

Zur Frage der Ausnahmen von Flugverbotszeiten in der Nacht

Analyse und Handlungsvorschläge

Dieter Faulenbach und Friedrich Thießen

Korrespondenz:

Prof. Dr. Friedrich Thießen
TU Chemnitz
Finance@wirtschaft.tu-chemnitz.de
Tel. 0371-531-34174

Architekt Dipl.-Ing. Dieter Faulenbach da Costa
fdc Consult Offenbach
Tel. 069-8002623
Faulenbach.airport@t-online.de

Zur Frage der Ausnahmen von Flugverbotszeiten in der Nacht

Vorschläge für die Verringerung von Ausnahmen von Flugverbotszeiten in der Nacht am Flughafen Frankfurt

Dieter Faulenbach und Friedrich Thießen

Inhalt

1. Einführung, Zusammenfassung, Forderungen.....	4
2. Das Verantwortungsproblem.....	10
3. Das Problem der Slotverknappung	16
4. Anknüpfungsregeln: on-block, off-block	23
5. Pünktlichkeitspflichten in anderen Branchen.....	26

1. Einführung, Zusammenfassung, Forderungen

Bürger im Rhein-Main-Gebiet beklagen die Störung der Nachtruhe durch Ausnahmegenehmigungen für Starts und Landungen zwischen 23.00 Uhr und 5.00 Uhr (Kernnacht). Im Mai 2012 sind allein für 217 Flüge Ausnahmegenehmigungen für Starts und Landungen in der Kernnacht erteilt worden.¹ Dazu kommt eine erhebliche Zahl von Verspätungen, für die keine Ausnahmegenehmigungen erteilt werden müssen, weil sie von vornherein erlaubt sind.

Zuständig ist das hessische Ministerium für Wirtschaft und Verkehr. Begründet werden die Ausnahmegenehmigungen mit den Erfordernissen der Luftfahrt. Es gebe Ereignisse, für welche die Luftfahrtindustrie nicht verantwortlich sei („Verspätungsproblem“). Deshalb müssten Ausnahmegenehmigungen erteilt werden. Die Luftfahrtindustrie drängt auf großzügige Regelungen. Dazu gehört auch bei Landungen eine generelle Verspätungserlaubnis für eine bestimmte Zahl von Flügen.

Eine andere Meinung vertreten Bürger und Bürgerinitiativen. Sie sind der Meinung, dass es die Luftfahrtindustrie weitgehend selbst in der Hand habe, das Problem der Verspätungen zu lösen. Ausnahmen seien nicht erforderlich. Sie würden nur falsche Anreize setzen.

Der folgende Beitrag untersucht das Verspätungsproblem vor dem Hintergrund der Frage, ob Nachtflugregelungen eher strikt einzuhalten oder großzügige Ausnahmen erforderlich sind.

Wichtige **Schlussfolgerungen** und **Handlungsempfehlungen** lauten:

- Die Verspätungspolitik ist ein Instrument der Unternehmensführung. Das Erteilen von Ausnahmegenehmigungen unterstützt Geschäftsstrategien, welche Verspätungen bewusst einkalkulieren. Erhebungen in anderen Ländern zeigen, dass viele Verspätungsursachen mit offensiven geschäftspolitischen Maßnahmen von Branchenunternehmen zu tun haben. Ausnahmen von Nachtflugbeschränkungen (Start- und Landungen in Nachtzeiten) rechtfertigen sich insoweit nicht.
- Eine Analyse von 90.000 Flugdaten der Jahre 2010 und 2013 zeigt, dass durch eine künstliche Beschränkung der Flughafenkapazität unterhalb der planbaren Kapazität Tagflüge in den Nachtrandbereich gedrängt werden. Dadurch kommt es zu einer vermeidbaren Belastung der Bevölkerung. Dies

¹ Siehe FAZ, Flugverbot: Ärger über Ausnahmen, 28.6.2012

könnte geändert werden. Die Nachtrandstunden könnten bis auf minimale Reste vom Luftverkehr freigehalten werden.

- Airlines beschwerten sich, dass unnötige Kosten entstünden, weil Nachtflugbeschränkungen an der tatsächlichen Startzeit ansetzen. Besser wäre der sog. „off-block“-Zeitpunkt, d.h. das Ablegen vom Terminal. Wir schlagen vor, auf dieses berechnete, weil kostentreibende und Ärger verursachende Problem Rücksicht zu nehmen. Flugbeschränkungen in der Nacht könnten z.B. „off-block“ definiert sein. Allerdings gibt es dann das Risiko, dass diese Regel ausgenutzt wird. Um die Nachtruhe der Bevölkerung zu gewährleisten, muss eine „off-block“ festgelegte Flugverbotszeit in der Nacht zeitlich vorgezogen werden (z.B. auf 22.30 Uhr oder 22.00 Uhr). Wir sehen, dass ein Vorziehen der Nachtflugbeschränkungen auf eine frühere Uhrzeit in Verbindung mit einer Umstellung des Beginns auf den „off-block“-Zeitpunkt sowohl die Interessen der Anwohner als auch die der Luftfahrtindustrie wahrt.
- Verspätungen haben etwas mit Risiken, Risikoerkennung und Risikosteuerung zu tun. Nicht wenige Luftverkehrsunternehmen verwenden veraltete Risikoerkennungs- und Steuerungssysteme. Diese Systeme sind z.T. sehr pragmatisch und entsprechen nicht einem modernen Stand. Die Branche sollte wie andere Branchen auch zu modernen Systemen der Risikosteuerung übergehen. Moderne Systeme sollten verpflichtend eingeführt werden. Die Qualität der Risikosteuerungssysteme sollte von einer Aufsichtsstelle überprüft werden. Die Aufsichtsstelle muss alle Entscheidungen offenlegen.
- Über Fragen der Unpünktlichkeit wird z.T. in größeren Gremien (Slot-Performance-Monitoring-Komitees) verhandelt. Der Kreis der Beteiligten ist häufig auf Branchenunternehmen und öffentliche Institutionen beschränkt. Die besonders betroffene Bevölkerung ist nicht wirksam vertreten. Die Gremien sollten geändert werden. Betroffene müssen durch Betroffenenengruppierungen *direkt* vertreten werden. Die indirekte Vertretung durch die öffentliche Hand hat sich nicht bewährt. Es gibt eine zu enge Zusammenarbeit zwischen Staat und Luftverkehrsbranche.
- Es wird vorgeschlagen, dass die Luftverkehrsbehörde die *Flugnummer* und *Flugzeugkennung* von jedem Flugzeug, dem eine Ausnahmegenehmigung erteilt wurde, sowie weitere notwendige Daten, an eine unabhängige Stelle meldet (z.B. eine Universität), damit diese den Verlauf der Flugbewegungen dieses Flugzeugs verfolgen und die eigentlichen Verspätungsursachen mit wissenschaftlichen Methoden objektiv aufklären kann. Damit es mittelfristig nicht zu einer zielwidri-

gen Zusammenarbeit mit Interessenten kommt, sollen die Daten veröffentlicht und jedem zur Verfügung gestellt werden, der eigene Auswertungen vornehmen möchte.

Der vorliegende Beitrag unterscheidet sich von einer früheren Version insbesondere dadurch, dass eine empirische Erhebung von 90.000 Flugdaten 2010 (vor Eröffnung der Nordwestbahn) und 2013 (d.h. nach Inbetriebnahme der Bahn) durchgeführt wurde, wodurch gegenwärtige Verspätungsursachen offen zu Tage treten.

Außerdem wird die Rolle des Flughafenkoordinators anders beleuchtet. Der Koordinator stützt sich bei seiner Arbeit wesentlich auf Entscheidungen, die in einem für den koordinierten Flughafen berufenen Gremium getroffen werden. Insoweit ist er nicht für deren Entscheidungen verantwortlich und hat die überwiegende Aufgabe, Festlegungen dieses Gremiums unter Berücksichtigung weiterer Rahmenbedingungen zu beachten und umzusetzen.

Dieter Faulenbach da Costa, Friedrich Thießen

Ursachen von Verspätungen im Luftverkehr

Als wichtige Ursachen für *Verspätungen* werden immer wieder genannt:

- Wetterbedingte Verspätungen
- Stockungen in der Rotationskette wegen Fluggerätproblemen
- Sicherheitsbestimmungen (z.B. keine Gepäckeinladung ohne Passagier)
- Passagierverhalten
- Zu geringe Abfertigungskapazitäten an den Flughäfen
- Zu wenig Crews der Airlines
- Zu wenig Ersatzmaschinen
- Zu geringe Mengen eingelagerter Enteisungsmittel
- Ungünstige Standorte von Enteisungsanlagen an Flughäfen
- Streiks
- Fehlende Luftraumfreigabe durch Flugsicherung
- Längere Flugstrecke
- Gegenwind
- Enge Rotation und kurze Bodenzeiten
- Verzögerungen auf voll koordinierten Flughäfen (Slotsystem)

Ursache für *Verfrühungen* sind hauptsächlich wetterbedingte Phänomene.

