



---

---

## Möglichkeiten der besseren Nutzung von Zeitnischen auf Flughäfen [Slots] in Deutschland und der EU

Ein praxisorientierter Ansatz

- Kurzfassung -

---

---

Prof. Dr. Hans-Jürgen Ewers

Henning Tegner

RA Dr. Ingomar Joerss

Carl Friedrich Eckhardt

Dr. Peter Jakubowski

Carsten E. Meyer

Dr. Andreas Brenck

Achim I. Czerny

**Eine Studie im Auftrag der  
Hochtief AirPort GmbH, Essen**

Berlin, im Januar 2001

## **Möglichkeiten der besseren Nutzung von Zeitnischen auf Flughäfen [Slots] in Deutschland und der EU**

**Ein praxisorientierter Ansatz**

- Kurzfassung -

### **Autoren:**

Prof. Dr. Hans-Jürgen Ewers, Berlin

Dipl.-Volksw. Henning Tegner, Berlin

Rechtsanwalt Dr. Ingomar Joerss, Ministerialdirektor  
(Abteilungsleiter Luft- und Raumfahrt) a. D., Bonn

Dipl.-Volksw. Carl Friedrich Eckhardt, Berlin

Dr. Peter Jakubowski, Münster

Dipl.-Phys. Carsten E. Meyer, Berlin

### **Unter Mitarbeit von:**

Dr. Andreas Brenck, Berlin

Cand. rer. oec. Achim I. Czerny, Berlin

### **Anschrift der Autoren:**

Technische Universität Berlin,  
Institut für Volkswirtschaftslehre  
FG Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP),  
Sekt. WW 17, Uhlandstr. 4-5, D – 106 23 Berlin

[ewers@wip.tu-berlin.de](mailto:ewers@wip.tu-berlin.de)

<http://wip.tu-berlin.de>

Fon ++49 03 (0) / 314 – 25 048, Fax – 26934

**Eine Studie im Auftrag der  
Hochtief AirPort GmbH, Essen**

Berlin, im Januar 2001

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>A.</b>	<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>1</b>
<b>B.</b>	<b>DAS PROBLEM.....</b>	<b>6</b>
<b>C.</b>	<b>UNTERSUCHUNGSRAHMEN.....</b>	<b>12</b>
I.	Der Big Bang .....	12
1.	Das Entschädigungsproblem .....	13
2.	Das Allokationsverfahren .....	13
3.	Die Häufigkeit der Reallokation.....	14
4.	Die Verwendung der Knappheitserlöse.....	15
II.	Ansätze eines stufenweisen Vorgehens .....	17
III.	Kostenechtere Gestaltung von Start- und Landegebühren .....	20
1.	Knappheitspreise auf Flughäfen im Wettbewerb .....	20
2.	Knappheitspreise im System preisregulierter Flughäfen .....	23
IV.	Das Slot-Trading .....	24
<b>D.</b>	<b>BEURTEILUNG GEEIGNETER INSTRUMENTENKOMBINATIONEN .....</b>	<b>28</b>
<b>E.</b>	<b>EIN PRAXISORIENTIERTER VORSCHLAG .....</b>	<b>31</b>
I.	Einführung von Kapazitätzuschlägen .....	32
II.	Erhebung einer Reservierungsgebühr .....	38
III.	Zeitliche Befristung von Slots .....	39
IV.	Einführung von Elementen des Slothandels .....	40
V.	Zeitplan zur Umsetzung ..	43
<b>F.</b>	<b>ANHANG: GLOSSAR.....</b>	<b>45</b>
<b>G.</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>47</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Wachstumsprognosen der wichtigsten Flugrouten* zwischen 2000 und 2019 ...	6
Abbildung 2	Prioritätsregeln des IATA-Scheduling Procedures Guide.....	8
Abbildung 3	Instrumente der Slot-Zuteilung im Überblick .....	27
Abbildung 4	Typen der Slot-Auslastung .....	33

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1 Zeitplan .....	5
Tabelle 2 Gebührenstrukturen auf unterschiedlich überlasteten Flughäfen.....	23
Tabelle 3 Bewertung der vier Instrumentenszenarien .....	30
Tabelle 4 Zeitplan .....	43

## A. EXECUTIVE SUMMARY

Auf dem europäischen Kontinent erreichen rund ein Viertel aller Linienflüge im Jahr ihr Ziel nur mit Verspätung. Grund hierfür sind zumeist Kapazitätsengpässe auf den Flughäfen. Die immensen Kosten von schätzungsweise 20 Milliarden DM pro Jahr, die aus diesen Verspätungen resultieren, belasten neben der Wirtschaft vor allem die Passagiere und die Umwelt.

Die für die kommenden Jahre prognostizierten, positiven Wachstumsraten für den Luftverkehr werden das Problem weiter verschärfen. Noch ist nicht geklärt, wie das europäische Luftverkehrssystem die steigende Nachfrage aufzunehmen kann. Angesichts dieser Entwicklung und vor dem Hintergrund der 1993 in der EU eingeführten Liberalisierung des Zugangs von Airlines zum Flugverkehr gewinnt die Frage nach der Zuteilung von Zeitnischen für Starts und Landungen (Slots) an EU-Flughäfen zunehmend an Bedeutung.

Die vorliegende Studie der TU Berlin untersucht daher die derzeitige Vergabepaxis von Slots und unterbreitet Vorschläge, wie diese künftig nicht nur gerechter, sondern auch effizienter zum Wohle aller Beteiligten verteilt werden könnten.

### Gegenwärtige Vergabepaxis

Gegenwärtig werden die Slots in der EU zum größten Teil von einer relativ kleinen Gruppe Airlines gehalten. Freie Zeitnischen werden vorwiegend nach dem *Großvaterprinzip* zugeteilt, d.h. dass die Zuteilung an diejenige Airline erfolgt, die den Slot bereits in der Vorperiode nutzen konnte. Grundlage der Slotzuteilung sind die sog. IATA-Guidelines.<sup>1</sup> Die wichtigsten Zuteilungskriterien der IATA lauten:

- kommerzielle Verkehre haben grundsätzlichen Vorrang vor nicht-kommerziellen, militärischen und unregelmäßigen Flügen,
- Großvaterrechte als historische Prioritäten gelten auch bei Flugplanänderungen der Airlines,
- längere Bedienungszeiten, d.h. Ganzjahresverkehre werden bevorzugt.

Dieses Verfahren der Slot-Koordination ist eingespielt und mag in sich schlüssig sein; als einem System, das im Wesentlichen auf administrativen Vergabekriterien und hier wiederum auf dem Großvaterprinzip beruht, wohnen ihm aus ökonomischer Sicht jedoch gravierende Ineffizienzen inne:

- die Slots fallen nicht denjenigen (Airlines) zu, die die größte Zahlungsbereitschaft dafür äußern (*allokative Ineffizienz*),
- das System verhindert den Marktzugang von Newcomern (Airlines) auf attraktiven Flughäfen und mindert damit auch längerfristig den Effizienzdruck auf die eingesessenen Anbieter (*wettbewerbliche Ineffizienz*),

- die Erlöse aus der Knappheit von Slots fallen nicht denjenigen (Flughäfen) zu, die über die Mittel verfügen, sie kurz- bzw. langfristig zu beseitigen (*infrastrukturelle Ineffizienz*).

In Folge des gegenwärtigen Slot-Allokationssystems werden somit bestehende, knappe Infrastrukturkapazitäten der Flughäfen nicht so effizient wie möglich genutzt. Dies bezieht sich grundsätzlich zum einen auf die Frage, ob geplante Slots überhaupt genutzt werden oder nicht (*No shows*). Zum anderen beinhaltet dies auch die Frage nach der Produktivität zugewiesener Slots (Anzahl Passagiere pro Slot). Darüber hinaus können die Airlines durch ihr Nachfrageverhalten im gegenwärtigen Regelungssystem keine wirksamen Signale setzen, die bestehenden Flughafenkapazitäten an ihre Bedürfnisse und die Bedürfnisse ihrer Kunden anzupassen.

### **Ansätze einer neuen Vergabep Praxis**

In Theorie und Praxis wurden weltweit zahlreiche Ansätze entwickelt, um die Slotallokation nach dem IATA-System, das auch Grundlage der entsprechenden EU-Verordnung 95/93 ist, zu verbessern. In der Praxis sind vor allem die folgenden Ausprägungen interessant:

- In der Europäischen Union wurden mit der Verordnung 95/93 die IATA-Regeln nicht bloß übernommen, sondern auch ergänzt. So wurde an allen Flughäfen ein flughafenspezifischer Zeitnischenpool eingerichtet. Dort fallen Slots hinein, die entweder nicht intensiv genug genutzt werden (die *Use or lose-Regel* der EU schreibt vor, dass zugewiesene Slots zu mindestens 80% tatsächlich genutzt werden müssen) oder die in Folge von Kapazitätserweiterungen neu geschaffen wurden. Slots aus dem Pool werden zur Hälfte für Newcomer-Airlines reserviert.
- Auf vier High Density-Flughäfen der USA wurden 1986 die Slots der Airlines als Großvaterrechte anerkannt. Den Airlines wurde erlaubt, Slots unbeschränkt an Dritte zu verkaufen oder zu verleasen. Ein Teil der Slots landete so im Wege des *Sale and lease-back* in den Händen von Finanzunternehmen, zur dominanten Transaktionsform unter den Airlines wurde das Leasing. Im Laufe der Zeit nahm die Intensität des Slothandels ab.
- In den USA galt vor 1986 das *First come first serve-Prinzip* und auf den meisten US-Flughäfen wird es auch ab 2007 wieder gelten Slots werden dann nicht für eine ganze Flugplanperiode, sondern *real time* nach dem Warteschlangenprinzip vergeben. In Europa dürfte dieses Prinzip angesichts der Kapazitätsengpässe zu erheblichen Problemen und weiteren Wartekosten führen.
- Auf den Londoner Flughäfen gibt es seit den 70er Jahren eine Preisdifferenzierung nach Spitzen- (*peak*) und Schwachlastzeiten (*off peak*). Das *Peak load pricing* führte zu einer Nachfrageglättung und zur Verdrängung von Flügen mit geringer Slotproduktivität.

---

<sup>1</sup> Zur Erläuterung der IATA sowie weiterer Begriffe siehe das Glossar im Anhang.

- Auch die EU-Kommission arbeitet derzeit an einer Novellierung der EU-Verordnung 95/93. Die Überlegungen gehen dahin, aus dem Pool vergebene Slots mit einer befristeten Gültigkeitsdauer zu versehen. Alle Slots, die per Versteigerung aus dem Pool vergeben werden, können damit keine dauerhaften Großvaterrechte mehr etablieren. Der Entwurf sieht auch die Einführung des Slothandels vor. Verkaufswillige Airlines können ihren Slot in einer Art öffentlicher Versteigerung verkaufen, allerdings erhält er damit ebenfalls eine zeitliche Befristung.

### **Empfehlungen der Studie**

In der Wissenschaft gibt es zur Slotzuteilung bislang eine ganze Reihe von ernstzunehmenden ökonomischen Analysen, die in der Regel zu zwei gleichgerichteten Lösungen kommen:

- der Allokation von knappen Slots mit Hilfe auktionsähnlicher Mechanismen,
- der Allokation von Slots mit Hilfe knappheitsorientierter Start- und Landeentgelte auf den Flughäfen. Das IATA-System bleibt formell unangetastet, aber Großvaterrechte verlieren durch die höheren Gebühren auf den Flughäfen an Wert.

Beides zielt darauf ab, die Allokation knapper Start- und Landekapazitäten durch Knappheitspreise zu verbessern. In der Praxis setzte sich dies bislang jedoch nicht durch. Ziel dieser Untersuchung ist es daher, über die theoretischen Ansätze hinauszugehen und einen implementationsfähigen Vorschlag zu entwickeln, der die aktuelle politische Diskussion in der EU aufgreift und zu berücksichtigen sucht. Hierbei wurde der Fokus zum einen auf die rechtliche Machbarkeit gelegt sowie zum anderen auf politische Durchsetzbarkeit. Die Studie kommt zu folgenden Empfehlungen:

1. Einführung eines Kapazitätzuschlags auf überlasteten Flughäfen mit der Maßgabe an den Flughafenbetreiber, zusätzliche Gebühreneinnahmen nachweislich in die Erweiterung der Flughafenkapazität zu reinvestieren. Kann er diesen Nachweis innerhalb einer vorgegebenen Zeitperiode, z.B. in fünf Jahren, nicht erbringen, so muss er die erhobenen Zuschläge zurückerstatten bzw. auskehren. Nach geltendem Recht in Deutschland und der EU werden zwar Opportunitätskosten, d.h. der entgangene Nutzen bei einer besseren Verwendung von Slots und damit der letztliche Marktwert eines Slots, von den Regulierungsbehörden nicht als überwältigungsfähige Kosten anerkannt. Demgegenüber sind aber anerkennungsfähig:
  - Bauliche Erweiterungen,
  - Kosten für den Planungsvorlauf (Mediationsverfahren),
  - Kompensation von beeinträchtigten Anwohnern bis hin zur Umsiedlung ganzer Ortsteile; Kompensation für fluglärmbedingte Wertverluste von Immobilien, Immissionschutzmaßnahmen, großzügige und frühzeitige landschaftspflegerische Begleit-

maßnahmen, aktiver und passiver Lärmschutz; Wohlfahrtserhaltende Ersatzinvestitionen (Erholungs- und Fitnessseinrichtungen usw.),

- Forschung, Entwicklung und Einsatz technologischer und organisatorischer Innovationen zur Steigerung der Slotnutzung,
  - Verbesserung der Flughafenbindung an das regionale Mobilitätssystem und an benachbarte Flughäfen usw.
2. Erhebung einer "pauschalen" Start- und Landegebuhrkomponente zur Abdeckung der Fixkosten. Diese, einer Hotelreservierungsgebuhr ähnliche Preiskomponente ist von den Airlines im Voraus und auch im Fall von *No shows* zu entrichten (Reservierungsgebuhr). Die verbleibenden variablen Teile der Start- und Landegebuhren werden um die fixen Teile bereinigt und abgesenkt, um allein die variablen Kosten zu decken.
  3. Zeitliche Befristung aller Slots auf einen Zeitraum von fünf bis acht Jahre mit einem Earmarking, das von den Airlines innerhalb bestimmter, zu bildender Slotklassen über alle in der Gemeinschaft beflogenen Flughäfen hinweg selbst vorgenommen werden kann (x%-Regel). Die Slots fallen an den Pool und werden daraus versteigert. Die Auktionserlöse sollten dem Ausbau der Infrastruktur des jeweiligen Flughafens dienen. Sie ersetzen die o.g. Kapazitätsgebuhr und sollten grundsätzlich ebenso verwendet werden.
  4. Einführung von Elementen des Slothandels. Dabei ist an einen beschränkten Slothandel gedacht, der Formen des Leasings einer zeitlichen Befristung (durch eine verschärfte *Use or lose-Regel*) unterwirft und die tatsächliche Nutzung geleaster Slots sicherstellt. Der Slothandel verschafft den Airlines die notwendige intra- und intertemporale Flexibilität. Mit Options und Futures können sie Rechte auf Slots künftiger Flugplanperioden erwerben, die noch gar nicht an den Pool zurückgefallen sind.

Dieses empfohlene stufenweise Vorgehen zielt somit langfristig auf die Abschaffung der gegenwärtigen Großvaterrechte ab und auf die Zuteilung von Slots im Rahmen von Auktionen. Die Veränderungen der Flughafen-Gebühren als erste Schritte sind innerhalb des gegenwärtigen EU-Rechtsrahmens bereits heute möglich. Dahingegen setzen die nachfolgenden Maßnahmen Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen voraus und stellen somit Handlungsempfehlungen an den Gesetzgeber dar.

### **Nutzen der vorgeschlagenen Maßnahmen**

Letztlich werden sämtliche Marktteilnehmer und Flughafen-Stakeholder Gewinner der vorgeschlagenen, stärker marktlichen Gestaltung des Slot-Allokationssystems sein:

- Die Fluggäste profitieren von der gestiegenen Wettbewerbsintensität zwischen den Airlines und der erhöhten Effizienz der Slotnutzung durch niedrigere Flugticketpreise und ein nachfragegerechteres Angebot an Flugdiensten.



- Von einer langfristigen Aufgabe von Großvaterrechten und eine Liberalisierung des Zugangs zu Flughäfen profitieren zudem sämtliche Airlines:
- Für Fluggesellschaften eröffnen sich neue Geschäftsmöglichkeiten in sämtlichen EU-Mitgliedsstaaten; bisher kaum angreifbare Bastionen der Großvater-Airlines werden nunmehr auch für Newcomer-Airlines zugänglich.
- Kurz- bis mittelfristig werden zwar die derzeitigen Großvater-Airlines an ihren Standorten u.U. Einbußen realisieren. Diese werden aber durch das graduelle Vorgehen gering gehalten. Zudem profitieren auch die Großvater-Airlines von den neuen Möglichkeiten des Wettbewerbs an sämtlichen EU-Flughäfen.
- Das Umfeld der Flughäfen und die Anwohner profitieren von einer ressourcenschonenderen und effizienteren Nutzung der knappen Flughafenkapazitäten. Durch erhöhtes Verkehrsaufkommen bei gleichbleibenden Flughafenkapazitäten werden Wachstumsimpulse auf die lokale Wirtschaft und den Arbeitsmarkt ausgesendet.
- Flughäfen wird die Möglichkeit einer effizienteren Nutzung der von ihnen vorgehaltenen Infrastrukturkapazitäten ermöglicht.

**Zeitplan zur Umsetzung**

Zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen auf europäischer Ebene sollte ein zielorientierter und straffer Zeitplan gewählt werden:

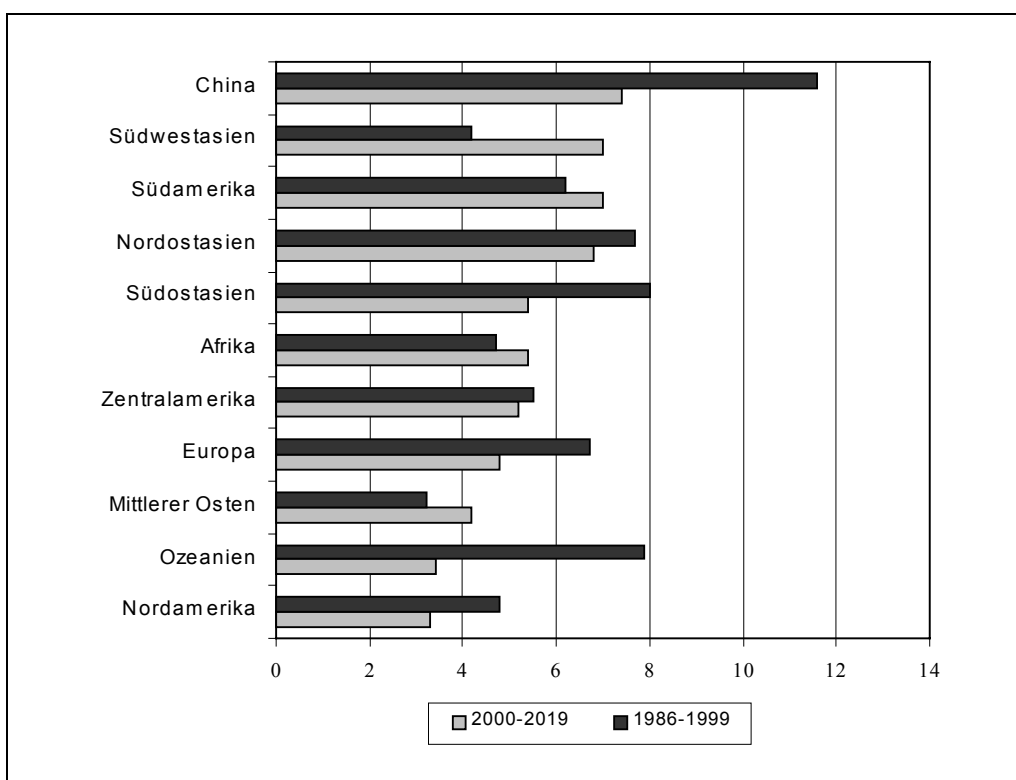
**Tabelle 1 Zeitplan**

Maßnahmen	Jahr					
	1	2	3	4	5	6 ff.
Kalkulatorische Vorarbeiten [Rechnungslegung usw.]	█					
Erhebung von Reservierungsgebühren		█	█	█	█	█
Erstanträge auf Kapazitätzuschlag		◇				
Erhebung von Kapazitätsgebühren				█	█	█
Earmarking von Slots	█					
Rückfall von Slots an den Pool aufgrund der x%-Regel					◇	◇ ◇
Versteigerung von Slots aus dem Pool					◇	◇ ◇
Slothandel		█	█	█	█	█
Fakultativ: Zulassung von Nicht-Airlines zum Slothandel				█	█	█

## B. DAS PROBLEM

Der Flugverkehr befindet sich europa- und weltweit auf Wachstumskurs. In den nächsten zehn bis 15 Jahren werden durchschnittliche Wachstumsraten von etwa fünf Prozent prognostiziert (Abbildung 1). Steigende Einkommen, eine wachsende, zunehmend vernetzte Weltwirtschaft sowie attraktive Angebote im Ferntourismus entfachen eine Nachfrage, die den Airlines auch in Zukunft ein hohes Wachstum verspricht. Auf der Angebotsseite haben zahlreiche verkehrspolitische, organisatorische, betriebliche, technische und ökologische Verbesserungen im Luftverkehrssystem dazu geführt, dass der Zugang zum Fliegen allgemein erleichtert und für breite Bevölkerungskreise finanziell erschwinglich wird.

