



logistikregion rheinland



IAT | Institute for  
Aviation & Tourism



FRANKFURT  
UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES

# Die Bedeutung der Luftfracht für das Rheinland

Studie durchgeführt im Auftrag von:

**Logistikregion Rheinland e.V.**

Friedrichstraße 40

41460 Neuss

Herausgegeben von:

**Institute for Aviation and Tourism (IAT)**

Frankfurt University of Applied Sciences

Nibelungenplatz 1

60318 Frankfurt / Main

Projekt-Team:

**Prof. Dr. Karl-Rudolf Rupprecht**

Manuel Wehner

Niclas Scheiber

Anton Lutz

Veröffentlicht am 19.11.2021 in Frankfurt am Main

## Executive Summary – die wichtigsten Erkenntnisse der Studie auf einen Blick

Dank Luftfahrt im Rheinland kann...

1. ein **Warenwert von ca. 21,4 Mrd. €** im- bzw. exportiert werden (359.300 Tonnen).
2. eine **Wertschöpfung von 59.500 € pro Tonne** erzielt werden; dies ist ca. **37-mal höher** als durchschnittlich über alle Transportträger betrachtet.
3. die **Versorgung mit lebenswichtigen Gütern** wie Organen oder auch **Produkten des täglichen Bedarfs** wie Obst oder Kleidung sichergestellt werden.
4. die Region die Vorteile eines global eng vernetzten und agilen Lieferkettensystems maximal nutzen und damit **neue Kunden und Absatzmärkte** erreichen.

Ohne Luftfahrt im Rheinland ...

1. wäre das Geschäftsmodell von **einem Viertel** der rheinländischen Unternehmen - zum Teil erheblich - eingeschränkt.
2. wäre die **wirtschaftliche Leistungsfähigkeit** und damit eine große Zahl direkt & indirekt abhängiger **Arbeitsplätze gefährdet**.
3. wäre die **Attraktivität** der Region für die **Leitbranchen** Pharma, Chemie und Automotive deutlich verringert.
4. würden **strukturelle Wettbewerbsnachteile für die Ansiedlung** von neuen Unternehmen mit internationalen Kundenbeziehungen entstehen.

Die Passagierluftfahrt ...

1. erweitert durch Beiladefracht das **Cargo-Streckennetz deutlich**.
2. **bindet Luftfrachtmärkte direkt an**, in denen die Nutzung von Vollfrachtern unwirtschaftlich wäre.
3. kann ein **erweitertes Streckenangebot** im Mittel- & Langstreckenbereich bieten, weil durch die Beiladefracht die notwendige Wirtschaftlichkeit erreicht wird.
4. erschließt **neue Zielmärkte für die Luftfracht** durch touristische Mittel- & Langstreckenflüge.

Sehr geehrte Leser\*innen,

wir alle wissen, dass gerade das Rheinland als eine der größten Metropolregionen Europas auf den Export und den Import von Gütern angewiesen ist, um unseren Wohlstand zu erhalten und auszubauen. Die Wirtschaft und auch wir als Bürger\*innen nutzen die internationalen Logistiknetze; teilweise ohne



uns dessen bewusst zu sein. Dabei ist die Luftfrachtwirtschaft für uns von zentraler Bedeutung, wie insbesondere der Expressfrachthub Köln / Bonn (CGN) belegt. Darüber hinaus werden über den Flughafen Düsseldorf (DUS) erhebliche Mengen an sogenannter Belly-Fracht als Beiladung in Passagiermaschinen transportiert. Ganz aktuell, in der Corona-Pandemie hat sich gezeigt, wie stark wir auf eine funktionierende Luftfrachtwirtschaft für unsere Gesundheit, für unsere Lieferketten angewiesen sind.

Die ganzheitliche Betrachtung von Luftfracht und das Herausarbeiten der Bedeutung für unsere Wirtschaftsregion liegt mir als Vertreter der Logistikregion Rheinland e.V. sehr am Herzen.

Um die Bedeutung der Luftfracht für das Rheinland zu analysieren und verständlich darzustellen, haben wir die Studie in drei inhaltliche Teile organisiert: Im ersten Teil wird die allgemeine Bedeutung von Air Cargo, auch für das eigene Leben, dargestellt. Im zweiten Teil wird die Signifikanz der Luftfracht für die rheinländische Wirtschaft analysiert, was zum Beispiel anhand von Lieferketten der Leitbranchen Pharma, Chemie und Automotive deutlich gemacht wird. Im dritten Teil werden Zukunftsaussichten für Air Cargo diskutiert und die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Luftfrachtwirtschaft beleuchtet. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, die zahlreichen bestehenden Studien zu diesem Thema zu konsolidieren, durch eigene Erhebungen, beispielsweise einer intensiven Analyse von Luftfrachtbriefen (AWBs), zu ergänzen und die Erkenntnisse mit plakativen Beispielen greifbar zu machen.

Obwohl Air Cargo weniger als ein Prozent des Frachtvolumens im Rheinland transportiert, wird mehr als 20 Prozent des Frachtwertes über die beiden Flughäfen DUS und CGN abgewickelt. Daraus lässt sich ableiten, dass die Luftfrachtwirtschaft insbesondere hinsichtlich zeitlich sensibler und werthaltiger Transporte einen außergewöhnlichen und nicht ersetzbaren Mehrwert für das Rheinland bietet und somit ein wesentlicher Treiber für den Erfolg rheinländischer Unternehmen und für den Wohlstand der Region ist. Dies zu erhalten, die Infrastruktur zügig weiterzuentwickeln und die rund 7.000 direkt abhängigen Arbeitsplätze auch für die nächste Generation bereitzustellen, darum geht es. Viele weitere spannende Erkenntnisse dürfen Sie in der vorliegenden Studie erwarten.

Ich danke dem Projekt-Team des herausgebenden Institute for Aviation and Tourism (IAT) um Prof. Dr. Karl-Rudolf Rupprecht sehr für diesen fundierten, differenzierten und ganzheitlichen Blick auf unsere Wirtschaftsregion und für den wichtigen Beitrag zum gesellschaftlichen Diskurs über den Beitrag der Luftfracht – sowohl für die Wirtschaft als auch für unseren Alltag.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen als Fachkolleg\*innen, Branchen-Entscheider\*innen oder als allgemein interessierte Leser\*innen viel Freude bei der Lektüre.

Herzlichst, Ihr



Markus Walke

Vorstandsvorsitzender des Logistikregion Rheinland e.V.

*Diese Studie wurde erstellt mit intensiver Unterstützung durch folgende  
Luftverkehrsmanagement-Studierende und -Absolvent\*innen:*

*Lars Beck*

*Tim Büddicker*

*Maximilian Hellmann*

*Franziska Laue*

*Niklas Sandbrink*

*Justus Walgern*

## Inhalt

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>8</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>10</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>11</b>
<b>Hinweis zur Leserführung.....</b>	<b>12</b>
<b>1 Auftrag, Zielsetzung und Methodik.....</b>	<b>13</b>
<b>2 Air Cargo and you – wie Luftfracht unser Leben direkt beeinflusst .....</b>	<b>18</b>
2.1 Thematische Einleitung .....	18
2.2 Die Wirtschaft des Rheinlandes .....	19
2.3 Passagierverkehr und Belly-Fracht.....	21
2.4 Verkehrsströme Air Cargo .....	24
2.5 Insights in Produktströme .....	28
2.6 Die Bedeutung von Air Cargo für das eigene Leben .....	33
<b>3 Die Luftfracht ist ein wesentlicher Motor der rheinländischen Wirtschaft .....</b>	<b>34</b>
3.1 Thematische Einleitung .....	34
3.2 Beschäftigung im Bereich Luftfracht an den Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn .....	35
3.3 Direkte Wertschöpfung aus der Luftfracht .....	38
3.4 Die Wirtschaft des Rheinlandes: Unternehmen und ihre Verflechtung mit dem Luftfrachtangebot der Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf .....	42
3.5 Deep Dive Industries: welche Branchen besonders profitieren .....	50
3.6 Deep Dive Express-Hub Köln/Bonn: Welche Standortvorteile ein Drehkreuz bietet ....	57
3.7 Air Cargo ist Enabler der Wirtschaft.....	60
<b>4 Corona und Air Cargo – warum Luftfracht heute wichtiger denn je ist.....</b>	<b>61</b>
4.1 Thematische Einleitung .....	61
4.2 Corona und Air Cargo: Effekte der Pandemie auf die Branche.....	61
4.3 Mega-Trends: Welche allgemeinen Trends Air Cargo beeinflussen werden.....	71
4.4 Post-Corona-Szenarien.....	75
4.5 Einflussfaktoren auf die Luftfracht des Rheinlandes in den 2020er-Jahren .....	82
<b>5 Konklusion .....</b>	<b>84</b>
<b>Referenzen .....</b>	<b>89</b>
<b>Anhangverzeichnis.....</b>	<b>98</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vereinfachte Vorgehensweise bei der Erstellung der Studie. ....	15
Abbildung 2: Zielbild Standortfaktoren Luftfracht im Rheinland. ....	15
Abbildung 3: Geografische Gliederung des Rheinlands. ....	19
Abbildung 4: Verteilung der Fluggäste nach Reiseanlass in % in DUS (2018). ....	22
Abbildung 5: Frachtvolumen nach Art transportierender Fluggesellschaft (2019). ....	23
Abbildung 6: Belly-Fracht ergänzt den Passagierverkehr. ....	24
Abbildung 7: Geflogene Frachtim- und -exporte in DUS nach Streckenherkunfts- und -zielländern (2019). ....	25
Abbildung 8: Geflogene Frachtim- und -exporte in CGN nach Streckenherkunfts- und -zielländern (2019). ....	26
Abbildung 9: Anteil NRWs am deutschen Außenhandel per Luftfracht nach Tonnage (2019). ....	27
Abbildung 10: Textilimporte durch Luftfracht (2019) ....	29
Abbildung 11: Import von exotischem Obst und Gemüse per Belly-fracht (2019). ....	30
Abbildung 12: Preiswerte zahnmedizinische Behandlung dank Luftfracht (2019). ....	31
Abbildung 13: Luftfracht ermöglicht zeitgerechten Organtransport. ....	32
Abbildung 14: Anteil der in der Luftfracht Beschäftigten am Flughafen Düsseldorf (2018). ....	35
Abbildung 15: Anteil der in der Luftfracht Beschäftigten am Flughafen Köln/Bonn (2017). ....	36
Abbildung 16: Luftfracht-Wertschöpfungskette ab CGN und DUS im Rheinland. ....	38
Abbildung 17: Struktur der Frachtfluggesellschaften in DUS (2019). ....	39
Abbildung 18: Struktur der Frachtfluggesellschaften/Expressdienstleister in CGN (2019). ....	40
Abbildung 19: Struktur der anliefernden Logistiker in DUS und CGN (2019). ....	41
Abbildung 20: Durchschnittliche EBIT-Margen für Logistiker im Luft- und Landverkehr im Vergleich (2020). ....	42
Abbildung 21: Anteil der an der Luftfracht partizipierenden rheinländische Unternehmen. ....	43
Abbildung 22: Abhängigkeit der Unternehmen von den Flughäfen CGN und DUS. ....	44
Abbildung 23: Gründe zur Nutzung von Luftfracht. ....	44
Abbildung 24: Anteile CGN und DUS an der gesamten General Cargo in/ex Rheinland. ....	48
Abbildung 25: Anteil der rheinländischen Tonnage am Flughafen CGN (2019). ....	50
Abbildung 26: Top 3 Import- und Exportländer der Pharma-Branche. ....	51
Abbildung 27: Top 3 Import- und Exportländer der Chemie-Branche. ....	53
Abbildung 28: Top 3 Import- und Exportländer der Automobilbranche. ....	55
Abbildung 29: Top 3 Import- und Exportländer in der Unterhaltungselektronik. ....	56
Abbildung 30: Beispielprodukte/-services von Expressdienstleistern. ....	58
Abbildung 31: Prozentuale Veränderung des Fracht- und Passagieraufkommens in DUS 2020 gegenüber Vorjahr. ....	64
Abbildung 32: Frachtaufkommen in DUS in 2020 und prozentuale Veränderung zum Vorjahr. ....	65
Abbildung 33: Frachtaufkommen in CGN in 2020 und prozentuale Veränderung gegenüber Vorjahr. ....	66
Abbildung 34: Prozentuale Veränderung des Fracht- und Passagieraufkommens in CGN 2020 gegenüber Vorjahr. ....	67
Abbildung 35: Rekordpreise für Luftfracht während der Corona-Pandemie. ....	67
Abbildung 36: Prozentuale Änderung der Fracht-Rendite ausgewählter Jahre von kommerziellen Fluggesellschaften. ....	68
Abbildung 37: Einnahmen von Frachtfluggesellschaften in ausgewählten Jahren und Prognose. ....	69
Abbildung 38: Steigerung der Güterarten in der weltweiten Luftfracht zwischen April & Mai 2020. ....	70
Abbildung 39: Rückkehr des Passagierverkehrs und der Belly-Kapazitäten nicht vor 2024/2025. ....	77
Abbildung 40: Entwicklung des Luftfracht-Yields und Prognose. ....	79
Abbildung 41: Die Lücke zwischen Air Cargo bleibt bestehen: Marktgleichgewichtsmodell der Air Cargo. ....	80
Abbildung 42: Großunternehmen im Rheinland. ....	101
Abbildung 43: KMU im Rheinland. ....	102
Abbildung 44: Anzahl der Niederlassungen nach Wirtschaftsabschnitten 2019. ....	103
Abbildung 45: Anzahl der abhängig Beschäftigten nach Wirtschaftsabschnitten 2019. ....	104
Abbildung 46: Zeitleiste der Preighter in 2020. ....	128

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Messen im Rheinland (Auswahl).....	20
Tabelle 2 Wichtigste Importprodukte und Herkunftsländer in der Luftfracht NRW (2019).....	27
Tabelle 3: Wichtigste Exportprodukte und Zielländer in der Luftfracht NRW (2019).....	28
Tabelle 4: Niederlassungen im Rheinland und Unternehmensstruktur.....	43
Tabelle 5: Leitbranchen und Beispielunternehmen der Wirtschaftsregionen.....	45
Tabelle 6: Typische Transportzeiten ab dem Rheinland in der Expressfracht.....	59
Tabelle 7: Kapazitäten gängiger Flugzeugmuster: Wachsende Frachtkapazitäten in modernen Modellen.....	78
Tabelle 8: Einordnung der Erwerbstätigen am Flughafen Düsseldorf im Jahr 2018 in die Erwerbstätigenzahlen der Kreisfreien Stadt Düsseldorf sowie des Rheinlandes.....	99
Tabelle 9: Einordnung der Wertschöpfung des Flughafens Düsseldorf im Jahr 2018 in die Wertschöpfung der kreisfreien Stadt Düsseldorf sowie des Rheinlandes.....	99
Tabelle 10: Einordnung der Wertschöpfung des Flughafens Köln/ Bonn im Jahr 2018 in die Wertschöpfung der kreisfreien Städte Köln und Bonn sowie des Rheinlandes.....	99
Tabelle 11: Einordnung der Wertschöpfung der Flughäfen DUS und CGN im Jahr 2018 in die kombinierte Wertschöpfung der kreisfreien Städte Köln, Bonn und Düsseldorf sowie des Rheinlandes.....	100
Tabelle 12: Niederlassungen Remscheid.....	106
Tabelle 13: Abhängig Beschäftigte Remscheid.....	106
Tabelle 14: Niederlassungen Solingen.....	107
Tabelle 15: Abhängig Beschäftigte Solingen.....	107
Tabelle 16: Niederlassungen Wuppertal.....	107
Tabelle 17: Abhängig Beschäftigte Wuppertal.....	108
Tabelle 18: Niederlassungen Düsseldorf.....	109
Tabelle 19: Abhängig Beschäftigte Düsseldorf.....	109
Tabelle 20: Niederlassungen Kreis Mettmann.....	109
Tabelle 21: Abhängig Beschäftigte Kreis Mettmann.....	110
Tabelle 22: Niederlassungen Duisburg.....	111
Tabelle 23: Abhängig Beschäftigte Duisburg.....	111
Tabelle 24: Niederlassungen Kreis Kleve.....	111
Tabelle 25: Abhängig Beschäftigte Kreis Kleve.....	112
Tabelle 26: Niederlassungen Krefeld.....	112
Tabelle 27: Abhängig Beschäftigte Krefeld.....	112
Tabelle 28: Niederlassungen Mönchengladbach.....	113
Tabelle 29: Abhängig Beschäftigte Mönchengladbach.....	113
Tabelle 30: Niederlassungen Rhein-Kreis Neuss.....	113
Tabelle 31: Abhängig Beschäftigte Rhein-Kreis Neuss.....	114
Tabelle 32: Niederlassungen Kreis Viersen.....	114
Tabelle 33: Abhängig Beschäftigte Kreis Viersen.....	114
Tabelle 34: Niederlassungen Kreis Wesel.....	115
Tabelle 35: Abhängig Beschäftigte Kreis Wesel.....	115
Tabelle 36: Niederlassungen Bonn.....	116
Tabelle 37: Abhängig Beschäftigte Bonn.....	117
Tabelle 38: Niederlassungen Köln.....	117
Tabelle 39: Abhängig Beschäftigte Köln.....	117
Tabelle 40: Niederlassungen Leverkusen.....	118
Tabelle 41: Abhängig Beschäftigte Leverkusen.....	118
Tabelle 42: Niederlassungen Oberbergischer Kreis.....	118
Tabelle 43: Abhängig Beschäftigte Oberbergischer Kreis.....	119
Tabelle 44: Niederlassungen Rhein-Erft Kreis.....	119
Tabelle 45: Abhängig Beschäftigte Rhein-Erft Kreis.....	119
Tabelle 46: Niederlassungen Rhein-Sieg Kreis.....	120
Tabelle 47: Abhängig Beschäftigte Rhein-Sieg Kreis.....	120
Tabelle 48: Niederlassungen Rheinisch-Bergischer Kreis.....	120
Tabelle 49: Abhängig Beschäftigte Rheinisch-Bergischer Kreis.....	121
Tabelle 50: Niederlassungen Kreis Düren.....	122

Tabelle 51: Abhängig Beschäftigte Kreis Düren. ....	122
Tabelle 52: Niederlassungen Kreis Euskirchen.....	122
Tabelle 53: Abhängig Beschäftigte Kreis Euskirchen.....	123
Tabelle 54: Niederlassungen Kreis Heinsberg. ....	123
Tabelle 55: Abhängig Beschäftigte Kreis Heinsberg.....	123
Tabelle 56: Niederlassungen Städteregion Aachen. ....	124
Tabelle 57: Abhängig Beschäftigte Städteregion Aachen. ....	124
Tabelle 58: Abschätzung: General Cargo. ....	125
Tabelle 59: Abschätzung: Expressfracht.....	125
Tabelle 60: Abschätzung: Die Rolle des Rheinlandes für den Flughafen Köln/Bonn.....	127

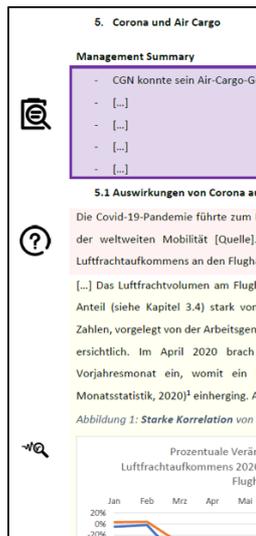
## Abkürzungsverzeichnis

ADV .....	<i>Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen e. V.</i>
ANA .....	<i>All Nippon Airways</i>
AWB .....	<i>Air Way Bills</i>
BDL .....	<i>Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft</i>
BIP .....	<i>Bruttoinlandsprodukt</i>
C&A .....	<i>C&amp;A Mode GmbH &amp; Co. KG</i>
CGN .....	<i>Flughafen Köln/Bonn</i>
DHL.....	<i>DHL International GmbH</i>
DUS.....	<i>Flughafen Düsseldorf</i>
FedEx.....	<i>Federal Express Corporation Inc.</i>
H&M.....	<i>Hennes &amp; Mauritz AG</i>
IAT .....	<i>Institute for Aviation and Tourism</i>
IATA.....	<i>International Air Transport Association</i>
JIT .....	<i>Just-in-Time</i>
KMU .....	<i>Kleine und mittlere Unternehmen</i>
KPI .....	<i>Key Performance Indicator</i>
MEA.....	<i>Middle East and Africa</i>
NRW .....	<i>Nordrhein-Westfalen</i>
UPS .....	<i>United Parcel Service</i>
VAE .....	<i>Vereinigte Arabische Emirate</i>
VJ .....	<i>Vorjahr</i>

## Glossar

<b>Air Way Bills</b>	Luftfrachtbrief; Vertrag über den Transport von Gütern mit einem Luftfahrzeug
<b>Belly / Belly-Fracht</b>	Zuladefracht im Rumpf eines Passagierflugzeugs
<b>Cross-Border eCommerce</b>	Online-Handel, der mit globalen Lieferketten aus weltweit lokalisierten Warenhäusern Zustellungen durchführt und dabei u.a. Luftfracht nutzt
<b>General Air Cargo</b>	Allgemeine Luftfracht ohne Spezialisierung auf ein gewisses Produkt- oder Warensortiment, z.B. LH Cargo
<b>Integrator</b>	Expressfrachtdienstleister mit einer integrierten Wertschöpfungskette, z.B. UPS
<b>Nearshoring</b>	Zurückverlagerung von Produktionsstätten einer Firma oder des Absatzmarktes in oder in die Nähe des Heimatlandes
<b>Umbaufrachter</b>	Ehemalige Passagierflugzeuge, welche in ein Vollfrachtflugzeug umgebaut wurden
<b>Vollfrachter</b>	Flugzeug, was alleinig für den Frachttransport bestimmt ist
<b>Yield</b>	Stückertrag. Ergo, Umsatz pro verkaufter Einheit. In der Regel in der Luftfrachtwirtschaft Umsatz pro Kilo transportierter Fracht

## Hinweis zur Leserführung



### Gleichbleibender Aufbau der drei Hauptteile - Leserführung mittels Symbolen.

#### 1. Management Summary



#### 2. Fragestellung / Problematik



#### 3. Analyse



#### 4. Deep Dive



#### 5. Exkursion



#### 6. Konklusion und Kernaussage



#### Management Summary:

Zusammenfassung eines Kapitels in Stichpunkten; Darstellung der wichtigsten Kernaussagen

#### Fragestellung / Problematik:

Zu Beginn jedes Unterkapitels wird die hier erörterte Fragestellung bzw. Problematik dargelegt

#### Analyse:

In diesem Abschnitt wird die Problematik mit Zahlen, Daten, Fakten und Erläuterungen analysiert

#### Deep Dive:

Informationen, die zwar die Problematik analysieren, aber deutlich tiefer ins Thema einsteigen als für eine einfache Betrachtung notwendig ist, werden als Deep Dive deklariert

#### Exkurs:

Informationen, die nicht direkt die Fragestellung adressieren, aber interessante Zusatzinformationen bieten, werden als Exkurs hervorgehoben

#### Konklusion und Kernaussage:

Jedes Unterkapitel konkludiert mit einer kurzen Zusammenfassung und einer Hervorhebung der wichtigsten Kernaussagen

*Um einen einheitlichen Lesefluss zu gewährleisten, wird im Text nur die männliche Form verwendet.*

## 1 Auftrag, Zielsetzung und Methodik

Dieses Kapitel stellt die inhaltlichen und methodischen Rahmenbedingungen bei der Erstellung der Studie vor. Folgende Aspekte werden beleuchtet: Auftrag und Zielsetzung, Definition von Leitfragen, Vorgehensweise, Zielbild, Datenerhebung und Aufbau der Studie.

### Auftrag und Zielsetzung:

Der Logistikregion Rheinland e.V. hat das Institute for Aviation and Tourism (IAT) der Frankfurt University of Applied Sciences damit beauftragt, die direkte und indirekte Bedeutung der Luftfrachtwirtschaft für die rheinländische Wirtschaft zu analysieren und in Form dieser Studie für die Öffentlichkeit aufzubereiten. Im Fokus steht dabei die Untersuchung der rheinländischen Flughäfen CGN und DUS im Referenzjahr 2019. Hierbei geht die Studie detailliert auf Produkte, Industriebeteiligte und beauftragende Wirtschaftsunternehmen ein und legt darüber hinaus die Auswirkungen der Corona-Pandemie dar. Die Zahlen, Daten und Fakten nehmen auf aktuelle Untersuchungen und Quellen Bezug.

Die Studie ist inhaltlich und sprachlich so aufbereitet, dass sie sowohl dem Fachpublikum als auch der Öffentlichkeit ohne begleitende Erläuterungen zugänglich gemacht werden kann. Hiermit manifestiert erstmals eine Studie ganzheitlich die Bedeutung der Luftfracht für die Metropolregion Rheinland. Um Unklarheiten zu vermeiden, wird der Begriff „Rheinland“ zu Beginn des zweiten Kapitels stringent und einheitlich definiert.

### Definition von Leitfragen:

Die beschriebene Auftrags- und Zielstruktur wurde durch die Autoren der Studie in neun Leitfragen übersetzt.

Zwei Leitfragen beziehen sich auf die allgemeinen Erfolgsparameter der Luftfracht:

1. Wann ist Luftfracht erfolgreich; wann ist Luftfracht relevant für eine Wirtschaftsregion?
2. Wie bemessen sich die positiven Effekte von Luftfracht?

Vier Leitfragen legen den Fokus auf den Luftfracht-Standort Rheinland:

3. Wie trägt die Luftfracht zum Wohlstand des Rheinlandes bei; welche Branchen und Dienstleister im Rheinland nutzen die Luftfracht im besonderen Maße?
4. Welchen Nutzen ziehen Unternehmen aus den steigenden Frachtkapazitäten durch Passagierflüge?
5. Welche Effekte hat Luftfracht für die Bürger des Rheinlands als Privatpersonen?
6. Welche Auswirkungen hätte eine Einstellung des Luftfrachtangebotes auf das Rheinland?

Drei zukunftsorientierte Leitfragen werfen den Blick über das Referenzjahr hinaus:

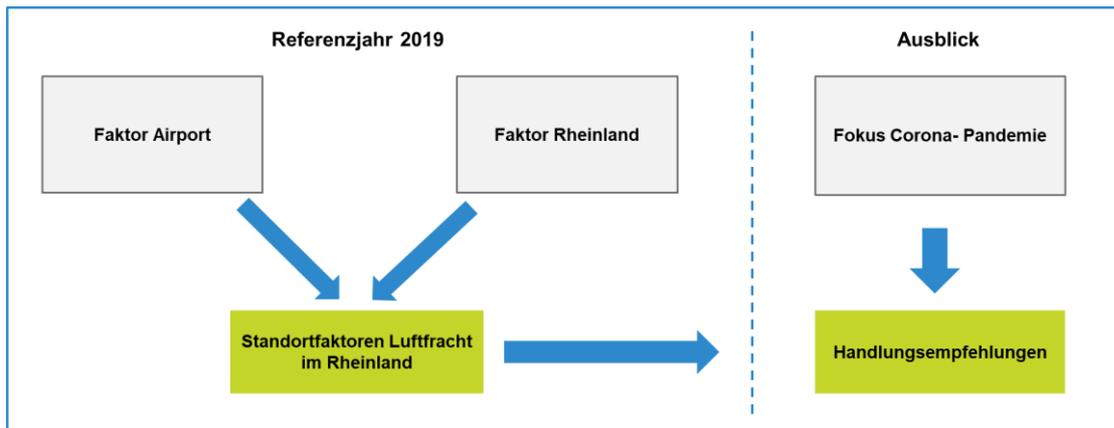
7. Welche Relevanz wird die Luftfracht auf Basis des Referenzjahres 2019 für das Rheinland in den nächsten zehn Jahren haben?
8. Wie verändert sich das Luftfrachtgeschäft im Verlauf der Pandemie?
9. Welche wesentlichen Szenarien lassen sich für die Zeit nach der Pandemie ableiten?

Die Leitfragen werden mit quantitativen und qualitativen Ansätzen beantwortet und in eine inhaltliche Feinstruktur übersetzt, wie im weiteren Verlauf dieses Kapitels dargelegt. Die Leitfragen werden im abschließenden Kapitel 5 aufgegriffen und zusammenfassend beantwortet.

#### Vorgehensweise:

Die Vorgehensweise bei der Erstellung der Studie ist vereinfacht dargestellt in Abbildung 1. Für das Referenzjahr 2019 werden die Faktoren Flughäfen („Airport“) und Umgebung („Region“) analysiert und in ein Zielbild „Standortfaktoren Luftfracht im Rheinland“ überführt. Hierauf aufbauend wird ein Ausblick formuliert, der die Corona-Pandemie berücksichtigt und die Entwicklung von Zukunftsszenarien in den Fokus stellt. Auf Basis der Erkenntnisse werden konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Abbildung 1: Vereinfachte Vorgehensweise bei der Erstellung der Studie.



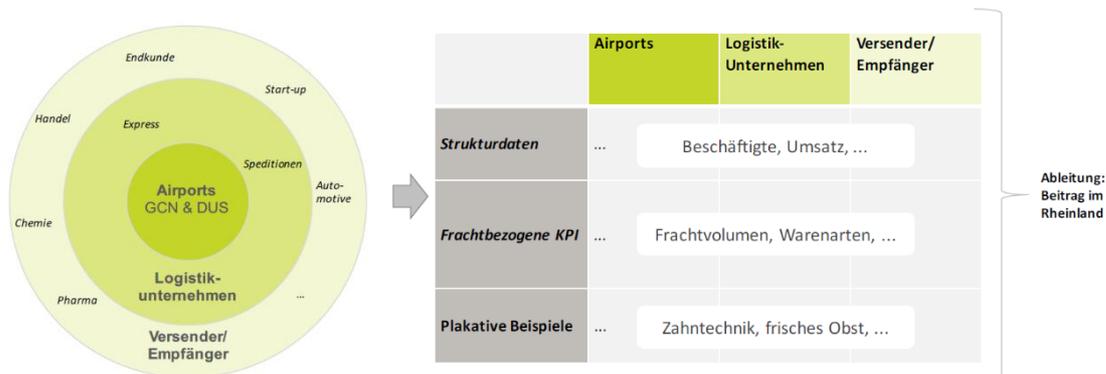
Quelle: eigene Darstellung

**Zielbild:**

Das Zielbild „Standortfaktoren Luftfracht im Rheinland“, dargestellt in Abbildung 2, basiert auf der übergreifenden Betrachtung der wesentlichen Prozessbeteiligten (Stakeholder) der Luftfracht im Rheinland. Diese werden identifiziert, indem die physischen Warenflüsse der Lieferkette analysiert werden; Informations- und Geldflüsse stehen hingegen nicht im Betrachtungsrahmen.

Es werden drei Stakeholder-Gruppen definiert und in der Studie stringent betrachtet: Ausgehend von den *Flughäfen* als Dreh- und Angelpunkt der regionalen Luftfrachtwirtschaft werden die regional tätigen *Logistikunternehmen* sowie die *Versender und Empfänger* beleuchtet. Je Stakeholder-Gruppe werden Strukturdaten, frachtbezogene Key Performance Indicators (KPI) und plakative Beispiele dargestellt. Das Zielbild wird in Kapitel 5 aufgegriffen und befüllt.

Abbildung 2: Zielbild Standortfaktoren Luftfracht im Rheinland.



Quelle: eigene Darstellung

### Datenerhebung:

Die Datenerhebung ist auf das Heranziehen von Primär- und Sekundärquellen zurückzuführen. Die Auswahl der Primärquellen basiert zum einen auf einer Stichprobe von Luftfrachtbriefen von über 40.000 Sendungen des Bereichs General Cargo (ca. 18 % des Gesamtvolumens inkl. Trucking General Cargo) aus dem Jahr 2019, die im Im- oder Export über die Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf abgewickelt wurden.

Zum anderen wurden ausführliche Experteninterviews mit allen drei Expressdienstleistern des Flughafens Köln/Bonn und den zwei führenden Frachtfluggesellschaften (ca. 42 % Marktanteil) am Flughafen Düsseldorf geführt. Die Gespräche fanden im Zeitraum Februar bis April 2021 statt.

Den Leitfaden dieser Interviews bildeten die folgenden Fragen:

1. Warum ist Ihr Unternehmen wichtig für das Rheinland?
2. Wie viele Sendungen entstehen/enden im Rheinland?
3. Wie viele Kunden bedient Ihr Unternehmen im Rheinland?
4. Wie hoch sind die der B2C- und B2B-Geschäfte im Rheinland?
5. Was sind Ihre wichtigsten Kundenbranchen im Rheinland?
6. Was sind Ihre wichtigsten Produktkategorien im Rheinland?

Für die Studie wurden dann unternehmensindividuelle aggregierte Daten zur Verfügung gestellt, die mit den entsprechenden Gesprächspartnern nochmals validiert wurden. Die erhaltenen aggregierten Daten basieren auf CASS-Daten der Frachtfluggesellschaften und rheinländischen Kunden zugeordneten Sendungsvolumina der Expressdienstleister. Aufgrund der hohen Wettbewerbsintensität unterliegen diese Daten strengster Vertraulichkeit und dürfen in der Studie nur für alle Unternehmen gemeinsam aggregiert dargestellt werden, damit keine Rückschlüsse auf Einzelunternehmen gezogen werden können.

Zu den Sekundärquellen zählen unternehmensinterne Daten, insbesondere aggregierte Verkehrs- und Frachtkennzahlen der Flughäfen CGN und DUS. Um die Reliabilität sowie Validität dieser Studie zu garantieren, wurden zusätzlich unternehmensexterne Quellen herangezogen und analysiert. Hierunter fallen bspw. Daten des statistischen Bundesamtes,

des statistischen Landesamtes NRW und weitere Veröffentlichungen von Branchenverbänden, wie der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen e. V. (ADV) und dem Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL). Auch gehören hierzu Veröffentlichungen der Fachpresse und allgemein zugängliche Branchenstudien. Des Weiteren wurde Fachliteratur und vereinzelt Tertiärliteratur herangezogen. Die beschriebene interne wie externe Quellenvielfalt sichert die Replizierbarkeit und Güte dieser Studie.

#### Aufbau der Studie:

Die Studie ist in drei inhaltliche Teile gegliedert. Im ersten inhaltlichen Teil *Air Cargo and you* (Kapitel 2) wird der Einfluss der Luftfracht auf das alltägliche Leben untersucht und dargestellt. Es werden dabei Primär- und Sekundärquellen verwendet.

Im zweiten inhaltlichen Teil der Studie *Air Cargo im Rheinland* (Kapitel 3) wird dargelegt, warum Luftfracht ein wesentlicher Motor der rheinländischen Wirtschaft ist. Dieses Thema wird ganzheitlich betrachtet und nach der Top-Down-Methode in Detailtiefe abgeleitet. Im Quellenfokus stehen eigene Erhebungen und eine intensive Nutzung der Primär- und Sekundärquellen.

Im dritten inhaltlichen Teil *Corona und Air Cargo* (Kapitel 4) wird dargestellt, warum die Luftfracht auch aktuell einen wichtigen Stellenwert einnimmt und welchen Zusammenhang Urlaubsreisen mit der Luftfracht im Rheinland aufweisen. Die Erarbeitung dieses Kapitels erfolgt nach der Bottom-Up-Methode. Es werden keine eigenen Erhebungen und Modelle aufgestellt, vielmehr werden Sekundärquellen durch die Verfasser in Zusammenhang gebracht und interpretiert; hieraus werden Zukunftsszenarien abgeleitet. Die wichtigsten Gütekriterien in diesem Abschnitt sind Objektivität, Transparenz und Reichweite.

In Kapitel 5 werden die zentralen Erkenntnisse der Studie mit Blick auf die Leitfragen zusammengefasst und Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

## 2 Air Cargo and you – wie Luftfracht unser Leben direkt beeinflusst



### Management Summary:

- Das Rheinland: viertgrößter Ballungsraum in der EU mit großer wirtschaftlicher Bedeutung für Deutschland
- Belly-Fracht erhöht die Wirtschaftlichkeit von Langstreckenflügen
- Flughafen DUS ist spezialisiert auf allgemeine Luftfracht durch Passagiermaschinen; CGN ist ein Umschlagflughafen für Expressfracht über Frachtflugzeuge
- Typische Produkte, die nach NRW importiert werden, sind Datenverarbeitungsgeräte, elektrische Ausrüstungen und Maschinen
- Typische Produkte, die aus NRW exportiert werden, sind Maschinen, pharmazeutische Erzeugnisse und Datenverarbeitungsgeräte
- Luftfracht bildet die Grundlage für unser tägliches Konsumverhalten

### 2.1 Thematische Einleitung

In der heutigen globalisierten Welt ermöglicht die Luftfahrtbranche es, Menschen aus den unterschiedlichsten Kulturen und Ländern zusammen zu bringen. Durch diesen ausgeprägten Fokus auf den Passagierverkehr wird den transportierten Gütern und Waren jedoch nur wenig bis keine Beachtung geschenkt. Die Bedeutung der Luftfracht wird uns erst bewusst, wenn es zu Unterbrechungen der Lieferketten kommt: Die COVID-19-Pandemie verursachte derartige Lieferengpässe aufgrund von globalen Reisebeschränkungen und der teils drastischen Reduktion von Flugverbindungen.<sup>1</sup>

*Welche Bedeutung hat Luftfracht für das Rheinland und welche Rolle nehmen die Flughäfen CGN und DUS ein?* Diese Fragen werden in diesem Kapitel grundlegend beantwortet. Zunächst wird die Metropolregion Rheinland mit ihren Charakteristiken und ihrer Wirtschaftskraft dargestellt. Im Anschluss werden die strukturellen Unterschiede der beiden Flughäfen beleuchtet und wesentliche Elemente der logistischen Produkt- und Warenströme dargestellt. Abschließend werden relevante, Luftfracht-bezogene Produkte anhand von plakativen Beispielen und mit Blick Wirtschaft, Handel und Privatpersonen veranschaulicht.

---

<sup>1</sup> Backhaus (2020).

