

ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN DES SEE-FLUGHAFENS CUXHAVEN/NORDHOLZ

Gutachten im Auftrag der

**Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH
Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/ Nordholz mbH
Flughafen Bremen GmbH**

Niedernhausen, im Februar 2013

Vertraulich

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

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	8
2. Der Flughafen Cuxhaven/Nordholz	10
2.1. Bisherige verkehrliche Entwicklung	11
2.2. Infrastruktur	13
2.3. Öffnungszeiten und mögliche Einschränkungen aus dem Militärbereich	15
2.4. Abgrenzung zum SLP Nordholz-Spieka	16
2.5. Gesellschafter, Organisation und wirtschaftliche Lage der Flughafengesellschaft	17
3. Der Verkehrslandeplatz Bremerhaven	21
3.1. Analyse der Flugaktivitäten	21
3.2. Angesiedelte Unternehmen	29
3.3. Verlagerungspotential zum Flughafen Nordholz differenziert nach Verkehrsbereichen	32
4. Der Flughafen Bremen	36
4.1. Linien- und Charterverkehr	36
4.2. Frachtverkehr	39
4.3. Allgemeine Luftfahrt	41
4.4. Stationierte Flugzeuge	43
4.5. Angesiedelte Unternehmen	43
4.6. Engpässe	48
4.7. Synergiepotentiale mit dem Flughafen Nordholz	48
5. Wesentliche Ergebnisse der Experteninterviews	51

	Seite
6. Eigenständige Entwicklungsperspektiven des Flughafens Cuxhaven/Nordholz	56
6.1. Einzugsgebiet und sozio-ökonomische Einflussfaktoren	56
6.1.1. Definition des Einzugsgebietes	56
6.1.2. Einzugsgebiet des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz	56
6.1.3. Sozio-ökonomische Einflussfaktoren	58
6.1.4. Analyse der regionalen Wirtschaftsstruktur	59
6.1.5. Wettbewerbssituation mit anderen Flugplätzen	60
6.2. Passagierlinienverkehr – Großluftfahrt	62
6.3. Passagierlinienverkehr – Inselflugverkehr	62
6.4. Geschäftsreiseverkehr – Werk- und Taxiflugverkehr [14]	63
6.5. Luftfrachtverkehr	67
6.5.1. Anbieterstruktur im Luftfrachtverkehr	67
6.5.2. Luftfrachtstruktur in Deutschland	70
6.5.3. Erwartete Entwicklung des Weltluftfrachtverkehrs	71
6.5.4. Marktchancen des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz im Luftfrachtverkehr	73
6.6. Touristikverkehr – outgoing	76
6.7. Touristikverkehr – incoming	78
6.7.1. Vergleich mit anderen Destinationen	78
6.7.2. Das „Heringsdorfer Model“ – ein vertriebsgetriebenes Modell zur Risikoteilung	82
6.7.3. Spezialfall Kreuzfahrtzubringung	85
6.8. Allgemeine Luftfahrt	85
6.8.1. Helikopterverkehr Offshore	85
6.8.2. Wartungsbetriebe	91

	Seite
7. Zusammenführung der Erkenntnisse	96
7.1. Zukünftige verkehrliche Entwicklung des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz	96
7.2. Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit des Flughafens	97
7.3. Überschlägliche Aussagen zu den regionalwirtschaftlichen Auswirkungen	99
8. Handlungsempfehlungen	101
Literatur	103

Tabellenverzeichnis

Tab. 4.-1	Die 9 größten Betriebe am Verkehrsflughafen Bremen
Tab. 6.1.-1	Sozio-ökonomische Einflussfaktoren erweitertes Einzugsgebiet
Tab. 6.1.-2	Sozio-ökonomische Einflussfaktoren inneres Einzugsgebiet
Tab. 6.1.-3	Verkehrsstruktur Wettbewerbsflughäfen
Tab. 6.7.-1	Sommerflugplan 2012 Flughafen Heringsdorf
Tab. 6.7.-2	Passagier- und Flugbewegungsentwicklung in Heringsdorf 1997-2011
Tab. 6.7.-3	Sommerflugplan 2012 Flughafen Sylt
Tab. 6.7.-4	Sommerflugplan 2012 Flughafen Rostock-Laage
Tab. 6.8.-1	In Betrieb befindliche und genehmigte Windkraftanlagen in der Nordsee [12]
Tab. 7.1.-1	Denkbare verkehrliche Entwicklung des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.-1	Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz sowie Sonderlandeplatz Nordholz-Spieka
Abb. 2.1.-1	Entwicklung der Flugbewegungen auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz
Abb. 2.1.-2	Entwicklung der Flugbewegungen auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz differenziert nach MTOM Klassen

-
- Abb. 2.4.-1** Aufteilung der Flugaktivitäten des Jahres 2011 auf dem SLP Nordholz-Spieka
- Abb. 2.5.-1** Erlösaufteilung der FBG im Jahr 2011
- Abb. 2.5.-2** Aufwandsaufteilung der FBG im Jahr 2011
- Abb. 3.-1** Anzahl der Starts und Landungen auf dem VLP Bremerhaven [1]
- Abb. 3.-2** Anteile der Verkehrsbereiche auf dem VLP Bremerhaven im Jahr 2009
- Abb. 3.-3** Entwicklung der Flugbewegungen auf dem VLP Bremerhaven 2005-2010 [3]
- Abb. 3.-4** Entwicklung der Flugbewegungen nach Flugzeuggewichtsklassen 2005-2010
- Abb. 3.-5** Anteile der Startgewichtsklassen auf dem VLP Bremerhaven im Jahr 2009
- Abb. 3.-6** Entwicklung des Passagiervolumens auf dem VLP Bremerhaven
- Abb. 3.-7** Einsteiger nach Verkehrsarten auf dem VLP Bremerhaven im Jahr 2011
- Abb. 3.-8** Anzahl Flugbewegungen pro Monat Januar 2009 bis August 2010 [3]
- Abb. 4.-1** Entwicklung der Passagierzahlen auf dem Verkehrsflughafen Bremen von 1990 bis 2010
- Abb. 4.-2** Passagieranteile der Fluggesellschaften in Bremen im Jahr 2009
- Abb. 4.-3** Durchschnittliche Passagierzahl pro Flug in der Großluftfahrt
- Abb. 4.-4** Frachtumschlag auf dem Verkehrsflughafen Bremen
- Abb. 4.-5** Flugbewegungen in der Allgemeinen Luftfahrt

-
- Abb. 4.-6** Die Unternehmen der Luft- und Raumfahrt in der Airport-Stadt Bremen
- Abb. 4.-7** Branchenzuordnung der 6.646 Arbeitsplätze am Verkehrsflughafen Bremen
- Abb. 6.1.-1** Flugplätze in Niedersachsen und Bremen
- Abb. 6.5.-1** Anteil deutscher Flughäfen an der geflogenen Luftfracht, Jahr 2011 [1]
- Abb. 6.8.-1** Europäische Windenergie Projekte [12]

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Flughafenbetriebsgesellschaft Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz ist Mitbenutzer des Militärflugplatzes „Fliegerhorst Nordholz“, auf dem die Marinefliegergeschwader 3 und 5 stationiert sind. Neben der Allgemeinen Luftfahrt samt Geschäftsreiseverkehr und Schulflugverkehr liegt der derzeitige Betriebsschwerpunkt im Bereich Luftfracht. Mit direktem Vorfeldzugang wurde der Sea-Airpark Cuxhaven/Nordholz für Gewerbeansiedlungen geschaffen.

In dem vorliegenden Gutachten werden die Entwicklungsperspektiven des Flughafens Cuxhaven/Nordholz in den verschiedenen hier relevanten Bereichen des zivilen Luftverkehrs aufgezeigt wie

- Inselflugverkehr
- Geschäftsreiseverkehr
- Frachtverkehr
- Touristikverkehr – incoming und outgoing
- Allgemeine Luftfahrt in Hinblick auf Helikopterverkehr im Offshore Windenergieanlagen- sowie im Wartungsbereich.

Ferner werden in dem Gutachten zwei Prämissen unterstellt:

- Schließung des Verkehrslandeplatzes Bremerhaven sowie
- Nutzung von Synergien mit dem Flughafen Bremen

Die denkbaren Auswirkungen dieser Prämissen werden in dem Gutachten als Verlagerungspotentiale (Verkehrslandeplatz Bremerhaven) bzw. als Synergiepotentiale (Flughafen Bremen) herausgearbeitet und beurteilt.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der VLP Bremerhaven in den Jahren 1995 bis 2002 zu seiner jetzigen Form für Freizeit-, Geschäftsreiseflugzeuge und Linienverkehr ausgebaut wurde. Seine Aufgabe ist: zentraler Flugplatz der Region und wichtige Anbindung an den EU-Binnenmarkt; logistische Schnittstelle für den regionalen Geschäftsflugverkehr nach Skandinavien, West- und Osteuropa sowie für den Tourismus zu den Nordseeinseln.

Hier entstanden sieben Flugzeughallen mit rd. 6000 qm Abstellfläche, ein modernes Abfertigungsgebäude, ein luftfahrttechnischer Betrieb wie auch ein Labor-, Werkstatt- und Bürogebäude.

Mit der Planung des Ausbaus Bremerhavens zu einem Zentrum der Offshore-Windenergiebranche verbunden mit dem Bau eines Offshore Terminals, für das ein ganzjähriger restriktionsfreier Betrieb gewährleistet werden muss, hat der Magistrat beschlossen, dass der Betrieb des Verkehrslandeplatzes Bremerhaven eingestellt wird, sobald der Offshore Terminal Bremerhaven planfestgestellt und realisiert wird.

Methodische Vorgehensweise dieser Studie ist es - neben der traditionellen Literaturrecherche - mit verschiedenen Unternehmen/Organisationen Expertengespräche zu führen, um Erkenntnisse über das Marktpotential zu gewinnen. Durchgeführt wurden Gespräche mit:

- Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH
- Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz mbH
- Betreiber SLP Nordholz-Spieka
- Flughafen Bremen GmbH
- IHK Stade, Geschäftsstelle Cuxhaven
- Lokaler Vertreter Marinegeschwader Nordholz
- BIS Bremerhaven Touristik

2. Der Flughafen Cuxhaven/Nordholz

Der Fliegerhorst Nordholz wird in der zivilen Mitbenutzung durch die Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz mbH als Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz vermarktet. Der Flughafen verfügt über eine S/L-Bahn von 2.439 m Länge, einem ILS und einer Kontrollzone. Damit erfüllt der Flughafen technisch alle Voraussetzungen für die Aufnahme von Verkehren, die zukünftig auf dem VLP Bremerhaven nicht mehr verkehren können.

Entscheidend für den Fortbestand des Platzes und der Infrastruktur ist zweifelsohne der Fortbestand des militärischen Standortes. Der Flughafen ist für den militärischen wie auch zivilen Verkehr 24 Stunden geöffnet, allerdings ist in den verkehrsarmen Zeiten die Flugsicherung nicht automatisch besetzt (HX/HO), sondern nur nach vorheriger Anforderung (PPR).



Abb. 2.-1: Flughafen Cuxhaven/Nordholz sowie Sonderlandeplatz Nordholz-Spieka

2.1. Bisherige verkehrliche Entwicklung

Der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz verzeichnete in seinen Statistiken in den letzten Jahren relativ kontinuierlich zwischen 200 und fast 450 Flugbewegungen pro Jahr [1, 7]. Bei den dort abgefertigten Flügen, handelt es sich sowohl um Passagierflüge, als auch um Frachtverkehre. Die folgende Abbildung 2.1.-1 gibt einen Überblick über die Verkehrsstruktur zwischen den Jahren 2009 und 2012 (Januar bis Oktober).

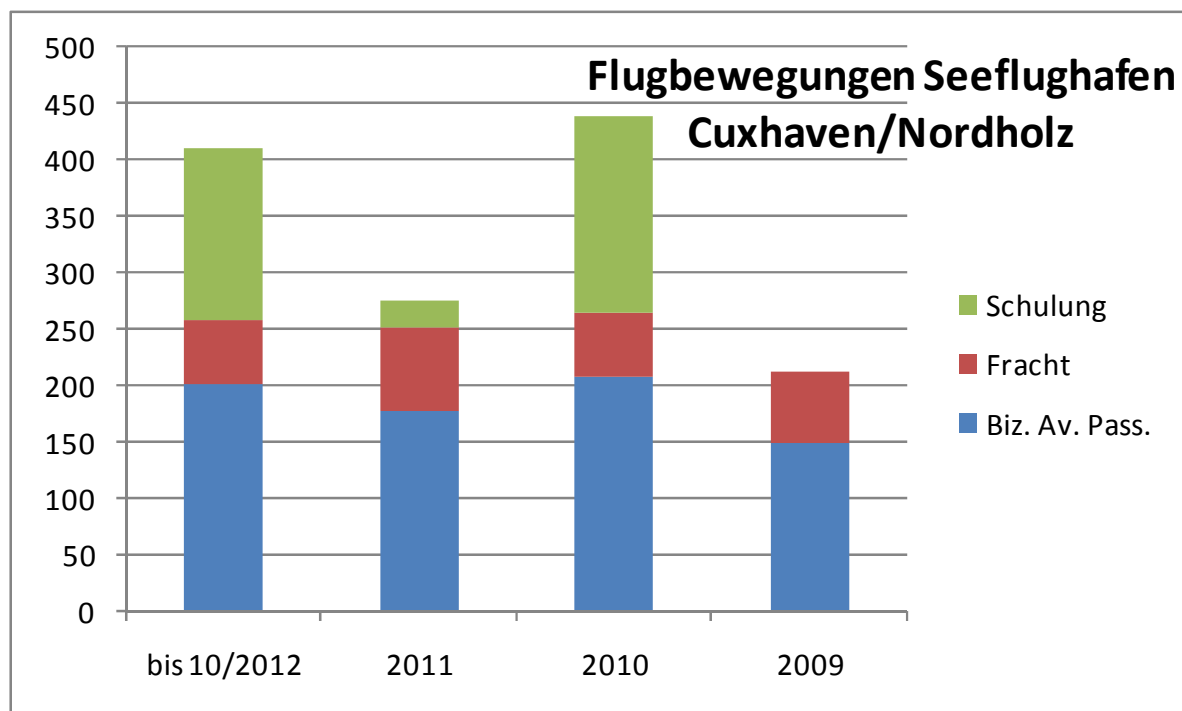


Abb. 2.1.-1: Entwicklung der Flugbewegungen auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz

Eine Hochrechnung für das Gesamtjahr 2012 lässt Flugaktivitäten in ähnlicher Höhe wie im Jahr 2010 erwarten. Rund 200 Flugbewegungen sind jedes Jahr dem Bereich der Business Aviation - hier fast ausschließlich Taxiflugverkehr - zuzurechnen. Der Frachtverkehr macht jedes Jahr zwischen 60 und 75 Bewegungen aus. Hierbei handelt es sich vorrangig um Transporte von Küken der Firma Lohmann Tierzucht mit einer in Russland zugelassenen Antonow 26. Der Bereich der Schulflüge schwankt zwischen nahezu keinen Bewegungen bis zu 170 Flugbewegungen pro Jahr. Bei den Schulflügen handelt es sich vorrangig um Pilotentraining mit Verkehrsflugzeugen.

Die Unterteilung der Flugbewegungen nach MTOM Gewichtsklassen der eingesetzten Flugzeuge zeigt, dass nur ein geringer Anteil der Luftfahrzeuge ein MTOM von weniger als 2 t hat. Diese Verkehre werden vorrangig auf dem SLP Nordholz-Spieka durchgeführt. Der größte Teil der Flugzeuge, die auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz operieren, haben ein MTOM von mehr als 5,7 t. Dazu zählen auch der größte Teil der Frachtflüge, der mit Antonow 26 – MTOM 24 t – abgewickelt wird.

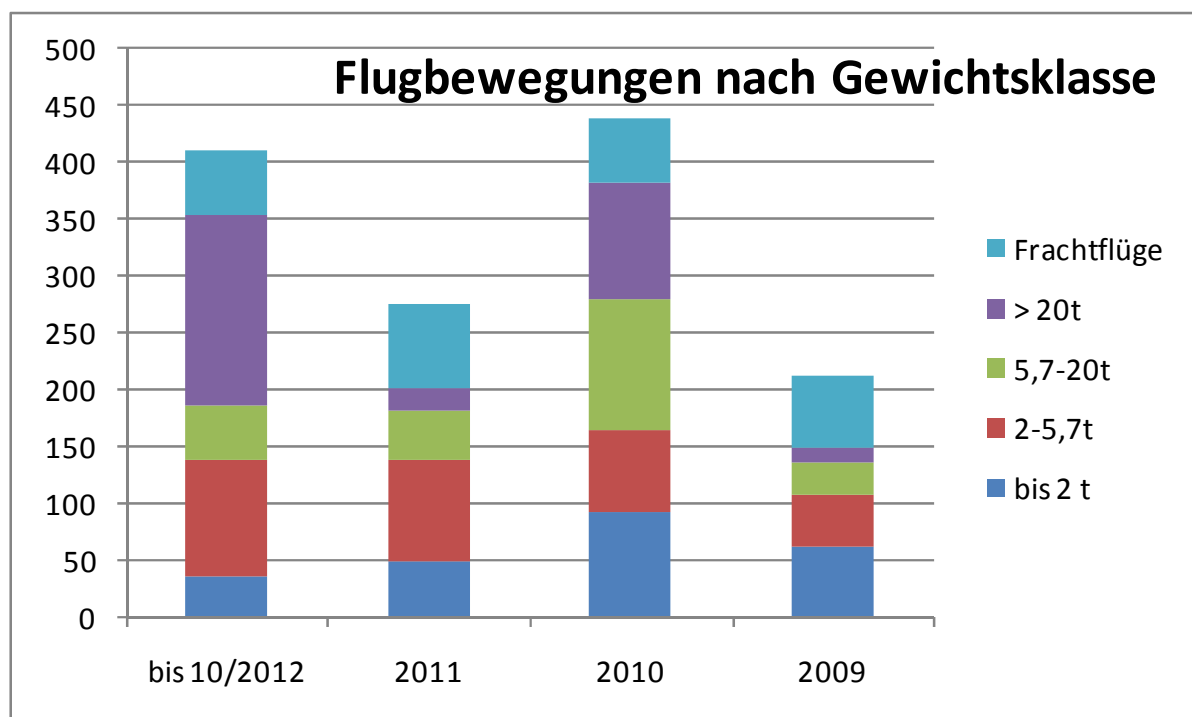


Abb. 2.1.-2: Entwicklung der Flugbewegungen auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz differenziert nach MTOM Klassen

Ferner zeigen die statistischen Aufzeichnungen der Flughafengesellschaft noch folgendes:

- Nichtgewerblicher Verkehr findet derzeit so gut wie nicht statt.
- Die Anzahl der Flugbewegungen mit zivilen Helikoptern ist derzeit noch sehr gering.
- Zwischen 25% und 30% der Flüge gehen ins oder kommen aus dem Ausland.

-
- Zwischen 20% und 25% der Flugbewegungen finden auf Basis PPR außerhalb der veröffentlichten Betriebszeiten statt.
 - Zwischen 400 und 650 Passagiere (an+ab) werden jedes Jahr gezählt, was einer durchschnittlichen Besetzung pro Flug von 3 bis 4 Passagieren entspricht.
 - Im Frachtbereich werden inzwischen pro Jahr mehr als 300 t (in+out) abgefertigt, was einer durchschnittlichen Auslastung von 4 t bis fast 6 t ausmacht.
 - Derzeit ist auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz ein Helikopter BK 117 stationiert.
 - Neben der Flughafen Betriebsgesellschaft ist derzeit lediglich ein weiteres Unternehmen auf dem Flughafen angesiedelt: DL Helikopter Technik.

Im Militärischen Bereich sind die Marinefluggeschwader MFG 3 und MFG 5 stationiert. Hier werden folgende Luftfahrzeuge betrieben:

- 8 Seefernaufklärer P3C, die am Horn von Afrika stationiert sind und lediglich zur Wartung nach Nordholz kommen,
- 2 Do 228, die im Rahmen der „Ölaufklärung“ eingesetzt werden,
- 22 Sea Lynx MK 88 Helikopter, vorrangig stationiert auf den Fregatten, in Nordholz lediglich Pilotenausbildung
- 21 Sea King Helikopter für SAR Einsätze sowie zur Pilotenausbildung.

Während früher das Militär auf dem Fliegerhorst Nordholz mehr als 20.000 Bewegungen pro Jahr verzeichnete, werden zukünftig – auch durch verstärkte Simulator-schulung in der Pilotenausbildung – angabegemäß nur noch 25% des Bewegungsvolumens anfallen. Die Anzahl der Flugbewegungen durch „Gastflugzeuge“ ist ebenfalls minimal, lediglich vereinzelte Flüge durch AWACS Flugzeuge bzw. durch die Flugbereitschaft sind festzuhalten.

2.2. Infrastruktur

Wie bereits zuvor erläutert, handelt es sich bei dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz um eine militärische Infrastruktur mit folgenden Eckpunkten:

- Landebahnlänge: 2.439 m
- Overrun: 2 x 275 m
- Landebahnbreite 45 m
- Tragfähigkeit PCN 101
- ILS CAT I in Richtung 26, in der Richtung 08 kein ILS
- GCA, Radar of German Air Navigation Services (DFS)
- Precision Approach Path Indicator (PAPI)
- Approach and Runway lighting
- Fuel Jet A-1 verfügbar

Abstellflächen im zivilen Teil

- Für zwei Flugzeuge der Kategorie B737/A320 sowie für Flugzeuge der Allgemeinen Luftfahrt
- Unterstellhallen für Flugzeuge sind nicht vorhanden.

Terminal

- Passageterminal zur Abfertigung eines Fluges mit bis zu 150 Passagieren ist vorhanden
- Ein Frachtterminal wurde geplant, aber nicht realisiert.

Darüberhinaus verfügt die Flughafenbetriebsgesellschaft über folgende Vorfeldgeräte:

- 2 Flugzeugtreppen
- 2 Maindeck Loader
- 2 GPU
- Gepäckwagen und Kleinschlepper

Darüberhinausgehendes Equipment wie Flugzeugenteiser, Tankwagen oder Push-back Tractor werden durch das Marinefliegergeschwader zur Verfügung gestellt. Ebenfalls werden durch das Militär die Flughafenfeuerwehr sowie der Winterdienst

auch für den zivilen Teil auf Basis von Leistungsvereinbarungen wie sie im zivilen Mitbenutzungsvertrag geregelt sind, gestellt.

Somit ist alles in allem festzuhalten, dass der zivile Teil des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz über die notwendige Infrastruktur zur Abfertigung typischer Luftfahrzeuge der Allgemeinen Luftfahrt, aber auch Flugzeuge des Passagier- und Frachtcharterverkehrs verfügt.

Für den Zeitraum August 2013 bis Ende 2014 ist die Grundsanierung der Start- und Landebahn sowie der ICAO konforme Umbau des Flughafens geplant. In dieser Zeit wird der Flughafen nur für dort stationierte Luftfahrzeuge (militärisch wie auch zivil) geöffnet sein, die auf der Interimsbahn mit einer Länge von 1.550 m im VFR Tagflug operieren können. Für alle anderen Luftfahrzeuge, insbesondere, die „von außen“ kommen, ist der Flughafen gesperrt.

Neben der Bahnsanierung und der Verschiebung sowie Verbreiterung von Taxiways ist auch ein Upgrade des ILS geplant. Hier wird in der Richtung 26 ein CAT II System und in der Richtung 08 ein CAT I System installiert.

Damit kann während der Bauphase Hubschrauberverkehr von stationierten Helikoptern, aber auch Seebäderverkehr durch OFD – wenn das Luftfahrzeug in Cuxhaven/Nordholz stationiert wird – durchgeführt werden. Gleiches gilt für die Frachtflüge mit Antonov 26, falls der russische Betreiber das Flugzeug in Nordholz stationiert, da die Interimsbahnlänge ausreicht.

2.3. Öffnungszeiten und mögliche Einschränkungen aus dem Militärbetrieb

Der Flughafen Nordholz ist geöffnet von

7.00 – 17.00 Uhr local time von Montag bis Donnerstag sowie

7.00 – 13.00 Uhr local time am Freitag.

Darüberhinaus gibt es 40 Stunden pro Woche Sonderöffnungszeiten, die nach dem Bedarf des Militärs festgelegt werden.

Da der Flughafen prinzipiell 24/7 betrieben werden kann, sind die restlichen Zeiten auf PPR Basis verfügbar.

Der Tower ist nur während der Öffnungszeiten durch militärische Fluglotsen besetzt. Wird der Flughafen auf Basis PPR geöffnet, sorgt die Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz für die Besetzung des Towers. Dies löst allerdings zusätzliche Kosten aus, die von den Nutzern getragen werden müssen.

Nach Auskunft des Militärs, aber auch der Sportfluggruppe in Nordholz-Spieka hat es in den letzten 10 Jahren keine Schließung des Flughafens für den zivilen Luftverkehr während militärischer Übungen gegeben. Während der militärischen Übungen ist der Flughafen 24 Stunden geöffnet und der Tower in dieser Zeit auch mit militärischen Fluglotsen besetzt.

2.4. Abgrenzung zum SLP Nordholz-Spieka

Der Sonderlandeplatz Nordholz-Spieka befindet sich in unmittelbarer Nähe nördlich der Start- und Landebahn des Militärflugplatzes Nordholz und liegt damit in der Kontrollzone. Nordholz-Spieka verfügt über eine 850 m lange Graspiste sowie eine rund 1.300 m lange Piste für den Segelflugverkehr. Der Flugplatz wird betrieben durch die Sportfluggruppe Nordholz/Cuxhaven e.V. Der Flugplatz hat eingeschränkte Betriebszeiten und ist zugelassen für Flugzeuge bis 2 t MTOM sowie BN 2 nach PPR.

Der Verein verfügt über eine Flugschule und hat nach eigenen Angaben rund 120 aktive Mitglieder. Es werden 18 Luftfahrzeuge – Schulflugzeuge, Segelflugzeuge, aber auch Oldtimer – betrieben.

Im Jahr 2011 wurden 3.969 Starts verzeichnet, die alle im nichtgewerblichen Luftverkehr stattgefunden haben und sich gemäß Abbildung 2.4.-1 gliedern, wobei der nichtgewerbliche Verkehr sich auf die Bereiche Schulflugverkehr und sonstiger nichtgewerblicher Verkehr aufteilen [1].

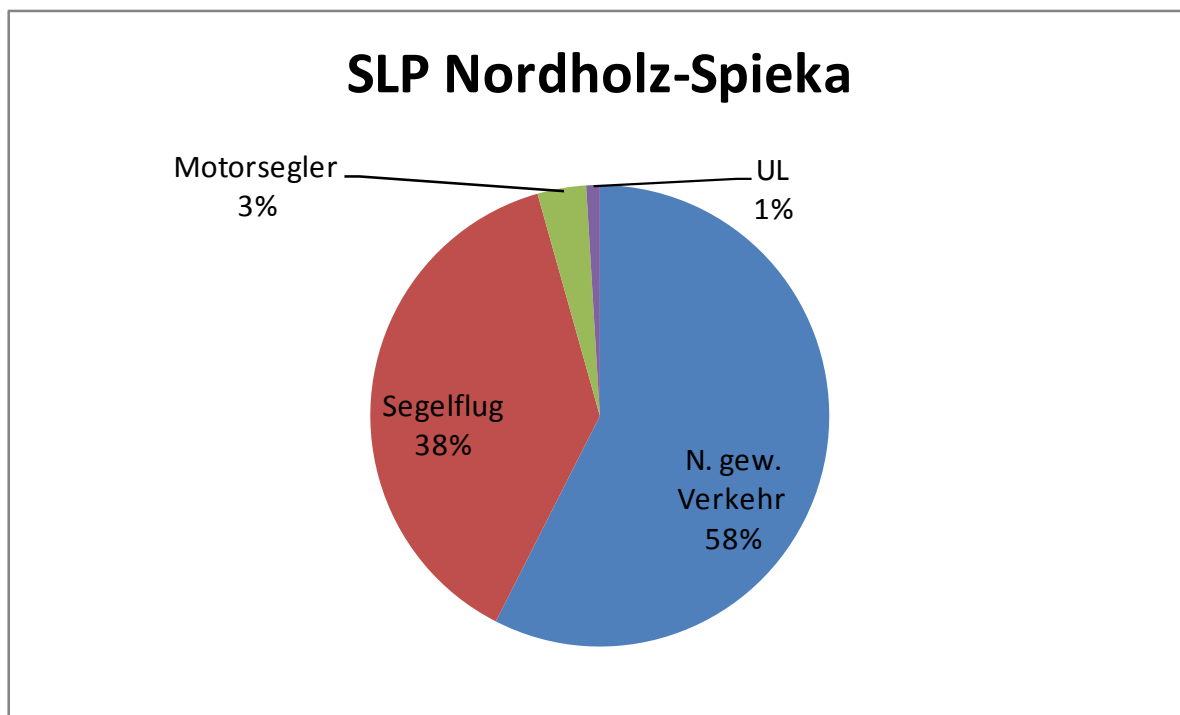


Abb. 2.4.-1: Aufteilung der Flugaktivitäten des Jahres 2011 auf dem SLP Nordholz-Spieka

Bedingt durch die ICAO konforme Ertüchtigung des Fliegerhorstes Nordholz ist eine Verlegung der beiden Start und Landebahnen sowie der Gebäude (Tower und Flugzeughallen) des Flugplatzes Nordholz Spieka notwendig. Die hierzu notwendigen Pläne und Gutachten sind derzeit noch nicht erstellt, so dass auch keine luftrechtliche Genehmigung für dieses Vorhaben zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorliegt. Für diese Studie wird unterstellt, dass die Verlegung der S/L-Bahnen zeitgerecht erfolgen wird. Damit wird keine Schließung des Sonderlandeplatzes Nordholz Spieka unterstellt und somit auch keine Verkehrsverlagerungen von Nordholz-Spieka zum Flughafen Cuxhaven/Nordholz.

2.5. Gesellschafter, Organisation und wirtschaftliche Lage der Flughafengesellschaft

Die Gesellschafterstruktur der Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz mbH sieht derzeit wie folgt aus:

-
- Öffentliche Gesellschafter:
 - Landkreis Cuxhaven 61,9%
 - Stadt Cuxhaven 7,8%
 - Gemeinde Nordholz 5,1%

 - Private Gesellschafter – zusammen 25,2%:
 - Mibau Holding GmbH, Cadenberge
 - Lenox GmbH & Co. KG, Bremerhaven
 - Ludwig Voss GmbH & Co. KG, Cuxhaven
 - Plambeck Holding AG, Cuxhaven
 - Seier GmbH, Dorum
 - Flughafen Betriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz mbH (eigene Anteile)
 - OFD Flugbeteiligungen GmbH, Emden

Das gezeichnete Kapital der Flughafenbetriebsgesellschaft mbH, Nordholz (FBG) hat eine Höhe von 1 Mio. €, wobei das Eigenkapital bei rund 135.000 € liegt [8]. Die Gesellschaft hat Sachanlagen im Wert von rund 1,28 Mio. €.

Im Jahr 2011 hat die FBG einen Umsatz von rund 363.000 € erwirtschaftet, der sich gemäß Abbildung 2.5.-1 aufgliedert. Mit rund 80% wird der größte Anteil der Erlöse aus dem Kraftstoffverkauf generiert. Die Frachtflüge steuern 12% an den Erträgen bei, was pro Durchgang einen Ertrag von rund 1.160 € bedeutet. In der Business Aviation, die mit 3% an den Erträgen beteiligt ist, liegt der Ertrag pro Durchgang bei rund 130 €.