Folgen von Verspätungen

Welche ökonomischen Folgen verursacht Unpünktlichkeit? Hier kann die Sicht verschiedener Teilnehmergruppen am Luftverkehr eingenommen werden. Es drängt sich auf, die Sicht der Airlines, der Flughäfen, der Passagiere und der Lärmbetroffenen einzunehmen.

Grundsätzlich gilt: Trifft ein verspätetes Flugzeug nach Beginn der Nachtruhezeit im Luftraum eines geschlossenen Flughafens ein, ist es gezwungen, auf einen sog. *Alternateflughafen* auszuweichen.

Es treten folgende Kosten bzw. Unannehmlichkeiten auf:

- Zusätzlicher Kerosinverbrauch (dies ist kein Sicherheitsproblem, da der Alternateflughafen bei der Kerosinmenge für den Flug berücksichtigt werden muss.)
- Übernachtungskosten der Passagiere oder Kosten des Landtransportes
- Entschädigungszahlungen an Passagiere
- Unterbrechung der Umlaufkette. Bereitstellung von Ersatzflugzeugen
- Zusatzkosten durch Rückführung des Flugzeugs „leer“ an den Ort der Umlaufkette
- Crewtransportkosten und evtl. Crewwechselkosten

- Kosten im Zusammenhang mit Wartungen
- Verlängerung von Reisezeiten, Übernachtungen, Verpassen von Anschlussflügen, Wegfall von Urlaubstagen (Sicht Reisende)
- Verschlechterung des Images (Sicht Airlines, Flughäfen)
- Unnötige Lärmbetroffenheit (Flughafenanwohner)

Analoge Kosten treten auf, wenn ein Flugzeug nicht mehr rechtzeitig vor Schließung des Flughafens zum Starten zugelassen wird.

Es wird behauptet, besondere Probleme seien mit *Wartungsarbeiten* verbunden: Befindet sich die Wartungsbasis an dem Flughafen, der nicht angeflogen werden kann, und gibt es am Ausweichflughafen keine Wartungsmöglichkeit, können Mehrkosten die Folge sein. Z.B. muss ein Flugzeug aus der Rotation genommen werden. Dies trifft auf Flugzeuge im Kurz- und Mittelstreckenverkehr nicht zu, da in der Regel genügend Wartungsbasen für A und B-Check im Umlauf vorhanden sind. Der C-Check bedeutet, dass das Flugzeug für 14 Tage aus dem Umlauf genommen wird. Da werden auch schon heute Leerflüge von den Airlines akzeptiert. Die Herausnahme aus der Rotation käme ausschließlich im Interkontinentalverkehr vor. Die Wartungsbasen für diese Flugzeuge sind in der Regel auf einem Drehkreuz angeordnet.

Die Kosten einer Verspätungsvorsorge

Als Verspätungen gelten Verzögerungen von tagesdurchschnittlich mehr als 15 Minuten. Verzögerungen bis 4 Minuten sind i.d.R. flugplanbedingt. Verzögerungen bis 15 Minuten führen zur Erhöhung der planbaren Flughafenkapazität. Bei mehr als 15 Minuten Verzögerung sinkt die planbare Flughafenkapazität.

Airlines argumentieren, dass eine zu hohe Pünktlichkeitsrate mit untragbaren Kosten verbunden sei. Verspätungen seien etwas ökonomisch Vernünftiges.

Die Begründung lautet: Wenn Airlines (oder Flughäfen oder die Flugsicherung oder andere Beteiligte) *Vorsorge* gegen Unpünktlichkeit treffen, dann bedeutet das häufig, größere Puffer einzuplanen. Wenn nun in einer Periode die stochastischen Ursachen für Verspätungen wie schlechtes Wetter, harter Winter etc. nicht eingetreten sind, ergibt sich ex post eine Enttäuschung bei den Airlines, weil die eingebauten Puffer umsonst gelegt worden sind. Sie sind in der Periode nicht notwendig gewesen. Die Airlines sagen, es blieb „Geld auf der Straße liegen“. Meist planen sie dann in der kommenden Periode mit reduzierten Puffern.

Ein solches Verfahren kann unter bestimmten Umständen durchaus pragmatisch vernünftig sein, aber stochastischen Phänomenen kann man damit nicht wirksam beikommen. Es gibt heute bessere

Methoden, Risiken zu analysieren und den gerechtfertigten Aufwand für Vorsorge zu bestimmen.

Daraus ergibt sich unsere *Handlungsforderung*:

Die Luftverkehrsbranche muss aufgefordert werden, moderne Methoden der Risikosteuerung einzusetzen. Moderne Methoden sollten vom Gesetzgeber erzwungen werden, und ihre Qualität sollte laufend überprüft werden.

Das Problem macht auch deutlich, wie wichtig eine *monetäre Bewertung* der Verspätungsfolgen ist. Denn führt eine Verspätung zu Fluglärm in der Nacht, also zu Lärm in einer Zeit, welche die Menschen brauchen, um sich zu regenerieren, dann ist dies monetär entsprechend hoch zu bewerten. Es rechnen sich dann selbst langfristig nicht genutzte Puffer. Wenn es um die Sicherheit des Fliegens geht, dann gehen Airlines auch keine Kompromisse ein und halten höchste Sicherheitsstandards, d.h. höchste Sicherheitspuffer, die praktisch nie genutzt werden, ein. Dies kann bei Lärm und Nachtflugbeschränkungen nicht anders sein.

2. Das Verantwortungsproblem

Wer trägt die Verantwortung für verspätungsbedingte Mehrkosten?

Untersuchungen in England haben gezeigt, dass 75% der Verspätungen Airline-bedingt sind. Airlines geben oft andere Prozentzahlen an. Sie behaupten oft, Verspätungen seien fremdverursacht (s.o. importierte Verspätungen). Ähnliche Ergebnisse sind aus den USA bekannt.

Die Luftverkehrswirtschaft argumentiert, Vergleiche mit England und den USA seien nicht stichhaltig, weil in diesen Ländern, die Unpünktlichkeit größer sei als in Deutschland. Deshalb hinkten die Vergleiche.

Trotzdem muss man die Zahlen berücksichtigen, denn gerade wegen Unpünktlichkeit hat es in diesen Ländern objektive unabhängige Untersuchungen zur Unpünktlichkeit gegeben, die bei uns noch fehlen.

Probleme der Zuordnung

Eine korrekte Zuordnung von Ursachen zu Verspätungen ist derzeit praktisch nicht möglich. Dies liegt daran, dass die Zuordnung von Ursachen zu Verspätungen meist auf Befragungen von Airlines basiert, da nur die Airlines die „wirklichen“ Ursachen kennen. Deshalb befragt man Airlines. Aber nicht immer geben Airlines wahrheitsgemäß Auskunft über die eigentlichen Ursachen. Sie neigen zu der Behauptung, Verspätungen seien fremdverursacht.

In den USA gibt es deshalb seit 2003 Untersuchungen der Verspätungsgründe durch öffentliche Stellen. Die nachfolgende Statistik zeigt die Verspätungsursachen bezogen auf fünf Ursachengruppen auf. Deutlich erkennbar ist, dass die von der Luftfahrtindustrie häufig angeführten exogenen Faktoren „Wetter“ und „Security“ in Wirklichkeit eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Nur rund 5% der Verspätungen fallen darunter.

Dagegen spielen die drei Gruppen „Air Carrier Delay“, „Arriving Late“ und „Aviation System“ mit 95% eine überragende Rolle. In allen drei Gruppen spielen Faktoren eine Rolle, die durch Airlines direkt oder indirekt beeinflusst sind.

Das bedeutet, dass im Extremfall 95% der Verspätungen in den USA branchenbedingt sind.

