

Martin Harsche

Thomas Braun

**Warenstruktur, Entwicklung und
Nachfragespezifika des Luftfracht-
marktes in Deutschland**

Im Auftrag des

**BDL – Bundesverband der
Deutschen Luftverkehrswirtschaft**

Warenstruktur, Entwicklung und Nachfragespezifika des Luftfrachtmarktes in Deutschland

Autoren Prof. Dr. Martin Harsche, Fachgebiet Luftverkehrswirtschaft
(Projektleitung)

Thomas Braun, Dipl.-Geograph

August 2014

Rechtlicher Hinweis

Dieses Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VIII
I Einleitung	1
1 Hintergrund	1
2 Bedeutung der Luftfracht im Zeitalter der Globalisierung	2
3 Außenhandelsverflechtungen Deutschlands	3
3.1 Übersicht	3
3.2 Wichtigste Außenhandelspartner	5
3.3 Wichtigste Außenhandelsgüter	7
3.4 Außenhandel nach Verkehrsträgern	8
II Quantitative Datenanalyse zur Struktur und Entwicklung der als Luftfracht von bzw. nach Deutschland transportierten Warenströme	10
4 Luftfrachtaffine Warengruppen	11
4.1 Luftfrachtaffine Warengruppen bezogen auf das Transportgewicht	12
4.2 Luftfrachtaffine Warengruppen bezogen auf den Warenwert	14
5 Ausgewählte Detailbetrachtungen	16
5.1 Wichtige Herkunfts- und Zielländer von Luftfrachttransporten	16
5.2 Luftfrachtexporte von Maschinen, Apparaten und mechanischen Geräten	19
5.3 Luftfrachtexporte von Elektrischen Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräten	21
5.4 Luftfrachtexporte von pharmazeutischen Erzeugnissen	22
5.5 Luftfrachtexporte von Kraftfahrzeugen	23
5.6 Luftfrachtexporte von chemischen Erzeugnissen	24
5.7 Luftfrachtimporte von Kleidung	25
5.8 Luftfrachtimporte von Mobiltelefonen	26
6 Entwicklung des Luftfrachtaufkommens an den Flughäfen Deutschlands	27
6.1 Übersicht	27
6.2 Verflechtung mit den Kontinenten	28
6.3 Streckenbezogene Luftfrachtaufkommen	31

III Qualitative Intensivbefragung von Luftfracht versendenden bzw. empfangenden Unternehmen	36
7 Vorgehensweise	36
8 Ergebnisse.....	36
8.1 Heidelberger Druckmaschinen AG	37
8.2 Herrenknecht AG	39
8.3 Bayer HealthCare AG	40
8.4 LANXESS Deutschland GmbH	42
8.5 Merck KGaA	44
8.6 Brose Fahrzeugtechnik GmbH & Co. KG	45
8.7 Hoya Surgical Optic GmbH.....	47
8.8 Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH	48
8.9 BIGI Blumenvertriebs GmbH	50
8.10 Deutsche Skylink Aviation and Travel GmbH	52
IV Zusammenfassung und Fazit.....	54
Literaturverzeichnis.....	59
Anhang A – Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik	60
Anhang B – Ausgewählte Datentabellen	63

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung des deutschen Warenhandels von 2000 bis 2013 in Mrd. Euro.....	4
Abbildung 2: Anteil des EU-Intrahandels am Außenhandel Deutschlands von 2000 bis 2013.....	5
Abbildung 3: Außenhandel Deutschlands nach Ländergruppen 2013.....	6
Abbildung 4: Rangfolge der zehn wichtigsten Import- und Exportgüter im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2013.....	7
Abbildung 5: Entwicklung der Warenimporte und –exporte per Luftfracht im deutschen Extrahandel von 2000 bis 2013 bezogen auf das Gewicht.....	11
Abbildung 6: Entwicklung der Warenimporte und –exporte per Luftfracht im deutschen Extrahandel von 2000 bis 2013 bezogen auf die Warenwerte.....	12
Abbildung 7: Rangfolge jeweils zehn wichtiger per Luftfracht transportierten Warengruppen im Extrahandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2013 bezogen auf das Gewicht.	13
Abbildung 8: Rangfolge der jeweils zehn wichtigsten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Extrahandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2013 bezogen auf den Warenwert.	15
Abbildung 9: Frachtumschlag (Ein- und Ausladungen) von und nach dem Ausland an den sechs größten Frachtflughäfen Deutschlands von 2003 bis 2013.....	28
Abbildung 10: Umgeschlagene Luftfracht an den Flughäfen Deutschlands nach Quell- und Zielgebieten innerhalb und außerhalb der Europäischen Union 2013.	29
Abbildung 11: Ein- und Ausladungen an den sechs größten Luftfrachtflughäfen Deutschlands differenziert nach Kontinenten 2013.....	30
Abbildung 12: Summe der Ein- und Ausladungen an den sechs bedeutendsten Luftfrachtflughäfen Deutschlands differenziert nach Kontinenten 2003.	31
Abbildung 13: Die zehn aufkommensstärksten Luftfrachtstrecken im Warenexport in den Jahren 2003 und 2013.....	33
Abbildung 14: Die zehn aufkommensstärksten Luftfrachtstrecken des Warenimportes Deutschlands 2003 und 2013.....	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mengen und Warenwerte des Intrahandels Deutschlands nach Verkehrsträgern 2013	8
Tabelle 2: Mengen und Warenwerte des Extrahandels nach Verkehrszweigen 2013	9
Tabelle 3: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer des Warenexports per Luftfracht im Extrahandel gemessen am Warenwert 2013.	16
Tabelle 4: Die 20 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Warenimports per Luftfracht im Extrahandel gemessen am Warenwert 2013.....	17
Tabelle 5: Die jeweils fünf aufkommensstärksten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Außenhandel Deutschlands mit den Vereinigten Staaten gemessen am Warenwert 2013.	18
Tabelle 6: Die jeweils fünf aufkommensstärksten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Außenhandel Deutschlands mit der Volksrepublik China gemessen am Warenwert 2013.	18
Tabelle 7: Die jeweils fünf aufkommensstärksten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Außenhandel Deutschlands mit Japan gemessen am Warenwert 2013.	19
Tabelle 8: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Maschinen-Exporte per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.....	20
Tabelle 9: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte elektrischer Maschinen per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.....	21
Tabelle 10: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Pharma-Exporte per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.	22
Tabelle 11: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Kraftfahrzeug-Exporte per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.....	23
Tabelle 12: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte chemischer Erzeugnissen per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.....	24
Tabelle 13: Die 20 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Importes per Luftfracht der Warengruppe KLEIDUNG gemessen am Gewicht 2013.....	25
Tabelle 14: Die 10 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Importes per Luftfracht von Mobiltelefonen gemessen am Warenwert 2013. ..	26
Tabelle 15: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Maschinen-Exporte per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.....	63
Tabelle 16: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Pharma-Exporte per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.	64

Tabelle 17: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte elektrischer Maschinen per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.....	65
Tabelle 18: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Kraftfahrzeug-Exporte per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.....	66
Tabelle 19: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte chemischer Erzeugnisse per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.....	67
Tabelle 20: Die 20 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Importes der Warengruppe KLEIDUNG gemessen am Warenwert 2013.....	68
Tabelle 21: Die jeweils zehn aufkommensstärksten Luftfrachtstrecken im Warenexport in den Jahren 2003 und 2013.....	69
Tabelle 22: Die jeweils zehn aufkommensstärksten Luftfrachtstrecken im Warenimport in den Jahren 2003 und 2013.....	70

Abkürzungsverzeichnis

CGN	Flughafen Köln/Bonn
EU	Europäische Union
EU-15	Europäische Union mit 15 Mitgliedstaaten
EU-27	Europäische Union mit 27 Mitgliedstaaten
EU-28	Europäische Union mit 28 Mitgliedstaaten
FRA	Flughafen Frankfurt Main
LEJ	Flughafen Leipzig/Halle
Mio.	Million(en)
Mrd.	Milliarde(n)
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
t	Tonnen

I Einleitung

1 Hintergrund

In den vergangenen Jahrzehnten haben Luftfrachttransporte in Folge der fortschreitenden Internationalisierung der Güter- und Kapitalmärkte erheblich an Volumen zugenommen und an wirtschaftlicher Bedeutung gewonnen. Dies gilt besonders für die außenhandelsorientierte deutsche Volkswirtschaft.

Weltweit ist das durch Luftverkehr beförderte Frachtvolumen von 6,7 Millionen Tonnen im Jahr 1971 auf heute 47,9 Millionen Tonnen stark angestiegen¹. Zwar machen Luftfrachttransporte hinsichtlich des Frachtgewichts nur rund zwei Prozent des gesamten deutschen Ex- und Importvolumens aus. Doch macht der Wert der per Luftfracht von bzw. nach Deutschland exportierten und importierten Waren über 10 Prozent des gesamten bundesdeutschen Außenhandelsvolumens aus, betrachtet man nur die Übersee-Exporte, so beläuft sich dieser Wert auf rund 30 Prozent². Dies zeigt bereits die erhebliche Bedeutung der Luftfracht für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft.

Trotz seiner stark steigenden volkswirtschaftlichen Bedeutung wurde der Luftfrachtmarkt bislang allerdings nur sehr unzureichend analysiert. Um dies zu beheben, stellte der Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft BDL im August 2013 sein Positionspapier „Luftfracht für Deutschland“ vor. Darin wurde die volkswirtschaftliche Bedeutung von Luftfracht insgesamt dargestellt. Zudem wurden Charakteristika der als Luftfracht versendeten bzw. empfangenen Waren kurz beschrieben und deren Gesamtwarenwert quantifiziert. Die zentrale Frage, warum Unternehmen auf die Versendung bzw. der Empfang von Waren als Luftfracht angewiesen sind, wurde im Rahmen des Positionspapiers bereits dargestellt.

Angesichts politischer und juristischer Entscheidungen über eine gesellschaftlich nachhaltigen Planung und Nutzung von Infrastrukturen des Luftverkehrs, wozu auch Nachtflugregelungen zählen, besteht darüber hinaus die Notwendigkeit einer vertiefenden Analyse zu der Frage, welche Waren in welchem Umfang von und nach Deutschland als Luftfracht transportiert werden. Damit einhergehend muss die Bearbeitung der Frage von Notwendigkeit, aus welchen Gründen welche Waren aus welchen Gründen aus bzw. nach Deutschland als Luftfracht importiert bzw. exportiert werden. Antworten zu den dargestellten Aspekten sind im Hinblick auf die langfristige internationale Wettbewerbsfähigkeit der bundesdeutschen Volkswirtschaft von zentralem Interesse.

¹ Vgl. IATA (2014).

² Vgl. Statistisches Bundesamt.

Einen ersten Schritt in Richtung einer solchen Analyse der Nachfrageseite des Luftfrachtmarktes leistet die vorliegende Kurzstudie. Der Untersuchungsansatz basiert auf zwei Analyseschritten, einer quantitativen Datenanalyse und einer qualitativen Intensivbefragung.

Untersuchungsteil 1: Quantitative Datenanalyse zur Struktur und Entwicklung der als Luftfracht von bzw. nach Deutschland transportierten Warenströme

Zum einen gilt es, die von bzw. nach Deutschland und Europa transportierten Luftfrachtaufkommen anhand vorliegender sekundärstatistischer Außenhandelsdaten nach Warengruppen und nach Herkunfts- und Zielstandorten differenziert aufzuarbeiten und zu analysieren.

Untersuchungsteil 2: Qualitative Intensivbefragung von Luftfracht versendenden bzw. empfangenden Unternehmen

Zum anderen werden Spezifika der als Luftfracht transportierten Waren und die sich daraus ableitenden Ansprüche der Luftfracht versendenden und empfangenen Unternehmen und Wirtschaftszweige herausgearbeitet. Dazu wurden qualitative persönliche Experteninterviews mit Vertretern Luftfracht versendender bzw. empfangender Unternehmen durchgeführt und ausgewertet. Diesbezüglich sind vor allem Erkenntnisse zu der Frage von Interesse, aus welchen spezifischen Gründen welche Produkte per Luftfracht transportiert werden.

2 Bedeutung der Luftfracht im Zeitalter der Globalisierung

Ein Merkmal der zunehmenden Globalisierung ist der stetig wachsende Warenaustausch zwischen Volkswirtschaften. Die mit der der Globalisierung verbundenen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Chancen und Risiken sind Gegenstand einer umfangreichen weltweiten Debatte. Weitgehend unstrittig ist, dass sich einzelne Volkswirtschaften der Internationalisierung nicht einseitig entziehen können, sondern ihr Möglichstes tun müssen, um an den Chancen, die der weltweite Warenhandel für ein Land bietet, teilhaben zu können. Dabei spielt die Dezentralisierung von Produktionsprozessen eine besondere Rolle. Wurde früher auch ein komplexes Produkt fast vollständig mit allen seinen Komponenten an einem Standort gefertigt, so gibt es heute zahlreiche über viele Länder der Welt verstreute spezialisierte Hersteller einzelner Komponenten bzw. Baugruppen. Diese Zulieferer müssen ihre sogenannten Halbwaren immer schneller und „just in time“ zuverlässig zur Endmontage beim Produzenten anliefern, was eine große Herausforderung an die Logistik darstellt. Hinzu kommt, dass zahlreiche Konsumprodukte, beispielsweise aus dem Elektronikbereich, einem immer kürzer werdenden Produktlebenszyklus unterliegen und daher auf einen schnellen Transport vom Produzenten zum Konsumenten angewiesen sind. Hier können

Luftfrachttransporte eine wichtige Möglichkeit zur Teilhabe an den Chancen der Globalisierung bieten.

Die Bundesrepublik Deutschland ist eine der am stärksten in den globalen Warenhandel eingebundenen Volkswirtschaften, die ohne Zulieferer aus anderen Kontinenten und Ländern für die heimische Produktion und den heimischen Konsum kaum noch vorstellbar ist. Umgekehrt ist die Nachfrage im Ausland nach Produkten „Made in Germany“ ungebrochen. Im Jahr 2013 belief sich der gesamte Außenhandel Deutschlands auf knapp zwei Billionen (1.990 Milliarden) Euro. Per Luftfracht wurden davon Waren im Wert von über 202 Mrd. Euro transportiert. Die größte Rolle spielt sie im interkontinentalen Warenhandel.

3 Außenhandelsverflechtungen Deutschlands

Im Vorfeld einer nach Warengruppen sowie Ziel- und Herkunftsländern differenzierten Analyse der per Luftfracht von Deutschland exportierten bzw. nach Deutschland importierten Außenhandelsvolumen ist es zunächst erforderlich, sich einen Überblick über die gesamten Außenhandelsverflechtungen Deutschlands zu verschaffen.

3.1 Übersicht

Die deutsche Volkswirtschaft ist in hohem Maße über den Waren- und Dienstleistungshandel mit dem Ausland verflochten und konnte sich lange Zeit mit dem Titel des Exportweltmeisters schmücken. Von 2000 bis 2013 hat Deutschland sowohl die Warenexporte als auch die Warenimporte nahezu verdoppelt und ist somit immer stärker in die Weltwirtschaft eingebunden. Nach konjunkturell bedingten Einbrüchen wie beispielsweise durch die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008/2009 setzte sich der vorherige Wachstumstrend zeitverzögert weiter fort. Die bundesdeutsche Volkswirtschaft weist seit 1952 einen Außenhandelsüberschuss, also einen positiven Saldo Zwischen Exporten und Importen auf, der im Jahr 2013 eine neue Rekordhöhe von 210 Mrd. Euro erreichte (s. Abbildung 1)³.

³ Vgl. dazu auch Dieter (2013).

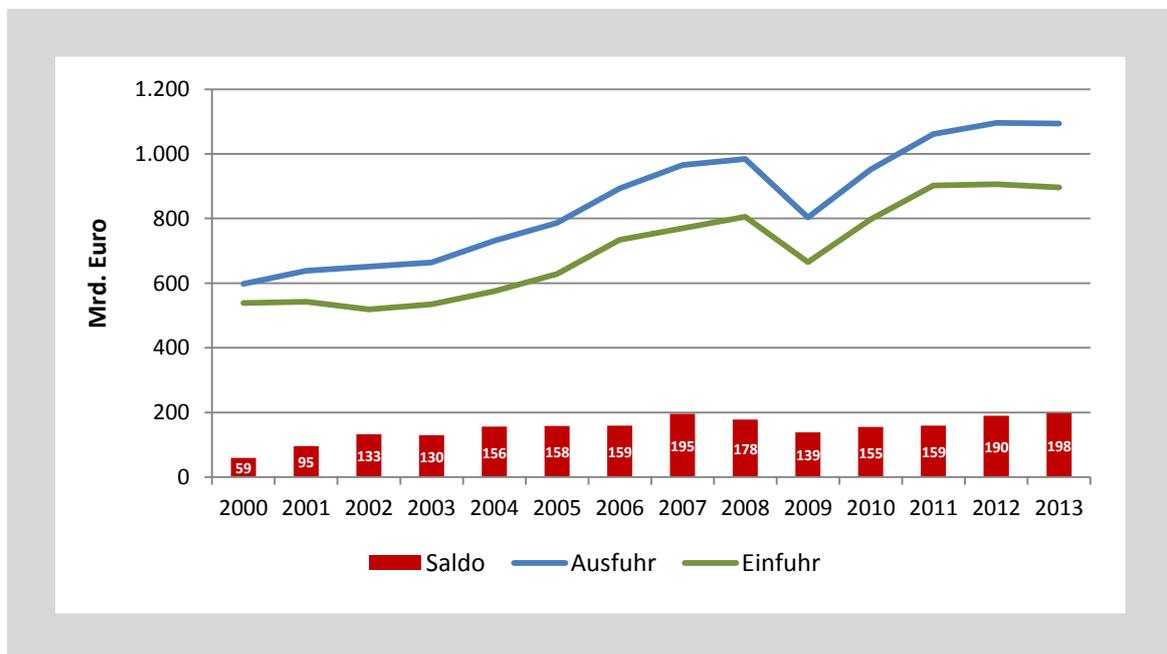


Abbildung 1: Entwicklung des deutschen Warenhandels von 2000 bis 2013 in Mrd. Euro.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt (2014): Außenhandel.

3.2 Wichtigste Außenhandelspartner

Den größten Teil des deutschen Außenhandels macht nach wie vor der EU-Intrahandel aus, also der Handel mit anderen Ländern der Europäischen Union, wenn auch mit leicht sinkender Tendenz. Bis zur Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 lagen die wichtigsten ausländischen Absatzmärkte für in Deutschland produzierte Waren innerhalb der Europäischen Union. Knapp zwei Drittel aller Exporte Deutschlands gingen in andere EU-Länder. Seitdem ist der Anteil des EU-Intrahandels am gesamten bundesdeutschen Außenhandel auf knapp unter 58 Prozent zurückgegangen. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass der Extrahandel, also der Handel mit Ländern außerhalb der Europäischen Union erheblich an Bedeutung gewinnt und mittlerweile über 40 Prozent des deutschen Außenhandels ausmacht.

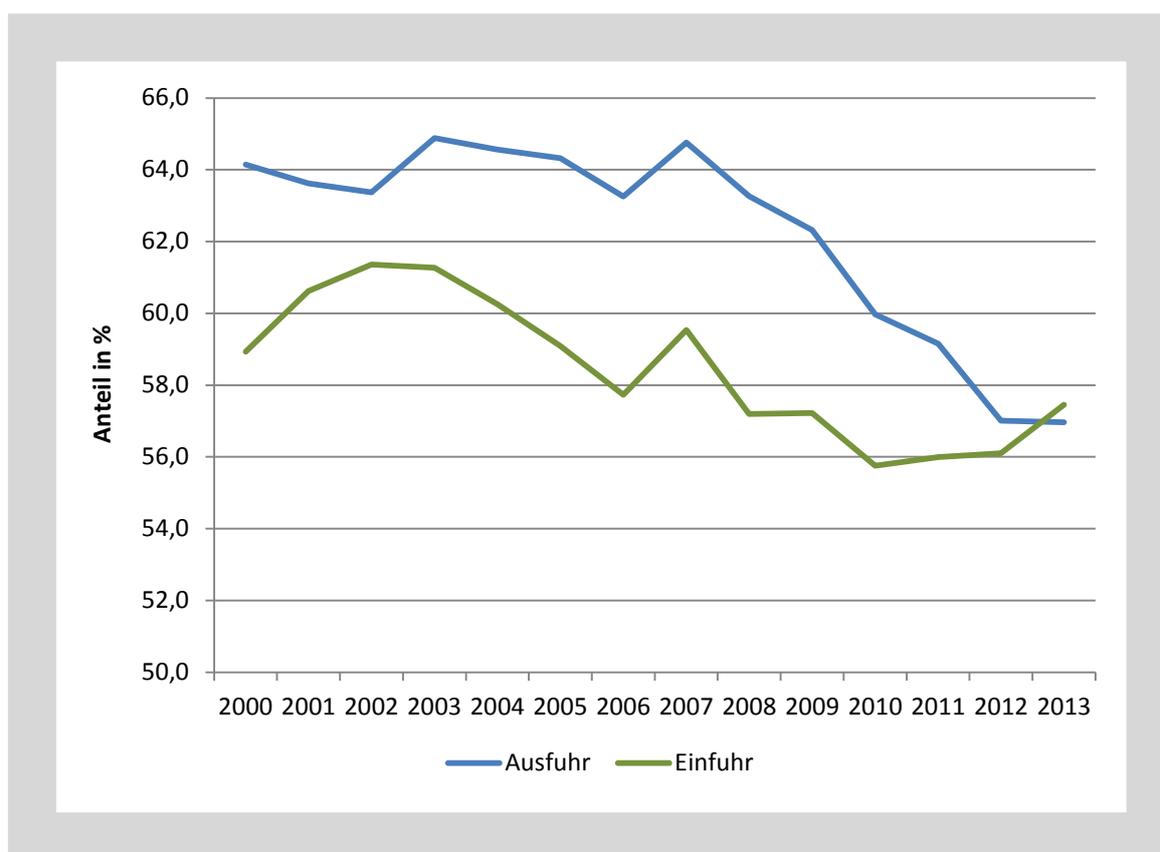


Abbildung 2: Anteil des EU-Intrahandels am Außenhandel Deutschlands von 2000 bis 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Die nach der Europäischen Union wichtigste Handelsregion für Deutschland bildet Asien, gefolgt von den europäischen Nicht-EU-Ländern sowie dem amerikanischen Kontinent. Die geringsten Außenhandelsverflechtungen Deutschlands bestehen nach wie vor mit Ländern Afrikas sowie mit Australien/Ozeanien. Innerhalb der EU-27-Staaten sind Im- und Exporte Deutschlands gegenwärtig in etwa ausgeglichen, während aus den Nicht-EU-

Ländern, Asien und Afrika mehr importiert als dorthin exportiert wird. Nach Amerika sowie Australien/Ozeanien übersteigen hingegen die Exporte die Importe aus diesen Ländern (s. Abbildung 3).