## 2.2 Die Wirtschaft des Rheinlandes



Ob Karneval, Dom, Rhein oder bestimmte Sportereignisse – das Rheinland hat eine Vielzahl an Alleinstellungsmerkmalen, mit denen es assoziiert werden kann: *Wie ist das Rheinland als Region definiert; welche wirtschaftliche Bedeutung hat es?*



Das Rheinland umfasst den südlichen Teil von Nordrhein-Westfalen (NRW) mit einer Vielzahl urbaner Großstädte, z.B. Köln und Düsseldorf (vgl. Abb. 3).<sup>2</sup> Im Westen grenzt es an die Niederlande und Belgien, im Süden an das Bundesland Rheinland-Pfalz.<sup>3</sup> Mit 17,9 Mio. Einwohnern ist NRW das bevölkerungsreichste Bundesland Deutschlands. Die 8,7 Mio. Einwohner des Rheinlandes machen hiervon fast die Hälfte aus. Es ist der viertgrößte Ballungsraum in Europa mit 700 Einwohnern pro km<sup>2</sup> und damit dichter besiedelt als bspw. die Region um Mailand (400 Einwohner/km<sup>2</sup>).<sup>4</sup>

Abbildung 3: Geografische Gliederung des Rheinlands.



Quelle: Kölner Stadt-Anzeiger (2021)<sup>5</sup>

Das Rheinland ist eine der wirtschaftlich stärksten Regionen in Deutschland. Es trägt einen Anteil in Höhe von 11 % (354 Mrd. €) zum gesamten deutschen Bruttoinlandsprodukt (BIP 2018: 3.144 Mrd. €) bei. Die Produktivität je Erwerbstätiger ist um 7 % höher als im Bundesdurchschnitt.

<sup>2</sup> Metropolregion Rheinland e.V. (2020), S. 11.

<sup>3</sup> Metropolregion Rheinland e.V. (2020), S. 6.

<sup>4</sup> Boss et al. (2016), S. 5.

<sup>5</sup> Kölner Stadt-Anzeiger (2021)

Zudem liegt der Hauptsitz zahlreicher internationaler Groß- und mittelständischen Unternehmen im Rheinland, bspw. die Bayer AG. In einem Radius von 500 km werden ca. 150 Mio. Verbraucher aus vier Ländern erreicht.<sup>6</sup>



### Exkursion: Messen im Rheinland

Messen dienen einerseits zur Gewinnung von Neukunden sowie zur Präsentation von neuen Produkten und ermöglichen andererseits einen Informationsaustausch. Weltweit werden in Deutschland, nach den USA, die meisten Messen veranstaltet (in 2019: 714). Köln und Düsseldorf bieten global die siebt- bzw. neuntgrößte Ausstellungsfläche an. Werden beide Flächen zusammengefasst, bietet das Rheinland mehr Ausstellungskapazitäten als die größte Messe der Welt in Shanghai (400.000 m<sup>2</sup>).<sup>7</sup> Weltweit sind Köln und Düsseldorf für ihre internationalen Leitmesse bekannt, wie in Tabelle 1 auszugsweise dargestellt.

Tabelle 1: Messen im Rheinland (Auswahl).

Messe	Beschreibung	Aussteller gesamt -> Davon Ausland	Besucher gesamt -> Davon Ausland
<b>Medizin und Gesundheit</b>			
ANUGA (Allgemeine Nahrungs- und Genussmittel Ausstellung)	Weltgrößte Fachmesse der globalen Ernährungsbranche und Nahrungsmittelindustrie	<b>7.972</b> -> 19 %	<b>169.653</b> -> 77 %
Dental Schau	Weltweit größte Messe für Zahnmedizin und -technik	<b>2.324</b> -> 73 %	<b>160.095</b> -> 57 %
<b>Freizeit</b>			
GamesCom	Weltweit größte Messe für Computer- und Videospiele	<b>1.153</b> -> 68 %	<b>373.000</b> -> 49 %
Boot Düsseldorf	Weltweit führende Wassersport- und Bootsmesse	<b>1.974</b> -> 60 %	<b>247.789</b> -> 20 %
<b>Maschinen, Anlagen und Ausrüstungen</b>			
K-Messe	Kunststoff- und Kautschukindustrie	<b>3.330</b> -> 29 %	<b>224.116</b> -> 73 %
Drupa	Druck- und Druckmedienindustrie	<b>1.828</b> -> 72 %	<b>260.165</b> -> 75 %
Interpack	Verarbeitungs- und Verpackungsindustrie	<b>2.866</b> -> 77 %	<b>170.889</b> -> 74 %

Quelle: Kölnmesse GmbH (2019)<sup>8</sup>; Kölnmesse GmbH (o.D.)<sup>9</sup>, Messe Düsseldorf GmbH (2016)<sup>10</sup>, Messe Düsseldorf GmbH (2017)<sup>11</sup>

<sup>6</sup> Boss et al. (2016).

<sup>7</sup> AUMA - Verband der deutschen Messewirtschaft (2021).

<sup>8</sup> Kölnmesse GmbH (2019).

<sup>9</sup> Kölnmesse GmbH (o.D.).

<sup>10</sup> Messe Düsseldorf GmbH (2016).

<sup>11</sup> Messe Düsseldorf GmbH (2017).



Das Rheinland ist die viertgrößte Metropolregion Europas und trägt einen überdurchschnittlichen Anteil zum gesamten BIP in Deutschland bei. Die Messen in Köln und Düsseldorf gehören beide zu den „Top 10“ weltweit.

### 2.3 Passagierverkehr und Belly-Fracht



Die global vernetzte Welt führt sowohl für Unternehmen als auch im Privatbereich zu einem gesteigerten Mobilitätsbedürfnis, das insbesondere für Metropolregionen eine zentrale Bedeutung darstellt. Welche Bedeutung haben hierbei die Flughäfen CGN und DUS für die internationale Anbindung? Was lässt sich daraus mit Blick auf Luftfracht schlussfolgern?



Mit 37,87 Millionen Passagieren nutzten noch nie so viele Passagiere die Flughäfen CGN und DUS wie in 2019. Gemessen an den Passagierzahlen ist DUS der drittgrößte deutsche Flughafen und CGN der sechstgrößte. In einem engmaschigen Europnetzwerk verbinden die Flughäfen das Rheinland mit wichtigen Wirtschafts- und Urlaubsdestinationen. Von DUS aus werden 205 Ziele in 79 Ländern angeflogen, während es ab CGN 91 Ziele in 48 Ländern sind.<sup>1213</sup> Innerhalb einer Flugzeit von 2,5 Stunden können mehr als 70 Ziele erreicht werden (Annahme: 2,5 Stunden Flugzeit nach Palma de Mallorca).<sup>14</sup>

Über die europäischen Ziele hinaus war das Rheinland 2019 mit Langstreckendestinationen verbunden: Emirates flog zweimal täglich nach Dubai; Etihad startete einmal am Tag nach Abu Dhabi. Nach Asien bediente All Nippon Airways den Flughafen Tokio-Narita mit einer täglichen Verbindung. Zudem flogen Singapore Airlines den Flughafen Singapur und Air China den Flughafen Peking jeweils mit mehreren Verbindungen pro Woche an. In Nordamerika war Atlanta ein tägliches Ziel für Delta Air Lines. Darüber hinaus brachte Eurowings Reisende zu diversen Urlaubsdestinationen, wie bspw. nach Miami und New York in den USA sowie in die Dominikanische Republik.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

<sup>13</sup> Flughafen Köln/ Bonn GmbH (2020).

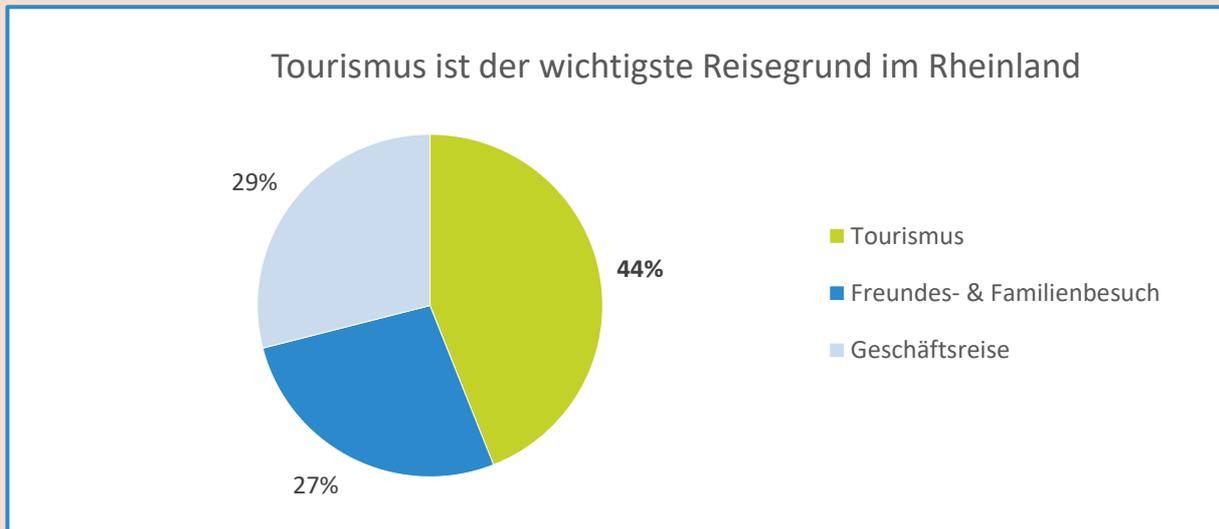
<sup>14</sup> Eigene Berechnungen

<sup>15</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).



## Exkursion: Was sind die Anlässe für eine Flugreise aus dem Rheinland?

Abbildung 4: Verteilung der Fluggäste nach Reiseanlass in % in DUS (2018).



Quelle: Statista (2019)<sup>16</sup>

### Tourismus:

10 % aller Übernachtungen in deutschen Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern finden im Rheinland statt.<sup>17</sup> Mehr als jede vierte Übernachtung stammt aus dem Ausland, womit das Rheinland bundesweit prozentual zu den beliebtesten Destinationen für ausländische Gäste (2.147.421) zählt.<sup>18</sup> Die hohe Reisefreudigkeit der Rheinländer selbst ist auf ihren wirtschaftlichen Wohlstand sowie auf die hohe Bevölkerungsdichte zurückzuführen.

### Freundes- & Familienbesuch:

27 % aller Fluggäste am Flughafen Düsseldorf starten ihre Reise, um ihre Familien und Freunde zu besuchen. Ein Grund hierfür ist die internationale Bevölkerungsstruktur: 19 % der Rheinländer haben eine ausländische Staatsangehörigkeit. Zum Vergleich: In Deutschland liegt der Anteil ausländischer Mitbürger bei 12,5 %.<sup>19</sup> Türkische Staatsbürger machen hiervon den höchsten Anteil aus (14,7 %).<sup>20</sup>

<sup>16</sup> Statista (2019).

<sup>17</sup> Statistisches Bundesamt (2020b).

<sup>18</sup> Statistisches Bundesamt (2019).

<sup>19</sup> Statistisches Bundesamt (2020a).

<sup>20</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020a).

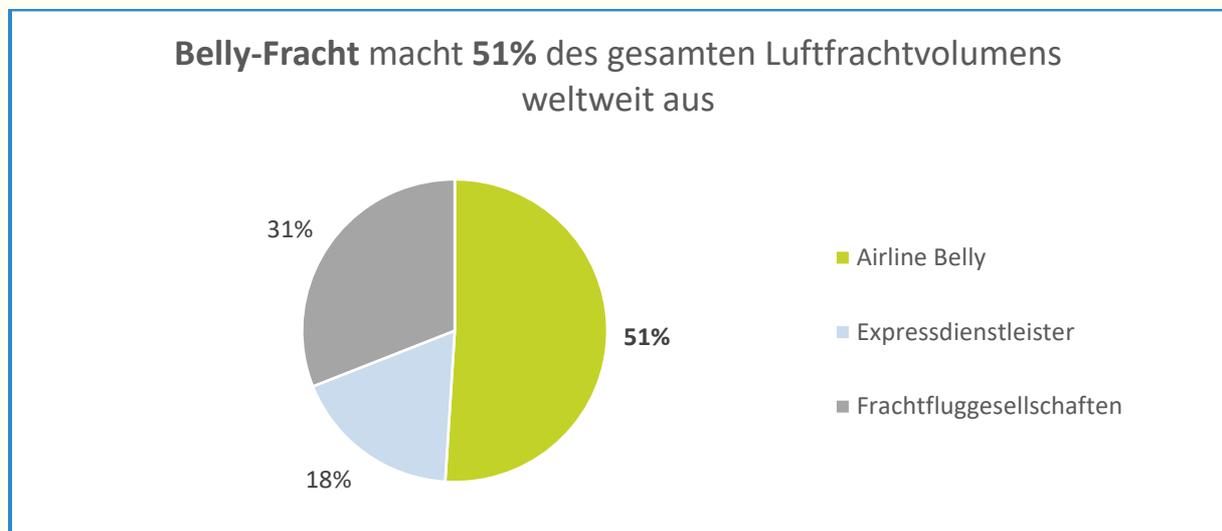
### Geschäftsreiseverkehr:

Die wesentlichen Treiber für geschäftliche Reisen sind die international agierenden Unternehmen mit Sitz im Rheinland. Die am meisten nachgefragten Geschäftsreiseziele sind u.a. Berlin, München und London.<sup>21</sup>



Auf Lang- und Mittelstrecken befördern die Luftverkehrsgesellschaften, zusätzlich zu den Passagieren, Fracht im Unterdeck der Flugzeuge. Diese Belly-Fracht trug in den vergangenen Jahren jeweils einen Anteil von 51 % zum globalen jährlichen Luftfrachtvolumen bei.<sup>22</sup>

Abbildung 5: Frachtvolumen nach Art transportierender Fluggesellschaft (2019).



Quelle: Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020); eigene Darstellung

Auf der Langstrecke verbessert die Belly-Fracht die Wirtschaftlichkeit der Flugstrecke. Der Umsatz durch Belly-Fracht hat einen Anteil von ca. 11 % bis 16 % am Gesamtumsatz (siehe Abbildung 6).<sup>23</sup> Für die Frachtunternehmen werden flexible, direkte Kapazitäten geschaffen, die für kleinere, zeitkritischere Sendungen attraktiv sind. Für neue Destinationen ist Belly-Fracht ebenfalls von Vorteil, da es bei diesen aufgrund des geringen Frachtvolumens ökonomisch nicht sinnvoll ist, einen Vollfrachter einzusetzen.<sup>24</sup>

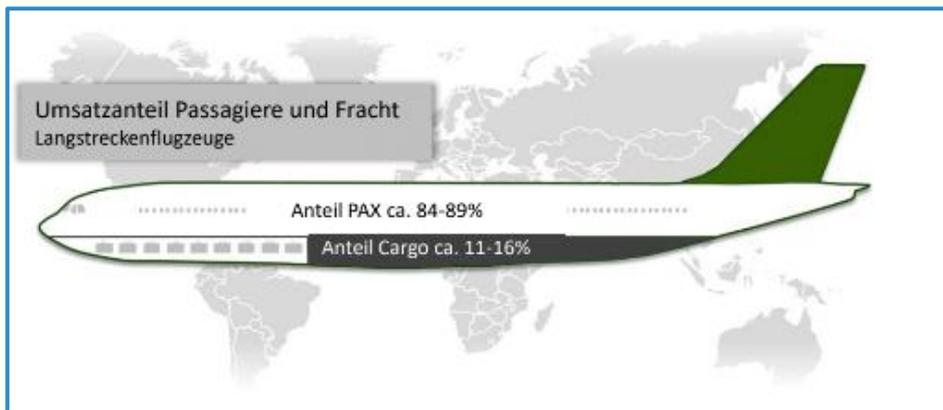
<sup>21</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH

<sup>22</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

<sup>23</sup> IAT (2021)

<sup>24</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2016).

Abbildung 6: Belly-Fracht ergänzt den Passagierverkehr.



Quelle: IAT



Die Flughäfen CGN und DUS tragen einen wichtigen Teil zur Mobilitätsinfrastruktur des Rheinlandes bei. Sie verbinden das Rheinland mit den Urlaubs- und Wirtschaftsdestinationen in ganz Europa sowie mit Langstreckenzielen in 18 Ländern. Auf den Langstrecken wird Beiladefracht transportiert, welche zur Wirtschaftlichkeit des Fluges beiträgt.

## 2.4 Verkehrsströme Air Cargo



In Düsseldorf wird vor allem General Cargo geflogen und in Köln Expressfracht: Wie unterscheiden sich die Lieferketten? Was sind die wesentlichen Produktimporte und -exporte aus dem Rheinland?



Belly-Fracht wird über eine fragmentierte Lieferkette transportiert, die aus einer Vielzahl spezialisierter Akteure besteht und übergeordnet von einer Spedition organisiert wird.<sup>25</sup> Die Versanddauer liegt bei fünf bis sechs Tagen und die Kosten sind deutlich niedriger als bei der Expressfracht.<sup>26;27</sup> Im Gegensatz dazu haben Logistikunternehmen aus der Kurier-Express-Paket-Branche ihr Geschäftsmodell auf die Lieferung zeitkritischer und standardisierter „Paket“- Fracht für Privatpersonen ausgelegt.<sup>28</sup> Der gesamte Lieferprozess wird von einem

<sup>25</sup> Van Asch (2020).

<sup>26</sup> Frye (2015), S. 9.

<sup>27</sup> Schäfer (2020).

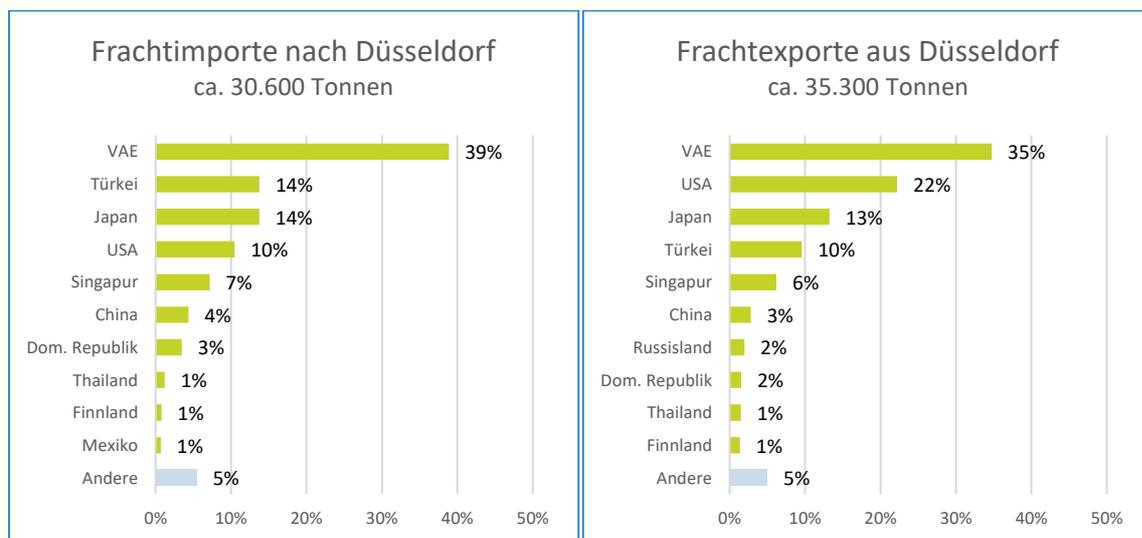
<sup>28</sup> Schäfer (2020).

Dienstleister (Integrator) durchgeführt („Tür-zu-Tür-Zustellung“).<sup>29</sup> Die weltweite Zustellung eines Pakets erfolgt in der Regel innerhalb von maximal drei Tagen.<sup>30</sup>

### Flughafen Düsseldorf: Fokus auf Belly-Fracht

Die Luftfracht am Flughafen Düsseldorf wird fast ausschließlich als Belly-Fracht transportiert. Dies wird bei der Betrachtung der Import- und Exportländer deutlich: 79 % aller Frachtimporte kommen aus und 82 % aller Frachtexporte fliegen zu den Ländern, die auch als Langstreckendestinationen angeboten werden. Jedoch sind diese nicht immer der tatsächliche Ursprung bzw. das tatsächliche Endziel. Oft fliegt die Fracht auf Zubringerflügen zu oder von Frachtdrehkreuzen der einzelnen Luftverkehrsgesellschaften. Delta Air Lines betreibt bspw. ihr amerikanisches Frachtdrehkreuz in Atlanta<sup>31</sup> und Eurowings fliegt von Düsseldorf nach New York, wo der Mutterkonzern Lufthansa ein Drehkreuz betreibt.<sup>32</sup> Emirates schlägt die Fracht aus Düsseldorf an ihrem Worldport in Dubai um.<sup>33</sup>

Abbildung 7: Geflogene Frachtim- und -exporte in DUS nach Streckenherkunfts- und -zielländern (2019).



Quelle: Statistisches Bundesamt (2021)

<sup>29</sup> Rupprecht/Schocke (2019).

<sup>30</sup> UPS

<sup>31</sup> Delta Air Lines, Inc. (2021).

<sup>32</sup> Lufthansa Cargo AG (2021c).

<sup>33</sup> Emirates SkyCargo (2021).

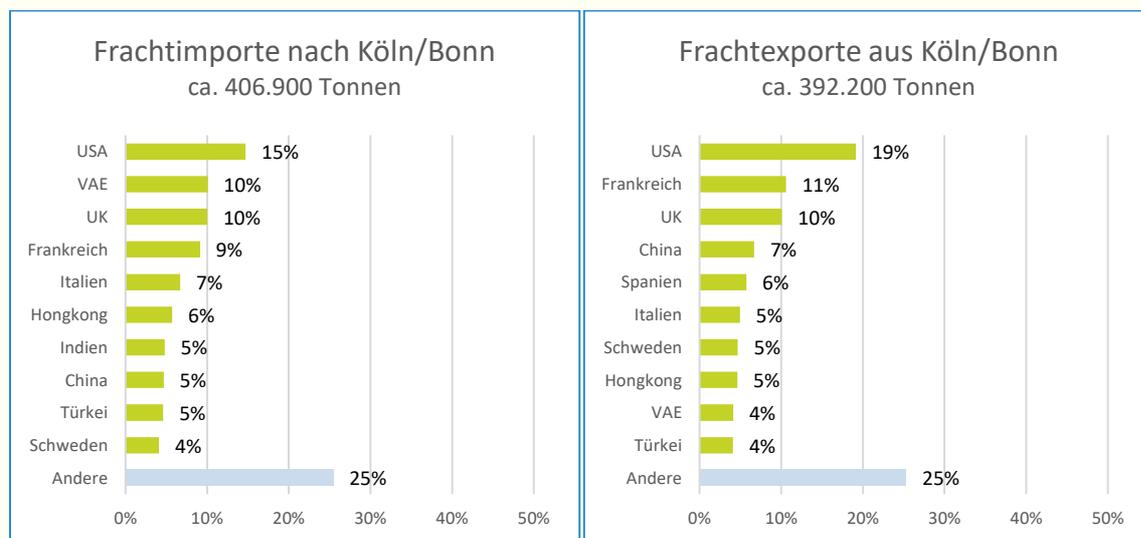
## Flughafen Köln/Bonn: Fokus auf Expressfracht

Am Flughafen CGN besteht der überwiegende Frachtanteil aus Expresssendungen (96 %).<sup>34</sup> Die weltweit erfolgreichsten Integratoren haben hier ihren Sitz: UPS betreibt sein Europa-Drehkreuz von Köln; für FedEx und für DHL ist der Flughafen ein jeweils ein wichtiges Sekundärdrehkreuz in Europa.

Die Anteile an Frachtimporten und -exporten zeigen das typische Bild eines Expressfracht-Drehkreuzes: Mittels Zubringerflügen wird die Fracht von den einzelnen Orten nach Köln transportiert, wo diese konsolidiert und auf neue Kontinental- und Langstreckenflügen nach Europa, Asien und Amerika sortiert wird. Der europäische Frachtumschlag am Flughafen CGN macht 48,8 % aus, das interkontinentale Frachtvolumen 49 %.<sup>35</sup>

Der Hauptteil der Frachtimporte stammt aus Ländern, in denen die Integratoren ein weiteres Drehkreuz betreiben, wie z. B. DHL in East Midlands,<sup>36</sup> FedEx in Paris<sup>37</sup> sowie FedEx und UPS in Memphis<sup>38</sup> bzw. Louisville<sup>39</sup> in den USA. Im Export sind sechs der „Top 10“-Ziele europäisch.

Abbildung 8: Geflogene Frachtim- und -exporte in CGN nach Streckenherkunfts- und -zielländern (2019).



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2021

<sup>34</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH

<sup>35</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH

<sup>36</sup> Deutsche Post DHL Group (2021).

<sup>37</sup> FedEx (2021a).

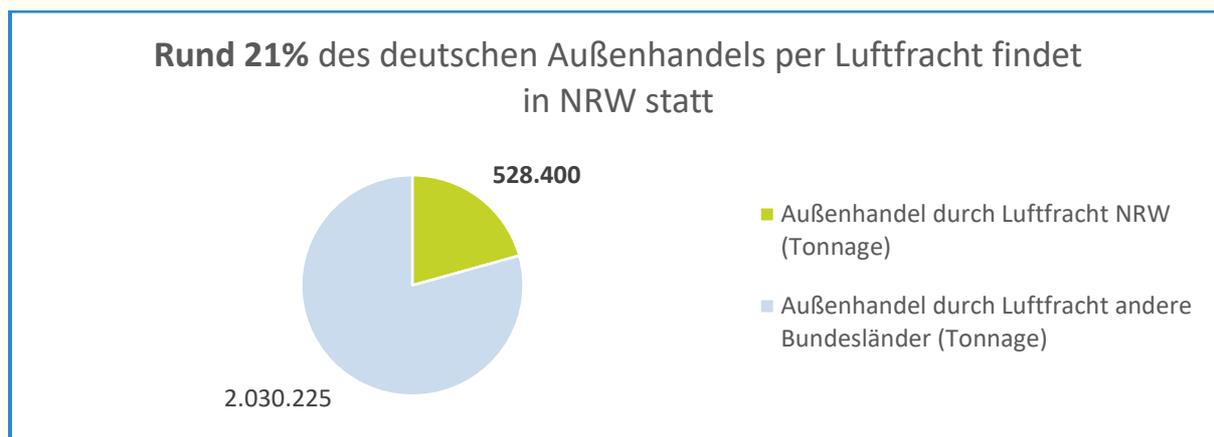
<sup>38</sup> FedEx (2021b).

<sup>39</sup> United Parcel Service of America, Inc. (2021).

## Die Rolle der Luftfracht in Nordrhein-Westfalen

NRW ist für die Luftfracht in Deutschland ein bedeutender Markt. Für fast ein Fünftel des per Luftfracht durchgeführten Außenhandels in Deutschland, gemessen an der Tonnage, saß der Empfänger oder Versender in NRW. Der durchschnittliche Warenwert pro Tonne Luftfracht betrug im Jahr 2019 rund 59.500€, was dem 37-fachen des durchschnittlichen Warenwerts über alle Transportträger hinweg entspricht.<sup>40</sup>

Abbildung 9: Anteil NRWs am deutschen Außenhandel per Luftfracht nach Tonnage (2019).



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2021

Werden die Hauptproduktkategorien betrachtet, die in NRW per Luftfracht importiert und exportiert werden, dann liegt der Warenwert des Imports (rund 15,9 Mrd. €) etwas höher als der des Exports (15,5 Mrd. €). Die wichtigsten Produktimporte und deren Herkunftsländer sind Tabelle 2 zu entnehmen.<sup>41</sup>

Tabelle 2 Wichtigste Importprodukte und Herkunftsländer in der Luftfracht NRWs (2019).

Produktgruppen nach Warenwert	Gesamt-Warenwert	Gesamt-Tonnage	„Top 3“-Herkunftsländer nach Warenwert
Datenverarbeitungsgeräte	7.515 Mio. €	33.015 t	China (48 %), Japan (14 %), USA (9 %)
Elektrische Ausrüstungen	1.257 Mio. €	11.043 t	China (35 %), USA (14 %), Japan (13%)
Maschinen	1.099 Mio. €	19.274 t	USA (29 %), China (12 %), Japan (12 %)
Chemische Erzeugnisse	818 Mio. €	18.384 t	USA (29 %), China (12 %), UK (12 %)
Bekleidung	766 Mio. €	27.965 t	China (26 %), Bangladesch (21 %), Indien (11 %)

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2021

<sup>40</sup> Statistisches Bundesamt (2021)

<sup>41</sup> Statistisches Bundesamt (2021)

Die in Tabelle 3 aufgeführten Produktgruppen wurden von Unternehmen aus NRW per Luftfracht am häufigsten exportiert:<sup>42</sup>

Tabelle 3: Wichtigste Exportprodukte und Zielländer in der Luftfracht NRWs (2019).

Produktgruppen nach Warenwert	Gesamt- Warenwert	Gesamt- Tonnage	„Top 3“-Zielländer nach Warenwert
Maschinen	3.623 Mio. €	63.558 t	China (23 %), USA (22 %), Indien (4 %)
Pharmazeut. Erzeugnisse	2.655 Mio. €	5.998 t	China (30 %), USA (21 %), Japan (11 %)
Datenverarbeitungsgeräte	2.530 Mio. €	8.965 t	China (31 %), USA (18 %), Japan (6 %)
Elektrische Ausrüstungen	1.955 Mio. €	24.280 t	China (26 %), USA (20 %), Singapur (6 %)
Metalle	883 Mio. €	56.774 t	Türkei (70 %), China (6 %), USA (5 %)

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2021



NRW spielt im Luftfrachtmarkt Deutschland eine bedeutende Rolle: Jede fünfte Tonne Luftfracht wurde hier versendet oder empfangen. Dabei werden Waren im Wert von ca. 16 Mrd. € jeweils als Luftfracht nach NRW importiert bzw. exportiert<sup>43</sup>. Hierbei kann der Transport aus einer Hand (Expressdienstleister in CGN) oder als General Air Cargo durch mehrere Prozessbeteiligte (DUS & CGN) stattfinden. Die drei wichtigsten Zielländer sind China, USA und Japan. Europa spielt trotz des hohen Tonnageanteils in Köln/Bonn keine große Rolle und ist durch die dortige Drehkreuzfunktion zu erklären. Im Import überwiegen Datenverarbeitungsgeräte/Elektronik und im Export Maschinen/Pharmaprodukte. Die dahinterstehenden Branchen werden in Kapitel 3.5 vertieft.

## 2.5 Insights in Produktströme



Die Flughäfen CGN und DUS sind im weltweiten Frachtgeschäft eingebunden. Wie aber sehen die Produktströme aus? Wie profitiert jeder einzelne Mitbürger des Rheinlandes direkt von der Luftfracht?

Die folgenden Beispiele stellen ausgewählte Produktgruppen dar, die in 2019 über die Flughäfen Köln und Düsseldorf in das Rheinland importiert wurden.

<sup>42</sup> Statistisches Bundesamt (2021)

<sup>43</sup> Dies inkludiert nur vom Zoll erfasste Fracht



### Was hat Luftfracht mit unserer Kleidung zu tun?

Deutschland ist mit einem Gesamtwert in Höhe von 39,3 Mrd. US-Dollar der größte EU-Importeur von Bekleidung und Schuhen im Jahr 2019.<sup>44</sup> Die meisten dieser Importe stammen aus China, Bangladesch, Italien, der Türkei und Vietnam.<sup>45</sup> Das Einkaufsverhalten der Deutschen für Bekleidungsartikel ist preissensibel: Die Bekleidungsunternehmen C&A, H&M und Zara, die ihre Produkte im unteren Preissegment anbieten, nehmen eine führende Rolle im deutschen Bekleidungsmarkt ein.<sup>46</sup>

Abbildung 10: Textilimporte durch Luftfracht (2019)



Quelle: IAT

Wie in Abbildung 10 dargestellt, werden per Luftfracht über die Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf bspw. Lederprodukte aus Brasilien, unterschiedlichste Kleidung aus China sowie weitere Textilien aus der Türkei und Indien importiert.<sup>47;48</sup> Jedoch wird nur 3% der gesamten Kleidung per Flugzeug nach NRW importiert.<sup>49</sup>

<sup>44</sup> Statista (2020d).

<sup>45</sup> Oxford Economics Ltd. (2021), S. 40.

<sup>46</sup> Statista (2020c).

<sup>47</sup> IAT (2021)

<sup>48</sup> Emirates (2021)

<sup>49</sup> Statistisches Bundesamt (2021)



Angaben des Marktführers aus den VAE zufolge wird Bekleidung oft im Kombiverkehr (Sea-Air Verkehr) in das Rheinland transportiert. Die Kleidung aus Asien gelangt mit dem Schiff z. B. nach Dubai, wo sie gelagert wird und bei hoher Nachfrage per Flugzeug in das Rheinland geflogen wird.<sup>50</sup>

### Wie hängt die Belly-fracht mit unserer Lebensmittelversorgung zusammen?



Die Luftfahrt ermöglicht den Transport von schnell verderblichen Waren aus dem Ausland. Hierbei spielen besonders Ferienflüge in die Karibik eine große Rolle.

Abbildung 11: Import von exotischem Obst und Gemüse per Belly-fracht (2019).



Quelle: IAT.

So wurden bspw. aus der Dominikanischen Republik rund 530 Tonnen Obst, wie z.B. Avocados, Ananas und Mangos, nach Düsseldorf geflogen (siehe Abbildung 11). Der Transport dieser Frachtimporte fand als Beiladefracht auf Ferienflügen statt.



Auch die ansässigen Landwirte sind eingebunden in die internationale Anbindung des Rheinlandes. Die VAE importieren circa 90% ihrer Lebensmittel aus anderen Ländern. Der Anteil der deutschen Lebensmittelprodukte in den VAE liegt unter 2 %. Dennoch stellen die VAE einen attraktiven Nischenmarkt für die deutschen Nahrungsmittelprodukte dar. Bspw. werden wöchentlich vier bis fünf Tonnen verarbeitete Milchprodukte, wie z.B. Käse oder Butter, nach Dubai geflogen. Hauptabnehmer sind u.a. lokale Hotel- und Supermarktketten.<sup>51</sup>

<sup>50</sup> Emirates (2021)

<sup>51</sup> Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH (2021).



### Was hat die Luftfracht mit unserer zahnmedizinischen Behandlung zu tun?

In Deutschland liegen die Ausgaben für eine zahnmedizinische Behandlung pro Person bei durchschnittlich 330 €. Diese Kosten können aber schnell auch deutlich höher ausfallen. Eine Studie zeigt, dass 23 % aller Patienten durchschnittlich zwischen 50 € und 500 € für Zahnersatz bezahlen, 19 % sogar mehr als 5.000 €. Eine preiswerte Alternative ist demnach wichtig, um allen Patienten eine Behandlung zu ermöglichen.

Zahnkronen und -brücken sind die am häufigsten benötigten Zahnersatzprodukte; der Anteil wird auf 63 % geschätzt.<sup>52</sup> Es wird zudem geschätzt, dass 30 % des Zahnersatzes aus dem Ausland stammt und hiervon ca. die Hälfte in China individuell gefertigt wird.<sup>53</sup> Anstatt zu einem Preis von 1.700 € ist so eine Anfertigung für 900 € (China) darstellbar.<sup>54</sup>

Abbildung 12: Preiswerte zahnmedizinische Behandlung dank Luftfracht (2019).



Quelle: IAT

Die Luftfracht ermöglicht dies, wie in Abbildung 12 verdeutlicht: Die bei einem deutschen Zahnarzt genommenen Abdrücke werden nachts zu einem Zahnlabor in Asien geflogen, wo der Zahnersatz angefertigt wird. Bereits einige Tage später kann dieser dem Patienten in Deutschland eingesetzt werden. In 2019 wurden über 58 Tonnen Zahnersatz über die Flughäfen CGN und DUS importiert und über 113 Tonnen Gipsabdrücke und Retouren nach Asien gesendet.<sup>55</sup> Bei Problemen mit dem Zahnersatz ermöglicht die Luftfracht zudem eine schnelle Nachbesserung.

<sup>52</sup> Mitterer (2020).

<sup>53</sup> Rebmann et al. (2019).

<sup>54</sup> Ruhnau/Steinacker (2007).

<sup>55</sup> Rebmann et al. (2019).

## Inwiefern kann die Luftfracht sogar Leben retten?

Abbildung 13: Luftfracht ermöglicht zeitgerechten Organtransport.



Quelle: IAT

Der Lufttransport kann Leben retten, wie in Abbildung 13 verdeutlicht. Die Statistik der Deutschen Stiftung Organtransplantation verdeutlicht, dass in Deutschland die Anzahl der Organspender geringer ist als die Anzahl der Menschen, die auf der Warteliste für eine Organtransplantation stehen: Insgesamt haben im Jahr 2019 in Deutschland nur 932 Menschen nach ihrem Tod 2.995 Organe gespendet, während 9.004 Menschen auf der Warteliste stehen. Vor dem Hintergrund des zeitkritischen Prozesses einer Organtransplantation<sup>56</sup> steht dem hoch frequentierten Streckennetz zu diversen europäischen Destinationen eine hohe Bedeutung zu. Es besteht hierdurch die Möglichkeit, innerhalb von 2,5 Stunden mehr als 70 Ziele zu erreichen.<sup>57</sup> In 2019 wurden 538 Organe importiert, von denen 29 einem Patienten im Rheinland eingesetzt wurden. So wurde durchschnittlich alle 12 bis 13 Tage ein Organ als Belly-Fracht in Passagierflugzeugen in das Rheinland transportiert.<sup>58</sup>



Die Bedeutung der Luftfracht mag auf den ersten Blick für viele als abstraktes Thema erscheinen – am Ende profitieren die Bürger des Rheinlands jedoch ganz unmittelbar von ihren beiden Flughäfen. Air Cargo berührt viele Facetten des Lebens: Die Beispiele von

<sup>56</sup> DVV Media Group GmbH (2012).