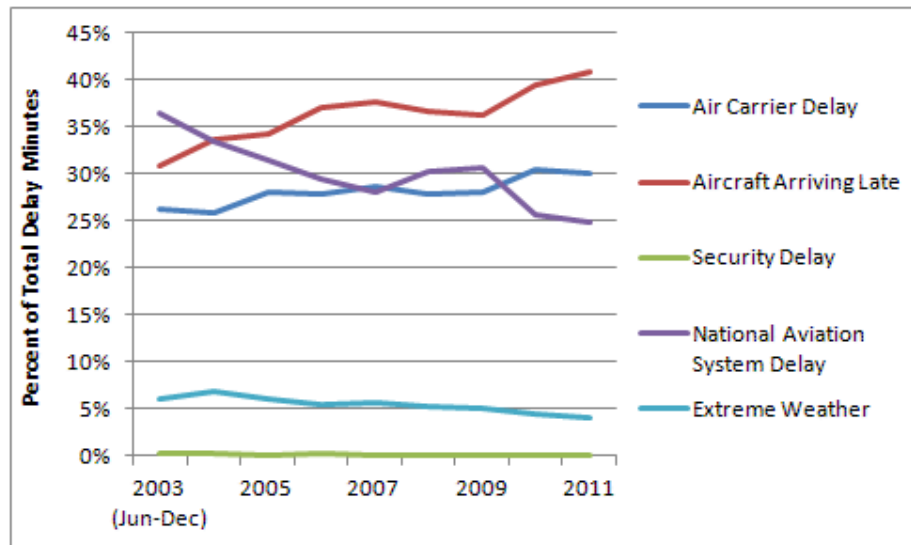


Abb. 1: Verspätungsursachen im Luftverkehr in den USA

Quelle: Bureau of Transportation Statistics "Airline On-Time Statistics and Delay Causes"; U.S. Department of Transportation (US DOT), Washington, USA; siehe <http://www.bts.gov/help/aviation/html/understanding.html>

In den USA wurde von Universitäten versucht, mit Hilfe von statistischen Regressionsanalysen auf die „eigentlichen“ Verspätungsursachen zu kommen. Ziel war es, von zweifelhaften Angaben der Airlines unabhängig zu werden.

So wurde herausgefunden, dass Drehkreuzverkehre mit zu eng geplanten Verbindungszeiten erheblich zur Verspätungsproblematik beitragen.²

Siehe <http://www.ecu.edu/cs-educ/econ/upload/ecu0707.pdf>

Spanische Wissenschaftler untersuchten Luftverkehrs-Staus bei mehr als acht Millionen Flügen in den USA im Jahr 2010. 37,5 Prozent der Flüge waren verspätet. Die Verspätungen folgten einem bestimmten Muster: die weitaus meisten betragen nur einige Minuten, einige wenige dauerten Stunden. Der Durchschnittswert lag bei 29 Minuten. Die großen Staus ergaben sich aus vielen kleinen Verspätungen an Flughäfen, die miteinander verbunden sind. Passagiere und Crewmitglieder verpassen ihre Anschlussflüge, das eng getaktete System des US-Luftverkehrs bricht zusammen. Die Schlussfolgerung lautet, dass mehr Zeitreserven einzuplanen sind, um zu verhindern, dass sich kleine Verzögerungen zu großen Staus aufschaukeln. Die Ursachen großer Verspätungen sind luftverkehrsintern.³

In den USA wird aus solchen Untersuchungen geschlossen, dass Airlines nicht wahrheitsgemäß über Verspätungsursachen berichten *wollen*. Es wird deshalb eine Berichterstattung angemahnt, welche

² Manche Flughäfen werben mit kurzen Umsteigezeiten. Die Anzahl der Passagiere, welche dies nutzen, sind aber gering. Bei FRA z.B. nutzen nur 4% der Umsteiger die 45 Minuten.

³ Vgl. <http://www.marcopolo.de/reise-news/detail/flugverspaetungen-verbreiten-sich-wie-krankheiten.html>

an den Flugbewegungen jeder einzelnen Maschine ansetzt, so dass sich deren Bewegungen besser durch Dritte verfolgen lassen. Dies wäre für Frankfurt eine Lösung.⁴

Siehe <http://www.oig.dot.gov/sites/dot/files/NY%20Delays%20Final.pdf>

Wir formulieren damit unsere *Handlungsempfehlung*:

Die Airlines, die Ausnahmegenehmigungen erhalten, sollten die Kennung der Flugzeuge bekannt geben, für welche Ausnahmen erteilt werden. Dazu müssten dann weitere Daten wie An- und Abflugzeiten etc. gemeldet werden. Eine unabhängige Einrichtung, z.B. das Rhein-Main-Institut oder die Universität Frankfurt, könnten dann die Flugbewegungen dieses Flugzeugs verfolgen und die wirklichen Verspätungsursachen ermitteln. Damit es im Lauf der Zeit nicht zu einer Zusammenarbeit der Einrichtungen mit den Airlines kommt, müssen die Daten der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden, so dass auch andere Institute Untersuchungen vornehmen können (gute „Corporate Governance“).

Anmerkung: Gegen Ausnahmen spricht auch das Verhalten der Flugsicherung. Diese kann die Berechtigung eines landenden Flugzeugs nicht prüfen und lässt bei Existenz von Ausnahmen jedes Flugzeug landen. Man prüfe weder die Berechtigung noch die Ausnahmen an sich. Das spricht dafür, Ausnahmeregelungen generell abzuschaffen.

Unterlassene Investitionen

In einigen Fällen ist bekannt geworden, dass Investitionen in ausreichende Kapazitäten zur Bewältigung des Luftverkehrs in Problemsituationen bewusst unterlassen wurden.

An Berliner Flughäfen z.B. war die Zahl von Enteisungskapazitäten zu gering, und die Standorte der Anlagen waren ungünstig. Dies hat dann, als sich Schlechtwetterphasen häuften und zu geringe Enteisungskapazitäten vorhanden waren, das Verspätungsproblem verschärft.⁵ Solche unterlassenen Investitionen und zu geringe Kapazitäten sind vielfach Ursache von Verspätungen.

<http://www.cdu-fraktion.berlin.de/Initiativen/Kleine-Anfragen/Verkehr/Flughafen-Miss-Management>
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=827612&page=27>

Die Luftfahrtindustrie hält Vergleiche mit Berliner Flughäfen genauso wie Vergleiche mit USA und Großbritannien für nicht reprä-

⁴ Lufthansa hat dies zeitweilig durchgeführt. Auch wurden von Lufthansa Reserven bei Flügen nach FRA eingeplant.

⁵ Beispiel: „Eine Schwachstelle in Tegel, an der man nur schwer etwas ändern kann, ist die Tatsache, dass nur im südlichen Teil des Vorfeldes in Tegel das Enteisen von Flugzeugen gestattet ist, da das Enteisungsmittel nicht ins Grundwasser gelangen darf. Die dafür nötigen Wasserabscheider gibt es nur im südlichen Teil, nicht aber im nördlichen Teil. Dies begrenzt die Enteisungskapazität in Tegel deutlich und sorgt für Flugausfälle und Verzögerungen. Quelle: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=827612&page=27>

sentativ. Es handele sich um Ausnahmen, die nicht verallgemeinert werden könnten.

Diese Argumente, alles sei nicht vergleichbar, halten wir für Schutzbehauptungen. Im Internet gibt es Gesprächsforen, in denen das Verspätungsproblem diskutiert wird. Teilnehmer sind häufig luftfahrtbegeisterte Personen, die sich über Entwicklungen in ihrer Branche austauschen. Viele besitzen Insider- und Hintergrundwissen. Oft sprechen die fachkundigen Diskutanten konkrete Flüge an. Meist kennt einer die „eigentlichen“ Verspätungsursachen: zu geringe Kapazitäten, technische Mängel, Wartungsfehler etc.

Beispiel <http://www.mucforum.de/archive/index.php/t-32706-p-2.html?s=79a9b891f0183fdd1e9676e547b86387>

Slot-Performance-Monitoring und Sanktionierung von Verspätungen

Es wird behauptet, dass das System der *Slotverteilung* einen Beitrag zum Unpünktlichkeitsproblem leiste. Das Argument lautet: Wenn die Slotzuteilung nicht an Pünktlichkeitskriterien gemessen wird, ist das Interesse, Slots präzise und pünktlich auszunutzen, weniger vorhanden. Dies führt indirekt zu zu eng getakteten Strategien der Airlines mit zu geringen Puffern.

An einigen Flughäfen wird Pünktlichkeit im Wege eines „*Slot-Performance-Monitorings*“ gemessen und Unpünktlichkeit gegebenenfalls sanktioniert. Dabei werden verschiedene Verfahren verwendet. Ein Verfahren ist es z.B., die Pünktlichkeit der Airlines zu vergleichen. Die schlechtesten Airlines werden dann erst gemahnt und schließlich sanktioniert (z.B. Berücksichtigung bei Slotwünschen als letztes).