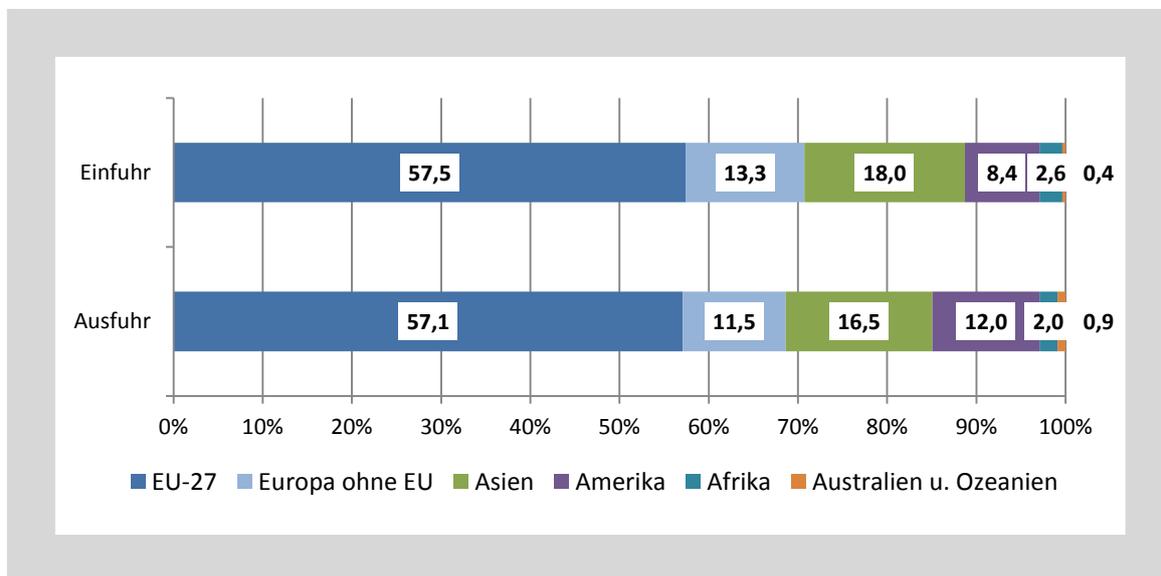


Abbildung 3: Außenhandel Deutschlands nach Ländergruppen 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

3.3 Wichtigste Außenhandelsgüter

Abbildung 4 zeigt die Rangfolge der jeweils 10 wichtigsten Import- und Exportgüter Deutschlands im Jahr 2013 nach den Güterabteilungen des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken des Statistischen Bundesamts (s. Anhang A), und zwar bezogen auf den Warenwert in Milliarden Euro.

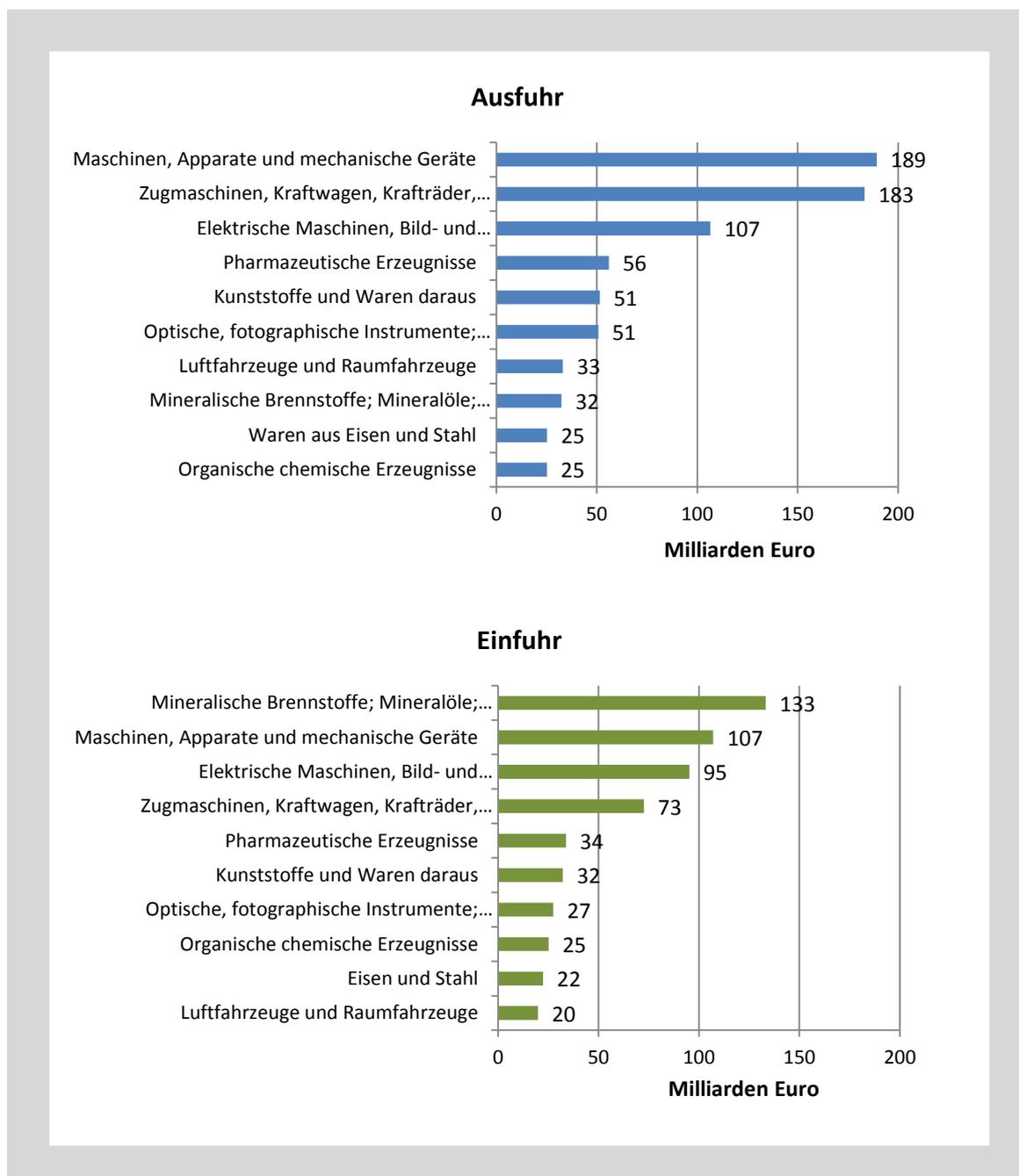


Abbildung 4: Rangfolge der zehn wichtigsten Import- und Exportgüter im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Die wichtigsten deutschen Exportgüter sind mit großem Abstand MASCHINEN, APPARATE UND MECHANISCHE GERÄTE (189 Mrd. Euro), und ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER (183 Mrd. Euro), gefolgt von ELEKTRISCHEN MASCHINEN, BILD- UND TONWIEDERGABEBERÄTEN (107 Mrd. Euro). Alleine diese drei (von insgesamt 98) Warengruppen machen knapp 44 Prozent des Warenwerts aller Ausfuhren aus Deutschland aus.

Die Importe Deutschlands dominieren MINERALISCHE BRENNSTOFFE; MINERALÖLE; BITUMINÖSE STOFFE mit einem Warenwert von insgesamt 133 Mrd. Euro. Die Plätze zwei bis vier der Importe belegen die Warengruppen MASCHINEN, APPARATE UND MECHANISCHE GERÄTE (107 Mrd. Euro), ELEKTRISCHEN MASCHINEN, BILD- UND TONWIEDERGABEBERÄTEN (95 Mrd. Euro) sowie ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER (73 Mrd. Euro).

3.4 Außenhandel nach Verkehrsträgern

Für den Intrahandel Deutschlands mit anderen EU-Ländern kommt dem Luftverkehr als Transportmittel für Frachtverkehre im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern keine übergeordnete Rolle zu. Die Luftfracht-Tonnage des EU-Intrahandels Deutschlands ist begrenzt und auch die per Luftfracht innerhalb Europas transportierten Warenwerte liegen im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern im niedrigen Prozentbereich.

Verkehrszweige	Intrahandel			
	Ausfuhr		Einfuhr	
	in Tonnen	in 1 000 Euro	in Tonnen	in 1 000 Euro
Seeverkehr	18 397 980	28 827 192	38 722 213	22 606 962
Eisenbahnverkehr	18 094 479	27 745 069	23 199 411	16 752 890
Straßenverkehr	166 838 378	453 044 198	160 888 464	403 343 637
Luftverkehr	249 428	17 963 374	95 244	6 658 180
Sonstige	84 569 147	94 691 337	169 741 573	128 976 654
Summe	288 149 412	622 271 170	392 646 905	578 338 323
Anteil Luftverkehr (in %)	0,09	2,89	0,02	1,15

Tabelle 1: Mengen und Warenwerte des Intrahandels Deutschlands nach Verkehrsträgern 2013

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Luftfracht ist umgekehrt insbesondere für den Extrahandel Deutschlands mit Ländern außerhalb der Europäischen Union von Bedeutung. Sowohl die Luftfrachtexporte als auch die Luftfrachtimporte in bzw. aus Ländern außerhalb der Europäischen Union sind gemessen am Warenwert mittlerweile etwa zehn Mal so groß wie die Luftfrachtexporte bzw. Luftfrachtimporte in bzw. aus Ländern der Europäischen Union.

Verkehrszweige	Extrahandel			
	Ausfuhr		Einfuhr	
	in Tonnen	in 1 000 Euro	in Tonnen	in 1 000 Euro
Seeverkehr	58 315 769	246 077 177	126 322 651	154 765 189
Eisenbahnverkehr	4 568 503	7 005 772	1 167 311	1 495 658
Straßenverkehr	20 784 641	96 954 304	11 294 098	50 170 568
Luftverkehr	2 339 308	106 918 902	876 237	70 706 734
Sonstige	4 680 308	19 555 647	88 689 637	45 868 974
Summe	90 688 529	476 511 802	228 349 934	323 007 123
Anteil Luftverkehr (in %)	2,58	22,44	0,38	21,89

Tabelle 2: Mengen und Warenwerte des Extrahandels nach Verkehrszweigen 2013

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Was die Relevanz der Luftfracht für die Außenhandelsverflechtungen Deutschlands im Extrahandel betrifft, so ist zunächst festzustellen, dass diese bezogen auf das Gewicht zwar lediglich etwa 2,6 Prozent aller Exporte und 0,4 Prozent aller Importe nach Deutschland ausmachen, dass aber der Wert der Luftfrachtexporte und Luftfrachtimporte einen sehr hohen Anteil von 22 Prozent des deutschen Außenhandels ausmacht. Daran wird deutlich, dass insbesondere hochpreisige Güter sehr luftfrachtaffin sind.

Verkehrsträgerbezogene Angaben für den deutschen Außenhandel liegen nur für den Extrahandel vor. Vor dem Hintergrund der aufgezeigten vergleichsweise geringen Bedeutung der Luftfracht für den Intrahandel ist dies jedoch aus analytischer Sicht als unproblematisch zu bewerten. Die folgenden Analysen zu den per Luftfracht transportierten Warengruppen beziehen sich daher ausschließlich auf den Extrahandel.

II Quantitative Datenanalyse zur Struktur und Entwicklung der als Luftfracht von bzw. nach Deutschland transportierten Warenströme

Die quantitative Analyse der per Luftfracht von und nach Deutschland transportierten Warenströme basiert auf sekundärstatistischen Daten des Statistischen Bundesamts und des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) zum Extrahandel. Mit Hilfe dieser Daten wurden zunächst diejenigen Warengruppen identifiziert, die besonders luftfrachtaffin sind, für die der Transport per Luftfracht also offenbar besonders interessant ist. Dies erfolgte zunächst auf einem Aggregationsniveau von 98 Warengruppen, die in Anhang A aufgelistet sind. In einem nächsten Schritt wurden dann die herausgearbeiteten luftfrachtaffinen Warengruppen in einem tiefergehenden Detaillierungsgrad beleuchtet, um einzelne Waren bzw. Produkte der Luftfrachtverflechtungen Deutschlands aufzeigen zu können.

In der Außenhandelsstatistik werden zwar die Transporte einzelner Waren differenziert nach Verkehrsträger beim Überschreiten der EU-Zollgrenzen erfasst. Eine weiter differenzierende Analyse zu den Transportarten innerhalb eines Verkehrsträgers, also beispielsweise General Cargo oder Expressfracht, ist allerdings aufgrund der Datenerhebungsmethode nicht möglich. Informationen hierzu ließen sich aus der Verknüpfung der Frachtdaten bzw. Zollmeldungen mit den Daten der Spediteure bzw. Frachtfluggesellschaften und Integratoren gewinnen, was aber aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich ist.

Der abschließende Teil der quantitativen Analyse zeigt die internationalen Flughäfen Deutschlands hinsichtlich ein- und ausgeladener Luftfracht sowie Herkunfts- und Zielregionen, Ländern und einzelnen Flughäfen im Ausland. Eine weitergehende auch nach Warengruppen differenzierte Analyse der an den einzelnen Flughäfen Deutschlands abgefertigten Luftfracht wird von den statistischen Ämtern leider nicht ausgewiesen.

4 Luftfrachtaffine Warengruppen

Das Flugzeug ist vor allem das Transportmittel für Warenexporte aus Deutschland. Mit Ausnahme der Jahre 2002 bis 2004 haben die Warenexporte per Luftfracht aus Deutschland im Extrahandel zwischen den Jahren 2003 und 2013 immer deutlich über den Warenimporten gelegen, wie in Abbildung 5 ersichtlich ist, und sind dabei einem langfristigen Wachstumstrend gefolgt, die Exporte mit einem Plus von 184,5 Prozent (von rund 814.000 Tonnen auf 2,3 Mio. Tonnen) noch stärker als die Importe, die von rund 536.000 Tonnen um 60,7 Prozent auf 861.000 Tonnen anstiegen.

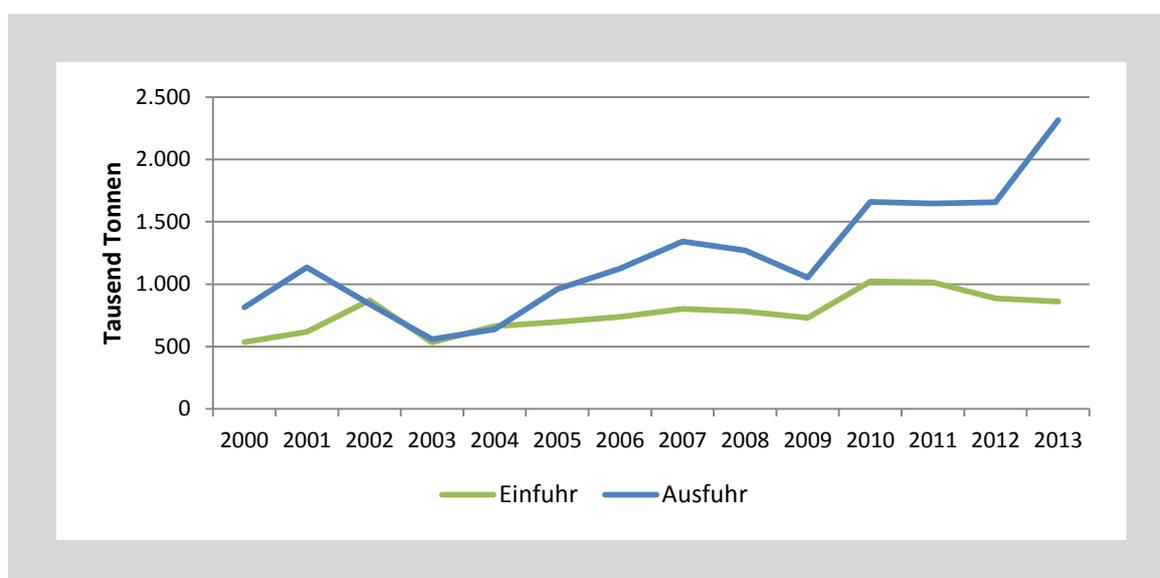


Abbildung 5: Entwicklung der Warenimporte und -exporte per Luftfracht im deutschen Extrahandel von 2000 bis 2013 bezogen auf das Gewicht.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Ein Auseinanderdriften zwischen Ein- und Ausfuhren zeigt sich auch in der Betrachtung der Warenwerte der Luftfrachtexporte und der Luftfrachtimporte Deutschlands anhand Abbildung 6. Während sich von 2000 bis 2005 die Werte der Luftfrachtimporte und -exporte im Extrahandel noch in etwa die Waage hielten, stiegen seit dem Jahr 2007 die Werte der Luftfrachtexporte kontinuierlich stärker als die der Luftfrachtimporte.

Analog zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (vgl. Abbildung 1) sind in den Jahren 2001/2002 und 2008/2009 konjunkturell bedingte Einbrüche der Luftfrachtexporte und -importe Deutschlands erkennbar, die jedoch den generellen Wachstumstrend nur kurzfristig ausbremsen konnten. Die Werte der jährlichen Luftfrachtimporte stiegen im Betrachtungszeitraum um 15,9 Prozent von 59,5 Mrd. Euro auf 69,0 Mrd. Euro, die Luftfrachtexporte noch deutlicher um 88,3 Prozent von 55,5 Mrd. Euro auf 104,5 Mrd. Euro. Die Bedeutung der Luftfracht für den Außenhandel ist in diesem Zeitraum in etwa gleich geblieben. Die in Tabelle 2 genannten Luftverkehrsanteile be-

züglich Exporten und Importen bezogen auf Warenwert und Gewicht variieren kaum.

Hinsichtlich der Werthaltigkeit überwiegen die Einfuhren die Ausfuhren. Der durchschnittliche Wert einer importierten Tonne Luftfracht betrug zwischen 2000 und 2013 rund 80.500 Euro, derjenige einer exportierten Tonne Luftfracht lag bei 62.700 Euro.

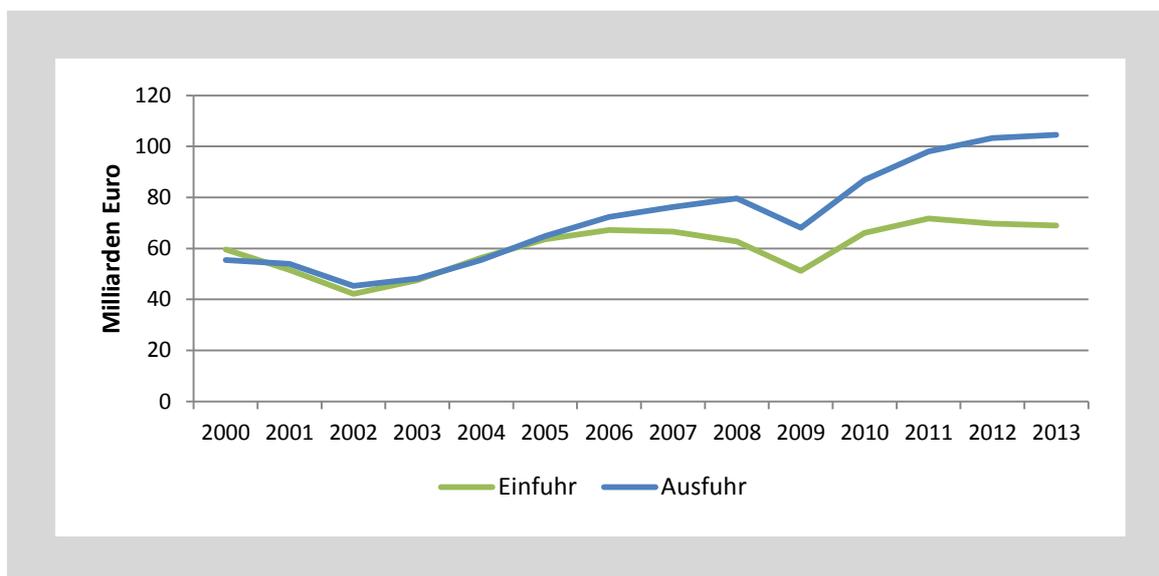


Abbildung 6: Entwicklung der Warenimporte und -exporte per Luftfracht im deutschen Extrahandel von 2000 bis 2013 bezogen auf die Warenwerte.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

4.1 Luftfrachtaffine Warengruppen bezogen auf das Transportgewicht

Eine Differenzierung der Gesamtmengen und -werte der Luftfracht nach einzelnen Warengruppen bestätigt das Bild von Deutschland als Exportnation für Maschinen, Kraftfahrzeuge sowie chemische und pharmazeutische Produkte. Dabei wird im Extrahandel mehr als die doppelte Menge an MASCHINEN, APPARATEN UND MECHANISCHEN GERÄTEN per Luftfracht exportiert als importiert, in der Warengruppe der Kraftfahrzeuge (ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER) sind die Luftfracht-Exporte bezogen auf das Gewicht sogar sechsmal so hoch.