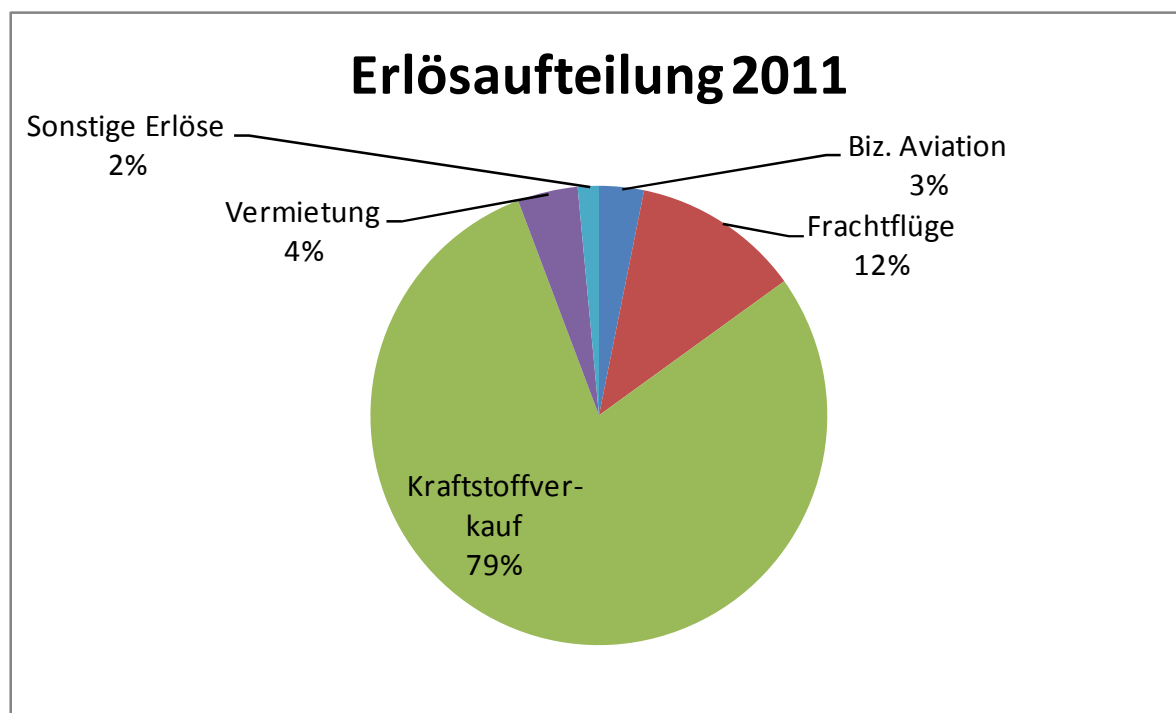


Abb. 2.5.-1: Erlösaufteilung der FBG im Jahr 2011

Der Aufwand incl. Abschreibung lag im Jahr 2011 bei 545.000 €, der sich gemäß Abbildung 2.5.-2 aufteilt.

Der größte Teil des Aufwandes der FBG sind bezogene Leistungen, die fast ausschließlich durch das Bundesamt für Wehrverwaltung erbracht wird und letztlich im Mitbenutzungsvertrag geregelt ist.

Der Personalaufwand ist außergewöhnlich gering, da die Gesellschaft drei Mitarbeiter auf Basis eines 400 € Vertrages beschäftigt (incl. dem Geschäftsführer) und darüberhinaus lediglich eine Halbtagskraft beschäftigt. Weiterer Personalaufwand entsteht lediglich bei den Lotsen, die für die PPR Zeit im Standby sind.

Der Abschreibungsaufwand ergibt sich primär aus der Abschreibung des Terminalgebäudes. Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen enthalten Raumkosten, Versicherungen und Reparaturen.

Insgesamt hatte die FBG im Jahr 2011 einen Verlust aus gewöhnlicher Geschäftstätigkeit in Höhe von rund 182.000 €.

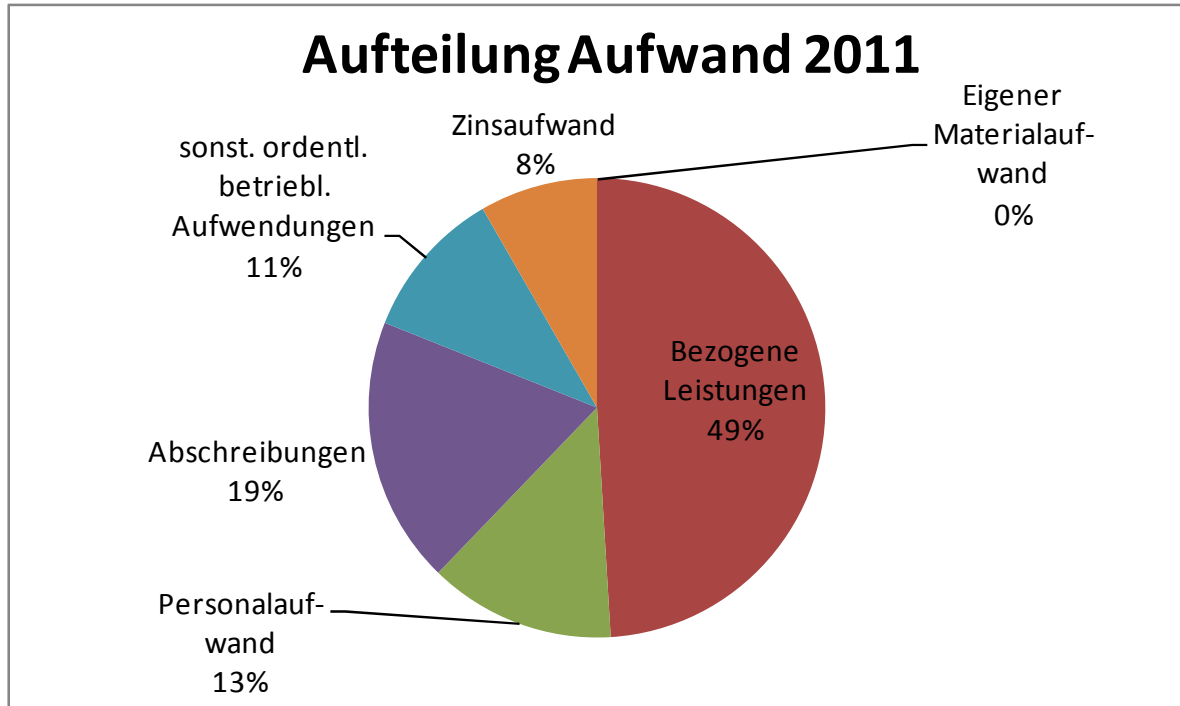


Abb. 2.5.-2: Aufwandsaufteilung der FBG im Jahr 2011

Festzuhalten ist aus der überschläglichen Auswertung von [8], dass:

- Bei zunehmendem Verkehr nicht mit der „dünnen Personaldecke“ gearbeitet werden kann,
- Die Gebührenordnung bezogen auf die relativ geringen Erträge pro Landung/Abfertigung detaillierter untersucht werden muss und
- Der hohe Anteil an Erlösen aus dem Treibstoffverkauf hinsichtlich seiner Nachhaltigkeit genauer betrachtet werden muss.

3. Der Verkehrslandeplatz Bremerhaven

3.1. Analyse der Flugaktivitäten

Die Flugaktivitäten auf dem VLP Bremerhaven können je nach Verkehrszweck grundsätzlich in den Teilbereich des gewerblichen Verkehrs - Linienverkehr, gewerblicher Schulflugverkehr, Taxiflugverkehr, gewerbliche Rundflüge und die Arbeitsluftfahrt sowie den Bereich des nichtgewerblichen Verkehrs - Werkverkehr, nichtgewerblicher Schulflugverkehr, sonstiger nichtgewerblicher Verkehr etc.- untergliedert werden. Flüge gegen Entgelt mit einer Gewinnerzielungsabsicht des Betreibers gelten als gewerbliche Flüge. Auf dieser Basis erhebt das Statistische Bundesamt seine auf Verkehrsarten bezogenen Daten. Die Zulassung des eingesetzten Flugzeugs ist bei dieser Betrachtung unerheblich, es geht um den Verkehrszweck jedes einzelnen Fluges.

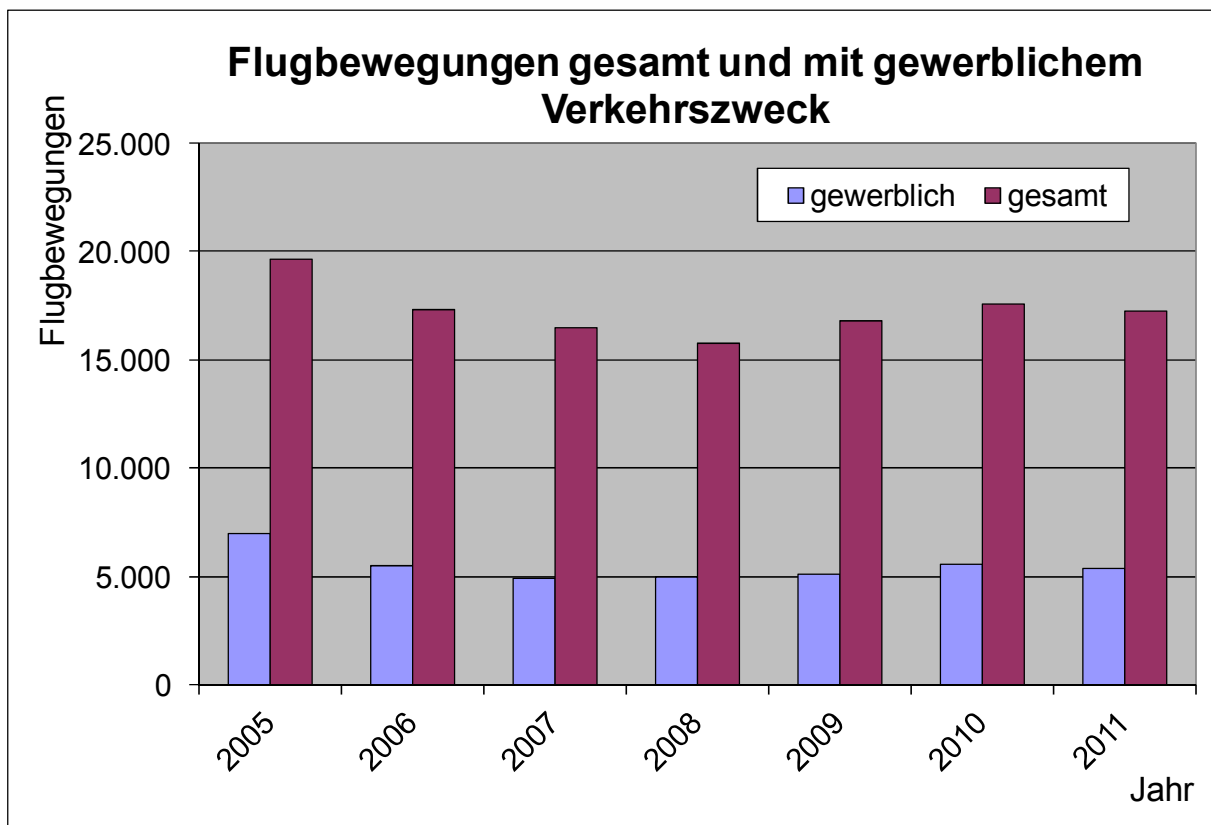


Abb.: 3.-1: Anzahl der Starts und Landungen auf dem VLP Bremerhaven [1]

Auf dem VLP Bremerhaven wurden im Jahr 2005 noch rund 20.000 Flugbewegungen verzeichnet, bis zum Jahr 2008 waren die Aktivitäten auf etwas weniger als 16.000 Flugbewegungen kontinuierlich zurückgegangen, um dann in den Jahren danach wieder auf rund 17.000 Starts anzusteigen (vgl. Abb. 3.-1.). Rund ein Drittel der Flugbewegungen sind nach der Untergliederung gemäß [1] gewerbliche Flugbewegungen.

Einen detaillierteren Überblick über die Verkehrsstruktur auf dem VLP Bremerhaven gibt für das Jahr 2011 eine Untergliederung nach Verkehrsarten wie im gewerblichen Bereich Linienverkehr, Taxiflugverkehr, gewerblicher Schulflugverkehr etc. und im nichtgewerblichen Verkehrsbereich Werkverkehr, sonstiger nichtgewerblicher Verkehr etc.

Die folgende Grafik 3.-2. Zeigt für das Jahr 2011 eine Aufteilung der Flugaktivitäten in Starts auf die Verkehrsbereiche.

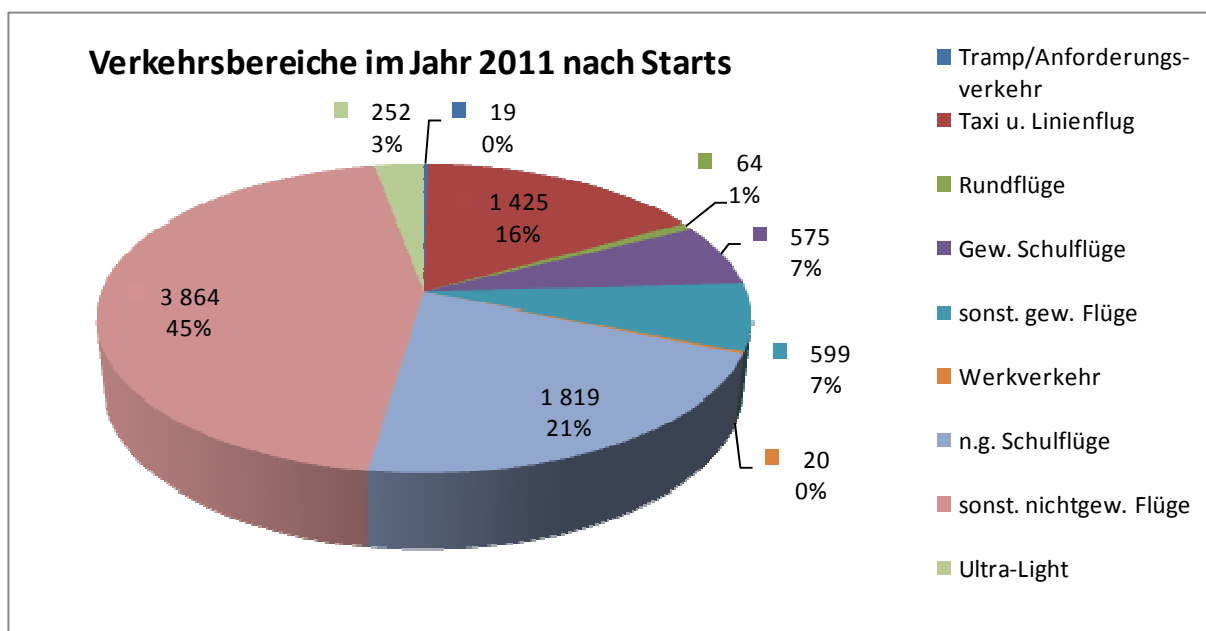


Abb. 3.-2.: Anteile der Verkehrsbereiche auf dem VLP Bremerhaven im Jahr 2009

Von den 8.637 Starts des Jahres 2011 sind rund Zweidrittel den nichtgewerblichen Bereichen, also den nichtgewerblichen Schulflügen, dem sonstigen nichtgewerblichen Verkehr - Privatflugverkehr - sowie dem Verkehr mit Motorseglern zuzurechnen

[1]. Die anderen Bereiche des nichtgewerblichen Teilbereiches wie Werkverkehr oder Flüge mit Ultra-Lights sind kaum feststellbar.

Im Bereich des gewerblichen Verkehrs überwiegt der Taxi- und Linienverkehr mit einem Verkehrsanteil von rund 16% bei mehr als 1.400 Starts im Jahr 2011. Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um Flüge der OFD nach Helgoland. Die anderen gewerblichen Bereiche wie gewerbliche Rundflüge, gewerblicher Schulflugverkehr sowie der sonstige gewerbliche Verkehr (Arbeitsluftfahrt) machen mit zusammen rund 1.230 Starts pro Jahr einen Anteil von etwa 15% der Gesamtaktivitäten aus.

Der VLP Bremerhaven untergliederte bis zum Jahr 2010 abweichend von [1] seine Flugbewegungen in gewerblich und nichtgewerblich gemäß der Zulassung des eingesetzten Flugzeugs. Hierbei rechnet jede Flugbewegungen mit einem gewerblich zugelassenen Flugzeug als gewerbliche Flugaktivität (vgl. Abb. 3.-3), unabhängig von der Verkehrsart des individuellen Fluges. Damit wurden rund 50% der Flugbewegungen auf dem VLP Bremerhaven durch gewerblich zugelassene Flugzeuge erbracht.

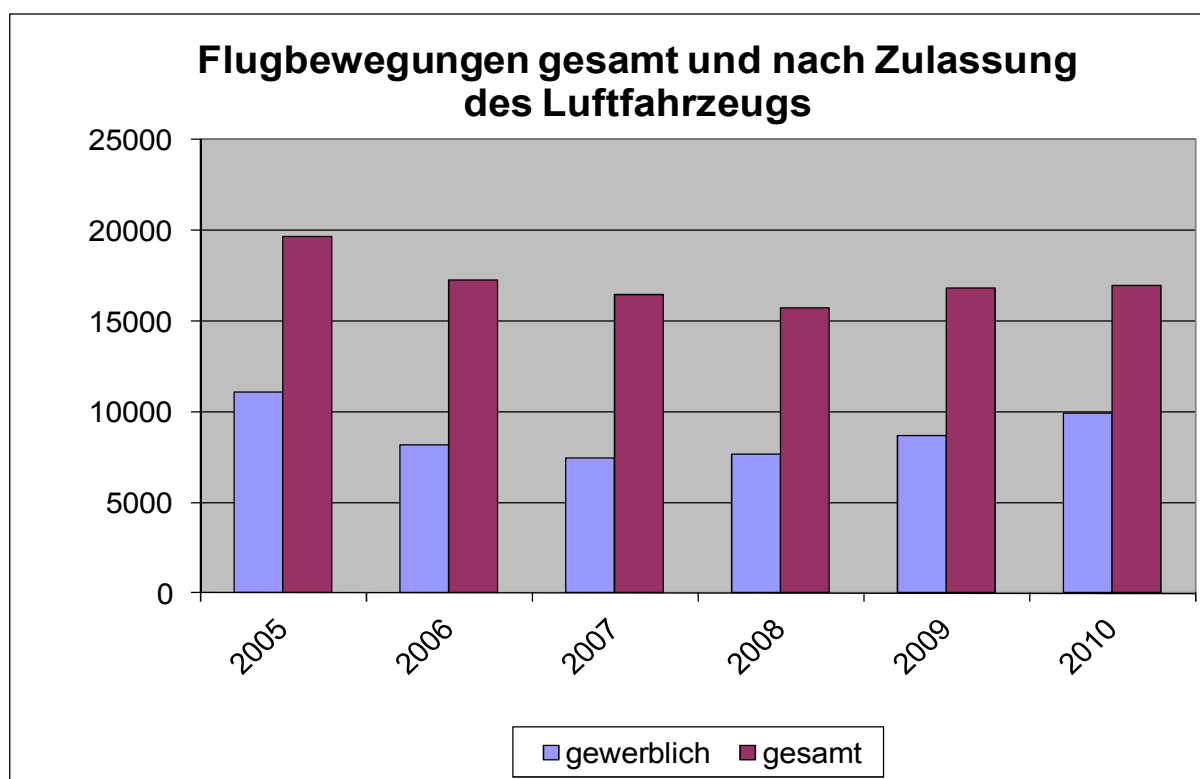


Abb. 3.-3.: Entwicklung der Flugbewegungen auf dem VLP Bremerhaven 2005-2010 [3]

Die folgende Grafik 3.-4. zeigt die Entwicklung der Flugaktivitäten auf dem VLP Bremerhaven differenziert nach Flugzeuggewichtsklassen für den Zeitraum 2005 bis 2010.

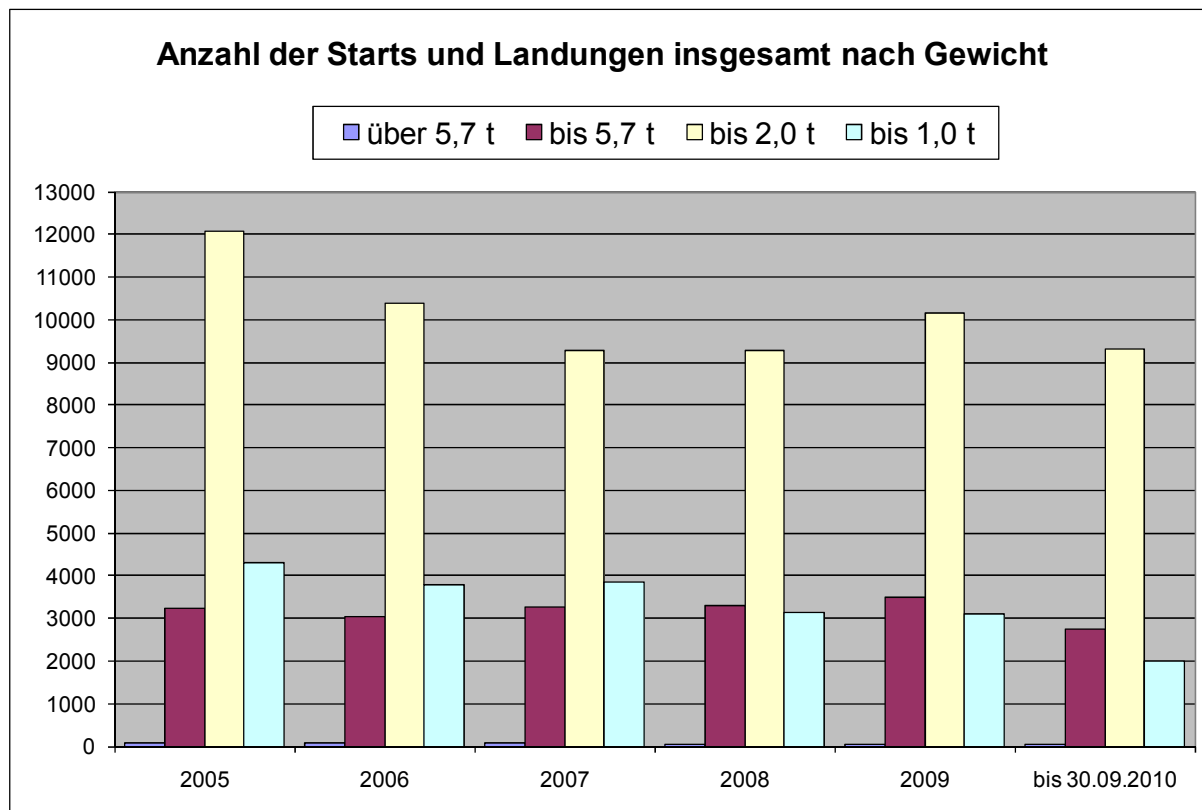


Abb. 3.-4.: Entwicklung der Flugbewegungen nach Flugzeuggewichtsklassen 2005-2010

Während die Entwicklung der Flugaktivitäten mit Luftfahrzeugen, die ein MTOM von weniger als 2t haben, in dem Zeitraum 2005 bis 2010 parallel zur allgemeinen Entwicklung verlaufen ist (vgl. Abb. 3.-1.), sind die Aktivitäten der Flugzeuge mit 2 bis 5,7t seit dem 2005 relativ konstant geblieben mit einem leichten Anstieg zum Jahr 2009 und auch 2010 [2]. Luftfahrzeuge mit einem MTOM von mehr als 5,7 t fallen nennenswert nicht ins Gewicht. Untersucht man die Gruppe der Luftfahrzeuge mit einem MTOM zwischen 2t und 5,7t (Flugzeuge der Gewichtsklasse I sowie entsprechende Helikopter), stellt man fest, dass rund 70% der Bewegungen auf die OFD entfallen und rund 30% auf andere Betreiber.

Die folgende Grafik 3.-5. zeigt eine Aufteilung der Starts des Jahres 2009 nach Flugzeuggewichtsklassen und Nutzern wie OFD bzw. Aero Club, basierend auf einer Sonderauswertung der Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH [2].

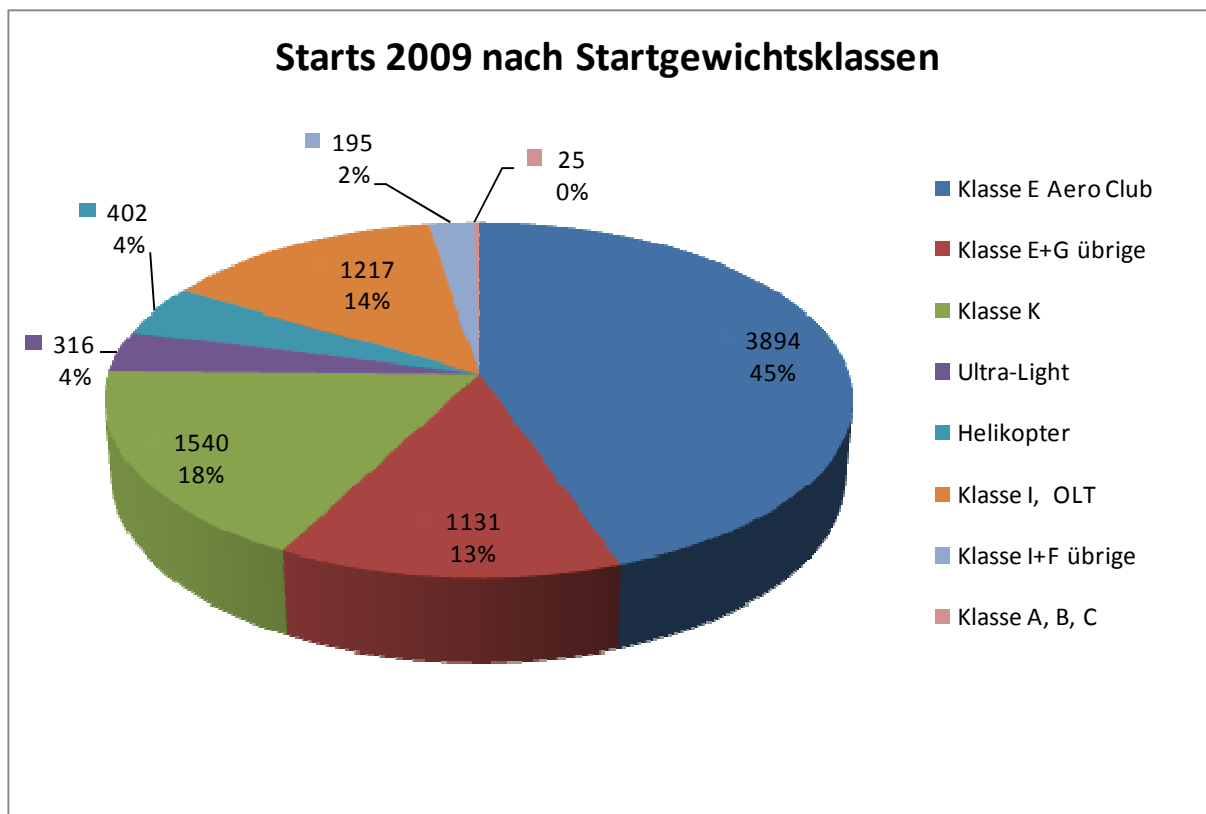


Abb. 3.-5.: Anteile der Startgewichtsklassen auf dem VLP Bremerhaven im Jahr 2009

Diese Aufteilung zeigt, dass rund 45% der Aktivitäten durch den Aero Club Bremerhaven e.V. im Rahmen der nichtgewerblichen Schulung, von Rundflügen und durch Nutzung von Vereinsmitgliedern im sonstigen nichtgewerblichen Verkehr ausgelöst ist. Mit 18% ist der Verkehr mit Motorseglern – Ausbildung wie auch Privatfliegerei – der zweitstärkste Bereich. 14% der Starts auf dem VLP Bremerhaven fallen durch den Linienverkehr der OFD mit Britten Norman Islander BN 2 (Gewichtsklasse I) nach Helgoland an. Eine ähnliche Größenordnung nehmen die Flüge mit Luftfahrzeugen der Klassen E und G (MTOM unter 2 Tonnen) ohne die Aktivitäten des Aero Clubs ein.

Flugzeuge mit einem MTOM von mehr als 2 t - ohne OFD Linienverkehr - machten im Jahr 2009 bei 220 Starts etwas mehr als 2% der Gesamtstarts aus, wobei nur 34 Starts im nichtgewerblichen Bereich angefallen waren. Der Betrieb von Hubschraubern entsprach im Jahr 2009 bei etwas mehr als 400 Starts rund 4% Gesamtaktivitäten auf dem VLP Bremerhaven.

Neben den Startzahlen nach Verkehrsarten sowie nach Gewichtskategorien der Luftfahrzeuge ist die Entwicklung der Passagierzahlen ein weiteres beschreibendes Element für die Bedeutung des VLP Bremerhaven. Die folgende Abbildung 3.-6. Gibt einen Überblick über das Gesamtpassagiervolumen (an+ab) in allen Verkehrsbereichen in dem Zeitraum 2005 bis 2011 [2]. Während die Passagiermenge im gewerblichen Bereich im Jahr 2010 gegenüber dem Jahr 2009 mit etwas mehr als 12.000 Passagiere konstant geblieben ist, hat sich die Passagiermenge im nichtgewerblichen Bereich um 84% erhöht [2].

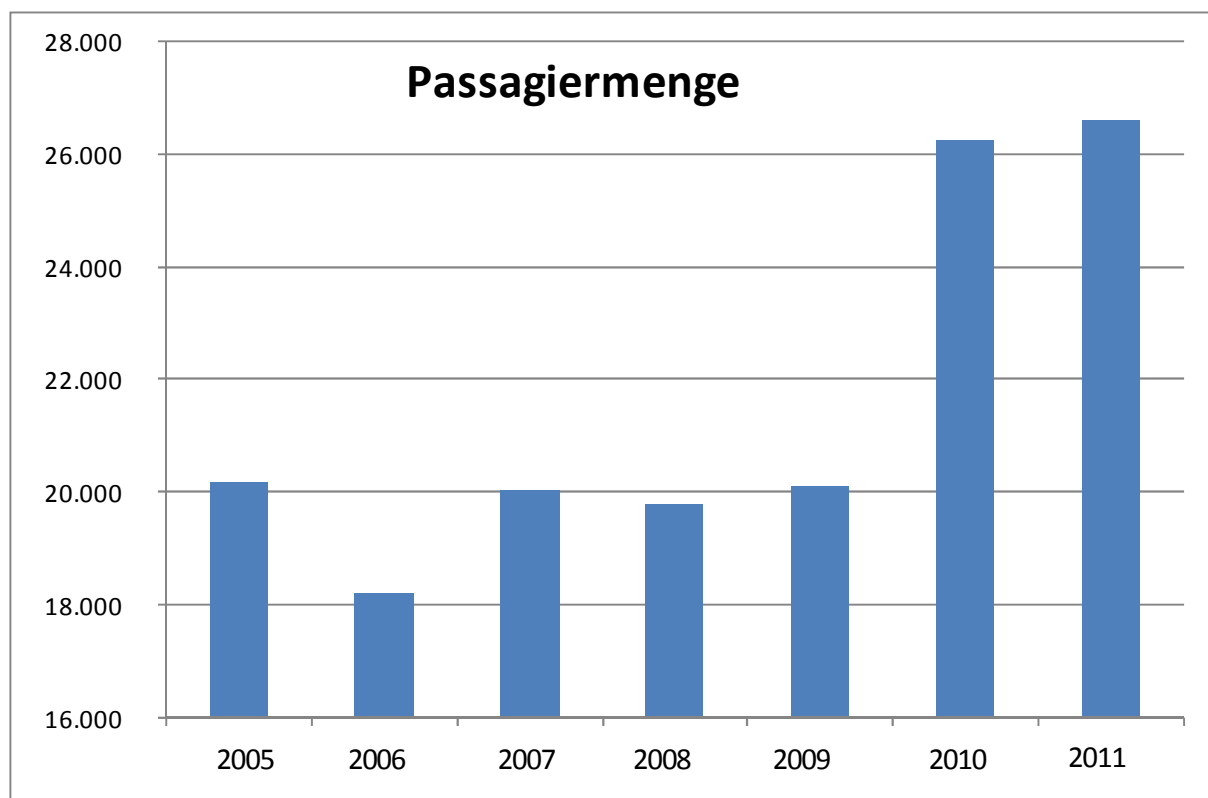


Abb. 3.-6.: Entwicklung des Passagiervolumens auf dem VLP Bremerhaven

In dem Betrachtungszeitraum wurden jährlich zwischen 18.500 und rund 26.000 Passagiere (an+ab), bei aktuell etwa 46% gewerblich beförderter Passagiere, registriert. Hierbei handelt es sich sowohl um Passagiere des Linienverkehrs, bei Rundflügen, im Taxiflug- und Werkverkehr wie auch um Mitreisende im sonstigen nichtgewerblichen Verkehr.

