

Bedeutung der Luftfracht für den Industriestandort Deutschland

Analyse der Warenstruktur und Entwicklung
des Luftfrachtmarktes in Deutschland

September 2023



Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (BDL)

– Haus der Luftfahrt – | Friedrichstrasse 79 | 10117 Berlin

Ansprechpartner: Alexander Klay | Pressesprecher

E-Mail: alexander.klay@bdl.aero | Telefon: +49 30 520077-165

Der Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft wurde 2010 als gemeinsame Interessenvertretung der deutschen Luftverkehrswirtschaft gegründet. Mitglieder des Verbandes sind Fluggesellschaften, Flughäfen, die Deutsche Flugsicherung und weitere Leistungsanbieter im deutschen Luftverkehr. Die Mitgliedsunternehmen und ihre Töchter beschäftigten 2022 weltweit über 150.000 Mitarbeiter. Die deutsche Luftverkehrswirtschaft ermöglicht Mobilität für jährlich über 160 Millionen Fluggäste (2022). In der Luftfracht werden in Deutschland jährlich ca. 5 Mio. Tonnen Fracht ein- und ausgeladen und die Luftfracht trägt mit dem Transport von Außenhandelswaren im Wert von ca. 340 Milliarden Euro zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland bei.

Inhalt

Luftfracht auf einen Blick	4
Industriestandort Deutschland ist angewiesen auf den Luftverkehr.....	6
Nur Luftfracht ist zuverlässig schnell	8
Wertvolle Güter brauchen den Luftverkehr.....	10
Luftfracht ist das verkehrliche „Glasfasernetz“ der Globalisierung.....	13
Die Luftfracht braucht Umschlagstandorte Tag und Nacht.....	17

Luftfracht auf einen Blick

Die Waren, die per Luftfracht aus Deutschland exportiert werden, bilden die Stärken der deutschen Industrie ab: So setzen etwa der Maschinen- und Anlagenbau sowie die chemische und pharmazeutische Industrie auf den Transport per Flugzeug. Den größten Anteil am Im- und Export per Luftfracht am Standort Deutschland haben mit jeweils rund 40 Milliarden Euro elektrische und elektronische Geräte.



So wie Passagierflugzeuge Menschen innerhalb weniger Stunden auf weit entfernte Kontinente bringen können, ermöglicht die Luftfracht einen zuverlässigen und schnellen Warenaustausch über Tausende Kilometer. **Die Luftfracht bietet gegenüber anderen Verkehrsträgern entscheidende Systemvorteile.** So ermöglicht die hohe Geschwindigkeit eine kurze Versanddauer. Die große Zuverlässigkeit ermöglicht sichere Logistikketten. Dies minimiert das Risiko von Verlust und Beschädigung.



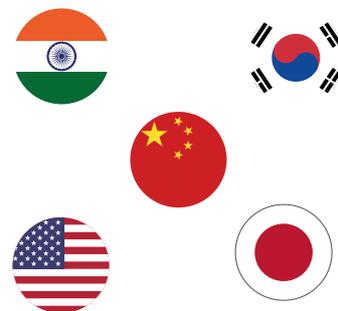
Das Volumen der in Deutschland verladene Güter im Handel mit Ländern außerhalb der Europäischen Union ist seit dem Jahr 2000 bis 2022 um insgesamt 54 Prozent gestiegen – das entspricht einem jährlichen Wachstum um 2,0 Prozent. Auch in der aktuell konjunkturell eingetrübten Zeit gewinnt die Luftfracht dank des boomenden Online-Handels strukturell weiter an Bedeutung.



Mit einem Durchschnittswert von 152.807 Euro (+81 Prozent seit dem Jahr 2000) pro Tonne werden per Luftfracht so hochwertige Güter transportiert, wie von keinem anderen Verkehrsmittel. Der Lkw kam im Jahr 2022 auf einen Warenwert von 6525 Euro je Tonne Fracht, Transporte per Seeschiff erreichten einen Wert von 2493 Euro pro Tonne. Die Eisenbahn kam auf 2090 Euro.



Die wichtigsten fünf Herkunfts- und Zielländer für den Luftfracht-Standardort Deutschland sind seit dem Jahr 2010 China, die USA, Indien, Japan und Südkorea. Der Anteil der fünf wichtigsten Partnerländer an der beförderten Tonnage ist seit dem Jahr 2000 von 52 Prozent auf 64 Prozent im Jahr 2022 gestiegen.