Die Warengruppe OPTISCHE, FOTOGRAFISCHE INSTRUMENTE; MEDIZINISCHE INSTRUMENTE ist zudem die Warengruppe mit der höchsten relativen Luftfrachtaffinität. Dies bedeutet, dass 38,3 Prozent aller Exporte dieser Warengruppe bezogen auf das Transportgewicht per Luftfracht stattfinden, was angesichts des durchschnittlichen Luftverkehrsanteils im Extrahandel bezogen auf das Gewicht in Höhe von rund 2,6 Prozent (vgl. Tabelle 2) deutlich herausragt. Ähnlich hohe Werte erreichen SEIDE (37,7 Prozent) und UHRMACHERWAREN (34,4 Prozent).

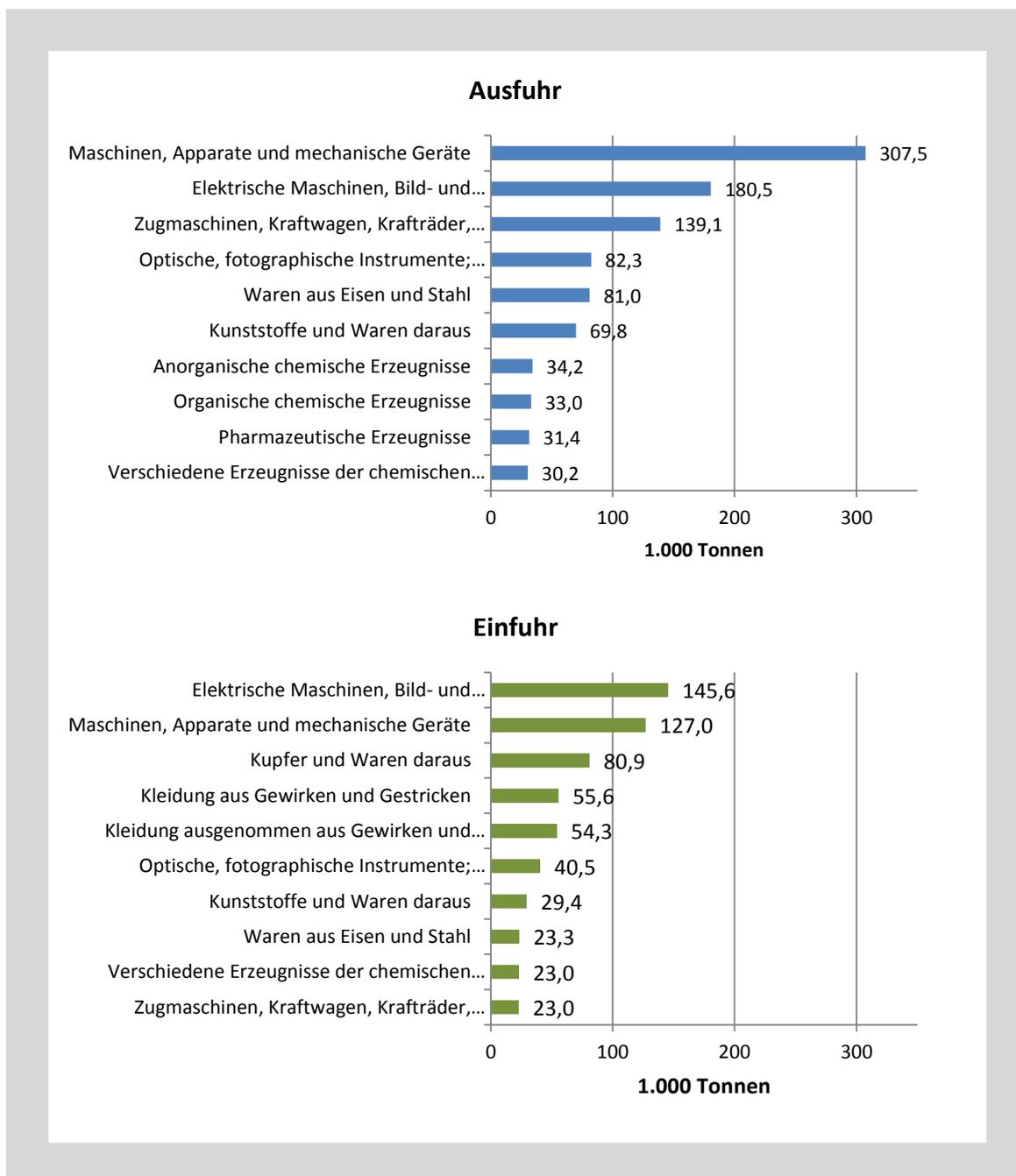


Abbildung 7: Rangfolge jeweils zehn wichtiger per Luftfracht transportierten Warengruppen im Extrahandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2013 bezogen auf das Gewicht.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Luftfrachttransporte sind im Betrachtungszeitraum in besonderem Maße für den Export von Kraftfahrzeugen aus Deutschland wichtiger geworden. Insgesamt stiegen die Exporte in der Warengruppe ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER von 2000 bis 2013 um 159 Prozent von rund 3,2 Mio. auf 8,2 Mio. Tonnen an. Im gleichen Zeitraum ist ein Anstieg der

Luftfracht-Tonnage in dieser Warengruppe von 43.000 auf 139.000 Tonnen zu verzeichnen, was einer Zunahme um 223 Prozent entspricht, die merklich über dem Gesamtwachstum liegt.

Die ersten Plätze der Wareneinfuhr per Luftfracht bezogen auf das Gewicht belegen ebenfalls Maschinen-Warengruppen. Auch Kraftfahrzeuge sowie WAREN AUS EISEN UND STAHL befinden sich, wie schon beim Export, unter den zehn aufkommensstärksten Warengruppen. Auffällig ist, dass im Jahr 2013 rund 110.000 Tonnen Kleidung per Luftfracht importiert wurden, ein Anstieg um 49,3 Prozent gegenüber dem Jahr 2000. Gemessen an allen Kleidungsimporten macht dies jedoch vergleichsweise moderate 13,2 Prozent aus. Bemerkenswert ist ebenfalls das mit fast 81.000 Tonnen sehr hohe Transportvolumen von KUPFER UND WAREN DARAUS, was jedoch angesichts des Preisanstiegs für diesen Rohstoff infolge insgesamt zunehmender Knappheit wenig überrascht, da durch die höheren Preise ein Transport per Luftfracht zunehmend rentabler wird.

4.2 Luftfrachtaffine Warengruppen bezogen auf den Warenwert

Die Betrachtung der per Luftfracht ex- und importierten Warenwerte (Abbildung 8) zeigt ein ähnliches Bild. Maschinen, optische und medizinische Instrumente sowie pharmazeutische Erzeugnisse belegen die ersten Ränge hinsichtlich der Einfuhr nach und der Ausfuhr aus Deutschland. Zudem befindet sich die Warengruppe PERLEN, EDELSTEINE, EDELMETALLE, SCHMUCK, MÜNZEN in beiden Transportrichtungen unter den vorderen Rängen. Angesichts eines hohen Werts bei gleichzeitig geringem Gewicht ist diese Warengruppe geradezu prädestiniert für einen schnellen und sicheren Transport per Luftfracht. Jede per Luftfracht importierte Tonne ist über 1,2 Mio. Euro wert und führt damit die Rangliste der werthaltigsten Luftfrachttransporte an. Auf den weiteren Plätzen folgen KUNSTGEGENSTÄNDE, SAMMLUNGSSTÜCKE, ANTIQUITÄTEN (709.000 Euro pro Tonne), ERZE SOWIE SCHLACKEN UND ASCHEN (498.000 Euro pro Tonne) und UHRMACHERWAREN (453.000 Euro pro Tonne). Im Luftfracht-Export werden diese Warenwerte noch übertroffen. Im Jahr 2013 hatte ein Tonne PERLEN, EDELSTEINE, EDELMETALLE, SCHMUCK, MÜNZEN einen Wert von über 3,1 Mio. Euro, gefolgt von KUNSTGEGENSTÄNDEN, SAMMLUNGSSTÜCKEN, ANTIQUITÄTEN mit mehr als 1,5 Mio. Euro und wiederum UHRMACHERWAREN (953.000 Euro pro Tonne). Auf Rang vier finden sich LUFTFAHRZEUGE UND RAUMFAHRZEUGE mit einem Wert von 653.000 Euro pro Tonne.

Beträchtlich ist ebenfalls der Bedeutungsanstieg von Luftfrachttransporten für den Export von Kraftfahrzeugen. Im Jahr 2000 verbuchten die Ausfuhren in diesem Bereich noch einen Warenwert von rund 950 Mio. Euro und stiegen bis zum Jahr 2013 auf 3,2 Mrd. Euro an, was einer Zunahme um 238,7 Prozent und damit mehr als einer Verdreifachung entspricht.

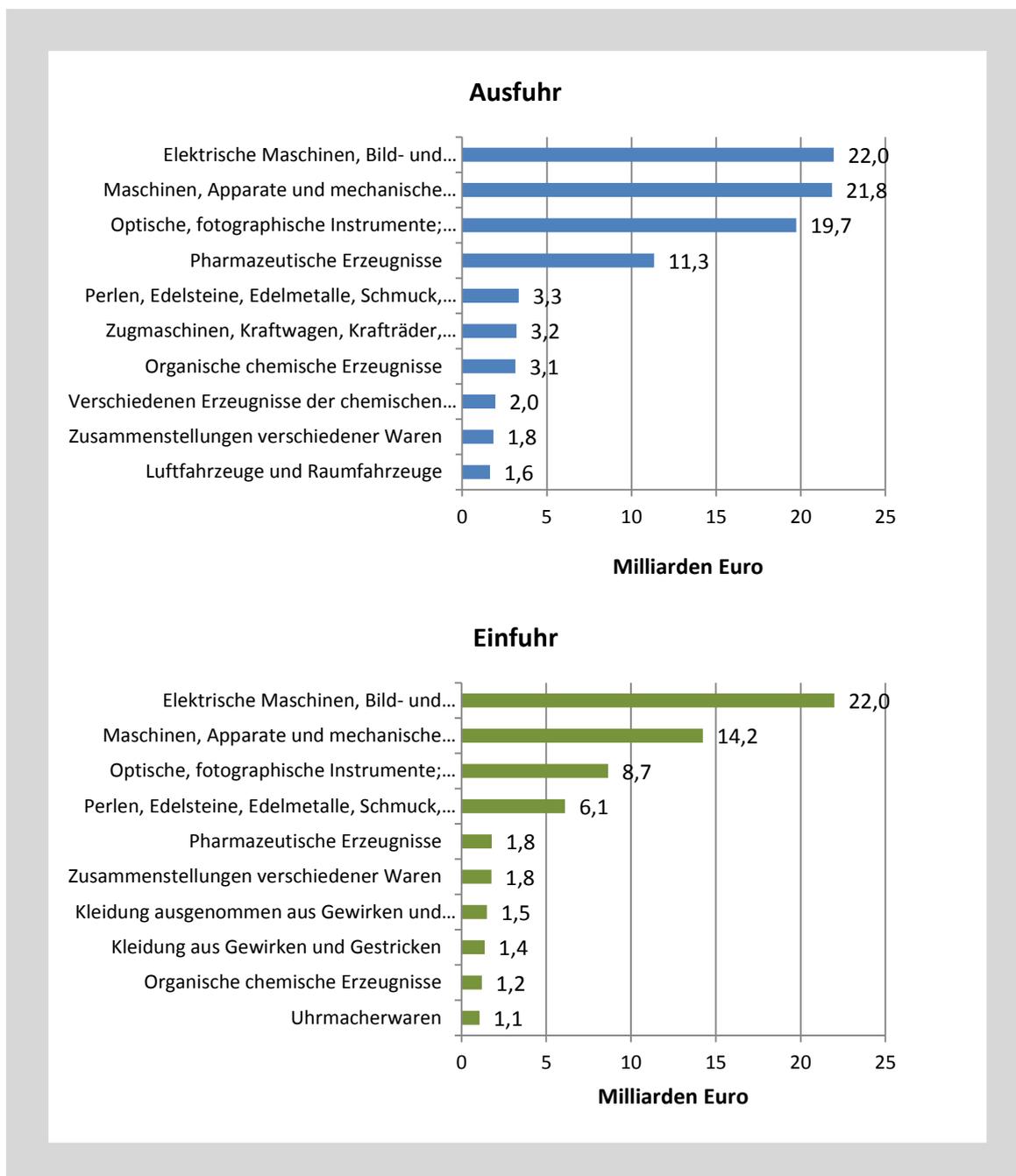


Abbildung 8: Rangfolge der jeweils zehn wichtigsten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Extrahandel der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2013 bezogen auf den Warenwert.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

5 Ausgewählte Detailbetrachtungen

Die öffentliche Statistik bietet Daten zu 98 Warengruppen und 243 Ländern bzw. einzelnen Gebieten. Angesichts dieser Datenmengen ist es für eine Detailbetrachtung erforderlich, eine deutlich reduzierte Auswahl vorzunehmen und sich auf bestimmte beispielhafte Warengruppen zu konzentrieren.

5.1 Wichtige Herkunfts- und Zielländer von Luftfrachttransporten

Die meisten Luftfrachttransporte im Extrahandel gemessen am Warenwert gehen in die USA (26,8 Mrd. Euro) oder stammen von dort (16,6 Mrd. Euro). Im Außenhandel insgesamt hat die Volksrepublik China die USA bereits überholt, bei den Luftfrachttransporten belegt sie noch den zweiten Platz. Waren im Wert von 17,0 Mrd. Euro wurden im Jahr 2013 per Luftfracht von Deutschland nach China exportiert, umgekehrt wurden Waren im Wert von 15,6 Mrd. Euro importiert. Den dritten Platz belegt Japan mit Luftfracht-Exporten dorthin und Luftfracht-Importen von dort in Höhe von jeweils rund 6,7 Mrd. Euro. Die beiden folgenden Tabellen zeigen die je 20 wichtigsten Herkunfts- und Zielländer der deutschen Luftfrachttransporte.

Land	Warenwert in Mio. Euro
USA	26 781
VOLKSREPUBLIK CHINA	17 035
JAPAN	6 733
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	4 952
BRASILIEN	2 735
INDIEN	2 724
HONGKONG	2 716
TAIWAN	2 677
SINGAPUR	2 484
KANADA	2 393
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	2 314
MALAYSIA	2 187
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	2 089
AUSTRALIEN	2 054
MEXIKO	1 873
SAUDI-ARABIEN	1 750
TÜRKEI	1 743
SCHWEIZ	1 717
THAILAND	1 263
ISRAEL	1 172

Tabelle 3: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer des Warenexports per Luftfracht im Extrahandel gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Land	Warenwert in Mio. Euro
USA	16 644
VOLKSREPUBLIK CHINA	15 552
JAPAN	6 680
SCHWEIZ	3 313
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	2 594
MALAYSIA	2 522
TAIWAN	2 232
VIETNAM	2 169
SINGAPUR	1 707
INDIEN	1 673
PHILIPPINEN	1 511
THAILAND	1 469
KANADA	1 298
MEXIKO	942
HONGKONG	761
AUSTRALIEN	759
ISRAEL	700
TÜRKEI	657
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	548
BRASILien	500

Tabelle 4: Die 20 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Warenimports per Luftfracht im Extrahandel gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Auch wenn die Vereinigten Staaten, die Volksrepublik China und Japan bezogen auf den Warenwert der Luftfrachttransporte sowohl im Export als auch im Import des deutschen Extrahandels in der jeweils gleichen Reihenfolge die ersten drei Ränge belegen, so unterscheiden sie sich doch hinsichtlich der Waren, die von dort stammen bzw. dorthin geliefert werden. Die folgenden Tabellen zeigen die jeweils fünf wichtigsten Handelswaren, die per Luftfracht zwischen Deutschland und den drei genannten Ländern exportiert bzw. importiert werden.

Zum größten Teil werden Maschinen, optische, fotografische und medizinische Instrumente sowie chemische und pharmazeutische Erzeugnisse per Luftfracht transportiert, die generell eine hohe Luftfrachtaffinität aufweisen (vgl. Kapitel 4). Schließlich ist auffällig, dass Kleidung ein wichtiges Importprodukt aus der Volksrepublik China darstellt, wenn auch mit großem Abstand zu den Maschinen-Warengruppen, die von dort nach Deutschland exportiert werden.

	Warengruppe	Warenwert in Mio. Euro
Export	Maschinen, Apparate und mechanische Geräte	5 759
	Optische, fotografische Instrumente; medizinische Instrumente	5 589
	Elektrische Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräte	4 386
	Pharmazeutische Erzeugnisse	3 978
	Organische chemische Erzeugnisse	996
Import	Maschinen, Apparate und mechanische Geräte	4 327
	Optische, fotografische Instrumente; medizinische Instrumente	3 436
	Elektrische Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräte	2 501
	Pharmazeutische Erzeugnisse	1 248
	Perlen, Edelsteine, Edelmetalle, Schmuck, Münzen	897

Tabelle 5: Die jeweils fünf aufkommensstärksten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Außenhandel Deutschlands mit den Vereinigten Staaten gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

	Warengruppe	Warenwert in Mio. Euro
Export	Elektrische Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräte	4 693
	Maschinen, Apparate und mechanische Geräte	3 947
	Optische, fotografische Instrumente; medizinische Instrumente	3 394
	Zugmaschinen, Kraftwagen, Krafträder, Fahrräder	1 199
	Pharmazeutische Erzeugnisse	918
Import	Elektrische Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräte	6 574
	Maschinen, Apparate und mechanische Geräte	4 306
	Optische, fotografische Instrumente; medizinische Instrumente	946
	Kleidung ausgenommen aus Gewirken und Gestriicken	774
	Kleidung aus Gewirken und Gestriicken	601

Tabelle 6: Die jeweils fünf aufkommensstärksten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Außenhandel Deutschlands mit der Volksrepublik China gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

	Warengruppe	Warenwert in Mio. Euro
Export	Optische, photographische Instrumente; medizinische Instrumente	1 597
	Pharmazeutische Erzeugnisse	1 492
	Maschinen, Apparate und mechanische Geräte	967
	Elektrische Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräte	869
	Organische chemische Erzeugnisse	343
Import	Elektrische Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräte	2 794
	Maschinen, Apparate und mechanische Geräte	1 357
	Optische, photographische Instrumente; medizinische Instrumente	1 201
	Verschiedenen Erzeugnisse der chemischen Industrie	167
	Organische chemische Erzeugnisse	147

Tabelle 7: Die jeweils fünf aufkommensstärksten per Luftfracht transportierten Warengruppen im Außenhandel Deutschlands mit Japan gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

5.2 Luftfrachtexporte von Maschinen, Apparaten und mechanischen Geräten

Wie in Abbildung 7 dargestellt, verzeichnet die Warengruppe MASCHINEN, APPARATE UND MECHANISCHE GERÄTE ein Luftfrachtaufkommen von annähernd 308.000 Tonnen und stellt somit einen Schwerpunkt der deutschen Luftfrachtexporte dar. Innerhalb dieser Warengruppe sind es vor allen Dingen Maschinenteile, die das Gros ausmachen, allen voran Bauteile für Kolbenverbrennungsmotoren sowie für verschiedene Arten von Pumpen. Hauptabnehmerländer für diese Warengruppen sind die Volksrepublik China und die Vereinigten Staaten.

Die folgende Tabelle 8 zeigt die 20 aufkommensstärksten Warenströme des von Deutschland ausgehenden Luftfracht-Exports der Warengruppe MASCHINEN, APPARATE UND MECHANISCHE GERÄTE in andere Länder gemessen am Wert dar. Die USA und China führen die Rangliste an, gefolgt von Kanada, welches eine vergleichsweise geringe Tonnage von rund 5.800 Tonnen aus Deutschland importiert. Die dorthin per Luftfracht exportierten Maschinen sind also offenbar besonders werthaltig. In der Tat hat in dieser Warengruppe eine Tonne Luftfracht nach Kanada einen Wert von rund 172.000 Euro, in die USA rund 94.000 Euro und nach China rund 52.000 Euro. Eine Tabelle mit den Werten für die Luftfracht-Tonnage findet sich in Anhang B (Tabelle 15).

