

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Die ökonomische Auswirkung von COVID-19 auf
Fluggesellschaften

verfasst von | submitted by

Selina Fiedler BSc

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2024

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree
programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Betriebswirtschaft

Betreut von | Supervisor:

Dipl.-Kfm. Dr. Dr. h.c. Hans-Ulrich Küpper

Inhaltsverzeichnis

1	Die Luftfahrt als relevantes Forschungsfeld im Kontext der COVID-19-Pandemie.....	1
2	Grundlegendes zum Thema Krise und Unternehmenskrise.....	3
2.1	Vom allgemeinen Krisenverständnis zur gezielten Definition von Unternehmenskrisen	3
2.2	Ursachen und Auswirkungen von Unternehmenskrisen	5
3	Merkmale, Systematisierung und Leistungsgrößen in der Luftfahrt	6
3.1	Merkmale und ökonomische Bedeutung der Luftfahrt am Weltmarkt	6
3.1.1	Abgrenzungen zwischen Luftverkehr, Luftfahrtindustrie und Luftfahrtorganisation	6
3.1.2	Systematisierung und Produkte des Luftverkehrs.....	6
3.1.3	Die ökonomische Bedeutung der Luftfahrt am Weltmarkt.....	7
3.2	Geschäftsmodelle und Leistungsgrößen in der Luftfahrt	10
3.2.1	Ein Vergleich der Geschäftsmodelle Full-Service-Network Carrier und Low-Cost Carrier	10
3.2.2	Leistungsgrößen in der Luftfahrt	12
4	Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Luftfahrt und Krisenbewältigungsmaßnahmen	14
4.1	Luftfahrt und COVID-19 Pandemie.....	14
4.2	Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung in der Luftfahrt.....	16
4.3	Unterschiede in den Auswirkungen der COVID-19-Krise auf FSNC- und LCC-Fluggesellschaften.....	18
4.4	Krisenbewältigungsmaßnahmen der Fluggesellschaften als Reaktion auf die Corona-Krise.....	20

5	Methoden und Analysen zur Bewertung der Auswirkungen von COVID-19 auf Fluggesellschaften	22
5.1	Eine Mehrfallstudie mit quantitativem Feldzugang	22
5.2	Quantitative Inhaltsanalyse und Leistungsgrößen.....	24
5.3	Schrittweise Vorgehensweise der Datenanalyse	26
5.3.1	Visualisierung der Leistungsgrößen und Herausforderungen der Datenaufbereitung.....	26
5.3.2	Die horizontale Analyse der Leistungsgrößen	27
5.3.3	Analyse der zeitlichen Entwicklung der Leistungsgrößen.....	29
5.3.4	Untersuchung von signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen.....	30
6	Analyse der zeitlichen Entwicklung und signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen	31
6.1	Die Analyse der zeitlichen Entwicklung der Mengengrößen.....	31
6.1.1	Die Analyse der zeitlichen Entwicklung der Anzahl der Fluggäste	31
6.1.2	Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Sitzladefaktors	33
6.1.3	Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Sitz- und Tonnenladefaktors von Lufthansa und Air France	35
6.2	Die Analyse der zeitlichen Entwicklung der Erfolgsgrößen.....	37
6.2.1	Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Gewinnes nach Steuern.....	37
6.2.2	Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Umsatzes und des Betriebsaufwandes	39
6.3	Untersuchung von signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen	41
6.4	Interpretation und Diskussion der Analyse	46

6.4.1	Interpretation und Diskussion der Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die mengenbezogene Leistung und Reaktionen in Form von Krisenbewältigungsmaßnahmen	46
6.4.2	Interpretation und Diskussion der Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die erfolgsbezogene Leistung und Reaktionen in Form von Krisenbewältigungsmaßnahmen	48
6.4.3	Interpretation und Diskussion der signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen.....	51
7	Zusammenfassung, Beantwortung der Forschungsfrage und kritische Stellungnahme	52
8	Literaturverzeichnis.....	55
9	Abstract.....	66
	Anhang	67

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl der Flüge in der weltweiten Luftfahrt von 2014 bis 2022 (in Millionen).	9
Abbildung 2: Weltweiter Gewinn der Fluggesellschaften von 2004 bis 2024 (in Milliarden US-Dollar).....	10
Abbildung 3: Vergleich der jährlichen Entwicklung der Anzahl der Fluggäste.....	32
Abbildung 4: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Sitzladefaktors.....	34
Abbildung 5: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Sitz- und Tonnenfaktors von Lufthansa und Air France.	36
Abbildung 6: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Gewinnes nach Steuern.	37
Abbildung 7: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Umsatzes und des Betriebsaufwandes.	39
Abbildung 8: Die Mittelwerte sämtlicher Mengen- und Erfolgsgrößen über die Fluggesellschaften im Zeitraum 2018 - 2022.	42
Abbildung 9: Die Verteilung der absoluten Maxima der Veränderung über alle Zeiträume.	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Horizontale Analyse der Fluggäste (in Mio.)	33
Tabelle 2: Horizontale Analyse des Sitzladefaktors (in %).	35
Tabelle 3: Horizontale Analyse des Sitz- und Tonnenladefaktors (in %).	37
Tabelle 4: Horizontale Analyse des Gewinnes nach Steuern (in Mrd.).	38
Tabelle 5: Horizontale Analyse des Umsatzes und des Betriebsaufwand (in Mrd.).	40
Tabelle 6: Die Mittelwerte sämtlicher Mengen- und Erfolgsgrößen der fünf Fluggesellschaften über den Zeitraum von 2018 - 2022.	43

Abkürzungsverzeichnis

ASK.....	Available Seat Kilometre (Angebotene Sitzkilometer)
ATK	Available Tonne Kilometre (Angebotene Tonnenkilometer)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CUSUM	Cumulative Sum
FSNC.....	Full-Service-Network Carrier
GuV	Gewinn und Verlustrechnung
IAG	International Airlines Group
IATA.....	International Air Transport Association
ICAO.....	International Civil Aviation Organization
LCC.....	Low-Cost Carrier
RPK.....	Revenue Passenger Kilometre (Verkaufte Sitzplatzkilometer)
RTK.....	Revenue Tonne Kilometre (Verkaufte Tonnenkilometer)
SLF.....	Seat Load Factor (Sitzladefaktor)
WLF	Weight Load Factor (Tonnenladefaktor)

1 Die Luftfahrt als relevantes Forschungsfeld im Kontext der COVID-19-Pandemie

Die Corona-Krise stellte aufgrund der strengen Reisebeschränkungen eine erhebliche Herausforderung für die Tourismus-, Reise- und Mobilitätsbranche dar (Schulz et al., 2021, S. 131). Durch ihre globale Vernetzung gilt die Luftfahrt als besonders krisenanfällige Branche. Viruserkrankungen wie COVID-19 können den Luftverkehr erheblich stören, da sie Fluggesellschaften dazu zwingen können, ihre Flotten vorübergehend stillzulegen (Wehr, 2021, S. 33–34, 37). Einem Bericht der IATA (2020a, S. 1) zufolge reagiert die Luftfahrtindustrie zwar sensibel auf Krisen, jedoch haben vergangene Pandemien wie die Vogelgrippe oder SARS 2003 gezeigt, dass der Sektor über eine bemerkenswerte Fähigkeit zur raschen Erholung verfügt. Die COVID-19-Pandemie prüfte die Widerstandsfähigkeit der Luftfahrt dennoch in einem bisher unübertroffenen Ausmaß (Suk & Kim, 2021, S. 984). Die teilweise Schließung des Luftraums brachte viele Fluggesellschaften in eine finanzielle Notlage (Kiraci et al., 2023, S. 1). Um die finanziellen Schwierigkeiten zu überstehen, suchten einige Flugunternehmen finanzielle Unterstützung vom Staat oder von Investoren, während andere versuchten, die Krise aus eigener Kraft zu meistern (Linden, 2021, S. 1). Nach Su et al. (2023, S. 1) werden die Folgen der COVID-19-Pandemie auf die Luftfahrtindustrie noch Jahre nach der Pandemie spürbar sein. Um besser auf zukünftige Krisen vorbereitet zu sein, ist es daher wichtig, die Leistung und die Erholungsmuster von Flugunternehmen während der Krise zu untersuchen.

Laut Kiraci et al. (2023, S. 22) sollten Fluggesellschaften in Krisenzeiten insbesondere mengenbezogene Faktoren wie die Reduzierung der Kapazität oder Flugfrequenz, und erfolgsbezogene Faktoren wie den Gewinn nach Steuern oder den Betriebsgewinn beobachten, da diese die Widerstandsfähigkeit von Fluggesellschaften testen können. Auch die vorhandene Literatur liefert Erkenntnisse zu den Auswirkungen und Reaktionen von Fluggesellschaften auf die COVID-19-Krise. Beispielsweise untersuchten Tanriverdi et al. (2023) die erfolgsbezogene, mengenbezogene und umweltbezogene Nachhaltigkeit von Fluggesellschaften im Zeitraum von 2017 bis 2021. Darüber hinaus analysierten Mintah und Gulko (2023) die Auswirkungen der COVID-Pandemie auf die soziale und ökologische Berichterstattung sowie die erfolgsbezogene Leistung von Fluggesellschaften im Vereinigten Königreich von 2018 bis 2020. Iskandar et al. (2021) identifizierten entscheidende erfolgs- und mengenbezogene Leistung, 2 Indikatoren während Krisenzeiten

und untersuchten die Auswirkungen von COVID-19 auf diese sowie auf die internen Betriebsabläufe von Flugunternehmen. Bei der Literaturrecherche zu den Auswirkungen der COVID-Pandemie auf die Leistung der Fluggesellschaften wird häufig nach Unterschieden in der Betroffenheit je nach verfolgtem Geschäftsmodell, insbesondere zwischen Full-Service-Network Carriern und Low-Cost Carriern, gesucht. Diese Thematik wurde beispielsweise von Fontanet-Pérez et al. (2022) und Kaffash und Khezrimotlagh (2023) erforscht. Die Erkenntnisse der Literatur zu den Auswirkungen der Corona-Krise auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung von Fluggesellschaften sind jedoch begrenzt. Dies zeigte sich auch bei der Literaturrecherche in Suchmaschinen wie „Scopus“. Hier fiel auf, dass die Trefferrate mit 19 beziehungsweise 28 für Suchanfragen wie „operational performance airline COVID-19“ oder „financial performance airline COVID-19“ deutlich geringer war als bei Suchanfragen im Zusammenhang mit Krisenmanagement oder Krisenbewältigungsmaßnahmen wie „crisis management COVID-19 airline“, wo es eine Trefferzahl von 71 gab. Einblicke in die Auswirkungen der Pandemie auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung von Fluggesellschaften konnten auch durch Berichte und Veröffentlichungen der International Civil Aviation Organization (ICAO) und der International Air Transport Association (IATA) erlangt werden.

Zudem haben sich bisherige Studien nicht explizit mit dieser Thematik im Kontext des europäischen Luftverkehrsmarktes auseinandergesetzt. Su et al. (2023) analysierten zwar die Widerstandsfähigkeit des europäischen Luftverkehrsmarktes während der Corona-Krise, fokussierten sich jedoch speziell auf die Konnektivität von Fluggesellschaften und Flughäfen im Jahresvergleich 2019 zu 2020. Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass keine Studie gefunden werden konnte, welche die Auswirkungen auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung europäischer Fluggesellschaften über einen längeren Zeitraum als zwei Jahre untersucht hat.

Aufgrund der Forschungsrelevanz und der konkreten Forschungslücke bildet folgende Forschungsfrage die Basis für diese Studie:

Wie wirkte sich die COVID-19-Pandemie auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung von europäischen Fluggesellschaften aus?

Konkret wird die Entwicklung ausgewählter mengen- und erfolgsbezogener Leistungsgrößen von fünf europäischen Fluggesellschaften im Zeitraum von 2018 bis 2022 untersucht. Die fünf Fluggesellschaften stellen eine Mischung aus Full-Service-Network

Carriern und Low-Cost Carriern dar. Zuerst findet eine Literaturrecherche statt, welche sich über die Kapitel 2 bis 4 erstreckt. Kapitel 2 widmet sich einer kurzen Einführung in die Krisentheorie. In Kapitel 3 werden die grundlegenden Begriffe, Systematisierungen und Größen der Leistungsmessung in der Luftfahrt vorgestellt. Kapitel 4 konzentriert sich auf die vorhandenen Erkenntnisse zur Luftfahrt in Krisensituationen, insbesondere auf die Herausforderungen während der COVID-19-Pandemie. Das Forschungsdesign wird in Kapitel 5 dargelegt, indem die spezifischen Forschungsmethoden erläutert und die schrittweise Vorgehensweise der Analyseprozesse beschrieben wird.

Die zweite Methode zur Beantwortung der Forschungsfrage umfasst eine quantitative Inhaltsanalyse, bei der Sekundärdaten gesammelt, aufbereitet und im Hinblick auf die konkrete Forschungsfrage analysiert und neu ausgewertet werden. Die Ergebnisse und die Interpretation der gewonnenen Erkenntnisse werden in Kapitel 6 präsentiert. Kapitel 7 fasst die Arbeit zusammen und trägt die wichtigsten Erkenntnisse zur Beantwortung der Forschungsfrage zusammen.

2 Grundlegendes zum Thema Krise und Unternehmenskrise

2.1 Vom allgemeinen Krisenverständnis zur gezielten Definition von Unternehmenskrisen

Der Ausdruck „Krise“ wird im alltäglichen Sprachgebrauch häufig verwendet und bezieht sich auf Schwierigkeiten sowohl im privaten als auch im globalen Kontext (Fürst et al., 2007, S. 11). Beispielsweise kann der Begriff für die „Midlife-Krise“, die Management-Krise, die Währungskrise, die nationale oder auch politische Krise verwendet werden (Laws & Prideaux, 2006, S. 2). Der Begriff selbst hat seine Wurzeln im Altgriechischen Wort „krisis“ und bezieht sich im weiteren Sinne auf eine Unterbrechung einer bis dahin stetigen Entwicklung. Im engeren Sinne ist die Krise ein kritischer Moment, der eine Entscheidungssituation mit sich bringt (Fürst et al., 2007, S. 11–12). Laws und Prideaux (2006, S. 6) definieren eine Krise als ein unvorhergesehenes Ereignis, welches die Funktionsfähigkeit einer Organisation, eines Sektors oder eines Landes erheblich stört. Der Begriff dient des Weiteren als Überbegriff für kritische Situationen.

In der betriebswirtschaftlichen Bedeutung wird die Krise typischerweise im Zusammenhang mit Unternehmen untersucht (Fürst et al., 2007, S. 12). Krystek (1987) definiert Unternehmenskrisen wie folgt:

„Unternehmenskrisen sind ungeplante und ungewollte Prozesse von begrenzter Dauer und Beeinflussbarkeit sowie ambivalentem Ausgang. Sie sind in der Lage, den Fortbestand der gesamten Unternehmung substantiell und nachhaltig zu gefährden oder sogar unmöglich zu machen. Dies geschieht durch die Beeinträchtigung bestimmter Ziele (dominanter Ziele), deren Gefährdung oder gar Nichterreichung gleichbedeutend ist mit einer nachhaltigen Existenzgefährdung oder Existenzvernichtung der Unternehmung als selbstständig und aktiv am Wirtschaftsprozeß teilnehmender Einheit mit ihren bis dahin gültigen Zweck- und Zielsetzungen“ (S. 6–7).

Die dominanten Ziele einer Unternehmung beziehen sich dabei auf die Sicherstellung der Liquidität, das Erreichen eines Mindestgewinnes und das Ausschöpfen von Erfolgspotentialen. Der Begriff der Unternehmenskrise ist streng von drei anderen Begriffen abzugrenzen, nämlich von der Störung, der Katastrophe und dem Konflikt (Krystek, 1987, S. 7). Krystek (1987, S. 10) definiert die Begriffe wie folgt:

- Die Unternehmenskrise ist ein Vorgang, der die Weiterführung eines Unternehmens ernsthaft bedrohen oder verhindern kann.
- Bei einer Störung handelt es sich um Dysfunktionen der sachbezogenen Komponenten einer Unternehmung, wie beispielsweise Maschinen. Diese überschreitet jedoch nicht die vorhandenen Fähigkeiten des Unternehmens zur Problemlösung.
- Eine Katastrophe ist ein unvermeidliches Ereignis, das den Fortbestand des Unternehmens ausschließt.
- Ein Konflikt bezieht sich auf vorhandene oder potenzielle Widersprüche in den Beziehungen zwischen den personellen Elementen eines Unternehmens.

Die strikte begriffliche Abgrenzung bedeutet laut dem Autor jedoch nicht, dass diese Ereignisse nicht in Beziehung zueinanderstehen können. Eine anfängliche Störung kann sowohl zu Unternehmenskrisen als auch Katastrophen führen. Ebenso sind Konflikte in der Lage, sowohl Unternehmenskrisen als auch Katastrophen auszulösen.

2.2 Ursachen und Auswirkungen von Unternehmenskrisen

Unternehmenskrisen können auf unternehmensinterne und unternehmensexterne Krisenursachen zurückgeführt werden.

Unternehmensinterne Krisenursachen entstehen innerhalb des Unternehmens und werden oftmals durch unzureichende Führungsqualitäten sowie einen zu geringen Eigenkapitalanteil ausgelöst. Interne Ursachen von Unternehmenskrisen können von dem Unternehmen beeinflusst werden (Krystek, 1987, S. 68).

Unternehmensexterne Krisenursachen liegen außerhalb der Unternehmung und treten meist überraschend auf. Solche Krisen können durch eine Vielzahl von Ereignissen ausgelöst werden, darunter Umweltkatastrophen, eine rückläufige Konjunktur, Kriege oder Terroranschläge. Diese Auslöser sind nicht nur dazu in der Lage, einzelne Unternehmen aus dem Gleichgewicht zu bringen, sondern können eine ganze Branche schädigen. Aufgrund der Tatsache, dass Unternehmen externe Krisenursachen nicht selbst beeinflussen können, nehmen sie eine wichtige Rolle in der Krisentheorie ein. Daher ist es umso wichtiger, Strategien zu entwickeln, die darauf abzielen, die negativen Auswirkungen solcher Krisen zu mildern (Fürst et al., 2007, S. 16).

Jedoch wäre es nicht richtig, interne und externe Ursachen von Unternehmenskrisen isoliert zu betrachten, da diese oft miteinander verflochten sind und gemeinsam zu Krisensituationen führen. Eine einfache Zuweisung der Schuld an interne Faktoren, wie eine mangelhafte Geschäftsführung, oder die alleinige Betrachtung externer Ereignisse als Krisenauslöser greift zu kurz. So ist es beispielsweise bei extern ausgelösten Krisen nun doch von Bedeutung, inwiefern sich die (interne) Unternehmensführung an die Krise anpassen kann (Krystek, 1987, S. 71). Scheitert ein Unternehmen daran, eine Krise abzuwenden oder zu kontrollieren, stehen der Organisation üblicherweise negative Folgen bevor, unabhängig davon, ob die Ursache der Unternehmenskrise intern oder extern ist (Ehmke, 2019, S. 131).

Krisen können finanzielle und nicht-finanzielle Auswirkungen auf ein Unternehmen haben. Finanzielle Auswirkungen beziehen sich beispielsweise auf den Rückgang des Aktienkurses, des Umsatzes und des Gewinns. Nicht-finanzielle Auswirkungen können den Verlust des Vertrauens und des Ansehens durch Kunden, Investoren und Mitarbeiter bedeuten. Ist das Vertrauen einmal geschädigt, lässt sich dieses schwer wieder aufbauen

und kann schlussendlich ebenso zu finanziellen Einbußen führen (Adlmaier-Herbst, 1999, S. 16).

3 Merkmale, Systematisierung und Leistungsgrößen in der Luftfahrt

3.1 Merkmale und ökonomische Bedeutung der Luftfahrt am Weltmarkt

3.1.1 Abgrenzungen zwischen Luftverkehr, Luftfahrtindustrie und Luftfahrtorganisation

Die Luftverkehrswirtschaft setzt sich aus drei Hauptkomponenten zusammen: dem Luftverkehr, der Luftfahrtindustrie und der Luftfahrtorganisation, wie Maurer (2006, S. 1) definiert. Diese Begriffe werden im Folgenden näher erläutert:

- Der Luftverkehr umfasst alle Aktivitäten, die dazu dienen, Personen, Fracht und Post mithilfe von Luftfahrzeugen von einem Ort zum anderen zu transportieren.
- Die Luftfahrtindustrie umfasst alle Betriebe, die sich mit der Herstellung von Luftfahrzeugen sowie der Bereitstellung der zugehörigen Infrastruktur wie Flughäfen und Flugsicherung befassen.
- Die Luftfahrtorganisation besteht aus sämtlichen Einrichtungen, die die (gesetzlichen) Voraussetzungen für die Ausführung des Luftverkehrs schaffen.

3.1.2 Systematisierung und Produkte des Luftverkehrs

Die Systematisierung des Luftverkehrs erfolgt nach verschiedenen Kriterien, die zum Teil nebeneinander liegen und zum Teil aufeinander aufbauen. Nach Conrady et al. (2019, S. 2–4) kann der Luftverkehr nach dem Zweck, dem Transportobjekt, der Streckenlänge, der Entfernung, der Regelmäßigkeit des Angebots und dem Geschäftsmodell unterschieden werden. Diese Kriterien werden im Folgenden beschrieben:

Die Einteilung nach dem Zweck kann in zivil und militärisch, gewerblich und nicht-gewerblich sowie öffentlich und nicht-öffentlich erfolgen. Beim gewerblichen Luftverkehr handelt es sich um Dienstleistungen, die von Fluggesellschaften für Dritte gegen Entgelt erbracht werden. Nicht-gewerbliche Flüge umfassen beispielsweise Flüge von Unternehmen mit eigenen Luftfahrzeugen für geschäftsinterne Zwecke (Werkverkehr), staatliche Flüge (hoheitliche Flüge) und private Flüge. Der öffentliche Luftverkehr steht

der Allgemeinheit zur Verfügung und unterscheidet sich dadurch vom nicht-öffentlichen Luftverkehr, zu dem beispielsweise Charter- und Privatflüge gehören. Der öffentliche Luftverkehr ist stets gewerblich, während der nicht-öffentliche Luftverkehr sowohl gewerblich als auch nicht-gewerblich sein kann.

Die Unterscheidung nach dem Transportobjekt erfolgt in Personenverkehr, Frachtverkehr und Postverkehr. Flüge können entweder ausschließlich für die Beförderung von Fluggästen, Fracht und Post konzipiert sein, oder sie können kombiniert werden, indem zum Beispiel in einem Passagierflugzeug auch Fracht und Post transportiert werden. Die Einteilung der Streckenlänge erfolgt in Kurz-, Mittel- und Langstrecken, wobei diese Definitionen nicht eindeutig geregelt sind. Bezüglich der Distanz wird zwischen Inlandsflugverkehr und grenzüberschreitendem Luftverkehr unterschieden, welcher weiter in kontinentalen und interkontinentalen Luftverkehr unterteilt wird. Die Unterscheidung nach der Regelmäßigkeit des Angebots erfolgt in Linienverkehr und Gelegenheitsverkehr. Schließlich kann der Luftverkehr nach dem Geschäftsmodell kategorisiert werden, das Full-Service-Network Carrier (FSNC), Low-Cost Carrier (LCC) und andere Modelle umfasst.

Maurer (2006, S. 104, 116) unterscheidet die Produkte der Luftverkehrsunternehmen in zwei Kategorien, Passage und Fracht. Während sich das Passage-Produkt auf die Flugbeförderung von Passagieren konzentriert, umfasst das Fracht-Produkt den Transport von Gütern. Die Anbieter von Fracht-Produkten lassen sich grundsätzlich in zwei Typen unterteilen: Zum einen gibt es Fracht-Fluggesellschaften, die den Gütertransport neben dem Passagierflug als Zusatzgeschäft anbieten und hierfür häufig den Laderaum ihrer Passagierflugzeuge nutzen. Des Weiteren existieren Integrators, welche die Transportdienstleistung als ihr Kerngeschäft betreiben.