Die Öffentlichkeit ist an solchen Slot-Performance-Monitoring-Systemen und an den Sanktionen nicht beteiligt. Wie hart und strikt gemessen und sanktioniert wird, kann deshalb nicht beurteilt werden. Es ist zweifelhaft, ob nicht mehr getan werden kann, die Pünktlichkeit der Airlines zu verbessern. Teilweise sind die „Strafen“ sehr gering und die Phase der Mahnungen viel zu lang. Es muss vermutet werden, dass es noch erhebliche Reserven im Sanktionssystem für Unpünktlichkeit gibt.

Unser *Handlungsvorschlag* lautet daher:

Die Gruppe der lärm betroffenen Bevölkerung sollte an Slot-Performance-Monitoring-Systemen möglichst direkt beteiligt werden.

Importierte Verspätungen

Ein Teil der Verspätungen hat seine Ursache in Vorkommnissen an anderen Flughäfen. Man spricht von den *importierten Verspätungen*. Wenn ein fremder Flughafen eine laxer Verspätungspolitik betreibt, können sich dessen Verspätungen über das Flugnetz schnell auf andere Flughäfen verbreiten. Es heißt, dass man bei solchen importierten Verspätungen großzügig sein müsse, weil der betroffene Flughafen dafür keine Verantwortung trage.

Andererseits gilt aber auch das Gebot der Sanktionierung von Verspätungen, weil Airlines sonst zu verspätungsanfälligen Geschäftsmodellen greifen. Wen soll das Slot-Performance-Monitoring-Komitee sanktionieren, wenn Airlines importierte Verspätungen in einen Flughafen hineintragen?

Es erhellt ohne größere Probleme, dass bei importierten Verspätungen die direkte Sanktionierung der eigentlichen Verspätungsursache nicht möglich ist. Deshalb bleibt kaum etwas anderes übrig, als die die Verspätung in einen Flughafen hineintragende Airline zu sanktionieren. Diese muss dann ihr Geschäftsmodell umstellen oder ihrerseits Druck auf die eigentlichen Verursacher der Verspätung ausüben.

Maßnahmen zur Steigerung der Pünktlichkeit

Was kann eine Fluggesellschaft tun, um die Reiseleistung „pünktlich“ zu erbringen? Maßnahmen hierzu sind:

- Benutzung eines ordentlich gewarteten, funktionstüchtigen Fluggerätes
- Einkalkulierung üblicher Unwägbarkeiten in die Flugpläne
- Verzicht auf eine unrealistisch enge Umlaufplanung
- Durch eine Flotten- und Personalstrategie ausreichende Reserven vorzuhalten, um aufgetretene Verspätungen wieder abbauen zu können

In Ansätzen sind in der Luftfahrtindustrie alle Alternativen in Gebrauch. Allerdings gibt es auch Airlines, die bewusst an die Grenze des Vertretbaren oder darüber hinausgehen und sich damit, solange alles „glatt“ läuft, einen Vorteil verschaffen, die also kein „Geld auf der Straße liegen lassen“.⁶ Dies ist besonders dadurch ungeeignet, dass im Falle von Störungen bedingt durch die Vernetzung des Luftverkehrs dann u.U. andere Airlines von Verspätungen betroffen werden.

Je nach Verteilungsfunktion der stochastischen Ereignisse kann es selbst bei großzügiger Reserveplanung einen kleinen Bereich von

⁶ Die EU pflegt zudem eine Liste besonders unsicherer Airlines.

Verspätungen geben, der unausweichlich ist. Aber dieser Bereich hat bei ausreichenden Reserven keine derartige Schwere mehr, dass die Mehrkosten, die durch Nachtflugregelungen u.U. auftreten, nicht zugemutet werden könnten.

Lufthansa ist in der Branche dafür bekannt, mehr Zeitreserven als andere Airlines in ihre Flugpläne einzukalkulieren. Low Cost Airlines *ohne* Drehkreuz (d.h. viele Punkt-zu-Punkt-Verbindungen) wird nachgesagt, es mit Verspätungen nicht so ernst zu nehmen. Allerdings zeigt sich in den USA, dass eher Carrier *mit* Drehkreuzen zu Verspätungen neigen. Die Verspätungen lassen sich weniger mit den Drehkreuzflughäfen als vielmehr mit den Carriern, welche Drehkreuzsysteme betreiben, in Verbindung bringen.

"We find that hub airlines, not hub airports, are the primary source of flight delays between 1995 and 2004."

<http://www.ecu.edu/cs-educ/econ/upload/ecu0707.pdf>

Das heißt, Verspätungen haben etwas mit dem Management von Airlines zu tun.

Weitere Gründe siehe: <http://www.ecu.edu/cs-educ/econ/upload/ecu0707.pdf>

Insgesamt zeigt sich, dass die „Verspätungspolitik“ ein klassischer Bereich der geschäftspolitischen Steuerung von Airlines darstellt. Die Verspätungspolitik (i.e. die Reaktion auf die typischen Verspätungsursachen) gehört zu den ganz normalen Managementaufgaben.

3. Das Problem der Slotverknappung

Ein weiterer Faktor kann zur Verspätungsproblematik beitragen. Dies sind künstliche Verknappungen von Slots. Das Argument lautet folgendermaßen: Wenn Slots am Tage verknappt werden, kann dies zu einer Verlagerung von unbefriedigter Nachfrage in die Nachtrandstunden führen. Drängen sich dann viele Flüge in den Nachtrandstunden, kann sich das Verspätungsrisiko in der kritischen Zeit vor Beginn einer Nachtflugbeschränkung erhöhen. In jedem Fall sind vermeidbare Flüge in den Nachtrandstunden mit einer unnötigen Mehrbelastung der Bevölkerung verbunden.

Grundsätzlich wäre es für Flughäfen mit Nachtflugbeschränkungen günstig, wenn es möglichst *wenige* Flüge in der Zeit unmittelbar vor dem Beginn und nach dem Ende der nächtlichen Flugverbotszeit gäbe, weil damit die Gefahr von Verzögerungen und Staus, die zum Zeitpunkt des Flugverbots noch nicht abgearbeitet sind, minimiert wird. Ebenfalls wäre es günstig, wenn wenige Flüge in der morgendlichen Nachtrandstunde stattfänden wegen der Belastung mit Lärm in Zeiten, in denen eigentlich der Schlaf stattfinden soll.

Auf der anderen Seite gibt es an Flughäfen aber Tendenzen, die Zahl der Slots künstlich zu verknappen. Nachfrager müssen dann auf nutzungsschwache Zeiten ausweichen. Dies können unbeliebte Randzeiten zwischen den jeweiligen Drehkreuzknoten (Verkehrsspitzen) oder auch Zeiten vor Beginn der nächtlichen Flugverbotszeit sein.

Warum kommt es zu einer künstlichen Verknappung von Slots?

Eine Tendenz zu einer künstlichen Verknappung von Slots wird daraus abgeleitet, dass es für Airlines u.U. günstig sein kann, Wettbewerber abzuhalten. Daran kann ein Hauptnutzer eines Flughafens Interesse haben. Genauso kann aber auch die Gesamtheit der an einem Flughafen tätigen Airlines Interesse daran haben, den „Kuchen“ der verfügbaren Nachfrage nicht mit zu vielen Wettbewerbern teilen zu müssen. Auch die Flughäfen selbst können ein Interesse an einer Verknappung haben, weil ihnen ein stabiler Kreis erfolgreicher Kunden lieber ist als ein ruinöser Wettbewerb der Airlines mit den damit verbundenen Instabilitäten.

Über die allgemeine Slotpolitik wird an deutschen Flughäfen in großen Gremien beraten, in welchen Vertreter der Politik, der Aufsicht, der Airlines und des jeweiligen Flughafens sitzen. Die Interessenten an Nachtflugbeschränkungen aus der allgemeinen Öffentlichkeit sind nicht vertreten.

Welche Möglichkeiten gibt es nun, die Slots künstlich zu verknappen?

Die Zahl der Slots an Flughäfen hängt nicht allein von der Zahl und Art vorhandener Start- und Landebahnen ab. Vielmehr ist sie eine Funktion der Gesamtkapazität des Flughafens. Diese wird u.a. bestimmt durch die Zahl der Rollwege, Zahl der Abstellplätze für Flugzeuge, die Kapazität der Terminals oder die Kapazitäten der Flugsicherung zum Handling an- und abfliegender Flugzeuge. Eine künstliche Verknappung von Slots kann demzufolge so erreicht werden, dass Rollwege zwar geplant aber nicht gebaut werden, dass Flugzeugabstellplätze fremdvermietet sind, oder dass die Flugsicherung ihre Kapazitäten zur Luftraumüberwachung nicht erweitert. Der Flughafenkoordinator hat mit solchen Verknappungen nichts zu tun – er kann nur die vorgegebene Kapazität feststellen und seine Planungen darauf bauen.