Nennenswerte Passagier volumina werden in den Verkehrsbereichen Linienverkehr/ Taxiflugverkehr und dem nichtgewerblichen Verkehr befördert. Die Abbildung 3.-7. zeigt für das Jahr 2011 eine Aufteilung der rund 26.600 Passagiere (an+ab) nach Verkehrsarten. Detailauswertungen aus dem Jahr 2009 zeigen, dass im Bereich des Rundflugverkehrs sowie des Taxiflugverkehrs 1,7 bis 1,9 Passagiere pro Flug im Durchschnitt befördert werden und im Linienverkehr nach Helgoland rund 4,5 Passagiere pro Flug an Bord (Sitzladefaktor: 56%) waren.

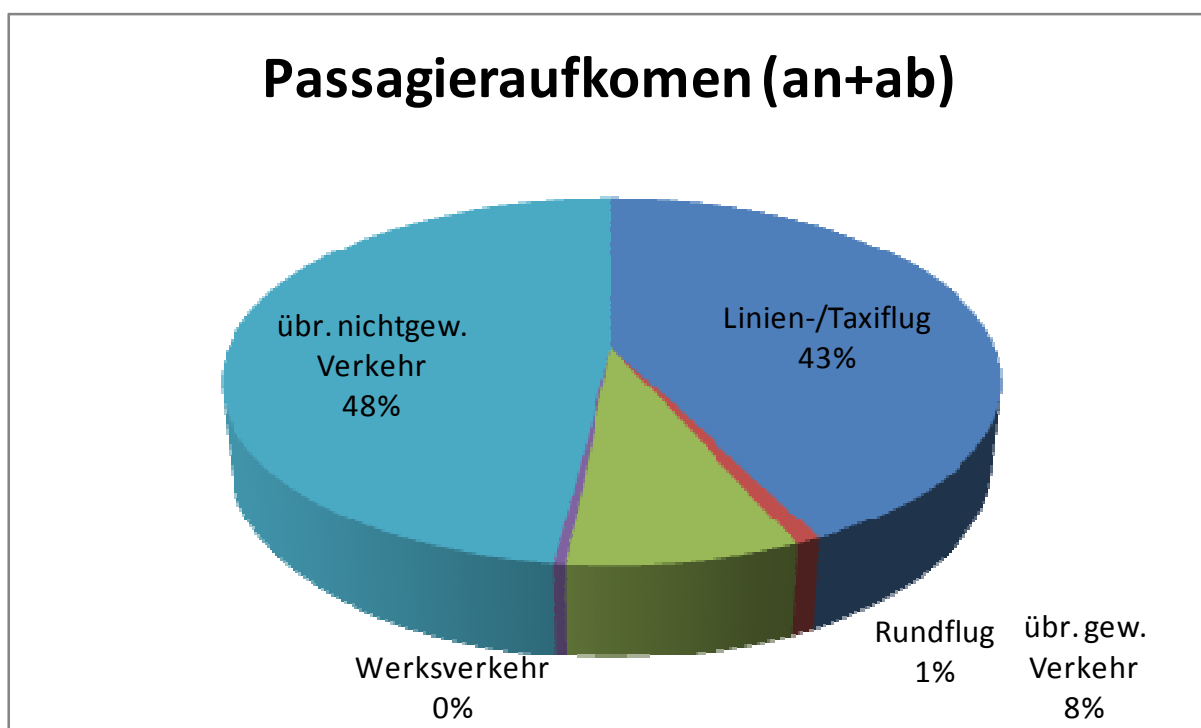


Abb. 3.-7.: Einsteiger nach Verkehrsarten auf dem VLP Bremerhaven im Jahr 2011

Neben der Beförderung von Personen transportiert die OFD auch Fracht. Die Frachtmenge belief sich in den beiden letzten Jahren auf rund 70 t pro Jahr.

Die Flugaktivitäten treten insbesondere durch die Wetterverhältnisse im Sichtflugbetrieb, aber auch durch die Saisonalität der Nachfrage im Linienverkehr über die Monate nicht gleichverteilt auf. Vielmehr gibt es erhebliche monatliche Schwankungen bei den Flugbewegungen wie aus der Abbildung 3.-8. zu entnehmen ist.

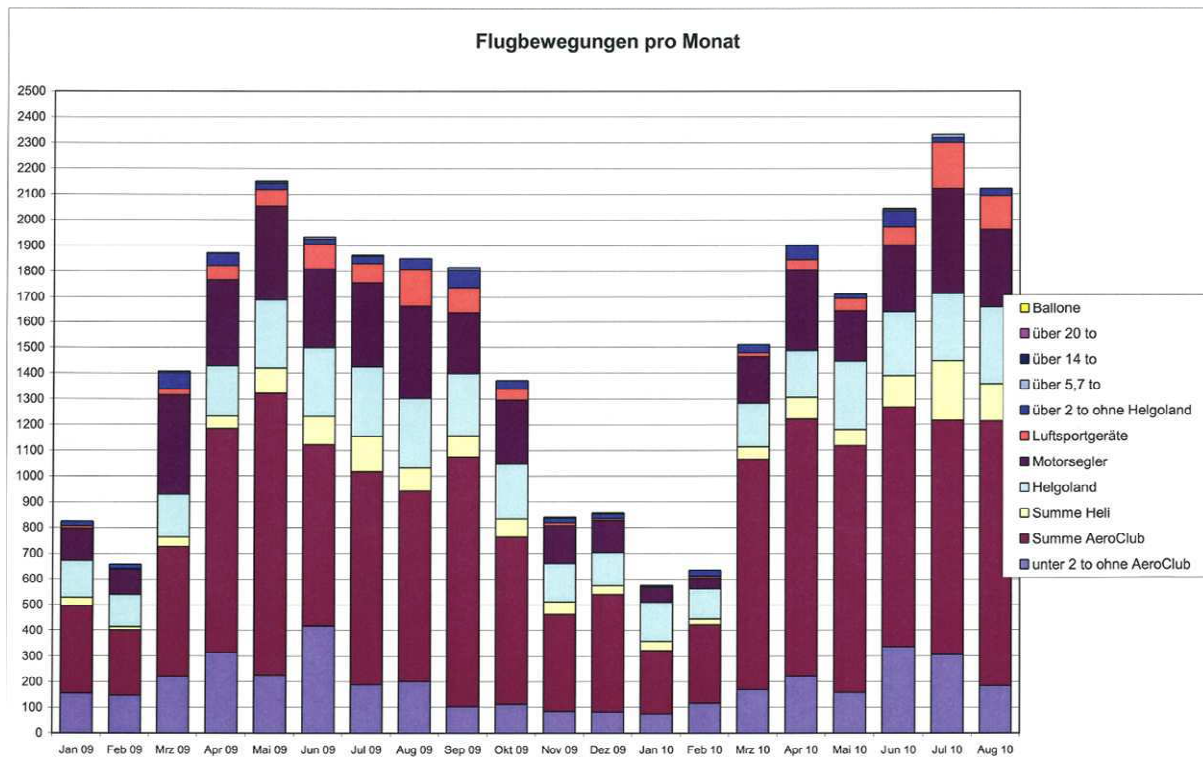


Abb. 3.-8.: Anzahl Flugbewegungen pro Monat Januar 2009 bis August 2010 [3]

Die nach Gewichtsklassen differenzierte Betrachtung zeigt, dass in den Wintermonaten mit 600 bis 850 Bewegungen die Sommermonate mit im Schnitt 2.000 Bewegungen pro Monat gegenüberstehen. Das Verhältnis Peak zu Off-Peak bei etwa 3,3:1 liegt. Während alle Gewichtsklassen im Großen und Ganzen dieser Saisonalität folgt, ist für Flugzeuge mit mehr als 2t MTOM eine nur recht eingeschränkte Saisonalität festzustellen, was insbesondere den Liniendiensten der OFD geschuldet ist.

Auf dem VLP Bremerhaven sind derzeit - August 2012 - 35 Luftfahrzeuge beheimatet, die sich wie folgt auf die verschiedenen Gewichtsklassen aufteilen:

- Flugzeugklasse über 2t MTOM: 7 Flugzeuge
- Flugzeugklasse unter 2t MTOM: 23 Flugzeuge
- Hubschrauber: 5 Hubschrauber

Während die Flugzeuge mit einem MTOM von weniger als 2 t fast ausschließlich im Schulflugverkehr und im sonstigen nichtgewerblichen Verkehr genutzt werden, finden insbesondere die Flugzeuge mit einem MTOM von mehr als 2 t sowie die Hubschrauber einen gewerblichen Einsatz und sind in der Halterschaft von Unternehmen wie Alfred-Wegener Institut, DS-Air-Service GmbH, Weser Airborne Sensing GmbH & Co KG, Heli Service International GmbH, OFD etc.

3.2. Auf dem VLP Bremerhaven beheimatete Unternehmen

Auf dem VLP Bremerhaven sind einige Unternehmen beheimatet bzw. üben von dort Geschäftstätigkeiten aus. Diese Unternehmen werden im Folgenden kurz mit ihren Aktivitäten und ihren Anforderungen an den VLP Bremerhaven vorgestellt.

OFD – Ostfriesischer-Flug-Dienst GmbH

Der OFD befliegt ganzjährig die Route Bremerhaven nach Helgoland. Die Strecke wird bis zu viermal am Tag mit Britten Norman Islander BN2 – einem neunsitzigen Flugzeug – befliegen. Seit Winterflugplan 2012/2013 wird die Helgolandroute mit einer BN2 bedient, die in Bremerhaven stationiert ist.

Das Flugzeug ist für den Betrieb auf der Querwindbahn 07/25 in Bremerhaven zugelassen, wobei allerdings lt. Aussage des OFD sich der Anflug auf der 25 wegen kreuzender Schiffe sowie im Anflug befindliche Kräne als schwieriger gestaltet. Daher wird im Regelfall derzeit die Bahn 16/34 genutzt. Für den OFD ist weder die Möglichkeit des IFR-Flugbetriebes noch die Möglichkeit der Operation in der Nacht von Belang.

Weser Airborne Sensing

Die Weser Airborne Sensing GmbH führt Bildflüge zur Herstellung von Luftbildaufnahmen für technische Vermessungen durch. Sie hat ihren Firmensitz auf dem Flugplatz und operiert derzeit mit Cessna 303 (Gewichtsklasse I), Beechcraft 200 (Gewichtsklasse I) und Cessna 206 Turbo (Gewichtsklasse E). Für Weser Airborne Sen-

sing ist nach eigenen Angaben IFR Flugbetrieb sowie eine Operation mit maximalem Startgewicht notwendig.

DS-Air-Service

Bei diesem Unternehmen handelt es sich um einen lizenzierten Wartungsbetrieb, der Flugzeugwartung bei Flugzeugen bis zu einem MTOM von 5,7 t durchführt. Das Unternehmen hatte mal geplant verstärkt Wartung von Flugzeugen der India-Klasse vorzunehmen - Cessna 303, Beech 90, Beech 200 etc. Mit der Schließung des VLP Bremerhaven wird auch das Unternehmen seine Aktivitäten einstellen. Damit steht kein zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz verlagerbarer Wartungsbetrieb zur Verfügung, der mit bestehender Betriebslizenz der Lücke des dort fehlenden Wartungsbetriebes schließen könnte.

Optimare

OPTIMARE entwickelt und vertreibt Sensoren, Fernerkundungssysteme und Datenerfassungs-/Netzwerklösungen für die Umweltüberwachung, die Meeres- und Polarforschung. Als Trägersysteme dienen hierbei Flugzeuge, Schiffe sowie auch land- und unterwasserbetriebene Systeme.

Ein wesentliches Geschäftsfeld von OPTIMARE stellt nach wie vor die Entwicklung optischer Sensoren zur Detektion von Ölverschmutzungen des Meeres dar. Optimare betreibt keine eigenen Flugzeuge, sondern hat seit 1991 etwa 40 Flugzeuge mit ihren Systemen ausgerüstet. Nach momentanem Stand wird das Unternehmen gemäß Aussagen der Geschäftsführung des VLP Bremerhaven nach Bremen umsiedeln.

Heli Service International

Die Hubschrauberflotte der Heli Service International GmbH ist an vielen Orten der Welt bei Transport-, Mess- und Offshore-Flügen im Einsatz. Das Unternehmen wurde 1987 gegründet und hat sein Angebot mit Inbetriebnahme der ersten Offshore-Windenergie-Anlagen durch Versorgungsflüge zu Umspannwerken und Windenergie-Anlagen erweitert.

Dank modernster Messtechnologie werden die Hubschrauber für die Suche von Leckagen an Gas-Pipelines und Hochspannungsleitungen angefordert. Flüge für die Automobilindustrie und deren Zulieferer, sogenannte Dringtransporte, runden das Einsatzspektrum ab.

Der angeschlossene Luftfahrttechnische Betrieb wartet neben eigenen auch fremde Hubschrauber. Das Unternehmen operiert mit Bo 105 und Sikorsky S 76.

AWI – Alfred-Wegener-Institut

Das Institut hat sich auf Polarforschung spezialisiert und betreibt zwei DC 3T Basler BT 67 (Polar 5 und 6) und 2 Bo105 Hubschrauber. Alle Flugzeuge sind auf dem VLP Bremerhaven stationiert.

MSC Bremerhaven

Seit 1977 ansässig am Regionalflughafen Bremerhaven ist der Motorsegler- und Segelflug-Club Bremerhaven e.V. Mit den drei jeweils zweisitzigen Rotax-Falken heben die mehr als 70 Mitglieder ab. Der Club bildet mit seinen sieben Fluglehrern selbst aus [9].

Aero Club

Zwei einmotorige Flugzeuge, eine Cessna 172 Skyhawk sowie eine Piper PA 28-181 befinden sich zurzeit im Vereinsbesitz der etwa 60 Clubmitglieder. Diese Maschinen stehen sowohl für die Ausbildung zum Privatpiloten wie auch für Rundflüge zur Verfügung [10].

FRK Tragschrauber Flugunternehmen

Dieses Unternehmen führt vom VLP Bremerhaven vorrangig Rundflüge mit Tragschraubern durch [11]. Über das Niveau der Aktivitäten auf dem VLP Bremerhaven ist nichts bekannt.

3.3. Verlagerungspotential zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz differenziert nach Verkehrsbereichen

OFD Ostfriesischer-Flug-Dienst GmbH

OFD hat hinsichtlich der Verlagerung des Flugbetriebes nach einer Schließung vom VLP Bremerhaven zwei Optionen: den Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz und den Flugplatz Wilhelmshaven (Jade-Weser-Airport). Im Rahmen einer Gesellschafterversammlung der FBG Nordholz wurde eine positive Standortentscheidung der OFD (die Mitgesellschafter in Nordholz ist) zugunsten einer Verlagerung kommuniziert.

Bei dem In-coming Verkehr Helgoland handelt es sich zum einen um Touristen, für die Helgoland die Zieldestination ihres Urlaubes ist, zum anderen um Tagestouristen, die von ihrem Urlaubort an der Küste nach Helgoland reisen. Hier ist vermutlich ab Nordholz gegenüber Wilhelmshaven das größere Potential zu erwarten.

Zum anderen werden auf dieser Strecke als out-going Verkehre ex Helgoland Einwohner zu Dienstleistern (Behörden, Ärzte etc.) gebracht. Hier ist vermutlich kaum ein Unterschied zwischen den beiden möglichen Flughäfen und den damit verbundenen Städten Wilhelmshaven bzw. Cuxhaven/Bremerhaven.

Ein weiterer Aspekt, der in die Standortentscheidung des OFD einbezogen werden muss, ist die Flugdistanz. Auf Basis der Großkreisdistanz ergibt sich folgendes Bild:

Helgoland-Bremerhaven:	87 km (bestehende Route)
Helgoland-Wilhelmshaven:	76 km (-13% gegenüber heute)
Helgoland-Nordholz:	67 km (-23% gegenüber heute)

Die um etwa 12% geringere Entfernung - Nordholz gegenüber Wilhelmshaven - spricht klar für eine Verlagerung nach Nordholz, zumal die OFD Flugbeteiligungen GmbH, Emden an der Flughafenbetriebsgesellschaft mbH, Nordholz beteiligt ist.

Eine Kompletterverlagerung zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz würde unter der Prämisse, dass auch die vorhandene Nachfrage „mitgeht“ zu folgendem Mehrverkehr führen:

- rd. 2.300 Flugbewegungen

- rd. 10.500 Passagiere (an+ab)
- rd. 70 t Fracht

Durch die Ansiedlung einer Service- und Betriebsstation für Offshore Firmen im Helgoländer Hafen wird mit einem verstärkten Geschäftsreiseaufkommen vom Festland nach Helgoland gerechnet, das entweder ausgehend von Bremerhaven bzw. später Nordholz oder von Heide/Büsum abgeflogen werden kann.

Darüberhinaus lässt die Zunahme im Online-Versand auch die Frachtmengen steigen. Hier wird seitens des OFD ein weiteres expandierendes Geschäftsfeld gesehen. Aus den beiden Geschäftsbereichen – Zunahme im Geschäftsreiseverkehr sowie Frachtverkehr – leitet die OFD ab Sommer 2013 durch die nunmehr zwei Flugzeuge (basiert in BHV bzw. Helgoland) eine Ausweitung und Flexibilisierung der Dienste nach Bremerhaven ab.

In der Inselfliegerei ist sicherlich zukünftig auch zu untersuchen, in wie weit zumindest in den Sommermonaten für Tagestouristen Flüge zu den ostfriesischen Inseln Sinn machen.

Weser Airborne Sensing

Da das Unternehmen seinen rechtlichen Firmensitz in Bremervörde hat und den größten Teil der Flugbewegungen außerhalb von Bremerhaven erbringt, ist letztlich der zukünftige Standort nicht so sehr von Relevanz. Der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz kann eine Option sein, allerdings müssen die Rahmenbedingungen (Hangarstellplätze, niedrige Entgelte) passen.

Heli Service International

Nach momentanem Stand der Gespräche zwischen Heli Service International und der Geschäftsführung des VLP Bremerhaven plant Heli Service International nicht zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz, sondern zum VLP St. Michaelisdonn umzusiedeln. Die Nähe zu den Flugzielen wie z.B. Offshore Plattformen sowie Wartungsbetrieben sind wohl die ausschlaggebenden Kriterien.

AWI – Alfred-Wegener-Institut

AWI wird zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz umziehen und wird dort zu diesem Zweck auch eine neue Flugzeughalle bekommen. Der größte Teil der Flugbewegungen dieses Unternehmens finden allerdings außerhalb der Heimatbasis statt.

Aero Club und MSC Bremerhaven

Beide Vereine werden aus verschiedenen Gründen nicht zum Flughafen Cuxhaven/Nordholz umziehen. Selbst eine Verlagerung zum SLP Nordholz Spieka ist derzeit noch fraglich.

Sonstige Verkehre

Unabhängig von den auf dem VLP Bremerhaven beheimateten Unternehmen sind einige Verkehrsarten prädestiniert zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz verlagert zu werden. Dies sind:

- Business Aviation mit 500 bis 600 jährlichen Flugbewegungen. Diese werden sich voraussichtlich zwischen den Flughäfen Bremen und Cuxhaven/Nordholz aufteilen, wobei der Anteil für Cuxhaven/Nordholz nicht vorhersehbar ist. Für die weiteren Berechnungen wird eine 50:50 Aufteilung unterstellt.
- Sonstiger gewerblicher Verkehr mit etwa 1.000 bis 1.300 Flugbewegungen pro Jahr. Diese werden zu einem erheblichen Anteil durch die beheimateten Gesellschaften wie Alfred Wegener Institut, Heli Services oder Weser Airborne Sensing erbracht. Damit hängt der zum Flughafen Cuxhaven/Nordholz verlagerebare Anteil stark von dem neuen Standort des jeweiligen Betriebes ab. Für die weiteren Betrachtungen werden vorsichtigerweise nur 300 verlagerte Bewegungen unterstellt.
- Der gewerbliche Schulflugverkehr mit jährlich 1.000 bis 1.400 Flugbewegungen kommt sowohl von außen, als auch durch Heli Service International. Die Tatsache, dass der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz eine Kontrollzone hat, ist für den Schulflugverkehr zur Erlangung der Privatpilotenlizenz nicht von

Vorteil, ggfls. eher als Nachteil zu sehen. Unterstellt man nun, dass Heli Services nicht zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz umsiedelt und ferner ein nennenswerter Teil der gewerblichen Schulflugbewegungen nach der Schließung vom VLP Bremerhaven auf anderen Flugplätzen stattfinden werden, kann man von einem verlagerten Volumen von geschätzten 100 bis 200 jährlichen Flugbewegungen ausgehen.

- Für den nichtgewerblichen Verkehr wird unterstellt, dass er in Gänze nicht zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz umsiedelt, sondern Flugplätze in der Umgegend, so auch Nordholz-Spieka, nutzen wird.

4. Der Flughafen Bremen

Im folgenden Abschnitt wird die Entwicklung des Verkehrsaufkommens auf dem Verkehrsflughafen Bremen dargestellt und analysiert. Hierbei werden alle Verkehrsbe-
 reiche – Passagierlinienverkehr, Frachtverkehr und die Allgemeine Luftfahrt – be-
 trachtet.

4.1. Linien- und Charterverkehr

Die Verkehrsdaten des Verkehrsflughafens Bremen unterscheiden in der Großluft-
 fahrt zwischen dem Linienverkehr und dem Touristikverkehr. Dies stammt aus der
 Zeit, als es noch den klassischen Charterverkehr gab. Hier wurden die Kapazitäten
 komplett von den Reiseveranstaltern übernommen. Inzwischen hat sich eine Anglei-
 chung an das Angebot des Linienverkehrs ergeben. Die Untergliederung macht somit
 kaum noch Sinn, da eine Abgrenzung nur über die Destination, die Fluggesellschaft
 und dem Primärverkauf der Sitze an Reiseveranstalter erfolgen kann. Diese Abgren-
 zung wird damit mehr und mehr fragwürdig.

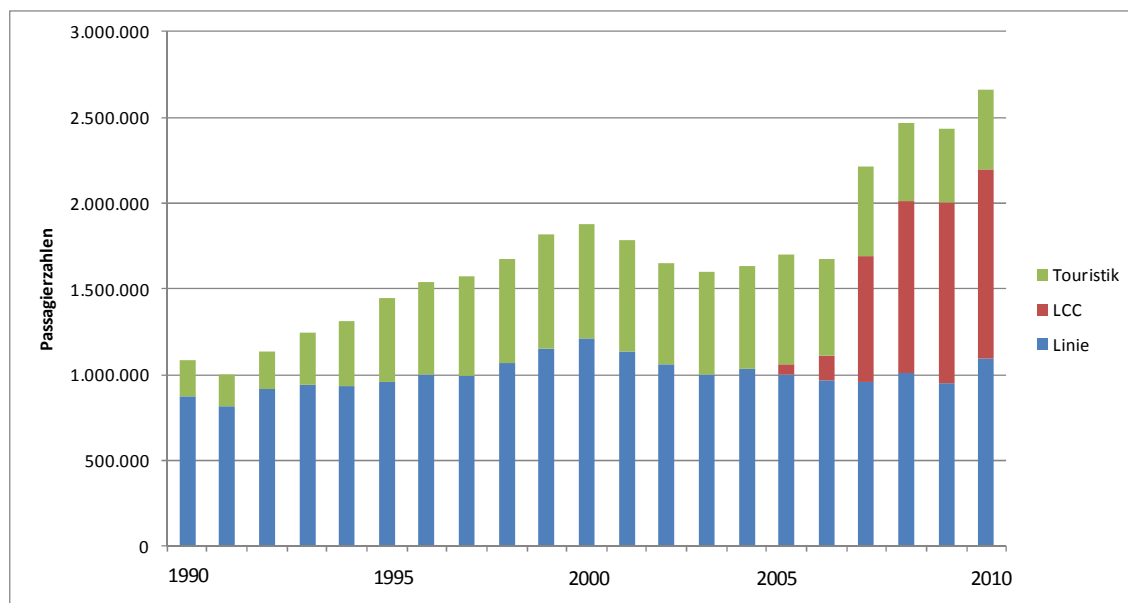


Abbildung 4-1: Entwicklung der Passagierzahlen auf dem Verkehrsflughafen Bremen von 1990 bis 2010

In den Jahren 1990 bis 2000 weist der Verkehrsflughafen Bremen eine kontinuierliche Zunahme des Passagieraufkommens bis auf 1,88 Mio. Passagiere auf (vgl. Abbildung 4-1). Dieser positiven Entwicklung folgen fünf Jahre mit einem Rückgang und einer Stagnation der Passagierzahlen bei etwa 1,6 bis 1,7 Mio. Passagieren. Insbesondere der Markteintritt von Ryanair hat dann dazu geführt, dass seit dem Jahr 2007 die Passagierzahl deutlich bis auf 2,67 Mio. Passagiere im Jahr 2010 gewachsen ist.

Eine genauere Analyse der einzelnen Verkehrssegmente – bei allen Abgrenzungsproblemen – zeigt:

- Der Linienverkehr ohne Low-Cost-Carrier erbringt im Durchschnitt 1 Mio. Passagiere pro Jahr mit vergleichsweise geringen Schwankungen zwischen 900.000 und 1,2 Mio. Passagieren. Während der klassische Linienverkehr 1990 noch rund 80% der Großluftfahrt ausmachte – der Rest war Touristikverkehr –, sank dieser Anteil auf 65% im Jahr 2000 und inzwischen durch den Markteintritt der Low-Cost-Carrier auf 39%.
- Der Touristikverkehr erreichte im Jahr 2000 rund 670.000 Passagiere, ist aber inzwischen auf rund 460.000 Passagiere zurückgefallen. Sein Anteil stieg in Bremen von rund 20% im Jahr 1990 auf mehr als 35% im Jahr 2000 und ist im Jahr 2010 auf 17% gesunken.
- Der Low-Cost-Verkehr – fast ausschließlich durch Ryanair – hat mit rund 1,2 Mio. Passagieren als stärkstes Verkehrssegment inzwischen einen Passagieranteil von 43% erreicht.

Die folgende Abbildung 4-2 gibt für das Jahr 2009 einen detaillierteren Überblick über die Struktur der Bremen bedienenden Fluggesellschaften. Diese Grafik zeigt, dass mit einem Passagieranteil von 43% Ryanair inzwischen mit Abstand der größte Carrier in Bremen ist, gefolgt von Lufthansa mit einem Anteil von 30%. Während Ryanair 22 Destinationen (Sommerflugplan 2010) anfliegt, bedient Lufthansa neben ihren Drehscheiben Frankfurt und München lediglich noch Stuttgart.

Air Berlin und TUIfly bedienen die klassischen Touristikziele, während KLM und Air France in ihre Hubs Amsterdam und Paris zubringen.

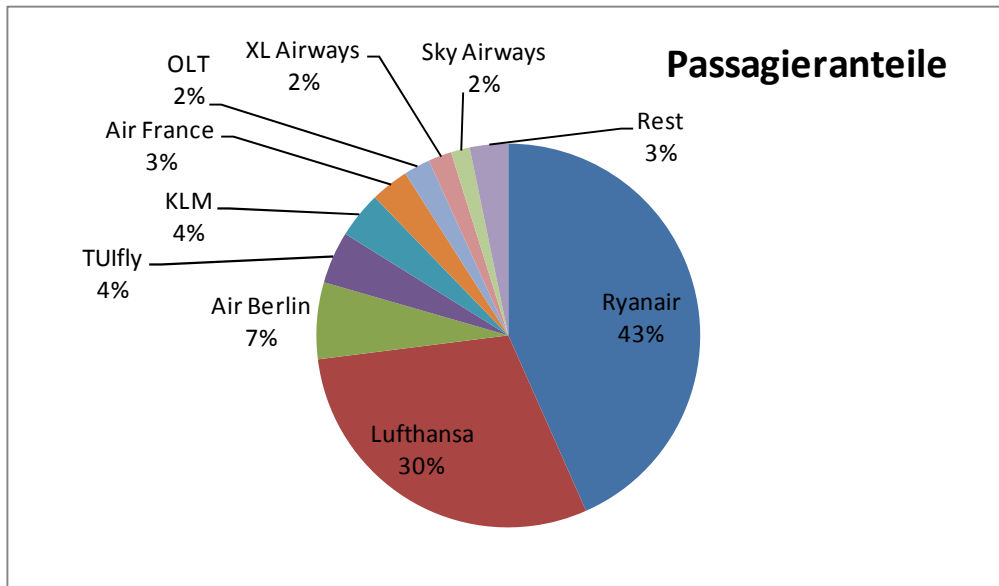


Abbildung 4-2: Passagieranteile der Fluggesellschaften in Bremen im Jahr 2009

Die folgende Abbildung 4-3 zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Passagierzahl pro Flug in der Großluftfahrt (Linienverkehr inkl. Low-Cost-Verkehr sowie Touristikverkehr).