**Abbildung 1 Wachstumsprognosen der wichtigsten Flugrouten\* zwischen 2000 und 2019**



\* in % p.a., gemessen in RPK (verkaufte Passagierkilometer); Quelle: Boeing (2000).

Angesichts dieser optimistischen Prognosen stellt sich allerdings die Frage, ob das europäische Luftverkehrssystem überhaupt in der Lage ist, die künftigen Wachstumsraten reibungslos aufzunehmen. Immerhin war im Jahr 1998 fast ein Viertel aller Flüge verspätet, was mit immensen Kosten für Passagiere, Wirtschaft und Umwelt verbunden war – Schätzungen zufolge betragen die gesellschaftlichen Kosten rund 20 Mrd. DM pro Jahr.

Es gibt diverse Versuche, für das zunehmend drängende Problem der Verspätungen im Luftverkehrssystem die Ursachen ausfindig zu machen. Eine gängige Formulierung etwa lautet, dass die Ursachen zur Hälfte in der mangelnden Koordination des europäischen Luftraums, zu einem Viertel bei Engpässen auf den Flughäfen und zu einem weiteren Viertel bei den Flugge-

sellschaften selbst liegen.<sup>2</sup> Vor dem Hintergrund der vielfältigen Interdependenzen allerdings sind solche Vermutungen mit Vorsicht zu genießen – fest steht einzig und allein, dass sowohl der reibungslose Ablauf als auch das Wachstum des Luftverkehrs von „unechten“ und „echten“ Kapazitätsrestriktionen (-engpässe) beeinträchtigt werden:

- Unechte Kapazitätsrestriktionen entstehen dadurch, dass das Luftverkehrsmanagement (ATM) innerhalb der gegebenen Kapazitäten nicht durchgängig optimal organisiert ist. Organisatorische Verbesserungen würden dazu beitragen, die schlummernden Kapazitätsreserven zu mobilisieren.
- Echte Kapazitätsrestriktionen lassen sich nur durch Kapazitätsausbau lockern; insofern sind sie kurzfristig zwar „hart“, längerfristig aber disponibel und damit keinesfalls absolut.

Echte und unechte Kapazitätsrestriktionen bedingen einander. So führen unechte Engpässe dazu, dass zwar einerseits der Ausbau der (echten) Kapazitäten gefordert wird, dies jedoch angesichts von beobachtbaren Ineffizienzen in der Bewirtschaftung der vorhandenen Kapazitäten an der mangelnden Akzeptanz von Investoren, Politik und Interessengruppen scheitert. Umgekehrt setzen verkehrs- und wirtschaftspolitische Instrumente, die auf eine effizientere Bewirtschaftung der vorhandenen Kapazitäten zielen, häufig zugleich Signale und Anreize zu echten Kapazitätserweiterungen.

Ein Bereich, in dem Kapazitätssteigerungspotentiale vorliegen, ist das System der Zuteilung von Start- und Landerechten auf Flughäfen (Slots). Die Untersuchung, die diesem Bericht zugrunde liegt, zielt darauf, Möglichkeiten der effizienteren Zuteilung von Slots zu identifizieren und so zu gestalten, dass sie politik- und implementationsfähig sind.

Im gegenwärtigen System der Slotzuteilung werden Zeitnischen vorwiegend nach dem Großvaterprinzip zugeteilt, d.h. dass die Zuteilung an diejenige Airline erfolgt, die den Slot bereits in der Vorperiode nutzen konnte. Grundlage der Slotzuteilung sind die sog. IATA-Guidelines.<sup>3</sup> Die wichtigsten Zuteilungskriterien lauten (vgl. auch den Überblick in Abbildung 2):

- Kommerzielle Verkehre haben grundsätzlichen Vorrang vor nicht-kommerziellen, militärischen und unregelmäßigen Flügen,
- Großvaterrechte als historische Prioritäten gelten auch bei Flugplanänderungen der Airlines,
- Längere Bedienungszeiten, d.h. Ganzjahresverkehre, werden bevorzugt.

Mit der Verordnung 95/93 des Rates über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Zeitnischen auf Flughäfen in der Gemeinschaft hat die EU die IATA-Regeln im Grundsatz übernommen. Die Verordnung gilt seitdem unmittelbar in den Mitgliedstaaten.<sup>4</sup> Sie bekräftigt für die

---

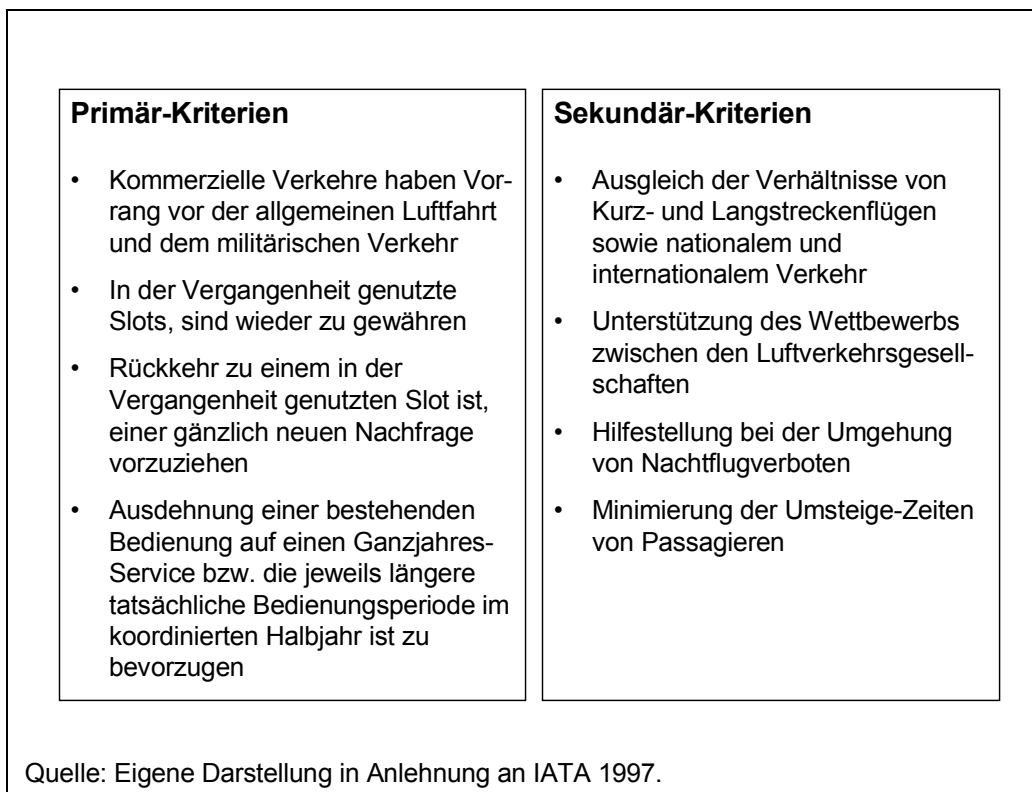
<sup>2</sup> Vgl. IBRÜGGER (2000). Zu quantifizierenden Ansätzen vgl. DOGANIS (1985), S. 73 ff und THOMPSON (1998).

<sup>3</sup> Die IATA (International Air Transport Association) wurde 1945 als unabhängiger Interessenverband von Linienfluggesellschaften gegründet. Ihr Hauptziel ist die Förderung des weltweiten Luftverkehrsgeschäftes.

<sup>4</sup> Mit der Novellierung des Luftverkehrsgesetzes zum 1. März 1999 hat der deutsche Gesetzgeber auf die Ratsverordnung verwiesen.

koordinierten Flughäfen der Gemeinschaft<sup>5</sup> das Großvaterprinzip als wichtigste Prioritätenregel, lässt den Slottausch, nicht jedoch das Slot-Trading, zu und etabliert eine *Use it or lose it-Regel*: Airlines können in der folgenden Flugplanperiode einen bestimmten Slot nur dann wieder für sich beanspruchen, wenn sie ihn in der abgelaufenen Flugplanperiode zu mindestens 80% genutzt haben. Können sie dies nicht nachweisen, fallen die Slots an den sogenannten *Zeitrischenpool* des jeweiligen Flughafens zurück, der auch Slots aus Kapazitätserweiterungen beinhaltet. Freie Slots in den Pools sind zur Hälfte für Newcomer reserviert. Die Auslegung und Anwendung der *Use or lose-Regel* unterscheidet sich in den Mitgliedstaaten. In Großbritannien werden die Airlines aufgefordert, nicht nutzbare Slots so bald wie möglich anzuzeigen, damit sie von anderen Gesellschaften genutzt werden können. Sanktionen werden nur gegen solche Gesellschaften verhängt, die sich im Sinne der Regelung unverantwortlich verhalten.<sup>6</sup>

**Abbildung 2** Prioritätsregeln des IATA-Scheduling Procedures Guide



In der Praxis führen vielfältige Gründe dazu, dass die *Use or-lose-Regel* kaum zur Anwendung kommt. Erstens verfügt der Slot-Koordinator über einen erheblichen Ermessensspielraum bei der Beurteilung, ob ein Slot aus Verschulden oder aufgrund höherer Gewalt (z.B. ungünstige Witterung) nicht genutzt worden ist, zweitens ist der Slot-Koordinator in einigen Mitgliedstaaten nicht vollständig unabhängig<sup>7</sup> und drittens können sich die Airlines gegen einen Slotentzug

<sup>5</sup> Welche Flughäfen koordiniert werden müssen, wird von den Mitgliedstaaten bestimmt. In Deutschland sind dies Berlin, Bremen, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt/M., Hamburg, Hannover, Köln/Bonn, Leipzig/Halle, München, Münster/Osnabrück, Nürnberg, Saarbrücken und Stuttgart.

<sup>6</sup> Eine entsprechende Regelung hat am Flughafen Gatwick, der zu einem hohen Anteil vom Charterverkehr genutzt wird, zu signifikanten Verbesserungen in der Slotausnutzung geführt.

<sup>7</sup> Vgl. COOPERS&LYBRAND (1995).

zum Teil auch absichern, indem sie im Grenzfall auch temporär unwirtschaftliche Slots befliegen.

#### *Praxisbeispiel 1: Slot-Koordination*

Das Verfahren der Slot-Koordination ist zweistufig angelegt. Der für Deutschland zuständige Flugplankoordinator übt eine hoheitliche Funktion aus, er ist Beliehener. Die erste Stufe des Verfahrens dient der nationalen Flugplankoordinierung. Zu einem festgesetzten Zeitpunkt müssen alle Airlines ihre geplanten Flüge mitteilen. In mehreren Computerläufen werden dann die Prioritäten der Flugwünsche ermittelt. Der Koordinator erstellt daraufhin eine Liste der vorläufig zugeteilten Slots. Die zweite Stufe dient der internationalen Abstimmung der Slotzuteilung. Sie erfolgt auf der zweimal jährlich stattfindenden IATA-Flugplankonferenz. Hier wird die auf nationaler Ebene vorbereitete Slotzuteilung international koordiniert und optimiert. Ist eine Einigung auf dem Verhandlungswege nicht zu erreichen, wird auf Slot-Vergabekriterien ähnlich denen der nationalen Flugplankoordinatoren zurückgegriffen. Für die vom 1. April bis zum 31. Oktober laufende Flugplanperiode müssen die Airlines ihre Slotanmeldungen zum 1. November des Vorjahres vorlegen. Noch im gleichen Monat findet die IATA-Flugplankonferenz statt.

Das Verfahren der Slot-Koordination ist eingespielt und mag grundsätzlich in sich schlüssig sein; als einem System, das im Wesentlichen auf administrativen Vergabekriterien und hier wiederum auf dem Großvaterprinzip beruht, wohnen ihm aus ökonomischer Sicht jedoch gravierende Ineffizienzen inne:

- die Slots fallen nicht denjenigen (Airlines) zu, die die größte Zahlungsbereitschaft dafür äußern (*allokative Ineffizienz*),
- das System beschränkt den Marktzugang von Newcomern (Airlines) auf attraktiven Flughäfen und mindert damit auch längerfristig den Effizienzdruck auf die eingesessenen Anbieter (*wettbewerbliche Ineffizienz*),
- die Erlöse aus der Knappheit von Slots fallen nicht denjenigen (Flughäfen) zu, die über die Mittel verfügen, sie kurz- bzw. langfristig zu beseitigen (*infrastrukturelle Ineffizienz*).<sup>8</sup>

#### *Hintergrund: Wem gehören Slots?*

Die Frage nach dem Eigentum lässt sich juristisch und ökonomisch beantworten. Nach einer eingehenden *juristischen Analyse* von WOLFRUM (1999) gehören in allen untersuchten Mitgliedstaaten der Europäischen Union die Slots weder den Airlines noch den Flughäfen. Auch das EU-Recht erkennt in den Slots keine eigentumsrechtliche Position, welche einer Neuregelung entgegenstehen würde. Eine übergangslose Streichung der bisherigen Regelungen würde nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes [EuGH] allerdings gegen den Grundsatz des Vertrauensschutzes verstoßen. Gemäß EuGH ist der Vertrauensschutz jedoch regelmäßig nur ein vorläufiger: Er geht nicht so weit, dass der Status quo unantastbar wäre. Neuregelungen der Slotvergabe sind also zulässig, wenn entsprechende Übergangsfristen beachtet bzw. hinreichende Entschädigungen geleistet werden. Die finanziellen Erlöse, die bei einer Neuregelung der Slotvergabe entstehen können, lassen sich grundsätzlich drei möglichen Akteuren zuweisen:

- den Airlines als Nutzer von Slots: Eine finanzielle Entschädigung für den Entzug von Slots ist – je nach gewählter Lösung – zum Teil aus Gründen des Vertrauensschutzes erforderlich; weitergehende juristische oder ökonomische Gründe liegen nicht vor;<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Vgl. KNEIPS (1990).

<sup>9</sup> Zudem bestehen Slots unabhängig von einzelnen Airlines; verlässt eine Airline den betreffenden Flughafen, kann

- der Allgemeinheit, d.h. dem Staat, der den Aufbau der Kapazitäten bislang überwiegend initiiert und mitfinanziert hat. Werden Erlöse im Gefolge einer Neuregelung erzielt und an den Staat überführt, so sollte dies nach dem *Prinzip der fiskalischen Äquivalenz* zweckgebunden geschehen; d.h. dem Ausbau des Luftverkehrssystems zugute kommen, denn dessen Nutzer haben in allen denkbaren Modellen letztlich die Kosten zu tragen. Es muss ausgeschlossen werden, dass eine Abführung von Erlösen an den Staat politische Begehrlichkeiten weckt, die zu einer Zweckentfremdung der Mittel und damit zu einem Verstoß gegen das Äquivalenzprinzip führen können. Überdies ist zu beachten, dass eine staatlich verwaltete Mittelverwendung stets mit Ineffizienzen und bürokratischem Aufwand verbunden sein wird.
- den Flughäfen. Aus *ökonomischer (normativer) Sicht* sollten Slots als knappe *Property Rights*<sup>10</sup> immer demjenigen zugewiesen werden, der grundsätzlich über die wirksamsten Anreize und die besten Informationen verfügt, um die Knappheit zu beseitigen. Dies sind die Flughäfen, die zudem mit einem ganzen Set an potentiellen Erweiterungsoptionen über die besten Möglichkeiten verfügen, Slots längerfristig zu entknappen. Eine zweckgebundene Abschöpfung von funktionslosen Mehreinnahmen durch den Staat (vgl. 2. Aufzählungspunkt) ist aber letztlich legitim, wenn die Flughäfen nicht in der Lage sind, die Kapazitäten auszubauen.

Die Schaffung eines Slots ergibt überhaupt erst dann einen ökonomischen Sinn, wenn die Kapazität eines Flughafens so weit ausgelastet ist, dass ein Mechanismus zur Regelung von Nutzungskonflikten über die Start- und Landebahnen (*Schedule*) erforderlich wird. In diesem Fall spricht man von einem *koordinierten Flughafen*. Treten ernsthafte Kapazitätsengpässe auf, so werden Flughäfen *vollständig koordiniert*.

Slots sind definiert als zeitlich und räumlich begrenztes Start- oder Landerecht eines Flugzeugs auf einem bestimmten Flughafen. Die verfügbare Kapazität des Flughafens ist in potentielle Slots unterteilt (Eckwerte), deren Anzahl sich kurzfristig nicht variieren lässt. Auf vollständig koordinierten Flughäfen ist es den eingesessenen Airlines lediglich möglich, Flüge aufgrund von Störungen, kurzfristigen Flugplanänderungen usw. zwischen den verfügbaren Slots hin und herzuschieben. Auf die begrenzte Kapazität selbst als Ursache des Problems haben sie keinen Einfluss. Insofern ist der Slot als Kapazitätsnutzungsrecht in den Händen der eingesessenen Airlines angesichts der europaweit vorzufindenden Kapazitätsgrenzen ein nutzloses Instrument. Darin liegt die Hauptursache des Slotproblems. Es hat zur Folge, dass

- die notwendigen Kapazitätserweiterungen nicht stattfinden,
- der Mechanismus zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage ausgehebelt ist mit dem Ergebnis, dass häufig zu wenig, zu viel oder die falsche Kapazität bereitgestellt wird,
- die Nachfrager mit ihrem Nachfrageverhalten kein Signal zur Anpassung der Kapazitäten setzen können, obwohl sie letztlich den Hauptnutzen davon hätten.

---

der frei gewordene Slot von einer anderen Airline genutzt werden.

<sup>10</sup> Unter *Property Rights* versteht man Verfügungsrechte an Gütern oder Leistungen. Verfügungsrechte bestehen häufig auch dann, wenn der Rechtsinhaber nicht Eigentümer der betreffenden Sache ist, wie etwa der Mieter einer Wohnung.

Die ökonomischen Konsequenzen dieser Ineffizienzen können allenfalls grob und unter stark vereinfachenden Annahmen geschätzt werden. Gleichwohl erkennt jeder Stakeholder, insbesondere die Airlines, dass die Zerschlagung von Angebot und Nachfrage nach Slots im gegenwärtigen Regelungssystem für alle Beteiligten ökonomische Nachteile mit sich bringt.

Die Beseitigung dieser Ineffizienzen eröffnet ein Feld *potentieller Effizienzgewinne*, die sich durch alternative politische Maßnahmen und Instrumente theoretisch mobilisieren lassen, sieht man von politischen, rechtlichen und sonstigen Restriktionen zunächst einmal ab. Aus diesem Grund ist es erforderlich, für die Beurteilung von Lösungsvorschlägen ergänzende polit-ökonomische Kriterien heranzuziehen:

- die *Implementationskosten*, die den potentiellen Effizienzgewinn auf keinen Fall übersteigen dürfen. Implementationskosten beinhalten auch eine zeitliche Komponente: Ist die Implementation von Lösungen mit einem hohen Zeitaufwand verbunden, so entstehen aus der verspäteten Umsetzung potentiell effizienter Lösungen sogenannte *Zeitkosten*. Daher kann es im Einzelfall angeraten sein, auch weniger anspruchsvolle Lösungen umzusetzen, wenn es dadurch gelingt, Effizienzpotentiale zeitnah zu realisieren,
- die *Transaktionskosten*, die mit dem Betrieb des neu eingeführten Regelungssystems verbunden sind und durch behördliches Handeln und notwendige vertragliche Abschlüsse entstehen. Als Faustregel gilt, dass die Transaktionskosten einer Regelung umso geringer sind, je einfacher und transparenter diese ist,
- die *politische Akzeptanz*, ohne die eine Realisierung der vorgeschlagenen wirtschaftspolitischen Maßnahmen ohnehin nicht möglich ist,
- das verfassungsrechtlich abgesicherte Prinzip des Vertrauensschutzes.<sup>11</sup> Ausgangspunkt ist die Annahme, dass jeder ad hoc vorzunehmende entschädigungslose Entzug von Großvaterrechten (GVR) ein Verstoß gegen das verfassungs- und gemeinschaftsrechtlich abgesicherte Prinzip des Vertrauensschutzes wäre. *Ein Entzug der Großvaterrechte von den Airlines kann deswegen nur stufenweise (d.h. zeitlich gestreckt) und/oder gegen Entschädigung geschehen.*

Zur Slotzuteilung gibt es bislang eine ganze Reihe von ernstzunehmenden ökonomischen Analysen, die in der Regel zu zwei unterschiedlichen, aber gleichgerichteten Lösungen kommen:

- der Allokation von knappen Slots mit Hilfe auktionsähnlicher Mechanismen (vgl. etwa WOLF 1995),

---

<sup>11</sup> Vgl. die Ausführungen zum theoretischen Hintergrund auf S. 9 und 10.

