



Luftverkehrsbericht 2008

Daten und Kommentierungen
des deutschen und weltweiten
Luftverkehrs

Luftverkehrsbericht 2008

Daten und Kommentierungen des deutschen und weltweiten Luftverkehrs

Henry Pak, Peter Berster, Erik Grunewald, Michael Hepting, Peter
Meincke, Holger Pabst, Janina D. Scheelhaase

DLR ID: IB 326-2008/3

Version: 1.0

**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.**

in der Helmholtz-Gemeinschaft

© Flughafenwesen und Luftverkehr
Porz-Wahnheide
Linder Höhe
51147 Köln

Dezember 2008

Einrichtungsleiter: Prof. Dr. Johannes Reichmuth

web: <http://www.dlr.de/fw>

Zugänglichkeitsstufe:

AI (Offen)

Dokument Information

| | |
|------------------------------|---|
| Zuständiger | Henry Pak / Prof. Dr. Johannes Reichmuth |
| Projekt- / Abteilungsleiter: | |
| Zuständiger Autor: | Henry Pak |
| Weitere Autor(en): | Peter Berster, Erik Grunewald, Michael Hepting, Peter Meincke, Holger Pabst, Janina D. Scheelhaase |
| Projekt / Zielfeld: | Integrierte Modellierung des Luftverkehrs |
| Zugänglichkeitsstufe: | AI (Offen) |
| Datei: | LVB2008_v10.doc |
| Version: | 1.0 |
| Speicherdatum: | 2008-12-10 |

Freigabe:

Die Freigabe erfolgt lt. gesondertem Freigabeformblatt.

© 2008, DLR, Flughafenwesen und Luftverkehr.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung innerhalb und außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des DLR, Flughafenwesen und Luftverkehr, unzulässig und wird zivil- und strafrechtlich verfolgt. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Inhaltsverzeichnis | I |
| Abbildungsverzeichnis | III |
| Tabellenverzeichnis | V |
| Vorwort | 1 |
| 1 Verkehr auf deutschen Flughäfen | 3 |
| 1.1 Fluggäste | 4 |
| 1.2 Luftfracht und Luftpost | 6 |
| 1.3 Flugbewegungen | 8 |
| 1.4 Auslastungssituation | 11 |
| 2 Verkehrsströme im innerdeutschen und grenzüberschreitenden Luftverkehr | 14 |
| 2.1 Passagierverkehr | 14 |
| 2.2 Entwicklung der Low-Cost-Angebote in Deutschland | 19 |
| 2.3 Luftfracht und Luftpost | 21 |
| 2.4 Flüge | 23 |
| 2.5 Verkehrsleistungen | 26 |
| 3 Überregionale und globale Entwicklungen des Luftverkehrs | 29 |
| 3.1 Entwicklung des Passagierverkehrs in Europa | 29 |
| 3.2 Luftfracht- und Luftpostverkehr in Europa | 34 |
| 3.3 Entwicklung des weltweiten Luftverkehrs | 38 |
| 3.4 Flughäfen und Fluggesellschaften | 46 |
| 4 Pünktlichkeit im Luftverkehr | 50 |
| 4.1 Pünktlichkeit in Europa | 50 |
| 4.2 Pünktlichkeit in Deutschland | 52 |
| 4.2.1 Pünktlichkeit auf deutschen Flughäfen | 52 |
| 4.2.2 Pünktlichkeit im Bereich der Flugverkehrskontrolle | 53 |
| Sonderbeitrag: Integration des internationalen Luftverkehrs in den EU- Emissionshandel ab dem Jahr 2012 | 55 |
| Emissionen und ökologische Wirkungen des Luftverkehrs | 55 |
| Wie funktioniert ein Emissionshandel für CO ₂ -Emissionen? | 56 |
| Richtlinie zur Integration des internationalen Luftverkehrs in das EU- Emissionshandelssystem im Jahr 2012 | 57 |
| Erwartete ökonomische Effekte der Integration des Luftverkehrs in das EU- Emissionshandelssystem | 59 |
| Fazit | 60 |
| Quellenverzeichnis | 63 |
| Glossar | 65 |
| Anhang A: Tabellen | 69 |
| Anhang B: DLR-Jahresauswertung der deutschen Luftverkehrsstatistik | 75 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Mitglieder der in Kapitel 1 verwendeten Gruppen der 17, 23, 24 bzw. 25 ausgewählten deutschen Flughäfen | 3 |
| Abbildung 2: Entwicklung des Fluggastaufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen | 4 |
| Abbildung 3: Fluggastaufkommen auf deutschen Flughäfen im Jahr 2007 | 5 |
| Abbildung 4: Entwicklung des Fracht- und Postaufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen..... | 6 |
| Abbildung 5: Fracht- und Postaufkommen auf deutschen Flughäfen im Jahr 2007 | 7 |
| Abbildung 6: Entwicklung der Flugbewegungen auf den ausgewählten deutschen Flughäfen | 9 |
| Abbildung 7: Sitzplatzangebot und Auslastung der Flüge | 9 |
| Abbildung 8: Flugbewegungsaufkommen auf deutschen Flughäfen im Jahr 2007 | 10 |
| Abbildung 9: Jährliche Flugbewegungen und geschätztes jährliches Slot-Angebot 2007 | 12 |
| Abbildung 10: Anteile der Relationen von und zu deutschen Flughäfen in 2007 | 14 |
| Abbildung 11: Entwicklung des Passagieraufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten | 15 |
| Abbildung 12: Endzielregionen der Einsteiger auf deutschen Flughäfen nach Originäreinsteigern und Umsteigern im Jahr 2007 | 17 |
| Abbildung 13: Passagieraufkommen auf den zehn aufkommensstärksten innerdeutschen Strecken im Jahr 2007 | 17 |
| Abbildung 14: Grenzüberschreitende Reiseströme zu ausgewählten Zielen im Jahr 2007 (Originäreinsteiger in Tsd.) | 19 |
| Abbildung 15: Streckennetz der Low-Cost-Dienste von und nach Deutschland im Sommer 2008..... | 20 |
| Abbildung 16: Entwicklung des Fracht- und Postaufkommens (Einladung + Transit) auf den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten | 22 |
| Abbildung 17: Luftfrachtaufkommen (Einladung + Transit) in Tsd. Tonnen nach Streckenzielgebieten 2007 | 23 |
| Abbildung 18: Flugbewegungsaufkommen im Linien- und Charterverkehr (Starts und Landungen auf den ausgewählten Flughäfen) | 24 |
| Abbildung 19: Starts im Linien- und Charterverkehr (nach Streckenzielgebieten) | 25 |
| Abbildung 20: Passagier-, Fracht- und Postflüge in 2007 nach Streckenzielgebieten (Starts im Linien- und Charterverkehr)..... | 26 |
| Abbildung 21: Entwicklung der Passagierleistung von Flügen mit Startflughafen in Deutschland..... | 27 |
| Abbildung 22: Entwicklung der Luftfahrzeugleistungen von Flügen ab Deutschland | 28 |
| Abbildung 23: Entwicklung des Passagieraufkommens in der EU27 | 29 |
| Abbildung 24: Fluggastaufkommen der EU-15-Staaten 2005 bis 2007 | 30 |
| Abbildung 25: Fluggastaufkommen der EU-Beitrittsländer 2005 bis 2007..... | 30 |
| Abbildung 26: Die aufkommensstärksten Passagierströme in Europa 2007 (Passagiere in Mio.)..... | 32 |
| Abbildung 27: Die wichtigsten Passagierströme der EU-27-Staaten mit ausgewählten Weltregionen..... | 33 |
| Abbildung 28: Gesamtfracht und -post an Bord in den Jahren 2006 (EU25) und 2007 (EU27) | 34 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 29: Frachtaufkommen der EU-15-Staaten 2005 bis 2007 | 35 |
| Abbildung 30: Frachtaufkommen der EU-Beitrittsländer 2005 bis 2007 | 35 |
| Abbildung 31: Die aufkommensstärksten Frachtströme der EU-27 mit anderen Weltregionen 2007 | 37 |
| Abbildung 32: Entwicklung des Passagieraufkommens im weltweiten Linienluftverkehr..... | 39 |
| Abbildung 33: Jährliche Veränderung des Passagieraufkommens im weltweiten Luftverkehr | 40 |
| Abbildung 34: Entwicklung der Verkehrsleistung im Personenverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs..... | 40 |
| Abbildung 35: Vergleich der Entwicklungen von Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistungen des weltweiten Linienluftverkehrs | 41 |
| Abbildung 36: Mittlere Beförderungsweiten im Luftverkehr weltweit | 42 |
| Abbildung 37: Die größten weltregionalen Passagierströme 2007 | 43 |
| Abbildung 38: Entwicklung des Frachtaufkommens im weltweiten Linienluftverkehr | 44 |
| Abbildung 39: Entwicklung der Verkehrsleistung im Frachtverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs..... | 45 |
| Abbildung 40: Mittlere Transportweiten im Luftverkehr weltweit | 45 |
| Abbildung 41: Die größten weltregionalen Frachtströme 2007 | 46 |
| Abbildung 42: Pünktlichkeit im Luftverkehr in Europa 2007 | 50 |
| Abbildung 43: Pünktlichkeiten der AEA-Fluggesellschaften (Ankunft) | 51 |
| Abbildung 44: Pünktlichkeiten der AEA-Fluggesellschaften (Abflug) | 51 |
| Abbildung 45: Pünktlichkeit im deutschen Luftverkehr | 52 |
| Abbildung 46: Saisonaler Verlauf der Pünktlichkeit in Deutschland | 52 |
| Abbildung 47: Pünktlichkeit an deutschen Flughäfen in 2007..... | 53 |
| Abbildung 48: Flüge mit mehr als 15 Minuten Verspätung im deutschen Luftraum | 54 |
| Abbildung 49: Ursachen und Verursacher von Primärverspätungen bei Abflügen in Deutschland..... | 54 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Die 25 aufkommensstärksten Passagierströme in Europa 2007 | 31 |
| Tabelle 2: Die wichtigsten Passagierströme der EU-27-Staaten mit ausgewählten Weltregionen | 33 |
| Tabelle 3: Die aufkommensstärksten Frachtströme innerhalb der EU im Jahr 2007 | 36 |
| Tabelle 4: Die aufkommensstärksten Frachtströme der EU-27 mit anderen Weltregionen 2007 | 37 |
| Tabelle 5: Die größten Flughäfen im Jahr 2007 | 47 |
| Tabelle 6: Die 30 größten Fluggesellschaften der Welt im Jahr 2007 | 49 |

Tabellen des Anhangs A

| | |
|--|----|
| Tabelle A - I: Verkehrsaufkommen deutscher Flughäfen im Jahre 2007 | 70 |
| Tabelle A - II: Verkehrsaufkommen und -leistungen des weltweiten Luftverkehrs | 71 |
| Tabelle A - III: Auswahl grenzüberschreitender Reisendenströme im Linien- und Charterverkehr aus Deutschland (Gesamt: 25 ausgewählte Flughäfen) im Jahr 2007 | 72 |
| Tabelle A - IV: Grenzüberschreitende Fracht- und Postströme im Linien- und Charterverkehr aus Deutschland (25 ausgewählte Flughäfen) im Jahr 2007 | 73 |

Vorwort

Mit der Schließung des Berliner Flughafens Tempelhof endet ein Kapitel der deutschen Luftfahrtgeschichte. Diesem Anlass ist das Titelbild des Luftverkehrsberichts 2008 gewidmet. Es zeigt eine Saab 2000 der Crossair vor dem markanten Abfertigungsgebäude von Tempelhof. Es war der 8. Oktober 1923, als das Tempelhofer Feld zum Flughafen Berlin wurde und vom Berliner Magistrat an die Vorläufer der Deutschen Lufthansa AG, die Junkers Luftverkehrsgesellschaft und den Deutsche Aero Lloyd übergeben wurde. Doch schon vorher wurde in Tempelhof geflogen. Hier fand am 4. September 1909 der erste Motorflug in Deutschland statt, durchgeführt von keinem Geringeren als Orville Wright, einem der Väter des Motorfluges. Rasch entwickelte sich der Zentralflughafen Tempelhof zu einem der größten Luftverkehrsknoten Europas, bis mit Ausbruch des Zweiten Weltkrieges der internationale Luftverkehr vorläufig eingestellt wurde. 1945 besetzten sowjetische Truppen den Flughafen und übergaben ihn wenige Monate später an die Amerikaner. Ein knappes Jahr danach wurde in Tempelhof auch der zivile Luftverkehr wieder aufgenommen. Zum Mythos aber entwickelte sich der Flughafen Tempelhof während der Berlin-Blockade vom 24. Mai 1948 bis zum 12. Mai 1949: Ein Jahr lang wurde West-Berlin nur über den Luftweg mit Lebensmitteln, Brennstoffen und Medikamenten versorgt. Tempelhof und die „Rosinenbomber“ wurden zum Symbol für den Freiheitswillen der Berliner. Mitte der fünfziger Jahre zählte Tempelhof neben London und Paris zu den bedeutendsten europäischen Verkehrsflughäfen. Doch bald konnte das Passagieraufkommen nicht mehr bewältigt werden, und auch die verhältnismäßig kurze Start- und Landebahn stellte angesichts der neu aufkommenden Düsenflugzeuge ein Manko dar. Der Luftverkehr mit West-Berlin wurde zunehmend über den Flughafen Tegel

abgewickelt. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands erlebte der mitten in Berlin gelegene Flughafen noch einmal eine Renaissance. Am 30. Oktober 2008 starteten kurz vor Mitternacht regulär zum letzten Mal Flugzeuge vom ersten Flughafen Berlins – ein „Rosinenbomber“ und eine „Tante Ju“ erinnerten noch mal an die wechselvolle Geschichte dieses Flughafens.

Auch diese Ausgabe des Luftverkehrsberichts informiert wieder über aktuelle Entwicklungen im Luftverkehr. In bewährter Form werden Fakten vorwiegend zum deutschen, aber auch zum europäischen und weltweiten Luftverkehr zusammengetragen und kommentiert. Daneben hat das DLR eine ausführliche Darstellung speziell zum europäischen Luftverkehr im Auftrag der Europäischen Kommission erstellt. Die über 200 Seiten starke Dokumentation kann im Internet unter der Adresse <http://www.dlr.de/fw/> in der Rubrik Veröffentlichungen heruntergeladen werden. Dort ist auch der gemeinsam von der ADV und dem DLR herausgegebene Low Cost Monitor zu finden, der über die neuesten Entwicklungen in diesem Marktsegment informiert.

Der diesjährige Sonderbeitrag hat die Integration des internationalen Luftverkehrs in den EU-Emissionshandel ab dem Jahr 2012 zum Thema. Er stellt die dafür maßgebliche Richtlinie, die das EU-Parlament und der EU-Ministerrat in diesem Jahr zugestimmt haben, vor und beleuchtet die zu erwartenden ökonomischen Auswirkungen für Fluggesellschaften und Passagiere.

Der Luftverkehrsbericht 2008 entstand im Rahmen des Forschungsprojektes „Integrierte Modellierung des Luftverkehrs“, das zum Forschungsprogramm Verkehr der Helmholtz-Gemeinschaft gehört.

1 Verkehr auf deutschen Flughäfen

Die Zahl der Passagiere, die Menge der umgeschlagenen Fracht und die Zahl der Flugbewegungen sind Größen, die aus verkehrlicher Sicht das Hauptgeschehen auf einem Flughafen und damit seine originäre Leistung widerspiegeln. Diese Leistungskennziffern werden jährlich von der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) veröffentlicht, in der die internationalen Verkehrsflughäfen und Regionalflughäfen Deutschlands zusammengeschlossen sind.

Den nachfolgend abgebildeten Zeitreihen liegen die Aufkommenswerte der so genannten „ausgewählten Flugplätze“ zugrunde, für die auf gesetzlicher Basis eine kontinuierliche Totalerhebung des gewerblichen Luftverkehrs durchgeführt wird. Durch Festlegungen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung handelte es sich seit der Wiedervereinigung Deutschlands bis einschließlich 2002 um die siebzehn Flughäfen Berlin-Tegel, Berlin-Tempelhof, Berlin-Schönefeld, Hamburg, Bremen, Hannover, Münster/Osnabrück, Düsseldorf, Köln/Bonn, Frankfurt, Saarbrücken, Stuttgart, Nürnberg, München, Erfurt, Leipzig und Dresden. Seit 2003 zählt auch Hahn zu den ausgewählten Flugplätzen. Ab 2004 wurden schließlich aufgrund einer Verordnung der EU zur Luftverkehrsstatistik, die in Deutschland in einem Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Verkehrsstatistik Anfang 2004 umgesetzt wurde, die Flughäfen Dortmund, Paderborn/Lippstadt, Lübeck, Friedrichshafen und Karlsruhe/Baden-Baden in die erweiterte Luftverkehrsstatistik aufgenommen. Im Jahr 2005 wurde dann der Kreis der „ausgewählten Flugplätze“ um den Flughafen Niederrhein ausgedehnt. Nach einer weiteren Erweiterung um den Flughafen Rostock-Laage im Jahr 2006 umfasst die Erhebungsbasis nunmehr 25 Flughäfen.

In den nachfolgenden Zeitreihen werden die akkumulierten Verkehrsgrößen für die 17 sowie für die 23, 24 beziehungsweise 25 ausgewählten deutschen Flughäfen ausgewiesen. Für das Jahr 2003 werden zu Vergleichszwecken die Werte auf Basis sowohl der 17 als auch der 23 ausgewählten Flughäfen dargestellt.

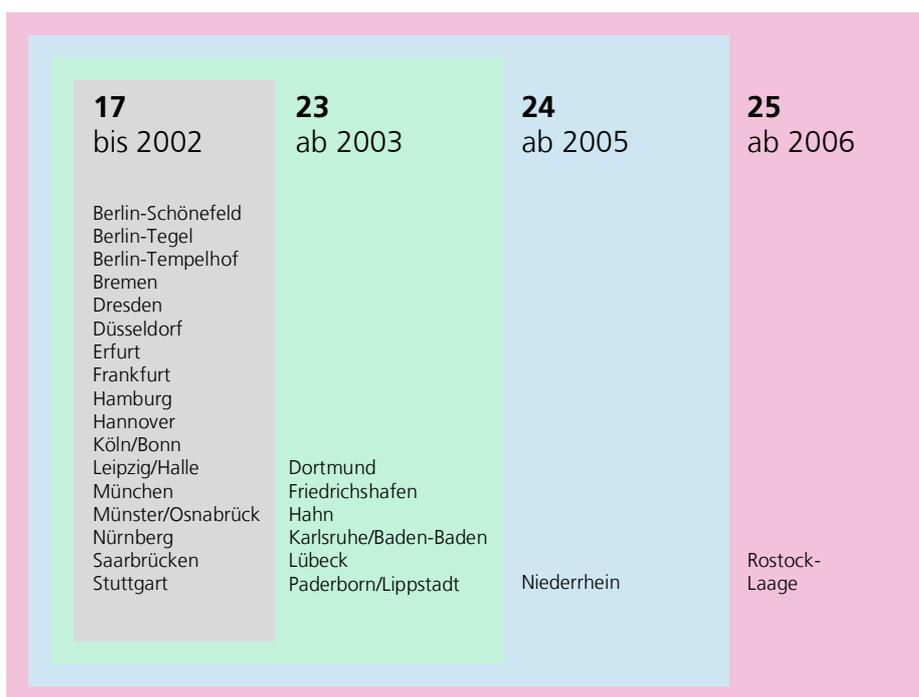


Abbildung 1: Mitglieder der in Kapitel 1 verwendeten Gruppen der 17, 23, 24 bzw. 25 ausgewählten deutschen Flughäfen

1.1 Fluggäste

Mit einer im Vergleich zum Vorjahr wieder stärkeren Wachstumsrate ist der Luftverkehr an den deutschen Flughäfen weiter gewachsen. Im Jahr 2007 wurden an den 25 ausgewählten Flughäfen 189 Mio. Fluggäste gezählt, was ein Plus von 6,1 % gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Damit hat das Fluggastaufkommen nach der Phase mit rückläufigen Fluggastzahlen im Gefolge der Terroranschläge des 11. September 2001, einer schwachen Weltwirtschaftsentwicklung und des eskalierenden Irak-Konfliktes das fünfte Mal in Folge zugenommen (Abbildung 2). Im Vergleich zum Vorjahr (+5,3 %) hat sich das Wachstum wieder beschleunigt. Es liegt damit leicht unter dem Niveau von +6,9 % pro Jahr, das im weltpolitisch vergleichsweise ruhigen Zeitraum von 1992 bis 2000 beobachtet wurde. Bei der Verkehrsentwicklung des Jahres 2007 spielte der Tarifkonflikt bei der Deutschen Bahn eine besondere Rolle: Im letzten Quartal des Jahres, in denen der Tarifkonflikt seinen Höhepunkt erreichte, wurden höchste Wachstumsraten im innerdeutschen Verkehr beobachtet. So stieg allein im Oktober das Fluggastaufkommen im innerdeutschen Verkehr um 14,7 % gegenüber dem Vorjahresmonat. Ganz offensichtlich waren viele Reisende angesichts des ungewissen Verkehrsangebots der Bahn in dieser Zeit auf das Flugzeug umgestiegen.

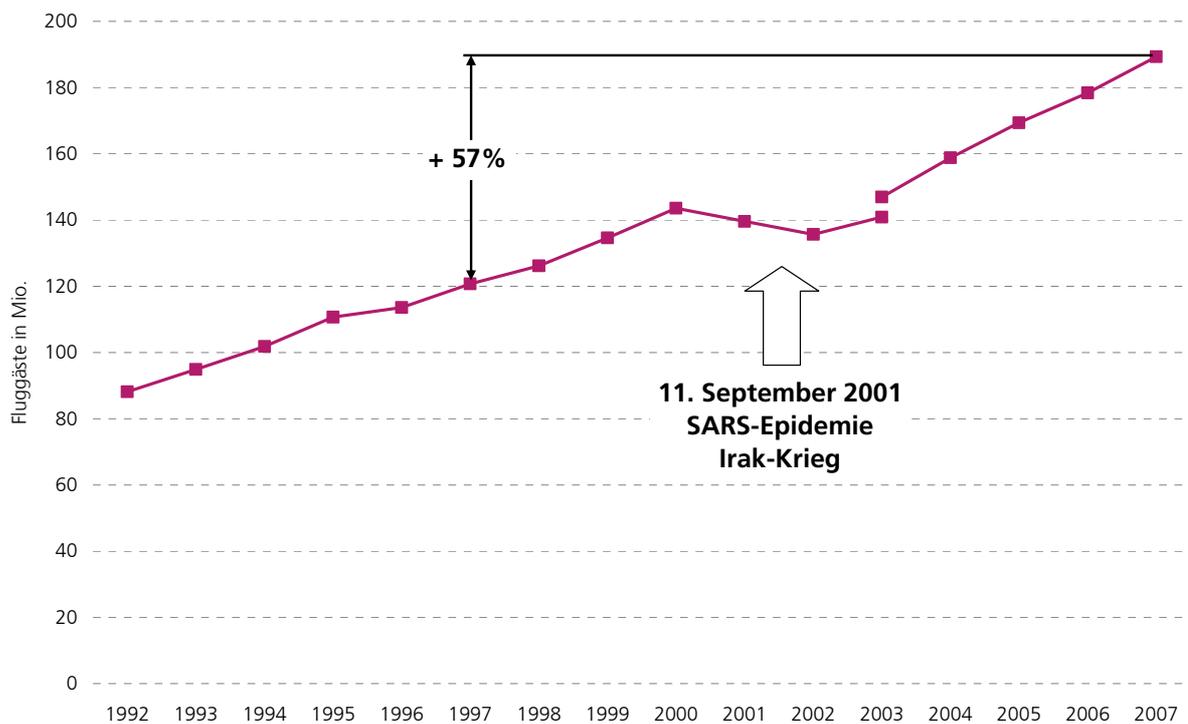


Abbildung 2: Entwicklung des Fluggastaufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen

Quelle: ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen); zur Erhebungsbasis siehe Seite 3

Im Zehnjahreszeitraum gesehen, ist das Fluggastaufkommen – von knapp 121 Mio. Fluggästen ausgehend – um 57 % gestiegen. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 4,6 %. Dieser Wert berücksichtigt die Luftverkehrskrise zu Beginn dieser Dekade.

Das Verkehrswachstum fiel an den einzelnen Flughäfen durchaus unterschiedlich aus. Überdurchschnittlich stark stieg das Fluggastaufkommen im Jahr 2007 an den Flughäfen

Niederrhein (+46 % auf 854 Tsd. Fluggäste), Bremen (+31 % auf 2,2 Mio. Fluggäste) und Leipzig/Halle (+19 % auf 2,8 Mio. Fluggäste). Wachstumsraten über 10 Prozent wiesen weiterhin die Flughäfen Karlsruhe/Baden-Baden (+17 %), Rostock-Laage (+13 %), Berlin-Tegel (+13 %) sowie München (+10 %) auf. Das Wachstum wurde zumeist von Angebotsausweitungen durch Low-Cost-Carrier getragen. Dies gilt insbesondere für die zwei erstgenannten Flughäfen, an denen die Fluggesellschaft Ryanair ihr Engagement deutlich ausgedehnt hat. Eine vor allem im letzten Quartal verhaltene Geschäftspolitik der irischen Billigfluggesellschaft am Flughafen Hahn, dessen Passagieraufkommen im Jahr 2006 noch um 20% angestiegen war, führte hier zu einem Zuwachs des Fluggastaufkommens von „nur“ 8,4 %. Am Flughafen Berlin-Tegel ist ein Teil des Wachstums bei den Fluggästen auf die Verlagerungen von Air-Berlin- und LTU-Flüge von Schönefeld nach Tegel zurückzuführen. Der Flughafen Schönefeld weist daher im Vergleich zu den Vorjahren ein nur unterdurchschnittliches Passagierwachstum von 4,5 % auf. Am dritten Berliner Flughafen Tempelhof halbierte sich das Fluggastaufkommen, nachdem die Schließung des Flughafens im Jahr 2006 beschlossen worden war. Dieser Beschluss wurde durch Gerichtsentscheide des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg und des Bundesverwaltungsgerichts im Jahr 2007 bestätigt. Insgesamt wiesen die drei Berliner Flughäfen zusammen ein überdurchschnittliches Passagierwachstum von 8,3 % auf. Am Flughafen München trugen erweiterte Angebote zu Langstreckenzielen maßgeblich zum Fluggastwachstum bei. Nach Angaben des Flughafens stieg in diesem Marktsegment das Passagieraufkommen um mehr als 17 % und damit stärker als im Vorjahr.

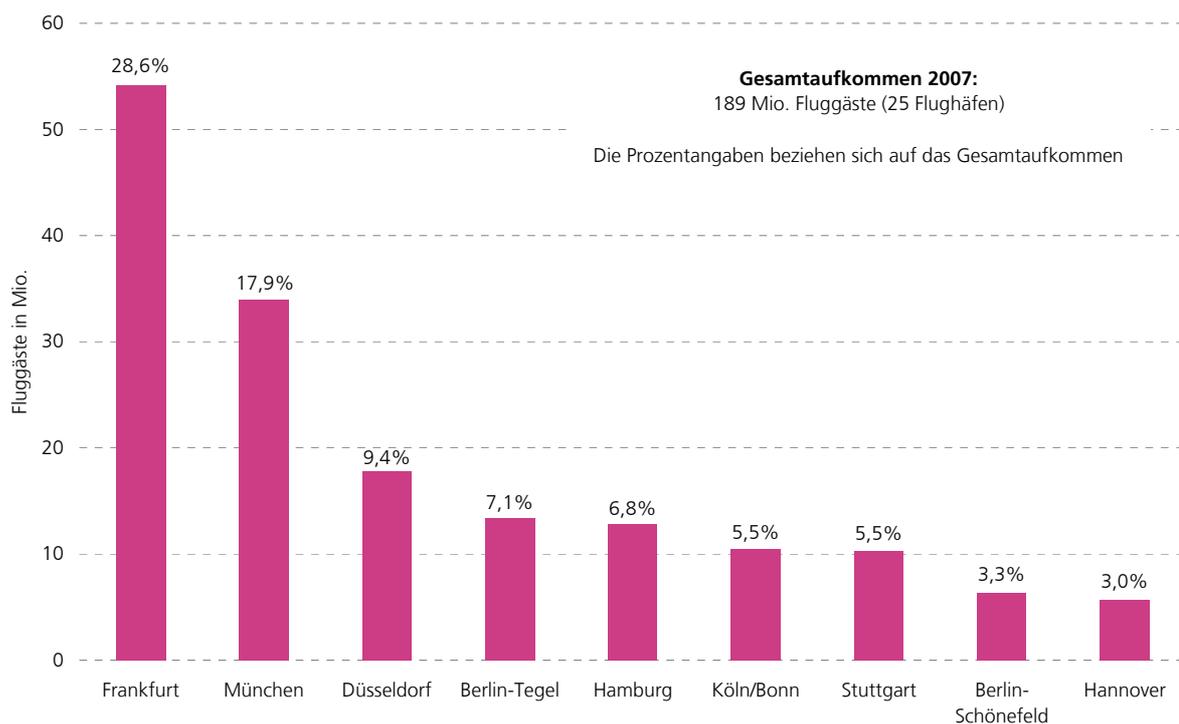


Abbildung 3: Fluggastaufkommen auf deutschen Flughäfen im Jahr 2007

Quelle: ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen)

Das Fluggastaufkommen verteilt sich weiterhin sehr ungleichmäßig auf die einzelnen Flughäfen. Abbildung 3 (siehe auch Anhang, Tabelle A - I) zeigt das Fluggastaufkommen der neun aufkommenstärksten deutschen Flughäfen für das Jahr 2007. Immer noch entfällt der größte Anteil des deutschen Fluggastaufkommens auf den Flughafen Frankfurt: dort wurden 54,2 Mio. Fluggäste gezählt. Allerdings ist der Anteil Frankfurts am deutschen Fluggastaufkommen seit Jahren rückläufig. Betrug der Anteil im Jahr 2003 noch 32,9 %, so ist er mittlerweile auf 28,6 %

zurückgegangen. Dieser Rückgang ist einerseits auf die Angebotsausweitungen an den anderen deutschen Flughäfen zurückzuführen, andererseits konnte der Flughafen Frankfurt aufgrund von Kapazitätsengpässen nicht wie die gesamtdeutsche Nachfrage expandieren. Knapp 47 % des gesamten Fluggastaufkommens wird von den zwei aufkommensstärksten Flughäfen Frankfurt und München (34,0 Mio.) abgefertigt. Gemessen am Fluggastaufkommen folgen die Flughäfen Düsseldorf (17,8 Mio.), Berlin-Tegel (13,4 Mio.) und Hamburg (12,8 Mio.). Köln/Bonn (10,5 Mio.) hat im Jahr 2007 erstmals die Marke von 10 Millionen Fluggästen überschritten und Stuttgart (10,3 Mio.) leicht übertroffen. Ebenfalls eine Marke überschritten haben die drei Berliner Flughäfen: Fasst man ihre Passagierzahlen mit Blick auf den in Bau befindlichen Flughafen Berlin-Brandenburg zusammen, ergibt sich ein Fluggastaufkommen von 20,0 Mio. Fluggästen. Die so zusammengefassten Berliner Flughäfen stünden damit im Ranking der deutschen Flughäfen an dritter Stelle.

1.2 Luftfracht und Luftpost

Die Luftfracht wies im vergangenen Jahr wiederum einen deutlichen Anstieg auf, während die Luftpost in Deutschland weiterhin an Bedeutung verloren hat (Abbildung 4). Im Jahr 2007 wurden insgesamt knapp 3,6 Mio. Tonnen Luftfracht und Luftpost an deutschen Flughäfen umgeschlagen. Dies bedeutet im Vergleich zum Vorjahr einen Anstieg um 4,7 %. Der Zuwachs lag damit deutlich niedriger als im Vorjahr (+8,7 %), im langfristigen Vergleich aber immer noch leicht über dem Durchschnitt: Im Zeitraum von 1996 bis 2007 nahm der Gesamtumschlag um 49 % zu, was einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 4,1 % pro Jahr entspricht.

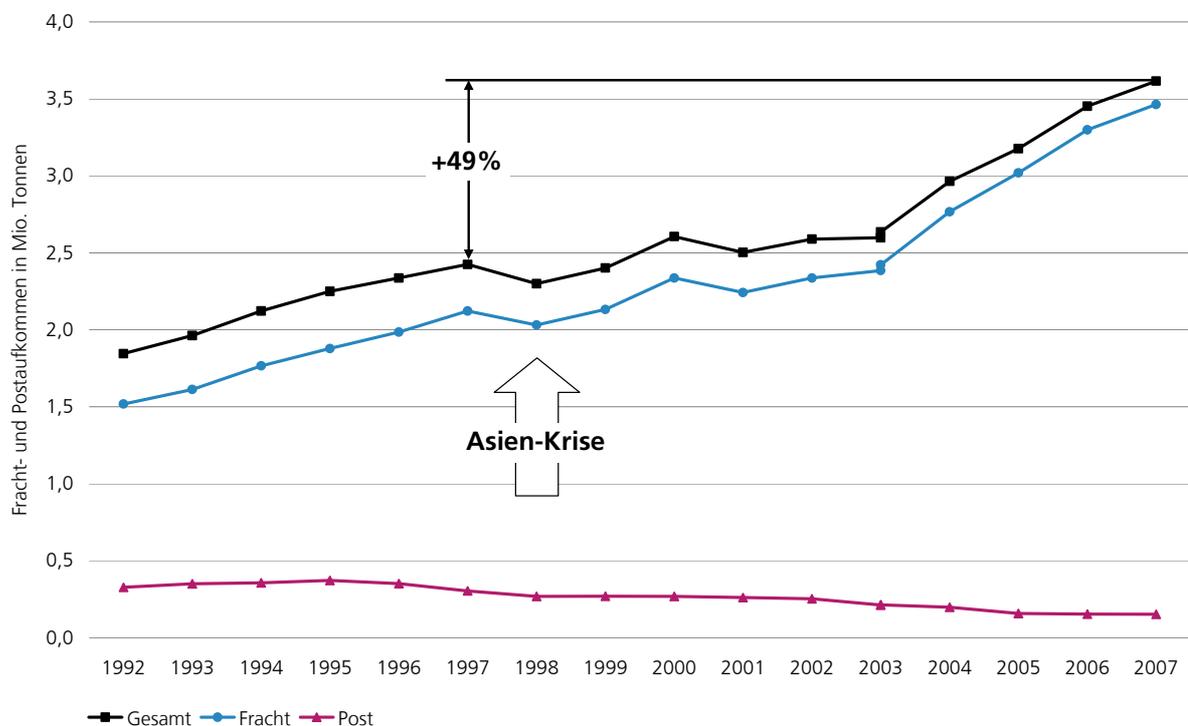


Abbildung 4: Entwicklung des Fracht- und Postaufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen

Quelle: ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen); zur Erhebungsbasis siehe Seite 3

Der hinsichtlich der Menge dominierende Luftfrachtumschlag ist seit Beginn der neunziger Jahre deutlich gewachsen und erreichte im Jahr 2007 mit knapp 3,5 Mio. Tonnen einen neuen

Höchstwert. Im Vergleich zum Vorjahr ist er damit um 5,0 % gestiegen. Steigende Kerosinpreise haben die Kosten für den Warentransport per Flugzeug deutlich ansteigen lassen, und die Fluggesellschaften geben ihre gestiegenen Kosten in der Regel in Form von Treibstoffzuschlägen zumindest teilweise an die Kundschaft weiter. Für die Entwicklung der Luftfracht stellen neben den steigenden Treibstoffkosten die wachsenden Unsicherheiten in der Währungsentwicklung, die unsichere Entwicklung der Weltwirtschaft, steigende Sicherheitsanforderungen und sich ändernde Regularien beim Umweltschutz weitere Risiken dar.

Das Luftpostaufkommen ist nahezu konstant bei 152 Tsd. Tonnen geblieben (-0,3 %). Es ist damit nur etwa halb so groß wie unmittelbar nach der Wiedervereinigung Deutschlands. Zwar konnte auch die Luftpost bis zur Mitte der neunziger Jahre ein teilweise kräftiges Wachstum verzeichnen, danach allerdings ging das Luftpostaufkommen kontinuierlich zurück. Die Optimierung des Landtransportnetzes in Verbindung mit dem Neubau von hochmodernen Briefsortierzentren führte zu Zeitgewinnen, die es der Deutschen Post AG gestatteten, innerdeutsche Posttransporte sukzessive vom Luftweg auf die Straße zu verlagern. Des Weiteren übernehmen Anbieter von Expressfracht in immer größerem Maße Transporte, die früher von der Bundespost durchgeführt wurden und damit der Luftpost zugerechnet wurden, heute aber durch den Wechsel des Transporteurs unter die Luftfracht fallen.

Noch stärker als beim Passagieraufkommen konzentrieren sich Luftfracht- und Luftpostumschlag auf wenige Flughäfen. Abbildung 5 (siehe auch Tabelle A - I) zeigt die entsprechenden Kennzahlen der fünf Flughäfen mit einem Fracht- und Postaufkommen von über 100 Tsd. Tonnen. Insgesamt wurde an diesen fünf Flughäfen im Jahr 2007 gut 94 % des Gesamtaufkommens an Fracht und Post umgeschlagen.

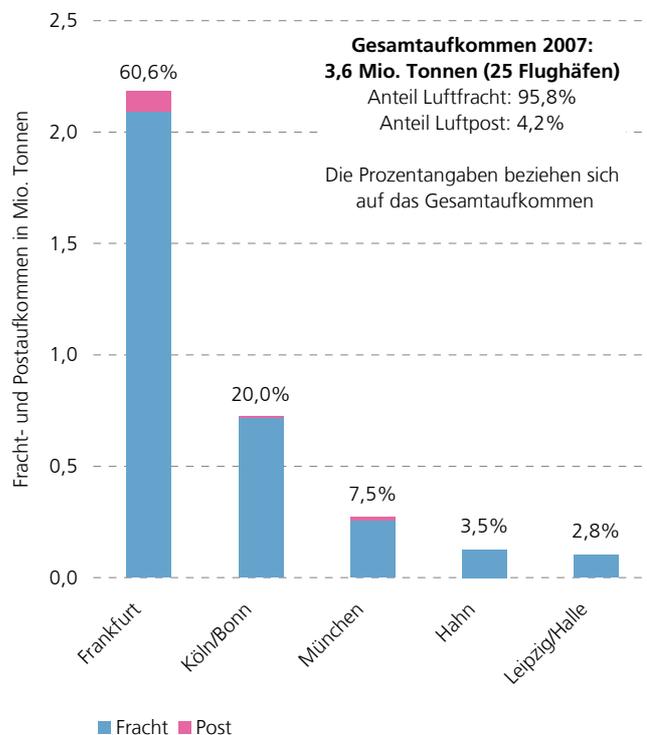


Abbildung 5: Fracht- und Postaufkommen auf deutschen Flughäfen im Jahr 2007

Quelle: ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen)

Wichtigster Flughafen war dabei Frankfurt mit einem Aufkommen von 2,19 Mio. Tonnen. Das reine Frachtaufkommen stieg hier um 1,9 % auf 2,1 Mio. Tonnen: das Wachstum war damit schwächer als die Zuwachsrate im Weltluftverkehr. Insbesondere von und nach Nordamerika – mit etwa 22 % Anteil der zweitgrößte Markt in Frankfurt – wurde mehr Luftfracht (+5 %) transportiert. Der Anteil des Asienaufkommens blieb etwa konstant, wie auch das Europaaufkommen stagnierte. Überproportionale Zuwächse im Frachtverkehr auf Osteuropastrecken resultierten zum großen Teil aus

geänderten Routenführungen über Osteuropa (Zwischenlandung) nach Endzielen in Fernost.