3.1.3 Die ökonomische Bedeutung der Luftfahrt am Weltmarkt

Der Luftverkehr spielt eine entscheidende Rolle für das sozioökonomische Wachstum und die wirtschaftliche Entwicklung. Die Branche schafft Arbeitsplätze, fördert den Tourismus, lokale Unternehmen, Auslandsinvestitionen und den Welthandel (ICAO, 2024). Darüber hinaus ermöglicht der Luftverkehr die Teilnahme eines Landes am Weltmarkt und ist somit ein wichtiger Faktor für das nationale Wirtschaftswachstum (IATA, 2007, S. 4). Basierend auf den jüngsten Daten aus dem Jahr 2016 trägt die Luftfahrtindustrie rund 3,6 Prozent zum weltweiten Bruttoinlandsprodukt (BIP) bei, was einem Wert von 2,7 Billionen US-Dollar

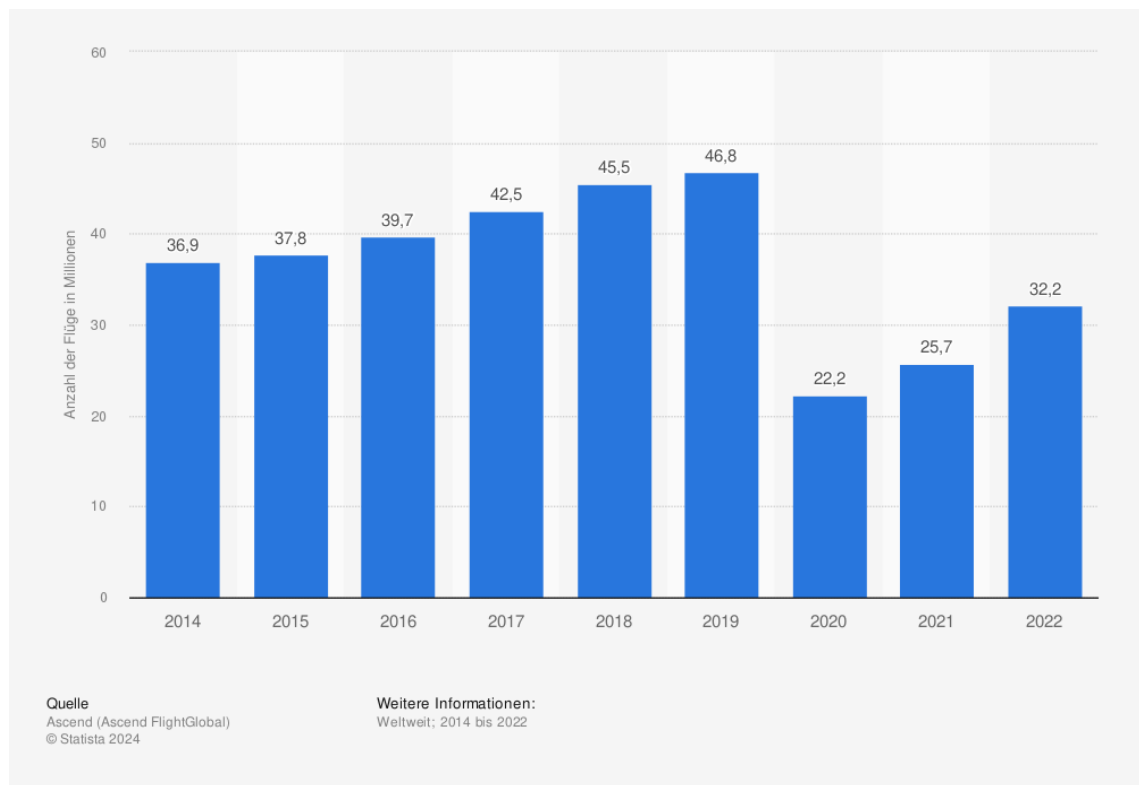
entspricht und weltweit für 65,5 Millionen Arbeitsplätze sorgt. Zum Vergleich: Der Beitrag der Luftfahrt zur Weltwirtschaft entspricht dem gesamten BIP Großbritanniens (ICAO, 2019, S. 17).

Vasigh und Rowe (2019, S. 15) heben hervor, dass es genau diese internationale Dimension ist, die den Luftverkehr auszeichnet. Dies ist im Wesentlichen auf die hohe Geschwindigkeit zurückzuführen, mit der Flugzeuge große Entfernungen zurücklegen können. Die beiden Autoren halten zudem fest, dass die Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen stark vom Wirtschaftswachstum und der Deregulierung von Fluggesellschaften abhängt. Conrady et al. (2019, S. 2) weisen darauf hin, dass die Deregulierung und Privatisierung von Fluggesellschaften seit den 1970er-Jahren maßgeblich zum Wachstum der zivilen Luftfahrt beigetragen haben. Sie betonen auch die neuen Herausforderungen in der Luftverkehrspolitik, die aus grenzüberschreitenden Firmenzusammenschlüssen und einer verstärkten Fokussierung auf den Umweltschutz resultieren.

Um die Entwicklung des Weltluftverkehrs im Zeitablauf darzustellen, werden im Folgenden zwei Statistiken vorgestellt.

Ein Säulendiagramm, veröffentlicht von IATA (2023a, zitiert nach Statista, 2024), dargestellt in Abbildung 1, zeigt, dass die Anzahl der weltweiten Flüge von 2014 bis 2019 stetig zunahm. Im Jahr 2020 ist der coronabedingte Einbruch deutlich zu erkennen und die weltweite Anzahl der Flüge sank von knapp 47 Millionen auf ca. 22 Millionen. Von 2021 bis 2022 ist zwar ein Anstieg der globalen Anzahl an Flügen zu bemerken, aber auch 2022 konnte das Niveau von 2014 nicht erreicht werden.

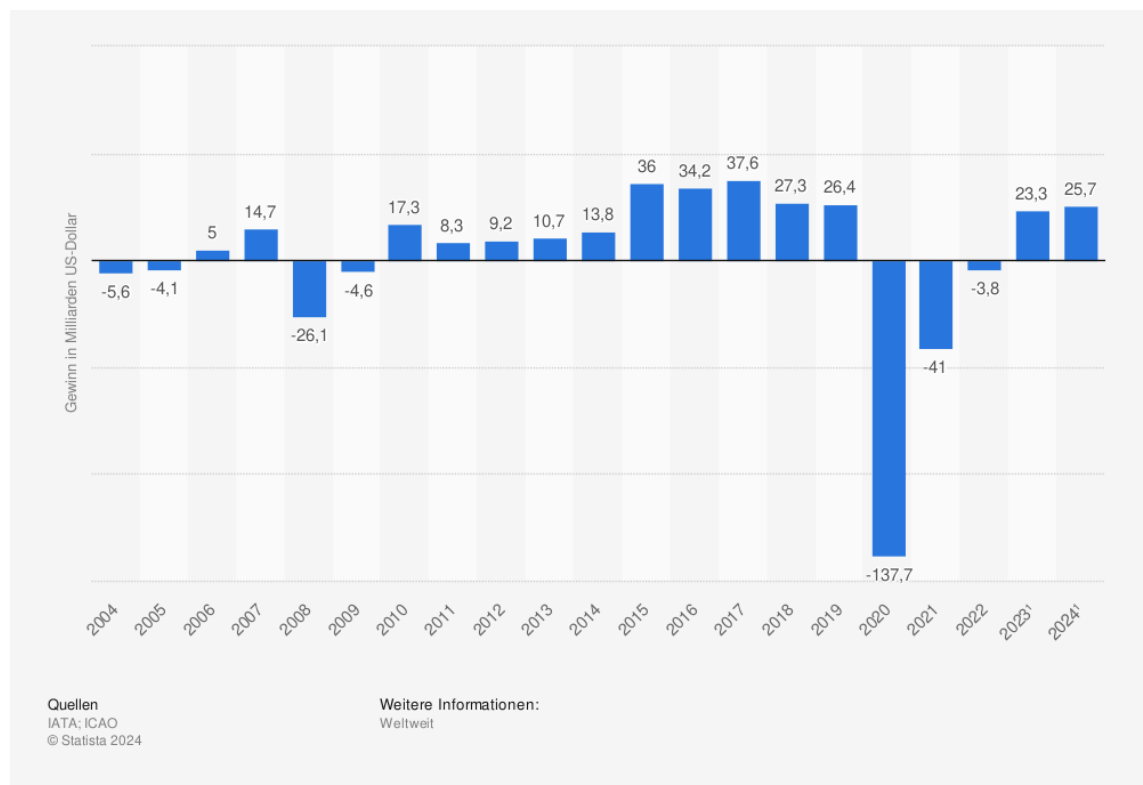
Abbildung 1: Anzahl der Flüge in der weltweiten Luftfahrt von 2014 bis 2022 (in Millionen).



Quelle: IATA, 2023a, zitiert nach Statista, 2024

Ein weiteres Diagramm von IATA (2023b, zitiert nach Statista, 2023) veranschaulicht in Abbildung 2, zeigt, dass die weltweiten Gewinne der Fluggesellschaften im Zeitraum von 2004 bis 2024 erheblichen Schwankungen ausgesetzt waren. Vor dem Jahr 2020 war die Branche, mit Ausnahme des Einbruchs im Jahr 2008 im Zuge der Finanzkrise, überwiegend in der Gewinnzone. Im Jahr 2020 ist aufgrund der Auswirkungen der Corona-Pandemie ein drastischer Rückgang zu verzeichnen. Ab 2023 ist eine Erholung zu beobachten, was auf eine Stabilisierung der Weltluftfahrt hindeutet.

Abbildung 2: Weltweiter Gewinn der Fluggesellschaften von 2004 bis 2024 (in Milliarden US-Dollar).



Quelle: IATA, 2023b, zitiert nach Statista, 2023

3.2 Geschäftsmodelle und Leistungsgrößen in der Luftfahrt

3.2.1 Ein Vergleich der Geschäftsmodelle Full-Service-Network Carrier und Low-Cost Carrier

In Westeuropa dominieren hauptsächlich zwei Flugverkehrsstrategien: das Hub-und-Spoke-System, welches von FSNCs bevorzugt wird, und das Point-to-Point-System, welches von LCCs präferiert wird (Dobruszkes, 2006, S. 263).

Ein wichtiger Unterschied zwischen den beiden Geschäftsmodellen liegt in der Preisstruktur und dem Differenzierungsgrad der Produkte. Die Preisstruktur von FSNC ist eher komplex, was sich aus ihrem Ziel ergibt, für jedes Kundensegment das passende Produkt anzubieten. Daher resultiert die typische Klassifizierung nach First, Business und Economy-Class mit entsprechend unterschiedlichen Preisen. Das FSNC-Geschäftsmodell möchte also möglichst viele Passagiere ansprechen, vom preissensiblen Urlaubenden bis zum zeitbewussten Geschäftsreisenden. Das LCC-Modell verzichtet auf solche Unterscheidungen und zieht eine einfachere Preisstruktur vor. Hier gibt es stets eine Klasse, welche Flüge zu möglichst niedrigen Preisen anbietet (Flouris & Walker, 2009, S. 5–6).

Das Billigflugmodell bietet in der Regel einen standardisierten Service an und verzichtet weitestgehend auf Extras und kostenlose Dienstleistungen (Dobruszkes, 2006, S. 251).

Eine weitere Unterscheidung besteht in den verschiedenen Flugroutensystemen. FSNCs optimieren ihre Flugpläne an Hauptdrehkreuzen, um reibungslose Anschlüsse zwischen lokalen, nationalen, kontinentalen und internationalen Märkten zu ermöglichen. Im Gegensatz dazu fokussieren sich LCCs primär auf Kurzstreckenflüge und nutzen typischerweise das Point-to-Point-Modell, um ihre Kosteneffizienz zu maximieren. Obwohl einige LCCs auch Verbindungsflüge anbieten, bleibt die Mehrheit bei Direktflügen (Zeigler et al., 2017, S. 68). Das System von FSNC ist ein komplexes Hub-and-Spoke-System. Der strategische Vorteil von FSNC liegt in dem umfassenden Streckennetz, während das Point-to-Point-Modell hauptsächlich Zeiteffizienz bietet. Bei letzterem System entfällt die Notwendigkeit, auf andere Passagiere von Anschlussflügen zu warten, und LCCs befördern in der Regel keine Fracht, sodass Be- und Entladezeiten eingespart werden (Flouris & Walker, 2009, S. 7).

Zusätzlich unterscheiden sich die Geschäftsmodelle in der Zusammensetzung der Flotte. Low-Cost-Carriers setzen im Gegensatz zu Full-Service-Network-Carriers üblicherweise auf einen einzigen Flugzeugtyp, was den Beschaffungsprozess und die Personalausbildung vereinfacht. Diese Strategie reduziert Kosten, fördert eine hohe Spezialisierung der Mitarbeiter, steigert die Betriebseffizienz, führt zu Skaleneffekten und einem optimierten Trainingssystem (Gillen & Gados, 2008, S. 27).

Beide Geschäftsmodelle weisen auch Unterschiede in den Arbeitsbedingungen auf. Die Arbeitsumstände bei LCC sind durch niedrige Löhne, harte Arbeitsbedingungen, Multitasking und intensiven Arbeitseinsatz gekennzeichnet (Delaplace & Dobruszkes, 2015, S. 74). Nach Dobruszkes (2006, S. 250–251) ist das Personal von LCC oft längeren Flugzeiten mit kürzeren Ruhezeiten ausgesetzt. Häufig sind die Rotationen zeitlich festgelegt und sollen 25 Minuten nicht überschreiten. Die Beschäftigten sind zudem oft für verschiedene Tätigkeiten zuständig, und das Flugbegleitpersonal wird bei Bedarf auch für Reinigungs- und Gepäckabfertigungsarbeiten eingeteilt.

Ein letzter genannter Unterschied ergibt sich aus der Auswahl der Flughäfen. Die FSNC bevorzugen große internationale Flughäfen mit hohem Verkehrsaufkommen, welche jedoch auch die höchsten Flughafengebühren verlangen. Flughafengebühren machen einen beträchtlichen Anteil an Kosten für Fluggesellschaften aus, weshalb LCC eher kleinere

sekundäre Flughäfen bevorzugen, wo auch die Gebühren deutlich niedriger sind (Flouris & Walker, 2009, S. 6).

Nach Dobruszkes (2006, S. 251) sind es genau diese Unterschiede in den Strategien, d. h. die Standardisierung der Flotten, des Services (eine Klasse, ein Service), die Nutzung kleinerer Flughäfen usw., die es den LCC ermöglichen, ihre Kosten so niedrig wie möglich zu halten.

3.2.2 Leistungsgrößen in der Luftfahrt

Grundsätzlich lassen sich die Leistungsgrößen bei Fluggesellschaften in qualitative und quantitative Größen einteilen. Qualitative Größen messen etwa die Servicefreundlichkeit und die Kundenzufriedenheit. Quantitative Größen lassen sich in a) Wertgrößen und b) Mengengrößen einteilen. Wertgrößen werden dabei in Geldeinheiten gemessen und umfassen unter anderem Kosten und Erträge. Mengengrößen umfassen insbesondere die Anzahl an Passagieren, Passagierkilometer oder die Fracht in Tonnen (Maurer, 2006, S. 123).

Zunächst wird genauer auf die Zusammensetzung von Mengengrößen von Fluggesellschaften eingegangen. Jede Branche hat spezifische Kennzahlen, so auch die Luftfahrt. Im Großen und Ganzen basieren diese bei Flugunternehmen auf zwei Mengengrößen, nämlich den angebotenen Sitzkilometern (ASK) und den verkauften Sitzkilometern (RPK). Kombiniert mit verschiedenen Posten der Bilanz und GuV, stellen die sich daraus ergebenden Metriken den Großteil der branchenspezifischen Kennzahlen dar (Vasigh & Rowe, 2019, S. 266–267).

Für die Berechnung der angebotenen Sitzkilometer (ASK) ist es entscheidend, wie viele Sitzplätze ein Flugunternehmen anbieten kann. Im Vergleich dazu werden bei der Ermittlung der verkauften Sitzkilometer (RPK) nur Sitzplätze berücksichtigt, welche auch an die Passagiere verkauft werden konnten. Die Relation der beiden Größen ergibt dann den Sitzladefaktor (SLF) (Maurer, 2006, S. 125; Vasigh & Rowe, 2019, S. 267).

In marktüblichen Begriffen formuliert, stellen die ASK das Angebot durch das Flugunternehmen dar und die RPK zeigen die Nachfrage durch die Kunden. Der SLF zeigt dann das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage. Diese Interpretation kann auch analog für den Frachtbetrieb eines Flugunternehmens angewandt werden. Die Bezeichnungen lauten in dem Fall angebotene Tonnenkilometer (ATK), verkaufte Tonnenkilometer (RTK) und Tonnenladefaktor (WLF) (Maurer, 2006, S. 126).

Zusammengefasst ergeben sich einige wichtige Mengengrößen, um die betriebliche Leistung von Fluggesellschaften zu messen. Diese umfassen für die Passage die Anzahl der Fluggäste, die angebotenen Sitzkilometer (ASK), verkaufte Sitzkilometer (RPK) und den Sitzladefaktor (SLF). Zum Frachtbereich zählen Indikatoren wie angebotene Tonnenkilometer (ATK), verkaufte Tonnenkilometer und der Tonnenladefaktor (WLF). Im folgenden Abschnitt werden die Formeln zur Berechnung der Mengengrößen nach Doganis (2012, S. 337–339) und Maurer (2006, S. 126–128) dargestellt.

- 1) Angebotene Sitzkilometer ASK = Anzahl angebotener Sitzplätze * Streckendistanz [km]
- 2) Verkaufte Sitzkilometer RPK = Anzahl verkaufter Sitzplätze * Streckendistanz [km]
- 3) Sitzladefaktor $SLF = \frac{RPK}{ASK}$
- 4) Angebotene Tonnenkilometer ATK = Anzahl angebotener Tonnen für den Transport * Streckendistanz [km]
- 5) Verkaufte Tonnenkilometer RTK = Anzahl verkaufter Tonnen für den Transport * Streckendistanz [km]
- 6) Tonnenladefaktor $WLF = \frac{RTK}{ATK}$

Der Umsatz bei Fluggesellschaften besteht üblicherweise aus Passagierumsätzen und Frachtverkehrsumsätzen (Maurer, 2006, S. 130). Die Umsätze der Branche stammen jedoch auch aus anderen Quellen wie Zinserträge und Nebenerlöse, welche beispielsweise durch Gepäckgebühren, Bordverpflegungen oder die Zuweisung von Premium-Sitzplätzen entstehen (Vasigh & Rowe, 2019, S. 223, 631).

Als Betriebskosten können alle Kosten verstanden werden, welche für die Erbringung von Flugdienstleistungen anfallen. Diese lassen sich dem Geschäftsbetrieb direkt oder indirekt zuordnen. Zusätzlich erfolgt eine Unterscheidung nach fixen und variablen Betriebskosten.

Für Fluggesellschaften machen die Personalkosten und die Treibstoffkosten den größten Anteil an direkten Betriebskosten aus. In der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) von Fluggesellschaften werden betriebliche Kosten wie Gehälter, Treibstoffkosten, Abschreibungen als Betriebsaufwendungen ausgewiesen (Vasigh & Rowe, 2019, S. 56–57). Direkte Betriebskosten sind einem Flugzeug oder Flugereignis direkt zurechenbar, während dies bei indirekten Betriebskosten nicht der Fall ist. Direkte Kosten können neben eben genannten Personalkosten und Treibstoffkosten auch Wartungskosten oder Abschreibungen beinhalten. Indirekte Kosten umfassen unter anderem Flughafengebühren (Maurer, 2006, S. 211). Variable Kosten hängen von der Anzahl der beförderten Passagiere und Flügen ab, zum Beispiel Kerosin oder Flughafengebühren. Fixe Kosten sind von der Beschäftigung unabhängig, wie zum Beispiel Versicherungen (Conrady et al., 2019, S. 393).

Die GuV dient im Allgemeinen dazu, den Gewinn nach Steuern des Unternehmens für einen bestimmten Zeitraum zu ermitteln. Dieser berechnet sich aus dem Umsatz abzüglich der Aufwendungen, Zinsen und Steuern (Vasigh & Rowe, 2019, S. 224).

Genau genommen sind die Wertegrößen Gewinn, Kosten und Umsatz Erfolgsgrößen (Schweitzer et al., 1991, S. 52), weshalb in dieser Arbeit der letztere Begriff verwendet wird.

4 Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Luftfahrt und Krisenbewältigungsmaßnahmen

4.1 Luftfahrt und COVID-19 Pandemie

Die Luftfahrt gilt als eine krisenanfällige Branche. Sie ist global vernetzt und ihr Wachstum entwickelt sich meist synchron zu der Entwicklung des globalen BIP. Externe Krisen können dabei politischer oder wirtschaftlicher Natur sein, wie die beiden Weltkriege oder die Finanzwirtschaftskrise 2008. Auch Viruserkrankungen, wie SARS 2003 oder COVID-19, können erhebliche Störungen im Luftverkehrssektor auslösen (Wehr, 2021, S. 33–34). Conrady et al. (2019, S. 1) heben hervor, dass die Luftfahrtindustrie nicht nur durch externe Ereignisse wie den Terroranschlag am 11. September 2001 beeinträchtigt werden kann, sondern ebenfalls durch konjunkturelle Schwankungen und Fluktuationen im Ölpreis. Vasigh und Rowe (2019, S. 3) zufolge ist die Luftfahrt zusätzlich von Wetterbedingungen

abhängig und ihre Nachfrage gilt als äußerst volatil, mit täglichen, saisonalen sowie zyklischen Schwankungen.

In den vergangenen 20 Jahren gab es einige Ausbrüche von Viruserkrankungen, darunter SARS 2003, die Vogelgrippe 2005 und 2013 sowie MERS 2015. Vor der Corona-Pandemie hatte SARS 2003 bisher die gravierendsten Auswirkungen auf die Luftfahrt. Bei dem Ausbruch von SARS 2003 konnten die Fluggesellschaften innerhalb von neun Monaten wieder das Vorkrisenniveau an Einnahmen pro Passagierkilometer erreichen (IATA, 2020a, S. 1). Obwohl die Luftfahrtindustrie sensibel auf Krisen reagiert, zeigte sie bisher dennoch eine bemerkenswerte Fähigkeit zur raschen Erholung (IATA, 2020a, S. 1; ICAO, 2024).

Linden (2021, S. 1) betont, dass die Luftfahrtindustrie die letzten Jahrzehnte nicht nur mit externen Krisen zu kämpfen hatte, sondern auch von brancheninternen Veränderungen, wie der Deregulierung der Luftfahrt in Europa und den USA, beeinflusst wurde. Eine zusätzliche Herausforderung stellt die verschärfte Wettbewerbssituation dar, welche durch den rasanten Zuwachs an Billigfluggesellschaften ausgelöst wurde. Auch Conrady et al. (2019, S. 2) weisen auf ähnliche interne Schwierigkeiten hin und betonen zudem den zunehmenden Stellenwert des Umweltschutzes und grenzüberschreitende Unternehmensfusionen als neue Herausforderungen der Luftfahrt.

Am 11. März 2020 wurde der Ausbruch des neuartigen Coronavirus von der WHO als Pandemie eingestuft (WHO, 2024). Die Coronakrise stellte aufgrund der strengen Reisebeschränkungen, insbesondere für den Tourismus sowie die Reise- und die Mobilitätsbranche, eine erhebliche Herausforderung dar (Schulz et al., 2021, S. 131). Die Pandemie prüfte die Widerstandsfähigkeit der Luftfahrt in einer Krisensituation, die in ihrer Schwere und Auswirkung bisher unübertroffen war und löste bei den Fluggesellschaften große Unsicherheit aus (Suk & Kim, 2021, S. 984). Laut Kaffash und Khezrimotlagh (2023, S. 1) korrelieren die Nachrichten über COVID-19 mit der Volatilität im Transportsektor und der Unsicherheit der Passagiere bezüglich der Reisesicherheit. Die teilweise Schließung des Luftraumes löste bei vielen Fluggesellschaften eine finanzielle Notlage aus und führte einige Flugunternehmen in die Insolvenz (Kiraci et al., 2023, S. 1). Es wurde geschätzt, dass sich das globale BIP viermal stärker verringerte als bei der Finanzwirtschaftskrise 2008 (IATA, 2020b, S. 1).

Viele Flugunternehmen ersuchten im Zuge der Pandemie um staatliche Hilfen oder Unterstützung durch Investoren, um die finanziellen Schwierigkeiten zu überwinden. Manche versuchten die finanzielle Notsituation auch aus eigener Kraft zu bewältigen. Unabhängig von der gewählten Strategie steht fest, dass die Pandemie nahezu jedes Flugunternehmen dazu brachte, um sein langfristiges Bestehen zu kämpfen (Linden, 2021, S. 1). Um die Verluste auszugleichen, die durch die stillgelegten Flotten ausgelöst wurden, sahen sich viele Fluggesellschaften gezwungen, einen beträchtlichen Teil ihrer Belegschaft zu entlassen (Schulz et al., 2021, S. 131). Es ist zu erwarten, dass die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Luftfahrtindustrie noch Jahre nach der Pandemie spürbar sein werden. Daher ist es wichtig, die Widerstandsfähigkeit der Branche gegen Störungen größeren Ausmaßes zu untersuchen, um sich ausreichend auf künftige Herausforderungen vorbereiten zu können (Su et al., 2023, S. 1).

4.2 Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung in der Luftfahrt

Zuerst widmet sich dieses Unterkapitel den Auswirkungen der Coronakrise auf die mengenbezogene Leistung und folglich den Auswirkungen der Krise auf die erfolgsbezogene Leistung von Fluggesellschaften. Informationen aus Berichten und anderen Veröffentlichungen der International Civil Aviation Organization (ICAO) und der International Air Transport Association (IATA) sowie aktuelle Erkenntnisse aus der Literatur geben einen Einblick in die Herausforderungen, mit denen die Branche konfrontiert war.

Während der COVID-Pandemie lag das Hauptaugenmerk von Fluggesellschaften auf der Optimierung der mengen- und erfolgsbezogenen Leistung. Andere Ziele, wie die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in Form von Umweltzielen, rückten dabei in den Hintergrund. Wichtige Indikatoren zur Messung der mengen- und erfolgsbezogenen Leistung sind dabei die Anzahl der Passagiere, angebotene und verkaufte Passagier- und Tonnenkilometer, der Sitzladefaktor, der Umsatz, das Betriebsergebnis und der Gewinn (Tanriverdi et al., 2023, S. 3, 10). Nach einem Bericht der ICAO (2023, S. 5) führte die Coronakrise zu einem noch nie dagewesenen Einbruch des Passagierverkehrs. Dieser resultierte im Jahr 2020 in einem Rückgang der globalen Anzahl an Passagieren um 60 % im Vergleich zu 2019, welche auch noch 2022 29 % unter dem Niveau von 2019 lag. Eine Pressemitteilung der ICAO (2021) gab bekannt, dass der Tiefpunkt dabei im April 2020 erreicht wurde, als die globale Passagieranzahl im Vergleich zum Vorjahr um 92 %

geringer war. Im Sommer 2020 kam es zwar zu einer kurzen Wiederaufnahme des Passagierflugverkehrs, diese war jedoch nicht von langer Dauer, denn im September 2020 begann die zweite Corona-Infektionswelle.

