

# Flughafenwahl und Einzugsgebiete der internationalen Verkehrsflughäfen Deutschlands

- Zwei Konzepte aus Nachfrager- und Flughafensicht zur Beschreibung des Passagierverhaltens und der Marktbedeutung der Flughäfen –

P. Berster, D. Wilken  
 Flughafenwesen und Luftverkehr  
 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), D- 51147 Köln

## **Kurzfassung**

In dem Beitrag werden zum einen das Flughafenwahlverhalten der Passagiere im Luftverkehr Deutschlands und zum anderen die Einzugsgebiete der deutschen Verkehrsflughäfen beschrieben. Die datenmäßige Grundlage hierfür stellt die ADV-Fluggastbefragung aus dem Jahr 2003 dar, die an den 17 internationalen und 5 großen regionalen Verkehrsflughäfen durchgeführt worden ist und bei der rund 210.000 Personen befragt worden sind. Aufgrund dieser Befragung lassen sich Aussagen über die Details der Flugreisen, insb. ihre Teilstrecken von der Quelle bis zum Reiseziel, machen. In der Auswertung werden die Reisenden verschiedenen Marktsegmenten hinsichtlich Reisegrund und -entfernung zugeordnet. Als ein Ergebnis der Analyse zeigt sich die Flughafenwahl aller Flugreisenden aus den Herkunftsregionen Deutschlands in Abhängigkeit von Reisemerkmalen wie insb. dem Reisegrund. Diese Flughafenwahlanalyse beschreibt die Verhältnisse aus Sicht der Flugreisenden aus den Regionen. Eine andere Betrachtungsmöglichkeit ist die vom Flughafen in die Regionen, hierbei wird analysiert, aus welchen Regionen der Flughafen seine Nachfrage erhält. So lassen sich die unterschiedlich großen Einzugsgebiete der einzelnen Flughäfen Deutschlands darstellen.

Deutschland verfügt über ein relativ dichtes Flughafennetz mit unterschiedlichen Angebotsschwerpunkten. Hierdurch entsteht ein Wettbewerb unter den Flughäfen (oder konkreter unter den Fluggesellschaften, die ihre Angebote an benachbarten oder zentralen Flughäfen vorhalten), so dass einerseits die Nachfrage einer Region von mehreren Flughäfen bedient wird und andererseits Flughäfen aus vielen Regionen Nachfrage an sich ziehen, deren Flugreisenden auch andere Flughäfen als Abgangsflughafen wählen. Für die statistische Analyse ist Deutschland in 97 sog. Raumordnungsregionen (ROR) unterteilt worden.

Die Flughafenwahlanalyse ergab u. a., dass das Nachfrageaufkommen einer Region im Schnitt von 8 Flughäfen bedient wird (mit einer Standardabweichung von 2 Flughäfen). Die maximale Anzahl an Flughäfen, die eine Region bedient, beträgt 14, die minimale Zahl 3 Flughäfen. Keine Region Deutschlands wird durch ausschließlich einen Flughafen bedient. Die Anzahl der Flughäfen variiert erheblich in Abhängigkeit vom betrachteten Marktsegment.

Obwohl eine Tendenz zur Wahl des nächstgelegenen Flughafens besteht – 67 % der Reisenden beginnen ihre Reise dort – wählen Passagiere in einem dezentralisierten Flughafensystem wie in Deutschland unter mehreren Flughafenoptionen.

Das Einzugsgebiet eines Flughafens umfasst im Mittel 39 Regionen (40 % aller ROR Deutschlands, mit einer Standardabweichung von 28 Flughäfen). Im Mittel generiert ein Flughafen 31 % seiner Nachfrage in einem Gebiet, das innerhalb eines Radius von 25 km um den Flughafen liegt, 56 % in einem Gebiet mit einem Radius von bis zu 50 km und 72 % seines Flugreisendaufkommens aus einem Umkreis von bis zu 75 km.

Daraus können u. a. folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

Kein Flughafen verfügt über ein exklusives Einzugsgebiet. Diese überlappen sich und hängen im Wesentlichen von den verschiedenen Flugangeboten an den einzelnen Flughäfen ab.

Low Cost Carrier haben einen signifikanten Einfluss auf das Einzugsgebiet eines Flughafens, sie vergrößern es deutlich.

Die Qualität der angebotenen Flugleistungen spielt für die Flughafenwahl eine größere Rolle als die Eigenschaften des Flughafens selbst. Daher sollte das Flughafenmarketing primär darauf abzielen, ein möglichst attraktives Flugangebot am Flughafen zu realisieren.

## 1. Einleitung

Gegenstand des Beitrags ist eine quantitative Darstellung ausgewählter Ergebnisse der Fluggastbefragung der Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) aus dem Jahre 2003 in Deutschland, die an 17 internationalen Verkehrsflughäfen und 5 Regionalflughäfen durchgeführt worden ist und vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) koordiniert und ausgewertet worden ist [1]. Wichtigste Befragungsergebnisse sind die Anzahl der Originäreinsteiger je Herkunftsregion und Reisecharakteristika wie der gewählte Start- bzw. Zielflughafen sowie der Reisegrund und die Reiserichtung. Diese Ergebnisse erlauben einen Einblick in die Struktur der regionalen Nachfrage, die Einzugsgebiete der Flughäfen und das Flughafenwahlverhalten der Flugreisenden einer Region. Da die Wahl des Flughafens und dessen Einzugsgebiet von den Eigenschaften der Nachfrage abhängen, wurden die entsprechenden Aussagen für verschiedene Marktsegmente erarbeitet. Diese werden anhand von Reiseentfernung und Reiseanlass gebildet.

Auf der Basis der hochgerechneten Daten der Fluggastbefragung wurden marktsegmentspezifische Logit-Modelle der Flughafenwahl geschätzt, die eine Generalisierung des beobachteten Verhaltens erlauben [2].

Der Beitrag ist wie folgt untergliedert:

- Flughafensystem in Deutschland
- Fluggastbefragung 2003 in Deutschland
- Konzept der Raumordnungsregionen
- Struktur der Luftverkehrsnachfrage in Deutschland 2003
- Marktsegmentspezifische Flughafenwahl
- Marktsegmentspezifische Einzugsgebiete der Flughäfen
- Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

## 2. Flughafensystem in Deutschland

Deutschland, ein Land mit hoher Einwohnerdichte (ca. 230 Einwohner/km<sup>2</sup>) und einer Fläche von nahezu 360.000 km<sup>2</sup>, verfügt über ein dichtes Netz von Verkehrsflughäfen. Von besonderer Bedeutung sind die 17 internationalen Verkehrsflughäfen (siehe Bild 1), die zusammen mit 5 der größten Regionalflughäfen nahezu die gesamte Nachfrage nach Leistungen des öffentlichen Luftverkehrs, d. h. des Linien- und Charterverkehrs, bedienen. Der Hauptanteil dieser Nachfrage wird durch die internationalen Verkehrsflughäfen bedient, die Regionalflughäfen nehmen eher eine Erschließungs- und Zubringerfunktion im Netz der Verkehrsflughäfen wahr. Eine Sonderrolle spielt der internationale Verkehrsflughafen Hahn, der als Konversionsprojekt des Landes Rheinland-Pfalz von einem ehemaligen amerikanischen Militärflughafen zu einem zivilen Flughafen umgebaut worden ist, und nahezu ausschließlich vom Low Cost Carrier Ryanair als Basis-Flughafen in Deutschland bedient wird. Auf diesem im Hunsrück in ländlicher Region gelegenen Flughafen begann die Low Cost Carrier-Ära in Deutschland.