Am Flughafen Köln/Bonn lag das Fracht- und Postaufkommen bei 725 Tsd. Tonnen. Der reine Frachtumschlag stieg um 3 % auf 719 Tsd. Tonnen. Dabei schmälerte der Wegzug von DHL und Lufthansa Cargo im Oktober 2007 das Wachstum. Der Integrator UPS als wichtigster Kunde des

Flughafens trägt dazu bei, dass Köln/Bonn sich zum größten Expressfrachtflughafen Europas entwickelt hat.

Einen Zuwachs von 11,3 % bei der geflogenen Fracht erzielte der Flughafen München. Das reine Frachtaufkommen stieg damit auf 258 Tsd. Tonnen. Hinzu kamen noch knapp 15 Tsd. Tonnen Luftpost. Das hohe Wachstum beim Frachtverkehr ist maßgeblich auf neue Angebote von Frachtcarriern wie Cargoitalia, British Airways World Cargo und Korean Air Cargo zurückzuführen. Daneben legte aber auch die Beiladefracht zu: dieses Segment profitierte von neuen Interkontinentalverbindungen der Lufthansa und von South African Airways und Frequenzerhöhungen von Etihad, Qatar Airways und Thai Airways. Dadurch verblieb der Anteil der Beiladefracht am Flughafen München weiterhin bei rund 80 % der geflogenen Fracht.

Am Flughafen Hahn stieg der Frachtumschlag der reinen geflogenen Fracht um 1,5 %. Damit hat sich das Frachtaufkommen im Zeitraum von 2003 bis 2007 von 37 Tsd. Tonnen auf 125 Tsd. Tonnen (inkl. Transit) mehr als verdreifacht. Im Jahr 2007 haben Etihad und Emirates Sky Cargo Frachtflüge von und nach Hahn aufgenommen, und Egypt Air Cargo hat zum Ende des Jahres die Frequenz seiner Frachterflüge von sieben auf fünfzehn erhöht. Weiterhin ist Aeroflot Cargo die größte Frachtfluggesellschaft am Flughafen Hahn.

Seit 2007 erreicht nun auch der Flughafen Leipzig/Halle ein Frachtaufkommen von über 100 Tsd. Tonnen. Maßgeblich für diese Entwicklung ist die Errichtung eines Frachtdrehkreuzes durch die Posttochter DHL. Darüber hinaus verlegte Lufthansa Cargo ab Oktober 2007 wöchentlich 21 Frachterflüge (nach Asien und Nordamerika) von Köln nach Leipzig. Das am Flughafen neugebaute Luftfrachtzentrum verfügt nach Angaben des Logistikentwicklers über Kapazitäten für den Umschlag von 200 Tsd. Tonnen Fracht jährlich.

1.3 Flugbewegungen

Abbildung 6 zeigt die Entwicklung des Flugbewegungsaufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen seit 1992. Unter Flugbewegungen werden hier sowohl Starts als auch Landungen verstanden. Die Erweiterung der Erhebungsbasis im Jahr 2003 von 17 auf 23 ausgewählte Flughäfen tritt hier besonders deutlich zutage. Da die neu hinzugekommenen Flughäfen einen hohen Anteil an nichtgewerblichem Verkehr haben, weist das nichtgewerbliche Aufkommen einen deutlichen Niveausprung auf, der sich auch beim gesamten Flugbewegungsaufkommen widerspiegelt.

Das Flugbewegungsaufkommen wird stark vom gewerblichen Verkehr dominiert, wenngleich sich auf einigen der neu einbezogenen Flughäfen die Situation umgekehrt darstellt (siehe auch Abbildung 8). Im Jahr 2007 wurden auf den 25 ausgewählten Flughäfen 2,52 Mio. Flugbewegungen registriert, was gegenüber dem Vorjahr einen Anstieg um 2,3 % bedeutet. Damit ist das Wachstum des Flugbewegungsaufkommens geringer als im Vorjahr (+2,8 %) ausgefallen. Mit 2,2 Mio. Flugbewegungen macht der gewerbliche Verkehr etwa 88 % der Starts und Landungen aus. Für dieses Segment ist gegenüber dem Vorjahr ein Anstieg um 3,0 % zu verzeichnen. Auf den nichtgewerblichen Luftverkehr entfallen rund 0,3 Mio. Flugbewegungen, was einem Anteil von 12 % am Gesamtverkehr entspricht. Damit ist das Flugbewegungsaufkommen des nichtgewerblichen Verkehrs um 2,5 % gefallen.

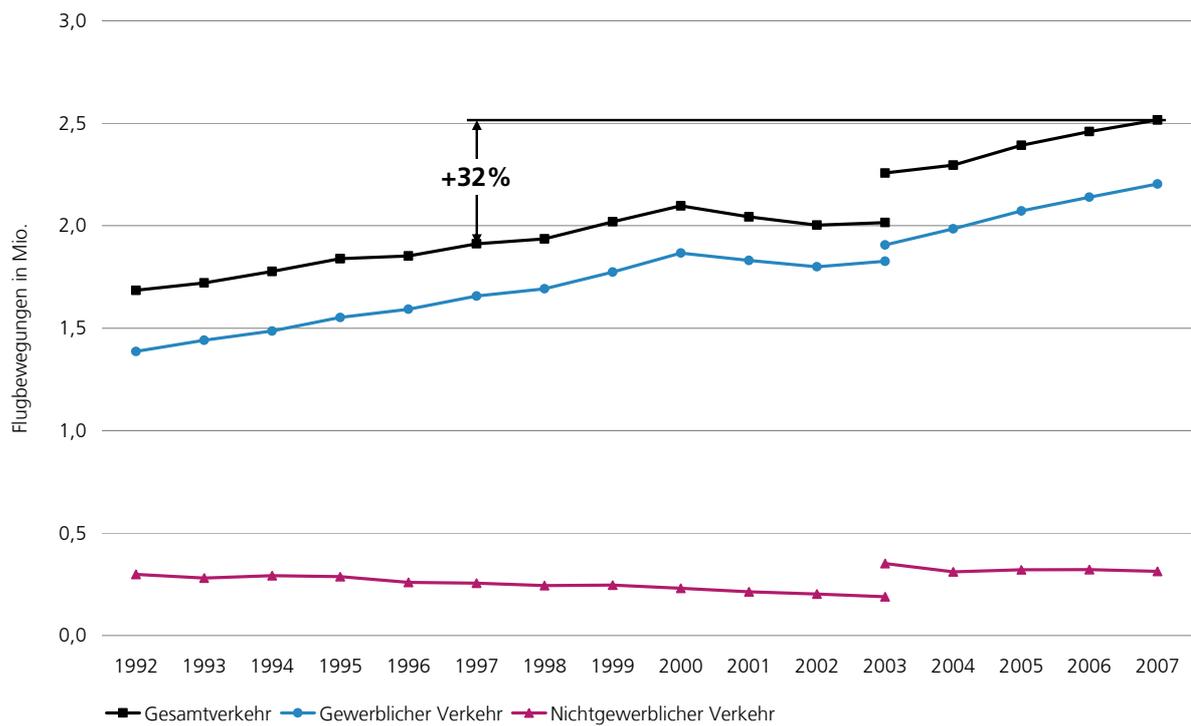


Abbildung 6: Entwicklung der Flugbewegungen auf den ausgewählten deutschen Flughäfen

Quelle: ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen); zur Erhebungsbasis siehe Seite 3

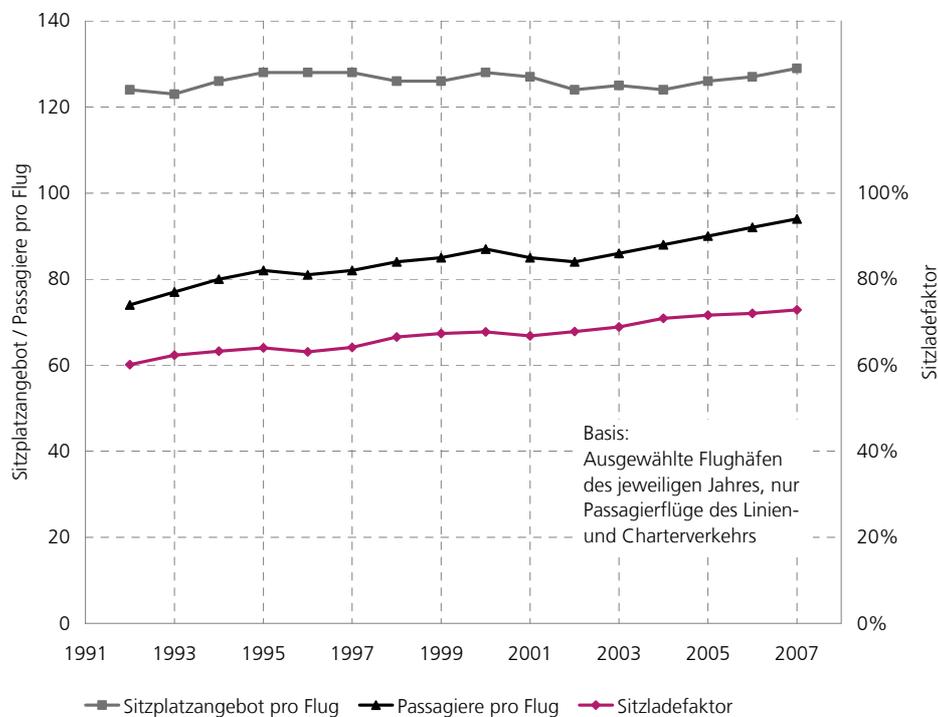


Abbildung 7: Sitzplatzangebot und Auslastung der Flüge

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Die langfristige Betrachtung verdeutlicht, dass das Flugbewegungsaufkommen wie das Fluggast- und Luftfrachtaufkommen gestiegen ist, allerdings mit geringeren Wachstumsraten. Im vergangenen Zehnjahreszeitraum wurden auf den ausgewählten deutschen Flughäfen 32 % mehr Flugbewegungen registriert, was einer durchschnittlichen jährlichen Zuwachsrate von 2,8 % entspricht. Dieser im Vergleich zum Fluggast- und Luftfrachtaufkommen geringere Zuwachs ist hauptsächlich auf eine bessere Auslastung des Fluggeräts zurückzuführen, wie aus Abbildung 7 ersichtlich wird. Demnach schwankte seit 1992 das Sitzplatzangebot im Linien- und Charterverkehr zwischen durchschnittlich 123 und 129 Sitzplätzen pro Flug und hat sich damit praktisch kaum verändert. Demgegenüber stieg die Auslastung im gleichen Zeitraum kontinuierlich von durchschnittlich 74 Passagieren pro Flug auf 94 Passagiere pro Flug an. Der durchschnittliche Sitzladefaktor stieg dadurch um fast 13 Prozentpunkte und erreichte im Jahr 2007 einen Wert von 72,9 %.

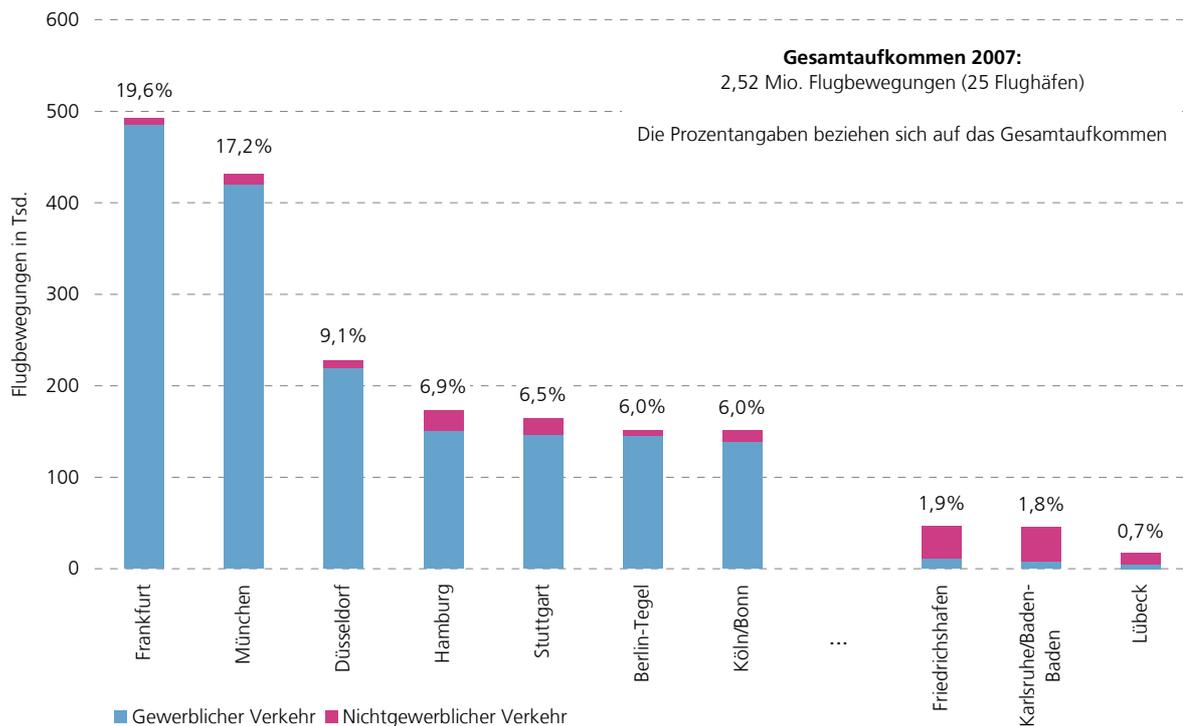


Abbildung 8: Flugbewegungsaufkommen auf deutschen Flughäfen im Jahr 2007

Quelle: ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen)

Während das Flugbewegungsaufkommen des gewerblichen Verkehrs steigt, nimmt es im nichtgewerblichen Verkehr kontinuierlich ab. Der vom Aufkommen her deutlich kleinere nichtgewerbliche Verkehr wird auf den ausgewählten Flughäfen zunehmend vom gewerblichen Verkehr verdrängt. Durch die koordinierte Vergabe von Slots (Zeitfenster für Starts und Landungen) an Fluggesellschaften, wodurch ein möglichst kapazitätsgerechter Verkehrsablauf sichergestellt werden soll, können vor allem in Stunden hohen Verkehrsaufkommens für den nichtgewerblichen Verkehr Start- und Landemöglichkeiten nur mit nachrangiger Priorität eingerichtet werden. Auch bewirken die im Vergleich zu anderen Flughäfen oft höheren Landegebühren, dass der nichtgewerbliche Verkehr die ausgewählten Flughäfen meidet und auf andere Flugplätze ausweicht.

Entsprechend der ungleichmäßigen Verteilung von Passagier- und Frachtaufkommen auf die einzelnen Flughäfen zeigt sich ebenfalls eine Konzentration des Flugbewegungsaufkommens auf einige wenige Flughäfen, die allerdings schwächer ausgeprägt ist als beim Fluggastaufkommen.

Abbildung 8 (siehe auch Tabelle A - I) zeigt die Zahl der Flugbewegungen an einigen Flughäfen für das Jahr 2007. Frankfurt ist dabei weiterhin der Flughafen mit dem höchsten Flugbewegungsaufkommen. Im Jahr 2007 wurden dort insgesamt 493 Tsd. Starts und Landungen durchgeführt, womit sich die Anzahl der Flugbewegungen gegenüber dem Vorjahr praktisch nicht änderte. Damit erfolgten knapp 20 % aller Flugbewegungen der 25 ausgewählten Flughäfen auf dem Flughafen Frankfurt. In absteigender Reihenfolge des Flugbewegungsaufkommens folgen München (432 Tsd. Flugbewegungen, 17 % Anteil) und Düsseldorf (228 Tsd. Flugbewegungen, 9 % Anteil). Der Flughafen Hamburg registrierte ca. 174 Tsd. Starts und Landungen, was einem Anteil von knapp 7 % entspricht. Der mit Abstand größte Anstieg im Flugbewegungsaufkommen war am Flughafen Niederrhein (+21,1 %) zu beobachten. Weitere Flughäfen mit starken Zuwächsen des Flugbewegungsaufkommens im Jahr 2007 waren Leipzig/Halle (+20,2 %), Rostock-Laage (+13,9 %), Bremen (+11,9 %) und Friedrichshafen (+10,9 %). Auch hier waren zumeist neue Angebote von Low-Cost-Carriern die Hauptursache für die überdurchschnittlich hohen Wachstumsraten. Im Falle von Leipzig/Halle kommen die neu aufgenommenen Flüge der DHL und von Lufthansa Cargo hinzu.

1.4 Auslastungssituation

Die Kapazitäten der deutschen Verkehrsflughäfen werden durch die Verkehrsnachfrage in unterschiedlichem Maße ausgelastet. Während Flughäfen mit weniger Verkehr sich eine bessere Auslastung vorhandener Kapazitäten wünschen, kommen verkehrsreiche Flughäfen zunehmend an ihre Kapazitätsgrenzen.

Stellt man für einen Flughafen die innerhalb eines Zeitraumes, z.B. eines Jahres, angebotene Anzahl an Flugbewegungsmöglichkeiten (koordinierbare Slots) den tatsächlich erfolgten Flugbewegungen gegenüber, lässt sich eine mittlere Auslastung für diesen Zeitraum bestimmen. Das Slot-Angebot resultiert aus dem Koordinationseckwert des Flughafens, der die Anzahl der pro Stunde planbaren Flugbewegungen angibt. Diese Planungsgröße ergibt sich aus der Kapazität des Bahnsystems, der Abfertigungskapazität der Fluggastterminals und der Vorfeldkapazität. Sie berücksichtigt darüber hinaus verkehrliche Gegebenheiten – wie zum Beispiel den ortsüblichen Flugzeugtypenmix, typische Wetterverhältnisse oder die Aufteilung der Flugbewegungen auf Starts und Landungen – und kann über den Tag variieren. Die Koordinationseckwerte werden nach Beratung mit den relevanten Akteuren (Flughafenbetreiber, Fluggesellschaften, Flugsicherung und Flughafenkoordinator der Bundesrepublik) im Vorhinein für jede Flugplanperiode festgelegt und vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) veröffentlicht.

Eine so bestimmte mittlere Auslastung berücksichtigt allerdings nicht, dass die Nachfrage über den Tag, die Woche und das Jahr stark schwankt. Das beobachtbare Nachfragemuster resultiert aus den Präferenzen und Gewohnheiten der Reisenden: Geschäftsreisende beispielsweise bevorzugen die Morgen- und Abendstunden für die An- und Abreise zu Geschäftsterminen und optimieren damit ihre Zeitplanung. Feiertage, Ferienzeiten und Sonderveranstaltungen haben ebenfalls Einfluss auf die Nachfrage. Dies alles führt zu Nachfragespitzen, in denen ein Flughafen an seiner Kapazitätsgrenze operiert. Solche Kapazitätsengpässe werden erst durch die Analyse von Tagesgängen der Auslastung sichtbar, wie sie im Luftverkehrsbericht 2007¹ dargestellt wurden.

¹ Grunewald, E. [u.a.]: Luftverkehrsbericht 2007; IB 326-2007/2, DLR, 2007.

Ein weiterer wesentlicher Faktor, der die physische Kapazität eines Flughafens einschränken kann, sind die aus den Betriebsgenehmigungen resultierenden Betriebsbeschränkungen – vor allem in der Nacht. Neben vergleichsweise starren Nachtflugbeschränkungen, die die Anzahl der möglichen Flugbewegungen in den Nachtstunden reduzieren oder bis auf Ausnahmen wie Notfälle, medizinische Hilfsflüge oder Nachtpostflüge gänzlich einschränken, existieren auch flexiblere Regelungen, die mit Lärmkontingentierungen auf Basis eines Lärmpunktekontos oder eines Lärmvolumens arbeiten. Werden leisere Flugzeugen eingesetzt, kann mehr Verkehr abgewickelt werden. Solche Regelungen sind an den Flughäfen Frankfurt und München eingeführt worden.

Der Vergleich von Slot-Angebot und tatsächlich erfolgten Flugbewegungen für ein ganzes Jahr ergibt erste Hinweise auf die Auslastungssituation der einzelnen Flughäfen. Abbildung 9 zeigt die Auslastungssituation des Jahres 2007 an den sieben verkehrsreichsten deutschen Flughäfen. Dargestellt sind die jährlichen gewerblichen Flugbewegungen als Pegelbalken an einer Säule. Deren Höhe stellt die Summe der Koordinationseckwerte dieser Flughäfen unter Berücksichtigung von Betriebsbeschränkungen und Lärmkontingentierungen dar – somit also näherungsweise die Anzahl der theoretisch möglichen planmäßigen Flugbewegungen eines Flughafens. Das dargestellte Flugbewegungsangebot gliedert sich in zwei Teile: ein Angebot am Tag, das durch 100-prozentige Auslastung der maximalen stündlichen Koordinationseckwerte definiert ist, und einem Angebot, dem deutlich verringerte Koordinationseckwerte und möglicherweise zusätzliche Betriebsbeschränkungen in Tagesrandstunden bzw. in der Nacht zugrunde liegen, und das in der Abbildung als „Nachtangebot“ bezeichnet wird. Das für Frankfurt dargestellte Flugbewegungsangebot unterstellt eine optimale Ausnutzung des Lärmkontingents durch Flugzeuge der leisesten Kategorie; das dargestellte Slot-Angebot stellt somit einen oberen Grenzwert dar, der in der Praxis kaum erreicht werden kann.

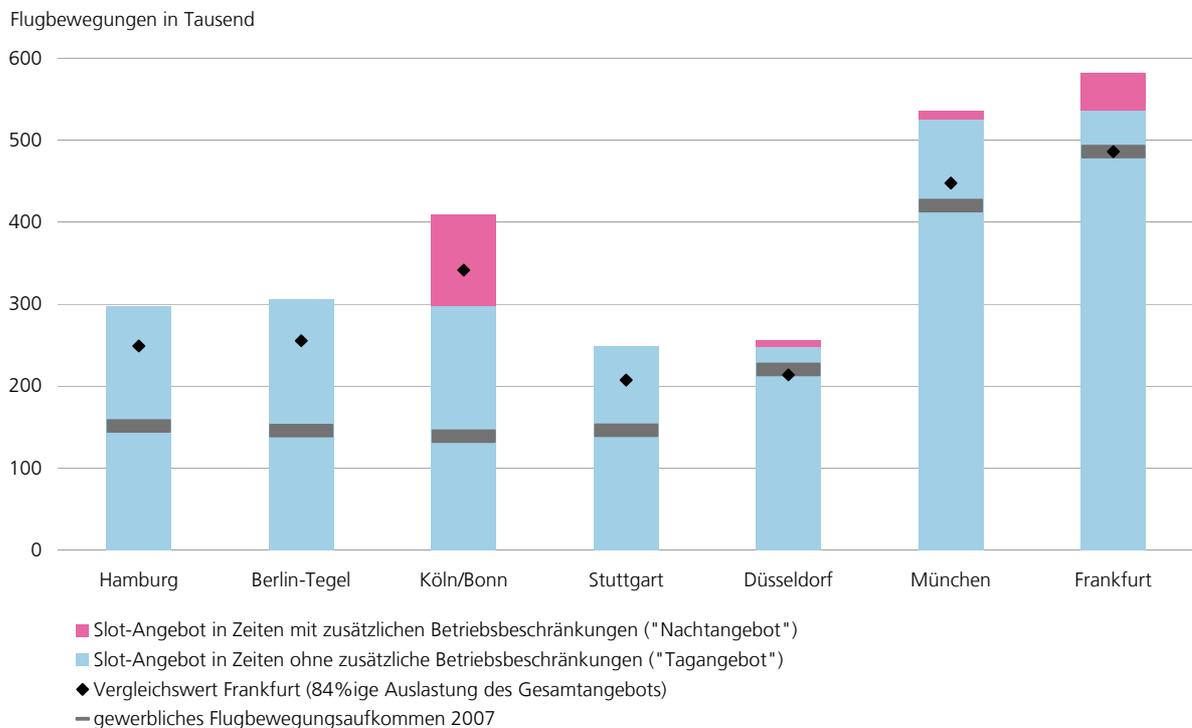


Abbildung 9: Jährliche Flugbewegungen und geschätztes jährliches Slot-Angebot 2007

Quelle: FHKD (Flughafenkoordination Deutschland), ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen), eigene Berechnungen

Frankfurt als verkehrsreichster Flughafen wies 2007 mit 84 % (Vorjahr: 83 %) eine sehr hohe Auslastung des Flugbewegungsangebots auf. Die Auslastung ist damit nahezu unverändert geblieben. Mit dem Winterflugplan 2006/07 wurden die Lärmpunktekonten um etwa 5 % reduziert, so dass sich das Slot-Angebot in der Nacht verringert hat. Gleichzeitig konnten aufgrund von Verbesserungen der Infrastruktur und des Betriebs die Koordinationseckwerte erhöht werden. So erreicht der stündliche Koordinationseckwert für den gemischten Betrieb (Starts und Landungen) in der zweiten Tageshälfte den Höchstwert von 83 Flugbewegungen pro Stunde. Insgesamt hat so das Flugbewegungsangebot am Frankfurter Flughafen leicht zugenommen. In München stieg die Auslastung weiter auf nunmehr 78 %, nach 75 % im Jahr 2006 und 73 % im Jahr 2005. Das Slot-Angebot blieb hier im Wesentlichen unverändert. Auch am Flughafen Düsseldorf ist die Auslastung deutlich gestiegen und liegt nun höher als am Flughafen Frankfurt. Hier wurde das Flugbewegungsangebot zu 86 % (zum Vergleich: 82 % im Jahr 2006) ausgeschöpft. Die Auslastung der vier weiteren dargestellten Flughäfen, deren Verkehrsaufkommen sich auf etwa gleichem Niveau bewegte, lag zwischen 34 % (Köln/Bonn) und 59 % (Stuttgart). Deutlich ausgeweitet wurde dabei das Slot-Angebot am Flughafen Berlin-Tegel, wo der stündliche Koordinationseckwert für den gemischten Betrieb auf 52 Flugbewegungen pro Stunde angehoben wurde. Dieses zusätzliche Flugbewegungsangebot wurde allerdings nicht vollständig ausgenutzt, so dass hier die Auslastung übers Jahr gesehen von 54 % auf 48 % in 2007 sank. Jedoch dürfte diese Maßnahme zu einer Entspannung der Situation am Morgen und Abend mit ihren ausgeprägten Nachfragespitzen geführt haben.

2 Verkehrsströme im innerdeutschen und grenzüberschreitenden Luftverkehr

Die Passagier- und Frachtströme sowie die Flugbewegungsaufkommen auf Strecken beziehungsweise zwischen Regionen spiegeln die Luftverkehrsnachfrage wider, die in Wechselwirkung mit dem Luftverkehrsangebot steht. Im Anhang B werden die Aufkommen dieser Verkehrsgrößen für die deutschen Flughäfen differenziert nach Streckenzielen bzw. Zielgebieten für das Jahr 2007 dargestellt.

2.1 Passagierverkehr

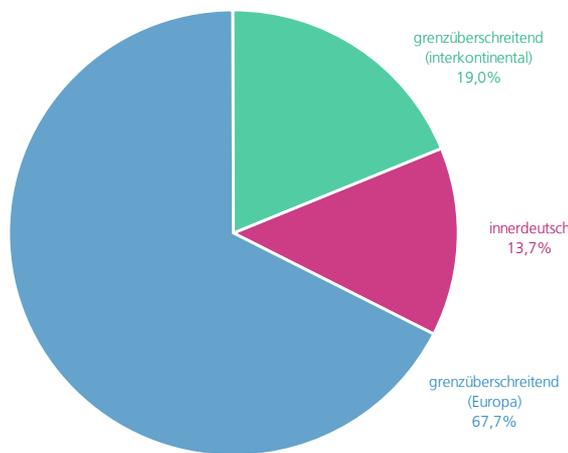


Abbildung 10: Anteile der Relationen von und zu deutschen Flughäfen in 2007

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Im Jahr 2007 waren die ausgewählten deutschen Flughäfen Ausgangspunkt oder Ziel von knapp 64 Mio. Flugreisen, wobei hier unter einer Flugreise das Ensemble aus Hinreise zu einer oder mehreren Destinationen und Rückreise zur Reiseherkunft verstanden wird. Den größten Teil der Flugreisen bilden die grenzüberschreitenden Flugreisen: ihr

Aufkommen betrug etwa 55,2 Mio. Reisen oder 86 % der Reisen (siehe Abbildung 10). Davon wiederum hatten 43,1 Mio. Reisen (67 % der Reisen) einen europäischen Flughafen als Ausgangspunkt oder Ziel der Reise, und lediglich 12,1 Mio. Reisen (19 % der Reisen) waren interkontinentale Flugreisen. Noch kleiner war mit 8,7 Mio. Reisen (14 % der Reisen) das Aufkommen an innerdeutschen Flugreisen, die aufgrund der doppelten Erfassung bei Hin- und Rückflug zu fast 17,5 Mio. Originäreinsteigern auf den ausgewählten Flughäfen führen. Davon stiegen auf ihrer Hin- oder Rückreise fast 3,6 Mio. Fluggäste in München und knapp 3,3 Mio. auf den Berliner Flughäfen ein, gefolgt von Hamburg, Köln/Bonn, Düsseldorf, Frankfurt und Stuttgart mit Aufkommen zwischen rund 2,2 Mio. bis 1,4 Mio. Originäreinsteigern. Ein Grund für das hohe Aufkommen im innerdeutschen Luftverkehr am Flughafen München liegt in den großen Entfernungen der bayerischen Metropole zu anderen Agglomerationen in Deutschland. Weitere Gründe sind das gute Angebot an Billigflügen und die hohe Attraktivität Münchens und seiner Umgebung sowohl als Geschäfts- wie auch als Privatreiseziel. Dies gilt gleichermaßen auch für Berlin.

Abbildung 11 zeigt, wie sich die von den ausgewählten deutschen Flughäfen abfliegenden Passagiere auf die Zielgebiete Deutschland, Europa und übrige Kontinente (Interkont) in der Vergangenheit aufgeteilt haben. Aufgrund von Umsteigevorgängen und der Doppelerfassung im innerdeutschen Luftverkehr ist die Zahl der Passagiere an den Flughäfen deutlich größer als die Anzahl der Reisen. Da hier nur Einsteiger (einschließlich der insgesamt geringen Zahl der Transitpassagiere) betrachtet werden, ist das Gesamtaufkommen nur etwa halb so groß wie das Fluggastaufkommen in Abbildung 2. Der starke Anstieg des Aufkommens zwischen 2003 und

2004 ist teilweise auf die Ausweitung der ausgewählten deutschen Flughäfen um sechs weitere Flughäfen zurück zu führen (siehe auch Kapitel 1). Im Jahr 2005 ist mit Niederrhein ein weiterer Flughafen in die Gruppe der betrachteten Flughäfen aufgenommen worden. 2006 folgte der Flughafen Rostock. Ab dem Jahr 2008 kommen die Flughäfen Memmingen und Zweibrücken hinzu.

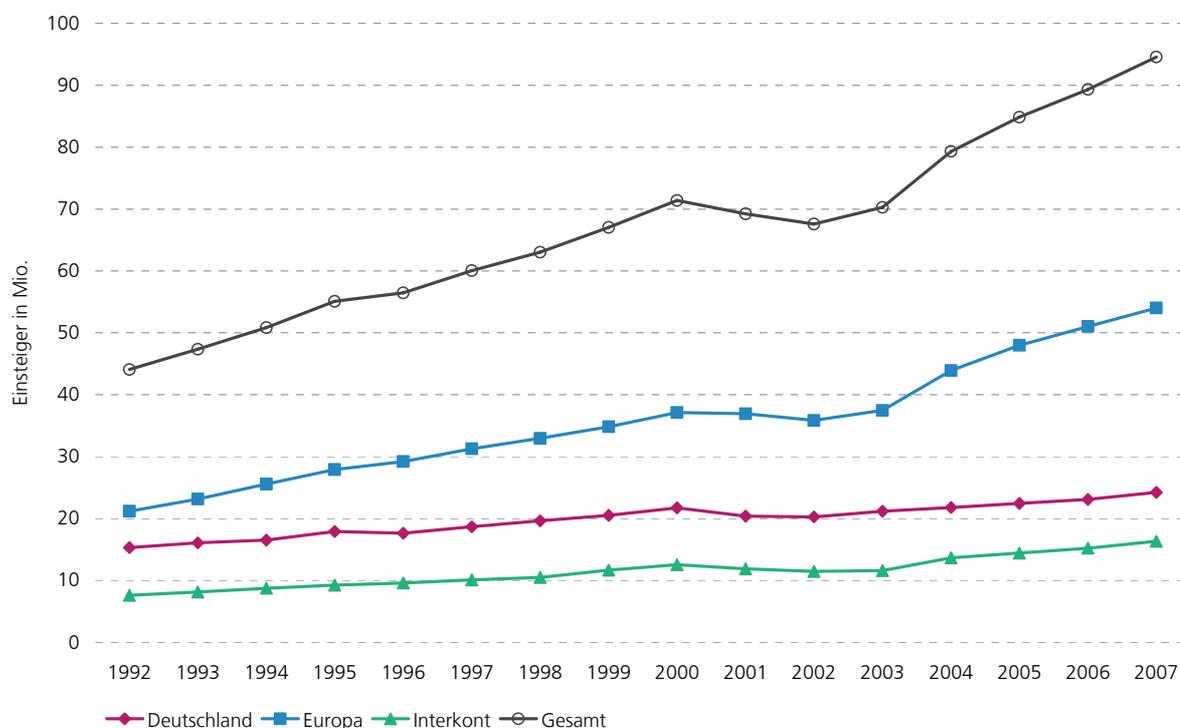


Abbildung 11: Entwicklung des Passagieraufkommens auf den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen; zur Erhebungsbasis siehe Seite 3

Im Jahr 2007 wurde für die ausgewählten deutschen Flughäfen mit über 94 Mio. abfliegenden Passagieren ein neuer Höchstwert erreicht. Dabei lag für 54 Mio. Einsteiger das nächste Streckenziel in Europa, 24 Mio. Einsteiger wurden im innerdeutschen Verkehr gezählt, und rund 16 Mio. Einsteiger befanden sich auf Flügen im Interkontverkehr. Während das Aufkommen im innerdeutschen und im interkontinentalen Luftverkehr absolut um jeweils rund 1 Mio. Einsteiger stieg, erhöhte sich das Aufkommen im Europaverkehr sogar um 3 Mio. Einsteiger.

Die Aufteilung des Passagieraufkommens auf die einzelnen Zielregionen hat sich im dargestellten Zeitraum deutlich gewandelt. So wuchs der Anteil der Einsteiger, deren nächster Landehafen in Europa liegt, von rund 47 % im Jahr 1991 auf über 57 % im Jahr 2006. Im gleichen Zeitraum fiel der Anteil der Passagiere auf innerdeutschen Flügen von ca. 37 % auf weniger als 26 %. Der Anteil der Passagiere an Bord von Flügen zu interkontinentalen Zielen verharrte währenddessen auf einem Niveau um etwa 17 %. Im Jahr 2007 sind diese Verhältnisse im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert geblieben.

Die Aufschlüsselung der Einsteiger nach Originäreinsteiger und Umsteiger in Abbildung 12 verdeutlicht die Beziehungen zwischen Flughäfen und Zielregionen und darüber hinaus die Hubfunktion der Flughäfen Frankfurt und München. Die dargestellten sieben aufkommenstärksten Flughäfen vereinigten im Europa-Verkehr 32,6 Mio. Reisende auf sich, was rund 76 % des Gesamtaufkommens der 25 ausgewählten Flughäfen entspricht. In Frankfurt starteten rund 6,5 Mio. Passagiere zu europäischen Endzielen, gefolgt von Berlin mit 5,6 Mio.

sowie München und Düsseldorf mit jeweils 5,4 Mio. Originärzusteigern. Am Flughafen München wuchs dieses Segment um fast eine halbe Million Originäreinsteiger, was unter anderem auf die verstärkte Ausweitung der Low-Cost-Angebote zurückzuführen ist. Neben den allgemein besonders starken Spanien-Strömen (z.B. Düsseldorf: 1,4 Mio. Einsteiger) wurden hohe Reisendenaufkommen mit Endziel Türkei insbesondere auf den Flughäfen Düsseldorf (829 Tsd. Einsteiger), Frankfurt (695 Tsd.), Stuttgart (491 Tsd.), München (485 Tsd.) und Berlin (374 Tsd.) beobachtet. In den meisten Fällen waren die Aufkommen des Jahres 2007 im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.

Von den 12,1 Mio. Interkont-Reisenden begannen die meisten – nämlich fast 5,4 Mio. Reisende – ihren Flug in Frankfurt. Mit 44 % fiel deren Anteil jedoch etwas kleiner aus als im Vorjahr. Die hohe Konzentration der Interkont-Reisenden auf den Flughafen Frankfurt resultiert aus der Attraktivität des Angebots als Hub-Flughafen und der guten Erreichbarkeit des zentral gelegenen Flughafens über Schiene und Straße im Verkehr mit vielen Zentren in Deutschland. Auf dem zweiten deutschen Hub-Flughafen München bestiegen 2,1 Mio. Interkont-Reisende das Flugzeug; weitere hohe Aufkommen wiesen Düsseldorf (1,3 Mio.) und Berlin (0,8 Mio.) auf. Der Großteil der Interkontinentalverkehre entfällt dabei auf die Nordatlantik-Routen (siehe auch Abbildung 14). So beträgt die Zahl der Nordamerika-Reisenden ab Frankfurt 1,9 Mio. und ab München 0,7 Mio. Originäreinsteiger.

Zu den Umsteigern, die im oberen Teil der Säulen in Abbildung 12 dargestellt sind, gehören auch die so genannten Ausland-Ausland-Umsteiger, die in den vergangenen Jahren für die beiden Hub-Flughäfen stark an Bedeutung gewonnen haben. So sind im Jahr 2007 über Frankfurt 10,3 Mio. (+0,5 Mio. gegenüber 2006) und über München 3,8 Mio. Personen (+0,6 Mio.) von einem Herkunftsflughafen im Ausland zu einem Zielflughafen ebenfalls im Ausland gereist. Beide Flughäfen zusammengenommen, stiegen 8,5 Mio. Ausland-Ausland-Umsteiger zu einem Endziel in Europa um, und entsprechend gab es knapp 5,5 Mio. Umsteiger zu außereuropäischen Gebieten. Auch an den übrigen deutschen Flughäfen steigt die Anzahl dieser Umsteiger, war aber im Jahr 2007 mit insgesamt rund 451 Tsd. (3,1 %) immer noch gering. Hier war eine Zunahme besonders an den Flughäfen Düsseldorf, Hamburg und Berlin zu erkennen, was auf ein erweitertes Interkont-Angebot an diesen Flughäfen zurückzuführen ist.