Der drastische Einbruch des Passagierverkehrs wirkte sich auch auf die mengenbezogenen Größen der Leistungsmessung in der Luftfahrt aus. So verringerten sich die weltweiten ASK im Jahr 2020 um 56,5 % und die internationalen RPK um 75,4 % gegenüber dem Vorjahr. Die Pandemie beeinträchtigte auch das Frachtgeschäft von Fluggesellschaften, und die international geflogenen Frachttonnenkilometer gingen im Vergleich zu 2019 um 20,3 % zurück (ICAO, 2020). Die verringerte Möglichkeit, den Laderaum von Passagierflugzeugen für die Fracht zu nutzen, führte zu einem Kapazitätsengpass, der in einer Reduzierung der globalen Luftfrachtkapazität im Jahr 2020 um 14 % resultierte. Gleichzeitig stieg die Nachfrage nach Luftfrachttransporten, was zu einem Rekord bei den Frachttonnenkilometern im März 2020 führte. Der Kapazitätsengpass bei gleichzeitig hoher Nachfrage führte zu einem Anstieg des globalen Frachtladefaktors um 10 % gegenüber 2019 (Pearce, 2021, S. 2–3, 6–7). Die erhöhte Nachfrage nach dem Lufttransport kann dabei auf den vermehrten Bedarf nach der Versorgung von medizinischen Produkten zurückgeführt werden (Nižetić, 2020, S. 10953).

Durch die vollkommene Stilllegung des Flugverkehrs gerieten viele Fluggesellschaften in eine finanzielle Notlage. Manche davon, mussten sogar den Konkurs anmelden (Kiraci et al., 2023, S. 1). Nach Mintah und Gulko (2023, S. 15) zeigte sich die negative Auswirkung der COVID-19 Pandemie am Umsatzeinbruch der Branche. Ihre Untersuchung der Auswirkung der Pandemie auf Fluggesellschaften des Vereinigten Königreichs ergab, dass der durchschnittliche Umsatz dieser 2020 um 46 % gesunken ist. Insgesamt erlitt der Luftverkehrssektor im Jahr 2020 einen Verlust von 175 Mrd. USD und im Jahr 2021 einen Verlust von 104 Mrd. USD, was negative Gewinnmargen von -46 % im Jahr 2020 und -21 % im Jahr 2021 bedeuteten (IATA & McKinsey & Company, 2022, S. 7). Die erhöhte Nachfrage nach Flugtransporten stellte für viele Fluggesellschaften eine Einnahmequelle dar, sodass einige Fluggesellschaften im Zuge der COVID-19 Pandemie ihre Umsätze aus dem Frachtverkehr steigern konnten (Iskandar et al., 2021, S. 269). Die weltweiten Umsätze aus dem Frachtgeschäft stiegen im Jahr 2020 um rund 40 % und im Jahr 2021 um rund 50 % im Vergleich zu 2019. Im gleichen Betrachtungszeitraum gingen die Einnahmen aus dem Passagiergeschäft um etwa 50 % und 57 % zurück. Das Jahr 2021 stellt sogar einen Höhepunkt der globalen Fracht-Umsätze dar. Die positive Entwicklung der

Frachteinnahmen wird jedoch trotzdem nicht in der Lage sein, die Verluste des Passagiergeschäfts aufzuwiegen (Gulbas, 2021, S. 13).

Einem gemeinsamen Bericht von IATA und McKinsey & Company (2022, S. 10) zufolge spiegelten sich die Folgen der Corona-Krise in einem Anstieg der weltweiten Verschuldung der Luftfahrt wider, welche von 430 Milliarden USD im Jahr 2019 auf 651 Milliarden USD im Jahr 2020 anstieg. Der größte Anteil der Verschuldung ist dabei auf kapitalmarktfinanzierte Emissionen von Anleihen zurückzuführen, gefolgt von der Aufnahme von Staatsdarlehen. Eine zusätzliche Herausforderung während der Pandemie bestand in den Schwankungen der Kerosinpreise. Der Flugzeugtreibstoff für Fluggesellschaften gilt als der größte Betriebskostenanteil. Im Jahr-zu-Jahrvergleich fiel der Kerosinpreis 2020 um 40 % im Vergleich zu 2019, stieg 2021 um 70% und erhöhte sich um weitere 43 % im Jahr 2022. Nach Kiraci et al. (2023, S. 21) mussten die Fluggesellschaften 2020 nicht nur Verluste ertragen, sondern waren auch von der Unsicherheit über die Weiterentwicklung des Luftverkehrs im Angesicht der Verbreitung der Krankheit und damit verbundenen Reisebeschränkungen geplagt. Dadurch war es schwierig, die künftige Nachfrage und damit die verbundenen Betriebseinnahmen zu prognostizieren.

4.3 Unterschiede in den Auswirkungen der COVID-19-Krise auf FSNC- und LCC-Fluggesellschaften

Bereits während der externen Krise in der Luftfahrt, die durch den Terroranschlag am 11. September 2001 ausgelöst wurde, zeigten LCC eine bemerkenswerte Resilienz und Anpassungsfähigkeit an die veränderten Bedingungen. Dieses Phänomen lässt sich auf bestimmte Merkmale zurückführen, die das Billigflugmodell durch eine größere Flexibilität im Vergleich zu ihren FSNC-Kollegen auszeichnen (Flouris & Walker, 2009, S. 1). Nach Franke (2004, S. 15) zeigten sich die LCCs nicht nur während der 9/11-Krise äußerst widerstandsfähig, sondern sie gingen auch gestärkt aus der Krise hervor und bauten ihre Marktposition weiter aus. Der Grund, warum sich LCCs besser an Schwankungen der Nachfrage anpassen können, liegt demnach nicht nur an der günstigen Kostenstruktur, sondern vor allem an der erhöhten Produktivität durch den Fokus auf einen Flugzeugtyp. Dies führt zusätzlich zu einem erhöhten Spezialisierungsgrad bei den Mitarbeitern. Es scheint daher nicht verwunderlich, dass die Literatur zu den Auswirkungen der COVID-19 Krise auf die LCCs und FSNCs ein ähnliches Bild zeigt.

Zahlreiche Autoren betonen, dass Fluggesellschaften, welche das FSNC-Geschäftsmodell vertreten, stärker von der COVID-Pandemie betroffen waren als ihre LCC-Konkurrenten, darunter Fontanet-Pérez et al. (2022, S. 650), Kaffash und Khezrimotlagh (2023, S. 10), Su et al. (2023, S. 10), und Tanriverdi et al. (2023, S. 10). Nach Tanriverdi et al. (2023, S. 10) erwiesen die LCC während der Pandemie eine bessere Liquidität, Profitabilität sowie geringere betriebliche Störungen und konnten 2021 besser an einen regulären Geschäftsbetrieb andocken. Fontanet-Pérez et al. (2022, S. 650, 654) schreiben, dass sich der Gewinn von Fluggesellschaften (unabhängig vom Geschäftsmodell) vor der Corona-Pandemie grundsätzlich im Wachstum befand, wenn auch in unterschiedlicher Intensität. Die Autoren betonen, dass ein höherer Gewinn vor der Pandemie jedoch nicht bedeutet, dass die Gewinneinbußen während der Coronakrise deshalb geringer wären. Die Unterschiede im Gewinn lassen sich nämlich erst mit Beginn der Coronakrise auf die unterschiedlichen Geschäftsmodelle zurückführen.

Fontanet-Pérez et al. (2022, S. 652), Su et al. (2023, S. 10), und Tanriverdi et al. (2023, S. 10) führen als Grund an, warum die Coronakrise die FSNC stärker als die LCC getroffen hat, dass sich erstere verstärkt auf den internationalen Flugverkehr spezialisiert haben und daher stärker von den länderübergreifenden Reisebeschränkungen betroffen waren. Nach Su et al. (2023, S. 10) hängt die Widerstandsfähigkeit von Fluggesellschaften in der Coronapandemie deshalb vorwiegend von äußeren Umständen wie der nationalen Entwicklung der Coronazahlen und den angeordneten Reisebeschränkungen ab.

Kaffash und Khezrimotlagh (2023, S. 13) nennen zwei weitere Gründe, warum FSNC während der Pandemie mehr von Flug- und Kapazitätsausfällen betroffen waren. Der Erste ist, dass FSNC vor allem Geschäftsreisende ansprechen, welche im Zuge der Pandemie zunehmend von zu Hause aus arbeiteten und somit nicht auf den Flugverkehr angewiesen waren. Zweitens haben die Netzbetreiber ihre Drehkreuze oft an internationalen Großflughäfen, welche von Passagieren während der Pandemie aufgrund der Ansteckungsgefahr eher vermieden wurden. Zu dieser Zeit bevorzugten viele Fluggäste das Befliegen kleinerer Sekundärflughäfen, die typischerweise von den LCC angeflogen werden.

Fontanet-Pérez et al. (2022, S. 652) führen die relativ bessere finanzielle Performance von LCC im Gegensatz zu FSNC auf die typische LCC-Stärke der geringen Betriebskosten zurück, aufgrund welcher diese es eher geschafft haben, ihre Verluste geringer zu halten. Tanriverdi et al. (2023, S. 10) machen ebenfalls niedrigere Betriebskosten und eine

effizientere Kapazitätsnutzung für diesen Vorteil verantwortlich, betonen aber auch, dass die LCC während der Pandemie deutlich weniger Personal abgebaut haben. Dies kam den Billigfluggesellschaften 2021 zum Vorteil, da diese dadurch leichter an den vor-Corona-Betrieb anknüpfen konnten.

4.4 Krisenbewältigungsmaßnahmen der Fluggesellschaften als Reaktion auf die Corona-Krise

In Krisenzeiten wie bei der Corona-Pandemie ist es von entscheidender Bedeutung, sich schnell an die veränderten Umstände anzupassen und geeignete betriebliche Maßnahmen zu ergreifen, um die negativen Auswirkungen auf die Fluggesellschaften abmildern zu können (Budd et al., 2020, S. 1; Kiraci et al., 2023, S. 1; Mintah & Gulko, 2023, S. 20; Seth et al., 2023, S. 1; Su et al., 2023, S. 10; Suk & Kim, 2021, S. 984; Vinod, 2022, S. 245).

Nach Budd et al. (2020, S. 1) reagierten viele Fluggesellschaften auf den pandemiebedingten Umsatzeinbruch, indem sie ihre Betriebskosten so weit wie möglich reduzierten, um liquide Mittel zu sparen. Diese Anpassungen erfolgten häufig durch Maßnahmen wie die Umstellung des Flugbetriebes auf inländische Flüge und Frachtflüge, die Stilllegung oder den Verkauf von Flugzeugen, vorübergehende Freistellung oder Kündigungen der Belegschaft sowie Änderungen im Netzwerk und der Kapazität. Zum Beispiel wurde beschlossen, bestimmte Flughäfen dauerhaft zu schließen oder bestimmte Flugrouten in Zukunft aufzugeben. Mintah und Gulko (2023, S. 20) weisen darauf hin, dass Fluggesellschaften in der Pandemie ihre Liquidität zu verbessern versuchten, indem sie Dividendenzahlungen absagten, die Gehälter von Organmitgliedern begrenzten und ihre Finanzierungspläne abänderten. Laut Tanriverdi et al. (2022, S. 1–2) standen viele Fluggesellschaften während der COVID-19-Krise zusätzlich vor der Herausforderung, dass einerseits die Nachfrage nach einem schnellen Transport von lebenswichtigen Gütern stieg und andererseits die Nutzung der Frachtkapazität von Passagierflugzeugen begrenzt war. Aus diesem Grund wurden viele Passagierflugzeuge für den Frachtverkehr umgerüstet, um der gestiegenen Nachfrage nach Fracht gerecht zu werden und gleichzeitig den Verlust von Einnahmen aus dem Passagiergeschäft zu reduzieren.

Vinod (2022, S. 245) betont die Bedeutung der Anpassungsfähigkeit sowohl in Zeiten von COVID-19 als auch in einer post-COVID-Welt. Der Autor empfiehlt, dass Fluggesellschaften die Flugplangestaltung und das Ertragsmanagement vermehrt an die aktuelle Nachfrage anpassen sollten. Zudem sollten diese die Entwicklung bestimmter

Leistungsindikatoren kontinuierlich verfolgen, um auf etwaige Abweichungen schnell reagieren zu können. Nach Kiraci et al. (2023, S. 20–22) hängt die Widerstandsfähigkeit von Fluggesellschaften maßgeblich von erfolgsbezogenen Aspekten ab, die für die Aufrechterhaltung der Liquidität entscheidend sind, und von mengenbezogenen Faktoren, die davon abhängen, ob der Flugbetrieb fortgesetzt werden kann oder nicht.

Linden (2021, S. 9) gibt Empfehlungen für das Verhalten der Manager von Fluggesellschaften in Zeiten ökonomischer Schocks. Demnach sollten Manager gezielt vorgehen und die Unternehmensstrategie entweder anpassen oder neu ausrichten. Eine unnötige Übertreibung kurzfristiger Entwicklungen sollte dabei unbedingt vermieden und stattdessen eine nüchterne Betrachtung der Situation vorgenommen werden. Auch Scheiwiller und Zizka (2021, S. 9) betonen die Bedeutung einer geeigneten Krisenkommunikation und empfehlen die Einrichtung eines eigenen Krisenkommunikationsteams sowie die Aktualisierung von Krisenkommunikationsplänen.

In ihrer Untersuchung der Reaktionen europäischer Fluggesellschaften auf die Pandemie stellten Albers und Rundshagen (2020, S. 3) fest, dass nahezu alle untersuchten Unternehmen ihre Flotten im Zuge der Reisebeschränkungen stilllegten und ihre Belegschaft durch vorübergehende Freistellungen oder Kündigungen reduzierten. Die Veränderungen im Personalbestand werden in einem Bericht der IATA (2021, S. 4) deutlich, denn die globale Beschäftigung in der Luftfahrt verringerte sich von 2019 auf 2020 um 15,6 %.

Suk und Kim (2021, S. 991) haben die angewandten Krisenmaßnahmen in Abhängigkeit von der Dauer der Pandemie und dem Ausmaß der negativen Auswirkungen auf die Fluggesellschaften beschrieben. In der Anfangsphase versuchten viele Flugunternehmen ihren normalen Flugbetrieb aufrechtzuerhalten. Doch mit der Einführung von Reisebeschränkungen nahmen die negativen Auswirkungen der Krise zu, was zu erheblichen Einbußen der Nachfrage und Kapazitätsauslastung führte. Die internen Krisenbewältigungsmaßnahmen reichten nicht aus, um diese Einbußen aus eigener Kraft zu stemmen und immer mehr Fluggesellschaften waren auf staatliche Unterstützung angewiesen. Aufgrund der langfristigen negativen Auswirkungen der Pandemie und der zunehmenden finanziellen Belastung durch den Einnahmerückgang bei gleichbleibend hohen Fixkosten für Personal, Wartung und Flugzeugparkgebühren baten viele Fluggesellschaften im weiteren Verlauf der Krise erneut um staatliche Unterstützung.

Nach Martín-Domingo und Martín (2022, S. 6) stellten Kredite, die unter staatlicher Bürgschaft vergeben werden, und Rekapitalisierungen (Kapitalinjektionen in das Eigenkapital), den größten Anteil an staatlichen Hilfen für EU-Fluggesellschaften dar. Direkte finanzielle Zuschüsse, direkte Kreditvergaben und Steuervorteile spielten dabei eine untergeordnete Rolle. Bereits Mitte des Jahres 2020 wurden 160 Milliarden US-Dollar in Form von staatlichen Hilfspaketen für Fluggesellschaften ausgegeben (IATA, 2020c). Mit dem erneuten Aufruf zu staatlicher Unterstützung im Jahr 2021 wurden bis September bereits 243 Mrd. USD an staatlicher Unterstützung für Fluggesellschaften bereitgestellt (IATA, 2021, S. 2). Nach Abate et al. (2020, S. 2, 12) unterstützt der Staat die Fluggesellschaften während der Pandemie, um die Wirtschaftstätigkeit aufrechtzuerhalten, Arbeitsplätze zu sichern und verwandte Branchen wie den Tourismus zu schützen. Die Autoren sehen jedoch auch eine Gefahr in dem verstärkten Eingriff des Staates in den Luftmarkt, da dieser den Wettbewerb verzerren könnte. Insbesondere birgt die Zunahme staatlicher Eingriffe durch Hilfsmaßnahmen wie Rekapitalisierungen, Kredite und andere finanzielle Zuwendungen ein Risiko, die an spezifische, vom Staat festgelegte Bedingungen gebunden sind.

Die Untersuchung der vorhandenen Literatur zu den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung von Fluggesellschaften zeigt, dass die wissenschaftlichen Erkenntnisse in diesem Bereich begrenzt sind. Insbesondere fehlt es an Studien, welche die Auswirkungen der Pandemie auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung europäischer Fluggesellschaften über einen längeren Zeitraum hinweg untersuchen.

Aufgrund der bereits in der Einleitung erwähnten Forschungsrelevanz und der konkreten Forschungslücke bildet folgende Forschungsfrage die Basis für diese Studie:

Wie wirkte sich die COVID-19-Pandemie auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung von europäischen Fluggesellschaften aus?

5 Methoden und Analysen zur Bewertung der Auswirkungen von COVID-19 auf Fluggesellschaften

5.1 Eine Mehrfallstudie mit quantitativem Feldzugang

Eine Mehrfallstudie ist eine Fallstudie, die analytische Schlussfolgerungen durch die Untersuchung mehrerer Fälle bestätigt und daher als aussagekräftiger gilt als eine

Einzelfallstudie (Yin, 2014, S. 63–64). Die Fälle einer Mehrfallstudie sollen so ausgewählt werden, dass sie einer Replikationslogik und nicht etwa einer Stichprobenlogik folgen, was bedeutet, dass im Voraus davon ausgegangen werden muss, dass die ausgewählten Fälle entweder zu a) ähnlichen oder b) kontrastierenden Ergebnissen führen (Yin, 2014, S. 57). Mehrfallstudien können entweder als ganzheitliches Design, bei dem die Fälle in ihrer Gesamtheit betrachtet werden, oder als eingebettetes Design, welches spezifische Unteranalysen innerhalb der Fälle durchführt, konzipiert werden (Yin, 2014, S. 62–63). Die Untersuchung der ökonomischen Auswirkungen von COVID-19 wird in dieser Arbeit an fünf europäischen Fluggesellschaften vorgenommen. Diese sind die Lufthansa Group, Air France-KLM, Ryanair Holdings plc, easyJet plc und International Airlines Group (IAG).

In dieser Arbeit werden für jede Fluggesellschaft bestimmte Unteranalysen durchgeführt, nämlich die Untersuchung der Entwicklung von ausgewählten Mengen- und Erfolgsgrößen. Aus diesem Grund kann diese Arbeit dem eingebetteten Mehrfallstudiendesign zugeordnet werden. Eine weitere Grundlage für die Wahl der Mehrfallstudie als Forschungsansatz bietet auch Budd et al. (2020, S. 7). Demnach sind Fluggesellschaften im Rahmen der COVID-19-Pandemie zwar mit ähnlichen Herausforderungen konfrontiert, die Reaktionen auf die Krise und die angewandten Maßnahmen sind jedoch unterschiedlich zwischen diesen und können nicht einfach rein durch das Herkunftsland oder das Geschäftsmodell erklärt werden.

Die Untersuchung wurde auf europäische Fluggesellschaften eingegrenzt. Der Grund für die Auswahl dieser fünf Fluggesellschaften liegt in ihrer Bedeutung am europäischen Flugmarkt, welche in einigen Grafiken in Statista ersichtlich ist. Beispielsweise zeigt eine Veröffentlichung von Statista (2024), dass alle fünf Fluggesellschaften 2022 und 2023 zu den größten europäischen Fluggesellschaften nach der Anzahl der Passagiere gehören. Eine andere grafische Veranschaulichung von Airfinance Journal (2023, zitiert nach Statista, 2024) zeigt, dass die Lufthansa Group, Air France-KLM, Ryanair und easyJet im Jahr 2021 zu den größten europäischen Fluggesellschaften nach Umsatz zählen. Ein weiterer Grund für die Auswahl dieser fünf Fluggesellschaften ist, dass diese eine ausgeglichene Zusammensetzung der unterschiedlichen Geschäftsmodelle LCC und FSNC repräsentieren. Die Lufthansa Group, Air France-KLM und die IAG können dem FSNC-Geschäftsmodell zugeordnet werden, während Ryanair Holdings plc und easyJet plc dem Geschäftsmodell der LCC zugewiesen werden können (Budd et al., 2020, S. 3; Kökény et al., 2022, S. 465). Ein weiteres Auswahlkriterium war auch die Datenverfügbarkeit der

ausgewählten Mengen- und Erfolgsgrößen der Fluggesellschaften, welche dadurch sichergestellt wurde, dass die jährlichen Geschäftsberichte auf den Unternehmenswebseiten ausgewiesen wurden. Die Berichte wurden dann in PDF-Format heruntergeladen, die Leistungsgrößen herausgesucht und diese schließlich in eine Excel-Tabelle eingetragen.

Die Fluggesellschaften als Untersuchungsfälle wurden mit einem quantitativen Feldzugang analysiert. Quantitative Forschung ist für die strukturierte und systematische Erfassung und Analyse von messbaren Daten geeignet (Kumar, 2011, S. 104). Dieser Forschungsansatz ermöglicht es, Daten über einen längeren Zeitraum hinweg zu erfassen und die Entstehung von Trends zu identifizieren (Creswell et al., 2018, S. 49). Nach Lamnek und Krell (2010, S. 215–244) ist der Informationsbedarf und die Informationsquellen bei quantitativer Forschung klar definiert und die Datenerhebung- und Analyse läuft typischerweise standardisiert ab.

Der quantitative Feldzugang trifft auf diese Arbeit zu, da die Untersuchung von quantitativen Daten, genauer von Mengen- und Erfolgsgrößen, über den Zeitraum 2018 bis 2022 vorgenommen wird. Die Größen werden für jede Fluggesellschaft simultan untersucht, und stets aus den jeweiligen Geschäftsberichten entnommen und über den jährlichen Zeitverlauf analysiert.

5.2 Quantitative Inhaltsanalyse und Leistungsgrößen

Die Analyse sekundärer Daten verwendet bereits vorhandene Datenquellen, um eine Forschungsfrage zu beantworten. Sekundäre Daten wurden bereits von anderen Forschern oder Organisationen, häufig zur Verwendung eines anderen Zweckes, erhoben (Bryman & Bell, 2011, S. 312).

Diese Arbeit basiert auf der Verwendung von sekundären Daten, da die Mengen- und Erfolgsgrößen bereits existieren und aus den jeweiligen Geschäftsberichten der Fluggesellschaften entnommen werden. Des Weiteren betont Tsikriktsis (2007, S. 509–510), dass sich die Verwendung von sekundären Daten besonders eignet, um die mengen- und erfolgsbezogene Leistung von Unternehmen zu untersuchen und diese in weiterer Folge miteinander zu vergleichen.

Bei einer Inhaltsanalyse werden bereits vorhandene Daten zusammengetragen und im Hinblick auf eine konkrete Forschungsfrage ausgewertet. Im Unterschied zur Beobachtung,

Befragung und dem Experiment als Methoden der empirischen Sozialforschung werden bei Inhaltsanalysen bereits vorhandene Inhalte (z. B. Texte, Zahlen) zusammengetragen und im Hinblick auf konkrete Fragestellungen untersucht (Atteslander & Cromm, 2008, S. 49). Der Ablauf einer quantitativen Inhaltsanalyse orientiert sich an folgenden Schritten: 1) Der Aufstellung von Hypothesen, 2) der Festlegung von Untersuchungsobjekten und Untersuchungsgegenständen, 3) der Beschaffung von Untersuchungsmaterialien und Bestimmung der Untersuchungsgegenstände, 4) der Entwicklung von Kategorien und Codierung und 5) Statistischen Auswertungen (Atteslander & Cromm, 2008, S. 197).

Das Kategoriensystem kann in dieser Arbeit als Summe der Leistungsgrößen angesehen werden und die Codierung als das Festlegen und Einschränken auf spezifische Größen. Konkret werden in dieser Arbeit zehn Mengen- und Erfolgsgrößen untersucht und für die fünf Fälle (fünf Fluggesellschaften) in Excel zusammengetragen.

Folgende Mengengrößen wurden untersucht:

1. Anzahl der Fluggäste
2. Angebotene Sitzkilometer
3. Verkaufte Sitzkilometer
4. Sitzladefaktor
5. Angebotene Fracht-Tonnenkilometer
6. Verkaufte Fracht-Tonnenkilometer
7. Tonnenladefaktor.

Folgende Erfolgsgrößen wurden aus den Berichten extrahiert:

1. Umsatz
2. Betriebsaufwendungen
3. Gewinn nach Steuern.

Die Datensammlung kann im Anhang A gefunden werden; hier wurden alle Mengen- und Erfolgsgrößen aufgelistet. Der Grund für die Auswahl dieser spezifischen Größen ist zum einen, dass diese in den Geschäftsberichten oft als Schlüsselkennzahlen ausgewiesen werden. Zum anderen bietet die vorhandene Literatur Indizien zur Relevanz dieser Größen.