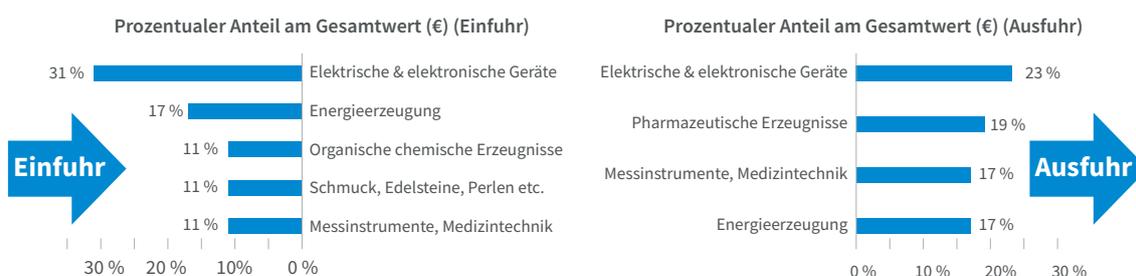
Industriestandort Deutschland ist angewiesen auf den Luftverkehr

Zur Warenstruktur der Luftfracht

Die Bundesrepublik Deutschland ist nach China und den USA die drittgrößte Außenhandelswirtschaft der Welt. Ein Blick auf die wichtigsten Warengruppen, die per Luftfracht in die Welt exportiert werden, zeigt: Es handelt sich um die Kernprodukte der exportorientierten deutschen Industrie.

Einen großen Anteil an den Exportgütern hat etwa der in der deutschen Industrie tief verwurzelte Maschinen- und Anlagenbau: Wichtigstes Exportgut per Luftfracht mit einem Anteil von 23 Prozent am Gesamtwert sind elektrische und elektronische Geräte, gefolgt von pharmazeutischen Erzeugnissen (19 Prozent), die in der Regel eine besonders schnelle und sichere Logistikkette erfordern. Für weitere 17 Prozent der Ausfuhren per Luftfracht stehen Messinstrumente und Medizintechnik, ebenso groß ist der Anteil von Produkten für die Energieerzeugung – darunter fallen unter anderem Komponenten für den Kraftwerksbau oder auch Heizungssysteme.

Die wichtigsten Warengruppen der als Luftfracht transportierten Waren mit einem Anteil von mindestens 10 % am Gesamtwert der beförderten Güter



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von EuroStat, (Extra-EU Handel 2022 nach Verkehrszweig, Luftfracht)

Auch beim Import stellen elektrische und elektronische Geräte gemessen am Warenwert den größten Anteil (2022: 43,9 Milliarden Euro). Verantwortlich dafür sind unter anderem alle Mobiltelefone – allein diese Geräte standen 2022 für einen Warenwert von rund 3,9 Milliarden Euro. Zweitwichtigstes Importgut per Luftfracht sind Produkte für die Energieerzeugung (17 Prozent), für jeweils elf Prozent der Einfuhren stehen die Warengruppen „Organische chemische Erzeugnisse“, „Schmuck, Edelsteine, Perlen etc.“, sowie „Messinstrumente und Medizintechnik“.

Nur Luftfracht ist zuverlässig schnell

Die Systemvorteile des Transports per Flugzeug

Luftfracht ist eine wesentliche infrastrukturelle Voraussetzung für die Globalisierung von Volkswirtschaften und Gesellschaften. So wie Passagierflugzeuge Menschen innerhalb weniger Stunden auf weit entfernte Kontinente bringen können, ermöglicht die Luftfracht einen zuverlässigen und schnellen Warenaustausch über Tausende Kilometer. Die Beförderung von Waren per Flugzeug bietet hat besondere Systemvorteile:

- **Die hohe Geschwindigkeit ermöglicht eine kurze Versanddauer**
- **Die große Zuverlässigkeit ermöglicht sichere Logistikketten**
- **Ein minimiertes Risiko von Verlust und Beschädigung**

Zwar sind die stückbezogenen Transportkosten für Luftfracht gegenüber dem Land- und Seeweg in der Regel höher. Doch bei besonders werthaltigen Waren mit geringerem Volumen ist über längere Distanzen der Lufttransport in der Regel erheblich wirtschaftlicher: Neben der kurzen Transportzeit fallen wesentlich geringere Kosten für Verpackung, Versicherung gegen Beschädigung und Verlust an; auch die Kapitalbindung sinkt erheblich.

Luftfracht ist auch ein wichtiges Element der voranschreitenden weltweiten Digitalisierung. Elektronische Komponenten und Geräte sind bei üblicherweise geringem Volumen und Gewicht recht wertvoll – sie stellen also ein idealtypisches Transportgut für die Luftfracht dar. Beispiel Mobiltelefone: Aus China stammten im Jahr 2022 insgesamt 43 Prozent der nach Deutschland importierten Geräte, aus Vietnam weitere 30 Prozent. Die Geräte haben infolge des raschen technischen Fortschritts einen sehr kurzen Produktzyklus von teilweise unter einem Jahr. Nur durch Luftfracht ist es möglich, den Weltmarkt in kurzer Zeit ausreichend und gleichzeitig mit diesen Produkten zu beliefern.