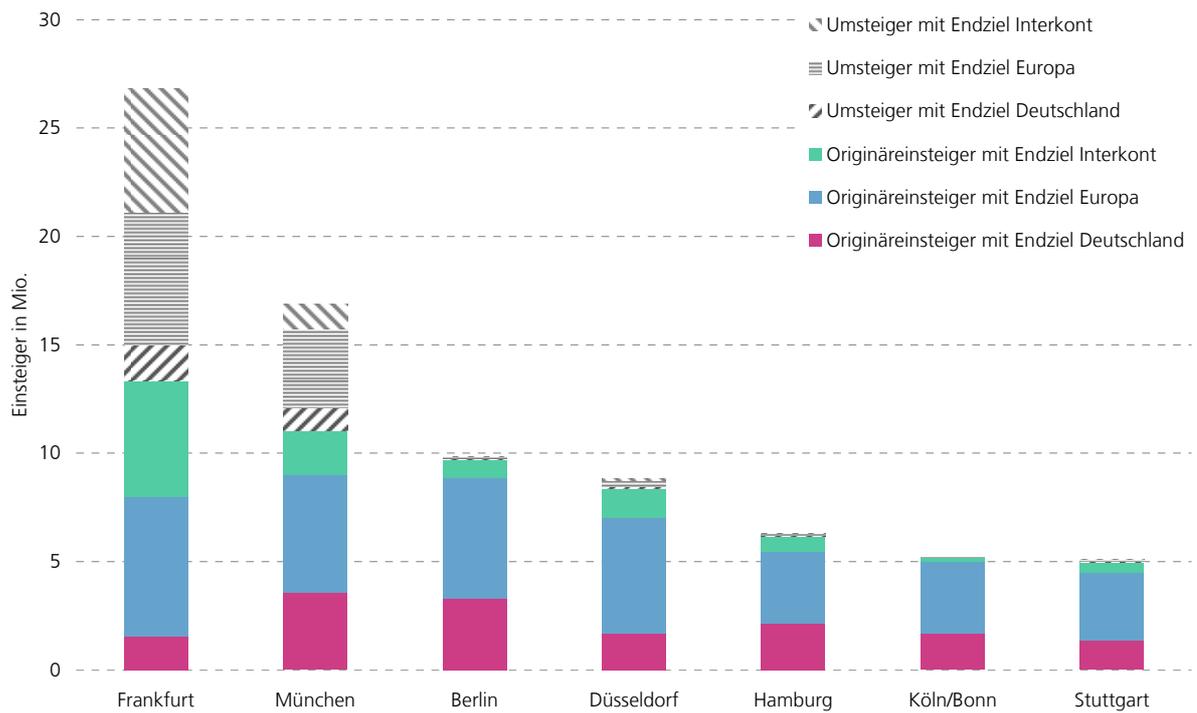


Abbildung 12: Endzielregionen der Einsteiger auf deutschen Flughäfen nach Originäreinsteigern und Umsteigern im Jahr 2007

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

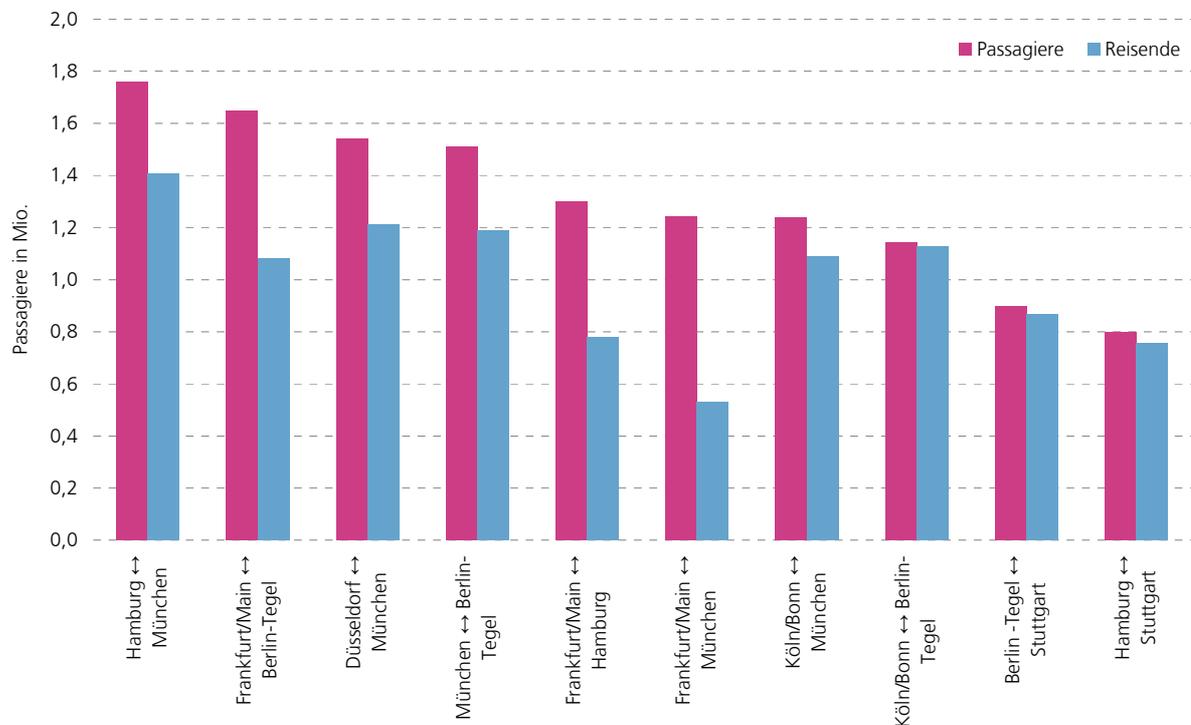


Abbildung 13: Passagieraufkommen auf den zehn aufkommensstärksten innerdeutschen Strecken im Jahr 2007

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Abbildung 13 zeigt die Passagier- und Reisendenaufkommen für die zehn aufkommensstärksten innerdeutschen Flugverbindungen für das Jahr 2007. Auf diesen Relationen wurden rund 13,1 Mio. Personen oder 54 % aller Fluggäste auf innerdeutschen Strecken (24,2 Mio.) befördert. Der Flughafen München ist an fünf Strecken beteiligt, der Flughafen Berlin-Tegel ist viermal vertreten.

An dem Unterschied zwischen Reisenden (im Quelle-Ziel-Verkehr) und Passagieren (an Bord der Flüge) auf den verschiedenen Streckenpaaren lässt sich der Hub-Effekt gut erkennen. Während beispielsweise auf der Verbindung Berlin ↔ Köln/Bonn oder Berlin ↔ Stuttgart die Zahl der Passagiere nahezu identisch mit der der Reisenden ist, sieht dies auf Relationen mit einem der Hub-Flughäfen (Frankfurt und München) deutlich anders aus. Am stärksten ist dieser Effekt auf den Relationen Frankfurt ↔ München, Frankfurt ↔ Berlin und Frankfurt ↔ Hamburg: Auf diesen Strecken ist der Anteil der Umsteiger am höchsten. Passagiere, die zum Beispiel von Berlin über Frankfurt zu weiter entfernten Zielen oder umgekehrt fliegen, machten 2007 mehr als 34 % der Passagiere auf dieser Relation aus. So flogen z.B. in 2007 rund 53 Tsd. Passagiere von Berlin-Tegel über Frankfurt in die USA. Ursache dafür ist das vielfältige Flugangebot in Frankfurt: Dort gab es zu 17 amerikanischen Flughäfen insgesamt 14.380 Flugverbindungen, während von Berlin aus lediglich New York und Newark insgesamt 642 Mal angefliegen wurden. Mehrere amerikanische Flughäfen werden von Frankfurt aus sogar mehrmals am Tag angesteuert.

Im direkten Vergleich der beiden Relationen Frankfurt ↔ Hamburg und München ↔ Hamburg zeigt sich, dass der Hub-Effekt für Frankfurt stärker ausfällt als für München. Auf der Strecke Frankfurt ↔ München wirkt sich der Umsteiger-Effekt sogar doppelt aus, da es sowohl Umsteiger von München über Frankfurt in die Welt gibt, als auch Umsteiger von Frankfurt über München in die Welt. Das führte 2007 auf dieser Relation sogar zu einem Umsteigeranteil von 57 %.

Abbildung 14 (siehe auch Tabelle A - III im Anhang) zeigt einige ausgewählte grenzüberschreitende Reisendenströme. Dargestellt sind die Originäreinsteigeraufkommen von den 25 ausgewählten Flughäfen zu den jeweiligen Zielgebieten für das Jahr 2007. Diese Aufkommen entsprechen im Wesentlichen den zwischen Deutschland und diesen Gebieten unternommenen Flugreisen, jedoch ohne die zusätzliche Information, ob es sich um Reisen aus Deutschland (Quellverkehr) oder Reisen nach Deutschland (Zielverkehr) handelt. Wie man Fluggastbefragungen entnehmen kann, ist die Aufteilung des Quell- und Zielverkehrs je nach Ziel- bzw. Herkunftsgebiet sehr unterschiedlich. So besteht der Strom zwischen Deutschland und den Kanarischen Inseln (2,6 Mio. Einsteiger) fast ausschließlich aus Urlaubern aus Deutschland, während im Verkehr mit den Britischen Inseln ein erheblicher Anteil auf den Zielverkehr entfällt, d.h. auf Personen, die Deutschland besuchen.

Auf die abgebildeten Warmwasser-Urlaubsregionen in Südeuropa (Spanien/Portugal, Kanaren, Balearen, Griechenland/Zypern, Türkei), die zusammen mit Italien und den Britischen Inseln die 7 aufkommensstärksten Relationen bildeten, entfielen mit rund 18,3 Mio. Reisen etwas weniger als die Hälfte aller Europa-Reisen.

Bei den Interkont-Relationen mit insgesamt 12,1 Mio. Reisen dominierte der Nordatlantik-Verkehr: 40 % der Interkont-Reisen begannen in oder führten nach Nord-Amerika (Kanada, USA, Mexiko), davon allein 3,3 Mio. Reisen in die Vereinigten Staaten. Wie groß dieser Reisestrom ist, zeigt folgender Vergleich: Der Gesamtstrom nach Asien mit einer großen Anzahl von Zielgebieten (ohne GUS-Länder) und Australien, war nur um etwa 900 Tsd. Reisen größer als der USA-Strom.

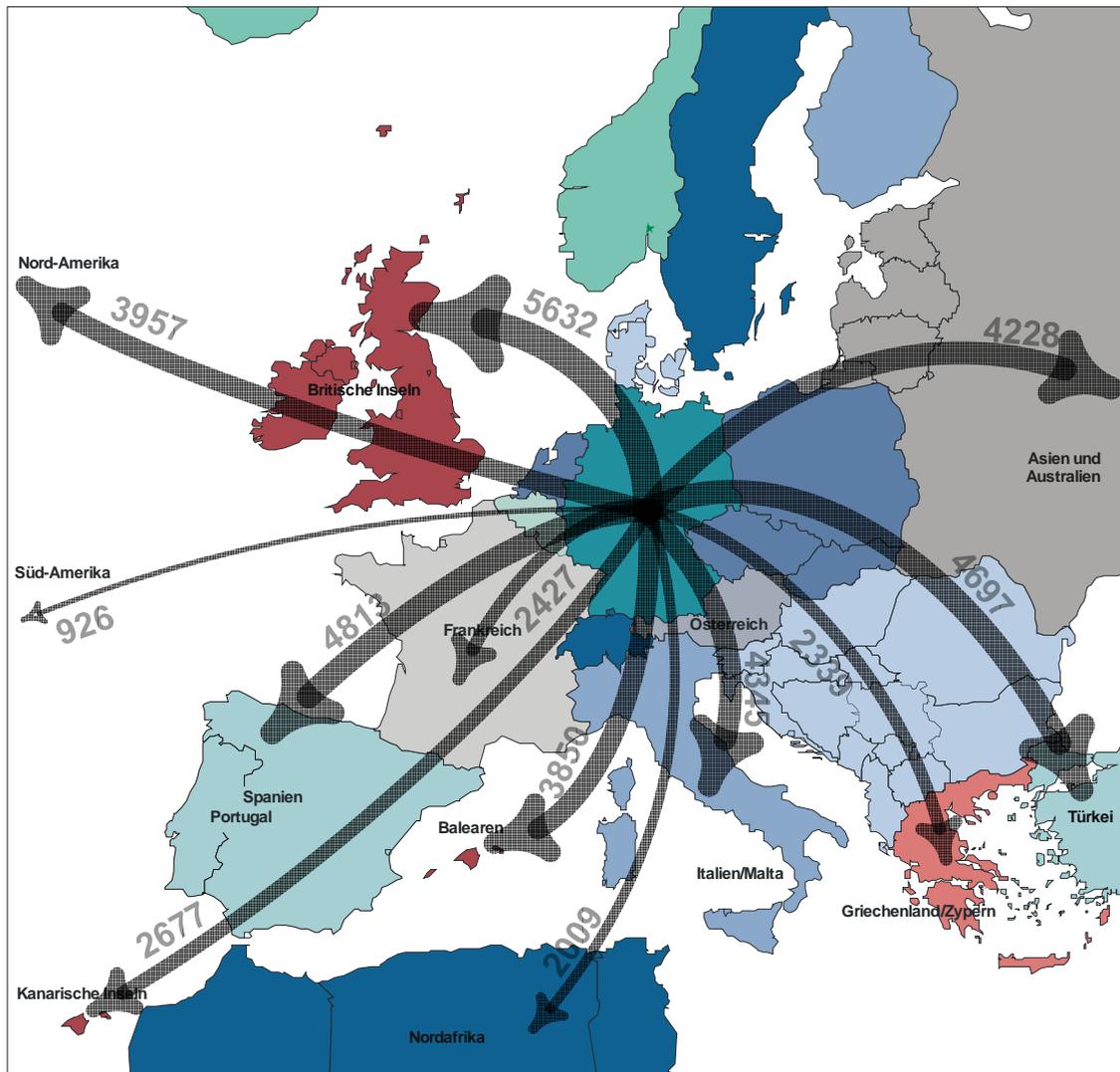


Abbildung 14: Grenzüberschreitende Reiseströme zu ausgewählten Zielen im Jahr 2007 (Originäreinsteiger in Tsd.)

Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung

2.2 Entwicklung der Low-Cost-Angebote in Deutschland

Eine immer noch große, wenn auch mittlerweile gebremste Dynamik zeichnet das Wachstum im Segment der Low-Cost-Carrier (LCC) innerhalb des Luftverkehrsangebots Deutschlands aus. Mehrere Jahre später als in den USA und im Verkehr zwischen Irland und England haben sich diese durch niedrige Kosten, einfache Luftverkehrsdienste und relativ niedrige Preise gekennzeichneten Carrier in Deutschland etabliert. Von einem Netz mit LCC-Angeboten kann eigentlich erst seit dem Herbst 2002 gesprochen werden, als zusätzlich zu den Diensten der Deutschen BA im Inland und den Ryanair-Diensten von Hahn Germanwings und Hapag Lloyd Express gegründet wurden und von Köln/Bonn aus Billigflüge anboten. Davor wurden lediglich 26 Strecken angeboten. Während das Streckennetz in der Zeit von 2003 bis 2007 von Sommer zu Sommer um etwa 100 Strecken wuchs – in der Periode 2006/2007 waren es sogar 142 zusätzliche Strecken –, kamen im Sommer 2008 nur 49 Strecken neu hinzu. In Abbildung 15 ist das aktuelle Streckennetz der Low-Cost-Carrier (Stand Juli 2008) wiedergegeben. Es umfasst mittlerweile 617 Strecken, die von Low-Cost-Carriern befliegen werden. Auf diesen Strecken

wurden in der dritten Juliwoche 5.327 Flüge durchgeführt (2007: 5.031 Flüge auf 568 Strecken), auf denen ca. 796 Tausend Sitze, im Mittel demnach etwa 149 Sitze pro Flug, angeboten wurden. Dabei sind im letzten Jahr auch einige kleinere ausländische Gesellschaften im deutschen Markt aufgetaucht. Da die großen Linien- und Ferienfluggesellschaften mit eigenen begrenzten Angeboten ebenfalls in diesen Markt vorzudringen versuchen, wird es immer schwieriger eine eindeutige Trennung zwischen den einzelnen Geschäftsmodellen zu finden.

Abbildung 15 verdeutlicht, dass Low-Cost-Carrier ihre Netze in anderer Weise als etablierte Netzcarrier entwickeln. Während letztere in der Vergangenheit zusätzlich zu ihren Hub-and-Spoke-Netzen weitere Direktdienste zwischen nachfragestarken Stadtregionen aufgebaut haben, erweitern LCCs ihre Netze vornehmlich im Punkt-zu-Punkt-Verkehr von einmal etablierten Knoten aus zu Zielen, die zwar auch eine gewisse Nachfragestärke aufweisen müssen, die jedoch nicht zu den größten Agglomerationen oder Stadtregionen zählen müssen. Destinationen sind vielfach Flughäfen in Regionen mit touristischem Potential, insbesondere im mediterranen Raum, aber auch Stadtregionen mit einer großen Bevölkerung, einer hohen Wirtschaftskraft und mit politischem Zentrum, wie z.B. die Hauptstädte in den zentraleuropäischen Ländern. Im letzten Jahr wurden von Ryanair mit der Strecke Niederrhein-Fuerteventura erstmalig die Kanarischen Inseln von Deutschland aus im Low-Cost-Verkehr angebunden. Nachdem mehrere Low-Cost-Gesellschaften mittlerweile auch innerdeutschen Verkehr anbieten, führte im Frühjahr 2008 auch Ryanair mit der Strecke Hahn-Lübeck Angebote im innerdeutschen Verkehr ein. Neu aufgenommen in den Low Cost-Verkehr wurden in Deutschland die Flughäfen Memmingen und Saarbrücken. Die bedeutendsten Zielländer im Low-Cost-Verkehr von deutschen Flughäfen aus sind Deutschland selbst, Spanien und dann Großbritannien. Dabei sind Air Berlin, Germanwings, Tuifly und Ryanair neben rund 20 weiteren Gesellschaften die größten Low Cost-Carrier in Deutschland.

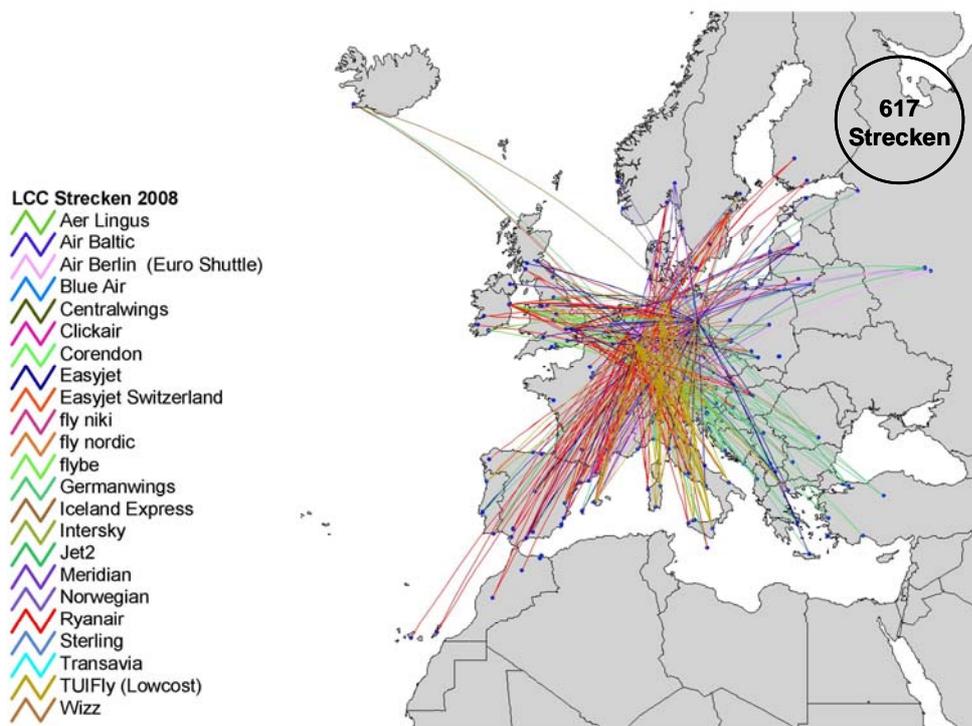


Abbildung 15: Streckennetz der Low-Cost-Dienste von und nach Deutschland im Sommer 2008

Quelle: OAG [3. Juliwoche 2008]

2.3 Luftfracht und Luftpost

Abbildung 16 stellt dar, wie sich die von deutschen Flughäfen ausgehenden Fracht- und Postströme im Laufe der Zeit auf die Streckenzielregionen Deutschland, Europa und Interkont verteilt haben. Die angegebenen Mengen beinhalten die Einladung und die Transitaufkommen, die jedoch nur einen geringen Anteil des gesamten Aufkommens ausmachen. Beim Vergleich der jährlichen Aufkommen ist zu beachten, dass der Kreis der für diese Grafik zugrunde gelegten Flughäfen in den Jahren 2004, 2005 und 2006 erweitert wurde (siehe Kapitel 1). Nennenswerte Beiträge zu den Frachtaufkommen hat jedoch nur der Flughafen Hahn geleistet, der seit dem Jahr 2004 zu den ausgewählten Flughäfen zählt.

Über die betrachtete Zeitperiode von 1992 bis 2007 nimmt die Summe der beförderten Fracht insgesamt zu, wobei es in den Jahren 1998 und 2001 im Zusammenhang mit regionalen und globalen Krisen jeweils zu Rückgängen im Gesamtfrachtaufkommen kam. Seit 2004 ist das Frachtaufkommen kontinuierlich und vergleichsweise stark gewachsen.

Im innerdeutschen Luftverkehr hat sich das zusammengefasste Post- und Frachtaufkommen von 215 Tsd. Tonnen auf nunmehr 115 Tsd. Tonnen nahezu halbiert. Im Gegensatz dazu hat sich der Fracht- und Postverkehr von Deutschland zu europäischen Zielländern im gleichen Zeitraum nahezu verdoppelt. Wurden 1993 mit 277 Tsd. Tonnen nur etwas mehr an Fracht und Post zu Streckenzielen im europäischen Ausland als im innerdeutschen Verkehr befördert, waren es im Jahr 2007 etwa 581 Tsd. Tonnen. Das stärkste Wachstum trat allerdings im Interkont-Verkehr auf. Mit einem Anstieg von 443 Tsd. Tonnen auf fast 1,2 Mio. Tonnen verdreifachte sich fast der Fracht- und Poststrom von Deutschland zu interkontinentalen Zielen. Entsprechend diesen Entwicklungen haben sich die Anteile der einzelnen Zielregionen am Gesamtaufkommen verschoben: Während 1992 Flughäfen in Deutschland noch Ziel von 23 % des Gesamtaufkommens waren, ist dieser Wert im Jahr 2007 auf 6 % abgesunken. Demgegenüber stieg der Anteil der Zielregion Interkont am Gesamtaufkommen von 47 % im Jahr 1993 auf 63 % im Jahr 2007 an. Der Anteil des Fracht- und Postaufkommens zu europäischen Zielen blieb in diesem Zeitraum konstant bei etwa 30 %.

Rund 66 % des Gesamtaufkommens an Fracht und Post wurde 2007 auf (Nur-) Fracht- und Postflügen befördert. Die restliche Menge des Luftfrachtaufkommens wurde als so genannte Beiladung in Passagierflügen transportiert; ihr Anteil hat in den letzten Jahren geringfügig abgenommen. Dabei ist der Anteil der Beiladung an den einzelnen Flughäfen unterschiedlich, so lag er am Flughafen Frankfurt bei 43 %, während er in Köln/Bonn nur eine kleine Rolle spielte (unter 1 %).

Im Gegensatz zum Passagierluftverkehr ist das Aufkommen im Luftfrachtverkehr je nach Richtung einer Relation häufig unterschiedlich. So wurde 2007 mehr Fracht – nämlich 439 Tsd. Tonnen – auf Flüge nach Amerika eingeladen als aus Flugzeugen aus Amerika (349 Tsd. Tonnen) ausgeladen. Im Verkehr mit Asien sind die Verhältnisse umgekehrt. Auf Flügen nach Asien wurden 660 Tsd. Tonnen Fracht eingeladen, während aus Asien kommend 809 Tsd. Tonnen Fracht ausgeladen wurden. Noch extremer stellt sich das Ungleichgewicht zwischen abgehender und ankommender Fracht mit einem Verhältnis von 94 Tsd. zu 154 Tsd. Tonnen im Frachtverkehr mit China dar.

Weiterhin ist zu beachten, dass es sich bei den betrachteten Regionen um Streckenzielregionen handelt. Das Gut wird also gegebenenfalls dort umgeladen und weitertransportiert, so dass Streckenzielregionen nicht mit den Bestimmungszielregionen identisch sein müssen. Ein Beispiel dafür ist die Relation Deutschland – Vereinigte Arabische Emirate mit einem ungewöhnlich hohen Streckenaufkommen von knapp 148 Tsd. Tonnen, das jedoch nicht ausschließlich die

Bestimmungszielregion „Naher Osten“ hat. Die Erklärung für dieses hohe Aufkommen liegt in dem von Emirates SkyCargo in Dubai betriebenen Frachtdrehkreuz. Luftfracht mit der Streckenzielregion Dubai wird zu großen Teilen zu anderen Bestimmungszielregionen weiterbefördert.

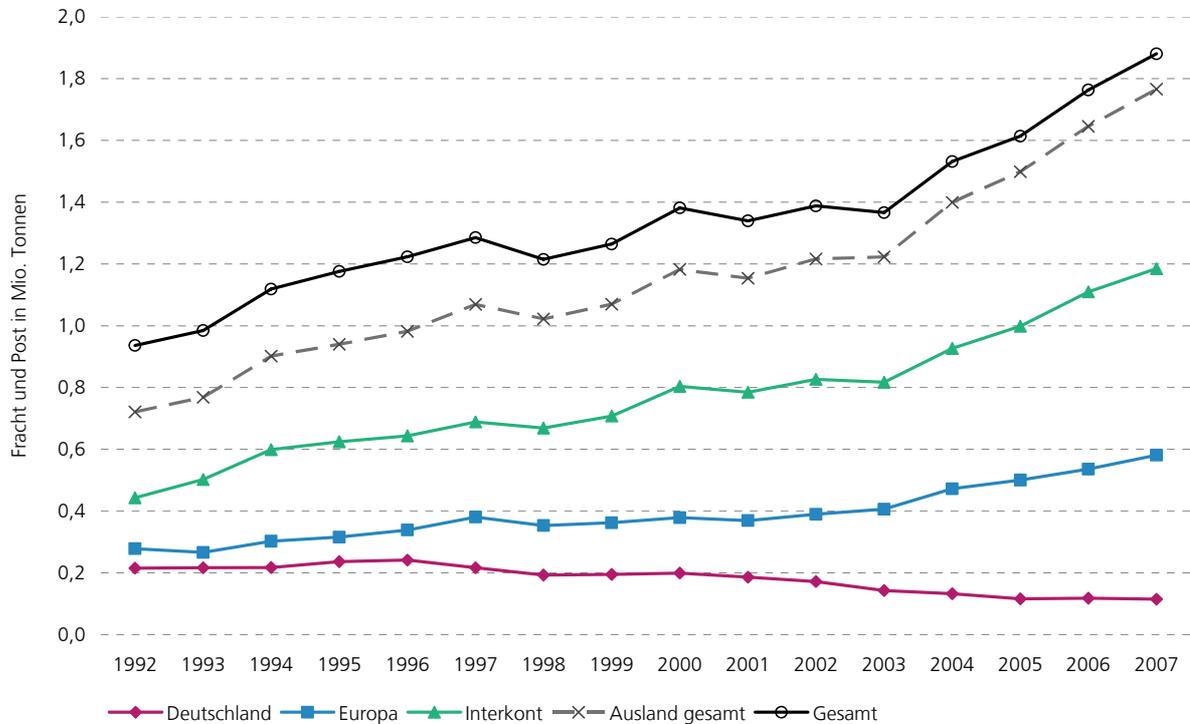


Abbildung 16: Entwicklung des Fracht- und Postaufkommens (Einladung + Transit) auf den ausgewählten deutschen Flughäfen nach Streckenzielgebieten

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen; zur Erhebungsbasis siehe Seite 3

Abbildung 17 stellt die Aufkommen der ab Deutschland beförderten Luftfracht bzw. Luftpost nach ausgewählten Streckenzielen im Jahr 2007 dar. Hier stechen zwei Regionen besonders hervor: Nord-Amerika mit rund 375 Tsd. Tonnen und Asien mit rund 597 Tsd. Tonnen (siehe auch Tabelle A - IV im Anhang). Dabei ist das Frachtaufkommen nach Asien um über 45 Tsd. Tonnen angestiegen. Dies entspricht einem Wachstum von 8 %, das somit geringer als der Zuwachs von 15 % im Vorjahr ausfiel. Die hohen Frachtströme nach Nordamerika und Asien stehen im Einklang mit den hohen Handelsaufkommen zwischen Deutschland und diesen Zielregionen. Nach Afrika als Streckenziel wurden 108 Tsd. Tonnen transportiert, nach Südamerika betrug das Frachtaufkommen 22 Tsd. Tonnen. Innerhalb Europas wurde mit 107 Tsd. Tonnen die meiste Fracht nach Großbritannien/Irland geflogen. Das zweithöchste Aufkommen mit einem Wachstum von 10% wies die Relation Deutschland – Russische Föderation mit 71 Tsd. Tonnen auf, die auch in den Jahren davor über hohe Wachstumsraten verfügte. Auf Rang 3 liegt das Frachtaufkommen auf der Relation nach Spanien/Portugal mit 65 Tsd. Tonnen. Nach Frankreich, Belgien, Schweden, Italien sowie in die Türkei werden jeweils Mengen zwischen 45 und 54 Tsd. Tonnen befördert. In der Summe werden von Deutschland ca. 581 Tsd. Tonnen Fracht in das europäische Ausland geflogen. Insgesamt lag hier das Wachstum bei fast 9%.

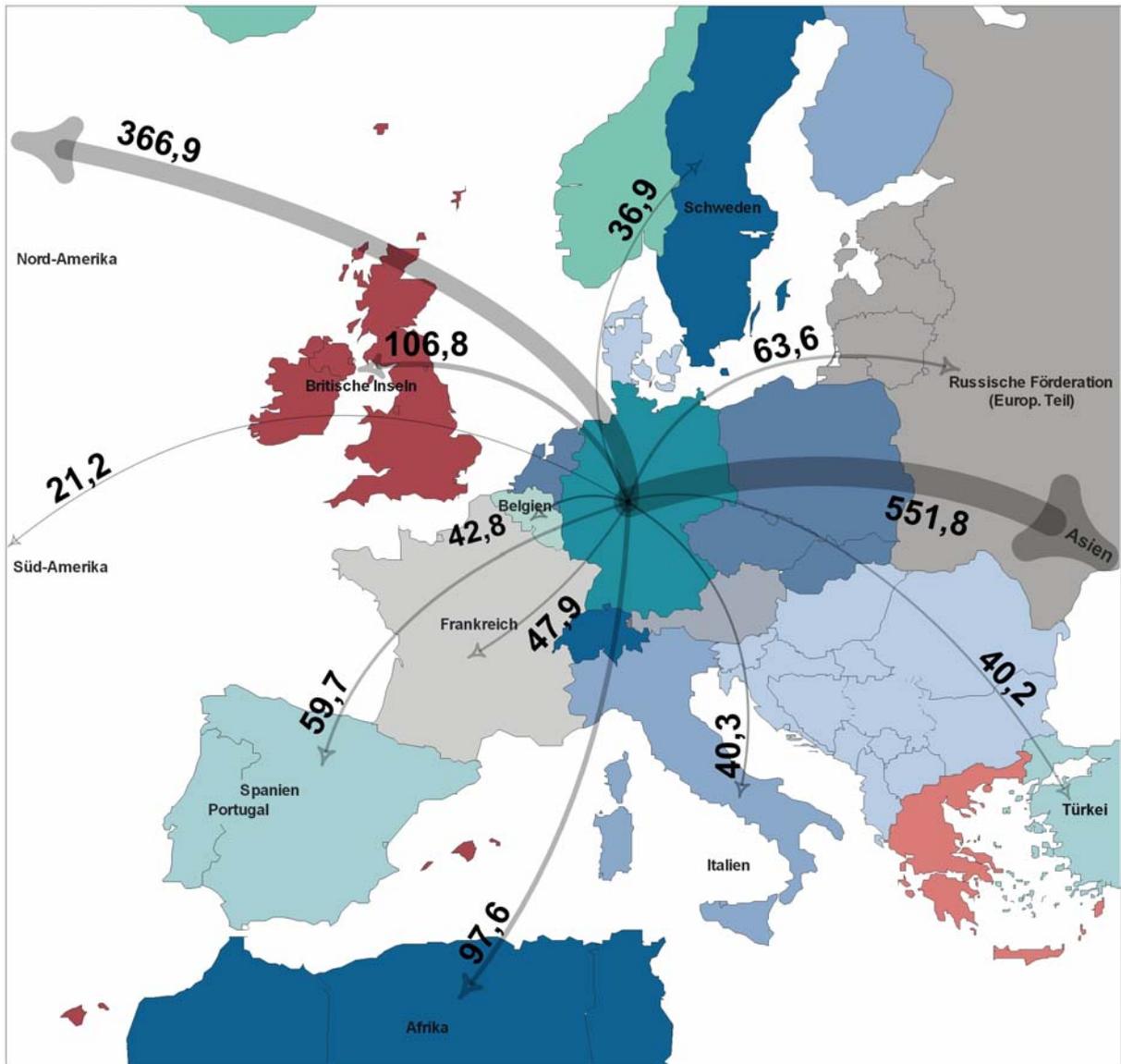


Abbildung 17: Luftfrachtaufkommen (Einladung + Transit) in Tsd. Tonnas nach Streckenzielgebieten 2007

Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung

2.4 Flüge

Im gewerblichen Luftverkehr kommt dem Linien- und Charterverkehr die Hauptbedeutung zu. Bezüglich des Transports von Personen und Gütern unterscheidet die amtliche Statistik zwischen Flügen, auf denen Passagiere und gegebenenfalls auch Fracht und Post transportiert werden – im Folgenden Passagierflüge genannt – und Flügen, bei denen nur Fracht und/oder Post transportiert wird.

Wie Abbildung 18 für die ausgewählten Flughäfen zeigt, stieg das Flugbewegungsaufkommen im Linien- und Charterverkehr von 1,2 Mio. Flüge im Jahr 1992 auf mittlerweile knapp 2,1 Mio. Flüge in 2007 an. Dabei stellen die Passagierflüge den weitaus größten Teil der Flugbewegungen dar; deren Anzahl überschritt im Jahr 2007 erstmalig die 2-Millionen-Grenze. Der Anteil der

(Nur-) Fracht- und Postflüge fiel im betrachteten Zeitraum sogar leicht von 5,1 % im Jahr 1992 auf 3,9 % im Jahr 2007.

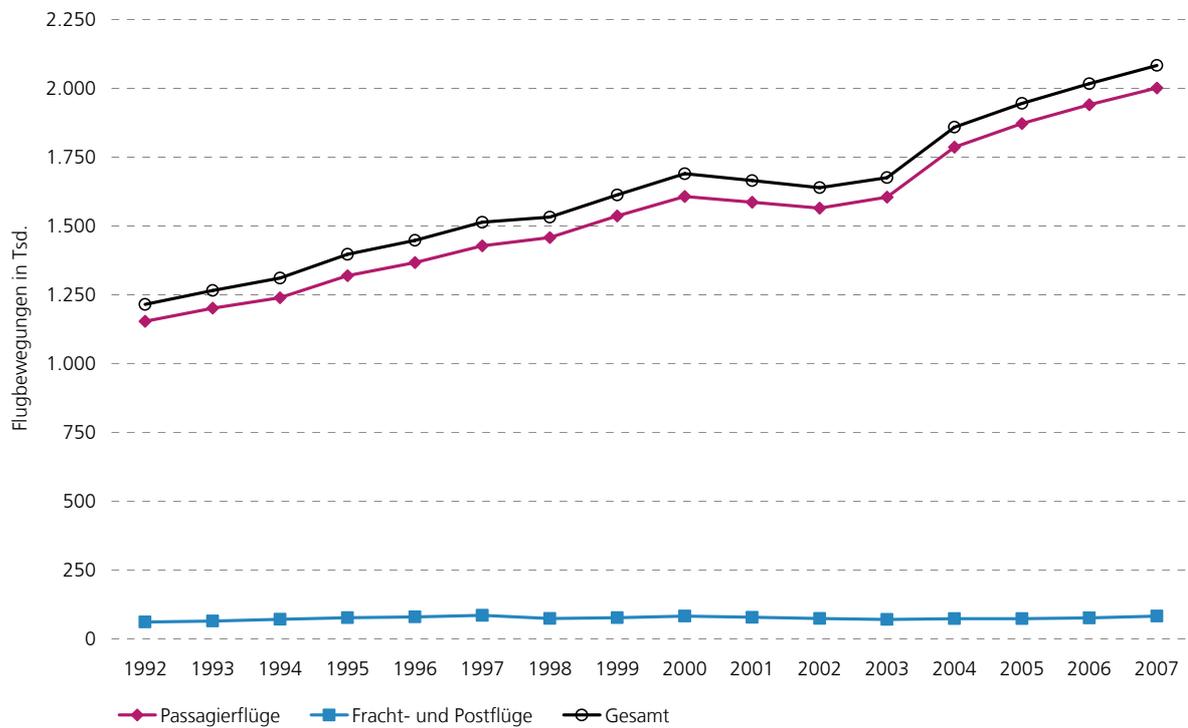


Abbildung 18: Flugbewegungsaufkommen im Linien- und Charterverkehr (Starts und Landungen auf den ausgewählten Flughäfen)

Quelle: Statistisches Bundesamt; zur Erhebungsbasis siehe Seite 3

Das Wachstum des Flugbewegungsaufkommens wurde bis zum Jahr 2000 vor allem durch die Zunahme des grenzüberschreitenden Verkehrs getragen. Dies verdeutlicht Abbildung 19, in der die Aufteilung der Passagier- sowie Fracht- und Postflüge im Linien- und Charterverkehr auf Ziele in den Großregionen Deutschland, Europa und Interkont dargestellt ist. Während die Zahl der Starts im Inlandsverkehr (im Netz der ausgewählten Verkehrsflughäfen) in der Zeit von 1991 bis 2000 nur um knapp 18 % zunahm, stieg das Startaufkommen im Verkehr mit europäischen und interkontinentalen Zielen um 82 % bzw. 78 %. Infolgedessen ging der Anteil des Inlandsverkehrs von 43 % im Jahre 1991 auf 33 % im Jahr 2000 zurück, und entsprechend stieg der Anteil der Starts im grenzüberschreitenden Verkehr. In den darauf folgenden Jahren änderten sich die Verhältnisse deutlich langsamer: im Jahr 2007 hatten etwa 70 % der startenden Flugzeuge ein Ziel im Ausland, während 30 % zu innerdeutschen Zielen abhoben.

