
DER BESONDERE BEDARF FÜR EINE AUSWEI- TUNG DER FLUGBETRIEBSZEIT UND DIE DURCHFÜHRUNG VON FLUGBEWEGUNGEN ZWISCHEN 22.00 UND 24.00 UHR AM FLUGHAFEN DORTMUND

Gutachten im Auftrag der Flughafen Dortmund GmbH

Niedernhausen / Aachen, im Februar 2010

DESEL CONSULTING

Germanenweg 23
65527 Niedernhausen
Telefon: (0 61 27) 704794
Mobil: 0172 660 2674
e-mail: Desel-Consulting@gmx.de

AIRPORT RESEARCH CENTER GMBH

Bismarckstrasse 61
52068 Aachen
Telefon: (02 41) 168 43 –11
Telefax: (02 41) 168 43 – 19
e-mail: mail@arc-aachen.de

**Der besondere Bedarf für eine Ausweitung der Flugbetriebszeit und
die Durchführung von Flugbewegungen zwischen 22.00 und 24.00
Uhr am Flughafen Dortmund**

Gutachten

im Auftrag der

Flughafen Dortmund GmbH

Niedernhausen / Aachen, im Februar 2010

Manuskript abgeschlossen im Dezember 2009



Prof. Dr.- Ing. Ulrich Desel
(Desel Consulting)



Prof. Dr. – Ing. Peter Wolf
(Airport Research Center)

Projektleitung:

Prof. Dr. – Ing. Ulrich Desel

Desel Consulting

Germanenweg 23
65527 Niedernhausen
Tel.: (06127) 704794
Mobil: 0172 – 66 02 674
Email: Desel-Consulting@gmx.de

Prof. Dr. – Ing. Peter Wolf

Airport Research Center GmbH

Bismarckstrasse 61
52066 Aachen
Tel.: 0241 - 16843-11
Fax.: 0241 - 16843-19
E-Mail: mail@arc-aachen.de
Internet: www.arc-aachen.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis	10
Glossar	12
1 Aufgabenstellung und Zielsetzung	17
2 Darlegung des Basisdatenmaterials und der Methode	18
3 Nachtflugsituation in Dortmund, Deutschland und auf europäischen Flughäfen (Bestandsanalyse 2008)	24
3.1 Definitivische Abgrenzung	24
3.2 Nachtflugsituation in Dortmund.....	24
3.2.1 Die Genehmigungslage	24
3.2.2 Flugbewegungen nach Flugarten und Zeitenlagen 2008	25
3.2.3 Tagesganglinien im Passagierverkehr	26
3.2.4 Bestandsaufnahme zu Verspätungen und Verfrühungen	30
3.2.4.1 Pünktlichkeit und Verspätungen/Verfrühungen.....	30
3.2.4.2 Verspätungs- / Verfrühungsanalyse	33
3.2.4.3 Verspätungsursachen.....	35
3.2.4.4 Analyse der Kontingentierung der Verspätungen in Dortmund	38
3.2.4.5 Ausweichlandungen / Ausweichstarts	39
3.3 Regelungen des Nachtflugverkehrs auf deutschen und europäischen Flughäfen	40
4 Besondere Gründe für die Notwendigkeit von Flugbetrieb in der ersten Nachtrandstunde von 22.00 bis 23.00 Uhr am Flughafen Dortmund mit einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr	46
4.1 Die Treiber des Nachtflugbedarfs – Nachfrage oder Angebot.....	46

4.2	Gründe aus Nachfragesicht.....	47
4.2.1	Geschäfts- / Privatreisende und Voraussetzungen zur Nachfragedeckung.....	47
4.2.2	Frachtversender und -empfänger	50
4.2.3	Fluggesellschaften, die Flugzeuge in Dortmund übernachten lassen.....	50
4.2.4	Reisende im Geschäftsreiseflugverkehr	51
4.2.5	Sonstige Nachfrage nach nachflugrelevanten Flügen	52
4.3	Grundlagen der nachfragebestimmten Planung von Flugbewegungen durch die Luftverkehrsgesellschaften (Grundlagen der Flugplanung).....	53
4.3.1	Vorbemerkung	53
4.3.2	Markt- bzw. Netzplanung.....	53
4.3.3	Flottenplanung	55
4.3.4	Rotationsplanung	56
4.3.5	Crewplanung	58
4.3.6	Optimierungsprozess / Realisierungsphase	59
4.3.7	Zusammenfassende Schlussfolgerung	59
4.4	Analyse und Diskussion der Flugplanstrukturen (2008/2009) der Dortmund anfliegenden Fluggesellschaften.....	60
4.4.1	Vorbemerkung	60
4.4.1.1	Vorgehensweise.....	60
4.4.1.2	Übergreifende Strukturen.....	61
4.4.2	Hub Feeder Verkehre.....	62
4.4.2.1	Vorbemerkung.....	62
4.4.2.2	Lufthansa.....	63
4.4.2.3	Air Berlin.....	65
4.4.3	Punkt- zu- Punkt Verkehr.....	70
4.4.3.1	Touristikcarrier	70
4.4.4	Sonstiger Linienverkehr	72
4.4.4.1	Air Berlin.....	72
4.4.4.2	EasyJet	72
4.4.4.3	Germanwings	76

4.4.4.4	Andere Carrier in Dortmund.....	78
4.4.5	Sonstiger Linienverkehr – Hybrid/Low Cost Carrier- an anderen Standorten	79
4.4.6	Frachterverkehr	80
4.4.7	Verspätungen/Verfrühungen im Passagierverkehr	81
4.4.8	Überführungsflüge	81
4.4.9	Analyse des Taxiflug- und Werkverkehrs sowie der sonstigen Flüge	82
4.5	Zusammenfassung der besonderen Gründe für die Notwendigkeit von Flugbetrieb in der ersten Nachtstunde der Tagesrandzeit von 22.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr und Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Regelung	83
4.5.1	Vorbemerkung	83
4.5.2	Hub Feeder Verkehre.....	83
4.5.2.1	Besondere, aus der Analyse der Flugplanstrukturen resultierende Gründe	83
4.5.2.2	Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Flugbetriebsregelung	84
4.5.3	Punkt- zu –Punkt Verkehre – Touristik Airlines	84
4.5.3.1	Besondere, aus der Analyse der Flugplanstrukturen resultierende Gründe	84
4.5.3.2	Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Flugbetriebsregelung	85
4.5.4	Punkt- zu –Punkt Verkehre – sonstige Linienfluggesellschaften	85
4.5.4.1	Besondere, aus der Analyse der Flugplanstrukturen resultierende Gründe	85
4.5.4.2	Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Flugbetriebsregelung	86
4.5.5	Verspätungen / Verfrühungen	86
4.5.6	Überführungsflüge	87
4.5.7	Sonstige nachflugrelevanten Flüge (Taxiflug- und Werkverkehr, Polizei, u.a.).....	87
5	Besondere Gründe für die Durchführung von Flugbewegungen in der Zeit zwischen 22.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr im Jahr 2025 und Darstellung der Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit in den einzelnen Zeitscheiben	88
5.1	Grundlagen für die Prognose der Nachtflüge.....	88

5.2	Der Nachtflugbedarf im Linien- und Charterverkehr (Planfall) und Darstellung der Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung (Status quo).....	90
5.2.1	Grundlagen.....	90
5.2.2	Bedienungsmodell Hub - Feeder Verkehre	91
5.2.2.1	Besondere Airline- spezifische Gründe (Planfall).....	91
5.2.2.2	Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung (Status quo).....	92
5.2.3	Bedienungsmodell Punkt- zu- Punkt Verkehre	92
5.2.3.1	Besondere Airline- spezifische Gründe (Planfall).....	92
5.2.3.2	Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung	94
5.2.4	Modellflugplan 2025 (Planfall und Status quo)	94
5.2.4.1	Grundlagen	94
5.2.4.2	Modellflugplan für den Planfall 2025	95
5.2.4.3	Modellflugplan für den Status quo 2025	96
5.3	Frachterverkehr.....	97
5.4	Überführungsflüge	98
5.4.1	Besondere Gründe für Überführungsflüge (Planfall)	98
5.4.2	Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit (Status quo).....	98
5.5	Verspätungen / Verfrühungen.....	98
5.5.1	Besondere Gründe für Verspätungen/Verfrühungen (Planfall).....	98
5.5.1.1	Entwicklungstendenzen bei den Verspätungsursachen / -verursachern.....	98
5.5.1.2	Verspätungen am Flughafen Dortmund.....	100
5.5.1.3	Prognose der Verspätungen/Verfrühungen für das Jahr 2025	101
5.5.2	Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit (Status quo).....	104
5.6	Der Nachtflugbedarf in den weiteren nachtflugrelevanten Flugarten (Planfall und Status quo).....	105
5.6.1	Taxiflug- und Werkverkehr	105
5.6.1.1	Besondere Gründe für Taxi- und Werkverkehrsflüge (Planfall).....	105
5.6.1.2	Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit (Status quo).....	106

5.6.2	Sonstige Flüge (Ambulanz- und Rettungsflüge, Polizei, u.a.).....	106
5.7	Flugbewegungsaufkommen in der Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr im Jahr 2025	107
6	Zusammenfassung	109
6.1	Ausgangslage	109
6.2	Zusammenfassung der besonderen Gründe für die Notwendigkeit von Flugbetrieb zwischen 6.00 und 23.00 Uhr mit einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr.....	109
6.2.1	Besondere Gründe.....	109
6.2.2	Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit.....	112
6.3	Zusammenfassung der besonderen Gründe für die Durchführung von Flugbewegungen in der Zeit zwischen 22.00 bis 23.00 Uhr und 23.00 bis 24.00 Uhr im Jahr 2025 (Prognose Planfall) und Darstellung der Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Flugbetriebszeit in den einzelnen Zeitscheiben (Prognose Status quo)	113
6.3.1	Besondere Gründe – Prognose Planfall 2025.....	113
6.3.2	Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Flugbetriebszeit – Prognose Status quo	115
	Anhänge	116
	Anhang 1 – Modellflugplan 2025 Prognose Planfall.....	116
	Anhang 2 – Modellflugplan 2025 Prognose Status quo	118
7	Literaturverzeichnis	120

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1:	Tagesganglinie des Passagieraufkommens (Abflug und Ankunft, Linien- und Touristikverkehr) und der Sitzladefaktoren am Flughafen Paderborn/Lippstadt im Jahr 2008	27
Abbildung 3-2:	Tagesganglinie des Passagieraufkommens auf den Berliner Flughäfen (Abflug und Ankunft, Linien- und Touristikverkehr) und der Sitzladefaktoren in der 38. Kalenderwoche 2006.....	28
Abbildung 3-3:	Tagesganglinie des Passagieraufkommens (Abflug und Ankunft, Linien- und Touristikverkehr) auf dem Flughafen Dortmund im Jahr 2008	29
Abbildung 3-4:	Landungen am Flughafen Dortmund (2005 - 2008), die vor 22.00 Uhr geplant waren, aber erst nach 22.00 bis 23.00 Uhr stattfanden.....	38
Abbildung 3-5:	Nachtflugbeschränkungen auf deutschen Flughäfen.....	41
Abbildung 4-1:	Drehkreuzstruktur Air Berlin in PMI 38. KW 2009 (VT 3, MESZ).....	67
Abbildung 4-2:	Dortmund – Mallorca – Dortmund Umlauf, 38. KW 2009, (VT 3, MESZ).	69
Abbildung 4-3:	Denkbarer Dortmund – Mallorca – Dreifachumlauf bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ).	69
Abbildung 4-4:	Touristik Umlauf von Air Berlin, 11. KW 2008, (VT 7, MEZ).....	71
Abbildung 4-5:	Denkbarer Touristik Umlauf bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MEZ).....	72
Abbildung 4-6:	Umläufe der in Dortmund stationierten Flugzeuge von EasyJet (Winterflugplan 2007/2008, VT 5, MEZ).....	73
Abbildung 4-7:	Umläufe von EasyJet Flugzeugen mit Einbindung des Flughafens Dortmund (Sommerflugplan 2009, MESZ).....	74
Abbildung 4-8:	Umläufe von in Berlin Schönefeld stationierten EasyJet Flugzeugen im Verkehr von/nach Berlin (Sommerflugplan 2009, 24.04.2009, VT 5, MEZ)	74
Abbildung 4-9:	Denkbare Dortmund Umläufe von EasyJet „Übernachtern“ bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MEZ)	75
Abbildung 4-10:	Umläufe der in Dortmund stationierten Flugzeuge von Germanwings (Winterflugplan 2007/2008, VT 5, MEZ).....	76
Abbildung 4-11:	Umlauf des in Dortmund übernachtenden Flugzeugs von Germanwings (Sommerflugplan 2009, VT 3, MESZ)	77
Abbildung 4-12:	Umläufe von in Stuttgart stationierten Germanwings Flugzeugen (Sommerflugplan 2009, VT 4, MESZ)	77
Abbildung 4-13:	Denkbarer Fünffach - Umlauf eines Germanwings Flugzeugs bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ)	78

Abbildung 4-14:	Denkbare Dortmund Umläufe von Germanwings Flugzeugen bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ)	78
Abbildung 4-15:	Denkbarer Vierfach – Osteuropa – Umlauf bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ).....	79
Abbildung 4-16:	Umläufe von in Weeze stationierten Ryanair Flugzeugen (12.02.2009, VT 1, MEZ).....	79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Flugbewegungen (Planzeiten) im Jahr 2008 nach Zeitenlagen und Flugarten (Flughafenstatistik).....	26
Tabelle 3-2:	Anteile verspäteter Flugbewegungen 2008 (>15 Minuten im Linien-, Pauschalflug-, Tramp- /Anforderungsverkehr).....	31
Tabelle 3-3:	Verfrühte, pünktliche und verspätete (> 1 Minute) Flugbewegungen 2008 im Linien-, Pauschalflug-, Tramp- /Anforderungsverkehr) am Flughafen Dortmund	32
Tabelle 3-4:	Auflistung der geplanten Flugbewegungen im Linien- Charter- und Gasterbeiterverkehr 2008 am Flughafen Dortmund mit der Anzahl und dem Anteil (gerundet) der tatsächlichen Start-/Landezeit.....	34
Tabelle 3-5:	Gründe für Verspätungen (Abflüge).....	35
Tabelle 3-6:	Verspätungsgründe von Landungen, deren Ankunft am Flughafen Dortmund vor 22.00 Uhr geplant war, die aber erst nach 22.00 Uhr stattfanden.	37
Tabelle 5-1:	Passagier- und Flugbewegungsaufkommen am Flughafen Dortmund 2025 im Szenario 1: Planfall (mit neuer Betriebszeitregelung und Verspätungstoleranz) und im Szenario 2: Status quo (bestehende Betriebszeitregelung und Infrastruktur) ...	88
Tabelle 5-2:	Planmäßige Flugbewegungen im Passagierverkehr am Flughafen Dortmund im Jahr 2025 nach Zeitenlagen, Airline Strukturelementen und Airline Kategorien im Planfall.	96
Tabelle 5-3:	Planmäßige Flugbewegungen im Passagierverkehr am Flughafen Dortmund im Jahr 2025 nach Zeitenlagen, Airline Strukturelementen und Airline Kategorien im Status quo.....	97
Tabelle 5-4:	Verspätungen am Flughafen Dortmund.....	100
Tabelle 5-5:	Auflistung der je Stunde am Flughafen Dortmund geplanten Flugbewegungen 2025 und der tatsächlich je 30 Minuten durchgeführten Starts und Landungen im Passagierverkehr (gerundet) - Planfall.	102
Tabelle 5-6:	Prognostizierte planmäßige und tatsächlich durchgeführte Flugbewegungen 2025 am Flughafen Dortmund im Passagierverkehr – Planfall	103
Tabelle 5-7:	Auflistung der je Stunde am Flughafen Dortmund geplanten Flugbewegungen 2025 und der tatsächlich je halbe Stunde durchgeführten Starts und Landungen im Passagierverkehr (gerundet) – Status quo.	104
Tabelle 5-8:	Prognostizierte planmäßige und tatsächlich durchgeführte Flugbewegungen 2025 am Flughafen Dortmund im Passagierverkehr Status quo	105
Tabelle 5-9:	Flugbewegungen zwischen 22.00 und 6.00 Uhr auf dem Flughafen Dortmund am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate im Jahr 2025 unter Berücksichtigung von Verspätungen.	107

Tabelle 6-1:	Flugbewegungen zwischen 22.00 und 6.00 Uhr auf dem Flughafen Dortmund am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate im Jahr 2025 unter Berücksichtigung von Verspätungen.	114
--------------	---	-----

Glossar

ADV	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen
AIP	Aeronautical Information Publication (Luftfahrthandbuch)
Blockstunde	Zeit vom Abrollen des Flugzeugs am Gate/Standposition („off blocks“) bis zum Stillstand nach erfolgter Flugdurchführung („on blocks“). Demgegenüber beinhaltet die <i>Flugstunde</i> nur die Zeit, in der das Flugzeug tatsächlich fliegt zwischen dem Abheben („runway take off“) und dem Aufsetzen auf der Rollbahn („runway touch down“). Der Saldo zwischen Block- und Flugzeit ist die <i>Rollzeit</i> („taxi time“).
Bonusliste	In den vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) erarbeiteten und regelmäßig fortgeschriebenen Bonuslisten werden die bei Start und Landung innerhalb des <i>Kapitels 3</i> besonders leisen Flugzeuge zusammengestellt.
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
Day of Operation	Der Tag, an dem die für einen spezifischen Tag geplanten <i>Flugzeugumläufe</i> operativ umgesetzt werden.
Ethnischer Verkehr	Flüge für Arbeitsmigranten bzw. deutsche Staatsbürger ausländischer Herkunft und deren Familienangehörige – zum Teil schon in zweiter und dritter Generation – zum Heimatbesuch z.B. in die Türkei
Eurocontrol	European Organisation for the Safety of Air Navigation (internationale Organisation zur zentralen Koordination der Luftverkehrskontrolle in Europa)
FAA	Federal Aviation Administration (amerikanische Behörde zur Sicherstellung der Sicherheit im Luftverkehr)
Feeder-Verkehr	Zu-/Abbringerflüge zu/von Hubs/Drehkreuzen, deren Hauptaufgabe in der Beförderung von Umsteigerverkehr liegt
Fleet Assignment	Flottenzuordnung (Flugzeugmuster-bezogen)
Flugzeugumlauf	Zeitliche und örtliche Aufeinanderfolge von Flügen und Bodenereignissen (<i>Rotationen</i>). Der Flugzeugumlauf stellt das Flugprogramm dar, das von jeweils einem Flugzeug unter Berücksichtigung aller operativen Belange zu erbringen ist.
FluLärmG	Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmgesetz)

Home Base	Flughafen, an dem eine Fluggesellschaft Flugzeuge stationiert hat, die dort also einen Heimatflughafen haben, dort übernachten und technisch betreut werden; meist verfügen die Fluggesellschaften dort auch über örtlich eingestelltes Personal (Crews, evtl. Technik; vgl. auch Abschnitt 4.4.6).
Hub	Umsteigeknoten, in der Touristik auch „Drehkreuz“ genannt. Die Zubringerstrecken zu diesen Hubs werden (analog zu „Nabe“ und „Speiche“ des Rades) oftmals „Spoke“ genannt.
Hybrid Carrier	Eine Fluggesellschaft, die sowohl als <i>Netzwerkcarrier wie auch im Touristik und im Low Cost Bereich (LCC)</i> agiert.
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
Integrator	siehe <i>KEP</i>
Kapitel 3-Flugzeuge	Flugzeuge, welche die Bedingungen der zurzeit strengsten internationalen Lärmschutzklasse (ICAO, Annex 16, Volume I, Chapter 3) erfüllen.
KEP	Kurier-, Express- und Paket-Dienste (Anbieter integrierter Dienstleistungen, auch als <i>Integrators</i> bezeichnet)
LCC	Low Cost Carrier, die sich im Gegensatz zu <i>Legacy Carrier</i> n, den konventionellen Netzwerkcarrier, durch ein besonders ausgeprägtes Kostenbewusstsein auszeichnen, das im Service durch <i>no frills</i> (kein „Schnickschnack“) gekennzeichnet ist.
Legacy Carrier	siehe <i>LCC, Netzwerkcarrier</i>
Legs	Teilflugstrecken
LH betterFly	Marketingkonzept der Deutschen Lufthansa AG verbunden mit dem Angebot niedriger Tarife auf bestimmten Flügen
MESZ	Mitteuropäische Sommerzeit. Die Differenz zur Weltzeit <i>UTC</i> beträgt +2 Stunden. Für die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) beträgt die Differenz zur Weltzeit <i>UTC</i> +1 Stunde.
Nachtrandstunden	Die Stunden von 22.00 bis 22.59 Uhr, 23.00 bis 23.59 Uhr und 5.00 bis 5.59 Uhr (s. auch <i>Nachtstunden</i>)
Nachtstunden	Zusammenfassung der als <i>Nachtrandstunden</i> bezeichneten Stunden und der nächtlichen Kernzeit von 0.00 bis 4.59 Uhr. Zur Vereinfachung

werden in diesem Gutachten die Stunden mit der etwas ungenaueren Darstellung bis zur nächsten vollen Stunde (z.B. „22.00 bis 23.00 Uhr“ oder „22 Uhr-Stunde“ statt 22.00 bis 22.59 Uhr) bezeichnet. Sinngemäß gilt dies auch für die zugehörigen Halbstundenschritte.

Netzwerkcarrier	Fluggesellschaften, die ihre Verkehre primär über <i>Hubs</i> bündeln wie zum Beispiel Deutsche Lufthansa, British Airways oder Air France (auch als „konventionelle Airlines“ oder <i>Legacy Carrier</i> bezeichnet)
No Frills	siehe <i>LCC</i>
PPR(-Regelung)	Prior permission required/Vorherige Genehmigung erforderlich
Punkt-zu-Punkt	Direkt(verkehr) zwischen einem Start- und einem Zielort, im Gegensatz zum Verkehr über <i>Hubs</i> („Hubverkehr“ = Umsteigeverkehr); gebräuchlich ist auch die englische Bezeichnung „Point-to-Point Verkehr“
Reisende	Anhand des Reisendenaufkommen einer Region wird die Anzahl der zugeordneten Flugreisenden zum Ausdruck gebracht, die auf Teilstrecken der Quellreise aus der Region oder Zielreise in die Region auf das Flugzeug, unabhängig vom Ausgangs- und Zielflughafen, als Verkehrsmittel zurückgegriffen haben. Eine Reise besteht aus Hin- und Rückflug. Das Reisendenaufkommen beschreibt somit die gesamte Luftverkehrsnachfrage einer Region.
Reservierungsklasse	Jedem Tarif ist eine eigene Reservierungsklasse (=Buchungsklasse) zugeordnet
RFS	Road Feeder Services/Luftfrachtersatzverkehr
Rotation	siehe <i>Flugzeugumlauf</i>
SKO	seat kilometer offered/angebotene Sitzplatzkilometer = gängiges Vergleichsinstrument in der Luftverkehrsindustrie
Slot	<i>Airport-Slot</i> = Zeitfenster für Starts und Landungen als Planungswerte für die Flugplanperioden <i>Airway-Slot</i> = Zeitfenster für Start, Landung und Überflug, die aufgrund der aktuellen Wetter- und Verkehrssituation am Flugtag zugeteilt werden. Für die Zwecke dieses Gutachtens wird der Begriff „Slot“ mit „Airport Slot“ gleichgesetzt; andernfalls wird dies ausdrücklich angemerkt.
Spoke	siehe <i>Hub</i>

Tail Assignment	Kennzeichen-bezogene Flugzeugzuordnung
Tramp- und Anforderungsverkehr	Gewerbliche Beförderung von Personen oder Gütern in Gesamtladungen im Nicht-Linienverkehr für Dritte mit Flugzeugen über 5,7 t höchstzulässiges Startgewicht (MTOW). Tramp- und Anforderungsverkehr mit Flugzeugen bis einschl. 5,7 t MTOW wird dem Taxiverkehr zugeordnet.
Turboprops	Flugzeuge mit Propellerturbinenantrieb
Umlaufzeit	Gesamt-Zeitbedarf für die Darstellung einer <i>Rotation</i> , d. h. die Summe aus <i>Blockzeit</i> des Hinflugs, Bodenzeit am Zielort und <i>Blockzeit</i> des Rückflugs
UTC	Universal Time Coordinated/koordinierte Weltzeit (früher bezeichnet als GMT = Greenwich Mean Time)
Yield	Netto-Durchschnittserlös, meist für die Passage verwendet, normalerweise zur Neutralisierung des Entfernungsaspektes gemessen in EUR/SKO, vereinfacht oftmals auch in EUR/Ticket.
Yieldmanagement	Steuerung der Nachfrage (Tarife, Kontingentierungen in den einzelnen <i>Reservierungsklassen</i> , zielgruppenspezifische verkaufsfördernde Maßnahmen) mit dem Ziel, den <i>Yield</i> pro <i>SKO</i> und damit den Gesamterlös zu maximieren.
2 DVO LuftBO	Zweite Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (Dienst-, Flugdienst-, Block- und Ruhezeiten von Besatzungsmitgliedern in Luftfahrtunternehmen und außerhalb von Luftfahrtunternehmen bei berufsmäßiger Betätigung) vom 6. April 2009. (BAnz. 2009 Nr. 56 S. 1327)

IATA Flughafen- und Airline-Kennungen (Auswahl der Kennungen)

Airport 3-Letter-Codes:

IATA	Flughafen	IATA	Flughafen	IATA	Flughafen
ACE	Arrecife/Lanzarote	FRA	Frankfurt	PAD	Paderborn/Lippstadt
ADB	Izmir	FUE	Fuerteventura	PIK	Glasgow Prestwick
AGP	Malaga	GDN	Danzig	PSA	Pisa
AHO	Alghero	GLA	Glasgow International	PMI	Palma de Mallorca
ALC	Alicante	GRO	Barcelona Gerona	PRG	Prag
AMS	Amsterdam	GVA	Genf	PRN	Pristina
ARN	Stockholm Arlanda	HAI	Hannover	RHO	Rhodos
ATH	Athen	HAM	Hamburg	RIX	Riga
AYT	Antalya	HER	Heraklion	SAW	Istanbul Sabiha Gökçen
BCN	Barcelona	HHN	Frankfurt Hahn	SCQ	Santiago de Compostela
BZG	Bydgoszcz	HRG	Hurgada	SCN	Saarbrücken
BGY	Mailand Bergamo	IBZ	Ibiza	SNN	Shannon
BHD	Belfast George Best	JTR	Thira	SPC	Santa Cruz de la Palma
BIO	Bilbao	KGS	Kos	SPU	Split
BOJ	Burgas	KRK	Krakau	SSH	Sharm el Sheikh
BRI	Bari	LBC	Lübeck	STN	London Stansted
BRU	Brüssel	LEI	Almeria	STR	Stuttgart
BSL	Basel/Mulhouse EAP	LEJ	Leipzig/Halle	SVQ	Sevilla
BTS	Bratislava	LIS	Lissabon	SXF	Berlin Schönefeld
BUD	Budapest	LNZ	Linz	SZG	Salzburg
CDG	Paris Charles de Gaulle	LPA	Las Palmas	TFS	Teneriffa Süd
CFU	Corfu	LTN	London Luton	THF	Berlin Tempelhof
CGN	Köln/Bonn	MAD	Madrid	TIV	Tivat
CIA	Rom Ciampino	MAN	Manchester	TLL	Tallin
CPH	Kopenhagen	MJV	Murcia	TRF	Oslo Torp
DJE	Djerba	MST	Maastricht/Aachen	TXL	Berlin Tegel
DRS	Dresden	MUC	München	VCE	Venedig
DTM	Dortmund	MXP	Mailand Malpensa	VIE	Wien
DUS	Düsseldorf	NAP	Neapel	VLC	Valencia
EDI	Edinburgh	NCE	Nizza	VXO	Smaland
ERF	Erfurt	NCL	Newcastle	XRY	Jerez de la Frontera
FAO	Faro	NUE	Nürnberg	ZAG	Zagreb
FMO	Münster-Osnabrück	NYO	Stockholm	ZRH	Zürich
		OPO	Porto		

Airline 2-Letter-Codes:

4U – Germanwings
 BUC – Bulgarian Air Charter
 EZY - EasyJet
 LH – Lufthansa
 SHY – Sky Airlines
 TRK - Turkuaz Airlines
 W6/WU – Wizz Air
 XQ – Sun Express

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Flughafen Dortmund GmbH hat die Gutachter beauftragt, eine „Verkehrsprognose für den Flughafen Dortmund bis zum Jahr 2025“ zu erarbeiten [1]. Aufbauend auf den Ergebnissen dieses Prognosegutachtens soll in dem hier vorgelegten ergänzenden Gutachten der besondere Bedarf für eine Ausweitung der Flugbetriebszeit und die Durchführung von Flugbewegungen während der Nachtzeit am Flughafen Dortmund untersucht werden. Gegenstand dieser Untersuchung ist insbesondere die Überprüfung, ob und inwieweit dem Verkehrsflughafen Dortmund ein besonderer Bedarf zur Durchführung von Flugbewegungen in der Zeit von 22:00 bis 23:00 Uhr und von verspäteten Flügen bis 24:00 Uhr besteht.

In dem Gutachten wird zunächst der Bedarf für Flugbetrieb in der ersten Nachtrandstunde von 22.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr herausgearbeitet. Sodann werden auf der Grundlage der Anforderungen des Bundesverwaltungsgerichts (BverwG) in seinen Urteilen vom 16.03.2006 (zu Berlin Brandenburg International) und 9. November 2006 bzw. 24. Juli 2008 (zu Leipzig/Halle) und unter Vertiefung der Flugbewegungsprognose im Prognosegutachten [1] der Bedarf an Nachtflügen ermittelt und die besonderen Gründe dargelegt, welche die Zulassung von Luftverkehr auf dem Flughafen Dortmund im Jahr 2025 in der Zeit zwischen 22.00 bis 23.00 Uhr für geplante Flüge mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr rechtfertigen (*Szenario 1: Planfall 2025*, vgl. [1], Abschnitt 1.1) und die Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit und der Verspätungsregelung dargestellten (*Szenario 2: Status quo 2025*, vgl. [1], Abschnitt 1.1).

2 Darlegung des Basisdatenmaterials und der Methode

Datengrundlagen für die vorliegende Bedarfsuntersuchung sind die im Gutachten [1] prognostizierte Entwicklung der Flugbewegungen im Passagierverkehr, Frachtverkehr, Taxiflug- und Werkverkehr und in den weiteren Flugarten der Allgemeinen Luftfahrt – soweit von Nachtflugrelevanz wie z.B. Rettungsflüge, Polizei u.a. - bis zum Jahr 2025 sowie das nachtflugrelevante Verkehrsgeschehen am Flughafen Dortmund in den zuvor genannten Segmenten (Gesamtjahr 2008, Sommer 2008, Winter 2008/2009, Sommer 2009).

Der Bedarf an Flugbewegungen ergibt sich aus der Nachfrage von Reisenden nach entsprechenden Verkehrsleistungen von Fluggesellschaften auf einem Flughafen. Die Luftverkehrsgesellschaften setzen die von ihnen festgestellte und prognostizierte Nachfrage nach Flugreisen zwischen Städten und Regionen in ihr Flugangebot auf den Flughäfen um. Der Flughafen fungiert somit als Mittler zwischen der Nachfrage nach Verkehrsleistungen und den Angeboten der Luftverkehrsgesellschaften. Die Nachfrage, die Infrastruktur des jeweiligen Flughafens und die Betriebszeiten sind die wesentlichen Voraussetzungen für die Entscheidung der Luftverkehrsgesellschaften, zur Befriedigung der Luftverkehrsnachfrage, Flugbewegungen auf dem jeweiligen Flughafen abzuwickeln und auch Fluggerät auf dem jeweiligen Flughafen zu stationieren.

In einer Auswertung der Nachtflugregelungen auf deutschen und europäischen Flughäfen wird zunächst untersucht, wie sich die strukturellen Bedingtheiten des Flugverkehrs in den Nachtrandstunden in den verschiedenen „örtlichen Flugbeschränkungen“ widerspiegeln.

Um die Relevanz der in den Nachtflugregelungen erkannten strukturellen Zusammenhänge für den Standort Dortmund zu überprüfen, werden das Verkehrsgeschehen am Flughafen Dortmund und die zeitliche Verteilung der Flüge im Passagierverkehr unter der derzeitigen Genehmigungslage (2009) analysiert. Von besonderem Interesse sind dabei die Stunden von 18.00 bis 22.00 Uhr.

Gesondert analysiert werden die Verspätungen/Verfrühungen in der Passage: Es wird in einer Verspätungsanalyse untersucht

- welchen zeitlichen Verlauf die Verspätungen/Verfrühungen haben,
- welche Wirkungsweite sie aufweisen und
- welche Gründe dafür verantwortlich sind.

Eine Auswertung von statistischen Unterlagen der Flughafen Dortmund GmbH soll schließlich Aufschluss darüber geben, inwieweit die gegebene Genehmigungslage zu

- Abweisungen von geplanten Passagierflügen geführt hat und welche Ausweichflughäfen genutzt wurden.

Um die zu erwartende Entwicklung der Flugplanstrukturen im Dortmunder Linien- und Charterverkehr Flughafen-spezifisch berücksichtigen zu können, werden zwei Airline Strukturelemente unterschieden,

„*Hub Feeder Verkehre*“, das sind Zu- /Abbringerverkehre zu/von Knotenpunktflughäfen, (auch als „Hubs“ oder „Drehkreuze“ bezeichnet) - von/nach Dortmund wird derzeit nur von Air Berlin das Drehkreuz Palma de Mallorca und Nürnberg (nur im Winterflugplan) bedient - und

„*Punkt- zu- Punkt Verkehre*“ zu/von typischen Geschäftsreisezielen und touristischen Destinationen.

Die so getroffene Differenzierung trägt den bestehenden Flugplanstrukturen am Dortmunder Flughafen Rechnung und gibt gleichzeitig Raum, auf deren künftige Entwicklung einzugehen.

Den Strukturelementen werden die Fluggesellschaften gemäß ihren Geschäftsmodellen zugeordnet. Dabei sind in einem ersten Ansatz drei „Airline Kategorien“ zu unterscheiden, konventionelle Linienfluggesellschaften oder *Netzwerkcarrier*, Touristik Airlines und Linienfluggesellschaften mit hoher Kosteneffizienz (Low Cost Carrier). Allerdings gestalten die im Billigflug-Bereich tätigen Fluggesellschaften ihre Angebote zum Teil recht unterschiedlich, so dass sich immer weniger eindeutige Abgrenzungskriterien für das Marktsegment Low Cost definieren lassen mit der Folge, dass die Produktunterschiede zu den konventionellen Linienfluggesellschaften – und auch zu den Touristik Airlines – zusehends abnehmen. Es findet eine Verschmelzung der Geschäftsmodelle statt, was zu *Hybrid Carrier* führt. Air Berlin ist dafür ein kennzeichnendes Beispiel. Die im angesprochenen Segment tätigen Fluggesellschaften, die zum Bestehen alle eine hohe Kosteneffizienz haben, werden im Folgenden deshalb als Hybrid/Low Cost Carrier bezeichnet.

Bei der Unterscheidung nach Airline-Kategorien ist zu berücksichtigen, dass der touristische Charterverkehr wie der Low Cost Verkehr die Merkmale des „Linienflugverkehrs“ gemäß VO (EWG) 2408/92 Artikel 2 – Angebot von Sitzplätzen zum Einzelkauf und Beförderung „nach einem veröffentlichten Flugplan oder in Form von so regelmäßigen oder häufigen Flügen, dass es sich erkennbar um eine systematische Folge von Flügen handelt“ – in vollem Umfang erfüllen.

Daraus kann die folgende Aufgliederung der Fluggesellschaften nach Airline Strukturelementen und Kategorien abgeleitet werden:

„*Hub Feeder Verkehre von Linienfluggesellschaften*“ (konventionelle Linienfluggesellschaften „Netzwerkcarrier“ und Hybrid/Low Cost Carrier). Ab/nach Dortmund wird derzeit nur von Air Berlin das Drehkreuz Palma de Mallorca bedient.

Punkt-zu-Punkt Verkehre von

- *Touristik Fluggesellschaften* und

- *Sonstigen Linienfluggesellschaften* (konventionelle Linienfluggesellschaften und Hybrid/Low Cost Carrier).

Nach den vorliegenden Fluggastbefragungen verfügen Stadt und Region Dortmund über ein hohes Luftverkehrspotenzial, dessen Ausschöpfung durch das Angebot „vor Ort“ partiell im Vergleich zur Marktausschöpfung vergleichbarer Flughäfen unterdurchschnittlich ist. Inwieweit diese Entwicklung auch auf Wirkungen aus der Nachtflugregelung am Dortmunder Flughafen zurückzuführen ist, wird nachfolgend untersucht und diskutiert.

Damit ist die Ausgangslage für die gemäß der Aufgabenstellung zu bearbeitenden Schwerpunktthemen fixiert: Herauszuarbeiten sind

die besonderen Gründe für die Notwendigkeit, geplanten Flugbetrieb in der ersten Nachtrandstunde von 22.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr sowie

die Ermittlung des Bedarfs und der besonderen Gründe, welche die Zulassung von Luftverkehr auf dem Flughafen Dortmund im Jahr 2025 in der Zeit zwischen 22.00 und 23.00 Uhr für geplante Flüge und bis 24.00 Uhr für verspätete Flüge rechtfertigen (*Szenario 1: Planfall 2025*) und die Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit und der geltenden Verspätungsregelung (*Szenario 2: Status quo 2025*).

Luftverkehrsbedarf manifestiert sich – wie bereits einleitend dargelegt wurde - in der Nachfrage von Reisenden nach entsprechenden Verkehrsleistungen auf einem Flughafen. Die Luftverkehrsgesellschaften prognostizieren die Nachfrage nach Flugreisen zwischen Städten und Regionen und setzen sie in Flugangebote auf den Flughäfen um. Nachfrage *bewirkt* somit ein Angebot. Andererseits können aber auch Wettbewerbsgründe zur Entscheidung führen, eine bestimmte Zielregion in das Netz aufzunehmen. Dann *generiert* das Angebot Nachfrage, z.B. auch über den Flugpreis.

Inwieweit die von Fluggesellschaften an Flughäfen mit Flugbetrieb nach 22.00 Uhr prognostizierte Nachfrage durch die Auslastung der angebotenen Sitzplatzkapazitäten bestätigt werden kann, wird an signifikanten Beispielen untersucht. Damit soll hinterfragt werden, inwieweit auch in der Zeit zwischen 22.00 und 6.00 Uhr von den Fluggesellschaften ein den Wünschen der Reisenden entgegenkommendes Flugangebot erstellt wird.

Dafür, dass ein derartig bestimmter Bedarf nicht befriedigend innerhalb der Tagstunden abgewickelt werden kann, können – nach dem Urteil des BVerwG vom 24.07.2008 – plausibel nachgewiesenen Gründe sprechen, die sich auch aus den Erfordernissen einer effektiven Flugzeug-Umlaufplanung, den Flugplanstrukturen, ergeben.

Die Flugplanstrukturen gehen auf die Rotationspläne zurück. Die Rotationspläne wiederum resultieren aus der Nachfrage der Reisenden und den operationellen Möglichkeiten der Airlines, die Reisewünsche „vor Ort“ in Flugangebote umzusetzen.

Deshalb werden im nächsten Arbeitsschritt die Anforderungen der Nachfrager (Reisende, Spediteure/Versender u.a.) an die Angebotsgestaltung der Fluggesellschaften – also die Anforderungen aus Nachfragersicht – und die operationellen Prämissen der Flugplanung als Grundlagen der Angebotsgestaltung der Fluggesellschaften – das sind die Anforderungen aus Sicht der anbietenden Fluggesellschaften – dargelegt.

Mit Unterstützung der Flughafen Dortmund GmbH und in Kontakt mit Fluggesellschaften – in erster Linie Air Berlin, Germanwings und Lufthansa – werden Kriterien wie auch Gestaltungsprinzipien der Rotationsplanung bei den jeweiligen Airlines in Erfahrung gebracht sowie konkrete, aktuelle Einsatzplanungen der Gesellschaften bewertet, sofern diese nicht aus veröffentlichten Daten erkennbar sind. Die Flughafen Dortmund GmbH hat die Dortmund-spezifischen Flugplanstrukturen der Fluggesellschaft EasyJet mitgeteilt.

Zusätzlich wird bei der Flughafen Dortmund GmbH erfragt, inwieweit und warum es von den Planungen der Airlines in der operativen Umsetzung Abweichungen gab, die z.B. zu Verspätungen in Dortmund bis in die Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr hinein führten.

Darüber hinaus werden aus öffentlich zugänglichen Flugplänen und ergänzenden Informationen von Flughäfen Rotationspläne rekonstruiert.

Die gewonnenen Erkenntnisse werden vergleichbaren Unterlagen anderer Carrier gegenüber gestellt, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse Geschäftsmodell- und nicht Airline-typisch sind. Dabei werden in der Bewertung die an den jeweiligen Flughäfen geltenden Nachtflugregelungen heran gezogen.

Die Analyse und Diskussion der aktuellen Rotationspläne unter der geltenden Betriebszeitregelung erfolgt im Hinblick auf

die realisierten Block- und Umlaufzeiten sowie

die Möglichkeiten einer Optimierung in Bezug auf

- auf die Flugbetriebszeit in Dortmund sowie
- die Netz- und Flugplanstruktur der jeweiligen Fluggesellschaft.

Beispiele dafür sind Rotationen, wie sie an anderen Standorten der jeweiligen Fluggesellschaften realisiert werden.

In die Analyse wird die - inzwischen eingestellte - Lufthansa- Verbindung Dortmund / München / Dortmund einbezogen.