Das Verkehrsaufkommen der internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland betrug im Jahre 2005 knapp 165 Mio. Passagiere, die auf etwa 2,2 Mio. Flügen (Starts und Landungen) überwiegend im Linienverkehr

befördert wurden. Seit 1992, zwei Jahre nach der Wiedervereinigung Deutschlands, ist das Passagieraufkommen um nahezu 90 % (5,0 % jährlich) und das Flugbewegungsaufkommen um 34 % (2,25 % jährlich) gestiegen. Der Luftverkehr ist damit deutlich stärker gestiegen als z. B. der Pkw- oder Bahnverkehr, er stagnierte ab 2001 jedoch für drei Jahre, insb. aufgrund der Terrorereignisse des 11. September in New York, des Irak-Kriegs und einer weltwirtschaftlichen Rezession. 2004 stieg die Luftverkehrsnachfrage wieder deutlich an: Das Passagieraufkommen stieg um 8 % und die Anzahl der Flugbewegungen um 3,2 %. Obwohl die Wachstumsdynamik im folgenden Jahr etwas nachließ, stieg das Passagieraufkommen weiter um 6,3 % und die Flugbewegungen um 3,5 % in 2005.

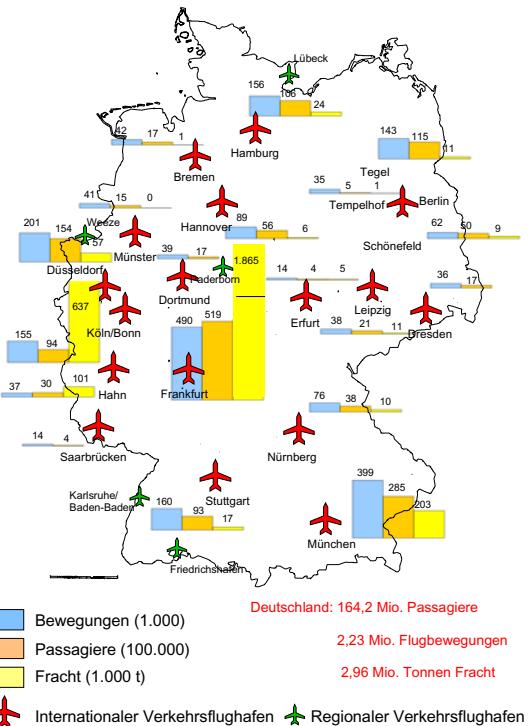


Bild 1: Verkehrsaufkommen der internationalen Verkehrsflughäfen in Deutschland in 2005  
Quelle: ADV [3]

Deutschland verfügt mit Frankfurt und München über zwei Hub-Flughäfen, die sowohl Direktflüge als auch Umsteigeflüge zu interkontinentalen Zielen anbieten, während die übrigen Flughäfen abgesehen von einigen interkontinentalen Verbindungen hauptsächlich innerdeutsche und europäische Direktflüge anbieten. Der größte Flughafen in Deutschland ist Frankfurt (FRA), der in 2005 51,9 Mio. Passagiere und 490.000 Flugbewegungen abgefertigt hat; allein 56 % der Flugbewegungen wurden von der deutschen Lufthansa durchgeführt. Frankfurt stellt den primären Hub von Lufthansa dar, am gesamten Passagieraufkommen von Frankfurt hatte diese Gesellschaft einen Anteil von 60 %. Über 50 % aller Passagiere in Frankfurt steigen dort von einem Flug auf einen anderen um.

Frankfurt verfügt über zwei parallele Start- und Landebahnen und eine dritte Bahn ausschließlich für Starts, wobei alle Bahnen im Betrieb voneinander

abhängig sind. Aufgrund von Kapazitätsengpässen in Frankfurt verlegt Lufthansa einen steigenden Anteil ihrer Flüge zum Flughafen München. München (MUC) ist mit 28,5 Mio. Passagieren und 399.000 Flugbewegungen der zweitgrößte Flughafen in Deutschland. Der Flughafen konnte von 2000 bis 2005 die Anzahl der Flüge um 25 % steigern, obwohl das deutsche Gesamtaufkommen in diesem Zeitraum um nur 6,3 % zunahm.

Bevor München zunehmend Hub-Funktionen übernahm, war Düsseldorf (DUS) in der Rhein-Ruhr Region der zweitgrößte Flughafen in Deutschland. 2005 betrug das Passagieraufkommen in Düsseldorf 15,4 Mio. Flugreisende und die Anzahl der Flugbewegungen lag bei etwa 200.000 Starts und Landungen. Der Flughafen liegt im westlichen Teil der Rhein-Ruhr Region, einem verstädterten Industriegebiet mit etwa 10 Mio. Einwohnern. Diese Region stellt das wichtigste Einzugsgebiet in Deutschland dar, jedoch wird es auch durch die internationalen Verkehrsflughäfen Köln/Bonn (CGN), Münster/Osnabrück (FMO) und Dortmund (DTM) und die Regionalflughäfen Paderborn und Weeze mitbedient.

In Berlin (3,5 Mio. Einwohner) wurden in 2005 17,1 Mio. Passagiere und 240.000 Flugbewegungen abgefertigt. Das Berliner Flughafensystem besteht aus drei einzelnen Flughäfen mit Berlin-Tegel (TXL) als Hauptflughafen, Tempelhof (THF), einem alten Stadtflughafen, und Schönefeld (SXF). Ähnlich wie in München konzentriert sich das Einzugsgebiet von Berlin auf die verstädterte Region im Nahbereich der Flughäfen selbst.

Der öffentliche Luftverkehr Deutschlands ist auf wenige Flughäfen konzentriert. Frankfurt allein bedient nahezu ein Drittel des gesamten Passagieraufkommens Deutschlands. Die sechs verkehrsreichsten Flughäfen Frankfurt, München, Düsseldorf, Berlin (als Flughafensystem), Hamburg und Stuttgart fertigen etwa 133 Mio. Passagiere und damit mehr als 80 % des gesamten Verkehrsaufkommens ab. Diese Flughäfen sind bereits oder werden in Zukunft mit Kapazitätsproblemen konfrontiert, während die übrigen 11 internationalen Verkehrsflughäfen und 5 Regionalflughäfen noch teilweise über bedeutende Kapazitätsreserven verfügen.