- der Allokation von Slots mit Hilfe knappheitsorientierter Start- und Landeentgelte auf den Flughäfen (vgl. etwa JONES/VIEHOFF 1993).

Beide Strategien zielen darauf ab, die Allokation knapper Start- und Landekapazitäten mit Hilfe von Knappheitspreisen zu lösen. Den ökonomisch unbefangenen Beobachter mag die Einseitigkeit dieser Lösungen verwundern – den Ökonomen nicht, weil sie den traditionellen Umgang der Ökonomik mit Knappheiten widerspiegeln. Fakt ist aber, dass die Vorschläge der Ökonomen bislang kaum in die Praxis umgesetzt werden.

Ziel dieser Untersuchung ist es daher, über die theoretisch geprägten Ansätze hinauszugehen und einen implementationsfähigen Vorschlag zu entwickeln, der die aktuelle politische Diskussion in der EU aufgreift und zu berücksichtigen sucht.

## **C. UNTERSUCHUNGSRAHMEN**

Um die Effizienz der Slot-Nutzung zu verbessern, ohne die polit-ökonomischen Nebenbedingungen zu verletzen, werden folgende Strategien untersucht, die sich jeweils aus unterschiedlichen Maßnahmen, -bündeln und/oder -modifikationen zusammensetzen:

2.1) Der Big Bang, d.h. die Versteigerung aller Slots auf einen Schlag.

2.2) Der stufenweise, zeitlich abgefederte Entzug von Großvaterrechten und die Verbesserung der Allokation von Slots, die in den Pool zurückgefallen sind.

2.3) Die Verbesserung der Slotzuteilung über eine kostenechtere Gestaltung von Start- und Landegebühen.

2.4) Das Slot-Trading.

### **I. Der Big Bang**

Der Big Bang ist die sicherlich radikalste Lösung zur Verbesserung der Slotzuteilung. Gleichwohl wird er in der Untersuchung behandelt, und zwar zum Einen, um die damit verbundenen Probleme systematisch aufzuzeigen und zu analysieren. Zum anderen ist der Big Bang ein Referenzmodell für die "weicheren Lösungen".

Im Modell des Big Bang werden den eingesessenen Airlines zu einem bestimmten Stichtag alle existierenden Großvaterrechte entzogen und mit Hilfe eines marktanalogen Verfahrens denjenigen Nachfragern zugeteilt, die die höchste Zahlungsbereitschaft dafür äußern. Um eine solche Regelung umzusetzen, sind vorab vier wichtige Detailfragen zu klären, und zwar:

- die Entschädigung der Großvaterrecht-Inhaber,
- die Form des Allokationsverfahrens,



- die Häufigkeit der Reallokation bzw. die Gültigkeitsdauer der Slotrechte,
- die Verwendung der Knappheitserlöse.

## 1. Das Entschädigungsproblem

Nach herrschendem Verständnis genießen die Airlines als Inhaber von Großvaterrechten Vertrauensschutz. Daraus folgt, dass jeder ad hoc-Entzug von Großvaterrechten grundsätzlich entschädigungspflichtig ist.

Eine politisch durchsetzbare Lösung zur Finanzierung von Entschädigungen der Großvaterrecht-„Besitzer/GVR-haltende Airlines“ besteht darin, sie aus dem Finanzaufkommen von Slot-Auktionen zu entschädigen (vgl. auch LANGNER 1996, 176). Der *Vorteil* dieser Lösung besteht darin, dass sie sich aus dem Luftverkehrssektor heraus nahezu äquivalent finanziert. *Nachteilig* ist, dass sie die Verwendung der Knappheitserlöse, die bei einer Auktion erzielt werden, anderen Zwecken zumindest teilweise entzieht, d.h. die Auktionserlöse stehen – zumindest zum Teil – nicht mehr für die Erweiterung von Flughafenkapazitäten zur Verfügung.<sup>12</sup>

## 2. Das Allokationsverfahren

Will man sichergehen, dass sich die Zuteilung von Slots an den Zahlungsbereitschaften der Airlines orientiert, so bieten sich neben wettbewerbssimulierenden Verfahren (vgl. die Strategie knappheitsorientierter Gebühren) vor allem die marktanalogen Auktionsverfahren an. Dabei ist jedoch das Problem der *Paarigkeit von Slots* zu beachten, das in der Literatur auch als Komplementärproblem bezeichnet wird. Es besagt, dass Slots für die Airlines immer nur als Kombination eines Starts- und Landerechtes (bzw. bei Hin- und Rückflug als Kombination jeweils zweier Start- und Landerechte) einen betrieblichen und ökonomischen Wert besitzen. In Bezug auf dieses Problem der Paarigkeit von Slots, das in der theoretischen Literatur erheblich mehr Beachtung findet als in der Praxis,<sup>13</sup> versprechen Auktionen, die von einer Zentralinstanz ausgerufen werden, vermutlich mehr Effizienz als andere Formen. Unter erhöhtem Aufwand ist es aber auch denkbar, dezentrale Auktionen durch die Flughäfen simultan zu gestalten und informationstechnisch so zu verknüpfen, dass die Bieter auch Gebote für flughafenübergreifende Slotbündel abgeben können. Dies würde die Airlines in die Lage versetzen, für Strecken oder gar ganze Netze zu bieten. Ähnlich wie an der Wertpapierbörse käme es der Auktionsinstanz dann zu, die Lösung umzusetzen, die der Slot-Markträumung am

---

<sup>12</sup> Gegenüber dem Big Bang haben graduelle Strategien, die auf einen längerfristigen Entzug von GVR setzen, den Vorteil, dass sie den Airlines genügend Anpassungszeit einräumen und so per se das Vertrauensschutzprinzip wahren. Eine Entschädigung ist dann nicht erforderlich.

<sup>13</sup> In der Praxis wird argumentiert, dass Slots nicht an spezielle Routen gebunden sind; daher kann sich eine Airline frei entscheiden, für welche Routen sie ihren Slot nutzen will; dies bietet ihr eine hohe Flexibilität. Dazu bedarf es zweifellos einer gewissen Mindestgröße, da diese Flexibilität erst entsteht, wenn das Slotportfolio einer Airline einen hinreichenden Umfang hat.

nächsten kommt.<sup>14</sup> Angesichts der vergleichsweise geringen Zahl der Marktteilnehmer wird es effizienzfördernd sein, jeder Airline die Abgabe mehrerer alternativer Gebote zu erlauben. In Abhängigkeit von der bisherigen Netzgröße könnte sogar eine Staffelung derart eingeführt werden, dass die großen Netzgesellschaften mehr Gebote abgeben dürfen als die kleineren Regionalfluggesellschaften.

### 3. Die Häufigkeit der Reallokation

Für die Effizienz der Slotzuteilung ist die Frage nach der Häufigkeit, mit der eine Reallokation vorgenommen wird, ebenfalls von ganz entscheidender Bedeutung. Das Kriterium der wettbewerblichen Effizienz gebietet einerseits, eine Reallokation so häufig wie möglich vorzunehmen, weil mit zunehmender Frequenz auch die Chancen für Newcomer steigen, Slots zu erwerben. Auf der anderen Seite gebieten Fragen der betrieblichen Effizienz und der Planungssicherheit sowie der ökonomische Umgang mit Administrations- und Transaktionskosten einen schonenden Einsatz des Reallokationsinstrumentariums. Zum einen ist es für eine Airline nicht zweckmäßig, jedes Jahr bzw. zu jeder Flugplanperiode ein komplett neues Netz zu konstruieren und zu akzeptablen Transaktionskosten umzusetzen. Zum anderen wäre auch der bürokratische Aufwand, der mit einem jährlichen Big Bang verbunden ist, vermutlich prohibitiv hoch. Realistische Konzepte, die zur Optimierung der Slotzuteilung angeboten werden, gehen deswegen davon aus, dass eine komplette Reallokation von Slots – sei es im Wege des Big Bang oder auf dem Wege eines schrittweisen Entzugs von Großvaterrechten – bis zu zehn Jahre in Anspruch nehmen kann (WILLEKE/HOLZ 1991, 73 ff.).<sup>15</sup>

Aus Gründen der Planungssicherheit, der Transaktionskostenoptimierung und der Beherrschung der Komplexität des Koordinationsverfahrens sind alle Verfahren, die auf einen graduellen Entzug von Großvaterrechten bzw. Slotrechten abzielen, eindeutig überlegen.

#### *Praxisbeispiel 2: Energiewirtschaft*

Im Bereich der **Energiewirtschaft** gibt es bereits mehrjährige Erfahrungen mit auktionenähnlichen Verfahren. Interessant ist dabei auch die Erkenntnis, dass es trotz kurzfristiger Preisbildung möglich ist, die mittel- und langfristige Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Großbritannien hat 1990 eine Reform der Elektrizitätsproduktion und -verteilung eingeleitet. Allen Erzeugern wurde ein gleichberechtigter Zugang zum Netz gewährt. Lieferungen (und Abnahme) erfolgen über einen zentralen Pool der National Grid Company, wo die Großhandelsstrompreise halbstündlich nachfragegerecht versteigert werden. Für die Strom-

<sup>14</sup> Erheblich schwieriger wird der Planungsprozess für die Airlines, wenn die Slots nicht simultan und unvernetzt direkt von den Flughäfen versteigert werden. In diesem Fall kann sich die Airline nämlich nicht sicher sein, ob sie die passenden Slotpaare, bei denen sowohl das Start- als auch das Landerecht knapp sind, auch wirklich erhält. Im Extremfall erhält sie zwar einen in Verbindung mit Slot a als wertvoll eingestuften Slot b, Slot a wird aber von einem Konkurrenten ersteigert. Das ursprüngliche Gebot für Slot b wird damit obsolet; Slot b kann voraussichtlich nur mit Verlust abgestoßen werden. Im Ergebnis wird die Zuteilungsunsicherheit bei dezentralen Auktionsverfahren teilweise zu einem eher stochastischen Nachfrageverhalten der Airlines führen, das Kriterium der betrieblich-allokativen Effizienz könnte dadurch verletzt werden. Dieser Vorbehalt gilt allerdings nur eingeschränkt, wenn eine Route befliegen wird, an deren Anfang bzw. deren Ende ein mehr oder weniger unterausgelasteter Flughafen steht.

<sup>15</sup> WOLF 1997, 78, spricht sich generell dafür aus, die Frist an der Abschreibungsdauer für Flughäfen zu orientieren.

erzeugung wurde ein Zuverlässigkeitsstandard eingeführt, der das Vorhalten ausreichender Reservekapazitäten zum Ausgleich von Betriebsstörungen sichert. Die regionalen Versorgungsunternehmen setzen diesen Standard um, indem sie einen Teil des zu entrichtenden halbstündlich gebildeten Strompreises zur Bezahlung bereitstehender Reserveblöcke nutzen [SRU 2000, Tz. 1448 ff.].

#### 4. Die Verwendung der Knappheitserlöse

Wie bereits dargelegt, verlangt das Kriterium der investiven Effizienz, dass die Erlöse<sup>16</sup> aus der Knappheit von Slots denjenigen zugeteilt werden, die die Knappheit mittel- bis längerfristig am besten beseitigen können. In unserem Fall sind dies die Flughäfen, weil sie

- im operativen Geschäft mit Hilfe technologischer und organisatorischer Maßnahmen eine höhere Anflug- und Abflugdichte realisieren können,
- im strategischen Geschäft auf eine Erweiterung des Flughafens hinwirken können,<sup>17</sup> sofern sie hinreichend Mittel erhalten, um neben den direkten Investitionen auch die Entschädigung der betroffenen Anlieger finanzieren zu können, die infolge des Ausbaus Wohlfahrtseinbußen erleiden (TEGNER 1999, 134 f).

Gleichwohl ist die Zuweisung von Knappheitserlösen aus der Auktionierung von Slots mit Problemen behaftet, die im Einzelfall gelöst werden müssen, wenn sie auch das Grundprinzip der Zuordnung nicht berühren:

- *Wie wird der Wert eines einzelnen Slots bemessen, wenn ein Slotpaar versteigert wird?* Die Zurechnung der Knappheitserlöse nach dem Prinzip der investiven Effizienz fiele leicht, wenn die Versteigerung der Slots von den Flughäfen ausgeführt wird. Allerdings wird bei einer dezentralen Versteigerung von Slots dem Problem der Paarigkeit nicht genügend Rechnung getragen. Zumindes in der Literatur wird diesem Problem erhebliche Aufmerksamkeit gewidmet; in der Praxis hingegen existieren weniger Bedenken. Insbesondere wird darauf verwiesen, dass die dezentralen Versteigerungen von Slots durch die Flughäfen mit Hilfe moderner, vernetzter IT-Lösungen so simultanisiert werden können, dass sie den Bietern wie eine zentrale Auktion erscheinen. Will man hingegen zur Lösung des Paarigkeitsproblems an einer zentralen Auktion durch einen zentralen Auktionator festhalten, so mag sich der Versteigerungsprozess als solcher vereinfachen – allerdings könnten Probleme bei der Einnahmenaufteilung auf die Airports entstehen, wenn Slots in flughafenübergreifenden Paketen versteigert werden.

---

<sup>16</sup> Im streng ökonomischen Sinne wird von Knappheitsrenten gesprochen. Als Rente bezeichnet man in der Ökonomie das zusätzliche Einkommen, das ein Wirtschaftssubjekt aufgrund einer marktlich oder nicht-marktlich bedingten Vorrangstellung erzielt.

<sup>17</sup> Unter Erweiterung verstehen wir alle Maßnahmen zur Ausnutzung der gegebenen Kapazität durch organisatorische und technologische Maßnahmen sowie den Ausbau der Kapazität.

- *Was geschieht, wenn Knappheitserlöse funktionslos sind, d.h. einem Airport auch dann zufallen, wenn er die Knappheit nicht beseitigen kann?* Es sind instrumentelle Arrangements denkbar, bei denen die Knappheitserlöse dem Flughafeneigentümer funktionslos zufallen:<sup>18</sup> Er erzielt dann zwar Einnahmen aus der Knappheit von Slots, ist aber kaum in der Lage, Erweiterungsinvestitionen zu tätigen. Als typische Beispiele für eine derartige Situation werden in der Regel London-Heathrow, aber auch der Flughafen Düsseldorf aufgrund des dortigen, politisch festgesetzten Lärmkontingents genannt. Verschärfend wird gelegentlich eingewendet, dass die Flughäfen mit dem Erhalt aller Knappheitserlöse jegliches Interesse verlieren werden, in die Erweiterung der Kapazitäten zu investieren, weil sie einem wesentlichen Teil ihres Einkommens damit die Grundlage entzögen. So plausibel diese Befürchtung auf den ersten Blick ist, so fragwürdig ist sie aus ökonomischer Sicht. Richtig ist, dass Flughäfen, die – zumindest partiell – im Wettbewerb stehen, kein Interesse haben, Slots (und damit ihre Einnahmebasis auch für den *Non-Aviation-Bereich*<sup>19</sup>) künstlich zu verknappen. Unabhängig von der jeweiligen Wettbewerbsintensität sind allerdings Formen der Regulierung möglich, die ein denkbares monopolistisches Verhalten von Airports wirksam begrenzen. Dabei können die üblichen Formen der Preisregulierung schnell versagen, weil z.B. die Vorgabe von Preisobergrenzen für knappe Slots den Preis als Stellenschraube zwischen Angebot und Nachfrage außer Kraft setzt, so dass die Slots wiederum nach administrativen Kriterien zugeteilt werden müssen.<sup>20</sup> Dann wäre gegenüber dem Ausgangszustand wenig gewonnen. Besser ist es deshalb, die Knappheitserlöse einer sachlichen wie zeitlichen Zweckbindung zuzuführen.<sup>21</sup> Dabei versteht man unter einer *sachlichen Zweckbindung*, dass das Aufkommen an Knappheitserlösen in den Ausbau bzw. die Erweiterung der Kapazitäten reinvestiert wird. Die *zeitliche Zweckbindung* soll sicherstellen, dass dies in einem engen zeitlichen Zusammenhang geschieht und die Rücklagen nicht auf unbegrenzte Zeit zur Verfügung stehen.
- *Wie kann gewährleistet werden, dass die Airlines für knappe Start- und Landekapazitäten nicht zweimal bezahlen müssen, nämlich einmal beim Sloterwerb und zum zweiten Mal bei der Entrichtung von Start- und Landegebühren an die Flughäfen?* Unter bestimmten instrumentellen Konstellationen ist es denkbar, dass Flughäfen für ein und dieselbe Knappheit ein doppeltes Aufkommen erzielen, z. B. bei der Auktionierung knapper Slots und bei den Flughafengebühren. Sind die Flughafengebühren für die nächste Flugplanperiode aber festgeschrieben, so werden die Airlines ihre Gebote für knappe Slots in Kenntnis der Flughafengebühren entsprechend (nach unten) anpassen. Eine effiziente Regulierung muss al-

---

<sup>18</sup> Die oben skizzierte Lösung eines zentralen Fonds fällt nicht darunter.

<sup>19</sup> Siehe Glossar (Anhang).

<sup>20</sup> Auch die britische Regulierungsbehörde Civil Aviation Authority (CAA) sieht dies als elementare Schwäche der Price cap-Regulierung an, vgl. CAA (2000), S. 7 ff.

<sup>21</sup> Bei WOLF 1997, S. 79, soll diese Zweckbindung mit Hilfe einer Sonderbesteuerung von Knappheitserlösen sichergestellt werden. Es ist aber die effiziente Verwendung des Steueraufkommens technisch und administrativ sicherzustellen.

so – wie bisher – vorsehen, dass die Erhöhung von Flughafenengebühren transparent und auch mittelfristig vorhersehbar verläuft.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass funktionslose Knappheitserlöse nicht zu befürchten sind, wenn sie in Maßnahmen zur Entknappung der Slotsituation investiert oder zurückerstattet bzw. an den Staat ausgekehrt werden (vgl. hierzu die Ausführungen zu knappheitsorientierten Gebühren).

## II. Ansätze eines stufenweisen Vorgehens

Will man aus Gründen politischer Akzeptanz oder um einer besseren Beherrschung der Verfahrenskomplexität willen auf den Big Bang verzichten, so bieten sich zahlreiche Ansätze für ein schrittweises Vorgehen. Ein wesentlicher Vorteil schrittweise angelegter Instrumente liegt darin, dass das Problem der Planungssicherheit als auch das Entschädigungsproblem bei angemessener Wahl der Schrittweite nicht mehr vorliegt, weil

- die Airlines ihre Planungen schrittweise anpassen können,
- ein entschädigungspflichtiger Eingriff in individuelle Rechtspositionen in der Regel nicht vorliegt, wenn der Eingriff vorhersehbar und kalkulierbar ist, eine Abschreibung versunkener Investitionen und somit eine Anpassung an die neuen Gegebenheiten erlaubt.

Ein mögliches *Instrument zur Rückgewinnung von Slots/Großvaterrechten* ist die zeitliche Befristung ihrer Gültigkeit. Es ist aber nicht zweckmäßig, alle existierenden Slots ad hoc mit einer einheitlichen Gültigkeitsdauer zu versehen, weil das Ergebnis ein echter Big Bang wäre. Zweckmäßig ist es, die existierenden Slots an unterschiedliche Gültigkeitsdauern, zum Beispiel zwischen drei und zehn Jahren, zu binden ("earmarken"). Unter dem Earmarking versteht man die spezifische Kennzeichnung eines jeden Slots, der seine maximale restliche Gültigkeitsdauer markiert (ähnlich einem „Aktenreiter“; vgl. auch die Ausführungen im Glossar, Anhang). Nicht trivial ist die Frage, wer das Earmarking vornehmen soll – die Administration oder die Airlines selbst. Legt die Administration die zeitliche Gültigkeit fest, besteht die Gefahr der "Diskriminierung durch Unkenntnis" und die Gefahr eines bürokratisierten Verwaltungsaktes. Haben die Airlines hingegen die Wahl, welche Slots mit welchem Verfallsdatum belegt werden, werden sie die besten Slots natürlich am längsten behalten. Daraus folgt aber nicht, dass sie auch in der gesamtwirtschaftlich besten Verwendung bewirtschaftet werden. Will man die Wahlmöglichkeiten der Airlines folglich begrenzen, so wird man nicht umhin kommen, Slotklassen zu bilden, zum Beispiel "Slots auf voll koordinierten Flughäfen zu Spitzenzeiten", "Slots auf voll koordinierten Flughäfen zu Schwachlastzeiten" und "Slots auf koordinierten Flughäfen zu Spitzenzeiten". Dadurch ist gesichert, dass jede Slotklasse innerhalb der maximalen Gültigkeitsdauer mindestens einmal vollständig umgeschlagen wird.