Aus den in der Analyse und Diskussion der Flugplanstrukturen 2008/2009 gewonnenen Erkenntnissen werden sodann (modellhaft) Rotationspläne hergeleitet, die für die angestrebte neue Betriebszeitregelung und die Verspätungstoleranz den Netzstrukturen der relevanten Fluggesellschaften soweit als möglich entsprechen. Damit werden die Wirkungen transparent gemacht, die ein Flugbetrieb in Dortmund in der ersten Nachtrandstunde von 22.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr auslöst.

Durch Gegenüberstellung der aktuellen Flugplanstrukturen unter der gegenwärtigen Betriebszeitregelung und den modellhaft, für die angestrebte neue Betriebszeitregelung, entwickelten Flugplanstrukturen werden die Ergebnisse der Analysen in Bezug auf eine Neuregelung zusammengefasst und bewertet.

Die Basis für die Bearbeitung des zweiten Schwerpunktthemas, die Ermittlung des Nachtflugbedarfs auf dem Flughafen Dortmund in der Zeit von 22.00 bis 23.00 Uhr und eine Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr im Jahr 2025, bildet die im Gutachten [1] prognostizierte Entwicklung der Flugbewegungen bis zum Jahr 2025 im Linien- und Touristikverkehr sowie in den nachflugrelevanten Flugarten der Allgemeinen Luftfahrt.

Auf dieser Grundlage sowie unter Berücksichtigung der vorher – modellhaft – entwickelten Rotationspläne für die angestrebte neue Betriebszeitregelung und des Luftverkehrsangebotes in Dortmund nach Verkehrsgebieten (vgl. [1], Tab. 6-4/5) werden die prognostizierten Flugbewegungen im Linien- und Touristikverkehr 2025 in Modellflugpläne umgesetzt:

Szenario 1: Planfall 2025, mit Flugbetrieb von 6.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr und

Szenario 2: Status quo 2025, bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit und der geltenden Verspätungsregelung.

Eine Prüfung alternativer Dispositionsmöglichkeiten für den Standort Dortmund im Prognosejahr wird angestrebt, hängt aber nach unseren Erfahrungen wesentlich von dem „inneren Gefüge“ der Rotationspläne einer Airline ab. Da die Prognose Airline-neutral abgeleitet wurde, müssen Aussagen zu diesem Themenkomplex notwendigerweise unscharf bleiben.

Der Bedarf an nächtlichen Flugbewegungen zur Abdeckung des Individuellen Geschäftsreiseflugverkehrs (Taxiflug- und Werkverkehr) sowie von Verspätungen und Verfrühungen wird gesondert zahlenmäßig prognostiziert.

In einem Resümee werden abschließend zusammengefasst

die besonderen Gründe für Flugbetrieb in der ersten Nachtrandstunde von 22.00 bis 23.00 Uhr sowie für eine Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr und

der Bedarf an Flugbewegungen im Jahr 2025 bei Zulassung von planmäßigem Flugbetrieb von 6.00 bis 23.00 Uhr und einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr – differenziert nach den definierten Verkehrssegmenten im

- Prognose Planfall 2025 und
- Prognose Status quo 2025, das sind die Auswirkungen auf die Nachfrage bei Weiterbestehen der bisherigen Betriebszeitregelung und der geltenden Verspätungstoleranz, sowie
- der Bedarf an Flugbewegungen im Taxiflug- und Werkverkehr (Individueller Geschäftsreiseflugverkehr).

3 Nachtflugsituation in Dortmund, Deutschland und auf europäischen Flughäfen (Bestandsanalyse 2008)

3.1 Definitive Abgrenzung

In der Regel beziehen sich Nachtflugbewegungen auf die *Nutzungszeit der Start- und Landebahn* („runway take off“ bzw. „runway touch down“). Es hat sich jedoch eingebürgert, Nachtflugbewegungen auf die *flugplanmäßigen Ankunfts- bzw. Abflugzeiten* („on blocks“ bzw. „off blocks“) zu beziehen.

3.2 Nachtflugsituation in Dortmund

3.2.1 Die Genehmigungslage

Die Betriebszeit des Flughafens Dortmund und die Verspätungsregelung sind im *Planfeststellungsbeschluss (PFB) für den Verkehrsflughafen Dortmund vom 24.01.2000* [2] und der mit dem PFB erteilten *Betriebsgenehmigung in der Fassung der Änderung vom 29.01.2003* [3] sowie in der *Verspätungsregelung für den Flughafen Dortmund – Beschränkung der PPR-Regelung vom 28.09.2005* [4] festgelegt worden.

Im PFB vom 24.01.2000 wurde die Betriebszeit des Dortmunder Flughafens auf die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr beschränkt. Eine Verspätungsregelung folgte in der Betriebsänderungsgenehmigung vom 29.01.2003 durch Ergänzung des PFB Ziffer II Nr. 7 um Nr. 7a: „Flugzeuge im flugplanmäßigen Verkehr (scheduled flights), deren planmäßige Landung gemäß Flugplan bis 22.00 Uhr Ortszeit am Flughafen Dortmund vorgesehen ist, dürfen nach vorheriger Genehmigung durch den Platzhalter (PPR) noch bis 23.00 Uhr (Ortszeit) landen“ ([3], S.7), jedoch nur dann, wenn das Flugzeug in der Bonusliste des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen enthalten ist.

Die Verspätungsregelung in Ziffer II Nr. 7a der Betriebsänderungsgenehmigung wurde im Jahr 2005 noch einmal ergänzt: „Sofern die Zahl von 20 Verspätungen in einem Monat überschritten werden sollte, dürfen weitere Spätlandungen in dem betreffenden Monat nur noch mit Zustimmung der Luftaufsicht zugelassen werden. Diese kann insbesondere bei Vorhersehbarkeit und/oder mehrfacher Wiederholung einer Verspätung auf einer Flugverbindung ihre Zustimmung zur PPR versagen“ ([4], S. 2). Auf die Wirkungen und Konsequenzen dieser Kontingentierung wird im Rahmen der Bestandsaufnahme zu Verspätungen/Verfrühungen in Abschnitt 3.2.4 näher eingegangen.

3.2.2 Flugbewegungen nach Flugarten und Zeitenlagen 2008

Als Grundlage für die Darlegungen zum Verkehrsgeschehen auf dem Dortmunder Flughafen werden zunächst die nachflugrelevanten Flugbewegungsdaten 2008 des Flughafens analysiert.

Die Auswertung der Daten 2008 (Planzeiten) erfolgt durch Unterscheidung der in der Flughafenstatistik des Flughafens Dortmund ausgewiesenen *Flugarten* nach

- konventionellen Linienfluggesellschaften,
- traditionellen Touristik Airlines (touristischer Charterverkehr), denen auch die Gastarbeitercharterflüge (Ganzcharterflüge für Dritte) sowie der Tramp- und Anforderungsverkehr zugeordnet werden, und den Flügen im
- sonstigen Linienverkehr.

Der interkontinentale Endzielverkehr ab Dortmund ist nach der Einstellung der München-Verbindung von Lufthansa nur gering – wie im Abschnitt 4.4.2.2 noch eingehend dargelegt wird; denn auch zum Lufthansa Drehkreuz Frankfurt besteht ab Dortmund keine Anschlussverbindung. Die üblicherweise im Einklang mit der amtlichen Statistik dem interkontinentalen Verkehr zugeordneten Passagierflüge in das Verkehrsgebiet Nordafrika (u.a. mit den Urlaubszielen in Ägypten und Tunesien) werden dem Verkehrsgebiet Europa zugeordnet, da diese Verkehre mit den im Kurz- und Mittelstreckenverkehr gängigen Flugzeugmustern durchgeführt werden.

In die Bestandsanalyse zusätzlich einbezogen werden

- der Frachterverkehr mit Nur-Frachtern,
- die Überführungsflüge,
- die Taxiflug- und Werkverkehrsflüge und - eher nachrichtlich -
- die sonstigen nachflugrelevanten Flüge (Rettungs- und Ambulanzflüge sowie Flüge der Polizei u.a., da sie unter Ausnahmeregelungen fallen).

Einen Überblick über das Verkehrsgeschehen auf dem Flughafen Dortmund im Jahr 2008 und die zeitliche Verteilung der Flüge (Planzeiten, das sind die veröffentlichten Flugplanzeiten – „on blocks“/“off blocks“) gibt die Tabelle 3-1. Danach haben zwischen 22.00 und 6.00 Uhr – entsprechend der gegenwärtigen Genehmigungslage – weder Passagierflüge noch Frachtflüge stattgefunden. Auf die Zeitscheibe von 21.30 bis 22.00 Uhr – das ist die letzte halbe Stunde der Betriebszeit – entfielen 1.519 (7,2 Prozent) der insgesamt 21.035 geplanten Starts und Landungen im Linien- und Charterverkehr – hauptsächlich ausgelöst durch den sonstigen Linienverkehr.

Etwa 12 Prozent der Überführungsflüge finden in der morgendlichen Zeitscheibe von 6.00 bis 6.30 Uhr statt, drei Flüge nach 22.00 Uhr. Der Frachtverkehr fällt in Dortmund nicht ins Gewicht. Der Taxiflug- und Werkverkehr ist im Wesentlichen auf die Tagzeit zwischen 7.00

und 20.00 Uhr konzentriert. Von den insgesamt 3.747 Flügen in dieser Flugart haben aber 8 planmäßig nach 24.00 Uhr stattgefunden.

Art	Planmäßige Flugbewegungen im Jahr 2008												
	Anzahl je Zeitscheibe												Gesamtergebnis
	00.00 - 06.00	06.00 - 06.30	06.30 - 07.00	07.00 - 20.00	20.00 - 20.30	20.30 - 21.00	21.00 - 21.30	21.30 - 22.00	22.00 - 22.30	22.30 - 23.00	23.00 - 23.30	23.30 - 00.00	
Konventionelle Airlines	0	0	373	2.415	241	49	0	44	0	0	0	0	3.122
Touristik Airlines	0	536	4	2.154	64	9	130	211	0	0	0	0	3.108
sonstiger Linienverkehr	0	258	908	11.817	260	164	134	1.264	0	0	0	0	14.805
Summe Passage	0	794	1.285	16.386	565	222	264	1.519	0	0	0	0	21.035
Überführungs-flüge	0	38	8	235	5	11	8	6	1	2	0	0	314
Summe Frachterverkehr	0	0	0	69	5	1	2	0	0	0	0	0	77
Summe Taxi-/Werkverkehr	8	11	31	3.512	56	49	47	24	6	2	1	0	3.747
Summe sonstige nachflugrel. Flüge	237	4	11	2.341	65	50	36	39	29	22	30	25	2.889
Insgesamt	245	847	1.335	22.543	696	333	357	1.588	36	26	31	25	28.062

Tabelle 3-1: Flugbewegungen (Planzeiten) im Jahr 2008 nach Zeitenlagen und Flugarten (Flughafenstatistik).

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH, eigene Darstellung

Verspätungen sind in Tabelle 3-1 nicht berücksichtigt, sind aber eingetreten und haben zu Landungen nach 22.00 Uhr geführt. Sie werden in Abschnitt 3.2.4.2 gesondert analysiert.

Daneben haben Rettungs- und Ambulanzflüge sowie Flüge der Polizei und Regierungsflüge Starts und Landungen in der Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr verursacht. Sie sind aus Gründen besonderen öffentlichen Interesses erforderlich und aus diesem Grund in der Nachtflugregelung berücksichtigt.

Inwieweit das Ende der Flugbetriebszeit um 22.00 Uhr dem Ende der Nachfrage entspricht, oder im Gegenteil, Nachfrage nicht mehr abgedeckt werden kann, mit negativen Rückwirkungen auf die Standortqualität der Stadt und der Region Dortmund, wird im Folgenden untersucht.

3.2.3 Tagesganglinien im Passagierverkehr

Ob ein Flugangebot erfolgreich am Markt ist, also den Wünschen der Nachfrager entspricht, ist an der Kapazitätsauslastung der Flüge messbar. Reicht sie nicht aus, werden die Angebote seitens der Airlines aus dem Markt genommen - und zwar immer kurzfristiger - bzw. wären bei nicht hinreichender Nachfrage bereits zurückgenommen worden. Diese These wird im Folgenden am Beispiel des Flughafens Paderborn/Lippstadt überprüft: Die im Jahr 2008 von den Fluggesellschaften für den ostwestfälischen Markt prognostizierte und in Flugangebote umgesetzte Nachfrage wird der Auslastung der angebotenen Sitzplatzkapazität gegenübergestellt. Erkennbar wird dabei ebenfalls die Verteilung der Auslastung über den

Tag (zur Regelung des Nachtflugverkehrs am Flughafen Paderborn/Lippstadt vgl. Abschnitt 3.3).

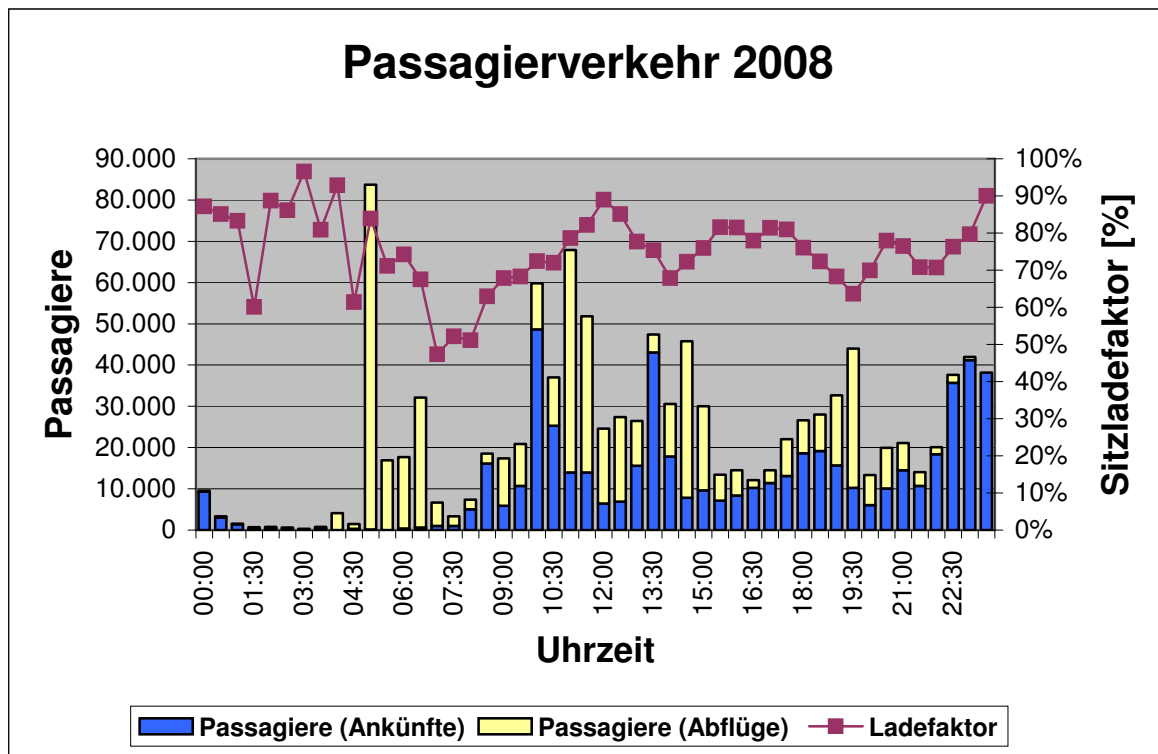


Abbildung 3-1: Tagesganglinie des Passagieraufkommens (Abflug und Ankomst, Linien- und Touristikverkehr) und der Sitzladefaktoren am Flughafen Paderborn/Lippstadt im Jahr 2008

Quelle: Flughafen Paderborn/Lippstadt GmbH, eigene Darstellung

Die Abbildung 3-1 macht die Prägung der Verkehrsstruktur durch die abfliegenden Passagiere am Morgen (gelbe Färbung) und durch die ankommenden Passagiere am Abend (blaue Färbung) deutlich. Die Spitzen im Tagesverlauf durch ankommende und kurz darauf wieder abfliegende Passagiere lassen die typische Flugplanstruktur der sonstigen Linienfluggesellschaften mit ihren drei bis vier täglichen Umläufen erkennen.

Die Ladefaktoren in Abbildung 3-1 belegen nachdrücklich, dass nächtliche Flugangebote – hier gezeigt am Beispiel des Flughafens Paderborn/Lippstadt – den Reisewünschen der Nachfrager entgegenkommen. Offensichtlich sind vor allem Privatreisende bereit, zu Gunsten eines attraktiven Flugpreises auch größere Kompromisse bei den Flugplanzeiten einzugehen bzw. entsprechen auch Flüge außerhalb der üblichen Zeitlagen am Tag den Wünschen von Passagieren. Die seitens der Airlines erforderliche Nachfrage wird durch die Auslastung bestätigt. Sie wird geprägt durch die in die Übernachtung zum Paderborner Flughafen zurückkehrenden Flugzeuge in den vier Halbstunden-Scheiben zwischen 22.00 und 24.00 Uhr mit Auslastungen von 70 bis 90 Prozent.

Dass die Nachfrage über den ganzen 19 Stunden-Zeitraum von 5.00 bis 24.00 Uhr auch tatsächlich vorhanden ist, zeigt die hohe Auslastung des Flugangebotes von fast durchgehend über 70 Prozent. Einzelne tiefer liegende Ladefaktoren beruhen entweder auf nicht repräsentativen Einzelwerten – siehe die zugehörigen niedrigen Passagiervolumina – oder auf den in Paderborn einkommenden Frühflügen (gelbe Färbung).

Eine Analyse für den Standort Berlin zeigte ebenfalls, dass die Nachfrage nach Luftverkehr über die ganze Zeitspanne von 5.00 bis 24.00 Uhr tatsächlich vorhanden ist: Die Auslastung des Flugangebotes in einer typischen Woche betrug im Jahr 2006 fast durchgehend um die 80 Prozent [5].

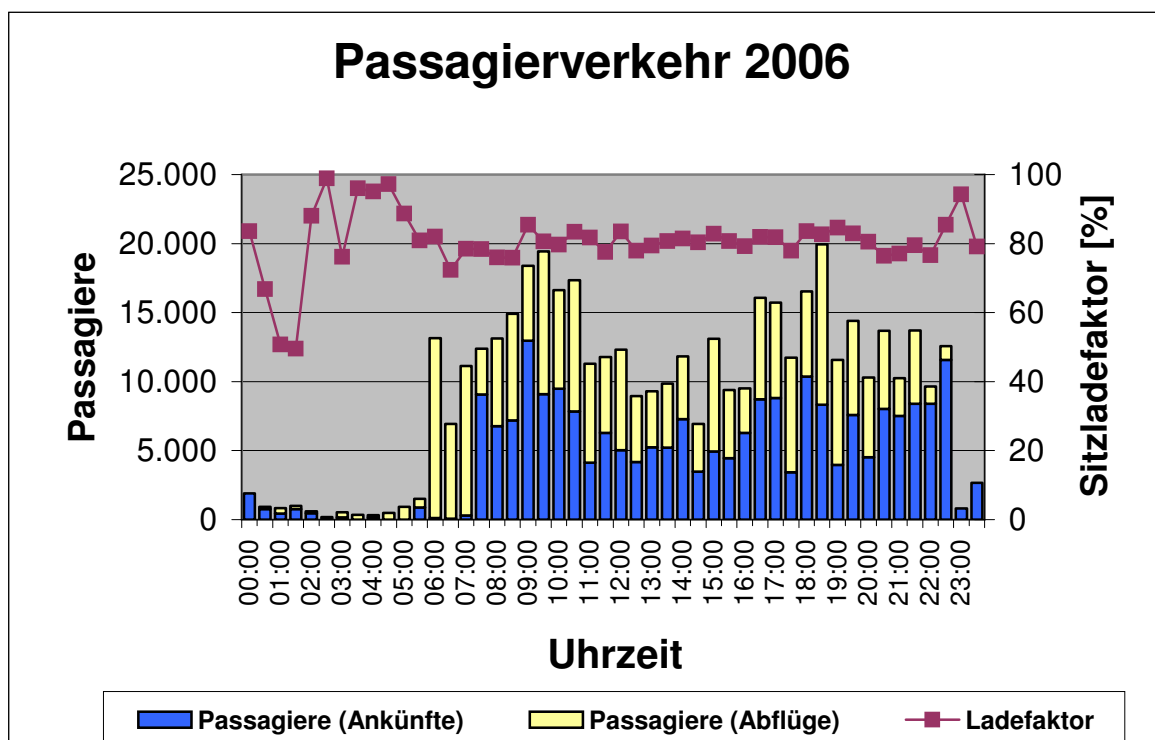


Abbildung 3-2: Tagesganglinie des Passagieraufkommens auf den Berliner Flughäfen (Abflug und Ankunft, Linien- und Touristikverkehr) und der Sitzladefaktoren in der 38. Kalenderwoche 2006

Quelle: Daten [5], eigene Darstellung

Für den Flughafen Dortmund zeigt die Abbildung 3-3 zunächst, dass die seitens der Airlines prognostizierte Nachfrage durch die Auslastung der angebotenen Sitzplatzkapazität ebenfalls bestätigt wird. Daraus kann jedoch nicht der Schluss gezogen werden, dass die Flugangebote die im Raum Dortmund vorhandene Nachfrage auch tatsächlich abdecken; denn dass originäre Nachfrage – bei entsprechend planbarem Angebot – generell über den ganzen 19-Stunden-Zeitraum von 5.00 bis 24.00 Uhr vorhanden ist – wobei in Dortmund nur an eine Betriebszeitverlängerung um eine Stunde bis 23.00 Uhr gedacht wird –, belegt nachdrücklich die am Beispiel des Flughafens Paderborn/Lippstadt und der Berliner Flughäfen dargestellte,

nahezu durchgehend hohe Auslastung von 65 % bis 90 % der dortigen Flüge in dieser Zeitspanne (vgl. Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2).

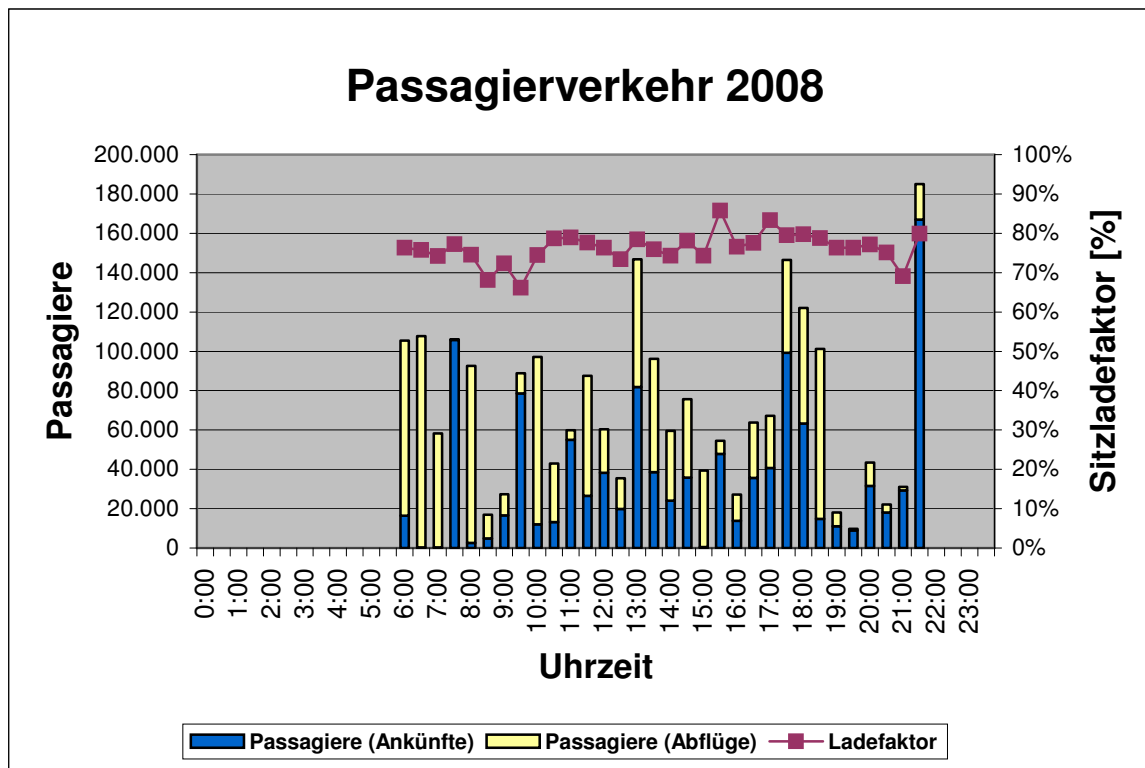


Abbildung 3-3: Tagesganglinie des Passagieraufkommens (Abflug und Ankunft, Linien- und Touristikverkehr) auf dem Flughafen Dortmund im Jahr 2008

Quelle; Flughafen Dortmund GmbH, eigene Darstellung

Die Probleme, die sich bei der derzeitigen Flugbetriebszeit für die Bedienung des Dortmunder Marktes hinsichtlich der Angebotsqualität (Strecken, Frequenzen) und auch für die Einnahmeseite des Flughafens (z.B. Attraktivität für Fluggesellschaften in Bezug auf die Stationierung von Flugzeugen) ergeben, sind an den Entwicklungen im Jahr 2008 abzulesen:

Zunächst hat die *Lufthansa* die Bedienung von Frankfurt, seit Sommer 2008 auch von München, aufgegeben, da bei Ankunftszeiten bis 22.00 Uhr in Dortmund eine hinreichende Anschlussqualität an diese Hubs für die späten Abbringer nicht gegeben ist.

EasyJet hat ihre Präsenz zunächst von vier auf drei stationierte Flugzeuge verringert und nunmehr zum Winterflugplan 2008/09, unter Verweis auf die 16stündige Betriebszeit des Flughafens, die Basis Dortmund auf ein übernachtendes Flugzeug reduziert; es werden nur noch einzelne Strecken im Umfang von etwa einem Viertel des früheren Angebots bedient.

Germanwings hat – ebenfalls aufgrund der Betriebszeit – das Streckenportfolio und die Anzahl der stationierten Flugzeuge halbiert.

Das stark verringerte Angebot als Reaktion der Carrier auf die ungünstigen Betriebszeiten trifft vor allem die Geschäftsreisenden aus dem Einzugsgebiet des Flughafens Dortmund empfindlich; denn als deren Mindestanforderung kann eine Hubanbindung in Verbindung mit Punkt-zu-Punkt Flügen zu den wichtigsten europäischen Destinationen gelten, wenn Dortmund im Standortwettbewerb mit anderen Regionen bestehen will. Das Geschäftsmodell der Hybrid/Low Cost Carrier ist bei den Geschäftsreisenden spätestens seit der momentanen Wirtschaftskrise akzeptiert. Einige der Fluggesellschaften haben Geschäftsreiseanteile an den Gesamtpassagieren von über 40 Prozent. Das Geschäftsmodell der Fluggesellschaft ist somit kein Kriterium mehr für eine ausschließlich private / touristische Nutzung – die angefliegenen Destinationen, der Flugplan, die Anzahl angebotener Flüge pro Woche, die Nähe zum Wohn- bzw. Beschäftigungsort und letztendlich auch der Flugpreis sind für Geschäftsreisende ausschlaggebend bei der Buchungsentscheidung.

Schlussfolgerung

Die Auslastungen der Flüge – gerade an den Tagesrändern zwischen 6.00 und 6.30 Uhr sowie zwischen 21.30 und 22.00 Uhr – mit Werten um 80% zeigen die hervorragende Marktakzeptanz der Flugangebote ab Dortmund. Das Ende der Flugbetriebszeit um 22.00 Uhr hindert offensichtlich jedoch die Airlines daran, ein der tatsächlichen Nachfrage entsprechendes Angebot in Dortmund zu entwickeln, um seinen Markt abzudecken. Das bedeutet einen gravierenden Standortnachteil für die Stadt und die Region Dortmund (vgl. Abschnitt 4.4) und setzt der Einnahmeseite des Flughafens enge Grenzen.

3.2.4 Bestandsaufnahme zu Verspätungen und Verfrühungen

3.2.4.1 Pünktlichkeit und Verspätungen/Verfrühungen

Von Verspätungen / Verfrühungen im internationalen Luftverkehr spricht man bekanntlich, wenn ein Flugzeug nach oder vor dem geplanten Zeitpunkt ankommt oder abfliegt, wenn es also nicht pünktlich ist.

Die Pünktlichkeit als Qualitätskriterium im internationalen Luftverkehr wird gemäß der Empfehlung der US-amerikanischen Zivilluftfahrtbehörde FAA, der auch von Eurocontrol gefolgt wird, als Anteil pünktlicher Ankünfte und Abflüge am gesamten Flugbewegungsaufkommen angegeben. Pünktlich ist ein Flug nach dieser Definition aber bereits dann, wenn er bei seiner Ankunft oder seinem Abflug nicht mehr als 15 Minuten von der geplanten Zeit abweicht. Als Referenzzeit für Abflüge bzw. Ankünfte gilt das Verlassen der Parkposition bzw. das An-

kommen an der Parkposition. Verfrühungen gehen in den einschlägigen Veröffentlichungen nicht in die Betrachtungen ein.

Eine Analyse des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) zeigt nun, dass im Jahr 2007 (das letzte verfügbare Jahr) 78,0 Prozent aller Flüge in Europa ihr Ziel innerhalb des 15-minütigen Zeitfensters – statistisch also „pünktlich“ – erreichten. Mehr als jeder fünfte Flug kam aber verspätet – statistisch also 15 Minuten und mehr verspätet – an seinem Ziel an (vgl. [6], S. 50).

Auf den 20 von der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) hierfür betrachteten deutschen Flughäfen betrug im Jahr 2008 der Anteil der beim Abflug pünktlichen Flüge 80,3 Prozent. Von fünf Flügen war demnach ebenfalls einer mehr als 15 Minuten verspätet (vgl.[7]).

	Anteile verspäteter Flugbewegungen 2008 [Minuten]				
Zeitspanne	16-30	31-60	61-120	> 121	Verspätet gesamt
20 deutsche Verkehrsflughäfen	10,4%	5,7%	2,6%	1,0%	19,7%

Tabelle 3-2: Anteile verspäteter Flugbewegungen 2008 (>15 Minuten im Linien-, Pauschalflug-, Tramp- /Anforderungsverkehr)

Quelle: ADV-Verspätungsstatistik 2008 [7]

Damit ein Gesamtbild der „Pünktlichkeit“ für den Flughafen Dortmund erstellt werden kann, wurden von der Flughafen Dortmund GmbH die 21.035 Flugbewegungen des Passageverkehrs im Jahr 2008 (vgl. Tabelle 3-1) nach verfrühten, pünktlichen (auf die Minute) und ab einer Minute verspätet durchgeführten Flügen ermittelt. Das Ergebnis ist in Tabelle 3-3 dargestellt.

Es zeigt sich, dass 4,2 Prozent der Flüge auf die Minute pünktlich sind, 38,3 Prozent vor der geplanten Zeit ankommen oder abfliegen und mit 57,5 Prozent über die Hälfte der Flüge über eine Minute verspätet sind. Werden auch hier die Verspätungen erst ab dem 15-Minuten-Zeitfenster gezählt, sind 22,2 Prozent der Flugbewegungen in Dortmund – also ebenfalls etwa jeder fünfte Flug – mehr als 15 Minuten verspätet.

Da in dem vorliegenden Gutachten eine zahlenmäßige Prognose der in die Nachtzeit reichenden Verspätungen und der Verfrühungen in die Zeit vor 6.00 Uhr angestrebt wird, werden für diesen Zweck unter den Begriffen Verspätungen und Verfrühungen in der folgenden Verspätungs-/Verfrühungsanalyse Flüge zusammengefasst,

Flughafen Dortmund – Verspätungen / Verfrühungen Jahr 2008 Bewegungen absolut / <i>relativ</i>									
Flugbewegungen 2008	verfrüht	pünktlich	verspätet [Minuten]					verspätet gesamt	Summe
			1 - 15	16 - 30	31 - 60	61 - 120	über 120		
absolut	8.052	892	7.423	2.480	1.361	517	310	12.091	21.035
[%]	38,3	4,2	35,3	11,8	6,5	2,4	1,5	57,5	100,0

Tabelle 3-3: Verfrühte, pünktliche und verspätete (> 1 Minute) Flugbewegungen 2008 im Linien-, Pauschalflug-, Tramp- /Anforderungsverkehr) am Flughafen Dortmund

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH, eigene Darstellung

deren Landung oder Start vor 22.00 Uhr geplant war, die aber erst nach 22.00 Uhr stattfinden können (Verspätungen) und

deren Start oder Landung ab 6.00 Uhr morgens geplant war, die aber bereits vor 6.00 Uhr stattfinden (Verfrühungen).

Im Prognose-Planfall (vgl. Abschnitt 5.5.1.3) werden entsprechend der angestrebten neuen Betriebszeitregelung und Verspätungstoleranz zusätzlich die Flüge in die Betrachtungen einbezogen

deren Landungen oder Starts zwischen 22.00 und 23.00 Uhr geplant werden, die aber innerhalb dieses Zeitraums nicht im geplanten Halbstunden-Zeitfenster durchgeführt werden (Verspätungen/Verfrühungen).

Abweichend zu dem oben erläuterten Begriff der Pünktlichkeit im Luftverkehr ist es also nicht generell die zeitliche Länge bzw. Dauer einer Verspätung/Verfrühung, die im Vordergrund der hier anzustellenden Überlegungen steht, sondern inwieweit die Zeitschwellen 22.00 Uhr oder 6.00 Uhr und die dazwischen liegenden Schwellenwerte 23.00, 24.00 oder 5.00 Uhr über- bzw. unterschritten werden. Relevant sind demnach sowohl Landungen oder Starts, die beispielsweise um 20.00 Uhr geplant waren, aber erst um 22.05 Uhr stattfinden, genauso wie Flüge, die um 21.55 Uhr planmäßig landen oder starten sollten und ebenfalls um 22.05 Uhr in Dortmund eintreffen oder abfliegen. Letztere würden von der üblichen Verspätungsstatistik gar nicht erfasst.

Naturgemäß treten Verspätungen von Starts und Landungen aus den verschiedensten Gründen auf – wie im Abschnitt 3.2.4.3 noch belegt wird – und sind in ihrer Größenordnung nahezu unbegrenzt vorstellbar. Wesentlich abgeschwächt gilt diese Feststellung auch für

Verfrühungen von Landungen. Verfrühungen und Verspätungen treten insofern nicht nur unterschiedlich oft, sondern auch mit unterschiedlichen Ausprägungen auf.

Schlussfolgerung

Unter dem Begriff Pünktlichkeit wird für die hier anzustellenden Überlegungen verstanden, inwieweit die Zeitschwellen 22.00 Uhr oder 6.00 Uhr und die dazwischen liegenden Schwellenwerte 23.00 und 24.00 Uhr überschritten (Verspätungen)- bzw. 5.00 und 6.00 Uhr unterschritten (Verfrühungen) werden.

3.2.4.2 Verspätungs- / Verfrühungsanalyse

Wie sich die Verspätungen und Verfrühungen über die derzeitige Flugbetriebszeit in Dortmund verteilen und welche Wirkungsweite sie aufweisen, wird nun in einer Verspätungs-/Verfrühungsanalyse untersucht. Damit werden zwei Ziele verfolgt, nämlich zu untersuchen, inwieweit ein Bedarf für eine Neuregelung der Verspätungstoleranz besteht, und um – gemäß dem vorher beschriebenen methodischen Vorgehen – Grundlagen zu erarbeiten, die zu einem Prognoseansatz für die im Prognosejahr 2025 zu erwartenden Verspätungen/Verfrühungen führen können.

Für die Analyse (Tabelle 3-4) werden die Anzahl der Flugbewegungen 2008 im Passagierverkehr, wie sie geplant waren und wie sie tatsächlich stattgefunden haben, in absoluten Zahlen und in Prozentanteilen aufgelistet. Die Einteilung der Zeitscheiben ist an den anzustellenden Überlegungen orientiert.

Die Analyse der Verspätungen aus Tabelle 3-4 zeigt folgendes Ergebnis:

Verspätungen und Verfrühungen kommen systembedingt in allen Stunden der Flugbetriebszeit vor. Obwohl Länge und Struktur der Verspätungen in den einzelnen Stunden des Tages unterschiedlich sind, wird durch die Analyse dennoch ein häufig vorgebrachter Einwand widerlegt, dass für Verspätungen von Flügen, deren flugplanmäßige Ankunft in den letzten Stunden vor dem Ende der Flugbetriebszeit um 22.00 Uhr geplant war, eine besonders knappe Zeitplanung der Airlines verantwortlich sei: In der Zeitscheibe von 20.00 bis 20.30 Uhr (Anteil der Verspätungen: 28,1%) wird eine Fluggesellschaft kaum die Nachtflugregelung bei der Flugplanung in Betracht ziehen, vorgeblich aber bei der Planung von Flügen in der halben Stunde von 21.30 bis 22.00 Uhr – dann ist aber die Anzahl der Verspätungen mit 9,8 Prozent deutlich niedriger.

Flugplanzeit Zeitscheibe	Flugbewegungen geplant Anzahl	tatsächliche Start- und Landezeit <i>in absoluten Zahlen</i> Jahr 2008																
		18.00- 18.30	18.30- 19.00	19.00- 19.30	19.30- 20.00	20.00- 20.30	20.30- 21.00	21.00- 21.30	21.30- 22.00	22.00- 22.30	22.30- 23.00	23.00- 23.30	23.30- 24.00	00.00- 05.00	05.00- 05.30	05.30- 06.00	06.00- 06.30	06.30- 07.00
18.00-18.30	982	598	150	29	11	5	4	2	2									180
18.30-19.00	893	76	576	190	29	8	6	6	2									
19.00-19.30	388		32	288	50	8	4	2	4									
19.30-20.00	91			17	49	14	7	4										
20.00-20.30	565				22	383	115	30	10	4	1							
20.30-21.00	222					44	116	38	22	1	1							
21.00-21.30	264					1	88	127	40	6	1							1
21.30-22.00	1.519							288	1.081	108	41							1
22.00-22.30	0																	
22.30-23.00	0																	
23.00-23.30	0																	
23.30-24.00	0																	
00.00-05.00	0																	
05.00-05.30	0																	
05.30-06.00	0																	
06.00-06.30	794															643	119	32
06.30-07.00	1.285															148	1.044	93
07.00-18.00	14.032	227	77	31	17	12	10	9	6								91	13.552
Summe	21.035	901	835	555	178	475	350	506	1.167	119	45					791	1.254	13.859

Flugplanzeit Zeitscheibe	Flugbewegungen geplant Anzahl	tatsächliche Start- und Landezeit <i>in Prozent</i> Jahr 2008																
		18.00- 18.30	18.30- 19.00	19.00- 19.30	19.30- 20.00	20.00- 20.30	20.30- 21.00	21.00- 21.30	21.30- 22.00	22.00- 22.30	22.30- 23.00	23.00- 23.30	23.30- 24.00	00.00- 05.00	05.00- 05.30	05.30- 06.00	06.00- 06.30	06.30- 07.00
18.00-18.30	4,7%	60,9%	15,3%	3,0%	1,1%	0,5%	0,4%	0,2%	0,2%									18,3%
18.30-19.00	4,2%	8,5%	64,5%	21,3%	3,2%	0,9%	0,7%	0,7%	0,2%									
19.00-19.30	1,8%		8,3%	74,2%	12,9%	2,1%	1,0%	0,5%	1,0%									
19.30-20.00	0,4%			18,7%	53,8%	15,4%	7,7%	4,4%										
20.00-20.30	2,7%				3,9%	67,8%	20,3%	5,3%	1,8%	0,7%	0,2%							
20.30-21.00	1,1%					19,8%	52,2%	17,1%	9,9%	0,5%	0,5%							
21.00-21.30	1,3%					0,4%	33,3%	48,1%	15,1%	2,3%	0,4%							0,4%
21.30-22.00	7,2%							18,9%	71,2%	7,1%	2,7%							0,1%
22.00-22.30	0,0%																	
22.30-23.00	0,0%																	
23.00-23.30	0,0%																	
23.30-24.00	0,0%																	
00.00-05.00	0,0%																	
05.00-05.30	0,0%																	
05.30-06.00	0,0%																	
06.00-06.30	3,8%															81,0%	15,0%	4,0%
06.30-07.00	6,1%															11,5%	81,3%	7,2%
07.00-18.00	66,7%	1,6%	0,5%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%								0,6%	96,6%
Summe	100%	4,3%	4,0%	2,6%	0,8%	2,2%	1,7%	2,4%	5,5%	0,6%	0,2%					3,8%	6,0%	65,9%

Tabelle 3-4: Auflistung der geplanten Flugbewegungen im Linien- Charter- und Gasterbeiterverkehr 2008 am Flughafen Dortmund mit der Anzahl und dem Anteil (gerundet) der tatsächlichen Start-/Landezeit

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH, eigene Darstellung

Der größte Teil der Verspätungen wird – wie vorher schon für den Jahresdurchschnitt festgestellt wurde – in der auf das Planzeitintervall folgenden Halbstunden-Zeitscheibe abgedeckt. In einigen Fällen umfassen die Verspätungen jedoch auch drei bis vier Halbstunden-Zeitscheiben (61 bis 120 Minuten) - und mehr.