In den kommenden Jahren ist bei der Produktion von Mobiltelefonen eine teilweise Verlagerung der Produktionsstätten zum Beispiel nach Indien zu erwarten – entsprechend dürften sich die Ladungsmengen und Warenströme verlagern. Aufgrund der hohen Flexibilität ist die Luftfracht hier imstande, die Logistikketten nahtlos sicherzustellen.

Bodenverkehrsmittel können dagegen oft nur schwer auf Verlagerungen von Produktion oder kurzfristige wirtschaftliche Entwicklungen reagieren. Neue Bahn- und Straßenverbindungen erfordern einen längeren Vorlauf von teilweise vielen Jahren – und Schiffsverkehr ist neben der Infrastruktur von Häfen zusätzlich auf natürliche Gegebenheiten wie Küstenlagen oder Flüsse angewiesen. Luftfrachtanbieter können dagegen weltweit auf die zumeist vorhandene Flughafen-Infrastruktur zurückgreifen und ihr Angebot flexibel am aktuellen Bedarf ausrichten.

Abhängig vom Produktionsstandort und dem regionalen Bedarf können Warenströme kurzfristig sehr stark wachsen, um nur kurz darauf wieder massiv zu schrumpfen. Diese Schwankungen wirken sich auf den Kapazitätsbedarf und die nachgefragten Strecken aus.

In der Corona-Pandemie hat die Luftverkehrswirtschaft unter Beweis gestellt, dass sie diese Herausforderungen wie kein anderer Verkehrsträger bewältigen kann. Trotz der zeitweise weltweit geschlossenen Grenzen stellte sie die Versorgung mit dringend benötigten Medikamenten, Schutzausrüstung und Impfstoffen sicher.

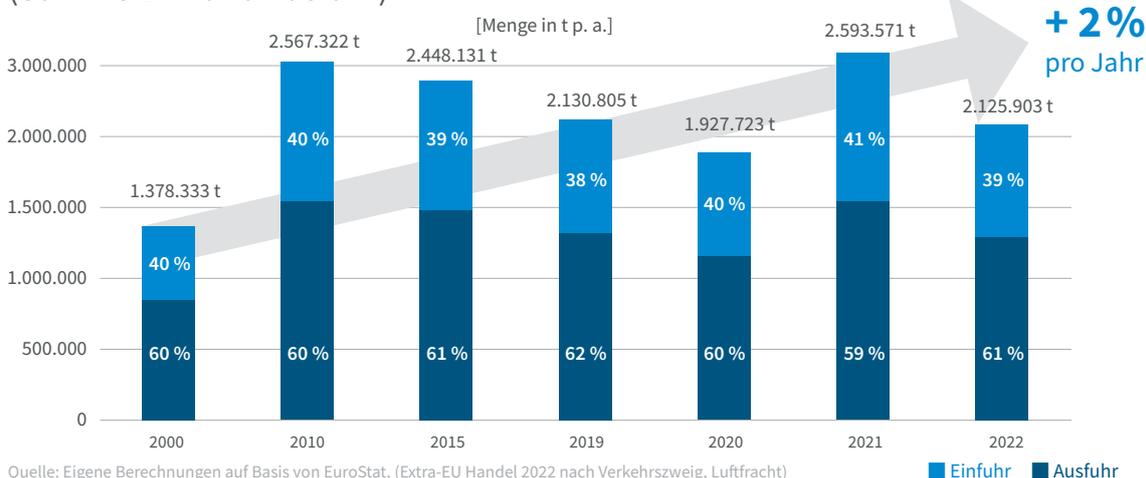
Wertvolle Güter brauchen den Luftverkehr

Die Entwicklung von Aufkommen
und Warenwert der Luftfracht

Überall auf der Welt ist die Luftfracht ein Wachstumsmarkt. Zwar führte der pandemiebedingte Einbruch vieler Volkswirtschaften im Jahr 2020 zunächst zu einem Rückgang der Tonnage. Auch stand wegen des nahezu zum Stillstand gekommenen interkontinentalen Passagierverkehrs fast keine Kapazität für Bellyfracht – Frachttransport in den Laderäumen der Passagierflugzeuge – zur Verfügung.