<sup>57</sup> IAT (2021)

<sup>58</sup> IAT (2021)

Kleidung über frisches Obst und Gemüse bis hin zu Zahnersatz und lebenswichtigen Organen zur Transplantation sind nur ein kleiner Ausschnitt der Vorteile, die die Rheinländer der Luftfracht verdanken.

## 2.6 Die Bedeutung von Air Cargo für das eigene Leben

Das Rheinland zeichnet sich durch seine Bevölkerungsdichte mit 700 Einwohnern pro km<sup>2</sup> aus. Sie ist die am viertdichtest besiedelte Metropolregion Europas. Es weist eine überdurchschnittliche Wirtschaftskraft aus (11 % des BIPs von Deutschland in 2018). Die beiden Flughäfen CGN und DUS sind Teil einer kritischen Infrastruktur, um die weltweite Anbindungen sicherzustellen. Insbesondere auf der Langstrecke hat die in Passagierflugzeugen mitgenommene Fracht einen Anteil von 11 % bis 16 % am Gesamtumsatz des jeweiligen Fluges. Etwa 80 % der abgefertigten Fracht in DUS wird in dieser Form auf der Langstrecke transportiert. Die Lieferkette der Beiladefracht besteht aus mehreren spezialisierten Prozessbeteiligten. Der Hauptanteil der Fracht am Flughafen CGN besteht zu 96 % aus Expressfracht, die von den Integratoren UPS, FedEx und DHL transportiert wird. Für diese stellt der Flughafen ein Drehkreuz dar, auf dem täglich zehntausende Pakete umgeschlagen werden. Durch die abgestimmte Infrastruktur und viele oft täglich angebotene Flüge ergeben sich Vorteile für ansässige Nutzer der Expressfracht.

Die per Luftfracht gelieferten Produkte sind ein Teil unseres Lebens. Bekleidungsartikel und Lebensmittel wie frisches Obst werden aus der ganzen Welt importiert. Des Weiteren stellt die Luftfracht die medizinische Behandlung sicher: Deutsche Zahnärzte arbeiten mit Zahnlaboren in Asien zusammen. Die hiermit verbundenen Preiseffekte geben mehr Patienten die Möglichkeit, sich Zahnersatz zu leisten. Die kurzen Lieferzeiten sind auch für den Organtransport essenziell, da die Zeit zwischen Organentnahme und -einsatz max. 6 bis 24 Stunden betragen darf.

### 3 Die Luftfracht ist ein wesentlicher Motor der rheinländischen Wirtschaft



#### Management Summary:

- Die Luftverkehrsbranche und speziell die Luftfracht am Flughafen CGN ist ein starker Jobmotor.
- Die Luftfracht bietet Chancen für die Logistiker des Rheinlands aufgrund von hohen Margen von bis zu 11 %.
- Luftfracht spielt für die Leitbranchen des Rheinlandes eine signifikante Rolle; diese versenden/empfangen Waren von insg. mehr als 21,38 Mrd. € über die beiden Flughäfen.
- Ein großer Teil der an den Flughäfen abgewickelten Fracht kann auf das Rheinland zurückgeführt werden; in DUS rund 75% und in CGN rund 28% im Import und rund 32% im Export.
- Für die rheinländische Industrie ist der Lufttransport von Produkten aus der Chemie-, Pharma- und Automotive-Branche unumgänglich.
- Das Expressdrehkreuz CGN bietet dem Rheinland besondere Standortvorteile von denen insbesondere KMU profitieren können.

#### 3.1 Thematische Einleitung



Der inhaltliche Aufbau des Kapitels orientiert sich an der Wertschöpfungskette der Luftfracht im Rheinland. Die Flughäfen CGN und DUS stellen für das Rheinland die Tore zum Welthandel dar. Das Frachtangebot der vielen Fluggesellschaften, die diese Flughäfen ansteuern, erlaubt es den Logistikunternehmen des Rheinlandes, in einem hoch lukrativen Marktsegment zu partizipieren. CGN ist ein wichtiges Drehkreuz der großen Expressdienstleister DHL, FedEx und UPS. Den rund 8.000 partizipierenden Wirtschaftsbetrieben im Rheinland wird so ein zügiger und konkurrenzfähiger Zugang zum Welthandel gewährleistet. Hiervon profitieren Betriebe jeglicher Größe, was anhand von plakativen Beispielen dargestellt wird.

## 3.2 Beschäftigung im Bereich Luftfracht an den Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn



Die Flughäfen DUS und CGN sind der Ausgangspunkt des Luftfrachtangebots im Rheinland und allgemein als wichtige Arbeitgeber der Region bekannt. Doch welchen Stellenwert hat die Luftfracht an den beiden Flughäfen im Kontext der Beschäftigung?

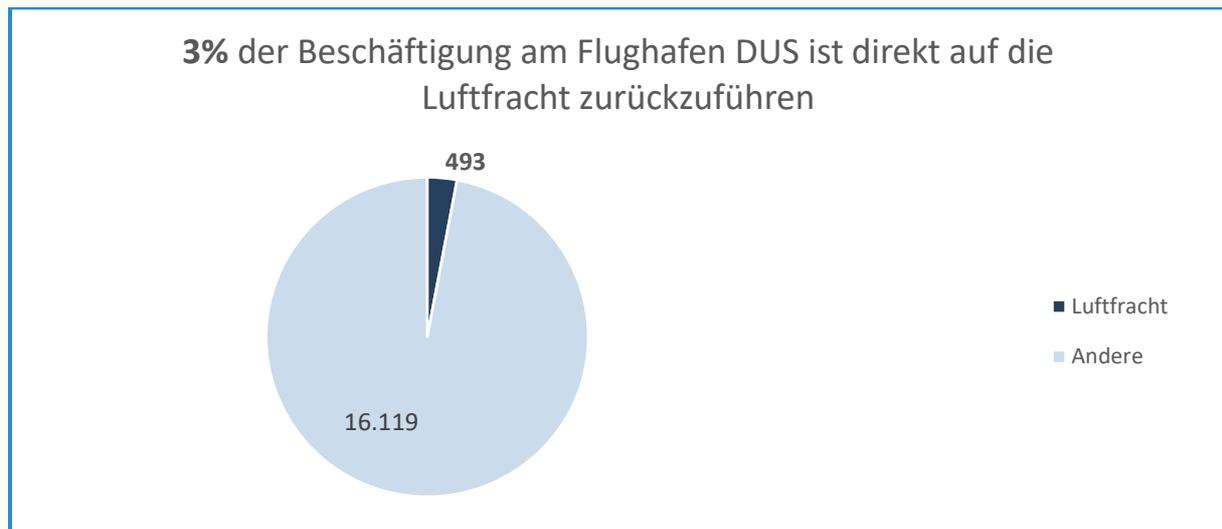
### Flughafen Düsseldorf



Im Jahr 2018 waren am Flughafen DUS 16.612 Mitarbeiter tätig. Diese waren bei 492 Unternehmen in mehr als 18 Branchen beschäftigt.<sup>59</sup>

Im Bereich Logistik und Luftfracht waren 493 Mitarbeiter beschäftigt. Dies entspricht 3 % der Gesamtbeschäftigung des Flughafen DUS. Hierbei ist zu beachten, dass ein Teil der Beschäftigten im Bereich der öffentlichen Organe (bspw. Zoll) und im Handling ebenfalls für die Luftfracht höchst relevant sind.<sup>60</sup>

Abbildung 14: Anteil der in der Luftfracht Beschäftigten am Flughafen Düsseldorf (2018).



Quelle: IFH Köln, Arbeitsstättenenerhebung DUS 2018; eigene Darstellung

### Flughafen Köln/Bonn

Die Aufschlüsselung der Beschäftigten am Flughafen CGN basiert auf den Daten der Arbeitsstättenenerhebung 2017. Bei 130 Betrieben waren 14.804 Beschäftigte erfasst.<sup>61</sup>

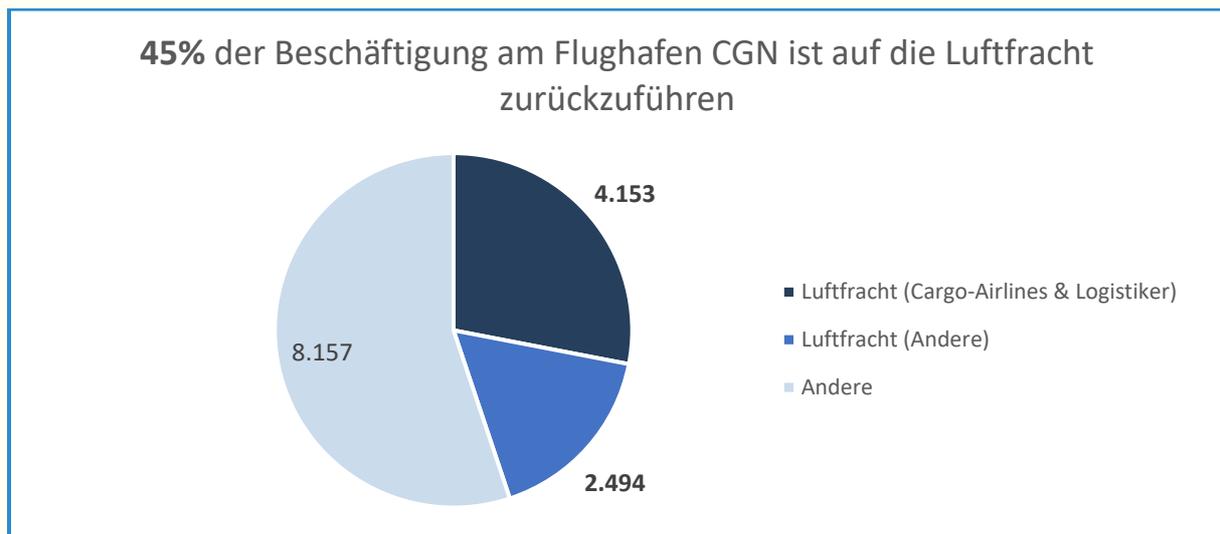
<sup>59</sup> IFH Köln GmbH (2018).

<sup>60</sup> IFH Köln GmbH (2018).

<sup>61</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2018).

45 % der Beschäftigten waren im Bereich Luftfracht tätig, dies entspricht 6.647 Mitarbeitern. Von diesen Mitarbeitern wurden 4.153 direkt von Frachtfluggesellschaften, Integratoren und Logistikern beschäftigt. Die übrigen 2.492 waren zwar in anderen Betrieben beschäftigt, jedoch können ihre Aufgaben ebenfalls auf die Luftfracht zurückgeführt werden. Die 8.157 übrigen Arbeitsplätze resultierten aus dem Passagierflugangebot (bspw. Fluggesellschaften, Sicherheitspersonal und Gastronomie/Shops) sowie aus der Flugbereitschaft.<sup>62</sup>

Abbildung 15: Anteil der in der Luftfracht Beschäftigten am Flughafen Köln/Bonn (2017).



Quelle: Arbeitsstättenenerhebung 2017 Flughafen Köln/Bonn GmbH; eigene Darstellung



Am Flughafen CGN arbeiten 46 % der Beschäftigten in der Nacht, der überwiegende Teil davon im Frachtbereich.<sup>63</sup>

Die Expressdienstleister UPS und FedEx verzeichneten 2017 gemeinsam 3.660 Beschäftigte. Das entspricht 55 % der Beschäftigten in der Luftfracht und 25 % der Gesamtbeschäftigten am Flughafen CGN.<sup>64</sup>



Werden die gezahlten Gehälter und Löhne zzgl. der Sozialabgaben beider Betreibergesellschaften der Flughäfen CGN und DUS in Relation zu der Bruttowertschöpfung in den Wirtschaftsabschnitten G-J (Handel, Verkehr und Lagerei [...]) des Rheinlandes gesetzt,

<sup>62</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2018).

<sup>63</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2018).

<sup>64</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2018).

ergibt sich, dass sie allein ca. 0,5 % ausmachen.<sup>65;66;67</sup> Hierbei ist hervorzuheben, dass die jeweilige Betreibergesellschaft, wie oben ersichtlich, in Düsseldorf 8 % und in Köln/Bonn 13 % der Gesamtbeschäftigten ausmacht und somit nur einen geringen Anteil der tatsächlichen Bruttowertschöpfung abbildet. Eine tabellarische Einordnung ist in Anhang 1 zu finden.



Die beiden Flughäfen und die ansässigen Unternehmen beschäftigen zusammen mehr als 31.000 Menschen. Am Flughafen CGN hängen mit 45 % die meisten Arbeitsplätze an der Luftfracht, besonders durch die Expressdienstleister. In Summe sind nach den letzten Arbeitsstättenenerhebungen an beiden Flughäfen zusammen rund 7.000 Beschäftigte direkt im Bereich Luftfracht tätig. Indirekt hängen jedoch weitere Arbeitsplätze, bspw. im Zoll oder im Handling, von der Luftfracht ab.

---

<sup>65</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

<sup>66</sup> Flughafen Köln/ Bonn GmbH (2020).

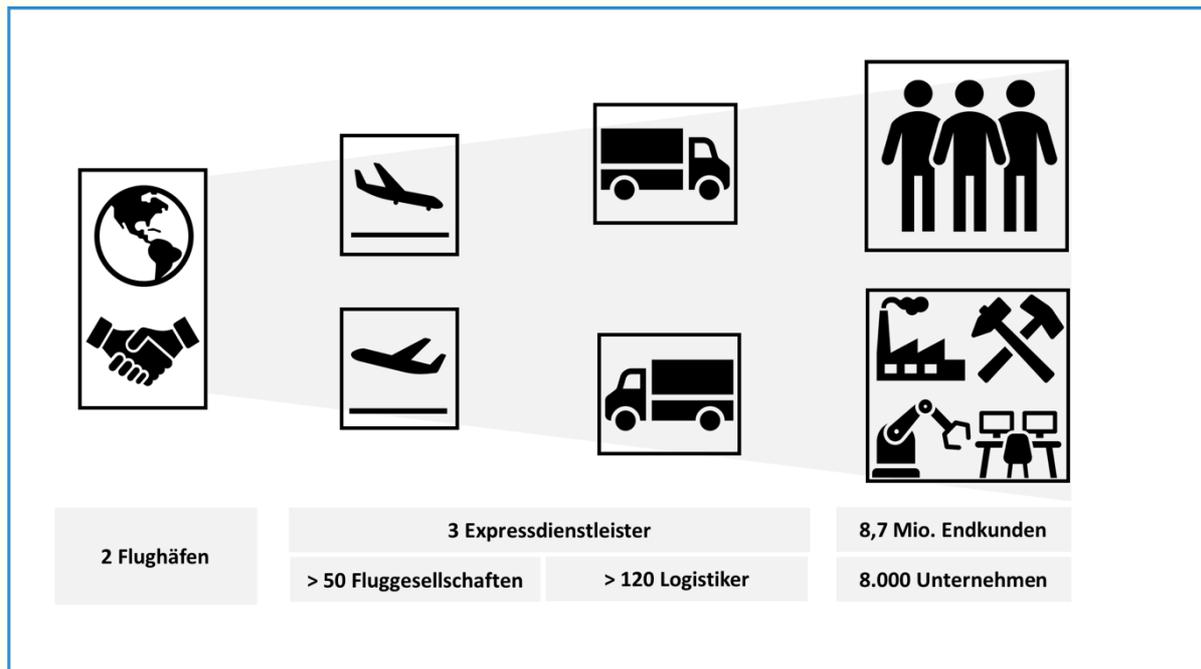
<sup>67</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2021).

### 3.3 Direkte Wertschöpfung aus der Luftfracht



Neben den beiden Flughäfen partizipieren weitere Transportunternehmen in der Luftfracht im Rheinland. Um die Wertschöpfung zu verstehen, müssen folgende Fragen beantwortet werden: *Wer sind die wesentlichen Prozessbeteiligten; warum lohnt es sich, im Rheinland an der Luftfracht zu partizipieren?*

Abbildung 16: Luftfracht-Wertschöpfungskette ab CGN und DUS im Rheinland.



Quelle: eigene Darstellung

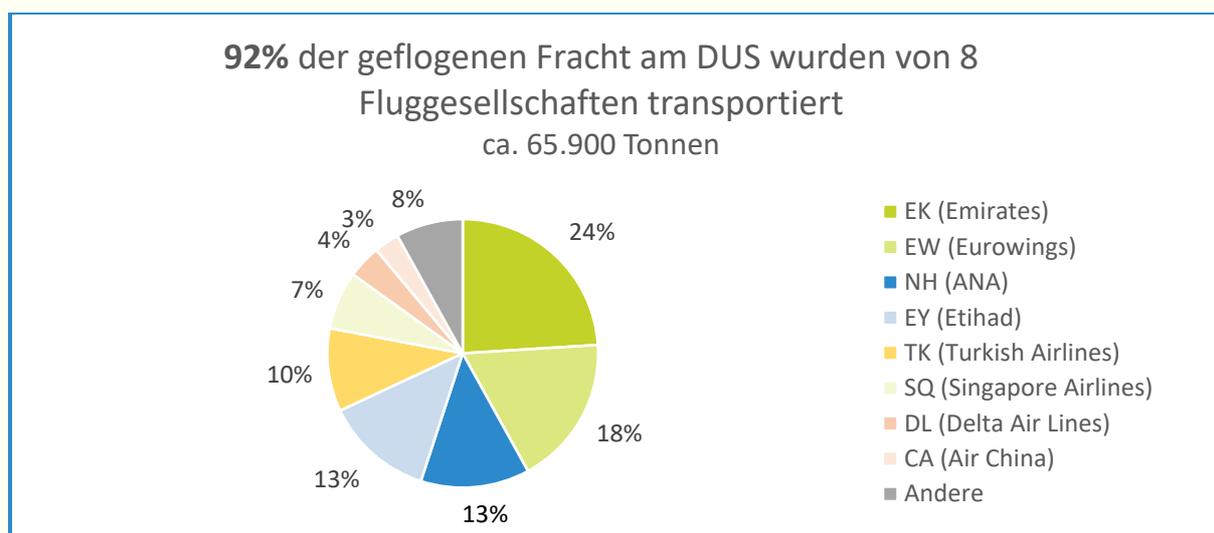
Die obenstehende Grafik veranschaulicht die Logistik-Wertschöpfungskette des Rheinlandes. Gemeinsam mit den in Köln/Bonn und Düsseldorf operierenden Fluggesellschaften verbinden die über 120 Logistiker die Wirtschaftsunternehmen des Rheinlandes mit dem Weltmarkt. Im Folgenden werden die Teilnehmer sowie ihr Anteil an der Wertschöpfungskette im Rheinland vorgestellt. Eine detaillierte Vorstellung der Wirtschaftsbetriebe und Frachtvolumina folgt in Kapitel 3.4.

#### Fluggesellschaften und Expressdienstleister in Düsseldorf und Köln/Bonn

In Düsseldorf wurde das geflogene Frachtvolumen in Höhe von 65.900 Tonnen 2019 praktisch ausschließlich mit Belly-Fracht transportiert. Hierfür sind insgesamt mehr als 50 internationale Fluggesellschaften verantwortlich, jedoch wurde der Großteil durch acht große Fluggesellschaften transportiert (92 %). Die vier größten unter ihnen waren Emirates (24 %) mit 2 täglichen Verbindungen nach Dubai, Eurowings (18 %) mit Flügen mehrmals in der

Woche in Richtung USA und Karibik, ANA (13 %) mit einer täglichen Verbindung nach Tokio sowie Etihad (13 %) mit einer täglichen Verbindung nach Abu Dhabi. Luftfracht erreicht Flughäfen jedoch nicht nur auf dem Luftweg. Zusätzlich zur geflogenen Fracht wurden in Düsseldorf weitere 15.200 Tonnen Luftfracht abgewickelt, die auf dem Landweg transportiert werden.<sup>68</sup>

Abbildung 17: Struktur der Frachtfluggesellschaften in DUS (2019).



Quelle: Flughafen Düsseldorf GmbH, eigene Darstellung

In Köln/Bonn hingegen wurde das Aufkommen von 860.000 Tonnen im Jahr 2019 mit täglich über 90 Vollfrachter-Flügen abgewickelt. Hierbei ist UPS mit einem Anteil von 73 % am Frachtvolumen mit Abstand der größte Expressdienstleister. FedEx verzeichnete einen Marktanteil in Höhe von 14 % und DHL in Höhe von 6 %. Im Jahr 2019 war PrimeAir, der hauseigene Expressdienstleister des Online-Giganten Amazon, erstmals in Köln/Bonn aktiv und verzeichnete einen Marktanteil von ca. 3 %.

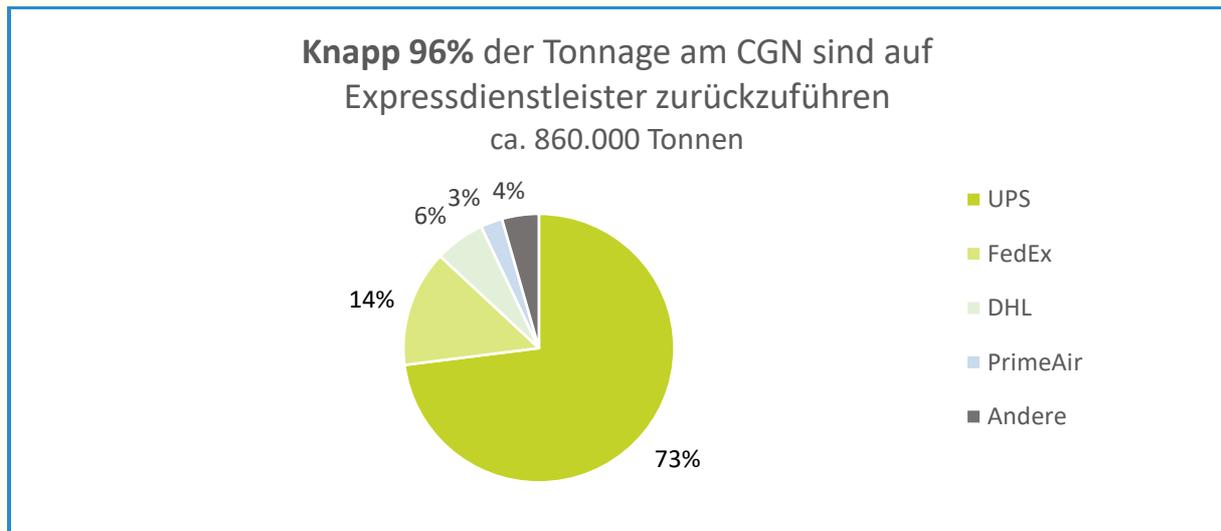
Die verbleibenden 4 % (ca. 30.000 t) sind General Cargo und verteilen sich auf Egyptair nach Kairo, die türkische MNG Airlines nach Istanbul, die kanadische Cargojet Airways mit Verbindung nach Nordamerika<sup>69</sup> sowie die russische ATRAN, welche ab Köln/Bonn den Flughafen Moskau Vnukovo bedient.<sup>70</sup>

<sup>68</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2021)

<sup>69</sup> CARGOJET (2021).

<sup>70</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2021).

Abbildung 18: Struktur der Frachtfluggesellschaften/Expressdienstleister in CGN (2019).



Quelle: Flughafen Köln/Bonn, eigene Darstellung



Expressdienstleister betreiben Verteilzentren verschiedener Größen. Hiervon ist das bereits erwähnte Europa-Hub von UPS am Flughafen CGN das größte. Stündlich können hier 190.000 Pakete sortiert werden, welche dann interkontinental weiterverteilt werden. Rund 220 UPS-Flüge wurden 2019 wöchentlich von Köln/Bonn ab und verteilten die Luftfracht auf ca. 45 Ziele in Europa und interkontinental.

Im Hub von FedEx können stündlich 18.000 Pakete sortiert werden, welche dann auf 78 wöchentlichen Frachtflüge mit Zielen wie Memphis und Indianapolis in den USA sowie in Asien verteilt werden. DHL betreibt einen Hub mit einer Kapazität von 20.000 Paketen pro Stunde. Mit täglichen Frachtflügen unter anderem nach Hong Kong und Chicago stellt auch dieser Hub eine Verbindung in die Welt dar.<sup>71</sup>



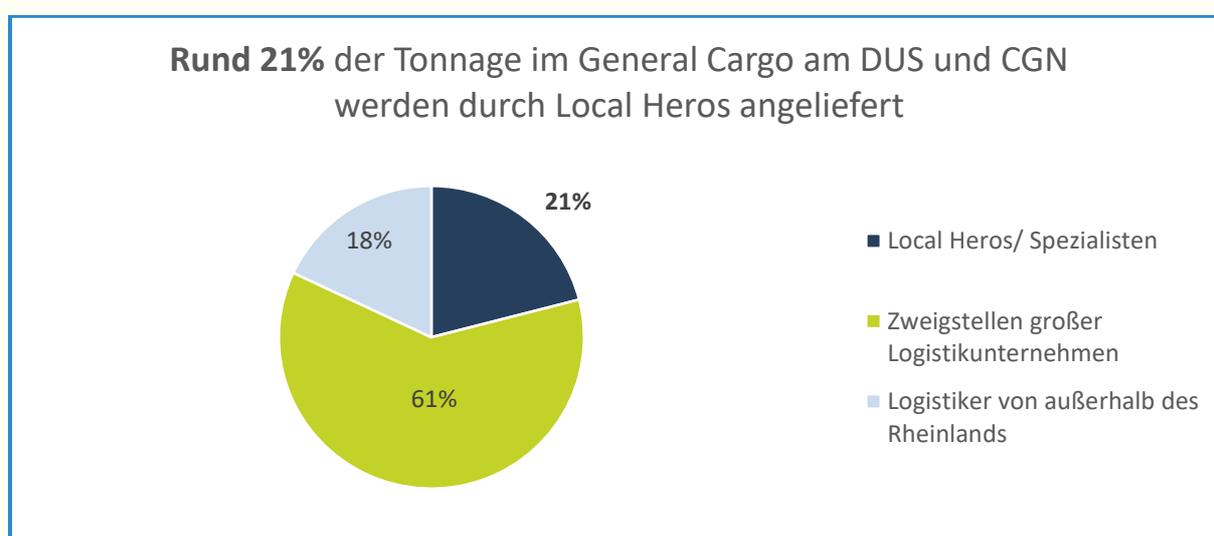
### Am General Cargo beteiligte Logistikunternehmen im Rheinland

Während das hohe Expressfrachtvolumen direkt von den Expressdienstleistern zum Flughafen oder Kunden transportiert wird, werden Transporte im General Cargo von einer Vielzahl kleinerer Logistikunternehmen organisiert. Hinter den rund 40.000 untersuchten Sendungen ab Köln/Bonn und Düsseldorf, die rund 18 % des General Cargo Volumens von 2019 abdecken, stecken über 120 verschiedene Logistikunternehmen. Hieraus lässt sich die Struktur der in der Luftfracht tätigen Logistiker im Rheinland ableiten, wie in Abbildung 19 dargestellt: 21 % des

<sup>71</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2021).

Volumens wird von sogenannten Local Heros, also kleine im Rheinland ansässige Logistikunternehmen, verarbeitet. Hierbei handelt es sich um zum Teil familiengeführte, im Rheinland gegründete Unternehmen, welche somit einen außerordentlich starken Bezug zur Region besitzen (z.B. Am Zehnhoff-Söns Gruppe, J. Dahmen & Co. KG, Wollenweber GmbH u.v.a.m.). Lokal ansässige Zweigstellen globaler Logistiker wie Dachser, DB Schenker und Kühne + Nagel tragen 61 % zum abgewickelten Luftfrachtvolumen bei. Weitere 18% stammen von Logistikern und/oder Zweigstellen, die nicht im Rheinland sitzen.

Abbildung 19: Struktur der anliefernden Logistiker in DUS und CGN (2019).



Quelle: IAT, eigene Darstellung

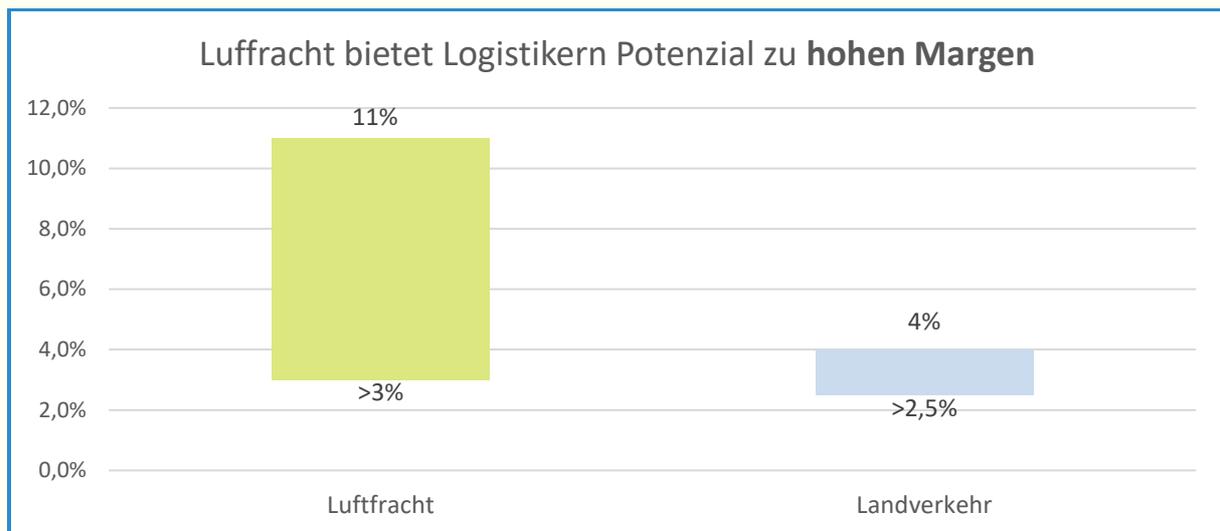
### Luftfracht-Margen

Im Vergleich zu den Margen, welche im Landverkehr erzielbar sind, entsprechen die Margen in der Luftfracht dem bis zu dreifachen. Abbildung 20 zeigt die durchschnittlichen EBIT-Margen des jeweiligen Transportträgers. Während in der Luftfracht zwischen 3 % bis 11 % zu erzielen waren, waren es im landgebundenen Verkehr lediglich 2,5 % bis 4 %.<sup>72</sup>

Die Luftfracht, hier: die Produkte, stellen nicht nur einen entscheidenden Anteil an der Wertschöpfung des Rheinlandes dar - auch alle in der Wertschöpfungskette eingebunden Unternehmen partizipieren hiervon. Aufgrund des hohen Margenpotenzials ist Luftfracht trotz geringer Tonnage auch für die einzelnen Logistikunternehmen sehr interessant.

<sup>72</sup> IAT (2021)

Abbildung 20: Durchschnittliche EBIT-Margen für Logistiker im Luft- und Landverkehr im Vergleich (2020).



Quelle: IAT; eigene Darstellung



Das Luftfrachtangebot im Rheinland hat eine große Breitenwirkung: Über die beiden Flughäfen fliegen mehr als 50 Airlines und 3 Expressdienstleister Fracht in und aus dem Rheinland. Für die interne Verteilung sind über 120 weitere Logistikunternehmen verantwortlich, die durch das Luftfrachtangebot von Margen in Höhe von bis zu 11 % profitieren können.

### 3.4 Die Wirtschaft des Rheinlandes: Unternehmen und ihre Verflechtung mit dem Luftfrachtangebot der Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf



Nach der Betrachtung der Flughäfen und Logistiker wird nun dargelegt, wie die Wirtschaftsunternehmen im Rheinland hiervon profitieren. Kernfragen lauten: *Wie ist die Wirtschaft des Rheinlandes charakterisiert; welcher Anteil der rheinländischen Unternehmen partizipiert an der Luftfracht; inwiefern wird die Nachfrage nach Luftfracht über die Flughäfen CGN und DUS abgewickelt?*



Im Rheinland waren 2019 insgesamt rund 410.600 Niederlassungen registriert (siehe Tabelle 4). In diesen Niederlassungen waren rund 3,7 Mio. abhängig Beschäftigte tätig.

Kumuliert gibt es knapp 56.000 Großunternehmen und KMU. Die übrigen Niederlassungen sind Kleinstunternehmen mit weniger als zehn Mitarbeitern.<sup>73;74</sup>

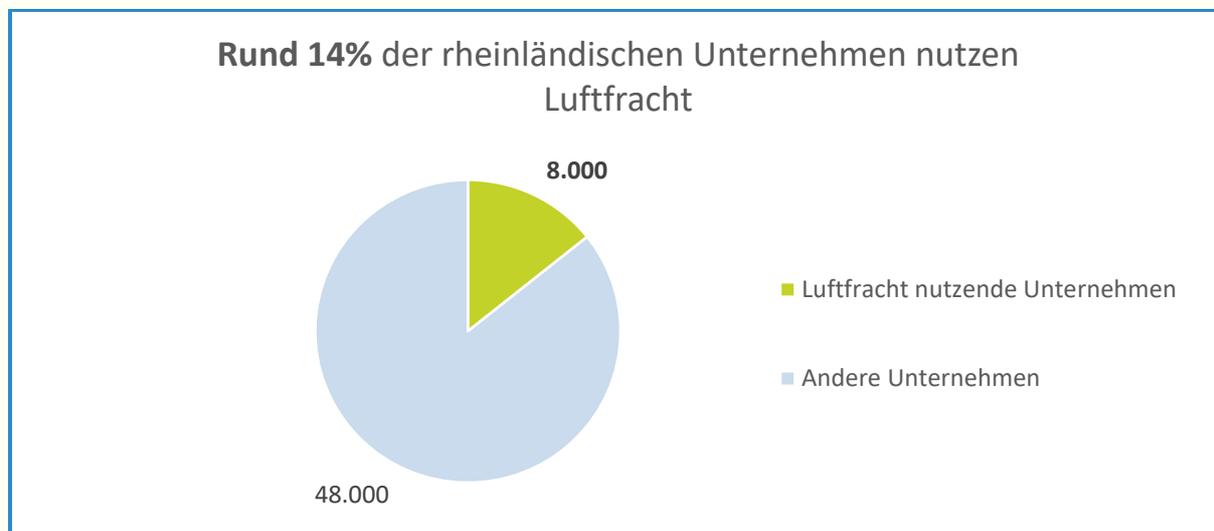
Tabelle 4: Niederlassungen im Rheinland und Unternehmensstruktur

Unternehmensarten	Anzahl der Niederlassungen	Relativer Anteil
Kleinstunternehmen	354.635	86,38 %
Kleine Unternehmen	44.134	10,75 %
Mittlere Unternehmen	9.894	2,41 %
Großunternehmen	1.889	0,46 %
<b>Niederlassungen gesamt</b>	<b>410.552</b>	<b>100 %</b>

Quelle: Landesbetrieb IT.NRW (2021)

Nach einer Analyse eines der größten Expressdienstleister gibt es rund 8.000 Unternehmen<sup>75</sup>, welche über die Flughäfen CGN und DUS Luftfracht direkt oder indirekt abwickeln und groß genug sind, um von den Logistikdienstleistern als Geschäftskunden betreut zu werden. Unter der Annahme, dass unter diesen keine Kleinstunternehmen sind, bedeutet dies, dass rund 14 % der KMU und Großunternehmen des Rheinlandes Luftfracht-Services in Anspruch nehmen (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21: Anteil der an der Luftfracht partizipierenden rheinländische Unternehmen.



Quelle: Eigene Darstellung

Um herauszufinden, warum Luftfracht-Services verwendet werden, hat der Flughafen CGN eine Befragung durchgeführt. Von etwas mehr als 400 befragten Unternehmen, die in der Nähe der Flughäfen CGN und DUS ansässig sind, gaben 28 % an, dass ihre Geschäftstätigkeiten

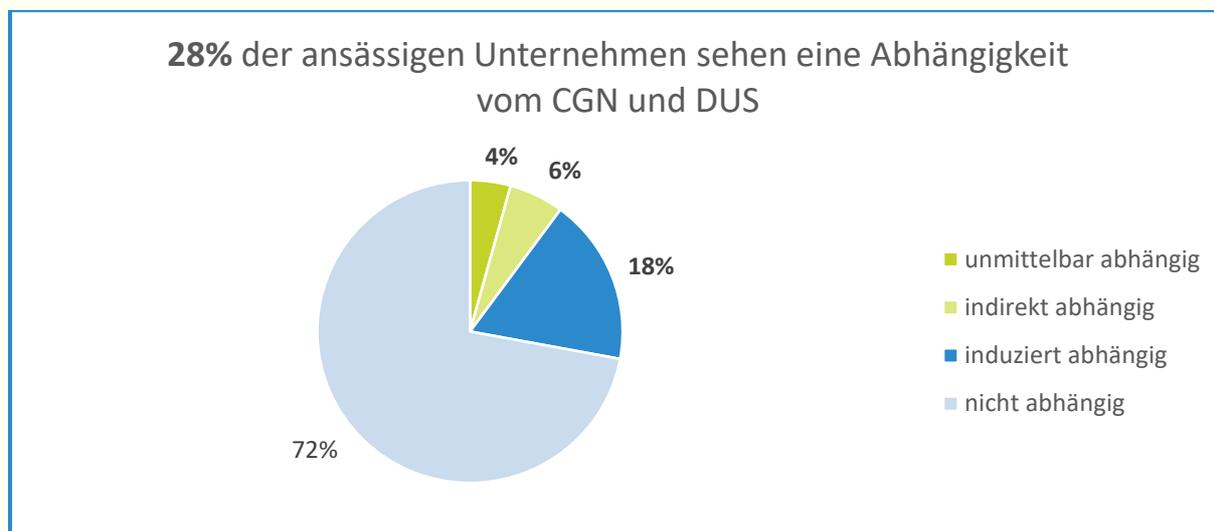
<sup>73</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020b).

<sup>74</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

<sup>75</sup> DHL, FedEx und UPS (2021)

insgesamt von den beiden Flughäfen abhängen. 10 % der befragten Unternehmen sehen eine direkte oder indirekte Abhängigkeit (siehe Abbildung 22).

Abbildung 22: Abhängigkeit der Unternehmen von den Flughäfen CGN und DUS.