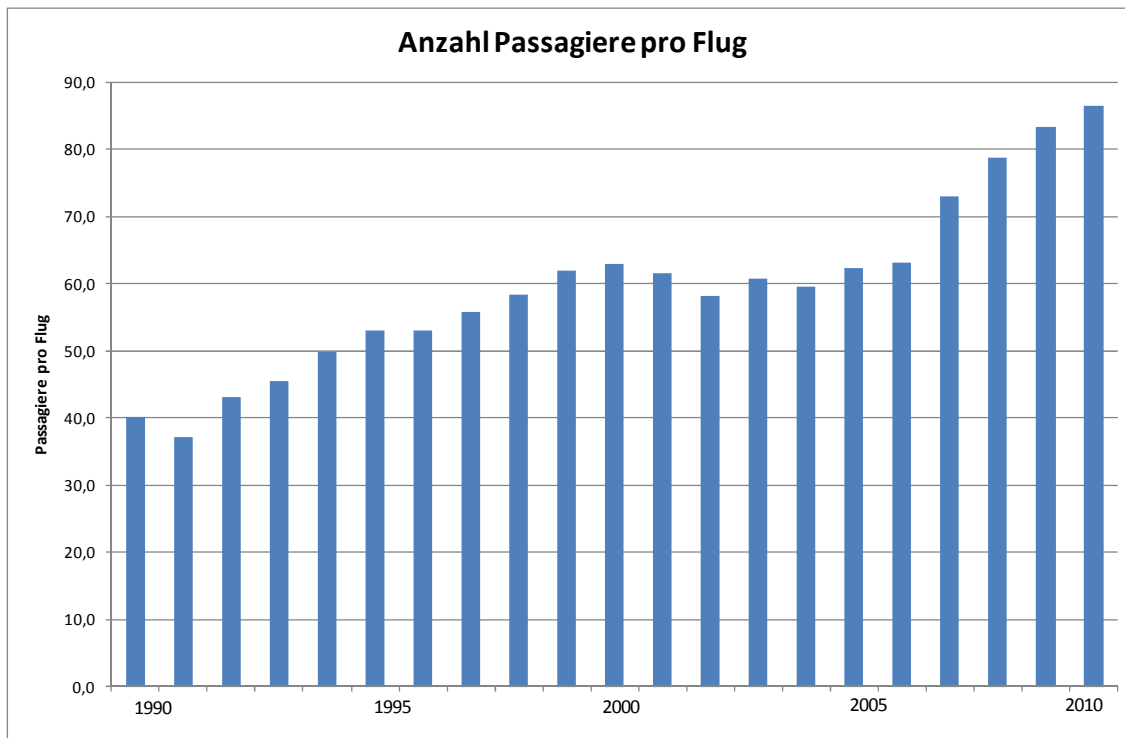


Abbildung 4-3: Durchschnittliche Passagierzahl pro Flug in der Großluftfahrt

Die Auswertung zeigt, dass durch den Einsatz von Regionalflugzeugen mit 19 bis 70 Sitzen in Verbindung mit den typischen 100 bis 150-Sitzern (B737- und A319-Familien) in Bremen über lange Zeit im Schnitt pro Flug etwa 60 Passagiere befördert wurden. Durch Ryanair, die mit 189-sitzigen Flugzeugen einen überdurchschnittlichen Sitzladefaktor operiert, ist die mittlere Anzahl an Passagieren pro Flug auf 86 gestiegen.

Das derzeitige Destinationsportfolio

- deckt außer London (Heathrow) die wichtigsten europäischen Drehscheiben ab,
- konzentriert sich im Touristikverkehr auf die wichtigsten Destinationen wie Palma de Mallorca, Antalya, Teneriffa und Fuerteventura. Ein Teil des Marktes wird über die Air Berlin-Drehkreuze Nürnberg und Palma de Mallorca angebunden. Damit ist das Destinationsportfolio im Direktverkehr vergleichsweise gering.
- hat im Nachfragesegment der ethnischen Verkehre (Türkei, Polen etc.) ein eingeschränktes Flugangebot.
- wird im Bereich der Low-Cost-Verkehre durch Ryanair bestritten, wobei hier eine Konzentration auf westeuropäische Metropolen wie London, Barcelona, Malaga, Oslo und Stockholm stattfindet. Daneben werden einige sekundäre und tertiäre Flughäfen des typischen Ryanair-Destinationsportfolios angefliegen.

4.2. Frachtverkehr

Im Frachtverkehr hat der Verkehrsflughafen Bremen die typische Struktur eines Sekundärflughafens, der nicht mit Großraumflugzeugen angefliegen wird und darüber hinaus gut in die Bodenverkehrsinfrastruktur über Autobahnen mit den Drehscheiben des Luftfrachtverkehrs verbunden ist.

Das Fehlen von Großraumflugzeugen erlaubt kaum den Transport nennenswerter Gütermengen mit dem Flugzeug, da die Zulademöglichkeiten in den Schmalrumpf- und Regionalflugzeugen sehr begrenzt ist. Zudem befördert Ryanair aufgrund ihres Geschäftsmodells keine Fracht. Die Menge an geflogener Luftfracht ist in Bremen in den letzten zwei Jahrzehnten von 3.000 t im Jahr auf 500 t gesunken.

Die im Rahmen der Road-Feeder-Services (RFS-Dienste) mit LKW beförderte Frachtmenge (getruckte Luftfracht) schwankt zwischen jährlich 20.000 t und 30.000 t. Die Entwicklung der Frachtmenge zeigt einen typischen konjunkturabhängigen Zyklus mit den Minima in den Jahren 2001/2002 sowie 2009/2010. Über RFS-Dienste wird konsolidierte, aber auch nicht-konsolidierte Luftfracht in die Frachtdrehscheiben Frankfurt, Amsterdam, Paris und Luxemburg gebracht.

Einer positiven Entwicklung nennenswert über die 30.000 t Marke hinaus stehen vermutlich das Geschäftsmodell der traditionellen Luftfracht und der Einfluss der Spediteure entgegen. Die Notwendigkeit der Konsolidierung von Luftfracht, die insbesondere in den Hubs stattfindet, führt dazu, dass Luftfracht aus dem Einzugsgebiet des Verkehrsflughafens Bremen nicht in Bremen angeliefert wird, sondern auf dem Weg des Spediteurstrucking zur Konsolidierung direkt in die Hubs befördert wird.

Einen Überblick über die Entwicklung der Frachtmengen – geflogen und getrukt – gibt die folgende Abbildung 4-4. In diesen Frachtmengen sind die Transporte des Airbus-Werkverkehrs mit dem speziell für den Transport großvolumiger Lasten konzipierten „Beluga“ nicht enthalten. Mit diesem Transportflugzeug werden z.B. große Bauteile zur Endmontage nach Toulouse geflogen. Mit dem Beluga werden in Bremen jährlich zwischen 6.300 t und 7.300 t Fracht bei 200 bis 240 Flugbewegungen abgefertigt, d.h. im Mittel rund 30 t pro Flug, wobei der Export den Import leicht übersteigt.

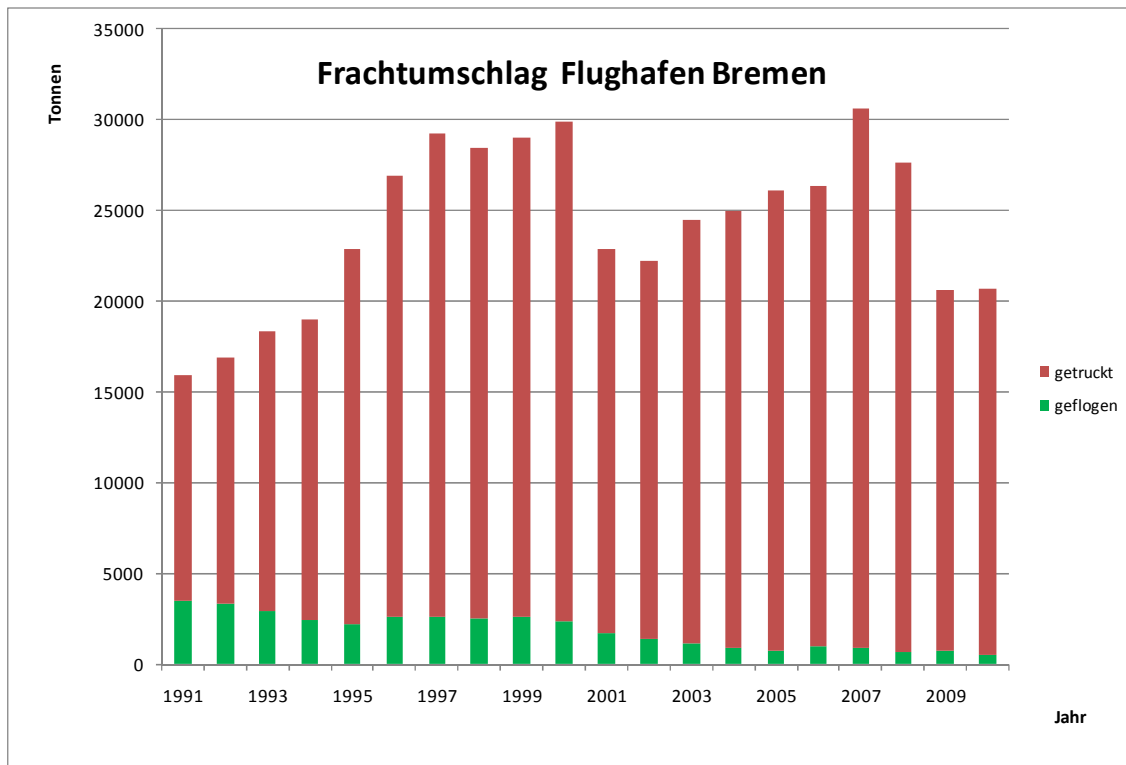


Abbildung 4-4: Frachtumschlag auf dem Verkehrsflughafen Bremen

4.3. Allgemeine Luftfahrt

Unter Allgemeiner Luftfahrt werden die Bereiche des zivilen Luftverkehrs verstanden, die nicht zum Linienverkehr oder zum touristischen Charterverkehr zählen. Am Verkehrsflughafen Bremen fanden im Jahr 2010 insgesamt rund 15.000 Flugbewegungen der Allgemeinen Luftfahrt statt, die sich wie folgt gliedern:

- Individueller Geschäftsreiseverkehr durch Taxiflugverkehr (gewerblich) und Werkverkehr (nichtgewerblich): 19% der Flugbewegungen der Allgemeinen Luftfahrt,
- Schulflugverkehr (gewerblich 35% und nichtgewerblich 8%): 43% der Flugbewegungen der Allgemeinen Luftfahrt,
- Privatflüge: 21% der Flugbewegungen der Allgemeinen Luftfahrt,
- Technische Flüge (Test- und Erprobungsflüge): 8% der Flugbewegungen der Allgemeinen Luftfahrt sowie
- Rettungsflüge: 8% der Flugbewegungen der Allgemeinen Luftfahrt.

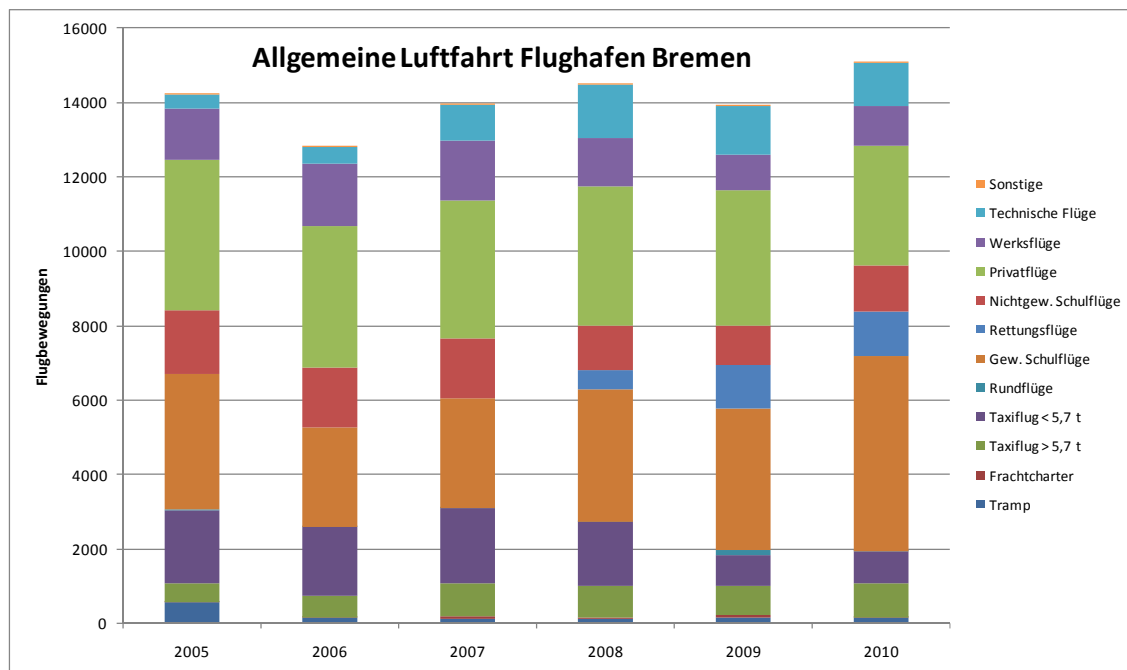


Abbildung 4-5: Flugbewegungen in der Allgemeinen Luftfahrt

Insgesamt kommt es im betrachteten Zeitraum zu 13.000 bis 15.000 Flugbewegungen pro Jahr in diesem Verkehrssegment in Bremen. Durch die Flugschule der Deutschen Lufthansa AG ist der gewerbliche Schulflyverkehr am Standort stark ausgeprägt. Auch der nichtgewerbliche Schulflyflug ist verbunden mit der Lufthansa: Hier schult insbesondere der Hanseatische Fliegerclub vorrangig für Mitarbeiter der Deutschen Lufthansa AG.

Im individuellen Geschäftsreiseverkehr finden jährlich zwischen 1.600 und fast 3.000 Bewegungen im Taxiflyverkehr statt. Häufig haben die eingesetzten Flugzeuge eine MTOM von mehr als 5,7 t. Auch der nichtgewerbliche Werkverkehr trägt zu weiteren 1.000 bis 1.700 Flugbewegungen bei. Insgesamt hat der individuelle Geschäftsreiseverkehr über den Analysezeitraum jedoch eine sinkende Tendenz.

4.4. Stationierte Luftfahrzeuge

Neben den Verkehrsmengendaten ist die Betrachtung der an einem Flughafen stationierten Flugzeuge von Belang, da mit der Stationierung von Flugzeugen im Allgemeinen auch Crewstationierungen und Flugzeugwartung einhergehen. Anfang 2011 waren auf dem Verkehrsflughafen Bremen stationiert:

- 14 Flugzeuge mit einem MTOM > 20 t,
- 29 Flugzeuge mit einem MTOM zwischen 2 und 14 t,
- 27 Flugzeuge mit einem MTOM von weniger als 2 t sowie
- 1 Helikopter.

Bei den Flugzeugen mit einem MTOM > 20 t handelt es sich um Übernächter der Linien- und Charterfluggesellschaften Ryanair, KLM, Air Berlin, Germania, Lufthansa und Air France. Die Flugzeuge mit mehr als 2 t und weniger als 14 t MTOM werden von Lufthansa Flight Training, Atlas Air Service und der Firma Hegemann genutzt. Die Flugzeuge mit weniger als 2 t MTOM sind fast ausschließlich in privater Halterchaft, der Helikopter wird von der Deutschen Rettungsflugwacht betrieben.

4.5 Angesiedelte Unternehmen

Der Verkehrsflughafen Bremen liegt rund 4 km südlich der Stadtmitte von Bremen und ist über eine Straßenbahnlinie gut in das öffentliche Nahverkehrsnetz eingebunden. Gemessen an der Anzahl der Passagiere rangiert der Verkehrsflughafen Bremen mit 2,67 Mio. Passagieren an dreizehnter Stelle in Deutschland. Die Betreibergesellschaft Verkehrsflughafen Bremen GmbH gehört zu 100% der Stadt Bremen. Für die Bereiche Passagierabfertigung, Gebäude- und Flugzeugreinigung, Personenkontrollen sowie Betrieb der Stromversorgung ist die Flughafengesellschaft an Tochtergesellschaften beteiligt.

Der Flughafen verfügt über eine 2.034 m lange Start- und Landebahn, die Ende der 1980er Jahre für Werksflüge der EADS um 600 m verlängert wurde. Zu Beginn der neunziger Jahre wurde das Projekt Flughafen 2000 gestartet, in dessen Verlauf Terminals, Parkhäuser und Verwaltungsgebäude errichtet wurden. Parallel dazu siedelten sich Unternehmen im Umfeld in der sogenannten Airport-Stadt an. Seit April 2007

ist die Low-Cost-Fluggesellschaft Ryanair in einem eigenen Terminal auf dem Verkehrsflughafen Bremen aktiv.

Die am Verkehrsflughafen Bremen angesiedelten Betriebe haben als Arbeitgeber eine wichtige wirtschaftliche Bedeutung für die Region. Die Primärerhebung im Rahmen von [4] führte zu dem Ergebnis, dass heute am Verkehrsflughafen Bremen 80 organisatorisch weitgehend selbständig agierende Betriebe angesiedelt sind, die insgesamt rund 6.650 Mitarbeiter beschäftigen.

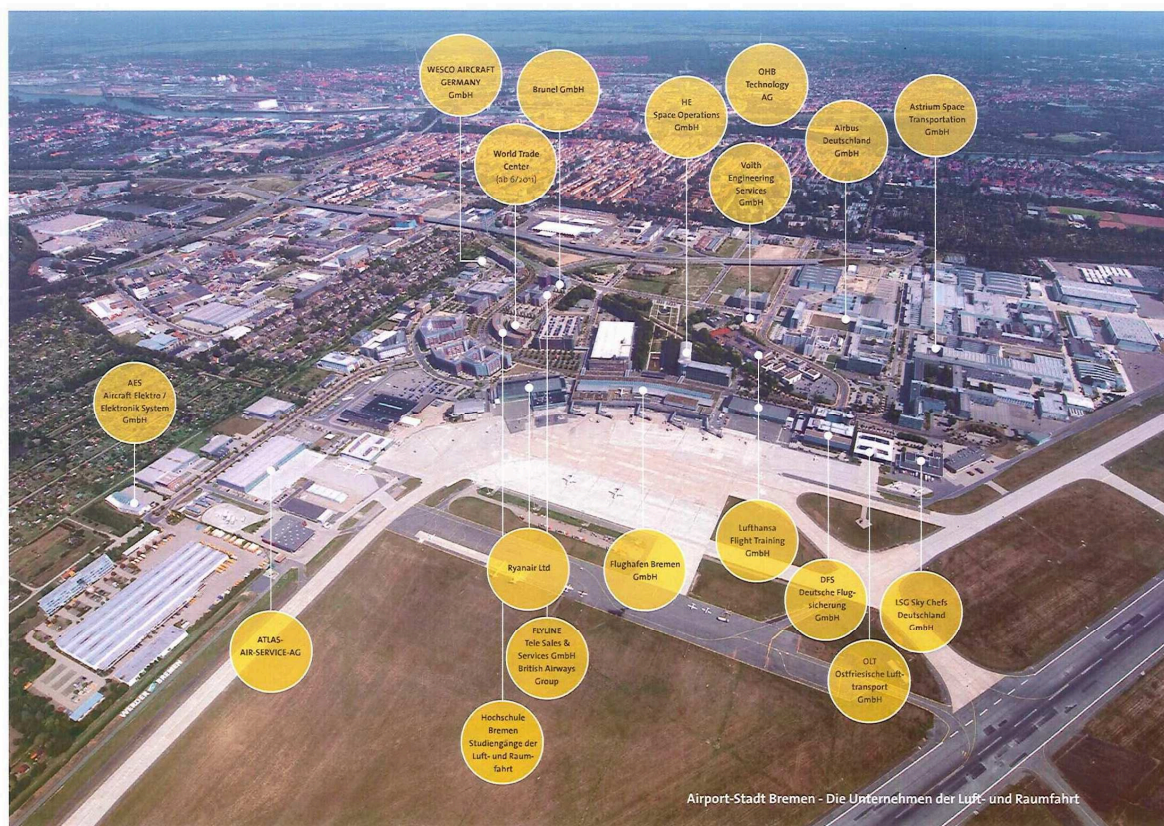


Abbildung 4-6: Die Unternehmen der Luft- und Raumfahrt in der Airport-Stadt Bremen.

Quelle: WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH.

Erfasst wurden bei der Primärerhebung in [4] nur die am Verkehrsflughafen Bremen beschäftigten Mitarbeiter der betrachteten Unternehmen.

Tabelle 4.-1 beinhaltet die nach der Beschäftigtenzahl neun größten Betriebe am Verkehrsflughafen Bremen. Die drei größten Unternehmen am Standort – Airbus Deutschland GmbH, Astrium GmbH und DFS Deutsche Flugsicherung GmbH – be-

schäftigen zusammen ca. 4.500 Mitarbeiter und damit knapp 70% aller direkt Beschäftigten. Airbus ist der mit Abstand größte Arbeitgeber.

Firma	Geschäftszweck
Airbus Deutschland GmbH	Luftfahrzeugbau
Bremen Airport Service GmbH	Flughafendienstleistungen
Bundespolizeirevier Verkehrsflughafen Bremen	Sicherheit
Deutscher Schutz- und Wachdienst GmbH & Co. KG	Sicherheitsdienstleistungen
DFS Deutsche Flugsicherung GmbH	Flugsicherung
Astrium GmbH	Raumfahrzeugbau
Verkehrsflughafen Bremen GmbH	Flughafenbetreiber
Lufthansa Flight Training GmbH	Pilotenausbildung
Ryanair Ltd.	Luftfahrtunternehmen

Tabelle 4.-1: Die 9 größten Betriebe am Verkehrsflughafen Bremen

Quelle: [4]

Airbus Deutschland GmbH

Bremen ist mit rund 3.000 Vollzeitbeschäftigten nach Hamburg der zweitgrößte Airbus-Standort in Deutschland. Im Rahmen des Fertigungsverbundes von Airbus ist Bremen u.a. das Zentrum für Flügelausrüstung aller Großraumflugzeuge und das Zentrum für die Herstellung der Landeklappen für alle Airbus-Programme (EADS 2011). Airbus nutzt den unmittelbaren Zugang an die Flughafenbetriebsflächen u.a. für Werksflüge mit dem sog. Beluga, einem speziell für großvolumige Lasten entwickelten Frachtflugzeug, um Flugzeugsektionen zu anderen Airbus-Standorten zu transportieren.

Astrium GmbH

Astrium ist eine auf Raumfahrtsysteme spezialisierte EADS-Tochtergesellschaft. In Bremen ist die Organisationseinheit Astrium Space Transportation mit ca. 1.000 Mitarbeitern angesiedelt. Sie arbeiten u.a. an der Oberstufe der Ariane 5-Rakete, dem

Weltraumlabor Columbus und einem unbemannten Versorgungstransporter (ATV: Automated Transfer Vehicle) für die internationale Raumstation ISS.

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Die Bremer Niederlassung der Deutschen Flugsicherung kontrolliert den Flugverkehr im norddeutschen Raum. Von den rund 500 Mitarbeitern sind 300 Fluglotsen und Flugdatenbearbeiter sowie 70 Ingenieure und Techniker. Die meisten DFS-Mitarbeiter in Bremen sind in der Kontrollzentrale tätig, weitere im Tower des Flughafens.

Die Gesamtzahl aller direkt Beschäftigten am Verkehrsflughafen Bremen ist im Zeitraum von 2006 bis 2010 trotz des gestiegenen Verkehrsaufkommens nahezu konstant geblieben. Dabei konnte aber ein Personalabbau im Airbus-Werk durch die anderen Standortbetriebe weitgehend ausgeglichen werden. Dieser Anstieg der direkten Beschäftigung bei den anderen Standortbetrieben ergab sich gleichermaßen bei der Primärerhebung zu dieser Studie als auch aus den jährlichen Arbeitsstättenerhebungen des Flughafenbetreibers. Dabei wurde berücksichtigt, dass einige früher am Verkehrsflughafen Bremen tätige Betriebe heute nicht mehr ansässig sind, etwa die FIS Flug- und Industriesicherheit GmbH, deren Aufgaben im Bereich Fluggast- und Gepäckkontrolle durch die DSW Deutscher Schutz- und Wachdienst GmbH & Co. KG übernommen wurden. Anders als an den meisten anderen deutschen Verkehrsflughäfen gab es in Bremen in den letzten fünf Jahren keine Zunahme bei der direkten Beschäftigung.

Branchenzuordnung der Beschäftigten

Die insgesamt ermittelten 6.646 direkt Beschäftigten am Verkehrsflughafen Bremen lassen sich nach dem vorrangigen Geschäftszweck gemäß der aktuellen Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 des Statistischen Bundesamtes einzelnen Branchen zuordnen. Dabei werden bei der Wirtschaftszweigklassifikation 21 Abschnitte unterschieden.

Da Airbus und Astrium die mit Abstand größten Betriebe am Standort sind, dominiert bei der Branchenzuordnung auch der Luft- und Raumfahrzeugbau bzw. das Verarbeitende Gewerbe mit 4.195 Mitarbeitern (63,1% aller direkt Beschäftigten). Dann folgt Verkehr und Lagerei mit 1.398 (21,0%) Mitarbeitern. Auf die sonstigen Wirtschaftszweige entfallen 1.053 (15,9%) aller Beschäftigten (vgl. Abbildung 4.-7). Die

Branchenzuordnung verdeutlicht die parallele Verkehrsfunktion von Bremen nicht nur als Verkehrsflughafen sondern auch als Werksflughafen.

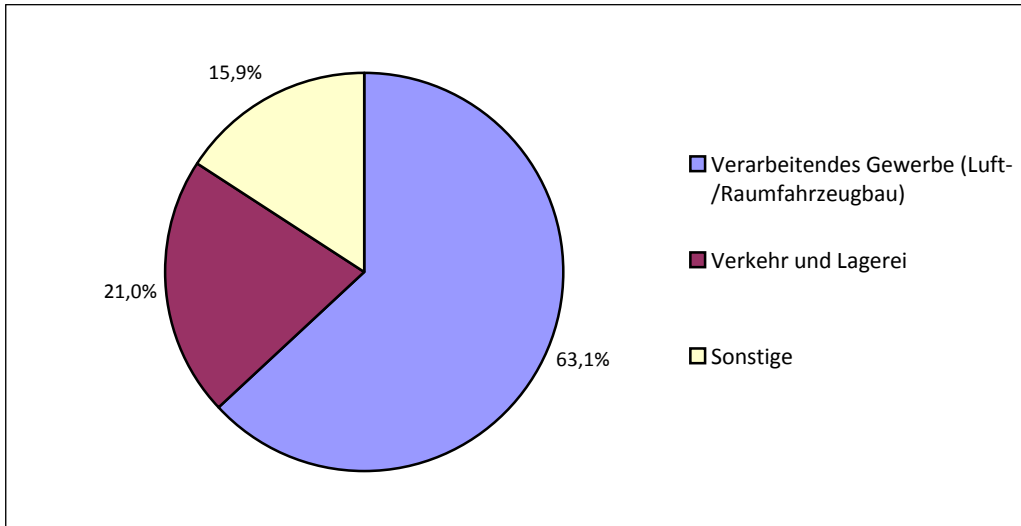


Abbildung 4.-7: Branchenzuordnung der 6.646 Arbeitsplätze am Verkehrsflughafen Bremen [4]

Von den Beschäftigten in den sonstigen Wirtschaftszeigen sind die meisten unmittelbar luftverkehrsbezogen, etwa im Bereich der öffentlichen Verwaltung oder bei Erziehung und Unterricht. Die öffentliche Verwaltung beinhaltet dabei private Dienstleistungen, bei denen hoheitliche Befugnisse wie etwa Fluggastkontrollen übernommen werden. Der Wirtschaftszweig Erziehung und Unterricht ist am Verkehrsflughafen Bremen durch die Pilotenausbildung bei Lufthansa Flight Training GmbH bestimmt.

4.6 Engpässe

Mögliche Engpässe eines Flughafens können sich aus der Kapazität des Start- und Landebahnsystems (z.B. Anzahl Slots pro 60 Minuten), der Terminalkapazität, der

Kapazität des Vorfeldes, den Öffnungszeiten des Flughafens oder dem Fehlen von Kapazitäten in den Hangars ergeben.

Der Slotkoordinator kann auf dem Flughafen Bremen in einem 60 Minuten Intervall maximal 15 Ankünfte, 18 Abflüge bei einem maximalen Mixwert von 22 Bewegungen koordinieren. Nach Auskunft der Flughafengesellschaft Bremen sind derzeit keine Limitierungen in der Großluftfahrt aus der Kapazität des Start- und Landebahnsystems festzustellen.

Die Terminalgebäude des Flughafens Bremen sind insgesamt dimensioniert für rund 4 bis 5 Mio. Passagiere pro Jahr, wobei ohne das Ryanairterminal die Kapazität bei rund 3,3 Mio. Passagieren pro Jahr liegt. Derzeit liegt das gesamte Passagieraufkommen bei unter 3 Mio. Passagieren, so dass die Terminalkapazität kein Engpass ist.

Auf dem Vorfeld sind ausreichend Abstellpositionen für das derzeitige Aufkommen im Linien- und Charterverkehr vorhanden. Für den Bereich der General Aviation stehen ebenfalls ausreichend Abstellpositionen und Hangarstellplätze zur Verfügung.

Die Öffnungszeiten des Flughafens Bremen sind von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, für Homecarrier bis 22.30 Uhr bei einer entsprechenden Verspätungsregelung. Die vorhandenen Öffnungszeiten sind somit vergleichsweise restriktiv. Hier hat der Flughafen Cuxhaven/Nordholz über seine PPR Regelung bei einer 24/7 Öffnung einen Vorteil und könnte eine Ventilfunktion wahrnehmen.

4.7 Synergiepotentiale mit dem Flughafen Nordholz

Die Analyse zeigt, dass Synergiepotentiale mit dem Flughafen Nordholz in den folgenden Bereichen denkbar wären:

- Funktion als Ausweichflughafen für verspätete Flüge bedingt durch die restriktiven Öffnungszeiten des Flughafens Bremen.
- Business Aviation, die auf einem kleineren Flughafen im allgemeinen schnellere Zugangszeiten hat, aber auch hinsichtlich Abstellkapazitäten und Hangarie-

rung eine höhere Priorität genießt als auf einem internationalen Verkehrsflughafen.

- Eine detaillierte Betrachtung der Verkehrsstruktur der Allgemeinen Luftfahrt auf dem Verkehrsflughafen Bremen (vgl. Abbildung 4.-5) zeigt, dass
 - Flüge des Werkverkehrs mit rund 1.000 jährlichen Bewegungen,
 - Privatflüge mit rund 3.000 bis 4.000 Bewegungen pro Jahr
 - Gewerblicher Schulflugverkehr mit rund 5.000 Bewegungen sowie
 - Taxiflugverkehr mit etwa 2.000 Flugbewegungen

mengenmäßig eine nennenswerte Rolle auf dem Flughafen Bremen spielen. Da die Flughäfen Bremen und Cuxhaven/Nordholz auch zukünftig kein Flughafensystem bilden werden und der Flughafen Bremen auch gegenüber diesen Verkehren eine Betriebspflicht hat, ist der Grad der zukünftigen - freiwilligen - Verlagerung nur schwer abschätzbar. Konkret bedeutet das:

- Werkverkehr und Taxiflugverkehr nutzen im Allgemeinen den Flugplatz, der den Verkehrsbedürfnissen der Reisenden hinsichtlich der Nähe zum eigentlichen Ziel, Flexibilität der Reise etc. am nächsten kommt. Mit anderen Worten: es fliegt niemand nach Nordholz dessen geschäftliches Ziel in Bremen ist und dessen geplante Flugzeiten mit den Öffnungszeiten des Flugplatzes Bremen korrespondieren. Allerdings wird es sicherlich auch Reisende geben, deren Endziel näher oder gleichweit über den Flughafen Cuxhaven/Nordholz erreicht werden kann. Bei diesem Kundensegment muss der Flughafen Cuxhaven/Nordholz sich mit seinem Angebot positionieren. Dies ist in den letzten 3 Jahren bereits erfolgreich geschehen, wenngleich die Entwicklung hier noch am Anfang steht.
- Im Bereich der Privatflüge (sonstiger nichtgewerblicher Verkehr), der zu einem erheblichen Teil mit kleinen einmotorigen Flugzeugen stattfindet, ist der Flughafen Bremen kaum der typische Partner. Auch hier sind Verlagerungen denkbar und über die Höhe der Entgelte auch steuerbar, wobei offen ist, zu welchem Flugplatz/Verkehrslandeplatz letztlich die Verkehre hin abwandern.