5.3 Schrittweise Vorgehensweise der Datenanalyse

5.3.1 Visualisierung der Leistungsgrößen und Herausforderungen der Datenaufbereitung

Laut Kumar (2011, S. 292) gibt es vier Möglichkeiten, um analysierte Daten darzustellen und zu kommunizieren. Diese sind:

1. Text
2. Tabellen
3. Grafen
4. Statistische Methoden.

Wobei es für quantitative Studien typisch ist, mehrere Darstellungsmöglichkeiten zu kombinieren. Kumar (2011, S. 305) betont weiter, dass ein Weg, um tabellarische Daten in Grafen zu verwandeln, die Verwendung von Liniendiagrammen ist, welche sich dafür eignen, längerfristige Phänomene zu untersuchen. Diese Art von Diagramm hat den Vorteil, die Trends übersichtlicher darzustellen, als es mit der bloßen Verwendung von Tabellen möglich ist. In dieser Arbeit werden alle vier Techniken der Datendarstellung angewandt.

Bei der Visualisierung der Daten und deren Vorbereitung für weitere Analysen kam es zu einigen Herausforderungen, welche im Folgenden genauer erläutert werden.

Eine Schwierigkeit der Datenaufbereitung für die Analyse lag in den unterschiedlichen Geschäftsjahren der Fluggesellschaften. So pflegt Ryanair das Geschäftsjahr vom 1. April bis 31. März und easyJet von 1. Oktober bis 30. September. Die restlichen drei Fluggesellschaften pflegen ihr Geschäftsjahr vom 1.1 bis 31.12. Um eine einheitliche Basis für die grafischen Darstellungen und alle weiteren Analysen zu schaffen, wurden die Geschäftsjahre mithilfe von Quartals- und Halbjahresberichten auf das Kalenderjahr umgerechnet. Die Zwischenjahresergebnisse, ebenso wie die jährlichen Geschäftsberichte, sind auf den Unternehmenswebseiten einsehbar und können in PDF-Format heruntergeladen werden. Für Leser, die an einer horizontalen Analyse der Leistungsgrößen basierend auf den Originalgeschäftsjahren von Ryanair und easyJet interessiert sind, bietet Anhang C die nötigen Informationen. Eine weitere Herausforderung bei der Datenaufbereitung ergab sich aus der Tatsache, dass die Erfolgsgrößen von easyJet in den Geschäftsberichten in britischen Pfund (GBP) angegeben wurden. Um eine konsistente Analysebasis zu gewährleisten, wurden diese Werte mithilfe der jährlichen historischen Schlusskurse umgerechnet, die auf der Webseite Börse.de (2024) veröffentlicht sind. Eine

zusätzliche Schwierigkeit bei der Sammlung und Aufbereitung der Daten bestand darin, dass nicht alle Daten zu den Leistungsgrößen zur Verfügung waren, vergleiche mit Anhang A. So fehlen zum Beispiel die ASK und RPK von Ryanair, da diese beiden Größen aufgrund fehlender Daten aus den Zwischenberichten nicht auf das Geschäftsjahr 1.1. bis 31.12. umgerechnet werden konnten. Des Weiteren wurden für easyJet und Ryanair keine Mengengrößen für den Frachtbereich angegeben, da diese Unternehmen kein Frachtgeschäft betreiben. Auch für die IAG wurden die ATK und der Frachtladefaktor nicht berücksichtigt. Das Unternehmen verfügt zwar über einen Frachtbetrieb, verwendet jedoch für diesen andere Größen zur Leistungsmessung. Da die IAG im Geschäftsbericht jedoch eine Kennzahl ausweist, welche die verkauften Tonnenkilometer misst und somit der Definition von RTK entspricht (siehe 3.2.2), wird nur diese Mengengröße für die Messung des Frachtbetriebes der IAG verwendet. Zusätzlich sei angemerkt, dass aufgrund des Umfanges dieser Arbeit nicht alle Leistungsgrößen der genaueren Analyse in Abschnitt 6.1 und 6.2 unterzogen wurden. Von der Analyse ausgeschlossen wurden die Mengengrößen ASK und RPK sowie ATK und RTK. Der Grund dafür ist, dass diese Größen bereits durch die Kennzahlen des Sitzladefaktors und Tonnenladefaktors ausgedrückt werden, da diese durch die Division jener erreicht werden (siehe 3.2.2). Die Umsätze und Betriebsaufwände wurden in einem gemeinsamen Diagramm in Unterkapitel 6.2 analysiert. Die spezifischen Grafiken zu ASK, RPK, ATK, RTK, den Umsätzen und Betriebsaufwendungen sind in Anhang B enthalten. Ein wichtiger Hinweis zum Lesen der Liniendiagramme ist, dass die Linien zwischen den Datenpunkten lediglich zur Übersicht dienen, und keinen etwaigen monatlichen oder quartalsweisen Verlauf zwischen den jährlichen Daten darstellen.

5.3.2 Die horizontale Analyse der Leistungsgrößen

Die horizontale Analyse ist eine Technik der Finanzanalyse, welche das Ziel hat, die Leistung und die finanzielle Lage eines Unternehmens über einen gewissen Zeitraum hinweg zu untersuchen und wird auch Trendanalyse genannt (Alexander et al., 2023, S. 725).

Die Identifizierung von Trends ist eine der wichtigsten Erkenntnisse der horizontalen Analyse. Durch die Betrachtung bestimmter Rechnungsposten über einen längeren Zeitraum hinweg können Erkenntnisse über die Richtung, Geschwindigkeit und das Ausmaß von Trends gewonnen werden. Diese Technik der Finanzanalyse kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen: 1) Jährliche Veränderungsanalyse oder 2) Indexzahlen-

Trend-Analyse. Die jährliche Veränderungsanalyse berechnet die Veränderung von Rechnungsposten von einem Jahr zum nächsten und eignet sich für die Aufdeckung von kurzfristigen Trends. Wenn Trends über einen längeren Zeitraum untersucht werden sollen, eignet sich vorwiegend die Indexzahlen Trend-Analyse. Bei dieser Methode wird ein Basisjahr als Ausgangspunkt gewählt und alle darauffolgenden Jahre im Verhältnis zu diesem Basisjahr gemessen (Subramanyam, 2014, S. 28–30). Dieses Basisjahr sollte einem Geschäftsjahr mit „normalen“ Geschäftsbedingungen entsprechen, da alle darauffolgenden Jahre mit diesem verglichen werden (Alexander et al., 2023, S. 726; Subramanyam, 2014, S. 30).

Im Rahmen dieser Analyse werden beide Arten der horizontalen Analyse durchgeführt. Die prozentuale Veränderung im Vergleich zum Vorjahr diente dabei der Erfassung der kurzfristigen Entwicklungen der coronabedingten Auswirkungen auf die Leistungsgrößen. Der Vergleich zum Basisjahr diente als Referenzpunkt, um zu bewerten, inwiefern sich die Fluggesellschaften im Analysezeitraum dem vorpandemischen Leistungsniveau annähern konnten. Die horizontale Analyse wird für alle zehn untersuchten Metriken für alle fünf Fluggesellschaften durchgeführt, sofern die Daten für diese Leistungsgröße vorhanden waren. 2018 wurde als Basisjahr ausgewählt, da dieses Jahr noch unberührt von den pandemiebedingten Veränderungen ist und daher als geeignetes Referenzjahr eingeschätzt wird.

Die Tabellenstruktur in Excel wurde so ausgelegt, dass jede Zeile eine Fluggesellschaft repräsentiert: „L“ für Lufthansa, „A“ für Air France, „I“ für IAG, „E“ für easyJet und „R“ für Ryanair. Die Spalten enthalten die Werte der Leistungsgrößen für die Jahre 2018 bis 2022. Rechts neben jedem Jahreswert wird die prozentuale Veränderung gegenüber dem Vorjahr berechnet und als „YtY-Change“ (Year-to-Year Change) bezeichnet. Daneben findet sich eine weitere Spalte, welche die Veränderung im Vergleich zum Basisjahr anzeigt, benannt als „BY-Change“ (Basis Year Change). Die Ergebnisse dieser horizontalen Analyse sind in den Abschnitten 6.1 und 6.2 dargestellt und können zusätzlich im Anhang C eingesehen werden.

Für die Durchführung der horizontalen Analyse wurde folgende Formel verwendet:

$$\frac{\text{Betrag im Bezugsjahr} - \text{Betrag im Referenzjahr}}{\text{Betrag im Referenzjahr}} * 100$$

Die Formel kann aus den Rechenbeispielen zur horizontalen Analyse aus Alexander et al., 2023 (S. 726–727) und Subramanyam (2014, S. 29–30) abgeleitet werden. Um die jährlichen Veränderungsraten zu berechnen, wurde jeweils der Wert aus dem Vorjahr als Referenz verwendet. Für die Berechnung der Veränderungsrate im Vergleich zum Basisjahr diente der Wert aus dem Jahr 2018 als Referenz.

5.3.3 Analyse der zeitlichen Entwicklung der Leistungsgrößen

Der dritte Schritt dient der Analyse der zeitlichen Entwicklung der Leistungsgrößen. Dafür wurden die ersten beiden Schritte der Datenanalyse kombiniert. Zum einen wurden für jede betrachtete Größe die erstellten Liniendiagramme im Unternehmensvergleich ausgewiesen und zum anderen die Ergebnisse der horizontalen Analyse des Indikators. Die Grafiken wurden explorativ nach Trends und Mustern untersucht und diese anschließend quantitativ mit den Ergebnissen der horizontalen Analyse erklärt.

Die Grafiken und die Ergebnisse der horizontalen Analyse wurden dabei jeweils nach fünf Entwicklungen untersucht: a) Die jährliche Veränderung des Indikators von 2018 auf 2019, b) die jährliche Veränderung des Indikators von 2019 auf 2020, c) die jährliche Veränderung des Indikators von 2020 auf 2021, d) die jährliche Veränderung des Indikators von 2021 auf 2022 und e) die Veränderung des Indikators 2022 im Vergleich zum Basisjahr 2018, um herauszufinden, ob die Leistungsgröße im letzten Betrachtungsjahr wieder das vorpandemische Niveau erreichen konnte. Für die Mengengrößen werden die Anzahl der Fluggäste, der Sitzladefaktor und der Sitzladefaktor im Vergleich zum Tonnenladefaktor von Lufthansa und Air France analysiert. Für die Erfolgsgrößen werden der Gewinn nach Steuern und der Umsatz mit den Betriebskosten in einem kombinierten Liniendiagramm grafisch dargestellt und im Anschluss analysiert. Für jede untersuchte Grafik wird eine Tabelle bereitgestellt, die die Werte des Indikators für die Jahre 2018 bis 2022 sowie die jährlichen Veränderungsraten und die Veränderungsraten im Vergleich zum Basisjahr anzeigt. Das Ziel dieser Analyse ist es, die Auswirkungen der Coronakrise auf die Fluggesellschaften sowohl grafisch als auch quantitativ zu erfassen und einen Vergleich der Unternehmen zu ermöglichen.

5.3.4 Untersuchung von signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen

Die Untersuchung des Analysezeitraumes nach signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen kann als eine mathematische Erweiterung der vorangegangenen Analysen betrachtet werden und wurde ebenfalls in Excel durchgeführt.

Zuerst wurden für jede Leistungsgröße die durchschnittlichen Werte über alle Fluggesellschaften für jedes Jahr von 2018 bis 2022 berechnet. Die Mittelwerte wurden dann in einem Flächendiagramm dargestellt und explorativ nach signifikanten Veränderungen untersucht. Anschließend wurden die jährlichen Veränderungsraten im Zeitraum von 2018 bis 2022 in einer Excel-Tabelle zusammengetragen und übersichtlich dargestellt. Mit einem Algorithmus wurde daraufhin die Verteilung der maximalen Veränderungen über die Zeiträume hinweg gemessen, um etwaige signifikante Veränderungen bzw. einen Entwicklungsbruch zu identifizieren. Dieser Algorithmus ist eine Adaption, welche aus der CUSUM-Statistik (CUSUM steht für Cumulative Sum) abgeleitet wurde. Diese statistische Methode ist ein Verfahren zur Erkennung und zeitlichen Bestimmung von Entwicklungsbrüchen im Mittelwert einer Zeitreihe. Dabei werden die Teilmittelwerte der zu untersuchende Größe mit dem Gesamtmittelwert der Stichprobe verglichen. Eine Einführung in die CUSUM-Statistik bieten Reynolds und Stoumbos (2000), Wang et al. (2020) und Winker (2011).

Aufgrund der Stichprobengröße von fünf Fluggesellschaften war hier jedoch die Bildung von Teilmittelwerten erschwert. Daher wurde ein adaptives Verfahren angewandt, welches auf die Bildung von Teilmittelwerten verzichtet und stattdessen direkt die Veränderungen zwischen zwei benachbarten Datenpunkten berechnet. Die Excel-Tabelle zur Darstellung der jährlichen Veränderungsraten und den Ergebnissen des Algorithmus kann in Anhang D gefunden werden. Die Auswertung der Verteilung der absoluten Maxima der Veränderungen wurde in einem Säulendiagramm dargestellt. Um die Ergebnisse mathematisch zu untermauern, wurden eine Nullhypothese und eine Alternativhypothese formuliert, die mittels Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Signifikanz getestet wurden. Die detaillierte Darstellung des verwendeten Algorithmus, die Formulierung der Hypothesen sowie die Berechnung der Wahrscheinlichkeiten, um die Nullhypothese zu verwerfen, erfolgen im Unterkapitel 6.3.

6 Analyse der zeitlichen Entwicklung und signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen

Die ersten beiden Analysen dieses Kapitels erfolgen jeweils nach fünf zeitlichen Entwicklungen. Diese sind:

1. Die jährliche Veränderung des Indikators von 2018 auf 2019
2. Die jährliche Veränderung des Indikators von 2019 auf 2020
3. Die jährliche Veränderung des Indikators von 2020 auf 2021
4. Die jährliche Veränderung des Indikators von 2021 auf 2022
5. Die Veränderung des Indikators 2022 im Vergleich zum Basisjahr 2018.

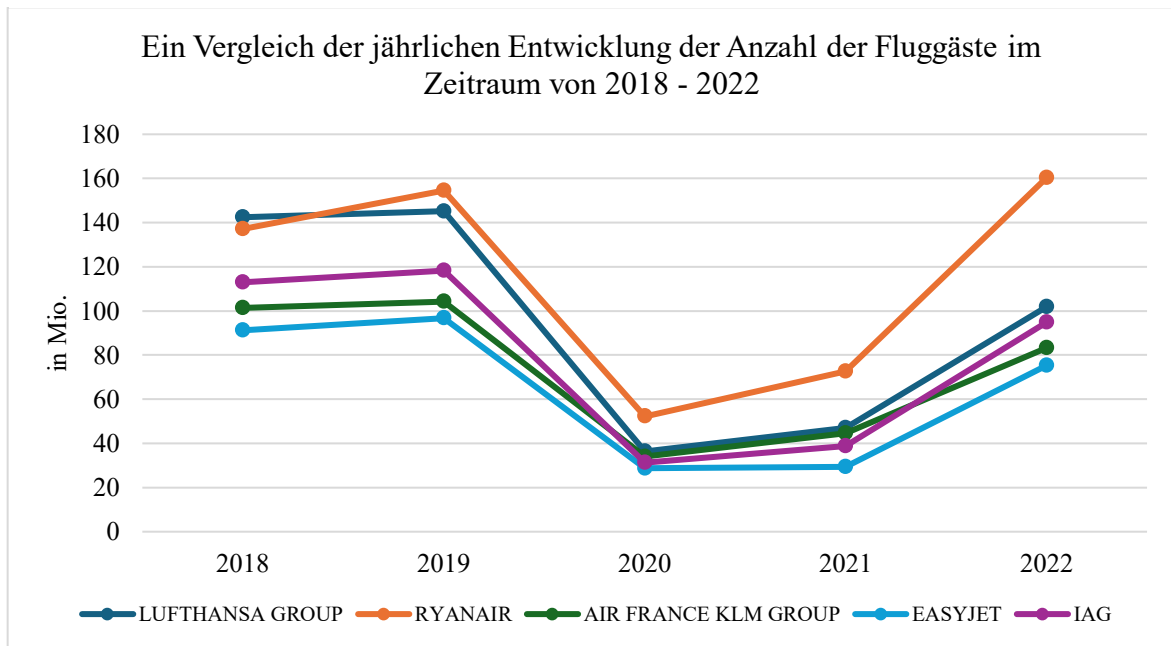
Die entsprechenden Veränderungsdaten können den Tabellen zu den horizontalen Analysen entnommen werden. Die Untersuchung der Entwicklungen von eins bis vier dient der Erfassung der kurzfristigen Änderungen der Mengen- und Erfolgsgrößen im Analysezeitraum. Der fünfte Punkt ist hilfreich, um zu erfassen, ob die Fluggesellschaften im Jahr 2018 wieder ihr vorpandemisches Niveau an mengen- und erfolgsbezogener Leistung erreichen konnten.

6.1 Die Analyse der zeitlichen Entwicklung der Mengengrößen

6.1.1 Die Analyse der zeitlichen Entwicklung der Anzahl der Fluggäste

Abbildung 3 präsentiert die jährliche Entwicklung der Anzahl der Fluggäste im Zeitraum von 2018 bis 2022. Die Tabelle 1 zeigt die horizontale Analyse der Passagieranzahl im Unternehmensvergleich.

Abbildung 3: Vergleich der jährlichen Entwicklung der Anzahl der Fluggäste.



Quelle: Eigene Darstellung

Im Vergleich von 2018 zu 2019 zeigt sich bei allen Fluggesellschaften ein Wachstum der Anzahl der Fluggäste. Dabei weist Ryanair mit einer Steigerung von 12,62 % den größten Zuwachs auf.

Im Jahr 2020 ist ein starker Rückgang der Passagieranzahl zu verzeichnen, wobei alle Flugunternehmen einen Rückgang von mehr als 66 % verzeichnen. Die größte Verringerung der Passagieranzahl erleidet die Lufthansa mit einer Reduzierung von -74,96 %.

Bereits 2021 ist eine erste Erholung zu verzeichnen. Die Fluggesellschaft Ryanair zeigt mit einer Erhöhung um 38,89 % den stärksten Aufschwung.

2022 weisen alle Fluggesellschaften eine positive Entwicklung auf, wobei nur Ryanair die Anzahl an Fluggästen des Jahres 2018 erreichen konnte. Im Vergleich zum Basisjahr konnte die irische Fluggesellschaft die Passagieranzahl um nahezu 17 % steigern.

Tabelle 1: Horizontale Analyse der Fluggäste (in Mio.)

Horizontale Analyse der Anzahl der Fluggäste (in Mio.)												
	2018	2019	YtY (%)	2020	YtY (%)	BY (%)	2021	YtY (%)	BY (%)	2022	YtY (%)	BY (%)
L	142,34	145,19	2,01	36,35	-74,96	-74,46	46,95	29,14	-67,02	101,77	116,78	-28,50
A	101,45	104,21	2,72	34,07	-67,31	-66,42	44,67	31,13	-55,97	83,32	86,53	-17,87
I	112,92	118,25	4,72	31,28	-73,55	-72,30	38,86	24,27	-65,58	94,73	143,74	-16,11
E*	91,30	96,70	5,91	28,76	-70,26	-68,50	29,43	2,33	-67,77	75,29	155,83	-17,54
R*	137,10	154,40	12,62	52,20	-66,19	-61,93	72,50	38,89	-47,12	160,30	121,10	16,92

* umgerechnet auf das Geschäftsjahr 1.1 - 31.12

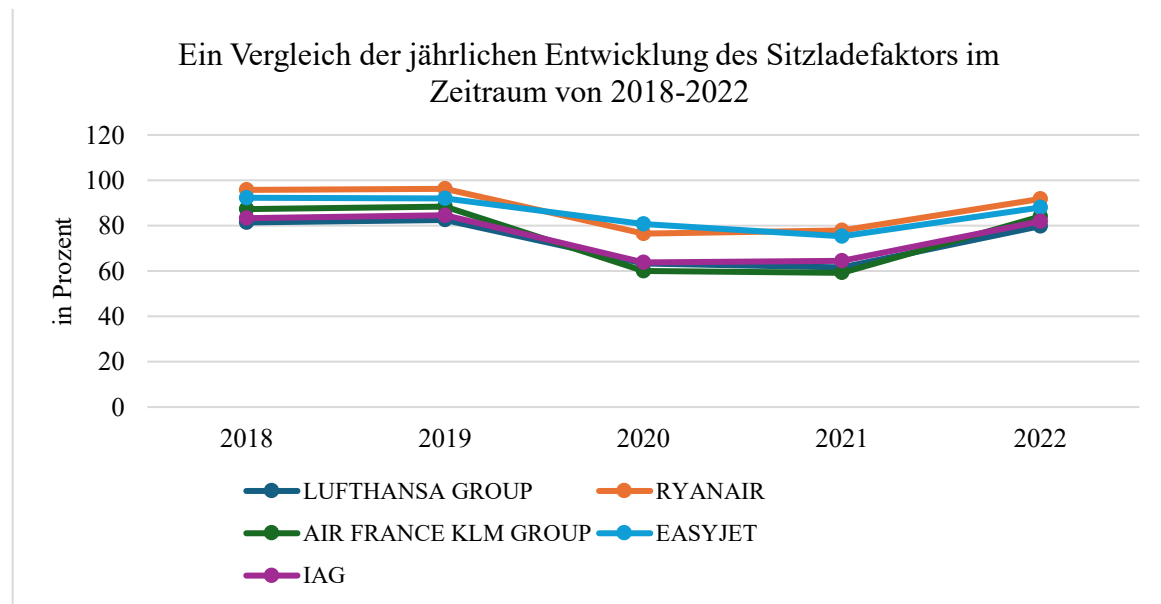
Quelle: Eigene Darstellung

Die Schlussfolgerung der Analyse ist, dass Ryanair im betrachteten Zeitraum als Marktführer angesehen werden kann. Die Daten zeigen, dass diese Fluggesellschaft sowohl zwischen den Jahren 2018 und 2019 die höchste Wachstumsrate verzeichnete als auch im Jahr 2022 als einzige Fluggesellschaft eine höhere Passagierzahl im Vergleich zum Basisjahr erreichen konnte.

6.1.2 Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Sitzladefaktors

Abbildung 4 veranschaulicht die jährliche Entwicklung des Sitzladefaktors von 2018 bis 2022. Diese Mengengröße zeigt das Verhältnis von angebotenen zu verkauften Sitzkilometern und zählt zu den wichtigsten Kennzahlen in der Luftfahrt (Maurer, 2006, S. 126). Tabelle 2 zeigt die horizontale Analyse des Sitzladefaktors im Unternehmensvergleich.

Abbildung 4: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Sitzladefaktors.



Quelle: Eigene Darstellung

Bei allen Fluggesellschaften, außer easyJet ist von 2018 auf 2019 ein leichter Anstieg des Sitzladefaktors zu verzeichnen.

Im Jahr darauf, von 2019 auf 2020 ist bei allen Fluggesellschaften ein deutlicher Rückgang der Auslastung zu verzeichnen, wobei Air France mit einem Rückgang von 30 % am stärksten betroffen ist. Mit Ausnahme der IAG und Ryanair setzt sich der Rückgang 2021 fort. Der Sitzladefaktor der IAG steigt in diesem Jahr um 1,1 % und jener der Ryanair etwa 2 %.

Von 2021 bis 2022 ist bei allen Fluggesellschaften ein deutlicher Anstieg des Sitzladefaktors zu beobachten, jedoch erreicht keine Fluggesellschaft den Basiswert vor der Pandemie. IAG und Lufthansa liegen 2022 mit ca. -1,80 % am nächsten an den Werten des Basisjahres.

Es lässt sich feststellen, dass die Fluglinien des Low-Cost-Segments einen durchgehend höheren Sitzladefaktor aufweisen als die Fluglinien des Netzwerk-Segments. Dieser Effekt ist insbesondere in den Jahren 2020 und 2021 zu beobachten.

Tabelle 2: Horizontale Analyse des Sitzladefaktors (in %).