Die Verfrühungen von Flügen fallen – wie der Tabelle 3-4 zu entnehmen ist – zum Teil größer aus als die Verspätungen. So waren im Jahr 2008 in der halben Stunde von 21.00 bis 21.30 Uhr 264 Starts und Landungen geplant, tatsächlich in diesem Zeitfenster durchgeführt wurden aber nur insgesamt 127 (48,1%) Flugbewegungen, verfrüht waren 90 Flüge (34,1%), verspätet 47 (17,8%). Oder anders betrachtet: Von den geplanten 264 Bewegungen in dieser halben Stunde finden nur 127 in der geplanten halben Stunde statt, 88 weitere sind in die davor liegende halbe Stunde (20.30 bis 21.00 Uhr) verfrüht, lediglich 6 (2,3%) Flugbewegungen sind über den Schwellenwert 22.00 Uhr bis 22.30 Uhr verspätet, nur eine Bewegung bis in die folgende halbe Stunde von 22.30 bis 23.00 Uhr.

Ein Grund für die auffälligen Verfrühungen kann sein, dass Fluggesellschaften die reinen Blockzeiten mit einem eher höheren Zeitpuffer belegen, um die kurzen Bodenzeiten in jedem Fall einhalten zu können.

Schlussfolgerung

Als besonders verspätungskritisch zeigen sich nicht die Zeitscheiben vor dem Ende der Flugbetriebszeit (21.30 bis 22.00 Uhr), sondern der Zeitraum von 19.30 bis 21.30 Uhr. Die Dortmund derzeit anfliegenden Airlines haben ihr Angebot offensichtlich an die geltende Betriebszeitregelung anpassen müssen – zum Nachteil für den Raum Dortmund.

3.2.4.3 Verspätungsursachen

Die vorher getroffene Feststellung, dass sich Länge und Struktur der Verspätungen weitgehend unabhängig von den betrachteten Zeitfenstern einstellen (vgl. Abschnitt 3.2.5.2), richtet den Focus auf die Verspätungsursachen.

Sie sind vielfältig. So unterscheidet *Eurocontrol CODA* (Central Office for Delay Analysis) [32] die Ursachen für Verspätungen entsprechend den „Standard IATA Delay Codes“ nach sechs Kategorien, den „Primary Departure Delay Causes“, die wiederum in 74 verschiedene Ursachen bzw. Verursacher untergliedert sind. Als Gründe für Abflugverspätungen werden beispielsweise für das Jahr 2008 angegeben (Tabelle 3-5):

Kategorie	Europa Jahr 2008	Deutschland 2007	
		Internationale Abflüge	Innerdeutsche Abflüge
Fluggesellschaft	54 %	48 %	52 %
Flughafen	17 %	19 %	15 %
Wetter	10 %	10 %	18 %
Flugsicherungen	13 %	15 %	7 % (DFS)
Flugsicherheit	3 %	6 %	6 %
Sonstiges	3 %	2 %	2 %
Summe	100 %	100 %	100 %

Tabelle 3-5: Gründe für Verspätungen (Abflüge)

Quelle: DFS [11], S. 37, eigene Darstellung

Die Daten beziehen sich immer auf den ganzen Flug und lassen sich nicht nach einzelnen Ländern aufschlüsseln. Die für Deutschland angegebenen Verzögerungen müssen deshalb nicht in Deutschland entstanden sein.

Damit fiel im Jahr 2008 etwa jede zweite Abflugverspätung – bei internationalen Abflügen etwas weniger, bei innerdeutschen Abflügen etwas mehr – in den Verantwortungsbereich der **Fluggesellschaften**: Sie können beim „Dienstbeginn“ am Morgen zunächst als Primärverspätung entstehen, falls beispielsweise

technische Probleme am Flugzeug respektive
Engpässe bei der Passagier- und Gepäckabfertigung auftreten oder
verspätetes Boarding

einen pünktlichen Abflug verhindern. Bei den beiden zuletzt genannten Gründen wird es sich oft um Fehler von Dienstleistern handeln, die jedoch im Auftrag der Airline tätig sind. Das Flugzeug kann auch

zu spät aus der Wartung kommen (vgl. Abschnitt 4.2.3),

sodass die verfügbare Bodenzeit für einen planmäßigen Start nicht mehr ausreicht.

In der Verantwortung des **Flughafens** liegen z.B. Abflugverspätungen durch

Bauarbeiten, die zu Engpässen auf den Rollwegen führen,
Runway-/Rollweg-Überlastungen (Erreichen der Abflugkapazität).

Der **Flugsicherung** sind Abflugverspätungen infolge von

Luftraumüberlastungen

zuzuschreiben. Und schließlich hat das **Wetter** – neben den unmittelbaren Einwirkungen auf den Flug (Wind, Sicht usw.) – einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Pünktlichkeit, beispielsweise wenn die

Bodenabfertigung durch widriges Wetter behindert wird oder
im Winter Enteisung

erforderlich wird.

Schon am ersten Zielflughafen kann daraus bereits eine „Folgeverspätung“ resultieren, wenn die „mitgebrachte“ Primärverspätung vom Abflughafen in der verfügbaren Bodenzeit nicht abgebaut werden kann. Nun ist aber nicht nur ein einzelner Flug, sondern – wie in Abschnitt 4.3 dargelegt wird – die Verkettung von Flügen unter Einschluss der Mindestbodenzeiten zu einem Tagesumlauf, einer Rotation, in Betracht zu ziehen. So kann sich die einmal aufgetretene Verspätung im Tagesverlauf weiter aufbauen und bei der letzten Ankunft einen Maximalwert erreichen, der im Extremfall bis in die nächtliche Kernzeit reicht. Die Einzelverspätungen stellen sich dann meistens als die Summe aus Folge- und weiteren Primärverspätungen dar, beispielsweise wenn

zur möglichen, verspäteten Abflugzeit kein „Slot“ verfügbar ist (Flüge nach London, Italien, Spanien, Griechenland sind davon besonders betroffen) oder

Sicherheitsbelange (Gepäck ist eingeladen, aber Passagier fehlt) oder

Restriktionen am Zielflughafen, z.B. Betriebsbeschränkungen – wie später für Dortmund noch belegt wird,

einem unmittelbaren Start entgegenstehen.

Werden die in Dortmund von den Fluggesellschaften dem Flughafen mitgeteilten Verspätungsgründe von Flügen, deren Landung vor 22.00 Uhr geplant war, die aber erst nach 22.00 Uhr stattgefunden haben, nach diesem Muster ausgewertet, ergibt sich das in Tabelle 3-6 dargestellte Bild.

Es überwiegt durchweg der Verspätungsgrund „Flugsicherung“. Darunter fallen sowohl verspätete Slot Zuweisungen als auch Verspätungen durch Luftraumüberlastung. „Wettergründe“ stehen an zweiter Stelle der Liste. In 15 bis 25 Prozent der Fälle sind die Fluggesellschaften selbst am Zustandekommen der Verzögerungen beteiligt. Dabei steht der Verspätungsgrund „Technische Probleme am Flugzeug“ an erster Stelle. Auch Fehler bei Abfertigung und bei den Sicherheitskontrollen sind signifikante Verspätungsgründe.

Verspätete Landungen von Flugzeugen des Linien- und Charterverkehrs in Dortmund						
Verspätungsgrund	2006		2007		2008	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Flugsicherung	64	34,0	49	40,5	63	37,7
Fluggesellschaft	37	19,7	18	14,9	42	25,1
davon:						
Technische Probleme am Fluggerät	30	16,0	16	13,2	31	18,6
Flugbetrieb einschließlich Besatzung	5	2,7	1	0,8	7	4,2
Flugzeugabfertigung	2	1,1	1	0,8	4	2,4
Wetter	46	24,5	31	25,6	36	21,6
Flughafen	20	10,6	9	7,4	11	6,6
davon:						
Flugbetriebsbeschränkungen	2	1,1	1	0,8	4	2,4
Abfertigung: PAX/Gepäck	4	2,1	2	1,7	3	1,8
Flughafeneinrichtungen	14	7,4	6	5,0	4	2,4
Sicherheitskontrolle	15	8,0	9	7,4	9	5,4
Verschiedenes	6	3,2	5	4,1	6	3,6
Verspätungen insgesamt:	188	100,00	121	100,0	167	100,0

Tabelle 3-6: Verspätungsgründe von Landungen, deren Ankunft am Flughafen Dortmund vor 22.00 Uhr geplant war, die aber erst nach 22.00 Uhr stattfanden.

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH. Eigene Auswertung und Darstellung

Schlussfolgerung

Als Konsequenz aus der Analyse der Verspätungen/Verfrühungen und der Verspätungsursachen ist festzuhalten, dass sich die Ursachen für Verspätungen und Verfrühungen von den Fluggesellschaften nur begrenzt beeinflussen lassen. Wie aus der Analyse in Tabelle 3-6 hervorgeht, liegen wesentliche Ursachen von Verspätungen außerhalb des Einflussbereichs der Dortmund anfliegenden Airlines; denn auf die Ursachenbereiche Flugsicherung (Luft- raumkapazität u.a.) sowie Wetter haben die Fluggesellschaften keinen Einfluss. Ohne die Möglichkeit einer flexiblen Reaktion auf die nicht vermeidbaren Verspätungen ist ein geord- neter Flugverkehr auf einem Verkehrsflughafen somit nicht durchführbar.

3.2.4.4 Analyse der Kontingentierung der Verspätungen in Dortmund

Wie im Abschnitt 3.2.1 dargelegt wurde, dürfen Flugzeuge im flugplanmäßigen Verkehr, de- ren planmäßige Landung gemäß Flugplan bis 22.00 Uhr Ortszeit am Flughafen Dortmund vorgesehen ist, nach vorheriger Genehmigung durch den Platzhalter (PPR) noch bis 23.00

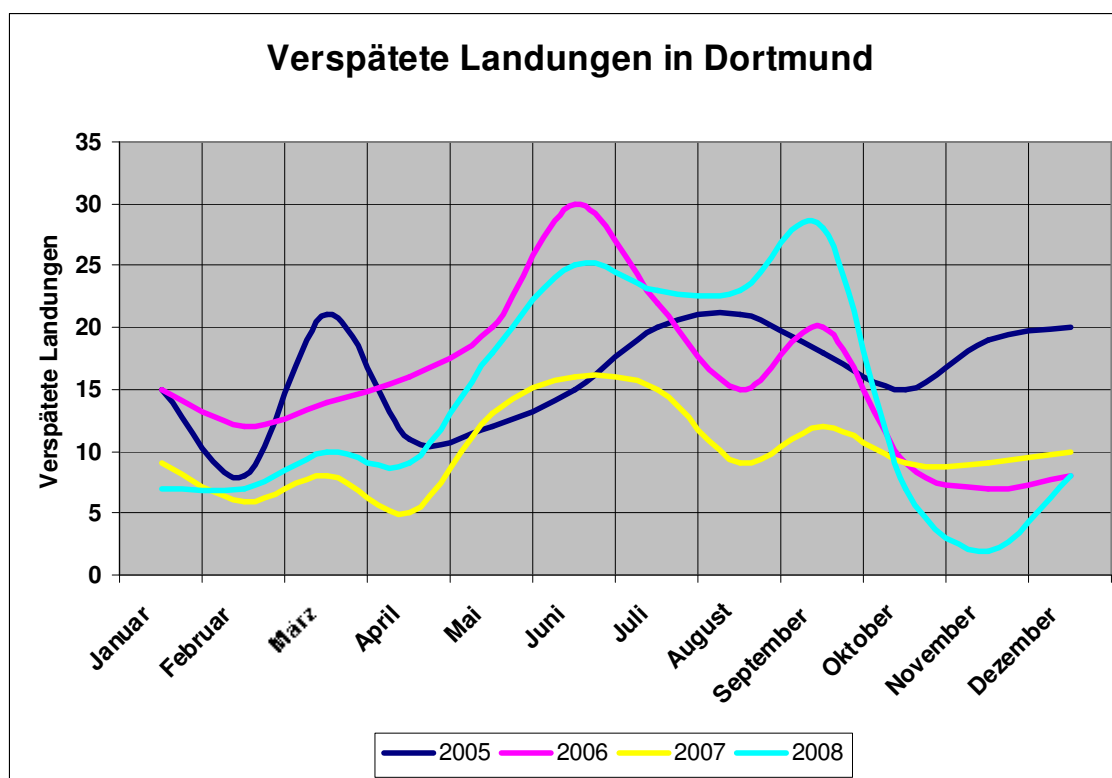


Abbildung 3-4: Landungen am Flughafen Dortmund (2005 - 2008), die vor 22.00 Uhr geplant waren, aber erst nach 22.00 bis 23.00 Uhr stattfanden

Quelle: Daten Flughafen Dortmund GmbH, eigene Darstellung

Uhr (Ortszeit) landen, wenn das Flugzeug in der Bonusliste des Bundesministers für Ver- kehr, Bau- und Wohnungswesen enthalten ist. Sofern die Zahl von 20 Verspätungen in ei-

nem Monat überschritten wird, dürfen weitere Spätlandungen in dem betreffenden Monat nur noch mit Zustimmung der Luftaufsicht zugelassen werden.

Einen Überblick über den Verlauf der verspäteten Landungen in den Monaten Januar bis Dezember 2005 bis 2008 gibt Abbildung 3-4: Danach wurden im Jahr 2008 insgesamt 167 verspätete Landungen verzeichnet. Davon waren 164 Passagierflüge und drei Überführungsflüge (vgl. Tabelle 3-1). Mit 28 Landungen entfielen knapp zwei von zehn über 22.00 Uhr hinaus verspäteten Landungen auf den Monat September.

In vier Monaten – Juni bis September 2008 – wurde die Anzahl von 20 Verspätungen überschritten, sodass für die über 20 Landungen hinausgehende Bewegungszahl die Zustimmung der Luftaufsicht nötig wurde. In zwei Fällen, am 27.06. und 28.06.2008 wurde die Genehmigung versagt. Daraus die Schlussfolgerung zu ziehen, die derzeitige Verspätungsregelung reicht aus, geht jedoch am Kern des Problems vorbei: Der Markt hat sich angepasst, d.h. das Angebot ist stetig zurückgenommen worden bis kaum noch Bewegungen vorhanden sind, die Verspätungen erzeugen.

Inwieweit die geltende Verspätungsregelung mit der Begrenzung auf maximal 20 Landungen pro Monat (PPR) im Prognosejahr 2025 noch hinreicht wird im Abschnitt 5.5 untersucht.

Schlussfolgerung

In den betrachteten Jahren 2005 bis 2008 haben die Verspätungen in mehreren Monaten die Zahl von 20 überschritten, sodass für die über 20 hinausgehende Flugbewegungszahl eine Zustimmung der Luftaufsicht nötig war. Sie wurde in zwei Fällen versagt. Die geringe Anzahl der Überschreitungen ist eine Folge der restriktiven Bedingungen durch die Rücknahme der Angebote.

Der größte Teil der Verspätungen wird in der auf das Planzeitintervall folgenden Halbstunden-Zeitscheibe abgedeckt, die Verspätungen umfassen aber in einigen Fällen auch drei bis vier Halbstunden-Zeitscheiben - und mehr. Eine neue Verspätungsregelung muss demnach auch Ausnahmen zulassen.

3.2.4.5 Ausweichlandungen / Ausweichstarts

Zu Ausweichlandungen kommt es unter der gegenwärtigen Verspätungsregelung dann, wenn Flugzeuge im flugplanmäßigen Verkehr

über die zugelassene Verspätungstoleranz von 23.00 Uhr hinaus verspätet sind, das PPR – Kontingent ausgeschöpft ist und die Luftaufsicht die Zustimmung für weitere Landungen versagt, sodass die betroffenen Flugzeuge dann nicht mehr in Dortmund landen dürfen sowie

wegen einer verspäteten Landung ein folgender Start nicht mehr vor dem Ende der geltenden Betriebszeit durchgeführt werden kann und die Landung – sowie der eventuell folgende Start – auf einem Ausweichflughafen erfolgen muss.

Im Jahr 2008 sind insgesamt 48 für Dortmund bestimmte Flüge mit 6.083 Passagieren zu anderen Flughäfen umgeleitet worden. Von dort sind 14 Flugzeuge direkt zu ihren geplanten Zielflughäfen geflogen und 34 als Überführungsflüge nach Dortmund gebracht worden. Als Ausweichflughafen wurde an erster Stelle Münster/Osnabrück gewählt, dann Paderborn/Lippstadt und seltener Köln/Bonn und Düsseldorf.

Die Flüge, die aus Verspätungsgründen oder weil der auf eine verspätete Landung folgende Start nicht mehr in der zugelassenen Betriebszeit hätte durchgeführt werden können, auf einen anderen Flughafen ausweichen müssen, haben für die Passagiere und die Crews hohe Zeitverluste für die Rückbringung zum eigentlich vorgesehenen Bestimmungsflyhafen bzw. die Zubringung zum „neuen“ Abflughafen zur Folge; die Flugzeuge müssen vom Ausweichflughafen am nächsten Morgen als Überführungsflug zum geplanten Abflugort gebracht werden (vgl. Tabelle 3-1 , Überführungsflüge, Zeitscheibe von 6.00 bis 6.30 Uhr).

Schlussfolgerung

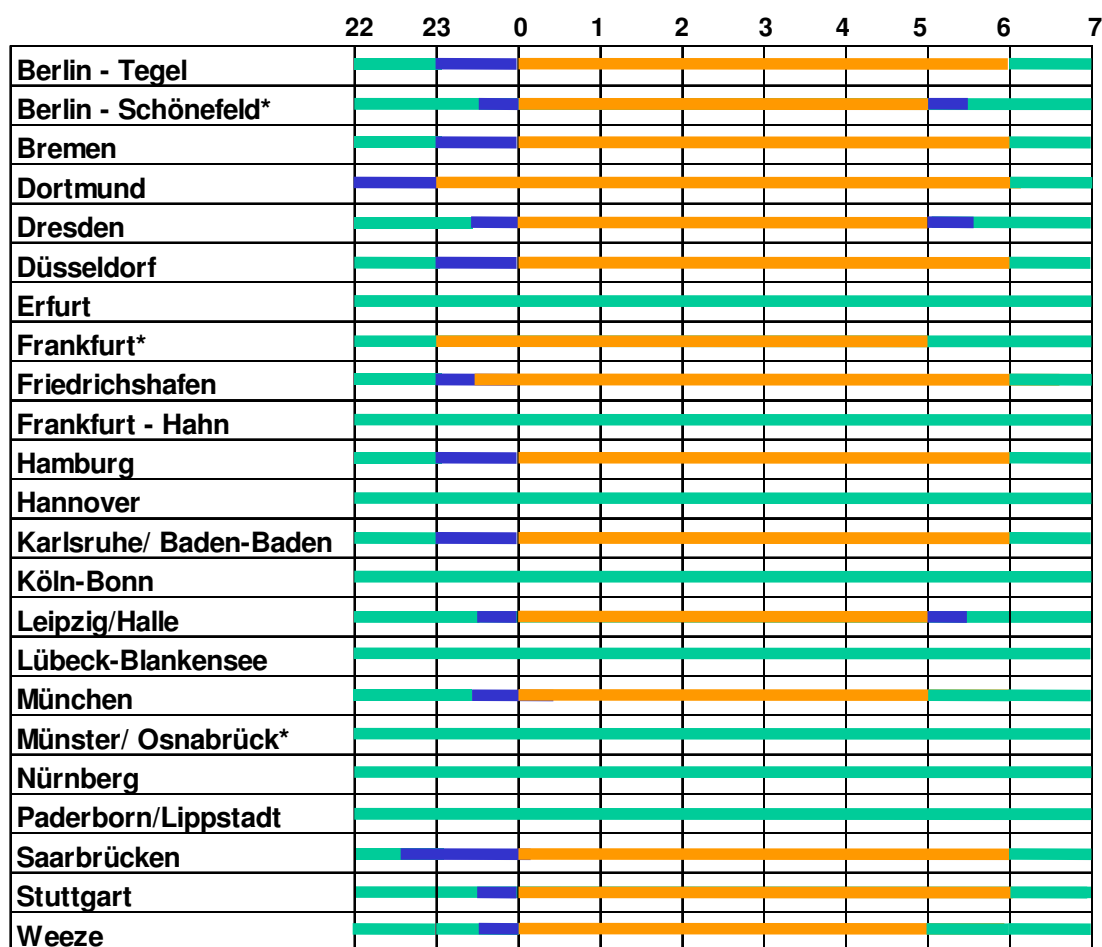
Eine Neuregelung der Flugbetriebszeit bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr würde durchaus zu einer Reduzierung der Ausweichlandungen beitragen. Wichtig bleibt jedoch, dass im Land Nordrhein-Westfalen weiterhin nachts offene Flughäfen für die verbleibenden Ausnahmefälle zur Verfügung stehen.

3.3 Regelungen des Nachtflugverkehrs auf deutschen und europäischen Flughäfen

Im „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ aus dem Jahr 2008 (FluLärmG) werden als „Nacht“ die Stunden von 22.00 bis 6.00 Uhr zusammengefasst, das sind die „Nachtstunden“. Dass es sich bei der so definierten Nacht aber nicht um einen homogenen Zeitraum handelt, sondern um strukturell ganz unterschiedliche Zeitscheiben, lässt sich aus einer Analyse der Nachtflugbeschränkungen auf deutschen und europäischen Flughäfen erkennen.

Die im Luftfahrthandbuch für die Bundesrepublik Deutschland (AIP Deutschland) [19] und ergänzenden Unterlagen ausgewiesenen Nachtflugbeschränkungen auf den deutschen Verkehrsflughäfen sind mit Stand Februar 2010 (Änderungen sind aufgrund laufender bzw. zu erwartender Verwaltungsstreitverfahren auf den Flughäfen Berlin-Schönefeld und Frankfurt sowie noch offenen Entscheidungen über eine Nachtflugregelung auf dem Flughafen Münster/Osnabrück nicht auszuschließen) – vereinfacht und untergliedert nach drei Kategorien – in Abbildung 3-5 aufgezeichnet. In den Einzeldarstellungen werden zur Sicherstellung der

Übersichtlichkeit mit Bezug auf die spezielle Situation am Flughafen Dortmund allerdings nur die Einschränkungen für Flugzeuge betrachtet, die hinsichtlich ihrer Lärmentwicklung nach Annex 16, Band 1, Kapitel 3 zum ICAO-Abkommen zertifiziert sind. In gleicher Weise werden Home Base- und Bonuslisten-Klauseln bewertet. Wegen des derzeit sehr hohen Anteils der sonstigen Linienfluggesellschaften in Dortmund werden als Referenz-Flugzeugmuster die A319/320/321 (z.B. EasyJet, Germanwings) und die modernen Baureihen der B737 (z.B. Air Berlin) gewählt, die verbreitet auch von den touristischen Carriern eingesetzt werden und damit für den Dortmunder Flughafen durchaus typisch sind.



* Änderungen sind nicht auszuschließen (s. entsprechende Erläuterungen im Text)

a)  b)  c) 

- a) Starts und/oder Landungen für die betrachteten Flugzeugmuster möglich grüne Leiste
 b) Verspätungstoleranz für Flugzeuge der Kategorie a) blaue Leiste
 c) im wesentlichen Nachtflugverbot orange Leiste

Abbildung 3-5: Nachtflugbeschränkungen auf deutschen Flughäfen

Quelle: Vereinfachte Darstellung nach AIP Deutschland, örtlichen Unterlage und ergänzenden Informationen einzelner Flughafengesellschaften. Stand: Dezember 2009, eigene Darstellung

Den in Abbildung 3-5 unter Bezug auf die oben beschriebenen Rahmenbedingungen dargestellten Nachtflugbeschränkungen auf den deutschen Verkehrsflughäfen ist zu entnehmen,

dass der planmäßige Flugbetrieb nur in *Dortmund* bereits ab 22.00 Uhr nicht mehr erlaubt ist.

Für den Flughafen Berlin-Schönefeld liegt seit Ende 2009 eine neue Nachtflugregelung vor. Danach ist die maximale Zahl an Flügen zwischen 23.00 und 24.00 Uhr sowie 5.00 bis 6.00 Uhr zu begrenzen, wurde jedoch für diesen Zeitraum ein Kontingent an Flügen festgelegt, das nicht überschritten werden darf.

Am Flughafen *Düsseldorf* sind Starts für die hier betrachteten Flugzeugmuster zwar lediglich bis 22.00 Uhr zugelassen, Landungen sind – im Rahmen der Koordinationsvorgaben – jedoch bis 23.00 Uhr erlaubt, mit einer Verspätungstoleranz von weiteren 30 Minuten. Hat die betreffende Airline ihren behördlich anerkannten „Wartungsschwerpunkt“ (Home Base Carrier) in Düsseldorf, beträgt die Verspätungstoleranz 60 Minuten [8].

Am *Flughafen Frankfurt* bestehen nach dem (streitbefangenen) Planfeststellungsbeschluss vom 18.12.2007 erhebliche Beschränkungen des Flugbetriebes in der Zeit zwischen 23.00 bis 05.00 Uhr). Der Hessische VGH fordert in seinen Urteilen vom 21.08.2008 in dieser Zeit ein absolutes Nachtflugverbot; dies wird gegenwärtig vor dem Bundesverwaltungsgericht aufgrund einer Revision des Landes Hessen überprüft.

Auf dem Flughafen *Friedrichshafen* dürfen pro Tag höchstens fünf Flugzeuge mit tatsächlicher Abflugmasse (operating mass) von über 50 t und Standort Friedrichshafen im planmäßigen Verkehr bis 23.00 Uhr landen sowie verspätete Landungen von höchstens drei Flugzeugen mit Standort Friedrichshafen bis 24.00 Uhr stattfinden, soweit die planmäßige Ankunftszeit dieser Flugzeuge jeweils vor 23.00 Uhr liegt. Nach 22.00 Uhr sind aber insgesamt nur fünf Landungen zugelassen.

Am Flughafen *Karlsruhe/Baden-Baden* sind mit Genehmigung des Flughafens (PPR) Starts und Landungen bis 23.00 Uhr und verspätete Starts und Landungen von Flügen, die vor 23.00 Uhr geplant sind, bis 24.00 Uhr zugelassen.

Auf dem Verkehrsflughafen *München* sind in der Zeit zwischen 22.00 bis 24.00 Uhr und 5.00 bis 6.00 Uhr 28 planmäßige Flugbewegungen sowie verspätete Starts und Landungen, verfrühte Landungen (von 5.00 bis 6.00 Uhr), Flüge von Luftfahrtunternehmen mit Wartungsschwerpunkt auf dem Flughafen München und planmäßige Starts oder Landungen von Flugzeugen, die an jeder einzelnen Lärmmessstelle in der Umgebung des Flughafens im Mittel keine höheren Einzelschallpegel als 75 dB(A) erzeugen, generell zulässig. Der Verkehrsflughafen München verfügt über eine – von einigen Ausnahmen durchbrochene – Freihaltung der Kernzeit (24.00 bis 5.00 Uhr). Die Nachtflugbewegungen auf dem Verkehrsflughafen München unterliegen in ihrer Gesamtheit einem Lärmkontingent [9].

Nach dem neuen Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen Paderborn / Lippstadt dürfen zwischen 0.00 und 5.00 Uhr 360 Flüge jährlich und höchstens 50 Flüge monatlich durchgeführt werden.

Auf dem Flughafen *Stuttgart* dürfen „Kapitel 3-Flugzeuge“

bis 23.00 und ab 6.00 Uhr starten sowie

bis 24.00 und ab 6.00 Uhr landen; zudem besteht eine Verspätungstoleranz.

Am Airport Weeze dürfen Home Base Carrier, die Flugzeuge mit höchster Lärmzulassung verwenden, Starts in Richtung Osten (Deutschland) von 6.00 Uhr bis 23.00 Uhr und Landungen aus Richtung Osten (Deutschland) von 6.00 bis 24.00 Uhr mit jeweils 30 Min. Verspätungstoleranz durchführen. Landungen aus oder Starts in Richtung Westen (Niederlande) sind zwischen 6.00 und 23.00 Uhr erlaubt.

Mit Ausnahme des Dortmunder Airports dürfen somit auf den anderen 22 Flughäfen in Deutschland (die Mitglieder der ADV sind) nach ihren gegenwärtigen Rechtsgrundlagen in der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr (in Saarbrücken bis 22.30 Uhr) planmäßige Landungen – und zum Teil auch Starts – stattfinden.

Der Beginn des täglichen Flugbetriebes ist derzeit auf 11 Flughäfen – dazu gehören die Verkehrsflughäfen Frankfurt und München – ab 5.00 Uhr morgens erlaubt, in Berlin-Schönefeld, Dresden und Leipzig/Halle ab 5.30 Uhr.

Man erkennt aus dieser Darstellung der bestehenden Nachtflugregelungen für die deutschen Flughäfen, dass, folgend den Verkehrsabläufen, die Zeitscheibe von 22.00 bis 23.00 Uhr, überwiegend sogar darüber hinausgehend, keiner nachhaltig Verkehrs-limitierenden Begrenzung unterliegt. Dem sich aus der Abwicklung des Verkehrs während der Tagstunden (6.00 bis 22.00 Uhr) ergebenden Verkehrsbedarf wird für diese Zeit Rechnung getragen. Die bestehenden Nachtflugregelungen erkennen in ihrer Mehrzahl an, dass es sich bei diesem Verkehr um einen Verkehr handelt, der strukturell vom Tagesverkehr geprägt ist und dessen Abwicklung von der Verkehrsbedienung über Tage gefordert wird. Der Verkehrszeitraum von 22.00 bis 23.00 Uhr wird daher im Rahmen dieses Gutachtens in Abweichung zur Definition „Nachtrand“ gelegentlich auch als „Tagesrand“ bezeichnet.

Im europäischen Vergleich wird dies noch deutlicher: In die Untersuchungen einbezogen werden europäische Flughäfen mit Hub Funktionen sowie Flughäfen, die im *Low Cost Monitor 2008* [20] hinsichtlich des Sitzplatzangebotes von Low Cost Carrier (LCC) die Ränge 1 bis 50 einnehmen und wichtige „Home Bases“ im Netz von LCC sind. Nach diesem zweiten Kriterium werden zusätzlich die Flughäfen Stockholm Skavsta, Basel-Mühlhausen und Krakau ausgewählt und einbezogen. Die Informationen zu den *Örtlichen Flugbeschränkungen* wurden den AIP's der betreffenden Länder [10] entnommen. Ergänzend herangezogen wurde der Bericht des Airports Council International Europe *„Night Flight Restrictions at European Airports Survey 2004* [21]. Für den Flughafen Bergamo (BGY) waren keine Angaben verfügbar.

Die Auswertung erstreckt sich auf insgesamt 26 europäische Flughäfen. Amsterdam, Basel, Beauvais, Brüssel, Budapest, Charleroi, Dublin, Genf, Gerona, Kopenhagen, Krakau, Liverpool, die Londoner Flughäfen Gatwick, Heathrow, Luton und Stansted, East Midlands, Oslo, Palma de Mallorca, Prag, Prestwick, Rom Ciampino, Stockholm Arlanda und Stockholm

Skavsta, Wien sowie Zürich. Zusammen mit den deutschen Flughäfen ist dies eine durchaus hinreichende Anzahl von Flughäfen, aus deren „örtlichen Flugbeschränkungen“ Erkenntnisse über die Einstufung des täglichen Verkehrsablaufes in Tages- und Nachtzeiten durch die jeweiligen Behörden gewonnen werden können.

Unter denselben Randbedingungen wie vorher bei den deutschen Flughäfen – d.h. mit einer Konzentration auf die Flugzeugmuster B737 der neuesten Generation bzw. A319/320/321 – liegt der Beginn von Nachtflugbeschränkungen auf 25 von 26 der nach den vorgenannten Kriterien ausgewählten europäischen Airports bei 23.00 Uhr oder später oder es gibt keine nächtlichen Flugbeschränkungen. Vorverlegt wird der Nachtflugbeginn nur in Prag, wo Landungen und Starts zwischen 22.00 und 6.00 Uhr nur innerhalb des Rahmens der „Noise Quota for Night Operations“ zugelassen sind.

Damit wird auch im europäischen Luftverkehr in der Mehrzahl der Fälle eine 17stündige Betriebszeit von 6.00 Uhr bis 23.00 Uhr für die Abwicklung des Tagesverkehrs als notwendig angesehen. Die Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr ist somit strukturell und flugplanbedingt (nicht rechtlich) der Abwicklung des Flugbetriebes am Tag zuzuordnen.

Dass der mit den Flugangeboten auf dem Flughafen Dortmund (vgl. Abbildung 3-3) bis 22.00 Uhr abzudeckende Bedarf an Reisemöglichkeiten aus der und in die Stadt Dortmund den tatsächlichen Reisewünschen nicht entspricht, zeigt ein Vergleich mit dem Verkehrsablauf im Fernverkehr der Deutschen Bahn AG von und nach Dortmund (Februar 2010): So verlassen die ICE-Züge in wichtige Zentren Deutschlands (Fahrzeit >4 Stunden) – mit Einbindung der Unterwegshalte und Anbindung weiterer Städte über Umsteigeknoten – den Dortmunder Hauptbahnhof bereits kurz nach 4.00 Uhr (z.B. ohne Umsteigen):

ab: 5.23 Uhr – ICE 512 nach München,

ab: 5.02 Uhr – ICE 711 nach Stuttgart.

Ankommen kann man in Dortmund noch

an 23.21 Uhr – ICE 512 aus Stuttgart/München.

Auch bei Bahnfahrzeiten <4 Stunden kommen frühe Abreise- und späte Rückkehrzeiten - d.h. Abfahrt vor 6.00 Uhr und Ankunft nach 23.00 Uhr - den Wünschen der Reisenden entgegen, z.B. ohne Umsteigen:

ab 4.06 Uhr – ICE 523 nach Frankfurt,

ab 5.25 Uhr – IC 2128 nach Hamburg,

ab 5.47 Uhr – ICE 541 nach Berlin.

Eine Rückkehr nach Dortmund mit ICE/IC-Zügen (z.B. ohne Umsteigen) ist bis nach 23.00 Uhr möglich:

an: 23.00 Uhr – ICE 810 aus Frankfurt,

an: 23.33 Uhr – IC 2309 aus Hamburg,

an: 23.09 Uhr – ICE 842 aus Berlin.

Der Tagesrand im Fernverkehr der Bahn liegt damit abends später und morgens früher als im Luftverkehr auf dem Dortmunder Flughafen derzeit zugelassen ist.

Damit soll gezeigt werden, dass eine Abreise morgens vor 6.00 Uhr und eine Rückkehr abends nach 22.00 Uhr durchaus den Kundenwünschen im öffentlichen Verkehr entgegenkommt, wie im Luftverkehr durch die Auslastung der Flüge am Flughafen Paderborn/Lippstadt und auf den Berliner Flughäfen belegt wurde (vgl. Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2).

Schlussfolgerung

In der Mehrzahl der Fälle wird auf den betrachteten deutschen und europäischen Verkehrsflughäfen eine 17stündige Betriebszeit von 6.00 Uhr bis 23.00 Uhr für die Abwicklung des Tagesverkehrs als notwendig angesehen. Strukturell und flugplanbedingt (nicht rechtlich) ist somit die Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr der Abwicklung des Flugbetriebs am Tag zuzuordnen

Dass im Fernverkehr der Deutschen Bahn AG von und nach Dortmund die ersten Abfahrten früher und die letzten Tagesankünfte später als im Luftverkehr auf dem Flughafen Dortmund derzeit zugelassen erfolgen, belegt die Kundenwünsche nach frühen Abreise- und späten Rückkehrzeiten.

4 Besondere Gründe für die Notwendigkeit von Flugbetrieb in der ersten Nachtrandstunde von 22.00 bis 23.00 Uhr am Flughafen Dortmund mit einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr

4.1 Die Treiber des Nachtflugbedarfs – Nachfrage oder Angebot

Verkehrsflughäfen erfüllen ebenso wie öffentliche Straßen öffentliche Zwecke: Sie erschließen einer Stadt/Region die direkte Anbindung an das Luftverkehrsnetz. „Anders als im Fall öffentlicher Straßen manifestiert sich der Verkehrsbedarf im Luftverkehr jedoch in der Nachfrage nach gewerblichen Luftverkehrsleistungen, die im Allgemeinen von den Luftverkehrsgesellschaften an die Verkehrsflughäfen herangetragen werden“ (BverwG 4 C 18.03, zu München).

Die Luftverkehrsgesellschaften – das sei hier nochmals hervorgehoben - setzen die von ihnen prognostizierte Nachfrage nach Flugreisen zwischen Städten/Regionen in ihre Flugangebote auf den Flughäfen um – Nachfrage *bewirkt* somit ein Angebot. Dabei führt die Suche nach „der“ Nachfrage zu keinem konkreten Ergebnis – *einheitlich standardisierte* Nachfragestrukturen gibt es nicht. Auch wenn im Grundsatz zu jedem Zeitpunkt des Tages Kunden für ein bestimmtes Produkt gefunden werden können, bleibt letztlich einzig entscheidend, dass die Anzahl der zu einem gegebenen Zeitpunkt vorhandenen Nachfrager für eine wirtschaftliche Bedienung einer Strecke ausreichen muss. Airlines müssen daher betrieblich umsetzbare Angebote schaffen, auf denen möglichst viele der mannigfaltigen Kundenwünsche befriedigt werden können. Andererseits können aber auch Wettbewerbsgründe zur Entscheidung führen, eine bestimmte Zielregion in das Netz aufzunehmen. Dann *generiert* das Angebot Nachfrage, z.B. über häufigere Frequenzen oder günstigere Zeitenlagen gegenüber den Wettbewerbern oder über den Flugpreis. Messbar werden die Erfolge des Flugplanangebots und ihre Akzeptanz in der Kapazitätsauslastung. Die von den Airlines prognostizierte Auslastung muss sich in den Ist-Ergebnissen widerspiegeln. Andernfalls werden die Angebote seitens der Airlines (immer kurzfristiger) aus dem Markt genommen (vgl. Abschnitt 3.2.3).

Somit kann Nachtflugverkehr also von zwei Seiten her entstehen. Im Gutachten „Verkehrsentwicklung und Nachtflugbedarf am Flughafen Leipzig – Halle“ der Intraplan Consult GmbH (vgl. [12], S. 15) heißt es dazu beispielsweise:

„Durch die Nachfrage gesteuert: Es besteht eine Nachfrage nach Reisen bzw. Transporten zu bestimmten Tageszeiten. Um diese Nachfrage zu bedienen, wird ein Angebot eingerichtet.

Durch das Angebot gesteuert: es sind Flugangebote zu bestimmten Zeiten vorhanden, z.B. aufgrund der Umlaufplanung von Flugzeugen. Der Betreiber versucht, die-

se Angebote auszulasten, indem er die Nachfrage steuert, zum Beispiel über den Preis“.

Entscheidend ist letztlich jedoch der nachhaltige Erfolg: Nur wenn ein Angebot eine wirtschaftlich erfolgreiche Akzeptanz erfährt, wird dieses Bestand haben.

Schlussfolgerung

Daraus folgt, dass die Nachfrage das Angebot in zwei Richtungen steuert: Indem von den Luftverkehrsgesellschaften das Flugangebot für eine prognostizierte Nachfrage erstellt wird oder das Flugangebot wegen nicht hinreichender Wirtschaftlichkeit (nicht zutreffende Prognose, u.a.) – oft sehr kurzfristig – wieder vom Markt genommen wird.

4.2 Gründe aus Nachfragesicht

4.2.1 Geschäfts- / Privatreisende und Voraussetzungen zur Nachfragedeckung

Wenn es auch keine einheitlich standardisierte Nachfragestruktur gibt (vgl. Abschnitt 4.1), können doch eine Reihe – die jeweiligen Teilmärkte kennzeichnenden – Präferenzstrukturen der Nachfrage identifiziert werden.

Zieht man die Kriterien, nach denen *Geschäftsreisende* eine Fluggesellschaft auswählen, in Betracht, wird die Bedeutung der Netzstruktur offensichtlich. Zu nennen sind vor allem:

- Gesamtreisezeit (von Haustür zu Haustür),
- Häufigkeit der Flugverbindungen (Frequenzen pro Woche/pro Tag),
- Zeitenlage der Flüge im Laufe des Tages,
- Pünktlichkeit der Flüge und
- Verlässlichkeit der Flugangebote.

Der Faktor

Zeit

steht demnach bei der Verkehrsmittelauswahl des Geschäftsreisenden im Vordergrund. Dies impliziert auch, dass hier nicht nur die diversen Luftverkehrsgesellschaften im Wettbewerb miteinander stehen, sondern der Luftverkehr befindet sich auch ständig mit anderen Verkehrsmitteln im Wettbewerb, solange diese in der Lage sind, die zeitlichen Präferenzen des Reisenden hinsichtlich einer bestimmten Ankunftszeit (für eine Besprechung/einen Termin), einer bestimmten Aufenthaltsdauer (abhängig von der Besprechungsdauer/der Verfügbarkeit

des Gesprächspartners) und eines bestimmten Grades der Flexibilität (bei offenen Terminalsituationen) zu erfüllen.

Daraus und zum Teil auch gewohnheitsmäßig ergeben sich typische Angebotsbedürfnisse:

Die Abflugzeit von Nonstop-Frühflügen liegt im Idealfall bei oder nach 7.00 Uhr. Frühere Abflüge greifen Geschäftsreisenden in ihre Privatsphäre ein – ohne im Allgemeinen für den Reiseanlass (ein Meeting, eine Konferenz, einen Messebesuch usw.) zusätzlichen Nutzen zu bringen – und werden im Fall von Umsteigeverbindungen jedoch bevorzugt, während für spätere Termine weitere Flugangebote gesucht werden.

Das Rückreiseangebot sollte ebenfalls keine gravierenden Eingriffe in das Privatleben zur Folge haben. Der Kernbedarf liegt hier in einem Zeitfenster mit Abflugzeiten zwischen 17.00 und 19.00 Uhr. Bei Umsteigeverbindungen können daraus jedoch Ankunftszeiten am Ausgangsort der Reise bis nach 22.00 Uhr resultieren.

Wenn der Bedarf nach einer optimalen Ausschöpfung der Aufenthaltszeit am Ort der Geschäftstätigkeit zunimmt, werden auch Nonstop- Flüge mit Ankunft nach 23.00 Uhr gesucht.