Eine der zeitlichen Befristung sehr ähnliche Regel ist die *x%-Regel*, wonach der Slotbestand einer Airline pro Jahr bzw. Flugperiode um einen Satz von x% abgewertet wird. Verfügt eine

Airline beispielsweise über 50 Slots, so würde sie bei einem  $x$  von 20 jedes Jahr zehn Slots in den Pool geben müssen. Die Einführung eines *Earmarkings* führt unter dem Regime der  $x\%$ -Regel dazu, dass alle Slots nach  $(1/x) \cdot 100$  Jahren bzw. Flugplanperioden analog zum Verfahren der zeitlichen Befristung mindestens einmal umgeschlagen werden (d.h. im obigen Beispiel, dass kein Slot länger als fünf Jahre im Bestand bleiben darf). Verzichtet man auf das Earmarking, so können Airlines die subjektiv wertvollsten Slots zeitlich unbegrenzt im Bestand halten. Um ein einseitiges "Horten" aller besonders knappen Slots zu vermeiden, ist daher bei Verzicht des Earmarkings die Einführung von Slotklassen (s.o.) unbedingt anzuraten.

Der *Vergabe von Slots aus dem Pool*,<sup>22</sup> der lediglich neu geschaffene, zurückgefallene, ungenutzte und zurückgegebene Slots enthält, sollten Kriterien zugrunde liegen, die sich vom traditionellen Großvaterrecht deutlich unterscheiden:

- Beim *Zufallsprinzip* werden die verfügbaren Slots unter allen antragstellenden Airlines verlost. Das Losverfahren entspricht zwar weitgehend akzeptierten Fairnessvorstellungen, führt jedoch insgesamt zu eher ineffizienten Lösungen.
- Beim *Prinzip der maximalen Zahlungsbereitschaft* ist genüge getan, wenn auktionsähnliche Verfahren eingesetzt werden, um die Slots unter den antragstellenden Airlines zu vergeben.
- Ein typisches *qualitatives Verfahren* zur Rückgewinnung von Slots ist OPUS light (Optimization Program for Using Slots), das vom Flughafen Düsseldorf entwickelt worden ist.<sup>23</sup> Kerngedanke von OPUS ist, die Slotproduktivität durch die Vorgabe technischer Anforderungen an das einzusetzende Fluggerät zu erhöhen. Das Konzept stellt einen Zusammenhang zwischen dem Streckenvolumen und der durchschnittlichen Flugzeuggröße her. Maßgebliche Kennziffer ist das Verhältnis aus Flugzeuggröße und Frequenz (Größen-Frequenz-Verhältnis GFV). OPUS light legt einen Mindestwert für das GFV fest, dessen Unterschreitung nur vorübergehend geduldet wird. "Folgt eine Fluggesellschaft bei gleichbleibender Nachfrage und unter Beibehaltung der bisherigen angebotenen Frequenzen der OPUS-Forderung nach größerem Fluggerät, so wird der Auslastungsgrad sinken. Unterstellt man den Fluggesellschaften rationales Verhalten, so werden die Frequenzen zurückgeführt, bis ein wirtschaftlicher Auslastungsgrad erreicht ist." (HÜSCHEL RATH 1998, 405). Es werden Slots für andere Verwendungen frei, was noch nicht heißt, dass sie auch tatsächlich zurückgegeben werden. Die Problematik qualitativer Anforderungen an das Fluggerät liegt darin, dass sie stärker als quantitative oder preisliche Lösungen unmittelbar in operative unternehmerische Entscheidungen eingreifen, mit allen Ineffizienzen, die daraus aller Erfahrung nach erwachsen. Darüber hinaus ist OPUS nicht wettbewerbsneutral gegenüber solchen Regionalfluggesellschaften, die nur über kleineres Fluggerät verfügen und das Sy-

---

<sup>22</sup> Nach der EU-Verordnung 95/93 werden die Pools bei den Flughäfen eingerichtet. Zentrale Pools sind nicht vorgesehen.

<sup>23</sup> Mit ähnlicher Stoßrichtung vgl. ACI (1992).

stem deswegen auch ablehnen. Schließlich kann OPUS auf den Hubs dazu führen, dass Zulieferverkehre unterdrückt werden und so die Netzbildung der großen Fluggesellschaften beeinträchtigt wird. Auch daran zeigt sich, dass qualitative Vorgaben gegenüber preislichen Instrumenten erhebliche Nachteile haben, denn bei letzteren verbleibt die Entscheidung, ob und wie Zubringerverkehre durchgeführt werden, vollständig im Unternehmen. Vergleichsweise positiv ist die mittelfristige Implementationsfähigkeit von OPUS light einzustufen. Zwar ist das Konzept durch die gegenwärtige Fassung der *EU-Verordnung 95/93 über die Zuweisung von Zeitnischen auf Flughäfen der Gemeinschaft* nicht gedeckt, allerdings arbeitet die EU-Kommission gegenwärtig auf eine novellierte Verordnung hin, die u.a. voraussichtlich auch den Einsatz von OPUS möglich machen soll.

### *Praxisbeispiel 3: Qualitative Vergabekriterien in Japan*

Anlässlich von 20.000 neuen Slots, die mit der Fertigstellung einer neuen Startbahn und einem verbesserten Tower-Management auf Tokyos Flughafen Haneda zu erwarten sind, hat das japanische Verkehrsministerium eine Expertenkommission eingesetzt, um Kriterien für die Vergabe dieser zusätzlichen Slots zu entwickeln. Wichtige politische Oberziele sind die Steigerung des Wettbewerbs zwischen den Airlines und die Entlastung von Hauptstrecken. Mit Hilfe der Slotvergabekriterien "Pünktlichkeit, Sicherheit, Flugpreise und Sitzladefaktor" soll Newcomern der Zugang zu Slots erleichtert werden. Die Kriterien sollen auch für Slots der Flughäfen Osaka, Kansai, Sapporo und Fukuoka zur Anwendung kommen. Hintergrund der Kriterienbildung war u.a. die Erwartung, dass Newcomer im Preis-Leistungs-Verhältnis auf ausgewählten Strecken besser abschneiden als alteingesessene Airlines. So operiert der Newcomer Sky-mark Airlines Co. bei geringeren Flugpreisen mit einem Sitzladefaktor von 76%, während All Nippon Airways Co. im Durchschnitt nur eine Auslastung von 53,5% erreicht [NIKKEI WEEKLY vom 8. Februar 1999 und vom 14. Juni 2000].

Der stufenweise Entzug von Großvaterrechten stellt folglich sicher, dass sich die Fluggesellschaften an die neuen Rahmenbedingungen anpassen können und dass das verfassungsrechtliche Gebot des Vertrauensschutzes nicht verletzt wird. Bei der Reallokation von Slots aus dem Pool (sog. Primärmarktallokation) bietet sich in erster Linie das Instrument der Versteigerung an – qualitative Vergabekriterien hingegen enthalten stets ein Element der Willkür, können Effizienz aber nie vollständig abbilden. Im Fall der Versteigerung ist eine zentrale Auktion im Prinzip eher geeignet als eine dezentrale, um das Problem der Paarigkeit von Slots sicherzustellen. Allerdings wird dem Problem der Paarigkeit in der Theorie mehr Aufmerksamkeit zugewendet als in der Praxis, wohl auch deshalb, weil es in der Praxis bislang kaum Auktionen gibt. In Bezug auf die Aufkommensverwendung ist jedenfalls sicherzustellen, dass der Auktionserlös zweckgebunden verwendet wird, d.h. dem Luftverkehrssystem bzw. dem jeweiligen Flughafen zugute kommt.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Die konkrete Verwendung der Auktionserlöse ist abhängig von der Gesamtlösung, die letztlich implementiert wird – vgl. hierzu Abschnitt E, insbesondere Teil 1 und Teil 3.

### III. Kostenechtere Gestaltung von Start- und Landegebühren

#### 1. Knappheitspreise auf Flughäfen im Wettbewerb

Das Problem der Slotallokation lässt sich indirekt auch durch eine Anpassung der Start- und Landegebühren auf Flughäfen bewältigen. Werden die Flughafenengebühren nämlich an die jeweilige Knappheitssituation angepasst, verlieren Großvaterrechte an Slots für die Airlines entsprechend an Wert. Sie werden diese an den Pool zurückgeben oder – bei Zulässigkeit des Slothandels – an eine andere Gesellschaft verkaufen, wenn ein Slot nach Abzug der Flughafenengebühren kein positives Nettoergebnis mehr beisteuert. Auf diesem Wege kommt es zu einem Ausgleich von angebotenen Slots und den Slot-Anfragen.

Die gegenwärtigen Flughafenengebühren reichen in der Regel nicht aus, um einen Ausgleich von Slotangebot und -nachfrage herbeizuführen. Dies gilt selbst auf den britischen Flughäfen Heathrow und Gatwick, die zu den Spitzenzeiten *Peak load charges* eingeführt haben (vgl. Praxisbeispiel 5).<sup>25</sup> Die britische *Civil Aviation Authority* stellt hierzu fest: „At current airport charges, demand for access to Heathrow and Gatwick airports is greater than existing capacity. (...) There is therefore a need for a slot allocation mechanism that equates airline demand with available capacity. The value of a slot then reflects the premium in ticket prices over costs which an airline is able to earn by using it. This premium also reflects the scarcity rent, which is necessary to bring the final demand in line with the maximum throughput of the constrained airport. [...] An increase in charges at a capacity constrained airport would reduce the airlines' premium in ticket prices over costs.“<sup>26</sup>

Der Grund dafür, dass die Flughafenengebühren i.d.R. nicht ausreichen, um einen Ausgleich von Slotangebot und -nachfrage zu bewirken, liegt in dem zugrunde liegenden Kostenverständnis. Hintergrund dieses Verständnisses ist der aufgrund von ICAO-Beschlüssen und ECAC-Empfehlungen weltweit und in Europa zur Anwendung kommende, aber sich auch im EU-Richtlinienentwurf über Flughafenengebühren und in der Genehmigungspraxis der Mitgliedstaaten wiederfindende Kostenbezug für Flughafenengebühren (*Cost-relatedness*).<sup>27</sup> *Cost-relatedness* besagt, dass bei der Kalkulation der Flughafenengebühren vorrangig das sogenannte pagatorische Kostenkonzept anzuwenden ist, wonach die Gebühren auf der „Grundlage der Kosten der vom Flughafen bereit gestellten Einrichtungen und Dienste berechnet werden sollten, um eine vertretbare Kapitalrendite, einen angemessenen Abschreibungssatz für das Betriebsvermögen und ein effizientes Kapazitätsmanagement zu ermöglichen.“<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> In diesem Sinne auch JONES/VIEHOFF (1993).

<sup>26</sup> CIVIL AVIATION AUTHORITY (2000), S. 8.

<sup>27</sup> Vgl. hierzu Ausführungen in der Begründung des EU-Kommissionsvorschlags vom 23.4.1997 (KOM (97) 154 endg.), Randnummern 29 ff., unter Bezug auf Art. 86 und 90 EG-Vertrag (heutige Art. 82 und 86) – missbräuchliche Ausnutzung einer beherrschenden Stellung. Vgl. weiter Ausführungen bei SCHWENK, Handbuch des Luftverkehrsrechts, 2. Auflage 1996, S. 719 ff und 419 ff, der unter Hinweis auf die Daseinsvorsorge, §315 Abs. 3 BGB und das Grundsatzurteil des BGH ZLW 1979, 144 darlegt, dass die Flughafenunternehmen die allgemeinen Grundsätze des Verwaltungshandelns zu beachten haben. Vgl. ferner WITTEN (1995), S. 149.

<sup>28</sup> COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1998), Abschnitt 5.(e).



Eine knappheitsorientierte Bepreisung von Starts und Landungen müsste sich jedoch am weitergehenden *wertmäßigen Kostenbegriff* orientieren, der auch die volkswirtschaftlichen Opportunitätskosten (bzw. in der etwas unglücklich gewählten EU-Terminologie die „sozialen Grenzkosten“) mit einschließt. Dies hat auch die EU in ihrem Weißbuch „Faire Preise für die Infrastrukturnutzung“ festgestellt: „In Ergänzung dieses Konzeptes [der Cost-relatedness] muss auch das Verfahren der Slotvergabe verbessert werden. Daher beabsichtigt die Kommission, die geltende Verordnung über die Zuweisung von Zeitnischen zu überarbeiten. Langfristig wäre eine weitere Anpassung an die in diesem Weißbuch dargestellten allgemeinen Grundsätze der Gebührenerhebung wünschenswert.“<sup>29</sup> Diesen allgemeinen Grundsätzen zufolge müssen faire Preise auch die Kosten der Infrastrukturüberlastung und Infrastrukturknappheit decken, die u.a. dadurch entstehen, dass ein „Verkehrsbetreiber bei der Inanspruchnahme der Infrastruktur evtl. einen anderen an deren Nutzung (z.B. Start- und Landebahn)“<sup>30</sup> hindert.

Stehen Flughäfen im Wettbewerb und verfügen sie über die Möglichkeit, ihre Preise für Start- und Landegeühren frei, d.h. ohne regulierende oder genehmigende Aufsicht zu setzen, so würden sie von sich aus Mechanismen entwickeln, mit Hilfe knappheitsorientierter Preise einen Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage herbeizuführen, weswegen TOMS (1994) knappheitsorientierte Gebühren auch als „bedrock of pricing in truly competitive industries“ bezeichnet. Zahlreiche ökonomische Grundlagenarbeiten haben gezeigt, dass sich im Fall sinkender Durchschnittskosten, wie er beim Infrastrukturgut „Flughafen“ vorliegt, eine bestimmte Tarifstruktur herausbildet,<sup>31</sup> die der typischen Kostenstruktur von Flughäfen und dem Knappheitsproblem in differenzierter Weise gerecht wird. Die Strukturen beinhalten:<sup>32</sup>

- Eine nutzungsunabhängige Komponente zur Abdeckung der Fixkosten (*Beitrag*), die wie ein Vereinsbeitrag zeitbezogen an die Flughäfen zu entrichten ist, d.h. zweckmäßigerweise pro Flugplanperiode. Ihre Bemessung richtet sich nach der Anzahl der angemeldeten und vom Flugplankoordinator zugewiesenen Slots, sie wird aber unabhängig davon entrichtet, ob der Slot tatsächlich genutzt wird oder nicht (*No Show*).
- Nutzungsabhängige *Gebühren* zur Abdeckung der Grenzkosten, die durch den Start bzw. die Landung eines Flugzeugs entstehen. Da die Grenzkosten vor allem aus der Abnutzung der S/L-Bahnen erwachsen, und diese wiederum vom Gewicht des Fluggerätes abhängig ist, wird diese Gebühr in erster Linie gewichtsabhängig gestaltet sein und nur für die tatsächlich erfolgten Starts und Landungen berechnet.
- Die *Passagiergebühren*, die die Kosten der Passagierabfertigung abdecken, in der Regel die Kosten der Gepäckbeförderung und die Sicherheitsgebühren mit beinhalten und nur passagierbezogen berechnet werden.

---

<sup>29</sup> Ebenda.

<sup>30</sup> COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1998), S. 8.

<sup>31</sup> Für den Schienenverkehr vgl. etwa RODI (1996), für den Straßenverkehr EWERS/RODI (1995).

<sup>32</sup> Zur den heutigen Gebührenstrukturen und –niveaus vgl. die ausführliche Untersuchung von DOGANIS ET AL. (1997). Leistungen, die von Dritten, aber auch von den Flughäfen erbracht werden können, sind kein Gegenstand der hier aufgeführten Gebührenkomponenten.

- *Sondergebühren*, die für spezielle Leistungen des Flughafenbetreibers erhoben werden und in keinem unmittel- und untrennbaren Zusammenhang mit den flugzeug- und den passagierbezogenen Gebühren stehen. In erster Linie sind dies Gebühren für die Nutzung der „Zentralen Infrastruktureinrichtungen“ gemäß der EU-Richtlinie über Bodenverkehrsdienste auf Flughäfen der Gemeinschaft,<sup>33</sup> sofern sie nicht bereits Teil der Start- und Lande- bzw. der Passagiergebühren sind: Enteisungsflächen, Containeranlagen- und Abstellflächen, Abstellen des Flugzeugs für mehr als drei Stunden usw.<sup>34</sup> Darüber hinaus können auch Lärmzuschläge als flugzeugspezifische Sondergebühr getrennt ausgewiesen werden.
- Einen *Knappheitszuschlag*, der dem Ausgleich von Slotangebot und -nachfrage dient.<sup>35</sup> Ihm stehen zwar keine sichtbaren Kosten gegenüber, er deckt aber die volkswirtschaftlichen *Opportunitätskosten*. Opportunitätskosten entstehen dadurch, dass die Inanspruchnahme eines knappen Slots einen anderen Nachfrager (hier ein anderes Flugzeug) und damit volkswirtschaftliche Nutzen verdrängt. Nur das Prinzip der maximalen Zahlungsbereitschaft stellt sicher, dass derjenige Nachfrager mit den potentiell höchsten Verdrängungskosten zum Zuge kommt, und so die gesamtwirtschaftlichen Opportunitätskosten minimiert werden. Können Knappheitszuschläge nicht in Ausbaumaßnahmen re-investiert werden, so sollten sie an den Staat zurückgegeben oder den Nutzern möglichst anreizneutral zurückerstattet werden.<sup>36</sup>

Die Anwendung von knappheitsgerechten Gebührenstrukturen unterscheidet sich auf unterausgelasteten, teil-überlasteten und vollständig überlasteten Flughäfen (vgl. Tabelle 2).

#### *Praxisbeispiel 4: Knappheitspreise für Infrastruktur am Beispiel Telekommunikation*

Zur Bewirtschaftung von Engpässen im Infrastrukturbereich sind knappheitsorientierte Gebühren bzw. Preise ein probates und erprobtes Mittel. Entscheidende Voraussetzung ist, den entscheidenden Engpass zu identifizieren und so zu bepreisen, dass sich Angebot und Nachfrage kurzfristig ausgleichen und für den Systembetreiber ein Anreiz gesetzt wird, den Engpass zu beseitigen. Solche tagesgangorientierten Tarife sind nicht nur aus der Stromwirtschaft bekannt (Differenzierung nach Tag- und Nachtstrom), sondern auch aus dem Infrastruktursektor **Telekommunikation**. Nach der Liberalisierung der Telekommunikation sind die Preise für das Telefonieren im Festnetz in zweieinhalb Jahren um 92% gefallen,<sup>37</sup> aber noch immer unterscheiden sich die Preise für das Telefonieren zu den Geschäftszeiten und in der Nacht bzw. am Wochenende um mindestens 100%. Ursache hierfür sind Engpässe, die tagsüber bei der Datenübertragung im Ortsnetz (Verbindungsstellen, „letzte Meile“) auftreten und nur mit einem erheblichen Investitionsaufwand beseitigt werden könnten. Mit Hilfe einer zeitlich orientierten Preissetzung versucht der Netzbetreiber Telekom (und in seinem Gefolge auch die Gesellschaften, die auf sein Netz zurückgreifen), die Nachfrage zu glätten, indem er die preisreagibleren Privatnutzer in die Abend- und Nachtstunden verdrängt. Aus Sicht der Telefongesell-

<sup>33</sup> EU-Richtlinie 96/67/EG vom 15. Oktober 1996 über den Zugang zum Markt für Bodenverkehrsdienste auf Flughäfen der Gemeinschaft; in Deutschland umgesetzt durch die Verordnung über Bodenabfertigungsdienste auf Flugplätzen (BADV), hier §6.

<sup>34</sup> Die nicht zentralen Bodendienste (Betankung, Catering, Flugzeugreinigung etc.) können im Wettbewerb durch Dritte, aber auch durch die Flughäfen selbst angeboten werden.

<sup>35</sup> Vgl. etwa KNEIPS (1996), S. 100 ff.

<sup>36</sup> Vgl. dazu GROSSEKETTLER (1995), S. 499.

<sup>37</sup> Vgl. SCHATZ (2000). Die Zahl der Anbieter von Telekommunikations-Diensten hat sich zwischen 1992 und 2000 auf mehr als 1700 verdreifacht, gleiches gilt für die Beschäftigten im Mobilfunkbereich. Die eindrucksvollen Zahlen belegen, dass sich mit der Liberalisierung des Zugangs von Infrastruktur erheblicher Wettbewerb und infolgedessen spürbare Effizienzgewinne realisieren lassen.

schaffen, die mit dem Ortsnetzmonopolisten Telekom konkurrieren, geht eine tageszeitliche Differenzierung der Entgelte jedoch noch nicht weit genug, vielmehr müsse es möglich sein, die Preissetzung an der tatsächlichen Kapazitätsauslastung zu orientieren [WELFENS/GRAACK 1996, S. 204].