Während die meisten Flughäfen neben den Linienflügen auch Charter- und außerplanmäßige Flüge anbieten, sind einige Flughäfen zum großen Teil oder ausschließlich auf Low Cost Flüge fokussiert. Das herausragende Beispiel stellt der Flughafen Hahn mit 3,0 Mio. Passagieren im Low Cost Bereich dar. Diese Flughäfen haben ein großes Einzugsgebiet, da deren Fluggäste lange Anfahrtswege in Kauf nehmen, um in den Genuss niedriger Ticketpreise zu kommen.

### 3. ADV-Fluggastbefragung 2003 in Deutschland

Die ADV-Fluggastbefragung 2003 wurde an den bereits genannten 22 Verkehrsflughäfen durchgeführt. Dabei sind den Passagieren reisespezifische Fragen gestellt worden, um Kenntnis über die Nachfragestruktur des betreffenden Flughafens und ihre Änderung im Laufe der Zeit zu erhalten [1]. Anhand repräsentativer Stichproben wurden die abfliegenden Personen im Wartebereich der Gates befragt. Die Fragebögen variierten etwas von Flughafen zu

Flughafen, enthielten jedoch einen gemeinsamen Teil, in dem u. a. folgende Fragen gestellt wurden nach:

- Herkunftsstadt
- Zielort
- Zugangsverkehrsmittel
- Reiseanlass
- Reisedauer
- Flugrouteninformationen
- Persönliche Eigenschaften.

Informationen bezüglich des Fluges, der Fluggesellschaft und dem Reiseziel wurden bereits vorab als Eingabe für den Befragungsplan eingeholt. Die Stichprobe wurde derart angelegt, dass alle angebotenen Flüge in der Stichprobe enthalten waren. Die Stichprobe wurde anhand der Gesamtzahl der Passagiere auf dem entsprechenden Flug hochgerechnet, so dass die Charakteristika der flug- und flughafenbezogenen Nachfrage repräsentativ geschätzt werden konnten.

Die Stichprobengröße variierte je nach Flughafen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen, so dass das Verhältnis zwischen Stichprobengröße und Gesamtnachfrage des entsprechenden Flughafens etwa konstant war. Die Stichprobengrößen wurden jedoch auch nach unten und oben begrenzt, so dass sie zwischen 1.500 in Dortmund und über 50.000 in Düsseldorf lagen. Insgesamt wurden rund 210.000 Passagiere an den 22 beteiligten Flughäfen interviewt. Die entsprechende originäre Luftverkehrsfrage betrug im Jahre 2003 55,8 Mio. Passagiere, so dass der durchschnittliche Samplingfaktor bei eins zu 266 liegt, jedoch im Einzelnen flugspezifisch festgelegt wurde.

Die einzelnen Befragungen wurden zu einer Gesamtbefragung zusammengefügt, so dass die gesamte deutsche Luftverkehrsfrage hinsichtlich gewisser Eigenschaften wie den Reiserouten und Teilstrecken, dem Zugangsmodus und dem gewähltem Abgangsflughafen abgebildet werden kann.

### 4. Konzept der Raumordnungsregionen

Wie bereits erwähnt, wurden der konkrete Reiseherkunfts- und Zielort Regionen zugewiesen, die als Raumordnungsregionen in der Regionalforschung festgelegt worden sind und in entsprechenden Studien zugrundegelegt werden. Dieses Konzept findet auch in der Raum- und Verkehrswegeplanung des Bundesministeriums für Verkehr-, Bau- und Stadtentwicklung Anwendung [4]. In Deutschland gibt es 97 definierte Raumordnungsregionen (ROR), die sich zumeist aus mehreren Kreisen und kreisfreien Städten zusammensetzen. Bild 2 zeigt die Bevölkerung, aufgeteilt nach Größenklassen, in den 97 Raumordnungsregionen Deutschlands.

Zur Verdeutlichung der Größe der ROR bezüglich ihrer Einwohnerzahl wurden 7 Größenklassen gewählt, die von weniger als 250.000 bis zu 3 – 4 Mio. Einwohner reicht.

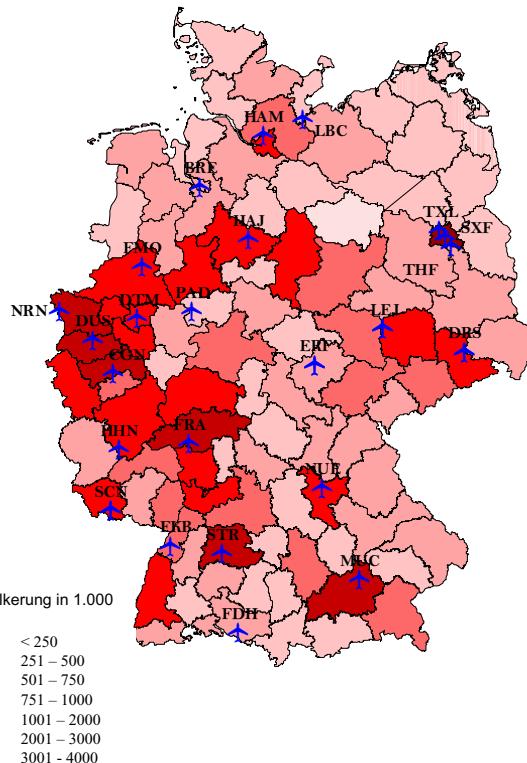


Bild 2: Bevölkerungsverteilung in den Raumordnungsregionen (ROR) Deutschlands in 2003  
Quelle: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung [4]

Wie aus Bild 2 ersichtlich, konzentriert sich die Bevölkerung auf einige wenige Gebiete, hierbei sind insbesondere das Rhein-Ruhr-Gebiet, das Rhein-Main- und Rhein-Neckar-Gebiet, Berlin, Hamburg, München und die Regionen um Dresden, Leipzig, Nürnberg und Hannover hervorzuheben.

Flughafen	Bevölkerungszahl der Flughafen-ROR (Tausend)	Passagiere (2003) (Tausend)
Hamburg (HAM)	1.727	9.425
Bremen (BRE)	542	1.613
Hannover (HAJ)	1.417	4.962
Berlin (BER)	3.390	13.191
Münster/Osnabrück (FMO)	1.571	1.466
Dortmund (DTM)	1.205	1.023
Düsseldorf (DUS)	2.979	14.171
Köln/Bonn (CGN)	2.156	7.698
Frankfurt (FRA)	2.710	48.108
Erfurt (ERF)	702	464
Leipzig/Halle (LEJ)	1.083	1.865
Dresden (DRS)	1.019	1.508
Hahn (HHN)	1.277	2.408
Saarbrücken (SCN)	1.065	400
Stuttgart (STR)	2.642	7.465
Nürnberg (NUE)	1.282	3.241
München (MUC)	2.493	24.013
Lübeck (LBC)	951	540
Friedrichshafen (FDH)	607	499
Paderborn (PAD)	449	1.280
Niederrhein (NRN)	2.273	208
Karlsruhe/Baden (FKB)	983	299
Gesamt	34.523	145.847

Die durchschnittliche Einwohnerzahl einer ROR beträgt 850.000 Personen. Die kleinste ROR stellt mit 240.000 Einwohnern die Region „Altmark“ östlich von Berlin dar, die größte ROR ist Berlin mit 3,4 Mio. Bewohnern. Die wichtigsten Flughäfen Deutschlands liegen in ROR mit einer hohen Bevölkerungsanzahl. Die Tabelle zeigt die 17 Verkehrsflughäfen und 5 Regionalflughäfen mit der zugehörigen ROR und ihrer Bevölkerungszahl, und der Anzahl abgefertigter Passagiere in 2003 [3]:

Im Mittel wohnen in der ROR eines Flughafens 1,6 Mio. Einwohner, sie ist damit nahezu doppelt so groß wie die durchschnittliche ROR. Insgesamt leben 34,5 Mio. Einwohner in der unmittelbaren Umgebung der 22 internationalen und regionalen Flughäfen, was 42 % der Gesamtbevölkerung entspricht.