Land	Warenwert in Mio. Euro
USA	5 759
VOLKSREPUBLIK CHINA	3 947
KANADA	999
JAPAN	967
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	919
INDIEN	729
BRASILIEN	574
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	564
SINGAPUR	552
MEXIKO	455
HONGKONG	440
TAIWAN	404
SAUDI-ARABIEN	375
AUSTRALIEN	372
TÜRKEI	325
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	325
THAILAND	269
ISRAEL	263
MALAYSIA	228
INDONESIEN	168

Tabelle 8: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Maschinen-Exporte per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

5.3 Luftfrachtexporte von Elektrischen Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräten

Gemessen am Warenwert (Tabelle 9) ist China mit rund 4,7 Mrd. Euro das größte Abnehmerland von Waren der Gruppe ELEKTRISCHE MASCHINEN, BILD- UND TONWIEDERGABEGERÄTE aus Deutschland, dicht gefolgt von den USA mit rund 4,4 Mrd. Euro. Ungewöhnlich ist die Tatsache, dass Rang drei von Malaysia belegt wird, und zwar mit einem Wert von rund 1,5 Mrd. Euro, obwohl die per Luftfracht transportierte Tonnage nicht zur Spitzengruppe gehört (s. Tabelle 17 in Anhang B). Wie schon im Falle Kanadas im Abschnitt 5.2, so wurden offenbar auch in diesem Fall besonders werthaltige Produkte per Luftfracht transportiert (rund 646.000 Euro pro Tonne). Umgekehrt wurde die drittgrößte Luftfracht-Menge elektrischer Maschinen nach Indien transportiert, diese war jedoch vergleichsweise niedrige 644 Mio. Euro wert, was einem Wert pro Tonne von rund 72.000 Euro entspricht.

Land	Warenwert in Mio. Euro
VOLKSREPUBLIK CHINA	4 693
USA	4 386
MALAYSIA	1 468
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	1 243
JAPAN	869
SINGAPUR	802
HONGKONG	800
TAIWAN	790
INDIEN	644
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	535
BRASILien	486
PHILIPPINEN	392
MEXIKO	388
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	369
AUSTRALIEN	348
TÜRKEI	329
THAILAND	309
ISRAEL	263
SAUDI-ARABIEN	262
SCHWEIZ	259

Tabelle 9: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte elektrischer Maschinen per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

5.4 Luftfrachtexporte von pharmazeutischen Erzeugnissen

Gemessen am Warenwert waren im Jahr 2013 die USA und Japan die größten Abnehmerländer von Pharmaprodukten im Extrahandel per Luftverkehr (Tabelle 10), wie bereits im Jahr 2000. Die Exporte in die USA haben sich in diesem Zeitraum von 2,1 auf 4,0 Mrd. Euro nahezu verdoppelt, in Japan von 0,5 auf 1,5 Mrd. Euro verdreifacht, ebenso wie in Brasilien mit einem Anstieg von 111 auf 341 Mio. Euro. Das stärkste Wachstum ist jedoch in China zu verzeichnen. Der Warenwert der per Luftfracht in die Volksrepublik transportierten Pharmaerzeugnisse aus Deutschland stieg von rund 47 auf 918 Mio. Euro, was nahezu einer Verzwanzigfachung entspricht.

Die werthaltigsten pharmazeutischen Erzeugnisse werden nach Japan geflogen. Eine Tonne Luftfracht dorthin hatte im Jahr 2013 einen Wert von 789.000 Euro. Die in die Vereinigten Staaten exportierten Pharma-Produkte hatten einen Wert von 659.000 Euro pro Tonne, die nach China 281.000 Euro pro Tonne Luftfracht.

Land	Warenwert in Mio. Euro
USA	3 978
JAPAN	1 492
VOLKSREPUBLIK CHINA	918
AUSTRALIEN	370
BRASILIEN	341
KANADA	335
MEXIKO	308
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	259
SAUDI-ARABIEN	244
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	228
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	182
ISLAMISCHE REPUBLIK IRAN	172
TUERKEI	162
TAIWAN	145
VENEZUELA	133
ISRAEL	115
ARGENTINIEN	114
KOLUMBIEN	96
ÄGYPTEN	94
HONGKONG	86

Tabelle 10: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Pharma-Exporte per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Die analoge Rangfolge gemessen am Gewicht der Waren befindet sich in Anhang B (Tabelle 16).

5.5 Luftfrachtexporte von Kraftfahrzeugen

Wie Tabelle 11 zeigt, ist der mit Abstand größte Luftfracht-Importeur von Waren aus der Gruppe der Kraftfahrzeuge (ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER) bezogen auf den Warenwert die Volksrepublik China (rund 1,2 Mrd. Euro), gefolgt in einigem Abstand von den USA (858 Mio. Euro) und Japan (245 Mio. Euro). Diese Relationen entsprechen weitgehend den per Luftfracht transportierten Mengen, die in Tabelle 18 in Anhang B dargestellt sind.

Land	Warenwert in Mio. Euro
VOLKSREPUBLIK CHINA	1 199
USA	858
JAPAN	245
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	69
MEXIKO	61
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	59
AUSTRALIEN	59
BRASILIEN	49
HONGKONG	48
ISRAEL	47
SINGAPUR	43
KANADA	38
INDIEN	25
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	23
TÜRKEI	22
TAIWAN	21
SAUDI-ARABIEN	21
MALAYSIA	20
KASACHSTAN	16
THAILAND	13

Tabelle 11: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Kraftfahrzeug-Exporte per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

5.6 Luftfrachtexporte von chemischen Erzeugnissen

Zur Betrachtung der Exporte chemischer Erzeugnisse wurden die in der Statistik separat geführten Warengruppen ANORGANISCHE CHEMISCHE ERZEUGNISSE und ORGANISCHE CHEMISCHE ERZEUGNISSE zusammengefasst.

Die mit Abstand meisten Luftfracht-Exporte dieser Erzeugnisse sowohl hinsichtlich des Warenwerts (Tabelle 12) als auch hinsichtlich des Transportgewichts (Tabelle 19 in Anhang B) haben die Vereinigten Staaten zum Ziel. Zweitwichtigstes Zielland ist Taiwan, gefolgt von Südkorea und Japan. Die Volksrepublik China belegt einen im Vergleich zu anderen Warengruppen niedrigen fünften Rang und kann nur etwa ein Drittel der in die USA exportierten Mengen bzw. rund ein Fünftel der in die USA exportierten Werte für sich verbuchen.

Land	Warenwert in Mio. Euro
USA	1 072
TAIWAN	603
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	492
JAPAN	381
VOLKSREPUBLIK CHINA	221
BRASILIEN	204
INDIEN	105
SINGAPUR	82
ARGENTINIEN	57
MEXIKO	50
AUSTRALIEN	49
KANADA	46
SAUDI-ARABIEN	33
HONGKONG	25
THAILAND	22
TÜRKEI	19
PAKISTAN	19
MALAYSIA	17
ÄGYPTEN	16
INDONESIEN	14

Tabelle 12: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte chemischer Erzeugnissen per Luftfracht gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

5.7 Luftfrachtimporte von Kleidung

Die im Jahr 2013 per Luftfracht nach Deutschland importierte Kleidung im Umfang von knapp 110.000 Tonnen stammt zum allergrößten Teil aus Asien, genauer aus China (45.000 Tonnen), Bangladesch (24.000 Tonnen) und Indien (12.000 Tonnen). Diese drei Länder vereinen drei Viertel des gesamten Volumens auf sich. Mit deutlichem Abstand folgen zahlreiche andere ostasiatische Länder und Länder des Nahen Ostens. Unter den 20 aufkommensstärksten Herkunftsländern finden sich auch vier afrikanische Länder (Äthiopien, Ägypten, Madagaskar und Marokko) mit einem gemeinsamen Volumen von 1.775 Tonnen. Aber auch die USA sind für Deutschland ein Lieferant von Kleidung per Luftfracht im Umfang von 1.222 Tonnen.

Land	Gewicht in Tonnen
VOLKSREPUBLIK CHINA	45 055
BANGLADESH	24 366
INDIEN	11 993
PAKISTAN	4 847
VIETNAM	4 559
TÜRKEI	4 405
INDONESIEN	3 652
KAMBODSCHA	2 065
THAILAND	1 605
USA	1 222
ÄTHIOPIEN	749
HONGKONG	636
SRI LANKA	530
ÄGYPTEN	467
MALAYSIA	430
MYANMAR	404
MADAGASKAR	299
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	294
PHILIPPINEN	283
MAROKKO	260

Tabelle 13: Die 20 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Importes per Luftfracht der Warengruppe KLEIDUNG gemessen am Gewicht 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Eine analoge Rangfolge nach dem Warenwert ist in Tabelle 20 in Anhang B dargestellt.

5.8 Luftfrachtimporte von Mobiltelefonen

Mobiltelefone stellen ein typisches luftfrachtaffines Produkt dar. Es ist vergleichsweise leicht, hochwertig und unterliegt einem eher kurzen Produktlebenszyklus, so dass es schnell vom Produzenten zum Konsumenten transportiert werden muss, um nicht auf dem Transportweg durch das Aufkommen neuer Produkte seinen Wert zu verlieren⁴. Daher ist es kaum verwunderlich, dass im Extrahandel rund 98 Prozent aller importierten Mobiltelefone Deutschland auf dem Luftweg erreichen. Tabelle 14 zeigt, woher diese Mobiltelefone im Jahr 2013 stammten. Insgesamt wurden Handys im Wert von 4,1 Mrd. Euro importiert, von denen über 80 Prozent aus China (1,8 Mrd. Euro) und Vietnam (1,5 Mrd. Euro) stammten. An dritter Stelle folgt Südkorea mit rund 540 Mio. Euro, Rang 4 belegt Indien mit 158 Mio. Euro.

Land	Warenwert in Mio. Euro
VOLKSREPUBLIK CHINA	1 824
VIETNAM	1 476
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	539
INDIEN	158
HONGKONG	29
KANADA	26
USA	14
MEXIKO	7
SCHWEIZ	4
JAPAN	2

Tabelle 14: Die 10 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Importes per Luftfracht von Mobiltelefonen gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

⁴ Vgl dazu beispielsweise Koenen (2010) oder NZZFormat (o.J.)

6 Entwicklung des Luftfrachtaufkommens an den Flughäfen Deutschlands

Für ein differenziertes Verständnis der Bedeutung der Luftfracht für die internationale wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands ist eine nach Flughäfen differenzierte Analyse der per Luftfracht realisierten Außenhandelsverflechtungen Deutschlands erforderlich.

6.1 Übersicht

Die internationalen Flughäfen in Deutschland stellen die Schnittstellen für die weltweiten Luftfrachttransporte von und nach dem Ausland dar. Zwar gibt es auch innerdeutsche Luftfrachttransporte, doch diese machten im Jahr 2013 lediglich 2,6 Prozent des insgesamt transportierten Luftfrachtvolumens aus. Die folgenden Analysen beziehen sich daher auf Luftfrachttransporte von Deutschland ins Ausland bzw. umgekehrt vom Ausland nach Deutschland; dies nicht zuletzt, um kohärent zu den vorherigen Analysen zu sein.

Die fünf größten Frachtflughäfen Deutschlands vereinen über 95 Prozent aller Luftfrachttransporte von und nach dem Ausland auf sich. Der wichtigste Flughafen für Luftfrachttransporte ist nach wie vor Frankfurt Main, über den die Hälfte des gesamten Luftfrachtaufkommens Deutschlands umgeschlagen wird.

Von 2003 bis 2013 hat sich das gesamte in Deutschland umgeschlagene Luftfrachtaufkommen von und nach dem Ausland von 2,1 auf 4,1 Mio. Tonnen nahezu verdoppelt. Abbildung 9 zeigt, wie sich dieses Wachstum auf die sechs größten Luftfrachtflughäfen Deutschland verteilt. Am stärksten ist in den vergangenen Jahren das Luftfrachtaufkommen des Flughafens Leipzig/Halle gewachsen, von knapp 5.000 Tonnen im Jahr 2003 auf über 816.000 Tonnen im Jahr 2013. Über 40 Prozent des gesamten Wachstums des Luftfrachtaufkommens in diesem Zeitraum in Deutschland fand in Leipzig statt. Weitere 30 Prozent der Gesamtzunahme der Luftfracht (insgesamt rund 563.000 Tonnen) waren am Flughafen Frankfurt Main zu verzeichnen, am Flughafen Köln/Bonn weitere 10 Prozent.

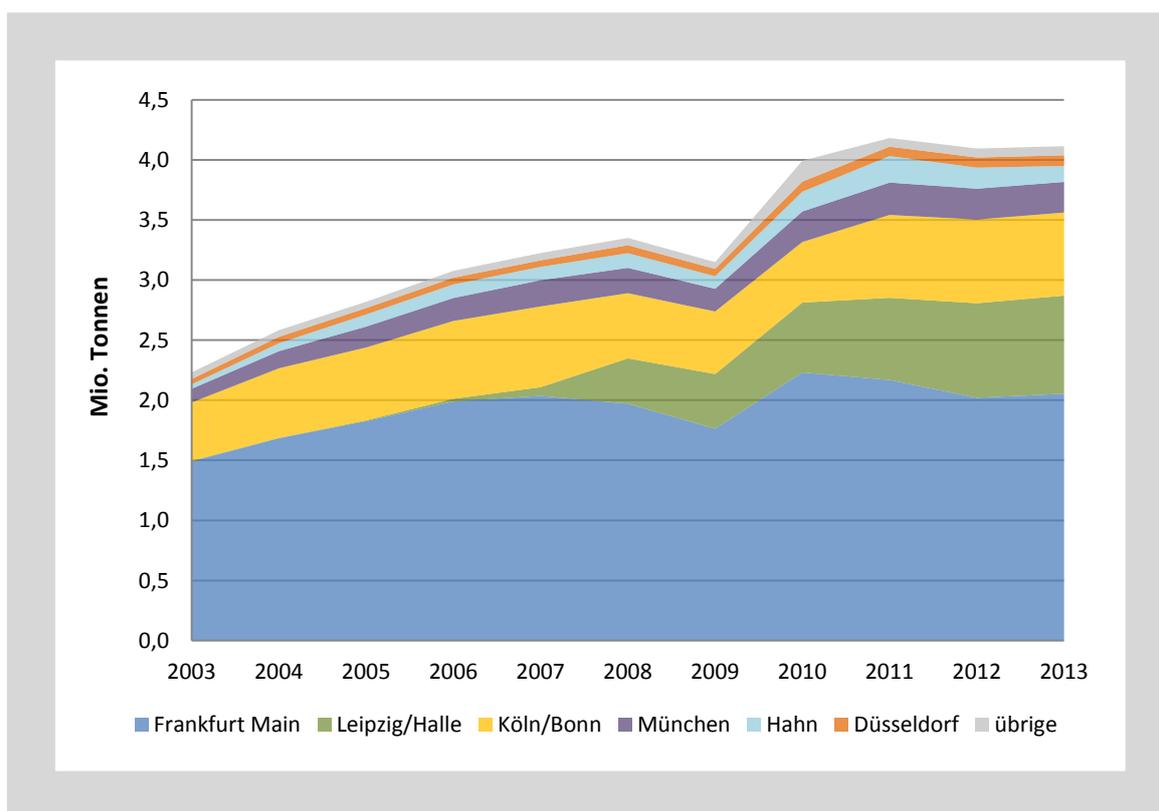


Abbildung 9: Frachturnschlag (Ein- und Ausladungen) von und nach dem Ausland an den sechs größten Frachtflughäfen Deutschlands von 2003 bis 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

6.2 Verflechtung mit den Kontinenten

Ein Vergleich der Luftfrachtmengen nach Herkunfts- und Zielregionen an den einzelnen Flughafenstandorten Deutschlands (Abbildung 10) zeigt, dass zwei der größten Frachtflughäfen mit etwas mehr als der Hälfte ihres Frachturnschlages innerhalb der EU verflochten sind, und zwar die Standorte der großen Integratoren, die Flughäfen Leipzig/Halle und Köln/Bonn.

An den anderen großen Luftfrachtstandorten Frankfurt Main, München, Hahn und Düsseldorf wird jeweils über 90 Prozent der umgeschlagenen Luftfracht von und zu Standorten außerhalb der EU transportiert. Die Einladungen mit Ziel außereuropäische Länder machen an diesen Flughäfen jeweils mehr als die Hälfte des gesamten Frachtaufkommens aus. Die verbleibenden kleineren Flughäfen in Deutschland sind, was das Luftfrachtaufkommen angeht, nur in geringem Maße mit anderen Kontinenten verflochten, da an diesen nahezu das gesamte Luftfrachtaufkommen innerhalb Europas abgewickelt wird.

Eine weitergehende Differenzierung der sechs größten Luftfrachtflughäfen Deutschlands in Abbildung 11 zeigt, dass diese in unterschiedlichem Maße verschiedene Kontinente bedienen.

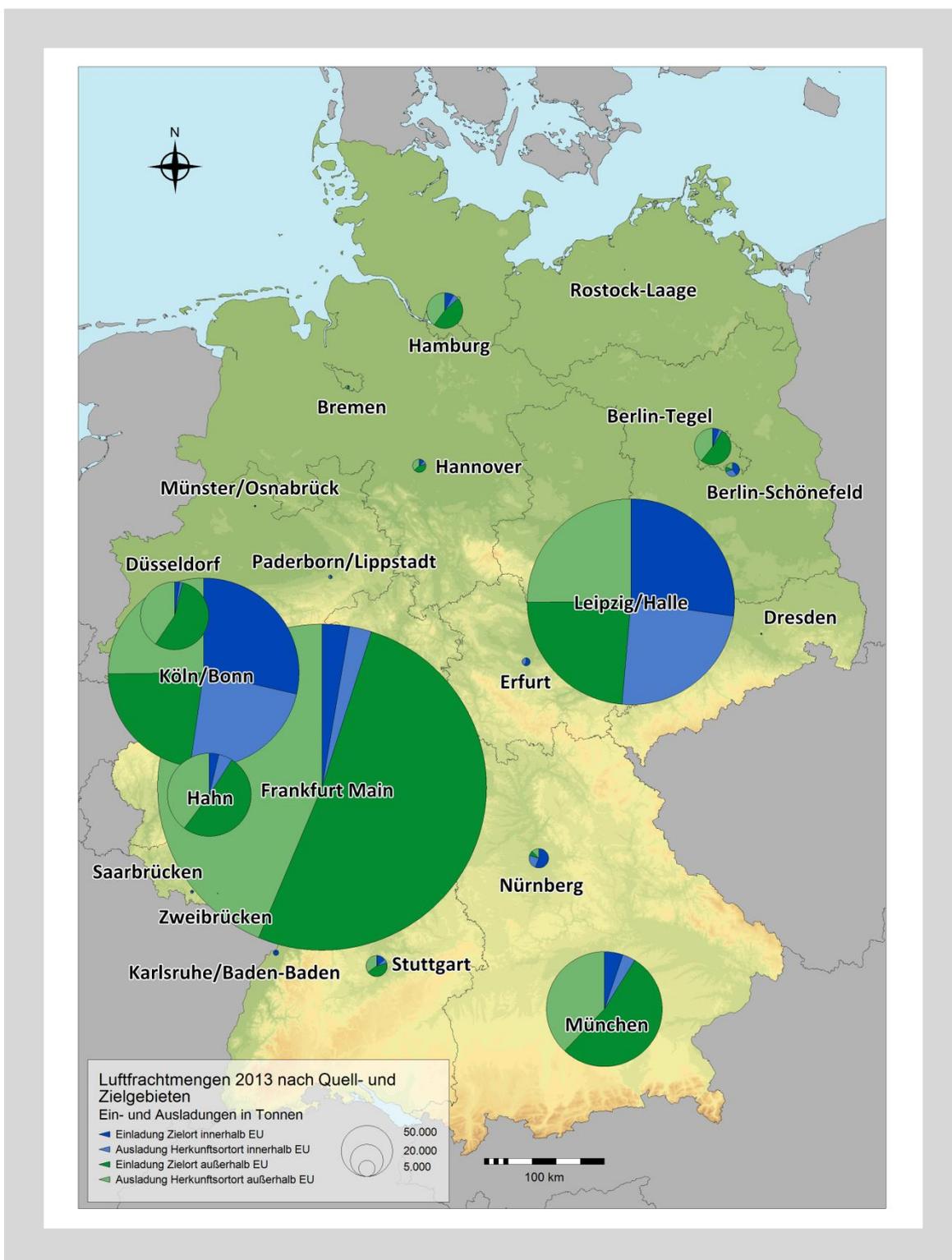


Abbildung 10: Umgeschlagene Luftfracht an den Flughäfen Deutschlands nach Quell- und Zielgebieten innerhalb und außerhalb der Europäischen Union 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