Quelle: CATI-Befragung der Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn im Dezember 2020, n=400

In der selben Befragung des Flughafen Köln/Bonn wurden 84 Unternehmen, die speziell Luftfracht nutzen, nach ihren Gründen zur Nutzung der Luftfracht befragt. Hierbei sollten auf einer Skala von eins bis zehn bestimmte Gründe bewertet werden (siehe Abbildung 23). Die befragten Unternehmen gaben an, dass die Hauptgründe für den Lufttransport die Transportgeschwindigkeit, Waren-spezifische Erfordernisse (bspw. Verderblichkeit, Sicherheit, etc.) sowie die Erschließung neuer Märkte und Lagerkostenreduzierung sind. Die Lagerkostenreduzierung ist ein wesentlicher Treiber des Cross-Border-eCommerce: aus Asien ohne Zwischenlager direkt zum Kunden.

Abbildung 23: Gründe zur Nutzung von Luftfracht



Quelle CATI-Befragung der Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn im Dezember 2020, n=84

Die starke Abhängigkeit und Partizipation rheinländischer Unternehmen an der Luftfracht ergibt sich durch die Branchen und Unternehmensstruktur (siehe Tabelle 5). Neben hochwertigen und zeitkritischen Waren werden insbesondere verderbliche und temperatursensible Waren über den Luftweg transportiert. Am Warenwert gemessen stammen laut BDL die meisten Waren der Luftfracht aus folgenden Warengruppen<sup>76</sup>:

1. Elektronische und optische Geräte sowie Datenverarbeitung
2. Maschinen und Metallerzeugnisse
3. Pharma und Chemie
4. Fahrzeug-, Flugzeug- und Schiffbau

Gerade diese Branchen entsprechen den Leitbranchen der Metropolregion Rheinland. Trotz regionaler Unterschiede im Rheinland spiegelt sich jede der luftfrachtstarken Branchen in den fünf Wirtschaftsregionen des Rheinlandes wider. In den genannten Leitbranchen sind viele international agierende Unternehmen im Rheinland ansässig.

Tabelle 5: Leitbranchen und Beispielunternehmen der Wirtschaftsregionen

Wirtschaftsregion	Leitbranchen	Beispielunternehmen
Bergisches Städtedreieck	Automotive Elektronik Metallverarbeitung Galvanisierung	Solinger Klingen Zwilling Vorwerk Erfurt Raufasertapeten
Düsseldorf/Mettmann	Chemie Pharma Automotive Handel Telekommunikation Bio- und Gentechnik	Henkel Metro Mitsubishi Bayer CropScience Uniper Qiagen Vodafone Artes Biotechnology
Niederrhein	Chemie Pharma Biotechnik Elektrotechnik Maschinenbau Ernährung Spez. Textilindustrie	3M Canon Daihatsu Hitachi Toyo Reifen Toshiba Aunde Verseidag-Indutex Dimension-Polyant
Region Köln/Bonn	Chemie	Bayer

<sup>76</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021d).

	Pharma Biotechnik Automotive Maschinenbau Telekommunikation Handel Medien	Deutsche Telekom Rewe Kaufhof Ford BPW Bergische Achsen DHL RTL
Region Aachen	Life Sciences Elektrotechnik Automotive Maschinenbau Werkstoffe	Ericsson Ford Denso Automotive Saint-Gobain Sekurit Microsoft

Quelle: NRW.Global Business GmbH (o.D.).



Die wirtschaftliche Stärke und die Unternehmensstrukturen der Wirtschaftsregionen des Rheinlandes unterscheiden sich zum Teil stark. In den Kreisen und kleinen kreisfreien Städten sind insbesondere KMU stark vertreten. In den großen kreisfreien Städten sind hingegen im Verhältnis zu den anderen Gebietskörperschaften viele Großunternehmen vertreten.<sup>77;78</sup> Eine detaillierte Darstellung der einzelnen Wirtschaftsregionen in Bezug auf Wirtschafts- und Unternehmensstruktur sowie der Beschäftigtenverteilung ist im Anhang 2 zu finden.



### **Abschätzung der Nutzung der Luftfrachtangebote der Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf durch die Unternehmen des Rheinlandes im Jahr 2019**

Inwiefern die rheinländischen Unternehmen durch die Luftfracht mit den beiden Flughäfen verflochten sind, wird im Folgenden erstmalig betrachtet. In einer Schätzung wird dargestellt, wie hoch die Frachtvolumina sind, die von rheinländischen Unternehmen über CGN und DUS versendet bzw. empfangen wurden. Grundlage hierfür sind Unternehmensdaten aus den in Kapitel 1 erläuterten Experteninterviews sowie freizugängliche Daten des statistischen Bundesamtes. Die Marktsegmente General Cargo und Expressfracht werden zunächst separat betrachtet, danach summiert. Expressfracht wird hierbei als die Fracht der Expressdienstleister definiert, General Cargo hingegen sind alle Sendungen, die über Fracht- bzw. Passagierfluggesellschaften abgewickelt werden. Die detaillierten Berechnungen sind in Anhang 3 zu finden.

<sup>77</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020b).

<sup>78</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

Zunächst wird das Marktsegment **General Cargo** im Jahr 2019 ermittelt. Zugrunde gelegte Prämissen hierfür lauten:

1. General Cargo wird an beiden Flughäfen abgewickelt.
2. Die Transitverladung von Flugzeug auf Flugzeug findet nur vereinzelt statt und kann in der Abschätzung vernachlässigt werden.
3. Die Verkehrsstatistiken der Flughäfen CGN und DUS werden für die Analyse des Gesamtvolumens (inkl. per Trucking angelieferte Fracht) verwendet:
  - a. In Köln/Bonn wurden rund 502.600 Tonnen Luftfracht exportiert und 482.200 Tonnen importiert.<sup>79</sup>
  - b. In Düsseldorf wurden insgesamt rund 43.400 Tonnen Luftfracht exportiert und 37.800 Tonnen importiert.<sup>80</sup>
4. Basierend auf Verkehrsstatistiken der Flughäfen beträgt der Anteil des General Cargo am Gesamtvolumen in Köln/Bonn 4,1 %<sup>81</sup> und in Düsseldorf 100 %.<sup>82</sup>

Basierend auf diesen Prämissen ergibt sich, dass das Gesamtvolumen im Segment General Cargo an beiden Flughäfen insgesamt im Import rund 58.400 Tonnen (hiervon: 20.600 Tonnen am Flughafen CGN) und im Export 63.200 Tonnen (hiervon: 19.800 Tonnen am Flughafen CGN) beträgt. Um Aussagen zum Rheinland und den Warenwerten treffen zu können, werden weitere Prämissen hinzugezogen:

5. Der Anteil der in das Rheinland im- und exportierten Fracht wird von führenden Frachtfluggesellschaften in Düsseldorf mit rund 75 % angegeben.<sup>83</sup>
6. Gemäß der Außenhandelsstatistik beträgt der durchschnittliche Warenwert einer Tonne Luftfracht in NRW rund 59.500 €.<sup>84</sup>

**Volumen General Cargo:** Basierend auf diesen Annahmen und Daten resultiert, dass für das Rheinland über die beiden Flughäfen rund 43.800 Tonnen importiert und knapp 47.400 Tonnen General Cargo exportiert wurden.

---

<sup>79</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2021). Zusätzlich wird vom Flughafen Köln/Bonn und den Expressdienstleistern von zusätzlichen 23 % Trucking (analog FH DUS) ausgegangen, die in diese Zahl eingerechnet wurden.

<sup>80</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2021).

<sup>81</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2021)

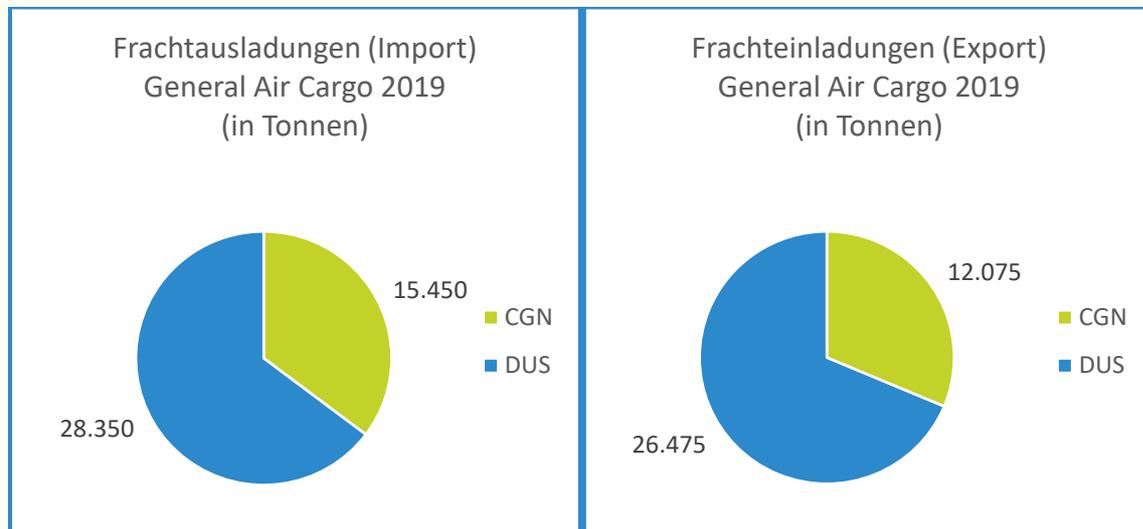
<sup>82</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2021)

<sup>83</sup> Angaben führender Frachtfluggesellschaften DUS, die gemeinsam ca. 42% des dortigen Frachtvolumens abdecken (2021).

<sup>84</sup> Statistisches Bundesamt (2021a).

Der Flughafen Düsseldorf spielt in diesem Segment eine größere Rolle als der Flughafen CGN: Unter den beiden Flughäfen wurden mit 65 % fast zwei Drittel über DUS importiert und 69 % exportiert (siehe Abbildung 24).

Abbildung 24: Anteile CGN und DUS an der gesamten General Cargo in/ex Rheinland.



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Unternehmensangaben und Stat. Bundesamt (2021)

**Warenwert General Cargo:** Basierend auf dem statistischen Durchschnittswert einer Tonne von rund 59.500 € Luftfracht werden aus dem Rheinland Waren im Wert von mehr als 2.61 Milliarden Euro über die Flughäfen exportiert. Waren im Wert von mehr als 2.82 Milliarden Euro werden in das Rheinland importiert.

Im Folgenden wird das Marktsegment der **Expressfracht** im Jahr 2019 ermittelt. Da die Expressdienstleister in Sendungen statt in Tonnage rechnen, erfolgt diese Abschätzung basierend auf Angaben der Expressdienstleister:

1. Expressfracht wird ausschließlich über den Flughafen CGN und nicht über DUS abgewickelt.
2. Aus den Experteninterviews ergibt sich eine Gesamtzahl für das Rheinland von 19,5 Mio. über den Flughafen CGN importierten Sendungen und 21,75 Mio. exportierten Sendungen.<sup>85</sup>

<sup>85</sup> DHL, FedEx und UPS (2021)

3. Gemäß Angaben der Expressdienstleister in den Experteninterviews kann von einem durchschnittlichen Gewicht einer Sendung von ca. 6,5 kg ausgegangen werden.<sup>86</sup>

**Volumen Express:** Basierend auf diesen Annahmen lässt sich abschätzen, dass rheinländische Unternehmen und Privatpersonen im Jahr 2019 knapp 126.750 Tonnen importiert und rund 141.375 Tonnen Waren durch die Expressdienstleister am Drehkreuz CGN exportiert haben.

Zur Ermittlung der Warenwerte werden weitere Prämissen hinzugezogen:

4. Gemäß der Außenhandelsstatistik beträgt der durchschnittliche Warenwert einer Tonne Luftfracht in NRW rund 59.500 €.<sup>87</sup>

**Warenwert Express:** Der Gesamtwert rheinländischer Unternehmensexporte über Expressfracht beträgt über 8,41 Milliarden Euro. Der Gesamtwarenwert durch Unternehmens- und Privatimporte beläuft sich auf rund 7,54 Milliarden Euro.

**Gemeinsame Betrachtung:** Im Jahr 2019 wurden im Rheinland rund 170.550 Tonnen Luftfracht in den beiden Marktsegmenten General Cargo und Expressfracht über CGN und DUS importiert und 188.750 Tonnen exportiert. Insgesamt stehen dahinter Warenwerte in Höhe von 11,23 Milliarden Euro im Export und 10,15 Milliarden Euro im Import. Diese Werte zeigen klar, wie sehr die Unternehmen des Rheinlandes mit den Flughäfen CGN und DUS im Rheinland verflochten sind.

### **Die Rolle des Rheinlandes für den Flughafen Köln/Bonn**

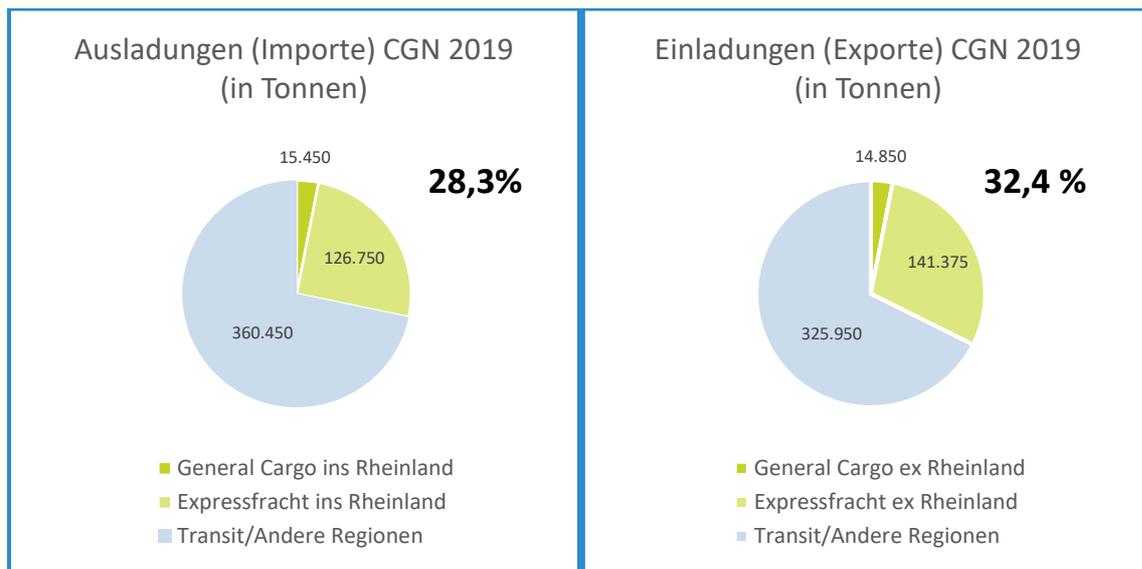
Das Rheinland ist stark mit dem Expressdrehkreuz am Flughafen CGN verwoben. Es wird deutlich, dass ein bedeutender Teil des gesamten Frachtaufkommens am Flughafen CGN mit dem Rheinland zusammenhängt: Es kann von rund 28 % im Import und rund 32 % im Export ausgegangen werden (siehe Abbildung 25).

---

<sup>86</sup> DHL, FedEx und UPS (2021) und Flughafen Köln/ Bonn GmbH (2021)

<sup>87</sup> Statistisches Bundesamt (2021a).

Abbildung 25: Anteil der rheinländischen Tonnage am Flughafen CGN (2019).



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Unternehmensangaben und Stat. Bundesamt (2021)



Rund 14 % der rheinländischen KMU und Großunternehmen profitieren von der Luftfracht. Die Unternehmen selber geben an, Luftfracht aufgrund der Geschwindigkeit und Sicherheit zu nutzen – aber auch die Erschließung neuer Märkte und die Verringerung der Lagerkosten spielt eine Rolle. Die Abschätzung zeigt, dass rheinländische Unternehmen und Privatpersonen im Jahr rund 359.325 Tonnen Fracht im Wert von 21,38 Mrd. € im Jahr 2019 über die Flughäfen CGN und DUS versendet haben.

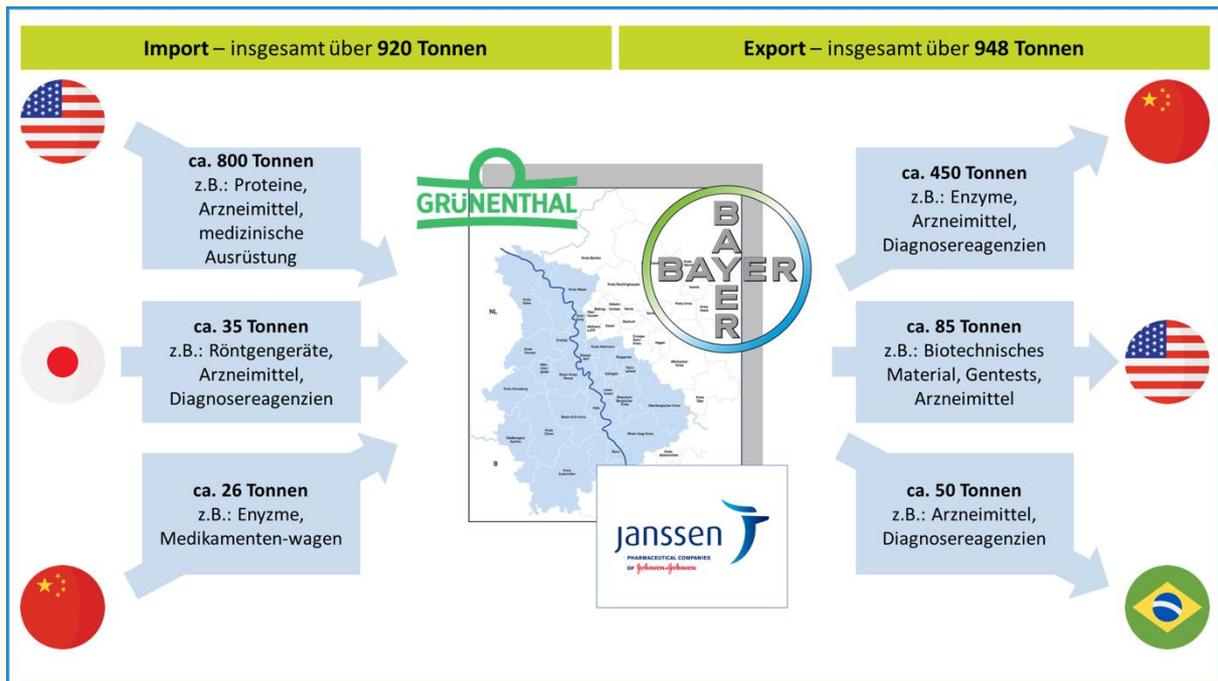
### 3.5 Deep Dive Industries: welche Branchen besonders profitieren



Nach einer allgemeinen Betrachtung von Branchen und Produktgruppen wird nun plakativ anhand von Beispielwaren betrachtet, was die Leitbranchen des Rheinlandes versenden. Die Kernfragen hierfür lauten: *Was wird von wem wohin versendet; wie sehen die Produktionsprozesse dahinter aus, die Luftfracht notwendig machen?*

Die nachfolgenden Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Analyse von rund 18 % der Tonnage im General Cargo. Bis auf Gefahrgüter aus der Chemiebranche werden in der Expressfracht ähnliche Waren transportiert. Es werden jeweils die drei Staaten aufgelistet, die in der Stichprobe das größte Frachtvolumen in das Rheinland importieren bzw. in die das größte Frachtvolumen aus dem Rheinland exportiert wird.

Abbildung 26: Top 3 Import- und Exportländer der Pharma-Branche.



Quelle: IAT (2021).

Im Rahmen der Pharma-Branche fordert die Europäische Kommission zur guten Vertriebspraxis für Arzneimittel für den Transport und die Lagerung von Arzneimitteln saubere, trockene und bedarfsgerecht temperierte Rahmenbedingungen. Hierbei müssen notwendige Messwerte dauerhaft dokumentiert werden sowie jede Charge eindeutig identifizierbar und stets nachverfolgbar sein. Die Zustellung an den Empfänger soll innerhalb kürzester Zeit und ohne Zwischenlagerungen erfolgen.<sup>88</sup> Durch den Einsatz von Luftfracht können pharmazeutische Produkte temperaturgeführt und mit einer lückenlosen Dokumentation transportiert werden.<sup>89</sup> Darüber hinaus ermöglicht der Lufttransport eine sehr sichere und gegenüber der Schifffahrt und dem Schienenverkehr besonders schnelle Lieferung.<sup>90</sup> Insbesondere Enzyme und spezielle Arzneimittel, die z. B. kurzlebige radioaktive Stoffe enthalten<sup>91</sup>, müssen temperaturgeführt transportiert und dürfen nicht lange gelagert werden. Teures biotechnisches Material und medizinische Geräte wie bspw. Röntgengeräte werden zudem nicht auf Lager produziert, sondern vorwiegend nach kurzfristigem Bedarf, der eine schnelle Bereitstellung erfordert. Die oben dargestellten Beispielunternehmen Bayer AG, Janssen-Cilag GmbH als Teil des Johnson-and-Johnson Konzerns und Grünenthal GmbH

<sup>88</sup> Europäische Kommission (2015).

<sup>89</sup> Lufthansa Cargo AG (2021a).

<sup>90</sup> Rupprecht/Schocke (2019).

<sup>91</sup> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019).

besitzen weltweit Forschungs- und Produktionsstätten, ebenso werden ihre Produkte global vertrieben.<sup>92;93;94</sup>



Neben den in der Abbildung aufgeführten Beispielen sind die wichtigsten Produktkategorien aus dem Rheinland Impfstoffe und Medikamente für Chemotherapien, die vor allem nach Nordafrika bzw. in die MEA-Region (Middle East and Africa) exportiert werden. In diesem Zusammenhang ist der Luftfrachttransport besonders wichtig, da er zu und ab den Flughäfen kurze Landtransportwege ermöglicht, die für temperatur- und zeitkritische Güter notwendig sind. Von den genannten Produkten werden etwa 200 kg in zehn bis 15 Sendungen pro Woche in die MEA-Region geflogen. Eine wichtige Importproduktgruppe sind aktuell FFP2-Masken aus China.<sup>95</sup>



### Exkursion

Die Bedeutung des Rheinlandes für die Pharma-Branche ist groß: etwa 12 % aller Importe von pharmazeutischen Produkten nach Deutschland hat NRW zum Ziel, während etwa 10 % aller deutschen Exporte von pharmazeutischen Produkten ihren Ursprung in NRW haben. Die Flughäfen CGN und DUS werden dieser Bedeutung mit speziellen temperaturkontrollierten Umschlagflächen gerecht.<sup>96;97</sup>

<sup>92</sup> Bayer AG (2021).

<sup>93</sup> Grünenthal GmbH (2021).

<sup>94</sup> Janssen-Cilag GmbH (2021).

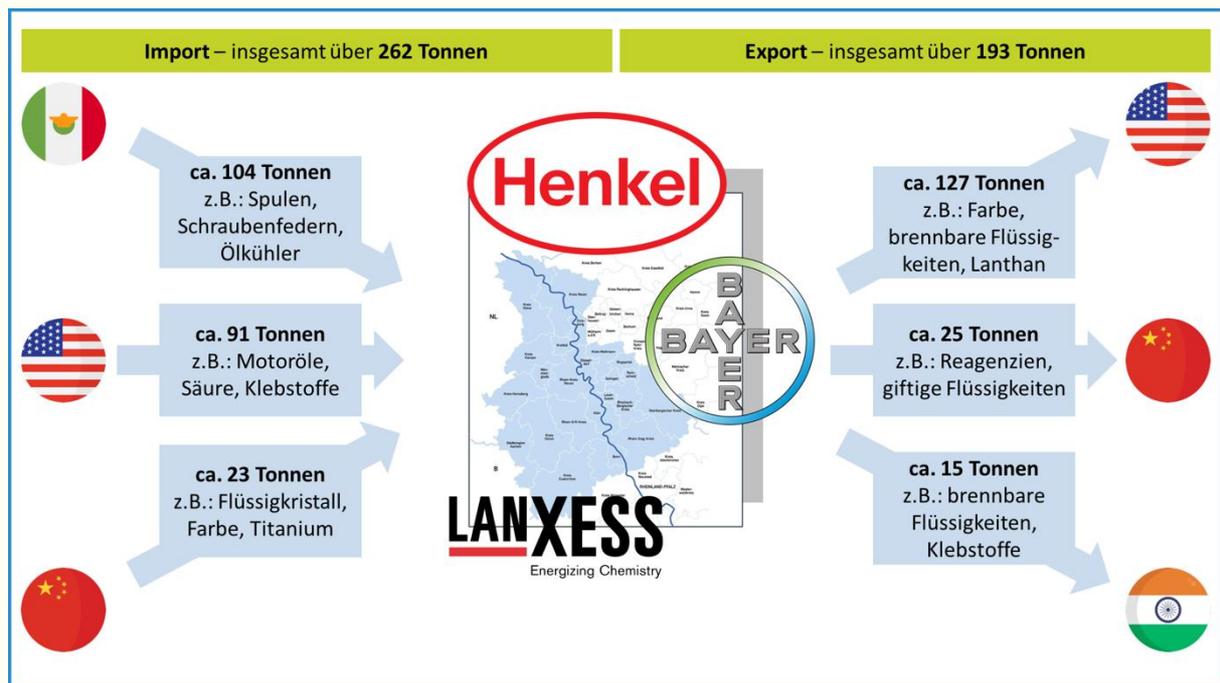
<sup>95</sup> Emirates (2021).

<sup>96</sup> Flughafen Düsseldorf Cargo GmbH (2021).

<sup>97</sup> Flughafen Köln/Bonn GmbH (2021).



Abbildung 27: Top 3 Import- und Exportländer der Chemie-Branche.



Quelle: IAT (2021).

Aufgrund der vielfältigen Nutzung von Chemikalien als Vor-, Zwischen- oder Endprodukt in unterschiedlichsten Branchen, stellt die Chemie-Branche die Grundlage für viele Innovationen und Wertschöpfungsketten dar. Etwa 40 % der transportierten chemischen Erzeugnisse gelten als Gefahrgut, weshalb der Transportsicherheit eine hohe Bedeutung zugesprochen wird. Ebenso sind Effizienz und Umweltschutz bei dem Transport von Chemikalien von Relevanz.<sup>98</sup> Werden Chemikalien per Luftfracht transportiert, kommt es auf Schnelligkeit und Einhaltung der Lager- bzw. Transportbedingungen an. So müssen z. B. Laborreagenzien gekühlt transportiert werden und brennbare Stoffe nicht zu heiß. Ähnlich wie bei pharmazeutischen Produkten ist demnach ein temperaturgeführter Transport oftmals unerlässlich.<sup>99</sup> Zudem bedarf es einer hohen Sicherheit, die ebenfalls bei der Luftfrachtabfertigung gewährt werden kann.<sup>100</sup> Die oben dargestellten Beispielunternehmen Bayer AG, Henkel AG & Co. KGaA und Lanxess AG agieren international an verschiedenen Standorten und bedienen unterschiedliche Produktgruppen.<sup>101; 102; 103</sup> Orientiert an den in der Abbildung dargestellten Beispielen kann Waschmittel als giftige Flüssigkeit eingeordnet

<sup>98</sup> Verband der Chemischen Industrie e.V. (2020).

<sup>99</sup> VS Logistics (2021).

<sup>100</sup> Lufthansa Cargo AG (2021b).

<sup>101</sup> LANXESS Deutschland GmbH (2021).

<sup>102</sup> Bayer AG (2021).

<sup>103</sup> Henkel AG & Co. KGaA (2021).

werden, die nach China exportiert wird. Aus Mexiko importierte Spulen oder Schraubenfedern können dagegen in Kombination mit Klebstoffen aus den USA bspw. für Abdichtungen eingesetzt werden.<sup>104</sup>



Aus Deutschland werden Chemikalien vor allem in ihrer Grundform exportiert. Die Synthese erfolgt im Ausland, sodass chemische Endprodukte anschließend wieder importiert werden. Hier spielt die internationale Vernetzung demnach eine wesentliche Rolle, zu der die Luftfracht ihren Teil beiträgt, da sie einen schnellen und temperaturgeführten Transport ermöglicht. Insbesondere für die im Rheinland ansässigen Chemie-Unternehmen ist das von Bedeutung, da die Transportwege zu den Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf kurz sind und der Warenumsatz dort zügig abläuft. Endprodukte werden jedoch nicht nur importiert: Neben Chemikalien in ihrer Grundform werden Pflegeprodukte wie Wasch- und Reinigungsmittel exportiert.<sup>105</sup>



### Exkursion

Gefahrgüter sind Stoffe und Gegenstände, von denen für die Umwelt und den Menschen eine hohe Gefahr ausgeht. Durch die 13 Gefahrklassen wird unterschieden in explosive, entzündbare, giftige und ätzende Stoffe. So zählen neben brennbaren Flüssigkeiten z. B. auch Säuren zu Gefahrgütern.<sup>106</sup>

---

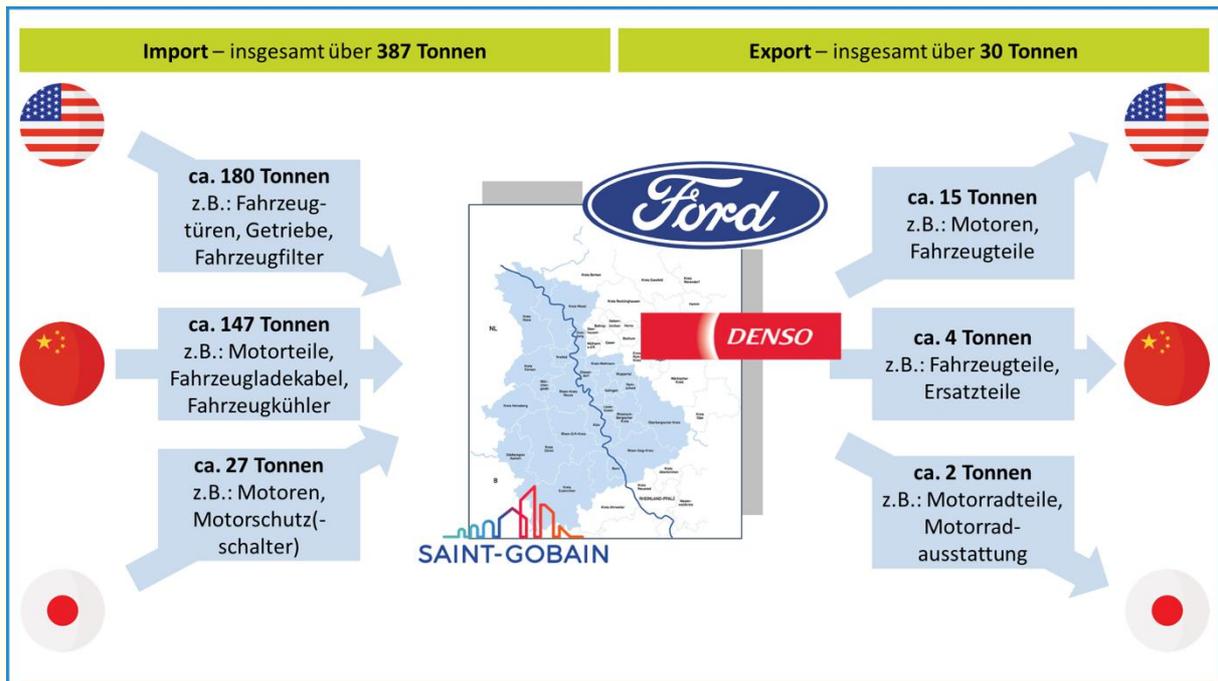
<sup>104</sup> J. Esslinger GmbH & Co. KG (2015).

<sup>105</sup> Emirates (2021).

<sup>106</sup> Verband der Chemischen Industrie e.V. (2020).



Abbildung 28: Top 3 Import- und Exportländer der Automobilbranche.



Quelle: IAT (2021).

Die Automobilbranche stellt einen starken Wirtschaftszweig in Deutschland dar.<sup>107</sup> Im Rheinland sind international agierende Automobilzulieferer wie Saint-Gobain Sekurit Deutschland GmbH & Co. KG und Denso Automotive Deutschland GmbH sowie der Automobilhersteller Ford Motor Company AG vertreten, weshalb die Nähe zu den Flughäfen CGN und DUS von Vorteil ist.<sup>108;109</sup> Denn für die Branche spielen Just-in-Time (JIT) Lieferungen eine wesentliche Rolle. Lange Lagerzeiten und hohe Lagerbestände würden hohe Kosten verursachen, die durch JIT Logistik vermieden werden. Deshalb ist eine schnelle und zuverlässige Lieferung ohne lange Zwischenlagerung notwendig. Einzelne Fahrzeugteile, z. B. Fahrzeugtüren, ganze Motoren oder Motorteile werden zum Fahrzeughersteller geliefert, der die einzelnen Teile zusammensetzt.<sup>110;111</sup> Fahrzeugteile werden sowohl exportiert als auch importiert, je nachdem, an welchem Produktionsstandort und von welchem Zulieferer bzw. für welchen Hersteller die Teile benötigt werden. In Abbildung 28 fällt jedoch auf, dass die meisten Fahrzeuge im Rheinland produziert werden, sodass Fahrzeugteile vor allem importiert werden.

<sup>107</sup> MeinAuto GmbH (2018).

<sup>108</sup> Denso Corporation (2021).

<sup>109</sup> Saint-Gobain (2021).

<sup>110</sup> MeinAuto GmbH (2018).

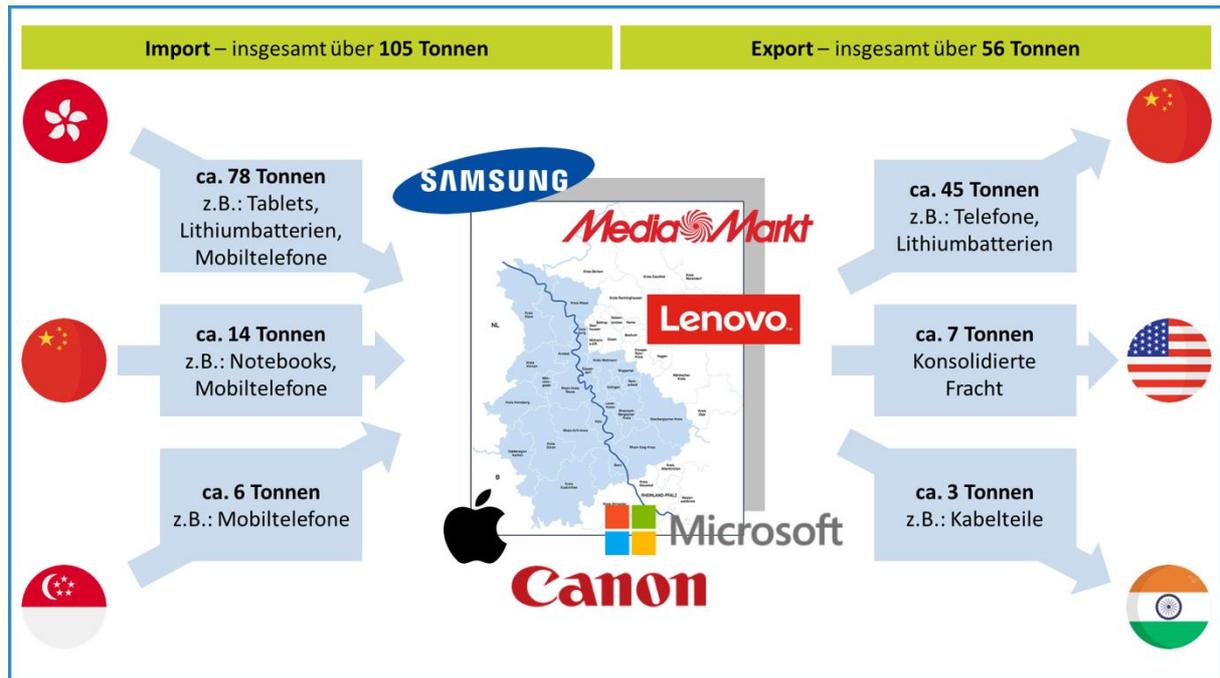
<sup>111</sup> Informationsdienst Wissenschaft e.V. (1998).



Neben Fahrzeugteilen werden fertige Fahrzeuge bzw. Prototypen in bestimmte Staaten oder Regionen geflogen, um dort unter Extrembedingungen wie hohen Temperaturen getestet zu werden. Diese Fracht ist sehr wertvoll, weshalb der Transport mit dem Flugzeug hierfür besonders gefragt ist.<sup>112</sup>



Abbildung 29: Top 3 Import- und Exportländer in der Unterhaltungselektronik.



Quelle: IAT (2021).

Unterhaltungselektronik wie Smartphones, Tablets und Notebooks gewinnen zunehmend an Bedeutung; im Alltag sind diese Geräte kaum noch wegzudenken. Insbesondere das Smartphone vereint zahlreiche Funktionen in einem Gerät, wodurch es für viele Verbraucher unverzichtbar ist.<sup>113</sup> Zudem wirken sich kurze Produktlebenszyklen auf das Bedürfnis aus, immer das neueste Smartphone zu besitzen.<sup>114</sup> Aus diesem Grund hat die Luftfracht eine hohe Bedeutung für Unterhaltungselektronik, wie Abbildung 29 zeigt. Einerseits müssen neue Smartphones, die in kurzen Zeitabständen erscheinen, in großen Massen kurzfristig nach ihrer ersten Vorstellung zum Kauf verfügbar sein. Andererseits sind die Geräte der

<sup>112</sup> Emirates (2021).

<sup>113</sup> J. Esslinger GmbH & Co. KG (2015).

<sup>114</sup> WEKA Fachmedien GmbH (2018).

Unterhaltungselektronik sehr wertvoll und müssen vor Diebstahl geschützt werden, weshalb der Luftfrachttransport von Vorteil ist.



Die Leitbranchen des Rheinlands sind durch die Geschäftsmodelle auf Luftfracht angewiesen. In den Chemie- und Pharmabranchen werden zeitkritische Waren unter strengen Sicherheits- und Temperaturvorgaben in internationalen Wertschöpfungsketten bewegt. Die Automobilbranche setzt auf eine JIT-Strategie, um die Kosten gering zu halten.