## 5. Struktur der Luftverkehrs nachfrage in Deutschland 2003

Bevor die Flughafenwahl und die Einzugsgebiete der Flughäfen detailliert beschrieben werden, sollen die verschiedenen Marktsegmente der deutschen Luftverkehrs nachfrage hinsichtlich Herkunfts- und Zielort sowie Reiseanlass dargestellt werden, da sowohl die Flughafenwahl wie auch die Ausprägung des Einzugsgebiets von diesen Faktoren abhängen.

Als Nachfrageeinheit gilt allgemein eine Flugreise, die sowohl die Hinreise vom Herkunfts- zum Zielort als auch die Rückreise einschließlich aller Teilstrecken bei einer Mehrzielreise umfasst. Nach dieser Definition betrug die gesamte Luftverkehrs nachfrage in 2003 48,6 Mio. Flugreisen (dies entspricht 146 Mio. abgefertigten Passagieren an den deutschen Flughäfen), wovon 7,2 Mio. (15 %) zu innerdeutschen Zielen und 41,5 Mio. (85 %) im grenzüberschreitenden Verkehr verreisten. Im internationalen Verkehr hatten 78 % der Flugreisenden ein europäisches und 22 % ein interkontinentales Reiseziel [5].

Der innerdeutsche Flugreiseverkehr besteht zu einem Großteil aus Geschäftsreisenden (69 %), wohingegen im grenzüberschreitenden Verkehr private Reiseanlässe, hauptsächlich Urlaubsreisen, dominieren. Der Anteil der Geschäftsreisenden beträgt im grenzüberschreitenden Verkehr nur 28 %. Die grenzüberschreitende Luftverkehrs nachfrage mit privatem Reisegrund besteht zu 90 % aus Urlaubsreisen (mit einer Reisedauer von 5 und mehr Tagen) und zu 10 % aus Kurzreisen. Während die Verteilung der deutschen und ausländischen Reisenden im Marktsegment der grenzüberschreitenden Geschäftsreisen etwa gleich ist, stellen Deutsche mit nahezu 90 % den Großteil der Reisenden im Marktsegment des grenzüberschreitenden Urlaubsreiseverkehrs.

Das Marktsegment der privaten Kurzreisen ist vergleichsweise klein (10 %), ist jedoch in den vergangenen Jahren stark gestiegen, da diese Nachfrage die Hauptzielgruppe der Low Cost Carrier darstellt. Bevor die Low Cost Carrier am Markt auftraten, lag der Anteil der privaten Kurzreisen über einen längeren Zeitraum bei nur etwa 4 %.

Die regionale Verteilung der Luftverkehrsnachfrage stellt ein wesentliches Ergebnis der Fluggastbefragung 2003 dar. Sie ist in Bild 3 dargestellt.

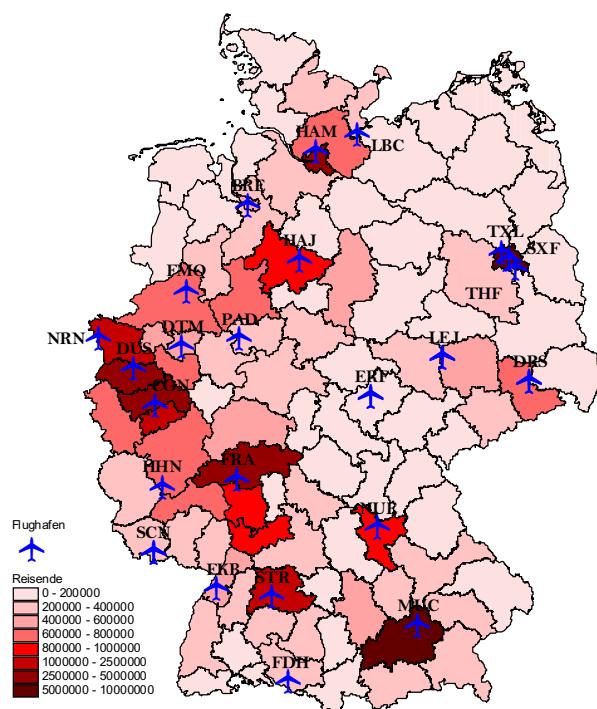


Bild 3: Regionale Verteilung der Luftverkehrsnachfrage in Deutschland in 2003

Quelle: DLR [1]

Die regionalen Nachfrageaufkommen sind für jede ROR unterteilt nach acht Größenklassen wiedergegeben. Die Konzentration der Luftverkehrsnachfrage auf die flughafennahen Regionen ist deutlich erkennbar. Wenig bevölkerte Gebiete, besonders im Osten Deutschlands, generieren eine nur geringe Nachfrage.

Die Flughäfen mit den höchsten Verkehrsaufkommen liegen in Gebieten mit einem hohen Nachfragerate, gemessen sowohl in absoluter Höhe wie auch in der einwohner-spezifischen Aufkommensrate. Hierbei sind insbesondere die Raumordnungsregionen Hamburg, Berlin, Düsseldorf, Köln, Frankfurt, Stuttgart und München hervorzuheben. Dies heißt jedoch nicht, dass die Passagiere der Flughäfen in diesen Regionen nur aus dem unmittelbaren Flughafenumfeld kommen, wie im nächsten Kapitel zu zeigen sein wird.