- Der Schulflugverkehr auf dem Flughafen Bremen ist zu einem erheblichen Anteil vom Ausbildungsgeschehen der Deutschen Lufthansa abhängig. Eine Verlagerung der Flugschule ist nach derzeitigem Kenntnisstand kaum zu erwarten. Eine zumindest partielle Verlagerung des Schulungsgeschehens ist letztlich von der Schulungsplanung der LFT abhängig. In wie weit hier der Flughafen Cuxhaven/Nordholz sich positionieren könnte, kann vom der Flughafengesellschaft Bremen nicht beeinflusst werden.

- Entwicklung und Partizipation an neuen Geschäftsfeldern wie Versorgung von Offshore Windkraftanlagen oder Ausbau des Bereiches der Zubringung von Passagieren zu Kreuzfahrtschiffen. Diese Verkehre können durchaus eine Zukunftschance haben (vgl. entsprechende Abschnitte), passen aber kaum mit ihren Bedürfnissen in das Verkehrsgeschehen des Flughafens Bremen.

- Strategisch gesehen könnte der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz die langfristige Zukunftssicherung des Flughafens Bremen additiv unterstützen.

5. Wesentliche Ergebnisse der Experteninterviews

Im Rahmen der Studie wurden verschiedene Experteninterviews geführt, die einen direkten Eingang in die Ausarbeitung an den entsprechenden Stellen gefunden haben, zum anderen aber kurz gefasst in diesem Abschnitt dargestellt werden.

Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH:

- Ausgehend vom VLP Bremerhaven finden auch Lotsenversatzflüge statt, darüberhinaus wird der Flugplatz auch bei Organtransporten angefliegen.
- Der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz hat derzeit einen Autobahnanschluss mit 5 bis 10 Minuten Fahrzeit, wird aber gemäß den Planungen der Gemeinde Nordholz zur weiteren Attraktivitätssteigerung sogar eine noch direktere Anbindung mit nur 2 Minuten Fahrzeit erhalten.
- Auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz fehlt für weitere Verkehre eine nutzeradäquate Infrastruktur in Form von Hangars für Flugzeuge, ein Wartungsbetrieb etc.
- Die auf dem VLP Bremerhaven angesiedelten Vereine haben derzeit den Vorteil, dass der Flughafen einen erheblichen Anteil an Service erbringt und es darüberhinaus Unterstützung aus der Sportförderung gibt. Man geht davon aus, dass sich die Flugaktivitäten auf die umliegenden Flugplätze verteilen. Diese Umorientierung findet bereits heute schon statt, wobei fehlende Unterstellmöglichkeiten für die Flugzeuge auf den umliegenden Flugplätzen ein Problem ist.
- Die Flugplatzbetriebsgesellschaft beschäftigt derzeit im operativen wie administrativen Bereich 10 vollzeitäquivalente Mitarbeiter, zum Teil als Teilzeitleiter.
- Die Infrastruktur des VLP Bremerhaven wird weitestgehend durch das Land Bremen zur Verfügung gestellt, so dass keine Kapitalkosten anfallen.
- Im Kreuzfahrtterminal Bremerhaven wurden im Jahr 2011 41 Abfahrten und in 2012 51 Abfahrten registriert. Für 2013 sind 54 Abfahrten geplant. Phönix Reisen ist der Hauptanbieter von Kreuzfahrten ab Bremerhaven.
- Die Umsatzerlöse und sonstigen betrieblichen Erträge der Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven GmbH lagen im Jahr 2011 bei rund 547.000 €, die Aufwendungen bei rund 895.000 €, so dass sich ein Jahresergebnis von rund

-348.000 € ergeben hat. Der Jahresfehlbetrag wurde der Kapitalrücklage entnommen. Ein erheblicher Anteil der Aufwendungen ist mit rund 553.000 € Personalaufwand. Mit 246.000 € kommt ein großer Teil der Erlöse aus dem Bereich Mieten und Veranstaltungen.

Flughafenbetriebsgesellschaft mbH Cuxhaven/ Nordholz sowie Marinefliegergeschwader 3 und 5:

- Die Anzahl der militärischen Flugaktivitäten nehmen trotz der Umsiedlung des MFG 5 aus Kiel auch zukünftig weiter ab.
- Die Fluglotsen sind es gewohnt Flugzeuge unterschiedlicher Kategorien (militär/zivil) mit unterschiedlichen Anfluggeschwindigkeiten zu staffeln ohne den zivilen Verkehr zu benachteiligen.
- Die Lotsen zu den PPR Zeiten sind zum Teil militärische Lotsen, die den Zeitraum durch Überstunden abdecken. Zukünftig wird allerdings bei Zunahme der PPR Aktivitäten die FBG selbst für Lotsen sorgen müssen, was zumindest zum Teil durch ex militärische Lotsen möglich sein wird.
- Winterdienst wird wegen der Bereitschaft der Do 228 auch am Wochenende durch das Militär durchgeführt.
- Im Gewerbegebiet nahe zum Flughafen wird durch einen privaten Betreiber ein Offshore Trainingszentrum gebaut.
- Man gibt im Bereich der Offshore Helikopterversorgung dem Flugplatz Helgoland nicht unerhebliche Chancen in der Zukunft eine wesentliche Drehscheibe zu sein. Die Zubringung von Passagieren und Material nach Helgoland könnte dann neben dem Schiff über die OFD von Cuxhaven/Nordholz erfolgen.
- Die generelle Strategie der Betriebsgesellschaft ist nur Dinge anzugehen, die letztlich die wirtschaftliche Lage des Unternehmens verbessern. Linienverkehr mit Verkehrsflugzeugen ist kein Geschäftsfeld für den Flughafen. Es ist nicht das Ziel im Wettbewerb zum Flughafen Bremen zu agieren. Dafür ist letztlich auch die Infrastruktur – Terminal – nicht ausgelegt.
- Verlagerungspotential aus Bremen wird durch die Nachtflugmöglichkeit in Cuxhaven/Nordholz, im Bereich General Aviation und im Bereich des Frachtcharters gesehen.
- Die Ansiedlung eines Wartungsbetriebes wird als vordringliche Aufgabe gesehen.

- Durch zusätzliche Flugbewegungen (Business Aviation sowie OFD) werden zum einen Mehrkosten im Bereich Fluglotsen (insbesondere am Wochenende) und zum anderen durch zusätzliche Personal im Handling entstehen.

Sportfluggruppe Nordholz:

- Die Attraktivität des SLP Spieka leidet für externe unter der Kontrollzone, in der der Flugplatz liegt. Vielen Piloten fehlt nach Einschätzung des Vereins die Erfahrung sich in einer Kontrollzone zu bewegen.
- Dadurch, dass der Flugplatz vom Verein betrieben wird, kann kein zweiter Verein zugelassen werden. Eine Fusion mit den Vereinen aus Bremerhaven ist denkbar.
- Es fehlen derzeit in Nordholz Spieka Stellplätze im Hangar. Eine Aufnahme der privaten Flugzeugbetreiber aus Bremerhaven ist trotzdem denkbar, da ein neuer Hangar gebaut werden kann. Allerdings müssten die neuen Mieter einen 10 Jahres Mietvertrag eingehen, um für den Verein das Risiko überschaubar zu halten. Dies hat zur Folge, dass im Moment die Privaten zu anderen Flugplätzen tendieren, auf denen Hallenkapazität verfügbar ist.
- Nach Einschätzung der Sportfluggruppe Nordholz wird nur ein sehr geringer Anteil der Nutzer den Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz wegen der festen S/L-Bahn nutzen.
- Die neuen S/L-Bahnen des SLP Spieka - nach der ICAO Ertüchtigung des Fliegerhorstes Nordholz - sollen die gleiche Länge haben wie derzeit. Allerdings ist hier die Planung noch nicht beendet, da dies nur durch Veränderung der Hindernisse im An- und Abflugbereich erreicht werden kann.

City Airport Bremen

- Die Gesprächspartner gehen davon aus, dass das Angebot der OFD in der nächsten Zeit wegen steigender Nachfrage erweitert wird.
- Eine Verlagerung des Low-Cost Verkehrs sowie des Charterverkehrs ist im Grunde wegen der Nachfragestrukturen kaum denkbar, bzw. nur über noch geringere Lande- und Abfertigungsgebühren beeinflussbar. Dies kann be-

triebswirtschaftlich nicht im Sinne der Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz mbH sein.

- Verlagerungspotential wird vorrangig im Bereich der Allgemeinen Luftfahrt - Business Aviation - gesehen.
- Die Flughafen Bremen GmbH ist hinsichtlich an einer Beteiligung an der Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz mbH über die Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH im Sinne einer strategischen Beteiligung ergebnisoffen.
- Hier wird eine langfristige Zukunftssicherung sowie eine Geschäftsfelderweiterung in die Bereiche Kreuzfahrtzubringung und Offshore Versorgung gesehen.
- Die Flughafen Bremen GmbH hatte im Jahr 2011 einen Umsatz von rund 39 Mio. € bei einem Unternehmensergebnis von rund 2,1 Mio. €.

IHK Cuxhaven

- Der Landkreis Cuxhaven wird in den nächsten Jahrzehnten von 200.000 Einwohnern auf rund 160.000 Einwohner schrumpfen. Ferner wird das durchschnittliche Alter der Bevölkerung ansteigen.
- Früher war Cuxhaven ein Fischverarbeitungsstandort. Durch den Rückgang der Flotte von 70 auf 3 Schiffe ist eine Standortkrise entstanden, die bisher nicht gelöst werden konnte.
- Im Bereich Fischverarbeitung gibt es noch rund 1.000 direkte Arbeitsplätze und etwa 2.000 indirekte Arbeitsplätze.
- Der Bereich Tourismus ist von einer starken Saisonalität geprägt, der Kundenkreis sind überdurchschnittlich viele Familien und ältere Gäste mit nur durchschnittlicher Ausgabebereitschaft.
- Die Offshore Industrie wird als große Chance wahrgenommen, die dazu geführt hat, dass zumindest im ersten Arbeitsmarkt fast Vollbeschäftigung herrscht.
- Rund 700 Arbeitsplätze konnten in diesem Bereich geschaffen werden.
Trotz unterschiedlicher Wartungsphilosophien der verschiedenen Windparkbetreiber geht man davon aus, dass gerade Helgoland ein zentraler Drehpunkt für dieses Geschäft werden wird.

-
- Im Bereich des In-coming Tourismus kommt der größte Teil der Gäste aus den Bundesländern NRW, Bayern, Sachsen und Hessen. Zukünftig ist geplant vom Massentourismus zum Qualitätstourismus - Manager- und Gesundheitstourismus – zu kommen.
 - Lohrmann Tierzucht wird auch zukünftig als Versender im Bereich Luftfracht gesehen.

BIS Bremerhaven Touristik

- Der Vorteil des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz wird in der Möglichkeit des Nachtfluges gesehen, so dass im Charterverkehr Ausweichlandungen ex Bremen möglich sind, aber auch den Fluggesellschaften ein weiterer Umlauf ermöglicht wird.
- Im In-coming Bereich könnte der Luftverkehr lediglich für ausländische Touristen interessant werden. Die innerdeutsche Nachfrage fährt mit dem PKW oder der Bahn.
- Das Potential der Zukunft wird in Bremerhaven im Bereich des Städtetourismus gesehen. Hier könnten Flugzeuganreisen aus der Schweiz, Österreich und Skandinavien interessant werden.
- Im Kreuzfahrtgeschäft geht es nicht nur um den Passagier- sondern auch um den Crewaustausch. Etwa 98% des derzeitigen Geschäftes in Bremerhaven ist „Turnaround“-Geschäft durch Transocean bzw. Phönix Reisen. Heute findet die Zu- und Abbringung der Passagiere (500 bis 800 Passagiere pro Schiff) durch Bustransfers, Bahn oder PKW statt. Die Passagiere kommen fast ausschließlich aus Deutschland, zukünftig will man auch verstärkt in den internationalen Märkten akquirieren.
- Neben Transocean und Phönix Reisen möchte man auch weitere große Reedereien nach Bremerhaven holen und neue Fahrtgebiete erschließen wie UK/Nordeuropa, rund um Frankreich/Spanien etc.
Die BIS Touristik hat ein Konzept für den Bereich „Kreuzfahrttourismus“ mit dem Ziel erarbeitet, die Anzahl der Kreuzfahrttouristen und der Schiffsankünfte deutlich zu steigern.
- Die Endausrüstung der Schiffe der Meyerwerft passiert in Bremerhaven. Zum Training etc. wird die zukünftige Crew typischerweise eingeflogen.

6. Eigenständige Entwicklungsperspektiven des Seeflughafens Cuxhaven/ Nordholz

6.1 Einzugsgebiet und sozio-ökonomische Einflussfaktoren

6.1.1. Definition des Einzugsgebietes

Flugplätze beziehen ihre Bedeutung nicht nur aus ihrer Aufgabe als Verkehrsstation, sondern sie haben darüber hinaus als Standortfaktor räumliche Wirkungen. Art und Intensität der Wirkungen eines Flugplatzes kommen jedoch nicht gleichmäßig verteilt im Raum zur Geltung, sondern sie ändern sich mit zunehmender Entfernung zur Verkehrsstation. Zur Abgrenzung des Wirkungsbereiches wird üblicherweise der Begriff „Einzugsgebiet“ verwendet. Er soll jenen Raum erfassen, aus dem der Flugplatz sein Verkehrsaufkommen bezieht. Doch gibt es im Grunde genommen dafür keine eindeutige Grenzlinie, denn

- für den Geschäftsreiseverkehr verläuft sie anders als für den nichtgewerblichen Motorflugverkehr,
- sie hängt ab von der Erreichbarkeit des Flugplatzes,
- sie wird beeinflusst von der Qualität des Flugangebotes bzw. von der Qualität des betreffenden Flugplatzes im Vergleich zur Qualität und Infrastruktur benachbarter Flugplätze.

Die Wirtschaftskraft einer Region, die Intensität der Raumbedienung (Straßen- und Schienennetz) sowie die Konkurrenz anderer Flugplätze sind weitere Gesichtspunkte, die bei der Abgrenzung des Wirkungsbereiches eines Flugplatzes in Betracht zu ziehen sind. Auf die Wirtschaftsstruktur im Einzugsgebiet wird später näher eingegangen.

6.1.2. Einzugsgebiet des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz

In einem ersten Ansatz wurden denkbare Wettbewerbssituationen mit anderen Flugplätzen in bestimmten Verkehrsbereichen außer acht gelassen und das Einzugsgebiet mit einer 60 Minuten Fahrzeitisochrone festgelegt. Aus der Erfahrung mit anderen Untersuchungen ist bekannt, dass mit Ausnahme des Low-Cost Verkehrs sowie des klassischen Charterverkehrs – zum Teil – die 60 Minuten PKW-Fahrzeitisochrone eher großzügig bemessen ist.

Für den Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz liegen folgende Städte und Kreise innerhalb dieses so definierten Einzugsgebietes (tlw. nur anteilig):

- Stadt Bremen
- Stadt Bremerhaven
- Landkreis Cuxhaven
- Landkreis Osterholz
- Landkreis Wesermarsch zu 70%
- Landkreis Stade zu 60% und
- Landkries Rotenburg zu 50%.

Zieht man die Wettbewerbssituation insbesondere zum Flughafen Bremen, die insbesondere bei den hochwertigen Verkehren wie Geschäftsreiseverkehr, Großluftfahrt und Frachtverkehr gilt, mit in Betracht, kommt es zu überlappenden Einzugsgebieten. Dadurch reduziert sich das Einzugsgebiet des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz auf

- Stadt Bremerhaven
- Landkreis Cuxhaven
- Landkreis Stade zu 60%
- Landkreis Wesermarsch zu 40% und
- Landkreis Rotenburg zu 30%.

Für die Verlagerung von Verkehren vom Verkehrslandeplatz Bremerhaven zum Seeflughafen Cuxhaven/ Nordholz ist insbesondere die Frage der Fahrzeit zwischen Bremerhaven und dem Seeflughafen Cuxhaven/ Nordholz von Relevanz, um von einer Akzeptanz dieser Alternative ausgehen zu können. Gerade im Bereich des individuellen Geschäftsreiseverkehrs liegt das Hauptargument der Nutzung von Geschäftsreiseflugzeugen im Zeitgewinn gegenüber den Liniendiensten oder der Nutzung von anderen Verkehrsträgern. Wird dieser Vorteil durch zu lange Zu- und Abbringerzeiten wieder wettgemacht, wird die Akzeptanz schwinden.

Eine PKW-Fahrzeitbetrachtung zwischen der Innenstadt von Bremerhaven und dem Seeflughafen Cuxhaven/ Nordholz im Vergleich zum VLP Bremerhaven zeigt, dass den jetzigen 7 km und 12 bis 15 Minuten Fahrzeit eine Distanz von 35 km und 30 Minuten Fahrzeit nach Nordholz gegenüberstehen.

6.1.3. Sozio-ökonomische Einflussfaktoren

Die Auswertung der wichtigsten beschreibenden sozio-ökonomischen Einflussfaktoren für das Einzugsgebiet des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz ist in den folgenden Tabellen wiedergegebenen.

I. Ohne Beeinflussung durch den Verkehrsflughafen Bremen, 60 Minuten Fahrzeitisochrone							
Stadt bzw. Landkreis	Anteil	Einwohner	Einwohner anteilig	BIP pro Einwohner	Verf. Einkommen pro Einwohner	Anteil BWS sekundär	Anteil BWS tertiär
LK Cuxhaven	100%	200.464	200.464	17.006 €	18.258 €	16,9%	79,3%
Bremerhaven	100%	113.366	113.366	35.275 €	18.294 €	16,6%	82,7%
LK Stade	60%	197.132	118.279	25.506 €	19.627 €	22,3%	75,4%
LK Osterholz	100%	111.876	111.876	16.447 €	19.307 €	14,5%	83,7%
LK Rotenburg	50%	163.860	81.930	24.454 €	18.238 €	18,7%	78,6%
LK Wesermarsch	70%	90.772	63.540	30.946 €	17.523 €	56,0%	42,3%
Bremen	100%	547.340	547.340	41.526 €	21.752 €	24,2%	75,7%
Summe/Mittel		1.424.810	1.236.796	30.756 €	19.000 €	16,9%	79,3%
Niedersachsen		7.918.293		25.980 €	18.431 €	26,8%	71,8%
Bremen		660.706		40.455 €	21.156 €	23,1%	76,8%
Bundesrepublik Deutschland		81.751.602		29.322 €	18.983 €	26,5%	72,7%

Tab. 6.1.-1: Sozio-ökonomische Einflussfaktoren erweitertes Einzugsgebiet

Die Auswertung zeigt, dass rund 1,2 bis 1,3 Mio. Einwohner im erweiterten Einzugsgebiet des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz wohnen. Die Wirtschaftsleistung ausgedrückt durch das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner schwankt zwischen den einzelnen Städten und Landkreisen sehr stark, im Mittel jedoch liegt es auf dem Niveau der Bundesrepublik Deutschland und über dem Niveau des Landes Niedersachsen.

Das verfügbare Einkommen der Einwohner liegt sogar über dem Niveau der Bundesrepublik und auch über dem Land Niedersachsen. Mit fast 80% der Bruttowertschöpfung wird im Einzugsgebiet ein höherer Anteil im tertiären Sektor erwirtschaftet als in den Bundesländern Niedersachsen bzw. Bremen sowie in der Bundesrepublik Deutschland.

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkung der Einwohneranzahl im Einzugsgebiet bei Berücksichtigung der überlappenden Einzugsgebiete mit dem Flughafen Bremen. Hierdurch sinkt im inneren Einzugsgebiet die Einwohnerzahl auf dann nur noch etwas mehr als 500.000 Einwohner, da wichtige dichtbesiedelte Zentren wie Bremen wegfallen.

II. Mit Beeinflussung durch den Verkehrsflughafen Bremen, 60 Minuten Fahrzeitisochrone			
Stadt bzw. Landkreis	Anteil	Einwohner	Einwohner anteilig
LK Cuxhaven	100%	200.464	200.464
Bremerhaven	100%	113.366	113.366
LK Stade	60%	197.132	118.279
LK Osterholz	0%	111.876	-
LK Rotenburg	30%	163.860	49.158
LK Wesermarsch	40%	90.772	36.309
Bremen	0%	547.340	-
Summe		1.424.810	517.576

Tab. 6.1.-2: Sozio-ökonomische Einflussfaktoren inneres Einzugsgebiet

6.1.4. Analyse der regionalen Wirtschaftsstruktur

Über die Wirtschaftsstruktur im Einzugsgebiet des Flughafens Bremen wird im Abschnitt 4.5. dieser Studie ausführlich berichtet.

Der Landkreis Cuxhaven bezieht seine ökonomische Grundlage nach wie vor relativ stark aus dem Bereich der Landwirtschaft und den daran angeschlossenen verarbeitenden Industrien. Die ökonomische Landschaft ist geprägt durch kleine mittelständische Unternehmen. Darüberhinaus ist der Tourismus ein wesentliches wirtschaftliches Standbein zusammen mit dem Betrieb des Seehafens, der allerdings durch drastischen Rückgang der Fischereiflotte in seiner Bedeutung stark verloren hat. Gleiches gilt auch für Cuxhaven als Fischverarbeitungsstandort. Einen gewissen Ausgleich hat man inzwischen durch die Ansiedlung von Herstellungsbetrieben im Bereich der Offshore Windenergietechnologie geschaffen. In diesem Wirtschaftszweig haben sich Unternehmen wie AMBAU niedergelassen. Insgesamt setzt man im Landkreis Cuxhaven insbesondere auf Hafen- und Logistikwirtschaft (PKW-Umschlag), Energiewirtschaft, Pharma- und Biotechnologie mit Firmen wie Lohmann oder VOCO sowie Ernährungs- und Fischwirtschaft. Die überregionale Vernetzung in den Metropolregionen Hamburg und Bremen-Oldenburg ist Ausdruck der bipolaren Ausrichtung der Region.

Bremerhaven sieht seine Zukunftsfelder in ähnlichen Bereichen wie der Landkreis Cuxhaven. Logistik/Hafen sowie maritime Geschäftsfelder, Ernährungswirtschaft,

Energiewirtschaft und Tourismus werden in ihrer zukünftigen Entwicklung als bestimmend und die Wirtschaftsstruktur prägend angesehen. Es sind bereits wichtige Unternehmen in Bremerhaven ansässig wie Deutsche See, Frozen Fish International und Frosta im fischverarbeitenden Bereich oder AREVA Wind GmbH im Bereich Offshore Technik, einige Reedereien und Werften sowie Container- sowie BLG Auto-Terminal Betreiber. Das eigentliche Problem der Wirtschaftsstruktur im Gebiet von Bremerhaven in Bezug auf die Nachfrage nach Luftverkehrsleistungen ist, dass kaum Unternehmen ihre Hauptsitze dort haben, sondern es sich vielmehr um Produktionsbetriebe handelt, deren reiseintensivere Abteilungen außerhalb angesiedelt sind. Im Bereich der Offshore Windkraftanlagen wird in Bremerhaven versucht, neben der Produktion insbesondere die Bereiche technologische Entwicklung sowie Information/Lobbyismus zum Beispiel durch die WAB Windenergie Agentur anzusiedeln.

6.1.5. Wettbewerbssituation mit anderen Flugplätzen

Im erweiterten Einzugsgebiet des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz liegt nicht nur der Verkehrsflughafen Bremen, sondern weitere Verkehrslandeplätze und Sonderlandeplätze (vgl. Abb. 6.1.-1). Hierbei handelt es sich derzeit insgesamt um:

Verkehrsflughafen Bremen	2.040 x 45 m Asphaltbahn
Verkehrslandeplatz Bremerhaven	1.200 x 30 m Asphaltbahn sowie 658 x 19 m Asphaltbahn
Sonderlandeplatz Nordholz-Spieka	875 x 30 m Grasbahn
Sonderlandeplatz Kührstedt-Bederkesa	580 x 30 m Grasbahn
Sonderlandeplatz Stade	650 x 15 m Betonbahn
Sonderlandeplatz Karlshöfen	700 x 15 m Asphaltbahn
Sonderlandeplatz Seedorf	450 x 30 m Grasbahn
Sonderlandeplatz Hüttenbusch	450 x 30 m Grasbahn
Jade-Weser Airport	
Wilhelmshaven	1.459 x 30 m Asphaltbahn 615 x 15 m Asphaltbahn

Die Flugplätze Bremen, Bremerhaven sowie Nordholz-Spieka wurden hinsichtlich ihrer infrastrukturellen Ausstattung und verkehrlichen Funktion bereits schon zuvor analysiert (vgl. Abschnitt 4, 3, 2.4).



Abb. 6.1.-1: Flugplätze in Niedersachsen und Bremen

Mit Ausnahme des Jade-Weser Airports handelt es sich bei den anderen Flugplätzen um Sonderlandeplätze, die ausschließlich im nichtgewerblichen Segment dem Schulflugverkehr, dem sonstigen nichtgewerblichen Verkehr sowie dem Segelflugverkehr dienen (vgl. Tab. 6.1.-3).

Wettbewerbsflughäfen - Starts Jahr 2011						
	Gew. Verkehr	N. gew. Verkehr	Segelflug	Motorsegler	UL	Summe
Nordholz Spieka	-	2.280	1.516	136	37	3.969
Kührstedt-Bederkesa	-	n.V.	n.V.	n.V.	n.V.	-
Karlshöfen	-	n.V.	n.V.	n.V.	n.V.	-
Hüttenbusch	-	299	-	1.025	-	1.324
Seedorf	-	-	-	183	206	389
Wilhelmshaven	7.716	7.492	-	110	316	15.634
Stade	-	1.108	1.122	556	45	2.831

Tab. 6.1.-3: Verkehrsstruktur Wettbewerbsflughäfen

6.2. Passagierlinienverkehr - Großluftfahrt

Die Größe des Einzugsgebietes des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz in Verbindung mit der Konkurrenzsituation zum Verkehrsflughafen Bremen spricht nicht für eine Einbindung in das Netz der Großluftfahrt. Traditioneller Linienflugverkehr wie ihn die Netzcarrier abwickeln, kann man nicht in Nordholz erwarten – weder als Zubringer noch im Punkt-zu-Punkt Verkehr.

Der Bereich der Low-Cost-Carrier wird sicherlich das unattraktivere Einzugsgebiet mit möglichen Kostenvorteilen aufrechnen. Zum einen sind es die Passagiere dieses Geschäftsmodell gewohnt längere Anfahrtswege in Kauf zu nehmen, zum anderen ist auch hier bereits ein breites Angebot ab Bremen vorhanden. Darüberhinaus ist der Flughafen Bremen bei den Landeentgelten im Vergleich zu anderen deutschen Flughäfen vergleichsweise gut platziert. Laut Entgeltordnung würde sich für einen A320 mit 150 Passagieren ein auf den Passagier bezogenes Landeentgelt von rund 11,50 € ergeben. Die Abfertigungsentgelte sind frei verhandelbar, daher kann zu dem Preisniveau keine Angabe gemacht werden. Will der Flughafen Cuxhaven/Nordholz nur Verkehre abwickeln, die zumindest Kostendeckung versprechen, kann hier das Entgeltniveau nicht signifikant abgesenkt werden, zumal nicht unerhebliche Investitionen notwendig wären – Terminal, Vorfeldgeräte, Größe des Vorfeldes etc. - , um Low-Cost-Verkehr in nennenswerten Umfang gewinnen zu können.

Auf den traditionellen Charterverkehr out-going wird im Abschnitt 6.6. näher eingegangen.

6.3. Passagierlinienverkehr – Inselflugverkehr

Der Bereich des Inselflugverkehrs wurde bereits im Zusammenhang mit den Verlagerungsmöglichkeiten ex VLP Bremerhaven hinreichend betrachtet. (vgl. Abschnitt 3.3). Wie bereits dort angesprochen sind in diesem Verkehrsbereich durch eine mögliche Konzentration der Offshore Aktivitäten auf Helgoland, der Zunahme der Fracht aus den zunehmenden Online Bestellungen, aber auch durch denkbare Saisondienste auf die ostfriesischen Inseln Wachstumspotentiale zu erwarten.

6.4. Geschäftsreiseverkehr – Werkverkehr und Taxiflugverkehr [14]

Neben dem Linienluftverkehr in unterschiedlichen Qualitätsstufen vom Low-Cost-Verkehr über das „traditionelle Angebot“ der „Full Service Network Carrier – FSNC“ bis hin zu dem Versuch reine Business/First-Class Angebote zu etablieren, gibt es den Bereich der individuellen Business Aviation.

Die traditionelle Form ist die Eigentümerschaft eines Firmenflugzeugs. Hierbei handelt es sich nach dem deutschen Recht um nichtgewerblichen Luftverkehr, da nur Firmenangehörige befördert werden können und keine freie Kapazität vermarktet werden darf. Dafür hat das Unternehmen uneingeschränkten Zugriff auf das Flugzeug. Um keinen eigenen Flugbetrieb aufbauen zu müssen, haben viele Unternehmen operativ ihr Flugzeug bei einem Taxiflugunternehmer „untergestellt“. Größere Unternehmen, die mehrere Flugzeuge in ihrer Flotte haben, operieren häufig mit einem eigenen Flugbetrieb wie zum Beispiel Bosch, Volkswagen oder BMW.

Um eine höhere Flugzeugnutzung zu erreichen, sind Haltergemeinschaften oder Teilnahme an einem Fractional Ownership Programm – z.B. NetJets – möglich. Hier wird der Zugriff auf das Flugzeug bereits etwas eingeschränkt, es ist allerdings möglich je nach Bedarf „viertel oder halbe Anteile“ zu erwerben.

Die klassische Form ohne Kapitalbindung Geschäftsreiseflugzeuge zu nutzen, ist das fallweise Anchartern bei einem Taxiflugunternehmen. Je nach Reisezweck kann das „passende“ Flugzeug für eine Reise gemietet werden, entweder direkt bei einem Taxiflugunternehmen oder über einen Broker.

Mit der Markteinführung von Flugzeugen wie Cessna Mustang oder Embraer Phe-

nom 100 wurde in der Geschäftsfliegerei ein neues Marktsegment geschaffen: Very Light Jets. Das ursprüngliche Ziel war es strahlgetriebene Flugzeuge für etwa 1 Mio. \$ anzubieten, die Platz für 3 bis 4 Passagiere haben und auch „single pilot“ geflogen werden können, was in Deutschland im gewerblichen Verkehr nicht erlaubt ist. Aus der Vielzahl der in der Entwicklung befindlichen Flugzeuge haben nur wenige den Sprung „in den Verkauf“ geschafft. Daher ist zumindest derzeit der Anteil der Flugaktivitäten durch VLJ recht gering.

In den USA wurden im Jahr 2011 etwa 58.000 Flüge durch VLJ registriert, in Europa rund 23.000. Das noch niedrige Niveau der Aktivitäten ist ein Fakt, die Tatsache hoher Steigerungsraten in den Aktivitäten von einem Jahr zum anderen, ist allerdings auch bemerkenswert.

Schaut man sich nun „das obere Ende“ des Geschäftsreiseflugzeugmarktes an, so stellt man bei den Flugzeugen mit Ultralong-Range Flugeigenschaften fest, dass sie hinsichtlich der Flugaktivitäten die Finanzkrise mit am besten überwunden haben. Während im Jahr 2009 im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang der Aktivitäten von nur 0,9% festzustellen war, haben die Flüge im Jahr 2010 wieder überdurchschnittlich um mehr als 17% zugenommen.