**Tabelle 2 Gebührenstrukturen auf unterschiedlich überlasteten Flughäfen**

	Überauslastung der Flughäfen		
	Nicht	Teilweise	Vollständig
Beitrag zur Abdeckung der Fixkosten (Vorauszahlung)	X	X	X <sup>1</sup>
Gebühr zur Abdeckung der variablen Flugzeugkosten	X	X	(X) <sup>2</sup>
Passagiergebühren	X	X	X
Knappheitsaufschlag	–	X <sup>3</sup>	X <sup>3(+4)</sup>
Sondergebühren	X	X	(X) <sup>2</sup>

1 = Ggf. bereits einschließlich eines allgemeinen Knappheitszuschlags.

2 = Werden ggf. bereits aus dem allgemeinen Knappheitszuschlag mit abgedeckt.

3 = Nach Tagesgang differenziertes *Peak loadpricing*.

4 = Knappheitszuschlag, falls nicht schon im Zusammenhang mit dem Fixkostendeckungsbeitrag erhoben (1). Knappheitspreise im System preisregulierter Flughäfen

In der Literatur ist die Frage, ob Flughäfen in einem hinreichend disziplinierenden Wettbewerb zueinander oder zu anderen Verkehrsträgern stehen, nicht eindeutig beantwortet. Allerdings gibt es belastbare Hinweise darauf, dass Hubflughäfen<sup>38</sup> insofern im Wettbewerb stehen, als dass die Airlines glaubhaft damit drohen können, eine, mehrere oder alle Hubfunktionen auf einen anderen Flughafen zu übertragen. Begrenzt wird die Glaubwürdigkeit dieser Drohung nur dadurch, dass die Airline in den Ausbau eines Hubs erhebliche Investitionen getätigt hat (*Sunk costs*), die sie nicht kurzfristig aufgeben kann.<sup>39</sup> Kurzfristig könnten sich Airline und Airport damit in einer Situation des bilateralen Monopols wiederfinden.<sup>40</sup> Mittel- bis langfristig muss der Airport jedoch damit rechnen, dass die Airline Hubfunktionen auslagert, sobald die standortspezifischen Investitionen abgeschrieben sind. Dagegen kann der Airport keine glaubwürdige Drohung setzen. Aus der Spieltheorie ist nun bekannt, dass die künftig mögliche Situation (Abwanderung von Hubfunktionen) Rückwirkungen auf die kurzfristige Situation hat mit dem Ergebnis, dass Airport und Airline nicht in einem bilateralen Monopol stehen, sondern der Airport mit einem Quasi-Nachfragemonopol konfrontiert ist. Eine Ausbeutung der Hub-Airline kommt für ihn daher nicht in Frage.<sup>41</sup>

<sup>38</sup> Siehe Glossar (Anhang).

<sup>39</sup> So auch HÜSCHEL RATH (1998), S. 227.

<sup>40</sup> Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt jedenfalls LANGNER (1996), S. 138 f.

<sup>41</sup> Er wird allenfalls versuchen, andere Airlines zugunsten der Hub-Airline zu diskriminieren, dies wird in Deutschland (und der EU) jedoch vom allgemeinen Wettbewerbsrecht untersagt.

Weniger eindeutig ist die Situation für den Regionalflugverkehr. JAKUBOWSKI äußert hierzu die Vermutung, dass die meisten Nachfrager schon aus Gründen der räumlichen Nähe starke Präferenzen für den nächstgelegenen Flughafen entwickeln. Daraus ergibt sich für die betroffenen Airports ein gewisser Preissetzungsspielraum, der die optimistische Annahme, Flughäfen stehen im strengen Wettbewerb, in Zweifel zieht. Demgegenüber berichten BUTTON ET AL. (1998, S. 291) von erheblichem Substitutionswettbewerb zwischen Flughäfen und dem Hochgeschwindigkeitsverkehr mit der Bahn. Damit wird die Preisregulierung von Flughäfen zu einem Problem, das ein differenziertes Lösungsschema erfordert. In der Praxis werden in den Mitgliedstaaten unterschiedliche Instrumente eingesetzt, um die Preispolitik der Flughäfen zu regulieren. Die Einführung von Knappheitspreisen lässt sich in dieses bestehende System grundsätzlich einpassen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, die Flughafenengebühren und ihre Komponenten offen zu legen (Transparenz) und Gebührenerhöhungen nur mit Vorlauf umzusetzen, also nicht innerhalb einer angelaufenen Flugplanperiode. Letzteres ist bereits heute gewährleistet; das Gebot der Transparenz muss in einigen Mitgliedstaaten noch stärker durchgesetzt werden<sup>42</sup> – daher auch die Transparenzforderung des Vorschlags für eine europäische Richtlinie über Flughafenengebühren (97/0127). Die notwendigen Anpassungen der Regulierung in Deutschland sind marginal, so dass einer kurzfristigen Einführung von Knappheitspreisen nichts im Wege steht.<sup>43</sup>

#### *Praxisbeispiel 5: Knappheitsgebühren in London*

Schon in den 70er Jahren führte die British Airport Authority (BAA) zeitlich differenzierte Gebühren für die Nutzung der Flughäfen Heathrow, Gatwick und Stansted ein. Ziel war die Einführung von grenzkostenorientierten Preisen, um die Kosten für den Bau des neuen Terminals 4 aufzuzeigen. Die Struktur der Gebühren hat bis heute einige grundlegende Veränderungen erfahren, die zeitliche Differenzierung bleibt jedoch stets im Kern erhalten. Eine Gebührendifferenzierung gibt es heute nur noch für die Lande- und die Parkgebühren; die ursprünglich eingeführten Peaks für Passagiergebühren wurden im Gefolge eines bilateralen Schlichtungsverfahrens zwischen Großbritannien und den USA insbesondere aufgrund ihrer geringen Akzeptanz Mitte der 90er Jahre abgeschafft.<sup>44</sup> In Gatwick übersteigen die gegenwärtigen Peak-Gebühren die Off-Peak-Gebühren teilweise um mehr als 300%, in Heathrow fallen sie mit bis zu 230% etwas geringer aus.

## **IV. Das Slot-Trading**

Die Möglichkeit, Slots zu verkaufen und zu kaufen, wurde in den USA 1986 auf den vier High Density-Flughäfen des Landes eingeführt. Ziel des Tradings ist es, die Inhaber von Großvaterrechten stärker als bisher mit den Opportunitätskosten des Slotbesitzes zu konfrontieren. Dahinter steht die Hoffnung, dass die Airlines vor allem solche Großvaterrechte abstoßen, für die sie wenig Verwendung haben, die jedoch immer dann einen relativ hohen Verkaufserlös erzielen, wenn der Käufer eine produktivere Verwendung dafür hat. Dem Kriterium der betrieblich-allokativen Effizienz wäre damit zweifellos genüge getan, weil der Slot dorthin wandert, wo

<sup>42</sup> Vgl. STOCKMAN (1998).

<sup>43</sup> Zu den rechtlichen Einschränkungen und den Folgerungen hieraus vgl. Abschnitt E.

<sup>44</sup> Vgl. TOMS (1994), S. 82.

die höchste Zahlungsbereitschaft besteht. In der Praxis sind unterschiedliche Formen des Slothandels in der Anwendung bzw. in der Diskussion:

- Beim echten Slottrading können Slots frei transferiert werden. Gegenwärtig ist es nach derzeitiger europäischer Rechtsauffassung lediglich möglich, Zahlungen zum Ausgleich von Wertdifferenzen zwischen getauschten Slots zu leisten. Möchte eine Airline zum Beispiel einen weniger wertvollen Slot A gegen einen wertvollen Slot B eintauschen, so darf sie zum Ausgleich der Differenz eine zusätzliche Zahlung leisten.

*Praxisbeispiel 6: Das „Guernsey-Urteil“*

British Airways hatte Slots in London-Heathrow gegen die Heathrow-Slots der KLM uk, die diese für eine Guernsey-Verbindung nutzte, getauscht. Zum Ausgleich der Wertdifferenz zahlte BA 24 Millionen \$ an KLM uk. Die Europäische Kommission bezeichnete diesen Vorgang als Scheintausch bzw. als verdeckten Slothandel. Ein britisches Gericht hatte es im März 1999 für zulässig erklärt, dass der Tausch von ungleich wertvollen Slots zwischen Airlines durch kompensierende Seitenzahlungen begleitet wird, obwohl die EU-Verordnung 95/93 einen Slothandel untersagt.

- Beim Leasing vermietet eine Airline das Recht auf Slotnutzung an eine andere Airline, das Großvaterrecht bleibt jedoch bei ihr. Damit entspricht das Leasing zwar dem Kriterium der betrieblich-allokativen Effizienz, es verstößt aber gegen die wettbewerbliche Effizienz, weil der kostengünstiger operierende Leasingnehmer keine Möglichkeit hat, den Markt dauerhaft zu betreten. Eine denkbare Kompromisslösung besteht darin, auf verleaste Slots eine *abgeschwächte Use or lose-Regel* anzuwenden: Danach könnte man die Airlines verpflichten, ihre Slots innerhalb von fünf Flugplanperioden zu mindestens 60% selbst zu nutzen, das Leasing wäre hiermit auf maximal zwei Flugplanperioden beschränkt. Es erfüllt damit lediglich eine überbrückende Funktion, kann sich aber nicht als wettbewerbs-hemmende Dauerlösung etablieren.
- Die EU-Kommission verfolgt Vorstellungen, wonach der Slothandel administrativ kontrolliert werden sollte: Danach müsste sich eine verkaufswillige Airline mit ihrem spezifizierten Verkaufswunsch an den Flugplankoordinator wenden, der den Slot zum Verkauf ausschreibt. Dies würde der Administration ermöglichen, eigene Kriterien wirksam zu machen, zum Beispiel den Slot zunächst unter Newcomern anzubieten. Für die Airlines erhöhen sich dadurch jedoch die Transaktionskosten, weil ihnen die Möglichkeit genommen wird, selbst komplexere Tausch-, Kauf- und Verkaufsbündel zu schnüren.
- Eine weitere Frage ist, ob der Personenkreis, der zum Slothandel zugelassen wird, beschränkt ist oder nicht. Als Argument gegen den Slothandel in den USA wird häufig eingewendet, dass ein Teil der Slots in unproduktive Verwendungen, zum Beispiel in den Besitz von Banken, Versicherungen usw., gewandert ist. Aus Gründen der *intertemporalen Effizienz* ist gegen eine solche Entwicklung nichts einzuwenden; denn wenn jemand einen Slot erwirbt und „zur Seite legt“, erwartet er offenbar, die entgangenen Gewinne der Nichtnutzung des Slots aus künftigen Knappheitslösen abdecken zu können. Es lässt sich zeigen, dass der Slothandel so dazu beiträgt, künftige Knappheiten (und dementsprechend

steigende Preise) bereits heute vorwegzunehmen. Will man darauf hinwirken, dass die "gehorteten" Slots dennoch genutzt werden, sollte man auch das Leasing zulassen. Darüber hinaus beugt die Anwendung der Use or lose-Regel einer Hortung ohne Nutzung vor. Die Zulassung von Dritten (=Nicht-Airlines) zum Slothandel ermöglicht auch die Herausbildung eines Terminmarktes. Airlines wären damit im Falle eines funktionsfähigen Primärmarktes für Slots in der Lage, bereits in der Gegenwart Slots zu ordern, die heute noch gar nicht zum Verkauf stehen. Ähnlich wie am Terminmarkt an den Börsen müsste ein Marktteilnehmer dann den bestellten Slot im gewünschten Zeitfenster auf seine Kosten und sein Risiko erstehen. Aufgrund der Marktengpass ist zu vermuten, dass auf Slot-Terminmärkten zunächst relativ hohe Risikoprämien verlangt werden.

Will man die Wirksamkeit des Slothandels in Bezug auf die Slotzuteilung analysieren, muss man sich das Entscheidungskalkül der abgebenden Airline vor Augen führen: Aus ihrer Sicht ist der Verkauf von ein, zwei oder vier Slots aus der Auflösung einer wenig lukrativen Verbindung nämlich mit einem elementaren Risiko verbunden: Sie muss damit rechnen, dass der neue Inhaber die unwirtschaftliche Verbindung aufgibt, die Slots des dortigen Flughafens verfallen lässt, und statt dessen eine Verbindung betreibt, die die abgebende Airline unmittelbar angreift. Ein Slothandel widerspricht in diesem Fall somit den einzelwirtschaftlichen Interessen des Verkäufers, d.h. er widerspricht auch dem Kriterium der betrieblich-allokativen Effizienz.

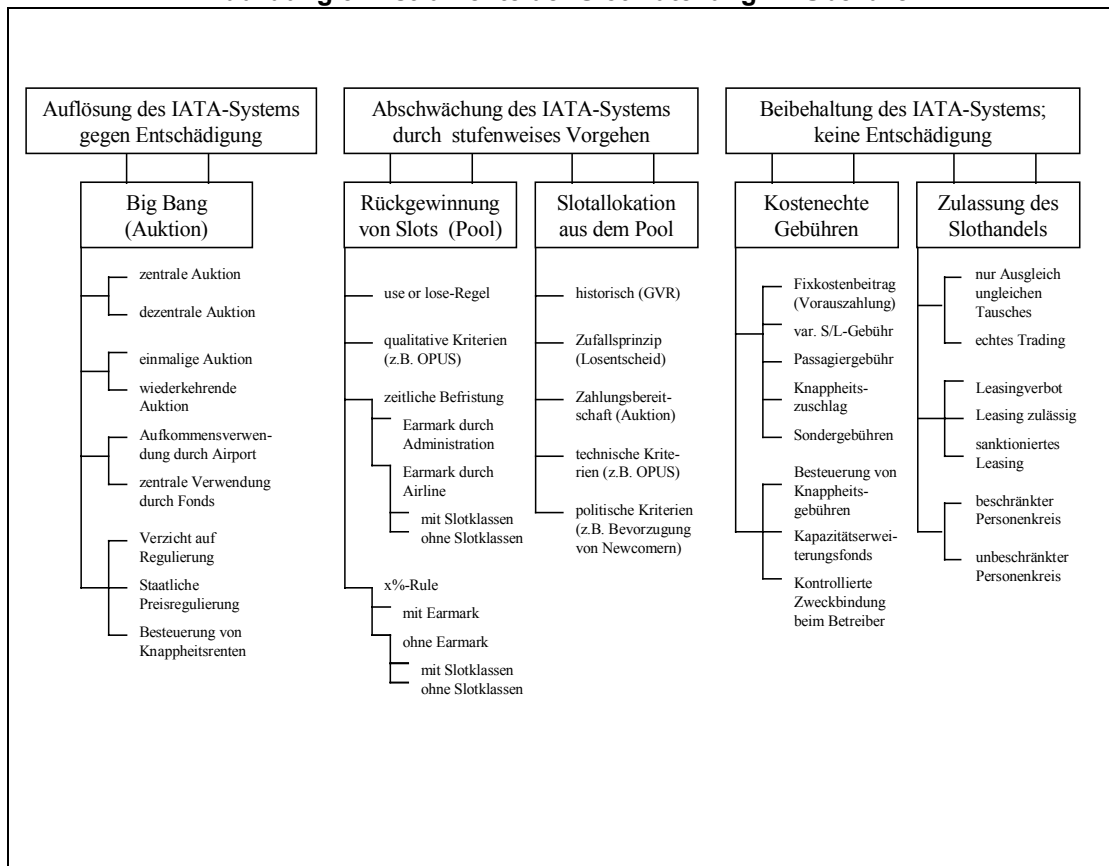
Das entscheidende Problem, das einen unterentwickelten Slothandel hervorrufen kann, ist die Unsicherheit der abgebenden Airline über die künftige weitere Verwendung des Slots. Sie wird entsprechend den Verkaufserlös um eine Komponente der Unsicherheit bereinigen (*diskontieren*) müssen, so dass der Verkauf häufig unattraktiv wird.<sup>45</sup> Alternativ könnte sie versuchen, sich gegen unerwünschte Weiterverwendungen des verkauften Slots abzusichern, etwa indem sie den Käufer vertraglich verpflichtet, die ursprüngliche Verbindung (oder eine gleichwertige) mindestens drei Flugplanperioden aufrecht zu erhalten, oder die Slots zurückzugeben.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass an die Einführung des Slothandels in Bezug auf die Knappheit von Slots nicht allzu hohe Erwartungen geknüpft werden sollten. Zwar erhöht der Slothandel die Opportunitätskosten der Nutzung von Großvaterrechten bei den inhabenden Airlines, allerdings verhindert der Diskontierungseffekt, dass Slots automatisch an diejenige Airline verkauft werden, die aus seiner Nutzung einen höheren Wert schöpfen könnte. Die bestehenden Großvaterrechte wurden mithin nicht abgebaut. Von einem reinen Slottrading sollte nicht zuviel erwartet werden, wenn es nicht mit anderen, flexibilitätsschaffenden Maßnahmen, z.B. der x%-Regel, kombiniert wird. Einen abschließenden und zusammenfassenden Überblick über denkbare Instrumente der Slotzuteilung liefert die Abbildung 3.

---

<sup>45</sup> Dieser Diskontierungseffekt hat auch in den USA dazu beigetragen, dass sich die hohen Erwartungen in die Einführung des Slothandels nicht erfüllt haben.

Abbildung 3 Instrumente der Slot-Zuteilung im Überblick



#### Praxisbeispiel 7: Der Slothandel in den USA

Nach diversen Experimenten im Bereich der Slotzuteilung führten die USA 1986 den freien Slothandel auf vier koordinierten Flughäfen ein.<sup>46</sup> Im Ergebnis zeigte sich, dass die Konzentration der Airlines auf den Flughäfen durchgängig zugenommen hat und dass sich das Leasing zur dominanten Transaktionsform entwickelt hat. Auch Finanzdienstleister (Banken und Versicherungen) zählten im Einzelfall zu den Eigentümern von Slots.<sup>47</sup> Aus heutiger Sicht verwundert diese Entwicklung nicht:

- Die Konzentration ging einher mit einer Marktbereinigung, die im Gefolge der Luftverkehrsmarkliberalisierung in den USA nach 1978 zwangsläufig einsetzen musste (und die unter anderen Rahmenbedingungen in Europa gegenwärtig ebenfalls zu beobachten ist).
- Das US-amerikanische Luftverkehrssystem ist dem europäischen insofern nicht vergleichbar, als dass es den großen Airlines als Quasi-Eigentümern von Flughäfen erhebliche Möglichkeiten in die Hand gibt, unliebsame Konkurrenten zu diskriminieren.
- Wenn das Leasing von Slots wie in den USA unbefristet zulässig ist, erweist es sich aus Sicht des Sloteneigentümers als überlegene und risikoärmere Transaktionsform. Es ermöglicht zudem Finanztransaktionen unter Einbeziehung von Banken derart, dass Fluggesellschaften Slots aus Liquiditätsgründen an Banken verkaufen und von ihnen zurückleasen (*Sale and lease back*). Bei einer entsprechenden Regelung in der EU sollte das Leasing auf jeden Fall zeitlich befristet oder mit einer spezifischen *Use or lose-Regel* sanktioniert werden.

<sup>46</sup> Parallel mit der Einführung des Slothandels wurde der Slotbestand der Airlines erstmals als Großvaterrecht anerkannt. Bis dahin gab es in den USA lediglich eine Zuteilung von *Real time-Slots* nach dem *First come first serve-Prinzip*. Die Bewirtschaftung von Slots nach dem gegenwärtigen System (Zuteilung auf Basis des Großvaterprinzips) soll auf den drei *High density-Flughäfen* Chicago O'Hare bis Juli 2002 sowie LaGuardia und J.F.Kennedy (Januar 2007) wieder aufgehoben werden.

<sup>47</sup> Vgl. ausführlich STARKIE (1992).

## D. BEURTEILUNG GEEIGNETER INSTRUMENTENKOMBINATIONEN

Aus den untersuchten denkbaren Instrumentenalternativen lassen sich insgesamt vier Varianten herausfiltern, die augenscheinlich geeignet sind, das Ziel einer besseren Slotzuteilung in Deutschland und der Europäischen Union zu erreichen. Dies sind:

$\alpha$ ) Der **Big Bang**, d.h. die Versteigerung aller existierenden Slots durch einen zentralen Auktionator. Die Airlines können sowohl für einzelne Slots als auch für beliebige Slot- und Netz-kombinationen bieten. Die Auktion ist mehrstufig angelegt, d.h. der Auktionator fordert die Airlines auf Basis der abgegebenen Gebote so lange zu modifizierten Geboten auf, bis die optimale Markträumung erreicht ist.<sup>48</sup> Ein *Fine tuning* des Auktionsergebnisses wird ex post über den Slothandel erreicht – der Slothandel sorgt also für eine ständige Anpassung der Slotverteilung an neue Gegebenheiten, Markteintritte, Nachfrageänderungen usw. Der Erlös (nur dieser ersten Auktion) wird zu einem Teil für die Entschädigung der Großvaterrecht-Inhaber verwendet. Das Residuum kann zum Beispiel in einen speziellen Fonds eingebracht werden. All diejenigen, die dazu beitragen wollen, Kapazitätsengpässe zu beseitigen, können Mittel aus dem Fonds beantragen. Zugleich sorgt eine staatliche Preisaufsicht (wie sie es heute schon tun sollte) dafür, dass die Flughäfen in der EU in ihre Gebühren keine verdeckte zweite Knappheitskomponente einbauen. Die Versteigerung sollte zunächst nur einmal stattfinden und die weitere Allokation dem Trading überlassen bleiben. Nach acht bis zehn Flugplanperioden wird evaluiert, ob dem Kriterium der wettbewerblichen Effizienz genüge getan ist. Falls nicht, müsste der Big Bang nach zehn bis zwölf Flugplanperioden wiederholt werden.