## 6. Marktsegmentspezifische Flughafenwahl

Gegenstand dieses Kapitels ist die Wiedergabe des realisierten Wahlverhaltens der Flugreisenden im Jahre 2003, so wie es sich aus der Fluggastbefragung ergeben hat. Da die Wahl eines Flughafens von einer Reihe von Einflussgrößen, wie z. B. den Präferenzen des Reisenden, dem Reiseanlass, dem Zielort, der Zugangszeit und der Attraktivität des Flughafens, beschrieben durch z. B. den Flugpreis, die Frequenz und das Angebot an Zielen, abhängt, wird sie für jedes Marktsegment getrennt beschrieben. Folgende Marktsegmente wurden gebildet:

- Innerdeutscher Luftverkehr, hauptsächlich Geschäftsreiseverkehr,
- Europäischer Luftverkehr aus geschäftlichem Anlass,
- Europäischer Urlaubsreiseluftverkehr
- Europäischer Kurzreiseluftverkehr aus privatem Anlass
- Interkontinentaler Luftverkehr aus geschäftlichem Anlass
- Interkontinentaler Luftverkehr aus privatem Anlass

Im grenzüberschreitenden Verkehr ist die Analyse auf Reisende beschränkt, die ihre Reise in Deutschland begannen, da die Flughafenwahl von der Reiserichtung (Hin- oder Rückreise) abhängt. Wie im obigen Abschnitt über die Nachfragestruktur dargestellt, beginnen deutlich mehr Passagiere ihre Reise in Deutschland (überwiegend Deutsche mit Ziel im Ausland) als Reisende außerhalb Deutschlands mit innerdeutschem Ziel (überwiegend Besucher).

Zunächst soll, sozusagen als Vergleichsmaßstab für die marktsegmentspezifischen Angaben, ein durchschnittliches Verhalten der Flughafenwahl der gesamten Nachfrage wiedergegeben werden. Im Schnitt wählen die Flugreisenden einer ROR ihren Abgangsflughafen aus acht Flughäfen (von insgesamt 22 Flughäfen in Deutschland, mit einer Standardabweichung von zwei Flughäfen). In dieser Analyse wurden ROR mit Nachfragewerten von weniger als 500 Passagieren bezogen auf einen Abgangsflughafen (dies entspricht etwa zwei – drei Beobachtungswerten in der Stichprobe) ausgeschlossen, um zufällige Variationen aufgrund zu einer zu geringen Zahl an Beobachtungswerten auszuschließen. Die Nachfrage der ROR Düsseldorf, in welcher der Flughafen Düsseldorf liegt, und die mit 3,1 Mio. Flugreisenden eine sehr hohe Nachfrageaufkommen aufweist, wird von 14 Flughäfen bedient. Für keine andere ROR in Deutschland kommt eine so große Zahl von tatsächlich gewählten Flughäfen in Frage. 86 % der in der ROR Düsseldorf generierten Nachfrage wählt zwar den Flughafen Düsseldorf, jedoch wählen 14 % einen von 13 anderen Flughäfen.

Auf der anderen Seite beträgt die minimale Anzahl an Flughäfen, die die Nachfrage einer ROR wählt, drei Flughäfen. Keine ROR wird von nur einem Flughafen bedient. Obwohl eine deutliche Tendenz zur Wahl des nächstgelegenen Airports besteht (67 %), wählen Reisende in einem dezentralisierten Flughafensystem wie in Deutschland aus einer großen Zahl von Flughäfen, konkret im Durchschnittlich aus acht Flughäfen.

Zur Verdeutlichung des Flughafenwahlverhaltens in den ROR Deutschlands soll die Verteilung der Nachfrage einer ausgewählten Region auf die gewählten Flughäfen beispielhaft wiedergegeben werden. Dazu wurde eine industriell geprägte ROR ohne eigenen Flughafen, die ROR Bielefeld, ausgewählt. Das Passagieraufkommen der Region Bielefeld betrug im Jahr 2003 rund 700.000 Originäreinsteiger und liegt damit über dem durchschnittlichen Regionsaufkommen von 575.000 Flugreisenden. Wie Bild 4 verdeutlicht, wählen die Reisenden der ROR Bielefeld 12 Flughäfen

als Abflughäfen für ihre Reise. Die meisten Reisenden wählten den Flughafen Hannover, obwohl die beiden Flughäfen Münster/Osnabrück und Paderborn näher gelegen sind. Hannover bietet jedoch eine größere Zieldichte und Flugfrequenz. Paderborn ist zwar der nächstgelegene Flughafen, ist jedoch aufgrund seiner zu geringen Angebotsattraktivität nur zweitplaziert. Frankfurt als wichtigster deutscher Flughafen bedient nur etwa 10 % der Nachfrage der Bielefelder ROR. Düsseldorf konnte einen größeren Teil der Nachfrage an sich binden, jedoch ist die Distanz und damit der Anreisewiderstand von Bielefeld nach Frankfurt mit 320 km deutlich größer als die Entfernung von Bielefeld nach Düsseldorf, die 175 km beträgt.

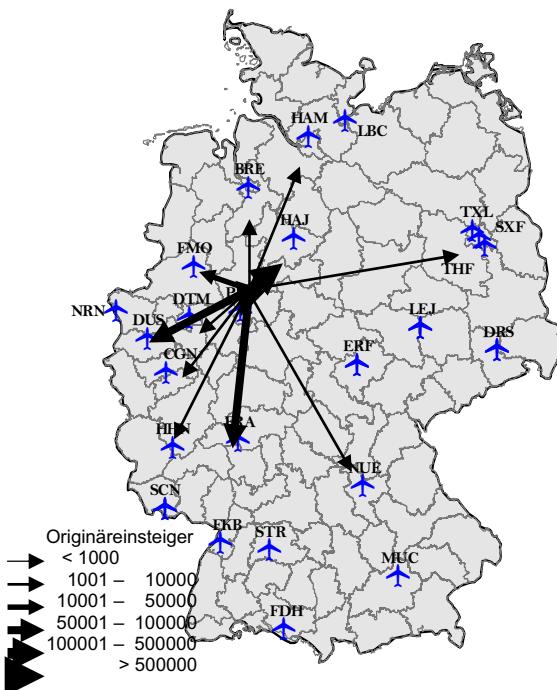


Bild 4: Flughafenwahl der Flugreisenden aus der ROR  
Bielefeld  
Quelle: DLR [1]

#### - Innerdeutscher Luftverkehr

Der innerdeutsche Luftverkehr ist ausschließlich Kurzstreckenverkehr und steht als solcher in Konkurrenz zum bodengebundenen Verkehr. Passagiere sind in den meisten Fällen Geschäftsreisende und daher zeitsensitiv. Die Nachfrage ist wesentlich stärker um die Flughäfen konzentriert als im grenzüberschreitenden Verkehr. Im Schnitt dienen drei Flughäfen dem Nachfrageaufkommen einer ROR als Reisestartflughafen (Standardabweichung: ein Flughafen). Die Flugreisenden vieler ROR in diesem Marktsegment wählen zwar nur einen Flughafen, zumeist den nächstgelegenen, jedoch wählen Reisende aus der ROR Düsseldorf unter acht Flughäfen aus.

#### - Europäischer Geschäftsreiseluftverkehr

Ähnlich zum vorgenannten Fall wählen Geschäftsreisende in diesem Marktsegment aufgrund ihrer hohen Zeitsensitivität typischerweise den nächstgelegenen

Flughafen. Tatsächlich wird das regionale Aufkommen der Geschäftsreisenachfrage im europäischen Luftverkehr im Mittel von drei Flughäfen bedient (Standardabweichung: zwei Flughäfen). In einem Drittel der Fälle aller Regionen bedienten ein oder zwei Flughäfen die Nachfrage dieser Regionen, ausschließlich die Raumordnungsregion Bielefeld wurde von 10 Flughäfen bedient.