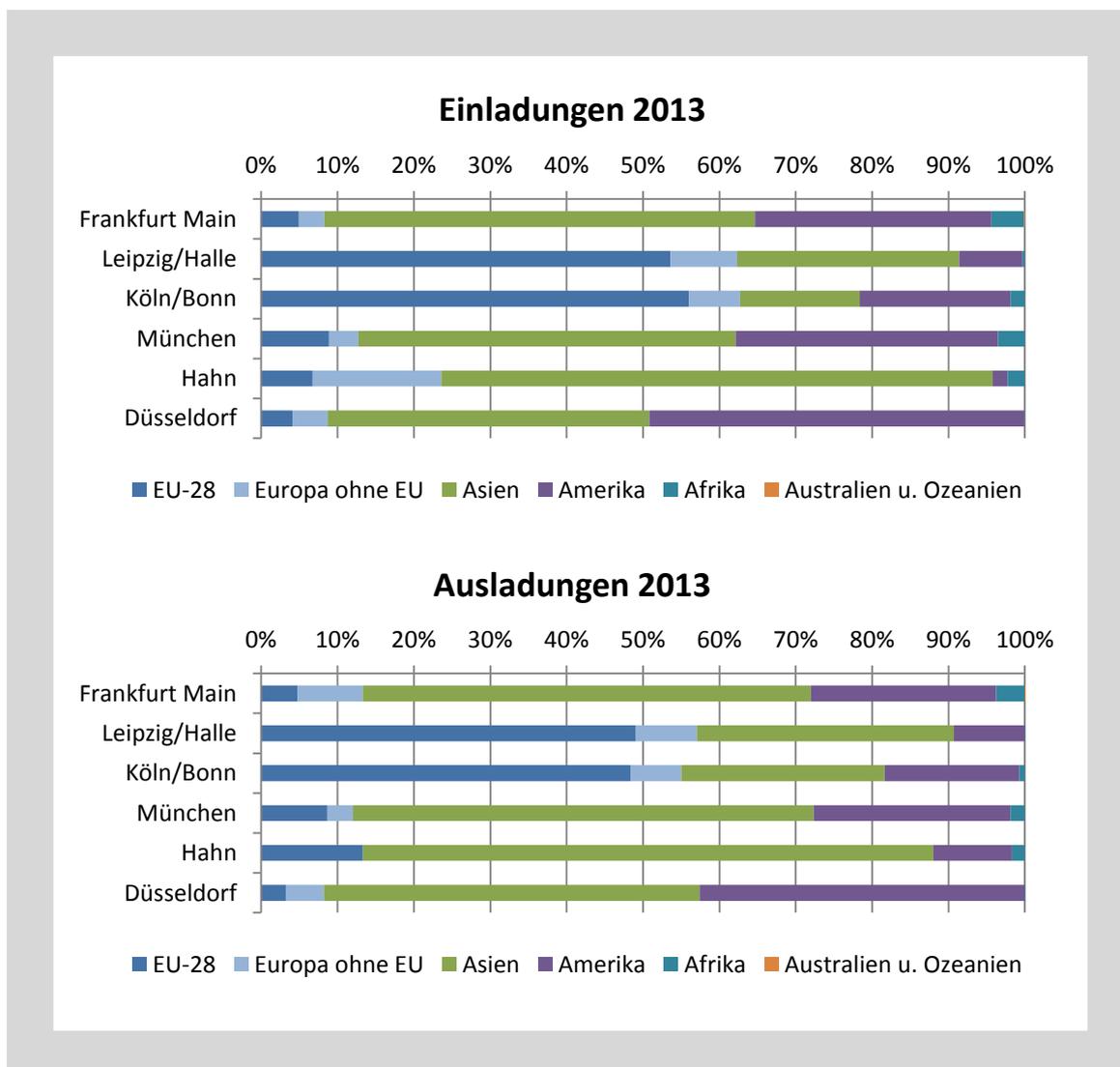


Abbildung 11: Ein- und Ausladungen an den sechs größten Luftfrachtflughäfen Deutschlands differenziert nach Kontinenten 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt (2014).

Während die Flughäfen Leipzig/Halle und Köln/Bonn interkontinentale Verflechtungen per Luftfracht aufweisen, die in etwa dem Durchschnitt des deutschen Außenhandels (Abbildung 3) entsprechen, sind die anderen Flughäfen deutlich stärker mit anderen Kontinenten verbunden. An den Flughäfen Frankfurt Main, München und insbesondere am Flughafen Hahn ist jeweils mehr als die Hälfte des Luftfrachtaufkommens mit Asien verknüpft. In Düsseldorf spielen Luftfrachttransporte aus den bzw. in die Vereinigten Staaten mit rund 46 Prozent aller Transporte eine geringfügig größere Rolle als Transporte von und nach Asien (rund 45 Prozent). Der einzige Flughafen, für den im Jahr 2013 noch Transporte von und nach Australien und Ozeanien zu verzeichnen waren, war Frankfurt Main, allerdings war das gesamte Luftfrachtaufkommen mit 745 Tonnen sehr niedrig. Im Jahr 2003 lag

das Gesamtaufkommen von und nach Australien und Ozeanien noch bei deutschlandweit 6.895 Tonnen; neben Frankfurt Main gab es Luftfrachttransporte zwischen der anderen Seite des Globus und München, Köln/Bonn sowie Hahn.

Seit dem Jahr 2003 sind die innereuropäischen und afrikanischen Frachtaufkommensanteile an allen betrachteten Standorten merklich zurückgegangen (Abbildung 12). Außer einem Anstieg der Verbindungen von und nach Asien an allen Standorten lässt sich eine heute stärkere Positionierung Düsseldorfs als Verbindung zum amerikanischen Kontinent beobachten, von rund 10 Prozent im Jahr 2003 auf rund 46 Prozent im Jahr 2013.

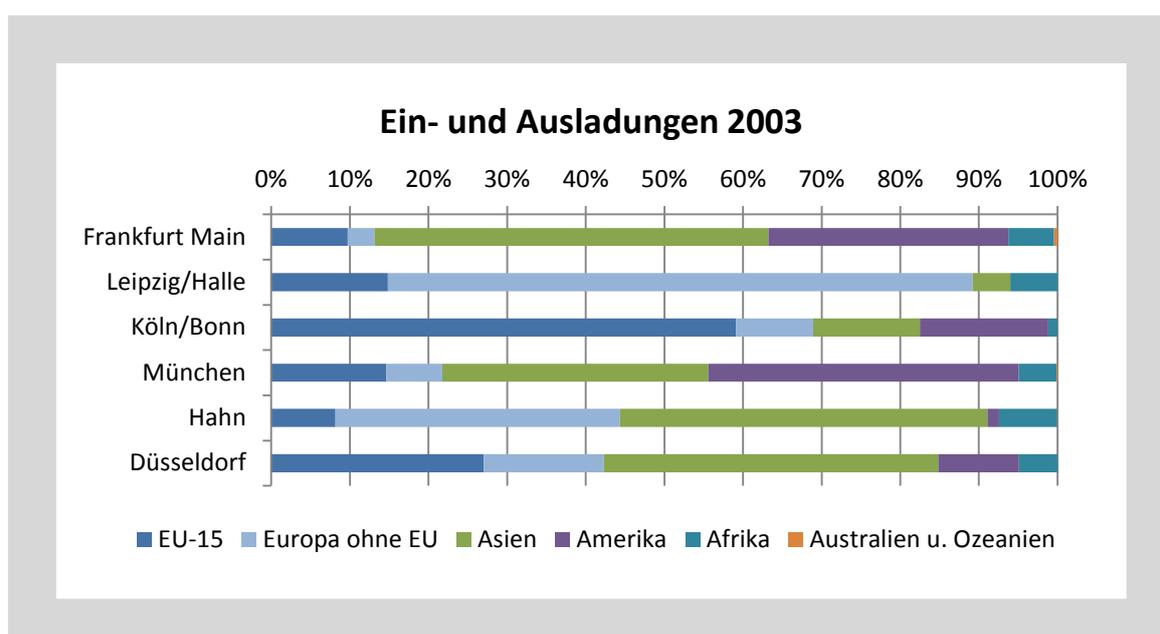


Abbildung 12: Summe der Ein- und Ausladungen an den sechs bedeutendsten Luftfrachtflughäfen Deutschlands differenziert nach Kontinenten 2003.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Die durchschnittliche Transportweite einer Luftfrachtsendung im Auslandsverkehr im Jahr 2013 betrug 5.400 km. Für den Flughafen Frankfurt Main betrug dieser Wert überdurchschnittliche 7.000 km, während die Flughäfen Köln/Bonn und Leipzig/Halle jeweils Werte von 3.300 km erzielten⁵.

6.3 Streckenbezogene Luftfrachtaufkommen

Die aufkommensstärksten Strecken für Luftfracht zwischen deutschen und ausländischen Flughäfen reflektieren die zuvor beschriebenen Trends hin-

⁵ Vgl. Walter/Fiege (2014), S. 255.

sichtlich einer Verschiebung der Handels- und Transportschwerpunkte von nordatlantischen hin zu fernöstlichen Verbindungen.

Abbildung 13 zeigt die zehn Verbindungen des Warenexports per Luftverkehr mit dem höchsten Frachtaufkommen in den Jahren 2003 und 2013. Im Jahr 2003 begannen neun dieser zehn Strecken in Frankfurt Main und führten zu fünf asiatischen Zielen (Seoul, Hong Kong, Tokio, Singapur, Shanghai), zu drei US-amerikanischen Flughäfen (Chicago, Atlanta, New York City) sowie mit Johannesburg zu einem afrikanischen Flughafen. Die innereuropäische Verbindung von Köln/Bonn nach East Midlands war hinsichtlich der Luftfracht die achtbedeutendste aller Luftfrachtstrecken.

Im Jahr 2013 führten nach wie vor fünf der zehn aufkommensstärksten Luftfracht-Strecken von Frankfurt Main zu fernöstlichen Zielen (Shanghai, Seoul, Peking, Tokio und Hong Kong), allerdings nur noch eine in die USA (Chicago). Die Strecke nach Johannesburg fiel von Rang 9 auf Rang 18. Neu unter den bedeutendsten Strecken für Luftfracht zehn war die Strecke nach Dubai, die von Rang 11 auf Rang 5 stieg. Auf der Relation Köln/Bonn nach Paris/Charles de Gaulle wuchs das Luftfrachtaufkommen von 2003 bis 2013 um mehr als das Doppelte, während es im selben Zeitraum auf der Verbindung nach East Midlands nur geringfügig zunahm. Im Jahr 2013 wurde mehr Luftfracht vom Flughafen Leipzig/Halle nach East Midlands transportiert als von Köln/Bonn aus.

Die detaillierten Streckendaten zu den in den Karten dargestellten Routen befinden sich in Tabelle 21 in Anhang B.

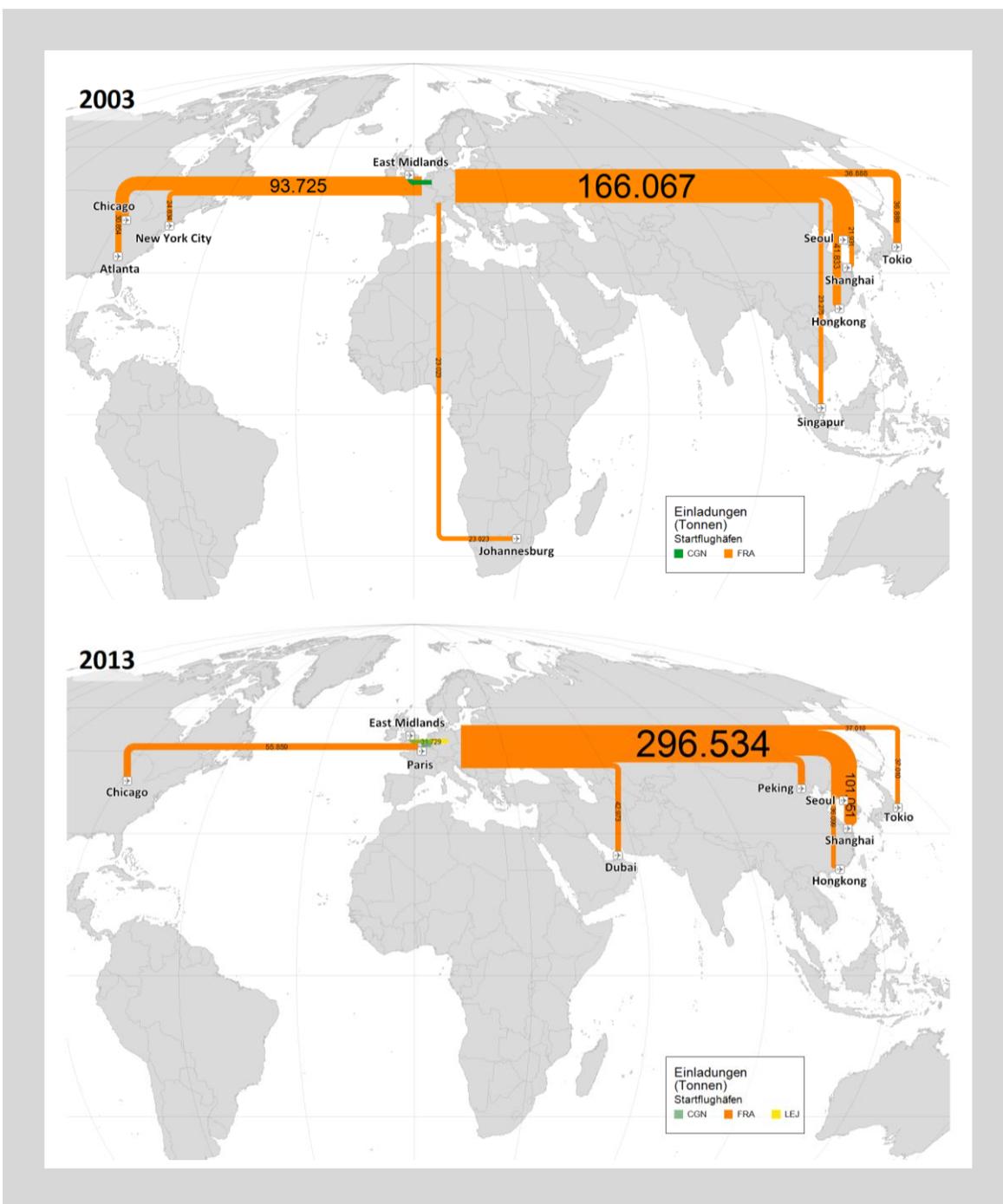


Abbildung 13: Die zehn aufkommenstärksten Luftfrachtstrecken im Warenexport in den Jahren 2003 und 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Die umgekehrte Richtung, also die Warenimporte von außereuropäischen Flughäfen nach Deutschland sind in Abbildung 14 dargestellt. Von 2003 bis 2013 ist von den nordatlantischen Verkehren nur die Verbindung von Chicago nach Frankfurt Main unter den zehn Luftfracht-aufkommensstärksten Verbindungen verblieben. Das gesamte Luftfrachtaufkommen von Philadelphia zum Flughafen Köln/Bonn stieg zwar insgesamt an, wurde aber von stärker wachsenden Relationen von Rang 8 auf Rang 13 verwiesen. Auch die Verbindung vom Flughafen Istanbul nach Köln/Bonn hat relativ an Bedeutung eingebüßt. In der Region Naher Osten hat mittlerweile der Flughafen mit zwei Relationen Dubai erheblich an Bedeutung gewonnen, und zwar nach Köln/Bonn (rund 35.000 t) und nach Frankfurt (rund 33.000 Tonnen). Die bereits 2003 beträchtlichen Luftfrachttransporte aus Fernost zum Flughafen Frankfurt Main sind nochmals deutlich angestiegen. Die Verbindungen aus Shanghai, Hongkong, Seoul und Tokio haben sich unter den TOP 10 behaupten können, während Singapur von Peking überholt wurde. Nicht zuletzt ist festzustellen, dass im Kontext der intensivierten wirtschaftlichen Zusammenarbeit Deutschlands mit Russland Luftfrachttransporte zwischen Moskau und Frankfurt erheblich an Bedeutung gewonnen haben. Diese Verbindung liegt mittlerweile auf Platz 4 der internationalen Luftfracht-Verbindungen.

Die detaillierten Streckendaten zu den in den Karten dargestellten Routen befinden sich in Tabelle 22 in Anhang B.

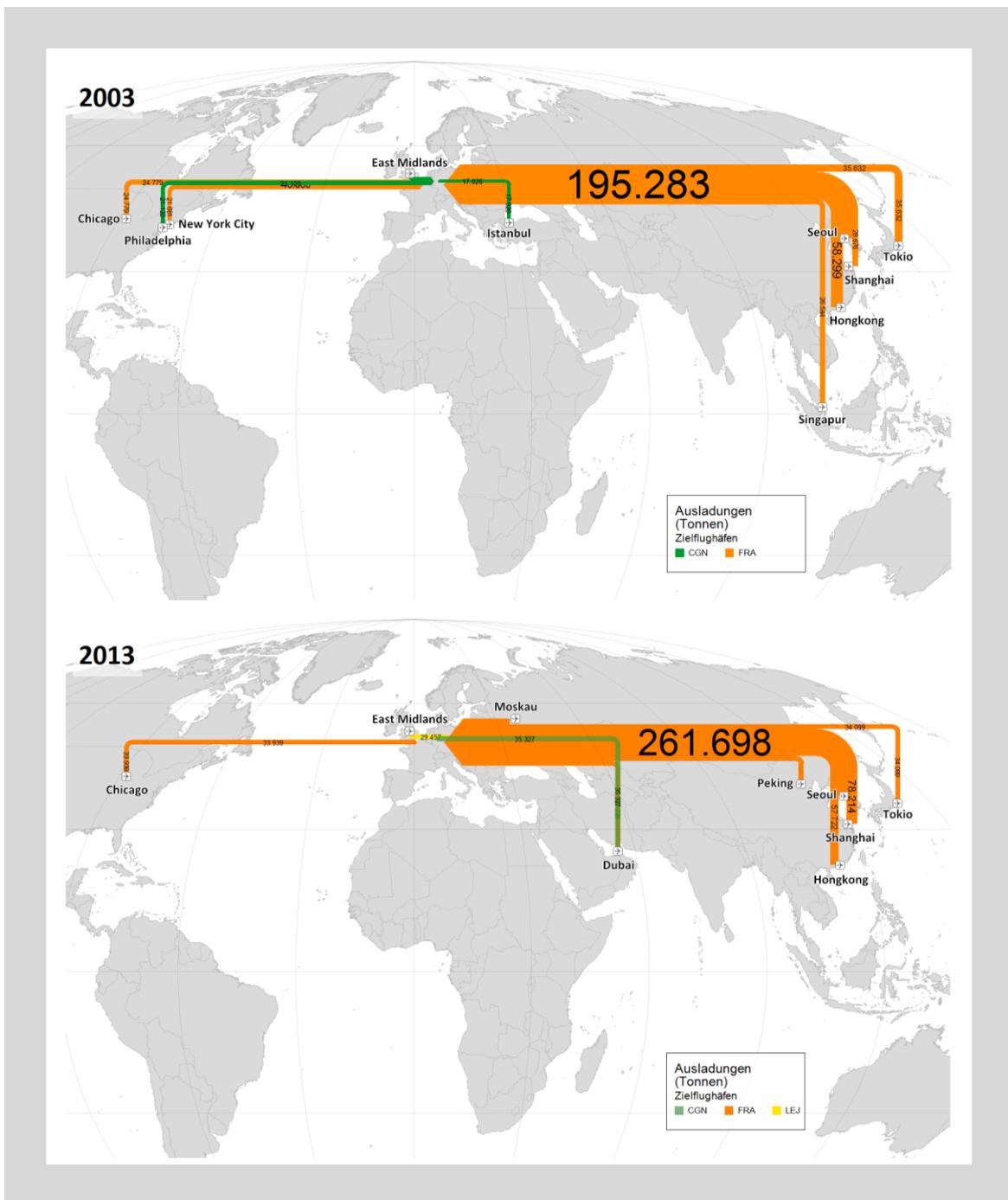


Abbildung 14: Die zehn aufkommenstärksten Luftfrachtstrecken des Warenimportes Deutschlands 2003 und 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

III Qualitative Intensivbefragung von Luftfracht versendenden bzw. empfangenden Unternehmen

Für den zweiten Untersuchungsteil der vorliegenden Studie wurde eine qualitative Expertenbefragung bei elf Luftfracht versendenden bzw. empfangenden Unternehmen durchgeführt und ausgewertet. Dabei ging es insbesondere um die Frage, warum Unternehmen luftverkehrsaffiner Wirtschaftszweige Luftfracht für den Versand beziehungsweise für den Empfang von Waren nachfragen. Zudem war von Interesse, welche Leistungsmerkmale Unternehmen vom Transport per Luftfracht im Sinne von Kundenanforderungen erwarten. Ziel der Erhebung war es, spezifische Erkenntnisse zu den von Unternehmen luftfrachtaffiner Wirtschaftszweige an Luftfracht gerichteten Anforderungen sowie zu den Vorteilen bzw. Nachteilen der Luftfracht herauszuarbeiten.

7 Vorgehensweise

Zur Befragung waren Unternehmen geeignet, die international ausgerichtet sind und luftfrachtaffine Produkte herstellen oder vertreiben. Grundlegende Informationen und Hinweise zu luftfrachtaffinen Wirtschaftszweigen gaben die bislang zum Luftfrachtmarkt vorliegende Literatur sowie die in Modul 1 erarbeiteten sekundärstatistischen Auswertungen zur Warenstruktur des Luftfrachtmarktes in Deutschland. Dem Rechnung tragend wurden Experteninterviews mit Unternehmen des Maschinenbaus, der Druckmaschinenherstellung, der Mess- und Regeltechnik, der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie, der Automobilindustrie, der Optischen Industrie, des Blumenhandels sowie der Katastrophendienstleistungen durchgeführt.