### 3.6 Deep Dive Express-Hub Köln/Bonn: Welche Standortvorteile ein

#### Drehkreuz bietet



Der Express-Hub am Flughafen CGN stellt eine Besonderheit dar: Täglich werden hier tausende Pakete umverteilt. Die Präsenz der Expressdienstleister DHL, FedEx und UPS in dieser Größe an einem Ort ist einzigartig in Europa. *Welche Standortvorteile bietet dies den rheinländischen Unternehmen?*



Im Gegensatz zu der klassischen Luftfracht-Logistikkette mit vielen Schnittstellen und Beteiligten ist die Prozesskette der Expressfracht deutlich effizienter aufgebaut. Zur zentralisierten Organisation kommt hinzu, dass der Prozess stark integriert und digitalisiert ist.<sup>115</sup> Aus diesem von der klassischen Luftfracht abweichenden Prozess ergeben sich Vorteile für Unternehmen, insbesondere für KMU.<sup>116</sup>

Im Gegensatz zu großen Unternehmen mit eigener Logistikabteilung ist es für KMU aufgrund des geringeren Frachtaufkommens häufig unwirtschaftlich, aufwendige Logistikprozesse selbst zu planen und zu organisieren. An dieser Stelle setzen Expressdienstleister an. Sie organisieren für Unternehmen den aufwendigen Logistikprozess von der Abholung am Unternehmen bis zur Auslieferung an den Empfänger. Diese Vorgehensweise bietet insbesondere KMU eine wirtschaftliche Alternative, durch die sie einen Wettbewerbs- und Kostenvorteil erhalten.<sup>117</sup> Aufgrund dieses Full-Service-Angebots haben Expressdienstleister in letzter Zeit zunehmend an Bedeutung gewonnen. Sie entwickelten sich von externen Dienstleistern zu Partnern der einzelnen Unternehmen. Doch nicht nur für die Unternehmen

<sup>115</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2019).

<sup>116</sup> Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (2020).

<sup>117</sup> Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (2020).

bietet die Expressfracht Vorteile.<sup>118</sup> Kunden bzw. Empfänger erhalten ihre Waren durch die logistische Abwicklung durch Integratoren deutlich schneller und haben erheblich mehr Flexibilität als durch allgemeine Luftfracht.<sup>119</sup>

Die Wirtschaftsbereiche mit einem hohen Anteil an Expressfracht sind in NRW und insbesondere in der Metropolregion Rheinland stark vertreten und gelten als Leitbranchen der Region. Aufgrund der Konzentration von expressfrachtstarken Branchen im Rheinland wird diese hier auch deutlich häufiger genutzt als im deutschen Durchschnitt. Diese Studie hat gezeigt, dass fast 8.000 rheinländische Unternehmen nutzen das Expressfrachtangebot und haben im Jahr 2019 mehr als 41 Mio. Pakete über diese versendet bzw. empfangen – dies entspricht mehr als 113.000 Paketen täglich, mehr als die Einwohnerzahl einer mittelgroßen Stadt im Rheinland, wie bspw. Remscheid. Dies ist nicht zuletzt auf den Expressfracht-Hub CGN zurückzuführen.<sup>120</sup>

### Standortvorteile durch das Expressdrehkreuz Köln/Bonn

Expressdienstleister bieten Leistungen entlang der gesamten Logistikkette an: Vom Verpacken der Ware bis hin zum Bestücken von Ablageorten bei dem Empfänger (siehe Abbildung 30). Unternehmen haben hierdurch die größtmögliche Freiheit und Flexibilität in Bezug auf Eigenleistung, Service und Kosteneffizienz.

Abbildung 30: Beispielprodukte/-services von Expressdienstleistern.



Quelle: IAT

Die Ausrichtung der Expressfracht hat neben der einheitlichen Prozessorganisation einen entscheidenden Vorteil: Zeit. Der gesamte Logistikprozess von Expressdienstleistern ist auf eine effiziente Abfolge mit kurzen Lager- und Transportzeiten ausgerichtet. Zur

<sup>118</sup> Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (2020).

<sup>119</sup> Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (2020).

<sup>120</sup> DHL, FedEx und UPS (2021)

Gewährleistung der Transportgeschwindigkeit gibt es zwei entscheidende Faktoren. Zum einen ist eine starke Infrastruktur nötig, wie sie im Rheinland vorhanden ist. Diese ist relevant für die schnelle und zeitlich abgestimmte Anlieferung im Export und Auslieferung im Import. Der zweite Faktor ist ein Hub-System an dem entsprechenden Flughafen, um einen schnellen Lufttransport in die ganze Welt sicherzustellen. Der Flughafen CGN wird zugleich von drei Expressdienstleistern als Hub genutzt. Er ist der einzige Hub in Deutschland, an dem die drei größten Expressdienstleister UPS, FedEx und DHL vertreten sind. So ist es möglich, Sendungen aus dem Rheinland schnellstmöglich in die gesamte Welt zu exportieren sowie Sendungen ins Rheinland zu importieren (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Typische Transportzeiten ab dem Rheinland in der Expressfracht.

Destination	Transportzeit
Europa	1 Tag
Nordamerika	1-2 Tage
Asien	2-3 Tage

Quelle: DHL, FedEx und UPS; eigene Darstellung

Durch den Wettbewerb der drei Expressdienstleister am Standort Köln/Bonn ergeben sich zudem Kostenvorteile für die Unternehmen und eine höchstmögliche Individualisierung der eigenen Vorstellungen. Insbesondere neue Unternehmen oder Start-Ups können durch die Expressluftfracht einen schnellen Anschluss in die Welt erlangen, ein virales Marketing durchführen und ihre eigene Logistik skalieren. Hierdurch wird es möglich, dass insbesondere Start-Ups interessant für Investoren werden.<sup>121</sup>



Gegenüber der allgemeinen Luftfracht bietet die Expressluftfracht durch Liefergeschwindigkeit und einen vollintegrierten Service viele Vorteile. Insbesondere für die Wettbewerbsfähigkeit der KMU des Rheinlandes ist die Expressluftfracht wichtig und dient als Wirtschaftsmotor. Hier spielt das Drehkreuz CGN eine große Rolle: Neben sehr kurzen Anliefer- und Abholzeiten ermöglicht die in Europa einzigartige Konzentration der drei großen Dienstleister an einem Flughafen den rheinländischen Unternehmen Vorteile im Preis und Service.

<sup>121</sup> DHL, FedEx und UPS (2021)

### 3.7 Air Cargo ist Enabler der Wirtschaft

Insgesamt ist die Luftfracht stark in den Wirtschaftsraum Rheinland eingebettet. Ausgehend von den beiden Flughäfen CGN und DUS, die alleine in der Luftfracht rund 7.000 Menschen beschäftigen, entfaltet sich eine Breitenwirkung: Mehr als 50 internationale Fluggesellschaften und die drei großen Expressdienstleister betreiben den Lufttransport an den beiden Flughäfen. Die Feinverteilung im Rheinland übernehmen, neben den drei Expressdienstleistern, mehr als 120 Speditionen. Bis zu 21 % der Tonnage im General Cargo transportieren sogenannte Local Heros, spezialisierte Logistiker aus der Region. Hierbei können Margen von bis zu 11 % erzielt werden. Insgesamt wurden über alleine über diese Transportwege im Jahr 2019 nach qualifizierter Abschätzung 359.325 Tonnen mit einem Gesamtwert von mehr als 21,38 Mrd. € transportiert. Damit hängen große Teile der an den Flughäfen abgewickelten Fracht unmittelbar mit dem Rheinland zusammen: In DUS kann von 75 % ausgegangen werden, in CGN von 28 % im Import und 32 % im Export.

Dass die Luftfrachttransporte auch benötigt werden, zeigt sich bei der Betrachtung der Bedürfnisse der Leitbranchen des Rheinlands. Große Chemie- und Pharmaunternehmen wie Bayer, Henkel oder Lanxess betreiben internationale Lieferketten. Durch die Natur der Produkte – bspw. Reagenzien, Enzyme aber auch benötigte Spezialmaschinenteile – ist ein sicherer, schneller Transport essentiell. In der Automobilbranche sind viele Lieferketten auf JIT-Transporte angewiesen, die die Luftfracht im Rheinland ansässigen Unternehmen wie Ford oder Sekurit ermöglicht. KMU und der eCommerce profitieren hingegen vom Expressdrehkreuz CGN: Die Expressdienstleister bieten vollintegrierte Distributionslösungen mit standort-bedingten kurzen Ab- und Anlieferzeiten. Die Anwesenheit der drei großen Dienstleister an einem Standort bietet Unternehmen darüber hinaus die Möglichkeit, den für das eigene Produkt besten Anbieter zu wählen.

## 4 Corona und Air Cargo – warum Luftfracht heute wichtiger denn je ist



### Management Summary

- Globale Handelswege und Logistikketten stark durch Pandemie gestört: Luftfracht wichtiger Faktor in der globalen Pandemiebekämpfung durch Transport von Schutzausrüstung und Impfstoffen
- Geringere Luftfrachtkapazitäten durch Wegfall der Belly-Kapazitäten auf der Langstrecke: Rekord-Yields, Einnahmen und Auslastungen für Frachtfluggesellschaften durch Nachfrageüberschuss
- Wachstum der Luftfracht abhängig von der Rückkehr von Belly-Kapazitäten. Erholung des Passagier- und Urlaubsgeschäfts birgt Chancen (Flughafen DUS)
- Veränderte Nachfrage nach der Pandemie im Passagiergeschäft: Neue Belly-Routen für Luftfracht zu Urlaubszielen
- Megatrends eCommerce und Gesundheit als Chancen für Luftfracht: Transport von medizinischen und pharmazeutischen Gütern und Impfstoffen. eCommerce bleibt Wachstumsmotor (Flughafen CGN)

### 4.1 Thematische Einleitung

Dieses Kapitel legt zunächst die Effekte der Corona-Krise auf die Luftfrachtwirtschaft im Allgemeinen sowie für das Rheinland im Besonderen dar. Anschließend werden allgemeine Megatrends, die eine Auswirkung auf die Luftfahrt und Air Cargo in der Zukunft haben werden, beleuchtet, um daraus Post-Corona-Szenarien abzuleiten. Abschließend wird ein Gesamtbild für die Zukunft der Luftfrachtwirtschaft mit Fokus auf das Rheinland gezeichnet.

### 4.2 Corona und Air Cargo: Effekte der Pandemie auf die Branche



Durch die Corona-Pandemie sowie dem einhergehenden Erliegen des öffentlichen Lebens und der weltweiten Mobilität kam es zu drastischen Auswirkungen auf die Luftfrachtindustrie. *Welche Folgen hat dies für Volumina, Yield und Umsätze; welche Bedeutung haben eCommerce und Preighter in diesem Zusammenhang?* Diesen Fragen geht das folgende Kapitel nach.



## Einführung & Überblick

Durch die globale Pandemie kam es vielerorts zu Beginn zu Einstellungen der Produktion. Kontaktverbote und das Herunterfahren von großen Teilen des öffentlichen Lebens führten zunächst zu geringerem Konsum. Der Reiseverkehr wurde nahezu vollständig eingestellt und Grenzen geschlossen. Die Lockdowns, Homeoffice und digitales Arbeiten wurden stärker denn je genutzt; auch hierdurch wurde der globale Handel anfangs geschwächt. Allerdings brachte das vermehrte digitale Arbeiten auch andere Branchengewinner hervor, insbesondere die großen Online-Plattformen und die Technologiebranche.<sup>122</sup>

Trotz des geringeren Handelsaufkommens kam es zu Engpässen bei Transportkapazitäten durch den Wegfall in den unteren Frachträumen von Passagierflugzeugen (Belly-Kapazitäten). Vor der Krise nahmen die Belly-Kapazitäten einen Anteil von etwa 50 % des gesamten Frachtvolumens auf.<sup>123</sup>

## Air Cargo Volumina

Insgesamt brach die weltweite Nachfrage nach Luftfracht im Jahr 2020 um 12 % ein<sup>124</sup>, während das Angebot um 23 % sank.<sup>125</sup> Die Ursache hierfür war primär die Einstellung der Passagierflüge auf der Langstrecke und damit der Wegfall von Belly-Kapazitäten.<sup>126</sup>

Von den verringerten Belly-Kapazitäten profitierten die reinen Logistikdienstleister. Durch eine weiterhin hohe Nachfrage waren die noch vorhandenen Kapazitäten deutlich besser ausgelastet.<sup>127</sup> Insgesamt gingen für das Jahr 2020 die Frachtein- und -ausladungen in Deutschland um 15 % gegenüber dem Vorjahr zurück.<sup>128</sup>

Im April und Mai 2020 betrug der Belly-Anteil nur noch 12 %, womit der Tiefpunkt erreicht war.<sup>129</sup> Die höhere Auslastung der Frachtflugzeuge und vorhandenen Belly-Kapazitäten sowie zu Frachtern (temporär) umgebaute Passagierflugzeuge konnten die Kapazitätsverluste weder vollständig ausgleichen noch alle bisherigen Destinationen bedienen.<sup>130</sup>

---

<sup>122</sup> Freiburger (2020).

<sup>123</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

<sup>124</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021e).

<sup>125</sup> International Air Transport Association (2021a).

<sup>126</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021a).

<sup>127</sup> International Air Transport Association (2021b).

<sup>128</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021e).

<sup>129</sup> Lufthansa Consulting GmbH (2021).

<sup>130</sup> International Air Transport Association (2021a).

Das globale Frachtvolumen erholte sich nach dem Einbruch im Frühjahr 2020, sodass im September in Deutschland wieder das Vorkrisenniveau der Luftfrachteinladungen und Ausladungen erreicht wurde, welches in den Folgemonaten sogar übertroffen wurde.<sup>131</sup> Dennoch betrug der Rückgang der transportierten Luftfracht im Jahr 2020 ca. 4 % im Vergleich zum Vorjahr.<sup>132</sup>

### **Flughafen Düsseldorf**

Der Flughafen DUS ist geprägt durch eine starke Korrelation zwischen dem Passagier- und Frachtaufkommen, da der Großteil der Fracht in Passagierflugzeugen als Beiladefracht geflogen wird. Lediglich 0,19 % der Flugbewegungen entfielen im Jahr 2020 auf Frachtflugzeuge.<sup>133</sup> Infolge des Erliegens des Passagieraufkommens sank demnach auch das Frachtaufkommen drastisch. Im April 2020 verzeichnete der Passagierverkehr in Düsseldorf einen Rückgang von 99 % im Vergleich zum Vorjahresmonat. Das Frachtaufkommen fiel um 98 % geringer aus als im Vorjahresmonat.<sup>134</sup> Der leicht geringere Rückgang des Luftfrachtaufkommens gegenüber dem des Passagieraufkommens ist durch eine stärkere Auslastung der Frachtkapazitäten zu erklären. Die höhere Auslastung kann auf die erhöhte Nachfrage zurückgeführt und außerdem durch reine Frachtflugbewegungen bewerkstelligt werden.<sup>135</sup> Die Abhängigkeit des Luftfrachtgeschäfts vom Passagiergeschäft am Flughafen DUS wird in Abbildung 31 deutlich:

---

<sup>131</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021e).

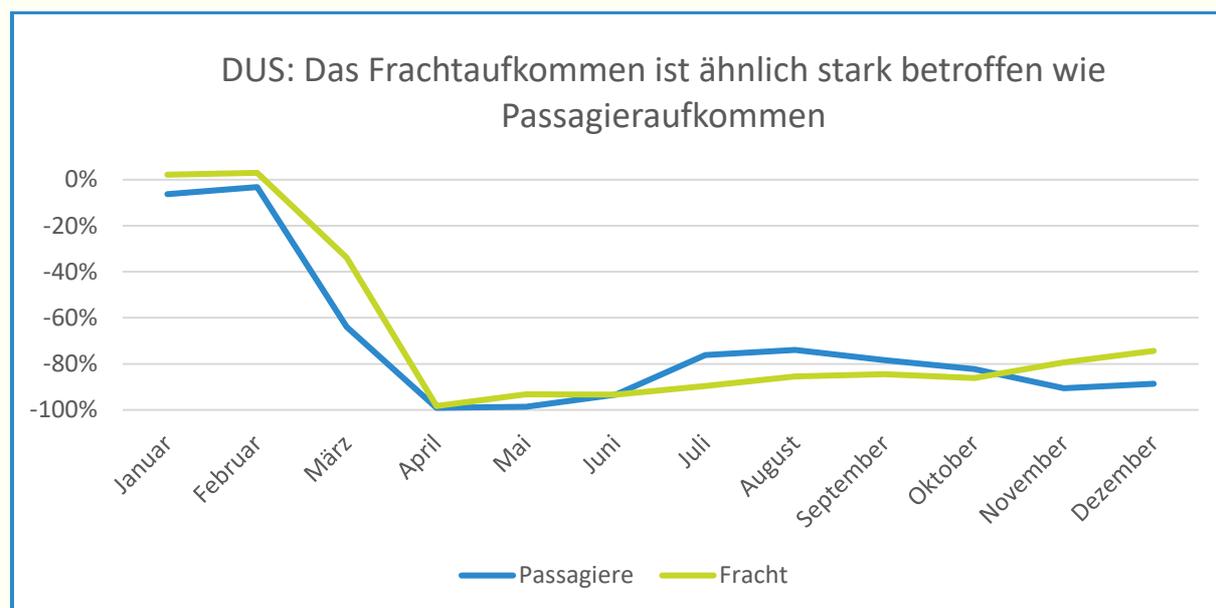
<sup>132</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021e).

<sup>133</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

<sup>134</sup> Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (2020).

<sup>135</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

Abbildung 31: Prozentuale Veränderung des Fracht- und Passagieraufkommens in DUS 2020 gegenüber Vorjahr.



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (2021); eigene Darstellung.

Insgesamt wurden im Jahr 2020 33.500 Tonnen Fracht (Vorjahr: 81.100 Tonnen) ab dem bzw. zum Flughafen DUS befördert. Von diesem Volumen wurden 20.100 Tonnen geflogen und 13.400 Tonnen per Luftfrachtersatzverkehr mit LKWs transportiert. Während die geflogene Fracht um 67 % zurückging, lag der Rückgang der gefahrenen Fracht bei lediglich 33 %.<sup>136</sup> Das heißt, Fracht wurde vermehrt über andere Flughäfen geflogen.

Die Verteilung zwischen Import und Export verschob sich im Jahr 2020 in Richtung der Importe mit einem Anteil von 57 % (Vorjahr: 47 %): Dies ist insbesondere auf die Versorgung des Rheinlandes mit Schutzkleidung und medizinischen Gütern zurückzuführen.<sup>137</sup>

Pandemiebedingt stellten sämtliche Fluggesellschaften die Langstreckenverbindungen von bzw. nach DUS im Frühjahr ein. Die Zunahme des Passagierverkehrs im Sommer 2020, bspw. mit ethnischen Verkehr in die Türkei, brachte einen leichten Anstieg des Frachtaufkommens am Flughafen Düsseldorf mit sich, wie Abbildung 32 illustriert. Im Juli kehrte Etihad vorübergehend mit mehreren wöchentlichen Verbindungen von und nach Abu Dhabi als erste Langstreckenverbindung zurück.<sup>138</sup> Anfang November 2020 folgte Emirates mit der Verbindung zwischen Dubai und Düsseldorf mit einer Boeing 777-300, die eine hohe

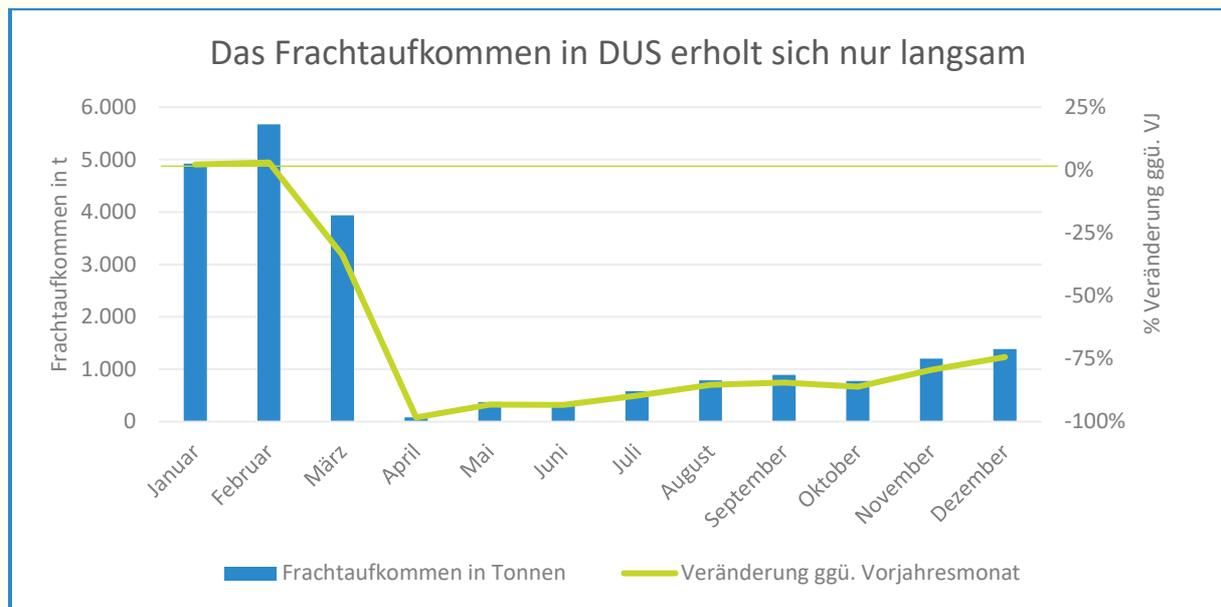
<sup>136</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

<sup>137</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

<sup>138</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (o.D.).

Frachtkapazität bereitstellt.<sup>139</sup> Insbesondere durch die Rückkehr von Emirates erholte sich das Frachtaufkommen etwas. Durch die ausbleibende Rückkehr von weiteren Langstrecken war das Luftfrachtaufkommen mit 1.388 Tonnen im Dezember 2020 (-74 % gegenüber dem Vorjahresmonat) noch immer gering, jedoch durch das Weihnachtsgeschäft und die Verbindung nach Dubai etwas besser als zuvor. Im Januar 2021 wurde ein erneuter Rückgang des geflogenen Frachtaufkommens auf -79 % gegenüber dem Vorjahresmonat verzeichnet.<sup>140</sup>

Abbildung 32: Frachtaufkommen in DUS in 2020 und prozentuale Veränderung zum Vorjahr.



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (2021); eigene Darstellung.

Erst die Erholung der Passagierlangstrecken wird ausreichende Kapazität für Luftfracht bieten (siehe Kapitel 5.3).

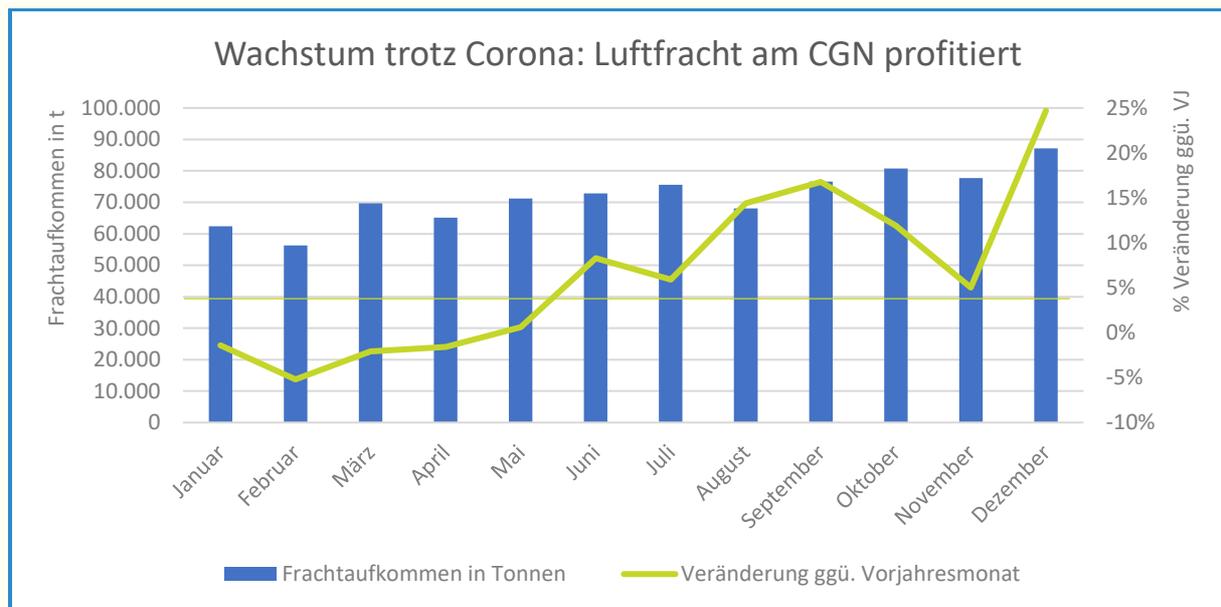
### Flughafen Köln/Bonn

Ganz anders entwickelte sich das Frachtaufkommen am Flughafen CGN in der Covid-19 Pandemie. Das Frachtgeschäft in Köln/Bonn wuchs im Krisenjahr 2020 sogar konnte sogar wachsen (siehe Abbildung 33):

<sup>139</sup> Neun Zeichen GmbH (2020).

<sup>140</sup> Statistisches Bundesamt (2021b).

Abbildung 33: Frachtaufkommen in CGN in 2020 und prozentuale Veränderung gegenüber Vorjahr.



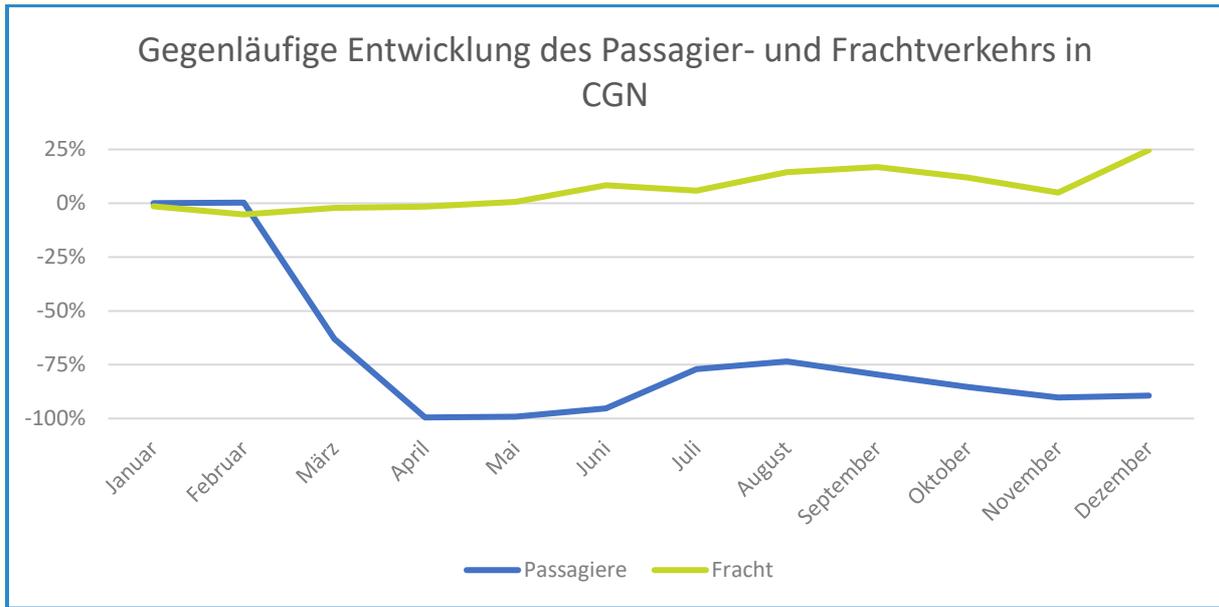
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (2021); eigene Darstellung.

Im Januar und Februar 2020 lag das Aufkommen aufgrund der internationalen Handelskonflikte leicht unter dem Vorjahr. Im März und April, als die Auswirkungen der globalen Beschränkungen am stärksten waren, lag das Luftfrachtaufkommen in Köln/Bonn nur um wenige Prozent unter dem Vorjahresniveau. Das Passagierniveau lag jedoch bis zu 99,5 % unter dem Vorjahresniveau.<sup>141</sup>

Der hohe Anteil an Integratoren und Frachtflugzeugen in Köln/Bonn ließen die Luftfracht ab Mai trotz der weltweit angespannten Lage der Luftfahrt auf Grund des Mangels von Kapazitäten anwachsen. Die Luftfracht am Flughafen CGN profitierte vom gestiegenen Online-Handel und vom starken Express-Geschäft im Zuge der Schließungen von Geschäften. Die geringe Abhängigkeit und die gegenläufige Entwicklung der Luftfracht- und des Passagiergeschäfts lassen sich in Abbildung 34 erkennen. Im Winter 2020/2021 schossen die Wachstumsraten der Tonnage in Köln/Bonn sogar auf Werte über 20%.

<sup>141</sup> Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (2021).

Abbildung 34: Prozentuale Veränderung des Fracht- und Passagieraufkommens in CGN 2020 gegenüber Vorjahr.

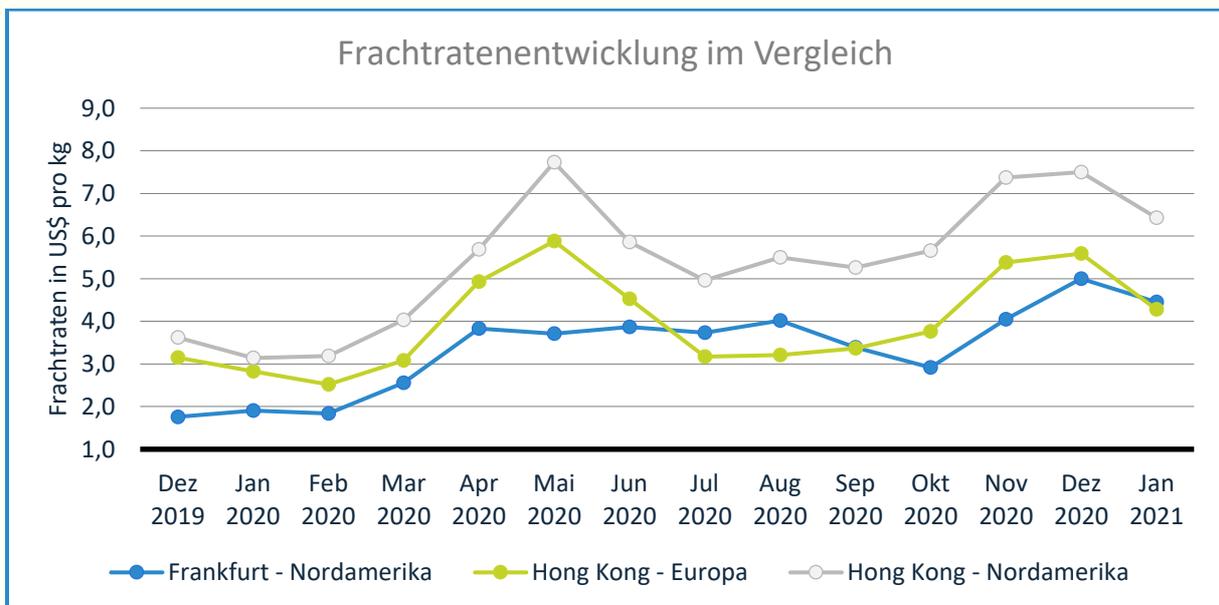


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (2021); eigene Darstellung.

### Yields

Durch die Angebotsknappheit der Luftfrachtkapazitäten und einer hohen Nachfrage stiegen die Frachtpreise, wie Abbildung 35 beispielhaft zeigt: Auf einigen Strecken kam es zu mehr als einer Verdoppelung der Preise.

Abbildung 35: Rekordpreise für Luftfracht während der Corona-Pandemie.



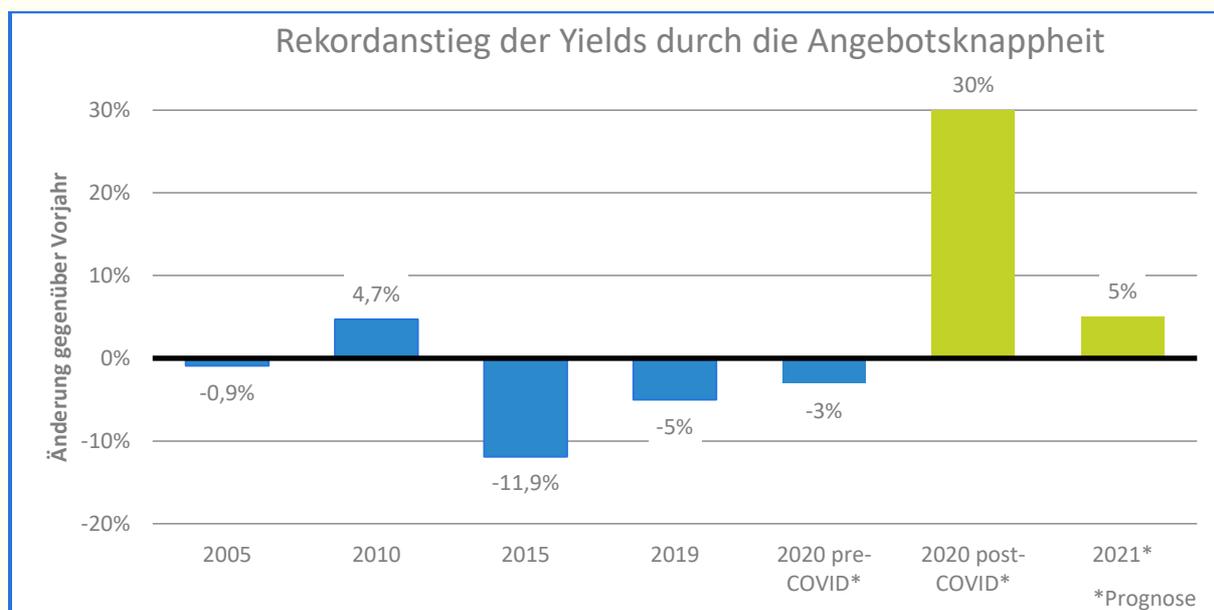
Quelle: Statista (2021a).<sup>142</sup>

<sup>142</sup> Statista (2021a).

Das Niveau der Frachtpreise wurde angehoben, jedoch blieben die Zyklen der Frachtnachfrage und -preise weiterhin erhalten. Die Veränderung der Frachtpreise in der Sommerperiode lassen sich durch die Wechselwirkung des Angebots (Zu- und Abnahme Passagierverkehre) und der Nachfrage erklären.

Die Yields der kommerziellen Luftfrachtgesellschaften stiegen durch Preiserhöhungen und bessere Auslastungen stark an: der Rekordanstieg lag bei 30 % Zunahme gegenüber dem Vorjahr, wie in Abbildung 36 ersichtlich wird.

Abbildung 36: Prozentuale Änderung der Fracht-Rendite ausgewählter Jahre von kommerziellen Fluggesellschaften.



Quelle: Statista (2021b).<sup>143</sup>

Boeing berichtet sogar von einer Zunahme der Yields im Zeitraum von Januar bis September 2020 von 42 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum.<sup>144</sup>

Auch Anfang 2021 lagen die globalen Luftfracht Yields bei einem etwa doppelt so hohen Niveau wie in den Vorjahren, was nicht nur für die Frachtfluggesellschaften vorteilhaft war, sondern für alle an der Luftfracht partizipierenden Logistikunternehmen.<sup>145</sup>

## Umsätze

Die Luftfrachtgesellschaften weltweit partizipieren an den gestiegenen Frachteinnahmen. In 2020 verbuchten sie Einnahmen in Höhe von 117,7 Milliarden Euro. Für 2021 schätzt die IATA

<sup>143</sup> Statista (2021b).

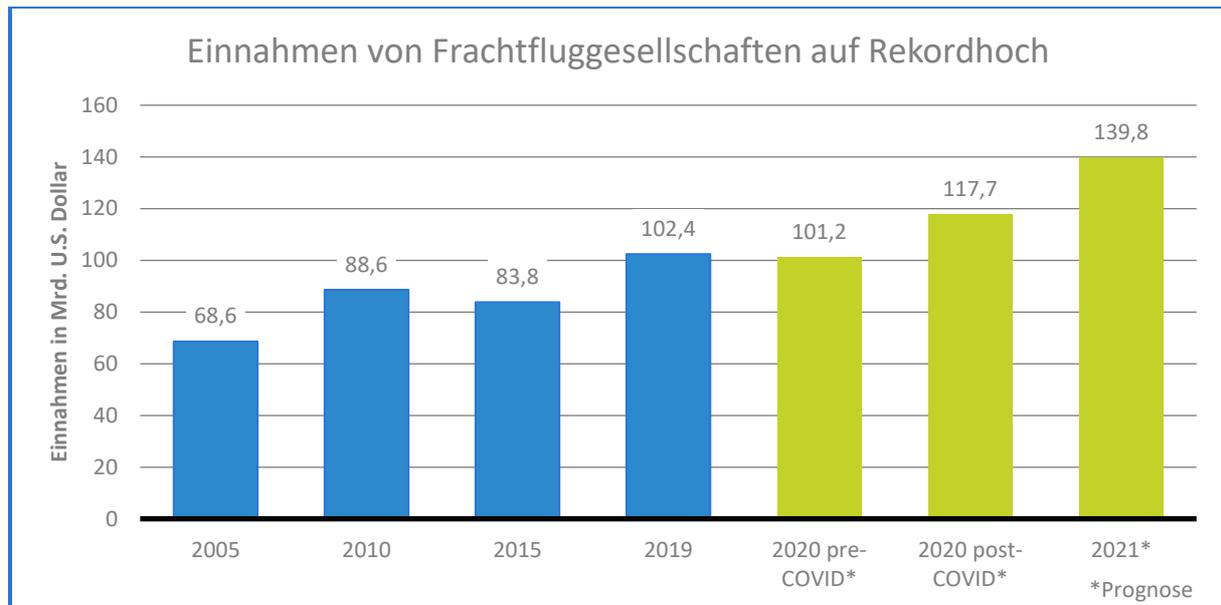
<sup>144</sup> Boeing (2020).