#### - Europäischer Urlaubsreiseluftverkehr

Das größte Marktsegment der deutschen Luftverkehrs-nachfrage bildet der europäische Urlaubsreiseverkehr mit einem Anteil von 38 % an allen Reisen. Aufgrund ihrer hohen Preissensitivität nehmen Urlaubsreisende längere Anfahrtswege in Kauf als Geschäftsreisende, um in den Genuss günstiger Flugpauschal- und Ticketangebote zu kommen. Im Schnitt wird die Nachfrage einer ROR von sieben Flughäfen bedient, mit einer Standardabweichung von zwei Flughäfen. Die minimale Anzahl an Flughäfen, die von der Nachfrage einer Region gewählt wurde, beträgt zwei, und die maximale 12 Flughäfen (ROR Göttingen).

Im Falle der Nachfrage einer Flughafenregion ist erwartungsgemäß eine starke Konzentration auf den eigenen Flughafen zu beobachten, diese beträgt im Extremfall der Region Berlin sogar 97 %. In Abhängigkeit von der Qualität und Dichte von Flügen zu Urlaubszielen wählen Reisende jedoch auch andere Flughäfen mit einem besseren Angebot. Ein Beispiel stellt die ROR Münster dar: Nur 40 % ihrer Nachfrage wählt den eigenen Flughafen, ein Drittel jedoch den angebotsstarken Flughafen Düsseldorf.

- Europäischer Kurzreiseluftverkehr aus privatem Anlass

Privatreisen mit einer Dauer von weniger als fünf Tagen machen zwar nur einen kleinen Teil der Nachfrage aus, dieses Marktsegment wächst jedoch in den letzten Jahren stark aufgrund des Vordringens von Low Cost Carriern an mehr und mehr Flughäfen in Deutschland, wie z. B. in Hahn, Köln/Bonn, Berlin und München. Da 2003 die Low Cost Carrier noch an nur wenigen Flughäfen vertreten waren, hat sich dieser Umstand auf die beobachtete Flughafenwahl niedergeschlagen. Im Schnitt wird die Nachfrage einer ROR in diesem Marktsegment von drei Flughäfen bedient, mit einer Standardabweichung von zwei Flughäfen. Die Anzahl der gewählten Flughäfen variierte von einem bis hin zu sieben Flughäfen in drei ROR, darunter auch die ROR Bielefeld.

Die ROR mit der höchsten Nachfrage nach privatem Kurzreiseluftverkehr zu europäischen Destinationen ist die Rhein-Main-Region, mit der Stadt Frankfurt als größtem Nachfragegebiet. Als nächste folgt die ROR Köln. Der Flughafen Frankfurt bietet jedoch im Gegensatz zu Köln/Bonn keine Low Cost-Flüge an. Die Nachfrage der Frankfurter Region wurde daher (und wird noch) durch andere Flughäfen bedient, im konkreten Fall durch sechs Flughäfen, darunter Hahn mit mehr als einem Viertel der Nachfrage der Rhein-Main-Region.

## - Interkontinentaler Geschäftsreiseluftverkehr

Im interkontinentalen Reiseluftverkehr wird die Nachfrage nur durch einige wenige Flughäfen direkt bedient, wie insb. durch Frankfurt und München. Geschäftsreisende wählen oft den PKW oder, wenn angebotsseitig möglich, den Hochgeschwindigkeitszug als Anreiseverkehrsmittel. Im Durchschnitt bedienen nur zwei Flughäfen die Nachfrage einer ROR in diesem Segment, mit einer Standardabweichung von einem Flughafen. Dies zeigt, dass eine hohe Zahl der Geschäftsreisenden den Flughafen wählt, der über ein Interkontinentalangebot mit Direktflügen verfügt.

## - Interkontinentaler Privatreiseluftverkehr

Die Privatreisen in diesem Marktsegment wurden nicht weiter nach dem Reisezweck unterteilt, da sie fast ausschließlich aus Urlaubsreisen (über 98 %) bestehen, private Kurzreisen spielen auf der Langstrecke keine Rolle. Im Mittel bedienen vier Flughäfen die Nachfrageaufkommen im interkontinentalen Urlaubsreiseverkehr einer Region, mit einer Standardabweichung von zwei Flughäfen. Das Maximum beträgt sieben gewählte Flughäfen und das Minimum ein Flughafen. Das größte Nachfrageaufkommen in diesem Marktsegment kommt aus der ROR Rhein-Main; die Flugreisenden dieser Region haben zwar insgesamt sechs Flughäfen als Abgangsflughafen gewählt, allerdings mit einer sehr starken Konzentration auf Frankfurt selbst, 98 % wählten diesen sowohl nächsten wie auch angebotsstärksten Flughafen.

## 7. Marktsegmentspezifische Einzugsgebiete der Flughäfen

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt die Luftverkehrsfrage in Deutschland aus Regionssicht betrachtet wurde, wird in diesem Abschnitt die Sichtweise des Flughafens eingenommen. Anstatt der Nachfrage einer Region werden das Verkehrsaufkommen eines Flughafens und seine räumliche Verteilung analysiert. Diese Informationen sind insbesondere für marktstrategische Überlegungen eines Flughafens interessant.

Vor der Darstellung der marktsegmentspezifischen Einzugsgebiete ist wieder ein Blick auf das Einzugsgebiet eines Flughafens bei Zugrundelegung des gesamten Passagieraufkommens angezeigt. Als Einzugsgebiet sei zunächst das Gebiet mit den ROR definiert, aus denen der Flughafen seine Passagiernachfrage bezieht. Dabei sind aus statistischen Gründen Regionen mit einem Beitrag von weniger als 500 prognostizierten Reisenden nicht miteinbezogen worden (siehe auch Kapitel 6). Im Mittel umfasst das durchschnittliche Einzugsgebiet eines Flughafens 39 ROR in Deutschland, mit einer Standardabweichung von 28 Flughäfen. Das mittlere Einzugsgebiet eines Flughafens umfasst somit 40 % aller ROR Deutschlands, die Größe einzelner Einzugsgebiete schwankt jedoch erheblich, wie die hohe Standardabweichung zeigt.

Unter den internationalen Verkehrsflughäfen weist der Flughafen Dresden mit einem Luftverkehrsaufkommen von 1,6 Mio. Passagieren das kleinste Einzugsgebiet auf – es beträgt nur 11 ROR. Das Einzugsgebiet des Flughafens Frankfurt umfasst dagegen mit 89 ROR nahezu das gesamte Bundesgebiet (s. Bild 5).