Die Situation am Flughafen Frankfurt

Um festzustellen, ob es eine künstliche Verknappung von Slots am Frankfurter Flughafen gibt, haben wir eine detaillierte Auswertung der veröffentlichten Flugpläne der Fraport AG für den Zeitraum vom 01. Januar bis 27. März der Jahre 2010 (vor der Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest) und des Jahres 2013 (nach der Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest) durchgeführt. Während in einer früheren Version dieses Berichtes die Analysen und Auswertungen der Verspätungsursachen auf Stichproben beruhten, liegt nun eine umfangreiche Auswertung von mehr als 90 000 Daten vor, welche die genannten Zeiträume vollständig erfasst.

Das Argument der Nachtflugnotwendigkeit wegen Slotknappheit stammt von Fraport: Fraport hatte vor dem Ausbau argumentiert, der bestehende Flughafen könnte mit 81 verfügbaren stündlichen Slots die Nachfrage nach bis zu 116 Slots nicht decken. Diese Slotknappheit führe zur Verlagerung von Verkehr in die Nacht.⁷ Erst mit dem Ausbau sei es möglich, die Nachfrage zu decken und den Nachtflugverkehr zu reduzieren.⁸

Fraport bezeichnet in ihrem Antrag auf Planfeststellung (A2 Antragsbegründung, vom 12.02.2007, Seite 11) die fehlende Landekapazität als wesentlichen Engpassfaktor. Mit der Inbetriebnahme der LBNW am 21. Oktober 2011 bekam der Flughafen Frankfurt die beantragte Gesamtkapazität von 126 Fbw/h (a.a.O., S. 12). Laut PFB musste diese Kapazität bis 2013 verfügbar sein. Gleichzeitig schreibt die Planfeststellungsbehörde (PFB), dass durch vorgezogene Erweiterungsmaßnahmen am Terminal 1 und Terminals 2, die Kapazität des Flughafens auf 64 Million (Mio.) Passagiere (Pax) erhöht werde (PFB, S. 789).

Mittlerweile sind die Kapazitätserhöhungen über die Nachfrage hinaus erreicht, trotzdem wird am Flughafen Frankfurt weiterhin

⁷ Fraport AG, Antrag auf Planfeststellung A2 Antragsbegründung, Frankfurt 12.02.2007, S. 77

⁸ Ebenda, S. 77

eine Slot-Bewirtschaftung (Vollkoordination) betrieben. Der Koordinationseckwert wurde für 2013 bei 96 Fbw/h festgelegt. Obwohl mit den Ausbaumaßnahmen eine nachfragedeckende Kapazität zur Verfügung gestellt wurde, wird am Flughafen Frankfurt weiterhin eine Verknappung der Kapazitäten durch die Vollkoordination betrieben.

Flughafenkoordination

Flughäfen auf denen dauerhaft eine höhere Nachfrage nach Slots besteht, werden durch den Flughafenkoordinator (FHKD) koordiniert. Dies bedeutet, dass alle Luftverkehrsgesellschaften ihren Verkehrsbedarf für den koordinierten Flughafen beim FHKD anmelden müssen. In Verordnung (VO) der Europäischen Union (EU) vom 30.06.2009 (Slot-VO) wird bestimmt, dass jeder Mitgliedsstaat einen Flughafen als koordiniert einstufen kann, wenn eine gründliche Kapazitätsanalyse ergeben hat, dass die Kapazität des betreffenden Flughafens eindeutig unzureichend ist. Die Alternative zum koordinierten Flughafen ist der flugplanvermittelte Flughafen. Ein koordinierter Flughafen ist ein Flughafen, auf dem die jeweilige Luftverkehrsgesellschaft zur Nutzung der Flughafeninfrastruktur, eine vom FHKD zugewiesene Zeitschicht benötigt (Slot-VO, S. 4). Ein Flughafen, bei dem die Nachfrage dauerhaft unterhalb der verfügbaren Slots liegt, fällt aus der Vollkoordination heraus und gilt als flugplanvermittelter Flughafen (Slot-VO, S. 4). Dies besagt nichts anderes, als dass bei Flughäfen die zu bestimmten Tages-, Wochen oder Jahreszeiten zu Überlastungen neigen, ein Flugplanvermittler eingesetzt wird, der die Betriebsvorgänge auf dem jeweiligen Flughafen mit den Bedürfnissen der jeweiligen Airline in Übereinstimmung bringen soll (Slot-VO, S. 5). Soweit ein Mitgliedsstaat einen Flughafen für koordiniert erklärt, muss sichergestellt sein, dass diese Koordination diskriminierungsfrei erfolgt (Slot-VO, S. 5). Eine Koordination für einen Flughafen kann auf Antrag einer Airline, die mehr als 50 Prozent der Flugdienste auf dem betreffenden Flughafen betreibt (Lufthansa in Frankfurt über 60%), eingerichtet werden (Slot-VO, S. 5). Dabei fordert die Slot-VO, dass sichergestellt wird, dass eine Koordination nur für den Zeitraum erklärt wird, in dem Unterkapazitäten in sehr ausgeprägter Form festzustellen sind, dass Verspätungen nicht zu vermeiden sind. Sollten die Kapazitäten auf dem koordinierten Flughafen jedoch ausreichen, um die gegenwärtigen und die geplanten Flugdienste zu bedienen, wird die Koordination aufgehoben. Auf den koordinierten Flughäfen ist laut Slot-VO Art. 5 ein Koordinierungsausschuss einzurichten. Im Koordinierungsausschuss sitzen die am Flughafen verkehrenden Luftfahrtunternehmen, der Flughafenbetreiber, die Verbände der Luftverkehrswirtschaft, der Flugsicherung und Vertreter der Allgemeinen Luftfahrt (GA). Dieser Ausschuss soll dem FHKD Vorschläge und Ratschläge erteilen, in Fragen der Zuweisung von Slots, der Verbesserung und Steigerung der Kapazität des Flughafens, etc.

Auswertung von Flugplänen

Mit der Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest, den vorgenommenen Erweiterungen der Flugbetriebsflächen und der Erweiterung der Terminals 1 und 2, verfügt der Flughafen Frankfurt über eine stündliche Kapazität, die größer als die vorhandene Nachfrage ist. Dies zeigen die nachfolgenden Abbildungen.

Die beiden Tagesganglinien zwischen dem Engpassbetrieb des Flughafens 2010 und dem engpassfreien Betrieb des Flughafens 2013 verdeutlichen die Unterschiede (Abb. 1 und Abb. 2).

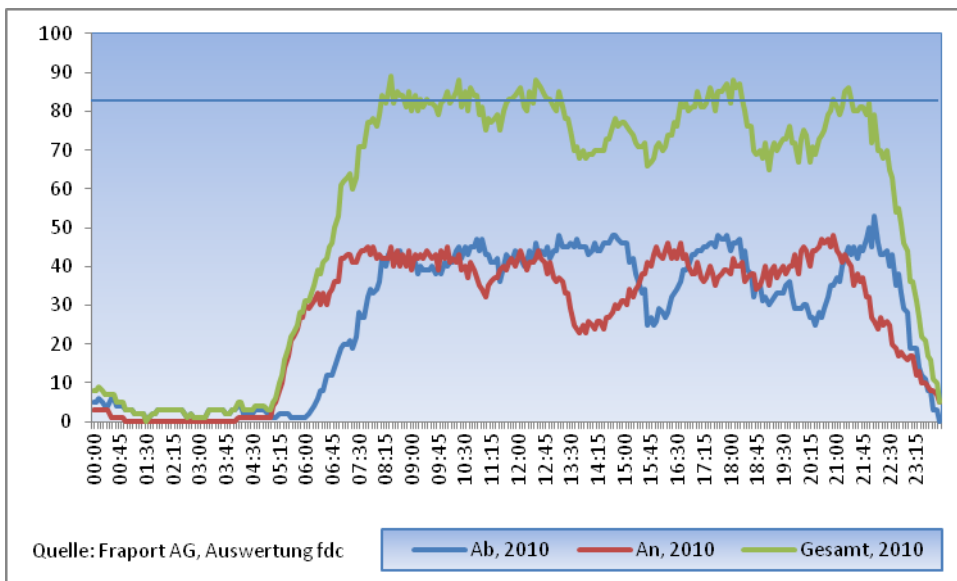


Abb. 1 Tagesganglinie am Tag 5 des Jahres 2010. Es ist deutlich erkennbar (Abb. 1), wie sich die Verkehrsnachfrage an dem Koordinationseckwert entlangschlingelt und ein sogenanntes Hochplateau entsteht. Schon die vorhandene Nachfrage, insbesondere aber eine steigende Nachfrage, führt zu Verdrängungseffekten in die Breite, weil Täler nicht mehr aufgefüllt werden können.