$\beta_1$ ) Die Rückgewinnung von Slots durch die **x%-Regel mit Earmarking**, wobei x zwischen 10 und 20 liegen sollte. Mit dem Earmarking werden die Slots mit einer grundsätzlich einheitlichen befristeten Gültigkeitsdauer versehen. Daraus folgt, dass die Airlines jede Flugplanperiode in Abhängigkeit von x fünf bis zehn Prozent ihrer Slots jedes beflogenen Flughafens in den flughafenspezifischen Pool geben müssen. Ein Earmarking des Slotbestandes stellt sicher, dass nach zehn bzw. zwanzig Flugplanperioden alle Slots einmal zurückgegeben worden sind. Die in den Pool zurückgefallenen Slots werden, sofern sie überhaupt knapp sind, zentral versteigert. Eine Entschädigung der Großvaterrecht-Inhaber aus dem Auktionserlös ist aufgrund dieser langen Anpassungsfrist nicht notwendig, daher steht der gesamte Erlös für Kapazitätserweiterungen zur Verfügung. Die jeweilige Regulierungsinstanz verhindert, dass die Flughäfen mit Hilfe der Flughafengebühren doppelte Knappheitserlöse abschöpfen. Ein Trading ist zugelassen. Es versteht sich als echtes Trading ohne Beschränkungen, d.h. die Airlines können Slots untereinander frei handeln – und nicht zum finanziellen Restausgleich ungleichgewichtiger Slot-Tauschakte. Das Verleasen ist anmeldepflichtig. Alle verleaste Slots werden

---

<sup>48</sup> Eine Zweitpreisauktion (Vickrey-Auktion) ist in diesem Fall nicht möglich, weil sich die bebotenen Slotkombinationen in der Regel unterscheiden werden; vgl. VICKREY (1961).



mit einem Verfallsdatum versehen, das maximal halb so groß ist wie das rechnerische Verfallsdatum aus der x%-Regel.

β<sub>2</sub>) Bei der **x%-Regel mit Slot-Klassen** wird auf ein Earmarking der Slots verzichtet. Dies ermöglicht den Airlines mehr Freiheit bei der zeitlichen und räumlichen Auswahl der Slots, die sie in den Pool zurückgeben – sie können also Slots in den Pool geben, die sie gerade erst erworben haben und sie können frei entscheiden, von welchen Flughäfen sie Slots abgeben. Allerdings werden die Slots nach ihrer Wertigkeit in Klassen eingeteilt, so dass sich die x%-Regel nicht auf den Gesamtbestand von Slots einer Airline bezieht, sondern auf die Klassen. Innerhalb der Klassen ist es erlaubt, nur die "schlechten Slots" in den flughafenspezifischen Pool zurückzugeben.

γ) **Knappheitsgerechte Gebühren:** Den Airports wird das Recht gewährt, knappheitsorientierte Spitzenlastpreise zu setzen. Alle Flughäfen sind wie bisher einer Preisaufsicht bzw. einer -regulierung unterworfen. Sie müssen die unterschiedlichen Gebührenbestandteile getrennt ausweisen. Auf vollständig überlasteten Flughäfen wird das Aufkommen aus den Kapazitätsgebühren in zweckgebundene Rücklagen überführt, die innerhalb eines vorzugebenden Zeitraums für Kapazitätserweiterungen verwendet werden müssen.<sup>49</sup> Unterbleibt dies, müssten sie zurückerstattet bzw. an den Staat ausgekehrt werden. Vollständig überlasteten Flughäfen kann die Möglichkeit eingeräumt werden, aus dem Aufkommen an Kapazitätsgebühren anteilig die Passagiergebühren zu subventionieren, um Anreize zum Einsatz von großem Fluggerät zu setzen. Diese Subventionierung sollte jedoch bestimmte Größenordnungen, zum Beispiel fünf bis zehn Prozent des knappheitsbedingten Zusatzaufkommens, nicht überschreiten, damit nicht zu viele Mittel dauerhaft dem Kapazitätsausbau entzogen werden. Slots werden wie bisher nach den IATA-Regeln zugeteilt. Allerdings müssen alle Airlines zu Beginn der Flugplanperiode entsprechend ihrer Slotzahl einen fixen Beitrag zur Deckung der Infrastrukturfixkosten entrichten. Dieser Beitrag wird nutzungsunabhängig fällig und nicht zurückerstattet, wenn ein Slot nicht oder nicht vollständig genutzt wird. Teile der Reservierungsgebühr könnten zurückerstattet werden, wenn ein Slot rechtzeitig vor der (Nicht-)Nutzung zurückgegeben und sinnvoll anderweitig vergeben wird. Ein begleitendes Trading kann zugelassen werden.

Die zusammenfassende Bewertung (Tabelle 3) zeigt, dass das Gebühreninstrument den Alternativen in Bezug auf Effizienz- und Sekundärkriterien überlegen ist.

In Bezug auf das Kriterium „*betrieblich-allokative Effizienz*“ sind der Big Bang und das System knappheits-gerechter Gebühren relativ kompromisslos und daher der eher stufenweise angelegten x%-Regel, die mit einem längeren Anpassungszeitraum einhergeht, leicht überlegen.

Das Kriterium der *wettbewerblichen Effizienz* erfüllt ebenfalls der nicht-diskriminierende Big Bang am besten, weil er zum Zeitpunkt der Auktion allen Wettbewerbern die gleichen Start-

---

<sup>49</sup> Vgl. GROSSEKETTLER (1995), S. 499 ff. sowie BOSS et al. (1996), S. 179.

chancen gibt. Diese positive Bewertung muss bei den anderen Alternativen, die das IATA-System der Großvaterrechte formell beibehalten oder nur nach und nach abschwächen, naturgemäß etwas schwächer ausfallen. Dennoch führen sowohl knappheitsgerechte Gebühren als auch die x%-Regel mit Earmarking nach einiger Zeit zu den erwünschten wettbewerbspolitischen Zielen. Bei der x%-Regel mit Slotklassen kommt den Inhabern von Großvaterrechten mehr Ermessensspielraum zu. Dies mindert die Markteintrittschancen von Newcomern, denen vor allem die unattraktiven Slots verbleiben, es erhöht aber auch die Akzeptanz dieser Lösung seitens der eingesessenen Airlines.

**Tabelle 3 Bewertung der vier Instrumentenszenarien**

	Betriebliche Effizienz	Wettbew. Effizienz	Infrastrukt. Effizienz	Implementation	Transaktionskosten	Politische Akzeptanz	Vertrauensschutz
$\alpha$ ) Big Bang	++	++	0/+	0	0/-	--	+
$\beta_1$ ) x%-Regel mit Earmarking	+	+	+	+	0/-	0/+	+
$\beta_2$ ) x%-Regel mit Slotklassen	+	0/-	+	+	0/-	+	+
$\gamma$ ) Knappheitsgerechte Gebühren	++	+	++	++	0	0/+	+

Legende:    ++ = Kriterium sehr positiv erfüllt                    + = positiv  
                   0/+ = neutral mit positiver Tendenz                    0 = neutral  
                   0/- = neutral mit negativer Tendenz                    - = negativ  
                   -- = sehr negativ

Die *infrastrukturelle Effizienz* ist am besten gegeben, wenn knappheitsgerechte Gebühren erhoben und direkt für airportspezifische Erweiterungsmaßnahmen verwendet werden. Bei der x%-Regel käme im Falle einer zentralen Versteigerung nachteilig hinzu, dass das gesamte Aufkommen aus der Versteigerung von Slots in einem zentralen Fonds landet, was bei der Mittelverteilung höhere Implementations- und Transaktionskosten verursacht. Im Fall der simultanen dezentralen Versteigerung gestaltet sich das Auktionsverfahren als komplexer und vermutlich auch langwieriger. Der Big Bang ist in Bezug auf die infrastrukturelle Effizienz am wenigsten geeignet, weil aus dem Erlös der ersten Auktion auch noch die Inhaber der Großvaterrechte entschädigt werden müssen, soll das Kriterium des Vertrauensschutzes erfüllt sein. Die Mittel sind damit der Erweiterung der Kapazitäten entzogen.

Die *Implementation* des Big Bang erfordert, wie bereits angedeutet, einen erheblichen zeitlichen und organisatorischen Vorlauf, der die zeitliche Effizienz des Instruments deutlich mindert. Die Einführung der x%-Regel kann hingegen auf der EU-Verordnung 95/93 aufbauen, die unter anderem das Instrument des Slotpools bereits beinhaltet. Implementationskosten entstehen bei der x%-Regel durch die Notwendigkeit, Regeln für die Verteilung der Auktionserlöse zu finden und durchzusetzen; bei der Einführung knappheitsgerechter Gebühren

werden hingegen Mechanismen zur Verwendungskontrolle der Knappheitserlöse auf überlasteten Flughäfen erforderlich.

Die gleichen Argumente gelten letztendlich auch für die *Transaktionskosten* im "laufenden Betrieb" des Slotzuteilungssystems. Allerdings ist eine regelhafte Überführung von Knappheitserlösen in kontrollierte Rücklagen bei den Betreibern auf Dauer mit weniger Problemen behaftet als die Verwaltung eines zentralen Kapazitätserweiterungsfonds.

Die *politische Akzeptanz* des Big Bang ist aufgrund der großen Implementationsschwierigkeiten sehr gering. Die x%-Regel mit Slotklassen schneidet gegenüber der x%-Regel mit Earmarking besser ab, weil den Großvaterrecht-inhabenden Airlines ein Ermessensspielraum verbleibt, welche Slots sie zurückgeben und welche nicht. Die Einführung von knappheitsgerechten Gebühren dürfte zwar einige politische Überzeugungsarbeit erfordern, doch halten wir diese Hürde angesichts der anhaltenden und vielversprechenden politischen Diskussion um "Fair und effiziente Preise für die Infrastrukturnutzung" für überwindbar.

Dass das Kriterium des *Vertrauensschutzes* bei allen vorgeschlagenen Alternativen erfüllt ist, verwundert nicht, da wir es als strenge Nebenbedingung behandelt haben, die auf jeden Fall erfüllt sein muss. Implementation und politische Akzeptanz haben die Bedeutung eines K.o.-Kriteriums, so dass der Big Bang aus jeder weiteren Betrachtung ausscheiden kann. Ob man die x%-Regel mit Slotklassen dem Earmarking vorzieht, hängt letztlich davon ab, ob man die wettbewerbliche Effizienz oder die politische Akzeptanz stärker gewichtet. Auch die Entscheidung zwischen x%-Regel mit Earmarking und knappheitsorientierten Gebühren ist keineswegs trivial: Aufgrund der höheren infrastrukturellen Effizienz von knappheitsorientierten Gebühren kommen die Verfasser jedoch zu dem Schluss, dass potentielle Bedenken in Bezug auf die politische Akzeptanz der Gebührenlösung überwindbar und somit nachrangig sind.

Gemessen an den Kriterien der Effizienz und der Implementationsfähigkeit erscheint die Einführung knappheitsgerechter Gebühren am besten geeignet, die Slotzuteilung zu verbessern. Die verkehrspolitischen Bemühungen sollten sich daher vor allem auf die Optimierung des Gebühreninstruments richten.

## **E. EIN PRAXISORIENTIERTER VORSCHLAG**

Mit der Einführung eines Systems knappheitsorientierter Gebühren haben die Autoren einen Vorschlag entwickelt, der bei entsprechend vorhandenem politischen Willen in fünf Jahren umgesetzt werden kann. Die Autoren sind sich jedoch bewusst, dass rechtliche und politische Hemmnisse eine schnelle und detailgetreue Umsetzung ihres Modells behindern können. Das entscheidende Implementationshemmnis besteht voraussichtlich darin, *dass eine Anerkennung von Opportunitätskosten als Bestandteil der Flughafengebühren rechtlich und politisch*

vorerst nicht möglich erscheint.<sup>50</sup> Für das Instrument knappheitsorientierter Flughafengebühren bedeutet dies, dass zwar eine Annäherung an das ökonomische Idealmodell möglich ist, dass es aber mangels Anlastung volkswirtschaftlicher Opportunitätskosten unvollständig bleibt und somit allein nicht zum vollständigen Ausgleich von Slotangebot und -nachfrage führen kann. Aus diesem Grunde empfehlen die Autoren ein kombiniertes Modell, das sich auf Diskussionen mit der EU-Kommission stützt, aber darüber hinaus geht. Es besteht aus den Elementen:

- Einführung eines Knappheits- bzw. Kapazitätzuschlags auf überlasteten Flughäfen mit der Maßgabe an den Flughafenbetreiber, zusätzliche Gebühreneinnahmen nachweislich in die Erweiterung der Flughafenkapazität zu reinvestieren. Kann er diesen Nachweis innerhalb einer vorgegebenen Zeitperiode, z.B. in fünf Jahren, nicht erbringen, so muss er die erhobenen Knappheitszuschläge zurückerstatten bzw. abführen.
- Erhebung einer "pauschalen" Start- und Landegebhürkomponente zur Abdeckung der Fixkosten, die von den Airlines im Voraus und auch im Fall von *No shows* entrichtet wird (Reservierungsgebühr). Die verbleibenden variablen Teile der Start- und Landegebhüren werden um die fixen Teile bereinigt und abgesenkt, sie sollen die variablen Kosten decken.
- Zeitliche Befristung von Slots auf einen Zeitraum von ca. fünf bis acht Jahren mit einem Earmarking, das von den Airlines innerhalb bestimmter zu bildender Slotklassen über alle in der Gemeinschaft beflogenen Flughäfen hinweg selbst vorgenommen werden kann. Die Slots fallen nach einer Übergangszeit an den Pool und werden daraus versteigert.
- Kurzfristige Einführung von Elementen des Slothandels in die überarbeitete Verordnung 95/93 EWG. Dabei ist an einen beschränkten Slothandel gedacht, der Formen des Leasings reglementiert und beispielsweise einer zeitlichen Befristung (durch eine verschärfte *Use or lose-Regel*) unterwirft.

## I. Einführung von Kapazitätzuschlägen

Die Flughäfen sollen in die Lage versetzt werden, ihre Gebühren stärker an die Knappheitssituation anzupassen. Dies muss jedoch aus Sicht der Europäischen Kommission unter einer Reihe von Vorbehalten geschehen:

- Die Anpassungen dürfen nicht dazu dienen, dem Flughafen zusätzliche Einkünfte zu verschaffen (Art. 5 des Vorschlags für eine Richtlinie des Rates über Flughafengebühren 97/0127 SYN). Das Aufkommen an Spitzenlastgebühren soll dann nach Vorstellungen der Kommission genutzt werden, um entweder die Nachfrage in Schwachlastzeiten zu subven-

---

<sup>50</sup> Hintergrund dieser Einschränkung ist das Prinzip der Kostenbasiertheit (EU) sowie das im deutschen Gebührenrecht verankerte Kostendeckungsgebot bzw. das Kostenüberschreitungsverbot (ausführlicher hierzu Fußnote 28).

tionieren (dies geht in Abbildung 4 nur auf Flughäfen des zweiten Typs, die im Tagesverlauf nicht vollständig überlastet sind) oder die Kapazität auszubauen.

- Die Gebühren müssen einen Kostenbezug haben (Art. 4 des Richtlinienentwurfs). Eine Berücksichtigung von Erfordernissen des Umweltschutzes ist möglich (Art. 5). Die Finanzierung zukünftiger Erweiterungsinvestitionen gilt nach Auffassung der Kommission in jedem Fall als Kostenbestandteil, wenn die Planungen einen gewissen Konkretisierungsgrad erreicht haben.

**Abbildung 4 Typen der Slot-Auslastung**

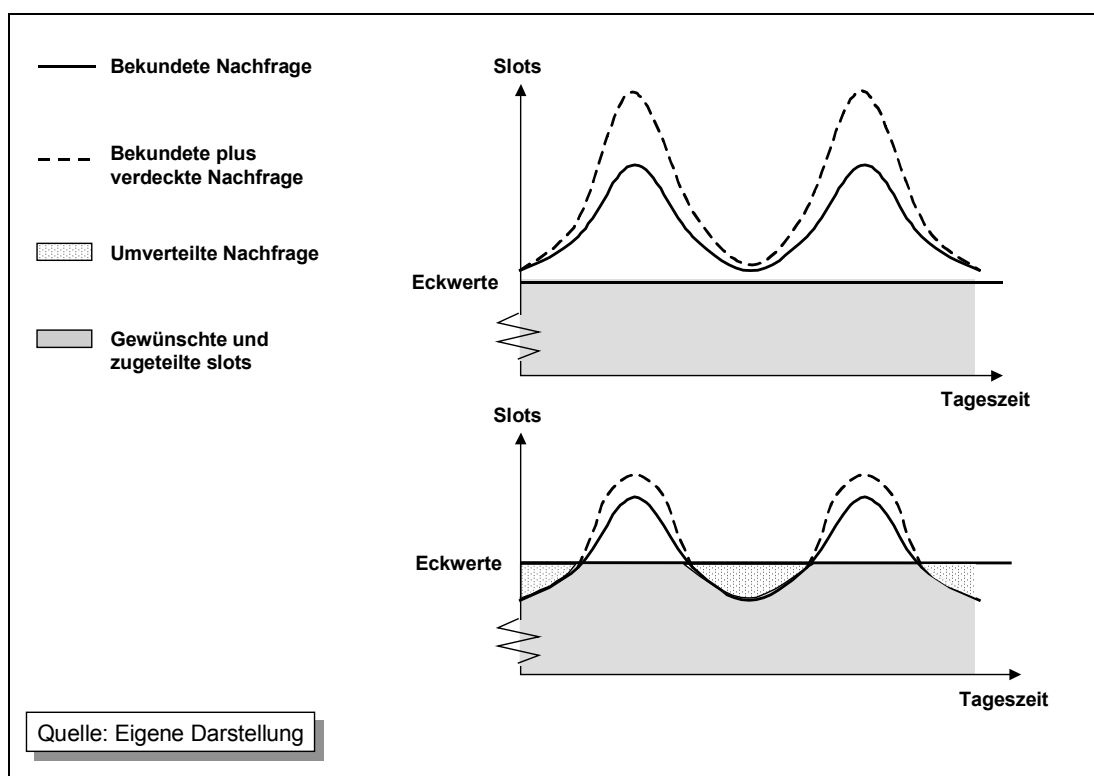


Abb. 4 zeigt unterschiedliche Typen der Überlastung von Flughäfen. Bei Typ 2 (unten) ist es mit Hilfe sogenannter *Peak load charges* und einer Subventionierung der Nutzer in Schwachlastzeiten möglich, Nachfrage in die Täler (hellgrau) umzuleiten. Bei vollständig überlasteten Flughäfen (Typ 1, oben) steht diese Möglichkeit nicht zur Verfügung.

Damit ist es im Grunde bereits heute – und auch nach Verabschiedung des Richtlinienentwurfs – möglich, erhebliche Kostenbestandteile in die Kalkulation und knappheitsorientiertere Gestaltung von Flughafengebühren einzubeziehen:

- *Peak load charges* zur Verdrängung der Nachfrage auf Schwachlastzeiten,
- Bauliche Erweiterungen,
- Kompensation von beeinträchtigten Anwohnern bis hin zur wohlfahrtserhaltenden Umsiedelung von ganzen Ortsteilen (wie etwa derzeit beim neuen Großflughafen Berlin-Brandenburg International geplant bzw. diskutiert),

- Immissionsschutzmaßnahmen, großzügige und frühzeitig realisierte landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen, aktiver und passiver Lärmschutz (Lärmschutzfenster),
- Finanzielle Kompensation für verbleibende Beeinträchtigungen,
- Wohlfahrtserhaltende Ersatzinvestitionen in den betroffenen Kommunen (Erholungs- und Fitnessseinrichtungen, Ruhezonen, Gesundheitsvorsorge etc.),
- Kosten für den Planungsvorlauf (Mediationsverfahren usw.),
- Forschung, Entwicklung und Einsatz von technologischen Innovationen zur Steigerung der Slotnutzung,
- Erforschung, Erprobung und Einsatz organisatorischer Innovationen zur Steigerung der Kapazität,
- Bezuschussung alternativer und attraktiver Zubringerverkehre, z.B. mit der Bahn,
- Verbesserung der Flughafenbindung an das regionale Mobilitätssystem und an benachbarte Flughäfen,
- usw.