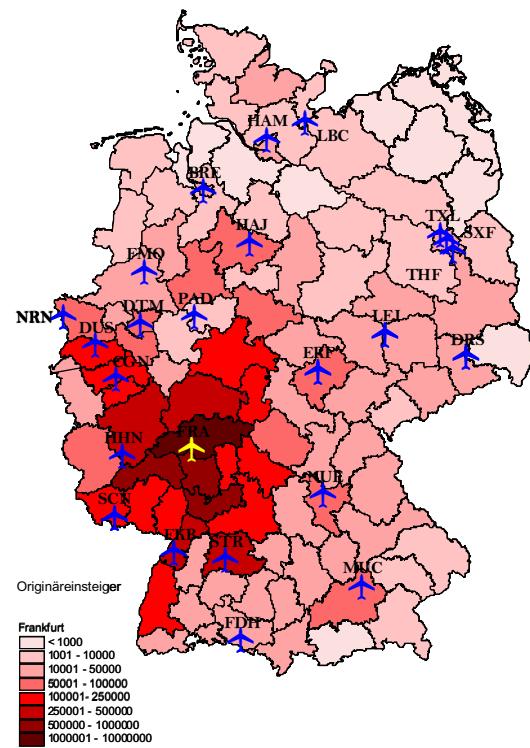


Bild 5: Einzugsgebiet des Flughafens Frankfurt  
Quelle: DLR [1]

Eine weitere Möglichkeit, das Einzugsgebiet eines Flughafens zu beschreiben, besteht in der Festlegung eines Gebietes innerhalb einer definierten Entfernung um einen Flughafen. Dabei wird in dem so bestimmtem Gebiet die wesentliche oder auch „maßgebliche“ Nachfrage des Flughafens vermutet. Eine solche Vorgehensweise ist in vielen Untersuchungen zur Verkehrsbedeutung von Flughäfen angewendet worden. Aufgrund der Daten der Fluggastbefragung konnte in der Auswertung ermittelt werden, aus welchem Gebiet welch hoher Anteil der Gesamtnachfrage des Flughafens stammt. Exemplarisch wurden Radien von 25, 50 und 75 km um jeden Flughafen festgelegt und die Anzahl der Passagiere bestimmt, die aus diesem Gebiet kommen und den „eigenen“ Flughafen nutzen. Im Mittel generiert ein Flughafen in Deutschland 31 % der Nachfrage aus einem Umkreis von 25 km, 56 % aus einem Umkreis von 50 km und 72 % aus einem Umkreis von 75 km. Bild 6 zeigt diesen Sachverhalt für die Flughäfen der Fluggastbefragung im Fall von einem Radius von 50 km.

Wie ersichtlich, variiert der Mittelwert von 56 % erheblich je nach Flughafen, Berlin generiert ca. 85 % seiner Nachfrage aus diesem Gebiet, wohingegen Frankfurt nur etwa 37 % seiner Nachfrage aus einem Gebiet innerhalb von 50 km-Entfernung bezieht.

Einen außergewöhnlichen Fall stellt der Low Cost Flughafen Hahn dar, der ein Gesamteinzugsgebiet von 76 ROR aufweist und nur 13 % seiner Nachfrage aus einem Gebiet mit einem Radius von 50 km bezieht. Ein

Grund hierfür liegt darin, dass die nächste Bevölkerungsagglomeration 120 km entfernt liegt. Die Größe des Einzugsgebietes verdeutlicht die Tatsache, dass Reisende von Low Cost Fluggesellschaften lange Anfahrtswege in Kauf nehmen, um in den Genuss günstiger Ticketpreise zu kommen.

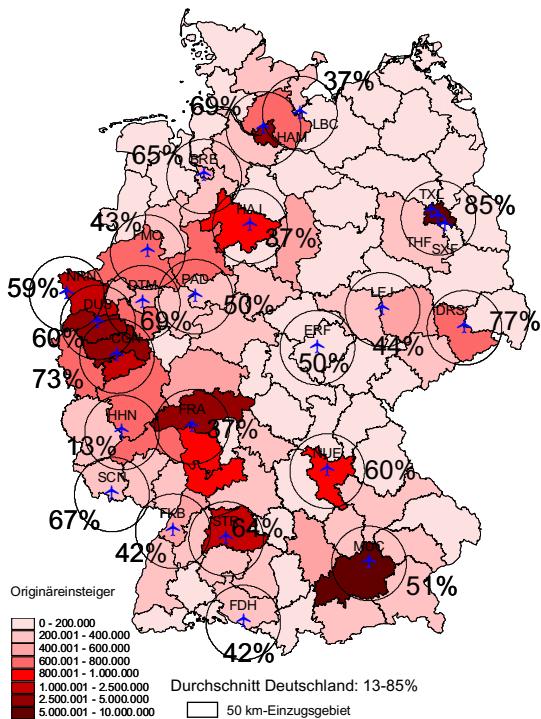


Bild 6: Aufkommensanteile der deutschen Verkehrsflughäfen aus den Einzugsgebieten mit einem Umkreis von 50 km

Quelle: DLR [1]

#### - Innerdeutscher Luftverkehr

Flugreisen im innerdeutschen Verkehr werden im Normalfall nur dann unternommen, wenn sich durch den Flug ein Zeitvorteil gegenüber den Bodenverkehrsmitteln realisieren lässt. Dieser Vorteil schmilzt ceteris paribus mit der Entfernung zwischen Reiseherkunft bzw. -ziel und dem Abgangs- bzw. Zielflughafen. Das mittlere gesamte Einzugsgebiet in diesem Marktsegment besteht aus einem Gebiet von 13 ROR um den Flughafen (Standardabweichung von 11 ROR). Dieser Mittelwert ist vor dem Hintergrund zu betrachten, dass einige Flughäfen innerdeutsche Ziele nur in einem sehr beschränkten Umfang anbieten.

#### - Europäischer Geschäftsreiseluftverkehr

Die Entfernungen zwischen den europäischen Wirtschaftszentren weisen eine große Heterogenität auf, der modale Wettbewerb ist jedoch beschränkt, da Geschäftsreisende eine hohe Zeitsensitivität aufweisen. Das mittlere Einzugsgebiet in diesem Marktsegment besteht aus 16 ROR mit einer hohen Standardabweichung von 15 ROR. Während Frankfurt Nachfrageaufkommen im europäischen Geschäftsreiseluftverkehr aus rund 60 ROR an sich zieht, beträgt der Einzugsbereich kleinerer Flughäfen wie beispielsweise Bremen rund 10 ROR.