Doch in der Folge konnte die Luftfracht ihre einzigartigen Systemvorteile unter Beweis stellen, darunter vor allem Geschwindigkeit, Flexibilität und Zuverlässigkeit. Schon 2021 stieg das globale Frachtaufkommen wieder stark an und erreichte mit 65,6 Millionen Tonnen einen neuen Höchstwert. Seit 2022 belasten verschiedene Entwicklungen – insbesondere die Folgen des russischen Überfalls auf die Ukraine und auch die konjunkturelle Abschwächung – das Wirtschaftswachstum weltweit. Dies wirkt sich auf die Menge der per Luftfracht transportierten Güter aus: Nach dem vorübergehenden Boom setzt nun auch hier eine konjunkturelle Abschwächung ein.

Entwicklung des Luftfrachtaufkommens von und nach Deutschland (Summe Ein- und Ausfuhr)



Doch obwohl die Auswirkungen des Krieges in der Ukraine die Konjunktur der Weltwirtschaft und der Bundesrepublik erheblich schwächen, liegt die Beförderungsleistung der Luftfracht etwa auf dem Vor-Corona-Niveau von 2019.

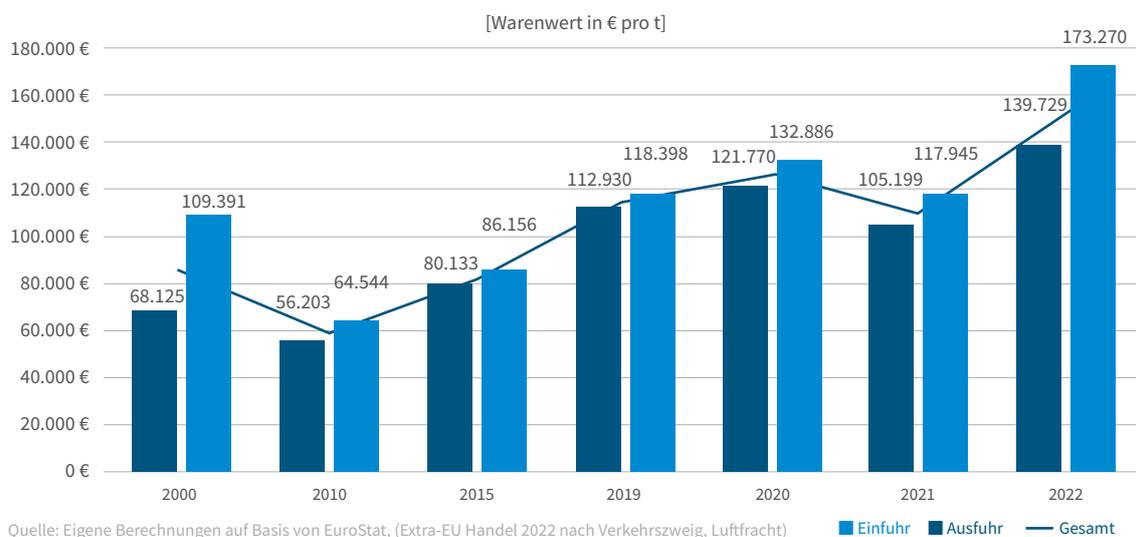
Im Vergleich zum Jahr 2000 ist das Luftfrachtaufkommen in Deutschland im Handel mit Ländern außerhalb der EU bis 2022 um insgesamt 54 Prozent gestiegen. Das entspricht einem jährlichen Wachstum der Tonnage von durchschnittlich 2,0 Prozent. Dabei stehen Aus- und Einfuhr mengenmäßig konstant in einem ähnlichen Verhältnis zueinander: Der Export steht für rund 60 Prozent der Tonnage, der Import für rund 40 Prozent.

Luftfracht gewinnt jedoch auch in dieser konjunkturell eingetrübten Zeit strukturell weiter an Bedeutung. Der Transport von Waren per Flugzeug ist eine logistische Voraussetzung für das weitere Wachstum des globalen Online-Handels. Dieser ist auf die schnellen und verlässlichen Lufttransportwege genauso angewiesen wie die Industrie bei der weiteren Globalisierung ihrer Produktionsketten.

Noch stärker als die Tonnage ist seit der Jahrtausendwende der Wert der Waren gewachsen, die per Luftfracht transportiert werden. Im Import wuchs der Warenwert pro Tonne Luftfracht seit dem Jahr 2000 um 58 Prozent auf zuletzt 173.270 Euro im Jahr 2022. Im Export stieg der Warenwert pro Tonne in diesem Zeitraum sogar um 105 Prozent auf 139.729 Euro. Zum Vergleich: Die Verbraucherpreise sind seit der Jahrtausendwende um rund 38 Prozent gestiegen. Damit werden per Luftfracht mit einem Durchschnittswert von 152.807 Euro (+81 Prozent seit dem Jahr 2000) so hochwertige Güter transportiert, wie von keinem anderen Verkehrsmittel. Der Lkw kam im Jahr 2022 auf einen Warenwert von 6525 Euro je Tonne Fracht, Transporte per Seeschiff erreichten einen Wert von 2493 Euro pro Tonne. Die Eisenbahn kommt auf 2090 Euro.