Im Übrigen unterscheidet sich die Nachfrage der geschäftlich/dienstlich Reisenden von der der Privatreisenden durch eine höhere Ausgabebereitschaft bei gleichzeitig geringerer Reaktion auf Preisänderungen und eine verminderte saisonale Abhängigkeit, wengleich auch die Frage des Preises, vor allem im Wettbewerb, eine große Bedeutung hat. Die Akzeptanz von Low Cost Carriern bei der Klientel der Geschäftsreisenden belegt dies. Allerdings werden auch diese Airlines von den Reisenden an den oben genannten Kriterien gemessen.

Für *Privatreisende*, unabhängig von der Frage, ob sie einen längeren Urlaub (klassische Touristik) planen oder eine Kurzreise, einen spontanen Besuch bei Freunden/Verwandten oder einfach einige Tage verreisen wollen und dafür ein (preis)günstig zu erreichendes Flugziel suchen, ist meist

der Flugpreis

für die Auswahl eines Flugangebotes maßgebend. Der zunehmende Wunsch der Reisenden nach flexibler Planung erhöht aber das Gewicht der Häufigkeit einer Flugverbindung bei der Reiseplanung ebenso wie die Qualität des Flugplans insbesondere im Wettbewerb mehrerer Anbieter. Auch bei Privatreisen spielen die knappen Güter und damit der Faktor Zeit eine gewichtige Rolle. Dies gilt besonders für zeitlich und/oder entfernungsmäßig kürzere Reisen, wenn z.B. versucht wird, die Anreise zum Ziel noch am letzten Arbeitstag (nach Feierabend) zu beginnen.

Im Zusammenhang mit der Urlaubsreise und damit dem Segment der klassischen Touristik dominiert ebenfalls das Preisargument.

Gleichzeitig gibt es die unbestrittene Intention der Urlauber, ihre wertvollen Urlaubstage möglichst intensiv auszunutzen. Der Wunsch nach einer „gefühlten“ Verlängerung der Urlaubsdauer durch eine optimale Ausschöpfung des ersten und letzten Urlaubstages vor Ort führt dazu, dass die Hinflüge in den Urlaub morgens möglichst früh, die Rückflüge analog abends möglichst spät erfolgen sollen, um so vor Ort Urlaubszeit zu gewinnen. Eingriffe in den ansonsten üblichen Lebensrhythmus werden dabei in Kauf genommen. Die Fluggesellschaften müssen – um diesen Kundenwünschen zu entsprechen – ein möglichst preisgünstiges Produkt anbieten, das die effiziente Nutzung des teuren Produktionsmittels Flugzeug voraussetzt.

Dies ist jedoch nur möglich, wenn die Flugzeuge mit 17 und mehr Stunden zum Einsatz gebracht werden können und wenn Abflug- bzw. Ankunftszeiten vor allem in Deutschland auch in den Nachtrandstunden vorgesehen werden; Nachtzeiten in der Zielregion sind aus logistischen Gründen (Transferzeiten, Hotelbezugs- und Zimmerräumungszeiten) schwer umzusetzen. Die Urlaubsreisenden haben daher gelernt und akzeptiert, dass zur Sicherstellung immer günstigerer Preise auch ungewöhnliche Flugzeiten anfallen.

Dies gilt genauso für „ethnische“ Verkehre, das sind u.a. Flüge für Arbeitsmigranten – und deren Familienangehörige, zum Teil schon in zweiter oder dritter Generation – zum „Heimatbesuch“ z.B. in die Türkei. Sie finden vielfach in Form von Nachtflügen statt und berühren zumindest, abhängig von der Streckenlänge, abends die Zeitscheiben von 22.00 bis 23.00 Uhr (Abflüge).

Low Cost Carrier versuchen – gleichfalls mit dem Ziel einer effizienten Nutzung des Fluggerätes – die Bündelung unterschiedlicher Zielgruppen im gleichen Flugzeugumlauf zu erreichen, indem beispielsweise morgens eine Geschäftsreisedestination bedient wird (z.B. London), vormittags/mittags eine Touristikstrecke (z.B. Spanien oder Balkan) eingeschoben wird, nachmittags/abends der gegenläufige Tagesranddienst zum Morgendienst eingeplant wird, bevor dann abends eine zeitsensible Touristikstrecke (z.B. Mallorca) vorgesehen wird. Umläufe dieser Gesellschaften beginnen daher zumeist morgens zwischen 6.00 und 7.00 Uhr und enden häufig erst nach 22.00 bis 23.00 Uhr (vgl. Abschnitt 4.1).

Da die konsequente Trennung der Zielgruppen heute in allen Teilmärkten nicht mehr vorstellbar ist, spielt der Preis letztlich bei allen angebotenen Flügen eine wesentliche Rolle. Das Streben aller Airlines zielt daher angesichts des verschärften Wettbewerbs zwischen den Fluggesellschaften sehr wesentlich auf eine vergleichbare Nutzung des Angebotes an ihren Basisstationen ab. Dabei ist als Maßstab der Nutzung neben dem Sitzladefaktor vor allem die mögliche Einsatzzeit der Flugzeuge an einem Standort zu sehen, um die Netzleistung auf einem wettbewerbsfähigen Niveau zu halten.

Besonderen Einflüssen sind die Verkehre ausgesetzt, die z.B. aus Gründen eines im Einzelfall nicht ausreichenden Verkehrsvolumens über Umsteigeknoten – die „Hubs“ der konventionellen Carrier und die „Drehkreuze“ der Touristik Airlines – abgewickelt werden. Deren zeitliche Lage ist aus strategischen, logistischen, operativen und oftmals geografischen

Gründen längst vordefiniert, unabhängig von Öffnungs- bzw. Betriebszeiten einzelner Ziel-
flughäfen wie z.B. Dortmund.

Schlussfolgerung

Die Präferenzstruktur jedes Teilmarktes unterliegt unterschiedlichen Ausprägungen, denen die Ausgestaltung des Angebots anzupassen ist. Als Maxime kann gelten, dass jeder Markt angemessen bedient werden muss, solange es plausible Begründungen für eine entsprechende Produktgestaltung gibt. Ob der Markt seitens der anbietenden Fluggesellschaft richtig analysiert und prognostiziert wurde, zeigt sich am Erfolg. Darüber entscheidet sich auch der Fortbestand des Angebots.

4.2.2 Frachtversender und -empfänger

Die Anzahl der am Dortmunder Flughafen im Jahr 2008 abgefertigten Frachterflüge und ihre Verteilung über die Tagstunden (vgl. Tabelle 3-1) lässt vermuten, dass die derzeitige Flugbetriebsregelung keinen signifikanten Einfluss auf den Luftfrachtversand und -empfang hat (vgl. [1], Abschnitt 2.2).

4.2.3 Fluggesellschaften, die Flugzeuge in Dortmund übernachten lassen

Wenn eine Airline an einem Flughafen Flugzeuge „übernachten“ lässt, werden diese auch „vor Ort“ technisch betreut. Dabei ist zwischen Wartung und Instandhaltung/Überholung zu unterscheiden: Für Wartungsarbeiten verbleibt das Flugzeug im normalen Umlauf, bei Überholungen hingegen wird das Flugzeug für mehrere Wochen aus dem Verkehr gezogen.

Die Wartungsarbeiten an Übernachtungsflughäfen wie Dortmund bestehen meist in der Durchführung von „Night Stop Checks“, das sind Kontrollen des Reifendrucks, des Ölstandes, der Bremsen u.a. und von minimalen Beanstandungsbehebungen bis hin zur zusätzlichen Durchführung anspruchsvollerer Aufträge innerhalb des „Night Stops“.

Übernachten Flugzeuge einer Airline regelmäßig an einem Flughafen, dann ist er meistens ein Heimatflughafen, eine „Home Base“. In diesem Fall

stationieren die Fluggesellschaften in der Regel hier auch Personal (zumindest Piloten und Kabinenpersonal),

schließen langfristige Verträge und/oder tätigen Investitionen (Hallen, sonstige Investitionen, Abfertigung) und

können hier ihren (oder zumindest einen) Wartungsstandort haben.

Dies gilt insbesondere dann, wenn an einer „Home Base“ mehrere Flugzeuge stationiert sind oder über diese Station betreut werden, wodurch derartige Bindungen wirtschaftlich sinnvoll werden.

Für Airlines, die Flugzeuge an einem Flughafen übernachten lassen, ergibt sich nun – unabhängig davon, ob die Flugzeuge gelegentlich oder regelmäßig an dem Flughafen übernachten – ein Bedarf an nächtlichen Landungen, und zwar

für die Rückführung von *verspäteten Flugzeugen* zum Einsatzflughafen (z.B. Dortmund) am Folgetag, um operative Unregelmäßigkeiten zu vermeiden sowie

für die Überführung/Rückführung von Flugzeugen (Überführungsflüge, vgl. Tabelle 3-1)

- nach einer Ausweichlandung, wenn eine Landung am Zielflughafen aus Verspätungsgründen nicht mehr erlaubt war, am Folgetag und
- falls ein stationiertes Flugzeug wegen technischer Probleme, operationeller Erfordernisse (z.B. ein Flugzeugtausch), kurzfristiger Änderung der Angebotskapazität „vor Ort“ oder „andernorts“ nicht zum Einsatz kommen kann und ein Ersatzflugzeug zum Einsatzflughafen zu überführen ist;

denn als Ergebnis von operativen oder technischen Unregelmäßigkeiten können derartige Flüge dem täglichen Plangeschäft nach- (am Abend) bzw. vorgeschaltet (am Morgen) sein, was eine gewisse Affinität zu den Nachtstunden erklärt.

Schlussfolgerung

Auch wenn es sich bei den hier angesprochenen Überführungsflügen um Leerflüge handelt, gibt es keinen Grund für die Vermutung, dass diese mit erheblichen Kosten verbundenen Flüge, zumal wenn sie nachts stattfinden, vermieden werden könnten. Allein aus wirtschaftlichem Eigeninteresse würden die Airlines diese selbst vermeiden – und hätten sie bereits im Analysejahr 2008 unterbunden – wenn sie nicht einen unabweisbaren Bedarf darstellen würden.

4.2.4 Reisende im Geschäftsreiseflugverkehr

Taxiflug- und Werkverkehrsflüge finden derzeit (2008) im Wesentlichen während der Tagzeit statt (vgl. Tabelle 3-1). Sie haben zwar

mit 13,4 Prozent einen nicht unwesentlichen Anteil an den gesamten Flugbewegungen,

nur 17 (0,5%) der 3747 Starts und Landungen entfallen jedoch auf die Nachtzeit.

Nun kommen Geschäftsreiseflüge vor allem dann zum Einsatz, wenn die Anforderungen an ein Transportmittel Flexibilität, Schnelligkeit, Sicherheit und Komfort heißen. Mit Linienflügen kann man zwar weit über zweihundert Flughäfen in Europa erreichen, dem Geschäftsreiseflugzeug stehen jedoch mehr als 1.000 Flughäfen und Landeplätze allein in Westeuropa offen. Der Geschäftsreisende kann somit in vielen Fällen näher an seinem Reiseziel landen. Diese Vorteile kommen vor allem dann zur Geltung, wenn es keinen direkten Linienflug gibt.

Zudem führen die – bedingt durch die auch geografische Erweiterung der EU – zunehmend höheren durchschnittlichen Streckenlängen der in diesem Zusammenhang durchzuführenden Reisen, unabhängig von dem generellen Wachstum dieses Segmentes, aufgrund des dann relevanten Reisezeitvorteils zu einem Anwachsen der Jet-Flotten im Geschäftsreiseflugverkehr. Somit wird das künftige Gewicht dieses Segmentes in der zunehmenden Nutzung von kleinen Jets liegen; denn die kleinen und mittelgroßen Business Jets stellen für die Nutzer dieses Verkehrssegmentes einen attraktiven Kompromiss zwischen Kaufpreis, Unterhaltungskosten, Komfort und Leistung dar.

Die Reisebedürfnisse und die daraus resultierenden Anforderungen an die Flugplangestaltung gleichen denen der Geschäftsreisenden im Linienverkehr. Die Flüge unterliegen somit denselben Kriterien im Hinblick auf die Nachtflug-relevante Flugplangestaltung.

Schlussfolgerung

Auch wenn der Individuelle Geschäftsreiseflugverkehr bislang in Dortmund keine hohe Nachtaffinität entwickelt hat, ist jedoch davon auszugehen, dass dieses Segment, von niedrigem Niveau wachsend, künftig wie an anderen Flughäfen die geringe Nachtflugrelevanz behält.

4.2.5 Sonstige Nachfrage nach nachtflugrelevanten Flügen

Daneben gibt es – wie Tabelle 3-1 ausweist – eine gewisse Nachfrage nach Flügen im öffentlichen Interesse, für die es üblich ist, diese außerhalb sonst ggf. existierender Restriktionen durchführen zu können (Rettungsflüge, Polizei, Regierungsflüge etc.).

4.3 Grundlagen der nachfragebestimmten Planung von Flugbewegungen durch die Luftverkehrsgesellschaften (Grundlagen der Flugplanung)

4.3.1 Vorbemerkung

Das Angebot an Flügen in Form eines Flugplans ist als wesentlicher Erfolgsfaktor einer Fluggesellschaft anzusehen. Nahezu alle operativen – und damit Kosten bestimmenden – wie kundenorientierten – und damit Erlös bestimmenden – Tätigkeiten einer Fluggesellschaft basieren auf Flugplänen. Der Gesamt-Planungsprozess, auch im Vor- und Nachlauf der Flugplanung, ist somit der das Ergebnis bestimmende Prozess von Fluggesellschaften (vgl. [13], S. 12).

Die zahlreichen unabhängigen Entscheidungsvariablen und deren Interdependenzen haben eine hohe Komplexität des Flugplanungsproblems zur Folge. Flugpläne werden deshalb in der Regel in einem mehrstufigen Prozess erarbeitet, der lange vor dem eigentlichen Ausführungstermin beginnt. Man zerlegt dazu das Gesamtproblem in weniger komplexe Teilprobleme und löst diese anschließend schrittweise. Durch Rückkoppelungen wird versucht, bestehende Interdependenzen zwischen den Teilproblemen zu berücksichtigen.

Dieser, auch aufgrund des Erfordernisses, die Optimierung iterativ und stetig wiederholt zu betreibend, hoch komplexe Vorgang wird bei der Mehrzahl der größeren Fluggesellschaften zur angemessenen und gewichteten Berücksichtigung aller Vorgaben und Ziele über vernetzte Systeme weitgehend automatisiert betrieben. Die Vernetzung der Planung findet dabei einerseits mit intern nachgeordneten Planungsschritten (Crewplanung, Liegezeitenplanung, Slotmanagement, Flugzeugabfertigung usw.) statt, andererseits gibt es oftmals aber auch eine interne Vernetzung zum Yieldmanagement, um Buchungsprognosen berücksichtigen zu können.

Zur Veranschaulichung des Flugplanungsprozesses nehmen wir diese Vorgehensweise auf und gehen im Folgenden in vereinfachter und allgemeiner Form auf den Flugplanerstellungsprozess ein, behandeln also (noch) nicht die speziellen Anforderungen der in die Untersuchung einzubeziehenden Fluggesellschaften.

4.3.2 Markt- bzw. Netzplanung

Der erste Planungsschritt besteht in der Auswahl von (zusätzlichen) Zielmärkten, die im Rahmen des Streckennetzes einer Fluggesellschaft bedient werden sollen, also dem zu erwartenden Bedarf. Er basiert in der Regel auf der Prognose der Nachfrage nach Flugreisen zwischen Städten/Regionen und führt zu den Zielorten, welche die Fluggesellschaft bedienen möchte. Wettbewerbsgründe können aber ebenfalls zur Entscheidung führen, eine bestimmte Zielregion in das Netz aufzunehmen.

An dieser Stelle beginnt die eigentliche Flugplanung mit der Festlegung der einzelnen Teilstrecken oder Flugsegmente. Noch stehen dahinter aber keine Frequenzen, Kapazitäten und Abflug- bzw. Ankunftszeiten. Zu ihrer Quantifizierung gilt es, die Wirkungen wesentlicher Planungskriterien und Planungsprämissen in den Planungsprozess einzubeziehen, das sind die

Kundenerfordernisse (vgl. Abschnitt 4.2.1) und die

Funktion des Fluges, d.h. ob es ein

- *überwiegend O/D-Flug* (**O**rigin = Abflugort; **D**estination = Zielort) ist, also ein Punkt-zu-Punkt Flug oder eine
- *Umsteigeverbindung* mit „Feederflug“ (Zu- /Abbringerflug zum/vom Abflughafen über ein Hub/*Drehkreuz* zum/vom Zielflughafen).
- Flugsuchmaschinen wie dohop.de geben auch *Umsteigeverbindungen als Kombination von einzelnen Low Cost Verbindungen* an. Sie erfordern aber die Einzelbuchung jeder Strecke und in der Regel das erneute Einchecken (einschließlich Gepäck) am Umsteigeflughafen. Einzelne Flughäfen (z.B. die Berliner Flughäfen über viaberlin.de) bieten den Gepäcktransfer und weitere Dienstleistungen rund um den Umsteigevorgang an, z.T. gegen Entgelt.

Für die Nachfrager ist die Einrichtung von Nonstop-Verbindungen wünschenswert. Eine Airline wird sie in der Regel immer dann anbieten, wenn aufgrund des prognostizierten Aufkommens die wirtschaftliche Tragfähigkeit erwartet werden kann und sie innerhalb des Gesamtnetzes mit anderen Strecken sinnvoll zu verknüpfen sind.

Um das Streckenangebot für die Reisenden zu verbessern, also das von einem Abflugort erreichbare Zielspektrum zu erhöhen, werden Hubs oder *Drehkreuze* eingerichtet. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass Starts und Landungen möglichst konzentriert in so genannten *Verkehrsknoten* erfolgen und zwar Phasen-verschoben – einer „*Ankunftswelle*“ folgt eine „*Abflugwelle*“. Die Kürze der zuverlässig zu realisierenden Umsteigezeiten entscheidet über die Qualität der Drehkreuzverbindungen.

So bestehen auf den Verkehrsflughäfen Frankfurt und München – den beiden deutschen Hubs der Deutschen Lufthansa – sechs bzw. acht *Verkehrsknoten*.

Kleinere Netzwerkcarrier und Touristik Fluggesellschaften wickeln auf ihren Drehscheiben, wie z.B. der „Hybridcarrier“ Air Berlin in Palma de Mallorca und Nürnberg, den Umsteigerverkehr meist in zwei oder vier Verkehrsknoten ab.

Eine solche Nachfragebündelung kommt auch zu saisonal schwächer nachgefragten Zielen an einzelnen Wochentagen in Frage, während in der Hauptsaison die Nachfrage für Nonstop-Flüge ausreichen kann.

Schlussfolgerung

Das Ergebnis dieses Planungsschrittes sind die angestrebten Teilflugstrecken („legs“), versehen mit Wochentag sowie Uhrzeit von Starts und Landungen. Die Zuordnung von Flugzeugen zu diesen Teilflugstrecken erfolgt in der Flottenplanung.

4.3.3 Flottenplanung

Im Rahmen der Flottenplanung wird die Flotte langfristig qualitativ (Muster usw.) wie quantitativ (Anzahl) festgelegt. In diesem so genannten „Fleet Assignment“ Prozess ist eine Reihe von Prämissen zu berücksichtigen. Das sind u.a.

unternehmensinternen Vorgaben wie Flugzeugreichweiten, vorhandene Wartungsstandorte, die (Teil-) Flottengrößen, aber auch die

Slot Verfügbarkeit (Slot = Zeitschicht: Die flugplanmäßige Lande- oder Startzeit, die für eine Luftfahrzeugbewegung an einem bestimmten Tag auf einem koordinierten Flughafen zur Verfügung steht oder zugewiesen wird ([14], Art.1, Abs.1a)).

Für die ab einem Flughafen erzielbaren Reichweiten der einzusetzenden Flugzeugmuster (hier der bereits genannten Typen der Airbus-Familie und der modernen B737-Baureihe) sind deren prognostizierte Auslastung in Verbindung mit der verfügbaren Start-/Landebahnlänge sowie Umgebungseinflüsse wie Temperatur, Bahnzustand (nass/trocken), Wind u.a. in Betracht zu ziehen. So zwingt die Dortmunder 2000m-Bahn die Airlines auf Strecken zu weiten Mittelstreckenzielen, wie z.B. den Kanarischen Inseln, zu Nutzlastbeschränkungen, sporadisch aber auch zu Zwischenlandungen (etwa 7 Prozent der angebotenen Flüge im Jahr 2008, vgl. [1], Abschnitt 2.1.2).

Hinsichtlich der Wartung ist festzuhalten, dass jedes Flugzeug nach einem festen Wartungsplan, der behördlich und vom Hersteller genehmigt werden muss, *kontrolliert, gewartet* und *überholt* wird. Die im *Wartungsplan* angegebenen Zeiträume sind strengstens einzuhalten – der vorgeschriebene „Check“ muss vor dem nächsten Flug durchgeführt werden, ganz gleich, wo das Flugzeug gerade steht. Diese Checks werden überwiegend nachts – gelegentlich aber auch im Verlauf einer Tagesrotation – erledigt.

Zu diesem Zweck halten die Fluggesellschaften an ihren Umkehrstationen Wartungseinrichtungen vor. Am Dortmunder Flughafen wartet Lufthansa Technik die Germanwings- und EasyJet- Flugzeuge. Air Berlin wartet ihre Flugzeuge selbst.

Rückkoppelungen zum ersten Planungsschritt sind dann erforderlich, wenn für neue oder zusätzliche Frequenzen an einem *koordinierten Flughafen* (Flughäfen, an denen ein Luftfahrtunternehmen oder ein anderer Fluggerätebetreiber zum Starten oder Landen gemäß [14], Art.1, Abs.1 eine vom Koordinator zugewiesenen Zeitschicht benötigt) zum angefragten Zeitpunkt kein Slot zur Verfügung steht.

Aus dem Ergebnis der Festlegungen und unter Berücksichtigung der vorgegebenen Strukturen (Hub Feeder, Punkt-zu-Punkt usw.) und Rahmenbedingungen (verfügbare Flugzeugmuster, Technik Standorte usw.) entsteht hieraus die Sollvorstellung eines marketing-optimierten Flugplans. In der Rotationsplanung entsteht daraus ein ‚fliegbarer‘ Rotationsplan [23].

Schlussfolgerung

Im Rahmen der Flottenplanung („Fleet Assignment“ Prozess) wird die Flotte langfristig qualitativ (Muster usw.) und quantitativ (Anzahl) festgelegt. Es entsteht die Sollvorstellung eines Flugplans.

4.3.4 Rotationsplanung

Grundlage der Rotationsplanung, die erstmalig das bislang formulierte Wunschprogramm mit den realen Möglichkeiten der gegebenen Flotte in Einklang bringt, ist die aus der Flottenzuordnung resultierende Menge von Teilflugstrecken, also die Teilmenge aller „Legs“, die mit dem jeweils zugeordneten Flugzeugtyp geflogen werden sollen. Die Aufgabe der Rotationsplanung besteht nun darin, Routen für die einzelnen konkreten Flugzeuge aus jeder Teilflotte so zu bestimmen, dass alle entsprechenden Teilflugstrecken bedient werden. Mit anderen Worten, es muss für jeden Flughafen und für jedes dort ankommende „Leg“ festgelegt werden, mit welchem (später) ausgehenden „Leg“ es verknüpft werden soll.

An die rotationellen Verknüpfungen stellen die Fluggesellschaften deshalb ebenfalls spezifische Anforderungen. Diese sind meist in Regelwerken zusammengefasst und betreffen Festlegungen und Prämissen u.a. zu

Umläufen (z. B. Punkt- zu- Punkt Verkehre, die an ihren Ausgangsort zurückkehren, oftmals „Pingpong-Flüge“ genannt),

Mindestbodenzeiten (eventuell Slot- abhängig),

einer Maximierung der Produktivität (Mindestbodenzeiten sind in diesem Fall Maximalbodenzeiten, Ausschöpfung aller nutzbaren Ressourcen usw.),

Flexibilität des Flugzeugeinsatzes (z.B. Flugzeugtausch bei Verspätungen oder zum Abtausch, um Flugzeuge gelegentlich zur Wartungsbasis zu überführen),

möglichst weitgehende Identität von Flugzeug- und Crew-Umläufen, um „Schneeball-Effekte“ bei Verspätungen zu vermeiden.

Das Ergebnis der Rotationsplanung sind *Rotationspläne* oder *Flugzeugumlaufpläne*. Diese umfassen die zeitliche und örtliche Aufeinanderfolge von Flügen („Legs“) und Bodenereignissen, die von jeweils einem Flugzeug an einem Tag zu erbringen sind. Eine effektive Umlaufplanung strebt dann eine möglichst große Anzahl von täglichen Umläufen an, um einen

möglichst hohen Nutzungsgrad des kapitalintensiven Produktionsfaktors „Flugzeug“ zu erreichen. Dabei ist als Kapazitätsauslastung nicht nur der Sitzladefaktor zu sehen, sondern vor allem die stundenmäßige Nutzung des Fluggerätes (wie auch damit verbunden des Personals). Die Begründung von Flügen in den so genannt Nachtrandstunden ergibt sich aus dem Streben der Fluggesellschaften nach möglichst hohen Blockzeiten („von Gate zu Gate“) und der Nachfrage (z. B. gewünschte Abflug- / Ankunftszeiten der Geschäfts- und Privatreisenden, vgl. Abschnitt 4.2.1). Dies impliziert im Netzdurchschnitt tägliche Nutzungsdauern von rund 12 bis 15 Blockstunden pro Jahr je nach Geschäftsmodell der Airline. Einschließlich der erforderlichen Bodenzeiten setzt dies Einsatzzeiten von im Mittel 6.00 bis 23.00 Uhr (+/- 30 Minuten) voraus.

In Anbetracht von saisonalen Schwankungen in der Nachfrage – vor allem im Touristikverkehr (Sommer/Winter), aber auch auf Geschäftsreisestrecken (werk-/sonn- und feiertags) – bestehen zu Zeiten der Nachfragespitzen erfahrungsgemäß höhere Nutzungserfordernisse.

Diesen operationellen Anforderungen an die Flugzeugnutzung im Flugplanungsprozess, müssen letztlich alle Airlines Rechnung tragen – auch die Dortmund anfliegenden Gesellschaften.

Damit ist die Flugzeugnutzung ein essentieller Aspekt der Wirtschaftlichkeit: Die hohen Fixkosten – Hauptkostenfaktor sind hier die Kapitalkosten der Flugzeuge – und die Personalkosten – ein wesentlicher Kostenfaktor sind hier die Besatzungen – auf eine hohe Produktion umlegen zu können, ist unter den heutigen und zukünftigen Kostenstrukturen für die Fluggesellschaften ein „Muss“, da nur so Kosten pro Sitzkilometer zu erzielen sind, die auch die typischen Erlöse in einem Wettbewerbsumfeld decken. Es geht nicht um die Förderung der „Schnäppchen-Jäger“ unter den Fluggästen, sondern letztendlich um das wirtschaftliche Überleben als Fluggesellschaft. Fluggesellschaften brauchen Flexibilität in der Umlaufplanung und der Flughafen muss dieses durch entsprechende Betriebszeiten „liefern können“.

Die Optimierung des Flugzeugeinsatzes steht damit im Mittelpunkt der kontinuierlichen Bemühungen der Airlines um Stückkostensenkung. Im Gutachten „Verkehrsentwicklung und Nachtflugbedarf am Flughafen Leipzig – Halle“ der Intraplan Consult GmbH (vgl.[12], S. 24) heißt es dazu:

„Folglich versuchen die Fluggesellschaften, möglichst viele Flugzeugumläufe pro Tag zu realisieren. Dies fällt zum Beispiel bei 19 Stunden Betriebszeit (Tageszeit plus Nachtzeit ohne Nacht-Kernzeit) leichter als bei 16 Stunden, zumal Abflüge in den morgendlichen und Ankünfte in den abendlichen Nachtrandzeiten, wie oben dargestellt, den Reisezeitwünschen vieler Reisenden entsprechen.“

An ausgewählten Beispielen für typische und gleichzeitig verkehrsstarke Relationen weist Intraplan nach, dass bei 19 Stunden Betriebszeit tatsächlich ein deutlich effizienterer Flugbetrieb möglich ist als bei 16 Stunden Betriebszeit ([12], S. 24).

Die Analyse und Diskussion der Flugplanstrukturen (vgl. Abschnitt 4.4) wird zeigen, ob mit einer Ausweitung der Flugbetriebszeit in Dortmund auf 17 Stunden eine höhere Flugzeugnutzung erreicht werden kann.

Schlussfolgerung

In der Rotationsplanung wird das bisher formulierte „Wunschprogramm“ mit den realen Möglichkeiten der gegebenen Flotte in Einklang gebracht. Das Ergebnis der Rotationsplanung sind „Flugzeugumlaufpläne“. Diese umfassen die zeitliche und örtliche Aufeinanderfolge von Flügen („Legs“) und Bodenereignissen, die von jeweils einem Flugzeug an einem Tag zu erbringen sind. Eine effektive Umlaufplanung strebt dann eine möglichst große Anzahl von täglichen Umläufen an, um einen möglichst hohen Nutzungsgrad des kapitalintensiven Produktionsfaktors „Flugzeug“ zu erreichen.

4.3.5 Crewplanung

Den vorher ermittelten Flugzeugumläufen (Rotationen), die von jedem einzelnen Flugzeug geflogen werden, sind in diesem Planungsschritt die Cockpit- und die Kabinen-Crews zuzuweisen mit dem Ziel, durch geschickte Zuweisung des Personals auf die angebotenen Umläufe, notwendige Hotelaufenthalte und Transporte der Crews vom und zum Einsatzort, zur Entlastung der Kostenseite des Unternehmens, möglichst zu begrenzen.

Die Zuweisung der Crews zu den Flügen muss dabei - getrennt für Cockpit und Kabine -

- die Verfügbarkeit der Crews an den Einsatzflughäfen,

- die Zulassungen für Flüge und Flugzeugtypen,

- die Vorschriften zu den Dienst- und Ruhezeiten (2. DVO LuftBO),

- tarifrechtliche Bestimmungen,

- die Verspätungsrelevanz von Flugzeugumläufen, welche die maximal zulässige tägliche Flugdienstzeit der Crews erfordern,

- die Vorhaltung von Reserven wie auch

- individuelle objektive (z.B. Qualifikationen, Trainingsbedarf) und subjektive (z.B. Einsatzwünsche, Urlaubsplanung) Kriterien

in den Planungsprozess einbeziehen.

Schlussfolgerung

Die vorher erstellten Rotationspläne der Flugzeuge werden – getrennt für Cockpit und Kabine – in Crew-Schichten aufgeteilt.

Es bedarf keiner weiteren Erklärung, dass in der Kurzfrist- als auch der Ausführungsphase des Flugplans durch die Verkehrszentrale die Anpassung der Crewplanung an aktuelle Gegebenheiten einen hohen Stellenwert einnimmt.

4.3.6 Optimierungsprozess / Realisierungsphase

Auch nach Abschluss der Grundplanung, die im Rahmen eines Optimierungs- und Detaillierungs-Prozesses auf Streckenebene gut ein Jahr vor der Realisierung des Planes („day of operation“) zur Initialisierung der Buchungs- und weiterer Steuerungssysteme einen ersten Abschluss finden muss, wird laufend eine Überwachung dieses Grundgerüsts durchgeführt. Über meist automatisierte Prozesse des *fleet assignments* werden die geplanten Ressourcen in mehreren Optimierungsvorgängen oftmals bis wenige Tage vor dem *day of operation* neu zugeordnet. Hier muss aber auch die Balance zwischen einer (stetigen) Kurzfristoptimierung und einem planbaren, stabilen Betrieb gefunden werden, da auch die laufenden Änderungen von hoher Komplexität und damit kostenaufwändig sind. Andererseits gilt es, der hohen Fluktuation der Nachfrage Rechnung zu tragen und sich in dem stetig ändernden Wettbewerbsumfeld optimal zu positionieren.

4.3.7 Zusammenfassende Schlussfolgerung

Für die Fluggesellschaften besteht die Planungsaufgabe darin, die von ihnen prognostizierte Nachfrage in Flugangebote umzusetzen. Die Umsetzung erfolgt in der Flugplanung. Das Ergebnis der Flugplanung sind Flugpläne. Über die Flugpläne der Luftverkehrsgesellschaften wird die Nachfrage möglichst wunschgerecht bedient und zugleich das Angebot an Verkehrsleistungen von den Luftverkehrsgesellschaften an die Flughäfen als Luftverkehrs-Infrastruktureinrichtungen herangetragen. Die Flugpläne verbinden somit die Befriedigung der Verkehrsnachfrage mit dem effizienten und effektiven Einsatz der begrenzten Ressourcen Fluggerät und Personal.

Flugpläne werden in der Regel in einem mehrstufigen Prozess, der lange vor dem eigentlichen Ausführungstermin beginnt, weitgehend automatisiert erarbeitet. In der Ausführungsphase reagiert die Fluggesellschaft mit der Kurzfristplanung auf planbare Gegebenheiten, wie witterungs-, material- oder personalbedingte Störungen durch Anpassung der Flugzeugumläufe.

Unter dem Wettbewerbsdruck wird die Optimierung der Flugplanung in der Regel mit dem Ziel erfolgen, einen im Netzzusammenhang möglichst hohen Nutzungsgrad der kapitalintensiven „Produktionsfaktoren“ Flugzeug und Personal zu erreichen.

4.4 Analyse und Diskussion der Flugplanstrukturen (2008/2009) der Dortmund anfliegenden Fluggesellschaften

4.4.1 Vorbemerkung

4.4.1.1 Vorgehensweise

Auf der Basis der Anforderungen an das Flugangebot eines Flughafens aus Nachfragesicht und der dargestellten Gestaltungsprinzipien der Flugplanung als Grundlage der Angebotserstellung im Passagierverkehr werden nun die Flugplanstrukturen der wichtigsten, Dortmund anfliegenden Fluggesellschaften analysiert und diskutiert mit dem Ziel herauszufinden, ob und inwieweit

das Flugangebot auf dem Flughafen Dortmund unter der gegebenen Betriebszeitregelung den Anforderungen der Nachfrager und den flugbetrieblichen Bedingtheiten entspricht,

durch Optimierung der Flugplanstrukturen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung den Anforderungen der Nachfrager und den flugbetrieblichen Bedingtheiten in höherem Maße entsprochen werden könnte und

erkannte und unter der gegenwärtigen Betriebszeitregelung nicht aufzulösende Nachteile für Nachfrager und Anbieter durch Ausweitung der Betriebszeit von 22.00 bis 23.00 Uhr weitgehend vermieden werden könnten.

Wie eingangs dargelegt wurde, erfolgt die Analyse der Flugplanstrukturen von den relevanten Fluggesellschaften auf der Basis von Flugplänen vom Sommer 2008 bis zum Sommer 2009.

Aus diesen Analysen werden auch Anhaltspunkte dafür gewonnen, in welchem Umfang bestimmte Angebotsstrukturen „typisch“ sind, so dass sie auch für das Prognosejahr 2025 unterstellt werden können.

4.4.1.2 Übergreifende Strukturen

Starts und Landungen im Passagierverkehr in der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr und in der folgenden Stunde sind im Rahmen der Angebotsplanung an anderen Flughäfen in Deutschland (vgl. dazu auch Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2) weit verbreitet. Ein Flughafen mit starken Nachtflugrestriktionen wie Dortmund wird dabei seitens der Fluggesellschaften schlechter bedient als ein Flughafen ohne bzw. mit moderaten Nachtflugbeschränkungen – allein deshalb, weil aufgrund derartiger Einschränkungen verschiedene Angebote entweder nicht darstellbar sind oder sie kurzfristig zurückgenommen werden müssen – wie bereits in Abschnitt 3.2.3 dargelegt wurde.

Die zeitliche Nutzbarkeit eines Flughafens ist dabei – übergreifend für alle Fluggesellschaften und alle Airline Strukturelemente – besonders wichtig für die Fluggesellschaften, die an diesem Flughafen Flugzeuge „übernachten“ lassen oder dies beabsichtigen, da für diese Flugzeuge nicht die Möglichkeit einer anderweitigen Nutzung besteht. Andererseits sind aber gerade die „Übernachter“ wichtig für die Angebotsqualität eines Flughafens (z.B. Morgenabflüge in die Wirtschaftszentren), aber auch für die Schaffung von örtlichen Arbeitsplätzen (Stationierung von Personal, Einkauf von Zusatzleistungen in der Technik, im Catering etc. vgl. Abschnitt 4.2.3).

Ethnische Verkehre (vgl. Abschnitt 4.2.1) sind besonders preissensibel und werden daher mit Flugzeugen durchgeführt, wenn diese in anderen Geschäftsfeldern nicht aktiv sein können, d.h. während der Nachtstunden. Da diese Flüge mittlerweile traditionell zwischen dem letzten Flug eines Tages und dem ersten des Folgetages durchgeführt werden, sind hier Starts in den Stunden von 21.30 bis 23.00 Uhr an der Tagesordnung. So fliegt Germanwings im Sommer 2009 ab Dortmund um 21.45 Uhr nach Istanbul – Sabiha Gökçen und landet wieder um 6.05 Uhr in Dortmund. Gerade für den Standort Dortmund sind derartige Angebote für die Sicherung der Arbeitsplatzqualität enorm wichtig. So weist die Einwohnerstatistik der Stadt Dortmund für das Jahr 2007 (letztes verfügbares Jahr) 74.480 registrierte Ausländer auf, das sind etwa 14 Prozent der Gesamtbevölkerung Dortmunds. Davon sind die Türken mit rund 35 Prozent (26.035 Personen) die einwohnerstärkste Nationalität. Zudem sind in diesen Zahlen Personen türkischer Abstammung mit deutschem Pass nicht enthalten.

Schlussfolgerung

Die zeitliche Nutzbarkeit eines Flughafens beeinflusst wesentlich die Stationierung von Flugzeugen, die wiederum wirkt auf die Angebotsqualität des Flughafens, aber auch auf die Schaffung von Arbeitsplätzen.

Für ethnische Verkehre, die erfahrungsgemäß zwischen dem letzten Flug eines Tages und dem ersten des Folgetages durchgeführt werden, ist eine Verspätungstoleranz für späte Starts zwingend.

4.4.2 Hub Feeder Verkehre

4.4.2.1 Vorbemerkung

Die Knoten- bzw. Netzstrukturen von Hub Feeder Carriern sind kontinuierlich – bei Lufthansa in langen Jahren – aufgebaut worden. Sie sind primär abhängig von der geografischen Lage der Flughäfen, an denen sie organisiert sind, und den Zielen, die sie erschließen sollen, da die Häufigkeit von Ankunfts- bzw. Abflugwellen wesentlich bestimmt wird durch die Entfernungen dieser Flughäfen zu ihren Hauptzielgebieten. So ist der Abstand und damit die Lage und Anzahl der Wellen

in München (Lufthansa) geprägt durch die längste innerdeutsche Strecke nach Hamburg (Blockzeit pro Strecke 1 h 20 Minuten). Ähnlich lang sind auch Strecken zu wichtigen europäischen Zielen wie Brüssel oder Budapest.

In Palma de Mallorca (Air Berlin) ist die Lage der Wellen ebenfalls definiert durch die Einbindung der längsten Anschlussstrecken, das sind die Strecken nach Lissabon, Porto und Faro (jeweils 1 h 40 Minuten bis 2 h Flugzeit pro Strecke) und

in Nürnberg (Air Berlin) durch die Anschlussstrecken zu den Kanaren und nach Sharm el Sheikh in Ägypten (jeweils 4 h bis 4 h 30 Minuten Flugzeit pro Strecke).

Außerdem wirken strategische Überlegungen der Airlines (vgl. Abschnitt 4.3.2) in die Knotenstruktur hinein.

In diese, aufgrund der genannten Kriterien gebildeten, Netzstrukturen müssen sich alle anzubindenden Anschlüsse einfügen. Besonderheiten wie eingeschränkte Flugbetriebszeiten an „Spoke“- Flughäfen (Ziel-/Quellflughäfen am anderen Ende der Strecken vom/zum Hub wie u.a. Dortmund), lassen sich dabei – wie schon hervorgehoben wurde – nicht berücksichtigen.

Damit sind die Zeitenlagen der Zu- und Abbringerflüge zu den und von den Hubs *Knotenabhängig* und die Umlaufplanung der Hub Carrier an ihren Knotenpunkten ist maßgebend für die zeitliche Lage der Zu- und Abbringerflüge. Das Fehlen einzelner Knotenanbindungen – vor allem an die wichtigen Morgen- und Abendknoten – beeinträchtigt die Bedienungsqualität einer Hub Strecke negativ, wie am Beispiel der Verbindung München – Dortmund in Abschnitt 3.2.3 bereits angesprochen wurde und im Folgenden gezeigt wird, und schneidet Nachfrage ab.

4.4.2.2 Lufthansa

Nach der Aufgabe der Zubringerdienste nach Frankfurt bediente Lufthansa bis Ende des Sommerflugplanes 2008 ausgehend von Dortmund nur noch ihren Hub in München. Danach wurde diese Strecke komplett von Germanwings übernommen, jedoch ohne Hub-Feeder Funktion. Der Flughafen Dortmund verfügt seit dieser Zeit über keine Hub Anbindung mehr – und damit auch keine Interkont- Anbindung.

Ein wesentlicher Grund für die Aufgabe der Hub- Verbindungen ist in der restriktiven Flugbetriebsregelung für den Dortmunder Flughafen zu sehen, wie an der im Folgenden kurz dargestellten Entwicklung der Strecke nach München gezeigt werden kann.