#### - Europäischer Urlaubsreiseluftverkehr

Wie bereits erwähnt, stellt der europäische Urlaubsreiseverkehr mit nahezu 40 % der Gesamtnachfrage das größte Marktsegment. Traditionelle Linienfluggesellschaften, Charter- und Low Cost Carrier konkurrieren um diesen Verkehr, der in 2003 mehr als 18 Mio. Passagiere umfasste. Den größten Flughafenanteil an diesem Segment der deutschen Luftverkehrs nachfrage bindet seit langer Zeit der Flughafen Düsseldorf an sich, den in 2003 nahezu 3 Mio. Urlaubsreisende zu europäischen Zielen nutzten. Während Düsseldorf die Flugreisenden aus insgesamt 60 ROR an sich zog, liegt der Mittelwert in diesem Marktsegment bei 32 ROR (Standardabweichung von 23). Das Einzugsgebiet kleinerer Flughäfen wie z. B. Dresden, Friedrichshafen oder Saarbrücken beträgt etwa 10 ROR, wohingegen größere Flughäfen, wie z. B. Köln/Bonn, Hannover oder München, Passagiere aus rund 50 ROR anziehen. Frankfurt als Flughafen mit dem zweithöchsten Aufkommen in diesem Segment weist ein Einzugsgebiet von rund 80 ROR auf, interessanter Weise kann auch der Flughafen Hahn Nachfrage aus einem Gebiet von nahezu 70 Regionen an sich ziehen, das entspricht dem zweitgrößten Einzugsgebiet Deutschlands.

#### - Europäischer Kurzreiseluftverkehr aus privatem Anlass

Dieses Marktsegment ist noch um den Faktor 10 kleiner als das europäische Urlaubsreisegment. Aufgrund der rapiden Zunahme der Low Cost Carrier-Angebote wächst dieses Marktsegment jedoch stark. Das mittlere Einzugsgebiet eines deutschen Flughafens beträgt 13 ROR, mit einer Standardabweichung von 12 ROR. Hahn weist mit rund 40 ROR das größte Einzugsgebiet im europäischen Kurzreisebereich auf, während Köln/Bonn und Frankfurt als zwei weitere wichtige Vertreter in diesem Marktsegment die Nachfrage aus etwa 30 Regionen an sich ziehen.

#### - Interkontinentaler Geschäftsreiseverkehr

Dieses Marktsegment ist mit einem Anteil von 3 % an der gesamten Luftverkehrs nachfrage das kleinste. Interkontinentale Direktverbindungen wurden in 2003 in nennenswertem Umfang nur von Frankfurt und München angeboten. Das mittlere Einzugsgebiet ist hier 8 ROR groß, diese Zahl ist jedoch nicht sehr aussagekräftig, da das Einzugsgebiet des Flughafen Frankfurt in diesem Segment mehr als 55 ROR groß ist, während die übrigen Flughäfen nur sehr kleine Einzugsgebiete aufweisen. Selbst München hatte in 2003 ein Einzugsgebiet von nur 18 ROR, und einige kleinere Flughäfen wie Erfurt, Hahn und Saarbrücken wiesen überhaupt keine interkontinentale Geschäftsreisen nachfrage auf.

#### - Interkontinentaler Privatreiseverkehr

Dieses Marktsegment ist mehr als dreimal so groß wie das Vorgenannte und besteht fast ausschließlich aus Urlaubsreisenden. Diese sind preissensitiv und scheuen keine weiten Anfahrtswege, um zu günstigen Preisen verreisen zu können. Dem vorgenannten

Marktsegment entsprechend variiert die Größe der Einzugsgebiete erheblich. Frankfurt bedient nahezu die Hälfte der Nachfrage dieses Marktsegments, die sich aus über 80 Regionen speist. Das Einzugsgebiet von München beträgt 50 ROR, alle übrigen Flughäfen weisen deutlich kleinere Einzugsgebiete auf. Einige Regionalflughäfen, wie z.B. Hahn und Lübeck, bedienen diesen Markt gar nicht.

## 8. Zusammenfassung und Fazit

In dem Beitrag wurden zum einen das Flughafenwahlverhalten der Passagiere im Luftverkehr Deutschlands und zum anderen die Einzugsgebiete der deutschen Verkehrsflughäfen beschrieben. Die datenmäßige Grundlage hierfür stellt die ADV-Fluggastbefragung aus dem Jahr 2003 dar, die an den 17 internationalen und 5 großen regionalen Verkehrsflughäfen durchgeführt worden ist und bei der rund 210.000 Personen befragt worden sind.

Ein dichtes Netz von Flughäfen wie in Deutschland führt zu einem erheblichen Wettbewerb der Fluganbieter an den einzelnen Flughäfen, so dass einerseits die Nachfrage einer Region von mehreren Flughäfen bedient wird und andererseits Flughäfen aus vielen Regionen Nachfrage an sich ziehen.

Die Flughafenwahlanalyse ergab u. a., dass das Nachfrageaufkommen einer Raumordnungsregion im Schnitt von 8 Flughäfen bedient wird (mit einer Standardabweichung von 2 Flughäfen). Die maximale Anzahl an Flughäfen, die eine Region bedient, beträgt 14, die minimale Zahl 3 Flughäfen. Keine Region Deutschlands wird durch ausschließlich einen Flughafen bedient. Die Anzahl der Flughäfen variiert erheblich in Abhängigkeit vom betrachteten Marktsegment.

Obwohl eine Tendenz zur Wahl des nächstgelegenen Flughafens besteht – 67% der Reisenden wählen diesen – wählen Passagiere in einem dezentralisierten Flughafen-System wie in Deutschland unter mehreren Flughafenoptionen.

Das Einzugsgebiet eines Flughafens umfasst im Mittel 39 Raumordnungsregionen (entsprechend 40 % aller Regionen Deutschlands, mit einer Standardabweichung von 28 Regionen).

Im Mittel zieht ein Flughafen 31 % seiner Nachfrage aus einem Gebiet mit einem Radius von 25 km um den Flughafen an sich, 56 % aus einem Gebiet mit einem Radius von 50 km und 72 % seines Flugreisendaufkommens aus einem Umkreis von 75 km.

Aus diesen Gegebenheiten können u. a. folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

Kein Flughafen verfügt über ein exklusives Einzugsgebiet. Diese überlappen sich und hängen von den Flugangeboten der einzelnen Flughäfen ab.

Low Cost Carrier haben einen signifikanten Einfluss auf das Einzugsgebiet eines Flughafens, sie vergrößern es.

Die Qualität der angebotenen Flugleistungen spielt für die Flughafenwahl eine größere Rolle als die Eigenschaften des Flughafens selbst. Daher sollte das Marketing eines

Flughafens darauf abzielen, ein möglichst attraktives Flugangebot am Flughafen zu realisieren.

## 9. Quellenverzeichnis

- [1] Berster, P., Focke, H., Pabst, H., Wilken, D. (2005), Einheitliche Auswertung der ADV-Fluggastbefragung 2003, unveröffentlicht, Köln 2005
- [2] Wilken, D., Berster, P., Gelhausen, M. (2005), Airport Choice in Germany – New Empirical Evidence of the German Air Traveller Survey 2003, 9. ATRS-Konferenz, Rio de Janeiro, 2005
- [3] Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) (2003-2006), ADV-Monatsstatistik, Berlin, 2003-2006
- [4] Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2001), Raumordnungsbericht 2001, Bonn, 2001
- [5] Statistisches Bundesamt (2004), Fachserie 8: Verkehr, Reihe 6: Luftverkehr 2003, Wiesbaden