Eine Auswertung der Flugaktivitäten auf den deutschen Verkehrsflughäfen und Verkehrslandeplätzen im Bereich der Business Aviation erlauben die Daten des Statistischen Bundesamtes. Hier kann nach den Verkehrszwecken Taxiflugverkehr (gewerblich) und Werkverkehr (nichtgewerblich) sowie nach den gewerblichen und nichtgewerblichen Flugaktivitäten mit Flugzeugen mit einem MTOM zwischen 2 bis 14 t – typischer Einsatz in der Business Aviation – unterschieden werden.

Die Statistik zeigt, dass der Taxiflugverkehr in Deutschland eine relativ konstante Größe mit rund 50.000 bis 60.000 jährlichen Starts ist. Der Werkverkehr hat seit 1994 mit rund 150.000 Starts auf nunmehr etwa 80.000 Starts kontinuierlich abgenommen. Die Anzahl der Starts mit Luftfahrzeugen mit einem MTOM zwischen 2 und 14 t schwankt über den gesamten Betrachtungszeitraum zwischen 200.000 und 250.000 Starts. Es ist somit aus keiner der drei obigen Zahlenreihen für die Bundesrepublik Deutschland ein klarer Wachstumstrend über die letzten Jahrzehnte abzuleiten.

Eurocontrol zeichnet aus den aufgezeichneten IFR-Flugbewegungen über Europa das gesamte Flugvolumen in der Business Aviation sowie durch die Auswertung auf Monatsbasis auch die Saisonalität auf. Durch den Vergleich der Flugaktivitäten in den Jahren 2004 bis 2011 kann aufgezeigt werden, dass im Jahr 2007 und im ersten Halbjahr 2008 das bisherige Maximum der Aktivitäten in diesem Verkehrsbereich erreicht wurde. Selbst die Aktivitäten des Jahres 2011 liegen auf Monatsbasis noch rund 5.000 Flüge darunter.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Entwicklung der von Eurocontrol erfassten Business Aviation Flüge in den Ländern Europas sich unterschiedlich entwickeln. Der Vergleich der IFR-Flüge in der Business Aviation des Jahres 2010 mit dem Jahr 2009 zeigt, dass trotz allgemeiner Erholung der Volkswirtschaften nach der Finanzkrise Länder wie Norwegen, Schweden, Italien, Frankreich und Großbritannien keine nennenswerten Steigerungen der Aktivitäten in ihren Lufträumen zu verzeichnen haben. In Zentraleuropa waren die Steigerungsraten dahingegen wieder überdurchschnittlich. In der Türkei konnte zumindest in diesem Jahresvergleich eine außergewöhnliche Steigerung der Fluganzahl festgestellt werden, was zum einen der dort boomenden Wirtschaft geschuldet ist, andererseits sicherlich aber auch auf einem im Europavergleich niedrigen Gesamtniveau basiert (Nachholeffekt).

Eine etwas detailliertere Betrachtung der letzten zehn Jahre zeigt die kontinuierliche Zunahme der weltweiten Auslieferungszahlen der Geschäftsreisejets von 404 Einheiten im Jahr 2003 auf 927 im Jahr 2008. Der Rückgang der Auslieferungen bis zum Jahr 2010 ist drastisch verlaufen. Ein Rückgang von 43% führte im Jahr 2010 nur noch zu 528 Auslieferungen. Die Gründe liegen in der direkten Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Entwicklung der Hauptabnehmerländer und die überdurchschnittliche fast schon drastische Reaktion auf wirtschaftliche Unsicherheiten und Rückgänge.

Die verringerten Auslieferungszahlen haben sich insbesondere im Bereich der „Light Aircraft“ bemerkbar gemacht. Dieses Segment war mengenmäßig bei weitem das bedeutendste Segment der Flugzeughersteller, ist aber von den Rückgängen mit ./ 61% auf 194 Einheiten im Jahr 2010 bei weitem am stärksten betroffen. Der Bereich der Medium Aircraft war nur mit einem Rückgang von 35% betroffen, so dass im Jahr 2010 ungefähr die gleiche Anzahl Auslieferungen wie im Bereich „Light“ zu verzeichnen war. Die Large Kategorie hat bei den Auslieferungen auch über die Krisenzeit

mit 13% noch leicht zugenommen, so dass hier im Jahr 2010 136 Auslieferungen stattgefunden haben.

Um eine Wertung der zukünftigen Entwicklung vornehmen zu können, sollte hier erst einmal die kurzfristige Entwicklung beleuchtet werden – Einschätzung der Business Aviation bei den Unternehmen sowie Eingang der Flugzeugbestellungen. Während im Jahr 2009 die Lage durchweg als schlecht eingeschätzt wurde, wird im Jahr 2011 von 54% der befragten Unternehmen die Lage der Business-Charterunternehmen als besser als im Vorjahr eingeschätzt. Von 60% der Unternehmen wird auch die Lage im eigenen Unternehmen als besser im Vergleich zum Vorjahr gesehen. Nur ein geringer Anteil von etwa 10% sieht die Lage im Jahr 2011 schlechter als im Vorjahr.

Bei Flugzeugherstellern hat die Wirtschafts- und Finanzkrise des Jahres 2008 einen eher langanhaltenden Effekt. Während der Markt der Flugzeugbetreiber wieder eine positive Entwicklung ausmacht, ist dies noch nicht in Form von neuen Flugzeugorders umgesetzt. Durch die Rückgabe von Lieferpositionen in Verbindung mit noch mehr als 500 Auslieferungen im Business Jetbereich wurden im Jahr 2009 negative Netto-Bestellungen von 865 Einheiten verzeichnet. Mit anderen Worten es wurden keine oder nur sehr wenige Flugzeuge bestellt. Im Jahr 2010 lagen die Net-Orders wieder bei rund 180 Einheiten, was aber auch unter der im Jahr zuvor getätigten Prognose lag.

Bei allen Prognoseunsicherheiten geben sowohl Flugzeughersteller wie auch Komponentenhersteller im Bereich der Geschäftsreiseflugzeuge Langfristprognosen über die Entwicklung dieses Marktsegmentes ab. Bombardier geht in seiner Prognose aus dem Jahr 2011 basierend auf den Ist-Zahlen bis zum Jahr 2010 wieder davon aus, dass im Jahr 2014 das Niveau der jährlichen Auslieferungen des Jahres 2008 erreicht werden wird. Im weiteren Verlauf bis zum Jahr 2030 unterstellt Bombardier, dass die Auslieferungsquote von derzeit rund 1.000 Einheiten pro Jahr in diesem Segment auf rund 1.500 Einheiten ansteigen wird. Natürlich kann in diesen Prognosen die Zyklizität der Nachfrage insbesondere aus veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht abgebildet werden.

Zusammenfassend lässt sich für den Bereich der **Business-Aviation** festhalten:

- Die Nachfrage nach Verkehrsleistung, aber auch nach Flugzeugen ist in der Busi-

ness Aviation überdurchschnittlich stark von der wirtschaftlichen Entwicklung abhängig.

- Gleichwohl werden Entscheidungen die Möglichkeiten der Business Aviation zu nutzen - Flüge wie auch Flugzeugbeschaffung - im Allgemeinen nicht streng rational getroffen – „Stimmung“ und zu erwartende Trends sind im positiven wie auch negativen wichtige Treiber beim Käufer-/Nutzerverhalten.

- Alle veröffentlichten Prognosen gehen nach dem Rückgang in den Jahren 2008/2009 in der Zukunft wieder von einem spürbaren Wachstum in diesem Markt aus. Für den zentraleuropäischen Bereich ist zumindest die Höhe der Prognosewerte kritisch zu hinterfragen.

6.5. Luftfrachtverkehr

6.5.1. Anbieterstruktur im Luftfrachtverkehr

Mit der zunehmenden Globalisierung der internationalen Wirtschaft hat das Thema Luftfracht überproportional an Bedeutung gewonnen. In einer Welt globaler Wertschöpfungsketten sind insbesondere Flugzeuge in der Lage, Beschaffungs- und Absatzmärkte schnell und effizient miteinander zu verbinden. Ein intensiverer Außenhandel und komplexe Produktionsketten, die oft ganze Kontinente vernetzen, erzeugen ein immer weiteres Spektrum an Gütern, die schnell und sicher an ihr Ziel gelangen müssen. Gerade diese beiden Faktoren, Schnelligkeit und Sicherheit, stellen den entscheidenden Vorteil des Luftverkehrs gegenüber anderen Transportwegen dar.

Die Luftfracht transportierenden Fluggesellschaften agieren mit verschiedenen Geschäftsmodellen, die im Folgenden kurz erläutert werden.

Passagierfluggesellschaften

Zu Beginn der kommerziellen Luftfahrt wurde Fracht meist nur als Nebenprodukt gesehen, mit dem sich freier Raum auf Passagierflügen auffüllen ließ. Auch heute noch wird in den Unterflurfrachträumen von Passagierflugzeugen, zusammen mit dem Gepäck, Fracht als Beiladung, so genannte Belly Cargo, transportiert. Gerade größere Airlines vermarkten diese Kapazitäten mittlerweile intensiv.

Der größte Nachteil dieser Art des Frachtflugverkehrs liegt in der Bindung der Frachtkapazitäten an die Routen und Frequenzen der Passagierflüge. Zudem erhöht das Be- und Entladen die Zeit, die ein Flugzeug am Boden verbringen muss. Diese erhöhten Turn-Around-Zeiten sind der Grund, warum beispielsweise Low Cost Airlines ihre Belly-Kapazitäten in der Regel nicht nutzen.

Kombinationsfluggesellschaften

Zwischen den Passagier- und den Frachtfluggesellschaften ist die Gruppe der so genannten „Combination Carrier“ anzusiedeln. Sie verfügen neben Passagiermaschinen auch über reine Frachtflugzeuge. Die meisten dieser Gesellschaften sind Ableger großer Airlines, wie beispielsweise die Lufthansa Cargo. Sie haben Zugriff auf die Belly-Kapazitäten des Mutterkonzerns sowie auf ihre eigene Frachterflotte. Der Trend geht in den letzten Jahren immer mehr in diese Richtung.

Reine Frachtflüge sind nicht an die Zeitplanung und Routen der Passagiere gebunden, was ein flexibleres Eingehen auf die Kundenbedürfnisse ermöglicht. Außerdem sind auf diese Weise Transporte von gefährlichen oder sperrigen Gütern möglich, die nicht an Bord von Passagiermaschinen befördert werden können.

Frachtfluggesellschaften

Die reinen Frachtfluggesellschaften besitzen oder leasen Frachtflugzeuge, die sie im Linien- oder Charterverkehr einsetzen. Durch den Aufbau von „Hub and Spoke“-Netzwerken können weltweit Regionen miteinander verbunden werden. Durch die fehlende Möglichkeit, Belly-Kapazitäten anderer Konzerntöchter zu nutzen, verstärkt sich bei Frachtfluggesellschaften jedoch das Problem, dass für Fracht häufig eine unidirektionale Nachfrage besteht und somit, wie beispielsweise auf den Routen von Asien nach Europa freie Kapazitäten bestehen und/oder niedrigen Preisen angeboten werden müssen.

Um der Konkurrenz der Integratoren besser zu begegnen, investieren immer mehr Frachtfluggesellschaften in ein ausgedehntes Netzwerk zum Weitertransport der Güter am Boden. Der traditionelle Markt der Airlines, der Flughafen-zu-Flughafen-Transport, wird somit ausgeweitet zum Tür-zu-Tür-Transport. Die meisten Frachtfluggesellschaften arbeiten hier eng mit Spediteuren zusammen.

Kontraktfluggesellschaften

Auch die Kontraktfluggesellschaften setzen reine Frachtmaschinen ein, jedoch nicht auf eigene Rechnung, sondern für andere Airlines oder Integratoren. Die Frachter werden dann im Rahmen von Verträgen verliehen, die mitunter mehrjährige Laufzeiten haben.

Andererseits ermöglicht dieses System auch den Fluggesellschaften, die Flugzeuge mieten, flexibel die eigene Kapazität anzupassen. Dies hat zum einen den Vorteil, dass keine langfristigen Verpflichtungen wie beim Kauf eigener Flugzeuge eingegangen werden müssen. Zum anderen kann kurzfristig zusätzliche Kapazität beschafft werden ohne an langwierige Bestellungen oder Umrüstungen gebunden zu sein.

Integratoren

Die schon erwähnten Integratoren sind der derzeit am stärksten wachsende Teil der Luftfrachtbranche. Im Gegensatz zu traditionellen Fluggesellschaften bieten sie nicht nur einen Transport zwischen Flughäfen an, sondern setzen auf ein ganzheitliches Konzept. Die Waren werden von Tür zu Tür befördert. Daher sind neben Flugzeugen auch Landtransportmöglichkeiten gefragt. Neben eigenen Flugzeugen setzen Integratoren gekaufte Kapazitäten auf Passagier- und Frachtflügen anderer Anbieter ein. Im Laufe der letzten 20 Jahre waren sie so erfolgreich, dass sie heute zu den größten Luftfrachtunternehmen gehören.

Ursprünglich beschränkten sich die Integratoren auf kleine, leichte Sendungen und den Expressverkehr. Als erste boten sie ihren Kunden garantierte Lieferzeiten. Mittlerweile dringen sie jedoch auch immer weiter ins traditionelle Airline- und Speditionsgeschäft vor, indem sie zunehmend individuelle Kundenlösungen inklusive neuer Zusatzdienstleistungen anbieten, was insbesondere auch den Transport schwererer und größerer Güter betrifft.

Road-Feeder Services

Ein erheblicher Teil der Luftfracht wird im Kurz- und Mittelstreckenverkehr mit LKW transportiert (sog. Road-Feeder-Services). Hier existieren ganze Netzwerke, die mit Flugnummern versehen nach einem festen Fahrplan operieren. Das können Zubringer in die Hubs der Frachtfluggesellschaften sein, das kann aber auch Lokalverkehr sein. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass im traditionellen Frachtverkehr (ohne Integratoren) aus Kostengründen die Fracht entweder als Beiladung auf den Passagier-

flugzeugen oder aber mit Road-Feeder-Services transportiert wird. Nur-Fracht-Flugzeuge für den Kurz- und Mittelstreckenverkehr wie zum Beispiel B737 Vollfrachter finden keine Verwendung mehr.

Third Party Logistics Provider

Third Party Logistics bezeichnet Logistikdienstleister, die einer Firma neben dem reinen Transport auch weitere Dienstleistungen entlang der Wertschöpfungskette anbieten, wie beispielsweise Lagerung oder Zollabfertigung. Ebenso können Montage, Verpackung und Überwachung des Zahlvorgangs Aufgaben dieser Unternehmen sein, ebenso wie die Annahme rücklaufender Ware und Reparaturen.

6.5.2. Luftfrachtstruktur in Deutschland

Die Abfertigung von geflogener Luftfracht konzentriert sich in Deutschland auf einige wenige Flughäfen wie aus der Abbildung 6.5.-1 zu entnehmen ist.

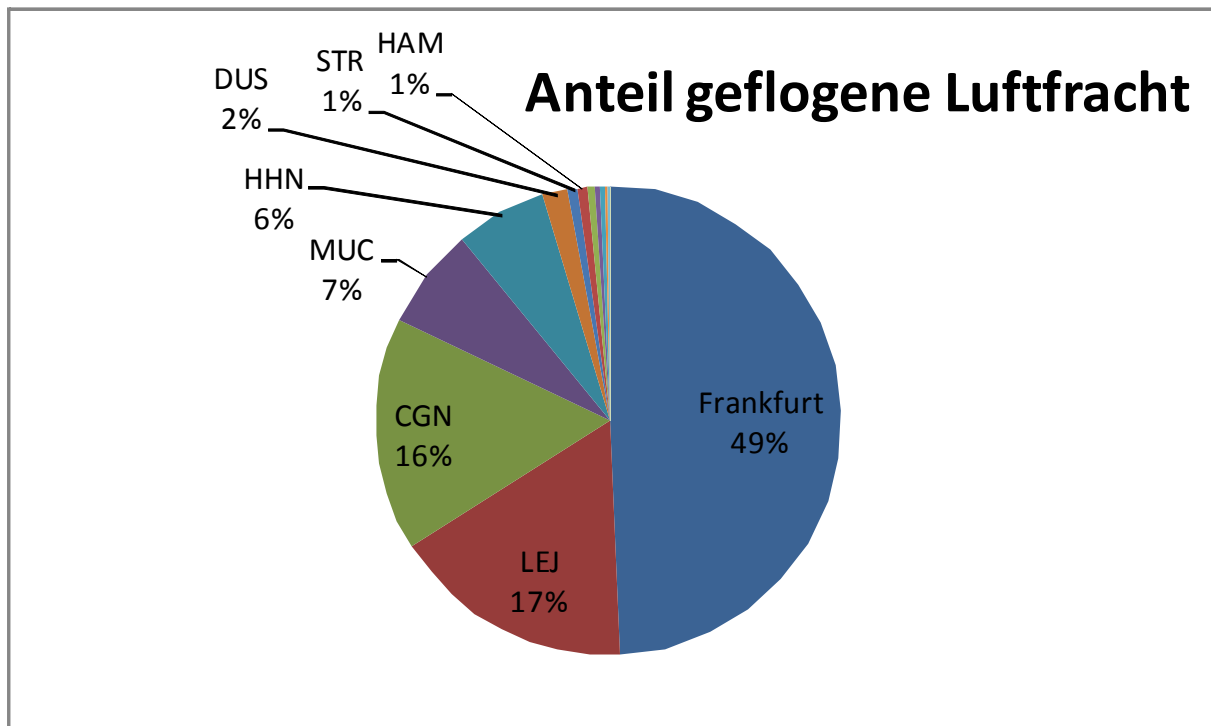


Abb. 6.5.-1: Anteil deutscher Flughäfen an der geflogenen Luftfracht, Jahr 2011 [1]

Die Grafik zeigt, dass von den rund 4,57 Mio. t Luftfracht (an+ab) an den deutschen Flughäfen rund die Hälfte über Frankfurt/Main läuft. Die beiden Drehkreuze der Integrator Köln/Bonn (UPS und FedEx) sowie Leipzig (DHL) haben jeweils rund 17% der Gesamttonnage des Jahres 2011. Der Flughafen München als zweite Drehscheibe der Lufthansa zieht rund 7% der Luftfracht auf sich, der Flughafen Hahn, der sich strategisch eindeutig in diesem Marktsegment platziert hat 6%. Selbst Sekundärflughäfen wie Düsseldorf, Stuttgart oder Hamburg haben nur zwischen 1% und 2% der Gesamttonnage.

Die fünf Marktführer im Bereich der Luftfracht decken somit 95% des Umschlages ab. Die Gründe für diese Aufteilung liegen auf der Hand:

- Es sind Flughäfen, die im Passagebereich Drehscheiben sind wie Frankfurt – und in stark verringertem Maße München - , wobei in Frankfurt etwa die Hälfte der Fracht über Passagierflugzeuge befördert wird, so dass die Vollfrachter eine Ergänzung sind, um auch im Frachtbereich eine Drehscheibenfunktion zu haben oder
- Es sind Flughäfen die für die Integrator eine Hubfunktion haben wie Köln-Bonn oder Leipzig oder
- Es sind Flughäfen, die sich eindeutig auf das Geschäftsfeld Fracht ausgerichtet haben wie Frankfurt-Hahn.

Für sekundäre Flughäfen und erst recht für tertiäre Flughäfen ist geflogene Fracht kein Geschäftsmodell.

6.5.3. Erwartete Entwicklung des Weltluftfrachtverkehrs

Nach einem weltweiten Wachstum von 12% im Jahr 2004 ließ der im Jahr 2005 um 42% gestiegene Treibstoffpreis nur noch ein Wachstum von unter 2% zu, da die Fracht bevorzugt auf nicht so stark ölpreisabhängige Transportwege verlegt wurde. In den Jahren 2006 und 2007 ist das Frachtvolumen dann wieder um jeweils mehr als 4% angestiegen. Im Jahr 2008 machten sich zuerst die stark gestiegenen Treibstoffpreise erneut negativ bemerkbar, die dann in ihrem Negativeinfluss von der Wirtschafts- und Finanzkrise im letzten Quartal 2008 bei weitem überholt wurden, so

dass für das Jahr 2009 ein spürbarer Rückgang der Transportnachfrage festzustellen war, der dann aber wieder im Jahr 2010 durch überdurchschnittliche Wachstumsraten kompensiert wurde.

Neben den hohen Ölpreisen bestehen weitere Risikofaktoren, die sich negativ auf den Luftfrachtmarkt auswirken können. Dazu zählt vor allem staatlicher Protektionismus, der den weltweiten Austausch von Waren und die Globalisierung der Produktionen massiv einschränken und somit der Luftfahrtbranche die Kunden nehmen kann. Des Weiteren sind Terrorismus und allgemeine politische Unsicherheit zu nennen, weil dadurch das Vertrauen in zuverlässige und schnelle Luftfracht erschüttert wird. Selbstverständlich spielen auch finanzielle Aspekte eine wesentliche Rolle, so etwa steigende Zinssätze und hohe Staatsverschuldung, die sich allgemein negativ auf das Weltwirtschaftswachstum auswirken.

Trotzdem wird für die nächsten 20 Jahre ein durchschnittliches Wachstum des weltweiten Luftfrachtverkehrs von 5,8% p.a. erwartet, so dass sich der Verkehr im Zeitraum 2007 bis 2027 verdreifacht haben wird. Hierdurch wird das Wachstum wieder über dem der Seefracht liegen, was zuletzt nicht mehr der Fall war. Als wichtiger Unterschied zum Transport auf Schiffen ist jedoch anzumerken, dass es sich bei Gütern, die per Flugzeug befördert werden, um Waren mit erheblich höherem Wert pro Gewichtseinheit handelt. Die Opportunitätskosten eines langsamen Transportes sind in diesem Fall ungleich höher als die Transportkosten per Flugzeug.

Für die Zukunft wird erwartet, dass die herkömmliche Grenze zwischen Integratoren und klassischen Frachtfluggesellschaften weiter verschwimmen wird. Immer mehr konventionelle Carrier drängen auf den Markt, mit dem Angebot zeitlich genau festgelegter Liefertermine, während bei den eigentlichen Expressfrachtgesellschaften die einzelnen Sendungen immer größer und schwerer werden. So wird der Expressfrachtbereich weiter wachsen, wenngleich nicht mehr mit solch hohen Raten wie in den 90er Jahren, sondern auf niedrigerem und stabilerem Niveau.

Im gesamten Luftfrachtmarkt tritt verstärkt das Problem sinkender Erträge auf. In den letzten 20 Jahren verringerten sich die durchschnittlichen Erlöse pro Tonne um durchschnittlich 3% jährlich, ein Trend, der noch negativer ist als der im Passagiermarkt, wo im gleichen Zeitraum ein Rückgang von 2,2% p.a. zu verzeichnen war. In den letzten drei Jahren wurde dieser Effekt noch dadurch verstärkt, dass die Kapazität doppelt so schnell wuchs wie die Nachfrage und somit zum Preisverfall beitrug.

Als Indikator des Weltwirtschaftswachstums ist die Luftfrachtbranche stark vom jeweiligen Bruttoinlandsprodukt abhängig. Dies lässt sich besonders bei den wachsenden Exportmärkten in Asien beobachten.

Allgemein stehen in den Langfristprognosen trotz des derzeitigen Rückganges des Transportvolumens die Zeichen in der Luftfracht auf Wachstum, wobei sich der Fokus hin zu aufstrebenden Industrienationen verlagern wird. Solange sich die politische und wirtschaftliche Lage weltweit wieder einigermaßen stabilisiert und die Globalisierung sich fortsetzt, sind trotz fallender Frachtpreise allgemein Zuwächse zu erwarten.

Infolge der alternden Bevölkerungen und der nur sehr langsam greifenden wirtschaftlichen Reformen wird für das BIP in Europa nur ein relativ niedriges Wachstum prognostiziert, was sich auch in den Prognosen für das Luftfrachtsegment bemerkbar macht. Weiterhin wird zwar die Mehrzahl der innereuropäischen Transporte auf dem Landweg erfolgen, da jedoch mit der Erweiterung der EU die Strecken innerhalb Europas immer weiter werden, ergeben sich Perspektiven für die Luftfrachtbeförderung. Bis zum Jahr 2027 wird innerhalb Europas zusammenfassend ein jährliches Wachstum von etwa 3,6% vorausgesagt (Boeing 2008).

Innerhalb dieser Wachstumsmarge wird für die Expressdienstleister gegenüber den traditionellen Anbietern ein höheres Wachstum erwartet. Der Expressmarkt wird – genauso wie im weltweiten Kontext – vor allem von der bereits angesprochenen Ausweitung der Expressfrachtangebote auf schwerere und größere Sendungen profitieren.

Der Handel von Europa mit Südamerika, Nordamerika und Asien generiert zusammen genommen fast ein Drittel der weltweit geflogenen Tonnenkilometer. Besonders die Importe nach Europa haben in den letzten Jahren stark zugenommen.

In den Handelsverbindungen lässt sich eine starke Abhängigkeit von aktuellen Kursen des Euros und des Dollars feststellen. Traditionell sorgen nur fünf europäische Länder für 70% des Warenverkehrs mit Nordamerika, allen voran Deutschland mit einem Anteil von 21,4%. Insbesondere halbfertige Industrieprodukte werden oft über den Nordatlantik von einem Produktionsstandort zum nächsten geflogen. Auch das Expressgeschäft mit Dokumenten und kleinen Paketen spielt eine bedeutende Rolle. Für die Zukunft wird ein Wachstum von 5,1% erwartet, was somit leicht unter dem weltweiten Durchschnitt von 5,8% liegen wird [4].

6.5.4. Marktchancen des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz im Luftfrachtverkehr

Passagierfluggesellschaften

Der Passagierverkehr am Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz wird auch zukünftig nicht oder nur vereinzelt mit Schmalrumpfflugzeugen abgewickelt. Damit kann auch in der Zukunft der Transport von Belly Cargo kein großer Stellenwert bei der weiteren Entwicklung des Luftfrachtaufkommens zugeordnet werden.

Kombinationsfluggesellschaften

Ein Merkmal der Combination Carrier ist, dass diese, neben eigenen Frachtflugzeugen, auch Kapazitäten der zum Konzernverbund gehörenden Passage-Fluggesellschaft nutzen. Aufgrund von Synergieeffekten muss unterstellt werden, dass sämtliche Combination Carrier, deren Passage-Airlines die Flughäfen Frankfurt oder München bedienen, kein gesteigertes Interesse daran haben, einen zusätzlichen Standort am Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz einzurichten.

Fracht- und Kontraktgesellschaften

Im Gegensatz zu dem reinen Express-Geschäft haben Frachtgesellschaften den Vorteil, dass Sie an nicht ganz so enge Zeit- und Flugpläne gebunden sind wie die Integratoren. Es muss allerdings angemerkt werden, dass der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz nur eingeschränkt nonstop im Interkontinentalverkehr angeflogen werden kann, da hierzu vergleichbar zum Flughafen Frankfurt-Hahn eine Start- und Landebahnlänge von mehr als 3.000 m notwendig sind.

Damit ergeben sich folgende Optionen:

- Von Cuxhaven/Nordholz aus werden Punkt-zu-Punkt Flüge zu anderen europäischen Flughäfen betrieben. Hierbei kann es sich in Bezug auf den Verkehrsflughafen Cuxhaven/Nordholz auch weiterhin nur um eilige Güter handeln, die in Kleinflugzeugen als Ad-hoc Fracht befördert werden.
- Der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz wird direkt an ein europäisches Fracht-Drehkreuz angebunden. Hier stellt sich im Folgenden die Frage, welche europäischen Fracht-Drehkreuze eine hinreichend große Entfernung zu Cuxhaven/Nordholz haben, damit sich der Einsatz eines Flugzeuges zur Überbrückung der Distanz im Vergleich zum LKW lohnt. Da international tätige

Frachtgesellschaften in der Regel „medium widebody“- und „large widebody“-Flugzeuge (40 bis 75 bzw. >75 Tonnen Nutzlast) einsetzen, muss ferner das Frachtvolumen aus der Region hinreichend groß sein, um die Flugzeuge auszulasten. Beide Punkte sprechen klar gegen eine Einbindung per Flugzeug.

- Als letzte Option ist ebenfalls denkbar, dass Cuxhaven/Nordholz an das Frachtnetzwerk eines Interkontinental-Carriers angebunden wird. Dies setzt aufgrund der Länge der Start- und Landebahn in Cuxhaven/Nordholz - weiger als 3.000 m - voraus, dass mindestens eine Zwischenlandung auf dem Weg zum Hub erfolgt, was unwirtschaftlich ist.

Integratoren

In Europa operieren primär drei Integratoren mit einer signifikanten Frachterflotte. Diese sind DHL, FedEx und UPS. Um die hohen zeitlichen Anforderungen, die das Express-Geschäft mit sich bringt, einhalten zu können, gibt es drei wesentliche operative Voraussetzungen für Drehkreuze im Integrator-Geschäft:

- Der Flughafen muss über mindestens zwei Bahnen verfügen, über die Kontinental-Verkehr abgewickelt werden kann.
- Mindestens eine der Bahnen muss die erforderliche Länge für Interkontinentalverkehr aufweisen.
- Es darf keine Nachtflugregelung geben, die eine vergleichsweise hohe Anzahl planmäßige Flugbewegungen in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr ausschließt.

Da zumindest zwei Voraussetzungen in Cuxhaven/Nordholz nicht gegeben sind, kommt der Flughafen nicht als Drehkreuz für Integratoren in Frage. Erschwerend kommt hinzu, dass sowohl UPS als auch DHL signifikante Beträge in den Neubau von Sortieranlagen in Köln/Bonn und Leipzig investiert haben bzw. gerade investieren.

Somit bleibt lediglich die Möglichkeit, dass Cuxhaven/Nordholz als Gateway mit einem Integrator-Hub verbunden wird. Hierzu muss allerdings angemerkt werden, dass so genannte Business Center aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung direkt mit einem Hub verbunden sein müssen, da sonst Zustellungen bis 09:00 und Abholungen bis 19.00 oder 20.00 Uhr unmöglich wären, bei gleichzeitiger Garantie, dass die Sendungen bis zum nächsten Tag zugestellt sind. Da die Zustell- und Abholzeiten in ländlichen Regionen entsprechend restriktiver gehandhabt werden – mitunter wird

mit nur einer Tour am Nachmittag zugestellt und abgeholt – verbleibt genügend Zeit, die Sendung zum nächstgelegenen Business Center per Kleinlaster oder Van zu transportieren und dort zu konsolidieren.

In diesem Fall macht sich für den Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz folgerichtig die räumliche Nähe zu den Business Centern bemerkbar, so dass Integratoren den Straßentransport vorziehen werden.

Third Party Logistics Provider

Eine weitere Chance für die Flughafengesellschaft ist in einem Gespräch mit Third Party Logistics Providern zu suchen. Aufgrund der geographischen Lage sowie der ausreichend vorhandenen Fläche zum Bau von Lagerhallen könnte sich hier eine weitere Möglichkeit ergeben, Frachtvolumina ggfls. Seefracht in Cuxhaven/Nordholz zu bearbeiten/veredeln und dann zu konsolidieren. Der Weitertransport wird anschließend allerdings mit dem LKW erfolgen.

Auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz ist somit auch künftig kein nennenswertes Aufkommen an geflogener Luftfracht zu erwarten. Der Einsatz von Frachtflugzeugen ist im Europaverkehr lediglich in der eiligen Ad-hoc-Fracht mit kleinem Fluggerät üblich, was aber keine nennenswerten Tonnagen erzeugt. Für den Langstreckenverkehr ist die Länge der Start- und Landebahn in Cuxhaven/Nordholz nicht ausreichend, ferner ist auch kein Markt vorhanden.