Der grenzüberschreitende Verkehr ist von den Flügen in die europäischen Zielgebiete dominiert. Dorthin starteten über die Jahre recht konstant 88 % aller grenzüberschreitenden Flüge. Im Jahr 2007 fanden so mehr als 635 Tsd. Flüge zu europäischen Zielen statt. Die neu in den Kreis der ausgewählten Flughäfen aufgenommenen Airports Dortmund, Paderborn/Lippstadt, Hahn, Karlsruhe/Baden-Baden, Lübeck, Friedrichshafen, Niederrhein und Rostock stützten mit ihrem hohen Anteil an Low-Cost-Diensten vor allem das Wachstum im Europaverkehr.

Die verbleibenden 12 % der grenzüberschreitenden Flüge entfallen auf den interkontinentalen Verkehr. Mit fast 90 Tsd. Starts im Jahr 2007 wurde gegenüber dem Vorjahr Wachstum um fast 7 % erreicht, das damit deutlich über der Zunahme des gesamten Startaufkommens von 3,3 % lag. Dem interkontinentalen Verkehr werden auch die Regionen Nordafrika und Nahost

zugerechnet. Zu diesen im Mittelstreckenbereich liegenden Zielregionen fanden im Jahre 2007 rund ein Drittel der Interkont-Flüge statt.

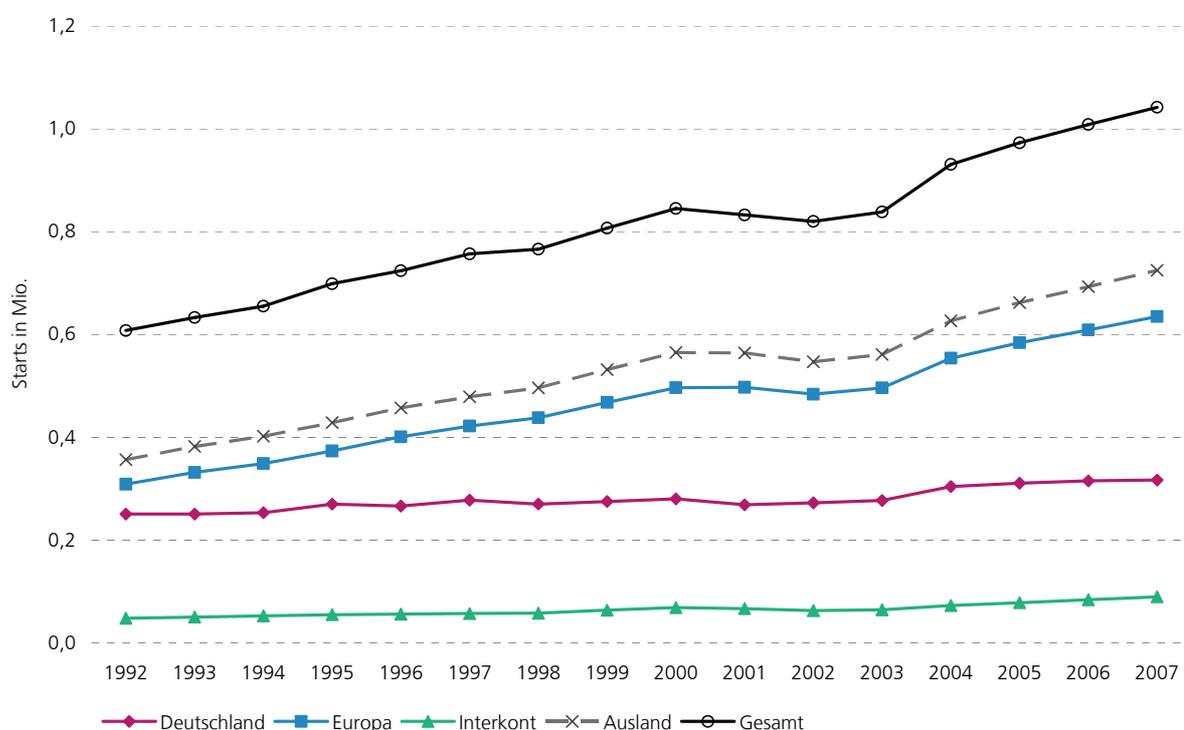


Abbildung 19: Starts im Linien- und Charterverkehr (nach Streckenzielgebieten)

Quelle: Statistisches Bundesamt; zur Erhebungsbasis siehe Seite 3

In Abbildung 20 sind die Flugaufkommen des Jahres 2007 für die neun deutschen Flughäfen mit den meisten Starts im Bereich des Linien- und Charterverkehrs nach Flugart und Zielgebiet dargestellt. Dabei werden die Flugbewegungen der drei Flughäfen Berlins als ein Gesamtwert angegeben. Jeder dieser Flughäfen hat ein Jahresaufkommen von mehr als 25 Tsd. Starts. Die Flugaufkommen der übrigen Flughäfen liegen teilweise deutlich unterhalb dieses Wertes, sodass die Flugbewegungen der dargestellten Flughäfen zusammen mit über 920 Tsd. Starts schon rund 89 % des Gesamtaufkommens auf den 25 ausgewählten Flughäfen ausmachen.

Abgesehen von der Tatsache, dass der Flughafen Frankfurt weiterhin der Flughafen mit dem höchsten Flugbewegungsaufkommen im Linien- und Charterverkehr ist, verdeutlicht die Aufschlüsselung der Starts nach Flugarten und Zielgebieten die Bedeutung dieses Flughafens insbesondere für den Passagierverkehr zu Interkont-Zielen. Im Jahr 2007 starteten knapp 48 Tsd. Passagierflugzeuge von hier im Interkontinentalverkehr, was am Flughafen Frankfurt einen Anteil von etwa 20 % aller Starts ausmachte. Bezogen auf alle Interkont-Flüge von deutschen Flughäfen aus bedeutete dieses Aufkommen einen Anteil von fast 61 %. Weitere 13 Tsd. Interkont-Flüge hatten ihren Ausgangspunkt am Flughafen München. Damit konzentrierten sich 78 % der Interkont-Flüge auf die beiden deutschen Hub-Flughäfen Frankfurt und München. Lediglich der Flughafen Düsseldorf wies mit knapp 6 Tsd. Starts ebenfalls ein noch nennenswertes Aufkommen im Interkont-Bereich auf.

An allen dargestellten Flughäfen überwiegen die Passagierflüge zu europäischen Zielen. Ihr Anteil am jeweiligen lokalen Flugaufkommen variierte im Jahr 2007 von 45 % am Flughafen Köln bis zu 70 % am Flughafen Hannover. Der niedrige Wert für den Flughafen Köln hängt mit der großen Zahl von 14 Tsd. Starts im Frachtflugverkehr zusammen, die dort stattfanden. Diese

Flüge machten etwa 21 % des lokalen Flugaufkommens aus und übertrafen sogar das Fracht- und Postflugaufkommen von 12 Tsd. Starts am Frankfurter Flughafen. Im innerdeutschen Verkehr haben der Flughafen München und die Berliner Flughäfen mit 59 Tsd. bzw. 42 Tsd. Starts die höchsten Flugbewegungsaufkommen. Damit starteten 19 % bzw. knapp 14 % aller innerdeutschen Flüge vom Flughafen München bzw. von den Flughäfen der Bundeshauptstadt.

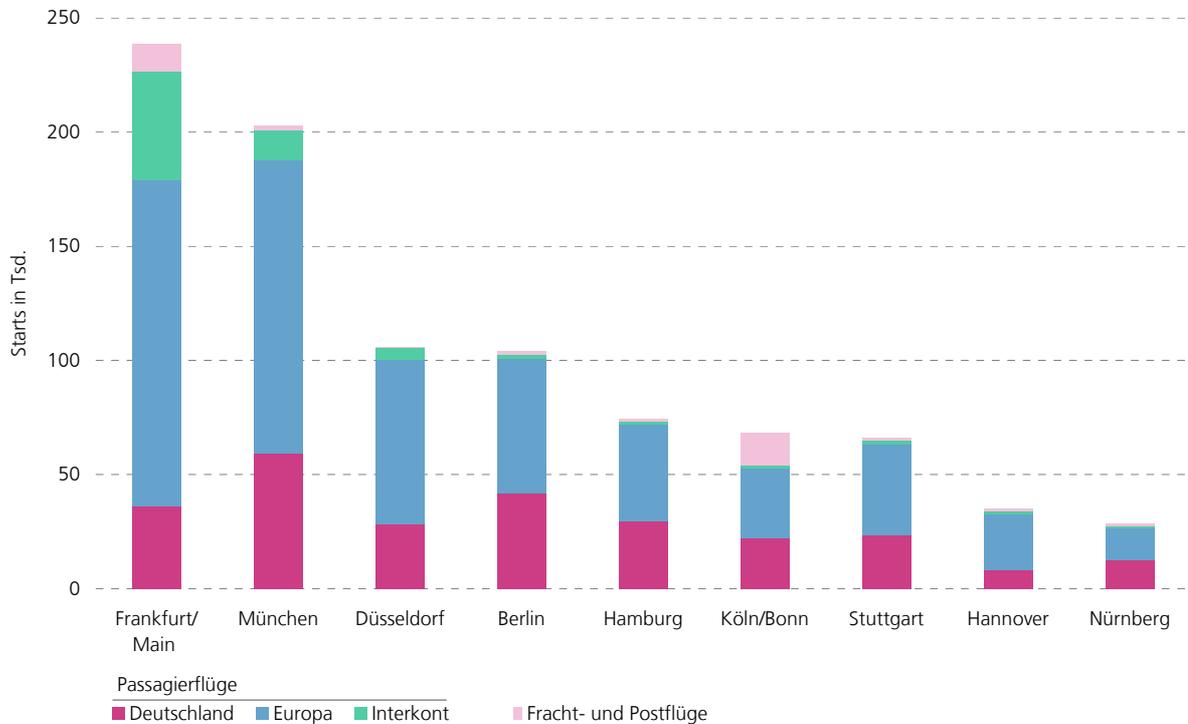


Abbildung 20: Passagier-, Fracht- und Postflüge in 2007 nach Streckenzielgebieten (Starts im Linien- und Charterverkehr)

Quelle: Statistisches Bundesamt

Bei den Fracht- und Postflügen – die im betrachteten Zeitraum nur einen Anteil von weniger als 4 % des Gesamtflugaufkommens ausmachen – waren 82 % grenzüberschreitend. Es entfielen mit ca. 14 Tsd. Starts etwa 34 % dieser Flüge auf den Flughafen Köln/Bonn. Zusammen mit dem entsprechenden Flugaufkommen in Frankfurt kamen diese beiden Flughäfen auf über 26 Tsd. Starts, was etwa 63 % aller Fracht- und Postflüge der hier betrachteten 25 Verkehrsflughäfen ausmacht. Ein hohes Wachstum in diesem Segment gab es durch die Errichtung eines Frachtdrehkreuzes von DHL und durch die Verlagerung von Frachtflügen durch Lufthansa Cargo am Flughafen Leipzig.

2.5 Verkehrsleistungen

Neben dem Aufkommen an Passagieren, Fracht und Flügen bildet das Produkt aus Aufkommen und zurückgelegter Entfernung, die so genannte Verkehrsleistung, eine zentrale Kenngröße verkehrlicher Betrachtungen. Im Luftverkehr kann zum einen die Verkehrsleistung transportierter Personen und Güter angegeben werden, zum anderen können Flugleistungen ermittelt werden, die auf die Luftfahrzeuge bezogene Größen darstellen. In der hier verwendeten amtlichen Luftverkehrsstatistik werden die Leistungsgrößen rechnerisch ermittelt. Für die Entfernungen zwischen Start- und Zielflughafen werden so genannte Großkreisentfernungen, die den

kürzesten Weg zwischen Start- und Zielpunkt beschreiben, verwendet. Werden also zwischen zwei 3.000 Kilometer weit auseinander liegenden Start- und Zielflughäfen 500 Flüge in einer Richtung durchgeführt, entspricht dies einer Flugleistung von 1.500.000 Flugkilometern (Lfk-m). Sind zudem im Durchschnitt 100 Passagiere an Bord so ergibt sich eine Personenverkehrsleistung von 150 Mio. Personenkilometern (Pkm). In den beiden folgenden Diagrammen werden die Verkehrsleistungen aller ab den ausgewählten Flughäfen in Deutschland startenden Flugzeugen bis zu ihrem ersten Landeflughafen berücksichtigt.

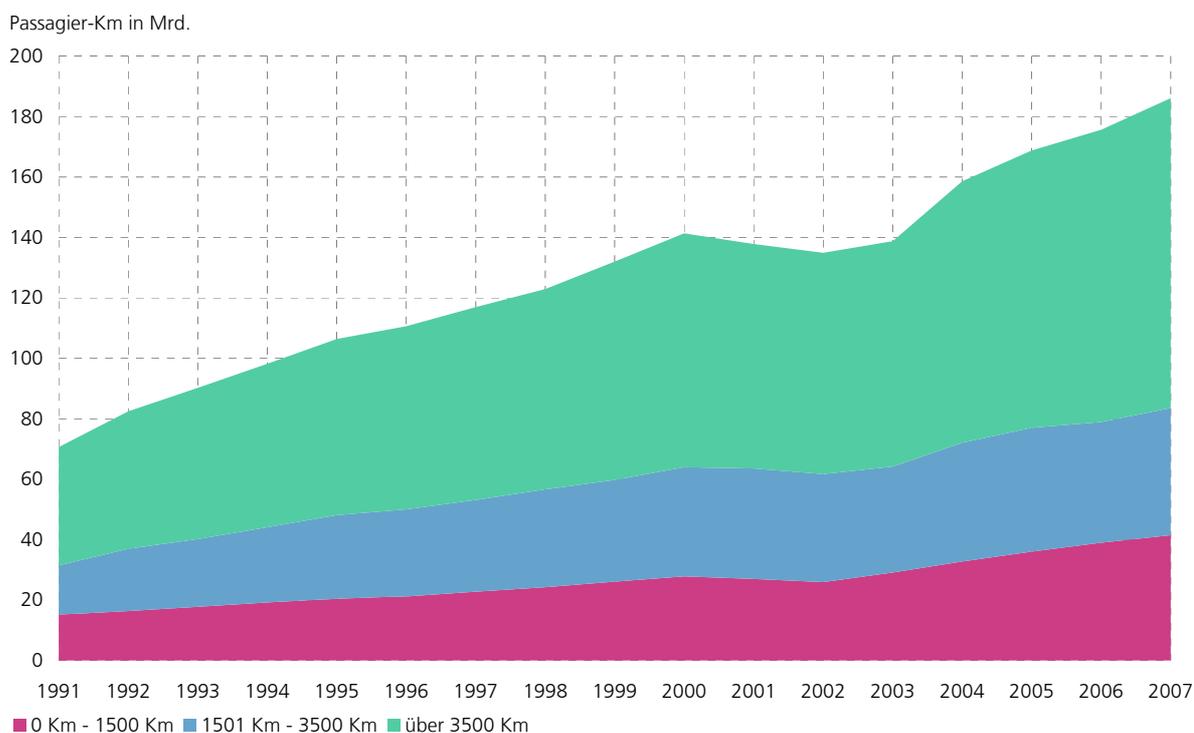


Abbildung 21: Entwicklung der Passagierleistung von Flügen mit Startflughafen in Deutschland²

Quelle: Statistisches Bundesamt

Bei den Passagierkilometern (vgl. Abbildung 21) wurde eine Unterteilung in drei Entfernungsklassen vorgenommen. Von z.B. Frankfurt aus würden in Richtung Süden fliegend Valencia, Tunis, Sizilien oder die baltischen Länder in östlicher Richtung noch in die niedrigste Entfernungsklasse fallen. Bei einer Reiseweite von 3500 km käme man z.B. bis nach Ägypten oder in die östlich des Ural gelegene Stadt Omsk, während man in westlicher Richtung gerade Grönland erreichen würde. Alle Ziele, die südlich der Sahara, auf dem amerikanischen Kontinent und deutlich östlich des Ural in Asien gelegen sind, gehören der höchsten Entfernungsklasse an. Im Zehnjahreszeitraum von 1997 bis 2007 hat sich die Personenverkehrsleistung der ab den ausgewählten Flughäfen abfliegenden Passagieren insgesamt von ca. 117 Mrd. Pkm auf ca. 186 Mrd. Pkm um ca. 59% erhöht. Dabei hat es leichte Veränderungen in der Aufteilung der Personenkilometer auf diese Entfernungsbereiche gegeben. So stieg der Anteil des Entfernungsbereichs bis 1500 km an der Gesamtleistung von ca. 19% im Jahr 1997 auf ca. 22% im Jahr 2007. Demgegenüber sank der Anteil des Bereichs zwischen 1.500 und 3.500 km von 26% im Jahr 1997 auf 23% im Jahr 2007. Der Anteil des Entfernungsbereichs über 3.500 km blieb mit ca. 55% in beiden Jahren nahezu konstant.

² Im vorherigen Luftverkehrsbericht 2007 (Grunewald, E. [u.a.]: Luftverkehrsbericht 2007; IB 326-2007/2, DLR, 2007) wurden die Passagierleistungen aufgrund eines Fehlers zu niedrig ausgewiesen, so dass die Diagramme nicht vergleichbar sind.

Die Flugleistungen der ab den ausgewählten Flughäfen gestarteten Luftfahrzeugen (vgl. Abbildung 22) stiegen von ca. 885 Mio. Lfz-km im Jahr 1997 auf ca. 1.334 Mio. Lfz-km im Jahr 2007 an. Dies entspricht einem Wachstum um 51%. In den ausgewiesenen Gewichtsklassen verlief die Entwicklung jedoch sehr unterschiedlich: Während die Flugleistungen in der Klasse der Klein- und Propellerflugzeuge im betrachteten Zeitraum von 68 Mio. Lfz-km auf 55 Mio. Lfz-km, also um ca. 19%, abnahmen, stieg die Flugleistung in der Klasse der Strahltriebwerke bis 75t maximalem Startgewicht um ca. 87% von ca. 366 auf 683 Mio. Lfz-km an. In der letztgenannten Klasse sind Flugzeugmuster wie die Boeing 737 oder der Airbus A320 enthalten, die überwiegend im Kurz- und Mittelstreckenverkehr eingesetzt werden. Diese Flugzeugtypen haben sich zudem als die von so genannten Low-Cost-Airlines bevorzugten Mustern herauskristallisiert. In der Klasse der Flugzeuge zwischen 75t und 175t maximalem Startgewicht ist ein Leistungsrückgang um ca. 30% von 162 auf 114 Mio. Lfz-km zu beobachten. In dieser Klasse sind Flugzeugmuster wie die Boeing-Baureihen 757 und 767 sowie die von Airbus gebauten Typen A300 und A310 zu finden. Diese Flugzeugtypen haben in den letzten Jahren im Personenluftverkehr an Bedeutung verloren. Dafür weist die Flugzeugklasse über 175t maximalem Startgewicht mit ca. 67% ein überdurchschnittliches Wachstum auf. Hier stieg die Flugleistung von 289 Mio. Lfz-km im Jahr 1997 auf 482 Mio. Lfz-km im Jahr 2007 an. In dieser Klasse sind vor allem Langstreckenflugzeuge wie die Boeing-Typen 747 und 777 sowie die Airbus-Muster A330 und A340 von Bedeutung.

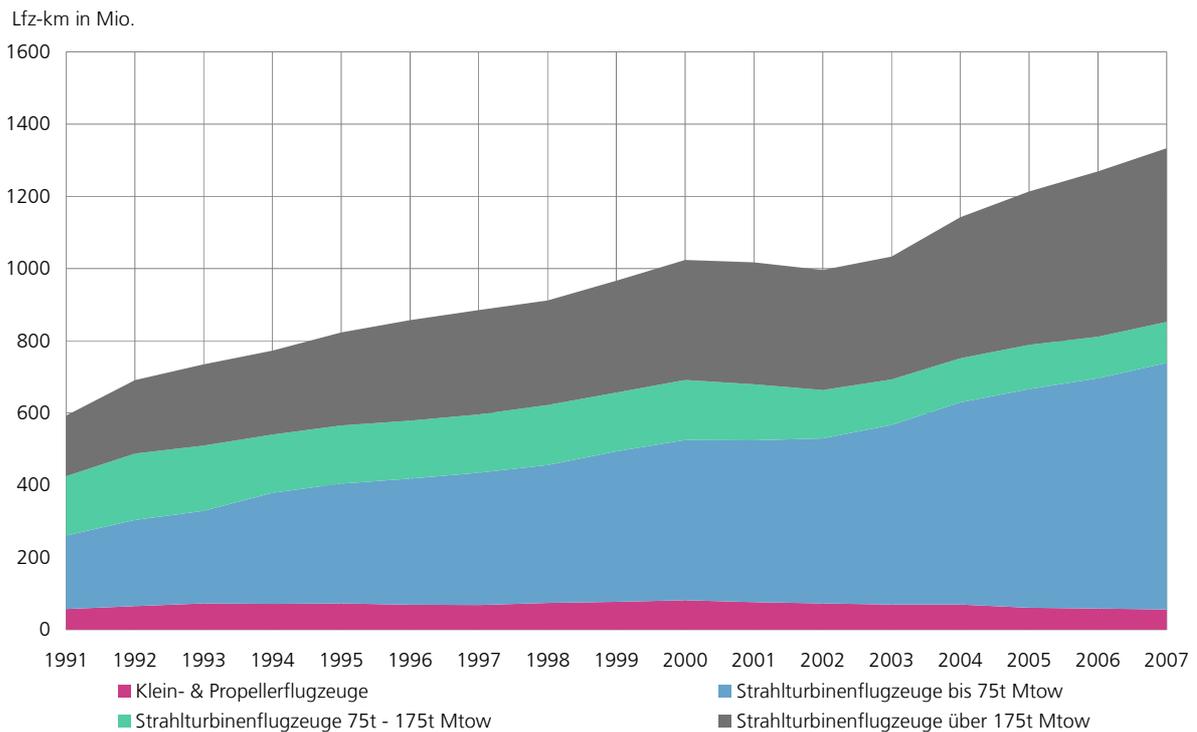


Abbildung 22: Entwicklung der Luftfahrzeugleistungen von Flügen ab Deutschland

Quelle: Statistisches Bundesamt

3 Überregionale und globale Entwicklungen des Luftverkehrs

3.1 Entwicklung des Passagierverkehrs in Europa

Nach Angaben der Europäischen Statistikbehörde Eurostat wurden im Jahr 2007 in den 27 Mitgliedsstaaten (EU27) insgesamt 792 Mio. Passagiere im Luftverkehr befördert. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht das einem Wachstum um ca. 7,2%. Von 2005 zu 2006 wurde in der damaligen EU25 noch ein Wachstum von ca. 4,7% verzeichnet. Das Passagierwachstum hat sich im Jahr 2007 somit wieder etwas verstärkt. Das Gesamtaufkommen im Jahr 2007 setzt sich aus dem innerstaatlichen Luftverkehr mit 176 Mio. Fluggästen (ca. 22% des Gesamtaufkommens), dem grenzüberschreitenden innereuropäischen Luftverkehr mit 346 Mio. Fluggästen (44%) sowie dem grenzüberschreitenden außereuropäischen Luftverkehr mit 270 Mio. Fluggästen (34%) zusammen (vgl. Abbildung 23).

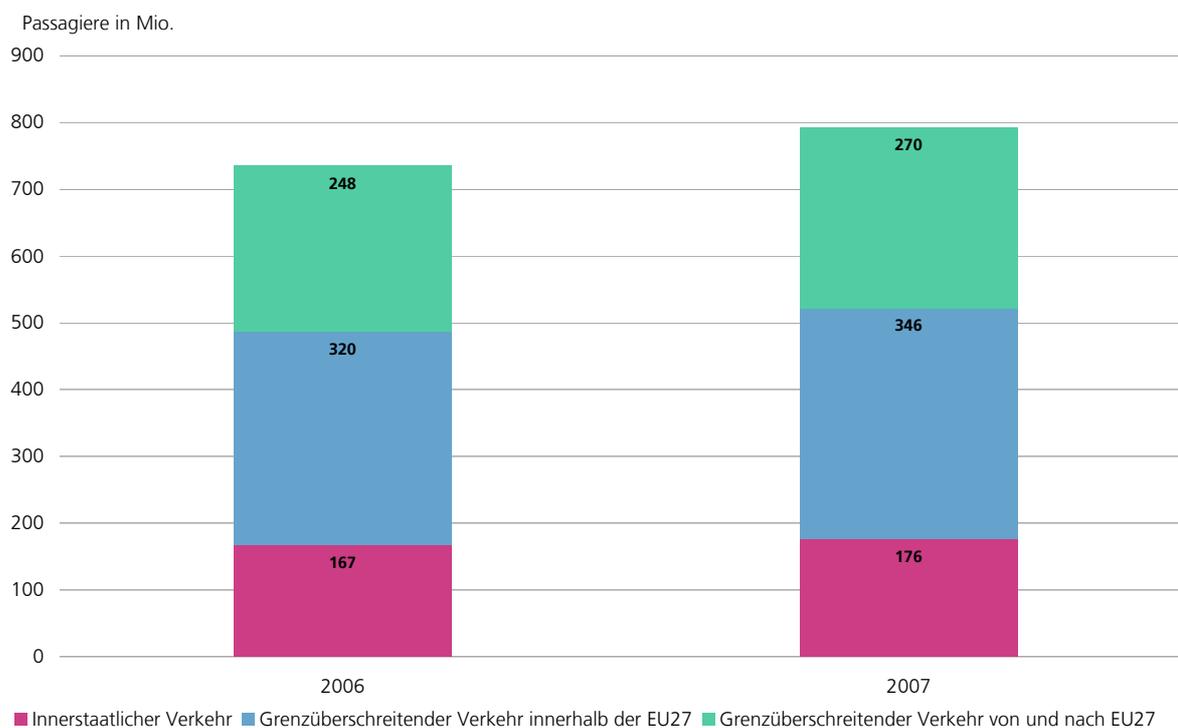


Abbildung 23: Entwicklung des Passagieraufkommens in der EU27³

Quelle: Eurostat

Die differenzierte Betrachtung einzelner Länder (vgl. Abbildung 24 und Abbildung 25) zeigt, dass das Fluggastaufkommen in allen EU-Ländern von 2006 zu 2007 zugenommen hat. Bei den „älteren“ EU-Mitgliedsstaaten wiesen Portugal und Österreich mit jeweils ca. 10% sowie Belgien und Spanien mit über 8% überdurchschnittliche Zuwachsraten auf. Die Gruppe der aufkommensstärksten Länder wurde von Großbritannien mit 217 Mio. Fluggästen bei einem Wachstum von 2,9% vor Deutschland (164 Mio. Fluggäste, 6,3% Wachstum) und Spanien

³ Die Werte für das Jahr 2006 beinhalten schon die Verkehrszahlen von Bulgarien und Rumänien, die erst 2007 der EU beigetreten sind.

(ebenfalls 164 Mio. Fluggäste) angeführt. In den meisten neuen EU-Mitgliedsstaaten konnten wiederum hohe Wachstumsraten beobachtet werden, so z.B. in Rumänien mit 41%, in Lettland mit 27%, in Polen mit ca. 25% und in Litauen mit 22%. Insgesamt stieg der Anteil der zwölf Staaten, die der EU in den Jahren 2004 und 2007 beigetreten waren, von 7,8% im Jahr 2006 auf 9,2% im Jahr 2007 am EU-Gesamtpassagieraufkommen an.

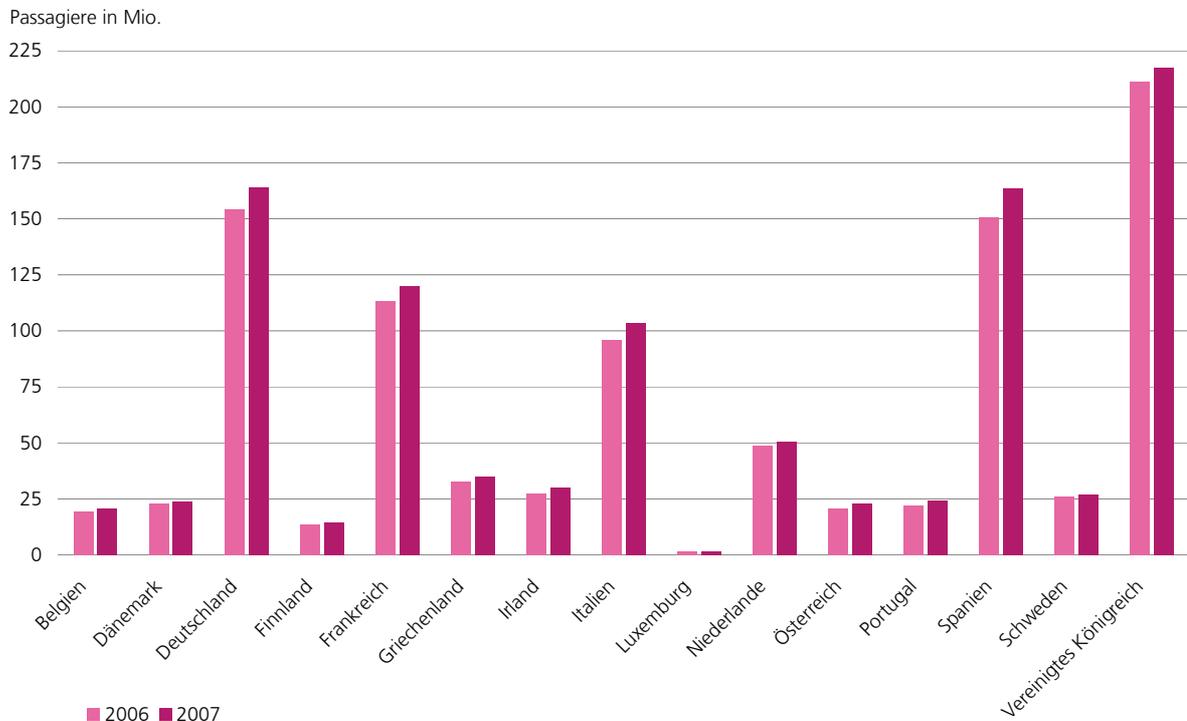


Abbildung 24: Fluggastaufkommen der EU-15-Staaten 2005 bis 2007

Quelle: Eurostat

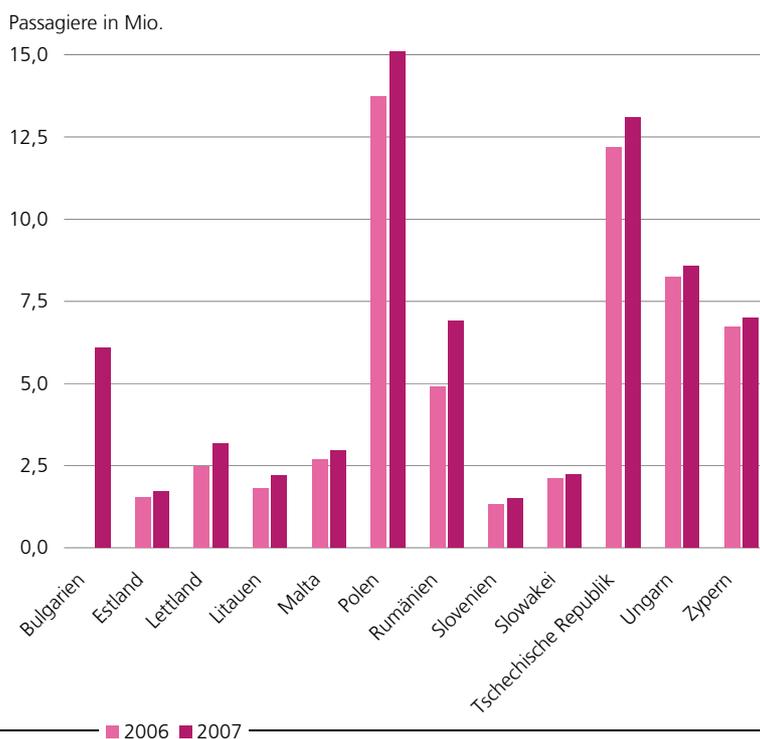


Abbildung 25: Fluggastaufkommen der EU-Beitrittsländer 2005 bis 2007

Quelle: Eurostat

Im Vergleich zum Vorjahr haben sich bei den wichtigsten Passagierströmen im Jahr 2007 (vgl. Tabelle 1) nur geringe Veränderungen ergeben. Der stärkste Passagierstrom ist nach wie vor zwischen dem Vereinigten Königreich und Spanien mit gut 35 Mio. Passagieren. Zwischen 2006 und 2007 hat die Passagiernachfrage hier um ca. 2% zugenommen. Zwischen Deutschland und Spanien wurden - bei einer

Zunahme um 9,9% - im Jahr 2007 über 22 Mio. Passagiere befördert. Der drittstärkste inner-europäische Strom zwischen dem Vereinigten Königreich und Irland mit 12 Mio. Passagieren wies demgegenüber einen Passagierrückgang von 1,3% auf. Ein sehr hohes Wachstum bei vergleichsweise großem Volumen (ca. 10,2 Mio. Passagiere) konnte zwischen Italien und Spanien beobachtet werden. Hier wuchs das Aufkommen um über 21%. Ebenso wies der Passagierstrom (ca. 8 Mio. Passagiere) zwischen Frankreich und Spanien mit ca. 19% ein weit überdurchschnittliches Wachstum auf. Von den seit 2004 der EU beigetretenen Staaten erscheint Polen als einziges Land in der Liste der 30 aufkommensstärksten Zwischen-EU-Verkehrsrelationen.

Passagiere 2007 in Mio.

| | | '+/- zu 2006 | |
|------------------------|--------------------------|--------------|-------|
| Vereinigtes Königreich | ↔ Spanien | 35,6 | 2,0% |
| Deutschland | ↔ Spanien | 22,1 | 3,9% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Irland | 12,1 | -1,3% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Frankreich | 12,0 | 1,7% |
| Deutschland | ↔ Vereinigtes Königreich | 11,5 | 0,8% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Italien | 11,2 | 6,3% |
| Deutschland | ↔ Italien | 10,9 | 3,6% |
| Italien | ↔ Spanien | 10,2 | 21,4% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Niederlande | 8,4 | 1,2% |
| Frankreich | ↔ Spanien | 8,1 | 19,0% |
| Frankreich | ↔ Italien | 7,7 | 12,1% |
| Deutschland | ↔ Frankreich | 7,3 | 6,2% |
| Deutschland | ↔ Österreich | 5,6 | 13,3% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Griechenland | 5,5 | -1,2% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Portugal | 5,3 | 11,2% |
| Spanien | ↔ Niederlande | 5,0 | 8,7% |
| Deutschland | ↔ Griechenland | 5,0 | 4,3% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Polen | 4,1 | 33,6% |
| Spanien | ↔ Irland | 3,6 | 16,3% |
| Spanien | ↔ Belgien | 3,5 | 1,6% |
| Vereinigtes Königreich | ↔ Zypern | 3,0 | -1,3% |
| Spanien | ↔ Portugal | 2,9 | 27,5% |
| Italien | ↔ Niederlande | 2,9 | 6,0% |
| Deutschland | ↔ Niederlande | 2,6 | -3,4% |
| Deutschland | ↔ Polen | 2,6 | 12,2% |

Tabelle 1: Die 25
aufkommensstärksten
Passagierströme in Europa 2007

Quelle: Eurostat

EU27: Passagierströme von und zu ausgewählten Weltregionen 2007

| | Millionen | +/- zu 2006 (incl. Neumitgliedzuwachs) |
|---------------------------|-----------|---|
| Norwegen | 13,9 | 9,8% |
| Island | 1,7 | 7,4% |
| Schweiz | 24,5 | 9,9% |
| Türkei | 23,6 | 12,5% |
| Südosteuropa | 7,0 | 13,4% |
| GUS | 15,5 | 18,2% |
| Nordafrika | 31,5 | 13,4% |
| Ostafrika | 2,5 | 9,6% |
| Zentralafrika | 0,8 | 9,7% |
| Westafrika | 4,3 | 3,2% |
| Südafrika | 6,4 | 6,7% |
| Nordamerika | 60,1 | 5,7% |
| Mittelamerika und Karibik | 11,2 | 0,1% |
| Südamerika | 9,8 | 3,6% |
| Ostasien | 26,1 | 4,8% |
| Südasien | 7,7 | 6,5% |
| Naher Osten | 21,4 | 14,9% |
| Ozeanien | 1,8 | -3,4% |

Tabelle 2: Die wichtigsten Passagierströme der EU-27-Staaten mit ausgewählten Weltregionen

Quelle: Eurostat

Im Interkontinentalverkehr hat die Verbindung zwischen der EU27 und Nordamerika mit Abstand die größte Bedeutung. Hier wurden im Jahr 2007 bei einem Wachstum von 5,7% über 60 Mio. Passagiere befördert. Ein weiterer sehr bedeutender Interkontinentalverkehr besteht zwischen Europa und dem Fernen Osten mit den

Ländern Japan, China und Korea; er erreichte ein Volumen von 26 Mio. Passagieren bei 4,8% Wachstum. Zwischen der EU27 und der Region Südasien (zu der neben Indien auch Länder wie Bangladesch und Pakistan gehören) wuchs die Nachfrage von 2006 zu 2007 um 6,5% auf 7,7 Mio. Passagiere an. Weitere bedeutende Passagierströme bestanden 2007 zwischen der EU27 und den Regionen Nahost (21,4 Mio. Passagiere bei 14,9% Wachstum), Mittelamerika/Karibik (11,2 Mio. Passagiere), Südamerika (9,8 Mio. Passagiere), Nordafrika (31,5 Mio. Passagiere) sowie Süd- und West-Afrika (zusammen 10,7 Mio. Passagiere).