<sup>145</sup> International Air Transport Association (2021c).

eine weitere Zunahme der Rendite um 5 % zum Vorjahr.<sup>146</sup> Boeing schätzt die Erhöhung der Einnahmen im Zeitraum von Januar bis September 2020 auf 16 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum (Boeing, 2020).<sup>147</sup>

Die höheren Yields und Auslastungen sind Haupttreiber für diese Rekordeinnahmen, wie Abbildung 37 verdeutlicht.

Abbildung 37: Einnahmen von Frachtfluggesellschaften in ausgewählten Jahren und Prognose.



Quelle: IATA (2020b)<sup>148</sup>; Statista (2020b).<sup>149</sup>

### Veränderung der geflogenen Produktstruktur

Insbesondere die durch die Pandemie dringend benötigten medizinischen Güter und Schutzausrüstungen wurden vermehrt per Luftfracht geflogen. Der Transport von Schutzmasken wuchs im April und Mai um 235.000 Kubikmeter mit großem Abstand am stärksten an (siehe Abbildung 38).

Im Zuge des vermehrten digitalen Arbeitens, insbesondere durch Homeoffice und Homeschooling, nahm der Bedarf und die Dringlichkeit an elektronischen Waren zu. Die Zunahme des Transportvolumens an Laptops betrug bspw. 14.000 Kubikmeter.<sup>150; 151</sup>

<sup>146</sup> International Air Transport Association (2020b).

<sup>147</sup> Boeing (2020).

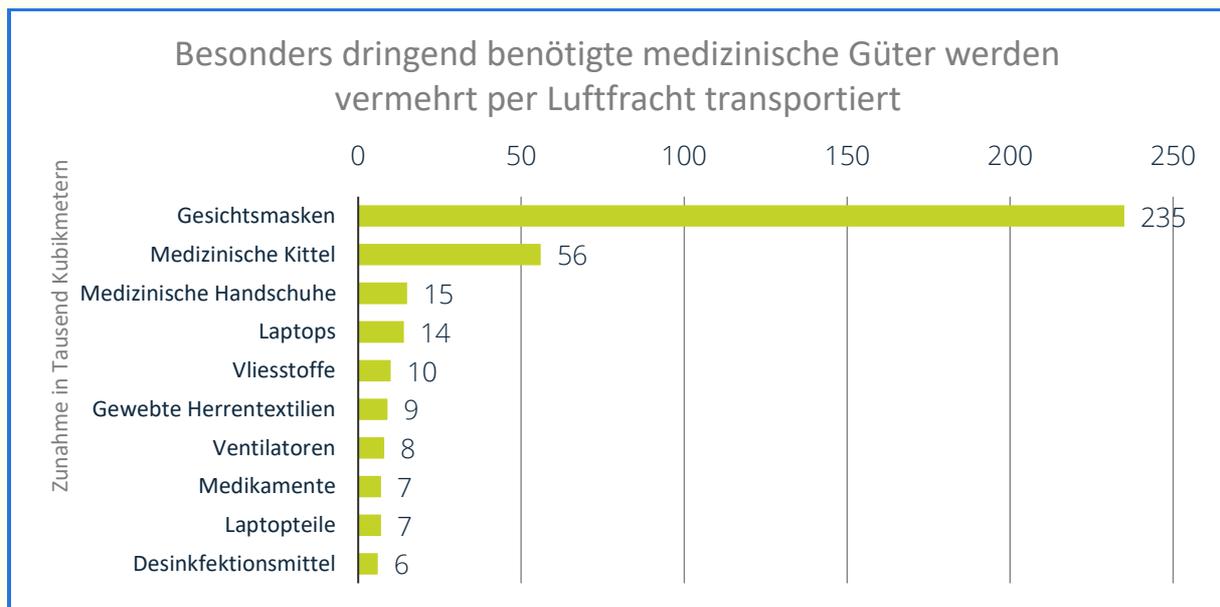
<sup>148</sup> International Air Transport Association (2020b).

<sup>149</sup> Statista (2020b).

<sup>150</sup> Accenture PLC (2021).

<sup>151</sup> Statista (2020a).

Abbildung 38: Steigerung der Güterarten in der weltweiten Luftfracht zwischen April & Mai 2020.



Quelle: Accenture PLC (2021)<sup>152</sup>; Statista (2020a).<sup>153</sup>

Weniger werthaltige Güter werden durch die verringerten Kapazitäten aus der Luftfracht zunächst verdrängt.<sup>154</sup>

Die Luftfracht im Rheinland spielte eine wichtige Rolle bei der Pandemiebekämpfung. Sie trug mit der Lieferung von Schutzausrüstungen dazu bei und stellte die Grundversorgung sicher.<sup>155</sup> Somit half die Luftfracht der Industrie des Rheinlandes dabei, ihre Exportfähigkeit weiterhin zu erhalten.

### eCommerce

Das Geschäftsmodell der Integratoren ist durch die Krise nahezu unverändert geblieben, da die Effekte der Corona-Pandemie die Integratoren kaum betrafen. Im Gegenteil: Sie profitierten durch die Zunahme des Online-Handels sowie durch Geschäftsschließungen und Kontaktbeschränkungen und wuchsen durch den zunehmenden Cross-Border eCommerce. Neben den Integratoren sind eCommerce-Plattformbetreiber wie Amazon Profiteure der Krise und konnten ihren Anteil an der Luftfracht steigern.<sup>156</sup>

<sup>152</sup> Accenture PLC (2021);

<sup>153</sup> Statista (2020a).

<sup>154</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

<sup>155</sup> International Air Transport Association (2020a).

<sup>156</sup> DVV Media Group GmbH (2021).



### Exkursion: Preighter

Durch die derzeit hohe Profitabilität steigen einige Luftverkehrsgesellschaften neu in das Frachtgeschäft ein oder erweitern ihr Angebot. Um den Kapazitätsverlust aufzufangen und um Einnahmeverluste auf der Passagierseite auszugleichen, nutzten Luftverkehrsgesellschaften Passagiermaschinen als Frachter. So bauten sie Passagierflugzeuge temporär zu „Preighter“ (Wortneuschöpfung aus Passenger und Freighter) um, in denen in den unteren Frachträumen sowie in der Kabine Fracht befördert werden kann. Teilweise wurden Sitze ausgebaut, sodass mehr Fracht transportiert werden konnte. Etwa 90 % der Passagierflugzeuge, die zum reinen Frachttransport genutzt wurden, sind Widebody-Flugzeuge.<sup>157</sup> Weiterführende Informationen zu Preightern sind Anhang 4 zu entnehmen.



Während die Luftfracht in Düsseldorf durch die Abhängigkeit zur Passagierlangstrecke stark eingebrochen ist, profitiert das Express-Drehkreuz Köln/Bonn durch den wachsenden eCommerce. Dies und die höhere Nachfrage führte sogar zu einem Wachstum in CGN. Die Produktstruktur veränderte sich: medizinische Güter und werthaltige elektronische Güter wie Laptops werden vermehrt per Luftfracht transportiert sowie. Yields und Einnahmen befinden sich in der Luftfrachtbranche auf einem Rekordhoch.

### 4.3 Mega-Trends: Welche allgemeinen Trends Air Cargo beeinflussen werden



Megatrends haben einen großen Einfluss auf viele Lebensbereiche und so auch auf die Luftfrachtbranche. *Welche Megatrends sind dies und wie groß ist ihr Effekt mit Blick auf Luftfracht im Rheinland?*



#### Umwelt

Ein alle Lebensbereiche betreffender Megatrend ist das gestiegene Umweltbewusstsein. Hierzu zählen unter anderem Klimaschutz und Emissionsverringern, Erhaltung der Artenvielfalt und des Naturkapitals, Müllreduzierung und der Schutz der Meere.<sup>158</sup> Durch einen relativ höheren Emissionsausstoß der Luftfahrt im Vergleich zu anderen

<sup>157</sup> LexisNexis Risk Solutions Group (o.D.).

<sup>158</sup> United Nations (2020).

Verkehrsträgern wird die Reduzierung des Luftverkehrs auf das Nötigste und damit die Begrenzung des Emissionsausstoßes und der Lärmbelastigung gefordert.

Kaum eine andere Branche investiert jedoch so viel in die Verbesserung des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit. Seit 1990 konnte der Luftverkehr den Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Emissionen bereits um 44 % pro Personenkilometer reduzieren.<sup>159</sup>

Auf Grund der hohen Lebensdauer von Flugzeugen wird zudem die weitere Entwicklung von Sustainable Aviation Fuel (SAF) benötigt. Mit SAF kann die Umwelt bei bestehenden Flugzeugflotten in den kommenden Jahren zusätzlich geschützt werden, wodurch der Entwicklung eine hohe Priorität beizumessen ist.<sup>160</sup>

Durch die Corona-Pandemie wird die Ausflottung älterer Flugzeuge beschleunigt, welche durch moderne Flugzeuge ersetzt werden. Jede neue Flugzeuggeneration spart gegenüber ihren Vorgängern etwa 25 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen ein. Zudem verfügen sie über eine höhere Kapazität im unteren Frachtraum, wodurch mehr Fracht transportiert werden kann (siehe Kapitel 5.3) und der Transport von Belly-Fracht immer effizienter und klimaschonender wird.

<sup>161</sup>

### **Produkt Lebenszyklen, Digitalisierung & eCommerce**

Die Lebenszyklen von Produkten werden immer kürzer. Verbesserte und neue Produkte folgen schneller auf Vorgänger und sorgen für neue Trends.<sup>162</sup> Dies erfordert agile und reaktionsschnelle Supply Chains, die eine schnelle Einführung von neuen Produkten ermöglichen. So ist ein schneller Transport, insbesondere bei globalen Supply Chains essentiell, was durch die Express-Luftfracht ermöglicht wird.

Die fortschreitende Digitalisierung der administrativen und Service-Prozesse steigert die Effizienz und beschleunigt den Datenaustausch entlang der Logistikkette. Bei eCommerce wird der direkte, jedoch nicht physische Kontakt zwischen Kunden und Verkäufern rund um die Uhr und ortsunabhängig ermöglicht.<sup>163</sup> Virtuelle Öffnungszeiten „rund um die Uhr“ ermöglichen kürzeste Bestellzeiten mit weltweiter Reichweite. Auch im globalen Online-Handel spielt die

---

<sup>159</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021c).

<sup>160</sup> ICAO (2021).

<sup>161</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021c).

<sup>162</sup> UNICUM Digital (2021).

<sup>163</sup> Metzger et al. (2018).

Luftfracht als schnellstes Transportmedium eine zentrale Rolle. Für kleine Unternehmen eröffnet der Online-Handel neue Absatzmärkte in wachsenden Schwellenländern.<sup>164</sup>

Der Umsatz durch eCommerce vervierfachte sich in Deutschland auf 59,2 Milliarden Euro innerhalb von zehn Jahren von 2009 bis 2019.<sup>165</sup> Besonders die jüngeren Generationen (18-39 Jahre) nutzen vermehrt den Online-Handel. Personen unter 40 Jahren tätigen im Schnitt mehr als 50% der persönlichen Ausgaben online. Die Kaufkraft dieser Generationen steigt in den nächsten Jahren weiter an und das Kaufverhalten ändert sich nachhaltig zu Online-Shopping, wodurch auch mit einem Wachstum des eCommerce zu erwarten ist.<sup>166</sup>

Auch im Rheinland nimmt die Bedeutung des eCommerce zu: Amazon hat z.B. am Flughafen CGN ein Gateway eröffnet und mehrere Flugzeuge ihrer Airlinesparte „Prime Air“ dort stationiert. Konkurrierend hat im nahen Ausland am Flughafen Lüttich der größte chinesische Online-Händler und Amazon-Konkurrent Alibaba ein neues Europa-Gateway eröffnet.<sup>167</sup> Vom zunehmenden eCommerce profitieren insbesondere Integratoren bzw. die Express-Luftfracht, wodurch diese das am stärksten wachsende Segment der Luftfrachtbranche bleibt.<sup>168</sup> Die Express-Luftfracht wird auch besonders durch den folgenden Trend gestärkt:

### **Nearshoring und Veränderung des globalen Handels**

Die Covid-19-Pandemie verschärft das Bewusstsein für die Notwendigkeit der ausreichenden Eigenversorgung und Produktion vor Ort (Nearshoring). Um unabhängiger und flexibler produzieren zu können, verlegen einige Firmen Produktionsstätten in nähergelegene Niedriglohn-Gebiete in der Europäischen Union und überprüfen ihre weltweiten Verbundproduktionen.<sup>169</sup> Die großen wirtschaftlichen Wachstumsmärkte mit einer wachsenden noch jungen Bevölkerung sind in Asien, weshalb die Gesamtwirkung des Nearshorings eher gering bleiben und als eher kurzfristige Reaktion angesehen wird.<sup>170</sup> Nearshoring kann eine Chance für die

---

<sup>164</sup> Flossbach von Storch AG (2020).

<sup>165</sup> Handelsverband Deutschland/IFH Köln GmbH (2020).

<sup>166</sup> KPMG (2021).

<sup>167</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021a).

<sup>168</sup> Boeing (2020), S. 6.

<sup>169</sup> Zukunftsinstitut GmbH (2021).

<sup>170</sup> Petersen (2020), S. 8.

Luftfracht im Rheinland, insbesondere für den Flughafen Düsseldorf, darstellen: Belly-Kapazitäten auf direkten Langstreckenverbindungen decken den flexiblen Grundbedarf ab, im Kurz- und Mittelstreckennetz können die Bellys für kleine, eilige Sendungen noch stärker nachgefragt werden.

### **Gesundheit**

Verbesserte medizinische Versorgung wurde durch die Pandemie zu einem der wichtigsten Themen. Die Gesundheit und der Schutz vor Covid-19 rückte global in den Fokus. Medizinische Güter und Schutzausrüstung wurden dringend auf der gesamten Welt benötigt und mussten schnell global verteilt werden. Charter- und Frachtflugzeuge brachten bzw. bringen vor allem aus Asien die dringend benötigte Schutzausrüstung per Luftfracht ins Rheinland, wodurch die Luftfracht einen Teil der Versorgung während der Pandemie sicherstellt und zu der Pandemiebekämpfung beiträgt.<sup>171</sup>

Eines der wichtigsten Ziele der Vereinten Nationen ist „Good Health and Well-Being“.<sup>172</sup> Um dieses Ziel der global verbesserten medizinischen Versorgung zu erreichen, bleibt der Transport von medizinischen und pharmazeutischen Produkten wie Dialysegeräten auch nach der Pandemie ein wichtiger und wachsender Bestandteil der Luftfrachtbranche im Rheinland.



### **Stärkung der Luftfracht durch Kapazitätsengpässe und Störungen im Seeverkehr**

Grundsätzlich stehen der Luftfracht- und der Seefrachtverkehr weder in zeitlicher, noch in kommerzieller Konkurrenz zueinander. Jedoch profitiert die Luftfracht immer wieder von Störungen und Engpässen im Seefrachtverkehr.<sup>173</sup>

So zeigte die Unterbrechung großer Teile des globalen Seeverkehrs durch die Havarie der „Ever Given“ im Suezkanal in 2021 die Anfälligkeit für Störungen. Es kam kurzfristig zur Allokation und Nutzung von Kapazitäten im Luftverkehr als Ersatz.<sup>174</sup>

In der Pandemie kam es im Frühjahr 2021 zu mittelfristigen Kapazitätsengpässen:

Besonders aus Asien wurden viele Güter verschifft, die in Europa und Nordamerika gebraucht wurden. Da die Frachtraten nach Nordamerika höher lagen, wurden Ressourcen dorthin allokiert und verstärkten den Kapazitätsengpass in Richtung Europa. Durch ungleiche

<sup>171</sup> *International Air Transport Association* (2020a).

<sup>172</sup> *United Nations* (o.D.).

<sup>173</sup> Boeing (2020), S. 7.

<sup>174</sup> DVV Media Group (2021).

Lieferströme wegen des Exportüberschusses insb. aus China blieben Container an Orten zurück, wo diese nicht gebraucht wurden. Dies führte zu erheblichen Lieferverspätungen und drastisch gestiegenen Frachtpreisen, wovon auch die Luftfracht profitierte.<sup>175</sup>

#### Exkursion: Vakzin Produktion im Rheinland als Chance



Eine Chance für die Luftfracht der Region ist die Impfstoffverteilung. Bayer und der chinesische Konzern WuXi haben angekündigt, in Wuppertal ab Sommer Corona-Impfstoffe zu produzieren. Bayer und WuXi planen, das Vakzin von CureVac zu produzieren.<sup>176</sup> Dieser Impfstoff soll global verteilt werden, wobei den Rheinland-Flughäfen eine entscheidende Rolle zukommen könnte. Bereits jetzt sind einige der am Flughafen CGN ansässigen Integratoren wie DHL und UPS stark an der globalen Verteilung der Covid-19 Impfstoffe beteiligt.<sup>177</sup> Der Impfstofftransport an den Rheinland-Flughäfen könnte durch die Impfstoffverteilung der neuen Produktionsstätten stark ausgeweitet werden und insbesondere die Expressfracht stärken.



Bei der Betrachtung der Megatrends Umwelt, eCommerce und Digitalisierung sowie Nearshoring und Gesundheit überwiegen die Chancen für die Luftfracht im Rheinland. Die Trends Nearshoring und Umwelt bergen zwar gewisse Risiken wie z.B. geringere Transportvolumen für die Langstrecke oder einseitige Umweltauflagen, diese Risiken werden jedoch durch die Chancen der Trends Gesundheit und eCommerce überwogen: Der gestiegene Transport von medizinischen und pharmazeutischen Gütern und von Impfstoffen werden der Luftfracht auch längerfristig erhalten bleiben. Der Trend eCommerce wird weiter zunehmen und dem Flughafen CGN zusätzliche Wachstumsperspektiven bieten.

#### 4.4 Post-Corona-Szenarien



Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Entwicklung der Angebots- und der Nachfrageseite: *Welche Szenarien lassen sich daraus ableiten?*

<sup>175</sup> Handelsblatt GmbH (2021).

<sup>176</sup> Westdeutscher Rundfunk Köln (2021).

<sup>177</sup> DHL Freight Germany Holding GmbH (2020).



Es werden zunächst vier Zukunftsszenarien von Bernstein, Boeing, IATA und Eurocontrol über die allgemeine zukünftige Entwicklung der Luftfrachtwirtschaft beleuchtet. Subsequent werden zwei Deep-Dives angeführt, wobei sich der Erste getrennt Szenarien der Air Cargo Angebots- und Nachfrageseite widmet und der Zweite eine genauere Betrachtung der Luftfrachtzukunft Düsseldorfs anführt.

Die Research-Abteilung der Finanzberatung Sanford C. **Bernstein** prognostiziert auf Basis ihrer Analyse von Unternehmensberichten eine Rückkehr auf das Vorkrisenniveau bei den europäischen Unternehmen Air France-KLM, IAG und Lufthansa auf Ende 2023 bis Anfang 2024. Zudem wird prognostiziert, dass zunächst die Nachfrage nach Kurzstrecken zurückkehrt, später auch ein Großteil nach Langstrecken und damit auch große Teile der Belly-Kapazitäten.<sup>178</sup>

Der Flugzeughersteller **Boeing** rechnet mit einem Wachstum der weltweiten Luftfracht von durchschnittlich 4 % pro Jahr für die nächsten Jahre. Im besten Fall erwartet Boeing jährlich 4,5 % Wachstum, im pessimistischen Szenario ein Wachstum in Höhe von 3,4 %. Für Europa identifiziert der Flugzeughersteller in Richtung Ostasien das größte Wachstumspotenzial mit 4,4 % pro Jahr. Innereuropäisch und nach Nordamerika wird ein jährliches Wachstumsvolumen von 2,3 % angegeben.<sup>179</sup>

**EUROCONTROL** erwartet bei weitreichender Verfügbarkeit des Impfstoffes im Sommer 2021 eine Rückkehr der Flugbewegungen von 2019 im Jahr 2024. Im zweiten Szenario mit weitreichender

Verfügbarkeit des Impfstoffes im Sommer 2022 rechnet EUROCONTROL mit der Rückkehr zum Vorkrisenniveau im Jahr 2026 bzw. im Jahr 2029 bei Nicht-Wirksamkeit des Vakzins, bspw. durch resistente Mutationen.<sup>180</sup>

Der Fachverband der Fluggesellschaften **IATA** rechnet für das Jahr 2021 mit einem monatlichen Wachstum von 2,3 %.<sup>181</sup> Eine Erholung des Passagierverkehrs auf das Niveau von 2019 prognostiziert die IATA in der Basisprognose für 2024. In negativen Szenarien wird dies auf 2025 und später geschätzt. Durch die Unsicherheiten bezüglich des Verhaltens des Virus (Mutationen und weitere Ausbreitung), die Wirksamkeit der Impfstoffe und

---

<sup>178</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

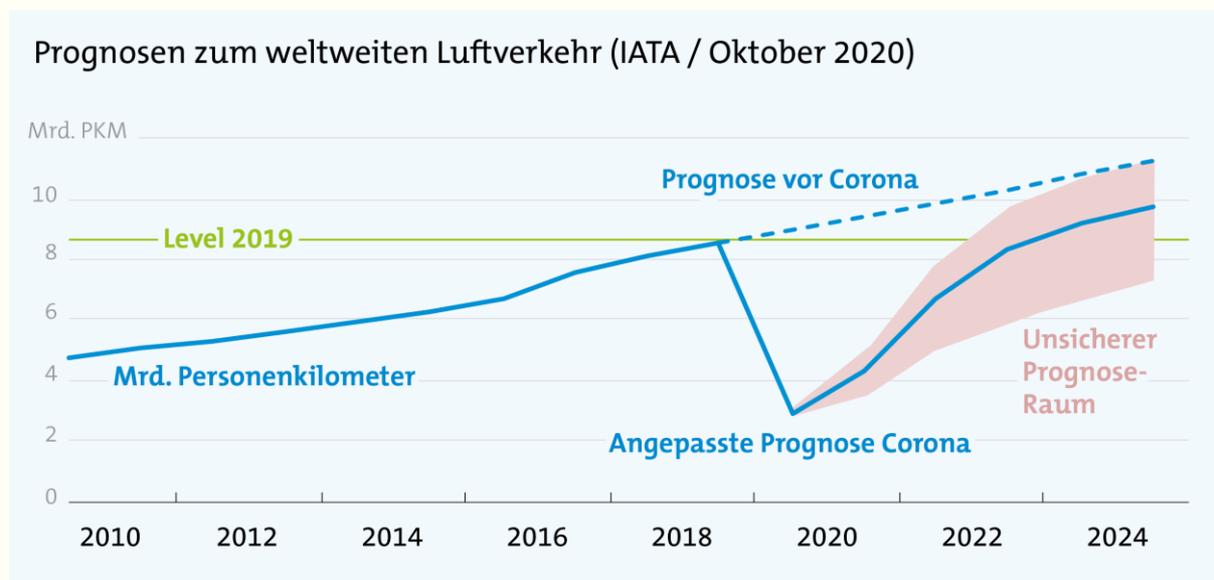
<sup>179</sup> Boeing (2020).

<sup>180</sup> Eurocontrol (2020).

<sup>181</sup> International Air Transport Association (2021d).

Reisebeschränkungen erweitert der BDL unter Berücksichtigung von Daten der IATA die Prognose um einen unsicheren Prognoseraum, wie in Abbildung 39 dargestellt.

Abbildung 39: Rückkehr des Passagierverkehrs und der Belly-Kapazitäten nicht vor 2024/2025.



Quelle: Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. 2021a.

## Deep Dive: Die Lücke zwischen Luftfrachtangebot und -nachfrage

Welche Rolle spielen Frachtflugzeuge und Belly-Kapazitäten? Wie wirken sich Veränderungen in Passagierstruktur und Streckennetz auf die Luftfracht aus?

### Die Angebotsseite der Air Cargo:

Durch mehrere Faktoren ist das Wachstum auf der Angebotsseite begrenzt und hängt stark von der Rückkehr der Belly-Kapazitäten ab:

Das Wachstum der Frachterflotten wird von Bernstein auf jährlich 2 % geschätzt. Nur wenige aktive Frachter Produktionsprogramme, hohe Investitionsbeträge und geringe Produktionskapazitäten beschränken die Zunahme neugebauter Frachtflugzeuge. Die Wachstumsrate der Flotten durch Umbafrachter wird auf zusätzliche 3 % geschätzt. Jedoch wird dieses Wachstum gehemmt durch eine hohe Altersstruktur von bestehenden Frachterflotten, die ein erhöhte Stilllegung älterer Flugzeugmodellen mit sich bringt.<sup>182</sup>

**Die Corona-Pandemie beschleunigt die Ausflottung älterer Flugzeugmodelle** mit geringerer Frachtkapazität, wie insbesondere dem A380-800, der B767 oder dem A340. So ist ein

<sup>182</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

weiterer Faktor, welcher das Luftfrachtangebot beeinflusst, die höhere Belly-Kapazität in modernen (Langstrecken-)Flugzeugen, wie bspw. der B787-9 oder dem A350-900. Durch diese könnten neue Strecken aufgrund des vermehrten Frachttransportes profitabel betrieben werden. Tabelle 7 zeigt, dass mit dem Ersatz der älteren durch modernere Flugzeuge die Belly-Kapazitäten auf den verfügbaren Flügen steigen:

Tabelle 7: Kapazitäten gängiger Flugzeugmuster: Wachsende Frachtkapazitäten in modernen Modellen.

Flugzeugtyp	Sitzplätze (Bsp.)	Frachtkapazität (t)*
Kurzstrecke		
<b>A320/neo</b>	168 bis 174 (Eurowings)	<b>0,5 bis 1,7</b>
Langstrecke		
<b>A330-300</b>	283 (Eurowings)	<b>17,2</b>
<b>A340-300</b>	289 (Lufthansa)	<b>15,8</b>
<b>A350-900</b>	293 (Lufthansa)	<b>17</b>
<b>A380-800</b>	517 (Emirates)	<b>11,8</b>
<b>767-300</b>	202 (ANA)	<b>14,6</b>
<b>777-300ER</b>	264 (ANA)	<b>26,2</b>
<b>787-9</b>	246 (ANA)	<b>28,4</b>

Quelle: Lufthansa Cargo (2021); ANA Cargo (2021); IAG Cargo (2021); Seatguru (2021)

Aufgrund des eingeschränkten Wachstums im Bereich der Vollfrachterflotten (Neu- und Umbafrachter) ist auch das Wachstum des Angebots eingeschränkt. Jedoch steigt es wieder, sobald sich die Passagiernachfrage erholt hat und dadurch höhere Belly-Kapazitäten zur Verfügung stehen. Gestärkt wird das Angebot zudem durch die höheren Kapazitäten der modernen Flugzeugmuster.

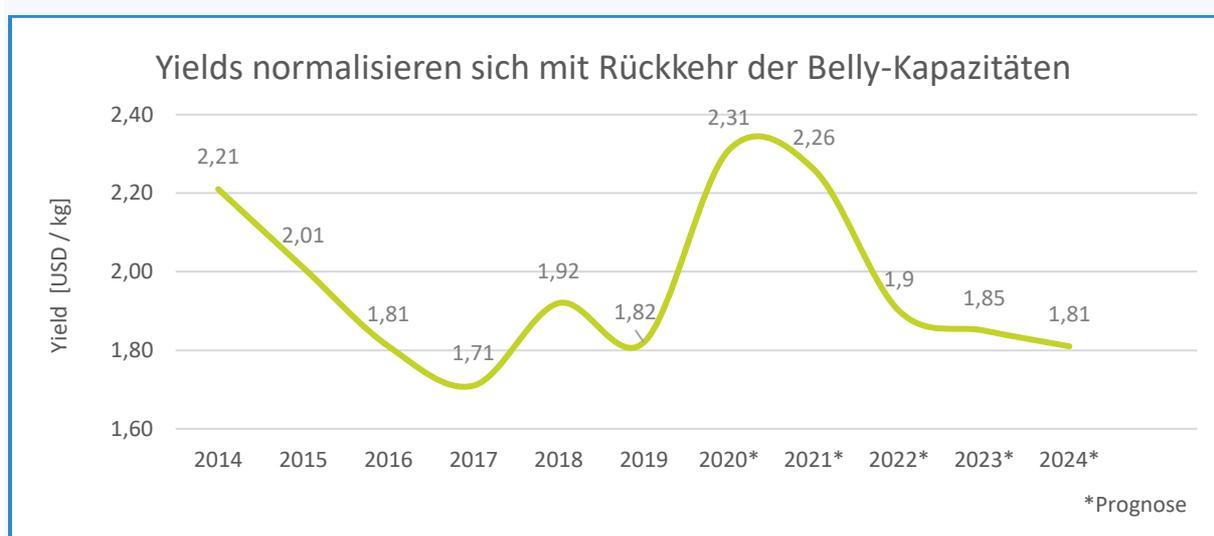
### Die Nachfrageseite der Air Cargo:

Zusätzlich zu den Produkten, welche bereits vor der Krise per Luftfracht transportiert wurden, erhöhte sich die Nachfrage nach in der Pandemie dringend benötigten medizinischen und elektronischen Gütern und Impfstoff.<sup>183</sup> Deshalb und aufgrund der weiterhin steigenden

<sup>183</sup> Pars International Corporation (2020).

Wirtschaftsleistung<sup>184</sup> wächst die Nachfrage nach Luftfracht. Durch Engpässe der Kapazitäten liegt der Fokus auf besonders werthaltigen Gütern.<sup>185</sup> Es findet ein „Squeeze Out“-Effekt statt: Pharma- und Hightech-Produkte nehmen die Kapazitäten für üblicherweise transportierte Güter ein, wodurch kurzfristige Engpässe für die weltweiten Produktionsketten nicht zu vermeiden sind. Mit der Erholung der Passagiernachfrage und damit des Bellyangebots werden die Wiederaufstockung der Produktionsketten nachgeholt.<sup>186</sup> Mit der Wiederkehr dieser Kapazitäten findet auch eine Rückkehr zu einem ausgeglichenen Preisniveau statt (siehe Grafik):

Abbildung 40: Entwicklung des Luftfracht-Yields und Prognose.



Quelle: IATA Industry Economic Performance, Airbus, Lufthansa Consulting GmbH (2021)<sup>187</sup>.

Durch die Beschränkungen des Wachstums des Luftfrachtangebots und der zusätzlich hohen Nachfrage nach Luftfracht entsteht eine „Lücke“ zwischen Angebot und Nachfrage. Die weiter steigende Nachfrage führt zunächst zu einer Vergrößerung dieser Lücke, wie in Abbildung 41 verdeutlicht.

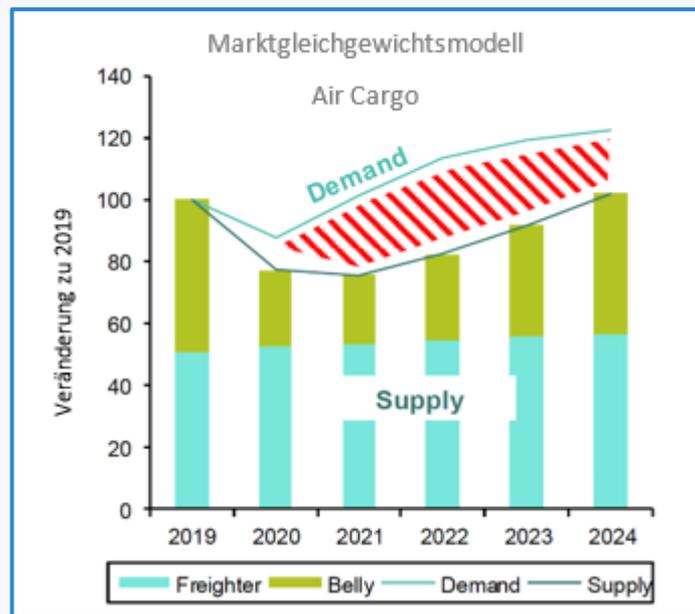
<sup>184</sup> International Monetary Fund (2021).

<sup>185</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

<sup>186</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

<sup>187</sup> Lufthansa Consulting GmbH (2021).

Abbildung 41: Die Lücke zwischen Air Cargo bleibt bestehen: Marktgleichgewichtsmodell der Air Cargo.



Quelle: Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020)

Ab 2022 prognostiziert Bernstein ein geringeres Wachstum der Nachfrage und gleichzeitig ein steigendes Angebot durch die Rückkehr der Belly-Kapazitäten sowie ein leichtes Wachstum der Frachter-Kapazitäten. Dadurch kann der Nachfrageüberhang etwas kompensiert werden, sodass sich die Lücke zu schließen beginnt. Neben den zurückkehrenden Belly-Kapazitäten trägt die Erholung der Passagierlangstrecken dazu bei, dass die Lücke zunehmend geringer ausfällt. Jedoch ist sie auch für das Jahr 2024 weiterhin prognostiziert.<sup>188</sup>

### Deep Dive: Kommen die Belly-Kapazitäten am Flughafen Düsseldorf und damit ein nennenswertes Frachtvolumen zurück?

Das Frachtvolumen am Flughafen DUS ist stark von dem Angebot der Belly-Kapazitäten abhängig und damit von dem Passagierverkehr auf der Langstrecke. Die Erholung dieser ist der wichtigste Faktor für die Entwicklung des Luftfrachtaufkommens am Flughafen DUS.

Alle Szenarien gehen davon aus, dass sich zunächst der touristische Verkehr insbesondere auf der Kurz- und Mittelstrecke erholt. Die Erholung der Langstrecken- und Geschäftsreiseverkehre verläuft langsamer. Dies ist mit einem Nachholeffekt von Urlaubsreisen und reduzierten Geschäftsreiseaktivitäten zu begründen.<sup>189</sup> Aus Zeit- und Kostengründen werden weiterhin vermehrt Videokonferenztools verwendet, während

<sup>188</sup> Sanford C. Bernstein & Co., LLC (2020).

<sup>189</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021a).

Messen und Großevents teilweise wegfallen oder digital stattfinden. Der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Lufthansa, Carsten Spohr, rechnet zukünftig mit bis zu 20 % weniger Geschäftsreisenden.<sup>190</sup>

Dadurch wird sich das Angebot der Langstrecke verändern und es werden zunehmend touristische Destinationen anstatt Geschäftsziele angefliegen.<sup>191</sup> Mit dem großen Einzugsgebiet des Flughafen DUS ist dies eine Chance für neue Verbindungen: Wie in Kapitel 2.5 dargestellt, könnte bspw. der Import von Obst und Gemüse aus vermehrt angeflogenen Feriendestinationen, wie der Dominikanischen Republik, gestärkt werden.

Die Nutzung von Belly-Fracht unterstützt die frühzeitige Aufnahme von Langstreckenverbindungen, da diese durch die Zusatzeinnahmen profitabel werden könnten (siehe Kapitel 3.3). Das Ausnutzen der Synergien zwischen dem Luftfracht- und dem Passagiergeschäft ist hierfür von essenzieller Bedeutung.

Während das Angebot auf der Kurzstrecke teilweise durch den Wechsel auf intermodale Alternativen beeinflusst wird, kann die Langstrecke nicht substituiert werden: So wird die vollständige Rückkehr der Langstreckenkapazitäten in den beschriebenen Szenarien (Kapitel 5.3) auf ein Vorkrisenniveau durchschnittlich für 2024 prognostiziert. Boeing prognostiziert damit auch eine Rückkehr des Belly-Anteils an der gesamten Frachtkapazität auf etwa 50 %. Wenn bis 2024 die Langstreckenkapazitäten zurückkehren und das Luftfrachtaufkommen sich dem Vorkrisenniveau annähert, würde in Düsseldorf mit zunehmendem Passagierwachstum auch eine Erholung im Bereich Air Cargo einsetzen. Voraussetzung hierfür ist, dass sich die Erholung der Langstreckenverbindungen nicht nur auf Luftverkehrs-Hubs wie Frankfurt und Amsterdam konzentriert.



Die beschriebenen Szenarien prognostizieren im Mittel eine Rückkehr des Langstreckenverkehrs (und damit des Belly-Angebots) auf das Vorkrisenniveau in 2024. Ein Wachstum des Luftfrachtangebots ist primär durch steigende Belly-Kapazitäten zu erwarten. Auch die Nachfrage wird auf einem hohen Niveau bleiben, sodass die Lücke zwischen Angebot und Nachfrage zunächst weiterhin besteht, während Yields sich einem ausgeglichenen Niveau anpassen werden.

<sup>190</sup> Handelsblatt GmbH (2021).

<sup>191</sup> European Travel Commission (2020).

Neue Langstreckenflugzeuge bieten höhere Kapazitäten für Belly-Fracht. Eine veränderte Passagiernachfrage führt zu einer Verschiebung der Belly-Kapazitäten zu touristischen Destinationen. Mit dieser Erholung des Langstreckenverkehrs ist auch am Flughafen Düsseldorf mit einer Rückkehr eines nennenswerten Frachtvolumens zu rechnen.

#### 4.5 Einflussfaktoren auf die Luftfracht des Rheinlandes in den 2020er-Jahren

Die Ausgangslagen der Flughäfen CGN und DUS sind unterschiedlich.

Köln/Bonn ist ein einzigartiger Hub-Flughafen in Europa, da er mehrere Integratoren beheimatet. Die zentrale geographische Lage in Europa im bevölkerungsreichsten Bundesland mit starken Wirtschaftsunternehmen sind optimale Voraussetzungen. Der Megatrend Cross-Border eCommerce lässt weiterhin ein sehr dynamisches Wachstum erwarten. Handel, Industrie und Endverbraucher werden davon profitieren. Die Vakzin-Logistik könnte, bei Produktionen von Corona-Impfstoff im Rheinland, einen positiven Einfluss auf Air Cargo haben.