Bis zum Jahr 2003 versuchte die Lufthansa im Rahmen der gegebenen Betriebszeit in Dortmund nach einem auf die Umsteigeverkehre abgestimmten Flugplan zu operieren, wobei vier der fünf LH-Frequenzen optimal die wichtigsten Knoten in München bedienten. Der Münchner Morgenknoten konnte aber nur mit einem zusätzlichen in Dortmund „übernachtenden“ Flugzeug erreicht werden, d.h. ein Flugzeug fliegt ausgehend von München vier tägliche Frequenzen von/nach München und ein weiteres Flugzeug fliegt aus dem letzten Knoten in München nach Dortmund, verbleibt dort über Nacht und fliegt am nächsten Tag morgens in den ersten Münchner Knoten. In Verbindung mit der Betriebszeitregelung in Dortmund hatte dieses Bedienungsbild aber einen gravierenden Nachteil: Um eine vergleichbar hohe Umsteigequalität zu erzielen, kam der Flug aus dem letzten abendlichen Knoten in München zwar planmäßig um 21.55 Uhr, also fünf Minuten vor dem Ende der Flugbetriebszeit in Dortmund an, das gelegentlich erforderliche Abwarten von Anschlussflügen in München machte diesen Flug jedoch verspätungsanfällig – ein Problem bei der restriktiven Verspätungsregelung. Schon geringe Abflugverzögerungen in München wurden auf diese Weise zu Verspätungen in Dortmund über die Flugbetriebszeitschwelle von 22.00 Uhr hinaus. Im Zusammenhang mit der geltenden Verspätungsregelung musste diese nachfragegerechte und im Netzzusammenhang stehende späte Anknüpfung an den Hub München zwangsläufig zu unverhältnismäßig vielen Ausweichflügen führen, die weder für die Passagiere noch für die Airline akzeptabel waren. Die Passagiere wanderten ab.

Mit dem Sommerflugplan 2005 wurde die Bedienung aus dem wichtigen Abendknoten in München eingestellt und die Strecke Dortmund - München v.v. nur noch im Rahmen eines Umlaufs mit einer Übernachtung in Dortmund betrieben. Dies hatte weitere Nachteile im Bedienungsbild zur Folge:

Keine Abbringung mehr aus dem starken abendlichen Ankunftsknoten zwischen 19.00 Uhr und 20.00 Uhr nach Dortmund sowie

zu frühe Ankunft im morgendlichen Ankunftsknoten in München und damit eine zu lange Übergangszeit in den zweiten Abflugknoten.

Während auf der Dortmund Strecke der späte Abbringer seitdem fehlte, gab und gibt es auch derzeit auf den Strecken von München nach Paderborn/Lippstadt (MUC-PAD: 20.55 - 22.05 Uhr), nach Münster/Osnabrück (MUC-FMO 21.15 - 22.25 Uhr) und nach Düsseldorf (MUC-DUS: 21.40 - 22.50 Uhr) diese Dienste nach wie vor.

Danach wurde auch der „Übernachter“ in Dortmund gestrichen, sodass es im Wesentlichen nur noch eine suboptimale Bedienung von zwei Knoten in München gab,

die Zubringung in den vierten und den achten Abflugknoten sowie

die Abbringung aus dem ersten und aus dem sechsten Knoten.

Grundsätzlich hatte spätestens seit dem Sommerflugplan 2005 das Lufthansa Bedienungsbild mit einem ernsthaften Hub-Feeder kaum mehr etwas zu tun. Insbesondere Europastrecken, die vorrangig über den ersten und den letzten Knoten bedient werden, aber auch Interkontinentalstrecken konnten nicht mehr erreicht werden. Das Fehlen eines Abbringers aus dem letzten Knoten in München hatte im Grunde bereits von Anfang an negative Auswirkungen auf dieser Hub-Feeder Strecke: Passagiere, die abends keine Rückflugmöglichkeit ab München haben, fliegen meist auch morgens nicht via München zu ihrem Zielort, sondern suchen sich andere Alternativen.

Zu München alternative Hubs wie Paris, Zürich oder Amsterdam werden derzeit nicht angefliegen, haben aber vergleichbare Hubstrukturen. Da für den volumenmäßig stärksten Teil der Umsteigeverkehre mit dem Endziel Europa für viele Destinationen insbesondere im Geschäftsreisebereich ein hoher Anteil an Eintagesreisenden zu erwarten ist, bedeutet eine Anbindung an einen dieser europäischen Hubs ebenfalls einen frühen Abflug eines „Übernachters“ in einen frühen Knoten, der eine Ankunft am europäischen Endzielort zwischen 10.00 und 11.00 Uhr gewährleistet. Um ausreichend Zeit am Zielort zu haben, werden Abflüge aus der europäischen Destination in den Hub – analog zu München – meist erst gegen 18.00 Uhr akzeptiert, die zu einer Ankunft im Hub gegen 20.00 Uhr und zu einem Weiterflug gegen 21.00 Uhr führen, was letztendlich erst eine Rückkunft in Dortmund gegen 22.30 Uhr ermöglicht.

Da – wie oben bereits angesprochen wurde – in Dortmund eine Hub-Anbindung nicht mehr existiert, kann dies nur durch die Bodenzubringung (PKW bzw. Bahn) nach Düsseldorf ausgeglichen werden, was zwangsläufig einen erheblichen Standortnachteil für den Raum Dortmund bedeutet und den Straßenverkehr im Raum Rhein-Ruhr zusätzlich belastet.

Hier sei angemerkt, dass gegenwärtig die Einführung eines neuen Schienenverkehrsproduktes in Nordrhein-Westfalen geplant wird, der „Rhein-Ruhr-Express (RRX)“, der qualitativ zwischen dem heutigen Schienenpersonenfernverkehr (IC/ICE) und dem Regional Express (RE) angesiedelt ist. Der RRX versteht sich als „Premiumprodukt“ des SPNV mit hohem Bedienkomfort, dessen Kernstrecke durch die Rhein-Ruhr-Achse (Hamm - Dortmund - Essen - Duisburg - Düsseldorf – Köln) gebildet wird [15]. Nach einem Musterfahrplan von PRO BAHN NRW e.V. würde der RRX zwischen Dortmund und Düsseldorf-Flughafen (DUS) mit etwa 45

Minuten (im 15 Minuten-Takt) Fahrzeit [16] nur 5 Minuten schneller sein als die heute verkehrenden RE-Züge. Allerdings berichtete der WDR im Oktober 2008 über einen internen Bericht der Deutschen Bahn AG, aus dem hervorginge, dass – entgegen früheren Bekundungen – erst im Jahr 2015 mit den Baumaßnahmen für den Rhein-Ruhr-Express begonnen werden könne. Mit einer Inbetriebnahme sei vor dem Jahr 2023 nicht zu rechnen [17].

Auf den Zugang zum Flughafen Düsseldorf aus dem Raum Dortmund sind von dem RRX somit – was die Bahnfahrzeiten anbelangt – keine Veränderungen zu erwarten. Der Standortnachteil Dortmunds hinsichtlich der Interkontanbindung besteht unverändert.

In diesem Zusammenhang kommt einer Ad-hoc-Internet-Befragung im Februar 2008 unter Geschäftskunden des Flughafens Dortmund Bedeutung zu: Sie hat ergeben, dass knapp 80 Prozent der Befragten einen deutlichen Bedarf für eine verdichtete und verlässliche Verbindung zu einem Interkont-Hub für erforderlich halten [18].

Schlussfolgerung

*Eine nachfragegerechte Angebotsqualität und -breite lässt sich in Dortmund derzeit – auch wenn die bestehenden Direktverbindungen einbezogen werden – nur über die Anbindung an Hubs erreichen. Unter der gegebenen Flugbetriebszeitregelung kann den Anforderungen, die die Strukturen der Verkehrsknoten von europäischen Hubs vorgeben, jedoch nicht entsprochen werden. Damit Reisende aus den letzten Verkehrsknoten noch nach Dortmund zurückkehren können, benötigen die Abbringerflüge von den Hubs Ankunftszeiten in Dortmund in der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr. Die Sicherstellung der Anschlüsse nach Dortmund erfordert damit eine Betriebszeit von **6.00 bis 23.00 Uhr**.*

4.4.2.3 Air Berlin

Air Berlin PLC & Co. Luftverkehrs KG verfolgt seit Jahren das Konzept „in die Fläche zu gehen“. Damit war Air Berlin eine der ersten Fluggesellschaften, die konzeptionell ab deutschen Regionalflughäfen Flüge zu touristischen Zielen angeboten hat. Über die Entwicklung der Drehkreuze in *Nürnberg* und *Palma de Mallorca* – wobei solche Drehkreuze auch an anderen Orten entstehen werden – kann Air Berlin von vielen Flughäfen ein umfassendes Angebot in die Zielländer anbieten. Weiterhin hat Air Berlin aus dem „Mallorca Shuttle“ und dem „City Shuttle“ ein für Privat- und Geschäftsreisende attraktives Angebot zu europäischen Metropolen entwickelt. Mit der Beteiligung an der Airline Niki wird der österreichische Markt in das Air Berlin Netz eingebunden. Weiterhin hat Air Berlin im Sommer 2006 die Fluggesellschaft dba übernommen und damit ihr Streckennetz um innerdeutsche Ziele verstärkt. Mit der Übernahme der Düsseldorfer Fluggesellschaft LTU kann die Air Berlin Group erstmals auch Langstreckenflüge anbieten – vorwiegend aus Düsseldorf aber auch aus

München und Berlin. Neue Zubringer zu den Interkontflügen sowie innerdeutsche Verbindungen werden seit Winter 2007/2008 durch den Kooperationspartner LGW- Luftverkehrsgesellschaft Walter mbH durchgeführt, zur Zeit jedoch nicht ab Dortmund.

Zudem werden die TUI Travel PLC und die Air Berlin PLC für ihr deutsches Fluggeschäft eine langfristig ausgerichtete strategische Partnerschaft eingehen. Sofern die Kartellbehörden dem Vorhaben zustimmen, sollen die ehemaligen TUIfly- Citystrecken unter Flugnummer und Produktstandard von Air Berlin geflogen werden. Das touristische Geschäft wird unverändert unter TUIfly vermarktet. Air Berlin erreicht auf diese Weise eine stärkere Durchdringung des Geschäftsreisemarktes.

Die nachfolgenden Angaben zu den Rotationsplanungen entstammen im Wesentlichen den am Airport Research Center vorliegenden Informationen sowie von Air Berlin zur Verfügung gestellten Materialien, bei denen es sich um Auszüge aus der aktuellen Rotationsplanung handelt. In Ergänzung hierzu wurde auf die öffentlich zugänglichen Flugpläne der Air Berlin und des Dortmunder Flughafens zurückgegriffen.

Palma de Mallorca

Air Berlin hat in den letzten Jahren in Palma de Mallorca kontinuierlich ein Knotensystem mit Umsteigeverbindungen von nahezu allen deutschen Quellmärkten zu bislang 18 weiteren

Herkunfts-flughafen	Zeit	Zielflughafen	Herkunfts-flughafen	Zeit	Zielflughafen	Herkunfts-flughafen	Zeit	Zielflughafen
	06:00			11:50			17:45	
	06:05			11:55			17:50	
	06:10			12:00			17:55	
	06:15			12:05			18:00	
	06:20			12:10			18:05	
	06:25			12:15			18:10	
	06:30			12:20			18:15	
	06:35			12:25			18:20	
	06:40			12:30			18:25	
FRA	06:45			12:35			18:30	
	06:50	ALC		12:40		BIO VLC	18:35	
FMO	06:55	VLC		12:45		LEI	18:40	
CGN FMO	07:00			12:50		MAD XRY	18:45	
NUE	07:05			12:55		IBZ	18:50	
	07:10			13:00		ALC BCN SCQ	18:55	
PAD	07:15		SCN	13:05		5) 6 Ankünfte	19:00	
HAJ	07:20			13:10			19:05	
	07:25		DUS VIE VLC	13:15			19:10	
	07:30		LEI LEJ ZRH	13:20			19:15	ALC
ERF	07:35	RLG TXL	AGP SVQ	13:25		MUC	19:20	
	07:40		ALC OVD	13:30		DUS	19:25	
DRS	07:45	LEJ	FAO	13:35		STR	19:30	VLC
	07:50	HAM		13:40			19:35	DTM
1) 6 Ankünfte	07:55		FMO NUE TXL	13:45			19:40	
SZG	08:00	FMO	RLG	13:50		CGN ZRH	19:45	BRE FKB TXL
DUS	08:05		HAJ	13:55			19:50	
DTM DUS MUC	08:10	HAJ	4) 7 Ankünfte	14:00	VIE		19:55	
	08:15		DTM LNZ	14:05			20:00	
BSL	08:20	ERF	GRZ	14:10		INN	20:05	HAM
	08:25			14:15	AMS DUS MUC		20:10	DUS HAJ
HAM	08:30			14:20	CGN	HAJ	20:15	SCN
BRE	08:35			14:25		AMS	20:20	MUC
	08:40	3) 4 Abflüge		14:30			20:25	
TXL	08:45			14:35	HAJ HAM TXL		20:30	STR SZG
	08:50			14:40			20:35	
	08:55	DTM MUC		14:45	2) 7 Abflüge	HAM	20:40	
TXL	09:00			14:50	AGP FRA LIS	FRA TXL	20:45	LNZ ZRH
	09:05			14:55	BCN FAO VLC		20:50	GRZ LEJ VIE
ALC	09:10	STR		15:00	ALC STR SVQ		20:55	DRS
VLC	09:15			15:05	IBZ		21:00	CPH
	09:20	DUS		15:10	BIO		21:05	
	09:25	DUS		15:15			21:10	FMO PAD
	09:30	FAO		15:20			21:15	CGN
	09:35	OVD		15:25			21:20	
	09:40	SVQ		15:30	LEI		21:25	FRA SVQ
	09:45			15:35			21:30	
	09:50	BSL		15:40	INN		21:35	
	09:55			15:45			21:40	FMO
	10:00	AGP TXL		15:50			21:45	
	10:05	LEI		15:55		ALC	21:50	NUE
	10:10	ALC VLC		16:00			21:55	
	10:15			16:05		VLC	22:00	

Abflüge: 2) MAD, OPO, SCQ, XRY, ZRH
 Ankünfte: 1) FKB, LEJ, LEJ, STR, SVQ
 5) AGP, FAO, LIS, OPO, SVQ

3) CGN, LEJ, NUE, PAD, SZG
 4) CGN, CPH, HAM, MUC, PAD, STR, SZG, VIE

Abbildung 4-1: Drehkreuzstruktur Air Berlin in PMI 38. KW 2009 (VT 3, MESZ)

Quelle: Air Berlin, eigene Darstellung (s. IATA Drei Buchstaben Flughafen Codes)

Zielorten auf der Iberischen Halbinsel, den Balearischen Nachbarinseln und Portugal aufgebaut. Weitere Zubringer kommen aus Basel, Zürich, Göteborg, Helsinki, Kopenhagen, London, Mailand-Malpensa sowie Stockholm (vgl. Abschnitt 4.3.2). Die Partnerairline NIKI verbindet Wien, Innsbruck und Salzburg mit dem Air Berlin - Drehkreuz auf Mallorca. Im ver-

gangenen Jahr 2008 beförderte Air Berlin rund 5,9 Millionen Passagiere von und nach Mallorca. Das entspricht einem Wachstum von 6,6 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Air Berlin ist seit sieben Jahren in Folge Marktführer auf Europas größtem Ferienflughafen.

Die Abbildung 4-1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Air Berlin Mallorca Drehkreuz im Sommerflugplan 2009 für Mittwoch, den 16. September (Verkehrstag [VT] 3). Man erkennt den Morgen- und den Mittagsknoten, in denen ab 9.30 und 14.45 Uhr die deutschen und europäischen Flughäfen mit den innerspanischen Zielen verbunden werden. In den Mallorca Morgenknoten hinein erfolgt der Abflug ab Dortmund (DTM) um 6.00 Uhr mit der Ankunft in Palma de Mallorca (PMI) um 8.10 Uhr. In den Mittagsknoten fliegt Air Berlin ab Dortmund 11.55 Uhr mit Ankunft in Palma um 14.05 Uhr.

Der Abendknoten gegen 20.00 Uhr, ermöglicht den Reisenden wieder die Rückkehr in ihre Heimatländer löst damit aber gleichzeitig auch Abendankünfte an den deutschen Flughäfen aus.

Im Drehkreuzverkehr ist die wichtigste Randbedingung die umfassende Anbindung an das jeweilige Drehkreuz mit der Gewährleistung aller Anschlussflüge sowie einer möglichst kurzen Umsteigezeit. Optimal wäre natürlich das gleichzeitige Eintreffen aller ankommenden und der gleichzeitige Abflug aller abfliegenden Drehkreuzverbindungen nach der Mindestumsteigezeit. Da dies aus technischen und operationellen Gründen (Flughafenkapazitäten, Abfertigungskapazitäten) nicht möglich ist, muss der bestmögliche Kompromiss gefunden werden – das sind eng gestaffelte Ankunfts- und Abflugzeiten. Sie sind in Abbildung 4-1 deutlich erkennbar: Die letzten ankommenden Flüge aus Spanien im Mittagsknoten (ALC, OVD, FAO, an 13.30/13.35 Uhr) haben bereits 45/50 Minuten später Anschluss nach Deutschland (14.15/14.20 Uhr nach DUS, MUC, CGN).

Dortmund ist an den Abendknoten angebunden – allerdings mit Einschränkungen in Bezug auf die möglichen Anschlüsse von den innerspanischen Destinationen: Auf die Zubringung in den Mittagsknoten kann – um das Ende der Flugbetriebszeit in Dortmund um 22.00 Uhr nicht zu überschreiten – keine Abbringung nach Dortmund eingeschoben werden sondern nur ein kurzer Palma – Santiago de Compostela (SCQ) – Palma Umlauf mit Ankunft in Palma um 18.55 Uhr (Abbildung 4-2). Der folgende Abflug nach Dortmund um 19.35 Uhr mit Ankunft in Dortmund um 21.55 Uhr, ist auf das Ende der Flugbetriebszeit um 22.00 Uhr abgestimmt, kann damit selbst bei der angesetzten Mindest-Bodenzeit von 45 Minuten eine Reihe von Anschlüssen nicht mehr aufnehmen – ALC, BCN, SCQ an PMI um 18.55 Uhr und AGP, FAO, LIS, OPD, SVQ an PMI um 19.00 Uhr.

Aus der Struktur des PMI Drehkreuzes in Abbildung 4-1 ist die Grundstruktur der Zu- und Abbringerflüge in das und aus dem PMI Drehkreuz ablesbar – die Ausgangsflughäfen werden bei entsprechender Nachfrage dreimal am Tag mit PMI verbunden. Das führt zu „Drei-

fachumläufen“. Diese Struktur erfordert – entfernungsbedingt – frühe Abflüge und späte Rückkehrflüge an der Mehrzahl der deutschen Flughäfen.

Solche Dreifachumläufe sind in Dortmund – wie schon oben angesprochen wurde – unter der gegenwärtigen Betriebszeitregelung zeitlich nicht darstellbar: Mit anderen Worten, würde das Flugzeug anstelle von Santiago de Compostela (SCQ) Dortmund anfliegen, um auf diese Weise einen Dreifach DTM - PMI Umlauf darzustellen, würde aufgrund der längeren Flugzeit das Ende der Betriebszeit in Dortmund überschritten werden (Abbildung 4-2).

In Abbildung 4-2 – und den folgende Rotations-Abbildungen – stellt die obere Zeile die Zeitachse dar (Mittleuropäische Sommerzeit). Die roten Flächen entsprechen den im Flugplan ausgewiesenen Blockzeiten zwischen Start- und Zielflughafen (IATA Drei Buchstaben Flughafen Codes). Die weißen Flächen zwischen den Blockzeiten geben somit die Bodenzeiten zwischen On- und Off-Block wieder.

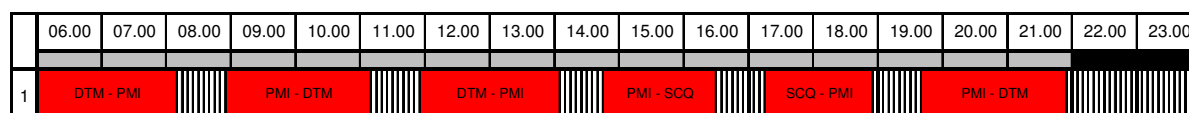


Abbildung 4-2: Dortmund – Mallorca – Dortmund Umlauf, 38. KW 2009, (VT 3, MESZ).

Quelle: Air Berlin, eigene Darstellung (s. IATA Drei Buchstaben Flughafen Codes)

Da die Betriebszeitregelung in Dortmund einer Anpassung an die Erfordernisse einer effektiven Netzstruktur im Hub Feeder Verkehr von Air Berlin entgegensteht, wird nun versucht, modellhaft einen Rotationsplan für das ab Dortmund nachfragestärkste Touristik-Streckenziel Palma de Mallorca einen Dreifachumlauf Dortmund – Palma de Mallorca – Dortmund zu entwickeln, der die Netzstruktur des Mallorca Drehkreuzes widerspiegelt und dennoch den Zeitrahmen der angestrebten neuen Betriebszeit- und Verspätungsregelung nicht überschreitet. Das Ergebnis der Überlegungen zeigt Abbildung 4-3: Bei anzusetzenden Flugzeiten zum/vom Mallorca Drehkreuz von 2 h 15/20 Minuten und Bodenzeiten in Mallorca und Dortmund von 45 Minuten, die bei Air Berlin – wie schon oben angesprochen – als Mindestzeiten anzusehen sind und nur in Ausnahmefällen leicht unterschritten werden, ergibt sich eine Umlaufzeit von 17 Stunden, die sich bei Ausweitung der Betriebszeit von 6.00 bis 23.00 Uhr und einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr gerade darstellen lässt.

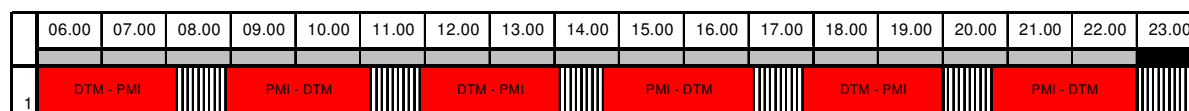


Abbildung 4-3: Denkbarer Dortmund – Mallorca – Dreifachumlauf bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ).

Quelle: Eigene Darstellung

Für eine Bedienung der Palma- Strecke mit 3 Umläufen/Tag ist somit eine Flugbetriebszeit von **6.00 bis 23.00 Uhr mindestens** erforderlich.

Nürnberg

Das Drehkreuz Nürnberg (NUE) hat in den Wintermonaten die größere Bedeutung: Wegen der geringeren Nachfrage zu vielen Zielen am Mittelmeer, in Nordafrika und auf den Inseln im Atlantik entfallen dann eine Reihe von Nonstop-Flügen. Um dennoch über das gesamte Jahr alle Ziele anbieten zu können, werden die Passagiere aus Deutschland und Österreich in Nürnberg „gesammelt“ und anschließend auf die verschiedenen Ziele verteilt.

Da die Umlaufzeiten ab/bis Nürnberg zu/von den am weitesten entfernten Anschlussflughäfen (Kanaren, Ägypten) einschließlich Bodenzeit knapp 10 Stunden betragen und die Zu- und Abbringerzeiten im Bereich von einer bis 1,5 Stunden liegen, gibt es in Nürnberg nur einen Morgen- und einen Abendknoten. Dementsprechend werden im Morgenknoten gegen 8.30 Uhr die deutschen und europäischen Flughäfen mit den weiten Urlaubszielen verbunden. Der Abendknoten gegen 19.30 Uhr ermöglicht den Reisenden wieder die Rückkehr zu ihren Herkunftsflughäfen. Die Hub Feederflüge aus Nürnberg landen somit meist vor 22.00 Uhr auf den deutschen Flughäfen, in Dortmund um 21.00 Uhr.

Schlussfolgerung

*Den von der Struktur des Palma-Knotens vorgegebenen Anforderungen kann unter der geltenden Betriebszeitregelung – wie im Fall der München-Anbindung – nicht entsprochen werden. Um die Nachfrage bedienen zu können – Palma de Mallorca ist das ab Dortmund nachfragestärkste Streckenziel – und eine effiziente Netzstruktur zu erreichen, muss Air Berlin Umlaufzeiten von mindestens 17 Stunden planen können. Das setzt eine Flugbetriebszeit im Hub-Feeder Verkehr von **mindestens 6.00 bis 23.00 Uhr** voraus.*

4.4.3 Punkt- zu- Punkt Verkehr

4.4.3.1 Touristikcarrier

Als reine Touristik Airlines bieten in Dortmund im wesentlichen Bulgarian Air Charter, Sky Airlines und Sun Express Urlaubsflüge an. Sie finden außerhalb der Morgen- und der Abendstunden statt.

Air Berlin integriert lange Mittelstreckenziel vielfach in ihre Dortmunder Mallorca- und Nürnberg- Umläufe. Die Nachtflugrelevanz wurde dementsprechend in Abschnitt 4.2.1 analysiert und diskutiert. Las Palmas wurde im Jahr 2008 aber noch in einen Dortmund-Umlauf eingebunden. Die Rotation ist in Abbildung 4-4 dargestellt: Auf einen Las Palmas (LPA) – Umlauf (ab DTM 6.00 Uhr) folgt ein PMI – Umlauf (an DTM 21.45 Uhr). Die zu kurze Dortmunder Start-/Landebahn erforderte in etwa 6 Prozent der Flüge eine Zwischenlandung in Faro (vgl. Abschnitt 4.3.3).

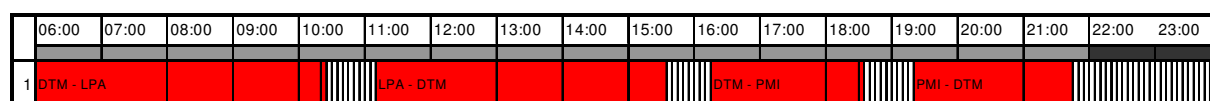


Abbildung 4-4: Touristik Umlauf von Air Berlin, 11. KW 2008, (VT 7, MEZ)

Quelle: Air Berlin, eigene Darstellung (s. IATA Drei Buchstaben Flughafen Codes)

Mit einer Umlaufzeit von 15 h 45 Minuten und Bodenzeiten von 45 Minuten, die im Ferienflugverkehr nicht zu verkürzen sind, wurde die zugelassene Flugbetriebszeit in Dortmund nahezu voll genutzt, die Einbindung eines längeren „Legs“ als PMI war aber nicht möglich.

Andererseits muss sich eine Touristik Airline bei der Flugplangestaltung am Verkehrstagekonzept der Veranstalter orientieren, wonach bestimmte Zielorte an einheitlich festgelegten Verkehrstagen aus einer Vielzahl von deutschen Abflugorten bedient werden, um so Synergien (einheitliche Wechseltage in den Hotels, Zusammenfassung von Transfers, Kontinuität der örtlichen Ausflugsprogramme etc.) zu erzielen. Die von Reiseveranstaltern geforderte Einbindung der Flüge in die touristische Logistikkette erfordert dann, an bestimmten Tagen überdurchschnittlich hohe Flugzeugkapazitäten bereitzustellen. Für eine touristische Fluggesellschaft bedeutet dies, dass sie für die Reiseveranstalter nicht nur am gleichen Tag zum Zielort und wieder zurückfliegen muss. Sie muss dies vielmehr mit der vorhandenen Flugzeugkapazität mehrfach tun, um das Angebot gerade in Zeiten sinkenden Realeinkommens und zunehmender Preissensitivität erschwinglich zu halten. Diese Nachfrage der Veranstalter können die Airlines nur mit *Mehrfachflügen* bzw. *Kombinationen aus einem langen Umlauf und einem weiteren, aber kürzeren Umlauf* abdecken.

Bei einer um eine Stunde verlängerten Flugbetriebszeit sind in Dortmund – wie in Abbildung 4-3 gezeigt wurde – Dreifachumläufe mit durchschnittlichen Flugzeiten von 2 h 15/20 Minuten je „Leg“ und Gesamtumlaufzeiten von 17 Stunden darstellbar.

Auch für eine Kombination aus einem langen Umlauf und einem kurzen Umlauf zu einem typischen Urlaubsziel (vgl. [1], Tab. 6-3) erweitert die längere Flugbetriebszeit das Destinationsportfolio und erlaubt eine effizientere Flugplanung – wenngleich bei unveränderter Start-/Landebahnlänge das Risiko von Zwischenlandungen auf der langen Strecke bestehen bleibt. Eine solche Kombination im Rahmen einer Flugbetriebszeit von 6.00 bis 23.00 Uhr zeigt modellhaft Abbildung 4-5: Dem Fuerteventura (FUE) Umlauf (9 h 15 Minuten) folgt ein Flug nach Faro (FAO) und von dort aus zurück nach Dortmund (6 h 45 Minuten). Mit 45 Minuten Bodenzeit in Dortmund sind das 17 Stunden Gesamt- Umlaufzeit. Faro wird von Air Berlin im Winterflugplan 2009/2010 mehrmals in der Woche als Umsteigeverbindung über das Mallorca-Drehkreuz angeboten.

Eine planbare Flugbetriebszeit von bis zu 17 Stunden gibt den Touristik Airlines in Dortmund somit größere Gestaltungsmöglichkeiten zur Anpassung der Touristik- Rotationen an die Erfordernisse der touristischen Logistikkette (Veranstalternachfrage). Beispielsweise wären dann nach einem Fuerteventura - Umlauf nicht nur Faro noch in eine Rotation einzubinden, sondern u.a. auch die südeuropäischen Urlaubsziele Korfu und Malaga sowie Monastir, die

heute ebenfalls nur mit Umsteigen angeboten werden. Andererseits würde aber bereits ein Teneriffa - Umlauf gefolgt von einem Faro - Umlauf den 17 Stunden Rahmen überschreiten.

	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
Neu	DTM - FUE				FUE - DTM				DTM - FAO				FAO - DTM				

Abbildung 4-5: Denkbarer Touristik Umlauf bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MEZ)

Quelle: Eigene Darstellung (s. IATA Drei Buchstaben Flughafen Codes)

Schlussfolgerung

*Der wesentliche Grund, der im touristischen Verkehr eine Ausweitung der derzeitigen Flugbetriebsregelung bedingt, ist der Zwang, die Kapazitäten der Touristik Airlines, also die Flugangebote, mit dem Verkehrstagekonzept der Reiseveranstalter zu synchronisieren, damit trotz der im Veranstaltergeschäft saisonal stark schwankenden Nachfrage, eine ausreichende Umlaufzeit der Flugzeuge im Jahresdurchschnitt erreicht werden kann. Eine **Betriebszeit von 6.00 bis 23.00 Uhr** stellt für Touristik Carrier in Dortmund das unabdingbare Minimum dar.*

4.4.4 Sonstiger Linienverkehr

4.4.4.1 Air Berlin

Air Berlin bietet in Dortmund derzeit keine direkten Flüge zu Geschäftsreisezielen an, sondern stellt die Verbindungen über ihre Drehkreuze in Mallorca und Nürnberg dar. Die entsprechenden Zu- und Abbringerflüge sind dem Hub Feeder Verkehr und der Airline Kategorie sonstiger Linienverkehr zugeordnet worden (vgl. Abschnitt 4.4.2.3).

4.4.4.2 EasyJet

Im Juli 2004 nahm die britische Low Cost Fluggesellschaft EasyJet den Dortmunder Flughafen in ihr Streckennetz auf. Mit den drei stationierten Flugzeugen wurden bis zum Jahr 2008 eine Mischung aus vormals klassischen Charterstrecken wie Palma de Mallorca (PMI), Alicante (ALC), Malaga (AGP, VT 4), und typische Destinationen der Low Cost Carrier wie Barcelona (BCN), Rom (CIA), Prag (PRG), Budapest (BUD, VT 4) u.a. geflogen. Zwei Flugzeuge flogen drei Frequenzen pro Tag und erreichten damit im Schnitt 15 h 05 Minuten bzw. 14 h 55 Minuten Gesamtumlaufzeit. Das dritte Flugzeug flog vier Frequenzen pro Tag bei 14 h 40 Minuten Umlaufzeit (Abbildung 4-6). Um typische Sommerziele, die im Winter nur drei- bis viermal angefliegen werden, auf eine tägliche Bedienung zu bringen, verstärkte EasyJet im

Sommer das Flugangebot in der Regel durch strukturelle Anpassung des Flugangebotes oder – wie in Dortmund in den Jahren 2006 und 2007 – durch die Stationierung eines vierten

	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
1		DTM - ALC		ALC - DTM				DTM - BCN		BCN - DTM			DTM - LTN		LTN - DTM		
2		DTM - PMI		PMI - DTM				DTM - CIA		CIA - DTM			DTM - EDI		EDI - DTM		
3		DTM - LTN		LTN - DTM		DTM - PRG		PRG - DTM		DTM - LTN		LTN - DTM		DTM - KRK		KRK - DTM	

Abbildung 4-6: Umläufe der in Dortmund stationierten Flugzeuge von EasyJet (Winterflugplan 2007/2008, VT 5, MEZ)

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH/Flugplan EasyJet, eigene Darstellung.

Flugzeugs. EasyJet begann die täglichen Umläufe – wie auch an anderen Standorten – meist erst ab 6.30/7.00 Uhr – und entspricht damit der von Geschäftsreisenden bevorzugten Zeitlage (vgl. Abschnitt 4.2.1). Daraus resultierte in Dortmund aufgrund der begrenzten Betriebszeit eine durchschnittliche Umlaufzeit der drei stationierten Flugzeuge von 14 h 50 Minuten. Das Maximum erreichte Flugzeug 1 mit 15 h 05 Minuten Umlaufzeit (Abbildung 4-6). Es wird deutlich, dass eine Optimierung der Rotationsstruktur unter Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung keine wesentliche Effizienzsteigerung zur Folge haben kann; denn möglich wären allenfalls “halbe“ Umläufe – soweit die zu befliegende Strecke im Streckenportfolio von EasyJet liegt. Normalerweise lassen sich aber nur ganzzahlige Umläufe darstellen, da halbe Umläufe dazu führen, dass das Flugzeug eine ungleiche Anzahl von Flügen auf der Hin- bzw. Rückstrecke durchführt. Dies entspricht für sich genommen – außer gelegentlich am Wochenende – nicht dem Marktbedürfnis und ist nur dann sinnvoll, wenn z.B. auf hochfrequenten Kurzstrecken ein anderes Flugzeug in der gegenläufigen Richtung ebenfalls mit einem halben Zusatzumlauf operiert. Dies wird für Dortmund im Prognosezeitraum jedoch nicht relevant werden. Auf Mittelstrecken ist diese Betrachtung nicht von Bedeutung und auch nicht üblich, weil sie u.a. dazu führt, dass das Flugzeug und seine Crew nicht am Heimatort, sondern im Ausland übernachten müssen, was wirtschaftlich nicht vertretbar ist.

EasyJet hatte ursprünglich geplant, nach der Betriebsaufnahme im Jahr 2004 relativ rasch auf sechs stationierte Flugzeuge aufzustocken. Nach Aussagen des Unternehmens ließ die nicht zu erwartende Langfristigkeit bis zur Änderung der Betriebszeitregelung kaum wirtschaftliche Perspektiven für den Betrieb zu. So sind – wie oben dargestellt – nur in Verbindung mit kurzen Strecken vier tägliche Frequenzen darstellbar und eine zu anderen Standorten vergleichbare Netzstruktur aufzubauen. Daher hat sich EasyJet zu dem bereits angesprochenen Teilrückzug von ihrer Basis Dortmund zum Winterflugplan 2008/2009 entschlossen. Nunmehr ist nur noch ein Flugzeug nachts in Dortmund stationiert, das allerdings abends aus London-Luton kommt und morgens nach London-Luton wieder zurückfliegt, um von dort weitere Flüge im Streckennetz zu übernehmen. Gleichzeitig kommt morgens ein in Luton stationiertes Flugzeug nach Dortmund, übernimmt von dort – je nach Verkehrstag –

die Flüge nach Barcelona, Budapest, Krakau und Thessaloniki, um dann abends wieder nach Luton zurückzukehren (Abbildung 4-7). Dabei erreicht der Dortmund – Luton – Umlauf eine Blockzeit von 14 h und eine Umlaufzeit von 16 h 25 Minuten, die in Dortmund nur bei der angestrebten Flugbetriebszeit von 17 Stunden erreichbar wäre.

Im Gegensatz zu Dortmund wurden andere EasyJet Drehscheiben in den letzten drei Jahren hinsichtlich der Anzahl der dort stationierten Flugzeuge kontinuierlich weiterentwickelt. Beispielsweise sind in Berlin- Schönefeld – wo EasyJet die Marktführerschaft anstrebt – nach annähernd gleichem Beginn des Betriebes im Jahr 2004 inzwischen sieben Flugzeuge

	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
VT 3			LTN* - WAW		WAW - LTN*			LTN* - FAO*			FAO* - LTN*			LTN* - DTM				
VT 4		DTM - LTN*		LTN* - ALC		ALC - LTN*			LTN* - ATH*						ATH* - LTN*			
VT 5			LTN* - DTM		DTM - BUD		BUD - DTM		DTM - BCN		BCN - DTM				DTM - LTN*			

Abbildung 4-7: Umläufe von EasyJet Flugzeugen mit Einbindung des Flughafens Dortmund (Sommerflugplan 2009, MESZ)

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH/Flugplan EasyJet, eigene Darstellung

stationiert, die nur im Verkehr von/nach Berlin eingesetzt sind, sowie zwei Flugzeuge, die nur morgens aus Berlin und abends nach Berlin fliegen und dazwischen andere Flughäfen anfliegen.

EasyJet plant in Berlin im Sommerflugplan 2009 mit einer durchschnittlichen Umlaufzeit der sieben Flugzeuge von 15 h 50 Minuten und einer maximalen Umlaufzeit von 16 h 35 Minuten (Flugzeug 1 in Abbildung 4-8). Die Anzahl der geflogenen Umläufe beträgt 21,5. Da einige

	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1		SXF - MXP		MXP - SXF		SXF - BSL		BSL - SXF				SXF - LIS				LIS - SXF		
2		SXF - PMI			PMI - SXF			SXF - BRU		BRU - SXF			SXF - BCN			BCN - SXF		
3		SXF - CIA			CIA - SXF			SXF - NCE		NCE - SXF			SXF - CIA			CIA - SXF		
4		SXF - OLB			OLB - SXF			SXF - ATH				ATH - SXF			SXF - BSL		BSL - SXF	
5		SXF - BUD			BUD - ORY		ORY - BUD		BUD - SXF			SXF - MAD				MAD - SXF		
6		SXF - LGW			LGW - VCE		VCE - SXF			SXF - CPH		CPH - SXF		SXF - LGW		LGW - SXF		
7				SXF - MAD			MAD - SXF			SXF - BSL		BSL - SXF		SXF - MXP		MXP - SXF		

Abbildung 4-8: Umläufe von in Berlin Schönefeld stationierten EasyJet Flugzeugen im Verkehr von/nach Berlin (Sommerflugplan 2009, 24.04.2009, VT 5, MEZ)

Quelle: Flugplan EasyJet, eigene Ermittlung, eigene Darstellung

morgendliche Abflüge – vergleichbar zu Dortmund - erst ab 7.00 Uhr oder später geplant sind, erkennt man in Abbildung 4-8 recht deutlich, dass der Zeit von 22.00 bis 24.00 Uhr in der Angebotsgestaltung von EasyJet eine hohe strukturelle Bedeutung zukommt.

Bemerkenswert ist auch der gestaffelte Einsatzbeginn morgens, wenn die Flugzeuge mit einem Abstand von 10 bis 15 Minuten ihre Rotation beginnen, um auf diese Weise lokale Überlastungen der Infrastruktur (Abfertigung, Sicherheitskontrollen, Beladung, Rollwege u.a.) und daraus resultierende Verspätungen zu vermeiden.

Dass EasyJet in Berlin „nur“ drei Umläufe innerhalb des zur Verfügung stehenden Zeitrahmens durchführt liegt in erster Linie an der geografischen Lage der Hauptstadt in Bezug auf Flugziele im Süden und Westen und die darauf zurückzuführenden längeren Flugzeiten von/nach Berlin. Die Relevanz für Dortmund ergibt sich aus der Orientierung der morgendlichen Abflugzeiten an den Wunschzeiten der anvisierten Zielgruppe, der geschäftlich/dienstlich Reisenden, und die Rückkehrzeiten der Flugzeuge am späten Abend. Die eingeschränkte Betriebszeit gibt Dortmund diese Flexibilität in der Bedienung der Nachfrage nicht – was sich vor allem in Bezug auf Flugzeugstationierungen als gravierender Nachteil herausgestellt hat.

Auch für EasyJet wird nun versucht, modellhaft Rotationspläne zu entwickeln, die innerhalb der angestrebten neuen Betriebszeit- und Verspätungsregelung den strukturellen Belange der Airline Rechnung tragen und das ab Dortmund angebotene Streckenportfolio widerspiegeln. Um einem möglichen Vorwurf zu begegnen, die Ziele seien willkürlich ausgewählt worden, wird dazu von den in Abbildung 4-6 dargestellten Umläufen ausgegangen: Anstelle des London (LTN) Umlaufs (in Rotation 1, Abbildung 4-6) könnte eine Modellrotation *Neu 1* als letztes Ziel Krakau (KRK) enthalten, das bisher in Umlauf 3 in Abbildung 4-6 angefliegen wird. Mit einem Abflug um 6.00 Uhr nach Palma de Mallorca – wenn EasyJet zu dieser touristischen Destination von den gewohnten Abflugzeiten abgeht – könnte eine Rotation *Neu 2* mit vier „Legs“ dargestellt werden, die neben Rom (CIA) noch die Ziele Prag (PRG) und London (LTN) aus Rotation 3, Abbildung 4-6 umfasst.