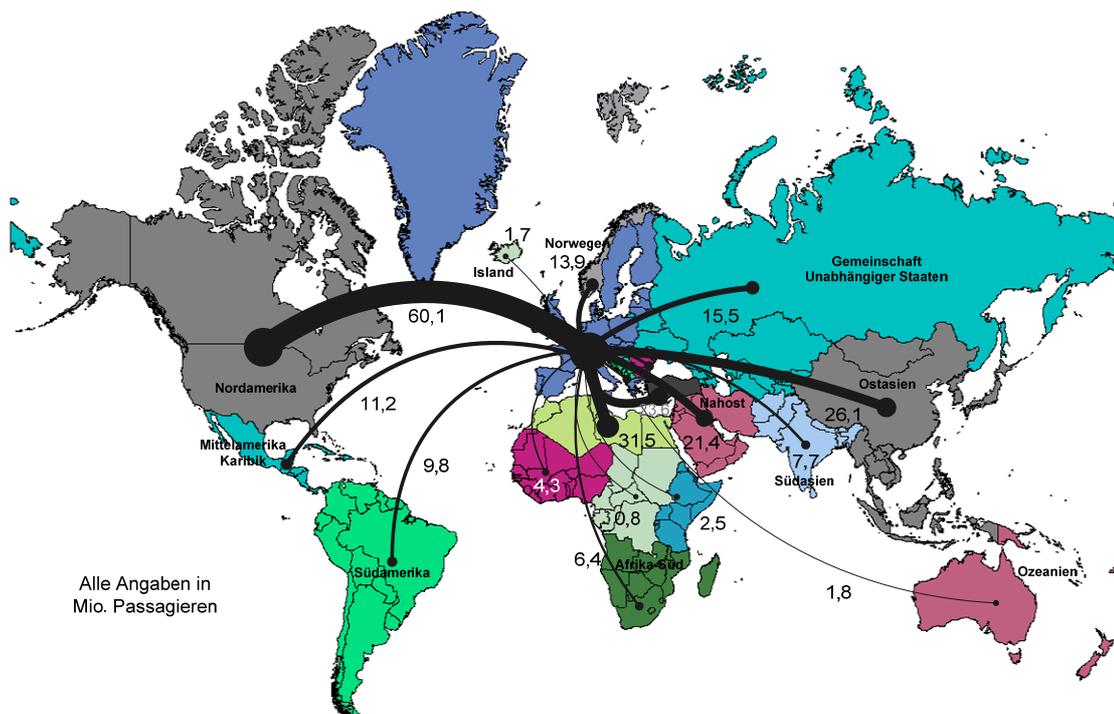

 Alle Angaben in
Mio. Passagieren

Abbildung 27: Die wichtigsten Passagierströme der EU-27-Staaten mit ausgewählten Weltregionen

Quelle: Eurostat

3.2 Luftfracht- und Luftpostverkehr in Europa

Neben den Daten über den Passagierverkehr in den Ländern der EU werden von Eurostat auch Informationen über die Beförderung von Post und Gütern zusammengetragen und veröffentlicht. Im Gegensatz zur Personenbeförderung, bei der die Reise eines Passagiers in den meisten Fällen wieder am Ausgangsort endet, wird Fracht und Post in der Regel nur von einem Quell- zu einem Zielort befördert. Deshalb kann es zu so genannten Unpaarigkeiten auf einzelnen Verkehrsrelationen kommen, d.h. dass zum Beispiel zwischen zwei Städten in die eine Richtung mehr Güter transportiert werden als in die andere Richtung. Des Weiteren ist bei der Betrachtung der von Eurostat veröffentlichten Fracht- und Postströme zu beachten, dass lediglich die Menge der beförderten Sendungen zwischen Start- und Zielflughafen angegeben wird. Der Zielflughafen des Fluges muss aber nicht mit dem Endziel der Sendung übereinstimmen.

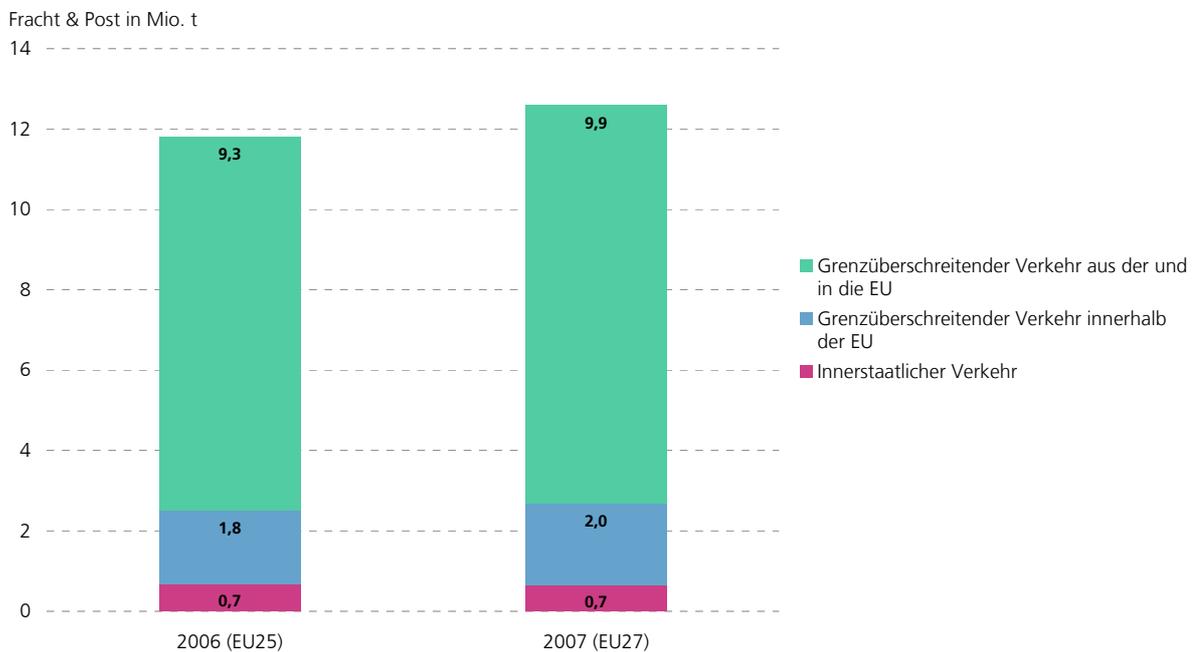


Abbildung 28: Gesamtfracht und -post an Bord in den Jahren 2006 (EU25) und 2007 (EU27)

Quelle: Eurostat

Im Jahr 2007 wurden an den Flughäfen der EU27-Mitgliedsstaaten insgesamt ca. 12,6 Mio. t Fracht und Post umgeschlagen. Diese Menge umfasst sowohl eingeladene wie auch ausgeladene Sendungen. Dieses Gesamtaufkommen setzt sich aus 0,7 Mio. t innerstaatlich transportierter Post und Fracht, aus 2,2 Mio. t grenzüberschreitenden Sendungen zwischen den EU-Ländern sowie aus Sendungen im Umfang von 9,9 Mio. t, die die EU-Grenzen überschreiten, zusammen. Im Vergleich zum Jahr 2006 ist das Gesamtaufkommen um 6,6% gestiegen. Während der innerstaatliche Verkehr um 4,2% zurückging, hat der grenzüberschreitende Verkehr mit 11,6% (innerhalb der EU) bzw. 6,4% (aus der und in die EU) deutlich zugelegt.

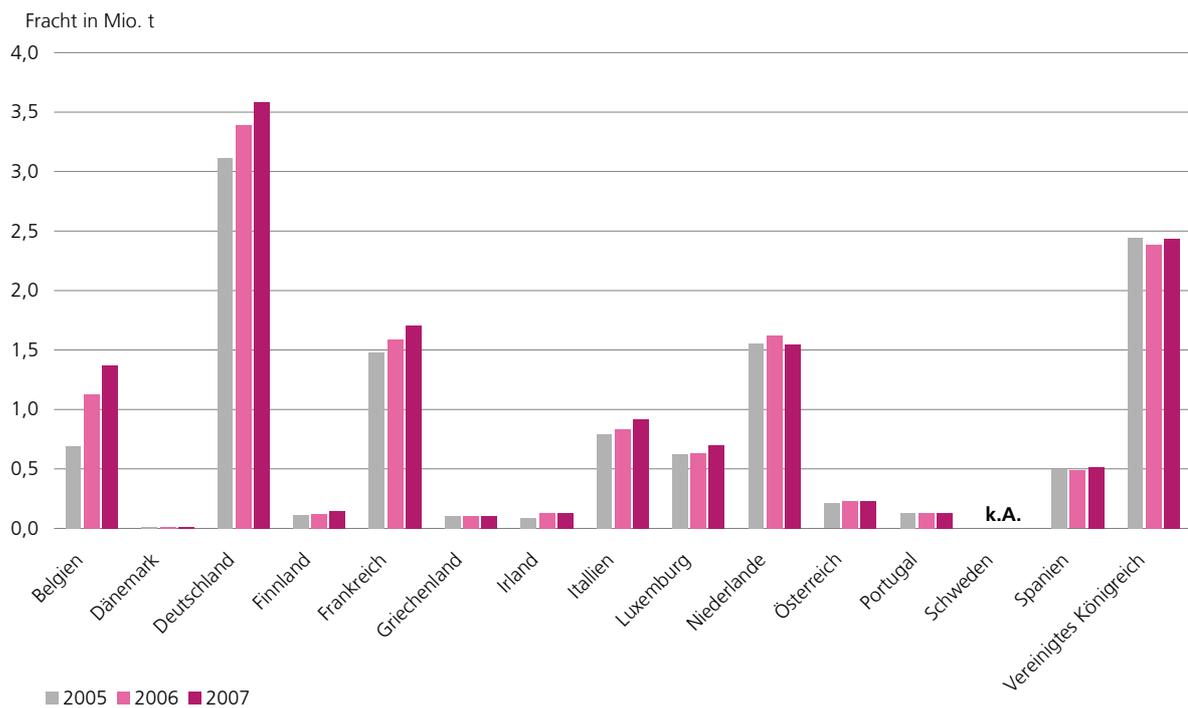


Abbildung 29: Frachtaufkommen der EU-15-Staaten 2005 bis 2007

Quelle: Eurostat

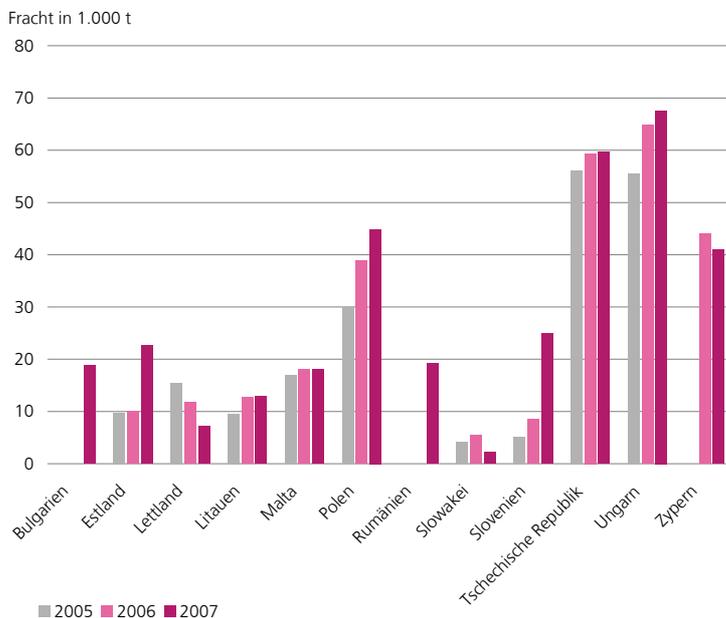


Abbildung 30: Frachtaufkommen der EU-Beitrittsländer 2005 bis 2007

Quelle: Eurostat

Bei Betrachtung der Post- und Frachtaufkommen in den einzelnen EU27-Mitgliedsstaaten fällt auf, dass die auch im Personenluftverkehr bedeutenden Länder Deutschland (3,6 Mio. t), das Vereinigte Königreich (2,4 Mio. t) und Frankreich (1,7 Mio. t) hohe Volumina aufweisen (siehe Abbildung 29 und Abbildung 30). Allerdings hatten auch wirtschaftlich eher kleine Länder wie Luxemburg (0,7 Mio. t), die Niederlande (1,6 Mio. t) und Belgien (1,4 Mio. t) relativ hohe Aufkommen im Fracht- und

Postverkehr. Zum einen lässt sich das Aufkommen eines Landes durch die wirtschaftlichen Aktivitäten und den damit verbundenen Fracht- und Postströmen erklären: So ist Deutschland ein wichtiges Quell- und Zielland für Sendungen, die mit dem Flugzeug transportiert werden. Darüber hinaus kann es aber auch sein, dass ein Land durch seine Bedeutung für die logistischen Abläufe im Lufttransport hohe Umschlagvolumina aufweist. So besteht mit dem Flughafen Amsterdam ein wichtiges internationales Drehkreuz nicht nur für den Passagier-, sondern auch für den Fracht- und Postverkehr. Belgien hingegen weist keinen internationalen

Drehkreuzflughafen im Passagierverkehr auf. Allerdings sind die Flughäfen Brüssel und Lüttich wichtige Umschlagpunkte für die Lufttransporte von großen Expressgutfirmen, so dass hier erhebliche Fracht- und Postmengen registriert werden.

Frachtströme zwischen einzelnen EU Mitgliedsstaaten 2007

| | | in 1.000 t +/- to 2006 | |
|------------------------|--------------------------|------------------------|-------|
| Deutschland | → Vereinigtes Königreich | 73,1 | 4,3% |
| Deutschland | → Frankreich | 52,7 | 12,8% |
| Vereinigtes Königreich | → Deutschland | 52,1 | 7,9% |
| Belgien | → Vereinigtes Königreich | 50,4 | 4,1% |
| Deutschland | → Spanien | 46,6 | 3,8% |
| Frankreich | → Deutschland | 46,3 | 18,1% |
| Vereinigtes Königreich | → Belgien | 40,6 | -4,7% |
| Deutschland | → Belgien | 39,9 | 5,3% |
| Deutschland | → Italien | 37,1 | 1,4% |
| Belgien | → Spanien | 35,1 | -4,6% |
| Italien | → Deutschland | 35,1 | 16,1% |
| Italien | → Belgien | 34,8 | -5,5% |
| Belgien | → Deutschland | 33,1 | 24,9% |
| Deutschland | → Schweden | 32,1 | 6,3% |
| Belgien | → Italien | 31,7 | 0,3% |
| Belgien | → Frankreich | 29,7 | 3,5% |
| Spanien | → Deutschland | 23,1 | -0,4% |
| Frankreich | → Vereinigtes Königreich | 22,5 | 14,8% |
| Vereinigtes Königreich | → Irland | 22,0 | 0,5% |
| Italien | → Vereinigtes Königreich | 21,9 | 14,9% |
| Belgien | → Schweden | 21,9 | 1,9% |

Tabelle 3: Die aufkommensstärksten Frachtströme innerhalb der EU im Jahr 2007

Quelle: Eurostat

Im Güterverkehr können Unpaarigkeiten auf den einzelnen Verkehrsrelationen bestehen. Aus diesem Grund werden die wichtigsten Fracht- und Postströme zwischen den verschiedenen EU27-Ländern richtungsbezogen ausgewiesen (vgl. Tabelle 3). Im Vergleich zu den großen interkontinentalen Frachtströmen sind die zwischen den einzelnen EU-Ländern beförderten Mengen eher überschaubarer Natur. Das größte Volumen weist mit ca. 73.100 t der Transportstrom von Deutschland in das Vereinigte

Königreich auf. In der Gegenrichtung wurden im Jahr 2007 hingegen nur ca. 52.100 t befördert. Ein ähnlich großer Frachtstrom besteht von Belgien in das Vereinigte Königreich. Belgien spielt – bezogen auf die wirtschaftliche Größe des Landes – eine hervorgehobene Rolle bei Betrachtung der einzelnen innereuropäischen Frachtrelationen, weil hier - wie bereits erwähnt - große Expressgutfirmen Umschlaganlagen betreiben. So haben neben dem bereits erwähnten Strom von Belgien in das Vereinigte Königreich auch die Ströme nach Belgien aus dem Vereinigten Königreich (40.600 t), von Deutschland (39.900 t) und von Italien (34.800 t) sowie von Belgien nach Spanien (35.100 t) und nach Italien (31.700 t) ein recht hohes Volumen. Von Deutschland aus bestehen starke Fracht- und Postströme nach Frankreich mit ca. 52.700 t, nach Spanien mit ca. 46.600 t, nach Italien mit ca. 37.100 t und nach Schweden mit ca. 32.100 t. Nach Deutschland werden relativ große Sendungsvolumina aus Frankreich (46.300 t), Italien (35.100 t), Belgien (33.100 t) sowie Spanien (23.100 t) befördert.

In Tabelle 4 und Abbildung 31 sind die wichtigsten Verflechtungen zwischen der EU27 und ausgewählten Zielregionen in der Welt dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass die Quell- und Zielgebiete der Flüge nicht identisch mit den Quell- und Zielgebieten der beförderten Waren sein müssen. So weisen die mit der Region Nahost in Verbindung stehenden Fracht-/Postströme die dritthöchsten Volumina aller betrachteten Relationen auf. Aus der EU27 wurden im Jahr 2007 bei einem Wachstum von 7,2% über 724.000 t in die Region Nahost befördert und über 690.000 t aus dieser Region empfangen. Ein bedeutender Teil dieser Sendungen wird jedoch seine Quelle bzw. sein Ziel nicht in der Region Nahost sondern in anderen Teilen Asiens gehabt haben und im Nahen Osten nur umgeladen worden sein. So werden zum Beispiel an den Flughäfen in Dubai und Doha (Emirat Katar) große Umschlaganlagen betrieben. Die bedeutendste Verflechtung bestand im Luftfracht-/postverkehr allerdings zwischen Europa und Nordamerika. Hier wurden im Jahr 2007 über 1,4 Mio. t Richtung Westen und 1,3 Mio. t in östlicher Richtung (7,1% Wachstum) transportiert. Weiterhin wies der Korridor EU27 – Ostasien (u.a. mit China, Japan und Korea) hohe Transportvolumina auf. Aus der EU27 wurden hier bei 9,1% Wachstum 1,2 Mio. t direkt nach Ostasien geflogen, während bei 7,9% Wachstum über 1,6 Mio. t aus dieser Region im Direktflug empfangen wurden. Weitere bedeutende

Verflechtungen bestanden im Jahr 2007 auch zwischen der EU 27 und der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (mit Russland) sowie den Regionen Südasiens und Südamerika.

EU27: eingeladene und ausgeladene Fracht 2007 in 1.000 t

| | ausgeladen aus | +/- to 2006 | eingeladen nach | +/- to 2006 |
|-----------------------|-------------------|-------------|--------------------|-------------|
| Norwegen | 5,9 | 12,7% | 9,7 | -1,9% |
| Island | 12,3 | -15,9% | 15,2 | 2,4% |
| Schweiz | 31,9 | 5,4% | 25,4 | -2,3% |
| Türkei | 98,7 | 9,2% | 98,2 | 13,8% |
| Südosteuropa | 3,2 | 23,3% | 7,5 | 49,0% |
| GUS | 250,1 | 1,9% | 191,2 | 8,9% |
| Ostafrika | 177,1 | 6,7% | 59,2 | -1,7% |
| Nordafrika | 152,8 | 55,9% | 140,3 | 26,3% |
| Zentralafrika | 8,8 | 1,5% | 18,8 | 8,0% |
| Afrika-Süd | 142,6 | 3,9% | 153,4 | 17,6% |
| Westafrika | 61,6 | -6,1% | 148,4 | 32,4% |
| Nordamerika | 1.323,1 | 7,1% | 1.412,3 | -0,3% |
| Mittelamerika/Karibik | 76,1 | 5,0% | 108,5 | -1,3% |
| Südamerika | 217,8 | 4,4% | 217,6 | 15,5% |
| Ostasien | 1.672,2 | 7,9% | 1.210,6 | 9,1% |
| Südasiens | 239,1 | 5,0% | 201,1 | 22,5% |
| Nahost | 690,0 | 0,9% | 724,4 | 7,2% |
| Ozeanien | 39,6 | -5,2% | 38,7 | -4,3% |

Tabelle 4: Die aufkommensstärksten Frachtströme der EU-27 mit anderen Weltregionen 2007

Quelle: Eurostat

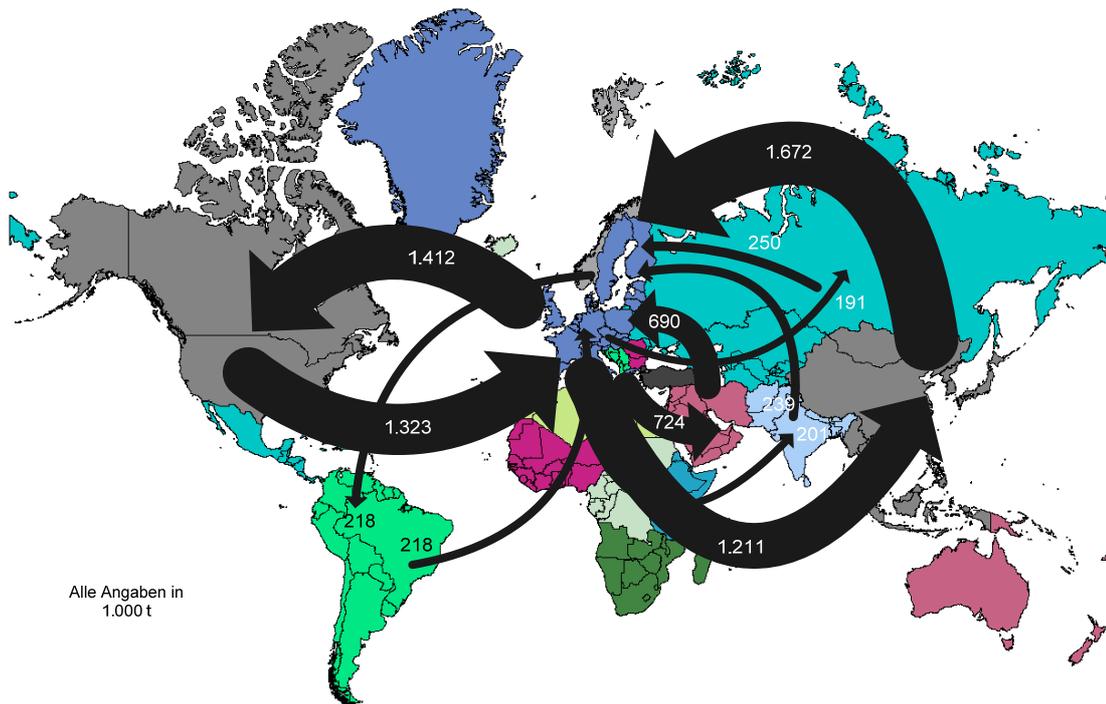


Abbildung 31: Die aufkommensstärksten Frachtströme der EU-27 mit anderen Weltregionen 2007

Quelle: Eurostat

3.3 Entwicklung des weltweiten Luftverkehrs

3.3.1 Vorbemerkung zu den Datenquellen

Die Darstellungen zum weltweiten Luftverkehr in diesem Kapitel basieren auf den Verkehrsstatistiken der International Civil Aviation Organization (ICAO) und des Internationalen Verbandes der Luftverkehrsgesellschaften IATA. Beide Datenquellen weisen einige Besonderheiten auf, die für eine sachgerechte Darstellung und Interpretation von Bedeutung sind.

Grundlage der Verkehrsstatistik der ICAO sind die Meldungen von ICAO-Vertragsstaaten über die Luftverkehrsaktivitäten der auf ihrem Territorium beheimateten Fluggesellschaften. Allerdings handelt es sich bei den von der ICAO veröffentlichten Daten teilweise um geschätzte Werte, da sich nicht alle 190 ICAO-Vertragsstaaten an der Erhebung beteiligen. Die wesentlichen Entwicklungen dürften jedoch richtig erfasst werden, da die für den Luftverkehr bedeutenden Staaten wie beispielsweise die USA und die Länder der EU die Verkehrsergebnisse ihrer Luftverkehrsgesellschaften an die ICAO berichten.

Die ICAO unterscheidet zwischen internationalem und inländischem Verkehr, die zusammen den Gesamtverkehr ergeben. Maßgeblich für die Zuordnung eines Fluges in eine dieser beiden Klassen sind das Heimatland der den Flug durchführenden Luftverkehrsgesellschaft und die Lage von Start- und Zielflughafen. Der Festlegung der ICAO nach zählt ein Flug, bei dem entweder der Start- oder der Landeflughafen oder beide sich auf Staatsgebiet außerhalb des Heimatlandes der Fluggesellschaft befinden, zum internationalen Verkehr. Damit gehört auch die Kabotage, also die Beförderung von Personen oder Gütern innerhalb eines Landes durch eine ausländische Fluggesellschaft, zum internationalen Verkehr. Umgekehrt ist beispielsweise der Flug einer französischen Fluggesellschaft von Paris zu einem der französischen Überseegebiete ein Inlandsflug, da Start- und Zielflughafen auf dem Territorium des Heimatlandes der Fluggesellschaft liegen. Weiterhin unterscheidet die ICAO zwischen Linienverkehr („scheduled“) und Gelegenheitsverkehr („non-scheduled“). Nach Angaben der ICAO ist der Linienverkehr die vorherrschende Verkehrsart. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf den Linienverkehr.

Da nur ein Teil der Luftverkehrsgesellschaften Mitglied des Internationalen Verbandes der Luftverkehrsgesellschaften IATA ist, weichen die von der IATA erfassten Verkehrsdaten von den Größen ab, die die ICAO veröffentlicht. Zudem können Verzerrungen hinsichtlich einiger verkehrlicher Strukturmerkmale auftreten. Nach Angaben der IATA spiegelt ihre Regionalstatistik bezüglich des Passagieraufkommens ca. 87% des Gesamtaufkommens der IATA-Gesellschaften wider. Bei der Luftfracht wird eine Abdeckung von 84% bezüglich des gesamten von der IATA erfassten Frachtaufkommens angegeben. In den folgenden Erläuterungen und Abbildungen zu den Luftverkehrsströmen zwischen den Weltregionen sind nur die von der IATA erfassten Mengen enthalten. Es werden zudem nur die größten Ströme zwischen den von der IATA definierten Weltregionen Nordamerika, Mittelamerika, Südamerika, Europa (einschl. Russland), Afrika, Nah-/Mittelost, Asien und Ozeanien wiedergegeben.

3.3.2 Passagierverkehr

Der Passagierverkehr wird seitens der ICAO durch das Passagieraufkommen sowie die Verkehrsleistung abgebildet. Das Aufkommen beinhaltet alle Passagiere jeweils eines Fluges, der durch seine Flugnummer charakterisiert ist. Fluggäste, die im Verlauf ihrer Reise auf Flüge mit

anderen Flugnummern umsteigen, werden folglich mehrfach gezählt. Die Verkehrsleistung stellt hingegen die Menge der (verkauften) Sitzplatzkilometer dar.

Abbildung 32 (siehe auch Tabelle A - II) zeigt die Entwicklung des Luftverkehrsaufkommens differenziert nach inländischem und internationalem Linienverkehr. Das weltweite Passagieraufkommen stieg im vergangenen Zehnjahreszeitraum von 1997 bis 2007 von etwa 1,5 Mrd. auf über 2,2 Mrd. Passagiere an, was einem mittleren jährlichen Zuwachs um ca. 4,5 % bzw. einem Gesamtwachstum um ca. 55 % entspricht. Nach der Stagnation zwischen 2001 und 2003 entwickelt sich das Passagieraufkommen wieder mit der anfänglichen Dynamik weiter.

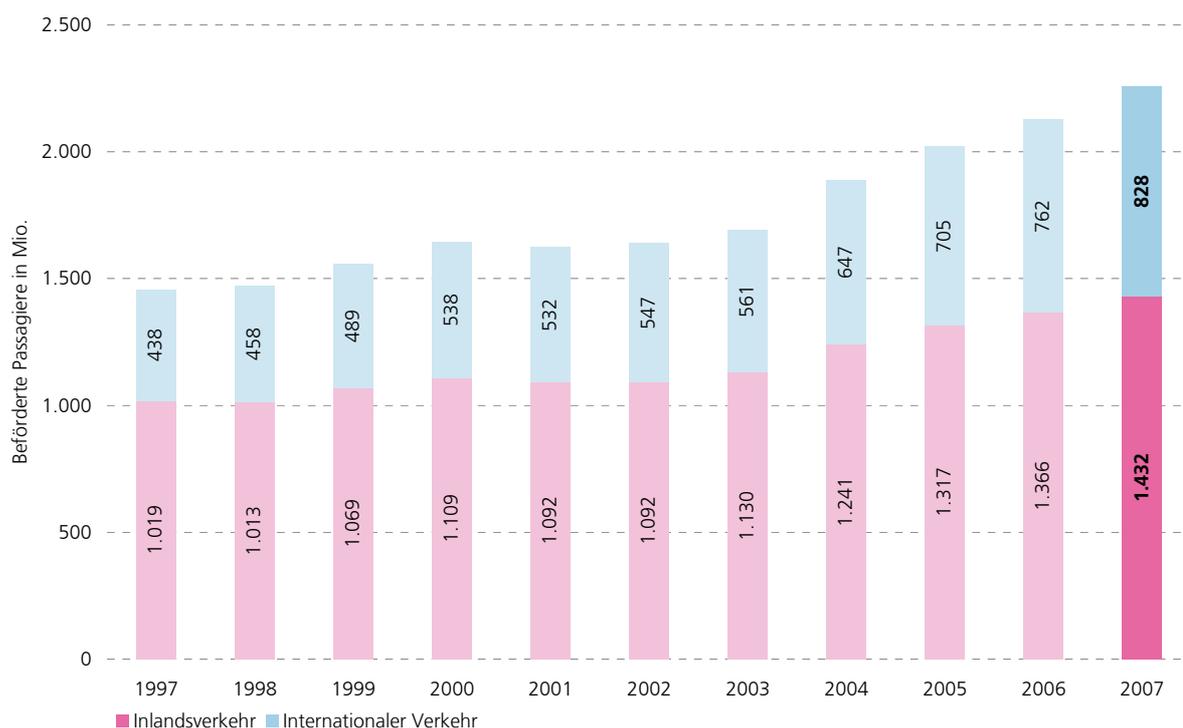


Abbildung 32: Entwicklung des Passagieraufkommens im weltweiten Linienluftverkehr

Quelle: ICAO

Der internationale Verkehr und der Inlandsverkehr unterscheiden sich in der Dynamik ihrer Entwicklungen. So stieg im betrachteten Zehnjahreszeitraum das jährliche Verkehrsaufkommen im internationalen Verkehr von 438 Mio. auf 828 Mio. Passagiere, was einem mittleren jährlichen Wachstum um 6,6 % entspricht. Im gleichen Zeitraum stieg die Zahl der im Inlandsverkehr beförderten Passagiere von 1.019 Mio. auf 1.432 Mio., was eine mittlere jährliche Wachstumsrate von lediglich 3,5 % bedeutet. Der Anteil der im internationalen Verkehr beförderten Passagiere am Gesamtverkehrsaufkommen stieg damit von ca. 30 % auf 37 %, während der Anteil der im Inlandsverkehr beförderten Passagiere entsprechend von 70 % auf 63 % abnahm.

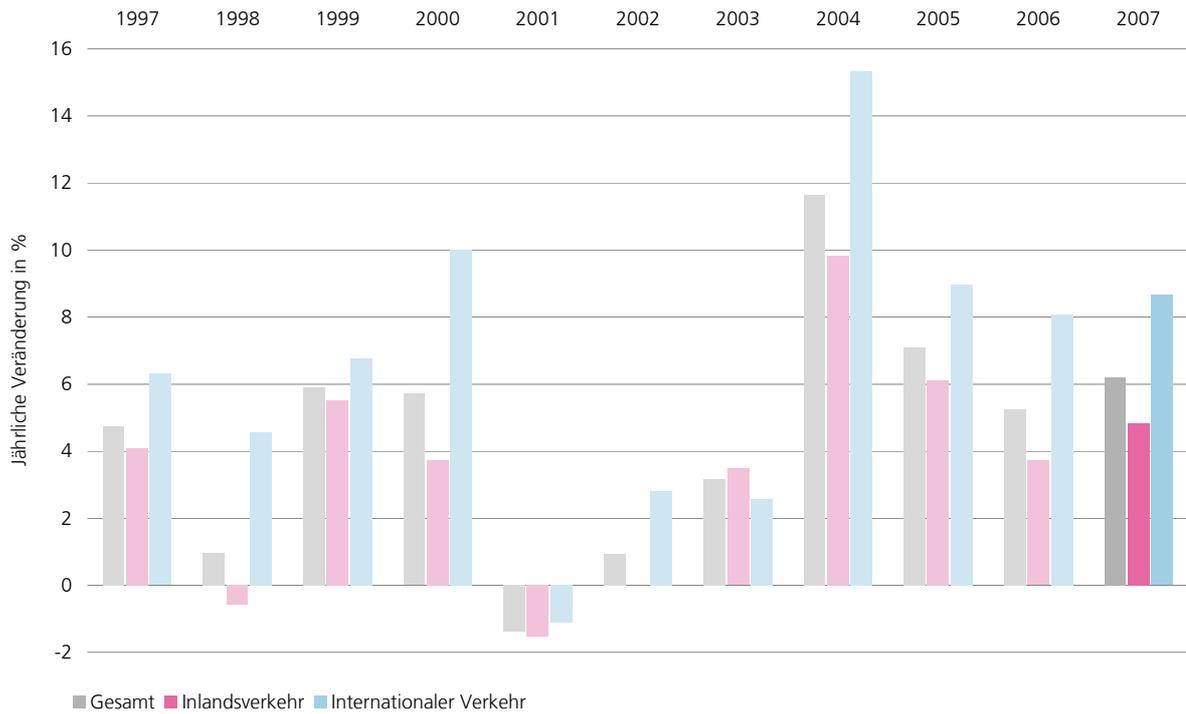


Abbildung 33: Jährliche Veränderung des Passagieraufkommens im weltweiten Luftverkehr

Quelle: ICAO

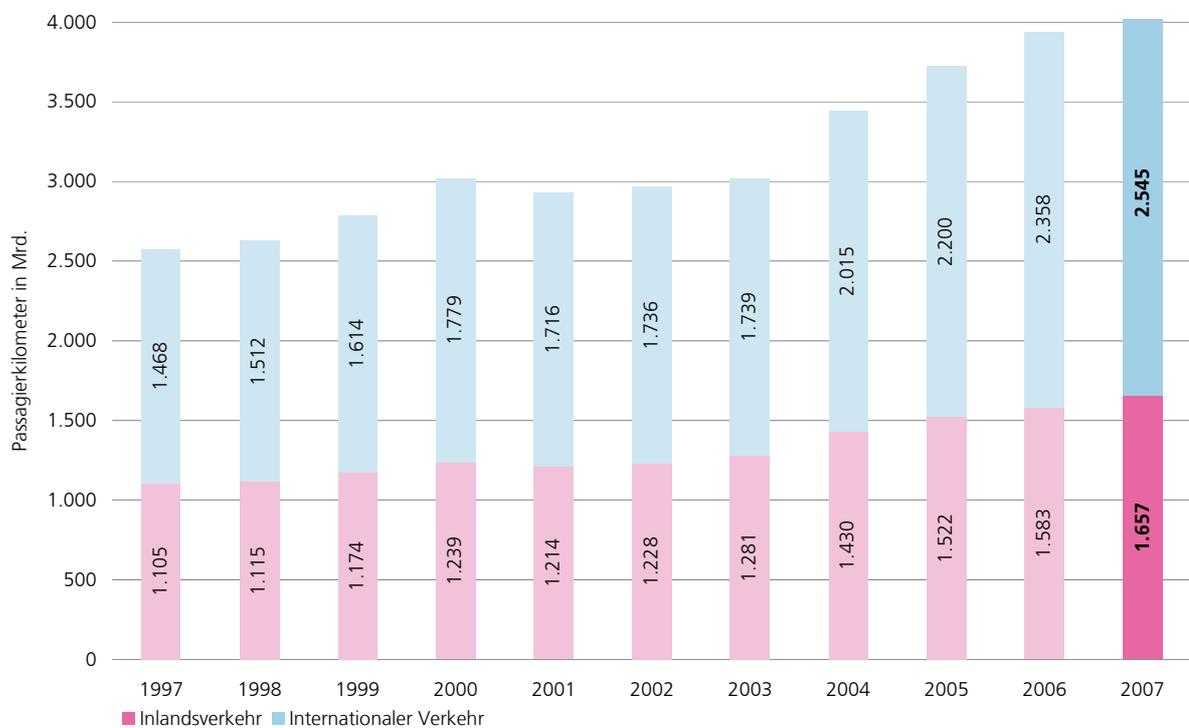


Abbildung 34: Entwicklung der Verkehrsleistung im Personenverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs

Quelle: ICAO

Wegen der deutlich größeren durchschnittlichen Beförderungsweite hat ein wachsender Anteil des Verkehrsaufkommens im internationalen Verkehr einen Anstieg der Verkehrsleistung zur Folge. Abbildung 34 (siehe auch Tabelle A - II) stellt die Entwicklung der Verkehrsleistung im weltweiten Linienverkehr anhand der jährlich erbrachten Passagierkilometer dar. So stieg seit 1997 die Verkehrsleistung von 2.573 Mrd. Passagierkilometer auf etwa 4.201 Mrd. Passagierkilometer. Dies entspricht einem Zuwachs um 63 % gegenüber dem zuvor beschriebenen Wachstum des Verkehrsaufkommens um 51 %. Weiterhin ist die Verkehrsleistung im internationalen Verkehr stärker als im Inlandsverkehr gestiegen. Im Jahr 2007 entfielen damit ca. 61 % der insgesamt erbrachten Verkehrsleistung auf den internationalen Luftverkehr.

Abbildung 35 stellt die Entwicklungen von Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistungen im Vergleich dar. Im betrachteten Zehnjahreszeitraum wuchs die Gesamtverkehrsleistung (Personenkilometer) stärker als die Zahl der beförderten Passagiere. Internationale und nationale Verkehre für sich betrachtet durchliefen allerdings unterschiedliche Entwicklungen: Während im internationalen Verkehr die Zahl der Passagiere schneller als die erbrachte Verkehrsleistung wuchs, verhielt es sich bei den nationalen Verkehren umgekehrt. Damit einhergehend haben sich im Laufe der Zeit auch die mittleren Beförderungsweiten geändert (siehe Abbildung 36). Die mittlere Beförderungsweite im weltweit erbrachten Inlandsverkehr lag im Jahr 2007 bei 1.157 km (1997: 1.084 km), im internationalen Verkehr bei 3.073 km (1997: 3.352 km). Insgesamt ergibt sich aktuell für alle Passagierflüge eine mittlere Beförderungsweite von 1.859 km. Im Jahr 1997 waren es durchschnittlich 1.766 km; die mittlere Beförderungsweite hat demnach um über fünf Prozent zugenommen.