Horizontale Analyse des Sitzladefaktors (in %)												
	2018	2019	YtY (%)	2020	YtY (%)	BY (%)	2021	YtY (%)	BY (%)	2022	YtY (%)	BY (%)
L	81,40	82,50	1,35	63,20	-23,39	-22,36	61,60	-2,53	-24,32	79,80	29,55	-1,97
A	87,40	88,40	1,14	60,10	-32,01	-31,24	59,20	-1,50	-32,27	84,00	41,89	-3,89
I	83,30	84,60	1,56	63,80	-24,59	-23,41	64,50	1,10	-22,57	81,80	26,82	-1,80
E*	92,30	91,90	-0,43	80,80	-12,08	-12,46	75,33	-6,78	-18,39	88,00	16,83	-4,66
R*	95,75	96,25	0,52	76,50	-20,52	-20,10	78,00	1,96	-18,54	91,75	17,63	-4,18

* umgerechnet auf Geschäftsjahr 1.1 - 31.12

Quelle: Eigene Darstellung

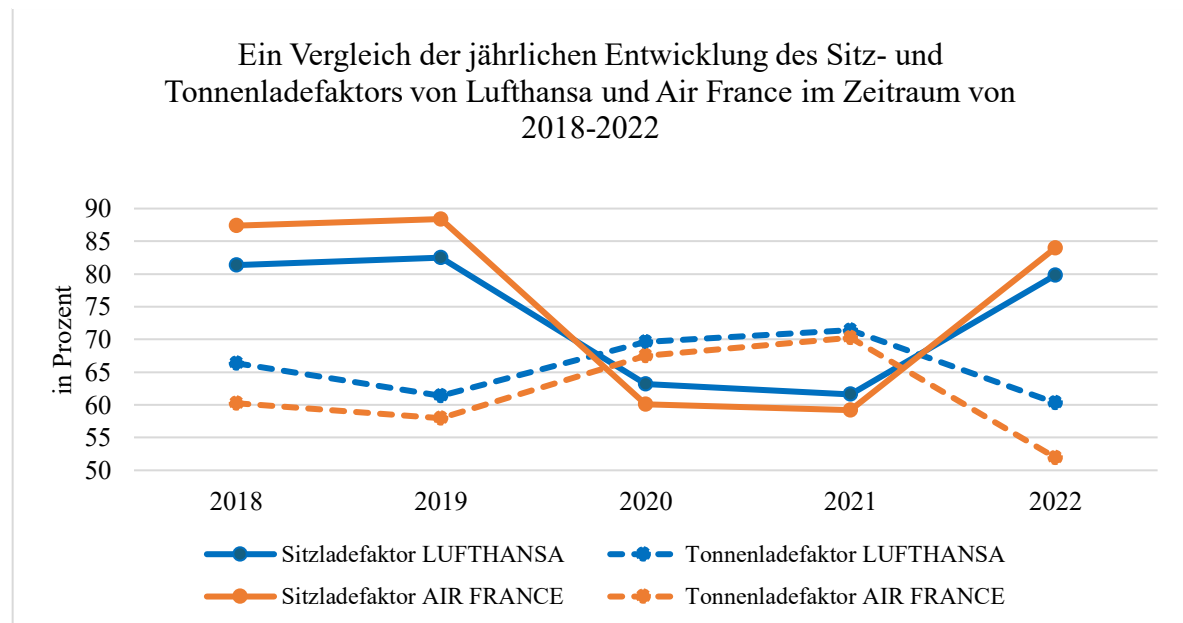
Die zusammenfassende Auswertung zeigt, dass die COVID-19-Pandemie einen negativen Einfluss auf die Sitzladefaktoren der Fluggesellschaften hatte. Insbesondere im Jahr 2020 war ein deutlicher Rückgang dieser Kennzahl zu verzeichnen, gefolgt von einer weiteren, wenn auch geringeren, Abnahme im Jahr 2021. Obwohl im Jahr 2022 eine erkennbare Erholung festgestellt wurde, erreichten die Sitzladefaktoren nicht das Niveau des Jahres 2018.

6.1.3 Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Sitz- und Tonnenladefaktors von Lufthansa und Air France

Abbildung 5 zeigt die jährliche Entwicklung des Sitzladefaktors im Zeitraum 2018 bis 2022 im Vergleich zum Tonnenladefaktor an. Der Tonnenladefaktor gibt das Verhältnis von angebotenen zu verkauften Tonnenkilometern an (Maurer, 2006, S. 126).

Im Folgenden werden die Kennzahlen der Lufthansa und Air France betrachtet, da beide Fluggesellschaften als FSNC klassifiziert werden können und im Gegensatz zur IAG diese Kennzahl in ihren Geschäftsberichten ausweisen. Tabelle 3 zeigt die horizontale Analyse der Mengengrößen im Unternehmensvergleich.

Abbildung 5: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Sitz- und Tonnenfaktors von Lufthansa und Air France.



Quelle: Eigene Abbildung

Im 2018/2019er-Vergleich ist bei beiden Fluggesellschaften ein moderater Anstieg des Sitzladefaktors zu verzeichnen, während der Tonnenladefaktor bei beiden Fluggesellschaften eine Reduktion aufweist.

Im Vergleich der Jahre 2019 und 2020 ist bei beiden Fluggesellschaften ein starker Rückgang des Sitzladefaktors zu beobachten. Der Sitzladefaktor von Air France verzeichnet einen Rückgang von 32 %, während der von Lufthansa über 23 % sinkt. Der Tonnenladefaktor hingegen präsentiert ein konträres Bild, da er bei beiden Fluggesellschaften ansteigt. Im Vergleich zum Vorjahr verzeichnet Lufthansa einen Anstieg des Tonnenladefaktors um 13,45 %, und Air France einen Anstieg um über 16 %.

Im Jahr 2021 zeigt sich ein ähnliches Bild. Während der Sitzladefaktor bei beiden Fluggesellschaften weiterhin sinkt, zeigt sich beim Tonnenladefaktor ein gegenläufiger Trend. Allerdings fällt die Steigerung moderater aus als im Vorjahr.

2022 ist bei beiden Fluggesellschaften eine deutliche Erholung des Sitzladefaktors zu verzeichnen. Der Tonnenladefaktor hingegen zeigt eine deutliche Abnahme. Der Sitzladefaktor nähert sich bei Lufthansa mit ca. -2 % nahezu dem Niveau des Basisjahres, während Air France mit -3,89 % darunter bleibt.

Tabelle 3: Horizontale Analyse des Sitz- und Tonnenladefaktors (in %).

Horizontale Analyse des Sitz- und Tonnenladefaktors (in %)												
	2018	2019	YtY (%)	2020	YtY (%)	BY (%)	2021	YtY (%)	BY (%)	2022	YtY (%)	BY (%)
L-S	81,40	82,50	1,35	63,20	-23,39	-22,36	61,60	-2,53	-24,32	79,80	29,55	-1,97
A-S	87,40	88,40	1,14	60,10	-32,01	-31,24	59,20	-1,50	-32,27	84,00	41,89	-3,89
L-T	66,38	61,36	-7,56	69,62	13,45	4,87	71,43	2,61	7,61	60,32	-15,56	-9,13
A-T	60,26	57,96	-3,82	67,48	16,43	11,97	70,26	4,12	16,59	51,96	-26,05	-13,78

Quelle: Eigene Darstellung

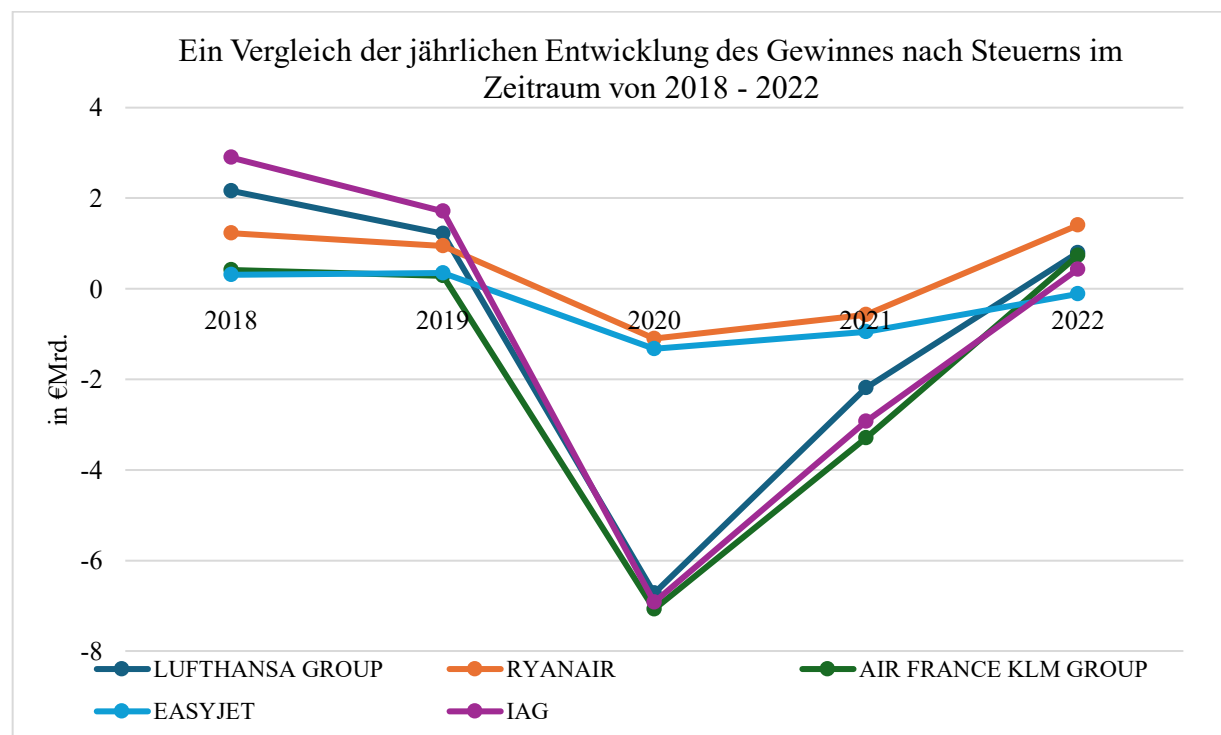
Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass bei den untersuchten Fluggesellschaften eine gegenläufige Entwicklung zwischen dem Sitzladefaktor und dem Tonnenladefaktor zu beobachten ist. In den Jahren 2020 und 2021, in denen der Sitzladefaktor eine Zunahme verzeichnet, ist gleichzeitig eine Abnahme beim Tonnenladefaktor festzustellen.

6.2 Die Analyse der zeitlichen Entwicklung der Erfolgsgrößen

6.2.1 Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Gewinnes nach Steuern

Abbildung 6 veranschaulicht die jährliche Entwicklung des Gewinnes nach Steuern im Zeitraum von 2018 bis 2022. Tabelle 4 zeigt die horizontale Analyse des Leistungsindikators im Unternehmensvergleich.

Abbildung 6: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Gewinnes nach Steuern.



Quelle: Eigene Darstellung

Im Zeitraum von 2018 bis 2019 ist bei den meisten Fluggesellschaften eine Reduzierung des Gewinnes nach Steuern zu beobachten. Dabei ist zu erwähnen, dass die IAG und die Lufthansa mit einer Reduzierung um über 40 % an der Spitze liegen. Nur easyJet konnte den Gewinn nach Steuern um 12,77 % steigern.

Im Jahr 2020 verzeichneten alle Fluggesellschaften erhebliche Gewinneinbußen, die dazu führten, dass sie die Gewinnzone verließen und in die Verlustzone eintraten. Die Einbußen beliefen sich bei allen Fluggesellschaften auf einen dreistelligen bis vierstelligen Prozentbereich. Die Reduzierung von Air France belief sich auf über 2.500 % gegenüber dem Vorjahr und stellt somit den stärksten Rückgang dar. Auch die Gewinne von Lufthansa, IAG und easyJet verringerten sich um etwa 500 %. Ryanair verzeichnete mit einer Reduktion von etwa 200 % den geringsten Rückgang unter den betrachteten Fluggesellschaften.

2021 konnte bei allen Fluggesellschaften eine Reduktion der Verluste beobachtet werden. Die drei FSNC konnten ihre Verluste im Vergleich zum Vorjahr zwischen 53 % und 67 % reduzieren. In der gleichen Vergleichsperiode belief sich die Gewinnerhöhung von easyJet auf 28 % und bei Ryanair auf 48 %.

Die Erholung der Fluggesellschaften setzt sich im Jahr 2022 fort, wobei lediglich easyJet weiterhin Verluste verzeichnet. Die stärkste Steigerung ist bei der IAG zu verzeichnen, deren Gewinn sich im Vergleich zum Vorjahr um 136 % erhöht hat.

Der Vergleich im Jahr 2022 zum Basisjahr zeigt, dass Air France und Ryanair ihren Gewinn steigern konnten. Alle anderen Fluggesellschaften lagen noch unter ihrem Niveau von 2018. EasyJet verzeichnet mit -139 % den stärksten Rückgang, gefolgt von der IAG mit -85 %.

Tabelle 4: Horizontale Analyse des Gewinnes nach Steuern (in Mrd.).

Horizontale Analyse des Gewinnes nach Steuern (in Mrd.)												
	2018	2019	YtY (%)	2020	YtY (%)	BY (%)	2021	YtY (%)	BY (%)	2022	YtY (%)	BY (%)
L	2,16	1,21	-43,92	-6,73	-654,41	-410,91	-2,19	67,42	-201,29	0,79	136,10	-63,43
A	0,41	0,29	-29,10	-7,08	-2540,69	-1830,56	-3,29	53,49	-904,89	0,73	122,11	78,00
I	2,90	1,72	-40,80	-6,92	-503,67	-338,97	-2,93	57,63	-201,24	0,43	114,69	-85,12
E*	0,31	0,35	12,77	-1,33	-480,92	-529,58	-0,95	28,25	-408,22	-0,12	87,31	-139,10
R*	1,23	0,95	-22,76	-1,10	-215,79	-189,43	-0,57	48,18	-146,34	1,40	345,61	13,82

* umgerechnet auf Geschäftsjahr 1.1 - 31.12

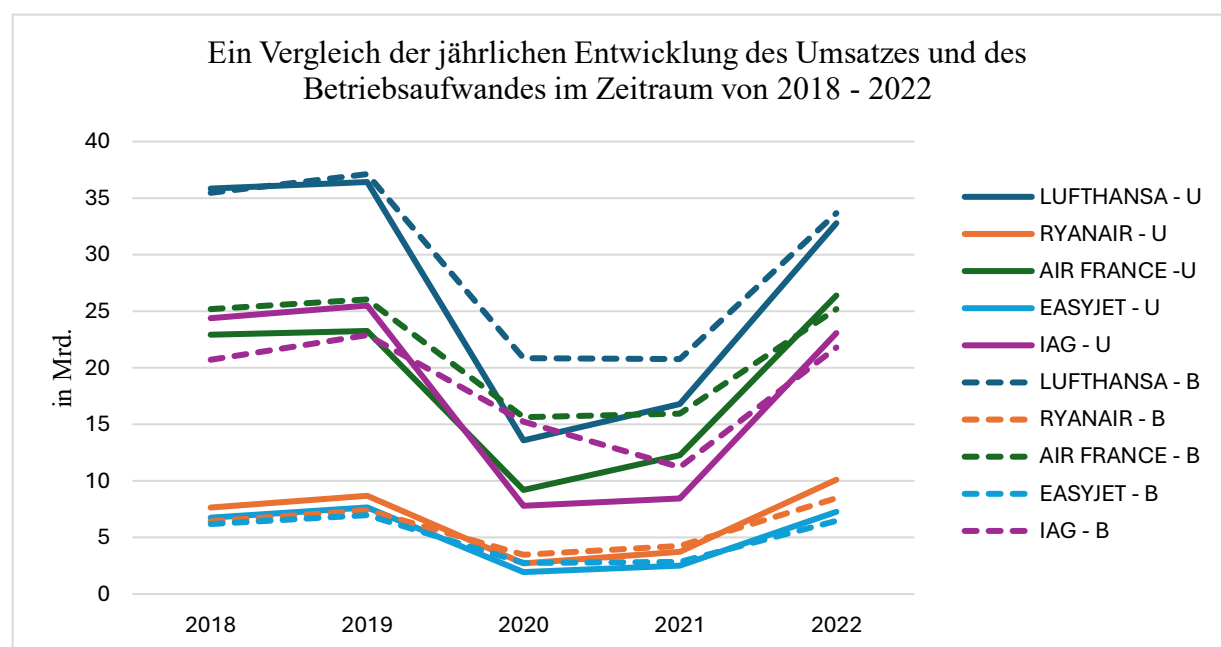
Quelle: Eigene Darstellung

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass der Gewinn nach Steuern im Betrachtungszeitraum starken Schwankungen unterlag. Im Jahr 2022 konnte eine allgemeine Erholung beobachtet werden, die jedoch nicht bei allen Fluggesellschaften zu einer vollständigen Rückkehr auf das Gewinnniveau von 2018 geführt hat.

6.2.2 Die Analyse der zeitlichen Entwicklung des Umsatzes und des Betriebsaufwandes

Abbildung 7 illustriert, die jährliche Entwicklung des Umsatzes und des Betriebsaufwandes im Zeitraum von 2018 bis 2022. Die gestrichelte Linie zeigt dabei jeweils den Betriebsaufwand. Tabelle 5 stellt die horizontale Analyse der beiden Größen im Unternehmensvergleich dar.

Abbildung 7: Vergleich der jährlichen Entwicklung des Umsatzes und des Betriebsaufwandes.



Quelle: Eigene Darstellung

Im Vergleich der Jahre 2018 und 2019 ist bei nahezu allen Fluggesellschaften ein moderates Umsatzwachstum zu verzeichnen. Dabei heben sich easyJet und Ryanair mit einem Wachstum von über 13 % deutlich von den übrigen Fluggesellschaften ab. In demselben Zeitraum wurde bei allen Fluggesellschaften eine Steigerung des Betriebsaufwands beobachtet.

Im Jahr 2020 erlebten alle Fluggesellschaften erhebliche Rückgänge im Umsatz. Die prozentualen Abnahmen waren dabei bei der IAG mit -69,40 % und EasyJet mit -74,60 % am höchsten. Demgegenüber fielen die Rückgänge bei Lufthansa und Air France etwas moderater aus, wobei letztere eine Reduktion von -60,44 % hinnehmen musste.

Die darauffolgenden Jahre 2021 und 2022 sind durch eine Erholung gekennzeichnet. Besonders hervorzuheben ist die Umsatzsteigerung bei easyJet um 190,49 % und bei IAG um 172,81 % im Jahr 2022 im Vergleich zum Vorjahr. Die Analyse ergibt, dass Air France, easyJet und Ryanair das Umsatzniveau von 2018 übertreffen konnten, während die IAG und Lufthansa noch unter den Werten von 2018 lagen.

Auch die Entwicklung des Betriebsaufwandes lässt eine ähnliche Tendenz erkennen. Im Jahr 2020 haben alle Fluggesellschaften erhebliche Kürzungen vorgenommen. Die Reduzierung des Betriebsaufwands variierte dabei zwischen -33,46 % und -60,52 %. Die stärksten Kürzungen im Betriebsaufwand wurden bei easyJet mit -60,52 % und bei Ryanair mit -53,08 % verzeichnet. In den Jahren 2021 und 2022 ist, wie bei den Umsätzen, eine Erholung zu verzeichnen, allerdings in einem langsameren Tempo. Besonders hervorzuheben ist die Erhöhung des Betriebsaufwands bei Ryanair im Jahr 2022 im Vergleich zu 2018, welche einen Anstieg von über 31 % aufweist.

Tabelle 5: Horizontale Analyse des Umsatzes und des Betriebsaufwand (in Mrd.).

Horizontale Analyse des Umsatzes (in Mrd.)												
	2018	2019	YtY (%)	2020	YtY (%)	BY (%)	2021	YtY (%)	BY (%)	2022	YtY (%)	BY (%)
L	35,84	36,42	1,62	13,59	-62,69	-62,09	16,81	23,71	-53,10	32,77	94,93	-8,58
A	22,94	23,27	1,43	9,21	-60,44	-59,87	12,25	33,10	-46,59	26,39	115,40	15,04
I	24,41	25,51	4,51	7,81	-69,40	-68,02	8,46	8,31	-65,36	23,07	172,81	-5,49
E*	6,77	7,66	13,19	1,95	-74,60	-71,25	2,50	28,39	-63,08	7,26	190,49	7,25
R**	7,63	8,68	13,72	2,72	-68,71	-64,42	3,74	37,61	-51,04	10,11	170,64	32,52
Horizontale Analyse des Betriebsaufwand (in Mrd.)												
	2018	2019	YtY (%)	2020	YtY (%)	BY (%)	2021	YtY (%)	BY (%)	2022	YtY (%)	BY (%)
L	35,47	37,12	4,67	20,85	-43,85	-41,22	20,77	-0,35	-41,43	33,66	62,05	-5,09
A	25,18	26,05	3,44	15,64	-39,97	-37,90	15,94	1,94	-36,70	25,20	58,08	0,07
I	20,73	22,89	10,44	15,23	-33,46	-26,51	11,22	-26,34	-45,87	21,81	94,39	5,22
E*	6,18	6,98	12,91	2,76	-60,52	-55,42	2,83	2,78	-54,18	6,46	127,98	4,47
R**	6,43	7,41	15,26	3,48	-53,08	-45,93	4,25	22,09	-33,98	8,48	99,79	31,90

Quelle: Eigene Darstellung

Zusammengefasst zeigt die Analyse der Entwicklung von Umsatz und Betriebsaufwand zwischen 2018 und 2022 eine Phase deutlicher Veränderungen und Schwankungen. Das Jahr 2019 wies ein moderates Umsatzwachstum auf, während im Jahr 2020 eine deutliche Umsatzreduktion verzeichnet wurde. Die Jahre 2021 und 2022 waren gekennzeichnet durch eine beginnende Erholung, insbesondere bei Fluggesellschaften wie EasyJet, Ryanair und IAG, die nicht nur die Umsatzeinbrüche ausglich, sondern auch die Umsatzwerte von 2018 übertrafen. Der Betriebsaufwand reflektiert eine anfangs starke Reduktion und eine anschließende, langsamer verlaufende Erholung.

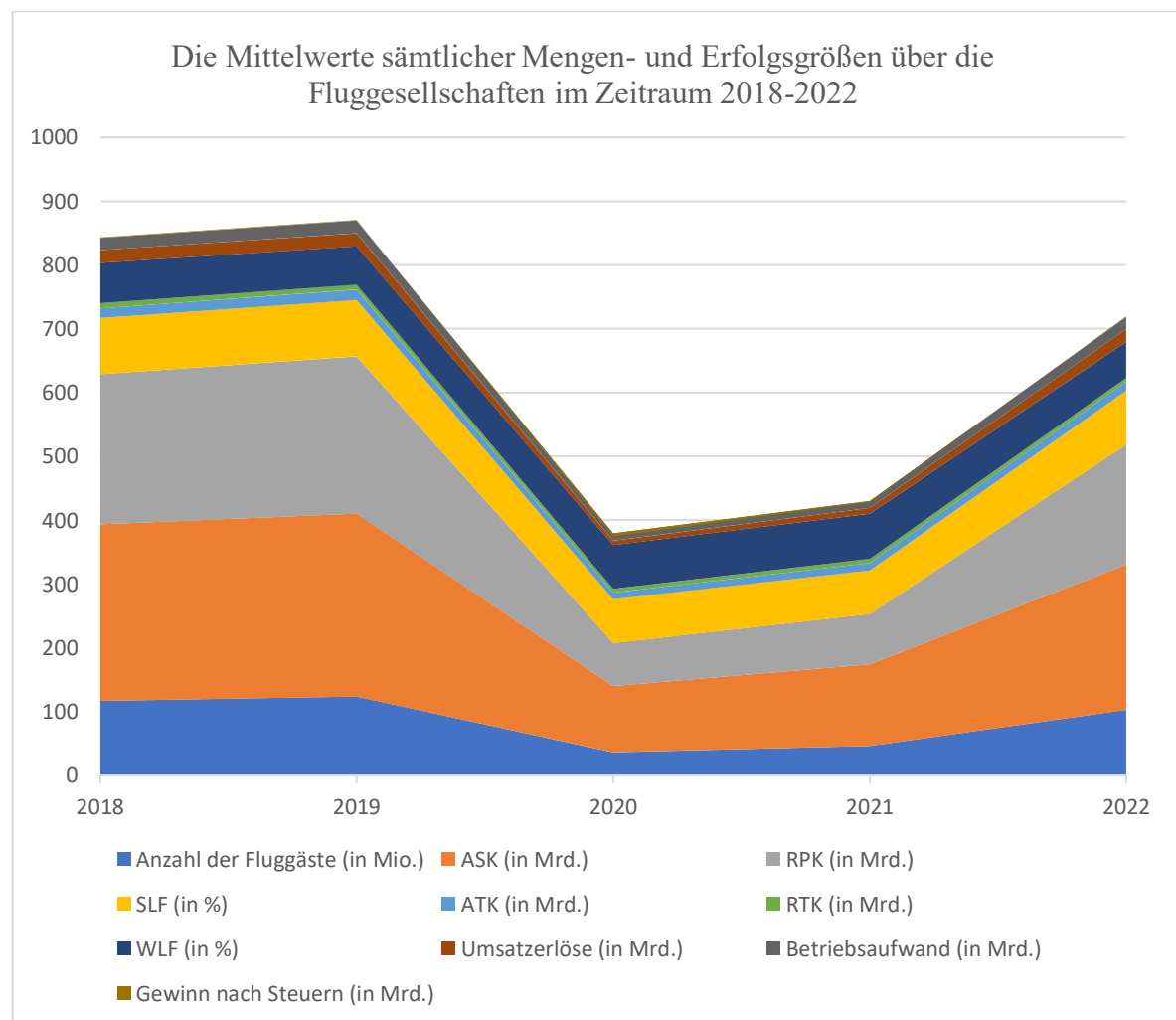
Bei bisher vorgenommenen Analysen der Auswirkungen der COVID-19 Pandemie scheint jeweils das Jahr 2019 auf 2020 die stärkste negative Veränderung im Betrachtungszeitraum aufzuweisen. Diese explorative Erkenntnis wurde mithilfe der Tabellen der horizontalen Analyse überprüft (siehe Anhang C), wobei für jede Fluggesellschaft und jede Leistungsgröße kontrolliert wurde, ob dies zutrifft. Bei der Überprüfung der jährlichen Veränderungsraten von 2019 auf 2020 konnte tatsächlich festgestellt werden, dass, mit Ausnahme des Tonnenladefaktors, bei allen Fluggesellschaften die Leistungsgrößen im Jahr 2019 auf 2020 die stärksten negativen Veränderungen im Untersuchungszeitraum aufweisen.