	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
Neu 1																	
Neu 2																	

Abbildung 4-9: Denkbare Dortmund Umläufe von EasyJet „Übernachtern“ bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MEZ)

Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 4-9 ist das Ergebnis der Überlegungen dargestellt: *Rotation Neu 1* mit sechs Flügen und einer Umlaufzeit von 15 h 50 Minuten und *Rotation Neu 2* mit einer Umlaufzeit von 16 h 55 Minuten. Im Vergleich zu den Rotationen 1 und 2 in Abbildung 4-6 würden bei der angestrebten Verlängerung der Betriebszeit um eine Stunde die *Rotationen Neu 1* und *2* einen Gewinn an Umlaufzeit von 2 h 55 Minuten erbringen. Könnten die verbleibenden LTN- und EDI- Umläufe in die Rotation 3 in Abbildung 4-6 integriert werden, verblieben insgesamt 5 h 30 Minuten für eine zusätzliche Angebotsentwicklung in Dortmund bei gleich bleibender

Flugzeuganzahl – immer die Realisierung der Modellrotationen (Flugplanlage, Slotverfügbarkeit u.a.) vorausgesetzt.

Insbesondere wenn es um die Entscheidung einer Flugzeugstationierung geht, gewinnt der Dortmunder Flughafen durch die Betriebszeitverlängerung also an Standortqualität – wie an den Modellumläufen gezeigt werden konnte.

4.4.4.3 Germanwings

Germanwings bietet seit den Jahren 2002/2003 Flüge von ihren Primärdrehscheiben Köln/Bonn und Stuttgart an, hat ihr Netz aber mit weiteren Basen wie zum Beispiel Berlin-Schönefeld kontinuierlich weiterentwickelt. Als neuer Standort war im Jahr 2007 Dortmund mit zwei stationierten Flugzeugen hinzugekommen. Die damaligen Flugzeugumläufe dieser beiden Maschinen sind in der Abbildung 4-10 dargestellt.



Abbildung 4-10: Umläufe der in Dortmund stationierten Flugzeuge von Germanwings (Winterflugplan 2007/2008, VT 5, MEZ)

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH/Flugplan Germanwings. Eigene Darstellung

Mit 13 h 25 Minuten (Wien Rotation) und 15h (München Rotation) Umlaufzeit – das sind im Durchschnitt 14 h 10 Minuten – war die Produktivität die Germanwings Flugzeuge in Dortmund noch etwas geringer als bei EasyJet. Dies hängt insbesondere mit der nicht mehr nutzbaren Zeit nach der Rückkehr aus Wien um 20.00 Uhr zusammen. Eine Vorverlegung des DTM-VIE-DTM Umlaufs mit Abflug 16.00 Uhr würde zu einer Ankunft in Dortmund gegen 19.30 Uhr führen, war aber dem Vernehmen nach aufgrund von Slot-Problemen in Wien nicht darstellbar. Wäre es möglich, könnte bei einer erweiterten Betriebszeit in Dortmund ein weiterer „kurzer“ Umlauf mit einer Stunde Blockzeit je Leg geplant werden.

Seit dem Winterflugplan 2008/2009 hat auch Germanwings – wie schon angesprochen wurde – ihr Angebot in Dortmund verringert und nur noch ein Flugzeug stationiert. Dieses Flugzeug fliegt täglich drei Umläufe nach München sowie an sechs Tagen einen Umlauf nach Palma de Mallorca (Abbildung 4-11) und jeweils dienstags einen Umlauf nach Split. Bei diesem Flugplan wird mit 12 h 05 Minuten Blockzeit bzw. 15 h 35 Minuten Umlaufzeit einschließlich der Bodenzeiten eine durchschnittliche Flugzeugnutzung erzielt, allerdings mit dem Risiko, bei einer geplanten Ankunft aus München um 21.55 Uhr bereits bei kleinen Verspätungen gegebenenfalls auf einen anderen Flughafen ausweichen zu müssen (Abbildung 4-11).

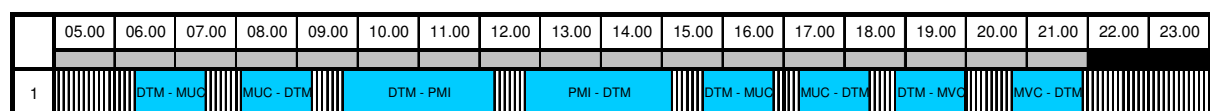


Abbildung 4-11: Umlauf des in Dortmund übernachtenden Flugzeugs von Germanwings (Sommerflugplan 2009, VT 3, MESZ)

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH/Flugplan Germanwings, eigene Darstellung

Die Angebotsstruktur im Netz von Germanwings kann am Beispiel von Germanwings Flugzeugen nachgezeichnet werden, die am Flughafen Stuttgart stationiert sind: Die Airline plant mit durchschnittlich 15 h 40 Minuten Umlaufzeit (Abbildung 4-12) und maximal 17 h 10 Minuten Umlaufzeit (Flugzeug 1) überwiegend vier Umläufe pro Tag. Nicht enthalten in der Darstellung ist der Nachtumlauf nach Izmir am Verkehrstag 4 (ab STR 22.45 Uhr, an STR 6.05 Uhr). Da bei Germanwings ebenso wie bei EasyJet die morgendlichen Abflüge an den „Wunschzeiten“ der Reisenden orientiert sind, verlassen die Flugzeuge Stuttgart zwischen 5.50 und 7.00 Uhr. Als Konsequenz ergibt sich auch bei Germanwings ein struktureller Bedarf für Landungen nach 22.00 Uhr.

Der gesamte einheitlich zu betrachtende Tagesablauf des Verkehrs beginnt demnach auch hier in der Stunde von 6.00 bis 7.00 Uhr und endet nach 22.00 Uhr. Die Stunde von 22.00 bis 23.00 gehört damit strukturell zum Tagesverkehr.

	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	
1		STR - SPU		SPU - STR		STR - PMI		PMI - STR		STR - SXF		SXF - STR		STR - STN*		STN* - STR				
2		STR - DRS		DRS - STR		STR - LIS*		LIS* - STR		STR - LEJ		LEJ - STR								
3		STR - SXF		SXF - STR		STR - SXF		SXF - STR		STR - ROM		ROM - STR		STR - VIE		VIE - STR				
4		STR - VIE		VIE - STR		STR - KTW		KTW - STR		STR - VIE		VIE - STR		STR - ZAG		ZAG - STR				
5		STR - STN*		STN* - STR		STR - BEG		BEG - STR		STR - DRS		DRS - STR		STR - BUD		BUD - STR				
6		STR - LEJ		LEJ - STR		STR - BCN		BCN - STR		STR - RLG		RLG - STR		STR - SXF		SXF - STR				
7		STR - HAM		HAM - STR		STR - KVA*		KVA* - STR		STR - MAD		MAD - STR								

Abbildung 4-12: Umläufe von in Stuttgart stationierten Germanwings Flugzeugen (Sommerflugplan 2009, VT 4, MESZ)

Quelle: Flugplan Germanwings, eigene Ermittlung, eigene Darstellung

Für Germanwings wird nun ebenfalls versucht, modellhaft Rotationspläne darzustellen, die innerhalb der angestrebten neuen Betriebszeit- und Verspätungsregelung den strukturellen Belangen von Germanwings Rechnung tragen und das von der Airline ab Dortmund angebotene Streckenportfolio widerspiegeln. Mit einer verlängerten Flugbetriebszeit könnte Germanwings ihre im Netzzusammenhang zu realisierenden Umlaufzeiten auch in Dortmund darstellen. So wäre als denkbarer *Modellumlauf* eine viermalige Bedienung von München kombiniert mit einer Wien Bedienung möglich – die entsprechende Nachfrage und Akzeptanz des frühen Abflugs sowie verfügbare Slots vorausgesetzt. Damit könnte eine Umlaufzeit von 16 h 30 Minuten erzielbar werden (Abbildung 4-13). Gegenüber der Umlaufzeit des noch in Dortmund übernachtenden Flugzeugs (Abbildung 4-11), entspricht dies einem Produktivitätszuwachs von knapp einer Stunde (55 Minuten exakt). Zudem besteht bei der Ankunftszeit

des Flugzeugs in Dortmund um 22.40 Uhr ein geringeres Risiko, die Verspätungstoleranz in Anspruch nehmen zu müssen.

Die bei der angestrebten Betriebszeitverlängerung modellmäßig zu erzielende Produktivitätserhöhung wird nun auch für die beiden Umläufe in Abbildung 4-10 ausgelotet: Vorausgesetzt, die Slotsituation in Wien lässt es zu, käme der Wien- Umlauf auf 15 h 50 Minuten Umlaufzeit, der München Umlauf auf 15 h 45 Minuten Umlaufzeit.

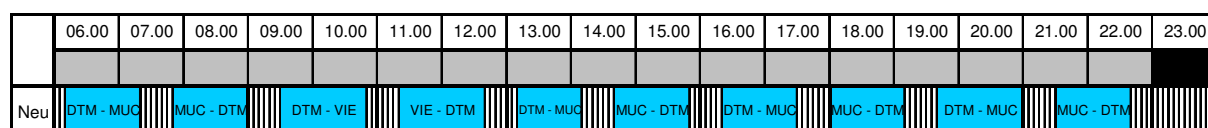


Abbildung 4-13: Denkbarer Fünffach - Umlauf eines Germanwings Flugzeugs bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ)

Quelle: Eigene Darstellung

Anschließende Nachtumläufe (z.B. ethnische Verkehre) würden dann in die Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr rücken können (Abbildung 4-14).



Abbildung 4-14: Denkbare Dortmund Umläufe von Germanwings Flugzeugen bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ)

Quelle: Eigene Darstellung

4.4.4.4 Andere Carrier in Dortmund

Neben den bisher genannten Carriern bietet in Dortmund insbesondere noch Wizz Air eine Vielzahl an Flügen mit Zielen in Osteuropa wie Bulgarien, Polen und Rumänien an. Die Bedienung erfolgt „aus der Destination“ heraus – es sind also bisher keine Flugzeuge in Dortmund stationiert. Die Ankunfts- und Abflugzeiten tangieren demgemäß nicht die ersten und die letzten Betriebsstunden des Dortmunder Flughafens, sie führen aber wie bereits an anderer Stelle ausgeführt wurde auch nicht zu den gewünschten Effekten wie Kundenbindung, Wartungsaufträge, Mitarbeiterwachstum u.a.

Das Nachfragewachstum im Verkehr mit Osteuropa wird aber dazu führen, die prognostizierte Entwicklung legt dies nahe (vgl. [1], Abschnitt 6.3), dass hinreichende Nachfrage zu osteuropäischen Zielen entsteht, frühe Abflüge ab Dortmund und späte Ankünfte in Dortmund anzubieten. Das bedingt „Übernachter“.

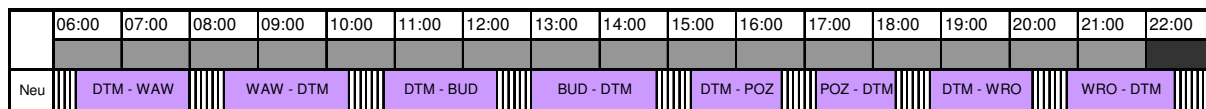


Abbildung 4-15: Denkbarer Vierfach – Osteuropa – Umlauf bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr (MESZ)

Quelle: Eigene Darstellung

Werden wie bei EasyJet und Germanwings eine Orientierung der Flugplanzeiten an den Wunschzeiten der geschäftlich/dienstlich Reisenden und vergleichbare strukturelle Erfordernisse unterstellt, lässt sich beispielsweise bei einer Betriebszeitverlängerung bis 23.00 Uhr ein Vierfach – Umlauf (16 h 05 Minuten) mit den Destinationen Warschau (WAW), Budapest (BUD), Poznan (POZ) und Breslau (WRO) darstellen (Abbildung 4-15). Der Breslau-Umlauf (3 h 30 Minuten) ist darin austauschbar durch einen Danzig-Umlauf (3 h 20 Minuten) oder einen Kattowitz-Umlauf (3 h 40 Minuten), der Warschau-Umlauf (4 h) durch einen Lemberg-Umlauf (4 h 15 Minuten).

4.4.5 Sonstiger Linienverkehr – Hybrid/Low Cost Carrier- an anderen Standorten

Wenn – wie gezeigt wurde – die Umlaufzeiten der Flugzeuge an Heimatflughäfen von EasyJet (Berlin-Schönefeld) und Germanwings (Stuttgart) im Mittel 15 h 50 Minuten bzw. 15 h 40 Minuten betragen – einige Flugzeuge dennoch planmäßig erst nach 23.00 Uhr wieder an ihre Standorte zurückkehren - , dann ist das hinsichtlich der Umlaufzeiten typisch für die genannten Fluggesellschaften, nicht aber für alle Hybrid/Low Cost Carrier. Maßstab in der Branche ist Ryanair. So beträgt am Airport Weeze die durchschnittliche Umlaufzeit der sechs im Winterflugplan 2008/2009 dort stationierten Ryanair Flugzeuge 16 h 20 Minuten. Flugzeug 1 in Abbildung 4-16 ist 16 h 50 Minuten im Einsatz. Die Zeitenlagen der Flüge in den

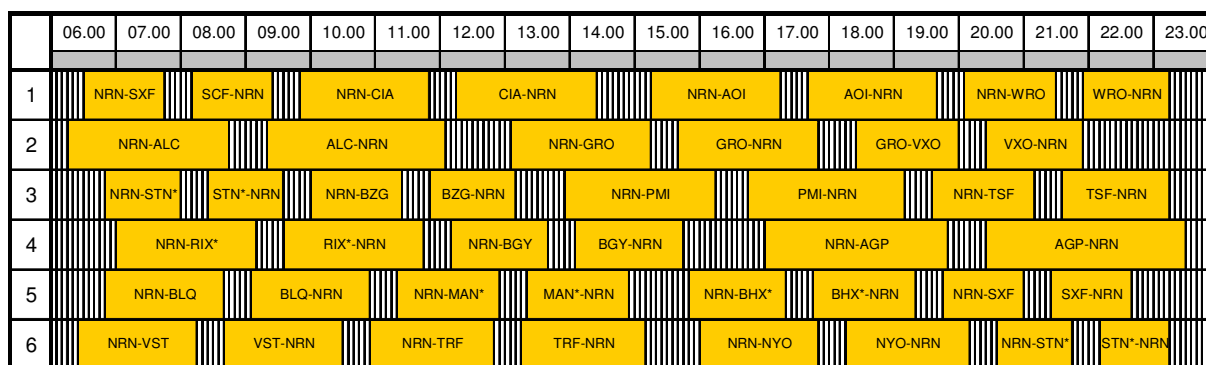


Abbildung 4-16: Umläufe von in Weeze stationierten Ryanair Flugzeugen (12.02.2009, VT 1, MEZ)

Quelle: Flugplan Ryanair / K.-F. Müller, eigene Darstellung

Nachtrandstunden mit der spätesten planmäßigen Landung eines in Weeze beheimateten Flugzeuges um 23.30 Uhr (Flug 4 aus Malaga [AGP]) liegt noch innerhalb der neuen Betriebszeitregelung für den Airport Weeze (vgl. Abschnitt 3.3).

Schlussfolgerung

Die gegenwärtigen Angebotsstrukturen von EasyJet und Germanwings auf ihren Basen mit regelmäßigen Abflügen zwischen 6.00 und 7.00 Uhr und Ankünften in der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr – zum Teil auch später – bestätigen den Bedarf für eine Ausweitung der Flugbetriebszeit in Dortmund auf 17 Stunden von 6.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr aus der Nachfrage heraus.

Zudem erlaubt bisher die eingeschränkte Flugbetriebszeit den Airlines, die am Dortmunder Airport Flugzeuge stationiert haben, generell keinen zu ihren anderen Heimatflughäfen vergleichbaren Geräteeinsatz.

*Das stellt, trotz der Attraktivität des Luftverkehrsmarktes Dortmund und des stabilen Wachstums der Flughafen- unabhängigen Luftverkehrsnachfrage, ein latentes Bedienungsrisiko dar, dem mit der angestrebten Ausweitung der **Flugbetriebszeit bis 23.00 Uhr und einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr** entgegengewirkt werden kann.*

4.4.6 Frachterverkehr

Der kurze LKW-Vor-/Nachlauf zum/vom Flughafen Dortmund – gegenüber den weiteren Wegen zu den Wettbewerbsflughäfen Münster/Osnabrück und Düsseldorf bzw. zu den Drehkreuzen der Expressfrachtunternehmen u.a. in Köln/Bonn und Brüssel – stellt zwar einen gewissen Standortvorteil des Dortmunder Flughafens dar, die Aufkommensentwicklung zeigt jedoch, dass der Flughafen von diesem Standortvorteil bisher nicht spürbar profitieren konnte. Insbesondere die geflogene Fracht wird an zentralen Frachtdrehkreuzen wie Köln/Bonn, Amsterdam, Frankfurt oder Luxemburg aufgeliefert, dort konsolidiert und insbesondere mit großen Frachtflugzeugen zu interkontinentalen Destinationen befördert. Der europäische Teil der Luftfracht wird zu einem erheblichen Anteil – trotz Luftfrachtbrief – mit dem LKW oder aber als Beiladefracht auf Passagierflügen befördert. Um im Bereich der geflogenen Luftfracht als Flughafen attraktiv zu sein, ist ein 24h Betrieb notwendig, da weltweite logistische Ketten – insbesondere für Europa – nächtliche Abflüge und Ankünfte bewirken. Damit wird der Frachtverkehr für den Flughafen Dortmund auf absehbare Zeit ein Nischenprodukt bleiben, daran würde sich auch bei der angestrebten Ausweitung der Flugbetriebszeit kaum etwas ändern.

4.4.7 Verspätungen/Verfrühungen im Passagierverkehr

Verspätungen und Verfrühungen sind keine planmäßigen Flugbewegungen, sondern Sonderereignisse, die sich der Planbarkeit entziehen. Auf diese Sonderereignisse muss flexibel reagiert werden können. Ohne die Möglichkeit einer solchen flexiblen Reaktion ist ein Flugverkehr auf einem Verkehrsflughafen sinnvoller Weise nicht durchführbar. Demgemäß bedingt jede Festlegung zeitlicher Grenzen für die Abwicklung des Flugverkehrs, dem Verkehrsbedürfnis und der Sicherung des Flugplans folgend, die Zulassung der Abfertigung verspäteter Flüge.

4.4.8 Überführungsflüge

Überführungsflüge sind – wie in Abschnitt 4.2.3 dargelegt wurde – das Ergebnis von betrieblichen oder technischen Unregelmäßigkeiten bei den „übernachtenden“ Flugzeugen. Ihre Anzahl unterliegt flugplanbedingten Schwankungen. Generell gilt jedoch derzeit für Dortmund:

EasyJet hat ganzjährig ein Flugzeug in der Übernachtung. Die Wartung erfolgt zwischen den Flügen durch Techniker der Fluggesellschaft Air Berlin.

Air Berlin hat ebenfalls einen „Übernächter“ in der Wartung, die von eigenem Personal durchgeführt wird.

Germanwings hat ein Flugzeuge nachts in Dortmund stationiert, das von Lufthansa Technik technisch betreut wird.

Lufthansa Technik wartet auch bei Bedarf im Tagesverlauf Flugzeuge der Fluggesellschaft Wizz Air, die noch kein Flugzeug in Dortmund in der Übernachtung hat.

Lufthansa Technik beschäftigt nach Angaben der Flughafen Dortmund GmbH 11 Mitarbeiter am Standort Dortmund. Ausgeführt werden Routinechecks im Rahmen der „Line Maintenance“ bis zum so genannten „weekly check“.

Dass etwa 15 Prozent der Überführungsflüge auf die erste und etwa 5 Prozent auf die letzte Betriebsstunde entfallen (vgl. Tabelle 3-1) verdeutlicht die Nähe dieser nicht planbaren Flüge zu den in Dortmund übernachtenden Flugzeugen – z.B. Rückführung von zu anderen Flughäfen umgeleiteten Flugzeugen (vgl. Abschnitt 3.2.4.5). Planmäßiger Flugbetrieb bis 23.00 Uhr wird somit auch einen – allerdings geringen, aber unabweisbaren – Bedarf an Überführungsflügen in der zugelassenen Flugbetriebszeit und in der Verspätungstoleranzzeit auslösen.

Schlussfolgerung

Verspätete Flüge die in Dortmund nicht mehr wie geplant zum Übernachten landen dürfen, haben für die Passagiere und die Crews entweder einen Zwangsaufenthalt am Abflugort zur Folge oder lange Rückführungszeiten zum eigentlichen Zielflughafen. Die Rückführung des Flugzeugs am nächsten Morgen sollte in Ausnahmefällen auch in der Zeit von 5.30 bis 6.00 Uhr möglich sein, um einen pünktlichen Abflug zu gewährleisten.

Bei unvorhersehbaren Ereignissen wie überlangen Verspätungen, die zu Ausweichlandungen zwingen, oder technischen Problemen am Flugzeug, die den Einsatz eines Ersatzflugzeuges erforderlich machen, stellen Überführungsflüge einen geordneten Flugbetrieb sicher. Ein dementsprechender Bedarf in den Nachtrandstunden von 22.00 bis 24.00 Uhr – in Ausnahmefällen auch später – begründet sich allerdings nicht durch seine Häufigkeit, sondern durch seine Alternativlosigkeit.

4.4.9 Analyse des Taxiflug- und Werkverkehrs sowie der sonstigen Flüge

Der Taxiflug- und Werkverkehr ist im Wesentlichen auf die Zeit von 7.00 bis 20.00 Uhr konzentriert mit rund 270 Flugbewegungen pro Jahresstunde im Jahr 2008 (vgl. Tabelle 3-1). Demgegenüber sind die in der Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr (42 Bewegungen) sowie 20.00 bis 21.00 Uhr und 21.00 bis 22.00 Uhr (105 bzw. 71 Bewegungen) im Jahr 2008 erbrachten Flugbewegungen von geringerer Bedeutung und die insgesamt 17 nächtlichen Bewegungen eher marginal. Statistische Unterlagen von anderen Flughäfen zeigen aber, dass durchaus ein Bedarf an späten Starts und Landungen im Taxiflug- und Werkverkehr besteht.

Für die ausgewiesenen Ambulanz- und Rettungsflüge, die Flüge der Polizei und die Regierungsflüge steht die Durchführungsnotwendigkeit auch in den Nachtstunden außer Frage. Die angestrebte Neuregelung der Betriebszeit und der Verspätungstoleranz ändert somit nichts an der auch heute schon möglichen aber unabdingbar erforderlichen Zulassung dieser Verkehre in den Zeitscheiben nach 22.00 Uhr.

4.5 Zusammenfassung der besonderen Gründe für die Notwendigkeit von Flugbetrieb in der ersten Nachtstunde der Tagesrandzeit von 22.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr und Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Regelung

4.5.1 Vorbemerkung

Aus den Analysen der Wettbewerbsstruktur des Dortmunder Flughafens und den Flugplanstrukturen der wichtigsten, Dortmund anfliegenden Airlines werden die besonderen Gründe für eine Ausweitung der Betriebszeit und der Verspätungstoleranz hergeleitet. Dabei steht die Forderung nach einer sicheren und verlässlichen Versorgung der Flughafenregion mit Luftverkehrsdienstleistungen im Vordergrund der Überlegungen.

Den besonderen Gründen für eine neue Flugbetriebsregelung werden die Risiken bei Weiterbestehen der gegenwärtigen Regelung gegenübergestellt.

4.5.2 Hub Feeder Verkehre

4.5.2.1 Besondere, aus der Analyse der Flugplanstrukturen resultierende Gründe

Eine nachfragegerechte Angebotsqualität und -breite lässt sich in Dortmund derzeit – auch wenn die bestehenden Direktverbindungen einbezogen werden – nur über die **Anbindung an Hubs / Drehkreuze** erreichen. Deren zeitliche Lage ist aus strategischen, logistischen, operativen und oftmals geografischen Gründen längst vordefiniert und kann nicht der Betriebszeit einzelner Zielflughäfen angepasst werden.

Unter der gegebenen restriktiven Flugbetriebszeitregelung in Dortmund kann deshalb den Anforderungen, die die Struktur denkbarer Hubs für den klassischen Linienverkehr wie München, Paris, Zürich oder Amsterdam und die Palma de Mallorca (PMI) Drehkreuzstruktur (Air Berlin) vorgeben, nicht entsprochen werden.

Damit Reisende aus dem letzten **Verkehrsknoten** einer insbesondere für den Europaverkehr wichtigen Drehscheibe eines Netzwerkcarriers noch nach Dortmund zurückkehren können, benötigen Abbringerflüge aus dem Hub Ankunftszeiten in Dortmund in der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr. Das betrifft unmittelbar die abendliche Abbringung, mittelbar aber auch die morgendliche Zubringung: Wenn hierfür die späten Abbringer fehlen, die in Dortmund „übernachten“, kann am Morgen eine nachfragegerechte Frühverbindung – und damit eine Einbindung in das europäische und interkontinentale Streckennetz – nicht dargestellt werden. Weil das erforderliche abendliche Zeitfenster zum Beispiel für Flüge ab München nicht gegeben war, wur-

den die Hub-Flüge von Lufthansa mit dem Winterflugplan 2008/2009 eingestellt. Dadurch entfiel die Einbindung Dortmunds in das Netz der europäischen und interkontinentalen Strecken.

Um die Nachfrage aus dem **PMI Abenddrehkreuz** bedienen zu können und eine hinreichend hohe Nutzung des Angebotes zu erreichen, muss Air Berlin Umlaufzeiten von mindestens 17 Stunden planen können.

Die Sicherstellung der Anschlüsse nach Dortmund aus einem europäischen Verkehrsknoten eines Netzwerkcarriers und der Drehscheibe Palma de Mallorca bedingt somit eine Flugbetriebszeit von **mindestens 6.00 bis 23.00 Uhr**.

Die fehlende **Interkontinentalbindung** des Flughafens Dortmund wird in der Region Dortmund als deutlicher Standortnachteil bewertet.

4.5.2.2 Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Flugbetriebsregelung

Bei einem Weiterbestehen der gegenwärtigen Flugbetriebszeitregelung bestünde keine Chance mehr, dass ein Netzwerkcarrier (Lufthansa oder ein anderer „Legacy Carrier“) ein von der Nachfrage gewünschtes Angebot zu/von einem der wichtigen europäischen Hubs aufnimmt. Auch wenn Germanwings die Dienste nach und von München übernommen hat, der Originärverkehr nach und von München somit keine Einbußen erlitten hat, ist doch der Umsteigeverkehr zum Erliegen gekommen mit den vorher dargelegten Folgen.

Außerdem ist nicht auszuschließen, dass Air Berlin – mit Blick auf die vom Wettbewerb getragene Angebotsausweitung in Düsseldorf und die wesentlich günstigeren Flugbetriebszeiten auf den Flughäfen Münster/Osnabrück und Paderborn/Lippstadt – die Präsenz in Dortmund weiter zurück nimmt bis hin zur Aufgabe der Übernachtung eines Flugzeugs am Dortmunder Flughafen.

4.5.3 Punkt- zu –Punkt Verkehre – Touristik Airlines

4.5.3.1 Besondere, aus der Analyse der Flugplanstrukturen resultierende Gründe

Der entscheidende Grund, der im touristischen Verkehr (Pauschalurlaub, der von den Pauschalreisekunden meist wochenweise – ein, zwei oder drei Wochen – „Urlaub am Stück“ nachgeragt wird) eine Ausweitung der derzeitigen Flugbetriebszeit bedingt, ist der Zwang zur Einbindung der Urlaubsflüge in die **touristische Wertschöpfungs- und Logistikkette**. Untrennbar damit verbunden ist die Abhängigkeit der **Slot- Verfügbarkeit** an den Zielgebietsflughäfen in Kombination mit den Reisedistanzen sowie die Abstimmung mit dem **Verkehrstageskonzept der Reiseveranstalter**, damit trotz der im Veranstaltergeschäft saisonal stark schwankenden Nachfrage, eine ausreichende Auslastung und Nutzung der Flugzeuge im Jahresdurchschnitt erreicht werden kann. Die touristischen Luftverkehrsgesellschaften müssen ihre Leistungen mit diesem Konzept **synchronisieren**; denn Ferienfluggesellschaften

definieren im Gegensatz zu sonstigen Linienfluggesellschaften, die touristische Ziele anfliegen, ihr Streckenprogramm (Kapazität, Streckenführung) nicht selbst, sondern bekommen diese Verkehrstag- genau von den Reiseveranstaltern vorgegeben. Den präzisen Flugplan (Flugzeugmuster, Flugzeiten) determiniert die Fluggesellschaft aus den operativen Möglichkeiten heraus. Eine planbare Flugbetriebszeit von 17 bis 18 Stunden gibt den Airlines die erforderlichen Gestaltungsmöglichkeiten zur Anpassung der Touristik- Rotationen an die Erfordernisse der touristischen Logistikkette (Entwicklung der Veranstalternachfrage) bzw. an die Wettbewerbssituation.

Eine **Flugbetriebszeit von 6.00 bis 23.00 Uhr** stellt somit für Touristik Fluggesellschaften unter den besonderen Rahmenbedingungen von Dortmund das unabdingbare Minimum dar.

4.5.3.2 Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Flugbetriebsregelung

Sind die operativen Möglichkeiten zur Anpassung der Flugangebote nicht gegeben, bleibt es also bei der eingeschränkten planbaren Zeit von 16 Stunden, werden – wie die gegenwärtige Angebotsstruktur zeigt – entsprechende touristische Direktdienste nicht aufgelegt. Die Dortmunder Nachfrage nach Pauschalreisen ist dann weitgehend auf die ohnehin „Risiko- behaftete“ Umsteigeverbindung via Palma de Mallorca (vgl. Abschnitt 4.5.2.2) mit ihren längeren Reisezeiten angewiesen oder auf die direkten Urlaubsflüge an den Wettbewerbsflughäfen.

4.5.4 Punkt- zu –Punkt Verkehre – sonstige Linienfluggesellschaften

4.5.4.1 Besondere, aus der Analyse der Flugplanstrukturen resultierende Gründe

Wegen der eingeschränkten Flugbetriebszeit in Dortmund können die sonstigen Linienfluggesellschaften, die am Dortmunder Airport Flugzeuge übernachten lassen – das gilt auch für den Hub Feeder Verkehr von Air Berlin – generell keine zu ihren anderen Heimatflughäfen vergleichbare Flugplanstrukturen darstellen. Das Streben aller Fluggesellschaften zielt aber angesichts des verschärften Wettbewerbs zwischen den Airlines sehr wesentlich auf eine hinreichende Nutzung der Flugzeuge an ihren Basisstationen ab. Dabei ist als Maßstab der Nutzung nicht nur der Sitzladefaktor zu sehen, sondern vor allem die möglichen Einsatzzeiten des Fluggerätes an einem Standort, um die Netzleistung auf einem wettbewerbsfähigen Niveau zu halten.

Das betrifft insbesondere die Nutzung der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr. Die Rotationspläne belegen, dass der normale Tagesverkehr der Airlines zwischen 6.00 und 23.00 Uhr, teilweise auch bis 24.00 Uhr abgewickelt wird. Die Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr gehört somit strukturell zum Tagesverkehr, der zum Teil erst in der darauf folgenden Stunde ausläuft.

Maßgebend für diese Struktur ist die Ausrichtung der morgendlichen Abflugzeiten bei EasyJet und Germanwings an den von Geschäftsreisenden bevorzugten Zeitenlagen ab 6.30 bis nach 7.00 Uhr. Das führt zu etwa 16 bis 16,5 Stunden tägliche Umlaufzeit der Flugzeuge von EasyJet und Germanwings an anderen Standorten

Maßstab für die Flugzeugproduktivität mit nahezu 17 Stunden durchschnittlicher Umlaufzeit der Flugzeuge ist jedoch die irische Fluggesellschaft Ryanair. Wenn auch aus heutiger Sicht nicht anzunehmen ist, dass Ryanair einmal Dortmund anfliegen wird, werden sich die Dortmund anfliegenden Airlines wettbewerbsmäßig auf dieses Produktionsniveau einstellen müssen. Daraus ergibt sich ein struktureller Bedarf für eine Ausweitung der Flugbetriebszeit in Dortmund **von 6.00 bis mindestens 23.00 Uhr**.

4.5.4.2 Risiken bei Weiterbestehen der derzeitigen Flugbetriebsregelung

Wird diesem Bedarf kein Raum gegeben, bleibt es also bei der gegenwärtigen Flugbetriebszeit und der Verspätungsregelung, besteht weiterhin ein latentes Bedienungsrisiko; denn infolge der Orientierung der morgendlichen Abflüge an den „Wunschzeiten“ der Geschäfts- und Dienstreisenden sind Gesamtumlaufzeiten, wie sie in den Netzen der hier angesprochenen Carrier realisiert werden, in Dortmund nicht darstellbar. Die eingeschränkte Betriebszeit erlaubt keine zu den anderen Basen vergleichbare Flugzeug- und Crewproduktivität. Damit ist eine Angebotserstellung in Dortmund vom Ansatz her weniger attraktiv als auf anderen Flughäfen – insbesondere wenn es um die Entscheidung für eine Flugzeugstationierung geht. Die Erfahrung auf anderen Plätzen zeigt aber, dass höhere Passagiervolumina, und damit auch Marktausschöpfungen, in erster Linie durch übernachtende Flugzeuge erreicht werden.

Trotz der Attraktivität des Luftverkehrsmarktes Dortmund und des stabilen Wachstums der Flughafen-unabhängigen Luftverkehrsnachfrage ist deshalb nicht auszuschließen, dass bei Weiterbestehen der 22.00 Uhr Grenze auch noch die letzten Übernächter von EasyJet und Germanwings aus Dortmund abgezogen werden und sich damit auch entsprechend das Angebot an Arbeitsplätzen verringert.

4.5.5 Verspätungen / Verfrühungen

In den betrachteten Jahren 2005 bis 2008 haben die verspäteten Landungen von in Dortmund planmäßig übernachtenden Flugzeugen in mehreren Monaten die Zahl von 20 überschritten (vgl. Abbildung 3-4), sodass für die über 20 hinausgehende Flugbewegungszahl eine Zustimmung der Luftaufsicht nötig war. Sie wurde in zwei Fällen versagt. Die Ergänzung von Ziffer II Nr. 7a in der Betriebsänderungsgenehmigung aus dem Jahr 2005 [4] mit der Begrenzung auf 20 Landungen pro Monat (PPR) trägt den derzeitigen Erfordernissen somit nur vordergründig Rechnung, doch spiegeln diese nicht den tatsächlichen Bedarf wider, eher wird sich das aktuelle Aufkommen der restriktiven Verspätungsregelung angepasst haben – zum Nachteil der Reisenden aus der Stadt und der Region Dortmund.

Der größte Teil der Verspätungen wird in der auf das Planzeitintervall folgenden Halbstunden-Zeitscheibe abgedeckt, die Verspätungen umfassen aber zum Teil drei Halbstunden-

Zeitscheiben - und mehr. Eine neue Verspätungsregelung muss demnach in begründeten Fällen auch Ausnahmen zulassen.

4.5.6 Überführungsflüge

Verspätete Flüge, die in Dortmund nicht mehr wie geplant zum Übernachten landen dürfen, sollten in begründeten Ausnahmefällen am nächsten Morgen in der Zeit von 5.30 bis 6.00 Uhr zurück geführt werden können, um einen pünktlichen Abflug zu gewährleisten.

Bei unvorhersehbaren Ereignissen wie überlangen Verspätungen, die zu Ausweichlandungen zwingen, oder technischen Problemen am Flugzeug, die den Einsatz eines Ersatzflugzeuges erforderlich machen, stellen Überführungsflüge einen geordneten Flugbetrieb sicher. Ein dementsprechender Bedarf in den Nachtrandstunden von 22.00 bis 23.00 Uhr – in Ausnahmefällen auch später – begründet sich allerdings nicht durch seine Häufigkeit, sondern durch seine Alternativlosigkeit.

4.5.7 Sonstige nachflugrelevanten Flüge (Taxiflug- und Werkverkehr, Polizei, u.a.)

Abgesehen von einem marginalen Bedarf im Geschäftsreiseflugverkehr werden die anderen genannten Verkehrsarten im öffentlichen Interesse betrieben und können somit außerhalb der für den planmäßigen Verkehr geltenden Flugbetriebszeit und Verspätungsregelung durchgeführt werden.

5 Besondere Gründe für die Durchführung von Flugbewegungen in der Zeit zwischen 22.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr im Jahr 2025 und Darstellung der Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit in den einzelnen Zeitscheiben

5.1 Grundlagen für die Prognose der Nachtflüge

Als Grundlage für die Prognose der Nachtflüge dient die Flugbewegungsprognose aus dem Jahr 2010.

Flugarten	2025	
	Prognose Status quo	Prognose Planfall
Passagiere		
Linien- und Charterverkehr	2.300.000	3.400.000
Flugbewegungen		
Linien- und Charterverkehr	18.700	29.500
Taxiflug- und Werkverkehr	6.500	6.500
davon: Ambulanzflüge	800	800
Schulflugverkehr	6.000	6.000
Sonstiger gewerblicher Verkehr	800	800
Sonstiger nichtgewerbl. Verkehr	2.500	2.500
Polizei, Staatsluftfahrzeuge etc.	2.900	2.900
Frachtverkehr	150	170
Überflüge	5.500	5.500
Summe Flugbewegungen	43.050	53.870

Tabelle 5-1: Passagier- und Flugbewegungsaufkommen am Flughafen Dortmund 2025 im *Szenario 1: Planfall* (mit neuer Betriebszeitregelung und Verspätungstoleranz) und im *Szenario 2: Status quo* (bestehende Betriebszeitregelung und Infrastruktur)

Quelle: [1], Tab. 9-1

Sie weist für das Prognosejahr 2025 insgesamt 53.870 Starts und Landungen im *Szenario 1: Planfall* aus – davon 29.500 Flugbewegungen im Linien- und Charterverkehr und 43.050

Starts und Landungen im *Szenario 2: Status quo* (bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung und Verspätungstoleranz und der bestehenden Infrastruktur) – davon 18.700 Flugbewegungen im Linien- und Charterverkehr ([1], Tab. 9-1). Prognostiziert werden im Folgenden davon die im Jahr 2025 jeweils zu erwartenden nächtlichen Flugbewegungen in den relevanten Flugarten sowie die zu erwartenden Verspätungen/Verfrühungen und daraus abgeleitet – in Analogie zum zeitlichen Bezugswert für die Lärmberechnungen – die Starts und Landungen in den relevanten Zeitscheiben am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate.

Die Differenzierung der im Prognosegutachten ([1], Tab. 9-1) prognostizierten Flugbewegungen im Linien- und Charterverkehr nach den drei Airline Kategorien *Hub Feeder Verkehre* von Linienfluggesellschaften sowie *Punkt-zu-Punkt Verkehre* von Touristik Airlines und sonstigen Linienfluggesellschaften (vgl. Abschnitt 2) erfolgt in Anlehnung an die aus aktueller Sicht erkennbaren neuen Entwicklungen. Dazu werden Bedienungsmodelle entwickelt, die als Grundlage für die zu erarbeitenden Modellflugpläne für die beiden zu unterscheidenden Szenarien dienen. Aus den Modellflugplänen ergeben sich u.a. die in den relevanten Zeitscheiben zu erwartenden Nachtflüge.

Einbezogen in die Überlegungen zur Prognose der Nachtflüge werden die Erwägungen des Bundesverwaltungsgerichts aus dem Urteil vom 20. April 2005 (BverwG 4 C 18.03 – Verkehrsflughafen München, Blatt 15 der Urteilsausfertigung [24]):

„Nachtflugbedarf kann sich nicht nur aus einer tatsächlichen, aktuell feststellbaren Nachfrage ergeben, sondern auch aus der Vorausschau künftiger Entwicklungen. Insofern fließen Einschätzungen und Prognosen in die Planung ein. Nachtflugregelungen für einen Verkehrsflughafen dürfen zukunftsorientiert sein und es dem Flughafenbetreiber im Vorgriff auf künftige Entwicklungen ermöglichen, einer Bedarfslage gerecht zu werden, die zwar noch nicht eingetreten ist, aber bei vorausschauender Betrachtung in absehbarer Zeit mit hinreichender Sicherheit erwartet werden kann. Dabei ist zu bedenken, dass Verkehrsflughäfen von privatrechtlich organisierten Unternehmen betrieben werden, die als Anbieter von Flughafenleistungen in einem bundes- und europaweiten, teilweise auch globalen Wettbewerb stehen, in dem es nicht zuletzt um die Sicherung und Förderung von Wirtschaftsstandorten geht. Es kann einem Flughafenbetreiber nicht von vornherein verwehrt sein, bestehende Nachtflugmöglichkeiten zu erweitern, um sich für einen prognostizierten allgemeinen Anstieg der Nachfrage im Personen- und Frachtflugverkehr ‚zu rüsten‘ (vgl. [24]).“

Aus einer Diskussion der zu erwartenden Angebotsstrukturen 2025 in den einzelnen Flugarten bzw. Airline Kategorien werden die besonderen Gründe für die Durchführung von Nachtflugverkehr im Jahr 2025 offen gelegt.

Für den Linien- und Charterverkehr wird auf diesen Grundlagen eine Struktur-spezifische Verteilung des Passageverkehrs (einschließlich Verspätungen/Verfrühungen) auf die Tagzeit sowie die Stunden von 22.00 bis 23.00 Uhr und 23.00 bis 24.00 Uhr – jeweils in Halbstunden

denintervallen – vorgenommen. Wenn in den Rotationsanalysen (vgl. Abschnitte 4.4.2 und 4.4.3) erkannte besondere Gründe für den Nachtflugverkehr auch für nächtliche Flugbewegungen im Jahr 2025 Gewicht behalten oder sogar stärkeres Gewicht erlangen, wird auf die Analyseergebnisse zurückgegriffen bzw. auf die Ergebnisse verwiesen.