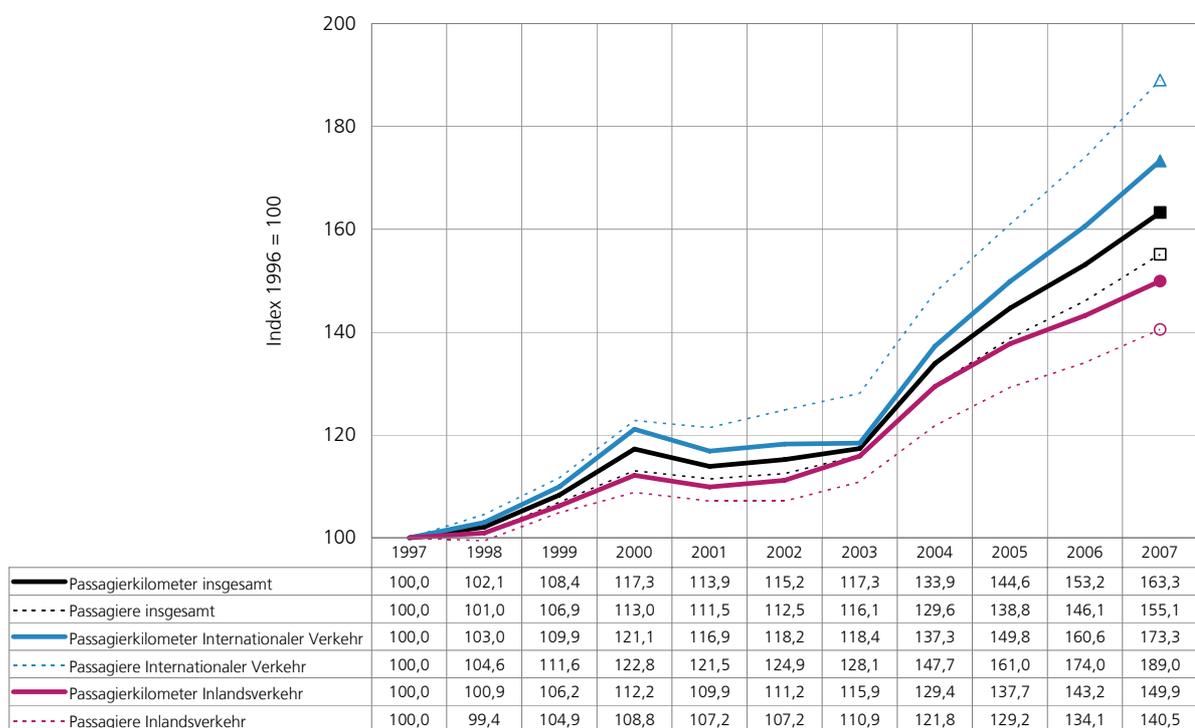


Abbildung 35: Vergleich der Entwicklungen von Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistungen des weltweiten Linienluftverkehrs

Quelle: ICAO, eigene Berechnungen



Abbildung 36: Mittlere Beförderungsweiten im Luftverkehr weltweit

Quelle: ICAO, eigene Berechnungen

Abbildung 37 zeigt die größten Passagierströme zwischen Weltregionen. Auf der „Nordatlantikroute“ zwischen Nordamerika und Europa stieg das Passagieraufkommen im Jahr 2007 um 7,6% auf 57,3 Mio. Passagiere an. Diese Relation bildet damit nach wie vor den mit Abstand größten Verkehrsstrom zwischen den Weltregionen. Auch die Relation mit dem zweitgrößten Volumen zwischen Europa und dem Fernen Osten konnte im vergangenen Jahr einen Passagierzuwachs verzeichnen. Hier wuchs das Aufkommen um 5,5% auf 36,4 Mio. Passagiere. Zwischen Europa und Afrika wurden ca. 16 Mio. Passagiere befördert, was einen Anstieg um 11,5% bedeutet. Innerhalb der Region Afrika sind vor allem einige nordafrikanische Länder beliebte Zielgebiete von Urlaubsreisenden. Auf den Pazifikrouten zwischen Nordamerika und dem Fernen Osten stagnierte das Passagieraufkommen bei ca. 27,9 Mio. Passagieren. Weitere bedeutende Passagierströme bestanden zwischen Nordamerika und Mittelamerika (33,3 Mio. Passagiere), zwischen dem Nahen und dem Fernen Osten (22,7 Mio. Passagiere), zwischen Nordamerika und Südamerika (10,3 Mio. Passagiere), zwischen Europa und dem Nahen Osten (19,7 Mio. Passagiere) sowie zwischen dem Fernen Osten und Ozeanien (15,7 Mio. Passagiere).

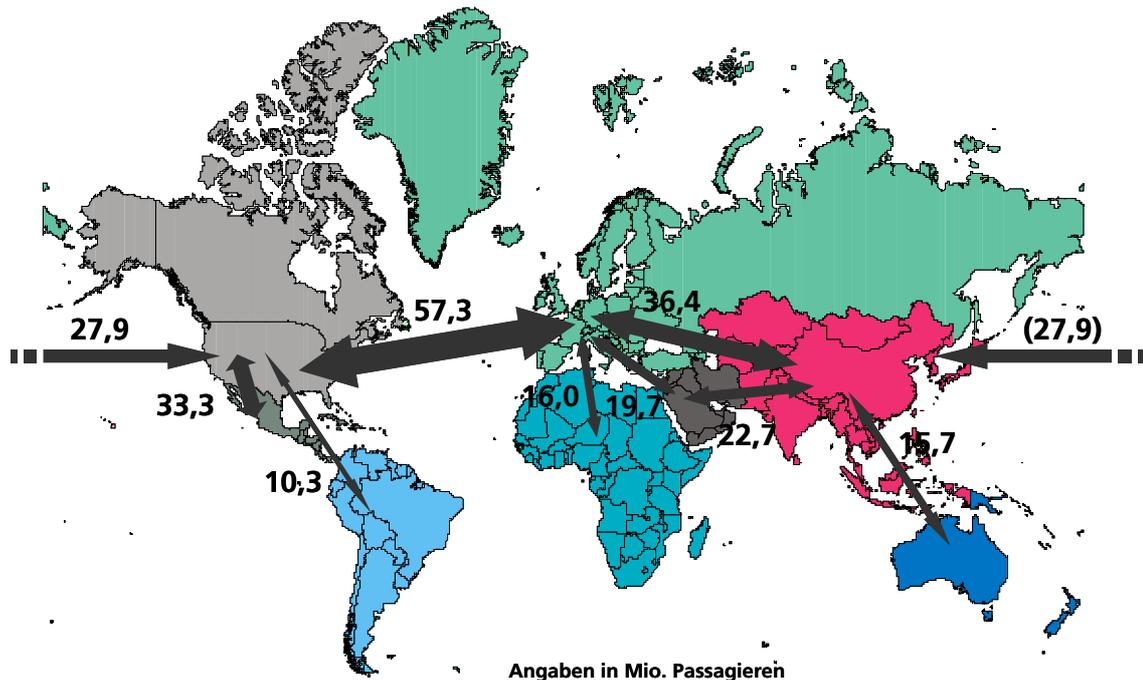


Abbildung 37: Die größten weltregionalen Passagierströme 2007

Quelle: IATA

3.3.3 Luftfrachtverkehr

Für das Jahr 2007 gibt die ICAO das Frachtaufkommen im weltweiten Luftverkehr mit 41,6 Mio. Tonnen an (siehe Abbildung 38). Dies ergibt einen Anstieg des Frachtaufkommens im Zehnjahreszeitraum von 1997 bis 2007 um 58 %. Damit ist das Aufkommen im Luftfrachtverkehr weltweit etwas schneller gewachsen als das Passagieraufkommen. Bei der Interpretation der Werte ist zu beachten, dass das US-amerikanische Department of Transportation (DOT) im Jahr 2003 die Erhebungsbasis für inländischen Frachtverkehr veränderte. Teile des bis 2002 unberücksichtigt gebliebenen inländischen Gelegenheitsfrachtverkehrs zählen seitdem zum inländischen Linienfrachtverkehr und werden von der ICAO entsprechend ausgewiesen. Dies verursachte im Jahr 2003 eine etwa zweiprozentige Aufkommenssteigerung des gesamten weltweiten Luftfrachtverkehrsaufkommens.

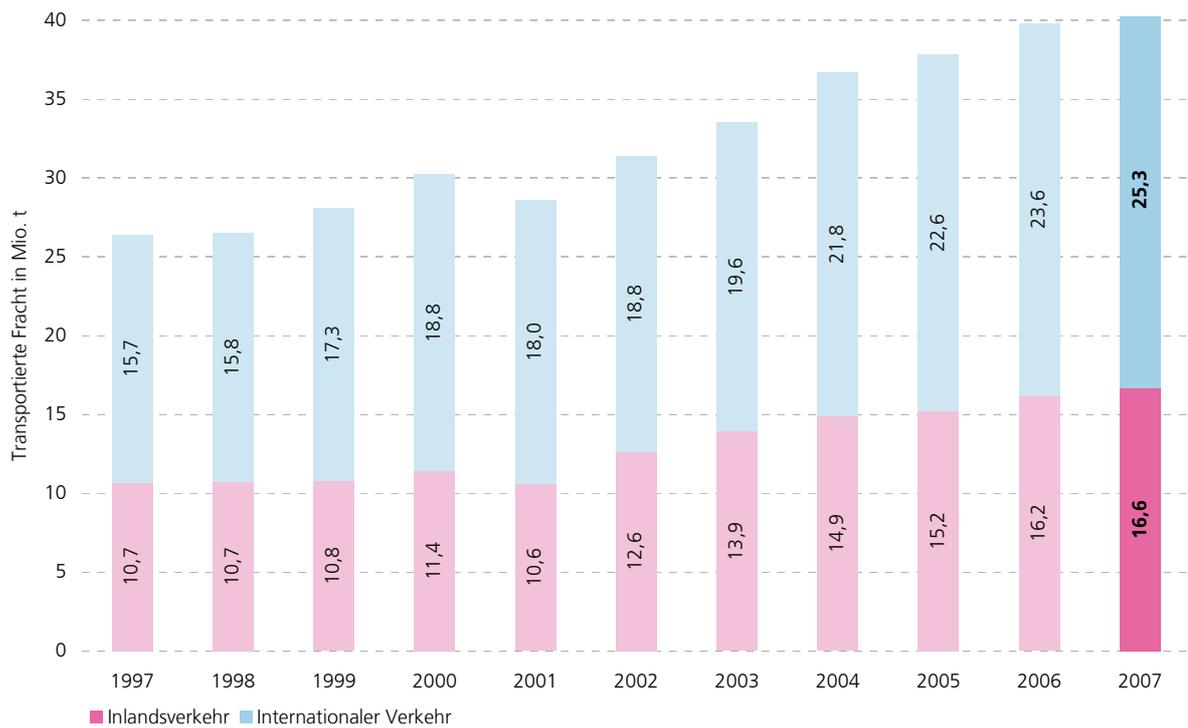


Abbildung 38: Entwicklung des Frachtaufkommens im weltweiten Linienluftverkehr

Quelle: ICAO

Der Anstieg im Luftfrachtaufkommen basiert auf unterschiedlichen Zuwächsen der grenzüberschreitenden und der inländischen Verkehre. Im betrachteten Zehnjahreszeitraum steigerte sich das internationale Luftfrachtverkehrsaufkommen um insgesamt 61 % auf nunmehr 25,3 Millionen Tonnen jährlich. Im inländischen Luftfrachtverkehr beträgt das jährliche Aufkommen inzwischen 16,6 Millionen Tonnen und liegt damit 5,9 Millionen Tonnen bzw. 56 % über dem Jahreswert von 1997. Der Anteil des im internationalen Verkehr transportierten Luftfrachtaufkommens betrug im Jahr 2007 ca. 60 %. Im Unterschied zum Passagierluftverkehr ist der internationale Verkehr in der Luftfracht bedeutender als der inländische Verkehr.

Noch deutlicher wird dies bei der Betrachtung der Verkehrsleistungen in Abbildung 39 (siehe auch Tabelle A - II) sichtbar. Im Jahr 2007 wurden etwa 83 % der weltweiten Luftfracht-Verkehrsleistung im internationalen Luftfrachtverkehr erbracht. Weltweit ist im Zehnjahreszeitraum von 1997 bis 2007 die gesamte jährliche Verkehrsleistung von 102,9 Mrd. Frachttonnenkilometer auf 158,4 Mrd. Frachttonnenkilometer gestiegen. Das entspricht einer Zunahme um 54 %. Damit ist im Luftfrachtverkehr die Verkehrsleistung geringfügig langsamer als das Frachtaufkommen gestiegen.

Die mittlere Transportweite im Luftfrachtverkehr ergibt sich aus dem Quotienten von erbrachter Verkehrsleistung und transportierter Fracht. Im Mittel blieb dieser während der letzten 10 Jahre relativ stabil bei ca. 3800 km, wobei die internationalen Verkehre leicht sinkende und die nationalen Verkehre steigende Transportweiten aufwiesen (vgl. Abbildung 40).

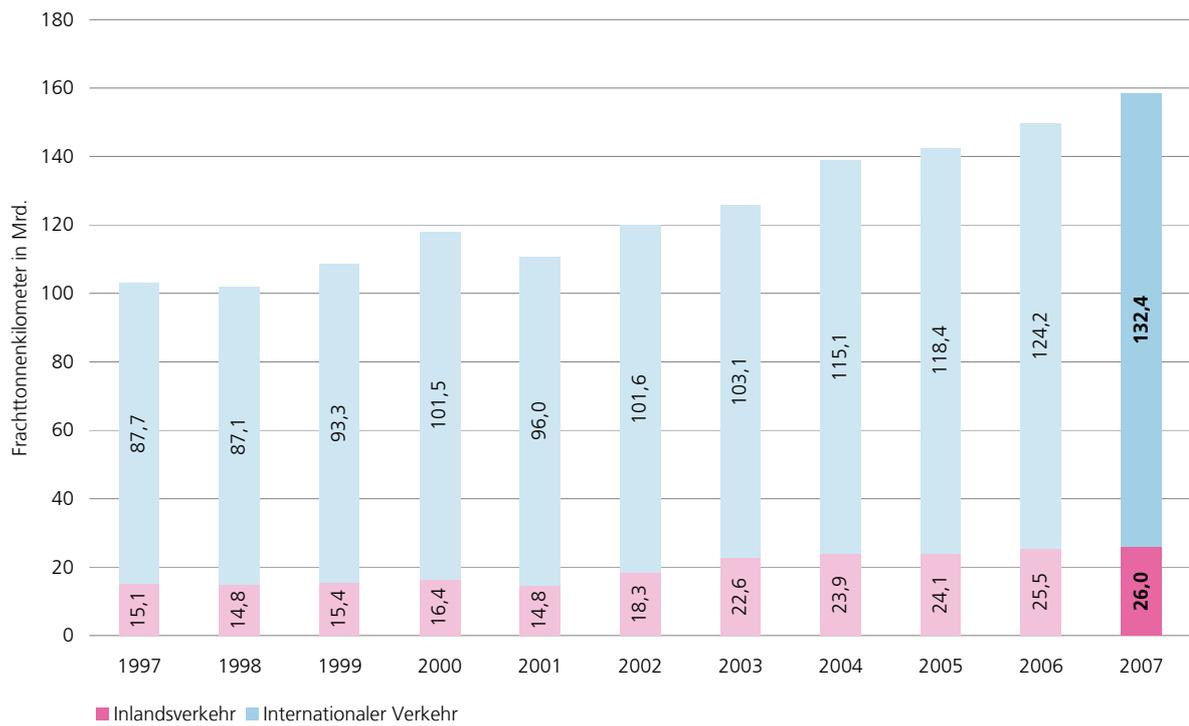


Abbildung 39: Entwicklung der Verkehrsleistung im Frachtverkehr des weltweiten Linienluftverkehrs

Quelle: ICAO



Abbildung 40: Mittlere Transportweiten im Luftverkehr weltweit

Quelle: ICAO

Im Vergleich zur regionalen Verteilung des globalen Passagierverkehrs ist beim Luftfrachtverkehr das Transportaufkommen auf einige wenige Korridore konzentriert (siehe Abbildung 41). So werden vor allem auf drei Routen sehr umfangreiche Frachtvolumina abgewickelt (Werte für das Jahr 2007):

- zwischen Nordamerika und Fernost über 3,9 Mio. t,
- zwischen Europa und Fernost ebenfalls über 3,9 Mio. t und
- zwischen Nordamerika und Europa über 3,1 Mio. t.

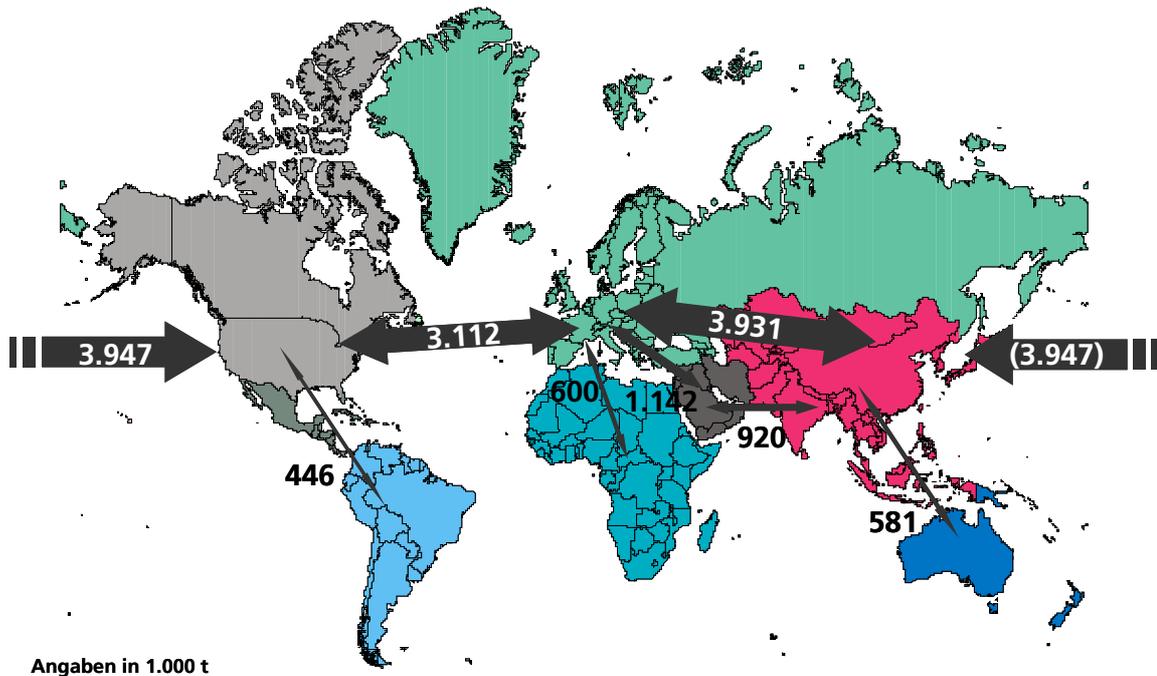


Abbildung 41: Die größten weltregionalen Frachtströme 2007

Quelle: IATA

Weitere umfangreiche Luftfrachtströme bestehen zwischen Europa und dem Nahen Osten (1,1 Mio. t), zwischen dem Nahen Osten und dem Fernen Osten (0,9 Mio. t), zwischen Europa und Afrika (0,6 Mio. t), zwischen dem Fernen Osten und Ozeanien (0,6 Mio. t) sowie zwischen Nord- und Südamerika (0,4 Mio. t). Während nach Angaben der IATA der Verkehr auf der Pazifikroute im Jahr 2007 um 0,9% gesunken ist, wuchs der Nordatlantikverkehr um knapp 6% und der Frachtstrom zwischen Europa und Fernost um 4,8%.

3.4 Flughäfen und Fluggesellschaften

Über die im Weltluftverkehr bedeutendsten Flughäfen informiert die Flughafenstatistik des Airports Council International (ACI). ACI ist ein Zusammenschluss von 580 Flughafenbetreibern aus 175 Ländern, die über 1640 Flughäfen betreiben. Die Tabelle 5 gibt die Verkehrsergebnisse der 30 größten Flughäfen in den Bereichen Passagierverkehr, Fracht- und Post-Verkehr sowie Flugbewegungen für das Jahr 2007 wieder. Die dieser Tabelle zugrunde gelegten Verkehrszahlen beziehen sich auf den Gesamtverkehr und umfassen deshalb sowohl den gewerblichen als auch den nichtgewerblichen Verkehr.

| | Passagiere Einsteiger + Aussteiger + Transit | | Fracht und Post Einladung + Ausladung | | Flugbewegungen Starts + Landungen | |
|----|---|---------|---|-------------------|---|---------|
| | Flughafen | in Mio. | Flughafen | in Tsd. Tonnen | Flughafen | in Tsd. |
| 1 | Atlanta, ATL | 89,38 | Memphis, MEM | 3.840 | Atlanta, ATL | 994 |
| 2 | Chicago, ORD | 76,18 | Hong Kong, HKG | 3.774 | Chicago, ORD | 927 |
| 3 | London, LHR | 68,07 | Anchorage, ANC ¹ | 2.826 | Dallas, DFW | 685 |
| 4 | Tokyo, HND | 66,82 | Shanghai, PVG | 2.559 | Los Angeles, LAX | 681 |
| 5 | Los Angeles, LAX | 61,90 | Seoul, ICN | 2.556 | Denver, DEN | 614 |
| 6 | Paris, CDG | 59,92 | Paris, CDG | 2.298 | Las Vegas, LAS | 609 |
| 7 | Dallas, DFW | 59,79 | Tokyo, NRT | 2.254 | Houston, IAH | 604 |
| 8 | Frankfurt, FRA | 54,16 | Frankfurt, FRA | 2.128 | Paris, CDG | 553 |
| 9 | Beijing, PEK | 53,58 | Louisville, SDF | 2.079 | Phoenix, PHX | 539 |
| 10 | Madrid, MAD | 52,12 | Miami, MIA | 1.923 | Charlotte, CLT | 523 |
| 11 | Denver, DEN | 49,86 | Singapore, SIN | 1.918 | Philadelphia, PHL | 500 |
| 12 | Amsterdam, AMS | 47,79 | Los Angeles, LAX | 1.884 | Frankfurt, FRA | 493 |
| 13 | New York, JFK | 47,72 | Dubai, DXB | 1.669 | Madrid, MAD | 483 |
| 14 | Hong Kong, HKG | 47,04 | Amsterdam, AMS | 1.651 | London, LHR | 481 |
| 15 | Las Vegas, LAS | 46,96 | New York, JFK | 1.607 | Detroit, DTW | 467 |
| 16 | Houston, IAH | 43,00 | Taipei, TPE | 1.606 | Amsterdam, AMS | 454 |
| 17 | Phoenix, PHX | 42,18 | Chicago, ORD | 1.534 | Minneapolis, MSP | 453 |
| 18 | Bangkok, BKK | 41,21 | London, LHR | 1.396 | New York, JFK | 446 |
| 19 | Singapore, SIN | 36,70 | Bangkok, BKK | 1.220 | Newark, EWR | 436 |
| 20 | Orlando, MCO | 36,48 | Beijing, PEK | 1.193 | München, MUC | 432 |
| 21 | Newark, EWR | 36,37 | Indianapolis, IND | 999 | Toronto, YYZ | 426 |
| 22 | Detroit, DTW | 35,98 | Newark, EWR | 964 | Salt Lake City, SLC | 422 |
| 23 | San Francisco, SFO | 35,79 | Luxembourg, LUX | 857 | Beijing, PEK | 400 |
| 24 | Tokyo, NRT | 35,48 | Tokyo, HND | 852 | Boston, BOS | 400 |
| 25 | London, LGW | 35,22 | Osaka, KIX | 846 | Long Beach, LGB | 398 |
| 26 | Minneapolis, MSP | 35,16 | Brussels, BRU | 747 | New York, LGA | 392 |
| 27 | Dubai, DXB | 34,35 | Dallas, DFW | 724 | Miami, MIA | 386 |
| 28 | München, MUC | 33,96 | Atlanta, ATL | 720 | Washington, IAD | 383 |
| 29 | Miami, MIA | 33,74 | Köln/Bonn, CGN | 710 | San Francisco, SFO | 380 |
| 30 | Charlotte, CLT | 33,17 | Guangzhou, CAN | 695 | Phoenix, DVT | 378 |

¹ einschließlich Transit

Tabelle 5: Die größten Flughäfen im Jahr 2007

Quelle: ACI

Der Flughafen mit dem größten Passagieraufkommen ist Atlanta mit 89,4 Mio. abgefertigten Passagieren. Ein Grund für das hohe Passagieraufkommen von Atlanta liegt in seiner Funktion als Heimatflughafen und Hub von Delta Air Lines, der Fluggesellschaft mit dem weltweit höchsten Passagieraufkommen. Ferner ist Atlanta Drehkreuz der Flugallianz Skyteam, deren Mitglied Delta Air Lines ist.

Das mit Abstand größte Wachstum beim Passagieraufkommen wies der Flughafen Dubai auf. Im Jahr 2007 wurden dort 34,3 Mio. Fluggäste gezählt, was einem Zuwachs von 19,3 % entspricht. Damit rückte Dubai in der Rangliste unter die Top-30 und übertraf auf Anhieb den Flughafen München. In Europa fiel der Flughafen Madrid mit einem Zuwachs von 13,9 % bei den Passagieren auf, der damit Rang 10 belegt. Weitere Flughäfen mit Wachstumsraten über 10 %

waren New York JFK (+11,9 %), Charlotte (+11,7 %), München (+10,4 %) und Beijing (10,1 %).

Frankfurt als größter deutscher Flughafen liegt in dieser Rangliste mit 54,2 Mio. Passagieren unverändert zu den letzten Jahren auf Rang 8. Nachdem der Flughafen München im Jahr 2006 zum ersten Mal in dieser Rangliste auftauchte, hat er seine Position mit Rang 28 unter den Top-30-Flughäfen gefestigt.

Im Fracht- und Postverkehr ist Memphis der Flughafen mit dem weltweit größten Umschlag. Im Jahr 2007 wurden dort etwa 3,8 Mio. Tonnen umgeschlagen (zum Vergleich: Der Fracht- und Postumschlag auf allen deutschen Flughäfen zusammen betrug im Jahr 2007 etwa 3,7 Mio. Tonnen). FedEx, der weltweit führende Anbieter von Expressfracht, hat hier seinen so genannten Super Hub. Als größter europäischer Flughafen lag der Flughafen Paris-Charles de Gaulle mit einem Fracht- und Postumschlag von etwa 2,3 Mio. Tonnen auf Rang 6. Mit Werten von 18,0 % bzw. 15,9 % wiesen die chinesischen Flughäfen Shanghai und Beijing die höchsten Wachstumsraten auf. Mit Zuwächsen ebenfalls im zweistelligen Prozentbereich nahm das Frachtaufkommen an den Flughäfen Luxemburg (+13,8 %), Brüssel (+11,3 %) und Dubai (+11,0 %) zu.

Wie bei der Passage, lag der Flughafen Frankfurt im Fracht- und Postverkehr ebenfalls auf Rang 8. Der Flughafen Köln/Bonn findet sich in dieser Rangliste auf Platz 29 wieder.

Der Flughafen mit den meisten Flugbewegungen im Jahr 2007 war Atlanta mit 994.346 Starts und Landungen. Das Flugaufkommen an diesem Flughafen ist damit doppelt so groß wie das des Flughafens Frankfurt, der mit 492.569 Starts und Landungen auf Rang 12 lag. Die Flughäfen mit den stärksten Zuwächsen bei den Flugbewegungen waren der New Yorker John F. Kennedy Flughafen (+17,2 %) und der Flughafen Madrid (+11,1 %).

Einige der US-amerikanischen Flughäfen wie Charlotte, Philadelphia und Salt Lake City weisen sehr hohe Flugbewegungsaufkommen auf, die durch eine Vielzahl von Taxiflügen und Flügen der Allgemeinen Luftfahrt zustande kommen, deren Beitrag zum Passagieraufkommen aber vergleichsweise gering ist. Diese Tatsache im Zusammenhang mit der hohen Anzahl an US-amerikanischen Flughäfen auf den vorderen Plätzen der Ranglisten zeigt einerseits die Bedeutung des Luftverkehrs für die USA und andererseits die Bedeutung US-amerikanischen Luftverkehrs für den Weltluftverkehr. Vom derzeitigen Luftverkehr in der Europäischen Union unterscheidet sich der US-amerikanische Luftverkehr nicht nur im Volumen, sondern auch strukturell: Der Anteil an Flügen mit kleinem Fluggerät ist in den USA deutlich höher und offensichtlich erforderlich, um den Mobilitätsbedürfnissen der Menschen im flächenmäßig drittgrößten Staat der Welt gerecht zu werden.

Die Anzahl der Fluggesellschaften der Welt ist nicht genau bekannt und variiert ständig. Die Fachzeitschrift *Airline Business* veröffentlicht jährlich eine Rangfolge der größten Fluggesellschaften der Welt gemessen an den erbrachten Passagierkilometern. Die Vergleichbarkeit der Zahlen ist aufgrund unterschiedlicher Zuordnungen von Tochtergesellschaften zu den Mutterkonzernen und der unterschiedlichen Berücksichtigung von Charterverkehren nicht immer gegeben. Dennoch vermittelt die in Tabelle 6 wiedergegebene Rangliste einen Überblick über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Fluggesellschaften. Nach diesem Ranking ist die Fluggesellschaft American Airlines weltweit führend. Ihre wichtigsten Drehkreuze sind Dallas/Ft. Worth, Chicago, Miami, San Juan und der John F. Kennedy Flughafen von New York.

Ähnlich wie bei den Flughäfen nehmen die amerikanischen Fluggesellschaften eine herausragende Rolle ein. Insgesamt 8 US-amerikanische Fluggesellschaften sind im Top-30-Ranking der weltweit größten Fluggesellschaften vertreten. Sie erbrachten im Jahr 2007 etwa 40 % der Verkehrsleistung und beförderten dabei 42 % der von den Top-30-Airlines gezählten

Passagiere. Einen Sprung von Rang 19 auf Rang 10 machte dabei die Fluggesellschaft US Airways nach dem Zusammenschluss mit America West.

Weiter an Bedeutung haben auch die Low-Cost-Carrier gewonnen, von denen im Jahr 2007 fünf Fluggesellschaften unter den 30 größten Airlines zu finden waren. Im Jahr davor waren es lediglich drei.

| | Fluggesellschaft | Staat | Passagier- kilometer in Mio. | Beförderte Passagiere in Mio. |
|----|------------------------------|--------------|---|--|
| 1 | American Airlines | USA | 222.719 | 98,2 |
| 2 | Air France-KLM Group | France | 207.227 | 74,8 |
| 3 | Delta Air Lines | USA | 196.403 | 109,2 |
| 4 | United Airlines | USA | 188.857 | 68,4 |
| 5 | Continental Airlines | USA | 135.655 | 51,0 |
| 6 | Lufthansa | Germany | 117.656 | 56,4 |
| 7 | Northwest Airlines | USA | 117.335 | 53,7 |
| 8 | Southwest Airlines | USA | 116.361 | 88,7 |
| 9 | British Airways | UK | 112.946 | 33,1 |
| 10 | US Airways ¹ | USA | 98.571 | 57,9 |
| 11 | Qantas | Australia | 97.622 | 36,4 |
| 12 | Emirates | UAE | 94.346 | 21,2 |
| 13 | Singapore Airlines | Singapore | 91.485 | 19,1 |
| 14 | Japan Airlines International | Japan | 85.888 | 47,2 |
| 15 | Cathay Pacific | China | 81.801 | 23,3 |
| 16 | China Southern Airlines | China | 81.172 | 56,9 |
| 17 | Air Canada | Canada | 74.601 | 33,0 |
| 18 | Air China | China | 66.986 | 34,8 |
| 19 | All Nippon Airways | Japan | 61.224 | 50,4 |
| 20 | Thai Airways | Thailand | 60.305 | 19,6 |
| 21 | China Eastern Airlines | China | 57.180 | 39,2 |
| 22 | Korean Air | South Korea | 55.354 | 22,8 |
| 23 | Iberia | Spain | 54.229 | 26,9 |
| 24 | Ryanair | Ireland | 50.859 | 50,9 |
| 25 | Air Berlin | Germany | 46.070 | 28,2 |
| 26 | JetBlue Airways | USA | 41.411 | 21,4 |
| 27 | Virgin Atlantic Airways | UK | 40.546 | 5,6 |
| 28 | Malaysia Airlines | Malaysia | 40.096 | 14,0 |
| 29 | Alitalia | Italy | 38.832 | 24,6 |
| 30 | easyJet | UK | 36.976 | 37,2 |

¹ incl. America West

Tabelle 6: Die 30 größten Fluggesellschaften der Welt im Jahr 2007

Quelle: Airline Business

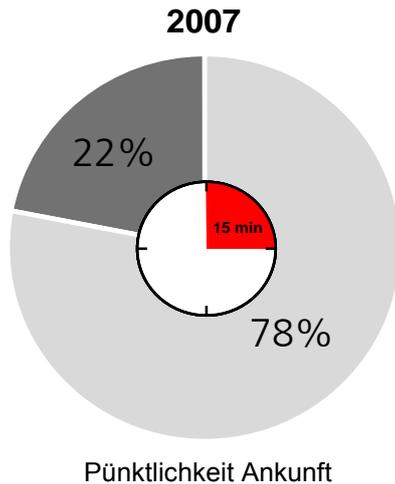
Größter europäischer Airline-Konzern bleibt die Gruppe Air France-KLM auf dem zweiten Platz weltweit bei der Verkehrsleistung im Passagierverkehr. Größter deutscher Luftverkehrskonzern ist weiterhin die Lufthansa, die auf Rang 6 vorrückte. Air Berlin wird nach dem Zusammenschluss mit dba und LTU auf Rang 25 geführt.

4 Pünktlichkeit im Luftverkehr

4.1 Pünktlichkeit in Europa

Abbildung 42: Pünktlichkeit im Luftverkehr in Europa 2007

Quelle: Eurocontrol



Das Qualitätsmerkmal Pünktlichkeit (bzw. Unpünktlichkeit) ist neben den Verkehrsmengen ein weiterer Indikator, um die verkehrlichen Leistungen des Luftverkehrs zu beschreiben. Unpünktlichkeit, definiert als Abweichung vom Flugplan um mehr als 15 Minuten, droht im Betrieb immer dann aufzutreten, wenn Infrastrukturkapazitäten z.B. ineffizient genutzt werden (z.B. durch Planabweichung) oder verplante Kapazitäten reduziert sind (z.B. bei ungünstigen Witterungsverhältnissen). Da steigende Verkehrsnachfragen in kapazitätsbegrenzten Bereichen sich grundsätzlich negativ auf die erreichbare Pünktlichkeit auswirken, ist es umso mehr bemerkenswerter, dass die Pünktlichkeit im Luftverkehr

Europas sich laut Eurocontrol trotz des um gut 5,1% gestiegenen Verkehrsvolumens im Vergleich zum Vorjahr kaum verändert hat. Waren in 2006 europaweit 21,6% aller kommerziellen Flüge bei ihrer Anknunft mehr als 15 Minuten verspätet, so stieg der Anteil in 2007 geringfügig auf 22%. Als besonders ursächlich für die Entstehung von Verzögerungen im Luftverkehr identifiziert Eurocontrol die lokalen Bodenabfertigungsprozesse, welche durch ihre variierenden Bearbeitungsdauern für 76% der Verspätungen in 2007 verantwortlich seien.

Die unterschiedlichen Pünktlichkeiten in Abhängigkeit der Flugweite werden durch die Daten der AEA illustriert (siehe Abbildung 43 und Abbildung 44). Innereuropäische Flüge („IEDO“ für „intra-european and domestic“) der zur AEA gehörenden Fluggesellschaften weisen eine signifikant höhere Pünktlichkeit bei der Anknunft (77,7%) auf als Interkontinentalflüge („IC“ für „intercont“, 65,9%). Der gleiche Zusammenhang besteht auch für die abflugseitigen Verzögerungen, wobei hier die Pünktlichkeiten mit 78,9% (Kurz- und Mittelstrecke) und 66,7% (Langstrecke) etwas besser ausfallen. Erkennbar ist zudem der in den letzten Jahren abwärts zeigende Trend für die Pünktlichkeit, wobei Langstreckenflüge hier die deutlichsten Pünktlichkeitseinbußen verzeichnen. Waren in 2004 mit 73,2% noch fast drei von vier dieser Flüge bei der Anknunft pünktlich, so waren es in 2007 mit 65,9% weniger als zwei Drittel. Die Pünktlichkeit der Langstreckenflieger wird besonders durch den Umstand eingeschränkt, dass diese Flüge typischerweise in ein sogenanntes Hub-and-Spoke-Netzwerk eingebunden sind, um möglichst profitabel viele miteinander verknüpfte Quelle-Ziel-Verbindungen anbieten zu können. Dies hat zur Folge, dass die Anknunft der Passagiere eines Langstreckenfluges am Startflughafen – und in der Folge dann auch am Zielflughafen – von der Pünktlichkeit der einzelnen Zubringerflüge abhängt. Das Risiko, von Verspätung betroffen zu sein, steigt dabei mit der Zahl der Zubringerflüge. Hinzu kommt, dass die von Langstreckenflügen frequentierten Hubflughäfen oftmals stark ausgelastet sind und damit gesteigerte Risiken für betriebsbedingte Verzögerungen bestehen.