6.3 Untersuchung von signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen

Die letzten beiden Kapitel untersuchten im Rahmen der horizontalen Analyse die jährlichen Veränderungsraten sowie die Veränderungen im Vergleich zum Basisjahr der ausgewählten Leistungsgrößen. Ziel war es, Einblicke in die Auswirkungen von COVID-19 auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung der Fluggesellschaften zu gewinnen. Die Analyse, welche durch die Darstellung von Liniendiagrammen unterstützt wurde, konnte bereits explorativ einen Beitrag zur Beantwortung der Forschungsfrage leisten. Bei der Analyse der Liniendiagramme aus beiden vorangegangenen Unterkapiteln scheinen besonders zwei Veränderungen in der Entwicklung der Leistungsgrößen im Analysezeitraum hervorstechen: der "Knick" in den Linien von 2019 auf 2020 und jener von 2021 auf 2022 (vergleiche auch mit restlichen Grafiken aus Anhang B). Ziel des folgenden Unterkapitels ist es nun, die vorliegenden Daten auf mögliche signifikante Veränderungen der jährlichen Veränderungsraten zu untersuchen.

Zu diesem Zweck wurde zunächst für jede Leistungsgröße der Mittelwert über alle Fluggesellschaften für jedes Jahr des Betrachtungszeitraums von 2018 bis 2022 berechnet (siehe Tabelle 6). Die Ergebnisse dieser Mittelwertberechnungen wurden anschließend in einem Flächendiagramm dargestellt, welches in Abbildung 8 veranschaulicht wird. Bei der Betrachtung dieses Diagramms fällt erneut auf, dass das Verhalten der Mittelwerte zweimal auffällig ist: einmal von 2019 auf 2020 und einmal von 2021 auf 2022. Ziel dieses Kapitels ist es nun, diese explorativ gewonnenen Erkenntnisse mathematisch zu überprüfen.

Abbildung 8: Die Mittelwerte sämtlicher Mengen- und Erfolgsgrößen über die Fluggesellschaften im Zeitraum 2018 - 2022.



Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 6: Die Mittelwerte sämtlicher Mengen- und Erfolgsgrößen der fünf Fluggesellschaften über den Zeitraum von 2018 - 2022.

Leistungsindikatoren	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl der Fluggäste (in Mio.)	117,02	123,75	36,53	46,48	103,08
ASK (in Mrd.)	276,46	286,69	103,51	127,42	227,12
RPK (in Mrd.)	235,08	246,30	67,34	79,66	187,95
SLF (in %)	88,03	88,73	68,88	67,73	85,07
ATK (in Mrd.)	15,40	15,99	10,36	11,67	13,73
RTK (in Mrd.)	8,43	8,24	5,87	6,84	6,48
WLF (in %)	63,32	59,66	68,55	70,85	56,14
Umsatzerlöse (in Mrd.)	19,52	20,31	7,05	8,75	19,92
Betriebsaufwand (in Mrd.)	18,80	20,09	11,59	11,00	19,12
Gewinn nach Steuern (in Mrd.)	1,40	0,90	-4,63	-1,99	0,65

Quelle: Eigene Darstellung

Ein weitverbreitetes Verfahren zur Erkennung und zeitlichen Bestimmung von Entwicklungsbrüchen im Mittelwert einer Zeitreihe ist die CUSUM-Statistik. Diese Methode vergleicht Teilmittelwerte der zu untersuchenden Größe mit dem Gesamtmittelwert der Stichprobe. Eine Einführung in die CUSUM-Statistik bieten Reynolds und Stoumbos (2000), Wang et al. (2020) und Winker (2011). Aufgrund der Stichprobengröße von fünf wird hier jedoch die Bildung von Teilmittelwerten erschwert. Daher wird ein adaptives Verfahren angewendet, welches auf die Bildung von Teilmittelwerten verzichtet und stattdessen direkt die Veränderungen zwischen zwei benachbarten Datenpunkten berechnet.

Die Daten werden entsprechend zunächst folgendermaßen angepasst: Sei $X_{i,d}$ ein beliebiger Datenpunkt, wobei die $i = 2018, \dots, 2022$ Zeitpunkte und $d = 1, \dots, 50$ die jeweiligen Leistungsindikatoren (10) mal Anzahl der Fluggesellschaften (5) beschreiben.

Die Veränderung zwischen je zwei benachbarten Datenpunkten wird dann bezeichnet als:

$$X_{i,d}^{\Delta,\%} := \text{abs} \left(\frac{X_{i+1,d} - X_{i,d}}{X_{i+1,d}} \right)$$

wobei nun $i = 2018, \dots, 2021$ da für 2022 kein rechtsseitig benachbarter Wert gegeben ist. Beispielhaft beschreibt der Wert $X_{2018,1}^{\Delta,\%}$ die prozentuale Veränderung zwischen der Anzahl der Fluggäste im Jahr 2018 und 2019. Die obige Formel berechnet also die prozentuale

Veränderung zwischen zwei benachbarten Werten und gibt dabei immer eine positive Prozentzahl zurück, da nur der Grad der Veränderung gemessen werden soll und nicht deren Richtung. Die Idee ist es nun herauszufinden, in welchen Jahren sich für die einzelnen Leistungsgrößen jeweils die größten Veränderungen messen lassen, unabhängig davon, ob diese positiv oder negativ sind. Dazu werden zunächst eine entsprechende Nullhypothese und eine Alternative formuliert:

$H_0 :=$ Die Veränderungen verteilen sich gleichmäßig auf alle Zeiträume.

$H_1 :=$ Zwei Zeiträume treten häufiger auf als die anderen .

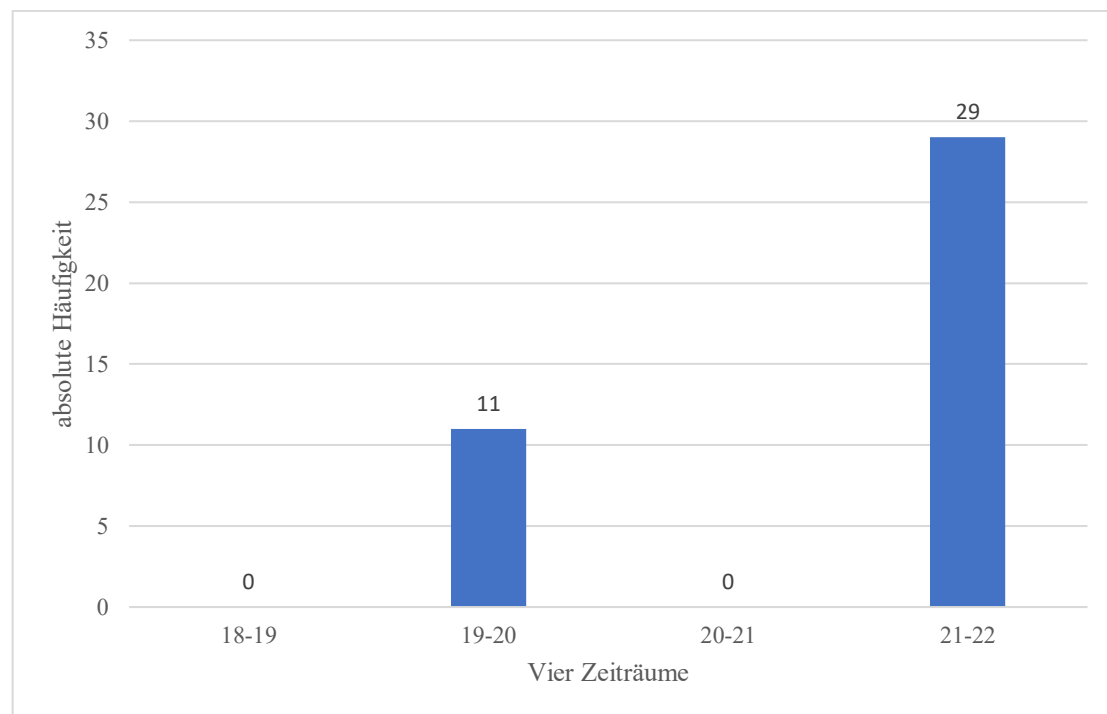
Um zu testen, ob die Nullhypothese oder die Alternativhypothese zutrifft, kann der folgende Algorithmus verwendet werden. Dieser Ansatz ermöglicht es herauszufinden, ob die Verteilung der größten Abweichungen signifikant von einer Gleichverteilung abweicht.

1. Sei $ZR_1 = 0, ZR_2 = 0, ZR_3 = 0$ und $ZR_4 = 0$.
2. Für $FG = 1, \dots, 5$ mache je:
 - 2.1 Für $LG = 1, \dots, 10$ mache je:
 - 2.1.1 Sei zunächst $d = (FG - 1) \cdot 10 + LG$.
 - 2.1.2 Falls $X_{1,d}^{\Delta,\%} = \max(X_{1,d}^{\Delta,\%}, \dots, X_{4,d}^{\Delta,\%})$, dann $ZR_1 = ZR_1 + 1$.
 - 2.1.3 Falls $X_{2,d}^{\Delta,\%} = \max(X_{1,d}^{\Delta,\%}, \dots, X_{4,d}^{\Delta,\%})$, dann $ZR_2 = ZR_2 + 1$.
 - 2.1.4 Falls $X_{3,d}^{\Delta,\%} = \max(X_{1,d}^{\Delta,\%}, \dots, X_{4,d}^{\Delta,\%})$, dann $ZR_3 = ZR_3 + 1$.
 - 2.1.5 Falls $X_{4,d}^{\Delta,\%} = \max(X_{1,d}^{\Delta,\%}, \dots, X_{4,d}^{\Delta,\%})$, dann $ZR_4 = ZR_4 + 1$.
3. Gebe ZR_1, ZR_2, ZR_3 und ZR_4 zurück.

Der obige Algorithmus misst, wie oft für jede Leistungsgröße (LG) und für jede Fluggesellschaft (FG) die größten Veränderungen dieser Werte in die jeweiligen Zeiträume (ZR) gefallen sind. Wird dieser Algorithmus auf die im Rahmen der quantitativen Inhaltsanalyse erhobenen Mengen- und Erfolgsgrößen angewandt, wird die folgende Verteilung der maximalen Veränderungen von Abbildung 9 erzeugt. Diese Abbildung

verdeutlicht, dass insbesondere die Zeiträume von 2019 auf 2020 und von 2021 auf 2022 die meisten absoluten Maxima an Veränderung aufweisen. Zusätzlich, kann festgestellt werden, dass der Zeitraum 2021 auf 2022 eine höhere Häufigkeit der Maxima aufweist als der Zeitraum 2019 auf 2020. Mit anderen Worten: Die Grafik lässt zwei signifikante Veränderungen vermuten.

Abbildung 9: Die Verteilung der absoluten Maxima der Veränderung über alle Zeiträume.



Quelle: Eigene Darstellung

Abschließend muss nun die Frage betrachtet werden, ob die oben aufgestellte Null-Hypothese zu einer annehmbaren Wahrscheinlichkeit verworfen werden kann. Die Nullhypothese sagt aus, dass sich die Maxima der Veränderungen gleichmäßig über alle Zeiträume verteilen, was bedeuten würde, dass jeder der vier Zeiträume für alle Leistungsgrößen und Fluggesellschaften eine Wahrscheinlichkeit von 25% besitzt, ein solches Maximum aufzuweisen. Man beachte hierbei, dass aufgrund fehlender Daten die tatsächliche Anzahl aller Leistungsgrößen für alle Fluggesellschaften 40 statt 50 beträgt. Mathematisch würde die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Verteilung aus Abbildung 9 unter der Annahme der Hypothese zustande kommt, auch der p-Wert genannt,

$$\frac{\binom{40}{11} \cdot \binom{40}{29}}{4^{40}} = 0.00000442$$

betragen. Entsprechend können wir die Hypothese mit der Wahrscheinlichkeit von $1 - 0.00000442$, also nahezu 100% verwerfen und somit davon ausgehen, dass sowohl zu Beginn als auch zum Ende der Covid-Krise signifikante Veränderungen der Mengen- und Erfolgsgrößen zu vermerken waren.

6.4 Interpretation und Diskussion der Analyse

6.4.1 Interpretation und Diskussion der Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die mengenbezogene Leistung und Reaktionen in Form von Krisenbewältigungsmaßnahmen

Im Jahr 2020 stürzte die Anzahl der Fluggäste bei allen fünf analysierten Fluggesellschaften um mehr als 66 % ein. Die Lufthansa verzeichnete dabei den stärksten Rückgang, mit einem Einbruch der Passagieranzahl um 75 %. In ihrem Geschäftsbericht betont die Lufthansa Group (2020), dass 2020 das herausforderndste Jahr ihres Daseins gewesen ist und sie nur 36 Millionen Flugpassagiere am Board hatte, was ein Viertel ihrer sonst üblichen Passagierzahlen darstellt. Aus der Analyse der Anzahl der Fluggäste ist des Weiteren ersichtlich, dass bis auf Ryanair kein Unternehmen 2022 sein Niveau an Passagiergästen erreichen konnte. Aufgrund der Reisebeschränkungen und der Verhängung von Lockdowns stellte die Coronakrise für den Tourismus, die Reise- und die Mobilitätsbranche eine große Herausforderung dar (Schulz et al., 2021, S. 131). Laut einem Bericht der ICAO (2023, S. 5) spiegelten sich die Maßnahmen zur Eindämmung des Virus in einem bisher nie dagewesenen Einbruch des Passagierverkehrs wider. So verringerte sich im Jahr 2020 die globale Anzahl an Passagieren um 60 % im Vergleich zu 2019, welche auch noch 2022 um 29 % geringer war als 2019.

Auch die Betrachtung des Sitzladefaktors verdeutlicht die Auswirkungen der geringen Anzahl an Fluggästen. Im Vergleich der Jahre 2019 und 2020 ist bei allen Fluggesellschaften ein deutlicher Rückgang der Auslastung zu verzeichnen, wobei die Reduzierung zwischen 12 % und 32 % liegt. Mit Ausnahme der IAG und Ryanair setzt sich der Rückgang auch im Jahr 2021 fort. Keine der untersuchten Fluggesellschaften konnte eine Sitzplatzauslastung erreichen, die dem Niveau des Jahres 2018 entspricht. Die ICAO (2020) bestätigt die negative Auswirkung von Reisebeschränkungen und Lockdowns aufgrund der COVID-19 Pandemie und veranschaulicht die Auswirkung dieser

auf die Mengengrößen der Luftfahrt. Im Jahr 2020 kam es zu einer Verringerung der global angebotenen Sitzkilometer (ASK) um 56,5 % sowie der global verkauften Sitzkilometer (RPK) um 65,3 %. Da der Sitzladefaktor das Verhältnis von RPK zu ASK angibt, kann dieser als das Verhältnis von Angebot und Nachfrage verstanden werden (Maurer, 2006, S. 126). Wie aus den eben genannten Zahlen der ICAO (2020) ersichtlich, fallen die RPK stärker als die ASK, was auf eine Verringerung des Sitzladefaktors im Jahr 2020 hindeutet und sich auch bei der Analyse der Sitzladefaktoren aller fünf Fluggesellschaften gezeigt hat. Was bei der Analyse des Sitzladefaktors im Zeitraum 2018 bis 2022 auffiel, ist, dass der Sitzladefaktor der LCC stets höher als jener der FSNC ist, und die Kluft insbesondere im Jahr 2020 und 2021 größer ist. Auch Dobruszkes (2006, S. 251) weist darauf hin, dass LCC im Vergleich zu FSNC in der Regel höhere Sitzladefaktoren besitzen und führt dies auf die modelltypische Eigenschaft der Billigflieger zurück, niedrigere Preise anzubieten. Nach Franke (2004, S. 15) können LCC so auch in Krisenzeiten Kunden für sich gewinnen, da diese in unsicheren Zeiten in der Regel zu einer geringeren Zahlungsbereitschaft neigen.

In der Beobachtung des Sitzladefaktors im Vergleich mit dem Tonnenladefaktor von Lufthansa und Air France konnte festgestellt werden, dass sich die beiden Größen stets gegengleich entwickeln, wie in Abbildung 5 ersichtlich ist. Während der Sitzladefaktor der beiden FSNC im Vergleich zu 2019 im Jahr 2020 einstürzt und sich auf das Jahr 2021 weiter verringert, zeigt dies bei dem Tonnenladefaktor ein Gegenteiliges Bild. Es stellt sich die Frage, auf welche Weise sich dies erklären lässt. Die Gegenüberstellung der Reduktion der weltweiten Frachttonnenkilometer um 20,3 % für das Jahr 2020 im Vergleich zum Vorjahr und dem Rückgang der weltweiten verkauften Passagierkilometer (RPK) um 75,4 % (ICAO, 2020) lässt auf eine unterschiedliche Betroffenheit des Fracht- und Passagierverkehrs im Rahmen der Pandemie schließen. Nach Suk und Kim (2021, S. 984) führte die Pandemie zu einer erhöhten Nachfrage nach Flugfrachttransport von Gütern des täglichen Bedarfs und von medizinischen Produkten. Dies resultierte in einem Fokus vieler Luftfahrtunternehmen auf die Befriedigung dieser Nachfrage mit der Schaffung der notwendigen Kapazitäten. Tanrıverdi et al. (2022, S. 1–2) weisen jedoch darauf hin, dass die gesteigerte Nachfrage nach Fracht für viele Fluggesellschaften eine Herausforderung darstellte, da ihre Frachtkapazität durch den Wegfall der Laderaumkapazität der Passagierflugzeuge begrenzt war. Dies resultierte in einer Umdisposition von Passagierflugzeugen zu Frachtflugzeugen. Die Air France-KLM Group (2020a, S. 3) berichtete, dass die angebotenen Frachttonnenkilometer im Jahr 2020 um 30 % geringer

waren als im Vorjahr. Der Rückgang wurde unter anderem mit dem Wegfall der Bauchraumkapazität ihrer Passagierflugzeuge begründet, was dazu führte, dass die vorhandene Frachtflugzeugkapazität nicht ausreichte, um die gestiegene Nachfrage zu decken. Die Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage wird als Ursache für den hohen Tonnenladefaktor angeführt. Auch die Lufthansa Group (2020, S. 34) berichtete von derselben Problematik.

Nach Budd et al. (2020, S. 1) reagierten Fluggesellschaften auf den pandemiebedingten Einbruch der Nachfrage mit einigen mengenbezogenen Anpassungen, darunter die Umstellung des Flugbetriebs auf inländische Flüge und Frachtflüge, die Stilllegung oder den Verkauf von Flugzeugen, Änderungen im Netzwerk und der Kapazität. Die letzte genannte Änderung kann sich beispielsweise darauf beziehen, dass bestimmte Flughäfen geschlossen oder bestimmte Flugrouten in Zukunft aufgegeben wurden. Auch in den Geschäftsberichten der Fluggesellschaften konnten Informationen zu mengenbezogenen Änderungen gefunden werden. Alle fünf Fluggesellschaften berichten, dass sie im Jahr 2020 aufgrund des Zusammenbruchs des Passagierverkehrs einen Teil ihrer Flotten temporär stilllegen mussten und ihre Kapazität erheblich reduziert war (Air France-KLM Group, 2020b, S. 6; easyJet, 2020, S. 8, 9; IAG, 2020, S. 6, 27; Lufthansa Group, 2020, S. 35; Ryanair Group, 2020a, S. 5, 6). Es wurden zahlreiche Maßnahmen im Flottenmanagement ergriffen: Wartungen und Services an Flotten wurden verschoben (Lufthansa Group, 2020, S. 35), die Lieferung neuer Flugzeuge wurde verzögert (easyJet, 2020, S. 8), und es wurde geplant, alte Flotten durch neuere, energieeffizientere Modelle zu ersetzen (IAG, 2020, S. 7; Ryanair Group, 2020a, S. 8). Ebenso wurden Flugpläne gezielt umstrukturiert, wobei ein stärkerer Fokus auf besonders gewinnbringende Flugstrecken gelegt wurde (easyJet, 2021, S. 2).

6.4.2 Interpretation und Diskussion der Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die erfolgsbezogene Leistung und Reaktionen in Form von Krisenbewältigungsmaßnahmen

Die Analyse der Gewinne nach Steuern zeigt, dass im Jahr 2020 alle untersuchten Fluggesellschaften erhebliche Verluste erlitten. Die Höhe der Gewinneinbußen variierte jedoch zwischen den Unternehmen. Air France verzeichnete den drastischsten Rückgang, wobei sich ihr Gewinn von 0,29 Mrd. € auf -7,08 Mrd. € reduzierte, was einem Rückgang von 2.540,69 % entspricht. Die geringste Verschlechterung wies Ryanair mit einem Rückgang von 215,79 % auf. Obwohl im Jahr 2021 weiterhin alle Fluggesellschaften

Verluste verzeichneten, gelang es im Jahr 2022, bis auf easyJet, allen, wieder Gewinne zu erzielen. Die Betrachtung der Umsätze und Betriebsaufwände der Fluggesellschaften zeigt ein ähnliches Bild. Alle Fluggesellschaften verzeichneten 2020 signifikante Umsatzrückgänge im Bereich zwischen 60 % und 75 %. Bis zum Jahr 2022 erreichten fast alle Fluggesellschaften, mit Ausnahme von Lufthansa und IAG, wieder das Umsatzniveau von 2018. Im Jahr 2020 verringerten auch alle Fluggesellschaften deutlich den Betriebsaufwand; die Kürzungen lagen durchweg über 30 %. Besonders bemerkenswert waren die Senkungen des Betriebsaufwandes bei easyJet um 60,52 % und bei Ryanair um 53,08 %.

Auf die finanziellen Schwierigkeiten der Luftfahrt wurde in einem Bericht von IATA und McKinsey & Company (2022, S. 7, 10) hingewiesen. Demnach erlitt der Luftverkehrssektor global betrachtet 2020 einen Verlust von 175 Mrd. USD, was negative Gewinnmargen von -46 % zur Folge hatte. Auch die weltweite Verschuldung der Luftfahrt stieg im selben Betrachtungszeitraum von 430 Milliarden USD auf 651 Mrd. USD an. Eine Untersuchung von Mintah und Gulko (2023, S. 15) über die Auswirkungen der Pandemie auf Fluggesellschaften des Vereinigten Königreichs vermerkten, dass der durchschnittliche Umsatz dieser im Jahr 2020 um 46 % gesunken ist. Ebenso wird in den Geschäftsberichten aller fünf Fluggesellschaften auf den Umsatzeinbruch als Konsequenz der Reisebeschränkungen im Zuge der Corona-Krise verwiesen (Air France-KLM Group, 2020b, S. 132; easyJet, 2020, S. 2; IAG, 2020, S. 3; Lufthansa Group, 2020, S. 50; Ryanair Group, 2020a, S. 50).

Die Pandemie zu einer erhöhten Nachfrage nach Flugfrachttransport von Gütern des täglichen Bedarfs und medizinischen Produkten, was zu einem Anstieg der Nachfrage nach Frachttransport führte (Suk & Kim, 2021, S. 984). Aus diesem Grund stiegen sowohl 2020 als auch 2021 die weltweiten Umsätze aus dem Frachtgeschäft an, die jedoch die Verluste aus dem Passagiergeschäft nicht ausgleichen konnten (Gulbas, 2021, S. 13). Nach der Lufthansa Group (2020, S. 64) erhöhte sich der Umsatz aus dem Frachtgeschäft von 2019 auf 2020 um 11 %. Das deutsche Unternehmen verzeichnete im Jahr 2020 sogar einen Rekord an Einnahmen aus dem Frachtgeschäft. Ebenfalls berichtete die Air France-KLM Group (2020a, S. 3) von gestiegenen Frachtumsätzen aufgrund der erhöhten Nachfrage und einer gleichzeitig geringen Verfügbarkeit an Kapazität am Luftmarkt.

Ebenso berichteten alle Fluggesellschaften in ihren Geschäftsberichten für das Jahr 2020 über erhebliche Kostenreduzierungsmaßnahmen (Air France-KLM Group, 2020b, S. 132;

easyJet, 2020, S. 57; IAG, 2020, S. 39; Lufthansa Group, 2020, S. 129; Ryanair Group, 2020a, S. 71). Zu solchen Maßnahmen zählten unter anderem das Einstellen aller nicht wesentlichen Investitionen, das Umsetzen von Kostensenkungs- und Restrukturierungsprogrammen, das Stornieren von Aktienrückkäufen, das Einfrieren von Personalbeschaffungen, Neuverhandlungen von vertraglichen Bedingungen mit dem Personal (einschließlich der Gehälter), Flughäfen und Lieferanten (Ryanair Group, 2020a, S. 71). Zu den Kostenreduzierungsmaßnahmen gehörten auch das Einführen von Kurzarbeit, welches die Bezahlung der Mitarbeiter an die reduzierten Arbeitsstunden anpasst, und das Abbauen von Personal (IAG, 2020, S. 39).

Im Jahre 2020 betonten alle Fluggesellschaften, ihren Personalbestand als Folge der Pandemie verringert zu haben. Ryanair entließ 3.000 Mitarbeiter (Ryanair Group, 2020b), die Lufthansa reduzierte um 27.000 Stellen (Lufthansa Group, 2020, S. 28), Air France um 7.000 (Air France-KLM Group, 2020b, S. 6), die IAG um 10.500 (IAG, 2020, S. 27) und easyJet etwa um 4.500 (easyJet, 2020, S. 8, 127). Die Veränderungen im Personalbestand wurden auch in einem Bericht der IATA (2021, S. 4) deutlich, denn die globale Beschäftigung in der Luftfahrt verringerte sich von 2019 auf 2020 um 15,6 %.