Ein Ausnahmejahr bei der Entwicklung des Warenwertes pro Tonne beförderter Luftfracht war 2021: Nach einem jahrelangen ungebremsten Anstieg sank der durchschnittliche Warenwert vorübergehend deutlich. Aufgrund der weltweit gestörten Logistikketten infolge der Corona-Pandemie wurden zeitweise vermehrt Waren von geringerem Wert per Flugzeug transportiert. Dies sollte sich jedoch schon im Folgejahr wieder ändern. Der durchschnittlichen Warenwert stieg 2022 auf ein neues Rekordhoch.

Entwicklung des Warenwerts pro beförderter Tonne Luftfracht



Luftfracht ist das verkehrliche „Glasfasernetz“ der Globalisierung

Darstellung der wichtigsten Handelspartner

Das Frachtaufkommen an den deutschen Flughäfen konzentriert sich außerhalb der Europäischen Union auf eine Spitzengruppe von fünf Herkunfts- und Zielländern. Ihre Zusammensetzung ist seit Jahrzehnten nahezu unverändert. Von der Jahrtausendwende bis ins Jahr 2010 waren das China, die USA, Japan, Südkorea und Taiwan. Seit 2010 gehört Indien statt Taiwan zu den Top 5.

Luftfrachtaufkommen (Menge in t/Jahr) nach Partnerland



Wie im deutschen Außenhandel allgemein spielt **China** auch beim Warentransport per Flugzeug von und nach Deutschland die größte Rolle. Im Jahr 2022 sind insgesamt 552.140 Tonnen Waren per Luftfracht zwischen den beiden Ländern ausgetauscht worden. Ein- und Ausfuhr halten sich dabei mengenmäßig nahezu die Waage (Exportanteil 2022: 51 Prozent).

Der Warenwert ist seit der Jahrtausendwende steil angestiegen. Allerdings wuchs die Einfuhr stärker als die Ausfuhr von Waren: Der Import von Waren aus China legte von 3,6 Milliarden Euro im Jahr 2000 auf 42,0 Milliarden Euro im Jahr 2022 zu, im Export von 3,1 Milliarden Euro auf 33,7 Milliarden Euro. Wichtigste Importgüter waren zuletzt chemische Erzeugnisse (34 Prozent), elektrische und elektronische Geräte (32 Prozent), sowie Produkte zur Energieerzeugung (19 Prozent). Im Export hatten die Warengruppen elektrische und elektronische Geräte (36 Prozent), Mess- und Medizintechnik (22 Prozent) sowie Produkte zur Energieerzeugung (18 Prozent) den größten Anteil.

Infolge der politisch abgekühlten Beziehungen zwischen der EU und China, schwächelnder Binnenkonjunktur und Chinas strategischer Neuausrichtung bestehen gewisse Risiken, dass sich der Handel und damit das Luftfrachtaufkommen verringern.

Deutschlands zweitwichtigster Handelspartner außerhalb der EU – die **Vereinigten Staaten von Amerika** – steht im Jahr 2022 auch bei der Luftfracht mit einem Aufkommen von 506.871 Tonnen an zweiter Stelle. Gemessen an der Tonnage überwiegt der Export von Waren aus der Bundesrepublik in die USA mit einem Anteil von 62 Prozent.