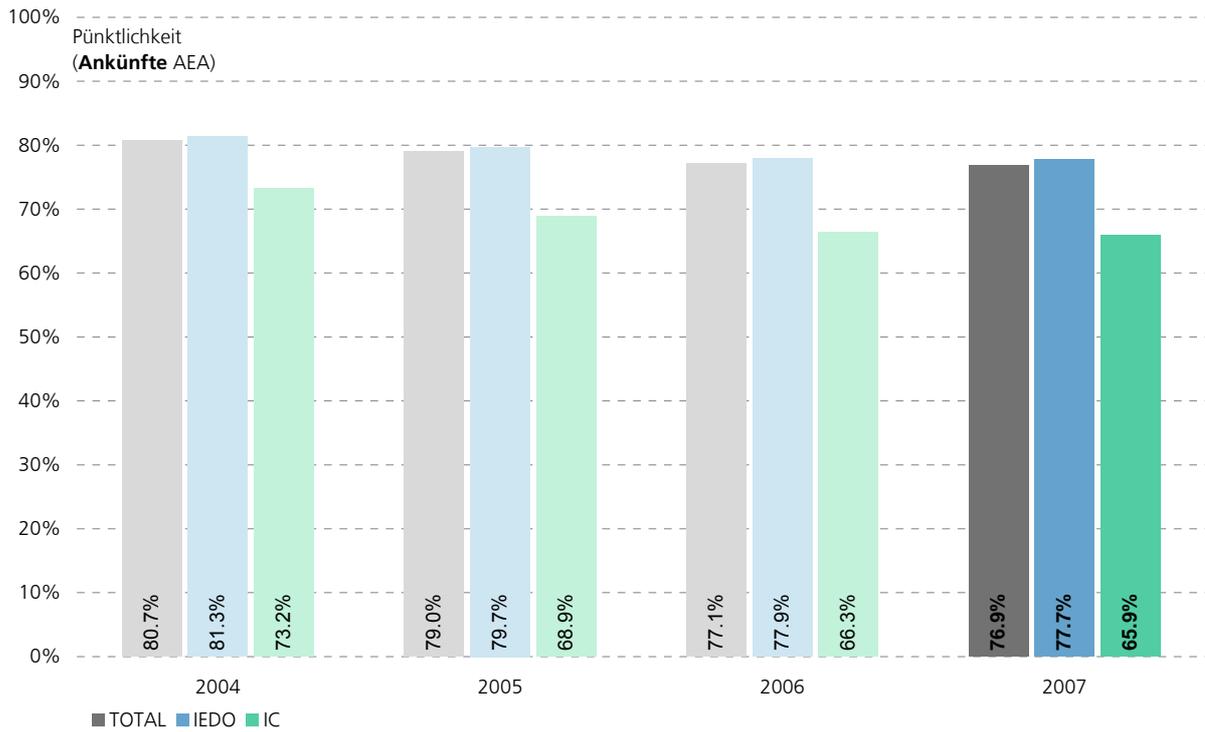


Abbildung 43: Pünktlichkeiten der AEA-Fluggesellschaften (Ankunft)

Quelle: AEA

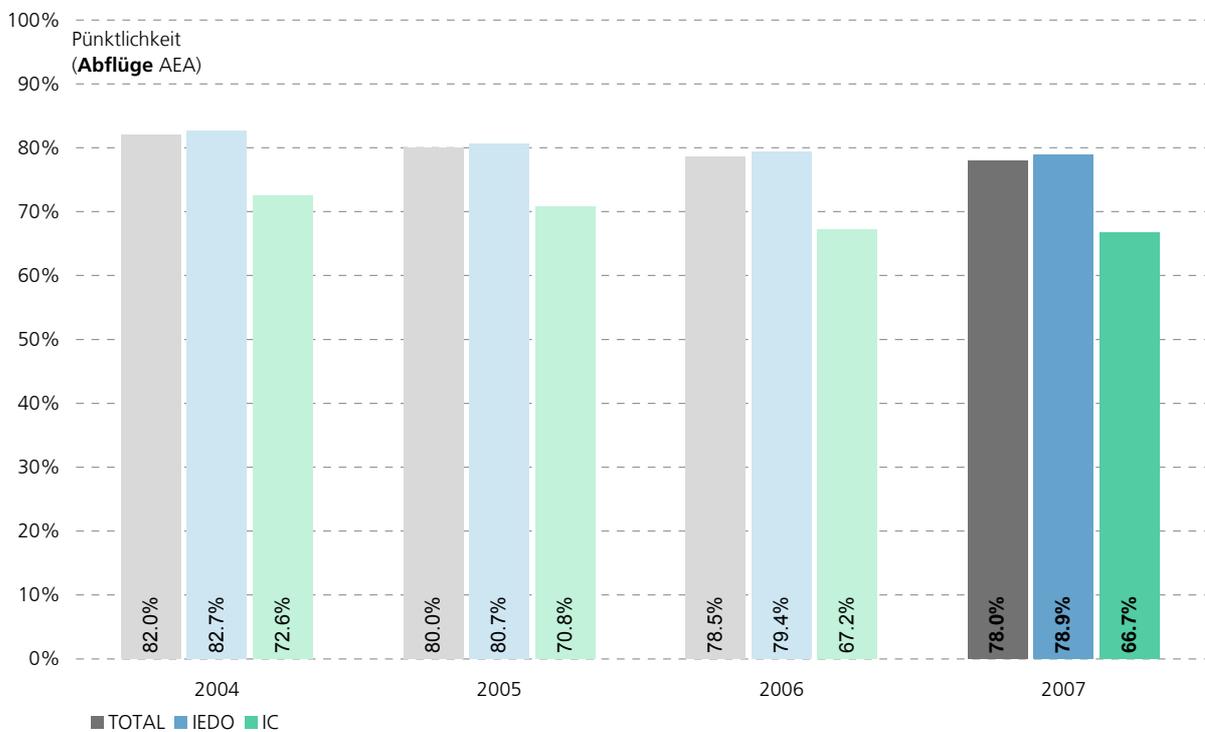


Abbildung 44: Pünktlichkeiten der AEA-Fluggesellschaften (Abflug)

Quelle: AEA

4.2 Pünktlichkeit in Deutschland

4.2.1 Pünktlichkeit auf deutschen Flughäfen

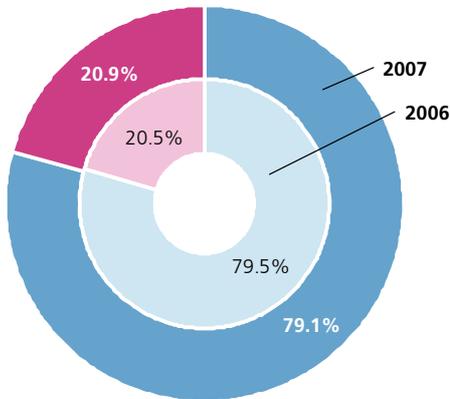


Abbildung 45: Pünktlichkeit im deutschen Luftverkehr

Quelle: ADV

Die in 2007 erreichten Pünktlichkeiten auf den 18 von der ADV erfassten deutschen Flughäfen spiegeln weitgehend die europäische Situation wider. Wie in Abbildung 45 dargestellt, erreichten die deutschen Flughäfen eine Pünktlichkeit 79,1%; ein Jahr zuvor wies die Bilanz noch eine Pünktlichkeit von vergleichbaren 79,5% aus.

In Abbildung 46 sind die monatlichen Werte der Pünktlichkeit für 2006 und 2007 für die von der ADV betrachteten deutschen Flughäfen insgesamt dargestellt. Verglichen mit dem Vorjahr hat sich für acht Monate in 2007 die Pünktlichkeit verschlechtert und entsprechend für die vier verbleibenden Monate verbessert. Die wenigsten Verzögerungen traten im April 2007 auf, dem sich der in der sommerlichen Hauptreisezeit saisonal übliche Rückgang der Pünktlichkeit anschloss. Mit einer Pünktlichkeit von 72,8 % im Juni 2007 war die Wahrscheinlichkeit, von Unpünktlichkeit betroffen gewesen zu sein, besonders groß.

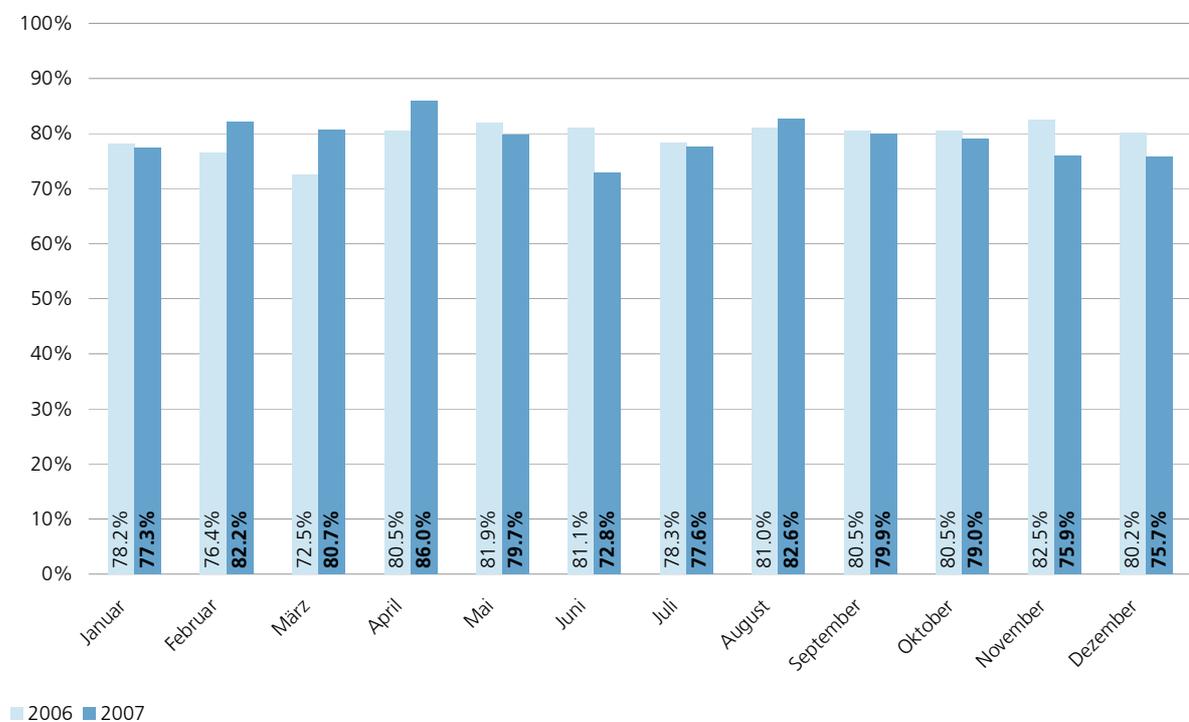


Abbildung 46: Saisonaler Verlauf der Pünktlichkeit in Deutschland

Quelle: ADV

Die Pünktlichkeit an einem Flughafen wird von der dort abgefertigten Verkehrsmenge beeinflusst (siehe Abbildung 47): Überbot der inzwischen geschlossene aufkommensschwache Berliner Flughafen Tempelhof mit einer auf das Jahr bezogenen Pünktlichkeit von 94,4% als einziger deutsche Flughafen die 90%-Marke, steht dem der Flughafen Frankfurt/Main als aufkommensstärkster Standort mit einer Pünktlichkeit von lediglich 74,1% gegenüber. Der Gesamtwert von 79,1% Pünktlichkeit über alle Flughäfen wird dabei nur von den drei Flughäfen Berlin-Tegel, Düsseldorf und Frankfurt/Main unterschritten, wobei letztere durch ihr erhebliches Aufkommen den Gesamtwert relativ stark beeinflussen. Im Mittelfeld der Rangfolge nach Pünktlichkeit stehen dabei Flughäfen wie zum Beispiel Nürnberg oder Hamburg mit Werten um 82%.

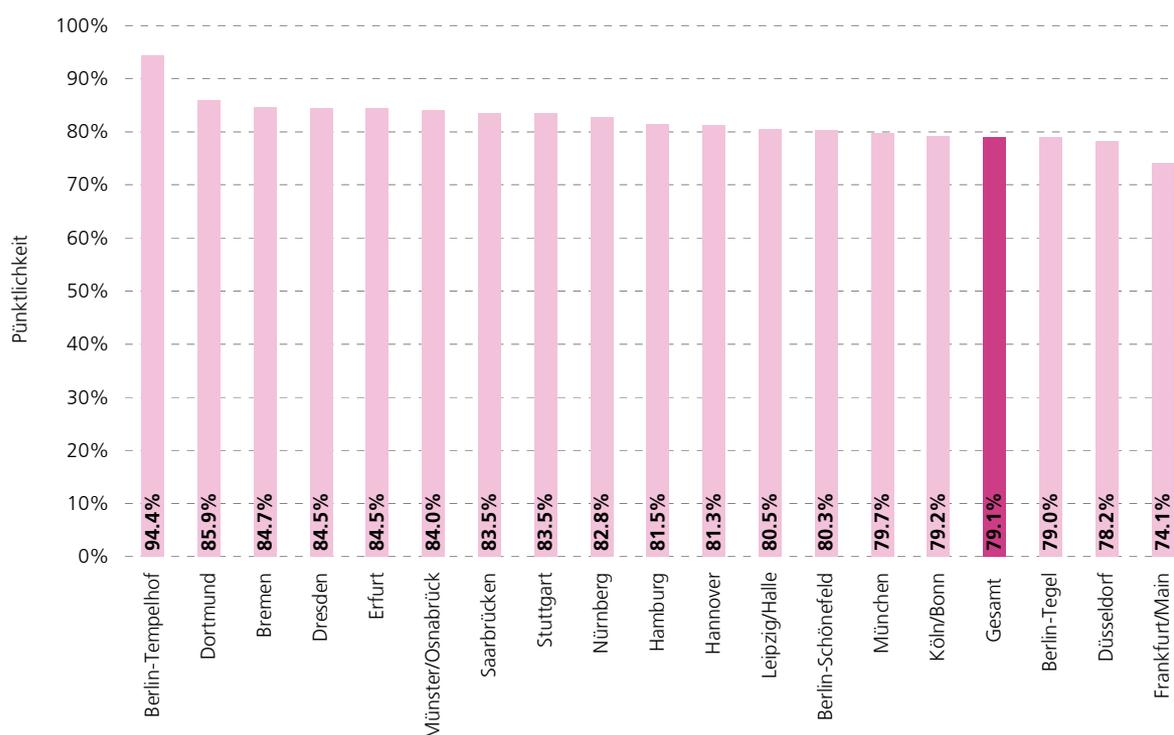


Abbildung 47: Pünktlichkeit an deutschen Flughäfen in 2007

Quelle: ADV

4.2.2 Pünktlichkeit im Bereich der Flugverkehrskontrolle

Die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, zuständig für die Abwicklung und Kontrolle des Luftverkehrs im deutschen Luftraum, kontrollierte nach eigenen Angaben im Jahr 2007 knapp 3,12 Millionen Flüge. Gegenüber dem Vorjahr (2,98 Millionen Flüge) stellt dies eine Steigerung um 4,4% dar. Demgegenüber steht jedoch eine überproportionale Zunahme der Flüge, die in der Zuständigkeit der DFS eine Verspätung erlitten. Waren es in 2006 noch etwa 80 Tausend Flüge, die mehr als 15 Minuten verspätet wurden, so waren es im Berichtsjahr laut DFS über 115 Tausend Flüge und damit über 43 % mehr als im Vorjahr. Dennoch verursacht die Flugverkehrskontrolle deutlich weniger Primärverspätungen als die Fluggesellschaften und die Flughäfen. Mit 4% für innerdeutsche und 13% für grenzüberschreitende Flüge mit Start oder Landung in Deutschland bewegt sich der Anteil der durch die Flugverkehrskontrolle verzögerten Flüge im europäischen Rahmen (12%). Da bei den grenzüberschreitenden Flügen nicht dokumentiert wird, welcher nationale Flugverkehrsdienstleister die Verzögerung zu verantworten hat, lässt die Analyse der nur die innerdeutschen Flüge betreffenden

Verspätungsverursacher die Annahme zu, dass die DFS den Luftverkehr sogar überdurchschnittlich verzögerungsfrei abgearbeitet hat.

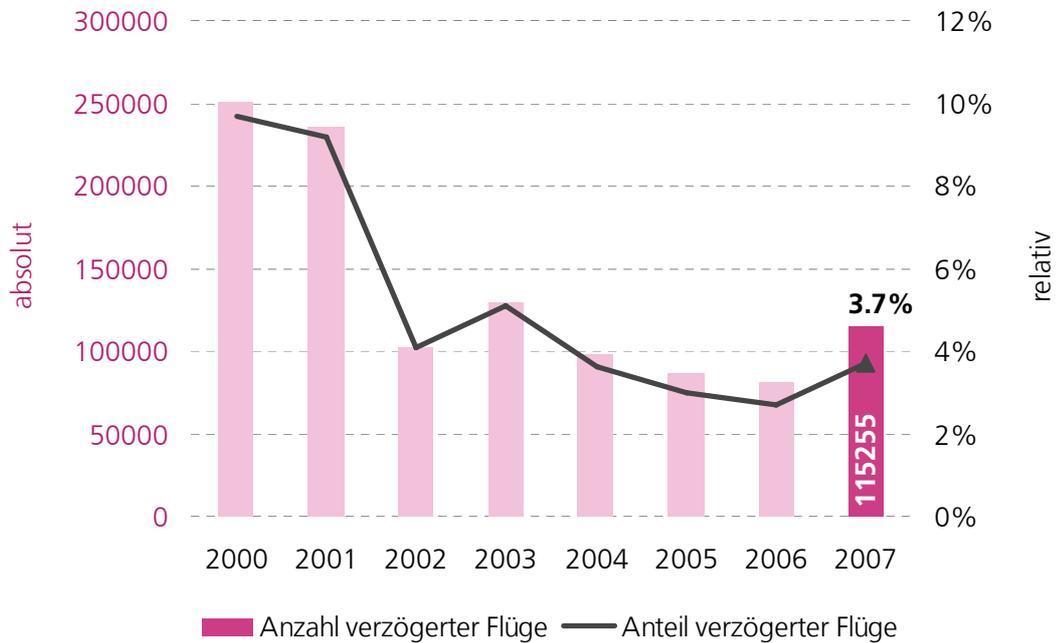


Abbildung 48: Flüge mit mehr als 15 Minuten Verspätung im deutschen Luftraum

Quelle: DFS

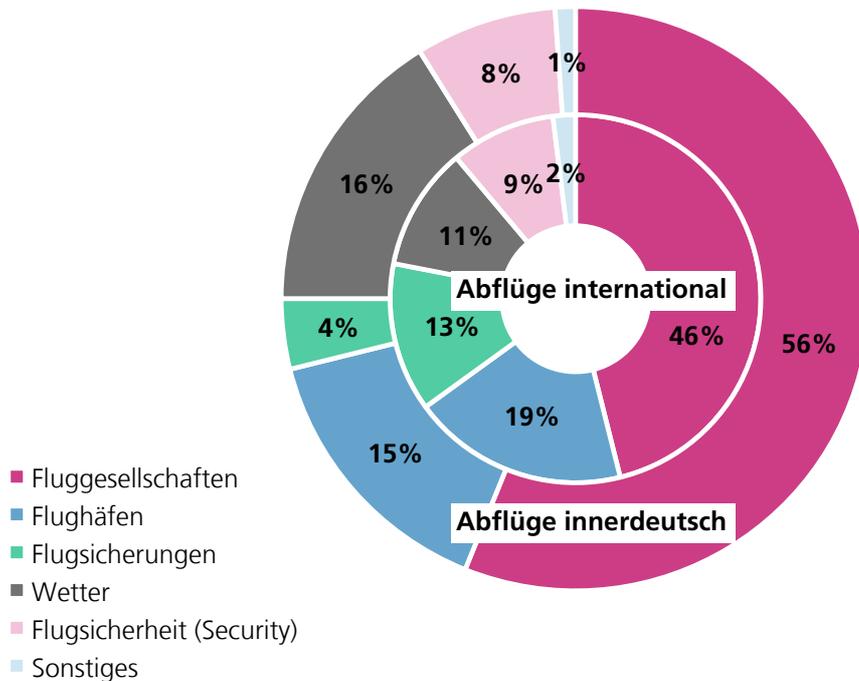


Abbildung 49: Ursachen und Verursacher von Primärverspätungen bei Abflügen in Deutschland

Quelle: DFS, Eurocontrol

Sonderbeitrag: Integration des internationalen Luftverkehrs in den EU- Emissionshandel ab dem Jahr 2012

Emissionen und ökologische Wirkungen des Luftverkehrs

Der Luftverkehr emittiert CO_2 , NO_x , Wasserdampf, Schwefel- und Russpartikel und trägt damit zum globalen Treibhauseffekt bei. Insbesondere die chemischen Prozesse, die die vier letztgenannten Stoffe in der Atmosphäre auslösen, sind sehr komplex. Denn durch die Emissionen dieser Substanzen verändert sich die Methan- und Ozonkonzentration in der Atmosphäre und es können sich zunehmend Kondensstreifen und Zirruswolken bilden. Aktuellen Schätzungen des IPCC [S6] zufolge beträgt der Anteil des internationalen Luftverkehrs am globalen anthropogenen Treibhauseffekt zur Zeit etwa 3 Prozent [S6, S8]. Bislang wurden noch keine Regelungen oder politische Instrumente eingeführt, die diese Luftverkehrsemissionen begrenzen.

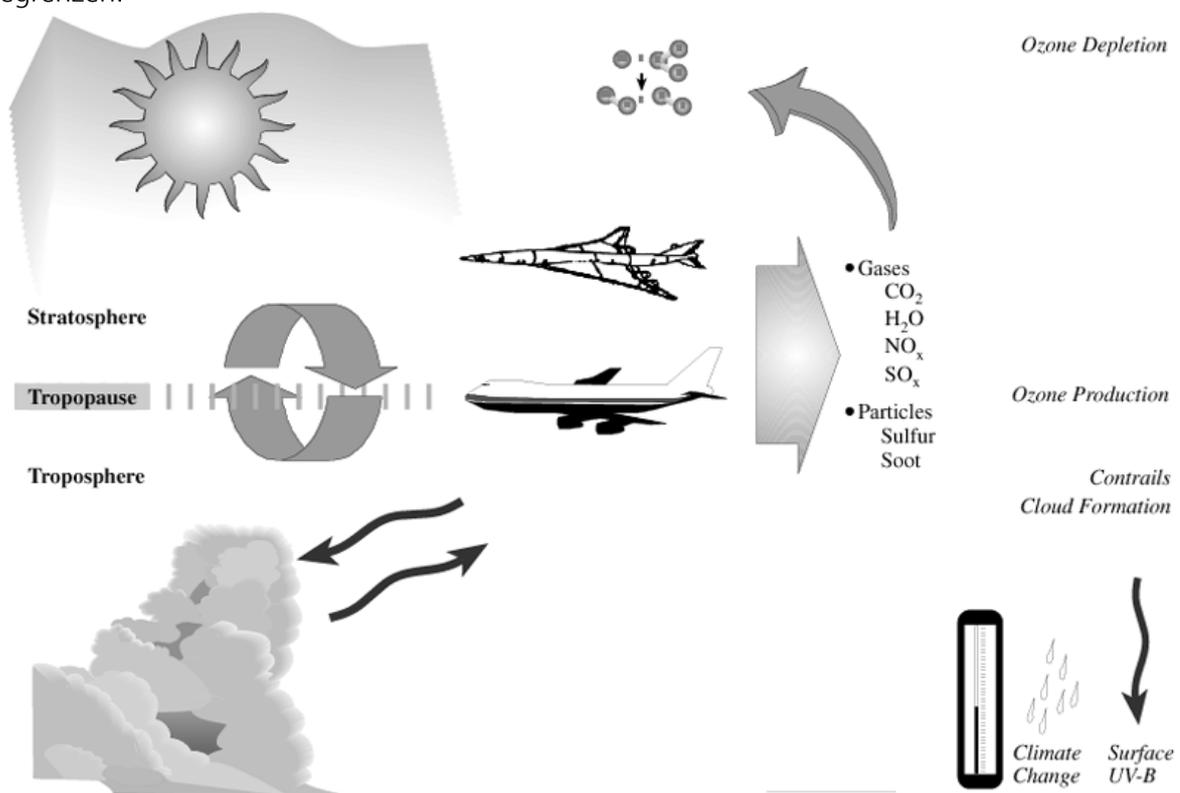


Abbildung S – 1: Emissionen und ökologische Wirkungen des Luftverkehrs

Zukünftig wird mit einem Anstieg der klimarelevanten Luftverkehrsemissionen gerechnet, weil die weltweite Luftverkehrsnachfrage mittelfristig um bis zu 5 Prozent p. a. wachsen wird. Da die EU-Kommission befürchtet, dass die zunehmenden Luftverkehrsemissionen die bislang in anderen Sektoren in der EU erzielten CO_2 -Einsparungen teilweise wieder zunichte machen könnten, wird der internationale Luftverkehr ab dem Jahr 2012 in das seit dem Jahr 2005 bestehende CO_2 -Emissionshandelssystem für stationäre Anlagen einbezogen. Dieses Emissionshandelssystem soll, in Ergänzung zu nationalen Maßnahmen, dazu beitragen, das im

Kyoto-Protokoll vereinbarte Reduktionsziel der EU in Höhe von 8 % im Vergleich zu den Emissionen des Jahres 1990 zu erreichen.

Wie funktioniert ein Emissionshandel für CO₂-Emissionen?

Im Rahmen eines Emissionshandelssystems werden sogenannte Emissionsrechte gehandelt. Ein Emissionsrecht ist ein verbrieftes Nutzungsrecht für eine natürliche Ressource, es verbrieft beispielsweise das Recht, im Jahr eine Tonne CO₂ zu emittieren. Der Ausstoß von Schadstoffen ohne ein entsprechendes Emissionsrecht zu halten, ist in einem Emissionshandelssystem verboten.

Die Gesamtmenge an Emissionsrechten ist limitiert. Hierdurch wird die Umsetzung eines von der Politik vorgegebenen Emissionsziels gewährleistet. Damit zeichnen sich Emissionsrechtssysteme – im Vergleich zu vielen anderen umweltpolitischen Instrumenten – durch den Vorteil der sog. „ökologischen Zielsicherheit“ aus.

Beim Start eines Emissionsrechtssystems werden die Emissionsrechte an die teilnehmenden Unternehmen ausgegeben. In der Regel ist diese Gesamtemissionsrechtsmenge kleiner als die aktuell emittierte Menge. Die Erstaussgabe kann gratis oder über eine Versteigerung erfolgen, denkbar ist auch eine Kombination beider Verfahren. Danach können die Emissionsrechte frei auf dem Markt für Emissionsrechte gehandelt werden. Emissionsrechte verkaufen werden hier die Unternehmen, deren zusätzliche Vermeidungskosten geringer sind als der aktuelle Marktpreis für Emissionsrechte. Für diese Unternehmen ist die Schadstoffreduktion günstiger. Emissionsrechte kaufen werden hingegen Unternehmen, deren Vermeidungskosten für eine zusätzliche Schadstoffeinheit höher sind als der Marktpreis für Emissionsrechte. Auf diese Art und Weise führt ein Emissionsrechtssystem zu einer sehr effizienten Reduktion von Schadstoffen, da diese mit den volkswirtschaftlich geringsten Kosten ermöglicht wird.

Unter das EU-Emissionshandelssystem für stationäre Anlagen (EU-ETS) fallen derzeit etwa 11.500 Anlagen von Betreibern größerer Energieerzeugungsanlagen sowie energieintensiver Industrien. Diese sind verpflichtet, für ihre Emissionen Emissionsberechtigungen nachzuweisen und entsprechende Emissionsrechte (EU-Allowances/EUAs) zu halten. Das EU-ETS ist auf zweifache Weise mit den flexiblen Kyoto-Mechanismen verknüpft: Einerseits sind die EU-Emissionsrechte (EU-Allowances/EUAs) seit dem Jahr 2008 mit den Assigned Amount Units (AAUs) des internationalen Emissionshandels gemäß dem Kyoto-Protokoll kompatibel. Dies hat zur Folge, dass die EU-Emissionsrechte auch an Nachfrager aus Drittstaaten verkauft werden können. Andererseits werden Reduktionsgutschriften auf Basis der projektbezogenen Kyoto-Instrumente „Joint Implementation“ (JI) und „Clean Development Mechanism“ (CDM) aufgrund der Linking Directive 2004/101/EG auch im EU-ETS anerkannt. Die auf diese Weise gewährleistete Verknüpfung zwischen den Kyoto-Mechanismen und dem EU-ETS dürfte sich positiv auf die ökonomische Effizienz beider Systeme auswirken, weil sie zu einer Angleichung und damit Senkung der internationalen Grenzvermeidungskosten führen wird. Wenn zusätzlich alle von EU-Flughäfen startenden und landenden Flüge in das EU-ETS einbezogen werden, ist zudem ein relativ hohes Maß an ökologischer Effektivität erreichbar.

Die dargestellte Verknüpfung des EU-ETS mit den Kyoto-Mechanismen kann jedoch auch zu Problemen führen, wenn der internationale Luftverkehr in das EU-ETS integriert wird. Denn der internationale Luftverkehr wurde bei den Reduktionsvereinbarungen des Kyoto-Protokolls ausgeklammert. Wenn für den Luftverkehr in der EU im Jahr 2012 neue Emissionsrechte generiert und zugeteilt werden, sind diese Rechte somit nicht durch AAUs unterlegt und könnten daher nur innerhalb des EU-ETS gehandelt werden. Dies könnte erstens zu einer verringerten Handelbarkeit dieser Emissionsrechte führen. Zweitens dürfte dies die Liquidität des

EU-ETS-Marktes insgesamt verringern, da Emissionsrechte unterschiedlicher Fungibilität, also Wertigkeit, gehandelt würden.

Diese Problematik kann gänzlich nur durch eine Erweiterung des Kyoto-Protokolls und seines Nachfolgeabkommens um den internationalen Luftverkehr gelöst werden. Bis dies gelingt, muss diese Problematik anderweitig behoben werden. Hierfür wurden im Rahmen der nachfolgend dargestellten EU-Richtlinie spezielle Regelungen ausgearbeitet.

Richtlinie zur Integration des internationalen Luftverkehrs in das EU-Emissionshandelssystem im Jahr 2012

Nach mehrjährigen Beratungen haben sich der EU-Ministerrat, das EU-Parlament und die EU-Kommission Ende Juni 2008 auf eine Richtlinie zur Integration des internationalen Luftverkehrs in das EU-ETS im Jahr 2012 geeinigt [S3]. Die formelle Annahme der Richtlinie durch den EU-Ministerrat erfolgte am 24.10.2008. Es ist davon auszugehen, dass diese Richtlinie wenige Wochen danach im Amtsblatt der EU veröffentlicht wird.

In ihren Grundzügen sieht diese Richtlinie folgende Vorschriften für den internationalen Luftverkehr vor:

- Es werden die Betreiber von Flugzeugen dazu verpflichtet, Emissionsrechte für ihre CO₂-Emissionen zu halten und nachzuweisen.
 - Die Vorschriften zur Emissionsüberwachung und -berichterstattung gelten ab dem Jahr 2010, ab dem Jahr 2012 tritt dann ein absolutes Emissionslimit (sog. Cap) in Kraft. Ab diesem Jahr müssen Emissionsrechte gehalten und nachgewiesen werden.
 - In das Emissionshandelssystem werden alle von einem Flughafen der EU startenden und dort landenden Flüge einbezogen. Damit werden beispielsweise auch US-Fluggesellschaften ebenso wie Fluggesellschaften aus Entwicklungsländern zum Nachweis von Emissionsrechten verpflichtet, wenn sie in der EU starten oder landen. Dies ist vor dem Hintergrund, dass weder die USA noch die Entwicklungsländer den Reduzierungsvorgaben des Kyoto-Protokolls oder eines anderen klimaschützenden internationalen Abkommens unterliegen, bemerkenswert. Die EU-Kommission begründet ihren Ansatz damit, dass Wettbewerbsverzerrungen auf dem internationalen Luftverkehrsmarkt weitestmöglich vermieden werden sollen.
Sollte ein Nicht-EU-Staat alternative Maßnahmen mit äquivalenter Wirkung einführen, kann der Geltungsbereich des Emissionshandelssystems dahingehend verändert werden, dass Flüge aus und nach diesem Land aus dem EU-Emissionshandelssystem ausgeschlossen werden.
 - Inländische Flüge werden ebenfalls in das EU-ETS einbezogen und unterliegen den gleichen Regelungen wie internationale Flüge.
 - Emissionsrechte müssen für Flüge ab einem maximalen Startgewicht von 5.700 kg gehalten und nachgewiesen werden. Damit fallen Flüge mit einem geringeren maximalen Startgewicht nicht unter das System. Zusätzliche Ausnahmen betreffen u. a. Flüge nach Sichtflugregeln oder Rettungsflüge.
 - Weitere Ausnahmen gelten für Flüge, die im Rahmen sog. Public Service Obligations (PSO) innerhalb von abgelegenen Regionen durchgeführt werden sowie für Flugrouten, für die pro Jahr nicht mehr als 30.000 Sitzplätze angeboten werden. Ebenso werden Flüge, die von einem kommerziellen Flugzeugbetreiber durchgeführt werden, von den Regelungen des EU-ETS ausgenommen, wenn von diesem Betreiber insgesamt weniger als 243 Flüge pro Vier-Monats-Periode in drei aufeinanderfolgenden Perioden durchgeführt wurden (sog. „de-minimis-Regelung“). Die „de-minimis-Regelung“ wurde im Wesentlichen eingeführt, um
-

Flugzeugbetreiber aus Entwicklungsländern, die nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Flügen von und nach Europa durchführen, vom EU-ETS ausklammern zu können. Schließlich werden auch kommerzielle Flugzeugbetreiber, deren Flüge pro Jahr weniger als 10.000 Tonnen CO₂ verursachen, vom Geltungsbereich der Richtlinie ausgenommen.

- Die Obergrenze der an alle Flugzeugbetreiber auszugebenden Emissionsrechte (sog. Cap) errechnet sich in von zwei Schritten: Zuerst wird der Durchschnitt der historischen Luftverkehrsemissionen aller am System teilnehmenden Flugzeugbetreiber im Zeitraum 2004 bis 2006 gebildet. Danach wird dieser Durchschnittswert mit dem Faktor 0,97 multipliziert. Im Ergebnis dürfen alle am EU-ETS teilnehmenden Flugzeugbetreiber im Jahr 2012 also zusammen 97% des historischen CO₂-Emissionswerts verursachen. Ein Wachstum des Luftverkehrssektors ist somit nur durch die Umsetzung eigener CO₂-reduzierender Maßnahmen oder den Zukauf zusätzlicher Emissionsrechte von anderen Sektoren möglich.
- Die Emissionsrechte sollen – zumindest anfänglich – größtenteils kostenlos an die Flugzeugbetreiber ausgeteilt werden. Allerdings soll die Zuteilungsmethode, anders als beim System für stationäre Anlagen, gemeinschaftsweit harmonisiert werden. Hier hat die EU-Kommission offenbar aus der teilweise sehr großzügigen Erstausrüstung der Anlagenbetreiber mit Emissionsrechten in der Vergangenheit ihre Lehren gezogen. Im Jahr 2012 soll die Erstaussgabe der Emissionsrechte zu 85 Prozent gratis erfolgen, die verbleibenden 15 Prozent werden versteigert.
- Die Gratis-Zuteilung der Emissionsrechte an die einzelnen Flugzeugbetreiber erfolgt auf der Basis von drei Berechnungsschritten: Als erstes wird der Anteil der insgesamt zu versteigernden Emissionsrechte vom sektorweiten Cap abgezogen. Als zweites wird die verbleibende Menge an CO₂-Emissionsrechten durch die Summe der verifizierten verkauften Tonnenkilometer (Revenue Tonne Kilometer – RTK) des Luftverkehrssektors im Jahr 2010 dividiert. Auf diese Weise erhält man den sektorweit gültigen Benchmark. Als dritter Schritt wird die individuelle Zuteilungsmenge durch die Multiplikation der individuellen verifizierten RTKs des Jahres 2010 mit dem sektorweiten Benchmark errechnet. Die verifizierten verkauften RTKs erhält man durch Multiplikation der zurückgelegten Flugstrecke (Großkreisentfernung plus einem fixen Umwegezuschlag von 95 km) mit der transportierten Nutzlast (Fracht, Post und Passagiere).
- Im ersten Jahr der Integration des Luftverkehrssektors in das EU-ETS werden die an die Flugzeugbetreiber auszugebenden Emissionsrechte ausschließlich im Luftverkehrssektor gültig sein. Damit ist ein Verkauf dieser Emissionsrechte nur innerhalb des Luftverkehrssektors möglich. Auf diese Weise soll die oben dargestellte Problematik, dass der internationale Luftverkehr nicht unter die Reduktionsverpflichtungen des Kyoto-Protokolls fällt, berücksichtigt werden.
- Ein Zukauf von Emissionsrechten anderer Wirtschaftssektoren ist jedoch für Luftverkehrsunternehmen in unbegrenzter Höhe möglich. Weiterhin können sie Emissionsrechte der projektbezogenen Kyoto-Instrumente „Joint Implementation“ und „Clean Development Mechanism“ in Höhe von bis zu 15 % der individuellen CO₂-Emissionsmenge zukaufen.
- Emissionsrechte, die im Jahr 2012 nicht benötigt werden, können für die darauffolgende dritte Handelsperiode des EU-ETS aufgespart werden. D. h. durch das sog. „banking“ können diese Emissionsrechte in den Jahren 2013 bis 2020 verwendet werden.

Der Richtlinienvorschlag für die folgende, dritte Handelsperiode des EU-ETS im Zeitraum 2013 – 2020 wird gegenwärtig intensiv diskutiert. Mit einer Verabschiedung ist im Laufe des Jahres 2009 zu rechnen. Hinsichtlich der Regelungen für den Luftverkehr wird allgemein davon ausgegangen, dass der überwiegende Anteil der Regelungen, die für das Jahr 2012 formuliert wurden, auch in den Folgejahren Anwendung finden wird. Allerdings wird mit einer weiteren Absenkung des sektorweiten Caps sowie einem steigenden Anteil der zu versteigernden Emissionsrechte und somit einer Verschärfung der CO₂-Reduktionsvorgabe für den internationalen Luftverkehr gerechnet.

Die völkerrechtliche Durchsetzbarkeit der geplanten Integration des internationalen Luftverkehrs in den EU-Emissionshandel ist bislang noch nicht abschließend geklärt. So wird auf der Ebene der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), dem höchsten Gremium für die zivile Luftfahrt, bereits seit einigen Jahren die Frage intensiv diskutiert, ob die EU-Richtlinie mit dem bestehenden Völkerrecht kompatibel ist. Während die EU und ihre Mitgliedsstaaten davon ausgehen, dass es auf der Basis der Richtlinie möglich ist, Fluggesellschaften aus Nicht-EU-Staaten zur Teilnahme am EU-Emissionshandelssystem zu verpflichten, sind die meisten anderen ICAO-Vertragsstaaten der gegenteiligen Auffassung. Beide Staatengruppen argumentieren auf der Basis der Chicago Convention. Diese Konfliktlinie trat während der letzten ICAO-Assembly im Herbst 2007 offen zutage. Trotz intensiver Beratungen war es nicht möglich, sich auf einen gemeinsamen Resolutionstext zu einigen. Vielmehr legten die EU- sowie die ECAC-Mitgliedsstaaten einen formellen Vorbehalt gegen die diesbezüglichen Formulierungen der Resolution ein.

Ob auf ICAO-Ebene bis zum Jahr 2010 eine einvernehmliche Lösung gefunden wird, bleibt abzuwarten. Immerhin plant inzwischen eine Reihe von nichteuropäischen ICAO-Vertragsstaaten, wie z. B. die USA, Australien und Neuseeland, nationale Emissionshandelsmodelle zur Reduktion von Treibhausgasemissionen einzuführen, bei denen jeweils auch der inländische Luftverkehr miteinbezogen werden soll.

Erwartete ökonomische Effekte der Integration des Luftverkehrs in das EU-Emissionshandelssystem

Sowohl für Fluggesellschaften als auch für Passagiere und Flughäfen ist es von Bedeutung, welche ökonomischen Effekte die Einbeziehung des Luftverkehrs in das EU-Emissionshandelssystem haben wird. Eine grobe Abschätzung erlaubt eine Auswertung vorliegender Studien zum Themenfeld, die auf der Basis des Richtlinienentwurfs, den die EU-Kommission im Dezember 2006 veröffentlichte [S2], erstellt wurden. Das DLR arbeitet zur Zeit an der Modellierung der ökonomischen und ökologischen Effekte der am 24.10.2008 verabschiedeten Richtlinie zur Integration des Luftverkehrs in das EU-ETS.

Die ökonomischen (und ökologischen) Effekte des EU-ETS für den Luftverkehr hängen von einer Reihe von Faktoren ab. Hierzu gehören unter anderem:

- die CO₂-Reduktionsvorgabe für die Fluggesellschaften, die unter die Bestimmungen der EU-Richtlinie fallen,
- der Anteil der kostenlos zugeteilten Emissionsrechte,
- die Gestaltung des Benchmarks für die Gratisvergabe der Emissionsrechte,
- das Luftverkehrswachstum im Betrachtungszeitraum,
- die technischen, organisatorischen und sonstigen Möglichkeiten der CO₂-Reduktion durch die Fluggesellschaften selbst (z. B. Anwendung anderer Landeverfahren)
- der Preis für CO₂-Emissionsrechte auf dem EU-Emissionsrechtemarkt sowie
- der Umfang, in dem Nicht-EU-Fluggesellschaften ab dem Jahr 2012 in das EU-ETS einbezogen werden.

Weiterhin ist aus ökonomischer Sicht von Bedeutung, ob die Fluggesellschaften die Kosten durch den Emissionshandel auf die Nachfrager nach Luftverkehrsdienstleistungen überwälzen können und falls ja, ob eine vollständige und gerade Überwälzung möglich ist.