Aufgrund der finanziellen Notlage während der Pandemie baten viele Fluggesellschaften den Staat um Unterstützung, beispielsweise in Form von direkten Zuschusszahlungen, Lohnkostenzuschüssen oder Steuerermäßigungen. Bereits Mitte des Jahres wurden 160 Milliarden US-Dollar in Form von staatlichen Hilfspaketen für Fluggesellschaften ausgegeben (IATA, 2020c). Auch in den Geschäftsberichten der Fluggesellschaften wird angeführt, dass diese staatliche Unterstützung beantragten, um ihre finanzielle Lage zu stabilisieren. So erhielt Air France ein Rettungspaket von 10 Milliarden Euro von der französischen und niederländischen Regierung (Air France-KLM Group, 2020b, S. 6) und die Lufthansa ein 9 Milliarden Euro schweres Rettungspaket von der deutschen Regierung (Lufthansa Group, 2020, S. 5). Ryanair erhielt 600 Millionen Pfund durch britische Staatsunterstützung mittels des Kaufes kommerzieller Papiere (Ryanair Group, 2021, S. 3) und easyJet einen Kredit von über 1,4 Milliarden Pfund, der teilweise durch staatliche Garantien der britischen Regierung abgesichert war (easyJet, 2021, S. 71). Auch British Airways, die zu IAG gehört, erhielt ein Darlehen von über 2 Milliarden Pfund, das ebenfalls teilweise durch staatliche Garantien abgesichert war (IAG, 2020, S. 6).

Nach Abate et al. (2020, S. 12) könnte der verstärkte Eingriff des Staates in den Luftmarkt die Wettbewerbssituation der Branche zukünftig verzerren. Insbesondere besteht das Risiko, dass Unterstützungsleistungen, die an staatlich vorgegebene Bedingungen wie Kapitalinjektionen oder staatlich abgesicherte Kredite geknüpft sind, den Wettbewerb beeinträchtigen. Die Ryanair Group (2020a, S. 8) betont ebenfalls, dass staatliche Eingriffe den Wettbewerb auf dem europäischen Luftmarkt schädigen könnten, und versucht daher, weitgehend ohne staatliche Hilfe auszukommen.

6.4.3 Interpretation und Diskussion der signifikanten Veränderungen der Leistungsgrößen

Die explorativ gewonnenen Erkenntnisse aus den grafischen Darstellungen und den Ergebnissen der horizontalen Analyse leisteten bereits einen Beitrag zur Beantwortung der Forschungsfrage, wie sich die Corona-Krise auf die Fluggesellschaften auswirkte. Um jedoch festzustellen, ob die Fluggesellschaften durch die Corona-Krise tatsächlich signifikante Veränderungen erfahren haben, wurde die Analyse mathematisch erweitert.

Diese Erweiterung beinhaltete die Entwicklung eines Algorithmus im Rahmen eines adaptiven Verfahrens, welcher die absoluten Maxima an Veränderungen der Leistungsindikatoren feststellen konnte. Mithilfe einer Wahrscheinlichkeitsrechnung konnten zwei signifikante Veränderungen der Leistungsgrößen im Analysezeitraum gefunden werden: Eine im Zeitraum 2019 auf 2020 und eine weitere von 2021 auf 2022. Der letztere Zeitraum zeigte eine stärkere Verteilung der absoluten Maxima, was darauf hindeutet, dass in dem Zeitraum von 2021 auf 2022 eine stärkere Veränderung der Leistungsgrößen stattfand. Aus dem vorliegenden Ergebnis lässt sich jedoch nicht ableiten, ob die Veränderungen der Leistungsgrößen positiv oder negativ zu bewerten sind. Bei Betrachtung der Grafik der Mittelwerte sämtlicher Leistungsindikatoren im Zeitraum 2018 bis 2022 in Abbildung 8 lässt sich jedoch explorativ erkennen, dass die Veränderung von 2019 auf 2020 negativ war und jene von 2021 auf 2022 auf eine positive Entwicklung der Leistungsgrößen schließen lässt.

Die zweite signifikante (positive) Veränderung der Leistungsgrößen könnte zum einen auf die Wiederaufnahme des Flugverkehrs zurückgeführt werden und zum anderen auf positive Effekte der Krisenbewältigungsmaßnahmen. Die teilweise Wiederaufnahme des Flugverkehrs ist beispielsweise in der Abbildung 3 der Anzahl der Fluggäste ersichtlich. Gegenüber den Werten aus dem Jahr 2020 ist bei allen Fluggesellschaften die

Passagieranzahl im Jahr 2022 wieder um mehr als das Doppelte gestiegen. Eine weitere mögliche Erklärung für die positive Entwicklung könnte in den Effekten der implementierten Maßnahmen zur Bewältigung der Krise liegen.

7 Zusammenfassung, Beantwortung der Forschungsfrage und kritische Stellungnahme

In der vorhandenen Literatur finden sich einige Untersuchungen zu den Auswirkungen der Coronakrise auf Fluggesellschaften, darunter Iskandar et al. (2021), Kiraci et al. (2023), Mintah und Gulko (2023) und Tanrıverdi et al. (2023). Die Frage, wie sich die Corona-Krise auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung europäischer Fluggesellschaften auswirkte, insbesondere in einem erweiterten zeitlichen Untersuchungszeitraum, bildet jedoch eine Forschungslücke.

Die vorgenommene Analyse der fünf europäischen Fluggesellschaften verdeutlicht die Herausforderungen, mit denen sie diese in Zeiten der Corona-Pandemie konfrontiert sahen. So verringerte sich die Anzahl der Fluggäste bei allen Fluggesellschaften um mehr als 66 % im Jahr 2020 und der Sitzladefaktor stürzte im Jahr 2020 durchschnittlich um 22 % ein. Auch die Erfolgsgrößen der untersuchten Fluggesellschaften waren im Jahr 2020 von einem Einbruch betroffen. Im Jahr 2020 verzeichneten alle Fluggesellschaften einen starken Rückgang des Gewinns, sodass diese von der Gewinn- in die Verlustzone wanderten. Die Höhe der erlittenen Verluste variierte jedoch im Jahr 2020. Auch beim Umsatz ließen sich im Jahr 2020 massive Verringerungen darstellen, die von einer Spanne von -60 % bis -75 % reichten.

In der vorhandenen Literatur wird auf zahlreiche Krisenbewältigungsmaßnahmen hingewiesen, die als Reaktionen von Fluggesellschaften auf die Coronakrise ergriffen wurden. Zu diesen Maßnahmen zählen die Betriebskostenreduzierung (Budd et al., 2020, S. 1), die Kürzung von Gehältern (Mintah & Gulko, 2023, S. 20), Anpassungen an die Flugplangestaltung und das Ertragsmanagement (Vinod, 2022, S. 245), das Ersuchen um staatliche Unterstützung (Suk & Kim, 2021, S. 991) oder das Umrüsten von Passagierflugzeugen für den Frachtverkehr (Tanrıverdi et al., 2022, S. 1–2). Die Geschäftsberichte der analysierten Fluggesellschaften bieten ebenfalls umfassende Einblicke in die adaptierten Krisenbewältigungsmaßnahmen, die in Kapitel 6 detailliert behandelt wurden.

Zusammenfassend lässt sich die Forschungsfrage, wie sich die Coronakrise auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung europäischer Fluggesellschaften auswirkte, anhand von drei Kernergebnissen der Analysen beantworten:

1. Bei allen fünf untersuchten Fluggesellschaften zeigten alle Mengengrößen (außer der Tonnenladefaktor) im Jahr 2020 die größte negative jährliche Veränderungsrate im Zeitraum von 2018 bis 2022.
2. Bei allen fünf untersuchten Fluggesellschaften zeigten alle Erfolgsgrößen im Jahr 2020 die größte negative jährliche Veränderungsrate im Zeitraum von 2018 bis 2022.
3. Im Analysezeitraum wurden zwei signifikante Veränderungen der Leistungsgrößen identifiziert: eine von 2019 auf 2020 und eine weitere von 2021 auf 2022, wobei der letztere Zeitraum eine stärkere Veränderung der Leistungsgrößen zeigte.

Zusätzlich ist anzumerken, dass die Analysen im Kontext mehrerer Kernentwicklungen untersucht wurden. Eine dieser Entwicklungen zielte darauf ab, herauszufinden, ob sich die Fluggesellschaften bis zum Jahr 2022 im Vergleich zum Basisjahr 2018 erholen konnten. Da die Fluggesellschaften hier sehr unterschiedliche Ergebnisse zeigten, konnte keine eindeutige Aussage darüber getroffen werden.

Aus diesem Grund wird als Forschungsempfehlung für diese quantitativ orientierte Ausarbeitung eine Erweiterung um eine qualitativere Betrachtung der Forschungsproblematik vorgeschlagen. Ein vertiefter qualitativer Einblick in die Geschäftsberichte könnte die Unterschiede in den Erholungsgeschwindigkeiten, auf die am Ende des letzten Absatzes hingewiesen wurde, genauer analysieren. Methoden wie qualitative Inhaltsanalysen oder Interviews könnten hierbei Einblicke liefern. Weiterhin ist zu erwähnen, dass bei den negativen Entwicklungen der Mengen- und Erfolgsgrößen im Analysezeitraum auch andere Faktoren, wie interne strukturelle Änderungen eine Rolle spielen könnten. In einer erweiterten Analyse der Auswirkungen der Coronakrise auf Fluggesellschaften könnte zudem die Rolle der Krisenkommunikation untersucht werden. Die Rolle einer geeigneten Krisenkommunikation wird beispielsweise von Scheiwiller und Zizka (2021, S. 9) betont, welche dem Management von Fluggesellschaften die Einführung von Krisenkommunikationsteams und eigener Krisenplänen empfiehlt, um künftig besser auf Krisensituationen vorbereitet zu sein.

In einer Erweiterung der vorliegenden Studie könnte zudem untersucht werden, inwiefern sich das Ergebnis, dass die Veränderungen der Leistungsgrößen im Zeitraum von 2021 auf 2022 signifikant größer waren als im Zeitraum von 2019 auf 2020, auf positive Effekte der implementierten Krisenbewältigungsmaßnahmen zurückführen lässt und/oder auf die Wiederaufnahme des Flugverkehrs.

Die in dieser Arbeit vorgenommene Analyse beschränkte sich auf die Untersuchung der mengen- und erfolgsbezogenen Leistung von fünf europäischen Fluggesellschaften: Lufthansa, Air France, IAG, easyJet und Ryanair. Für zukünftige Studien könnte die Untersuchung mit anderen europäischen Fluggesellschaften ausgeweitet werden, oder es könnte eine Analyse anderer Flugmärkte, wie des nordamerikanischen oder des asiatisch-pazifischen, erfolgen. Darüber hinaus beschränkte sich diese Untersuchung auf zehn Mengen- und Erfolgsgrößen. Zukünftige Forschungen könnten weitere relevante Leistungsgrößen einbeziehen, wie beispielsweise das ‚Yield‘, das den im Durchschnitt pro Leistungseinheit erzielten Erlös angibt, oder die ‚Unit Costs‘, welche die Produktionskosten pro Kilometer oder Sitzplatz darstellen (Maurer, 2006, S. 131).

Eine weitere Limitation dieser Studie liegt in der Nutzung von Geschäftsberichten als primäre Datenquelle sowohl für die Sammlung der Leistungsindikatoren als auch für die Erfassung der angewandten Krisenbewältigungsmaßnahmen. Da Geschäftsberichte von den Unternehmen selbst erstellt werden, könnten diese dazu neigen, eine möglichst positive Darstellung der mengen- und erfolgsbezogenen Leistung zu vermitteln.

Zuletzt sei noch angemerkt, dass einige Autoren, darunter Fontanet-Pérez et al. (2022), Kaffash und Khezrimotlagh (2023), Su et al. (2023) und Tanriverdi et al. (2023), die unterschiedliche Betroffenheit von Fluggesellschaften im Zuge der Coronakrise mithilfe der unterschiedlichen Geschäftsmodelle der FSNC und LCC erklären. In dieser Arbeit wurde kein gezielter Vergleich zwischen LCC und FSNC vorgenommen. Der Fokus lag darauf, die Auswirkungen der COVID-19-Krise auf die mengen- und erfolgsbezogene Leistung ausgewählter europäischer Fluggesellschaften zu quantifizieren, anstatt Unterschiede der Betroffenheit zwischen den Unternehmen zu suchen, die möglicherweise auf die charakteristischen Merkmale der Geschäftsmodelle zurückzuführen sind. Eine zukünftige Erweiterung dieser Forschung könnte jedoch solch einen Vergleich einschließen.

8 Literaturverzeichnis

- Abate, M., Christidis, P., & Purwanto, A. J. (2020). Government support to airlines in the aftermath of the COVID-19 pandemic. *Journal of Air Transport Management*, 89, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101931>
- Adlmaier-Herbst, D. G. (1999). *Krisen meistern durch PR: Ein Leitfaden für Kommunikationspraktiker* (B.-J. Martini, Hrsg.). Luchterhand.
- Air France-KLM Group. (2020a). *Press release*.
https://www.airfranceklm.com/sites/default/files/2022-09/q4_2020_press_release_en_final%20%281%29.pdf
- Air France-KLM Group. (2020b). *Universal Registration Document 2020*.
https://www.airfranceklm.com/sites/default/files/publications_en/document/afk_ur_d_2020_29042021.pdf
- Airfinance Journal. (2023). *Größte Airlines in Europa nach Umsatz im Jahr 2022-2023** (in Milliarden US-Dollar) [Graph]. Statista.
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1046204/umfrage/groesste-fluggesellschaften-in-europa-nach-umsatz/#:~:text=Mit%20einem%20Umsatz%20von%20rund,rund%2031%20Milliarden%20US%2DDollar.>
- Albers, S., & Rundshagen, V. (2020). European airlines' strategic responses to the COVID-19 pandemic (January-May, 2020). *Journal of Air Transport Management*, 87, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101863>
- Alexander, D., Jorissen, A., Hoogendoorn, M. N., Mourik, C. van, Kirwan, C., Inwinkl, P., & Michelon, G. (2023). *International financial reporting & analysis* (Ninth edition). Cengage.

- Atteslander, P., & Cromm, J. (2008). *Methoden der empirischen Sozialforschung* (12., durchges. Aufl). E. Schmidt.
- Börse.de. (2024, April 17). *EUR/GBP (Euro / Britische Pfund Sterling)*. EUR/GBP (Euro / Britische Pfund Sterling). <https://www.boerse.de/historische-kurse/Euro-Pfund/EU0009653088>
- Bryman, A., & Bell, E. (2011). *Business research methods* (3rd ed). Oxford University Press.
- Budd, L., Ison, S., & Adrienne, N. (2020). European airline response to the COVID-19 pandemic – Contraction, consolidation and future considerations for airline business and management. *Research in Transportation Business & Management*, 37, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100578>
- Conrady, R., Fichert, F., & Sterzenbach, R. (2019). *Luftverkehr: Betriebswirtschaftliches Lehr- und Handbuch* (6., vollständig aktualisierte Auflage). De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110563207-201>
- Creswell, J. W., Creswell, J. D., Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (Fifth edition). SAGE.
- Dobruszkes, F. (2006). An analysis of European low-cost airlines and their networks. *Journal of Transport Geography*, 14(4), 249–264. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2005.08.005>
- Doganis, R. (2012). *Flying Off Course: The Economics of International Airlines* (3rd ed). Taylor and Francis.
- easyJet. (2020). *Annual Report and Accounts 2020*. https://corporate.easyjet.com/files/rights_issue/2020-annual-report-and-accounts.pdf

easyJet. (2021). *Annual Report and Accounts 2021*.

https://corporate.easyjet.com/files/doc_financials/2021/ar/annual-report-2021.pdf

Ehmke, E. (2019). Was ist eine Krise? In E. Ehmke, *Kommunikation und Vertrauen in betrieblichen Krisensituationen* (S. 115–133). Springer Fachmedien Wiesbaden.

https://doi.org/10.1007/978-3-658-25268-7_6

Flouris, T., & Walker, T. J. (2009). The Financial Performance of Low-Cost and Full-Service Airlines in Times of Crisis. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne Des Sciences de l'Administration*, 22(1), 3–20.

<https://doi.org/10.1111/j.1936-4490.2005.tb00357.x>

Fontanet-Pérez, P., Vázquez, X. H., & Carou, D. (2022). The impact of the COVID-19 crisis on the US airline market: Are current business models equipped for upcoming changes in the air transport sector? *Case Studies on Transport Policy*, 10(1), 647–656. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.01.025>

Franke, M. (2004). Competition between network carriers and low-cost carriers—Retreat battle or breakthrough to a new level of efficiency? *Journal of Air Transport Management*, 10(1), 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2003.10.008>

Fürst, R. A., Sattelberger, T., & Heil, O. P. (2007). *3D-Krisen-management: Bewältigung von Krisen in Krisen Mit Best-Practice-Fallstudie*. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH. <https://doi.org/10.1524/9783486593044>

Gillen, D., & Gados, A. (2008). Airlines within airlines: Assessing the vulnerabilities of mixing business models. *Research in Transportation Economics*, 24(1), 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2009.01.002>

Gulbas, E. (2021). *COVID-19 Airline industry outlook*. IATA.

<https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance---october-2021---presentation/>

IAG. (2020). *Annual Report and Accounts 2020*.

<https://www.iagroup.com/media/v5wkr5b/iag-annual-report-and-accounts-2020.pdf>

IATA. (2007). *Aviation Economic Benefits*. [https://www.iata.org/en/iata-](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/aviation-economic-benefits)

[repository/publications/economic-reports/aviation-economic-benefits](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/aviation-economic-benefits)

IATA. (2020a). *What can we learn from past pandemic episodes?* IATA Economics’

Chart of the Week. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/what-can-we-learn-from-past-pandemic-episodes/>

IATA. (2020b). *Recovery in air travel expected to lag economic activity*. IATA

Economics’ Chart of the Week. [https://www.iata.org/en/iata-](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/recovery-in-air-travel-expected-to-lag-economic-activity/)

[repository/publications/economic-reports/recovery-in-air-travel-expected-to-lag-economic-activity/](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/recovery-in-air-travel-expected-to-lag-economic-activity/)

IATA. (2020c, Oktober 8). *Airlines continue to burn through cash*. Airlines.

<https://airlines.iata.org/2020/10/08/airlines-continue-burn-through-cash>

IATA. (2021). *Economic Performance of the Airline Industry*.

[https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance---october-2021---](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance---october-2021---report/#:~:text=The%20industry%20is%20forecast%20to,to%20%2412%20billio)

[report/#:~:text=The%20industry%20is%20forecast%20to,to%20%2412%20billio](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance---october-2021---report/#:~:text=The%20industry%20is%20forecast%20to,to%20%2412%20billio)
[n%20in%202022.&text=Airlines%20are%20forecast%20to%20cut,airlines%20wi](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance---october-2021---report/#:~:text=The%20industry%20is%20forecast%20to,to%20%2412%20billio)
[ll%20face%20cost%20pressures.](https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/airline-industry-economic-performance---october-2021---report/#:~:text=The%20industry%20is%20forecast%20to,to%20%2412%20billio)

IATA. (2023a). *Anzahl der Flüge in der weltweiten Luftfahrt von 2014 bis 2022 (in*

Millionen) [Graph]. Statista.

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/411620/umfrage/anzahl-der-weltweiten-fluege/>

- IATA. (2023b). *Weltweiter Gewinn der Fluggesellschaften von 2004 bis 2024¹ (in Milliarden US-Dollar)* [Graph]. Statista.
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/158213/umfrage/gewinn-der-weltweiten-luftfahrtindustrie/>
- IATA, & McKinsey & Company. (2022). *Understanding the pandemic's impact on the aviation value chain*. IATA. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/understanding-the-pandemics-impact-on-the-aviation-value-chain/>
- ICAO. (2019). *Aviation Benefits Report*.
<https://www.icao.int/sustainability/Documents/AVIATION-BENEFITS-2019-web.pdf>
- ICAO. (2020). *The World of Air Transport in 2020*. ICAO Uniting Aviation.
<https://www.icao.int/annual-report-2020/Pages/the-world-of-air-transport-in-2020.aspx#:~:text=According%20to%20ICAO's%20preliminary%20compilation,a%2047.1%20per%20cent%20decline>
- ICAO. (2021, Januar 15). *2020 passenger totals drop 60 percent as COVID-19 assault on international mobility continues*. ICAO Uniting Aviation.
<https://www.icao.int/Newsroom/Pages/2020-passenger-totals-drop-60-percent-as-COVID19-assault-on-international-mobility-continues.aspx>
- ICAO. (2023). *Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis*. Economic Development of Air Transport Air Transport Bureau International Civil Aviation Organization (ICAO).
https://www.icao.int/sustainability/Documents/Covid-19/ICAO_coronavirus_Econ_Impact.pdf

- ICAO. (2024, März 8). *World Aviation and the World Economy*. Economic Development - Facts and Figures. https://www.icao.int/sustainability/pages/facts-figures_worldconomydata.aspx
- Iskandar, D., Arviansyah, A., & Management, Universitas Indonesia Indonesia. (2021). Relationship of Covid-19 Pandemic on Performance and Internal Operation of The Airline. *The Asian Journal of Technology Management (AJTM)*, 14(3), 256–271. <https://doi.org/10.12695/ajtm.2021.14.3.5>
- Kaffash, S., & Khezrimotlagh, D. (2023). U.S. network and low-cost carriers' performance in response to COVID-19: Strictness of government policies and passengers' panic. *Research in Transportation Business & Management*, 46, 100835. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2022.100835>
- Kiraci, K., Tanriverdi, G., & Akan, E. (2023). Analysis of Factors Affecting the Sustainable Success of Airlines During the COVID-19 Pandemic. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2677(4), 350–379. <https://doi.org/10.1177/03611981221104462>
- Kökény, L., Kenesei, Z., & Neszveda, G. (2022). Impact of COVID-19 on different business models of European airlines. *Current Issues in Tourism*, 25(3), 458–474. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1960284>
- Krystek, U. (1987). *Unternehmenskrisen: Beschreibung, Vermeidung und Bewältigung überlebenskritischer Prozesse in Unternehmen*. Gabler.
- Kumar, R. (2011). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners* (3rd ed). SAGE.
- Lamnek, S., & Krell, C. (2010). *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch* (5., überarbeitete Auflage). Beltz.

- Laws, E., & Prideaux, B. (2006). Crisis Management: A Suggested Typology. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 19(2–3), 1–8.
https://doi.org/10.1300/J073v19n02_01
- Linden, E. (2021). Pandemics and environmental shocks: What aviation managers should learn from COVID-19 for long-term planning. *Journal of Air Transport Management*, 90, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101944>
- Lufthansa Group. (2020). *Annual Report 2020*. <https://investor-relations.lufthansagroup.com/fileadmin/downloads/en/financial-reports/annual-reports/LH-AR-2020-e.pdf>
- Martín-Domingo, L., & Martín, J. C. (2022). The Effect of COVID-Related EU State Aid on the Level Playing Field for Airlines. *Sustainability*, 14(4), 2368.
<https://doi.org/10.3390/su14042368>
- Maurer, P. (2006). *Luftverkehrsmanagement: Basiswissen* (4., überarbeitete u. erw. Aufl). Oldenbourg.
- Mintah, E. O., & Gulko, N. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on social and environmental reporting and financial performance of airlines operating in the UK. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
<https://doi.org/10.1108/JFRA-01-2023-0032>
- Nižetić, S. (2020). Impact of coronavirus (COVID-19) pandemic on air transport mobility, energy, and environment: A case study. *International Journal of Energy Research*, 44(13), 10953–10961. <https://doi.org/10.1002/er.5706>
- Pearce, B. (2021). *COVID-19: Air cargo market outlook*. IATA.
<https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-cargo-market-outlook/>

- Reynolds, M. R., & Stoumbos, Z. G. (2000). A general approach to modeling CUSUM charts for a proportion. *IIE Transactions*, 32(6), 515–535.
<https://doi.org/10.1023/A:1007671903559>
- Ryanair Group. (2020a). *Annual Report 2020*. <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2020/07/Ryanair-Holdings-plc-Annual-Report-FY20.pdf>
- Ryanair Group. (2020b, Mai 12). *RYANAIR ANNOUNCES OVER 250 JOBS LOST AT ITS DUBLIN, STANSTED, MADRID & WROCLAW OFFICES DUE TO COVID-19 GROUNDINGS*. Ryanair's Corporate Website.
<https://corporate.ryanair.com/news/ryanair-announces-over-250-jobs-lost-at-its-dublin-stansted-madrid-wroclaw-offices-due-to-covid-19-groundings/>
- Ryanair Group. (2021). *Annual Report 2021*. https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2021/08/FINAL_Ryanair-Holdings-plc-Annual-Report-FY21.pdf
- Scheiwiller, S., & Zizka, L. (2021). Strategic responses by European airlines to the Covid-19 pandemic: A soft landing or a turbulent ride? *Journal of Air Transport Management*, 95, 102103. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102103>
- Schulz, W. H., Franck, O., Smolka, S., & Geilenberg, V. (2021). Scheitern der deutschen Verkehrspolitik im Falle der Lufthansa: Eine ökonomische Analyse. In W. H. Schulz, N. Joisten, & C. F. Edye (Hrsg.), *Mobilität nach COVID-19: Grenzen – Möglichkeiten – Chancen* (S. 131–140). Springer Fachmedien Wiesbaden.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-33308-9_9
- Schweitzer, M., Küpper, H.-U., & Hettich, G. (1991). *Systeme der Kostenrechnung. Hauptbd.* (5. Aufl). Verl. Moderne Industrie.
- Seth, B., Saxena, P., & Arora, S. (2023). Operational performance of Indian passenger airlines using hierarchical categorical DEA approach. *International Journal of*

System Assurance Engineering and Management. <https://doi.org/10.1007/s13198-022-01852-6>

Statista. (2024). *Anzahl der Passagiere ausgewählter europäischer Fluggesellschaften im Jahr 2022 und 2023 (in Millionen)* [Graph]. Statista.