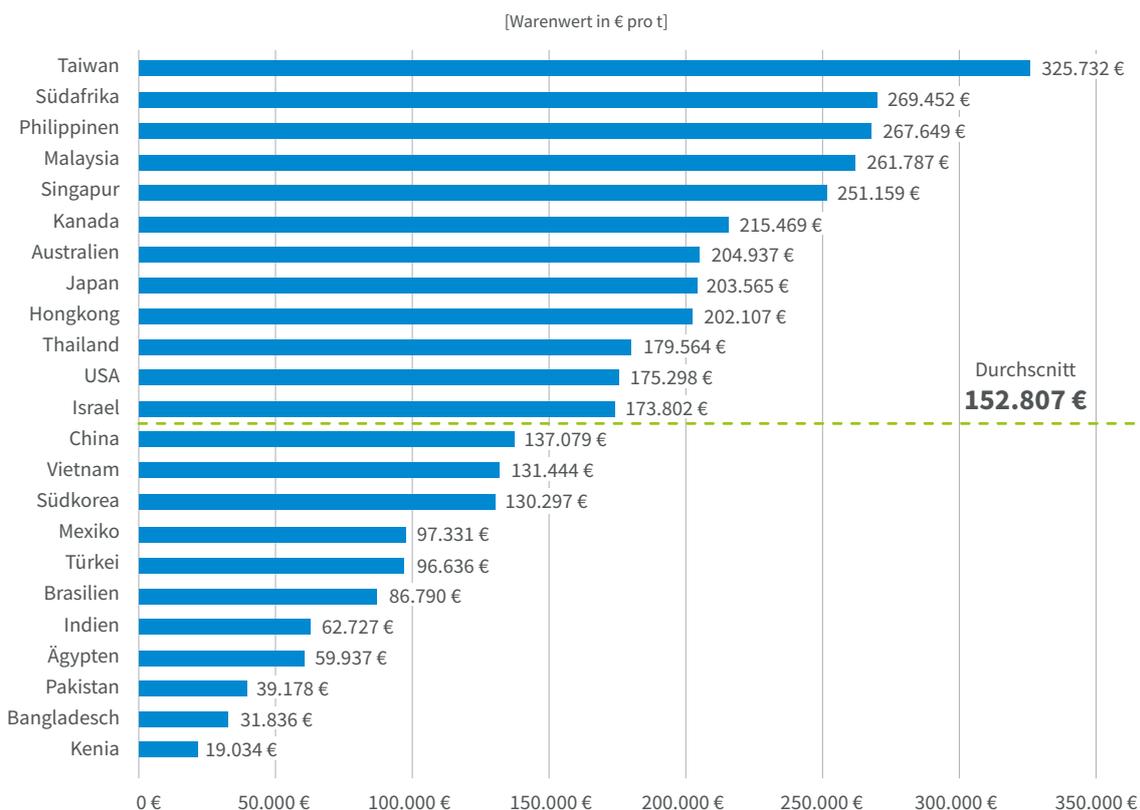
Auch gemessen am Warenwert besteht ein deutscher Handelsüberschuss. Der Wert der Importe stieg vom Jahr 2000 bis 2022 von 22,1 Milliarden Euro auf 31,5 Milliarden Euro im Jahr 2022. Der Wert der Exporte nahm dagegen von 20,2 Milliarden Euro auf zuletzt 57,4 Milliarden Euro zu. Wichtigste Importgüter aus den USA waren zuletzt Produkte zur Energieerzeugung (25 Prozent), Mess- und Medizintechnik (18 Prozent) sowie elektrische und elektronische Geräte (12 Prozent). Im Export dominierten Pharmazeutische Erzeugnisse (31 Prozent), Mess- und Medizintechnik (17 Prozent) sowie Produkte zur Energieerzeugung (16 Prozent).

Ob und in welchem Umfang sich die erwarteten reduzierten Einfuhren aus China nach Deutschland auf Lieferanten aus den USA verlagern werden, ist derzeit noch nicht erkennbar. Zumindest bei elektrischen und elektronischen Geräten dürften eher Länder wie Indien als Alternative zu China in Frage kommen.

Erst mit einigem Abstand folgen bei den Herkunfts- und Zielländern mit der größten Tonnage auf den Rängen 3-5 die Länder Indien (112.368 Tonnen), Japan (98.606 Tonnen) und Südkorea (87.411 Tonnen). Der Anteil dieser Spitzengruppe der fünf wichtigsten Herkunfts- und Zielländer für Luftfracht von und nach Deutschland ist über die Jahre stetig gewachsen – von 52 Prozent im Jahr 2000, über 57 Prozent im Jahr 2015 auf nunmehr 64 Prozent im Jahr 2022.

Deutliche Impulse für den Warenaustausch mit Japan ergeben sich durch das 2019 in Kraft getretene Freihandelsabkommen zwischen der EU und Japan. Ein deutliches Wachstumspotenzial wird hier nach einer Einschätzung der London School of Economics für den Handel mit Arzneimitteln und Medizinprodukten erwartet, bei denen es sich um typische Luftfrachtgüter handelt.

Durchschnittlicher Warenwert pro Tonne



Bei einem Blick auf den durchschnittlichen Warenwert pro Tonne Luftfracht ergibt sich jedoch ein anderes Bild. Dieser lag im Jahr 2022 bei 152.807 Euro. In dieser Betrachtung zeigt sich: Die wertvollsten Waren werden nicht mit den an der Tonnage gemessenen wichtigsten Handelspartnern ausgetauscht. An der Spitze steht hier Taiwan mit seiner starken Chipindustrie, gefolgt von Südafrika, den Philippinen, Malaysia und Singapur.