Dasselbe gilt für die weiteren, in die Prognose der Nachtflüge einzubeziehenden Flugarten.

5.2 Der Nachtflugbedarf im Linien- und Charterverkehr (Planfall) und Darstellung der Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung (Status quo)

5.2.1 Grundlagen

In den Analysen der Flugplanstrukturen der Dortmund anfliegenden Fluggesellschaften (vgl. Abschnitt 4.4) wurde am Beispiel modellhaft entwickelter Rotationspläne gezeigt, dass eine Flugbetriebszeit von 6.00 bis 23.00 Uhr den Dortmunder Flughafen in eine dem Wirtschaftsstandort Dortmund angemessene Wettbewerbssituation gegenüber den Flughäfen in seinem Umfeld bringen kann: Sowohl eine nachfragegerechte Anbindung an den interkontinentalen und europäischen Umsteigeverkehr über entsprechende Hubs oder Drehscheiben wie auch die Anpassung der Rotationen von in Dortmund übernachtenden Flugzeugen an die Netzstrukturen der Touristik Airlines wie der sonstigen Linienfluggesellschaften sind dann möglich. Allerdings setzt dies die Planbarkeit von Landungen – und gelegentlichen Starts - über die gesamte Zeit von 22.00 bis 23.00 Uhr voraus.

Die Luftverkehrsprognose 2025 [1] wurde Airline- neutral erarbeitet. Dennoch ist zu unterstellen, dass Netzwerkcarrier im Jahr 2025 weiterhin ihre Hubs betreiben und eine Fluggesellschaft wie heute Air Berlin Drehkreuze in Palma de Mallorca und Nürnberg hat – wobei Drehkreuze grundsätzlich auch an anderen Orten entstehen können. Zur besseren Unterscheidung von Analyse und Prognose werden im hier abgearbeiteten Prognoseteil des Gutachtens die Namen von Fluggesellschaften kursiv gesetzt. Das bedeutet dann einen entsprechenden „*Airlinety*p“.

Auf dieser Basis werden im Folgenden Bedienungsmodelle als Vorgabe für die Erarbeitung entsprechender Prognoseflugpläne entwickelt.

5.2.2 Bedienungsmo­dell Hub - Feeder Verkehre

5.2.2.1 Besondere Airline- spezifische Gründe (Planfall)

Lufthansa

Im globalen Markt des Luftverkehrs hat München – wie bereits dargelegt wurde – die Funktion als „südliches Drehkreuz“ von Lufthansa/Star Allianz mit inzwischen acht Ankunfts- und Abflugwellen, den acht *Verkehrsknoten*. Dabei wird der Europa- und Interkontverkehr stetig ausgebaut. Von dieser starken Stellung im Umsteigeverkehr ist Dortmund aufgrund der gegenwärtigen Flugbetriebsregelung nahezu abgeschnitten.

Bei einer Ausweitung der Flugbetriebszeit bis 23.00 Uhr wäre zumindest theoretisch *Lufthansa* die Möglichkeit gegeben, die Interkont- und Europanachfrage aus dem Dortmunder Kernmarkt für das stetig wachsende Angebot an Europa- und Interkontflügen in München wieder zu bedienen. Durch die vollständige Übergabe der Bedienung an ihre Tochtergesellschaft Germanwings muss dies inzwischen allerdings als recht unwahrscheinlich eingestuft werden.

Air Berlin

Im internationalen Vergleich hat Lufthansa – besonders auch auf die Bedienung von Dortmund bezogen – eine eher untypisch hohe Anzahl von Knoten. Bei einer geringeren Anzahl von Anschlusswellen – wie in Palma de Mallorca (PMI, vgl. Abbildung 4-1) und auch in Nürnberg von *Air Berlin* – resultieren daraus dementsprechend weniger Zu- und Abbringerflüge. Ein Beispiel dafür ist der „denkbare Dortmund – Mallorca – Dreifachumlauf bei Ausweitung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr“ in Abbildung 4-3, mit Start um 6.00 Uhr und Landung in Dortmund um 22.59 Uhr. Eine Planbarkeit dieses Umlaufs erfordert jedoch – selbst bei Berücksichtigung von Mallorca-typischen Verspätungsgründen durch ausreichende Umkehrzeiten und Zeitpuffer in den Flugzeiten – eine Verspätungsregelung bis mindestens 24.00 Uhr. Die Rückkehrzeit eines Abbringerfluges aus Nürnberg wird wie bisher vor 22.00 Uhr liegen.

Andere Airlines

Durch den vollständigen Rückzug der Lufthansa aus Dortmund und das nun fehlende Zu-/Abbringerangebot zu/von zumindest einem wichtigen europäischen Hub, wächst die Chance einer alternativen Anbindung an einen Hub einer anderen Allianz, z.B. Air France/KLM in Paris, oder einen anderen Lufthansa Hub, wie z.B. Zürich. Um die für Dortmund wichtigen Anschlüsse dort sicherzustellen ist davon auszugehen, dass die Ankunftszeiten der Abbringerflüge in Dortmund ebenfalls nach 22.00 Uhr liegen würden.

5.2.2.2 Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung (Status quo)

Ein Weiterbestehen der derzeitigen Flugbetriebszeitregelung würde einer Wiederaufnahme des Hub Feeder Verkehrs der *Lufthansa* nach/von München keine Chance geben. Gleiches gilt für eine alternative Anbindung an andere europäische Hubs. Die im Abschnitt 4.4.2.2 belegten Standortnachteile für den Dortmunder Kernmarkt aus der nur dürftigen Hub Anbindung zu Interkont- und Europazielen durch *Germanwings* würde weiter zunehmen.

Die Anbindung Dortmunds an den PMI Abendknoten bliebe weiterhin unzulänglich für den Dortmunder Markt, weil eine Reihe von Anschlüsse vom spanischen Festland und aus Portugal bei einer Ankunftszeit vor 22.00 Uhr in Dortmund nicht aufgenommen werden kann (vgl. Abbildung 4-1).

5.2.3 Bedienungsmodell Punkt- zu- Punkt Verkehre

5.2.3.1 Besondere Airline- spezifische Gründe (Planfall)

Touristikverkehr

Zwischen dem Touristik- und dem Hybrid/Low Cost Verkehr werden die Grenzen weiter verwischen; denn die Menschen reisen heute anders als noch vor einigen Jahren – nämlich kürzer und häufiger. Dem traditionellen Pauschalreisetourismus wird deshalb künftig ein kleinerer Marktanteil vor allem zu Nischenzielen oder zu Destinationen verbleiben, bei denen aus verschiedenen Gründen Individualreisen nicht üblich sind. Andererseits ist die Pauschalreise in der öffentlichen Wahrnehmung wieder stärker präsent. Dazu hat besonders das Thema Sicherheit beigetragen. Die Menschen wissen zu schätzen, dass sich in Not- oder Katastrophenfällen (Unfall, Terroranschlag, Umweltkatastrophen) der Veranstalter schnell um die Pauschalgäste kümmert, und dass sie vor Ort informiert und betreut werden.

Auch in der Touristik ist jedoch die Übernachtung von Flugzeugen für ein stabiles Flugplanangebot wichtig, da sich nur auf dieser Grundlage Veranstalter wie Airlines intensiv mit dem örtlichen Markt und seinen Möglichkeiten auseinandersetzen. Bei einer Bedienung aus der Destination heraus bleibt Dortmund leicht austauschbar und eine kontinuierliche Marktentwicklung ist aufgrund der wechselnden Teilnehmer auf Seiten der Airlines und Veranstalter nicht unbedingt gegeben. Wie im Abschnitt 4.2.1 schon hervorgehoben wurde, ist die Flugplanqualität für den Reisenden ein wichtiges Qualitätskriterium: Ein in Dortmund aus der Übernachtung kommendes Flugzeug fliegt früh morgens in die Zielregion und kommt abends möglicherweise erst spät zurück, so dass die Urlauber einen Tag an ihrem Zielort gewinnen (vgl. z.B. Abbildung 4-5). Anders bei einer Bedienung aus der Zielregion: Der Abflug erfolgt dort weitaus früher als die Rückkehr. Bedingt durch örtliche Vor- und Nachlaufzeiten sowie Systemzeiten erreicht der Urlauber sein Ziel erst am Ende des ersten Urlaubstages, während er sich am letzten Urlaubstag möglicherweise sogar sehr früh zum Heimflug begeben muss.

Im Planfall geht die Prognose deshalb davon aus, dass Fluggesellschaften im Rahmen der Neuregelung der Betriebszeit und der Verspätungstoleranz solche Rotationen – mit den in [1], Abschnitt 2.1.2 beschriebenen Einschränkungen für die Bedienung von „langen Mittels-trecken“ – für den Dortmunder Markt anbieten

Sonstiger Linienverkehr

Die Entwicklung der Angebote im sonstigen Linienverkehr am Dortmunder Flughafen bis zum Jahr 2025 ist strukturell als Fortsetzung der Entwicklung der vergangenen Jahre zu sehen. Dies beruht nicht zuletzt auf einer zunehmenden Preissensitivität der Reisenden, bei der die Lufthansa allein in den Jahren von 2000 bis 2003 einen Anstieg der Bedeutung des Preises bei den entscheidenden Kauffaktoren von 31 auf 42 Prozent festgestellt hat (vgl. [25], Folie 11).

Detaillierte Auswertungen des Angebots im rein innereuropäischen Verkehr einschließlich der Inlandsdienste weisen aus, dass die Hybrid/Low Cost Carrier mittlerweile einen Anteil von mehr als 30 Prozent im Sitzplatzangebot (Wachstumsrate 2005/06: 18,8 Prozent im Vergleich zu 4,8 Prozent des Gesamtmarktes) ausweisen (vgl. [26], Seite 4). Für das Jahr 2011 werden bei Fortentwicklung des Trends bereits Anteile von ca. 40 Prozent erwartet. Unter Berücksichtigung eines durchschnittlich bei diesen Gesellschaften rund 10 Prozentpunkte höheren Sitzladefaktors stellt dies einen Verkehrsanteil von rund 43 Prozent dar. Bezogen auf den innereuropäischen Punkt- zu- Punkt Verkehr bedeutet dies spätestens 2010 ein Überschreiten des Verkehrsanteils von 50 Prozent am innereuropäischen Verkehr (vgl. [27], Seite 24). Andere Veröffentlichungen weisen darauf hin, dass in den Jahren von 1996 bis 2004 das jährliche Wachstum des Low Cost Segmentes bei ca. 60 Prozent gelegen hat, so dass das Angebot in diesem Zeitraum von 804 auf 18.216 Frequenzen/Woche und das jährliche Passagieraufkommen von 2 auf 80 Mio. steigen konnte (vgl. [25], Folie 13). Inzwischen hat sich aber das Wachstum erheblich abgeschwächt und betrug im Jahr 2008 nur noch 6,1 Prozent [28].

Diese Aussagen liegen im Trend von Langfristprognosen über die Entwicklung des Hybrid/Low Cost Verkehrs z.B. der IATA, des Airport Council International (ACI) u. a. (vgl. [1], Tabelle 4-1) sowie Untersuchungen von Beratungsunternehmen wie Mercer und McKinsey, ohne dass allerdings spezifische Prognosen über den Verkehrsanteil der Low Cost Carrier in Dortmund für das Jahr 2025 bekannt wären.

Genauso wie im Hub Feeder- und im Touristikverkehr kommt den Übernachtungen von Flugzeugen der Hybrid/Low Cost Carrier im Zusammenhang mit Flügen in den Nacht-randstunden besondere Bedeutung zu: Stationierte Flugzeuge beginnen ihre Rotation – wie schon dargelegt wurde - an der Basis – in diesem Fall Dortmund – und enden ebenso dort. Einerseits den Marktbedürfnissen der potenziellen Reisenden folgend, andererseits aber auch dem Primat der hohen Flugzeugnutzung (vgl. Abschnitt 4.3.4) zur Erzielung günstiger

Kostenstrukturen unterworfen, erfordert dies Einsatzzeiten der Flugzeuge von morgens ab 6.00 Uhr bis abends weit nach 22.00 Uhr. Ankünfte vor 22.00 Uhr sind eher die Ausnahme.

Im Planfall ermöglichen die längere Betriebszeit und die neue Verspätungstoleranz dann eine Angleichung der abendlichen Rückkehrzeiten der Flugzeuge an die im Netz der Dortmund anfliegenden Hybrid/Low Cost Airlines üblichen Zeitenlagen – also bis 23.00 Uhr (vgl. z.B. Abbildung 4-9). Es wird deshalb zu einer weiteren Zunahme der Übernächter am Dortmunder Flughafen kommen.

Airlines aus Osteuropa, wie derzeit in Dortmund *WIZZ Air*, werden stärker am morgendlichen Zubringen nach Dortmund interessiert bleiben, als morgens ihre Heimatflughäfen aus Dortmund heraus zu bedienen. Abendliche Rückstarts sind dann als wahrscheinlicher anzunehmen, als Übernachtungen.

Der Nachfrage entsprechend werden im Zusammenhang mit unterschiedlichen Zeitzonen wie z.B. von/nach Großbritannien und Irland oder im Rahmen von Nachtumläufen auch von nicht in Dortmund übernachtenden Flugzeugen Landungen nach 22.00 Uhr und folgende Starts bis 23.00 Uhr ausgelöst werden.

5.2.3.2 Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeitregelung

Die weiterhin eingeschränkte Flugbetriebszeit in Dortmund im Prognosefall Status quo stellt trotz der Attraktivität des Luftverkehrsmarktes Dortmund und des stabilen Wachstums der Flughafen-unabhängigen Luftverkehrsnachfrage ein latentes Bedienungsrisiko dar. Die Fluggesellschaften werden von weiteren Übernachtungen absehen, wenn sie nicht sogar die letzten drei verbliebenen Übernächter auch noch abziehen werden.

Die Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit stellt somit – bezogen auf das Prognosejahr 2025 ein für den Flughafen Dortmund risikobehaftetes Szenario dar: Die Angebotsentwicklung bleibt hinter dem Nachfragewachstum zurück.

5.2.4 Modellflugplan 2025 (Planfall und Status quo)

5.2.4.1 Grundlagen

Aufbauend auf der Verkehrsprognose für das Jahr 2025 und dem dort zugrunde gelegten Luftverkehrsangebot nach Verkehrsgebieten (vgl. [1], Tab. 6-2) für den Planfall wie auch den Status quo (vgl. [1], Tab. 6-4/5) werden im Folgenden die Bedienungsmodelle umgesetzt in jeweils einen Modellflugplan für den Planfall und den Status quo (vgl. Anlagen 1 und 2). Diese Modellflugpläne berücksichtigen die Prognoseergebnisse aus [1] hinsichtlich

der zu erwartenden Frequenzzahl,

der Aufteilung des Angebotes auf die Verkehrsregionen sowie die dahinter stehenden Airline Kategorien (z.B. Flugzeuggrößen) und

sie beziehen die entwickelten „denkbaren Flugzeugumläufe“ in den drei unterschiedenen Airline Kategorien in die Flugplanentwicklung ein.

In den Modellflugplänen können in einigen Verkehrsgebieten konkrete Destinationen angegeben werden, bei anderen macht die Nennung eines Zielortes keinen Sinn, da letztendlich die operierende Fluggesellschaft einen erheblichen Einfluss darauf haben wird, ob nun in Nordeuropa zum Beispiel Stockholm oder eine Kombination aus Oslo und Helsinki angefliegen wird. Ferner gibt es in einigen Zielgebieten typische Saisonziele wie beispielsweise in Kroatien (Sommerziel), das im Winter gegen eine Destination in Österreich (zum Beispiel Salzburg oder Klagenfurt) getauscht wird.

5.2.4.2 Modellflugplan für den Planfall 2025

Die Erarbeitung des Modellflugplans für den Planfall geht von folgenden Voraussetzungen aus:

Hinreichende Anbindung an eines der insbesondere für den Europaverkehr wichtigen Drehkreuze wie Paris, Amsterdam oder Zürich,

weiterer Ausbau der bereits jetzt bestehenden Hybrid/Low Cost Verbindung nach München (vgl. Abbildung 4-13),

auch zukünftig bestehende Palma de Mallorca Drehscheibe, zur Bedienung nachfrageschwächerer Destinationen auf der Iberischen Halbinsel, in die Dortmund morgens und abends angebinden ist (vgl. Abbildung 4-3),

auch zukünftig auf einem deutschen Flughafen im Winter genutzte Drehscheibe wie derzeit Nürnberg für den Touristikverkehr auf langen Mittelstrecken, in die Dortmund ebenfalls morgens und abends angebinden ist,

Aufnahme zusätzlicher Verbindungen zu touristischen Zielen in Südeuropa (vgl. Abbildung 4-5),

Fortbestand der London Bedienung auf einem zu heute vergleichbaren Angebotsniveau, aber eine Neuaufnahme von Verbindungen nach Paris und Wien,

Beibehaltung des Angebotsschwerpunktes Osteuropa/Türkei, wobei zukünftig sowohl neue Destinationen denkbar sind (Balkan, Ukraine oder Russland), als auch die Aufstockung der Frequenzen zu bereits angeflogenen Zielorten (vgl. Abbildung 4-15).

Die Westeuropa / Osteuropa / Türkei Verkehre werden auch zukünftig sowohl durch Fluggesellschaften aus den entsprechenden Ländern durchgeführt (*Wizzair*-Modell) mit zwei späten Starts, aber auch durch in Dortmund übernachtende Flugzeuge.

Der Modellflugplan für den Prognose Planfall 2025 ist im Anhang 1 dargestellt.

Die Umsetzung des Modellflugplans 2025 in Jahresbewegungen 2025 (gerundet) in den jeweiligen Airline Strukturelementen und Kategorien zeigt – ausgehend vom Jahr 2008, in dem die Flugbewegungen im Passagierverkehr mit 21.035 Flugbewegungen festgestellt wurden (vgl. Tabelle 3-1) – Tabelle 5-2: Von den insgesamt 29.500 prognostizierten Starts und Landungen (vgl. Tabelle 5-1) entfallen 2.160 geplante Flüge auf die Zeit zwischen 22.00 und 22.30 Uhr und geplante 1.440 Flüge auf das folgende Halbstundenintervall von 22.30 bis 23.00 Uhr. Der Markt Dortmund ist aber nach wie vor nur über die Drehkreuze nachfragegerecht zu bedienen.

Airline Strukturelement	Airline Kategorie	Planmäßige Flugbewegungen im Jahr 2025 Planfall										
		Anzahl	Anzahl je Zeitscheibe									
			06.00-06.30	06.30-07.00	07.00-21.00	21.00-21.30	21.30-22.00	22.00-22.30	22.30-23.00	23.00-23.30	23.30-24.00	00.00-06.00
Hub-Feeder Verkehr	Linienfluggesellschaften	4.320	720	360	2.520	0	0	360	360	0	0	0
Punkt-zu-Punkt Verkehr	Touristik Airlines	1.440	360	0	720	0	0	0	360	0	0	0
	sonstige Linienfluggesellschaften	23.740	720	360	20.140	0	0	1.800	720	0	0	0
Summe		29.500	1.800	720	23.380	0	0	2.160	1.440	0	0	0

Tabelle 5-2: Planmäßige Flugbewegungen im Passagierverkehr am Flughafen Dortmund im Jahr 2025 nach Zeitenlagen, Airline Strukturelementen und Airline Kategorien im Planfall.

Quelle: Eigene Ermittlung

5.2.4.3 Modellflugplan für den Status quo 2025

Die Erarbeitung des Modellflugplans für den Status quo geht von den Voraussetzungen aus, dass

es keine Hub-Anbindung nach München bzw. zu einer anderen Drehscheibe eines Netzwerkcarriers gibt, aber

die Low Cost Verbindung nach München weiterhin angeboten wird,

die Verbindungen nach London, Palma de Mallorca und im Winter nach Nürnberg – trotz der bestehenden Probleme – weitgehend verbleiben,

Strecken zu westeuropäischen Zielen (z. B. Paris) neu aufgenommen werden,

die im Nullfall nur schwach ausgeprägte Expansion vorrangig in Richtung Osteuropa gehen wird und dies fast ausschließlich von Gesellschaften aus den Zielländern durchgeführt wird.

Der Modellflugplan für den Prognose Status quo 2025 ist im Anhang 2 dargestellt.

Die Umsetzung des Modellflugplans 2025 in Jahresbewegungen 2025 (gerundet) in den jeweiligen Airline Strukturelementen und Kategorien zeigt Tabelle 5-3. Da im Status quo die gegenwärtige Betriebszeitregelung weiterhin gilt, bleibt die Anzahl der übernachtenden Flugzeuge hinter der im Planfall erwarteten zurück. Zu rechnen ist mit nur fünf in Dortmund übernachtenden Flugzeugen (vgl. Anlage 2).

Das Ende der Flugbetriebszeit um 22.00 Uhr schließt zudem Starts und Landungen nach 22.00 Uhr aus, sodass auch keine flugplanmäßigen Nachtflüge anfallen können. Wie die Verfrühungs- /Verspätungsanalysen jedoch belegen, lösen die vor 22.00 geplanten Starts und Landungen Verspätungen bis nach 22.00 Uhr aus. Aus diesem Grund werden auch die Übernächter im Status quo 2025 in die Überlegungen zu Verspätungen/Verfrühungen 2025 einbezogen.

Airline Strukturelement	Airline Kategorie	Planmäßige Flugbewegungen im Jahr 2025 Status-quo										
		Anzahl	Anzahl je Zeitscheibe									
			06.00-06.30	06.30-07.00	07.00-21.00	21.00-21.30	21.30-22.00	22.00-22.30	22.30-23.00	23.00-23.30	23.30-24.00	00.00-06.00
Hub-Feeder Verkehr	Linienfluggesellschaften	3.600	540	0	2.520	0	540	0	0	0	0	0
Punkt-zu-Punkt Verkehr	Touristik Airlines	720	180	0	360	0	180	0	0	0	0	0
	sonstige Linienfluggesellschaften	14.380	720	0	12.220	360	1.080	0	0	0	0	0
Summe		18.700	1.440	0	15.100	360	1.800	0	0	0	0	0

Tabelle 5-3: Planmäßige Flugbewegungen im Passagierverkehr am Flughafen Dortmund im Jahr 2025 nach Zeitenlagen, Airline Strukturelementen und Airline Kategorien im Status quo

Quelle: Eigene Ermittlung

5.3 Frachterverkehr

Die Prognose des Luftfrachtverkehrs am Dortmunder Flughafen basiert u.a. auf der Prämisse, dass die für den Wirtschaftsstandort Dortmund notwendige Flexibilität im Versand und Empfang von Expressfracht aufgrund der Abfertigungsmöglichkeiten auf den Wettbewerbsflughäfen und der RFS-Dienste der Fluggesellschaften in der Zeit von 6.00 bis 21.59 Uhr hinreichend gewährleistet werden kann. Planmäßige Frachterflüge nach 22.00 Uhr bzw. vor 6.00 Uhr sind im Jahr 2025 somit nicht vorgesehen. Dies führt zwar zu einer eingeschränkten Flexibilität „vor Ort“ bei eiligen ad-hoc Flügen, was aber im Hinblick auf das geringe Aufkommen – 150 bzw. 170 Flugbewegungen im Status quo 2025 bzw. Planfall 2025 – hinge-

nommen werden kann. Das Marktsegment des Luftfrachtverkehrs würde in Dortmund bei Frachtflügen nach 22.00 Uhr nur geringfügig profitieren.

5.4 Überführungsflüge

5.4.1 Besondere Gründe für Überführungsflüge (Planfall)

Der künftige Bedarf an Überführungs- /Bereitstellungsflügen ergäbe sich aus der im Prognosejahr zu erwartenden Funktion der Wartung am Flughafen Dortmund. Allerdings sind keine Anzeichen dafür zu erkennen, dass Airlines, die Flugzeuge in Dortmund übernachten lassen, einen Wartungsstandort „vor Ort“ einrichten, oder die Flughafen GmbH den Fluggesellschaften Hallen für Wartungseinrichtungen anbieten könnte. Somit kann nur von einem Fortbestehen der gegenwärtigen Wartungsaktivitäten ausgegangen werden, die nur „line maintenance“ Arbeiten umfassen.

Überführungsflüge werden somit nur in Ausnahmefällen nach 23.00 Uhr stattfinden. Wegen des zudem hohen Schätzrisikos bei den geringen Zahlen wird auf eine zahlenmäßige Prognose verzichtet.

5.4.2 Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit (Status quo)

Es besteht kein Unterschied zum Prognose Planfall.

5.5 Verspätungen / Verfrühungen

5.5.1 Besondere Gründe für Verspätungen/Verfrühungen (Planfall)

5.5.1.1 Entwicklungstendenzen bei den Verspätungsursachen / -verursachern

Die Feststellung, dass die Auswirkungen der Verspätungen gerade bei den in Dortmund typischen Kurz- und Mittelstreckenflügen am letzten Zielpunkt kumulieren, richtet den Focus auf die mögliche Entwicklung der in Abschnitt 3.2.5.3 diskutierten Verspätungsursachen / -verursachern bis zum Jahr 2025.

Die **Flugzeugentwicklung** ist in einem permanenten Modernisierungsprozess: Die Flugzeuge werden lärmärmer, umweltfreundlicher und sicherer. Ein fein abgestimmtes System von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sorgt dafür, dass die Flugzeuge immer in einem exzellenten Zustand zum Einsatz kommen. Auch wenn auf diese Weise die bereits erreichte hohe Einsatzbereitschaft der Flugzeuge noch gesteigert werden könnte, werden technische

Probleme am Flugzeug, die zu einer Verspätung gegenüber der Planzeit führen, nie ganz zu vermeiden sein.

Der obere Luftraum der EU wird derzeit durch die Grenzen der 27 Mitgliedsstaaten bestimmt und aktuell von 60 nationalen Kontrollstellen verwaltet – doppelt so viele wie in den USA, bei einem halb so großen Luftverkehrsaufkommen. Diese Zersplitterung schränkt die Kapazität ein und ist damit eine wesentliche Ursache für Verspätungen, die von der **Flugsicherung** zu verantworten sind. Die Engpässe – insbesondere nach London und in Richtung Südeuropa – ziehen zudem Sicherheitsrisiken nach sich, indem zusätzliche Staus in der Luft entstehen. Die Schaffung eines einheitlichen europäischen Luftraums – „Single European Sky“ – soll diesen Problemen entgegnen (vgl. [29]).

Dennoch wird eine Minderung des Verspätungsrisikos im Bereich Flugsicherung kaum vor Annäherung an das Prognosejahr spürbar werden.

Die Europäische Kommission hat in ihrem „Aktionsplan für Kapazität, Effizienz und Sicherheit von Flughäfen in Europa“ nachdrücklich auf die angesichts der prognostizierten Verkehrsentwicklung zu erwartende größere Lücke zwischen **Flughafenkapazität** und Nachfrage hingewiesen, die sie als Kapazitätskrise bezeichnet. Falls das derzeitige Kapazitätsniveau nicht drastisch erhöht werde, würden bis 2025 mehr als 60 europäische Flughäfen stark überlastet sein und die 20 größten Flughäfen täglich während mindestens 8 bis 10 Stunden ihre Sättigungsgrenze erreicht haben (vgl. [30]).

Die Kommission hat zur Bewältigung der Kapazitätskrise eine strategische Vision entwickelt und eine Liste konkreter Maßnahmen vorgeschlagen, die am besten auf EU-Ebene ergriffen werden könnten. Danach werden die Regierungen u.a. aufgefordert, vorhandene Start- und Landebahnen effizient zu nutzen und die bestehenden Kapazitäten zu optimieren, indem z.B. die Planbarkeit von Flügen zur Reduzierung der Flughafenverspätungen verbessert wird. Regionalflyer werden in diesem Zusammenhang als wichtig für die Entwicklung eines integrierten europäischen Luftverkehrsnetzes angesehen (vgl. [30]).

Mit dem im Mai 2009 vorgelegten „Flughafenkonzept 2009“ will die Bundesregierung einen Beitrag zur nachhaltigen Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Luftverkehrsstandortes Deutschland leisten. Sie folgt dabei nach wie vor der „Luftverkehrsprognose 2020“ als Grundlage für den „Masterplan zur Entwicklung der Flughafeninfrastruktur zur Stärkung des Luftverkehrsstandortes Deutschland im internationalen Wettbewerb“ nach der die Anzahl der Passagiere auf den deutschen Flughäfen im Linien- und Charterverkehr bis zum Jahr 2020 um jährlich durchschnittlich 4,2 % zunimmt, bezogen auf das Jahr 2005 ([31], S.9ff).

Der zeitliche Rahmen, in dem die auf europäischer und bundesdeutscher Ebene vorgeschlagenen Maßnahmen zur Steigerung der Flughafenkapazität greifen werden, lassen nur sehr langfristig – wenn überhaupt – einen positiven Einfluss auf das von den Flughäfen zu verantwortende Verspätungsniveau erwarten.

Der auf Fluggesellschaften, Flughafenbetreibern und **Bodenabfertigungsgesellschaften** – eingeschlossen Zoll und Polizei – lastende Kostendruck wird wie bisher dazu führen, dass die Personalverfügbarkeit insbesondere für die Be- und Entladung der Aufkommensentwicklung erst in einigem Abstand folgt. Entlastung bringt das zunehmend angebotene „Web Check in“. Dennoch wird aller Wahrscheinlichkeit nach das Risiko von Verspätungen infolge von Engpässen bei der Bodenabfertigung bestehen bleiben.

Angesichts der weltweit steigenden Flugverkehrsdichte gehört die ständige Verbesserung der **Flugsicherheit** zu den herausragenden Aufgaben der Luftfahrtforschung. Ein vordringliches Vorhaben ist dabei die Erforschung der gefürchteten Wirbelschleppen und die Entwicklung geeigneter Maßnahmen zu ihrer Abmilderung; denn nach ihrer Intensität richtet sich der Abstand einander nachfolgender Flugzeuge beim Start, vor allem aber bei der Landung. Damit ist letztlich wieder die Flughafenkapazität bezogen auf die Start- und Landebahnkapazität und ihr Einfluss auf das Verspätungsniveau angesprochen.

Unberechenbar bleibt das **Wetter**. Allerdings kommt es vor allem im Interkont-Verkehr wetterbedingt zu Frühankünften. Als Folge besonderer meteorologischer Verhältnisse sind sie auch bei sorgfältiger Planung nicht auszuschließen.

Schlussfolgerung

Verspätungen/Verfrühungen werden auch künftig nicht planbar werden. Sie bleiben Sonderereignisse. Auf diese muss ein Flughafen flexibel reagieren können.

5.5.1.2 Verspätungen am Flughafen Dortmund

Von dem Gesamtbild der Verspätungen/Verfrühungen am Flughafen Dortmund in Tabelle 3-3 werden nun die Verspätungen näher betrachtet: Danach entfallen von den insgesamt 12.091 im Jahr 2008 verspäteten Flügen knapp 82 Prozent auf das Zeitfenster von einer

Flughafen Dortmund – Verspätungen (tatsächliche vs. Planzeit) Jahr 2008											
Flugbewegungen absolut / relativ [%]											
Verspätet (in Minuten)											
Gesamt		1 - 15		16 - 30		31 - 60		60 - 120		> 120	
12.091	100,0	7.423	61,4	2.480	20,5	1.361	11,3	517	4,3	310	2,5

Tabelle 5-4: Verspätungen am Flughafen Dortmund

Quelle: Flughafen Dortmund GmbH, eigene Darstellung

Minute bis 30 Minuten (Tabelle 5-4). Eine Toleranzzeit von 30 Minuten deckt damit den größten Teil der Verspätungen ab. Aber gut 18 Prozent der Flugbewegungen sind dennoch mehr als 30 Minuten bis über 120 Minuten verspätet.

Eine Toleranzschwelle von 30 Minuten erscheint aufgrund der am Flughafen Dortmund analysierten Verspätungssituation 2008 zusammen mit den dargelegten Entwicklungstendenzen der Verspätungsursachen angezeigt; eine Verdoppelung auf 60 Minuten würde den Erfassungsgrad auf gut 93 Prozent verbessern (vgl. Tabelle 5-4).

Schlussfolgerung

Die Analyse der Gesamtverspätungssituation verstärkt die bereits früher (vgl. Abschnitte 3.2.4.3 und vor allem 4.5.5) getroffenen Aussagen, wonach Verspätungen und Verfrühungen einen signifikanten Nachtflugbedarf auslösen.

5.5.1.3 Prognose der Verspätungen/Verfrühungen für das Jahr 2025

Die Prognose der im Jahr 2025 zu erwartenden Verspätungen/Verfrühungen basiert auf dem vorher abgeleiteten Modellflugplan (vgl. Anhang 1) und den Erkenntnissen aus der Verspätungsanalyse (vgl. Abschnitt 3.2.4.2). Die detaillierten Untersuchungen über die Anzahl und die Zeitenlagen der geplanten Flüge auf dem Dortmunder Flughafen zeigen, dass sich die Tendenz zu späten Landungen in Dortmund verstärkt hat mit der Folge einer zunehmenden Anzahl an Flugbewegungen in den Stunden von 18.30 bis 19.30 Uhr und 21.00 bis 22.00 Uhr von nicht am Flughafen Dortmund übernachtenden Flugzeugen sowie in der Zeit von 22.00 Uhr bis 23.00 Uhr von am Flughafen Dortmund übernachtenden Flugzeugen (vgl. Anlage 1). Dabei ist in der letzten halben Stunde des Tages das Maximum der in dieser Zeitspanne geplanten Flüge zwischen 22.30 und 22.40 Uhr zu erwarten (nur Landungen).

Aus der Flugbewegungsprognose 2025 für den Flughafen Dortmund (vgl. [1], Abschnitt 6), die in den Modellflugplänen in halbstündige Zeitfenster umgesetzt wurde, ist das zu erwartende Bewegungsaufkommen im Passagierverkehr (Planzeiten) in der Zeit von 6.00 bis 23.00 Uhr bekannt – insgesamt 29.500 Starts und Landungen im Prognose Planfall und 18.700 Starts und Landungen im Prognose Status quo. Die Berechnung der Verspätungen und Verfrühungen wird an den für Dortmund gewonnenen Erkenntnissen aus der Verspätungs-/Verfrühungsanalyse (vgl. Abschnitt 3.2.4.2) und der prognostizierten Bewegungsstruktur sowie ergänzend an Ergebnissen von Verspätungs-/Verfrühungs-Analysen an den Flughäfen Weeze und Paderborn/ Lippstadt orientiert. Der Berechnungsansatz wird auf vier Prämissen gestützt:

Die prognostizierte Angebotsstruktur im Passagierverkehr am Flughafen Dortmund (Airline-Typen, Anzahl und Zeitenlage der Starts und Landungen) – unter Berücksichtigung einer bis 23.00 Uhr verlängerten Flugbetriebszeit und einer Verspätungs-

toleranz bis 24.00 Uhr – begünstigt weiterhin eine Kumulierung der Verspätungen in der auf die Planzeit folgenden halben Stunde.

Längere Verspätungen sind zwar als Ausnahmefälle einzustufen, aber nicht auszuschließen. Vorsorglich werden sie deshalb in den gemäß der Verspätungsanalyse relevanten Halbstundenintervallen mit einem der Struktur des Verkehrs angemessenen Verspätungsprozentsatz in der Prognose berücksichtigt.

Die künftige Angebotsstruktur wird zu einer Rückbildung der Verfrühungsspitzen führen, sich also „glättend“ auf die Verfrühungsprozentsätze auswirken, sodass Prozentwerte von minimal 5 Prozent bis maximal 20 Prozent die strukturellen Gegebenheiten im Prognosejahr hinreichend wiedergeben.

Das Ergebnis zeigt Tabelle 5-5. Die zugrunde gelegten Verspätungsprozentsätze sind darin *kursiv* gesetzt.

Flugplanzeit	Anzahl Flugbewegungen geplant	Anteil Flugbewegungen / tatsächliche Anzahl Flugbewegungen 2025 Planfall									
		19.30 – 20.00	20.00 – 20.30	20.30 – 21.00	21.00 – 21.30	21.30 – 22.00	22.00 – 22.30	22.30 – 23.00	23.00 – 23.30	23.30 – 24.00	00.00 – 00.30
19.30 – 20.00	720	55% 396	20% 144	5% 36	-	-	-	-	-	-	-
20.00 – 20.30	0	5%	70%	20%	5%	10%	-	-	-	-	
20.30 – 21.00	0	-	15%	60%	15%	-	-	-	-	-	
21.00 – 21.30	360	-	-	15% 54	70% 252	15% 54	-	-	-	-	
21.30 – 22.00	360	-	-	-	15% 54	60% 216	20% 72	5% 18	-	-	
22.00 – 22.30	2.160	-	-	-	-	15% 324	60% 1.296	20% 432	5% 108	-	
22.30 – 23.00	1.440	-	-	-	-	-	20% 288	70% 1.009	7% 101	3% 42	
23.00 – 23.30	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23.30 – 24.00	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Summe		396	144	90	306	594	1.656	1.459	209	42	-

Tabelle 5-5: Auflistung der je Stunde am Flughafen Dortmund geplanten Flugbewegungen 2025 und der tatsächlich je 30 Minuten durchgeführten Starts und Landungen im Passagierverkehr (gerundet) - Planfall.

Quelle: Eigene Darstellung

Im Jahr 2025 finden nach dieser Berechnung 90 Flugbewegungen, die in der Stunde von 21.00 bis 22.00 Uhr geplant sind, erst in der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr statt. Diese

verspäteten Flüge reduzieren die in Tabelle 5-2 als Summe der planmäßigen Flüge in der Zeit von 6.00 bis 22.00 ausgewiesenen Starts und Landungen (vgl. Abschnitt 3.2.4.2).

Von den in der Zeit zwischen 22.00 und 23.00 Uhr geplanten Flügen verspäten sich 251 bis in die folgende Stunde. Andererseits verfrühen sich aus dieser Stunde 324 Flüge in die vorhergehende Stunde, sodass von den 3.600 nach 22.00 Uhr geplanten Flügen nur 3.276 in den Stunden von 22.00 bis 24.00 Uhr stattfinden. Einschließlich der aus der Zeitscheibe von 21.30 bis 22.00 Uhr verspäteten Flügen sind das 3.366 Flugbewegungen nach 22.00 Uhr.

In der halben Stunde von 22.30 bis 23.00 Uhr sind 1.440 Flugbewegungen geplant, 288 finden jedoch verfrüht bereits in der vorhergehenden halben Stunde statt. Für 101 Flüge besteht eine Verspätungstoleranz bis 23.30 Uhr. Für die verbleibenden 42 Flugbewegungen in der halben Stunde von 23.30 bis 24.00 Uhr wäre eine Ausnahmeregelung unabweislich.

Der Ausgleich zwischen den prognostizierten planmäßigen Starts und Landungen (vgl. Tabelle 5-1) und den prognostizierten tatsächlichen Abflug- und Ankunftszeiten unter Berücksichtigung der Verspätung und Verfrühungen in Dortmund im Jahr 2025 ist in Tabelle 5-6 vorgenommen worden.

	Flugbewegungen im Passagierverkehr 2025 - Planfall									
	Anzahl	absolut/ Anteil	absolut / Anteil nach Zeitscheiben							00.00- 00.30
			05.00- 05.30	05.30- 06.00	06.00- 22.00	22.00- 22.30	22.30- 23.00	23.00- 23.30	23.30- 24.00	
Planmäßige Flugbewegungen (vgl. [1], Tab. 9-1)	29.500	absolut	--	--	25.900	2.160	1.440			
	29.500	100 %	--	--	87,8%	7,3%	4,9%			
Flugbewegungen, wie sie tatsächlich durchgeführt werden	29.500	absolut	--	--	26.134	1.656	1.459	209	42	
	29.500	100 %	--	--	88,6%	5,6%	5,0%	0,7%	0,1%	

Tabelle 5-6: Prognostizierte planmäßige und tatsächlich durchgeführte Flugbewegungen 2025 am Flughafen Dortmund im Passagierverkehr – Planfall

Quelle: Eigene Darstellung

Wenn damit im Jahr 2025 etwa 42 bis in die Zeit von 23.30 bis 24.00 Uhr verspätete Flüge in der Passage zu erwarten sind, ist eine Verspätungsregelung auch für diese Zeitscheibe zwingend notwendig.

5.5.2 Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit (Status quo)

Die Prognose der im Jahr 2025 zu erwartenden Verspätungen/Verfrühungen basiert auf dem vorher abgeleiteten Modellflugplan für den Prognose Status quo Fall (vgl. Anhang 2) und ebenfalls auf den Ergebnissen der Verspätungs- / Verfrühungsanalyse (vgl. 3.2.4.2).

Da in diesem Prognosefall die Stunde von 21.00 bis 22.00 Uhr die letzte Betriebsstunde des Tages ist, kann der im Planfall für die Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr angesetzte Verspätungsprozentsatz hier ebenfalls angewandt werden. Bei 2520 geplanten Starts und Landungen in der Zeit von 21.00 bis 22.00 Uhr führt dieser Ansatz zu 223 Flugbewegungen in der folgenden Stunde (vgl. Tabelle 5-7). Sie reduzieren das vor 22.00 Uhr geplante Bewegungsvolumen.