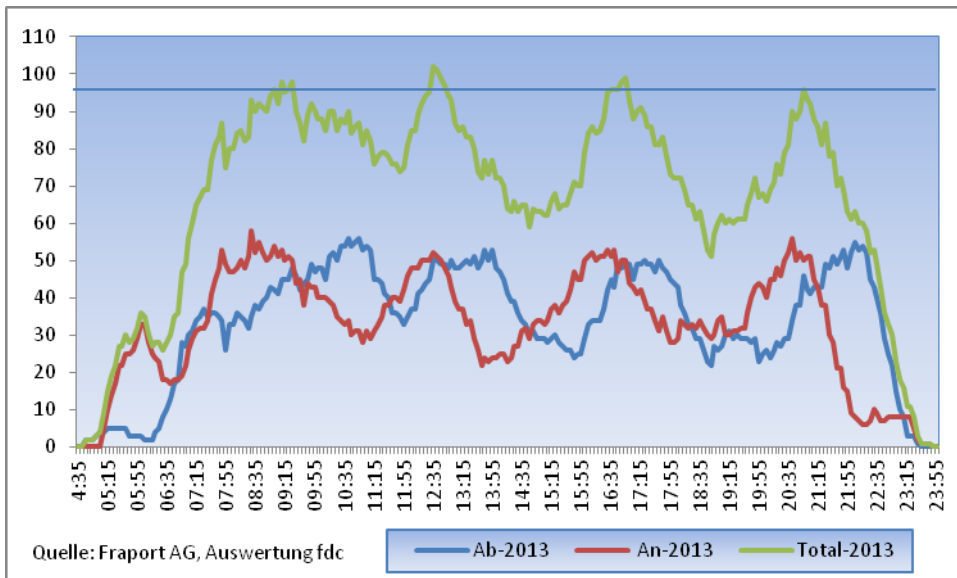


Abb. 2 Tagesganglinie am Tag 5 des Jahres 2013. Diese Tagesganglinie 2013 macht den „Kapazitätssprung“ deutlich. Die Nachfrage erreicht nur noch in den vier Spitzen den Koordinationseckwert von 96 Fbw/h. Eine Verdrängung von Verkehr wegen der willkürlichen Begrenzung in der morgendlichen Spitze statt. Die morgendliche Spitze weist wegen der willkürlichen Kapazitätsgrenze eine ungewöhnliche Breite auf. Dies führt zu Verdrängungen von Landungen in die Zeit von 5 bis 6 Uhr.

Die Tagesganglinie (Abb. 2) nach dem Ausbau zeigt den Entlastungseffekt durch höher verfügbare Kapazitäten. Nur an den Spitzen gibt es noch Engpässe. Neben den vier Spitzen (Knoten des Umsteigerverkehrs) sind auch zwei Täler sichtbar. In diesen Tälern

können Verspätungen aus der vorhergehenden Spitze abgebaut und weitere Nachfragen bedient werden.

Die eingetragene blaue Linie ist der 2013 geltende Koordinationseckwert von 96 Fbw/h. Während die drei Spitzen am Mittag, Nachmittag und Abend als deutliche Spitzen ausgeprägt den Koordinationseckwert knapp anschneiden, weist die morgendliche Spitze Besonderheiten auf, die einer näheren Untersuchung bedürfen.

Der Verlauf der Tagesganglinie 2013 ab der Mittagsspitze zeigt den typischen Verlauf eines engpassfreien Flughafens. Die abendliche Spitze könnte zur Vermeidung von Nachtflügen, um etwa eine Stunde vorgezogen werden, ohne dass es zu Nachteilen käme (Näheres s.u.).

Folgen einer Slotverknappung

Der Verlauf der vormittäglichen Spitze in der Tagesganglinie 2013 lässt den Schluss zu, dass es durch den Koordinationseckwert von 96 Fbw/h Verdrängungseffekte in der Breite, insbesondere aber in die morgendliche Nachtrandstunde, geben dürfte.

In der Zeit von 6 Uhr bis 11 Uhr wurden 2010 am Tag 5 insgesamt 376 Flugbewegungen abgewickelt. Der Anteil von Lufthansa betrug 65 Prozent. Im Jahr 2013 wurden am gleichen Tag und im gleichen Zeitraum 393 Flugbewegungen abgewickelt. Der Anteil der Lufthansa betrug 68 Prozent. In der morgendlichen Nachtrandstunde von 5 bis 6 Uhr beträgt der LH-Anteil bei 29 Landungen nur 48 Prozent.

Dies bedeutet: Lufthansa hat relativ höhere Anteile in den besten Stunden der morgendlichen Welle, während die Wettbewerber auf ungünstige Stunden davor und danach ausweichen müssen. Dies ist kompatibel mit der Hypothese, dass durch eine künstliche Beschränkung der Kapazität des Flughafens auf 96 Fbw/h Wettbewerber der Lufthansa auf ungünstige Randzeiten oder völlig vom Flughafen verdrängt werden. Würde die Kapazität auf das genehmigte Volumen freigegeben, würde die Nachfrage nach Flügen in der morgendlichen Nachtrandstunde abnehmen, bzw. nicht mehr erforderlich sein.

Damit wird deutlich, dass auch die aktuelle Slot-Bewirtschaftung am Flughafen Frankfurt Nachtflug- bzw. Nachtrandverkehr erzeugt.

Durch den Koordinationseckwert von 96 Fbw/h kann die Nachfrage im morgendlichen Knoten nur durch Verdrängung gedeckt werden; der Knoten entwickelt sich in die Breite (vgl. Abb. 2) und beginnt bereits ab 5 Uhr. In der Zeit von 5 bis 6 Uhr landen am Tag 5 insgesamt 29 Flugzeuge, davon 8 Frachtflugzeuge (alle Interkont) und 21 Passage-Flugzeuge (alle Interkont). In der Zeit von 5 bis 6 Uhr starten 5 Flugzeuge, davon ein Frachtflugzeug (Interkont) und vier Flugzeuge der Passage im Kurz- und Mittelstreckenverkehr.

Für das Drehkreuz ist diese frühe Ankunft der Interkont-Flugzeuge unerheblich, verlängert er doch die durchschnittliche Umsteigezeit am Flughafen Frankfurt.

Die Nachtrandstunden insgesamt

Betrachtet man die beiden Nachtrandstunden insgesamt, dann zeigt sich Folgendes:

Mit dem Ausbau des Flughafens haben nicht nur die Zahl der Nachtflüge, sondern auch die Zahl der Flüge in den Nachtrandstunden abgenommen. Während es 2010 noch 670 Flüge pro Woche gab, reduzierte sich diese Zahl im Jahr 2013 auf 564 Flüge pro Woche und Nacht. D.h. netto ist der Luftverkehr nach der Kapazitätserweiterung des Flughafens nicht von der Nacht in die Nachtrandstunden ausgewichen (die Zahl der Flüge in den Nachtrandstunden hätte sich dann ausweiten müssen), sondern hat sich in die Tagstunden verlagert, nämlich genau in die Zeiten, welche „schon immer“ gewünscht worden waren, aber wegen der Kapazitätsengpässe vor dem Ausbau nicht realisiert werden konnten. Auf einem engpassfreien Flughafen in der geografischen Lage des Flughafens Frankfurt bräuchten Nacht- und Nachtrandflüge nur ausnahmsweise vorkommen.

Die Analysen der Flugpläne belegen auch, dass die meisten Nachtflüge nicht vom interkontinentalen Linienverkehr und auch nicht von Frachtflügen und auch nicht von Feederflügen erzeugt werden, sondern durch den Ferienflugverkehr.