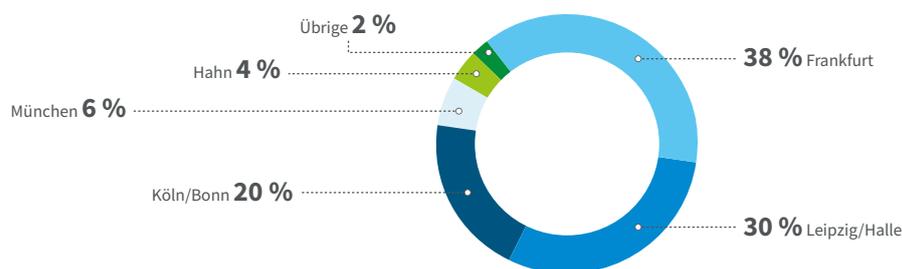
In der Auswertung des durchschnittlichen Warenwertes erreichten die USA im Jahr 2022 mit 175.298 Euro pro Tonne einen nur leicht überdurchschnittlichen Wert, China schnitt mit 137.079 Euro leicht unterdurchschnittlich ab. Besonders niedrig ist der Warenwert im Handel mit Indien, dem volumenmäßig drittichtigsten Markt für Luftfracht von und nach Deutschland. Hier erreichte der Wert pro Tonne nur 62.727 Euro.

Die Luftfracht braucht Umschlagstandorte Tag und Nacht

Die wichtigsten Standorte für den Umschlag von Luftfracht

Der Luftfracht-Umschlag konzentriert sich in Deutschland im Kern auf fünf Flughäfen, die jeweils eine eigene Rolle einnehmen: Frankfurt, Leipzig/Halle, Köln/Bonn, München und Hahn standen 2022 für etwa 97% des gesamten Luftfrachtumschlags in Deutschland. Größter Standort war im Jahr 2022 Frankfurt mit insgesamt 38 Prozent des Luftfrachtvolumens. An den Expressfracht-Drehkreuzen Leipzig/Halle sowie Köln/Bonn wurden rund 30, beziehungsweise 20 Prozent der Ladungsmengen aus- und eingeladen. Darüber hinaus stehen die Flughäfen München und Hahn für weitere sechs, beziehungsweise vier Prozent des gesamten Luftfrachtaufkommens in Deutschland.

Anteil der deutschen Flughäfen an der Ein- und Ausladung von Luftfracht



Quelle: Eigene Darstellung der Daten aus EuroStat, Beförderung von Fracht und Post im Luftverkehr, Gesamtjahr 2022

Deutschlands größter Frachtflughafen Frankfurt wickelt den größten Teil des Aufkommens von Luftfracht zwischen Deutschland und Nord- und Südamerika sowie Asien und Afrika ab. Auch vom und in den Nahen Osten wird Luftfracht zu einem hohen Anteil über Frankfurt befördert. Europafracht hat für Frankfurt eine im Vergleich zu den anderen Airports eher geringe Bedeutung.

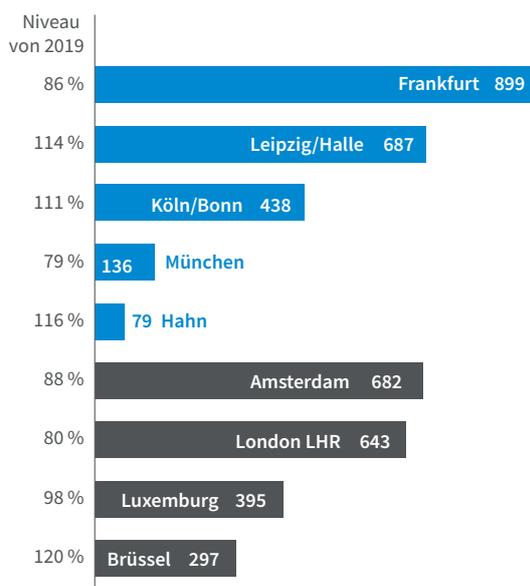
Leipzig steht für mehr als die Hälfte der Luftfracht, die zwischen den europäischen Ländern und Deutschland transportiert wird, sowie für ein Viertel der Fracht von und nach Nahost.

Mit einem Anteil von rund einem Drittel ist Köln/Bonn für europäische Luftfracht-Transporte ein weiterer wichtiger Standort. Nennenswert ist auch der Anteil des Ladungsaufkommens von und nach Nordamerika (20 Prozent). Zudem kommt Köln/Bonn auf 17 Prozent der Frachtausladungen aus Afrika – dagegen finden dort nur acht Prozent der Frachteinladungen nach Afrika statt.

Zweistellige Anteile erreichen in einzelnen Verkehrsgebieten noch München (10 Prozent der Einladung nach Nordamerika) und Hahn (11 Prozent der Einladung nach Afrika).