Damit kann sich der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz ausschließlich im Bereich der geflogenen ad-hoc Fracht weiter positionieren. Verlagerungen vom Flughafen Bremen, der selbst nur ein geringes Aufkommen an geflogener Luftfracht hat, ist nicht zu erwarten.

6.6. Touristikverkehr – outgoing

Der touristische Charterverkehr ist in den letzten Jahren folgender Entwicklung unterworfen [11]:

- Reiseveranstalter als die wichtigsten Entscheidungsträger für die Bedienung der deutschen Ausgangsflughäfen konsolidieren die Nachfrage verstärkt zumindest auf Sekundärflughäfen wie Leipzig/Halle oder Hannover, um die

Flugzeuge, die inzwischen mindestens 180 Sitze haben, zu füllen. Kleinere Flugzeuge haben in dem preissensiblen Touristikgeschäft zu hohe Sitzkilometerkosten.

- Die Bedienung tertiärer Flughäfen im Touristiksegment durch One-Stop Verbindungen sind kostenmäßig kaum mehr darstellbar, worunter insbesondere die Bedienung der tertiären Flughäfen leidet.
- Reiseveranstalter versuchen durch Pro-Rata-Abnahme von Sitzplatzkontingenten in Verbindung mit der Möglichkeit, kurzfristig nicht verkaufte Sitze an die Fluggesellschaft zurückzugeben, ihr Risiko zu begrenzen. Die Fluggesellschaften müssen daher die Möglichkeit haben auch im Eigenverkauf zusätzlich nur die Flüge zu verkaufen, um einen Sitzladefaktor von über 85% zu erzielen.
- Deutsche Fluggesellschaften können tertiäre Flughäfen nur in einer sogenannten „M-Konstruktion“ bedienen, wenn man kein Flugzeug zum Beispiel in Nordholz stationieren möchte. Um eine Vorhaltung von Crews in Nordholz aus Kostengründen zu verhindern, ist eine solche Konstruktion nur möglich, wenn eine Crew in der Lage ist vier „Legs“ zu fliegen. Dies ist unter Beachtung von Flugdienstzeiten lediglich bei Verbindungen auf die Balearen mit Flugzeiten von bis maximal 2,5 Stunden möglich.
- Zielgebietscarrier haben diesbezüglich enorme Vorteile. Für sie gilt die zuvor angeführte Problematik nicht. Dies ist bezüglich von Märkten wie Türkei, Ägypten, Tunesien und Bulgarien gut möglich, bezogen auf einen so zentralen Destinationsmarkt wie Spanien aber mangels spanischer Fluggesellschaften im Touristiksegment schwierig.
- Die starke Zunahme der Nutzung des Angebotes der Low-Cost-Carrier, ausgehend von den Wettbewerbsflughäfen, reduziert natürlich das Flugreisepotenzial im Touristikverkehr. Hier haben sich in den letzten Jahren klare Überschneidungen in den Geschäftsfeldern der Airlines ergeben. Inzwischen bedient Ryanair auch die Balearen und Kanaren.

Die zuvor genannten Entwicklungen samt dem Wettbewerb zum Flughafen Bremen und dem vergleichsweise kleinen Einzugsgebiet mit etwa 0,5 Mio. Einwohnern lässt auch zukünftig die regelmäßige Bedienung des Flughafens Cuxhaven/Nordholz im

Charterverkehr als recht unwahrscheinlich erscheinen. Einzelcharter aus den unterschiedlichsten Gründen zum Beispiel in Kooperation mit einem lokalen Veranstalter sind natürlich immer denkbar. Allerdings stellt sich auch hier die Frage der Übernahme des Auslastungsrisikos. Fluggesellschaften übernehmen bereits heute in nachfrageschwachen Märkten nicht mehr alleine das wirtschaftliche Risiko.

6.7. Touristikverkehr – incoming

6.7.1. Vergleich mit anderen Destinationen [6]

Verkehrsflughafen Heringsdorf

Der Verkehrsflughafen Heringsdorf wird seit einigen Jahren zumeist im Sommer regelmäßig im Linienverkehr angefliegen. Es waren in diesem Zeitraum verschiedene Fluggesellschaften aktiv, inzwischen zeichnet sich aber eine gewisse Konstanz im Bedienungsbild ab. Im Sommer 2012 gab es folgendes Flugangebot (vgl. Tab. 6.7.-1).

Destination	Carrier	Flugzeugtyp	Flüge/ Woche	Tage	Zeitraum
Basel	OLT Express	Saab 2000	1	Sonntag	3.6.-30.9.
Bern	Helvetic	F 100	1	Samstag	25.8.-29.9.
Bremen	OLT Express	Saab 2000	1	Sa/So	2.6.-30.9.
Dortmund	Air Berlin	Dash 8-400	1	Samstag	5.5.-27.10.
Düsseldorf	Air Berlin	Dash 8-400	1	Samstag	5.5.-27.10.
Frankfurt	Air Berlin	Dash 8-400	1	Samstag	5.5.-27.10.
Köln/Bonn	Air Berlin	Dash 8-400	1	Samstag	5.5.-27.10.
Krakau	EuroLot	ATR 42	2	Fr/So	15.6.-16.9.
München	OLT Express	Saab 2000	1	Sonntag	3.6.-30.9.
Stuttgart	Air Berlin	Dash 8-400	1	Samstag	5.5.-27.10.
Warschau	EuroLot	ATR 42	2	Fr/So	15.6.-16.9.
Wien	OLT Express	Saab 2000	1	Samstag	2.6.-29.9.
Zürich	Helvetic	F 100	1	Samstag	25.8.-29.9.
Strausberg	LTS Flugdienst	AN 2	5		3 Termine

Tab. 6.7.-1: Sommerflugplan 2012 Flughafen Heringsdorf

Zu erwähnen ist, dass LTS Flugdienst im so genannten Bedarfsplanverkehr operiert, also im Gegensatz zum Linienverkehr keine Beförderungspflicht hat und damit die Regelmäßigkeit der Dienste nicht garantiert und nachvollziehbar ist. De facto werden

diese Flüge nur bei Vorliegen einer ausreichenden Anzahl an Buchungen und damit sehr unregelmäßig durchgeführt.

Die Entwicklung des Angebotes war lange Jahre durch eine hohe Inkonstanz gekennzeichnet. Erst nachdem sich auch eine Reihe von örtlichen Hoteliers gezielt in die Gestaltung und Vermarktung des Angebotes – zum Teil auch durch Übernahme eines unternehmerischen Risikos – eingebracht haben, ist hier eine kontinuierliche Entwicklung festzustellen. Das Passagiervolumen im Bereich Linien- und Charterflugverkehr auf dem Verkehrsflughafen Heringsdorf hat sich von rund 2.000 Passagieren im Jahr 1997 auf über 5.000 Passagiere im Jahr 2005 positiv entwickelt, war dann aber mangels eines adäquaten Angebotes wieder gesunken. Für das Jahr 2012 werden mit dem in der Tabelle 6.7.-1 dargestellten Angebot von OLT Express, Air Berlin und anderen Gesellschaften wiederum rund 16.000 Passagiere (in+out) erwartet.

Jahr	Bewegungen Linienverkehr	Passagiere Linienverkehr	Hauptträger des Angebots
1997	106	2.134	<u>Augsburg Airways</u> via Berlin THF von Augsburg
1998	86	2.694	
1999	190	3.118	
2000	72	2.044	
2001	92	4.058	<u>Eurowings</u> ab Dortmund (2001/02) bzw. Düsseldorf (2003)
2002	184	5.260	
2003	218	5.462	
2004	192	4.432	<u>Cirrus Airlines</u> via Berlin THF von Saarbrücken + Mannheim (2002-2007) und ab Mön- chengladbach (2007)
2005	310	5.131	
2006	180	3.557	<u>Globus</u> ab Mönchengladbach (2004/05) + Münster/Osnabrück (2005)
2007	120	2.768	<u>Dauair</u> ab Dortmund und Müns- ter/Osnabrück (2006)
2008	346	10.000	OLT und LH ab DUS
2009	306	9.875	OLT incl. ZRH
2010	366	15.600	OLT und AB
2011	440	16.450	OLT, AB

Tab. 6.7.-2: Passagier- und Flugbewegungsentwicklung in Heringsdorf 1997-2011

Quelle: ADV Monatsberichterstattung, eig. Auswertung von Flugplänen

Air Berlin und Helvetic bieten ihre Flüge sowohl als „Seat-Only“-Buchungen sowie in der Kombination mit Übernachtungspaketen an. Die touristischen Pakete werden durch eine Zusammenarbeit mit verschiedenen Hotels in Bansin, Heringsdorf, Ahlbeck und Koserow möglich. Die reinen Flugpreise liegen inklusive aller Gebühren je nach Abflugsort bei bis zu 380.- €.

Flughafen Sylt

Der Flughafen Sylt wird schon seit vielen Jahren in den Sommermonaten im regelmäßigen Linienverkehr bedient. Im Sommer 2012 ist folgendes Flugprogramm veröffentlicht (vgl. Tab. 6.7.-3.), wobei häufig der Verkehrszeitraum nicht durchgängig mit dem gleichen Flugprogramm befliegen wird, bzw. es zu bestimmten Terminen noch zusätzliche Extraflüge im Angebot gibt.

Destination	Carrier	Flüge/Woche
Berlin	Air Berlin	4
	Lufthansa	2
Düsseldorf	Air Berlin	11
	Lufthansa	5
Hamburg	Syltair	12
Frankfurt	Lufthansa	3
Köln/Bonn	Air Berlin	2
München	Air Berlin	3
	Lufthansa	3
Stuttgart	Air Berlin	4
Föhr	Hanseflug	14

Tab. 6.7.-3: Sommerflugplan 2012 Flughafen Sylt

Neben den Linienflügen im Sommerzeitraum werden Linienverbindungen auch zu speziellen Urlaubsterminen wie etwa Ostern, Pfingsten und Weihnachten angeboten, um dem verstärkten Trend zu Kurzreisen gerecht zu werden. Einzelne Verbindungen werden mit Regionalflugzeugen auch ganzjährig betrieben vor dem Hintergrund der zahlreichen Immobilienbesitzer vor allem aus Berlin und NRW. Insgesamt ist die Destination Sylt in den Sommermonaten mit allen wichtigen Aufkommensgebieten der Bundesrepublik verbunden.

Über das vermehrte Angebot konnte der Flughafen Sylt seine Passagierzahlen, die lange Jahre bei 30.000 stagniert hatten, von etwa 48.000 Passagieren im Jahr 2004 kontinuierlich auf mehr als 190.000 Passagiere im Jahr 2011 im Linienverkehr steigern.

Flughafen Rostock/Laage

Seit dem Sommerflugplan des Jahres 2008 hat sich der Flugplan des Flughafens Rostock/Laage verstärkt auf den Incoming-Touristikbereich ausgerichtet. Neben einigen out-going Touristikdestinationen zeigt der Sommerflugplan 2012 folgendes Flugprogramm (vgl. Tab. 6.7.-4)

Destination	Carrier	Flugzeugtyp	Flüge/Woche	Tage	Zeitraum
Köln/Bonn	Germanwings	A 319	3	Do, Fr, So	3 - 10
München	Lufthansa	Diverse	4	Mi, Fr, Sa, So	4 - 10
Stuttgart	Germanwings	A 319	3	Mi, Do, So	3 - 10
Frankfurt	Lufthansa	Diverse	2	Mi, Sa	4 - 9
Zürich	Helvetic	F 100	2	Do, So	3 - 10

Tab. 6.7.-4: Sommerflugplan 2012 Flughafen Rostock-Laage

Während die München-Route primär auf die Geschäftsreisenachfrage und den Umsteigeverkehr für den Quell- wie auch Zielverkehr von Rostock ausgelegt ist, vermutlich aber an bestimmten Verkehrstagen auch einen gewissen Incoming-Touristikanteil hat, sind die anderen Routen deutlich auf das Privatreisesegment zugeschnitten. Von einzelnen touristischen Leistungsträgern (Hotels, Touristikzentralen, Reedereien) wird das Luftverkehrsangebot am Flughafen Rostock-Laage auch gezielt für den Incoming-Tourismus genutzt.

Nach einer Pressemitteilung des Flughafens Rostock-Laage wird insbesondere die Verbindung von Köln/Bonn von der Nachfrage auch gut angenommen, so dass sie auch im Winter bedient wird. Von den im Jahr 2011 insgesamt auf dem Flughafen Rostock-Laage rund 223.000 abgefertigten Passagieren (in+out) sind vermutlich rund die Hälfte, also etwas mehr als 100.000 Passagiere dem In-coming Bereich auf den in der Tabelle 6.7.-4 aufgezeigten Destinationen zuzurechnen.

6.7.2. Das „Heringsdorfer Modell“ - ein vertriebsgetriebenes Modell zur Risikoteilung [5]

Die deutschen Zielgebiete für den In-coming Tourismus an der Ostsee- und Nordseeküste unterscheiden sich in vielen Punkten wie

- Erreichbarkeit: Während Sylt relativ dezentral liegt und nur per Eisenbahn über den Hindenburgdamm zu erreichen ist, sind die ostfriesischen Inseln per Auto über die BAB 31 zumindest bis zu den Fährhäfen gut zu erreichen. Von dort bietet der Luftverkehr dann eine tideunabhängige Anbindung.
- Hotelstruktur: Insbesondere Sylt, aber auch die Ostseeküste mit Rügen, Usedom sowie Fischland-Darß-Zingst verfügen über eine Vielzahl an Hotel der 4 und 5 Sterne Kategorie, wie sie in der Dichte an der übrigen deutschen Nordseeküste nicht vorhanden ist.
- Kundenkreis: Auch hier gibt es gewaltige Unterschiede bezüglich der Herkunft der Touristen, aber auch der sozio-ökonomischen Struktur. Dies führt zu einer unterschiedlichen Bereitschaft das Flugzeug als Anreiseverkehrsmittel zu nutzen.

Während die luftverkehrliche Anbindung von Sylt eine lange Tradition hat und der entsprechende Kundenkreis vorhanden ist, hat sie die Anbindung weiterer Gebiete an der deutschen Nordsee und Ostsee als problematisch herausgestellt. Dies zeigt sich an zwei Punkten:

- Sowohl der Flughafen Rostock-Laage wie auch Heringsdorf müssen gegenüber den Fluggesellschaften preisliche Zugeständnisse machen, die zumindest der Flughafengesellschaft kaum einen kostendeckenden Betrieb erlaubt.
- Insbesondere die Fluggesellschaften, die mit kleinerem Fluggerät operieren – weniger als 100 Sitzplätze – übernehmen das Risiko des kostendeckenden Betriebes nicht alleine. Aus dieser Tatsache heraus ist ein Betriebsmodell unter Einbeziehung anderer Leistungsträger auf dem Flughafen Heringsdorf entstanden.

Dieses Heringsdorfer Modell sieht wie folgt aus [5]:

Ausgangslage

- Der Vertrieb touristischer Reisen („Pauschalreise“) erfolgt auch heute noch überwiegend über das Reisebüro.
- Anders ist dies bei innerdeutschen Reisen, da nicht nur die Leitveranstalter dort kaum Pauschalreisen anbieten.
- Der Kunde informiert sich über solche Reisen im Internet und Zielgebietsprospekten und bucht dann direkt bei den Leistungsträgern:
 - Die Unterkunft wird überwiegend beim Hotel/Vermieter klassisch oder über die Homepage, seltener auch über Hotel-Reservierungssysteme gebucht.
 - Die An-/Abreise erfolgen individuell (PKW) oder werden separat gebucht, dies entweder per Internet-Homepage oder im (virtuellen) Reisebüro.
 - Örtliche Transfers und Programme können meist erst vor Ort geregelt werden.
 - Die Harmonisierung dieser Prozesse (zeitlich wie hinsichtlich Verfügbarkeit) verbleibt beim Endkunden, bleibt damit lückenhaft und ist mit Risiken verbunden.
- Zahlreiche Reisen, vor allem spontane oder Kurzreisen außerhalb der Hochsaison, finden aufgrund fehlender Informationen (z. B. über die Flugmöglichkeit – kleine Fluggesellschaften haben hier keine ausreichende Marktdurchdringung – und subjektiv nicht akzeptabler Reisezeiten der sonstigen Verkehrsmittel) oder aufgrund der Komplexität (s. o.) nicht statt.

Vertriebslösung

Die Unterkunft wird besser erreichbar und damit verkäuflich, wenn die An-/Abreise unmittelbar mit geklärt werden kann; idealerweise wird nicht nur die Information vermittelt, sondern auch die Buchung.

- Dem Kunden wird das Logistikproblem gelöst, im konkreten Fall Usedom incl. des Transfers, der durch die Anbieter der Unterkunftsleistungen erfolgt.
- Durch die Vermarktung aus dem Ziel heraus (über Werbe- und Leistungsträger) kann für die Airline ein flächendeckender, streuverlustarmer Vertrieb erreicht werden.

- Durch Blockeinkauf von Sitzen zu festen Preisen können die Anbieter der Unterkunftsleistungen Pakete schnüren; bei geschickter Gestaltung des Angebots kann das Veranstalter-Risiko (z. B. „Sicherungsschein“) weitgehend ausgeschlossen werden.
- Das Produkt wird damit unverwechselbar und als Unikat attraktiv.

Grundprinzip der Risikoteilung

- Die Airline darf nicht in Wettbewerb zu den Trägern der Unterkunftsleistungen treten, sonst stört sie das Modell, verliert damit aber auch die Preishoheit.
- Als Gegenleistung verpflichten sich die Träger der Unterkunftsleistungen zu Garantieabnahmen, die der Airline eine wirtschaftliche Basis schaffen.
- Auch die übrigen Beteiligten (z. B. Airports) sind an solchem Zusatzgeschäft interessiert und unterstützen dies durch Marketing/Gewinnverzicht.
- Über die überschießenden Erlöse (Absatz der Träger der Unterkunftsleistungen jenseits der Garantieabnahmen, Eigenvertrieb der Airline) können alle Beteiligten Gewinne schöpfen.

Potenzielle Probleme und Lösungsansätze

- Bei einer Ausweitung des Streckennetzes divergieren die Interessen der zunächst Beteiligten.
- Durch die Vielzahl der Träger der Unterkunftsleistungen wird die Administration komplex und das Modell fragil.
- Eine zwischengeschaltete „Agentur“ – im Falle von Usedom die UTG Usedom Tourismus GmbH – konsolidiert die örtlichen Träger und finanziert sich über Provisionen.
- Damit verlieren die Träger der Unterkunftsleistungen ihr Alleinstellungsmerkmal, gewinnen aber über die Markenstärke als Region.

6.7.3. Spezialfall – Kreuzfahrtzubringung

Wie bereits in den Experteninterviews deutlich wurde, ist das Columbus Cruise Center Bremerhaven eines der wesentlichen deutschen Kreuzfahrthäfen. Während in Cuxhaven das Kreuzfahrtgeschäft im Moment nicht mehr existiert, wurden in Bremerhaven im Jahr 2012 im Zeitraum Mai bis September insgesamt 51 Schiffsankünfte geplant. Die wichtigsten Veranstalter sind Phoenix Reisen und Transocean Kreuzfahrten. Die Schiffe haben eine Kapazität von 500 bis etwas mehr als 1.000 Passagieren.

Die Zubringung der Passagiere erfolgt derzeit fast ausschließlich über Bus, Bahn oder eigenem PKW. Dies ist kostengünstiger als eine Zubringung mit dem Flugzeug. Die An- und Abreise mit dem Flugzeug könnte sowohl über den Flughafen Bremen wie auch über Cuxhaven/Nordholz erfolgen. Durch das in Bremen vorhandene Liniennetzprogramm könnten Passagiergruppen auf vorhandene Liniendienste gebucht werden, was möglicherweise die kostengünstigere Alternative ist. Der Vorteil von Cuxhaven/Nordholz liegt in der kurzen Zubringerzeit zum Columbus Cruise Center sowie die kurzen Systemzeiten bei einem Einzelcharterflug.

Das Marktvolumen (Passagiere bzw. Anzahl Flugbewegungen pro Jahr) lässt sich derzeit kaum abschätzen.

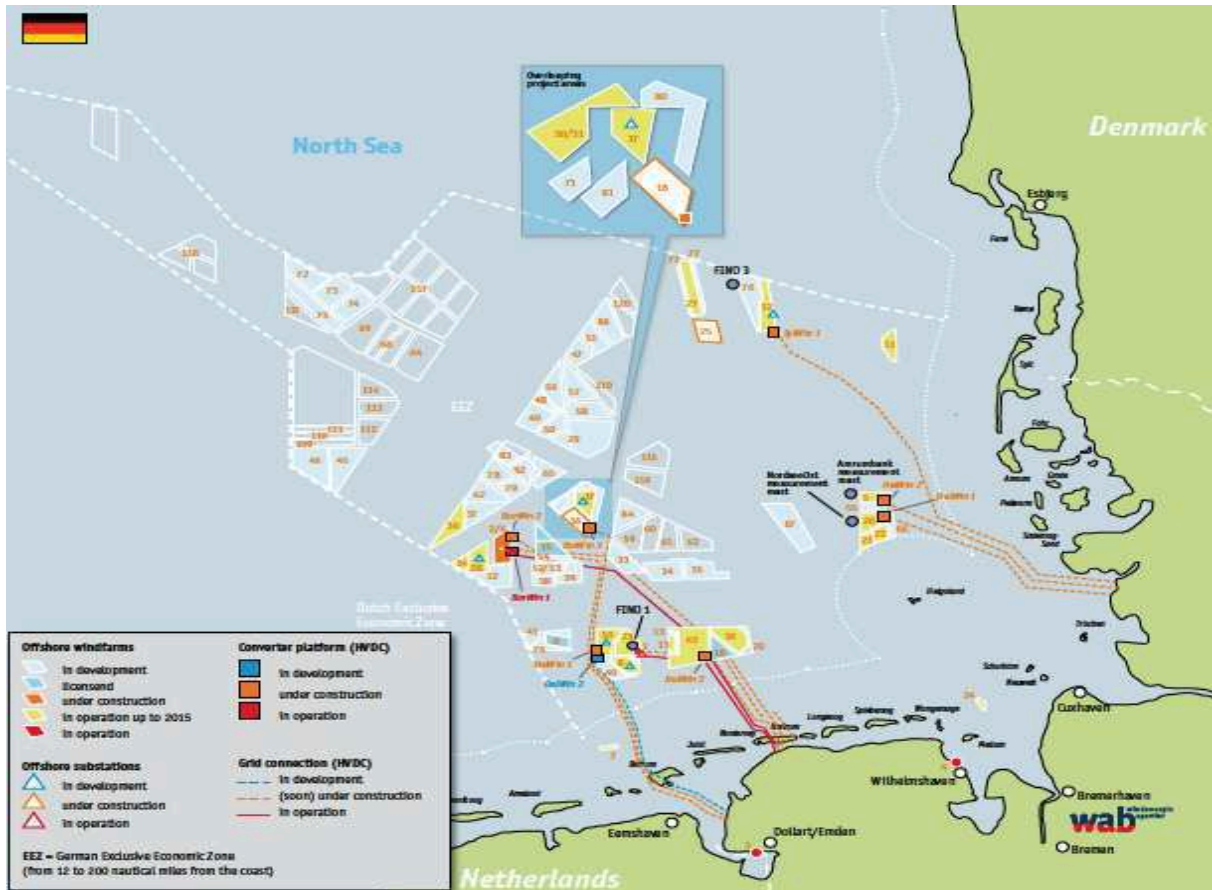
6.8. Allgemeine Luftfahrt

6.8.1. Helikopterverkehr Offshore

Die Entwicklung der Offshore Windindustrie und der Bau von über 10.000 Windkraftanlagen alleine in der Nordsee, können für die küstennahen Flugplätze Entwicklungschancen als Hubschrauberlandeplätze, aber auch als Logistikstandorte für Supply Chain Management Systeme für Windkraftanlagen generieren [2].

Die Nutzung der Offshore-Windenergie birgt für die Zukunft ein erhebliches Wachstumspotential, so dass bis zum Jahr 2030 Offshore Vorhaben mit einer Windleistung von über 150 GW in Europa im Bau, genehmigt oder von Projektentwicklern geplant sind [12]. Der Neubau konzentriert sich hierbei auf die Gewässer vor Großbritannien und Deutschland. Einen Überblick über die geplante Lage der Anlagen in der Nord-

see gibt die Abbildung 6.8.-1. sowie die Tabelle 6.8.-1, die die genehmigten und die in Betrieb befindlichen Anlagen auflistet. In der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) ist zum Beispiel in der Nordsee die Errichtung von mehr als 9.000 Anlagen geplant.



No	Project name	18	Gode Wind I	47	GAJA I	67	Meerwind West
OPERATIONAL							
1	alpha Ventus	19*	Gode Wind II	48	GAJA II	68	Nautilus
2	BARO Offshore 1	20	Gode Wind III	49	GAJA III	69	Nemo
3	Dollart Emden	21	Meerwind Süd	50	GAJA IV	70	Nordpassage
4	Hooksiel	22*	Meerwind Ost	51	GAJA V	71	Notos
LICENSED WIND FARMS							
5*	Amrumbank West	23*	MEG 1	52	Global Tech II	72	NSWP 4
6*	BARO Offshore 1	24*	Nordergründe	53	Global Tech III	73	NSWP 5
7	Borkum Riffgat	25*	Nördlicher Grund	54	He Dreiht II	74	NSWP 6
8	Borkum Riffgrund I	26*	Nordsee Ost	55	Hochsee Testfeld Helgoland	75	NSWP 7
9	Borkum Riffgrund West	27*	Sandbank 24	56	Horizont I	76	OWP West
10*	Borkum West II	28*	Veja Male	57	Horizont II	77	Sandbank 24 Extension
11*	Butendiek	WIND FARMS UNDERGOING LICENSING PROCEDURES					
12*	Dan Tysk	29	Aiolos	58	Bight Power I	78	Sea storm I
13*	Delta Nordsee 1 und 2	30	Albatros	59	Bight Power II	79	Sea storm II
14*	Deutsche Bucht	31*	Albatros 1	60	OWP Heron	80	Sea Wind I
15	EnBW He Dreiht	32	Aquamarin	61	OWP Seagull	81	Sea Wind II
16	EnBW Hohe See	33	Area C I	62	OWP Petal	82	Sea Wind III
17*	Global Tech I	34	Area C II	63	Innogy Nordsee I	83	Sea Wind IV
		35	Area C III	64	Jules Verne	84	Skua
		36	Austergrund	65	Kaikas	85	Weiß Bank
		37	Bernstein	66	Kaskasi	86	Witte Bank
		38	Bight Power I				
		39	Bight Power II				
		40	Borkum Riffgrund II				
		41	Borkum Riffgrund West II				
		42	Grün				
		43	Dan Tysk Ost				
		44	Dan Tysk West				
		45	Diamant				
		46	Euklas				

Abb. 6.8.-1: Europäische Windenergie Projekte [12]

Nordsee: Windparks in Betrieb								
Projektname	Entwickler	AWZ/ 12sm-Zone	Anlagenzahl: 1.Baustufe/ Endausbau	Turbinenleistung [MW]	Gesamtleistung [MW]	Küsten-entfernung [km]	Wasser-tiefe [m]	Netzanschluss, Bundes-land
<u>Alpha Ventus</u>								
<u>(Offshore-Testfeld "Borkum West")</u>								
	DOTI GmbH & Co. KG	AWZ	12/208	3,5 - 5	60/1040	45		NI (Emden/30 Borkum)
	Bard Engineering GmbH							
<u>BARD Offshore 1</u>	GmbH	AWZ	80/320		5 400/1600	89 39 - 41		NI
<u>ENOVA Offshore</u>								
<u>Ems-Emden</u>	Enova GmbH	12 sm-Zone	01. Jan	4,5	4,5 < 10 m			3 NI
	Bard Engineering GmbH							
<u>Hooksiel</u>	GmbH	12 sm-Zone	01. Jan	5	5 400 m			5 NI
Nordsee: Genehmigte Windparks (erste Baustufe)								
Projektname	Entwickler	AWZ/ 12sm-Zone	Anlagenzahl: 1.Baustufe/ Endausbau	Turbinenleistung [MW]	Gesamtleistung [MW]	Küsten-entfernung [km]	Wasser-tiefe [m]	Netzanschluss, Bundes-land
	Northern Energy OWP							
<u>Albatros</u>	Albatros GmbH	AWZ	79	05. Jun	395 - 474	105		NI (Emden/40 Borkum)
	Amrumbank West GmbH;							
<u>Amrumbank West</u>	EON	AWZ	80/80	3,5 - 5	140 - 400	36 20 - 25		SH (Brunsbüttel)
<u>Borkum Riffgrund I</u>	PNE2 Riff I	AWZ	77/180	03. Mai	231 - 1780	34 23 - 29		NI
<u>Borkum Riffgrund West</u>	Energiekontor AG	AWZ	80/458	3,5	280	53 30 - 35		Dörpen West, NI
	PN Offshore Windpark Borkum-West GmbH & Co.	AWZ	80	5	400	52 29 - 33		k.A.
<u>Borkum West II</u>	Offshore-Bürger-Windpark							
	Butendiek GmbH & Co.							SH (Jadelund, Raum Flensburg)
<u>Offshore-Bürger-windpark</u>	KG Husum	AWZ	80/80	3	240	34 16 - 22		
<u>Butendiek</u>	Vattenfall Europe Windkraft GmbH	AWZ	80	3,6	288	70 23 - 31		SH (Jadelund)
<u>Dan Tysk</u>	GmbH							

Delta Nordsee I	Enova Offshore Projektentw. GmbH & Co. KG	AWZ	47/251	5	1255	37 25 - 33	NI (Emden/ Wilhelms- haven)
Delta Nordsee II	Enova Offshore Projektentw. GmbH & Co. KG	AWZ	33	6	198	40 29 - 33	k.A.
<u>Deutsche Bucht</u>	Eolic Power GmbH	AWZ	42	5	250	87 ca. 40	k.A.
<u>EnBW He Dreiht</u>	EnBW Nordsee Offshore GmbH	AWZ	119	4,5	335,5	85	39 k.A.
<u>EnBW Hohe See</u>	EnBW Nordsee Offshore GmbH	AWZ	119/508	4,5	335,5/2286	90 26 - 39	NI
<u>Global Tech I</u>	Wetfeet GmbH	AWZ	80/320	5	400/1600	93 39 - 41	NI (Emden/ Borkum)
Gode Wind	PNE WIND AG	AWZ	77/224	5	385/1120	32 26 - 35	NI
Gode Wind II	PNE WIND AG	AWZ	81	03. Mai	243 - 405	33 26 - 35	k.A.
<u>Innogy Nordsee Ost</u>	RWE Innogy Windpower Hannover GmbH	AWZ	48	6,15	295	30	SH (Bruns 22 büttel)
<u>Meerwind Süd und Meerwind Ost</u>	WindMW GmbH	AWZ	80	3,6 - 5	288 - 400	23 23 - 26	SH (Bruns- büttel)
<u>MEG Offshore I</u>	Nordsee Offshore MEG 1 GmbH	AWZ	80	5	400	45 27 - 33	k.A.
<u>Offshore- Windpark Nordergründe</u>	Energie- kontor AG	12 sm-Zone	25/25	5	125	13	NI (Wilhelms- haven) Feb 18
<u>Nördlicher Grund</u>	NEG Micon Deutschland GmbH	AWZ	87	3	261	84	SH (Bruns 25 büttel)
<u>Sandbank 24</u>	Projekt GmbH/Sandb ank 24 GmbH & Co. KG	AWZ	120/980	5	4720	90	SH (Bruns- 30 büttel)
<u>RIFFGAT</u>	Enova Energie- anlagen GmbH	12 sm-Zone	30	3,6	108	14,5 18 - 23	NI (Diele)
<u>Veja Mate</u>	BARD Holding GmbH	AWZ	80	5	400 ca. 91	39 - 41	k.A.