Ergebnis und Handlungsempfehlung

Die sorgfältige Analyse und der vollständige Vergleich der Winterflugpläne von 2010 und 2013 hat aufgezeigt, dass die Flugplanzeiten, die Destinationen und die Abflugorte vielfältigen Einflüssen unterliegen und weit mehr Flexibilität enthalten, als dies von der Luftverkehrswirtschaft zugegeben wird. Der Vergleich eines Flugplans vor dem Ausbau des Flughafens und nach dem Ausbau des Flughafens (also einer kapazitiven Erhöhung des Angebots) macht deutlich, dass praktisch jeder äußere Eingriff in die vorhandene Flugplanstruktur in der nächsten, spätestens in der übernächsten Flugplanperiode problemlos und ohne Nachteile bewältigt werden kann.

Wünsche der Luftverkehrswirtschaft nach Slots zu bestimmten Zeiten in der Nacht oder in Nachtrandstunden hängen offenbar weitgehend nicht mit Wünschen der Reisenden zusammen, gerade zu diesen Zeiten fliegen zu wollen.

Mit dem Ausbau des Flughafens und der Beseitigung von Engpässen hat sich die Nachfrage nach Slots netto von der Nacht in den Tag verschoben, was zeigt, welche Flexibilitätsreserven die Luft-

fahrtindustrie besitzt. Weder die Fracht, noch die Passage am Standort Frankfurt baucht die Nacht – das zeigen die Flugpläne.

Wenn es heute noch Nachtflüge am Standort Frankfurt gibt, ist dies vor allem Ergebnis planwirtschaftlicher Eingriffe der Beteiligten, und nicht Ergebnis standortspezifischer Nachfrage. Die Aufrechterhaltung der Vollkoordination dient möglicherweise auch dazu, die Konkurrenzsituation beeinflussen zu können.⁹

Insgesamt lautet unsere *Handlungsempfehlung*:

Das Problem der künstlichen Slotverknappung ist evident. Es besteht für die Öffentlichkeit keine Möglichkeit zu kontrollieren, ob die knappen Kapazitäten des Flughafens zu den Wellenspitzenzeiten „natürliche“ oder „künstliche“ Ursachen haben. Die Öffentlichkeit sollte deshalb möglichst direkt in den Gremien mitwirken.

⁹ Es wird behauptet, die Aufrechterhaltung der Vollkoordination diene möglicherweise auch dazu, Bedarf nach Nacht- und Nachtrandflügen zu generieren. Denn ohne diesen bestünde die Gefahr, dass über eine Planänderung mit den im PFB enthaltenen Auflagenvorbehalten (u.a. Abs. 16 Vorbehalt weiterer Nebenbestimmungen; PFB, S. 173) verfügt wird.

4. Anknüpfungsregeln: on-block, off-block

4.1 Nachtflüge wegen eines Bedarfs von Geschäftsleuten

Das Argument lautet sinngemäß folgendermaßen: Um den Geschäftsreisenden möglichst viel Arbeitszeit am Reisetag zu erhalten, reisen sie gerne von Satellitenflughäfen am frühen Abend ab, was an den Hubs zu einer Massierung von Abflügen in den späten Abendstunden führt. Resultat ist an Hubs eine Massierung der Abflüge in der Zeit kurz vor Beginn der Nachtruhe, was bei Stockungen (schlechtes Wetter, zu enge Rotation etc.) dann zu massiven Verspätungen bis über den Beginn der Nachtflugbeschränkungen führen kann. Auf diese Weise, so wird argumentiert, dürfe es mindestens an den Hubs keine (i) strikten Nachtflugbeschränkungen mit (ii) zu frühen Beginnzeiten geben.

Alternative Argumente

Dem wird Folgendes entgegengehalten: Das Argument betrifft nur einen äußerst kleinen, bisher von der Luftverkehrswirtschaft nicht nachgewiesenen, Teil aller Passagiere, nämlich solche, die zu bestimmten Langstreckenzielen führen (südliches Afrika, Südamerika, best. Ziele in Nahost), wo die Ankunftszeit in den Morgenstunden liegt. Bei allen anderen (d.h. näher liegenden) Zielen ist kein Bedarf an Startzeiten kurz vor Beginn einer Nachtruhe (d.h. kurz vor 23.00 Uhr oder Mitternacht) vorhanden, weil man bei näher liegenden Zielen, mitten in der Kernnacht am Ziel ankäme, was Geschäftsreisende vermeiden.

Die wenigen Flüge, welche das Argument berechtigterweise betrifft, können mit den vorhandenen Kapazitäten der deutschen Hubs ohne Probleme in der Nachtrandstunde vor Beginn der Nachtruhe oder davor bewältigt werden. Die anderen Flüge brauchen nicht in dieser Zeit stattzufinden – eine Nachfrage dafür ist seitens der Passagiere nicht vorhanden.

Unsere *Handlungsempfehlung* lautet:

Das Argument des unabwendbaren Bedarfs, in den Nachtrandstunden fliegen zu müssen, betrifft wenige Ziele außerhalb Europas. Zur Bewältigung dieser Ziele mit den nötigen Puffern, um Verspätungen zu vermeiden, reicht die Kapazität der deutschen Hubs aus. Einen Bedarf, in den Nacht- oder Nachtrandstunden umzusteigen, ist bisher nicht nachgewiesen worden: Geschäftsreisende wollen auf der Langstrecke nachts fliegen, nicht ein-, aus- oder umsteigen.

Andere Verkehrsegmente (Ferienflug, LCC, Fracht, Tramp- und Anforderungsverkehr) mit weniger dringendem Bedarf in der Nacht können verschoben, oder durch andere Maßnahmen vermieden werden. Flüge zu substituieren gehört zu den üblichen geschäftspolitischen Maßnahmen.

Schließlich können Flüge, die an Satelliten-Airports starten, zu alternativen Hubs geleitet werden, die belastungstechnisch (Lärm) günstiger liegen und von daher weniger strenge Nachtflugrestriktionen haben.

4.2 Die Messung von Nachtflugbeschränkungen

Ob Nachtflugbeschränkungen eingehalten wurden oder nicht, hängt auch davon ab, wie gemessen wird. Die Messmethode bestimmt die Aktion eines Flugzeugs, die vor den Nachtflugbeschränkungen noch durchgeführt werden darf und danach verboten ist.

- Flugverbotszeiten in der Nacht setzen heute oft an den Zeitpunkten der Starts und Landungen, d.h. des Abhebens und Aufsetzens an.
- Die Luftfahrtindustrie wünscht demgegenüber bei Starts eine Anknüpfung an das Ablegen von einem Terminal („off-block“-Zeitpunkt¹⁰).

Grundsätzlich sind wir der Meinung, dass die bisherige Anknüpfung an die Start- und Landezeitpunkte nicht zwingend einem Optimum entspricht. Für off-block-Zeitpunkte bei Starts spricht Einiges. Auf der anderen Seite können off-block-Regelungen leicht ausgenutzt werden.

Allerdings gibt es außer der Abhebe- und Aufsetzzeit oder der off-block-Zeit und on-block-Zeit noch weitere Anknüpfungspunkte für Nachtflugbeschränkungen. Wir halten folgende Anknüpfungspunkte für Nachtflugbeschränkungen für denkbar und untersuchenswert:

- Starts am Abend: off-block-Zeitpunkt¹¹
- Landungen am Abend: Aufsetzzeitpunkt¹²
- Starts am Morgen: Anlassen der Triebwerke¹³
- Landungen am Morgen: Einfliegen in den relevanten Luftraum¹⁴

¹⁰ Es kann vorkommen, dass Flugzeuge beladen werden und vom Terminal ablegen, dann aber wegen Stau in der Warteschlange nicht vor Beginn der Flugverbotszeit zum Starten gelangen. Sie müssen dann zurückkehren und wieder entladen werden. Die Crews können dann längere Zeit nicht wieder eingesetzt werden, so dass die Fortsetzung des Fluges am nächsten Morgen mit einer Ersatzcrew durchgeführt werden muss.

¹¹ Aus Sicht von Airlines wäre der Zeitpunkt „Beginn Boarding“ günstiger. Allerdings kann es zum Ausnutzen kommen.

¹² Der „on-block“-Zeitpunkt oder der Zeitpunkt „Triebwerke aus“ wären das logische Pendant zum Zeitpunkt „Anlassen der Triebwerke“ am Morgen. Allerdings ist hier zu beachten, dass Flugzeuge, die einmal gelandet sind, schlecht wieder starten können, nur weil sie nicht rechtzeitig „on-block“ gewesen sind. Deshalb ist der Aufsetzzeitpunkt vorzuziehen. Flugzeuge, die absehbar nicht mehr rechtzeitig aufsetzen können, werden von den Lotsen zu einem Alternate-Flughafen geleitet.