Am Flughafen DUS müssen die Bereiche Passage und Fracht optimal zusammenarbeiten. Beide Bereiche können voneinander profitieren: Moderne Flugzeuge bieten erhöhte Frachtkapazitäten und damit die Möglichkeit, Direktverbindungen wirtschaftlich sinnvoll zu nutzen. Regelmäßige, frequenzoptimale Verbindungen sind so schneller realisierbar. Passagierfluggesellschaften können durch die Mitnahme von Fracht weitere Einnahmen generieren, sodass die Belly-Fracht einen wichtigen Beitrag zur Profitabilität der Langstrecke leistet (siehe Kapitel 3.3).

Bei der Akquise von Passagierfluggesellschaften sollte daher gleichzeitig eine Analyse des Frachtmarktes erfolgen und mit proaktiven Maßnahmen bei der Erstaufnahme von Verbindungen unterstützt werden.

Um die Chancen an den Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn optimal zu nutzen, ist es zwingend erforderlich, dass die Betriebszeiten erhalten bleiben und regulative Beschränkungen bzw. prozessual nachteilige Durchführungsaufgaben auf lokaler oder nationaler Ebene unterbleiben. Beispiele hierfür mit negativem Einfluss sind die Luftverkehrssteuer und die Durchführung der Sicherheitsüberprüfungen der Fracht.

Beschränkung und Eingriffe führen zum raschen Verlust des Frachtgeschäfts, da dieses in das nahegelegene, weniger regulierte Ausland, z.B. an die Flughäfen Lüttich oder Maastricht, abwandert. Langfristig führt dies zum Verlust von vielen Arbeitsplätzen in der Region und zu einer Schwächung der Wirtschaftsattraktivität des Rheinlandes.

Notwendige Beschränkungen sind wettbewerbsneutral, marktbasiert und überregional zu gestalten. Die regionale Wirtschaft bleibt wettbewerbsfähig, womit eine höhere Finanzkraft für Investitionen, bspw. in Klimaschutz, zur Verfügung steht.<sup>192</sup>

Die Entwicklung der Air Cargo im Rheinland in den 2020er-Jahren bleibt abhängig von der Erholungsgeschwindigkeit von der Pandemie bzw. der Wiederöffnung eines grenzüberschreitenden Flugverkehrs.

---

<sup>192</sup> Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021b).

## 5 Konklusion

Die **wichtigsten Aussagen** dieser Studie werden in diesem Kapitel zusammengefasst und durch Handlungsempfehlungen ergänzt.

*Alle Daten beziehen sich auf das Referenzjahr 2019.*

### Rheinland allgemein

Das Rheinland ist wirtschaftlich interessant...

- als **viertgrößter Ballungsraum Europas**: Erwirtschaftung von 11 % des deutschen BIP.
- mit knapp **56.000 Unternehmen** und Niederlassungen.<sup>193</sup>
- aufgrund der **Messestandorte Köln und Düsseldorf**, die beide zu den **Top-10-Standorten weltweit** gehören und **zahlreiche internationale Leitmesse**n ausrichten, wie bspw. ANUGA oder Drupa, mit jeweils mehr als einhunderttausend Besuchern jährlich.

Das Rheinland ist ein wichtiger Reisemarkt...

- für **Geschäftsleute**, bedingt durch die ausgeprägte Wirtschaftskraft der Region.
- für **eingehende Touristen** mit vier Städten unter den Top-10-Tourismusdestinationen Deutschlands und insgesamt mehr als **2 Mio. internationalen Übernachtungen** im Referenzjahr.
- für **ausgehende touristische Reisen der 8,7 Mio. Rheinländer**.
- für Reisen der Rheinländer mit ausländischen Wurzeln (Bevölkerungsanteil: 19 %) im Segment **Freundes- und Familienbesuch**.

### Struktur der Luftfracht und Logistik im Rheinland

Mit Blick auf das rheinländische Luftfracht-Segment...

- wurden im Referenzjahr **ca. 359.300 Tonnen** mit einem Gesamtwarenwert von **ca. 21,4 Mrd. €** transportiert, darunter **41,25 Mio. Sendungen der Expressdienstleister**.

---

<sup>193</sup> mit mehr als 10 Beschäftigten

- wurde eine **Wertschöpfung von ca. 59.500 € pro Tonne erzielt**, was dem **37-fachen der durchschnittlichen Wertschöpfung** im Logistik-Segment des Rheinlands entspricht.
- partizipierten, ausgehend von den Flughäfen CGN und DUS, ...
  - **drei große Expressdienstleister**,
  - über **50 internationale Fluggesellschaften**,
  - über **120 Logistiker**, darunter viele „Local Heros“,
  - rund **8.000 rheinländische Unternehmen** und zahlreiche Endkonsumenten.
- konnten rheinländische Logistiker **EBIT-Margen von bis zu 11 %** erzielen.
- standen **rund 7.000 Arbeitsplätze** alleine an den beiden Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf in direktem Zusammenhang mit dem Luftfrachtgeschäft.

Der Flughafen CGN, als bedeutendes Frachtdrehkreuz, ...

- hat im Referenzjahr rund **800.000 Tonnen Luftfracht** abgewickelt.<sup>194</sup>
- ist **stark mit der Region** vernetzt: rund **28 %** des hier importierten Volumens ging ins Rheinland; rund **32 %** des exportierten Volumens kam aus dem Rheinland.
- stellt die **internationale Konnektivität** der rheinländischen Wirtschaft sicher: alleine die drei Expressdienstleister führen auch in 2021 täglich **über 100 Flüge zu mehr als 70 Zielen in 35 Ländern** durch.

Der Flughafen DUS, als wichtiges Ziel für viele internationale Fluggesellschaften, ...

- hat im Referenzjahr rund **81.200 Tonnen Luftfracht** abgewickelt.<sup>195</sup>
- ist **überwiegend auf regionale Sendungen** ausgerichtet: **ca. 75 %** dieses Volumens wurde im bzw. aus dem Rheinland versendet.
- bindet das Rheinland durch Belly-Fracht an **über 18 wichtige Metropolregionen auf anderen Kontinenten** an; hinzu kommen zahlreiche europäische Ziele.

### **Bedeutung der Luftfracht für das Rheinland**

Die Unternehmen des Rheinlands profitieren durch das Luftfrachtangebot...

---

<sup>194</sup> exklusive Trucking

<sup>195</sup> inklusive Trucking

- durch die Möglichkeit, ein global eng vernetztes und agiles Lieferkettensystem bestmöglich zu nutzen, wodurch **neue Kunden und Absatzmärkte** erreichen werden können.
- durch **kurze Transportzeiten**, die **Erfüllung von Warenerfordernissen** sowie **Lagerkostenminimierung** dank Direktversand-Option (Cross-Border eCommerce).
- **insbesondere mit Blick auf die Leitbranchen der Region**: Die Pharma-, Chemie- und Automobilbranchen partizipieren in hohem Maße vom Luftfrachtangebot ab CGN und DUS.
- aufgrund der **in Europa einzigartigen Standortvorteile** durch die starke Präsenz der drei großen Expressdienstleister **in CGN** (Lieferzeiten, beste Preis-Produkt Kombination)

Die Rheinländer profitieren auch als Privatpersonen durch die Luftfracht...

- im Bereich des täglichen Lebens: Eine **schnelle Versorgung mit Konsumgütern im eCommerce** (z.B. Kleidung und Elektronikprodukte) sowie mit Lebensmitteln (z.B. exotisches Obst) kann sichergestellt werden.
- im medizinischen Bereich: Neben dem Transport von **Medikamenten und Zahnersatz** kann die Luftfracht durch den kurzfristigen und schnellen Transport von **Organen lebensrettend** sein.
- im touristischen Bereich: Durch Belly-Fracht und somit verbesserter Wirtschaftlichkeit von Langstreckenflügen kann ein **erweitertes Streckennetz für Passagierflüge** angeboten werden.

### Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Luftfrachtwirtschaft

Die Corona-Pandemie hat mit Blick auf Luftfracht...

- einen **Rückgang des Frachtvolumens von 12 % weltweit** bzw. von 4 % in Deutschland bewirkt.
- zu einer deutlichen Verteuerung geführt: Die **weltweiten Frachtpreise** haben sich durch den Kapazitätsrückgang im Belly-Volumen mehr als **verdoppelt**.
- den Frachtverkehr am **Flughafen DUS** durch die Einstellung der Passagierlangstreckenverkehre **nahezu zum Erliegen gebracht**.

- durch die starke Nachfrage im eCommerce den **Flughafen CGN** auf Jahresbasis sogar ein **leichtes Wachstum** erzielen lassen.

In der Zukunft, nach Pandemieende, ...

- ist unter Berücksichtigung der globalen Megatrends weiterhin ein **dynamisches Wachstum im Expressbereich** zu erwarten.
- wird durch **Einflottung moderner Flugzeuge** eine höhere Wirtschaftlichkeit bei weniger Passagieren ermöglicht: Durch attraktive Frachtvolumina dieser Flugzeugtypen ergeben sich **neue Chancen im Bereich der Belly-Fracht in Düsseldorf**.

Studien (Bernstein, Eurocontrol, Boeing und IATA) gehen von einer **Normalisierung des Luftfrachtmarktes nicht vor 2023** aus. Wesentlicher Grund hierfür ist die langsame Erholung des Passagiermarktes.

### **Handlungsempfehlungen für Industrie, Verbände und Politik**

Aus den Untersuchungen ergeben sich fünf zentrale Handlungsempfehlungen:

1. **Passagier- und Frachtverkehr sind ganzheitlich zu betrachten**, um die starke Wechselwirkung (Belly-Fracht, Konnektivität) angemessen zu würdigen.
2. Es sollten **kommerzielle Anreize für die Neubedienung von internationalen Flugverbindungen** geschaffen werden. Dies ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt, November 2021, relevant und erforderlich, um schnellstmöglich eine optimale Positionierung für die Post-Corona Zeit zu erreichen. Diese Maßnahme würde sowohl den Standort für Passagiere attraktiver machen als auch die Frachtseite erkennbar stärken.
3. Für die erfolgreiche Weiterentwicklung der Expressfracht sind rechtzeitig **Infrastrukturmaßnahmen anzustoßen und die digitale Vernetzung** auf dem Flughafen

mit allen Prozessbeteiligten **voranzutreiben**, um die Nutzung der Infrastruktur zu optimieren.

4. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Luftfracht im Rheinland zu sichern, sollte auf nationaler oder lokaler Ebene **keine wettbewerbsverzerrende Verschärfung von Betriebszeiten** durchgeführt werden.
5. Es sollten **keine nationalen oder lokalen Sonderabgaben** (z.B. Flugverkehrssteuer) eingeführt werden. EU-Durchführungsverordnungen von Sicherheits- und Zollmaßnahmen sollten nicht zu prozessualen Nachteilen gegenüber den EU-Anrainerstaaten führen um Verlagerungen vorzubeugen.

## Referenzen

- Accenture PLC* (2021), COVID-19: Impact on air cargo capacity, in: <https://www.accenture.com/us-en/insights/travel/coronavirus-air-cargo-capacity>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen* (2020), ADV-Monatsstatistik. 04/2020, Berlin.
- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen* (2021), ADV-Monatsstatistik. 12/2020, Berlin.
- Arbeitskreis "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder" im Auftrag der Statistischen Ämter der 16 Bundesländer, des Statistischen Bundesamtes und des Bürgeramtes, Statistik und Wahlen, Frankfurt a. M.* (2020), "Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2018 Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1".
- AUMA - Verband der deutschen Messewirtschaft (2021), in: <https://www.auma.de/de/medien/infografiken>, abgerufen am 06.05.21.
- Backhaus, S.* (2020), Wie das Coronavirus die Supply Chain stört, in: <https://www.finanzmagazin.de/wirtschaft/fx-weltwirtschaft/wie-das-coronavirus-die-supply-chain-stoert-2053121/>, abgerufen am 6. 5. 2021.
- Bayer AG* (2021), Namen, Zahlen, Fakten zu Bayer, in: <https://www.bayer.com/de/strategie/profil-und-organisation>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Boeing* (2020), World Air Cargo Forecast. 2020-2039.
- Boss, D./Meis, M./Masbach, C./Heider, A./Butschen, R./Hanke, C./Raspe, J./Achim, B./Dr. Hanicke, T.* (2016), Ausländische Unternehmen im Rheinland.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur* (2019), Die Beförderung gefährlicher Güter.
- Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V.* (2016), Zur Bedeutung der Bellyfracht, Berlin.
- Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V.* (2019), Luftfracht in Deutschland: Status quo und langfristige Entwicklung, Berlin.

- Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021a)*, Bericht zur Lage der Branche. Jahreszahlen 2020, in: <https://www.bdl.aero/de/publikation/bericht-zur-lage-der-branche/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021b)*, Fairer Wettbewerb, in: <https://www.bdl.aero/de/themen-positionen/fairer-wettbewerb/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021c)*, Klimaschutz im Luftverkehr, in: <https://www.bdl.aero/de/themen-positionen/nachhaltigkeit/klimaschutz/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021d)*, Luftfracht beflügelt den deutschen Außenhandel, in: <https://www.bdl.aero/de/themen-positionen/bedeutung-des-luftverkehrs/aussenhandel/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (2021e)*, Jahresbilanz 2020. Zur Lage der deutschen Luftverkehrswirtschaft, in: <https://www.bdl.aero/wp-content/uploads/2021/01/Jahreszahlen-2020.pdf>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (2020)*, KEP-Studie 2020, Verbinden, Sichern und Versorgen, Berlin.
- Delta Air Lines, Inc. (2021)*, Worldwide Locations: Delta Cargo, in: <https://www.deltacargo.com/Cargo/catalog/worldwide-locations>, abgerufen am 6. 5. 2021.
- Denso Corporation (2021)*, Global Network, in: <https://www.denso.com/global/en/about-us/corporate-info/global-network/europe/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Deutsche Post DHL Group (2021)*, DHL Express eröffnet neues internationales Drehkreuz am Flughafen Malpensa, in: <https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2021/dhl-express-neues-internationales-drehkreuz-am-flughafen-malpensa.html>, abgerufen am 6. 5. 2021.
- DHL Freight Germany Holding GmbH (2020)*, COVID-19-Impfstoffe: DHL bringt sie mit extremer Kühlung ans Ziel, in: <https://dhl-freight-connections.com/de/loesungen/covid-19-impfstoffe-dhl-bringt-sie-mit-extremer-kuhlung-ans-ziel/>, abgerufen am 7. 5. 2020.
- DVV Media Group GmbH (2012)*, Leben retten, in: <https://www.dvz.de/rubriken/detail/news/leben-retten.html>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*DVV Media Group GmbH* (2021), Corona ist das Beste, was Amazon Air passieren konnte, in: <https://www.dvz.de/rubriken/meinung/detail/news/corona-ist-das-beste-was-amazon-air-passieren-konnte.html>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*DVV Media Group GmbH* (2021), Europa wird massive Folgen der Ever Given Havarie noch spüren, in: <https://www.dvz.de/rubriken/detail/news/europa-wird-massive-folgen-der-ever-given-havarie-erst-noch-spueren.html>, abgerufen am 1. 6. 2021.

*Emirates SkyCargo* (2021), Our Facilities, in: <https://www.skycargo.com/facilities/>, abgerufen am 6. 5. 2021.

*Eureopäische Kommission* (2015), Leitlinien vom 19. März 2015 zu den Grundsätzen der guten Vertriebspraxis für Wirkstoffe von Humanarzneimitteln. 2015/C 95/01.

*Eurocontrol* (2020), EUROCONTROL Five-Year Forecast 2020-2024. European Flight Movements and Service Units, Three Scenarios for Recovery from COVID-19.

*European Travel Commission* (2020), EUROPEAN TOURISM:TRENDS & PROSPECTS. Quarterly report (Q3/2020), A report produced for the European Travel Commission by Tourism Economics, Brüssel.

*FedEx* (2021a), FedEx History | Deutschland, in: <https://www.fedex.com/de-de/about/company-info/history.html>, abgerufen am 6. 5. 2021.

*FedEx* (2021b), Why Memphis? Inside the Memphis hub, in: <https://www.fedex.com/en-us/about/policy/aviation/why-memphis.html>, abgerufen am 6. 5. 2021.

*Flossbach von Storch AG* (2020), Schwellenländer: Krise als Chance, in: <https://www.flossbachvonstorch.de/de/news/schwellenlaender-krise-als-chance/>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Flughafen Düsseldorf Cargo GmbH* (2021), DUS Pharma, in: <https://www.dus-cargo.com/footer/menu/impresum>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Flughafen Düsseldorf GmbH* (o.D.), Sommerferien 2020 in Corona-Zeiten. – Airport begrüßte fast eine Million Passagiere.

*Flughafen Düsseldorf GmbH* (2020), Geschäftsbericht 2019, Düsseldorf.

*Flughafen Köln/ Bonn GmbH* (2020), Geschäftsbericht 2019.

*Flughafen Köln/Bonn GmbH* (2018), Arbeitsstättenenerhebung Köln Bonn Airport 2017.

*Flughafen Köln/Bonn GmbH* (2021), Cargo Infrastructure of Cologne Bonn Airport, in: <https://www.cologne-bonn-cargo.com/infrastructure.html>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Fortune Media IP Limited* (2021), Global 500, in: <https://fortune.com/global500/2019/search/?name=uniper>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Freiberger, H.* (2020), Gewinner und Verlierer. Welche Branchen von der Pandemie profitieren - und welche leiden., in: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/boerse-cornona-gewinner-verlierer-1.5158627>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Frye, H.* (2015), Luftfracht und Luftverkehrslogistik. "Einkaufen weltweit - wie funktioniert das?".

*Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH* (2021), Nahrungsmittelmarkt in den VAE entwickelt sich dynamisch, in: <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/vereinigte-arabische-emirate/nahrungsmittelmarkt-in-den-vae-entwickelt-sich-dynamisch--530280>, abgerufen am 6. 5. 2021.

*Grünenthal GmbH* (2021), Unsere Exzellenz-zentren, in: [https://www.grunenthal.de/de-de/ueber\\_uns/globale\\_kapazitaeten](https://www.grunenthal.de/de-de/ueber_uns/globale_kapazitaeten), abgerufen am 7. 5. 2021.

*Handelsblatt GmbH* (2021), Tschüss Vielflieger! Warum die schöne Welt der Hons und Senatoren auch nach Corona nicht zurückkehren wird. a Dienstreisen seltener werden, entdecken immer mehr Airlines Privatleute als neue Kernzielgruppe. Aber was wird dann aus den Privilegien der Stammkunden?, in: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/folgen-der-pandemie-tschuess-vielflieger-warum-die-schoene-welt-der-hons-und-senatoren-auch-nach-corona-nicht-zurueckkehren-wird/27076584.html?ticket=ST-854769-msoG2f2khxz3k5zfOQKm-ap3>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Handelsblatt GmbH* (2021), Reedereien: Container werden knapp, in: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/dienstleister/ueberbordende-frachtraten-lieferengpaesse-aus-fernost-bringen-reedereien-schwere-kritik/26831918.html?ticket=ST-10888429-xrqqdApQG1cepyPDKZLf-ap4>, abgerufen am 1. 6. 2021.

*Handelsverband Deutschland/IFH Köln GmbH* (2020), Online Monitor 2020, Berlin.

*Henkel AG & Co. KGaA* (2021), Henkel Unternehmenswebseiten, in: <https://www.henkel.de/henkel-unternehmenswebseiten>, abgerufen am 7. 5. 2021.

ICAO (2021), Sustainable Aviation Fuels (SAF), in <https://www.icao.int/environmental-protection/pages/SAF.aspx>, abgerufen am 1. 6. 2021.

- IFH Köln GmbH* (2018), Arbeitsstättenenerhebung DUS 2018. Im Auftrag der Flughafen Düsseldorf GmbH.
- Informationsdienst Wissenschaft e.V.* (1998), JIT-Produktion in der Automobilindustrie, in: <https://idw-online.de/de/news566>, abgerufen am 5. 7. 1995.
- International Air Transport Association* (2020a), Air Cargo Essential to Fight Against COVID-19.
- International Air Transport Association* (2020b), Industry Statistics. Fact Sheet, in: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance---november-2020---data-tables/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- International Air Transport Association* (2021a), Air Cargo Market Analysis. Robust end to 2020 for air cargo, in: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-freight-monthly-analysis---december-2020>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- International Air Transport Association* (2021b), Air Cargo Market Analysis. Air cargo volumes reach pre-pandemic levels, in: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-freight-monthly-analysis---january-2021/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- International Air Transport Association* (2021c), Cargo Chartbook. Strong economic backdrop supports cargo volumes and revenues, Q1 2021, in: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/cargo-chartbook---q1-2021/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- International Air Transport Association* (2021d), Air Cargo Market Analysis. Strong aircargo growth continues, in: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-freight-monthly-analysis---february-2021/>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- International Monetary Fund* (2021), World Economic Outlook Update.
- J. Esslinger GmbH & Co. KG* (2015), Die Bedeutung des Smartphones - heute kaum noch wegzudenken, in: [https://www.pz-news.de/wirtschaft/wirtschaft-weltweit\\_artikel,-Die-Bedeutung-des-Smartphones-heute-kaum-noch-wegzudenken-\\_arid,1064075.html](https://www.pz-news.de/wirtschaft/wirtschaft-weltweit_artikel,-Die-Bedeutung-des-Smartphones-heute-kaum-noch-wegzudenken-_arid,1064075.html), abgerufen am 7. 5. 2021.
- Janssen-Cilag GmbH* (2021), Das Unternehmen Janssen, in: <https://www.janssen.com/germany/unternehmen/unternehmensprofil>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Kölnmesse GmbH* (o.D.), Anuga Zahlen. Daten. Fakten.

*Kölnmesse GmbH* (2019), IDS Report 2019, in: [https://issuu.com/km\\_nm/docs/ids\\_2015\\_report\\_16\\_seiten\\_a4\\_de\\_gb\\_7bce45b05f19c3](https://issuu.com/km_nm/docs/ids_2015_report_16_seiten_a4_de_gb_7bce45b05f19c3), abgerufen am 6. 5. 2021.

KPMG (2021), Online-Shopping: Kaufverhalten und Warenkörbe verändern sich, in: <https://home.kpmg/de/de/home/themen/2021/04/online-shopping-studie.html>, abgerufen am 1. 6. 2021.

*Landesbetrieb IT.NRW* (2020a), Wieviel Vielfalt steckt in Nordrhein-Westfalen? - Migration, in: <https://www.it.nrw/wieviel-vielfalt-steckt-nordrhein-westfalen-migration-99658>, abgerufen am 6. 5. 2021.

*Landesbetrieb IT.NRW* (2020b), Niederlassungen und deren Beschäftigte nach Beschäftigtengrößenklassen (4) - kreisfreie Städte und Kreise - Jahr (ab 2019), 52111-05ir, Düsseldorf.

*Landesbetrieb IT.NRW* (2020c), Niederlassungen und deren Beschäftigte nach Wirtschaftsabschnitten (17) der WZ 2008 - kreisfreie Städte und Kreise - Jahr, 52111-02ir, Düsseldorf.

*Landesbetrieb IT.NRW* (2021), VGR der Länder: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen (7) der WZ 2008 - kreisfreie Städte und Kreise - Jahr, 82711-01i, Düsseldorf.

*LANXESS Deutschland GmbH* (2021), LANXESS Standorte, in: <https://lanxess.com/de-DE/Unternehmen/Standorte>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*LexisNexis Risk Solutions Group* (o.D.), The Cirium Airline Insights Review 2020.

*Lufthansa Cargo AG* (2021a), Active Temp Control, in: <https://lufthansa-cargo.com/de/produkte-active-temp-control>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Lufthansa Cargo AG* (2021b), Dangerous Goods, in: <https://lufthansa-cargo.com/de/produkte-dangerous-goods>, abgerufen am 7. 5. 2021.

*Lufthansa Cargo AG* (2021c), Unsere Stationen - Lufthansa Cargo, in: <https://lufthansa-cargo.com/de/netzwerk/ubersichtskarten/stationen>, abgerufen am 6. 5. 2021.

*Lufthansa Consulting GmbH* (2021), The coming air cargo reality check. how the industry will evolve through COVID-19, Frankfurt am Main.

*MeinAuto GmbH* (2018), Logistik in der Automobilbranche – wie funktioniert das Ganze?, in: <https://www.meinauto.de/ratgeber/logistik-in-der-automobilbranche-wie-funktioniert-das-ganze>.

- Messe Düsseldorf* (2016), Strukturdaten 2016 -- Drupa - 20. - 23. April 2016 - Messe Düsseldorf, in: [https://www.drupa.de/de/Home/Strukturdaten\\_2016](https://www.drupa.de/de/Home/Strukturdaten_2016), abgerufen am 1. 6. 2021.
- Messe Düsseldorf* (2017), Interpack, in: [https://www.interpack.de/cgi-bin/md\\_interpack/lib/pub/object/downloadfile.cgi/ip\\_Strukturdaten\\_D\\_060717.pdf?oid=63263&lang=1&ticket=g\\_u\\_e\\_s\\_t](https://www.interpack.de/cgi-bin/md_interpack/lib/pub/object/downloadfile.cgi/ip_Strukturdaten_D_060717.pdf?oid=63263&lang=1&ticket=g_u_e_s_t), abgerufen am 1. 6. 2021.
- Metropolregion Rheinland e.V.* (2020), Datenatlas 2020.
- Metzger, J./Kollmann, T./Sjurts, I.* (2018), in: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/e-commerce-34215/version-257721>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Mitterer, M.* (2020), Zahnersatz Kosten, in: <https://www.kosten-beim-zahnarzt.de/zahnersatz-kosten-studie-2016.html>, abgerufen am 6. 5. 2021.
- Neun Zeichen GmbH* (2020), Emirates-Rückkehr, Eurowings am BER, Flixbus- Pause, in: <https://www.airliners.de/emirates-rueckkehr-eurowings-ber-lufthansa-pause-netzstrecken/58087>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- NRW.Global Business GmbH* (o.D.), Wirtschaftsregionen in NRW, in: <https://www.nrwinvest.com/de/standort-nrw/wirtschaftsregionen/>, abgerufen am 5. 7. 2021.
- Oxford Economics Ltd.* (2021), Status deutscher Mode 2021.
- Pars International Corporation* (2020), Demand For Air Cargo Capacity Is Urgent — Who Will Fill It?, in: <https://www.forbes.com/sites/tedreed/2020/04/18/demand-for-air-cargo-capacity-is-urgent-and-huge---who-will-step-in-to-fill-it/?sh=7aaee237c519>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Petersen, T.* (2020), Globale Lieferketten zwischen Effizienz und Resilienz, München.
- Rebmann, B./Heinzmann, V./Leonhard, E.* (2019), Atlas Dental. Die Märkte Europas /// Strukturen, Herausforderungen und Szenarien, Köln.
- Ruhnau, U.-J./Steinacker, O.* (2007), Ja zu Zahnersatz aus China, Westdeutsche Zeitung.
- Rupprecht, K.-R./Schocke, K.-O.* (2019), Entwicklung der Luftfracht 2035, Frankfurt am Main.
- Saint-Gobain* (2021), Group, in: <https://www.saint-gobain.com/en/group>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- Sanford C. Bernstein & Co., LLC* (2020), Air Cargo: Belly Dancing for Longer, Sanford C. Bernstein & Co., LLC.

- Schäfer, J. G.* (2020), Luftfracht. Akteure - Prozesse - Märkte - Entwicklungen, Wiesbaden.
- Statista* (2019), Verteilung der Fluggäste am Flughafen Düsseldorf nach Anlass der Reise im Jahr 2018, Tabelle: 1053178.
- Statista* (2020a), Top commodity increase in global air cargo trade between April and May 2020, Diagramm 1139488.
- Statista* (2020b), Coronavirus: impact on the aviation industry worldwide, Dokument 71610.
- Statista* (2020c), H&M.
- Statista* (2020d), Die zehn wichtigsten Importländer für Bekleidung weltweit im Jahr 2019.
- Statista* (2021a), Impact of coronavirus on major global air freight rates between December 2019 to January 2021, Diagramm: 1106691.
- Statista* (2021b), Year-on-year change in cargo yield of commercial airlines worldwide from 2005 to 2021, Diagramm: 656440.
- Statistisches Bundesamt*, Einsteiger, Aussteiger, Frachteinladungen, Frachtausladungen (OFOD): Deutschland, Jahre, Berichtsflughafen, 46421-0005.
- Statistisches Bundesamt* (2019), Statistisches Jahrbuch Deutschland 2019, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt* (2020a), Bevölkerung und Erwerbstätige. Ausländische Bevölkerung, Ergebnisse des Ausländerzentralregisters, Fachserie 1 Reihe 2, 2019. Jg.
- Statistisches Bundesamt* (2020b), Tourismus 2019. Tourismus in Zahlen.
- Statistisches Bundesamt* (2021a), Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Bundesländer, Jahre, 51000-0030.
- Statistisches Bundesamt* (2021b), Luftverkehr. Januar 2021.
- UNICUM Digital (2021), Produktlebenszyklus: Definition, Phasen und Maßnahmen, in: <https://unicum-media.com/marketing-wiki/produktlebenszyklus/?portfolioCats=88%2C84%2C85%2C82%2C83#herausforderungen>, abgerufen am 1. 6. 2021.
- United Nations* (o.D.), Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages, in: <https://sdgs.un.org/goals/goal3>, abgerufen am 7. 5. 2021.
- United Nations* (2020), Report of the UN Economist Network for the UN 75th Anniversary. Shaping the Trends of Our Time, New York.
- United Parcel Service of America, Inc.* (2021), UPS Locations in LOUISVILLE, KY, in: <https://locations.ups.com/ky/louisville/>, abgerufen am 6. 5. 2021.

*Van Asch, T. (2020), Air Cargo Competitiveness and European Airports: Markets and Strategy.*

*Verband der Chemischen Industrie e.V. (2020), Transport von Chemikalien in der chemischen Industrie, in: <https://www.vci.de/langfassungen/langfassungen-pdf/transport-von-chemikalien-in-der-chemischen-industrie-statistik.pdf>.*

*VS Logistics (2021), Chemielogistik, in: <https://www.vs-logistics.com/chemielogistik>,  
abgerufen am 7. 5. 2021.*

*WEKA Fachmedien GmbH (2018), Nutzen statt besitzen, in: <https://www.funke.de/markt-trends/nutzen-statt-besitzen.153476.html>, abgerufen am 7. 5. 2021.*

*Westdeutscher Rundfunk Köln (2021), In wenigen Wochen Corona-Impfstoff aus Wuppertal, in: <https://www1.wdr.de/nachrichten/rheinland/corona-impfstoff-demnaechst-aus-wuppertal-100.html>, abgerufen am 7. 5. 2021.*

*Zukunftsinstitut GmbH (2021), Glossar Globalisierung: Trendbegriffe und Definitionen, in: <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/megatrend-glossar/globalisierung-glossar/>,  
abgerufen am 7. 5. 2021.*

## Anhangverzeichnis

<b>Anhang 1:</b> Anrechnung der Bruttowertschöpfung der Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn auf die Bruttowertschöpfung der Landkreise und kreisfreien Städte .....	99
<b>Anhang 2:</b> Detaillierte Darstellung der Unternehmensstrukturen der Gebietskörperschaften im Rheinland.....	101
<b>Anhang 3:</b> Abschätzungen des Luftfrachtvolumens des Rheinlands über die Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf .....	125
<b>Anhang 4:</b> Preighter seit April 2020 im Dauereinsatz.....	128

## Anhang 1: Anrechnung der Bruttowertschöpfung der Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn auf die Bruttowertschöpfung der Landkreise und kreisfreien Städte

Tabelle 8: Einordnung der Erwerbstätigen am Flughafen Düsseldorf im Jahr 2018 in die Erwerbstätigenzahlen der Kreisfreien Stadt Düsseldorf sowie des Rheinlandes.

Erwerbstätige DUS 2018			
	Total	% Cargo	% Insgesamt
Cargo:	493		
Insgesamt:	16.612	2,968%	
<b>Erwerbstätige (G-J)*</b>			
KS Düsseldorf:	162.300	0,304%	10,235%
Rheinland:	1.288.500	0,038%	1,289%
<b>Erwerbstätige</b>			
KS Düsseldorf:	542.400	0,091%	3,063%
Rheinland:	4.733.100	0,010%	0,351%

\*Wirtschaftsabschnitte G-J: Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information u. Kommunikation

Quelle: IFH Köln, Arbeitsstättenenerhebung DUS 2018<sup>196</sup>; Vgrdl\_r2b1\_bs2019<sup>197</sup>; eigene Tabelle

Tabelle 9: Einordnung der Wertschöpfung des Flughafens Düsseldorf im Jahr 2018 in die Wertschöpfung der kreisfreien Stadt Düsseldorf sowie des Rheinlandes.

Wertschöpfung DUS 2018		
	Total (Mill. EUR)	% Gehälter und Löhne*
<b>DUS GmbH:</b>		
Gehälter und Löhne*:	146,411	
<b>Bruttowertschöpfung** (G-J)***</b>		
KS Düsseldorf:	13.518	1,08%
Rheinland:	82.861	0,18%
<b>Bruttowertschöpfung**</b>		
KS Düsseldorf:	45.422	0,32%
Rheinland:	331.073	0,04%

\* zzgl. Sozialabgaben und Aufwendungen für Altersversorgung

\*\* Bruttowertschöpfung zu jeweiligen Preisen

\*\*\*Wirtschaftsabschnitte G-J: Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information u. Kommunikation

Quelle: Geschäftsbericht 2018 DUS GmbH<sup>198</sup>; Landesdatenbank NRW 82711-01i<sup>199</sup>, eigene Tabelle

Tabelle 10: Einordnung der Wertschöpfung des Flughafens Köln/ Bonn im Jahr 2018 in die Wertschöpfung der kreisfreien Städte Köln und Bonn sowie des Rheinlandes.

### Wertschöpfung CGN 2018

<sup>196</sup> IFH Köln GmbH (2018).

<sup>197</sup> Arbeitskreis "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder" im Auftrag der Statistischen Ämter der 16 Bundesländer, des Statistischen Bundesamtes und des Bürgeramtes, Statistik und Wahlen, Frankfurt a. M. (2020).

<sup>198</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

<sup>199</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2021).

	Total (Mill. EUR)	% Gehälter und Löhne*
<b>Flughafen Köln/ Bonn GmbH</b>		
Gehälter und Löhne*:	129,558	
<b>Bruttowertschöpfung** (G-J)***</b>		
KS Köln & Bonn:	26.348	0,49%
Rheinland:	82.861	0,16%
<b>Bruttowertschöpfung**</b>		
KS Köln & Bonn:	81.730	0,16%
Rheinland:	331.073	0,04%

\* zzgl. Sozialabgaben und Aufwendungen für Altersversorgung

\*\* Bruttowertschöpfung zu jeweiligen Preisen

\*\*\*Wirtschaftsabschnitte G-J: Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information u. Kommunikation

Quelle: Geschäftsbericht 2018 Flughafen Köln/Bonn GmbH<sup>200</sup>; Landesdatenbank NRW 82711-01<sup>201j</sup>, eigene Tabelle.

Tabelle 11: Einordnung der Wertschöpfung der Flughäfen DUS und CGN im Jahr 2018 in die kombinierte Wertschöpfung der kreisfreien Städte Köln, Bonn und Düsseldorf sowie des Rheinlandes.

<b>Wertschöpfung DUS &amp; CGN 2018</b>		
	Total (Mill. EUR)	% Gehälter und Löhne*
<b>Flughafen CGN &amp; DUS</b>		
Gehälter und Löhne*:	275,969	
<b>Bruttowertschöpfung** (G-J)***</b>		
KS Düsseldorf, Köln & Bonn:	39.866	0,69%
Rheinland:	82.861	0,33%
<b>Bruttowertschöpfung**</b>		
KS Düsseldorf, Köln & Bonn:	127.152	0,22%
Rheinland:	331.073	0,08%

\* zzgl. Sozialabgaben und Aufwendungen für Altersversorgung

\*\* Bruttowertschöpfung zu jeweiligen Preisen

\*\*\*Wirtschaftsabschnitte G-J: Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information u. Kommunikation

Quelle: Geschäftsbericht 2018 DUS GmbH<sup>202</sup>; Geschäftsbericht 2018 Flughafen Köln/Bonn GmbH<sup>203</sup>; Landesdatenbank NRW 82711-01<sup>204</sup>, eigene Tabelle

<sup>200</sup> Flughafen Köln/ Bonn GmbH (2020).

<sup>201</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2021).