8 Ergebnisse

Die zentralen Ergebnisse der elf Unternehmensbefragungen werden nachfolgend jeweils für die einzelnen Unternehmen zusammenfassend dargestellt.

8.1 Heidelberger Druckmaschinen AG

Wirtschaftszweig: Herstellung von Druckmaschinen

Gesprächspartner: Herr Marco Fuchs, Zoll Manager / Customs Manager, Beauftragter für Luftsicherheit / Air Cargo Security Agent

Beschäftigte in Deutschland 2013: ca. 8.900

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 12.500

Umsatz 2013: ca. 2,43 Mrd. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Heidelberger Druckmaschinen AG in der weiteren Region Frankfurt / Rhein-Main ist seit vielen Jahren wichtiger Anbieter für die globale Druckindustrie und bietet ihren Kunden alle erforderlichen Komponenten im Werbe- und Verpackungsdruck. Das Unternehmen betreibt als Weltmarktführer sein größtes Zentrallager mit ca. 130.000 unterschiedlichen Ersatzteilen und ist für deren weltweiten Versand unbedingt auf Luftfracht angewiesen. Den Kunden des Druckmaschinenherstellers wird weltweit ein 24-Stunden-Service gewährleistet. Luftfracht ist dabei ein zentraler Bestandteil der internationalen Lieferketten des Unternehmens für Ersatzteile. Die Strategie zur Wartung der Druckmaschinen im Ausland ist dreistufig. Servicelevel 1 wird von Wartungspersonal in den Ländern gewährleistet, in denen die Druckmaschinen genutzt werden. Weltweit verfügt das Unternehmen über ca. 250 eigene Vertriebsgesellschaften in über 170 Ländern. Je nach technischem Anspruch der zu erbringenden Serviceleistung werden die beiden weiteren Servicelevel 2 und Servicelevel 3 unterschieden. Diese werden jedoch vom Standort in der Region Frankfurt / Rhein-Main aus organisiert und realisiert. Durch die Einrichtung eines Zentrallagers konnte eine Verringerung der Lagerhaltung um ca. 50 Prozent erreicht werden. Für den Versand der Ersatzteile ist Luftfracht auch zu Nachtzeiten von elementarer Bedeutung. Vom Standort in der Region Frankfurt / Rhein-Main werden Service-Teams regelmäßig per Luftverkehr an die zahlreichen Auslandsstandorte entsandt. Für die dortigen Wartungsaktivitäten ist ein möglichst schneller Versand der im Zentrallager verfügbaren Ersatzteile von existentieller Bedeutung. Ein auch nur kurzfristiger Produktionsausfall der Druckprodukte stellt für die Kunden in aller Welt ein erhebliches Problem dar. Der Versand der Ersatzteile für die Druckmaschinen im Ausland erfolgt über DHL, TNT und Fedex. Diese haben dazu eigene Niederlassungen auf dem Firmengelände der Heidelberger Druckmaschinen gegründet. Die Art des Versandes wird jeweils entsprechend der Anforderungen der Einzelsituation festgelegt. Täglich werden von dem Ersatzteillager in Heidelberg-Wiesloch ca. 1.200 Sendungen ins Ausland ausgebracht, davon ca. 90 Prozent per Luftfracht. Der Versand der Ersatzteile für die Druckmaschinen erfolgt zu ca. 40 Prozent nach Fernost, zu ca. 35 Prozent in andere Länder Europas, zu ca. 15 Prozent nach Nordamerika und zu ca. 5 Prozent in afrikanische Länder.

Nachflugbeschränkungen haben für die Heidelberger Druckmaschinen AG Verzögerungen in der Zustellung der Lieferungen an die Kunden zur Folge. Die knappen Zeitfenster und die Dringlichkeiten der Lieferungen verzeihen keinerlei Verspätungen. Ein Nachtflugverbot kann letztlich sehr schnell zu einem Stillstand der Sendungen ins Ausland führen und impliziert insgesamt ein reduziertes Serviceportfolio.

Über das eigene Unternehmen hinausgehend impliziert ein Nachtflugverbot nach Angabe des befragten Unternehmensvertreters im Vergleich zu anderen Ländern deutliche Wettbewerbsnachteile für die deutsche Volkswirtschaft. Allerdings gelte es auch den Interessen der Anrainer im Umland von Flughäfen zu begegnen und vertretbare Lösungen zu finden.

8.2 Herrenknecht AG

Wirtschaftszweig: Produktion von Tunnelvortriebstechnologien, zugehörigem Equipment und Services

Gesprächspartner: Herr Peter Buss, Leitung Luftfracht, Beauftragter für Sicherheit, Gefahrgutbeauftragter

Beschäftigte in Deutschland 2013: ca. 2.500

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 4.600

Umsatz 2013: ca. 1.027 Mio. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Herrenknecht AG ist ein weltweit marktführendes und an mehr als 50 Standorten der Welt niedergelassenes Unternehmen der Herstellung von Tunnelvortriebstechnik samt zugehörigem Equipment und Kundenservices.

Seitens des Unternehmens werden erhebliche Marktchancen in der in vielen Ländern fortschreitenden Urbanisierung, im dortigen Bevölkerungswachstum und im damit verbundenen Verkehrswegebedarf gesehen. Um die Marktchancen des Unternehmens durch den entsprechenden Strukturwandel in zahlreichen Ländern der Welt nutzen zu können, muss das Unternehmen die für die Planung und den Bau von Verkehrsinfrastrukturen in zahlreichen Ländern der Welt notwendige Ersatzteilversorgung sicherstellen. Dazu müssen die Produkte des Unternehmens immer wieder möglichst schnell an die Zielstandorte in den Ländern transportiert werden. Um diese schnellen Transporte der Produkte des Unternehmens sicherstellen zu können, sind Luftfrachtverkehre elementare Grundvoraussetzung. Die Lieferungen der Ersatzteile für die sich weltweit im Einsatz befindenden Tunnelbohrmaschinen stehen unter der Vorgabe erheblicher zeitlicher Dringlichkeit. Dies hat seine Ursachen darin, dass entsprechende Baufortschritte zur Infrastrukturerrichtung nicht gefährdet werden dürfen. Aus entsprechenden Verzögerungen des Baufortschritts resultieren nicht nur betriebswirtschaftliche, sondern in den betreffenden Ländern auch volkswirtschaftliche Folgekosten.

Luftfracht weist für den internationalen Transport der Ersatzteile der Herrenknecht AG im Vergleich zur Seefracht nicht ersetzbare Vorteile auf. Die bei der Nutzung von Luftfracht gegenüber Seefracht deutlich höheren Transportkosten können immer wieder durch die deutlich schnellere Verfügbarkeit wettgemacht werden. Luftfracht bietet für die Herrenknecht AG umgekehrt auch erhebliche Vorteile beim häufig zeitkritischen Einkauf bzw. bei der zeitkritischen Anlieferung von Vorprodukten.

Über die eigenen Unternehmensinteressen hinaus wird der Luftfracht seitens des befragten Unternehmensvertreters der Herrenknecht AG eine hohe Bedeutung für die zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven Deutschlands und Europas zugeschrieben. Diesbezüglich werden ausgesprochen nachteilige Wirkungen von Nachtflugbeschränkungen bzw. -verboten für den Standort Deutschland befürchtet. Die Folge wären Abwanderungen von Fracht in Nachbarländer und dadurch eine Schwächung der Wirtschaftskraft Deutschlands.

8.3 Bayer HealthCare AG

Wirtschaftszweig: Pharmazeutische Industrie

Gesprächspartner: Herr Ingo Ocklenburg, Global Sourcing Manager Distribution & Logistics

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 56.000

Beschäftigte in Deutschland 2013: 13.789

Umsatz 2013: ca. 18,9 Mrd. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Bayer HealthCare AG bündelt die Aktivitäten der Divisionen Animal Health, Pharmaceuticals, Consumer Care und Medical Care. Die Aktivitäten des Unternehmens bestehen darin, in den genannten Bereichen innovative Produkte zu erforschen, zu entwickeln, zu produzieren und weltweit zu vertreiben, um in zahlreichen Ländern der Welt die Gesundheit von Mensch und Tier zu verbessern. Die Produkte dienen der Diagnose, der Vorsorge und der Behandlung von Krankheiten.

Der Verkehrsträger Luft garantiert der Bayer HealthCare AG, ihre Produkte schnell und sicher in die weltweit zahlreichen Empfangsländer zu transportieren. Luftfracht und Luftverkehr insgesamt ermöglicht dem Unternehmen, kurzfristig und schnell lieferfähig zu sein und dabei auch auf kurzfristige Nachfrageveränderungen reagieren zu können. Solche Nachfrageveränderungen bzw. -schwankungen sind für das Unternehmen in zahlreichen Abnehmerländern ihrer Produkte allgegenwärtig. Auf diese muss stets schnell und unverzüglich reagiert werden, was häufig nur mittels Nutzung von Luftfrachttransporten möglich ist.

Bei Markteinführungen neuer Produkte ebenso sowie für den Vertrieb der Produkte mit relativ kurzer Haltbarkeitsdauer ist der internationale Transport per Luftfracht von ganz besonderer Bedeutung. Andere Verkehrsträger, wie beispielsweise die Seefracht, kommen für den internationalen Transport solcher verderblichen Güter meist gar nicht in Frage.

Die Vorteile des Transportes der Produkte per Luftfracht bestehen nach Aussage des Unternehmensvertreters der Bayer HealthCare AG im Wesentlichen in der Schnelligkeit und der Sicherheit der Luftfracht sowie in der hohen Netzdichte weltweiter Flugverbindungen. Nachteile des Luftfrachttransportes werden in den zahlreichen Schnittstellen der Abfertigungsprozesse der Luftfracht gesehen. Dabei werden auch die relativ langen Flughafenvorfeld-Zeiten an den Flughäfen sowie die langen Zeiträume der Zollabfertigung als negativ betrachtet. Entsprechende Nachteile durch die vielen Schnittstellen gelten abermals besonders für Produkte, die während des gesamten Luftfrachtprozesses unter der Bedingung einer durchgehend konstanten Temperaturführung transportiert werden müssen.

Die Dringlichkeit der Transporte zeigt sich auch daran, dass die entsprechenden Entscheidungen, die eigenen Produkte per Luftfracht zu versenden,

bei der Bayer HealthCare AG selbst liegen und nicht bei den beauftragten Transportdienstleistern.

Im Falle von Nachtflugbeschränkungen an Flughäfen in Deutschland sieht sich das Unternehmen veranlasst, auf andere Flughäfen im europäischen Ausland auszuweichen. So werden Nachtflugverbote bzw. Beschränkungen insgesamt als nachteilig betrachtet, da solche in anderen Ländern Europas nicht bestehen und folglich der Wirtschaftsstandort Deutschland erhebliche Wettbewerbsnachteile erleidet. Dementsprechend misst der befragte Unternehmensvertreter der Bayer HealthCare AG über das eigene Unternehmen hinausgehend dem Transport per Luftfracht eine erhebliche Bedeutung für die zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven der deutschen Volkswirtschaft und Europas insgesamt bei.

8.4 LANXESS Deutschland GmbH

Wirtschaftszweig: Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Kunststoffen, Kautschuken, Zwischenprodukten und Spezialchemikalien

Gesprächspartner: Herr Gerd Deimel, Vice President Logistics & Supply Chain

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 16.900

Umsatz 2013: ca. 8,3 Mrd. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die LANXESS AG ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2013 einen Umsatz von 8,3 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 16.900 Mitarbeiter in 31 Ländern beschäftigt. Das Unternehmen ist derzeit an 52 Produktionsstandorten weltweit präsent. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Kunststoffen, Kautschuken, Zwischenprodukten und Spezialchemikalien. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes Dow Jones Sustainability Index (DJSI World und DJSI Europe) und FTSE4Good sowie dem Climate Disclosure Leadership Index (CDLI) des CDP.

Normalerweise spielt Luftfracht für die Chemieindustrie mit ihren sehr umfangreichen und größtenteils schweren Frachtvolumen eher eine untergeordnete Rolle und macht nach Aussage des Befragten lediglich 1 bis max. 2 Prozent der versendeten Fracht in der Chemie aus. Wichtige Ausnahmen bilden aber spezifische Zwischenprodukte und Pharma-Vorstufen, die besonders wertschöpfungsintensiv sind, so dass es sich rechnet, per Luftfracht zu versenden bzw. zu empfangen. In diesen Fällen sind die Transportzeiten bei Versand per Seefracht von ca. vier bis sechs Wochen wegen des Working Capital-Nachteils prohibitiv.

Oberstes Ziel des Unternehmens ist es, ebenso wie bei anderen Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie, dass Produktions- und Prozessketten nicht unterbrochen werden. Beispielsweise dürfen in den Produktionsprozessen der Kunden bei deren Synthese oder Weiterverarbeitungsprozessen keine Produktionsabbrisse eintreten. In solchen Ausnahmefällen kommt Luftfracht als quasi Zeit-Kompensator sehr wohl zum Einsatz.

Bei Unterbrechung der Produktionsprozesse von Kunden könnten je nach Vertrag höhere Kosten durch Vertragsstrafen die Folge sein, welche man dann auch durch Teillieferungen per Luftfracht vermeidet. Dies gilt im besonderen Maße für Kunden auf anderen Kontinenten mit hohen zu überwindenden Distanzen. Im Ernstfall muss man ganze Flugzeuge zum Transport der Produkte an die Kunden gesondert chartern, um teure Vertragsstrafen abzuwenden und Reputationsverluste bei den Kunden infolge von Liefer-schwierigkeiten zu vermeiden.

Allerdings stoßen entsprechende Transportmöglichkeiten bei Gefahrgütern an Grenzen. Es sind nur bestimmte Gefahrgüter überhaupt zum Transport per Luftfracht zugelassen. Bei gewissen Gefahrgütern sind die Mengen, die per Luftfracht transportiert werden können, seitens des Gesetzgebers

begrenzt. In solchen Fällen dürfen jeweils nur begrenzte Mengen der Gefahrgüter als Beiladefracht in Passagiermaschinen transportiert werden.

In anderen Fällen ist es so, dass Kunden Waren von anderen Zulieferunternehmen nicht erhalten haben und dann bei LANXESS kurzfristig Lieferungen der erforderlichen Produkte per Luftfracht anfragen. Hier kann es vorkommen, dass von den Kunden sehr große Warenmengen angefragt werden, die dann auch per Luftfracht, teilweise mit gesondert gecharterten Flugzeugen, zu den Kunden transportiert und geliefert werden. Dieser Transport ist zwar für den Kunden sehr kostspielig, hilft dem Kunden aber wiederum seine Lieferverpflichtung einzuhalten und Vertragsstrafen abzuwenden. Es geht immer um die Frage Aufwand / Nutzen bezogen auf die TCO (Total Cost Of Ownership).

Festzuhalten ist, dass hinsichtlich des Transportes von Standardprodukten der Chemie per Luftfracht häufig Situationen entstehen, die einem Sonderfall zuzuordnen sind. Daher ist es besonders wichtig, dass die Luftfrachtspediteure schnellen und vor allem planbaren Transport sicherstellen, damit die Mehrkosten sich rechnen und rechtfertigen lassen. Die zusätzlichen Prüfungen, z.B. Röntgen etc., welche durch den bekannten Versender etc. erledigt werden, sind hier ein zusätzlicher Prozessschritt, der weiteren Zeitbedarf benötigt.

8.5 Merck KGaA

Wirtschaftszweig: Herstellung Chemischer und Pharmazeutischer Produkte

Gesprächspartner: Herr Manfred Fischer, Vice President Global Distribution Chemicals

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 38.000

Umsatz 2013: ca. 11,1 Mrd. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Merck KGaA ist als ältestes pharmazeutisch-chemisches Unternehmen der Welt seit 1668 weltweit in 66 Ländern tätig. Das Unternehmen ist in den vier Sparten Merck Serono, Consumer Health, Performance Materials und Merck Millipore tätig. Merck-Produkte sind weltweit etabliert, seien es Medikamente biotechnologischen Ursprungs, Produkte für die Selbstmedikation, Flüssigkristalle für LC-Displays, Merck-Pigmente für die Lack-, Kunststoff- und Druckindustrie oder kundenorientierte Laborlösungen für Pharmaforschung und Biotechnologie.

Der Export bzw. Versand der Produkte der Merck KGaA von deren Haupt-Produktionsstandorten in Europa und in den USA in Märkte Asiens und Lateinamerikas erfolgt weit überwiegend mittels des Versandes als Luftfracht, da die Kunden des Unternehmens kurze Lieferzeiten erwarten. Dies gilt umso mehr, als die Produkte des Unternehmens einen sehr hohen Warenwert haben. Außerdem handelt es sich um chemische Produkte, die nicht wirklich bevorratet werden können. Als entscheidende Vorteile der Luftfracht gelten für dieses Unternehmen die kurzen Lieferzeiten sowie die hohe Verlässlichkeit und hohe Qualität des Luftfrachttransportes. Über das betreffende Unternehmen hinausgehend wird vom befragten Unternehmensvertreter die Bedeutung der Luftfracht und das Funktionieren der dazu erforderlichen Infrastruktur für die gesamten zukünftigen Entwicklungsperspektiven der deutschen Volkswirtschaft herausgestellt. Nach Einschätzung des Unternehmens wird der internationale Austausch von Waren auch zukünftig weiter zunehmen, weswegen es für die zukünftige Wirtschaftsentwicklung Europas wichtig sei, in Deutschland entsprechende Kapazitäten für Luftfracht auch dauerhaft bereitzuhalten. Was das am Flughafen Frankfurt Main mittlerweile bestehende Nachtflugverbot betrifft, weicht das Unternehmen zur Versendung der eigenen Waren mittlerweile auf andere europäische Hub-Flughäfen aus. Die Einführung von Nachtflugverboten an vielen bzw. allen europäischen Flughäfen hätte nach Einschätzung des befragten Unternehmensvertreter erhebliche Auswirkungen auf die globalen Netze der Fluggesellschaften und damit auf die Kosten und auf das Service-Niveau der Luftfracht.

8.6 Brose Fahrzeugtechnik GmbH & Co. KG

Wirtschaftszweig: Herstellung mechanischer Komponenten für die Automobilindustrie

Gesprächspartner: Herr Klaus Peter Hock, Koordinator Zoll/Außenwirtschaft
Beschäftigte weltweit 2013: 22.000

Umsatz 2013: ca. 4,7 Mrd. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Brose Gruppe ist Partner der internationalen Automobilindustrie und beliefert rund 80 Automobilmarken sowie über 30 Zulieferer mit Elektromotoren, mechatronischen Systemen für Fahrzeugtüren, Heckklappen und Sitzstrukturen. Rund 22.000 Mitarbeiter sind an 57 Standorten in 23 Ländern für das Familienunternehmen tätig, das aktuell ein Geschäftsvolumen von 5 Milliarden Euro erreicht. Brose gehört zu den TOP 40 der weltweiten Automobilzulieferer und ist in der Branche das fünftgrößte Unternehmen in Familienbesitz.

Oberstes Ziel der Brose GmbH & Co. KG ist die fristgerechte Versorgung der Kunden der Automobilindustrie und die Sicherstellung ihrer Produktionsabläufe. Dazu hat das Unternehmen zahlreiche Produktions- und Logistikprozesse in allerhöchstem Maße standardisiert. Das schlimmste Szenario stellen für das Unternehmen Band-Abrisse der Produktion bei den Automobilherstellern als Folge von unzuverlässigen und zu späten Lieferungen der Produkte des Unternehmens dar. Daraus resultieren bei den Endherstellern und bei Brose selbst erhebliche Kosten, die man selbstverständlich vermeiden muss. Beispielsweise entstehen im Falle eines Bandabbrisses der Produktion eines Autos der Kompaktklasse ca. bis zu 7.000 Euro Kosten pro Minute.

Zur Sicherstellung der in der Automobilindustrie notwendigen Lieferketten arbeitet die Brose Gruppe mit einem Pool gelisteter Dienstleistern zusammen, die kurzfristig für den Transport der eigenen Produkte in zahlreiche Länder der Welt beauftragt werden können. Zwar versucht man als Unternehmen den Transport der Produkte per Luftfracht so weit wie möglich zu vermeiden, doch bevor Produktionsbänder bei Kunden stillstehen sollten, werden die Produkte gegebenenfalls auch per Helikopter bzw. per gesondert gecharterten Flugzeugen versorgt. Der Gesprächspartner selbst hat schon Motorenlieferungen nach Shanghai in dafür gesondert gecharterten Flugzeugen verantwortlich begleitet.

Die Brose Gruppe verfügt für den Transport von Produkten zu den Kunden an den zahlreichen Auslandsstandort sogar extra über einen eigenen Brose-Flugservice bzw. einen Brose-Helikopterservice.

Letztlich stellt Luftfracht eine Grundvoraussetzung für die Geschäftstätigkeit und die internationalen Logistikstrukturen der Brose Gruppe und ihrer Kunden dar. Nachtflugbeschränkungen bzw. -verbote veranlassen das Unternehmen, auf andere, auch ausländische Flughäfen auszuweichen und verursachen erhebliche Kosten. Nicht nur für das Unternehmen, sondern auch gesamtwirtschaftlichen wirken sich entsprechende Beschränkungen nach

Aussage des befragten Unternehmensvertreters ausgesprochen negativ hinsichtlich der zukünftigen Wirtschaftsentwicklung Deutschlands aus.