Flugplanzeit	Anzahl Flugbewegungen geplant	Anteil Flugbewegungen / tatsächliche Anzahl Flugbewegungen 2025 Status quo									
		19.30 – 20.00	20.00 – 20.30	20.30 – 21.00	21.00 – 21.30	21.30 – 22.00	22.00 – 22.30	22.30 – 23.00	23.00 – 23.30	23.30 – 24.00	00.00 – 00.30
		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
19.30 – 20.00	360	55% 198	20% 72	5% 18	-	-	-	-	-	-	-
20.00 – 20.30	0	5%	70%	20%	5%	-	-	-	-	-	
20.30 – 21.00	360	-	20% 72	55% 198	15% 54	8% 29	2% 7	-	-	-	
21.00 – 21.30	720	-	-	15% 108	60% 432	20% 144	5% 36	-	-	-	
21.30 – 22.00	1.800	-	-	-	20% 360	70% 1.260	7% 126	3% 54	-	-	
22.00 – 22.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22.30 – 23.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23.00 – 23.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23.30 – 24.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Summe		198	144	324	846	1.433	169	54		-	

Tabelle 5-7: Auflistung der je Stunde am Flughafen Dortmund geplanten Flugbewegungen 2025 und der tatsächlich je halbe Stunde durchgeführten Starts und Landungen im Passagierverkehr (gerundet) – Status quo.

Quelle: Eigene Darstellung

Der Ausgleich zwischen den prognostizierten planmäßigen Starts und Landungen (vgl. Tabelle 5-1) und den prognostizierten tatsächlichen Abflug- und Ankunftszeiten unter Berücksichtigung der Verspätung und Verfrühungen in Dortmund im Jahr 2025 ist – analog zum Planfall – in Tabelle 5-8 vorgenommen worden.

	Flugbewegungen im Passagierverkehr 2025 – Status-quo									
	Anzahl	absolut/ Anteil	absolut / Anteil nach Zeitscheiben							00.00- 00.30
			05.00- 05.30	05.30- 06.00	06.00- 22.00	22.00- 22.30	22.30- 23.00	23.00- 23.30	23.30- 24.00	
Planmäßige Flugbewe- gungen (vgl. [1], Tab. 9-1)	18.700	absolut	--	--	18.700					
	18.700	100 %	--	--	100%					
Flugbewe- gungen, wie sie tatsächlich durchgeführt werden	18.700	absolut	--	--	18.477	169	54			
	18.700	100 %	--	--	98,8%	0,9%	0,3%			

Tabelle 5-8: Prognostizierte planmäßige und tatsächlich durchgeführte Flugbewegungen 2025 am Flughafen Dortmund im Passagierverkehr *Status quo*

Quelle: Eigene Darstellung

Die Verspätungen fallen im Status quo somit etwas niedriger aus als im Planfall, sie liegen jedoch höher als im Jahr 2008, als insgesamt 167 verspätete Landungen durchgeführt wurden (vgl. Abschnitt 3.2.4.3). Demgemäß können im Prognosejahr auch höhere Spitzen auftreten. Die Verspätungsregelung ist somit im Status quo dem höheren Bedarf anzupassen.

5.6 Der Nachtflugbedarf in den weiteren nachtflugrelevanten Flugarten (Planfall und Status quo)

5.6.1 Taxiflug- und Werkverkehr

5.4.1.1. Besondere Gründe für Taxi- und Werkverkehrsflüge (Planfall)

Im *Taxiflug- und Werkverkehr* (ohne Ambulanzflüge) sind im Planfall – entsprechend der Entwicklung im Linienverkehr – Flüge in der von uns so genannten Tagesrandstunde von 22.00 bis 22.59 Uhr zu erwarten. Die Reisebedürfnisse der Personen, die für die hier angesprochenen Verkehre infrage kommen und die daraus resultierenden Anforderungen an die Flugplangestaltung, gleichen denen der Geschäftsreisenden im Linienverkehr. Die Flüge

unterliegen somit weitgehend denselben Kriterien im Hinblick auf die Nachtflug-relevante Flugplangestaltung.

Aus den gleichen Gründen wie in der Passage werden somit die Rückflüge nach einem vollen Arbeitstag in der Regel erst nach 17.00 bis 18.00 Uhr erfolgen, sodass die Landung – je nach Entfernung zurück nach Dortmund und dem zum Einsatz kommenden Flugzeug – durchaus in die Zeit von 22.00 bis 22.59 Uhr fallen kann.

Ein Anteil von 3,0 Prozent an den prognostizierten Starts und Landungen bildet in Analogie zu anderen Flugplätzen das nächtliche Flugaufkommen im Prognosejahr in den betrachteten Flugarten hinreichend ab. Bezogen auf die 5.700 prognostizierten Starts und Landungen im Taxiflug - und Werkverkehr – ohne Ambulanzflüge - sind das 170 Flüge im Jahr 2025.

5.4.1.2. Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit (Status quo)

Im Status quo lässt die „Deckelung“ der nächtlichen Bewegungen keine geplanten Flüge im Taxiflug- und Werkverkehr nach 22.00 Uhr zu. Die Verspätungsregelung sollte aber auch verspätete Taxi- und Werkverkehrsflüge wegen deren genereller Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Dortmund einschließen.

5.6.2 Sonstige Flüge (Ambulanz- und Rettungsflüge, Polizei, u.a.)

Detailauswertungen der sonstigen nachtflugrelevanten Flüge (Rettungs- und Ambulanzflüge sowie Flüge der Polizei) auf dem Flughafen Dortmund zeigen, dass in diesem Verkehrsbereich der Nachtfluganteil, also Aktivitäten nach 22.00 Uhr und vor 6.00 Uhr, im Jahr 2008 rund 12 Prozent der Gesamtbewegungen in diesem Verkehrssegment ausgemacht haben (vgl. Tabelle 3-1). Diese 343 Flugbewegungen zur Nachtzeit finden zu 70 Prozent zwischen 0.00 und 5.59 Uhr sowie zu 30 Prozent zwischen 22.00 und 23.59 Uhr statt.

Da keine Hinweise auf eine Umstrukturierung des Dortmunder Rettungsdienstes bzw. der Aktivitäten der Polizei vorliegen, die eine Änderung der Anteilswerte bewirken könnten, werden diese Anteile für das Prognosejahr 2025 konstant gehalten. Bezogen auf die 3.700 prognostizierten Flugbewegungen – 2.900 Flüge der Polizei und 800 Ambulanz-/Rettungsflüge – sind das bei einem Nachtfluganteil von 12 Prozent rund 450 Bewegungen in den beiden Prognosefällen. Davon fallen 135 Bewegungen zwischen 22.00 und 23.00 Uhr sowie 315 Bewegungen in der nächtlichen Kernzeit an.

Es sei hier nochmals deutlich gemacht, dass die genannten Flugarten üblicherweise außerhalb sonst gegebenenfalls existierender Restriktionen durchgeführt werden dürfen und somit auch nicht zur Begründung einer neuen Flugbetriebsregelung und einer neuen Verspätungsregelung dienen können.

In den weiteren *gewerblichen und nichtgewerblichen Flugarten* ist die Anzahl der nächtlichen Starts und Landungen marginal und nicht zu berücksichtigen.

5.7 Flugbewegungsaufkommen in der Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr im Jahr 2025

In Einzelprognosen ist der Nachtflugbedarf für 29.500 (Planfall) und 18.700 (Status quo) Starts und Landungen im Passagierverkehr des Jahres 2025, unterschieden nach

planmäßigem Verkehr (vgl. Tabelle 5-1) und

tatsächlichem Verkehrsablauf (einschl. Verspätungen bzw. Verfrühungen)

sowie für die Flugarten der Allgemeinen Luftfahrt erarbeitet worden.

Prognostiziert wurden die im Jahr 2025 jeweils zu erwartenden nächtlichen Flugbewegungen und daraus abgeleitet – in Analogie zum zeitlichen Bezugswert für die Lärmberechnungen – die nächtlichen Starts und Landungen am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate. Der Übersichtlichkeit wegen sind die Prognoseergebnisse in Tabelle 5-9 für diesen Durchschnittstag der verkehrsreichsten sechs Monate dargestellt.

Prognosefall 2025		Flugbewegungen pro Nacht am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate						
		22.00 - 22.30	22.30 - 23.00	23.00- 23.30	23.30- 24.00	00.00 – 05.00	05.00 – 05.30	05.30 – 06.00
Prognose Planfall	Passageverkehr	5(4,5)	4(4,0)	1(0,6)	<1(0,1)	0	0	0
	Allgem. Luftfahrt	<1(0,5)	<1(0,4)	0	0	1 (0,9)	0)	0
	Summe	5 (5,0)	4 (4,4)	1(0,6)	<1(0,1)	1 (0,9)	0	0
Prognose Status quo	Passageverkehr	1(0,5)	<1(0,1)	0	0	0	0	0
	Allgem. Luftfahrt	<1(0,5)	<1(0,4)	0	0	1 (0,9)	0)	0
	Summe	1(1,0)	1(0,5)	0	0	1(0,9)	0	0

Tabelle 5-9: Flugbewegungen zwischen 22.00 und 6.00 Uhr auf dem Flughafen Dortmund am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate im Jahr 2025 unter Berücksichtigung von Verspätungen.

Quelle: Eigene Darstellung

Die Aufteilung der prognostizierten Nachtflüge auf die jeweils relevanten Zeitscheiben führt bei den Prozentangaben teilweise zu Nachkommastellen. In diesen Fällen werden neben den gerundeten Zahlenwerten auch die exakte Anteilswerte angegeben, z.B. „0,7“ Überführungsflüge.

Im Jahr 2025 ist demnach am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate im Planfall mit 12 (gerundet) bzw. im Status quo mit 3 (gerundet) nächtlichen Flugbewegungen zu rechnen.

6 Zusammenfassung

6.1 Ausgangslage

Die Probleme, die sich bei der derzeitigen Flugbetriebszeit für die Bedienung des Dortmunder Marktes hinsichtlich der Angebotsqualität (Strecken, Frequenzen) als auch für die Einnahmeseite des Flughafen (z.B. Attraktivität für Fluggesellschaften in Bezug auf die Stationierung von Flugzeugen) ergeben, sind an den Entwicklungen im Jahr 2008 abzulesen:

Zunächst hat die Lufthansa die Bedienung von Frankfurt, seit Sommer 2008 auch von München aufgegeben, da bei Ankunftszeiten bis 22.00 Uhr in Dortmund eine hinreichende Anschlussqualität an diesen Hubs für die späten Abbringer nicht gegeben ist.

EasyJet hat die Präsenz zunächst von vier auf drei stationierte Flugzeuge reduziert und nunmehr zum Winterflugplan 2008/09 unter Verweis auf die Betriebszeit des Flughafens die Basis Dortmund gänzlich aufgegeben; es werden nur noch einzelne Strecken im Umfang von etwa einem Viertel des früheren Angebots bedient.

Germanwings hat – ebenfalls aufgrund der Betriebszeit – das Streckenportfolio und die Anzahl der stationierten Flugzeuge halbiert.

Das Ende der Flugbetriebszeit um 22.00 Uhr hindert offensichtlich die Airlines daran, ein der tatsächlichen Nachfrage entsprechendes Flugangebot am Dortmunder Flughafen zu entwickeln, um seinen Markt abzudecken. Das bedeutet einen gravierenden Standortnachteil für die Stadt und die Region Dortmund und setzt der Einnahmeseite des Flughafens enge Grenzen

6.2 Zusammenfassung der besonderen Gründe für die Notwendigkeit von Flugbetrieb zwischen 6.00 und 23.00 Uhr mit einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr

6.2.1 Besondere Gründe

Eine nachfragegerechte Angebotsqualität und -breite lässt sich in Dortmund derzeit – auch wenn die bestehenden Direktverbindungen einbezogen werden – nur über die **Anbindung an Hubs / Drehkreuze** erreichen. Deren zeitliche Lage ist aus strategischen, logistischen, operativen und oftmals geografischen Gründen längst vordefiniert und kann nicht der Betriebszeit einzelner Zielflughäfen angepasst werden. Unter der gegebenen restriktiven Flugbetriebszeitregelung in Dortmund kann deshalb den Anforderungen, die die Struktur denkbarer Hubs für den klassischen Linienverkehr wie München, Paris, Zürich oder Amsterdam und die Palma de Mallorca (PMI) Drehkreuzstruktur (Air Berlin) vorgeben, nicht entsprochen werden.

Damit Reisende aus dem letzten **Verkehrsknoten** einer vor allem für den Europaverkehr wichtigen Drehscheibe eines Netzwerkcarriers noch nach Dortmund zurückkehren können, benötigen Abbringerflüge aus dem Hub Ankunftszeiten in Dortmund in der Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr. Das betrifft unmittelbar die abendliche Abbringung, mittelbar aber auch die morgendliche Zubringung: Wenn hierfür die späten Abbringer fehlen, die in Dortmund „übernachten“, kann am Morgen eine nachfragegerechte Frühverbindung – und damit eine Einbindung in das europäische und interkontinentale Streckennetz – nicht dargestellt werden. Weil das erforderliche abendliche Zeitfenster zum Beispiel für Flüge ab München nicht gegeben war, wurden die Hub-Flüge von Lufthansa mit dem Winterflugplan 2008/2009 eingestellt. Dadurch entfiel die Einbindung Dortmunds in das Netz der europäischen und interkontinentalen Strecken. Für den Originärverkehr wird die Einstellung des Lufthansa Angebotes nach München durch die Bedienung der Strecke durch Germanwings kompensiert, das Umsteigerpotenzial dagegen zu europäischen und interkontinentalen Destinationen muss sich andere Wege suchen.

Um die Nachfrage aus dem **PMI Abenddrehkreuz** – Mallorca ist das nachfragestärkste Streckenziel – bedienen zu können und eine hinreichend hohe Nutzung des Angebotes zu erreichen, muss Air Berlin Umlaufzeiten von mindestens 17 Stunden planen können.

Die Sicherstellung der Anschlüsse nach Dortmund aus einem europäischen Verkehrsknoten eines Netzwerkcarriers und der Drehscheibe Palma de Mallorca erfordert somit zwingend eine Flugbetriebszeit von **mindestens 6.00 bis 23.00 Uhr**.

Der erschwerte Zugang zu interkontinentalen, aber auch nicht direkt bedienten europäischen Zielen wird in der Region Dortmund als deutlicher **Standortnachteil** bewertet. Im Rahmen einer Befragung der IHK-Ausschüsse Logistik und Verkehr, Außenwirtschaft, Industrie, Information und Kommunikation (im Jahr 2006), die repräsentativ für den Branchenmix der Wirtschaftsregion Dortmund stehen, sehen 63 Prozent der Untersuchungsteilnehmer einen klaren Bedarf einer Luftverkehrsanbindung an einen Interkont-Hub. Eine Ad-hoc-Internet-Befragung im Februar 2008 unter Geschäftskunden des Flughafens Dortmund hat ergeben, dass knapp 80 Prozent der Befragten einen deutlichen Bedarf für eine verdichtete und verlässliche Verbindung zu einem Interkont-Hub für erforderlich halten.

Der wesentliche Grund, der im **touristischen Verkehr** eine Ausweitung der derzeitigen Flugbetriebsregelung bedingt, ist der Zwang, die Kapazitäten im Pauschalflugverkehr, also die Flugangebote der Touristik Airlines mit dem **Verkehrstagekonzept** der Reiseveranstalter zu synchronisieren. Sie müssen den Veranstaltern entsprechend **große Flugkontingente zu nachfragegerechten Preisen**, den geforderten **Zeitenlagen, Frequenzen und Abflugorten** anbieten können. Angesichts des Preisdrucks bei touristischen Dienstleistungen ist dies nur bei einer entsprechend hohen Auslastung und hohen Nutzung der Flugzeuge möglich. Diese Nachfrage der Veranstalter können die Airlines nur mit *Mehrfachflügen bzw. Kombinationen aus einem langen Umlauf und einem weiteren kurzen Umlauf* abdecken. Die logistischen Anforderungen der Veranstalter in den Zielgebieten, die Notwendigkeit der hohen Flugzeug-

auslastung und -nutzung, die Streckenlängen zu den bevorzugten Urlaubsgebieten sowie das Reiseverhalten der Kunden sind in ihrer Kombination die Ursache dafür, dass diese Flüge nur im Rahmen von Gesamtumlaufzeiten von 17 bis 18 Stunden und mehr abgewickelt werden können. Bei einer zulässigen Flugbetriebszeit bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr wäre beispielsweise dann nach einem Kanaren- Umlauf noch Palma de Mallorca in eine Rotation einzubinden, und alternativ auch die Urlaubsziele Korfu, Malaga, Monastir sowie Thessaloniki, die heute nur mit Umsteigen angeboten werden.

Eine planbare **Flugbetriebszeit von 6.00 bis 23.00 Uhr** gibt den touristischen Fluggesellschaften in Dortmund die notwendigen Gestaltungsmöglichkeiten zur Anpassung der Touristik- Rotationen an die Erfordernisse der touristischen Logistikkette (Veranstalter-nachfrage), verbessert somit maßgebend die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für eine der Nachfrage entgegenkommende Angebotsentwicklung in Dortmund, sie stellt aber das unabdingbare Minimum dar.

Die **Fluggesellschaften des sonstigen Linienverkehrs** – hier insbesondere EasyJet und Germanwings, die am Dortmunder Airport (noch) insgesamt zwei Flugzeuge in der Übernachtung haben – können ihre im Netzdurchschnitt angestrebten und auf den anderen Basen realisierten Flugplanstrukturen mit Flugzeugnutzungen von 12 bis 14 Blockstunden pro Tag in Dortmund nicht darstellen.

Maßgebend für diese Struktur ist die Ausrichtung der morgendlichen Abflugzeiten bei EasyJet und Germanwings an den von Geschäftsreisenden bevorzugten Zeitenlagen ab 6.30 bis nach 7.00 Uhr. Bei etwa 16 bis 16,5 Stunden täglicher Umlaufzeit der Flugzeuge von EasyJet und Germanwings an deren Basen ergibt sich daraus ein **struktureller Bedarf für Landungen nach 22.00 bis 23.00 Uhr** in Dortmund.

Verspätungen und Verfrühungen planmäßiger Flugbewegungen im Luftverkehr sind Sonderereignisse und keine planmäßigen Flugbewegungen. Auf diese muss flexibel reagiert werden können. Ohne die Möglichkeit einer solchen flexiblen Reaktion ist Flugverkehr auf einem Verkehrsflughafen nicht durchführbar; denn jede Festlegung zeitlicher Grenzen für die Abwicklung des Flugverkehrs bedingt, dem Verkehrsbedürfnis und der Sicherung des Flugplans folgend, die Zulassung der Abfertigung verspäteter Flüge.

Eine Neuregelung der Flugbetriebszeit bis 23.00 Uhr bedarf deshalb einer Ergänzung durch eine Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr. Der größte Teil der Verspätungen wird in der auf das Planzeitintervall folgenden Halbstunden-Zeitscheibe abgedeckt, die Verspätungen umfassen aber zum Teil drei Halbstunden-Zeitscheiben und mehr. Eine neue Verspätungsregelung muss demnach in begründeten Fällen auch Ausnahmen zulassen. Sie würde dann auch zu einer Reduzierung der Ausweichlandungen auf den umliegenden Flughäfen beitragen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang noch, dass im Land Nordrhein- Westfalen weiterhin nachts offene Flughäfen für unvermeidbare Ausnahmefälle zur Verfügung stehen.

Die in Dortmund übernachtenden Flugzeuge werden – wie bisher – **Überführungsflüge** in der letzten Betriebsstunde (22.00 bis 23.00 Uhr) auslösen, falls ein übernachtendes Flug-

zeug morgens nicht zum Einsatz kommen kann z.B. wegen technischer Probleme, wegen eines aus betrieblichen Gründen erforderlichen Flugzeugtauschs oder wegen kurzfristiger Änderung der Angebotskapazität „vor Ort“ oder „andernorts“. Wenn aber – in Ausnahmefällen – hohe Verspätungen im Umlauf eines geplanten Fluges und weitere Folgeverspätungen vermieden werden können, sollte ein Flugzeug auch innerhalb der neuen Verspätungstoleranz (23.00 bis 24.00 Uhr) nach Dortmund überführt werden dürfen,

Die **Ambulanz- und Rettungsflüge, die Flüge der Polizei und die Regierungsflüge** werden im öffentlichen Interesse betrieben. Somit steht die Durchführungsnotwendigkeit auch in den Nachtstunden außer Frage. Die hier abgeleiteten besonderen Gründe für eine Neuregelung der Betriebszeit von 6.00 bis 23.00 Uhr und der Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr ändert somit nichts an der unabdingbar erforderlichen Zulassung dieser Verkehre in den nächtlichen Zeitscheiben.

6.2.2 Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit

Die gegenwärtige Flugbetriebszeit nebst Verspätungsregelung gestattet es den Fluggesellschaften nicht, der Nachfrage nach Flugbewegungen auf dem Verkehrsflughafen Dortmund angemessen zu befriedigen; die erforderliche Flugzeug- und Crewproduktivität kann nicht erreicht werden. Eine bessere Marktausschöpfung durch die Durchführung von Tagesrandverbindungen scheidet aus, Stationierungen von Fluggerät auf dem Verkehrsflughafen Dortmund bleiben die Ausnahme.

Trotz der Attraktivität des Luftverkehrsmarktes Dortmund und des stabilen Wachstums der Flughafen- unabhängigen Luftverkehrsnachfrage ist deshalb nicht auszuschließen, dass der Flughafen bei Weiterbestehen der 22.00 Uhr Grenze auch die zwei derzeit noch in Dortmund übernachtenden Flugzeugen von EasyJet und Germanwings verlieren würde. Neben dem Verlust an Angebotsqualität würde sich eine solche Entwicklung negativ auf die Einnahmeseite des Flughafens auswirken (u.a. Serviceangebote, Wartungsaufträge).

Sind die operativen Möglichkeiten zur Anpassung der Flugangebote nicht gegeben, bleibt es also bei der eingeschränkten planbaren Zeit von 16 Stunden, werden – wie die gegenwärtige Angebotsstruktur zeigt – entsprechende touristische Direktdienste nicht aufgelegt. Damit sind auch die touristische Südeuropaverbindung im Sommer bzw. die Bedienung des Nürnberg-Drehkreuzes im Winter nicht sicher. Die Dortmunder Nachfrage nach **Pauschalreisen** ist dann auf die ebenfalls „Risiko- behaftete“ Umsteigeverbindung via Palma de Mallorca (vgl. Abschnitt 4.5.2.2) mit ihren längeren Reisezeiten angewiesen oder auf die direkten Urlaubsflüge an den umliegenden Flughäfen.

Bei einem Weiterbestehen der gegenwärtigen Flugbetriebszeitregelung besteht keine Chance mehr, dass Lufthansa oder ein anderer Netzwerkcarrier ein von der Nachfrage gewünschtes Angebot zu/von einem Hub auflegt. Auch wenn Germanwings die Dienste nach und von München übernommen hat, der Originärverkehr somit keine Einbußen erlitten hat, ist doch der Umsteigeverkehr zum Erliegen gekommen mit den vorher dargelegten Folgen.

Die wesentlich günstigeren Flugbetriebszeiten auf den Verkehrsflughäfen Münster/Osnabrück und Paderborn-Lippstadt, also in der Umgebung des Verkehrsflughafens Dortmund, gestatten es – im Gegensatz zu den Betriebszeiten des Verkehrsflughafens Dortmund – Tagesrandverbindungen auf den dortigen Flughäfen durchzuführen und Flugzeuge auf den dortigen Plätzen zu stationieren. Damit aber könnte Air Berlin bei Fortbestand der gegenwärtigen Regelung sich veranlasst sehen, auch die Übernachtung des einen am Dortmunder Flughafen verbliebenen Flugzeuges aufzugeben.

Bei den jetzigen Betriebszeiten bzw. unter Berücksichtigung des Status quo-Szenarios 2025 ist das Verkehrsaufkommen des Flughafens Dortmund extrem abhängig von Einzelentscheidungen der Luftverkehrsgesellschaften; die Betriebszeiten gestatten es nicht, das gegenwärtige Angebot an Flugbewegungen auf dem Verkehrsflughafen Dortmund bei weitem übersteigende Nachfragepotential auszuschöpfen. Die Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeiten am Verkehrsflughafen Dortmund ist auf Dauer mit der Gefahr des Mark Austrittes von Flughafengesellschaften verbunden.

6.3 Zusammenfassung der besonderen Gründe für die Durchführung von Flugbewegungen in der Zeit zwischen 22.00 bis 23.00 Uhr und 23.00 bis 24.00 Uhr im Jahr 2025 (Prognose Planfall) und Darstellung der Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Flugbetriebszeit in den einzelnen Zeitscheiben (Prognose Status quo)

6.3.1 Besondere Gründe – Prognose Planfall 2025

Die Entwicklung der Hybrid/Low Cost Angebote am Dortmunder Flughafen bis zum Jahr 2025 stellt im Planfall eine – allerdings abgeschwächte – Fortsetzung der Entwicklung der vergangenen Jahre dar. Dies beruht nicht zuletzt auf der zunehmenden Preissensitivität der Reisenden und zwar sowohl der Geschäftsreisenden wie auch der Privatreisenden. Der Anteil der Low Cost Flüge nimmt deshalb zu, gleichzeitig aber auch die Anzahl der in Dortmund übernachtenden Flugzeuge, da die längere Betriebszeit in Verbindung mit der neuen Verspätungstoleranz eine Angleichung der abendlichen Rückkehrzeiten an die im Netz der Dortmund anfliegenden Linienfluggesellschaften üblichen Zeitenlagen – also **bis 23.00 Uhr** – erlauben (vgl. Anhang 1).

Die derzeitige Betriebszeitregelung steht den Erfordernissen einer effektiven Netzstruktur im Touristikverkehr entgegen und damit sowohl flexiblen Mehrfachumläufen, als auch einer Ausdehnung der nachfrageseitig bevorzugten Direktverbindungen zu Urlaubszielen. Im Planfall geht die Prognose deshalb davon aus, dass Fluggesellschaften infolge der Neuregelung der Betriebszeit und der Verspätungstoleranz solche Rotationen für den Dortmunder Markt

anbieten. Sie führen zu **Landungen** von in Dortmund übernachtenden Flugzeugen **in der Zeit von 22.30 bis 23.00 Uhr**.

Die Struktur des Mallorca Drehkreuzes zieht „Dreifachumlaufe“ nach sich und erfordert frühe Abflüge und späte Rückkehrflüge an der Mehrzahl der deutschen Flughäfen. Da bei der Ausweitung der Flugbetriebszeit bis 23.00 Uhr im Planfall der aus dem Netzzusammenhang heraus gängige Dreifachumlauf auch in Dortmund möglich wird, werden in der Prognose **Landungen aus dem Mallorca Drehkreuz in der Zeit von 22.30 bis 23.00 Uhr** ausgewiesen. Abflüge vor 6.00 Uhr werden nicht vorgesehen.

Die eingeschränkte Drehkreuzanbindung des Dortmunder Flughafens wird in der Region Dortmund als deutlicher Standortnachteil bewertet. Im Planfall erlaubt nun die verlängerte Flugbetriebszeit bis 23.00 Uhr, eine Hub Anbindung marktfähig zu gestalten.

Die längere Flugbetriebszeit und die dadurch möglichen längeren Nutzungszeiten der Flugzeuge in den Nachtrandzeiten stützen damit das kommunale Unternehmen Flughafen Dortmund.

Prognosefall	2025	Flugbewegungen pro Nacht am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate						
		22.00 - 22.30	22.30 - 23.00	23.00- 23.30	23.30- 24.00	00.00 – 05.00	05.00 – 05.30	05.30 – 06.00
Prognose Planfall	Passageverkehr	5(4,5)	4(4,0)	1(0,6)	<1(0,1)	0	0	0
	Allgem. Luftfahrt	<1(0,5)	<1(0,4)	0	0	1(0,9)	0)	0
	Summe	5(5,0)	4(4,4)	1(0,6)	<1(0,1)	1(0,9)	0	0
Prognose Status quo	Passageverkehr	1(0,5)	<1(0,1)	0	0	0	0	0
	Allgem. Luftfahrt	<1(0,5)	<1(0,4)	0	0	1(0,9)	0)	0
	Summe	1(1,0)	<1(0,5)	0	0	1(0,9)	0	0

Tabelle 6-1: Flugbewegungen zwischen 22.00 und 6.00 Uhr auf dem Flughafen Dortmund am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate im Jahr 2025 unter Berücksichtigung von Verspätungen.

Quelle: Eigene Darstellung

Aus dem Modellflugplan (vgl. Anhang 1) ergibt sich eine verstärkte Tendenz zu Landungen und Starts in Dortmund in den Stunden von 18.30 bis 19.30 Uhr und 21.00 bis 22.30 Uhr von Flugzeugen, die aus ihren Basen heraus Dortmund bedienen und deshalb nicht in Dortmund übernachten, vor allem aber von Landungen in Dortmund übernachtender Flugzeuge in der Zeit von 21.00 bis 23.00 Uhr.

Nach dem Ergebnis der Prognose ist am Durchschnittstag der verkehrsreichsten 6 Monate des Jahres 2025 mit 12 (gerundet) nächtlichen Flugbewegungen im Planfall zu rechnen (vgl. Tabelle 6-1).

6.3.2 Auswirkungen bei Beibehaltung der gegenwärtigen Flugbetriebszeit – Prognose Status quo

Die Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeit stellt – bezogen auf das Prognosejahr 2025 – trotz der Attraktivität des Luftverkehrsmarktes Dortmund und des stabilen Wachstums der Flughafen- unabhängigen Luftverkehrsnachfrage ein für den Flughafen Dortmund risikobehaftetes Szenario dar: denn die eingeschränkte Flugbetriebszeit in Dortmund erlaubt den Airlines, die am Dortmunder Airport Flugzeuge in der Übernachtung haben, generell keine zu ihren anderen Heimatflughäfen vergleichbare Flugzeugnutzung. Die Angebotsentwicklung (vgl. Anhang 2) bleibt hinter dem Nachfragewachstum zurück. Die Fluggesellschaften werden im ungünstigsten Fall keine weiteren Flugzeuge zur Übernachtung nach Dortmund bringen. Der Flughafen kann also weiterhin sein Potenzial nicht ausschöpfen und bleibt nach wie vor hinter seinen Möglichkeiten in Bezug auf Angebotsqualität und Ertragschancen zurück. Er kann wirtschaftlich nicht so erfolgreich sein, wie er im Planfall werden könnte.

Im Status quo sind zwar keine Flugbewegungen in der ersten Nachtrandstunde geplant, es verspäten sich aber rd. 250 Flüge, die vor 22.00 Uhr geplant waren bis in die Stunde von 22.00 bis 23.00 Uhr. In der Spitze sind das – wenn der Spitzenfaktor 2008 von 0,17 konstant gehalten wird – 42,5 Flugbewegungen. Die geltende Verspätungsregelung ist auch im Status quo unzureichend.

Insgesamt sind im Status quo 3 (gerundet) nächtliche Flugbewegungen am Durchschnittstag der 6 verkehrsreichsten Monate des Jahres 2025 zu erwarten (vgl. Tabelle 6-1).

Anhänge

Anhang 1 – Modellflugplan 2025 Prognose Planfall

Modellflugplan Dortmund Prognosejahr 2025 Planfall					
Abflug	Ankunft	Destination	Airline Kategorie	Sitze/Flug	Übernachter
DTM	DTM				
06:10		München	sonst. Linienverkehr	180	out
13:10		München	sonst. Linienverkehr	180	
16:30		München	sonst. Linienverkehr	180	
19:50		München	sonst. Linienverkehr	180	
	09:00	München	sonst. Linienverkehr	180	
	16:00	München	sonst. Linienverkehr	180	
	19:20	München	sonst. Linienverkehr	180	
	22:40	München	sonst. Linienverkehr	180	in
10:30		Nordeuropa	sonst. Linienverkehr	70	
15:00		Nordeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	14:00	Nordeuropa	sonst. Linienverkehr	70	
	14:30	Nordeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
06:40		Westeuropa/PAR	Hub Feeder	70	out
18:30		Westeuropa/PAR	Hub Feeder	70	
	10:00	Westeuropa/PAR	Hub Feeder	70	
	22:10	Westeuropa/PAR	Hub Feeder	70	in
07:00		London	sonst. Linienverkehr	120	out
16:00		London	sonst. Linienverkehr	120	
19:30		London	sonst. Linienverkehr	120	
	10:00	London	sonst. Linienverkehr	120	
	19:00	London	sonst. Linienverkehr	120	
	22:30	London	sonst. Linienverkehr	120	in
07:00		Westeuropa (ZRH)	sonst. Linienvk./Hub	120	out
19:00		Westeuropa (ZRH)	sonst. Linienvk./Hub	120	
	10:15	Westeuropa (ZRH)	sonst. Linienvk./Hub	120	
	22:15	Westeuropa (ZRH)	sonst. Linienvk./Hub	120	in
09:30		Westeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
14:30		Westeuropa	sonst. Linienverkehr	70	
	12:45	Westeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	18:00	Westeuropa	sonst. Linienverkehr	70	
06:00		Palma	Touristikverkehr	160	out
11:55		Palma	Touristikverkehr	160	
17:50		Palma	Touristikverkehr	160	
	11:10	Palma	Touristikverkehr	160	
	17:05	Palma	Touristikverkehr	160	
	22.55	Palma	Touristikverkehr	160	in
06:20		NUE/ Südeur.	Touristikverkehr	160	out
	21.00	NUE/Südeur.	Touristikverkehr	160	in

06:00		Südeuropa	Touristikverkehr	160	out
16:00		Südeuropa	Touristikverkehr	160	
	15:15	Südeuropa	Touristikverkehr	160	
	22:55	Südeuropa	Touristikverkehr	160	in
06:30		Südeuropa	sonst. Linienverkehr	180	out
13:05		Südeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
18:35		Südeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	12:25	Südeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	18:10	Südeuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	22:20	Südeuropa	sonst. Linienverkehr	180	in
06:20		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	out
10:50		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
15:20		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
18:50		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	10:20	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	14:50	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	18:20	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	22:25	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	in
10:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
	15:30	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
10:45		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
	14:15	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
14:45		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
	18:30	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
09:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	09:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
18:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	18:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
22:15		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	21:40	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
19:15		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	18:45	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
08:00		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	07:30	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
13:45		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	13:15	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
22.15		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	06:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
08:15		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	07:40	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
17:45		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	17:15	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
09:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	08:45	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	

Anhang 2 – Modellflugplan 2025 Prognose Status quo

Modellflugplan Dortmund Prognosejahr 2025 Status-quo					
Abflug	Ankunft	Destination	Airline Kategorie	Sitze/Flug	Übernachter
DTM	DTM				
06:20		München	sonst. Linienverkehr	160	out
15:45		München	sonst. Linienverkehr	160	
19:00		München	sonst. Linienverkehr	160	
	09:20	München	sonst. Linienverkehr	160	
	18:30	München	sonst. Linienverkehr	160	
	21:55	München	sonst. Linienverkehr	160	in
07:00		London	sonst. Linienverkehr	160	out
18:30		London	sonst. Linienverkehr	160	
	10:00	London	sonst. Linienverkehr	160	
	21:40	London	sonst. Linienverkehr	160	in
06:30		Westeuropa	sonst. Linienverkehr	120	out
14:00		Westeuropa	sonst. Linienverkehr	120	
18:00		Westeuropa	sonst. Linienverkehr	120	
	09:50	Westeuropa	sonst. Linienverkehr	120	
	17:30	Westeuropa	sonst. Linienverkehr	120	
	21:25	Westeuropa	sonst. Linienverkehr	120	in
06:00		Palma	Touristikverkehr	160	out
17:00		Palma	Touristikverkehr	160	
	16:15	Palma	Touristikverkehr	160	
	21:55	Palma	Touristikverkehr	160	in
06:20		NUE/Südeuropa	Touristikverkehr	160	out
	21:30	NUE/Südeuropa	Touristikverkehr	160	in
09:50		Südeuropa	Touristikverkehr	160	
	15:00	Südeuropa	Touristikverkehr	160	
10:30		Südeuropa	Touristikverkehr	160	
	18:00	Südeuropa	Touristikverkehr	160	
10:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
18:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
21:40		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
19:15		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
08:00		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
13:45		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
21:55		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
08:15		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
17:45		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
09:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
08:15		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
08:45		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	

15:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
19:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
14:30		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
12:00		Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	13:30	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	120	
	18:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	20:55	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	18:45	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	07:30	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	13:15	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	06:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	07:40	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	17:15	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	08:45	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	07:50	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	08:15	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	15:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	19:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	14:00	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	
	11:30	Osteuropa	sonst. Linienverkehr	180	

7 Literaturverzeichnis

- [1] ARC GmbH / Desel Consulting: Verkehrsprognose für den Flughafen Dortmund bis zum Jahr 2025. Aachen/Niedernhausen, 2010
- [2] Bezirksregierung Münster: Planfeststellungsbeschluss für den Verkehrsflughafen Dortmund -53.10 12/A 27. Münster, 24. Januar 2000
- [3] Bezirksregierung Münster: Änderung der Betriebsgenehmigung i.d.F. des Planfeststellungsbeschlusses vom 24. Januar 2000. Münster, 29. Januar 2003
- [4] Bezirksregierung Münster: Verspätungsregelung für den Flughafen Dortmund - Beschränkung der PPR- Regelung. Münster, 28. September 2005
- [5] ARC GmbH / Aviation Consultant Karl-Friedrich Müller: Stellungnahme zu den von der Planfeststellungsbehörde aufgeworfenen Fragen zum Gutachten „Der besondere Bedarf an der Durchführung von Flugbewegungen während der Nachtzeiten am Flughafen Berlin Brandenburg International“ vom 9. Mai 2007. Aachen/Herdecke, 23. Januar 2009
- [6] Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR: Luftverkehrsbericht 2008. Köln, Dezember 2008
- [7] Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV): ADV – Verspätungsstatistik (Anteile verspäteter Flugbewegungen). Verschiedene Jahre
- [8] Flughafen Düsseldorf GmbH: Nachbar Flughafen – FlugBetriebszeit. Abgerufen unter www.duesseldorf-international.de/dus/flugBetriebszeit/ am 23. Februar 2009.
- [9] Dehmel, G.: Nachtflugregelung am Flughafen München. Flughafen München GmbH – Umweltstrategie und -management. München 2007
- [10] Eurocontrol Datenbank, abgerufen unter www.ead.eurocontrol.int im Februar 2009
- [11] Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS): Luftverkehr in Deutschland – Mobilitätsbericht 2008
- [12] Intraplan Consult GmbH: Verkehrsentwicklung und Nachtflugbedarf am Flughafen Leipzig – Halle. München, März 2007
- [13] Bachem, A., Schrader, R.: Jahresbericht der Arbeitsgruppe Prof. Dr. A. Bachem/Prof. Dr. R. Schrader 1995/96. Mathematisches Institut und Institut für Informatik der Universität zu Köln.
- [14] Verordnung (EG) Nr. 793/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 95/93 des Rates über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Zeitnischen auf Flughäfen in der Gemeinschaft

-
- [15] BVU Beratergruppe. Intraplan, sma und Partner GmbH: Entwicklung und Bewertung eines Konzeptes für den Rhein-Ruhr-Express in Nordrhein-Westfalen. Kurzfassung des Schlussberichtes. November 2006
- [16] PRO BAHN NRW e.V.: Musterfahrplan Rhein-Ruhr-Express, Schnellverkehr.2006
- [17] Rhein-Ruhr-Express vor dem Aus? In WDR Westpol, Sonntag, 12. Oktober 2008, 19.30 – 20.00 Uhr
- [18] Flughafen Dortmund GmbH: Online-Fluggastbefragung „Geschäftskunden“. Dortmund, 2008.
- [19] DFS Deutsche Flugsicherung GmbH: Luftfahrthandbuch für die Bundesrepublik Deutschland AIP
- [20] RDC Aviation Ltd: SRS Low-Cost Monitor 2008. Nottingham, April 2008
- [21] Airports Council International: Night Flight Restrictions at European Airports. 3rd Edition - 2004. Genf, 31. Januar 2005
- [22] Air Berlin PLC: Sommerflugplan 2009, abgerufen unter www.airberlin.com/site/flugplan.php?LANG=deu am 8. März 2009
- [23] Müller, K.- F. Stellungnahme zur „Analyse der von arc vorgelegten ‚Rotationspläne‘ und Bewertung der daraus von arc gezogenen Schlussfolgerung in der arc Stellungnahme: Der besondere Bedarf an der Durchführung von Flugbewegungen während der Nachtzeiten am Flughafen Berlin Brandenburg International‘, vom 09.05.2007“ von fdc Airport Consulting, Offenbach, vom 30.September/1.Oktober 2008. Herdecke, 23. Januar 2009
- [24] Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes zum Verkehrsflughafen München. (BVerwG 4 C 18.03). Leipzig, 20. April 2005
- [25] Teckentrup, R.: Alles Low Cost oder was? – Hypothesen zur Entwicklung der Airline – Industrie. Vortrag auf dem fvw- Kongress, Köln, 13.10.2004
- [26] The Route Development Co Ltd: 2006 Intra European Capacity Report – December Report. Leicester (UK), 2. Februar 2007
- [27] The Route Development Company Ltd.: SRS Low-Cost Monitor 2006
- [28] Kuhne, M.: Passenger Throughput and growth forecast for German Airports. Air//Rail 2009, Hamburg, 23.- 24. June 2009
- [29] www.euractiv.com/de/verkehr/einheitlicher-europaeischer-luftraum-hin-umweltfreundlicherem-fliegen/article-173608, abgerufen am 09. Juni 2009
- [30] Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Ein Aktionsplan für Kapazität, Effizienz und Sicherheit von Flughäfen in Europa. Brüssel, den 24.1.2007 KOM (2006)819 endgültig

-
- [31] Flughafenkonzept der Bundesregierung 2009. Berlin, 27. Mai 2009
- [32] Eurocontrol /Central Office for Delay Analysis: Delays to Air Transport in Europe. Digest – Annual 2005. Brussels, 2006