Im europäischen Vergleich belegen die deutschen Luftfracht-Standorte Spitzenplätze. Das Drehkreuz Frankfurt war auch im ersten Halbjahr 2023 der größte Frachtflughafen in Europa. Auch die Expressfracht-Drehkreuze Leipzig-Halle und Köln/Bonn sind in der Spitzengruppe vertreten. Die ebenfalls wichtigen Standorte Paris-Charles-de-Gaulle und Lüttich weisen jedoch keine Zahlen zur Entwicklung des Luftfracht-Umschlags mehr aus.

Ein- und Ausladungen im 1. Halbjahr 2023 in 1000 Tonnen



Quelle: ADV / Statistiken der Flughäfen/Die ebenfalls wichtigen Standorte Paris-Charles-de-Gaulle und Lüttich weisen keine Zahlen zur Entwicklung des Luftfracht-Umschlags mehr aus.

Die Fracht braucht die Nacht. Nur wenn die deutschen Unternehmen an einen Luftverkehr angeschlossen sind, der mit Hilfe von Nachtflügen Zeitzonen übergreift, können sie im Welthandel konkurrieren. Globalisierte Produktionsbedingungen erfordern den sogenannten Nachtsprung, den Transport über Nacht. Dabei haben sich Standorte Leipzig/Halle und Köln/Bonn ihre starke Stellung als zentrale europäische Umschlagpunkte für Expressfracht dank ihrer uneingeschränkten Betriebszeiten erarbeitet. Auch an Standorten wie Frankfurt und München wird der Luftfrachtverkehr in nächtlichen Stunden abgewickelt – in den sogenannten Randstunden vor und nach der nächtlichen Betriebsruhe.

Der Nachtsprung ermöglicht Frachtkunden, ihre Güter am Ende eines Produktionstages zu versenden und am nächsten Morgen (USA) oder am übernächsten Morgen (Asien) am Zielort auszuliefern. Die deutsche Wirtschaft braucht daher weiterhin flexible und international wettbewerbsfähige Betriebszeiten an deutschen Flughäfen.

Quellen:

Boston Consulting Group (11.08.2021). Digital Innovation Will Take Air Freight Revenues to New Heights. www.bcg.com/publications/2021/digitization-in-air-freight-value

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz BMWK (Juli 2022). Fakten zum deutschen Außenhandel. www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Aussenwirtschaft/fakten-zum-deutschen-aussenhandel-2022.pdf

Destatis (2023). Außenwirtschaft. www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Globalisierungsindikatoren/aussenwirtschaft.html

EuroStat (Abfrage 20.08.23). Extra-EU Handel seit 2000 nach Verkehrszweig, nach HS2-4-6. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DS-058213__custom_7241103/default/table

EuroStat (Abfrage 27.08.23). Beförderung von Fracht und Post im Luftverkehr zwischen den wichtigsten Flughäfen Deutschlands und den wichtigsten Partnerflughäfen (Streckendaten) AVIA_GOR_DE. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/AVIA_GOR_DE__custom_7266628/default/table?lang=de

Flughafenverband ADV (2023). Statistik Downloadbibliothek. www.adv.aero/service/downloadbibliothek/

Handelsblatt (04.08.2022). Samsung fährt Smartphone-Produktion in Vietnam zurück. www.handelsblatt.com/technik/it-internet/sinken-de-nachfrage-samsung-faehrt-smartphone-produktion-in-vietnam-zurueck/28574352.html

IATA (2017). THE VALUE OF AIR CARGO - AIR CARGO MAKES IT HAPPEN. www.iata.org/contentassets/4d3961c878894c8a8725278607d8ad52/air-cargo-brochure.pdf

Notebookcheck (10.11.2022). Samsung: Smartphone-Produktion in Vietnam soll reduziert und umverteilt werden. www.notebookcheck.com/Samsung-Smartphone-Produktion-in-Vietnam-soll-reduziert-und-umverteilt-werden.667578.0.html

Statista (21.09.2022). Retail e-commerce sales worldwide from 2014 to 2026 (in billion U.S. dollars). www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/

Statista (26.06.2023). Worldwide air freight traffic from 2004 to 2021, with an estimate for 2022 and 2023. www.statista.com/statistics/564668/worldwide-air-cargo-traffic/

Wirtschaftswoche (01.12.2022). Hier entstehen die neuen iPhone Fabriken – in Indien statt in China. www.wiwo.de/technologie/wirtschaft-von-oben/wirtschaft-von-oben-187-teil-1-flucht-von-apple-aus-china-hier-entstehen-die-neuen-iphone-fabriken-in-indien-statt-in-china/28837858.html

**Bundesverband der Deutschen
Luftverkehrswirtschaft e. V. (BDL)**

– Haus der Luftfahrt –

Friedrichstrasse 79

10117 Berlin

www.bdl.aero