8.7 Hoya Surgical Optic GmbH

Wirtschaftszweig: Herstellung von Spezialgläsern

Gesprächspartner: Herr Gunther Bruchanski, Chief Financial Director

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 30.000

Umsatz 2013: ca. 2,8 Mrd. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Hoya Surgical Optics GmbH ist eine hundertprozentige Tochter der Hoya Corporation mit Sitz in Japan, eines weltweit führenden Entwicklers und Produzenten hochwertiger optischer Gläser. Das Hoya-Produktprogramm umfasst Einstärken-, Mehrstärken- und Gleitsichtgläser aus Kunststoff und Mineral. Die Zentrale des Unternehmens HOYA Lens Deutschland GmbH hat seit 1996 ihren Sitz in Mönchengladbach. Eine weitere Hoya-Niederlassung findet sich in Hamburg.

Die Hoya Surgical Optics GmbH hat sich gezielt am Standort Frankfurt am Main angesiedelt, da ohne die guten infrastrukturellen Möglichkeiten der Luftfracht das Geschäftsaktivitäten und die Logistikstrukturen nicht funktionieren würde.

Die eigentliche Produktion des Unternehmens ist in Singapur angesiedelt, von wo jede Woche zwischen 600 und 1.000 kg Ware per Luftfracht entweder über Produkte TD Flash oder aber ZXO der Lufthansa Cargo AG eingeflogen werden. Der Standort Frankfurt ist gleichzeitig der zentrale logistische Standort für den Vertrieb der Produkte des Unternehmen in die Wirtschaftsräume West- und Osteuropa, Mittlerer Osten und Afrika (EMEA Region). Das bedeutet, dass von Frankfurt aus die Kunden direkt in ganz Europa innerhalb 24 Stunden beliefern werden können (NBD noon). Die Hoya Surgical Optics GmbH versendet jeden Tag ca. 100-150 Pakete, von denen ca. 80 - 100 Pakete per Luftfracht bzw. dabei mittels Beauftragung geeigneter Integratoren direkt an direkt Kunden in Frankreich, Spanien und Österreich gehen. Jede Woche kommen noch größere Sendungen an die Vertriebspartner des Unternehmens in den anderen Teilen der EMEA Region hinzu. Da das Unternehmen mit empfindlichen Medizinprodukten handelt, ist der schnelle Transport via Luftfracht für Inbound als auch Outbound für dessen Logistikstrukturen unabdingbar.

8.8 Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Wirtschaftszweig: Prüf- und Messtechnik, Wägetechnik

Gesprächspartner: Herr Karl-Heinz Pöhlmann, Director of Global Supply Chain and Purchasing

Beschäftigte in Deutschland 2013: ca. ca. 750

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 1.500

Umsatz 2013: ca. 140 Mio. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH ist weltweit führend auf dem Gebiet der Prüf- und Messtechnik und in der Wägetechnik. Das Unternehmen hat 24 Tochtergesellschaften und Vertriebsbüros in Europa, Amerika und Asien. Neben dem Hauptsitz in Darmstadt befinden sich Fertigungsstätten sowie Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Marlborough/USA und in Suzhou/China.

Das Unternehmen bietet maßgeschneiderte Lösungen für das Messen elektrischer und mechanischer Größen, ob für virtuelle oder physikalische Tests oder auch Prüfungen und ist international bekannt für technische Dienstleistungen wie Applikationsberatung, Auftragsmessungen vor Ort, für Kalibrierungen und Engineering.

Die in zahlreichen Ländern der Welt ansässigen Vertriebsniederlassungen unterstützen das Unternehmen mit technischem Know-how. Das Geschäftsmodell des Unternehmens zeichnet sich durch eine hohe Kundenorientierung und spezielle Kundenlösungen aus, weshalb man sehr auf Schnelligkeit und Flexibilität der Transporte angewiesen ist. Da Nachfrageschwankungen im Markt nicht vorhersehbar sind, lohnen sich keine Lagerbestände, und bereits bei mittleren Marktschwankungen würde ohne Luftfrachttransporte die Lieferkette abreißen. Die Luftfracht übernimmt in diesem Zusammenhang eine bedeutende Pufferfunktion. Auch wenn Luftfracht vergleichsweise teuer ist (das ca. Sechs- bis Siebenfache eines Seetransports), lohnt sich die Alternative Lager dennoch nicht, da die Lagerhaltung zu aufwendig wäre.

Die durchschnittliche Transportdauer im China-Geschäft beträgt per Seefracht ca. 40 Tage, per kombiniertem Luft/See-Verkehr (z.B. China-Dubai-Frankfurt am Main) durchschnittlich 20 Tage und per Luftfracht ca. 10 Tage, wobei die größten Zeitverluste bei der Zollabwicklung entstehen. Da die kombinierten Verkehre zwar teurer als reine Seefracht-, aber billiger als reine Luftfracht-Transporte sind, sah der Gesprächspartner für die zukünftig erwartete Zunahme des Transportvolumens auch Potentiale im kombinierten Schiene/Luft-Verkehr. Einschränkend machte er jedoch geltend, dass die versendeten Messinstrumente zum Teil für den Seefrachttransport zu empfindlich sind und daher per Luftfracht versendet werden.

Das jährliche Frachtaufkommen des befragten Unternehmens beträgt derzeit knapp 190 Tonnen. Davon werden 87 Tonnen in Form von rund 500

Sendungen per Luftfracht transportiert. Zielgebiete der Luftfrachttransporte sind zu 50 Prozent Fernost, zu 25 Prozent Nordamerika, zu 15 Prozent das übrige Europa und zu 10 Prozent Südamerika. Herkunftsregionen der Importe per Luftfracht sind zu 70 Prozent Fernost und zu 30 Prozent Nordamerika. Die umfangreichen Frachtströme nach Fernost liegen teilweise darin begründet, dass für das China-Geschäft ein Montagewerk vor Ort eingerichtet wurde, welches Vorprodukte aus Deutschland erhält, die in der Regel per Seefracht zugeführt werden. Luftfrachttransporte zum Montagewerk kommen nur in Ausnahmefällen vor, und zwar bei kurzfristigen Kundenwünschen, bei kurzfristigen Marktschwankungen sowie für sehr sensible Güter, die das Kern-Know-How des Unternehmens in Deutschland ausmachen (z.B. spezielle Folien). Teilweise werden Produktionsschritte zu einem späteren Zeitpunkt der Wert-schöpfungskette wieder in der Region Frankfurt/Rhein-Main vollzogen, da das hiesige Know-How nicht nach China verlagert und Produktqualität gesichert werden soll.

8.9 BIGI Blumenvertriebs GmbH

Wirtschaftszweig: Internationaler Einkauf und Vertrieb von Schnittblumen

Gesprächspartner: Frau Wenke Dekkouche, Leiterin Einkauf

Beschäftigte in Deutschland 2013: 17

Umsatz 2013: ca. 6 Mio. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die BIGI Blumenvertriebs GmbH ist einer der in Deutschland größten Importeure von Schnittblumen. Das Unternehmen ist in einer Zeitentfernung von ca. 50 Minuten zum Flughafen Frankfurt Main angesiedelt und kauft aus zahlreichen Ländern der Welt Schnittblumen und vertreibt diese an den Fachgroßhandel in Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie im regionalen Unternehmensumfeld auch an den Facheinzelhandel.

Im Jahr 2013 wurden durch die BIGI Blumenvertriebs GmbH ca. 550 Tonnen Schnittblumen als Luftfracht nach Deutschland importiert. Die importierten Blumen haben eine Haltbarkeit von ca. sieben bis zehn Tagen. Wegen der großen Entfernungen zwischen den Ursprungsländern der Blumen und den Vertriebsländern sind Luftfrachttransporte für den Import von Blumen durch die BIGI Blumenvertriebs GmbH grundlegende Voraussetzung. Die kurzen Haltbarkeiten machen einen Transport auf dem Seeweg unmöglich.

Luftfracht auch zu Nachtzeiten stellt dabei für das Unternehmen einen der bedeutendsten und nicht ersetzbaren Standortfaktoren dar. Die Schnittblumen werden zu ca. 60 Prozent aus Südamerika, zu ca. 20 Prozent aus Afrika, zu ca. 10 Prozent aus Nordamerika und zu weiteren 10 Prozent aus sonstigen Ländern der Welt importiert. Der Import der Schnittblumen erfolgt zu ca. 90 Prozent per Luftfracht und davon zu ca. 95 Prozent über den Flughafen Frankfurt Main. Dort werden täglich ca. 25 Großsendungen an Schnittblumen in Empfang genommen, zunächst umpalettiert und anschließend per LKW an zahlreiche Kunden in ganz Deutschland, Österreich und der Schweiz vertrieben. Die befragte Unternehmensvertreterin äußerte, dass für die Verfügbarkeit von günstigen Schnittblumen aus dem Ausland für Kunden in Deutschland der Nachtflug eine zentrale Voraussetzung sei. Eine Erweiterung der Luftfrachtkapazitäten am Flughafen Frankfurt sei ausdrücklich wünschenswert.

Für die BIGI Blumenvertriebs GmbH als Importeur der Schnittblumen stellt ein möglichst hoher Service-Level der Luftfracht-Abfertigung einen sehr wichtigen Faktor dar, um möglichst wenig Zeit bei der Umpalettierung der Schnittblumen zu verlieren und den Kunden möglichst frische Ware liefern zu können.

Normalerweise werden die Blumen an den Anbaustandorten im Ausland morgens geschnitten. Anschließend werden sie per Lkw bis 17.00 Uhr Ortszeit an die jeweiligen Flughäfen des betreffenden Landes gebracht (beispielsweise Bogota, Quito, Nairobi etc.). Die Anbaustandorte der Blumen sind allerdings häufig mehrere Stunden von den Flughäfen entfernt gelegen.

Die Verladung der Blumen dauert meist vier bis fünf Stunden, ebenso wie der Abfertigung am Flughafen Frankfurt Main.

Für die Zukunft wird eine weitere Zunahme der nach Deutschland per Luftfracht importierten Frachtvolumina erwartet. In Folge des Nachtflugverbotes am Flughafen Frankfurt Main und dadurch begrenzter Kapazitäten weicht die BIGI Blumenvertriebs GmbH für den Import der Schnittblumen zunehmend auf den Flughafen Luxemburg aus. Aus dem Nachtflugverbot resultieren für das Unternehmen Erhebliche Einschränkungen bei der Abfertigung durch Behörden (Zoll und Pflanzenschutz) besonders in Stoßzeiten.

Durch das Nachtflugverbot am Flughafen Frankfurt Main haben sich die Handlingzeiten für die Blumenlieferungen erheblich verlängert, woraus massive Verzögerungen beim Vertrieb der Produkte resultieren. Damit steigen die Abfertigungskosten wegen Verschiebungen der Abfertigungszeiten auf Wochenendtarife und entsprechenden Spätzuschlägen.

Nachteilig sei nicht zuletzt, dass Fluggesellschaften in Folge des Nachtflugverbotes ihre Flugpläne umgestellt hätten, woraus eine schlechtere internationale Verkehrsanbindung durch den Flughafen Frankfurt Main resultiere. Dies sei nicht nur für das Unternehmen, sondern für den gesamten Wirtschaftsstandort Frankfurt Rhein-Main langfristig grundsätzlich nachteilig.

8.10 Deutsche Skylink Aviation and Travel GmbH

Wirtschaftszweig: Versorgung von Krisen- und Katastrophengebieten der Welt mit Hilfsgütern und Dienstleistungen

Gesprächspartner: Herr Tamir Preisler, Stellvertretender Geschäftsführer

Beschäftigte in Deutschland: ca. 70

Beschäftigte weltweit 2013: ca. 235

Umsatz 2013: ca. 150 Mio. Euro

Bedeutung der Luftfracht:

Die Deutsche Skylink Aviation GmbH gehört zur Skylink-Gruppe Deutschland und ist Teil der Nord Amerikanischen Skylink.

Die Geschäftstätigkeit des Unternehmens umfasst unterschiedliche Segmente der Spezial-Lufttransporte und der Hilfsdienstleistungen in Krisen- und Katastrophengebieten der Welt. Schwerpunkt des Geschäftsmodells der Skylink-Gruppe bzw. der Deutschen Skylink GmbH ist die intensive Zusammenarbeit mit Regierungsinstitutionen im Bereich Luftfahrt. Von der Deutschen Skylink GmbH und den Schwestergesellschaften werden unterschiedlichste Waren und Hilfsgüter sowie Passagiere im Rahmen der Aufträge von den unterschiedlichsten Kunden, vor allem Regierungsorganisationen und Hilfsorganisationen, in bzw. aus Katastrophengebieten der Welt transportiert bzw. geflogen.

Ein jüngeres Beispiel für die Aktivitäten der Deutschen Skylink GmbH bilden Transporte unterschiedlicher Hilfsgüter nach Darfur für die Krisengebiete im Sudan. Das Unternehmen organisierte dabei unter Einsatz eigens gecharterter Großraum-Frachtflugzeuge komplexe logistische Ketten, mittels derer große Volumen an Hilfsgütern letztlich nach Khartoum geflogen werden konnten.

Zum Aufbau entsprechender logistischer Ketten für die Versorgung von Katastrophengebieten werden durch das Unternehmen Skylink nicht nur Großraumflugzeuge, sondern auch kleinere Fracht-Flugzeuge eingesetzt, so auch im Sudan. In weiteren Logistik-Stufen werden die Hilfsgüter dann häufig mittels Helikopter zu den tausenden bedürftigen Menschen in den Lagern transportiert. Auch dafür verfügt die Skylink-Gruppe über eine eigene Hubschrauber-Flotte.

In Afghanistan wurden durch die Skylink mittels ähnlicher logistischer Ketten Waren und Mitarbeiter zu den verschiedenen internationalen und nationalen Hilfsorganisationen geflogen. Dort wurden zahlreiche Orte versorgt, die mittels anderer Verkehrsträger als Luftfracht, beispielsweise über Landwegtransporte, aus technischen oder Sicherheitsgründen gar nicht möglich gewesen wäre.

Auch in Afghanistan wurden durch die Skylink mittels Nutzung sowohl von Großraum- als auch Kleinraumflugzeugen sowie mittels Hubschraubern vollständige logistische Ketten zur Versorgung der Krisengebiete geschaffen. Unter den dort sehr schwierigen Konditionen bildete Luftfracht die einzige

Alternative zur Versorgung der Bevölkerung und zur Bewegung von Gütern und Passagieren zwischen den Standorten des Landes.

Kürzlich wurden durch die Deutsche Skylink GmbH über 10.000 Bürgerkriegsflüchtlinge aus Bangui, der Hauptstadt der Zentralafrikanischen Republik ausgeflogen, die andernfalls mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Überlebenschance gehabt hätten. Auch dabei gab es aus Sicherheitsgründen keine wirkliche Alternative zum Lufttransport.

Die genannten Beispiele demonstrieren die Bedeutung des Lufttransports für das Geschäftsmodell der Deutschen Skylink GmbH und der gesamten Skylink-Gruppe in zahlreichen Katastrophengebieten der Welt.

Luftfracht und Luftverkehr insgesamt bieten hierbei immer wieder einzigartige und ausdrücklich nicht ersetzbare Möglichkeiten, um zahlreiche Menschenleben zu retten und alternativlos den schnellen und sicheren Transport von Hilfsgütern in zahlreiche Krisen- und Katastrophengebiete der Welt sicherzustellen.

IV Zusammenfassung und Fazit

Bedeutung der Luftfracht für die Außenhandelsverflechtungen Deutschlands

- Luftfrachttransporten kommt für die Außenhandelsverflechtungen Deutschlands und für die damit verbundenen integrierten Logistikketten in Deutschland ansässiger internationaler Unternehmen eine immer zentralere Bedeutung zu. Zwischen 2003 und 2013 hat sich das gesamte an den Flughäfen in Deutschland umgeschlagene Luftfrachtvolumen von 2,1 Mio. auf 4,1 Mio. Tonnen beinahe verdoppelt.
- Analog zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung waren in den Jahren 2001/2002 und 2008/2009 zwar auch für die Luftfracht konjunkturelle bedingte Schwächephase zu verzeichnen, die deren generellen Wachstumstrend aber langfristigen nicht bremsen konnten.
- Luftfracht ist insbesondere für den internationalen Transport wertschöpfungsintensiver und wertvoller Produkte von Bedeutung. So macht Luftfracht zwar mengenmäßig lediglich etwa 2,6 Prozent aller Exporte und 0,4 Prozent aller Importe im Extrahandel Deutschlands aus, doch konzentriert Luftfracht nicht weniger als 22 Prozent des Wertes aller Exporte aus und Importe nach Deutschland im Extrahandel. Insbesondere sind es also wertvolle und hochpreisige Produkte mit ausgeprägten Kapitalbindungskosten, für die hohe Transportgeschwindigkeiten und kurze Transportzeiten durch Luftverkehr eine zentrale Rolle spielen und die somit besonders luftfrachtaffin sind.
- Luftfrachttransporte haben dabei insbesondere für den Extrahandel, Deutschlands mit Ländern außerhalb der Europäischen Union eine zentrale Bedeutung. Gemessen am Warenwert sind die Luftfrachtexporte ebenso wie die Luftfrachtimporte Deutschlands in bzw. aus Ländern außerhalb der Europäischen Union mittlerweile zehn Mal so groß wie die Luftfrachtexporte bzw. Luftfrachtimporte des Landes in bzw. aus Ländern der Europäischen Staatengemeinschaft.

Warengruppen und Zielländer der Luftfrachtexporte Deutschlands

- Eine nach Warengruppen differenzierte Analyse der Luftfrachtexporte Deutschlands zeigt, dass Luftfrachttransporte von 2000 bis 2013 in besonderem Maße für den Export von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeugteilen (ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER) erheblich an Bedeutung gewonnen haben. Von 2000 bis 2013 stieg die als Luftfracht transportierte Tonnage dieses Wirtschaftssektors von 43.000 um 223 Prozent auf 139.000 Tonnen. Der Wert der Luftfrachttransporte im Bereich Kraftfahrzeuge bzw. Kraftfahrzeugteile stieg in diesem Zeitraum von etwa 950. Mio. Euro um 239 Prozent auf 3,2 Mrd. Euro.
- Die weiteren für Luftfrachtexporte Deutschlands bedeutenden Warengruppen bestätigen das Bild des Landes als exportorientierte Volkswirtschaft für Maschinen, Kraftfahrzeuge sowie chemische und phar-

mazeutische Produkte. Im Jahr 2013 verzeichnete die Warengruppe MASCHINEN, APPARATE UND MECHANISCHE GERÄTE ein Luftfrachtaufkommen von annähernd 308.000 Tonnen und stellt damit einen der bedeutendsten Schwerpunkte der Luftfrachtexporte Deutschlands dar. Dabei sind es vor allem Maschinenteile und Bauteile für aus Deutschland exportierte Maschinen, die per Luftverkehr regelmäßig und schnell aus Deutschland in zahlreiche andere Länder der Welt transportiert werden.

- Hauptabnehmerländer für solche per Luftfracht exportierte Maschinenteile und Bauteile sind die Volksrepublik China und die Vereinigten Staaten. Dies gilt ebenso für Produkte der Warengruppe ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER.
- Die bedeutendsten Abnehmerländer von per Luftfracht transportierten Pharmaprodukten im Extrahandel Deutschlands waren gemessen am Warenwert im Jahr 2013 die USA und Japan. Die Luftfrachtexporte in die USA haben sich zwischen 2000 und 2013 von 2,1 auf 4,0 Mrd. Euro nahezu verdoppelt und die in Japan von 0,5 auf 1,5 Mrd. Euro etwa verdreifacht, ebenso wie in Brasilien mit einem Anstieg von 111 auf 341 Mio. Euro. Das stärkste Wachstum der Luftfrachtexporte Deutschlands ist jedoch für China zu verzeichnen. Beispielsweise hat sich Warenwert der aus Deutschland per Luftfracht in die Volksrepublik per Luftfracht transportierten Pharmaerzeugnisse zwischen 2000 und 2013 von rund 47 auf 918 Mio. Euro nahezu verzwanzigfacht.

Warengruppen und Herkunftsländer der Luftfrachtimporte Deutschlands

- Auch bei den Luftfrachtimporten nach Deutschland sind insbesondere Maschinen-Warengruppen wie ZUGMASCHINEN, KRAFTWAGEN, KRAFTRÄDER, FAHRRÄDER sowie WAREN AUS EISEN UND STAHL von erheblicher Bedeutung. Auffällig ist, dass im Jahr 2013 rund 110.000 Tonnen Kleidung per Luftfracht importiert wurden, ein Anstieg um 49,3 Prozent gegenüber dem Jahr 2000. Die im Jahr 2013 per Luftfracht nach Deutschland importierte Kleidung im Umfang von knapp 110.000 Tonnen stammt zum allergrößten Teil aus Asien, genauer aus China (45.000 Tonnen), Bangladesch (24.000 Tonnen) und Indien (12.000 Tonnen).
- Ein typisches luftfrachtaffines Produkt stellen Mobiltelefone dar. Sie sind leicht, hochwertig und unterliegt einem eher kurzen Produktlebenszyklus, so dass es schnell vom Produzenten zum Konsumenten transportiert werden muss. Rund 98 Prozent aller nach Deutschland importierten Mobiltelefone erreichen den hiesigen Markt auf dem Luftweg. Insgesamt wurden im Jahr 2013 Handys im Wert von 4,1 Mrd. Euro nach Deutschland importiert, von denen über 80 Prozent aus China (1,8 Mrd. Euro) und Vietnam (1,5 Mrd. Euro) stammen. An dritter Stelle folgt Südkorea mit rund 540 Mio. Euro, Rang 4 belegt Indien mit 158 Mio. Euro.