Eine Auswertung vorliegender Studien zum Themenfeld zeigt, dass die finanzielle Belastung der Fluggesellschaften durch das EU-ETS insgesamt relativ moderat ausfällt [S1, S4, S7, S9, S10, S11]. Die Autoren gehen hierbei ganz überwiegend von einer vollständigen und geraden Überwälzung der Kosten des EU-ETS auf die Nachfrager von Luftverkehrsdienstleistungen aus. Es spricht somit vieles dafür, dass die Ticketpreise infolge der Integration des Luftverkehrs in das EU-ETS steigen werden. Hier ist mit einer Bandbreite in Höhe von € 0,01 bis € 3,25 auf einem typischen Kurzstreckenflug [S1, S4] bzw. € 9 [S1] bis € 32 [S4] auf einem typischen Langstreckenflug zu rechnen. Damit würden sich die Flugtickets pro Flugrelation um bis zu 5 % verteuern. Auch bei den Frachtraten ist mit Erhöhungen zu rechnen. Je nach Flugstrecke werden die Mehrkosten auf 0,02 € bis 0,14 € je kg Fracht [S10] geschätzt. Diese Kostenerhöhungen für die Fluggesellschaften und Nachfrager nach Luftverkehrsdienstleistungen sind insgesamt als signifikant einzuschätzen. Allerdings machen sie nur einen Bruchteil der Kostensteigerungen aus, die in den letzten Jahren durch die Kerosinpreisentwicklung ausgelöst wurden.

Neben den Kostenveränderungen und Preiseffekten, die durch das EU-ETS ausgelöst werden, ist auch mit Wettbewerbseffekten zu rechnen, wie aktuelle empirische Studien des DLR zeigen [S11]. Hier wurden die Effekte des EU-ETS auf EU- und Nicht-EU-Netzwerkfluggesellschaften untersucht und exemplarisch die Fluggesellschaften Lufthansa und Continental Airlines diesbezüglich miteinander verglichen. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass Lufthansa merkliche Wettbewerbsnachteile durch die Einführung des EU-ETS gegenüber ihrem Konkurrenten Continental hinnehmen muss. Diese Nachteile resultieren letztendlich aus der Tatsache, dass bei Lufthansa sowohl die Langstreckenflüge als auch die Zubringerflüge unter das EU-ETS fallen, und dies bei Continental Airlines nicht der Fall ist, da Continentals Zubringerflüge außerhalb der EU durchgeführt werden. Aufgrund dessen unterliegen nur die sehr effizienten Langstreckenverbindungen von Continental Airlines dem EU-ETS. Hieraus resultiert ein merklicher Wettbewerbsnachteil für Lufthansa gegenüber Continental Airlines.

Dieses Ergebnis ist auf andere EU- und Nicht-EU-Netzwerkfluggesellschaften übertragbar. Denn erstens werden europäische Netzwerkfluggesellschaften bei gleichen Städtepaaren fast immer eine größere Distanz unter dem EU-ETS fliegen als ihre Nicht-EU-Wettbewerber. Zweitens werden die EU-Airlines zumindest einen Teil der gesamten Flugstrecke mit ökologisch relativ ineffizienten Kurzstreckenflügen bedienen, die ebenfalls unter das EU-Emissionshandelssystem fallen. Hingegen betreiben Nicht-EU-Netzwerkfluggesellschaften ihre ökologisch relativ ineffizienten Zubringerflüge außerhalb des EU-Emissionshandelssystems, so dass nur die sehr effizienten Langstreckenflüge unter das EU-ETS fallen.

Fazit

Der Handel mit Emissionsrechten ist ein ökonomisch sehr effizientes Instrument, das darüber hinaus geeignet ist, vorgegebene ökologische Ziele sicher umzusetzen. Die Einführung dieses Instruments im internationalen Luftverkehr stellt jedoch aus verschiedenen Gründen eine deutlich komplexere Aufgabe dar als bei stationären Emissionsquellen. Hier treten u. a. ökonomische und juristische Probleme auf.

Erschwerend kommt hinzu, dass auf der globalen politischen Ebene die unterschiedlichen Interessen der Staaten maßgeblich dazu beitragen, dass die Einführung eines weltweiten Emissionshandelssystems für den Luftverkehr erschwert wird. Auf der EU-Ebene besteht der erklärte Wille der EU-Kommission ebenso wie der der Mitgliedsstaaten, den internationalen Luftverkehr ab dem Jahr 2012 in das EU-Emissionshandelssystem einzubinden. Ob dies auch für die Fluggesellschaften aus den Nicht-EU-Staaten gelingen wird, bleibt abzuwarten.

Eine Auswertung vorliegender Studien zum Themenfeld hat gezeigt, dass die ökonomischen Auswirkungen des EU-ETS für den Luftverkehr auf die Ticketpreise und die Frachtraten relativ moderat ausfallen werden. Für die EU-Netzwerkfluggesellschaften sind jedoch merkliche Wettbewerbsnachteile gegenüber ihren Nicht-EU-Konkurrenten zu erwarten.

Literaturverzeichnis

- [S1] CE Delft, 2005. Giving wings to emission trading – Inclusion of aviation under the European emission trading system (ETS): design and impacts. Report for the European Commission, DG Environment, Delft.
- [S2] Commission of the European Communities, 2006. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC so as to include aviation activities in the scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community, COM(2006) 818 final, Brussels.
- [S3] Council of the European Union, 2008. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC so as to include aviation activities in the scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the community – Outcome of the Parliament’s second reading (Strasbourg, 7 to 9 July 2008), 11498/08, Brussels, 10th July 2008.
- [S4] Forsyth, P., 2008. The Impact of Climate Change Policy on Competition in the Air Transport Industry. Joint Transport Research Centre, Discussion Paper No. 2008-18, Clayton (Australia).
- [S5] IPCC, 1999. IPCC Special Report Aviation and the Global Atmosphere, Paris.
- [S6] IPCC, 2007. Working Group 1: The Physical Basis of Climate Change, Final Report, Paris.
- [S7] Morrell, P., Lu, C., 2006. The environmental cost implications of hub-hub versus hub bypass flight networks; Research Report 10, Department of Air Transport, Cranfield University, January 2006, www.cranfield.ac.uk/soe/airtransport/research%20report%2010%20-%20january%202006.pdf [Retrieved 11 May 2007].
- [S8] Sausen, R. et al., 2005. Aviation radiative forcing in 2000: An update on IPCC (1999), in: Meteorologische Zeitschrift, 14 (4) 555-561.
- [S9] Scheelhaase, J. D., Grimme, W. G., 2007. Emissions Trading for international aviation – an estimation of the economic impact on selected European airlines, in: Journal of Air Transport Management 13 (2007), S. 253-263.
- [S10] Scheelhaase, J., Grimme, W., Schaefer, M., 2007. European Commission plans emissions trading for aviation industry – A first estimate of the additional costs for airlines and passengers“, in: Airlines - International Magazine for Students and Professionals of Aviation, e-zine edition, Issue 35, S. 1-5.
- [S11] Scheelhaase, J., Grimme, W., Schaefer, M., 2008. The inclusion of aviation into the EU emission trading scheme – impacts on competition between European and non-European network airlines, in: Journal of Air Transport Management 14 (2008), in print.
-

Quellenverzeichnis

Kapitel 1 & 2:

- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV):
Jahresstatistiken, <http://www.adv-net.org>
- Luftverkehrsstatistik des Statistischen Bundesamts:
in Form der Auswertungssysteme SAFIR, ACHAT und RUBIN der Fiplan GmbH,
Bad Soden am Taunus.
- Flughafenkoordination Deutschland (FHKD):
<http://www.fhkd.org>
- OAG Worldwide:
Airline Schedule Data 3. Juli-Woche 2008, Bedfordshire, UK

Kapitel 3:

- Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaft (Eurostat):
Luftverkehrsstatistik, <http://ec.europa.eu/eurostat>
- International Civil Aviation Organization (ICAO):
The World of Civil Aviation, diverse Jahrgänge;
Pressemitteilungen, <http://www.icao.int>
- Airport Council International (ACI):
Traffic Data, <http://www.airports.org>
- Air Transport Intelligence (ATI):
Airline Business Premium Data. Online-Datenbank
- International Air Transport Association (IATA):
World Air Transport Statistics 52th Edition, 2008, Montreal – Geneva - London

Kapitel 4:

- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV):
Verspätungsstatistik
 - Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS):
<http://www.dfs.de>
 - Eurocontrol, Performance Review Commission:
Performance Review Report 2007, <http://www.eurocontrol.int/prc>
CODA – Central Office for Delay Analysis, <http://www.eurocontrol.int/ecoda>
 - Association of European Airlines (AEA):
<http://www.aea.be>
-

Glossar

Allgemeine Luftfahrt (General Aviation)

Die ~ umfasst jeglichen zivilen Luftverkehr mit Ausnahme des von Fluggesellschaften durchgeführten → Linien- und → Charterverkehrs.

Ausgewählte Flugplätze/(Verkehrs-) Flughäfen

Gruppe der in der amtlichen Luftverkehrsstatistik betrachteten deutschen Flughäfen.

Ausladung

Im Bereich der Luftfracht und Luftpost wird der Begriff ~ analog zum Begriff → Aussteiger benutzt.

Aussteiger

Im verkehrlichen Sinne sind ~ Passagiere, die am betrachteten Flugplatz ihren Hin- oder Rückflug beenden oder als → Umsteiger zur Fortsetzung ihrer Flugreise auf ein anderes Flugzeug (dort als → Einsteiger) wechseln.

Billigfluggesellschaften (Low-Cost-Carrier)

Luftverkehrsgesellschaften, die ihre Flüge aus Marketingzwecken vor allem bei frühzeitiger Buchung mit niedrigen Preisen anbieten und im Kurz- und Mittelstreckenverkehr bei hoher Auslastung und niedrigen Betriebskosten operieren.

Charterverkehr

Siehe → Gelegenheitsverkehr.

In der Luftfahrt wird der Begriff auch verwendet, wenn auf Mietbasis Luftfahrzeuge für eine bestimmte Zeit von anderen als den Eigentümern genutzt werden sollen.

Gelegenheitsverkehr

Der ~ zeichnet sich durch das Fehlen einer der Voraussetzungen für die Zugehörigkeit zum → Linienverkehr aus. Wichtige Flugarten des Gelegenheitsverkehrs sind der Pauschalflugreiseverkehr sowie der Tramp- und Anforderungsverkehr, die zusammenfassend als → Charterverkehr bezeichnet werden. Die weiteren Segmente des Gelegenheitsverkehrs sind Taxiflüge, Rundflüge, gewerbliche Schulflüge sowie die übrigen gewerblichen Flüge ohne Personenbeförderung wie z.B. Bildflüge, Reklameflüge, land- und forstwirtschaftliche Flüge.

Gewerblicher Luftverkehr

Umfasst den Teil des gesamten Luftverkehrs, der im Auftrag Dritter gegen Entgelt durchgeführt wird. Der ~ umfasst den → Linienverkehr und den → Gelegenheitsverkehr. Andere Luftverkehre zählen zum nichtgewerblichen Luftverkehr (z.B. private Reiseflüge, Flüge im Werkverkehr, Segel-, Sport-, Werkstatt-, Überführungs-, Militärflüge).

Gesamtaufkommen

Das ~ eines betrachteten Flugplatzes besteht aus dem → Lokalaufkommen und der Menge des → Transitaufkommens. Gilt gleichermaßen für Passagiere wie für Fracht.

Einladung

Im Bereich der Luftfracht und Luftpost wird der Begriff ~ analog zum Begriff → Einsteiger benutzt.

Einsteiger

Als ~ werden alle Passagiere bezeichnet, die → Originäreinsteiger oder → Umsteiger sind.

EU-15

Europäische Union zwischen 1995 und 2004 mit den 15 Mitgliedern Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien und Vereinigtes Königreich.

EU-25

Europäische Union zwischen 2005 und 2006 mit den Mitgliedern der → EU-15 sowie Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn, Zypern.

EU-27

Europäische Union seit 2007 mit den Mitgliedern der → EU-25 sowie Bulgarien und Rumänien.

Flug

Ein ~ ist einerseits der eigentliche Beförderungsvorgang im Luftverkehr zwischen zwei Flughäfen. In der Statistik erscheint er in Form von zwei Flugbewegungen, nämlich Start und Landung. Andererseits erscheinen in den Flugplänen der Fluggesellschaften auch Flüge, die aus mehreren Etappen bestehen. In einer flughafenbezogenen Betrachtung wird der Begriff „Flug“ auch für Flugbewegungen, insbesondere Starts, verwendet.

Fluggast

Im Sinne der Flughafenstatistik werden → Einsteiger, → Aussteiger und → Transitpassagiere als Fluggäste zusammengefasst.

Fracht an Bord / Post an Bord

Im Bereich der Luftfracht und Luftpost werden die Begriffe ~ analog zum Begriff → Passagiere an Bord benutzt.

ICAO-Weltregionen

Von der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) für statistische Zwecke definierte Weltregionen: Nordamerika, Europa, Asien/Pazifik, Nahost, Afrika, Lateinamerika/Karibik.

Liberalisierung im Luftverkehr

Abbau von staatlichen Eingriffen und Vorschriften im Luftverkehrsmarkt. Seit Ende der 1970er Jahre in den USA und seit Ende der 1980'er Jahre in Europa zu beobachtende Politikstrategie.

Linienverkehr

Beim ~ handelt es sich um öffentlich zugänglichen sowie plan- und regelmäßig durchgeführten Verkehr mit Betriebs- und Beförderungspflicht zwischen zwei Flughäfen.

Lokalaufkommen

Als ~ eines betrachteten Flugplatzes wird die Menge der → Einsteiger und der → Aussteiger bezeichnet.

Luftverkehrsgesellschaft

Unternehmen zur Erbringung von Beförderungsdienstleistungen unter Nutzung des Verkehrsträgers „Luft“.

(Luft-) Verkehrsleistung (Personen, Fracht)

Maß im Personen- und Güterverkehr, bei der die Anzahl der beförderten Personen bzw. die Masse des beförderten Gutes mit der jeweils zurückgelegten Entfernung multipliziert werden.

Originäreinsteiger

Passagiere, die am betrachteten Flugplatz ihren Hin- oder Rückflug beginnen.

Passagiere an Bord

Als ~ wird die Zahl der → Einsteiger und der → Transitpassagiere bezeichnet (flugzeugbezogene Betrachtung).

Personenfernverkehr

Raumüberwindungsvorgang, bei dem mehr als 100 km einfache Streckenlänge zurückgelegt werden.

Quelle-Ziel-Verkehr bzw. -Strom

Verkehrstrom, der durch einen Herkunftsflughafen bzw. -ort und einen Endzielflughafen bzw. Endzielort charakterisiert wird. Mit diesen Angaben ist keine Aussage über die Route (Direktverbindung oder Umsteigeverbindung) verbunden.

Reise

Unter einer ~ wird eine vorübergehende Ortsveränderung verstanden, die von einem Herkunftsort zu einem oder mehreren Zielorten und (meistens) wieder zurück zum Ausgangspunkt führt. Übertragen auf den Luftverkehr bedeutet dies, dass eine Flugreise aus mindestens zwei Flügen, nämlich Hinflug und Rückflug besteht. Ein Flugreisender tritt somit auf seinem Hin- und Rückweg in der Luftverkehrsstatistik mehrfach als → Fluggast in Erscheinung.

Streckenziel (-flughafen)

Mit ~ wird der dem Startflughafen nächstfolgende Flughafen bezeichnet, auf dem ein Passagier aus dem Flugzeug steigt, um entweder als → Umsteiger mit einem anderen Flugzeug unter anderer Flugnummer weiterzufliegen oder um das Luftverkehrssystem zu verlassen. Im zweiten Fall sind Streckenzielflughafen und Endzielflughafen identisch.

Transitaufkommen

Fluggäste bzw. Fracht, deren Flugreise nach einer Zwischenlandung mit demselben Flugzeug und in der Regel unter gleich bleibender Flugnummer fortgesetzt wird.

Umladung

Im Bereich der Luftfracht und Luftpost wird der Begriff ~ analog zum Begriff → Umsteiger benutzt.

Umsteiger

Passagiere, die am betrachteten Flugplatz aus einem Flugzeug aussteigen, um anschließend ihren (Hin- bzw. Rück-) → Flug mit einem (anderen) Flugzeug fortzusetzen. In der Statistik tauchen ~ daher meist zweimal auf, erst als → Aussteiger, dann wieder als → Einsteiger.

Verkehrsmittelaufteilung (auch Verkehrsmittelwahl oder Modal Split)

Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel an einer betrachteten Verkehrsmenge (Verkehrsaufkommen oder Verkehrsleistung) .

Anhang A: Tabellen

| Flughafen | Fluggäste ¹⁾ in Mio | Luftfracht ¹⁾ in Tsd. Tonnen | Luftpost ¹⁾ in Tsd. Tonnen | Flugbewegungen ²⁾ in Tsd. | |
|-----------------------|-----------------------------------|--|--|---|------------|
| | | | | Gesamt | Gewerblich |
| Frankfurt | 54,2 | 2.095,3 | 95,2 | 492,6 | 485,9 |
| München | 34,0 | 257,9 | 14,5 | 431,8 | 420,0 |
| Düsseldorf | 17,8 | 58,3 | - | 227,9 | 220,2 |
| Berlin-Tegel | 13,4 | 16,1 | 4,8 | 151,4 | 145,4 |
| Hamburg | 12,8 | 37,4 | 6,9 | 173,5 | 151,4 |
| Köln/Bonn | 10,5 | 719,1 | 5,6 | 151,0 | 138,8 |
| Stuttgart | 10,3 | 20,1 | 10,0 | 164,5 | 146,0 |
| Berlin-Schönefeld | 6,3 | 4,0 | 4,4 | 66,4 | 58,2 |
| Hannover | 5,6 | 6,9 | 10,7 | 88,4 | 76,3 |
| Nürnberg | 4,2 | 15,1 | - | 81,0 | 63,6 |
| Hahn | 4,0 | 125,0 | - | 41,0 | 38,9 |
| Leipzig/Halle | 2,8 | 101,3 | 0,1 | 51,0 | 41,6 |
| Bremen | 2,2 | 0,9 | - | 45,2 | 36,4 |
| Dortmund | 2,2 | - | - | 40,4 | 32,2 |
| Dresden | 1,8 | 0,4 | - | 36,2 | 28,8 |
| Münster/Osnabrück | 1,6 | 0,1 | - | 39,4 | 30,1 |
| Paderborn/Lippstadt | 1,2 | 0,1 | - | 41,6 | 12,9 |
| Karlsruhe/Baden-Baden | 1,0 | 0,1 | - | 46,0 | 8,5 |
| Niederrhein | 0,9 | - | - | 10,0 | 6,4 |
| Friedrichshafen | 0,7 | 0,1 | - | 47,2 | 11,6 |
| Lübeck | 0,6 | - | - | 17,5 | 4,6 |
| Berlin-Tempelhof | 0,4 | 0,5 | - | 35,3 | 24,0 |
| Saarbrücken | 0,3 | - | - | 15,0 | 11,0 |
| Erfurt | 0,3 | 4,4 | - | 13,0 | 8,3 |
| Rostock-Laage | 0,2 | 0,5 | - | 9,9 | 2,6 |
| Summe: | 189,3 | 3.463,9 | 152,2 | 2.516,7 | 2.203,7 |

Tabelle A - I: Verkehrsaufkommen deutscher Flughäfen im Jahre 2007

Quelle: ADV, Statistisches Bundesamt, eigene Ermittlungen

1) Lokalaufkommen und Transit. – 2) Starts und Landungen.

| | Beförderte Passagiere in Mio. | | Passagierkilometer in Mrd. | | Beförderte Fracht in Mio. Tonnen | | Frachttonnenkilometer in Mrd. | |
|-------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| | Insgesamt | Internationaler Verkehr | Insgesamt | Internationaler Verkehr | Insgesamt | Internationaler Verkehr | Insgesamt | Internationaler Verkehr |
| 1997 | 1.457 | 438 | 2.573 | 1.468 | 26,4 | 15,7 | 102,9 | 87,7 |
| 1998 | 1.471 | 458 | 2.627 | 1.512 | 26,5 | 15,8 | 101,8 | 87,1 |
| 1999 | 1.562 | 493 | 2.798 | 1.622 | 28,1 | 17,3 | 108,7 | 93,3 |
| 2000 | 1.656 | 538 | 3.017 | 1.778 | 30,2 | 18,8 | 118,0 | 101,5 |
| 2001 | 1.624 | 532 | 2.930 | 1.716 | 28,6 | 18,0 | 110,7 | 96,0 |
| 2002 | 1.639 | 547 | 2.965 | 1.736 | 31,4 | 18,8 | 119,8 | 101,6 |
| 2003 | 1.691 | 561 | 3.019 | 1.739 | 33,5 ^b | 19,6 | 125,8 ^b | 103,1 |
| 2004 | 1.888 | 647 | 3.445 | 2.015 | 36,7 ^b | 21,8 | 139,0 ^b | 115,1 |
| 2005 | 2.022 | 705 | 3.722 | 2.200 | 37,8 ^b | 22,6 | 142,5 ^b | 118,4 |
| 2006 | 2.128 | 762 | 3.941 | 2.358 | 39,8 ^b | 23,6 | 149,7 ^b | 124,2 |
| 2007 ^a | 2.260 | 828 | 4.201 | 2.545 | 41,6 ^b | 25,3 | 158,4 ^b | 132,4 |

a: vorläufige Werte

b: Werte durch Veränderung der Erhebungsbasis in den USA nicht direkt mit den Werten bis 2002 vergleichbar

Tabelle A - II: Verkehrsaufkommen und -leistungen des weltweiten Luftverkehrs

Quelle: ICAO

| Endzielregion | Reisende in Tsd. | | | | Gesamt |
|----------------------------------|------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | Berlin | Düsseldorf | München | Frankfurt | |
| Europa (ohne Deutschland) | 5.588 | 5.315 | 5.403 | 6.429 | 42.863 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| EU (25) ohne Deutschland | 4.228 | 3.835 | 4.277 | 4.824 | 33.175 |
| Großbritannien/Irland | 883 | 549 | 764 | 831 | 5.632 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| London | 495 | 286 | 513 | 497 | 3.449 |
| Spanien | 971 | 1.439 | 1.070 | 1.272 | 10.203 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| Festland | 502 | 485 | 525 | 549 | 3.794 |
| Balearen | 296 | 551 | 315 | 366 | 3.850 |
| Kanaren | 173 | 403 | 231 | 357 | 2.559 |
| Portugal | 91 | 114 | 117 | 193 | 1.019 |
| Italien/Malta | 613 | 392 | 579 | 561 | 4.345 |
| Griechenland/Zypern | 196 | 387 | 381 | 392 | 2.384 |
| Türkei | 374 | 829 | 486 | 695 | 4.697 |
| Frankreich | 351 | 263 | 472 | 388 | 2.427 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| Paris | 262 | 153 | 279 | 227 | 1.479 |
| Skandinavien | 486 | 296 | 399 | 430 | 2.519 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| Finnland | 83 | 74 | 114 | 90 | 553 |
| Schweden | 105 | 60 | 102 | 138 | 838 |
| Norwegen/Island | 140 | 71 | 100 | 115 | 609 |
| Dänemark | 158 | 91 | 83 | 87 | 520 |
| Schweiz | 495 | 264 | 160 | 217 | 1.777 |
| Österreich | 292 | 285 | 112 | 361 | 2.100 |
| Russische Föderation | 200 | 127 | 167 | 215 | 964 |
| Afrika | 186 | 410 | 430 | 757 | 2.745 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| Nordafrika | 140 | 322 | 295 | 408 | 2.009 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| Tunesien | 40 | 96 | 63 | 95 | 579 |
| Ägypten | 88 | 187 | 211 | 231 | 1.169 |
| Amerika | 352 | 486 | 837 | 2.306 | 4.883 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| Nordamerika | 286 | 371 | 686 | 1.855 | 3.957 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| USA | 243 | 308 | 575 | 1.540 | 3.313 |
| Südamerika | 66 | 115 | 150 | 451 | 926 |
| Asien | 289 | 408 | 757 | 2.088 | 4.228 |
| <i>darunter:</i> | | | | | |
| Nahost | 117 | 125 | 243 | 414 | 1.102 |
| Indischer Subkontinent | 22 | 62 | 95 | 304 | 555 |
| Japan/Korea | 37 | 35 | 82 | 319 | 553 |
| China (ohne Hongkong) | 26 | 37 | 87 | 307 | 544 |
| Australien/Ozeanien | 6 | 14 | 32 | 213 | 281 |
| Gesamt | 6.420 | 6.634 | 7.458 | 11.793 | 55.000 |

Tabelle A - III: Auswahl grenzüberschreitender Reisendenströme im Linien- und Charterverkehr aus Deutschland (Gesamt: 25 ausgewählte Flughäfen) im Jahr 2007

Quelle: Statistisches Bundesamt

| Streckenziel | in Tonnen | | |
|----------------------------------|---------------|------------------|------------------|
| | Post | Fracht | Summe |
| <i>Deutschland</i> | 31.979 | 82.520 | 114.499 |
| Europa (ohne Deutschland) | 20.580 | 560.657 | 581.237 |
| <i>darunter:</i> | | | |
| Großbritannien/Irland | 3.910 | 103.421 | 107.331 |
| <i>darunter:</i> | | | |
| Großbritannien | 3.000 | 94.248 | 97.248 |
| Spanien/Portugal | 2.621 | 62.579 | 65.200 |
| <i>darunter:</i> | | | |
| Spanien | 1.835 | 48.199 | 50.034 |
| Frankreich | 1.154 | 52.917 | 54.071 |
| Belgien | 564 | 43.715 | 44.279 |
| Schweden | 1.187 | 41.490 | 42.677 |
| Türkei | 227 | 47.173 | 47.400 |
| Italien | 1.440 | 43.599 | 45.039 |
| Russische Föderation | 1.142 | 69.389 | 70.531 |
| Afrika | 2.710 | 105.199 | 107.909 |
| <i>darunter:</i> | | | |
| Kenia | 221 | 22.469 | 22.690 |
| Südafrika | 557 | 15.241 | 15.798 |
| Senegal | 197 | 36.269 | 36.466 |
| Ägypten | 469 | 16.023 | 16.492 |
| Amerika | 13.926 | 387.200 | 401.126 |
| <i>darunter:</i> | | | |
| Nordamerika | 11.981 | 362.751 | 374.732 |
| <i>darunter:</i> | | | |
| USA | 10.689 | 320.114 | 330.803 |
| Kanada | 1.292 | 42.637 | 43.929 |
| Südamerika | 1.640 | 20.232 | 21.872 |
| Asien | 8.124 | 667.381 | 675.505 |
| <i>darunter:</i> | | | |
| Vereinigte Arabische Emirate | 435 | 147.808 | 148.243 |
| Indien | 395 | 83.098 | 83.493 |
| Usbekistan | 99 | 7.663 | 7.762 |
| China (ohne HongKong) | 303 | 56.655 | 56.958 |
| Republik Korea | 553 | 65.898 | 66.451 |
| HongKong | 247 | 33.898 | 34.145 |
| Japan | 959 | 51.081 | 52.040 |
| Australien/Ozeanien | 0 | 0 | 0 |
| Insgesamt: | 45.340 | 1.720.437 | 1.765.777 |

Tabelle A - IV: Grenzüberschreitende Fracht- und Postströme im Linien- und Charterverkehr aus Deutschland (25 ausgewählte Flughäfen) im Jahr 2007

Quelle: Statistisches Bundesamt

Anhang B:
DLR-Jahresauswertung der deutschen Luftverkehrsstatistik

Erläuterungen zur DLR-Jahresauswertung der deutschen Luftverkehrsstatistik

Basierend auf der amtlichen Luftverkehrsstatistik führt die DLR-Luftverkehrsforschung der Einrichtung Flughafenwesen und Luftverkehr Analysen zu ausgewählten Merkmalen des Luftverkehrs durch. Diese erscheinen monatlich und werden, ohne Gewähr, im Internet unter der Adresse: <http://www.dlr.de/fw/DuA> veröffentlicht.

| Abflughäfen | |
|-----------------------------------|-------------|
| Flughafensystem Berlin - BER | Deutschland |
| Flughafen Hamburg - HAM | |
| Flughafen Bremen - BRE | |
| Flughafen Hannover - HAJ | |
| Flughafen Münster/Osnabrück - FMO | |
| Flughafen Düsseldorf - DUS | |
| Flughafen Köln/Bonn - CGN | |
| Flughafen Frankfurt - FRA | |
| Flughafen Stuttgart - STR | |
| Flughafen Nürnberg - NUE | |
| Flughafen München - MUC | |
| Flughafen Leipzig - LEJ | |
| Flughafen Dresden - DRS | |
| Flughafen Lübeck - LBC | |
| Flughafen Paderborn - PAD | |
| Flughafen Dortmund - DTM | |
| Flughafen Niederrhein - NRN | |
| Flughafen Hahn - HHN | |
| Flughafen Saarbrücken - SCN | |
| Flughafen Friedrichshafen - FDH | |
| Flughafen Karlsruhe/Baden - FKB | |
| Flughafen Erfurt - ERF | |
| Flughafen Rostock - RLG | |

Deutsche Abgangsflughäfen

Bei den ausgewählten Merkmalen handelt es sich um die 1) **Passagierflüge** auf 25 ausgewählten Flughäfen in Deutschland. Dabei sind alle Starts im Linien- und Charterverkehr erfasst. Dazu werden 2) alle **Personen an Bord** bei den Abflügen im Linien- und Charterverkehr dieser Passagierflüge ausgewiesen. Ein weiteres Merkmal, welches kontinuierlich analysiert wird ist 3) die **Luftfracht an Bord**. Hierbei werden sämtliche Flüge betrachtet und sowohl die Beiladungsfracht in Passagierflugzeugen als auch die Nur-Frachter berücksichtigt. Ausgewiesen werden diese Mengen in Tonnen. Dabei kann es durch Rundungungenauigkeiten zu geringfügigen Unterschieden kommen, da die Originaldaten je 100 kg ausgewiesen werden.

Bei den 25 ausgewählten Flughäfen handelt es sich um die Flughäfen, die nach der Luftverkehrsstatistik berichtspflichtig sind und dementsprechend ihre Aufkommenswerte an das Statistische Bundesamt melden müssen. Bis zum Jahre 2002 waren das die Berliner Flughäfen (Tempelhof - THF, Tegel - TXL und Schönefeld), die unter dem Flughafensystem Berlin – BER zusammengefasst sind, Hamburg – HAM, Bremen – BRE, Hannover – HAJ, Münster/Osnabrück – FMO, Düsseldorf – DUS, Köln/Bonn – CGN, Frankfurt – FRA, Stuttgart – STR, München – MUC, Nürnberg – NUE, Saarbrücken – SCN, Leipzig – LEJ, Dresden – DRS und Erfurt – ERF. Im Jahr 2003 wurde der Flughafen Hahn – HHN neu aufgenommen und im Jahr 2004 folgten Friedrichshafen – FDH, Dortmund – DTM, Paderborn – PAD, Lübeck – LBC und Karlsruhe/Baden-Baden – FKB hinzu. Ab dem Jahr 2005 zählt auch der Flughafen Weeze bzw. Niederrhein – NRN zu den berichtspflichtigen Flughäfen und ab dem Jahr 2006 auch der Flughafen Rostock – RLG. So gelten die ausgewiesenen Werte zwar für den jeweiligen Monat, bei der Betrachtung von Jahresteilwerten, der Gleitenden 12 Monate oder der Veränderungsrate ist aber zu berücksichtigen, dass die kumulierten Werte möglicherweise zu niedrig und die Wachstumsraten zu hoch sein können, da noch nicht alle Flughäfen über den gesamten Betrachtungszeitraum berichtspflichtig sind.

Neben einer Übersichtsdarstellung, welches die Gesamtwerte der betrachteten Merkmale für den jeweiligen Monat, einen Vergleich zum Wert des Vorjahresmonats, einen Summenwert für das laufende Jahr mit einem Vergleich zum Vorjahreszeitpunkt und einen Summenwert der letzten 12 Monate darstellt, werden jeweils auf einer Seite die Verkehrsströme der einzelnen Merkmale zwischen Abgangsflughafen und Zielgebiet dargestellt. Dabei sind die Abgangsflughäfen die 25 ausgewählten berichtspflichtigen Flughäfen, die innerdeutsch auch die 25 Zielflughäfen darstellen. Bei den Zielgebieten in Europa handelt es sich vorwiegend um

einzelne Länder (z.B. Finnland), Ländergruppen mit gemeinsamen Merkmalen (z.B. Belgien/Luxemburg) oder Teile von Ländern, die einer speziellen Betrachtung bedürfen (z. B. Frankreich_Paris). Bei den Zielgebieten im Interkontbereich handelt es sich teilweise auch um einzelne Länder (z.B. Nordafrika_Marokko), Teile eines Kontinentes (z.B. Asien_Nahost) oder um einen ganzen Kontinent (z.B. Australien/Ozeanien).

| Endzielregionen | |
|--|-------------|
| Flughafensystem Berlin - BER Flughafen Hamburg - HAM Flughafen Bremen - BRE Flughafen Hannover - HAJ Flughafen Münster/Osnabrück - FMO Flughafen Düsseldorf - DUS Flughafen Köln/Bonn - CGN Flughafen Frankfurt - FRA Flughafen Stuttgart - STR Flughafen Nürnberg - NUE Flughafen München - MUC Flughafen Leipzig - LEJ Flughafen Dresden - DRS Flughafen Lübeck - LBC Flughafen Paderborn - PAD Flughafen Dortmund - DTM Flughafen Niederrhein - NRN Flughafen Hahn - HHN Flughafen Saarbrücken - SCN Flughafen Friedrichshafen - FDH Flughafen Karlsruhe/Baden - FKB Flughafen Erfurt - ERF Flughafen Rostock - RLG | Deutschland |
| Finnland Schweden Norwegen, Island Dänemark Britische Inseln: London Britische Inseln: Rest Niederlande Belgien, Luxemburg Frankreich: Paris Frankreich: Rest Spanien: Kontinent Spanien: Balearn Spanien: Kanaren Portugal Schweiz Österreich Italien, Malta Griechenland, Zypern Türkei Baltikum: Lettland, Litauen, Estland GUS-West (europ. Teil) Rußland-West (europ. Teil) Polen Tschechien, Slowakei, Slovenien Ungarn Kroatien Rumänien, Bulgarien Balkan: Rest | Europa |
| Nordafrika: Marokko Nordafrika: Tunesien Nordafrika: Ägypten Nordafrika: Libyen, Algerien West-, Zentralafrika Ostafrika Südafrika Nordamerika: Kanada, Alaska Nordamerika: Mitte, Ostküste Nordamerika: Westküste Nordamerika: Mexiko Südamerika: Karibik Südamerika: Festland Asien: Nahost Asien: Indischer Subkontinent Asien: Japan, Korea Asien: China Asien: übr. Fernost Australien, Ozeanien Rußland-Ost (asiat. Teil) GUS-Ost (asiat. Teil) | Interkont |

Neben diesen Merkmalen, die sich auf die einzelne Flugstrecke von A nach B bezieht, werden weitergehende Analysen durchgeführt, die das Endziel der 4) **Einsteiger** und 5) **Reisenden** berücksichtigen und so für den Quell-Zielverkehr relevant sind. Diese Statistiken werden jedoch nicht veröffentlicht sondern stehen nur für Spezialauswertungen zur Verfügung.

Endzielgebiete, differenziert nach Deutschland, Europa und Interkont



DLR - Jahresauswertung des deutschen Luftverkehrs

Ausgewählte Merkmale, basierend auf den Angaben des Statistischen Bundesamtes

Der deutsche Luftverkehr im Jahr 2007

Aufkommenswerte und Veränderungsraten*

| | Gesamt | | Zielgebiet Deutschland | | Zielgebiet EU (27) | | Zielgebiet Europa | | Zielgebiet Interkont. | | Zielgebiet Ausland | |
|---|------------|---------------|------------------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | | Δ^{**} | | Δ^{**} | | Δ^{**} | | Δ^{**} | | Δ^{**} | | Δ^{**} |
| Passagierflüge (Starts) auf deutschen Flughäfen (Starts im Linien- und Charterverkehr) | 1.027.491 | 3,2% | 316.119 | 0,6% | 506.523 | 3,4% | 624.294 | 4,2% | 87.078 | 5,6% | 711.372 | 4,4% |
| Passagiere an Bord (bei Starts im Linien- und Charterverkehr) | 94.561.959 | 5,8% | 24.236.771 | 5,0% | 42.851.757 | 4,6% | 54.017.276 | 5,8% | 16.307.912 | 7,2% | 70.325.188 | 6,1% |
| Luffracht an Bord [t] (alle Flüge)*** (bei sämtlichen Starts; in Tonnen) | 1.803.105 | 7,0% | 82.668 | -3,1% | 431.747 | 8,1% | 560.662 | 8,6% | 1.159.775 | 7,0% | 1.720.437 | 7,5% |

* Nähere Erläuterungen finden sich auf dem Legende-Blatt ** Veränderungsrate gegenüber Vorjahr *** teilweise Rundungsungenauigkeiten gegenüber Monatswerten

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Flughafenwesen und Luftverkehr
51170 Köln

E-mail: peter.berster@dlr.de oder hoger.pabst@dlr.de
Tel.: (02203) 601 -4554 oder -2592

Köln-Porz.
10.10.2008

Herausgeber **Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.**

Flughafenwesen und Luftverkehr

Anschrift Linder Höhe
51147 Köln

Redaktion Henry Pak

Titelbild Berliner Flughäfen

Drucklegung Köln, im November 2008

Abdruck (auch von Teilen) oder sonstige
Verwendung nur nach vorheriger
Absprache mit dem DLR gestattet

Das DLR im Überblick

Das DLR ist das nationale Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Seine umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Luftfahrt, Raumfahrt, Verkehr und Energie sind in nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Über die eigene Forschung hinaus ist das DLR als Raumfahrt-Agentur im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten sowie für die internationale Interessenswahrnehmung zuständig. Zudem fungiert das DLR als Dachorganisation für den national größten Projekträger.

In 29 Instituten und Einrichtungen an den dreizehn Standorten Köln (Sitz des Vorstandes), Berlin, Bonn, Braunschweig, Bremen, Göttingen, Hamburg, Lampoldshausen, Neustrelitz, Oberpfaffenhofen, Stuttgart, Trauen und Weilheim beschäftigt das DLR ca. 5.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das DLR unterhält Büros in Brüssel, Paris und Washington D.C.

Die Mission des DLR umfasst die Erforschung von Erde und Sonnensystem, Forschung für den Erhalt der Umwelt und umweltverträgliche Technologien, zur Steigerung der Mobilität sowie für Kommunikation und Sicherheit. Das Forschungsportfolio des DLR reicht von der Grundlagenforschung zu innovativen Anwendungen und Produkten von morgen. So trägt das im DLR gewonnene wissenschaftliche und technische Know-how zur Stärkung des Industrie- und Technologiestandortes Deutschland bei. Das DLR betreibt Großforschungsanlagen für eigene Projekte sowie als Dienstleistung für Kunden und Partner. Darüber hinaus fördert das DLR den wissenschaftlichen Nachwuchs, betreibt kompetente Politikberatung und ist eine treibende Kraft in den Regionen seiner Standorte.



DLR

**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.**

in der Helmholtz-Gemeinschaft

Flughafenwesen und Luftverkehr

Linder Höhe
51147 Köln
www.dlr.de/fw

www.DLR.de