¹³ Mit dem Anlassen der Triebwerke entsteht der Industrielärm, der die Menschen schädigt.

Unsere *Handlungsempfehlung* lautet:

Vorziehung des Beginns von Nachtflugbeschränkungen auf Uhrzeiten wie 22.30 Uhr oder 22.00 Uhr (statt vorher 23.00 Uhr) in Verbindung mit einer Umstellung der Anknüpfung bei Starts an den off-block-Zeitpunkt.

Bei Landungen sollte man, wenn die Beschwerden über Fluglärm vor Ende der Nachtflugbeschränkungen (5.00 Uhr) zunehmen, zum Einfliegen in den Nahverkehrsbereich des Flughafens Frankfurt übergehen, oder alternativ, wenn dies nicht möglich ist, die Nachtruhe ausweiten.

¹⁴ Mit dem Überfliegen eines dicht besiedelten Gebietes beginnen die Lärmprobleme.

5. Pünktlichkeitspflichten in anderen Branchen

In diesem Abschnitt wird geprüft, wie der Passagier von Airlines behandelt wird, wenn er sich verspätet.

Airlines beanspruchen für sich das Recht, für Verspätungen nicht herangezogen werden zu können, weil die Verspätungsursachen weitgehend exogener Natur seien.

Werfen wir im Folgenden einen Blick darauf, welches Maß an Pünktlichkeit Fluggesellschaften von ihren Kunden verlangen?

Von den Reisenden wird in der Regel verlangt, dass sie sich pünktlich am vereinbarten Zeitpunkt zum Check-in oder am Abfluggate einfinden. Machen Reisende geltend, dass sie bei der landseitigen Anreise in einem Stau gesteckt hätten, für den sie nicht verantwortlich seien, wird dies nicht akzeptiert. Preiswerte Flüge verfallen i.d.R. ersatzlos. Andere Kunden müssen auf Kulanz hoffen. Der Passagier bleibt auf jeden Fall erst einmal am Boden.

D.h. der Kunde der Airlines trägt das Verspätungsrisiko auch für solche Faktoren, für die er/sie nicht selbst verantwortlich ist (Stau, Wetter, Dauer der Sicherheitskontrollen etc.).

Zu Recht argumentieren die Airlines, dass sich die Kunden selbst auf diese (stochastischen) Faktoren einstellen müssen.

Die Fälle machen deutlich: Es sind nicht zuletzt die Kunden der Airlines selbst, von denen Pünktlichkeit verlangt wird und die sich nicht durch Verweis auf stochastische Ursachen ihrer Verspätung den Konsequenzen entziehen können. Nur deshalb bemühen sich die Kunde, pünktlich am Flughafen zu sein und planen dafür ausreichend Reserven ein.

Verantwortlichkeiten in anderen Branchen

Praktisch jede Branche in Deutschland hat Restriktionen im Hinblick auf den erlaubten Zeitraum oder den Umfang von Aktivitäten oder die Haftung für Vorkommnisse außerhalb des eigenen Verantwortungsbereiches einzuhalten. In all diesen Branchen muss das Management mit den Folgen umgehen.

Es ist bei solchen Restriktion nicht üblich, dass sich Unternehmen ihnen entziehen können mit dem Argument, dass im geschäftlichen Ablauf ein Problem aufgetreten sei, das man selbst nicht zu vertreten habe.

Hierfür gibt es viele Beispiele:

- Wer sein Auto in einem Parkhaus parkt, das nachts geschlossen wird, der bekommt es nicht aufgeschlossen, selbst wenn er für seine Verspätung Gründe geltend macht, für die er nichts kann. Für einen Geschäftsmann auf Geschäftsreise kann dies mit erheblichen Mehrkosten verbunden sein (Übernachtung) und die weiteren Termine am nächsten Tag (Pendant zur Umlaufplanung) durcheinanderbringen. Trotzdem wird darauf keine Rücksicht genommen.
- Im Transportgewerbe gilt das Wochenendfahrverbot. Dies gilt auch dann, wenn ein LKW am Freitag zu spät beladen wurde aus Gründen, für die das Transportunternehmen nicht verantwortlich ist. Der LKW muss stehen bleiben.
- Ein Stromlieferant, der die Lieferung einer bestimmten Menge Strom an einem bestimmten Tag zusichert, kann sich nicht herausreden, er habe keinen Strom wegen zu wenig Sonne und Wind produzieren können. Sonne und Wind seien externe Faktoren, für die er nicht verantwortlich sei. Trotzdem muss er liefern und, falls er das nicht kann, für den Schaden aufkommen.
- Genauso kann der Terminverkäufer von Weizen am Liefertag nicht sagen, er könne keinen Weizen liefern, weil die Ernte schlecht gewesen sei. Natürlich wird er nach einem Ernteausfall keinen Weizen liefern können, aber er muss die finanziellen Folgen der Nichterfüllung des Kontraktes tragen, obwohl er für den Ernteausfall wegen des schlechten Wetters nicht verantwortlich ist.

Ökonomische Kalküle

Es stellt sich die Frage: Wer soll im Luftverkehr das Risiko der Verspätungen tragen? Als Risikoträger kommen in Frage:

- Die Airlines tragen das Risiko selbst.
- Der Staat springt ein und entschädigt die Airlines für die Kosten von Verspätungen.
- Die Anwohner von Flughäfen tragen das Risiko, indem sie die Opfer der Ausnahmegenehmigungen von Nachtflugbeschränkungen sind.
- Der Staat springt ein und entschädigt die Anwohner für die Nachteile, die mit Ausnahmegenehmigungen verbunden sind.

Ökonomisch gesehen ist es vernünftig, Branchen die in ihrem Umkreis auftretenden Risiken selbst tragen zu lassen, weil ansonsten die Gefahr des Missbrauchs zu groß werden kann. Außerdem kann niemand so gut wie die jeweilige Branche über effektive Alternativenmaßnahmen entscheiden. Die Branche hätte überhaupt keinen Anreiz mehr, effiziente Handlungsalternativen zu suchen und zu

wählen, wenn die öffentliche Hand oder andere Dritte die Risiken übernehmen.

Deshalb ist es wichtig, dass im Falle des Luftverkehrs das Verspätungsrisiko von der Branche selbst getragen wird.

Im hier vorliegenden Fall haben es die Fluggesellschaften zusammen mit den anderen Dienstleistern in der touristischen Prozesskette weitgehend in der Hand, das Ausmaß der Unpünktlichkeit zu steuern. Bei den deterministischen Unpünktlichkeitsursachen (zu wenig Crews; schlechte Wartung etc.) liegt dies auf der Hand. Die stochastischen Unpünktlichkeitsursachen (Wetter) werden wie in allen anderen Branchen über angemessene Reserven gesteuert. Wenn Flugpläne erstellt werden, die zu sehr „auf Kante genäht“ sind, d.h. wenn zu wenige Reserven eingeplant wurden, dann erfüllen die Gesellschaften das Leistungsversprechen an ihre Kunden nicht.

Notwendig: Bessere Analyse externer Ursachen

Branchen, die mit stochastischen Phänomenen zu tun haben, müssen Risikosteuerungssysteme anwenden. Dabei müssen Risiken sachgerecht geschätzt, Verteilungskurven der stochastischen Ereignisse erstellt und die bestmöglichen Handlungsoptionen gewählt werden.

Hier gibt es in der Luftfahrtindustrie Nachholbedarf. Es sind Fälle bekannt geworden, bei denen zu geringe Kapazitäten an Entscheidungsmitteln und die daraus folgenden Verspätungen damit begründet wurden, der letzte Winter sei milde gewesen. Man sei durch einen harten Winter überrascht worden. Solche kurzfristigen Analysen erinnern fatal an Verhalten im Finanzbereich, Risikosteuerung auf ganz kurze Stützzeiträume auszurichten. Mittlerweile ist man davon abgekommen und ergänzt z.B. Value-at-Risk Analysen auf Basis kürzerfristiger Daten mit Szenarioanalysen, die auch seltener auftretende Ereignisse erfassen.

Es ist der Luftverkehrswirtschaft absolut zumutbar, das Verspätungsproblem auf ähnliche Weise in den Griff zu bekommen: Dazu muss sie auf der einen Seite Maßnahmen ergreifen, welche die Ursachen angehen, und auf der anderen Seite exakte Analysen des verbleibenden Risikos, um ausreichende Reserven einplanen zu können. Die dabei auftretenden Kosten sind in keiner Weise unangemessen, sondern entsprechen dem, was andere Branchen seit langem zu tragen haben.