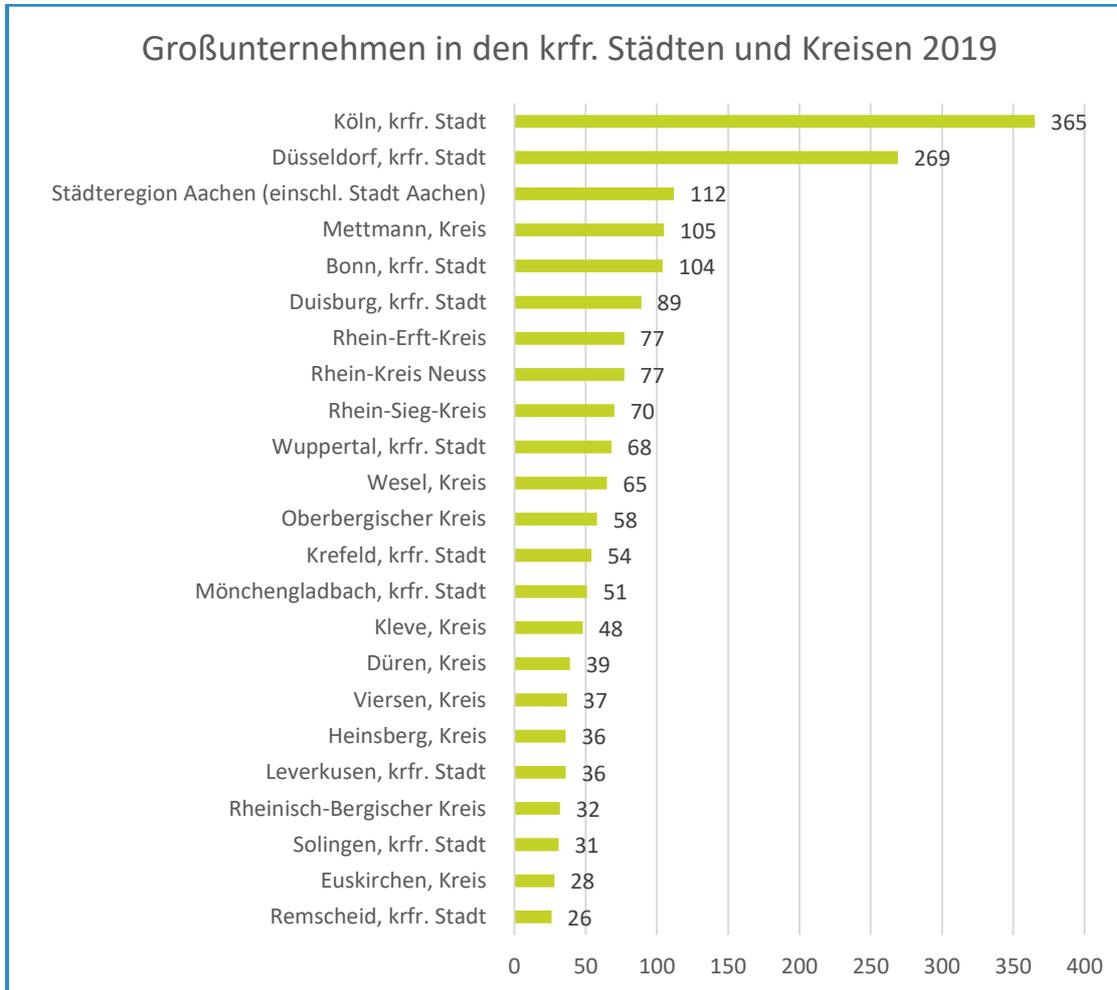
<sup>202</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).

<sup>203</sup> Flughafen Köln/ Bonn GmbH (2020).

<sup>204</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2021).

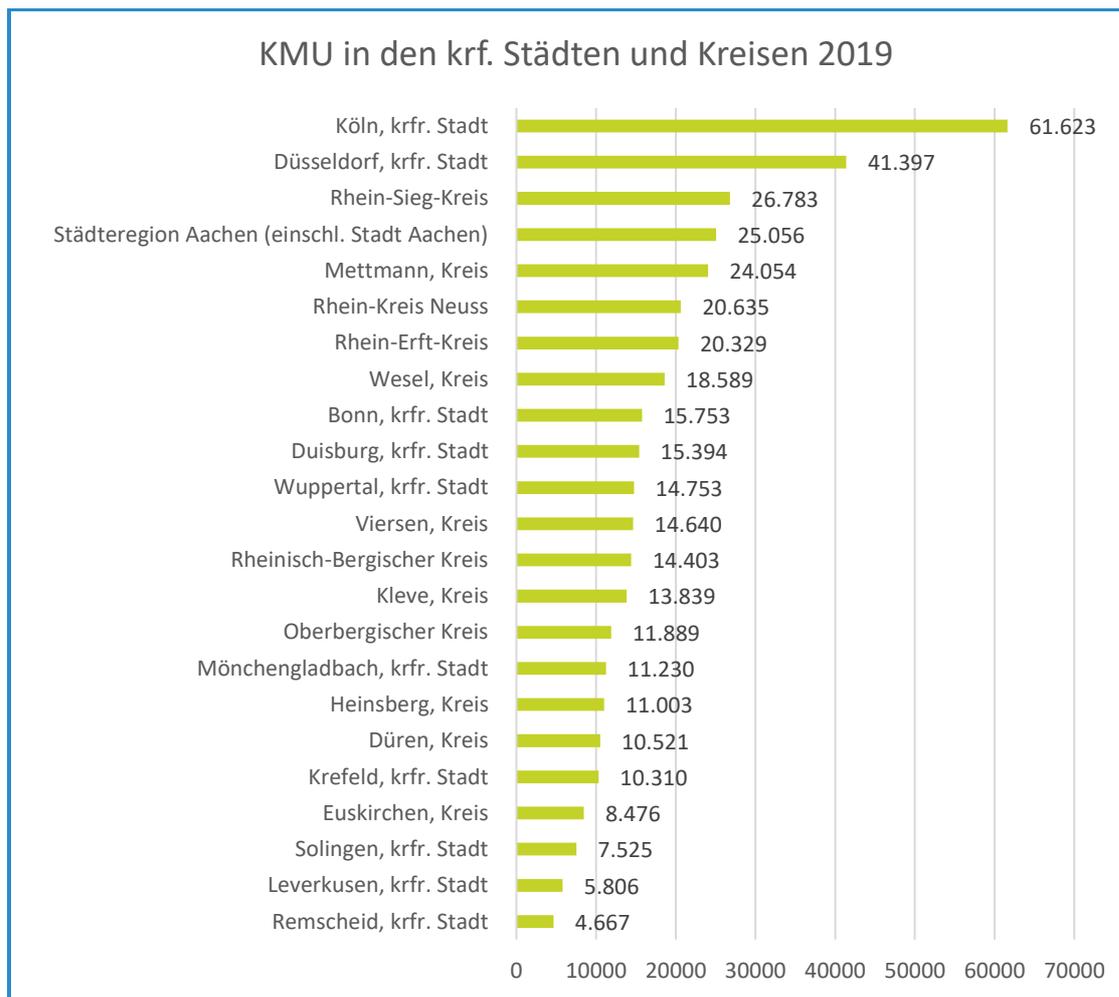
## Anhang 2: Detaillierte Darstellung der Unternehmensstrukturen der Gebietskörperschaften im Rheinland

Abbildung 42: Großunternehmen im Rheinland.



Quelle: (Landesbetrieb IT.NRW 2020b)

Abbildung 43: KMU im Rheinland



Quelle: (Landesbetrieb IT.NRW 2020b)

Detaillierte Darstellung der Niederlassungsstärke der einzelnen Wirtschaftsabschnitte im Rheinland. Im Jahr 2019 waren insgesamt 410.552 Niederlassungen im Rheinland registriert.

Abbildung 44: Anzahl der Niederlassungen nach Wirtschaftsabschnitten 2019.



Quelle: Landesbetrieb IT.NRW (2020c)

Detaillierte Darstellung der Beschäftigungsstärke der einzelnen Wirtschaftsabschnitte im Rheinland. Im Jahr 2019 waren insgesamt 3.734.165 abhängige Beschäftigte im Rheinland tätig.

Abbildung 45: Anzahl der abhängig Beschäftigten nach Wirtschaftsabschnitten 2019.



Quelle: (Landesbetrieb IT.NRW 2020c)

## Detallierte Darstellung der Wirtschaft der Wirtschaftsregionen im Rheinland

### Region Bergisches Städtedreieck

Die kreisfreien Städte Remscheid, Solingen und Wuppertal bilden das bergische Städtedreieck. Aufgrund der Niederlassungsstruktur der Städte Remscheid und Solingen gibt es im bergischen Städtedreieck eine regionale Besonderheit in der Metropolregion Rheinland. Neben den Wirtschaftsabschnitten G und M gehört der Abschnitt C -verarbeitendes Gewerbe zu den niederlassungsstärksten. Dies liegt daran, dass in Remscheid und Solingen viele Unternehmen in der Metallverarbeitung, Oberflächentechnik und Galvanisierung tätig sind. In Wuppertal ist die Niederlassungsstruktur ähnlich wie die des Rheinlandes. Die Wirtschaftsabschnitte mit den meisten abhängigen Beschäftigten der drei kreisfreien Städte sind die gleichen wie in der Metropolregion.<sup>205</sup>

Im Vergleich mit den anderen Regionen sind im bergischen Städtedreieck weniger Unternehmen angesiedelt (siehe Diagramm 1 und 2). Sowohl Remscheid als auch Solingen befinden sich im Vergleich bei Großunternehmen und KMU im hinteren Drittel.<sup>206</sup> Lediglich Wuppertal ist in beiden Fällen im Mittelfeld. Zu den bekanntesten und größten Unternehmen gelten Zwilling Schneidwaren, Vaillant und Vorwerk.<sup>207</sup>

---

<sup>205</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

<sup>206</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020b).

<sup>207</sup> NRW.Global Business GmbH (o.D.).

Die Daten der Tabellen 12 bis 57 entstammen einheitlich den Niederlassungen und deren Beschäftigte nach Wirtschaftsabschnitten (17) der WZ 2008 - kreisfreie Städte und Kreise – Jahr 2019.<sup>208</sup>

### Krfr. Stadt Remscheid

In Remscheid waren 4.693 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 12 zu sehen.

*Tabelle 12: Niederlassungen Remscheid*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	1.006	21 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	537	12 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	556	11 %
Sonstige	2.594	56 %

In den Niederlassungen waren 51.200 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 13 zu sehen.

*Tabelle 13: Abhängige Beschäftigte Remscheid.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	17.558	34 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	7.819	15 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	7.175	14 %
Sonstige	18.648	37 %

<sup>208</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

### Krfr. Stadt Solingen

In Solingen waren 7.556 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 14 zu sehen.

Tabelle 14: Niederlassungen Solingen.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	1.502	20 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.034	14 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	926	12 %
Sonstige	4.094	54 %

In den Niederlassungen waren 57.872 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 15 zu sehen.

Tabelle 15: Abhängig Beschäftigte Solingen.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	16.667	29 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	10.747	19 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	10.169	18 %
Sonstige	20.289	34 %

### Krfr. Stadt Wuppertal

In Wuppertal waren 14.821 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 16 zu sehen.

Tabelle 16: Niederlassungen Wuppertal.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.931	20 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	2.162	15 %
F – Baugewerbe	1.547	10 %
Sonstige	8.181	55 %

In den Niederlassungen waren 135.924 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 17 zu sehen.

Tabelle 17: Abhängige Beschäftigte Wuppertal.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	30.441	22 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	23.598	17 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	21.497	16 %
Sonstige	60.388	45 %

## Region Düsseldorf/Mettmann

Zu der Region Düsseldorf/Mettmann zählen die krfr. Stadt Düsseldorf und der Kreis Mettmann. Die Niederlassungs- und Beschäftigungsstruktur des Kreis Mettmann ähnelt der der Metropolregion. In der krfr. Stadt Düsseldorf weichen sie jedoch ab. Neben den Wirtschaftsabschnitten M und G ist der Wirtschaftsabschnitt N – sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen der drittniederlassungsstärkste. Aus der Betrachtung der abhängig Beschäftigten ist neben den auch im gesamten Rheinland starken Wirtschaftsabschnitten G und Q der Wirtschaftsabschnitt M sehr beschäftigungsstark.<sup>209</sup> Viele Unternehmen in dieser Region sind in der Dienstleistungsbranche, Forschung und Entwicklung, Kommunikation und Medien, Bio- und Gentechnik sowie Konsumgüterindustrie tätig.<sup>210</sup>

Sowohl in Düsseldorf als auch im Kreis Mettmann sind viele Großunternehmen und KMU ansässig (siehe Diagramm 3 und 4). In Düsseldorf sind rund 14 % der Großunternehmen und 10 % der KMU des Rheinlands mit Niederlassungen ansässig. Damit ist Düsseldorf auf Platz zwei der krfr. Städte und Kreise der Metropolregion Rheinland.<sup>211</sup> Vor allem in Düsseldorf sind viele große und bekannte Unternehmen ansässig. Hierzu zählen Henkel, E.ON, Metro AG, Uniper, Ceconomy und Bayer CropScience.<sup>212</sup> Mit der Firma Uniper ist in Düsseldorf sogar das umsatzstärkste Unternehmen 2019 der Metropolregion Rheinland ansässig.<sup>213</sup>

<sup>209</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

<sup>210</sup> NRW.Global Business GmbH (o.D.).

<sup>211</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020b).

<sup>212</sup> NRW.Global Business GmbH (o.D.).

<sup>213</sup> Fortune Media IP Limited (2021).

## Krfr. Stadt Düsseldorf

In Düsseldorf waren 41.666 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 18 zu sehen.

Tabelle 18: Niederlassungen Düsseldorf.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	9.383	23 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	7.129	17 %
N – Sonstige Wirtschaftliche Dienstleistungen	2.880	7 %
Sonstige	22.274	53 %

In den Niederlassungen waren 434.079 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 19 zu sehen.

Tabelle 19: Abhängig Beschäftigte Düsseldorf.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	66.067	15 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	65.153	15 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	51.911	12 %
Sonstige	250.948	58 %

## Kreis Mettmann

Im Kreis Mettmann waren 24.159 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 20 zu sehen.

Tabelle 20: Niederlassungen Kreis Mettmann.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	4.985	21 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	3.737	15 %
F – Baugewerbe	2.286	9 %
Sonstige	13.151	55 %

In den Niederlassungen waren 210.648 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 21 zu sehen.

Tabelle 21: Abhängig Beschäftigte Kreis Mettmann.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	49.249	23 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	46.544	22 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	25.757	12 %
Sonstige	89.098	43 %

## Region Niederrhein

Die Region Niederrhein verhält sich eher homogen zur Metropolregion Rheinland. In allen krfr. Städten und Kreisen decken sich die drei niederlassungs- und beschäftigungsstärksten Wirtschaftsbereiche mit denen des Rheinlands. Somit gibt es hier keine großen regionalen Besonderheiten.<sup>214</sup> Die vertretenen Branchen sind vielfältig und reichen von Elektrotechnik über Maschinenbau bis hin zur modernen Textiltechnik. Eine Besonderheit stellt die Chemieindustrie da. Sie ist verantwortlich für rund ein Drittel der Industrieumsätze der Region Niederrhein.<sup>215</sup>

In der Region Niederrhein sind vor allem KMU mit Niederlassungen ansässig. In der krfr. Stadt Duisburg sind 89 der im Rheinland vertretenen Großunternehmen ansässig. Duisburg liegt damit im rheinländischen Vergleich auf Platz 6.<sup>216</sup> Das Unternehmen 3M hat am Niederrhein seinen Hauptsitz in Deutschland. Daneben ist es auffällig, dass viele japanische Unternehmen am Niederrhein Niederlassungen haben. Hierzu gehören bspw. Canon, Daihatsu und Toshiba.<sup>217</sup>

<sup>214</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

<sup>215</sup> NRW.Global Business GmbH (o.D.).

<sup>216</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020b).

<sup>217</sup> NRW.Global Business GmbH (o.D.).

## Krfr. Stadt Duisburg

In Duisburg waren 15.438 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 22 zu sehen.

Tabelle 22: Niederlassungen Duisburg.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	3.176	21 %
F – Baugewerbe	1.739	11 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.715	11 %
Sonstige	8.853	57 %

In den Niederlassungen waren 186.763 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 23 zu sehen.

Tabelle 23: Abhängig Beschäftigte Duisburg.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	35.845	19 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	28.348	15 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	25.954	14 %
Sonstige	96.616	52 %

## Kreis Kleve

Im Kreis Kleve waren 13.887 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 24 zu sehen.

Tabelle 24: Niederlassungen Kreis Kleve.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	3.189	23 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.645	12 %
F – Baugewerbe	1.516	11 %
Sonstige	7.537	54 %

In den Niederlassungen waren 112.010 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 25 zu sehen.

Tabelle 25: Abhängig Beschäftigte Kreis Kleve.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	23.033	21 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	22.877	20 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	17.788	16 %
Sonstige	48.312	43 %

### Krfr. Stadt Krefeld

In Krefeld waren 10.364 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 26 zu sehen.

Tabelle 26: Niederlassungen Krefeld.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.213	21 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.602	15 %
F – Baugewerbe	1.012	10 %
Sonstige	5.537	54 %

In den Niederlassungen waren 101.845 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 27 zu sehen.

Tabelle 27: Abhängig Beschäftigte Krefeld.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	24.018	24 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	18.250	18 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	16.380	16 %
Sonstige	43.197	58 %

### Krfr. Stadt Mönchengladbach

In Mönchengladbach waren 11.281 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 28 zu sehen.

Tabelle 28: Niederlassungen Mönchengladbach.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.490	22 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.442	13 %
F – Baugewerbe	1.298	12 %
Sonstige	6.051	53 %

In den Niederlassungen waren 110.099 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 29 zu sehen.

Tabelle 29: Abhängig Beschäftigte Mönchengladbach.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	20.453	19 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	19.454	18 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	16.209	15 %
Sonstige	89.098	48 %

### Rhein-Kreis Neuss

Im Rhein-Kreis Neuss waren 20.712 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 30 zu sehen.

Tabelle 30: Niederlassungen Rhein-Kreis Neuss.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	4.718	20 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	3.342	14 %
F – Baugewerbe	1.901	11 %
Sonstige	10.751	45 %

In den Niederlassungen waren 161.241 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 31 zu sehen.

*Tabelle 31: Abhängig Beschäftigte Rhein-Kreis Neuss.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	36.239	20 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	29.896	15 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	23.647	13 %
Sonstige	71.459	52 %

### Kreis Viersen

Im Kreis Viersen waren 14.677 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 32 zu sehen.

*Tabelle 32: Niederlassungen Kreis Viersen.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	3.247	22 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.915	13 %
F – Baugewerbe	1.639	11 %
Sonstige	7.876	54 %

In den Niederlassungen waren 105.251 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 33 zu sehen.

*Tabelle 33: Abhängig Beschäftigte Kreis Viersen.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	24.990	24 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	20.033	19 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	17.681	17 %
Sonstige	42.547	40 %

## Kreis Wesel

Im Kreis Wesel waren 18.654 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 34 zu sehen.

Tabelle 34: Niederlassungen Kreis Wesel.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	3.898	21 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	2.370	13 %
F – Baugewerbe	2.023	11 %
Sonstige	10.363	55 %

In den Niederlassungen waren 157.658 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 35 zu sehen.

Tabelle 35: Abhängig Beschäftigte Kreis Wesel.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	31.127	20 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	30.491	19 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	26.586	17 %
Sonstige	69.454	44 %

## Region Köln/Bonn

Die Region Köln/Bonn ist aus wirtschaftlicher Sicht zweigeteilt. Auf der einen Seite gibt es in der Region die zwei krfr. Städte Köln und Bonn. In beiden Städten sind viele Großunternehmen mit Niederlassungen vertreten. Mit 365 ansässigen Großunternehmen ist die krfr. Köln zudem die Gebietskörperschaft im Rheinland mit den meisten Großunternehmen. Auch von den niederlassungs- und beschäftigungsstärksten Wirtschaftsabschnitten setzten sich die krfr. Städte Bonn und Köln von den anderen Gebietskörperschaften der Region Köln/Bonn ab. In Bonn gehört neben den Wirtschaftsabschnitten M und G der Wirtschaftsabschnitt Q – Gesundheits- und Sozialwesen zu den niederlassungsstärksten. In Köln ist es neben den Abschnitten M und G der Abschnitt R – Kunst, Unterhaltung und Gewerbe. Dies ist mit der in Köln stark vertretenen Medienbranche zu erklären. Hier sind z. B. die Unternehmen RTL und WDR ansässig. In den übrigen fünf Gebietskörperschaften der Region Köln/Bonn zeigt sich ein

gegenläufiges Bild. Hier sind vor allem KMU stark vertreten. Insbesondere der Rhein-Sieg Kreis sticht hierbei hervor. In diesem Kreis sind die drittmeisten KMU im Rheinland ansässig. Von der Verteilung der Niederlassungen und Beschäftigten zu den Wirtschaftsbereichen, verhalten sich diese homogen zum Rheinland.<sup>218 219</sup> In der Region Köln/Bonn sind aufgrund der Unternehmensstruktur viele verschiedene Kernbranchen des Rheinlandes vertreten, bspw. die Automobilbranche, die Chemieindustrie, die Logistikbranche und der Handel. Zu den größten und bedeutendsten Unternehmen zählen die Bayer AG, Lanxess, Deutsche Post DHL, Ford, Rewe und die deutsche Telekom.<sup>220</sup>

### Krfr. Stadt Bonn

In Bonn waren 15.857 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 36 zu sehen.

*Tabelle 36: Niederlassungen Bonn.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	3.056	19 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.316	15 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	1.599	10 %
Sonstige	8.886	56 %

<sup>218</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

<sup>219</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020b).

<sup>220</sup> NRW.Global Business GmbH (o.D.).

In den Niederlassungen waren 182.037 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 37 zu sehen.

*Tabelle 37: Abhängig Beschäftigte Bonn.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	35.300	19 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	22.707	12 %
J – Information und Kommunikation	19.883	11 %
Sonstige	104.147	58 %

### Krfr. Stadt Köln

In Köln waren 61.988 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 38 zu sehen.

*Tabelle 38: Niederlassungen Köln.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	13.423	22 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	9.122	15 %
R – Kunst, Unterhaltung und Gewerbe	4.431	7 %
Sonstige	35.012	56 %

In den Niederlassungen waren 624.317 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 39 zu sehen.

*Tabelle 39: Abhängig Beschäftigte Köln.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz Q - Gesundheits- und Sozialwesen	86.051	14 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	81.033	13 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	76.998	12 %
Sonstige	380.235	61 %

## Krfr. Stadt Leverkusen

In Leverkusen waren 5.842 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 40 zu sehen.

Tabelle 40: Niederlassungen Leverkusen.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	1.099	19 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	785	13 %
F – Baugewerbe	625	11 %
Sonstige	3.333	57 %

In den Niederlassungen waren 66.747 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 41 zu sehen.

Tabelle 41: Abhängig Beschäftigte Leverkusen.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	16.794	25 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	11.573	17 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	10.593	16 %
Sonstige	27.787	42 %

## Oberbergischer Kreis

Im Oberbergischen Kreis waren 11.947 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 42 zu sehen.

Tabelle 42: Niederlassungen Oberbergischer Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.481	21 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.582	13 %
F – Baugewerbe	1.364	11 %
Sonstige	6.520	55 %

In den Niederlassungen waren 118.489 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 43 zu sehen.

Tabelle 43: Abhängig Beschäftigte Oberbergischer Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	39.943	34 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	16.898	14 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	16.833	14 %
Sonstige	44.815	38 %

### Rhein-Erft Kreis

Im Rhein-Erft Kreis waren 20.406 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 44 zu sehen.

Tabelle 44: Niederlassungen Rhein-Erft Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	3.988	20 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	2.799	14 %
F – Baugewerbe	2.151	11 %
Sonstige	11.468	55 %

In den Niederlassungen waren 160.478 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 45 zu sehen.

Tabelle 45: Abhängig Beschäftigte Rhein-Erft Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	31.546	20 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	23.660	15 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	21.355	13 %
Sonstige	83.917	52 %

## Rhein-Sieg-Kreis

Im Rhein-Sieg-Kreis waren 26.853 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 46 zu sehen.

Tabelle 46: Niederlassungen Rhein-Sieg Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	4.743	18 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	4.191	16 %
F – Baugewerbe	3.123	12 %
Sonstige	14.796	54 %

In den Niederlassungen waren 184.866 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 47 zu sehen.

Tabelle 47: Abhängig Beschäftigte Rhein-Sieg Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	32.922	18 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	31.818	17 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	30.024	16 %
Sonstige	90.102	49 %

## Rheinisch-Bergischer Kreis

Im Rheinisch-Bergischen Kreis waren 14.435 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 48 zu sehen.

Tabelle 48: Niederlassungen Rheinisch-Bergischer Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
M - Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	2.561	18 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.527	18 %
F – Baugewerbe	1.607	11 %
Sonstige	7.740	53 %

In den Niederlassungen waren 83.879 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 49 zu sehen.

Tabelle 49: Abhängig Beschäftigte Rheinisch-Bergischer Kreis.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	16.618	20 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	16.300	19 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	15.497	18 %
Sonstige	35.464	43 %

### Region Aachen

Die vier Gebietskörperschaften der Region Aachen verhalten sich größtenteils homogen zum gesamten Rheinland in Bezug auf die Stärken der Wirtschaftsabschnitte. Lediglich der Kreis Düren weicht in der Beschäftigungsstruktur ab. Neben den Wirtschaftsabschnitten C und Q ist der Wirtschaftsabschnitt N – sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen einer der drei Beschäftigungsstärksten. Somit gibt es eine kleine regionale Besonderheit. In Bezug auf die Unternehmensstruktur stellt die Städteregion Aachen in der Region Aachen eine Besonderheit da. Die Städteregion Aachen ist auf Platz drei der ansässigen Großunternehmen und auf Platz vier der ansässigen KMU im Rheinland. In den weiteren drei Gebietskörperschaften sind KMU stärker vertreten, jedoch befinden sich diese im rheinländischen Vergleich im letzten Drittel.<sup>221,222</sup> Die Region Aachen ist stark von der Automobilbranche und der Informations- und Kommunikationstechnologie geprägt. Zu den größten und bekanntesten Unternehmen der Region zählen Denso Automotive, Saint-Gobain Sekurit, Ericsson und Microsoft.<sup>223</sup>

<sup>221</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020c).

<sup>222</sup> Landesbetrieb IT.NRW (2020b).

<sup>223</sup> NRW.Global Business GmbH (o.D.).

## Kreis Düren

Im Kreis Düren waren 10.560 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 50 zu sehen.

*Tabelle 50: Niederlassungen Kreis Düren.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.108	20 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.388	13 %
F – Baugewerbe	1.279	12 %
Sonstige	5.785	55 %

In den Niederlassungen waren 94.330 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 51 zu sehen.

*Tabelle 51: Abhängig Beschäftigte Kreis Düren.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe Q - Gesundheits- und Sozialwesen	17.605	19 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	16.717	18 %
N – sonstige Wirtschaftliche Dienstleistungen	13.133	14 %
Sonstige	46.875	49 %

## Kreis Euskirchen

Im Kreis Euskirchen waren 8.504 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 52 zu sehen.

*Tabelle 52: Niederlassungen Kreis Euskirchen.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	1.721	20 %
F – Baugewerbe	1.131	13 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.015	12 %
Sonstige	4.637	55 %

In den Niederlassungen waren 63.697 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 53 zu sehen.

Tabelle 53: Abhängig Beschäftigte Kreis Euskirchen.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	13.780	22 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	11.586	18 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	11.411	18 %
Sonstige	26.920	42 %

### Kreis Heinsberg

Im Kreis Heinsberg waren 11.039 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 54 zu sehen.

Tabelle 54: Niederlassungen Kreis Heinsberg.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2.406	22 %
F – Baugewerbe	1.452	13 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	1.299	12 %
Sonstige	5.882	53 %

In den Niederlassungen waren 84.583 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 55 zu sehen.

Tabelle 55: Abhängig Beschäftigte Kreis Heinsberg.

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	16.982	20 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	16.464	19 %
C – Verarbeitendes Gewerbe	15.713	19 %
Sonstige	35.424	42 %

## Städteregion Aachen

In der Städteregion Aachen waren 25.168 Niederlassungen registriert. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 56 zu sehen.

*Tabelle 56: Niederlassungen Städteregion Aachen.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der Niederlassungen</b>	<b>Relativer Anteil</b>
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	4.829	19 %
M – Freiberufliche, wissenschaftliche u. technische Dienstleistungen	4.253	17 %
F – Baugewerbe	2.308	9 %
Sonstige	13.778	55 %

In den Niederlassungen waren 246.152 abhängig Beschäftigte tätig. Die Verteilung auf die Wirtschaftsabschnitte ist in Tabelle 57 zu sehen.

*Tabelle 57: Abhängig Beschäftigte Städteregion Aachen.*

<b>Wirtschaftsabschnitt</b>	<b>Anzahl der abhängig Beschäftigten</b>	<b>Relativer Anteil</b>
C – Verarbeitendes Gewerbe	43.057	17 %
Q – Gesundheits- und Sozialwesen	42.607	17 %
G – Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz	35.886	15 %
Sonstige	124.602	51 %

## Anhang 3: Abschätzungen des Luftfrachtvolumens des Rheinlands über die Flughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf

In den folgenden Tabellen werden die beiden Hochrechnungen hinter den Abschätzungen dargestellt inklusive der Quellen hinter den Annahmen und verwendeten Daten. Im ersten Abschnitt sind die Annahmen und Daten aufgelistet. Im zweiten Abschnitt erfolgen die Berechnungsschritte in logischer Abfolge. Prozentwerte in Klammern werden multipliziert. Die Endergebnisse sind jeweils visuell hervorgehoben.

Tabelle 58: Abschätzung: General Cargo.

<b>Abschätzung: General Cargo</b>		
<b>Prämissen:</b>		<b>Quellen:</b>
Anteil General Cargo (GC) CGN:	4,1 %	FH CGN
Anteil General Cargo (GC) DUS:	100 %	FH DUS
Anteil Rheinland:	75 %	Führende Frachtfluggesellschaften
<b>Daten:</b>		<b>Quellen:</b>
Importvolumen CGN (in Tonnen):	502.600	FH CGN + 23% Truckanteil (Analog FH DUS)
Exportvolumen CGN (in Tonnen):	482.200	FH CGN + 23% Truckanteil (Analog FH DUS)
Importvolumen DUS (in Tonnen):	37.800	FH DUS (inkl. Trucking)
Exportvolumen DUS (in Tonnen):	43.400	FH DUS (inkl. Trucking)
Stat. Wert einer Tonne Luftfracht NRW:	59.500 €	Destatis, Tabelle 51000 (gerundet auf 100)
<b>Berechnung:</b>		
Importvolumen CGN GC (4,1 %):	20.600	(gerundet auf 100)
Exportvolumen CGN GC (4,1 %):	19.800	(gerundet auf 100)
Gesamtvolumen Import GC (CGN + DUS):	58.400	(in Tonnen)
Gesamtvolumen Export GC (CGN + DUS):	63.200	(in Tonnen)
Hiervon: <b>Importvolumen Rheinland (75 %):</b>	<b>43.800</b>	(in Tonnen)
Hiervon: <b>Exportvolumen Rheinland (75 %):</b>	<b>47.400</b>	(in Tonnen)
<b>Warenwert Importvolumen Rheinland:</b>	<b>2,61</b>	(in Mrd. EUR)
<b>Warenwert Exportvolumen Rheinland:</b>	<b>2,82</b>	(in Mrd. EUR)

Tabelle 59: Abschätzung: Expressfracht.

### Abschätzung: Expressfracht

<b>Prämissen:</b>		<i>Quellen:</i>
Durchschnittliches Sendungsgewicht (in kg):	6,5	<i>Angaben Integratoren</i>
<b>Daten:</b>		
Importvolumen Rheinland (# Sendungen):	19.5 Mio.	<i>Angaben Integratoren</i>
Exportvolumen Rheinland (# Sendungen):	21.75 Mio.	<i>Angaben Integratoren</i>
Stat. Wert einer Tonne Luftfracht NRW:	59.500 €	<i>Destatis, Tabelle 51000 (gerundet auf 100)</i>
<b>Berechnung:</b>		
<b>Importvolumen gesamt (Sendungen * Gewicht):</b>	<b>126.750</b>	(in Tonnen)
<b>Exportvolumen gesamt (Sendungen * Gewicht):</b>	<b>141.375</b>	<b>(in Tonnen)</b>
<b>Warenwert Importvolumen Rheinland:</b>	<b>7,54</b>	(in Mrd. EUR)
<b>Warenwert Exportvolumen Rheinland:</b>	<b>8,41</b>	(in Mrd. EUR)

Tabelle 60: Abschätzung: Die Rolle des Rheinlandes für den Flughafen Köln/Bonn.

<b>Abschätzung: Die Rolle des Rheinlandes für den Flughafen Köln/Bonn</b>		
<b>Daten (Import):</b>		<i>Quellen:</i>
Gesamtvolumen CGN (in Tonnen):	502.600	<i>Vgl. Tabelle 58</i>
Hiervon: Rheinland General Cargo (in Tonnen):	15.450	<i>Berechnung Tabelle 58</i>
Hiervon: Rheinland Expressfracht (in Tonnen):	126.750	<i>Berechnung Tabelle 59</i>
<b>Berechnung (Import):</b>		
<b>Anteil Rheinland an Gesamtimporten CGN:</b>	<b>28,3 %</b>	
Anteil General Cargo:	3,1 %	<i>General Cargo / Gesamtimporte</i>
Anteil Expressfracht:	25,2 %	<i>Expressfracht / Gesamtimporte</i>
<b>Daten (Export):</b>		<i>Quellen:</i>
Gesamtvolumen CGN (in Tonnen):	482.200	<i>Vgl. Tabelle 58</i>
Hiervon: Rheinland General Cargo (in Tonnen):	14.850	<i>Berechnung Tabelle 58</i>
Hiervon: Rheinland Expressfracht (in Tonnen):	141.375	<i>Berechnung Tabelle 59</i>
<b>Berechnung (Export):</b>		
<b>Anteil Rheinland an Gesamtexporten CGN:</b>	<b>32,4 %</b>	
Anteil General Cargo:	3,0 %	<i>General Cargo / Gesamtexporte</i>
Anteil Expressfracht:	28,1 %	<i>Expressfracht / Gesamtexporte</i>

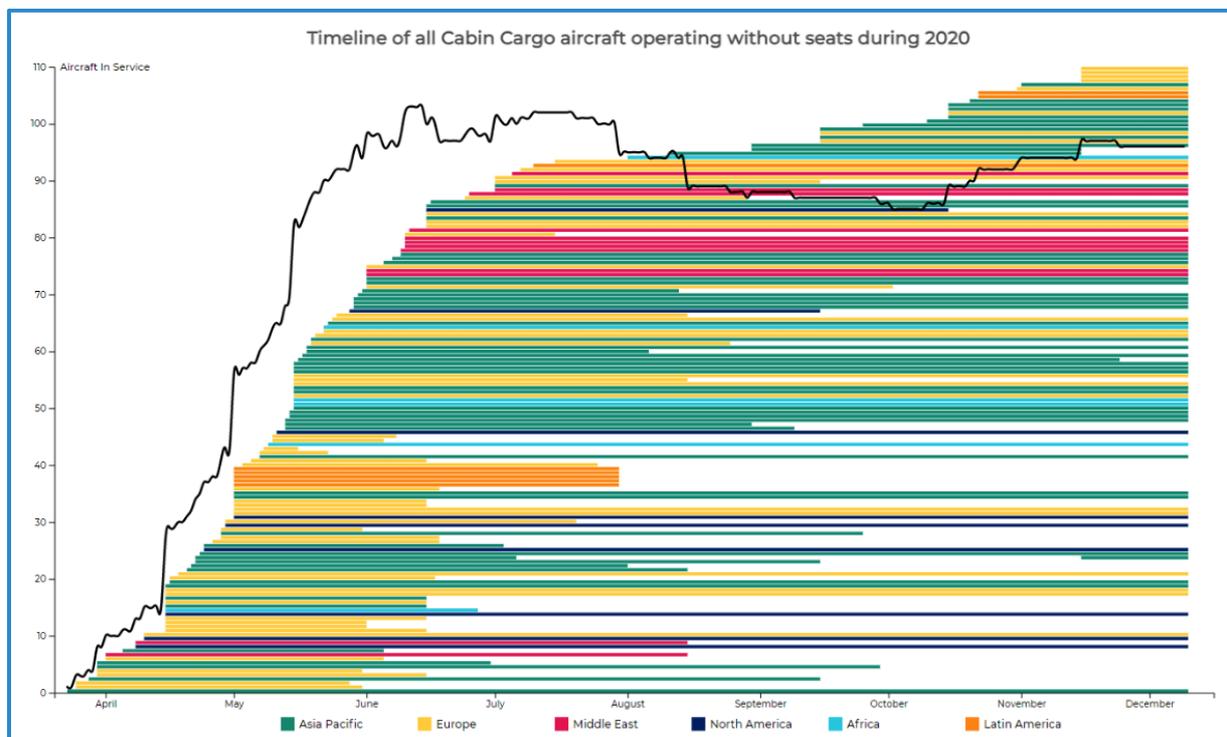
## Anhang 4: Preighter seit April 2020 im Dauereinsatz

Besonders Masken und medizinische Schutzausrüstung, die trotz ihres Volumens leicht sind, wurden mit Preightern transportiert. So konnten diese in der Kabine der Passagiermaschinen transportiert werden, zusätzlich zu weiterer Fracht im unteren Frachtraum.

In Europa wurden 2020 mehr als 500 Passagierflugzeuge für reine Frachtflüge eingesetzt, darunter zwischen Juni und Dezember 2020 etwa 155 ohne Sitze als „Preighter“.<sup>224225</sup> Die meisten „Preighter“, auch bekannt als „Minifrachter“ flogen im Juni 2020.<sup>226</sup>

### Preighter seit April im Dauereinsatz:

Abbildung 46: Zeitleiste der Preighter in 2020.



(nur Flugzeuge mit ausgebauten Sitzen)

Quelle: LexisNexis Risk Solutions Group (o.D.)

<sup>224</sup> Boeing (2020).

<sup>225</sup> LexisNexis Risk Solutions Group (o.D.).

<sup>226</sup> LexisNexis Risk Solutions Group (o.D.).

Die meisten Preighter stammen von asiatischen Fluggesellschaften, gefolgt jedoch von europäischen Preightern.<sup>227</sup> Auch in 2021 sind noch einige Preighter im Einsatz. Die weitere Nutzung dieser ist abhängig von der Erholung des Passagierlangstreckenverkehrs.

Auch die Fluggesellschaft Condor flog bspw. mit Preightern von und zum Flughafen Düsseldorf. Inzwischen fliegt Condor auch mit Preightern im Auftrag von DHL ab dem Flughafen Köln/Bonn. So werden die derzeit nicht benötigten Passagiermaschinen im wachsenden Bereich der Integratoren für beide Seiten gewinnbringend eingesetzt.

Zum Flughafen Düsseldorf flogen mehrere Preighter, bspw. von Emirates, und brachten vor allem Gesichtsmasken und weitere medizinische Ausrüstung aus Asien in das Rheinland.<sup>228</sup>

---

<sup>227</sup> LexisNexis Risk Solutions Group (o.D.).

<sup>228</sup> Flughafen Düsseldorf GmbH (2020).