Eine Genehmigung von Kapazitätzuschlägen auf den Airports durch die zuständigen Genehmigungsbehörden auf Landesebene ist nach deutschem Recht möglich, wenn entsprechende kostenverursachende Pläne vorgelegt und ihre Umsetzung glaubhaft gemacht werden kann.<sup>51</sup> Kommt es dennoch zu einer Situation, in der Pläne nicht realisiert werden können, so sind die damit in Verbindung erhobenen Kapazitätzuschläge zurückzuerstatten oder auszukehren. Adressat der Rückerstattung sollten im Prinzip die Nutzer (d.h. die Passagiere) sein, die die nicht-verwendeten Kapazitätzuschläge vorfinanziert haben. Da eine direkte Rückerstattung an die Passagiere allerdings übermäßige Aufwendungen verursachen dürfte, müsste die Rückerstattung an die Airlines erfolgen. Dies würde allerdings *Windfall profits* erzeugen, die zwar im Wettbewerb abschmelzen, aber nicht notwendigerweise den Nutzern der Relationen zugute kommen, die die Überschüsse hervorgebracht haben. In der ökonomischen Theorie wird deswegen empfohlen, unter Einsatz der Überschüsse die fixen Beiträge abzusenken. Allerdings kann diese Absenkung nicht so weit führen, dass jeglicher Anreiz für die Airlines, *No shows* zu vermeiden, schwindet.

Von der Rückerstattung und von den zugrunde liegenden Kapazitätzuschlägen werden vor allem die Start- und Landegebühren berührt sein. Insofern würde sich das Problem, Passagierentgelte zurück zu erstatten, in dieser Lösung nicht stellen. Eine ordnungsgemäße und trans-

---

<sup>51</sup> Die Anrechnung derartiger Kosten ist auch im internationalen Recht anerkannt, vgl. WITTEN (1995), S. 188.

parente Dokumentation der Gebührenverwendung mit Hilfe moderner computergestützter Abrechnungssysteme sollte sicherstellen, dass dies ohne übermäßigen bürokratischen Aufwand vonstatten geht. Eine Alternativlösung wäre die Einziehung der nicht-investierten Mehreinnahmen aus der knappen Slotsituation durch den Staat.<sup>52</sup> Nach dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz müssten die Erlöse allerdings für den Ausbau des Flugverkehrssystems verwendet werden. Diese Alternativlösung hätte den Vorteil, dass die Anreizwirkung der Kapazitäts- und Reservierungsgebühren nicht durch die Erwartung einer Rückerstattung geschmälert wird.

Damit eine zweckgemäße Verwendung (bzw. Nicht-Verwendung) der Kapazitätzuschläge nachvollziehbar und überprüfbar ist, wird die Einführung einer transparenten Buchführung sowie die Einrichtung eines kalkulatorischen „Sonderkontos“ erforderlich sein.<sup>53</sup> Zu klären ist auch, ob und in welchem Ausmaß eventuelle Rückerstattungen zu verzinsen sind, denn schließlich stehen die Rücklagen auf dem Sonderkonto dem Flughafen in der Zwischenzeit wirtschaftlich zur Verfügung. Ferner ist von Bedeutung, dass sowohl der Mittelzufluss als auch potentielle Entscheidungen über den investiven Mittelabfluss kontinuierlich verlaufen. Daraus folgt, dass Schnittstellen für eventuell fällige Rückerstattungen definiert werden müssen. An dieser Definition und den daraus resultierenden Entscheidungen sollten neben der Genehmigungsbehörde und dem Airport nach Möglichkeit auch die Nutzer und die Anlieger beteiligt werden. Die effiziente Verfassung eines solchen Gremiums wirft in der Praxis sicherlich noch manche Fragen auf; entscheidend ist aber, dass für die Zusammensetzung solcher Gremien nur die Mindestvorgaben gemacht werden sollten – wie oft und in welcher Intensität ein solches Gremium in die Investitionsentscheidungen einbezogen wird, sollte auch dem Gespür des Flughafenbetreibers überlassen sein, der sich bei entsprechendem Geschick durchaus Wettbewerbsvorteile gegenüber seinen Konkurrenten verschaffen kann.

Im gegenwärtigen System bestehen für die Airports trotz rechtlicher Ermessensspielräume wenig Anreize, die angeführten Kosten tatsächlich auch geltend zu machen.<sup>54</sup> Da die Flughäfen Gebührenerhöhungen und neue Gebührenstrukturen zunächst dem Nutzerausschuss vorlegen und dort verteidigen müssen und erst dann eine – in der Praxis dann zumeist bereits verwässerte – Vorlage der Genehmigungsbehörde vorlegen können, herrscht in der Praxis das Kon-

---

<sup>52</sup> In der Literatur finden sich hierzu auch Vorschläge einer Sondersteuer. Ein Vorbild hierfür liefert die britische *Windfall Tax*, die von der Labour-Regierung 1997, verteilt auf die beiden Folgejahre, von den privatisierten ehemaligen Staatsunternehmen erhoben wurde und insgesamt 4,8 Milliarden GBP betrug. Dazu trugen die Flughäfen der BAA 102 Millionen GBP bei. Vgl. HM TREASURY (1997). Auch Vergleiche zur Versteigerung von UMTS-Lizenzen drängen sich auf, erweisen sich bei näherer Betrachtung allerdings nicht als tragfähig: Bei UMTS-Frequenzen handelt es sich um natürlich knappe, nicht vermehrbare Güter. Das Kriterium der investiven Effizienz lässt sich hier also, anders als bei den grundsätzlich vermehrbaren Slots, nicht anwenden.

<sup>53</sup> Die transparente Rechnungslegung ist auf den Flughäfen der Gemeinschaft keineswegs selbstverständlich. Dies ist nach Auskunft von Experten auch der Grund dafür, dass einige Mitgliedstaaten den EU-Richtlinienentwurf zu Flughafenentgelten, der das Prinzip der Kostentransparenz beinhaltet, vehement ablehnen.

<sup>54</sup> Vgl. auch FICHERT (2000), S. 241.

sensprinzip. Dieses tut vermeintlich keinem weh, solange sich Flughäfen in öffentlichem Eigentum befinden und die Kosten ineffizienten Verhaltens nicht von den Kapitalmärkten sanktioniert werden. Stehen Flughäfen aber unter Effizienzdruck, haben sie auch einen Anreiz, ihre Kosten vollständig geltend zu machen – und dies gegen die Widerstände im Nutzeroausschuss und in den Landesverkehrsministerien. In Deutschland betreten sie damit kein rechtliches, aber faktisches Neuland.

Unter einer Neuregelung hätten die Flughäfen wenig Anreize, die Kapazitätzuschläge so überhöht zu kalkulieren, dass die Rückerstattung zum Regelfall wird, weil sie ansonsten über kurz oder lang den Ausgleich von Angebot und Nachfrage durch Knappheitspreise aushebelt.<sup>55</sup> Wenn die Airports die Zuschläge zu vorsichtig kalkulieren, kann es nämlich sein, dass ein Nachfrageüberhang nach Starts und Landungen verbleibt. Dieses Problem entfällt, wenn die nicht verwendeten Kapazitätsgebühren nicht an die Airlines zurückerstattet, sondern an den Staat ausgekehrt werden.

Stehen Flughäfen untereinander in einer Wettbewerbssituation, so sind ihrem Gebührensatzverhalten ohnehin enge Grenzen gesetzt. Würde ein solcher Flughafen nämlich die Gebühren so stark erhöhen, dass seine Nachfrager zu einem benachbarten Airport oder auf andere Transportmodi abwandern, würde er seinen geplanten Investitionen die finanzielle Grundlage entziehen. Dies wird er als rationaler Akteur zu vermeiden wissen. Eine exakte Antizipation des Nachfragerverhaltens ist indessen nur dann möglich, wenn der Anbieter die Kreuzpreiselastizität seiner aktuellen und potentiellen Nachfrager kennt. Mit anderen Worten, wenn er weiß, wie viele Nachfrager des konkurrierenden Flughafens ihm bei einer eigenen Preissenkung um ein Prozent zuwandern. In der Praxis ist die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage nur sehr schwer zu ermitteln, mit Hilfe der modernen Marktforschung lassen sich jedoch, wenn auch ungenaue Näherungswerte gewinnen.

In der Literatur wird als Nachteil der Gebührenlösung gelegentlich angeführt, dass sie einen unvorhersehbaren *Trial and Error-Prozess* der Gebührensatzung in Gang setzt.<sup>56</sup> Diese Sichtweise verkennt, dass inzwischen Instrumente der Marktforschung existieren, mit denen sich das Nachfragerverhalten annähernd antizipieren lässt. Ein typisches Beispiel hierfür ist die *Conjoint-Analyse*, mit deren Hilfe die Nachfrager – implizit – gefragt werden, welche Kombination aus bestimmten Leistungs- und Gebührenstrukturmerkmalen sie letztlich bevorzugen (vgl. z.B. das Design von PAGLIARI 1996, S. 55 ff.). Das *Conjoint-Measurement* wurde auch bei der Einführung der Bahncard, die für die Bahnkunden einen zweiteiligen Tarif etabliert, angewendet.<sup>57</sup> Mit Hilfe moderner Simulationsmethoden lassen sich die Analysen auch um dynami-

---

<sup>55</sup> Die Airlines würden den Rückerstattungseffekt antizipieren und entsprechend mehr Zahlungsbereitschaft für die Start- und Landengebühren äußern.

<sup>56</sup> Vgl. WOLF (1991), S. 194.

<sup>57</sup> VAVRA/GREEN/KRIEGER (1999) haben darüber hinaus das Instrument der Conjoint-Analyse zur Abschätzung der Wirkungen einer neuen Straßenmaut eingesetzt.



sche Aspekte erweitern.<sup>58</sup> Zwar wird die Setzung knappheitsorientierter Flughafengebühren immer einem *Trial und Error-Prozess* unterliegen, aber dieser Prozess ist nicht blind und er ist in zahlreichen Wirtschaftszweigen an der Tagesordnung.

Gleichwohl sprechen zusammenfassend einige Gründe dafür, dass Kapazitätsgebühren in der Praxis unterhalb der alternativ anfallenden spezifischen Auktionserlöse liegen würden:

- Kapazitätsgebühren lassen sich nur in einem längerfristigen iterativen Prozess festlegen, in dem der Flughafen in der Regel keine Überschreitung des markträumenden Preises riskieren wird, weil sonst Nachfrager nachhaltig abzuwandern drohen. Deswegen wird er tendenziell immer vorsichtig kalkulieren.
- das Prinzip der Kostenbasiertheit führt in der gegebenen Verwaltungspraxis dazu, dass derzeit nur plausible pagatorische Kosten als Bestandteil der Kapazitätsgebühren anerkannt werden, keine wertmäßigen Kosten (Opportunitätskosten).
- die Airports werden bemüht sein, ihre Kalkulation vorsichtig zu gestalten und die Rückerstattung von nicht verausgabten Kapazitätsgebühren an die Airlines oder an den Staat nicht zum Regelfall werden lassen. Sie würden damit nämlich die Glaubwürdigkeit zukünftiger Erweiterungsmaßnahmen und der dadurch erforderlichen Gebührenerhöhungen gefährden.
- im Flughafengeschäft ist insbesondere zu beachten, dass die Gebühren zwei Monate vor Inkrafttreten veröffentlicht werden und für ein ganzes Jahr Geltung haben müssen, obwohl sie sich in Abhängigkeit von der Flugplanperiode (Sommer-Winter) unterscheiden können. Vor der Veröffentlichung müssen die Gebühren kalkuliert und mit den Airlines in einem Konsultationsprozess erörtert werden. Daraus resultiert ein zeitlicher Vorlauf von etwa 18 Monaten, der ebenfalls dazu führen wird, dass Knappheitsgebühren nur sehr vorsichtig kalkuliert werden können.

**Mittelfristige Perspektive:** In der vorgeschlagenen Lösung spiegeln Kapazitätsgebühren entsprechend dem pagatorischen Kostenbegriff nur die antizipierten Kosten zur Entknappung der Slotsituation auf einem Flughafen wider (vgl. Fußnote 28, 51 und 52). Die Einführung knappheitsorientierter Flughafengebühren erhielte jedoch eine weitergehende Perspektive, wenn bei der Berechnung der Knappheitszuschläge auch die volkswirtschaftlichen Opportunitätskosten, die durch die Verdrängung zahlungswilliger Airlines entstehen, als Kosten anerkannt würden. Nur dieses Prinzip führt auf Dauer zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage sowie zu allokativer und investiver Effizienz. Deshalb sollten mittelfristig auch Opportunitätskosten als ansatzfähige Kosten im Sinne des EU-Richtlinienentwurfs über Flughafengebühren anerkannt werden.

---

<sup>58</sup> Vgl. BÜSCHKEN (1997).

## II. Erhebung einer Reservierungsgebühr

Art. 6 des Richtlinienentwurfs über Flughafengebühren schreibt vor, dass alle Gebühren dem Prinzip der Transparenz unterliegen. Insbesondere gehören hierzu die übersichtliche Aufstellung der vom Flughafen als Gegenleistung für die Flughafengebühr geleisteten Dienste und die zugrundegelegte Berechnungsmethode. Mit der europaweiten Einführung des Transparenzprinzips würde überall die Möglichkeit geschaffen, Flughafengebühren in fixe, variable und knappheitsbedingte Komponenten zu zerlegen und entsprechend differenziert zu erheben. Man könnte sogar soweit gehen, Umwelt- und Knappheitszuschläge auf die Gebühren nur auf solchen Flughäfen zuzulassen, die dem Transparenzgebot entsprechen.

Die Erhebung einer fixkostenabdeckenden Flughafengebühr (Reservierungsgebühr), die pro angemeldeten Slot von den Airlines unabhängig davon zu entrichten ist, ob sie den Slot nutzen oder – im *No show-Fall* – nicht, ist durch den Richtlinienentwurf nicht untersagt, zumal sie auch dem Prinzip der Kostenbasiertheit entspricht – denn fixe Kosten fallen unabhängig davon an, ob der Slot genutzt wird oder nicht. Auch im deutschen Rechtssystem spricht nichts gegen die Erhebung einer solchen fixen, nutzungsunabhängigen Gebührenkomponente.

Zwar sieht die maßgebliche ICAO-Richtlinie 9082/5 im Grundsatz vor, dass die Airlines und die weiteren Nutzer von Flughäfen nur Gebühren für die Leistungen zahlen sollen, die sie tatsächlich in Anspruch nehmen.<sup>59</sup> Allerdings erwächst hieraus kein ernsthafter Einwand gegen eine Reservierungsgebühr, denn die Reservierung ist als solche bereits ein spezieller Nutzungsakt: Mit einer Reservierung macht ein Nutzer deutlich, dass er die Inanspruchnahme einer Leistung beabsichtigt. Kommt die Nutzung nicht zustande, zahlt er auch keine variablen Nutzungsgebühren, allerdings erhält er auch seine Reservierungsgebühr nicht zurück.

Der ökonomische Vorteil einer solchen Fixgebühr liegt darin, dass die Airlines Anreize erhalten, *No shows* zu vermeiden, indem sie den Slot entweder doch nutzen, an den Pool zurückgeben oder im Wege des Slothandels verkaufen.

Gegen eine Reservierungsgebühr ließe sich einwenden, dass sie von den Airlines auch dann getragen werden muss, wenn sie einen Real time-Slot ohne eigenes Verschulden nicht nutzen können, z.B. wegen unvorhersehbarer Ereignisse (Verspätungen, militärische Krisen usw.). Hier muss man unterscheiden:

- Ist die Minderauslastung des Slots durch Ereignisse bedingt, die schon bei der Festsetzung der Reservierungsgebühr vorhersehbar waren (z.B. Feiertage), sollte für die Ausfalltage von vorn herein keine Reservierungsgebühr erhoben werden.
- Gehen die Verspätungen auf das Konto eines Dritten (z.B. anderer Flughafen, Flugsicherung), so werden die Airlines hier in Zukunft ihre bereits gezahlte Reservierungsgebühr

dem Verursacher als Schadensersatz in Rechnung stellen müssen – nicht aber, wie faktisch heute, dem Airport, der die Kapazität in guter Absicht freihält.

- Geht der No show auf nicht vorhersehbare höhere Gewalt zurück (Force Majeure), so sind die Airlines in der Lage, sich gegen die Ausfälle effizient zu versichern. Auch dies ist in anderen Sektoren durchaus üblich.

### III. Zeitliche Befristung von Slots

In einer mittelfristigen Perspektive sollte eine zeitliche Befristung von Slots mit Hilfe der x%-Regel vorgenommen werden. Dies stellt sicher, dass trotz der Unvollkommenheiten bei der Durchsetzung von Knappheitspreisen für Flughafengebühren Bewegung in den Slotmarkt kommt und dessen Öffnung zugunsten der Newcomer forciert wird. Wie stark diese Öffnung ausfällt, hängt letztlich auch davon ab, nach welchen Kriterien freiwerdende Slots aus dem Pool, an den sie gefallen sind, vergeben werden. Das gegenwärtige System sieht vor, dass 50% der Slots im flughafenspezifischen Pool für Newcomer reserviert werden. Künftige Regelungen sollten eine Versteigerung der Slots aus dem Pool vorsehen.

Die x%-Regel sollte auf dem Primärmarkt einheitliche Gültigkeitsfristen für Slots vorsehen. Auf dem Sekundärmarkt (vgl. Abschnitt E, Teil 4) werden sich jedoch auch unterschiedliche Fristen ergeben. Überlegungen, die zeitliche Gültigkeit von Slots zu begrenzen, decken sich – zumindest im Prinzip – mit vergleichbaren Überlegungen in der Europäischen Kommission. Sie werden überdies gedeckt durch das Vorhaben der EU-Kommission, in der Neufassung der Verordnung 95/93 über die Zuweisung von Zeitnischen (Slots) eindeutig festzuschreiben, dass Slots nicht das Eigentum der Fluggesellschaften sind. Für die praktische Ausgestaltung einer zeitlichen Befristung von Slots bietet sich die x%-Regel an, wonach die Airlines zu jeder Flugplanperiode einen bestimmten Prozentsatz ihres gesamten Bestandes, und zwar differenziert nach Slotwertigkeiten, an die Pools zurückgeben müssen. Die Airlines sollen selbst entscheiden, welche Slots sie – innerhalb der Slotklassen – zuerst zurückgeben. Wenn x beispielsweise auf 12,5 festgesetzt wird, müssen die Airlines die letzten Slots aus ihrem Altbestand in der 8. Flugplanperiode zurückgeben.

Effizienzsteigerungen bei der Vergabe von Slots aus dem flughafenspezifischen Pool lassen sich mobilisieren, wenn die Vergabe mit einem auktionsähnlichen Verfahren marktanalog gestaltet wird. Das Aufkommen aus diesen Versteigerungen sollte nach dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz im Luftverkehrssystem verbleiben, d.h.

- den jeweiligen Flughäfen für Kapazitätserweiterungen zur Verfügung stehen,

---

<sup>59</sup> Vgl. ICAO (1997), Ziffer 14 ii).

- dem Staat mit der Zweckbestimmung anvertraut werden, den Ausbau des Luftverkehrssystems zu betreiben (entsprechend dem *Prinzip der fiskalischen Äquivalenz*),
- den Airlines anreizneutral zurückerstattet werden.

Mit zunehmender Einführung knappheitsorientierter Gebühren auf den Flughäfen und aufgrund der zeitlichen Befristung der Gültigkeit von Slots werden die im Pool befindlichen Slots tendenziell immer weniger wert sein.<sup>60</sup> Gleichwohl wird es stets eine Airline geben, die den Slot mehr schätzt als eine andere – diese zu finden ist Aufgabe des Versteigerungsverfahrens.

Die Versteigerung selbst kann im Prinzip dezentral durch die Flughäfen durchgeführt werden, wenn die Auktionstermine zusammengelegt werden und mit Hilfe moderner Informationstechniken gewährleistet ist, dass ein Bieter auch für flughafenübergreifende Slotpakete bieten kann. Mit der technischen Verknüpfung könnte eine Börse beauftragt werden. Die Fachaufsicht, nicht aber die Durchführung der Auktion, sollte beim Slotkordinator liegen. Er könnte auch nach der fachlichen Eignung der Bieter über deren Zulassung zur Auktion entscheiden. In Analogie zur Slotkonferenz der IATA wäre es effizienzfördernd, die Auktionen mehrstufig bzw. in mehreren Runden durchzuführen. Dies würde den Airlines ermöglichen, vor dem Hintergrund der bereits erworbenen Netzteile für ergänzende Slots gezielter zu bieten und ggf. auch Slots in das Verfahren zurückzugeben, für die sich nach entsprechender Neubewertung keine optimale Verwendungsoption mehr auftut. Unabhängig von der spezifischen Zulassung wäre auf politischer Ebene zu überlegen, welche Akteure sich überhaupt als Bieter an einer Auktion beteiligen dürfen (vgl. hierzu die Ausführungen in nachfolgendem Abschnitt).