Tab. 6.8.-1: In Betrieb befindliche und genehmigte Windkraftanlagen in der Nordsee [12]

Für den Crew-Transfer, den Transport von kleineren Ersatzteilen, für Reparaturen und geplante Inspektionen sowie im Rahmen eines Notfall-Rettungssystems übernimmt der Einsatz von Hubschraubern im Logistikkonzept eine tragende Rolle [11]. Da der Betrieb von Hubschraubern relativ teuer ist und ferner die Reichweite sowie auch die Fluggeschwindigkeit begrenzt ist, kann nur von Flugplätzen operiert werden, die unmittelbar an der Küste liegen. Damit steht der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz in Bezug auf diese Verkehre im Wettbewerb zu:

- Flugplatz Emden: Seit April 2010 ist der Windpark Alpha Ventus, etwa 80 km von Emden entfernt, mit 12 Offshore-Windenergieanlagen in Betrieb. Der Flugplatz Emden dient als Servicestandort für die Versorgung von Alpha Ventus und anderen Projekten (BARD Offshore I) im westlichen Teil der Deutschen Nordsee. Nach Auskunft der Flughafengesellschaft Emden sind inzwischen auf dem Flugplatz Emden 10 Helikopter stationiert, die inzwischen für jährlich zwischen 3.000 und 5.000 Flugbewegungen sorgen.
- Flugplatz Norden-Norddeich: Von seiner geografischen Lage theoretisch auch für Offshore Versorgung geeignet, bisher aber keine Ambitionen für dieses Geschäftsfeld.
- Jade-Weser Airport Wilhelmshaven: Wiking Helikopter Services hat an diesem Flugplatz seine Hauptverwaltung und führt von dort Lotsenversatzdienste durch. Der Flugplatz verfügt über Luftraum F und ILS-Anflug. Bezüglich Offshore Windparkversorgung konzentriert sich Wiking Helikopter Services derzeit auf den Flugplatz Emden.
- Flugplatz Husum-Schlesing: Hier ist geplant wegen der Ausweitung der Helikopterflüge zu den Windparks einen Luftraum F einzurichten. Durch die Ausweisung von Lagerflächen und Hallen für Ersatzteile in der Windenergie-technik ist geplant, sich eindeutig in diesem Geschäftsfeld für die östliche Nordsee zu positionieren.
- Flugplatz Helgoland – Heli-Port: Helgoland soll zum Stützpunkt für drei große Windparks in der Deutschen Bucht ausgebaut werden. Die Windparkbetreiber wollen hierbei die Versorgung der Windparks zum einen durch bis zu zehn Versorgungsschiffe, aber auch durch Helikopter sicherstellen. Im Helikopterverkehr wird von rund 2.000 Flugbewegungen pro Jahr ausgegangen.
- St. Michaelisdonn: Zu diesem Flugplatz erwägt Heli Service International nach der Schließung des VLP Bremerhaven umzuziehen.

Für den östlichen Bereich der Deutschen Bucht steht eine Helikopterversorgung über den Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz im Wettbewerb zu den Flügen ab Helgoland, wobei Helgoland den Vorteil einer größeren Nähe zu den Windparks hat, allerdings den Nachteil einer im Grunde vorrangig touristischen Nutzung der Insel. Damit stellt sich die Frage wie viele jährliche Helikopterbewegungen ab Helgoland zumutbar sind.

Überschlägliche Berechnungen in [11] gehen von 6 bis 7 Entstörungen pro Jahr pro Offshore Windenergieanlage sowie einer jährlichen Inspektion aus. Allerdings können derzeit keine genauen Prognosen über die zu erwartenden Hubschrauberaktivitäten gemacht werden, da unterschiedliche Service- und Wartungskonzepte existieren, die einen Einsatz von Schiffen in unterschiedlicher Intensität unterstellen. Insbesondere in der wetterungünstigen Zeit wird es vermehrt zu Helikoptereinsätzen kommen. Nach einer neuen Untersuchung in [17] zeigt die Erfahrung aus „alpha ventus“, dass nur bei rund 60% der Zeit die Anlagen per Schiff erreichbar waren, aber bei mehr als 90% der Zeit mit dem Helikopter. Dem stehen Stundenkostenunterschiede von 500 €/Std. beim Schiff (12 Personen) zu 2.400 €/Std. mit dem Helikopter (6 Personen) gegenüber. In [17] wurde auch herausgearbeitet, dass der tägliche Offshore-Personalbedarf je nach Anzahl der Anlagen pro Windpark bei 20 bis 30 Personen pro Windpark liegt.

Neben dem Personen- und Ersatzteiltransport, für den auf dem Flughafen Abfertigungsräume, Wartungshallen und Lagerräume für das Material vorgehalten werden müssen, ist auch die Schulung des Personals samt Notfall- und Sicherheitstraining von Bedeutung. Dies wird derzeit in Emden an der Offshore Windakademie Emden durchgeführt. Eine ähnliche Einrichtung ist im Gewerbegebiet am Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz ebenfalls geplant.

Die Untersuchung in [11] kommt zu dem Schluss, dass Standorte wie Emden und Cuxhaven/Nordholz, die bereits in der Offshore-Windindustrie etabliert sind, die größten Chancen haben, Verkehre auf sich zu ziehen und sei es, dass sie die Versorgung des Standortes Helgoland mit Technikern und Material per Flugzeug übernehmen.

6.8.2. Wartungsbetriebe [14]

Im Gebiet Norddeutschland (Schleswig-Holstein, nördliches Niedersachsen, Hamburg, Bremen und westliches Mecklenburg Vorpommern) gibt es 12 Wartungsbetriebe, die Flugzeuge und Hubschrauber mit bis zu 5,7 t MTOM warten. Davon ist kein Unternehmen EASA zertifizierter Entwicklungsbetrieb.

Eine Klassifizierung der Betriebe in Deutschland nach der Anzahl der Mitarbeiter zeigt, dass es eine Vielzahl an Betrieben gibt mit weniger als 20 Mitarbeitern (63%). Nur 12% der ausgewerteten Unternehmen haben mehr als 100 Mitarbeiter. Dies sind RUAG, Nayak, Röder Präzision, Aerodienst, E.I.S Aircraft, Jet Aviation, Motorflug Baden-Baden, LH / Bombardier, ADAC Technik, Atlas Air Service und Beechcraft Vertrieb. Rund 20% der untersuchten Betriebe sind EASA zugelassene Entwicklungsbetriebe.

Aus Experteninterviews ergeben sich folgende Erkenntnisse für den Bereich Flugzeugwartung:

- Wartungsmarkt für große Geschäftsreiseflugzeuge ist aufgeteilt unter namhaften Unternehmen wie Jet Aviation, LH Berlin oder RUAG. Hohe Anfangsinvestitionen in Werkzeuge etc. erschweren den Markteinstieg.
- Es ist von Vorteil anerkanntes Service Center eines Herstellers zu sein, allerdings ist dies durch Gebietsschutz schwierig zu erlangen.
- Der Aufbau eines neuen Betriebes braucht Zeit, Geld und qualifizierte Arbeitnehmer (hier Problem: Personalknappheit).
- Wartungsaufwand am Beispiel Cessna Citation: alle 150 Std. 1-2 Tage Aufwand, alle 300 Std. 4-5 Tage Aufwand und alle 1.200 Std. bzw. 24 Monate 3 Wochen Wartungsaufwand
- Triebwerkswartung findet häufig über den Hersteller statt, der für das Wartungsereignis in den Wartungsbetrieb kommt.
- Avionikwartung sollte ein Wartungsbetrieb mit anbieten.

- Wartungskunden kommen im Allgemeinen aus der Region. Da es sich bei Flugzeugwartung um eine Dienstleistung handelt, sind hier Qualität und Zuverlässigkeit entscheidende Kriterien.
- Über die gesetzlich geforderten Wartungsverträge im gewerblichen Luftverkehr werden Kunden an ein Wartungsunternehmen gebunden.
- Wartungsbetriebe müssen heute Part 145 zugelassen sein, eine Unterteilung nach Flugzeuggewichtsklassen ist mehr und mehr untypisch. Vielmehr findet eine Spezialisierung auf Hersteller und/oder Flugzeugtypen statt. Entsprechend werden Mechaniker und Prüfer zertifiziert.
- Der Wartungsmarkt der E-Klasse Flugzeuge wird geringer, da viele Flugzeuge kaum genutzt werden und der Neuflyzeugmarkt in dieser Klasse durch eine Vielzahl an behördlichen operativen Auflagen eingebrochen ist.
- CAMO (Continuing Airworthiness Management Organisation) legt auch für Privatflugzeuge fest, dass nachprüfbar eine Wartung gemäß dem Wartungsprogramm des Herstellers durchgeführt wird.
- Verschärfte Vorschriften führen zu einer verstärkten Nutzung von Ultra Lights und Motorsegler statt Flugzeuge der Klasse E.
- Der Wartungsmarkt ist ein Nachfragermarkt. Vorteile haben Unternehmen, die auch Flugzeughandel betreiben, da mit dem Kauf eines Flugzeugs auch ein Wartungsvertrag geschlossen wird.
- Für ausländische Kunden ist es wichtig, dass der Flughafen den Status eines „Zollflughafens“ hat.
- Die Kundenakquisition läuft stark über persönliche Kontakte und Qualität der Ausführung.
- Im Bereich der Flugzeuglackierung gibt es wohl mehr Nachfrage als Anbieter. Allerdings ist die Zulassung als „Paintshop“ durch behördliche Auflagen schwierig.

-
- Entscheidend ist auch in diesem Teilbereich hohe Qualität zu einem akzeptablen Preis zu liefern. Da bei der Flugzeuglackierung vieles Handarbeit ist, gibt es eine zunehmende Konkurrenz in Osteuropa
 - Im Bereich „Cabin Refurbishment“ ist die Zulassung als Entwicklungsbetrieb unabdingbar. Auch hier gibt es zunehmenden Wettbewerb aus Tschechien.
 - Nur Avionikwartung anzubieten wird als nicht sinnvoll beurteilt, zumal auch hier der Markt aufgeteilt ist.
 - Die Autorisierung als Service Station eines Herstellers bzw. Triebwerksherstellers ist ein vergleichsweise sicherer Markteintritt. Allerdings sind auch hier die Märkte aufgeteilt und es besteht kaum eine Chance diese Zulassung zu bekommen.
 - Unwägbarkeiten aus der Triebwerkswartung wird für die Flugzeughalter heute über Festbeträge (Triebwerksversicherung) abgedeckt. Allerdings muss die Wartung zwingend in einem Service Betrieb stattfinden.
 - Der größte Teil der Wartung erfolgt im Segment der Klein- und Geschäftsreiseflugzeuge über feste Zeitintervalle bzw. Flugstundenintervalle.

Zusammenfassend lässt sich über den Wartungsmarkt von Kleinflugzeugen festhalten:

- Hier handelt es sich vorrangig um einen Nachfrager- und nicht um einen Anbietermarkt.
- Spezialisierung auf bestimmte Flugzeugtypen ist sinnvoll.
- Servicebetrieb eines Flugzeug- oder Triebwerksherstellers zu werden, ist kaum zu erwarten.
- Die Kunden entscheiden zum Teil über den Preis, zu einem anderen Teil aber auch über langjährige Geschäftsbeziehungen in Verbindung mit hoher Qualität und Zuverlässigkeit.

-
- Im Bereich der Sonderdienste scheint lediglich Flugzeuglackierung ein interessanter Bereich zu sein.
 - „Cabin Refurbishment“ macht nur Sinn als Bestandteil eines Wartungsbetriebes, der dann über eine Part 21 Lizenz als Entwicklungsbetrieb verfügt.
 - Eine betriebliche Neugründung als Wartungsbetrieb ist wegen der hohen Investitionen, dem Fehlen zertifizierter Techniker und einer Kundenakquisition, die im Wesentlichen auf Bekanntheitsgrad aufbaut, nicht realistisch.
 - Allenfalls eine Zweigstelle mit einer bestimmten Spezialisierung – Flugzeugmuster, Flugzeuglackierung etc. - eines bestehenden Wartungsbetriebes ist denkbar.
 - Der norddeutsche Raum ist vergleichsweise dünn mit Wartungsbetrieben besetzt. Dies in Verbindung mit der Einbindung des skandinavischen Marktes könnte ein ausreichendes Marktsegment sein.
 - Flugzeugzerlegung und Teile-Rezertifizierung (Aircraft Dismanteling) könnte noch ein weiterer interessanter Bereich sein. 600 bis 700 Business Flugzeuge in Europa sind älter als 30 Jahre.

Der letzte Punkt führt grundsätzlich zu einem weiteren dem Bereich Wartung angegliederten Geschäftsmodell: Aircraft Dismanteling auch für Großflugzeuge. Nachdem dieses Geschäftsmodell im Jahr 2006 von der Firma AMS auf dem Flugplatz Ahlhorn angedacht war und auch interimistisch mit zwei Airbus A 300 angelaufen war, gibt es derzeit in Deutschland keine professionelle Flugzeugzerlegung. Dieses Geschäftsmodell kann zwei Ziele haben:

- Zerlegung und Rezertifizierung wichtiger Teile, die dann wieder als Ersatzteile verkauft und eingebaut werden können oder
- Gewinnung von wichtigen und teuren Rohstoffen aus der Verschrottung.

Bei der ersten Variante ist eine Zertifizierung des Unternehmens sowie der Mitarbeiter in den einzelnen Bereichen (Triebwerke, Avionik etc.) notwendig. In dem zweiten Geschäftsmodell – Zerlegung und fachgerechtes Recycling des Schrottes – hat sich das Entsorgungsunternehmen Keske spezialisiert [13]. Derzeit werden insbesondere

in den USA ausgemusterte und nicht mehr flugfähige Flugzeuge zerlegt. Die Firma Keske hat für diese Tätigkeiten ein mobiles „Abwrackkommando“ entwickelt und reist zu den zur Verschrottung anstehenden Flugzeugen hin.

Bezogen auf den Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz ist vermutlich eine Kombination aus beiden Geschäftsmodellen ein Ansatz – allerdings nur für noch flugfähige Luftfahrzeuge, die noch selbstfliegend nach Nordholz überführt werden können, um dann verkaufbare Ersatzteile (Triebwerkskomponenten, Avionik, Elektronik etc.) auszubauen und zu rezertifizieren und erst dann die Reste nach Rohstoffkomponenten zu recyceln. Alleine Boeing geht davon aus, dass in den nächsten Jahren bis zu 450 ihrer Flugzeuge pro Jahr ausgemustert werden.

Für beide Geschäftsmodelle sind entsprechende Abstellflächen für die Flugzeuge sowie Hallenkapazitäten vorzuhalten. Entsprechende Vorplanungen und Abstimmungen sind bereits vorhanden.

7. Zusammenführung der Erkenntnisse

7.1. Zukünftige verkehrliche Entwicklung des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz

Insbesondere bei den Flugplätzen mit einem aktuell vergleichsweise geringen Aufkommen, hängt die zukünftige Entwicklung sehr stark von unternehmerischen Entscheidungen einzelner Firmen ab – zum Beispiel: siedelt sich OFD in Cuxhaven/Nordholz oder an einem anderen Flugplatz an, kommt es zur Ansiedlung eines Unternehmens, das Flugzeug Dismanteling und Recycling betreibt etc.. Hier kann nur mit Wahrscheinlichkeiten gearbeitet werden. Eine denkbare Übersicht über die verkehrliche Entwicklung unter den in der Aufgabenstellung genannten Rahmenbedingungen gibt die Tabelle 7.1.-1.

Verkehrsbereich	Flugbewegungen	Anmerkung
Aktuelles Aufkommen		
Schulung	150	Stark schwankend
Fracht	80	
Business Aviation	200	
Verlagerung ex BHV		
OFD Helgoland	2.300	10.500 Passagiere und rund 70 t Fracht
Alfred-Wegener-Institut	30	Schätzung
Business Aviation	250	50:50 Aufteilung mit Bremen
Sonst. gew. Verkehr	270	Schätzung aus übrigen Verlagerungen
Schulflugverkehr	150	Höherwertige Schulungen / Kontrollzone
Verlagerung ex BRE		
Business Aviation	300	Schätzung bei entsprechender Positionierung (10%)
Alternate wg. 24/7 Ops	(10)	Schätzung
Privatflüge	(300)	"Herausdrängen" aus Bremen über Gebühren
Schulflüge	(300)	Vorrangig LFT, abhängig von Unternehmensstrategie
Neuverkehr		
Low-Cost-Verkehr	0	Entspricht nicht der Strategie der Flughafengesellschaft
OFD zusätzlich	(500)	Mehrverkehr nach HGL, ostfriesische Inseln Saisonverkehr
Frachtverkehr	0	Kaum mehr zu erwarten wegen der geografischen Lage
Touristikverkehr Out-Going	0	Wird über den Flughafen Bremen geführt
Touristikverkehr In-Coming	0	Wegen geografischer Lage, Kundenstruktur, BAB Erreichbarkeit
Kreuzfahrtzubringung	(10)	Denkbar, bei entsprechender Vermarktung und Akquisition
Helikopter Offshore	(1000)	Gute Marktchance, Volumen nicht abschätzbar
Wartung /Flugzeugzerlegung	(50)	Gute Marktchance, Volumen nicht abschätzbar
Summe Bewegungen Zukunft	5.900	

Tab. 7.1.-1: Denkbare verkehrliche Entwicklung des Flughafens Cuxhaven/Nordholz

Die in Klammern genannten Zahlen sind Schätzungen, die als vage eingeschätzt werden müssen, da vergleichsweise viele Parameter diese denkbare Entwicklung beeinflussen.

7.2. Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit des Flughafens

Der denkbare zusätzliche Verkehr auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz bringt nicht nur zusätzliche Erlöse. Mit dem Verkehr sind auch eine Veränderung der Kostenstruktur sowie Investitionen verbunden.

Für eine überschlägige Erlösrechnung aus Landeentgelten und Abfertigungsentgelten wurden angesetzt:

- Flugzeuge klasse E: 22 € pro Landung, keine Abfertigung, Schulflüge 50% Ermäßigung
- Flugzeuge Klasse I (OFD bzw. Business Aviation): 134 €
- Flugzeuge Klasse A: 1.200 €
- Helikopter im Mittel: 50 €

Bei dem im Abschnitt 7.1. unterstellten Verkehrsvolumen von 5.900 jährlichen Flugbewegungen, können Zusatzerlöse über das heutige Volumen von 363.000 € - davon rund 55.000 € Lande- und Abfertigungsentgelte - hinaus in Höhe von rund 280.000 € (Landegebühren/Abfertigungsentgelte) erzielen lassen. Hinzukommen Erlöse aus Treibstoffverkäufen, die sich derzeit nicht abschätzen lassen.

Um die denkbaren Verkehre überhaupt akquirieren zu können sind Investitionen notwendig. Hier muss folgendes in Erwägung gezogen werden:

- Erweiterung des Vorfeldes, um weitere Abstellpositionen zu schaffen
- Hangar für basierte Flugzeuge des Geschäftsreiseverkehrs, zumindest ein Flugzeug des OFD sowie der Allgemeinen Luftfahrt insbesondere Helikopter im Bereich Offshore Versorgung
- Hangar für das Alfred Wegener Institut
- Hangar für Flugzeugwartung bzw. Flugzeugzerlegung

Bei den Investitionen wird erst einmal außer Acht gelassen, wer das Investment vornimmt bzw. welche Fördermittel es gibt. Für eine grobe Wirtschaftlichkeitsrechnung sollte unterstellt werden, dass der Abschreibungsaufwand, der Zinsaufwand und die Betriebskosten durch die Mieten gedeckt werden. Investitionen in das Terminal bzw. in Vorfeldgeräte scheinen nach augenblicklichem Stand nicht notwendig zu sein. Ein gewisser Wartungsstau betreffs der Vorfeldgeräte wird seitens der Flughafenbetriebsgesellschaft jedoch konstatiert.

Derzeit wird der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz mit minimalem Personalstand und damit Personalkosten betrieben. Dies ist insbesondere durch den Linienverkehr der OFD nicht mehr möglich. Darüber hinaus wird es einen erheblichen Anteil an Flugaktivitäten außerhalb der offiziellen Öffnungszeiten durch das Militär geben. Damit sind während der PPR Zeit eigene Lotsen vorzuhalten. Nach ersten groben Annahmen der Flughafengesellschaft sind hierfür zwei Vorfeldmitarbeiter in Vollzeit zusätzlich erforderlich sowie zwei Teilzeit Fluglotsen, um das Wochenende abzudecken. Hier sind kostengünstige Lösungen bereits in der Entwicklung.

Da jeweils auch Krankheits- und Urlaubsabdeckungen notwendig sind, wird die Stelle des Verkehrsleiters ebenfalls von der geringfügigen Beschäftigung auf eine Vollzeitstelle aufgewertet werden müssen. Der derzeitige Verkehrsleiter könnte gleichzeitig eine beschränkte Prokura erhalten. Auch bei den Fluglotsen wird man um eine Urlaubs- und Krankheitsabdeckung am Wochenende nicht umhin kommen, was zumindest eine weitere Teilzeitstelle auslöst. Damit werden zusätzliche Personalkosten von geschätzten 100.000 € - bei freier Vertragsgestaltung und Personaleinsatzplanung - bis rund 180.000 € anzusetzen sein.

In wie weit die Konzessionsabgaben an das Militär und bezogene Leistungen sich durch den Zusatzverkehr erhöhen, kann seitens des Gutachters derzeit nicht abgeschätzt werden.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass durch den denkbaren zusätzlichen Verkehr sich - trotz aller Unwägbarkeiten der Zahlen – die Wirtschaftlichkeit des Seeflughafens Cuxhaven/Nordholz leicht verbessert, ein jährlicher Zuschussbedarf aber weiterhin besteht. Dies ist jedoch für einen Flugplatz mit dem möglichen Verkehrsvolumen im Vergleich zu anderen Flugplätzen nicht ungewöhnlich.

Die Risiken der Flughafenbetriebsgesellschaft sind:

- Das erwartete Verkehrsvolumen tritt nicht ein, da sich wider Erwarten die Unternehmen bzw. die Privatpiloten trotz vorsichtiger Abschätzung anders orientieren
- Es lassen sich nicht die Vollkosten aus den notwendigen Investitionen auf die Mieter abwälzen
- Die Hauptkunden wie OFD bzw. Offshore Helikopterbetreiber sind nicht bereit die eingestellten Lande- und Abfertigungsentgelte zu bezahlen, so dass die Erlöse geringer ausfallen.
- Die Kostenposition der bezogenen Leistungen im Verhältnis zur Marine entwickelt sich nicht neutral.

7.3. Überschlägliche Aussagen zu den regionalwirtschaftlichen Auswirkungen

Neben betriebswirtschaftlichen Aspekten bei der Flughafengesellschaft ist eine darüber hinaus gehende regionalwirtschaftliche Betrachtung von Bedeutung. Regionalwirtschaftliche Effekte werden differenziert in:

- Direkte Effekte, die durch die auf dem Flughafengelände ansässigen Unternehmen in Form von ausgezahlten Gehältern, benötigten Vorleistungen oder Investitionen entstehen.
- Indirekte Effekte, die bei Auftragnehmern der am Flughafen ansässigen Unternehmen entstehen. Diese Auftragnehmer liefern Vorleistungen, beschäftigen dafür Mitarbeiter, investieren selber oder benötigen selber Vorleister.
- Induzierte Effekte sind die aus den entstandenen Einkommen (direkte und indirekte Effekte) für Konsum verausgabten Gelder, die weiteren Umsatz, Produktion und Beschäftigung erzeugen.
- Katalytische effekte entstehen durch die Erhöhung der Attraktivität der Flughafenregion in Form von zusätzlichem Tourismus oder die Ansiedlung weiterer Unternehmen ausgelöst durch den Betrieb des Flugplatzes.

Eine Quantifizierung der Effekte ist nur flughafenspezifisch durch eine Detailerhebung möglich (siehe [4]). Durch die einfließenden Spezifika der Flughäfen ist eine überschlägige Aussage kaum möglich. Für Regionalflughäfen mit einem für diese Flughafentypen signifikanten Passagieraufkommen von bis zu 3 Mio. jährlichen Passagieren ist ein solches Abschätzverfahren in der Aufbereitung [15]. Hier zeigt sich allerdings, dass ein solches Näherungsverfahren für Flughäfen mit weniger als etwa 200.000 Passagieren jährlich zu keinen plausiblen Ergebnissen kommt.

Damit kann derzeit über ein Näherungsverfahren keine valide quantitative Aussage über die zusätzlichen regionalwirtschaftlichen Effekte aus dem gestiegenen Verkehrsaufkommen am Flughafen Cuxhaven/Nordholz gemacht werden.

Eine grobe Abschätzung zeigt, dass zwischen 30 und 40 direkte Arbeitsplätze geschaffen werden können. Aus verschiedenen Quellen ist bekannt, dass ungefähr das 1,5 fache an indirekten und induzierten Erwerbstätigen noch hinzu kommt [16]. Diese Erwerbstätigen haben eine Bruttowertschöpfung von durchschnittlich nach [16] 57.800 € (Zahlenwert aus dem Jahr 2005), was einem aktuellen Wert von etwa 70.000 € entspricht. Damit ergäbe sich auf Basis dieser verallgemeinerten Ansätze eine Bruttowertschöpfung von 2,45 Mio. € im direkten Bereich und von 3,68 Mio. € im indirekten und induzierten Bereich, was insgesamt zu etwa mehr als 6,1 Mio. € führt. Der Produktionswert, der Vorleistungen bereits berücksichtigt, würde unter den Mittelwerten aus [16] bei etwa 12 Mio. € liegen.

8. Handlungsempfehlungen

Die vorliegende Untersuchung unter den in der Einleitung dargelegten Prämissen führt für die Auftraggeber - Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH, Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz mbH sowie Flughafen Bremen GmbH - zu folgenden Erkenntnissen und Empfehlungen:

- Ein gewisser Anteil der Verkehre des Verkehrslandeplatzes Bremerhaven kann und wird sich zum Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz verlagern. Hierbei handelt es sich volumenmäßig nicht um den größten Teil, aber vermutlich um den wirtschaftlich interessanteren Teil.
- Verlagerungen vom Flughafen Bremen sind aus heutiger Sicht und unter sonst gleichen Bedingungen kaum zu erwarten. Eine prohibitivere Gebührenpolitik im Bereich der Allgemeinen Luftfahrt insbesondere bei Flugzeugen mit etwa 2 t MTOM, könnte eine leichte Verlagerung unterstützen. Durch aktive Akquisition der Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz kann gegebenenfalls auch die eine oder andere Flugbewegung im Bereich der Business Aviation abwandern. Durch die 24/7 Operation könnte der Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz auch als Alternate zum Flughafen Bremen mit vergleichsweise restriktiven Nachtflugbeschränkungen fungieren.
- Darüberhinaus können sich auf dem Seeflughafen Cuxhaven/Nordholz durch die Offshore Aktivitäten Neuverkehre durch Hubschrauber zu den Windkraftanlagen, aber auch durch den OFD aus verstärkter Nachfrage nach Helgoland ergeben.
- Weitere neue Geschäftsfelder können sich auf dem Flughafen Cuxhaven/Nordholz im Bereich Flugzeugwartung bzw. Flugzeugzerlegung ergeben.
- Von besonderem Potential ist das direkt angeschlossene Gewerbe- und Industriegebiet in Nordholz.
- Für die Flughafen Bremen GmbH ist eine Beteiligung an der Flughafenbetriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz eine strategische Beteiligung – Zukunftssicherung im Bereich Offshore Verkehre, Business Aviation und Kreuz-

fahrtzubringung. Überschlägliche Wirtschaftsbetrachtungen zeigen, dass trotz des zusätzlichen Verkehrs die Flughafengesellschaft kurzfristig nicht in die Gewinnzone kommt, also Zuschussbedarf bleibt. Mittelfristig ist dies nach Einschätzung der Geschäftsführung denkbar; wobei freie Marktbearbeitung unabdingbar und Synergienutzung sinnvoll ist. Festzuhalten ist überdies, dass es sich bei einer derartigen Infrastruktur um einen Beitrag zur regionalen Daseinsvorsorge handelt; speziell in einer peripheren Lage in Deutschland. Insofern zeigt sich der Wert einer solchen Infrastruktur nicht nur in den eigenen Büchern, sondern insbesondere in sekundären und tertiären Effekten. In diesem Zusammenhang sei insbesondere auf das bei Bereinigung um Zins und Kapitaldienst positive Geschäftsergebnis und auf die regionalökonomische Bedeutsamkeit von Regionalflughäfen verwiesen.

Literatur

- [1] **Statistisches Bundesamt:** Fachserie H, Reihe 8 - Luftverkehr, diverse Jahrgänge
- [2] **UNICONSULT GmbH und MKmetric GmbH:** Gutachterliche Vorarbeit zur Erstellung eines Norddeutschen Luftverkehrskonzeptes, März 2012
- [3] **Project:airport GmbH u.a.:** Zusammenfassende Darstellung der Aspekte und der Analysen der im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Offshore-Zentrums diskutierten Flugplatzvarianten, Juni 2011
- [4] **Airport Bremen:** Regionalökonomische Bedeutung des Verkehrsflughafens Bremen, Juni 2011
- [5] **Desel Consulting, K-F. Müller, FH Stralsund:** Flughafen Stralsund/Barth Vermarktung im Bereich In-coming Flugtourismus, Juli 2011
- [6] **Desel Consulting:** Prognose der Flugaktivitäten auf dem Flughafen Stralsund-Barth bis zum Jahr 2023, Oktober 2008
- [7] **Flughafen-Betriebsgesellschaft Cuxhaven/Nordholz GmbH:** diverse Statistiken, erhalten: November 2012
- [8] **Borgwarth & Partner Steuerberatungsgesellschaft:** Bericht über die Erstellung des Jahresabschlusses der Flughafen Betriebsgesellschaft mbH Nordholz, zum 31.12.2011
- [9] **City Airport Bremen:** Geschäftsbericht 2011
- [10] **Hanseatische Treuhand Klauß & Kerber:** Bericht über die Prüfung des Jahresabschlusses zum 31.12.2011 der Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH
- [11] **Desel Consulting u.a.:** Betriebskonzept Flughafen Erfurt, 2011

- [12] **Windenergie Agentur WAB:** European Offshore Wind Energie Projects, Juni 2012

- [13] **Daniela Schröder:** Recycling von Jets – Die Flugzeug-Fledderer kommen, in: Spiegel Online vom 24.09.2012

- [14] **Desel Consulting:** Zukünftige Entwicklungen im Bereich Business Aviation und Marktübersicht Aircraft Maintenance – Marktchancen für den Flughafen Kiel, Oktober 2011

- [15] **Desel Consulting und M2P Consulting:** Green Sustainable Airports – Function and Role of regional Airports, in Bearbeitung

- [16] **R. Klophaus:** Volkswirtschaftliche Bedeutung von Regionalflughäfen und Verkehrslandeplätzen, März 2006

- [17] **G. Holbach, C. Stanik:** Betrieb von Offshore-Windparks – Maritime Dienstleistungspotentiale, in: Internationales Verkehrswesen 6/2012