Bedeutung der Luftfracht für internationale Unternehmen

- Zur Bedeutung der Luftfracht für internationale Unternehmen wurden exemplarische Interviews mit leitenden Vertretern international ausgerichteter Unternehmen durchgeführt.
- Für Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie mit ihren sehr umfangreichen und größtenteils schweren Frachtvolumen spielt Luftfracht zwar normalerweise nicht immer eine übergeordnete Rolle. Doch kommt der Luftfracht für den internationalen Transport spezifischer und sehr wertschöpfungsintensiver chemischer Wertstoffe und Pharmazeutika eine ganz zentrale Bedeutung zu. Der Versand solcher Produkte per Seefracht als alternativer Verkehrsträger kommt wegen der langen Transportzeiten meist grundsätzlich nicht in Frage. Dies gilt insbesondere für den internationalen Transport verderblicher Produkte, die nicht wirklich bevorratet werden können und häufig unter durchgehend konstanter Temperaturführung transportiert werden müssen. Im Ernstfall muss man gegebenenfalls ganze Flugzeuge zum Transport der Produkte an die Kunden gesondert chartern, um teure Vertragsstrafen abzuwenden.
- Damit Unternehmen des Maschinenbausektors aus Deutschland ihre Marktchancen in zahlreichen Ländern der Welt nutzen können, müssen möglichst schnelle Ersatzteillieferungen zu den Auslandsstandorten sichergestellt werden. Da Nachfrageschwankungen in Auslandsmärkten meist nur sehr schwer vorhersehbar sind, lohnen sich häufig keine Lagerbestände. Der Luftfracht kommt diesbezüglich häufig eine Schlüsselrolle im Sinne einer Pufferfunktion zu, ohne die es im Bereich Maschinenbau immer wieder zum Abriss von Lieferketten und folglich zum Stillstand von Produktionsprozessen an Auslandsstandorten käme.
- Die beim Transport von Ersatzteilen per Luftfracht im Vergleich zur Seefracht deutlich höheren Transportkosten machen betreffende Unternehmen immer wieder durch die mit Luftverkehr schnellen Reaktionsgeschwindigkeiten auf die Kundenwünsche die dadurch schnellere Verfügbarkeiten der Ersatzteile wett.
- Für die Logistikstrukturen und Geschäftsaktivitäten von Automobilzulieferunternehmen stellt Luftfracht mittlerweile eine Grundvoraussetzung dar. Oberstes Ziel zahlreicher Unternehmen dieses Wirtschaftszweiges bildet immer wieder die fristgerechte Versorgung der Kunden und die Sicherstellung der gesamten Produktionsabläufe des Sektors. Dabei hat Luftfracht immer wieder eine zentrale Bedeutung. Das schlimmste Szenario stellen für Automobilzulieferunternehmen immer wieder Bandabbrisse der Produktion bei den Automobilherstellern als Folge von unzuverlässigen und zu späten Lieferungen von Vorprodukten dar, resultieren daraus doch bei den Endherstellern erhebliche Kosten. Beispielsweise entstehen im Falle eines Bandabbrisses der Produktion eines Autos der Kompaktklasse ca. 7.000 Euro Kosten pro Fahrzeug. Bevor bei Automobilherstellern die Produktionsbänder stillstehen, lassen Automobilzulieferunternehmen ihre Produkte ge-

- benenfalls per Helikopter bzw. per gesondert gecharterten Flugzeugen zu den Kunden fliegen.
- Die Nachfrage privater Haushalte nach frischen Schnittblumen hat in Deutschland und Europa in den vergangenen Jahren ganz erheblich zugenommen. Um dieser Nachfrage zu entsprechen zu können, kaufen in diesem Sektor tätige Unternehmen aus zahlreichen Ländern der Welt Schnittblumen ein und vertreiben diese an den Fachgroßhandel in Deutschland und anderen europäischen Ländern wie beispielsweise Österreich der Schweiz.
 - Die importierten Blumen haben eine Haltbarkeit von ca. sieben bis zehn Tagen. Wegen der großen Entfernungen zwischen den Ursprungsländern der Blumen und den Vertriebsländern sind Luftfrachttransporte für den Import von Blumen häufig grundlegende Voraussetzung. Die kurzen Haltbarkeiten machen einen Transport auf dem Seeweg unmöglich. Luftfracht auch zu Nachtzeiten stellt dabei einen bedeutenden und kaum ersetzbaren Standortfaktor dar.
 - Eine besondere Bedeutung kommt der Luftfracht für Unternehmen zu, die im Bereich der Dienstleistungen und des Transportes von Gütern in Krisen- und Katastrophengebieten der Welt tätig sind. Die Geschäftsaktivitäten solcher Unternehmen umfassen unterschiedliche Segmente häufig kurzfristig beauftragter Spezial-Lufttransporte und damit verbundene Hilfsdienstleistungen.
 - Ein jüngeres Beispiel solche Aktivitäten bilden umfangreiche Transporte von Hilfsgütern nach Darfur für die Krisengebiete im Sudan. In Afghanistan konnten in den vergangenen Jahren Orte teilweise nur mittels Luftfracht versorgt werden.
 - Der Transport mittels anderer Verkehrsträger als Luftfracht, beispielsweise über Landwege ist für solche Einsätze aus technischen oder Sicherheitsgründen häufig gar nicht möglich.
 - Luftfracht und Luftverkehr insgesamt bieten immer wieder einzigartige und ausdrücklich nicht ersetzbare Möglichkeiten des Verkehrsträgers Luftverkehr, um zahlreiche Menschenleben zu retten und alternativlos den schnellen und sicheren Transport von Hilfsgütern in zahlreiche Krisen- und Katastrophengebiete der Welt sicherzustellen.

Fazit

- Hohe Frachtraten sowie technische Restriktionen hinsichtlich des Gewichtes sowie der Abmessungen von Frachtsendungen haben zur Konsequenz, dass für entsprechende Güter Luftfracht immer mehr Voraussetzung für den internationalen Transport dieser Güter wird. Andere Verkehrsträger können entsprechende Transportgeschwindigkeiten und -zeiten nicht gewährleisten. In der Regel geht es dabei um Güter, die als eilig oder höherwertig klassifiziert werden.
- Im Kontext der fortschreitenden ökonomischen Internationalisierung stellt die Erschließung anderer Volkswirtschaften durch die Außenwirtschaft Deutschlands hohe Anforderungen an moderne Transportsysteme im Hinblick auf Destinationen, Verbindungsfrequenzen und Pünktlichkeit. Ohne deren Entsprechung sind wettbewerbsfähige und

erfolgreiche regionale und gesamtwirtschaftliche Entwicklungspfade nicht realisierbar.

- Luftfrachttransporte auch zu Nachtzeiten gewährleisten Nachfragern nach zeitkritischer Fracht erhebliche Möglichkeiten, im Kontext der fortschreitenden Internationalisierung der Märkte wettbewerbsfähig zu sein.
- Auch nach den Einschätzungen der für die Studie befragten Unternehmensvertreter wird der internationale Austausch von Waren auch zukünftig weiter zunehmen. Aufgrund der äußerst vielseitigen und komplexen Transportketten wird Luftfracht ein zunehmend unverzichtbarer Bestandteil der Produktions-, Einkaufs- und Vertriebsprozesse zahlreicher vor allem international ausgerichteter Unternehmen.
- Insgesamt ist die Bedeutung der Luftfracht und das Funktionieren der dazu erforderlichen Infrastruktur für die Außenwirtschaftsverflechtungen und zukünftigen Entwicklungsperspektiven der deutschen Volkswirtschaft herauszustellen. Vor diesem Hintergrund wird es umso notwendiger sein, zukünftig nachfragegerechte Kapazitäten für Luftfracht an den Flughäfen Deutschlands bereitzuhalten.
- Unzureichende Luftfrachtkapazitäten vor allem auch durch Nachtflugbeschränkungen bzw. -verbote stellen in diesem Zusammenhang stark limitierenden Faktoren für die zukünftige internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und für die hier ansässigen international ausgerichteten Unternehmen innovativer Wirtschaftszweige dar.

Literaturverzeichnis

- Dieter, H. (2013) Deutschland in der Weltwirtschaft. Ein Modell mit Zukunft? Bonn.
- Eurostat (o.J.): Comext-Datenbank.
- IATA (2014): World Air Transport Statistics, 58th edition.
- Koenen, J. (2010): Der Transportweg für teure Güter. – In: Handelsblatt vom 09.11.2010.
- NZZFormat (o.J.): Lufttransporte – Im Zeichen der Globalisierung.
- Statistisches Bundesamt (div. Jahrgänge): Zusammenfassende Übersichten für den Außenhandel. Fachserie 7 Reihe 1.
- Statistisches Bundesamt (div. Jahrgänge): Verkehr – Luftverkehr auf allen Flugplätzen. Fachserie 8 Reihe 6.2.
- Walter, K. / Fiege, L. (2014): Gewerblicher Luftverkehr 2013. – In: Statistisches Bundesamt: Wirtschaft und Statistik, April 2014. Wiesbaden.

Anhang A – Warenverzeichnis für die Außenhandelsstatistik

Nr. der Klassifikation	Warenbenennung
01	Lebende Tiere
02	Fleisch und genießbare Schlachtnebenerzeugnisse
03	Fische und Krebstiere, Weichtiere und andere wirbellose Wassertieren
04	Milch und Milcherzeugnisse; Vogeleier; Honig
05	Andere Waren tierischen Ursprungs
06	Lebende Pflanzen und Waren des Blumenhandels
07	Gemüse, Pflanzen, Wurzeln, Knollen, zu Ernährungszwecken
08	Genießbare Früchte und Nüsse; Schalen von Zitrusfrüchten
09	Kaffee; Tee; Mate, Gewürze
10	Getreide
11	Müllereierzeugnisse; Malz; Stärke; Imulin; Kleber von Weizen
12	Ölsamen und ölhaltige Früchte; Samen; Stroh und Futter
13	Schellack; Gummen, Harze und andere Pflanzensäfte
14	Flechtstoffe und andere Waren pflanzlichen Ursprungs
15	Tierische und pflanzliche Fette und Öle
16	Zubereitungen von Fleisch, Fischen oder von Krebstieren
17	Zucker und Zuckerwaren
18	Kakao und Zubereitungen aus Kakao
19	Zubereitungen aus Getreide, Mehl, Stärke; Milch; Backwaren
20	Zubereitungen von Gemüse, Früchten und and. Pflanzenteilen
21	Verschiedene Lebensmittelzubereitungen
22	Getränke, alkoholhaltige Flüssigkeiten und Essig
23	Rückstände und Abfälle der Lebensmittelindustrie
24	Tabak und verarbeitete Tabakersatzstoffe
25	Salz; Schwefel; Steine und Erden; Gips, Kalk und Zement
26	Erze sowie Schlacken und Aschen
27	Mineralische Brennstoffe; Mineralöle; bituminöse Stoffe
28	Anorganische chemische Erzeugnisse
29	Organische chemische Erzeugnisse
30	Pharmazeutische Erzeugnisse
31	Düngemittel
32	Gerb- und Farbstoffauszüge; Farbstoffe, Anstrichfarben, Lacke
33	Ätherische Öle; zubereitete Körperpflege- oder Schönheitsmittel
34	Seifen; Waschmittel, Schuhcreme, Kerzen, Modelliermassen
35	Eiweißstoffe, modifizierte Stärke; Klebstoffe, Enzyme
36	Pulver und Sprengstoffe; Zündhölzer
37	Erzeugnisse zu fotografischen und kinematografischen Zwecken
38	Verschiedenen Erzeugnisse der chemischen Industrie
39	Kunststoffe und Waren daraus

40	Kautschuk und Waren daraus
41	Häute, Felle und Leder
42	Lederwaren; Reiseartikel; Handtaschen
43	Pelzfelle und künstliches Pelzwerk; Waren daraus
44	Holz und Holzwaren; Holzkohle
45	Kork und Korkwaren
46	Flechtwaren und Korbmacherwaren
47	Halbstoffe aus Holz
48	Papier und Pappe; Waren aus Papier oder Pappe
49	Bücher, Zeitungen, Erzeugnisse des graphischen Gewerbes
50	Seide
51	Wolle, Tierhaare
52	Baumwolle
53	Andere pflanzliche Spinnstoffe
54	Synthetische oder künstliche Filamente
55	Synthetische oder künstliche Spinnfasern
56	Watte, Filze und Vliesstoffe; Seile und Taue
57	Teppiche und andere Fußbodenbeläge, aus Spinnstoffen
58	Spezialgewebe; getuftete Spinnstoffverz.; Stickereien
59	Getränkte, bestrichene, überzogene Gewebe
60	Gewirke und Gestricke
61	Kleidung aus Gewirken und Gestricken
62	Kleidung ausgenommen aus Gewirken und Gestricken
63	Andere konfektionierte Spinnstoffwaren; Altwaren
64	Schuhe
65	Kopfbedeckungen
66	Regenschirme, Sonnenschirme, Stöcke, Peitschen
67	Federn und Daunen; künstliche Blumen, Menschenhaare
68	Waren aus Stein, Gips, Zement, Asbest, Glimmer
69	Keramische Waren
70	Glas und Glaswaren
71	Perlen, Edelsteine, Edelmetalle, Schmuck, Münzen
72	Eisen und Stahl
73	Waren aus Eisen und Stahl
74	Kupfer und Waren daraus
75	Nickel und Waren daraus
76	Aluminium und Waren daraus
78	Blei und Waren daraus
79	Zink und Waren daraus
80	Zinn und Waren daraus
81	Andere unedle Metalle; Cermets; Waren daraus
82	Werkzeuge, Schneidwaren und Essbestecke
83	Verschiedene Waren aus unedlen Metallen
84	Maschinen, Apparate und mechanische Geräte
85	Elektrische Maschinen, Bild- und Tonwiedergabegeräte
86	Schienenfahrzeuge, Gleismaterial

87	Zugmaschinen, Kraftwagen, Krafräder, Fahrräder
88	Luftfahrzeuge und Raumfahrzeuge
89	Wasserfahrzeuge und schwimmende Vorrichtungen
90	Optische, fotografische Instrumente; medizinische Instrumente
91	Uhrmacherwaren
92	Musikinstrumente
93	Waffen und Munition
94	Möbel; Beleuchtungskörper
95	Spielzeug, Sportgeräte
96	Verschiedene Waren
97	Kunstgegenstände, Sammlungsstücke, Antiquitäten
98	Vollständige Fabrikationsanlagen
99	Zusammenstellungen verschiedener Waren

Anhang B – Ausgewählte Datentabellen

Land	Tonnen
VOLKSREPUBLIK CHINA	75 936
USA	61 433
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	16 964
INDIEN	15 390
JAPAN	12 951
BRASILIEN	10 830
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	7 071
MEXIKO	6 867
SINGAPUR	6 564
SAUDI-ARABIEN	6 558
AUSTRALIEN	6 189
KANADA	5 823
TAIWAN	4 699
HONGKONG	4 437
THAILAND	3 920
TÜRKEI	3 493
ISRAEL	3 440
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	3 301
MALAYSIA	2 997
INDONESIEN	2 477

Tabelle 15: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Maschinen-Exporte per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Land	Tonnen
USA	6 035
VOLKSREPUBLIK CHINA	3 271
JAPAN	1 890
AUSTRALIEN	1 509
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	1 280
BRASILien	1 230
MEXIKO	1 004
KANADA	913
TAIWAN	728
SAUDI-ARABIEN	681
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	562
ISLAMISCHE REPUBLIK IRAN	552
ISRAEL	511
VIETNAM	507
HONGKONG	488
THAILAND	457
VENEZUELA	455
SINGAPUR	419
KOLUMBIEN	408
ÄGYPTEN	405

Tabelle 16: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Pharma-Exporte per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Land	Tonnen
VOLKSREPUBLIK CHINA	48 659
USA	35 086
INDIEN	8 920
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	8 857
JAPAN	7 822
BRASILIEN	5 338
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	5 312
HONGKONG	5 296
MEXIKO	4 827
SINGAPUR	4 252
SAUDI-ARABIEN	4 075
AUSTRALIEN	3 739
TAIWAN	3 079
KANADA	2 635
MALAYSIA	2 272
ISRAEL	2 030
THAILAND	2 030
TÜRKEI	1 974
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	1 609
INDONESIEN	1 250

Tabelle 17: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte elektrischer Maschinen per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Land	Tonnen
VOLKSREPUBLIK CHINA	53 947
USA	44 485
JAPAN	6 591
BRASILIEN	3 644
MEXIKO	3 396
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	2 093
AUSTRALIEN	1 600
VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE	1 581
KANADA	1 511
ISRAEL	1 345
INDIEN	1 320
SINGAPUR	1 174
TÜRKEI	1 116
NIGERIA	964
HONGKONG	915
ARGENTINIEN	647
RUSSISCHE FÖDERATION (RUSSLAND)	625
MALAYSIA	610
THAILAND	539
TAIWAN	461

Tabelle 18: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Kraftfahrzeug-Exporte per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Land	Tonnen
USA	12 286
TAIWAN	8 313
REPUBLIK KOREA (SÜDKOREA)	7 490
JAPAN	4 062
VOLKSREPUBLIK CHINA	3 993
BRASILien	3 769
INDIEN	3 167
SINGAPUR	2 821
ARGENTINIEN	1 872
MEXIKO	1 529
AUSTRALIEN	1 286
KANADA	1 005
SAUDI-ARABIEN	980
HONGKONG	899
THAILAND	812
TÜRKEI	740
PAKISTAN	692
MALAYSIA	692
ÄGYPTEN	529
INDONESIEN	487

Tabelle 19: Die 20 aufkommensstärksten Zielländer der Exporte chemischer Erzeugnisse per Luftfracht gemessen am Gewicht 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Land	Warenwert in Mio. Euro
VOLKSREPUBLIK CHINA	1 375
BANGLADESH	375
INDIEN	315
TÜRKEI	167
VIETNAM	125
INDONESIEN	108
PAKISTAN	77
USA	46
THAILAND	40
KAMBODSCHA	37
HONGKONG	33
MADAGASKAR	18
SRI LANKA	17
KANADA	13
PERU	12
ÄGYPTEN	11
ÄTHIOPIEN	10
MALAYSIA	10
NEPAL	8
PHILIPPINEN	8

Tabelle 20: Die 20 aufkommensstärksten Herkunftsländer des Importes der Warengruppe KLEIDUNG gemessen am Warenwert 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Eurostat.

Jahr	Startflughafen	Zielflughafen	Einladungen in Tonnen
2003	Frankfurt Main	Seoul	42 140
	Frankfurt Main	Hongkong	41 833
	Frankfurt Main	Chicago	38 037
	Frankfurt Main	Tokio	36 888
	Frankfurt Main	Atlanta	30 854
	Frankfurt Main	New York City	24 834
	Frankfurt Main	Singapur	23 275
	Köln/Bonn	East Midlands	23 190
	Frankfurt Main	Johannesburg	23 023
	Frankfurt Main	Shanghai	21 931
2013	Frankfurt Main	Shanghai	101 051
	Frankfurt Main	Seoul	66 968
	Frankfurt Main	Chicago	55 859
	Frankfurt Main	Peking	55 406
	Frankfurt Main	Dubai	42 973
	Frankfurt Main	Tokio	37 010
	Frankfurt Main	Hongkong	36 099
	Leipzig/Halle	East Midlands	31 729
	Köln/Bonn	Paris	30 130
	Köln/Bonn	East Midlands	27 613

Tabelle 21: Die jeweils zehn aufkommensstärksten Luftfrachtstrecken im Warenexport in den Jahren 2003 und 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Jahr	Startflughafen	Zielflughafen	Ausladungen in Tonnen
2003	Hongkong	Frankfurt Main	58 299
	Seoul	Frankfurt Main	46 132
	Tokio	Frankfurt Main	35 632
	Shanghai	Frankfurt Main	28 676
	Singapur	Frankfurt Main	26 544
	Chicago	Frankfurt Main	24 779
	New York City	Frankfurt Main	21 881
	Philadelphia	Köln/Bonn	21 120
	East Midlands	Köln/Bonn	18 206
	Istanbul	Köln/Bonn	17 026
2013	Shanghai	Frankfurt Main	78 214
	Hongkong	Frankfurt Main	57 722
	Seoul	Frankfurt Main	55 373
	Moskau	Frankfurt Main	40 235
	Peking	Frankfurt Main	36 290
	Dubai	Köln/Bonn	35 327
	Tokio	Frankfurt Main	34 099
	Chicago	Frankfurt Main	33 939
	Dubai	Frankfurt Main	33 228
	East Midlands	Leipzig/Halle	29 457

Tabelle 22: Die jeweils zehn aufkommensstärksten Luftfrachtstrecken im Warenimport in den Jahren 2003 und 2013.

Quelle: Eigene Darstellung. Datengrundlage: Statistisches Bundesamt.

Prof. Dr. Martin Harsche
Fachgebiet Luftverkehrswirtschaft