Alles in allem würde die Auktion von Slots aus dem Pool nach und nach zum Auslaufmodell, wenn es auf politischer Ebene gelänge, das wertmäßige Kostenprinzip (auch: Opportunitätskostenprinzip) als zulässige Berechnungsgrundlage für die Flughafengebühren durchzusetzen. Sollte dies aber aufgrund rechtlicher und politischer Hemmnisse auch in weiterer Zukunft nicht möglich sein, behielten die Auktionen (wie auch die x%-Regel) dauerhaft ihre Rechtfertigung.

#### **IV. Einführung von Elementen des Slothandels**

Bereits heute erkennt die Europäische Kommission die Möglichkeit an, dass der Austausch ungleich wertvoller Slots zwischen Airlines häufig der finanziellen Kompensation zum Ausgleich der Wertdifferenzen bedarf. Überlegungen zur Einführung eines Slothandels stecken jedoch noch in den Anfängen und gehen offenbar dahin, dass die verkaufswillige Airline ihren Verkaufswunsch gegenüber einer öffentlichen Stelle offen legt, die dann den Verkauf organisiert. Dies hat mit einem echten Slothandel selbstverständlich nur wenig zu tun. Gleichwohl sind im Vergleich zur heutigen, relativ starren Situation alle Ansätze eines Slothandels zu begrüßen, weil sie den Airlines zu mehr Flexibilität verhelfen. Der Slothandel ermöglicht somit

das *Fine tuning* der Slotverteilung, allzu hohe Erwartungen sollte man jedoch nicht an ihn richten. Aus diesem Grunde kommt der Slothandel nur als begleitendes Instrument in Frage, aber nicht als einziges.

Slothandel als *Fine tuning* etabliert kein Eigentumsrecht der Airlines an Großvaterrechten, es erkennt aber ihr legitimes Interesse an einer Fungibilität von Slots an: Kommt es zu kurz- oder mittelfristigen Veränderungen der Nachfrage oder möchte eine Airline ihre strategische Ausrichtung ändern, so sollte sie auch kurzfristig in der Lage sein, ihr Slotportfolio entsprechend anzupassen.

Sollten die Möglichkeiten des Slothandels perspektivisch ausgebaut werden, so sollte das Slotleasing beschränkt werden. Grundsätzlich ermöglicht Leasing Airlines kurzfristige Planungsflexibilität. Allerdings muss gewährleistet werden, dass der betreffende Slot auch tatsächlich genutzt wird. Ein probates Mittel zur wettbewerbskonformen Ausgestaltung des Leasings wäre eine verschärfte *Use or lose-Regel*, die den Leasinggebern vorschreibt, Slots in fünf Jahren zu mindestens 60% selbst zu nutzen, d.h. nicht zu verleasen. Die Möglichkeit des Verleasens wäre damit innerhalb von fünf Jahren auf vier Flugplanperioden begrenzt.

Wichtig ist jedoch zu bedenken, dass Slots bei einer zunehmenden Einführung knappheitsorientierter Flughafengebühren und bei einer zeitlichen Befristung in Folge der x%-Regel erheblich an Wert verlieren. Kommt es sogar zur vollständigen Einführung knappheitsorientierter Gebühren, müsste der Wert der Slots theoretisch gegen Null tendieren. Infolge von Bewertungsdifferenzen der Airlines wird es jedoch in der Regel einen Nachfrager geben, der den Wert eines Slots positiv beurteilt (daher auch die Möglichkeit des Slothandels als *Fine tuning*). Haben Slots auf bestimmten Flughäfen hingegen einen positiven Wert, so reflektiert dies die Tatsache, dass die dortigen Gebühren die Knappheitskosten (noch) nicht vollständig beinhalten (können). Da zugleich die x%-Regel mit Earmarking in Kraft ist, muss dieser positive Restwert jedoch über x Perioden vollständig abgeschrieben werden.

Futures und Optionen ermöglichen es den Airlines, bei einer klaren zeitlichen Befristung von Slots auch für kürzere Zeithorizonte Slots zu erstehen. Hierdurch können sie das Risiko einer mehrjährigen Nutzungsverpflichtung umgehen. Dies dürfte insbesondere für Newcomer-Airlines von großer Bedeutung sein, da es ihnen ermöglichte, auch Investitionen in Slots mit kürzerem Zeithorizont als die normale Slotgültigkeitsfrist zu tätigen. Futures und Optionen ermöglichen den Airlines zudem, auf dem Terminmarkt eine Art Restwertversicherung abzuschließen.<sup>61</sup>

Entscheidend ist, dass die Einführung von Options und Futures einzelnen Airlines erlaubt, Planungssicherheit über die maximale Restlaufzeit ihrer wichtigsten Slots hinaus zu erlangen,

---

<sup>60</sup> Dieser Effekt mindert auch den Verkaufswert von Slots im Falle der Tradings, vgl. folgenden Abschnitt.

<sup>61</sup> Zur ausführlichen Darstellung von Termingeschäften vgl. PERRIDON/STEINER (1999), S. 300 ff.

indem sie für die Zeit nach der fälligen Slotrückgabe auf dem Terminmarkt bereits ein Anrecht auf den entsprechenden Slot der Folgeperiode (und ggf. darüber hinaus) erwerben. Zweckmäßig wäre, auch die Airports zum Handel mit Terminslots zuzulassen – sie könnten damit zukünftige Kapazitätserweiterungen bereits in der Gegenwart vorfinanzieren. *Summa summarum* verschafft der Slothandel den beteiligten Wirtschaftssubjekten mehr intra- und intertemporale Flexibilität und damit eine Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Allokation.

Zur Überwachung eines ordnungsgemäßen Slot-Handels könnte eine Institution eingesetzt werden, die Aufgaben ähnlich denen einer Börsenaufsicht wahrnimmt. Über die Frage, welche Akteursgruppen zum Slothandel zugelassen werden, ist grundsätzlich zu entscheiden:

- die Airlines wären auf jeden Fall zum Slothandel zugelassen; es sollte ihnen aber freigestellt sein, ob sie Slots bilateral an- bzw. verkaufen oder sich dazu der regelmäßig stattfindenden Slotauktionen bedienen; m.a.W. die Airlines sollten sich an den Versteigerungen von Slots aus den Pools nicht nur als Käufer, sondern auch als Anbieter beteiligen können,
- die Zulassung von Flughäfen als Käufer von Slots würde ihnen ermöglichen, gegenüber den Airlines nicht nur als Anbieter von Start- oder Landepunkten, sondern im Einzelfall auch als Anbieter von Strecken aufzutreten. Den Wettbewerb unter den Flughäfen würde das zunächst beleben. Befürchtungen, dass einzelne Airports Slots ihrer Konkurrenten aufkaufen und ungenutzt liegen lassen, sind wegen der hohen Kosten ungenutzter Slots und der Use-or-lose-Regel kaum zu befürchten. Allerdings sollte die zuständige Aufsichtsbehörde in Abstimmung mit dem Kartellamt sicherstellen, dass Slotkäufe durch Flughäfen nicht missbräuchlich verwendet werden, um den Wettbewerber zu behindern,
- die Zulassung von Banken und Finanzintermediären zum Slothandel ist zweckmäßig, wenn man einen wirksamen Sekundärmarkt (einschließlich geregelter Leasing, Options/Futures) kreieren will. Sie ist ferner zweckmäßig, um die Markteintrittsbarrieren für kleinere Fluggesellschaften zu senken, denn diese wären dann in der Lage, Slots an Banken zu verkaufen und zurück zu leasen (*Sale and lease back*).
- Spezialisierte Dritte könnten zum Sloterwerb zugelassen werden, die dann von sich aus als Anbieter (*Slot-Broker*) von Strecken oder Netzteilen auftreten könnten. Durch diese Möglichkeit würde ein ganz neuer Markt mit dynamischen Wachstumsperspektiven entstehen.

## V. Zeitplan zur Umsetzung

Die politische Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann mit einem zeitlichen Horizont von fünf Jahren erfolgen. Ein möglicher Zeitplan hierzu ist in nachfolgender Tabelle wieder gegeben.

**Tabelle 4 Zeitplan**

Maßnahmen	Jahr					
	1	2	3	4	5	6 ff.
Kalkulatorische Vorarbeiten [Rechnungslegung usw.]	■					
Erhebung von Reservierungsgebühren		■	■	■	■	■
Erstanträge auf Kapazitätzuschlag		◇				
Erhebung von Kapazitätsgebühren				■	■	■
Earmarking von Slots	■					
Rückfall von Slots an den Pool aufgrund der x%-Regel					◇	◇ ◇
Versteigerung von Slots aus dem Pool					◇	◇ ◇
Slothandel		■	■	■	■	■
Fakultativ: Zulassung von Nicht-Airlines zum Slothandel				■	■	■





## F. ANHANG: GLOSSAR

<b>ATM</b>	Air Traffic Management (Flugführung und Flugsicherung)
<b>CAA</b>	Civil Aviation Authority (Großbritannien)
<b>Earmarking</b>	Vorkehrung im Zusammenhang mit der x%-Regel, wonach jede Airline in jeder Flugplanperiode x% ihres Slotbestandes an den Pool zurückgeben muss.
<b>Eckwerte</b>	Die Kapazität eines Flughafens wird über Eckwerte festgelegt, in deren Bestimmung u.a. Sicherheitsanforderungen und die Abfolge des eingesetzten Fluggerätes einfließen.
<b>First come First serve-Prinzip</b>	Prinzip der Zuteilung von Real Time-Slots: Wer zuerst kommt, erhält den Slot.
<b>Flugplanperiode</b>	Die verkehrsintensivere Sommerflugplanperiode umfasst den Zeitraum vom 1. April bis zum 31. Oktober. Slot-requests für diese Periode müssen dem Slot-Koordinator zum 1. November des Vorjahres vorliegen, dem Beginn der vorangegangenen Winterflugplanperiode.
<b>Großvaterrecht</b>	Großvaterrechte: Verfügungsrecht auf Slots, die nach dem Großvaterprinzip an diejenige Fluggesellschaft zugeteilt worden sind, die sie bereits in der vorangegangenen Flugplanperiode bedient hat
<b>Hub (and Spoke)</b>	Das Nabe-Speiche-System (Hub and Spoke) zielt auf die Bündelung von Verkehren auf den Hubs mit dem Ziel einer wirtschaftlichen Bedienung der Langstrecken. Die Bündelung erfolgt durch Zubringerverkehre (Feeder) über die Speichen.
<b>IATA</b>	Die IATA (International Air Transport Association) wurde 1945 als unabhängiger Interessenverband von Linienfluggesellschaften gegründet. Ihr Hauptziel ist die Förderung des weltweiten Luftverkehrsgeschäftes.
<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organization
<b>Leasing</b>	Der Leasinggeber vergibt per Vertrag das Recht auf Slotnutzung an einen Dritten (Leasingnehmer), bleibt jedoch Eigentümer des Slots.
<b>Non Aviation-Bereich</b>	Der nicht-luftfahrtspezifische Bereich, aus dem Flughäfen mittlerweile die Hälfte ihrer Einnahmen erzielen, z.T. auch erheblich mehr (vgl. ACI 1998).
<b>No Shows</b>	Slots, die einer Airline planmäßig zugewiesen worden sind, aber von ihr <i>real time</i> nicht vollständig bedient werden.
<b>Pagatorischer Kostenbegriff</b>	Pagatorische Kosten sind allein solche Kosten, die sich in konkreten Auszahlungen niederschlagen. Davon zu unter-

	scheiden sind wertmäßige Kosten, die auch den bewerteten Verzicht auf Erlöse (Opportunitätskosten) beinhalten, der durch eine wirtschaftliche Aktivität entsteht.
<b>Peak Load-Charges</b>	Spitzenlastgebühren werden erhoben, um die Nachfrage in den verkehrsreichen Stunden zugunsten einer Nachfrage in verkehrsarmen Stunden ( <i>off peak</i> ) umzuschichten.
<b>Pool</b>	Im Zeitnischenpool befinden sich nach EU-Verordnung 95/93 alle Slots, die durch Ausbaumaßnahmen oder durch Anwendung der Use or Lose-Regel verfügbar werden. Die Hälfte der darin befindlichen Slots ist für neue Wettbewerber reserviert.
<b>Prinzip der fiskalischen Äquivalenz</b>	(auch Äquivalenzprinzip) Grundsatz der normativen Finanzwissenschaft, wonach die Hauptnutzer einer Maßnahme/Leistung auch die Hauptzahler sein sollten
<b>Real time-Slot</b>	Im Gegensatz zu planmäßigen Slots, die vor Beginn der Flugplanperiode zugeteilt werden, werden Real time-Slots unmittelbar vor dem Start bzw. vor der Landung durch den Tower zugewiesen.
<b>Slot-Koordinator</b>	Der Slot-Koordinator ist in der Regel auf nationaler Ebene für die Zuteilung von planmäßigen Slots zuständig. Er übt in Deutschland hoheitliche Funktion aus und wendet die Vergabekriterien der IATA an
<b>Slot-requests</b>	Bedarf an planmäßigen Slots, den die Airlines gegenüber dem Slot-Koordinator geltend machen.
<b>Use or lose-Regel</b>	Die Regel schreibt einen Prozentsatz vor, zu dem planmäßige Slots von den Airlines tatsächlich beflogen werden müssen. In der EU beträgt er 80%. Wird der Satz nicht erreicht, fallen die Slots in den Pool.
<b>WTO</b>	World Trade Organisation – Nachfolgeinstitution des GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) mit Sitz in Genf.
<b>x%-Regel</b>	Bei der x%-Regel wird den Airlines vorgegeben, in jeder Flugplanperiode x% ihres Slotbestandes an den Pool zurückzugeben. x wird politisch vorgegeben. die Regel verfolgt den Zweck, Großvaterrechte schrittweise zu entziehen und das Prinzip des Vertrauensschutzes zu wahren.

## G. LITERATUR

- ACI (1992): Airports Council International, Europe Position Paper on Slot Allocation, o.O.
- ACI (1998): Airports Council International, Almost half of airport's revenue are non-aeronautical, [http://www.airports.org/media/mr\\_19980901.html](http://www.airports.org/media/mr_19980901.html).
- Bass, T.C. (1996): The Economic Regulation of Privatised Airports, in: DVWG (Hrsg.): Privatisierung deutscher Flughäfen, S. 127-132, Bergisch Gladbach.
- Boeing (2000): Current Market Outlook, <http://www.boing.com/commercial/cmo/3at00.html>.
- Boss, A. et al. (1996): Deregulierung in Deutschland, Tübingen.
- Büschken, J. (1997): Sequentielle nicht-lineare Tarife, Nicht-lineare Preispolitik bei Nachfrageunsicherheit, Wiesbaden.
- Button, K. et al. (1998): Flying into the Future, Air Transport Policy in the European Union, Cheltenham/Northampton.
- Civil Aviation Authority (2000): Issues for the Airport Reviews, Consultation Paper, London.
- Commission of the European Communities (1998): Fair Payment for Infrastructure Use: A phased approach to a common transport infrastructure charging framework in the EU, White Paper, Brüssel.
- Coopers&Lybrand (1995): The Application and Possible Modification of Council Regulation 95/93 on Common Rules for the Allocation of Slots at Community Airports, o.O.
- Doganis, R. (1985): Flying off Course, The Economics of International Airlines, London.
- Doganis, R. (1992): The Airport Business, London/New York.
- Doganis, R. et al. (1997) : User Costs at Airports in Europe, Asia & USA, Cranfield/Brüssel
- Ewers, H.-J./Rodi, H. (1995): Privatisierung der Bundesautobahnen, Göttingen.
- Ewers, H.-J./Tegner, H. (2000): Entwicklungschancen der privaten Realisierung von Verkehrsinfrastruktur in Deutschland, Eine ökonomische Analyse des Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetzes (FStrPrivFinG), Berlin.
- Fichert, F. (2000): Flughafenmärkte in Europa: Potentiale wettbewerblicher Selbststeuerung und Anforderungen an einen geeigneten staatlichen Ordnungsrahmen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft (2000), S. 233-256.

Grossekettler, H. (1995): Öffentliche Finanzen, in: D. Bender et al.: Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, Bd. 1, 6. Aufl., München, S. 483-628.

HM Treasury (1997): Windfall Tax, Inland Revenue 1 vom 2. Juli 1997, <http://hm-treasury.gov.uk/budget/1997/ir1.html>.

Hüschelrath, K. (1998): Infrastrukturengpässe im Luftverkehr, Die Vergabe von Start- und Landerechten an Flughäfen, Wiesbaden.

Ibrügger, L. (2000): „Wir müssen die Grenzen im Luftraum abbauen“, in: Berliner Zeitung 145 vom 24./25. Juni 2000, S. 39.

IATA (1999): Scheduling Coordination Services, Conference & Exhibition, <http://www.iata.org/sked/confex.htm>.

ICAO (1997): Statements by the Council to Contracting States on Charges for Airports and Air Navigation Services“, Fassung vom 22. November 1996, 5. Aufl., 1997, Montreal.

Jakubowski, P. (1999): Flughafenpolitik im liberalisierten EU-Luftverkehrsmarkt, in: K.-H. Hartwig (Hrsg.): Neuere Ansätze zu einer effizienten Infrastrukturpolitik, S. 209-256, Göttingen.

Jones, I./Viehoff, I. (1993): The Economics of Airport Slots, NERA Topics, Bd. 10, London, S. 1-20.

Knieps, G. (1990): Überlastung des Luftraums – Potentiale der Marktsteuerung, in: Ordo 41 (1990), S. 195-205.

Knieps, G. (1996): Wettbewerb in Netzen, Reformpotentiale in den Sektoren Eisenbahn und Luftverkehr, Tübingen.

Langner, S.J. (1996): The Allocation of Slots in the Airline Industry, A Transaction Cost Economic Analysis, Baden-Baden.

Pagliari, R.I. (1996): Estimating the Monetary Value of Airport Runway Departure Slots, PhD Thesis, Cranfield University.

Perridon, L./Steiner, M. (1999): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 10. Aufl., München.

Rodi, H. (1996): Effizienz im Schienenverkehr, Eine mikroökonomische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der institutionellen Ausgestaltung des Trassenmarktes, Göttingen.

Schatz, K.-W. (2000): Liberalisierung in der Telekommunikation – offene Märkte – Innovationen, Wachstum und Beschäftigung, Köln.

SRU – Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (2000): Umweltgutachten 2000, Schritte ins nächste Jahrtausend, Wiesbaden.

- Starkie, D. (1992): Slot Trading at United States Airports, London.
- Stockman, I. (1998), Airport Charges in Europe - transparency and lack of conformity, in: The Avmark Aviation Economist (15), H. 4, 1998.
- Tegner, H. (1999): Verhandlung statt Enteignung, Kann das Planungs- und Enteignungsverfahren für Verkehrsinfrastruktur privatisiert werden?, in: K.-H. Hartwig (Hrsg.): Neuere Ansätze zu einer effizienten Infrastrukturpolitik, Göttingen, S. 129-163.
- Thompson, M. (1998). Airline Delay Costs - Their Cause and Consequence. Paper presented to the Cypriot Branch of the Royal Aeronautical Society in Nicosia, Januar.
- Toms, M.R. (1994): Charging for Airports, The new BAA approach, in: Journal of Air Transport Management 1 (1994), S. 77-82.
- Vavra, T.G./Green, P.E./Krieger, A.M. (1999): Evaluating EZPass, in: Marketing Research (Summer 1999), S. 5-16.
- Vickrey, W. (1961): Counterspeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders, in: Journal of Finance 16 (1961), S. 1-17.
- Willeke, R./Holz, H. P. (1991): Die zukünftige Entwicklung des Schienen- und Luftverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland vor dem Hintergrund von Integration und Liberalisierung in der Europäischen Gemeinschaft, Gutachten für das Bundesverkehrsministerium, Köln.
- Witten, S.M. (1995): The U.S.-UK Arbitration Concerning Heathrow Airport User Charges, in: American Journal of International Law 89 (1995), S. 174-192.
- Wolf, H. (1991): Zur Vergabe von Start-/Landerechten auf europäischen Flughäfen: Administrative Lenkung oder Auktionsverfahren, in: Die Weltwirtschaft (1991), S. 193 ff.
- Wolf, H. (1995): Möglichkeiten und Grenzen marktwirtschaftlicher Verfahren zur Vergabe von Start-/Landerechten auf Flughäfen – Vorschlag für eine „zweitbestes Auktionsverfahren“, Kieler Arbeitspapiere des Instituts für Weltwirtschaft, Nr. 671, Kiel.
- Wolf, H. (1997): Zur wettbewerbsmäßigen Organisation des Zugangs zu Flughäfen, in: DVWG (Hrsg.): Wettbewerbspolitik in deregulierten Verkehrsmärkten, Interventionismus oder Laissez Faire?, Reihe B, Bd. 199, Bergisch-Gladbach, S. 62-81.
- Wolfrum, R. (1999): Die rechtliche Einordnung der Slots im Hinblick auf etwaige Eigentumsverhältnisse unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Gegebenheiten in Deutschland und im EU-Binnenmarkt, Gutachten für das Bundesverkehrsministerium, Heidelberg.