[https://de.statista.com/statistik/daten/studie/29174/umfrage/anzahl-der-passagiere-europaeischer-](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/29174/umfrage/anzahl-der-passagiere-europaeischer-fluggesellschaften/#:~:text=Passagiere%20ausgew%C3%A4hlter%20europ%C3%A4ischer%20Fluggesellschaften%202022&text=Mit%20rund%20160%2C4%20Millionen,101%2C8%20Millionen%20Flugg%C3%A4ste%20bef%C3%B6rderte.)

[fluggesellschaften/#:~:text=Passagiere%20ausgew%C3%A4hlter%20europ%C3%A4ischer%20Fluggesellschaften%202022&text=Mit%20rund%20160%2C4%20Millionen,101%2C8%20Millionen%20Flugg%C3%A4ste%20bef%C3%B6rderte.](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/29174/umfrage/anzahl-der-passagiere-europaeischer-fluggesellschaften/#:~:text=Passagiere%20ausgew%C3%A4hlter%20europ%C3%A4ischer%20Fluggesellschaften%202022&text=Mit%20rund%20160%2C4%20Millionen,101%2C8%20Millionen%20Flugg%C3%A4ste%20bef%C3%B6rderte.)

Su, J., Wu, H., Tsui, K. W. H., Fu, X., & Lei, Z. (2023). Aviation resilience during the COVID-19 pandemic: A case study of the European aviation market.

Transportation Research Part A: Policy and Practice, 177, 103835.

<https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103835>

Subramanyam, K. R. (2014). *Financial statement analysis* (Eleventh edition). McGraw Hill Education.

Suk, M., & Kim, W. (2021). COVID-19 and the airline industry: Crisis management and resilience. *Tourism Review*, 76(4), 984–998. <https://doi.org/10.1108/TR-07-2020-0348>

Tanrıverdi, G., Ecer, F., & Durak, M. Ş. (2022). Exploring factors affecting airport selection during the COVID-19 pandemic from air cargo carriers' perspective through the triangular fuzzy Dombi-Bonferroni BWM methodology. *Journal of Air Transport Management*, 105, 102302.

<https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2022.102302>

Tanrıverdi, G., Merkert, R., Karamaşa, Ç., & Asker, V. (2023). Using multi-criteria performance measurement models to evaluate the financial, operational and

- environmental sustainability of airlines. *Journal of Air Transport Management*, 112, 102456. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102456>
- Tsikriktsis, N. (2007). The Effect of Operational Performance and Focus on Profitability: A Longitudinal Study of the U.S. Airline Industry. *Manufacturing & Service Operations Management*, 9(4), 506–517. <https://doi.org/10.1287/msom.1060.0133>
- Vasigh, B., & Rowe, Z. C. (2019). *Foundations of airline finance: Methodology and practice* (Third edition). Routledge.
- Vinod, B. (2022). Airline revenue planning and the COVID-19 pandemic. *Journal of Tourism Futures*, 8(2), 245–253. <https://doi.org/10.1108/JTF-02-2021-0055>
- Wang, D., Yu, Y., & Rinaldo, A. (2020). Univariate mean change point detection: Penalization, CUSUM and optimality. *Electronic Journal of Statistics*, 14(1). <https://doi.org/10.1214/20-EJS1710>
- Wehr, C.-D. (2021). Von Hundert auf Null – Die COVID-19-Pandemie und die Luftfahrt. In W. H. Schulz, N. Joisten, & C. F. Edye (Hrsg.), *Mobilität nach COVID-19: Grenzen – Möglichkeiten – Chancen* (S. 33–50). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33308-9_2
- WHO. (2024). *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. World Health Organization. <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>
- Winker, P. (2011). Residuenanalyse und Überprüfung der Modellannahmen. In P. Winker, *Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie* (S. 163–195). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-14507-0_8
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5. edition). SAGE.
- Zeigler, P., Pagliari, R., Suau-Sanchez, P., Malighetti, P., & Redondi, R. (2017). Low-cost carrier entry at small European airports: Low-cost carrier effects on network

connectivity and self-transfer potential. *Journal of Transport Geography*, 60, 68–79. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.02.011>

9 Abstract

Die vorliegende Masterarbeit analysiert die ökonomische Auswirkung der Pandemie auf europäische Fluggesellschaften. Im Rahmen dieser Untersuchung werden ausgewählte Mengen- und Erfolgsgrößen mithilfe einer quantitativen Inhaltsanalyse in einer Mehrfallstudie analysiert. Dafür werden sekundäre Daten aus den Geschäftsberichten für den Zeitraum 2018 bis 2022 zusammengetragen, untersucht und im Hinblick auf die Forschungsfrage neu ausgewertet. Diese Analyse erfolgt mit dem Einsatz von Grafiken, einer horizontalen Analyse und untersucht die Leistungsgröße nach signifikanten Veränderungen. Die Ergebnisse zeigen, dass bei allen untersuchten Fluggesellschaften alle Mengen- und Erfolgsgrößen im Jahr 2020 die größte negative jährliche Veränderungsrate im Untersuchungszeitraum aufweisen. Eine Ausnahme bildet hierbei der Tonnenladefaktor. Zusätzlich konnten im Analysezeitraum zwei signifikante Veränderungen der Leistungsgrößen identifiziert werden.

Anhang

Anhang A	68
Auflistung aller Leistungsgrößen.....	68
Anhang B	69
Grafische Abbildungen der Mengen- und Erfolgsgrößen.....	69
Anhang C	72
Ergebnisse der horizontalen Analyse	72
Anhang D	76
Auswertung des Algorithmus	76

Anhang A

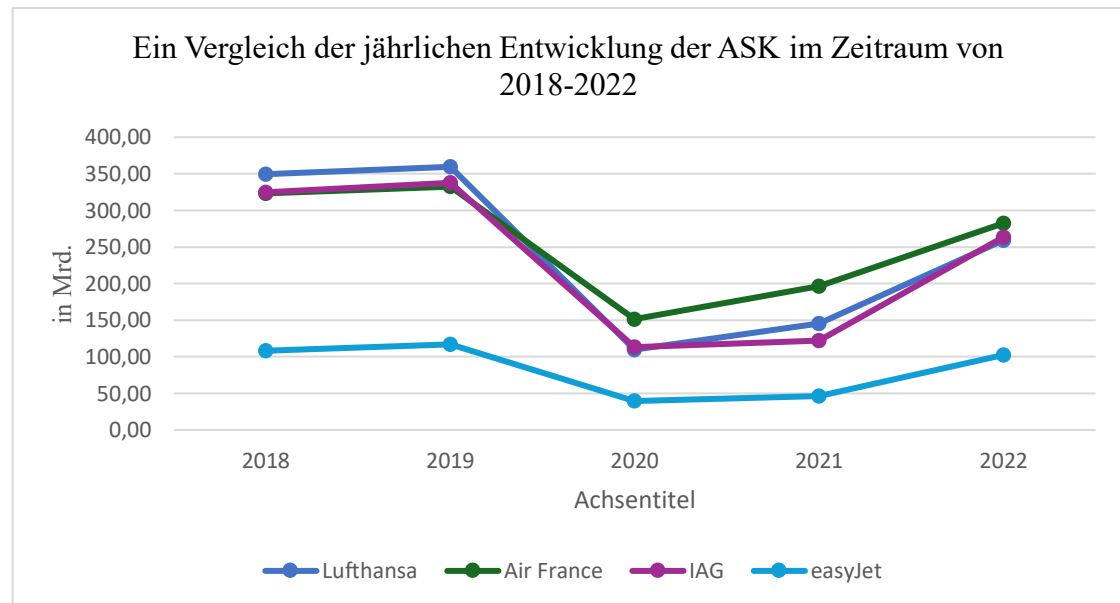
Auflistung aller Leistungsgrößen.

	Leistungsindikatoren	Fluggesellschaft	2018	2019	2020	2021	2022
Mengengrößen	Anzahl der Fluggäste (in Mio.)	Lufthansa	142.34	145.19	36.35	46.95	101.77
		AirFrance	101.45	104.21	34.07	44.67	83.32
		IAG	112.92	118.25	31.28	38.86	94.73
		easyJet	91.30	96.70	28.76	29.43	75.29
		Ryanair	137.10	154.40	52.20	72.50	160.30
	Angebotene Sitzkilometer (ASK) (in Mrd.)	Lufthansa	349.49	359.57	109.83	145.14	259.38
		Air France	323.03	332.47	151.48	196.12	282.83
		IAG	324.81	337.75	113.20	121.97	263.59
		easyJet	108.50	116.96	39.52	46.45	102.70
		Ryanair	X	X	X	X	X
	Verkaufte Sitzkilometer (RPK) (in Mrd.)	Lufthansa	284.56	296.51	69.46	89.40	207.04
		Air France	283.80	293.80	91.04	116.10	237.57
		IAG	270.66	285.75	72.26	78.69	215.75
		easyJet	101.32	109.14	36.59	34.43	91.44
		Ryanair	X	X	X	X	X
	Sitzladefaktor (SLF) (in %)	Lufthansa	81.40	82.50	63.20	61.60	79.80
		Air France	87.40	88.40	60.10	59.20	84.00
		IAG	83.30	84.60	63.80	64.50	81.80
		easyJet	92.30	91.90	80.80	75.33	88.00
		Ryanair	95.75	96.25	76.50	78.00	91.75
	Angebotene Fracht-Tonnenkilometer (ATK) (in Mrd.)	Lufthansa	16.43	17.38	10.59	11.87	14.19
		Air France	14.37	14.61	10.12	11.47	13.26
		IAG	X	X	X	X	X
		easyJet	X	X	X	X	X
		Ryanair	X	X	X	X	X
	Verkaufte Fracht-Tonnenkilometer (RTK) (in Mrd.)	Lufthansa	10.91	10.66	7.37	8.48	8.56
		Air France	8.66	8.47	6.83	8.06	6.89
		IAG	5.71	5.58	3.40	3.97	3.98
		easyJet	X	X	X	X	X
		Ryanair	X	X	X	X	X
	Tonnenladefaktor (WLF) (in %)	Lufthansa	66.38	61.36	69.62	71.43	60.32
		Air France	60.26	57.96	67.48	70.26	51.96
		IAG	X	X	X	X	X
		easyJet	X	X	X	X	X
		Ryanair	X	X	X	X	X
Erfolgsgrößen	Umsatzerlöse (in Mrd.)	Lufthansa	35.84	36.42	13.59	16.81	32.77
		Air France	22.94	23.27	9.21	12.25	26.39
		IAG	24.41	25.51	7.81	8.46	23.07
		easyJet	6.77	7.66	1.95	2.50	7.26
		Ryanair	7.63	8.677	2.715	3.736	10.111
	Betriebsaufwand (in Mrd.)	Lufthansa	35.47	37.12	20.85	20.77	33.66
		Air France	25.18	26.05	15.64	15.94	25.20
		IAG	20.73	22.89	15.23	11.22	21.81
		easyJet	6.18	6.98	2.76	2.83	6.46
		Ryanair	6.43	7.41	3.48	4.25	8.48
	Gewinn nach Steuern (in Mrd.)	Lufthansa	2.16	1.21	-6.73	-2.19	0.79
		Air France	0.41	0.29	-7.08	-3.29	0.73
		IAG	2.90	1.72	-6.92	-2.93	0.43
		easyJet	0.31	0.35	-1.33	-0.95	-0.12
		Ryanair	1.23	0.95	-1.1	-0.57	1.4

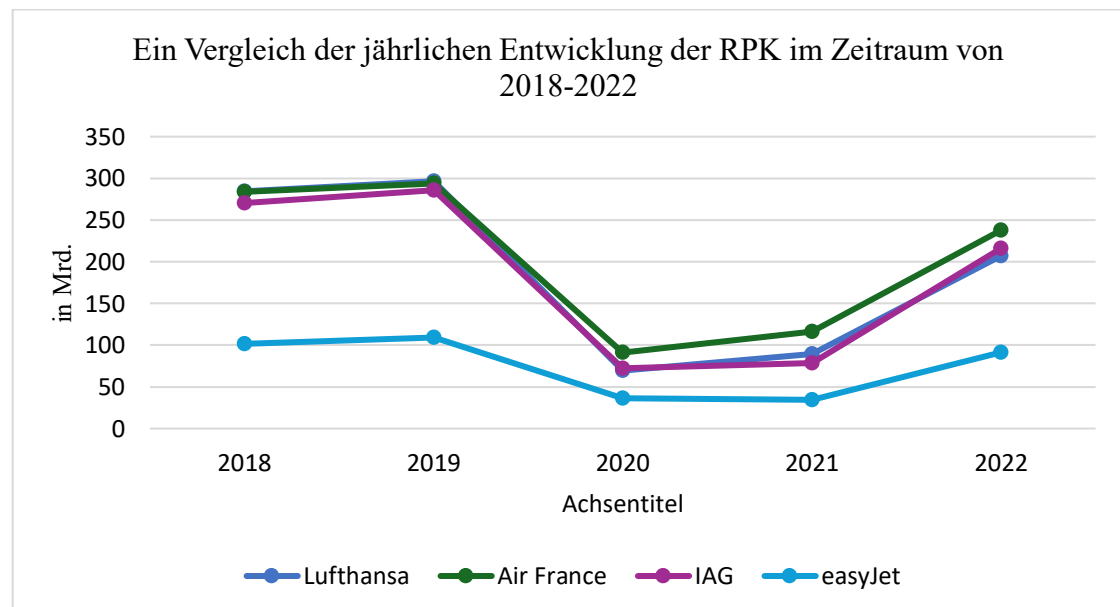
Quelle: Eigene Darstellung

Anhang B

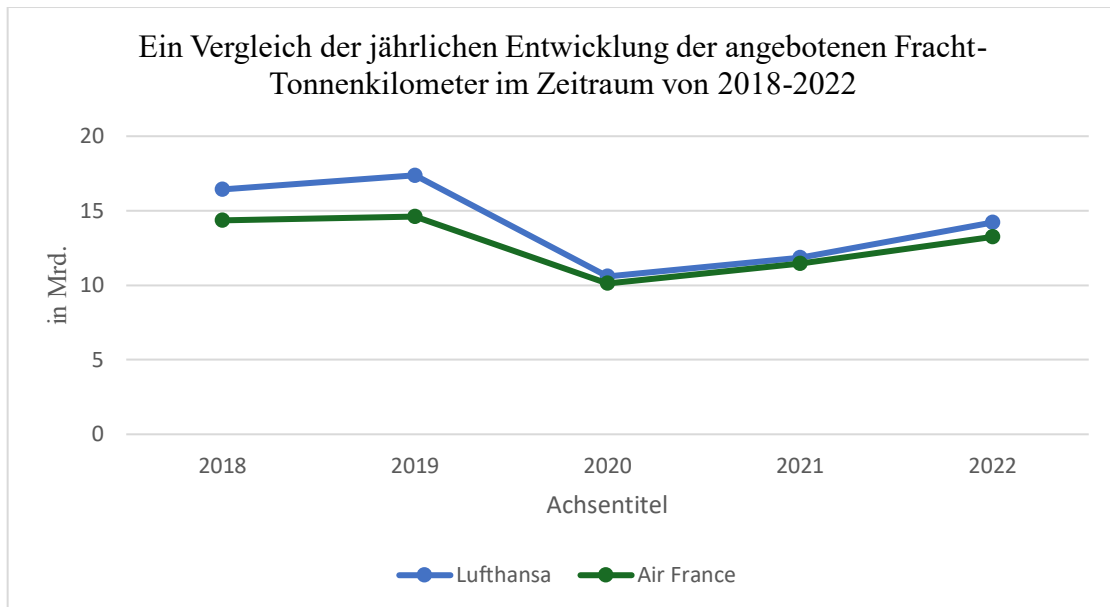
Grafische Abbildungen der Mengen- und Erfolgsgrößen



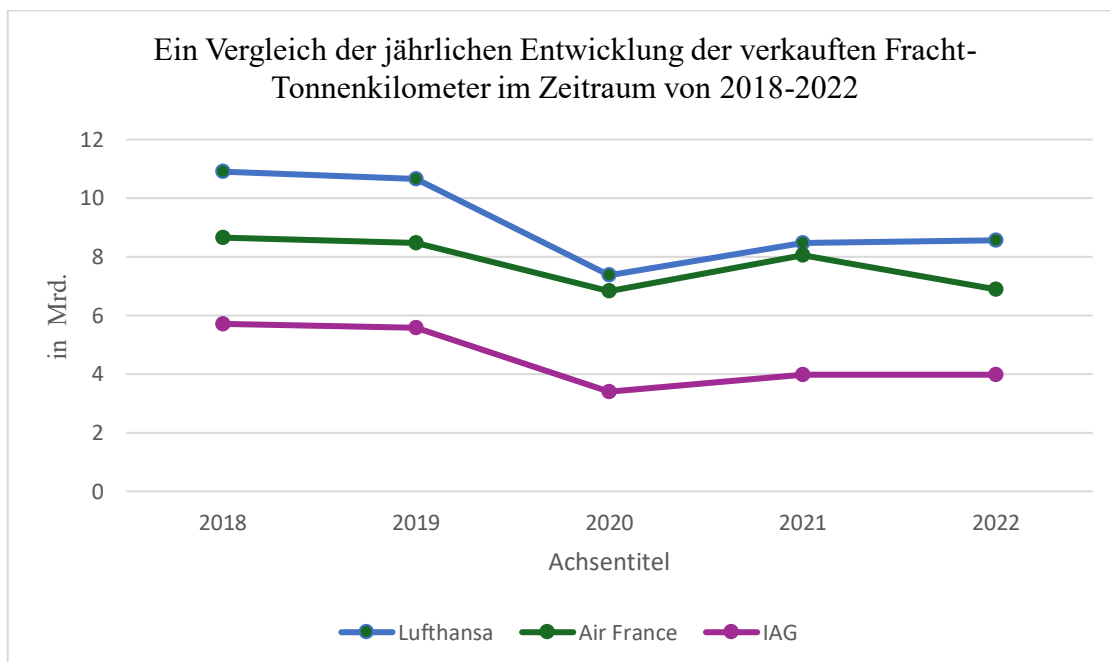
Quelle: Eigene Darstellung



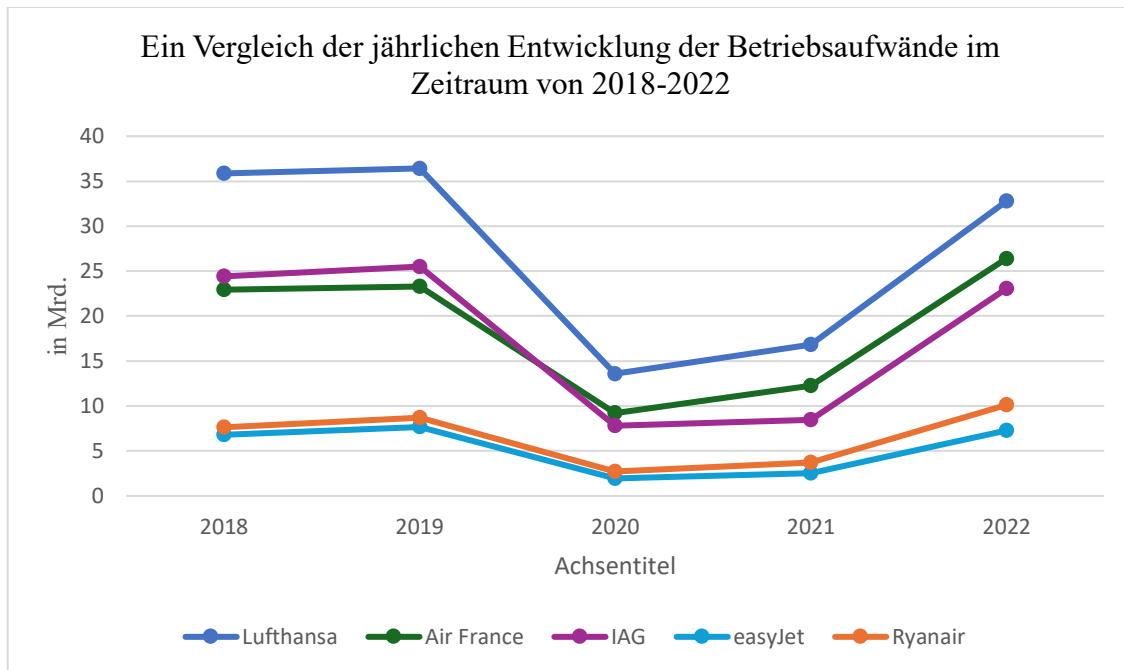
Quelle: Eigene Darstellung



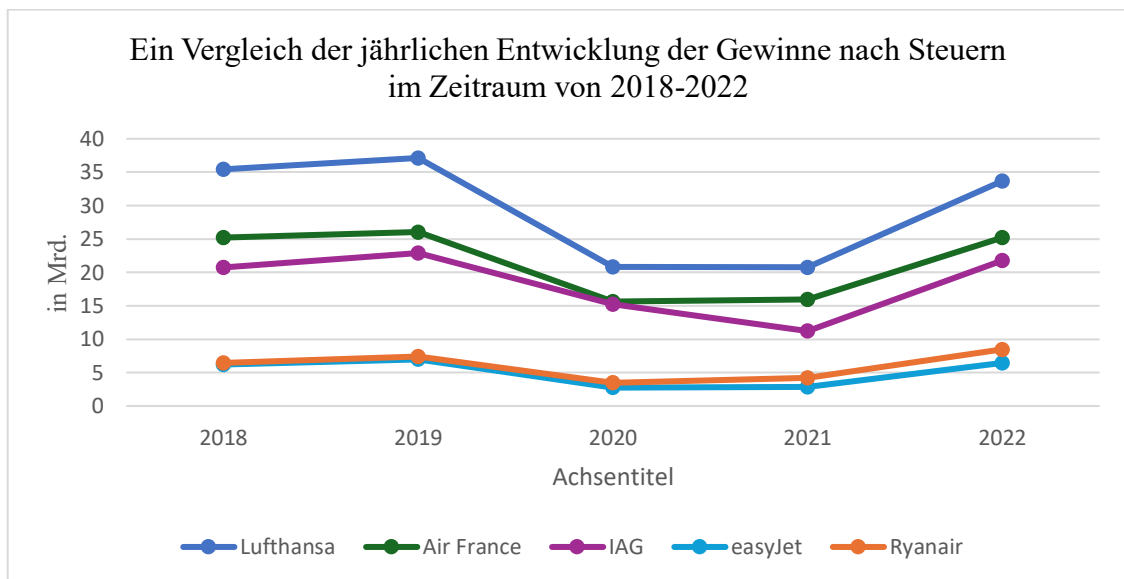
Quelle: Eigene Darstellung



Quelle: Eigene Darstellung



Quelle: Eigene Darstellung



Quelle: Eigene Darstellung

Anhang C

Ergebnisse der horizontalen Analyse

Lufthansa	2018	2019	YtY Change %	2020	YtY Change %	BY Change %	2021	YtY Change %	BY Change %	2022	YtY Change %	BY Change %
Anzahl Fluggäste (in Mio)	142.34	145.19	2.01	36.35	-74.96	-74.46	46.95	29.14	-67.02	101.77	116.78	-28.50
ASK (in Mrd)	349.49	359.57	2.88	109.83	-69.46	-68.57	145.14	32.15	-58.47	259.38	78.71	-25.78
RPK (in Mrd)	284.56	296.51	4.20	69.46	-76.57	-75.59	89.40	28.70	-68.58	207.04	131.59	-27.24
Sitzladefaktor (in %)	81.40	82.50	1.35	63.20	-23.39	-22.36	61.60	-2.53	-24.32	79.80	29.55	-1.97
ACTK (in Mrd)	16.43	17.38	5.76	10.59	-39.06	-35.54	11.87	12.05	-27.78	14.19	19.61	-13.61
RCTK (in Mrd)	10.91	10.66	-2.23	7.37	-30.86	-32.40	8.48	14.97	-22.28	8.56	1.00	-21.50
Tonnenladefaktor (in %)	66.38	61.36	-7.56	69.62	13.45	4.87	71.43	2.61	7.61	60.32	-15.56	-9.13
Umsatzerlöse (in €Mrd)	35.84	36.42	1.62	13.59	-62.69	-62.09	16.81	23.71	-53.10	32.77	94.93	-8.58
Betriebsaufwand (in €Mrd)	35.47	37.12	4.67	20.85	-43.85	-41.22	20.77	-0.35	-41.43	33.66	62.05	-5.09
Gewinn nach Steuern (in €Mrd)	2.16	1.21	-43.92	-6.73	-654.41	-410.91	-2.19	67.42	-201.29	0.79	136.10	-63.43

Air France	2018	2019	YtY Change %	2020	YtY Change %	BY Change %	2021	YtY Change %	BY Change %	2022	YtY Change %	BY Change %
Anzahl Fluggäste (in Mio)	101.45	104.21	2.72	34.07	-67.31	-66.42	44.67	31.13	-55.97	83.32	86.53	-17.87
ASK (in Mrd)	323.03	332.47	2.92	151.48	-54.44	-53.11	196.12	29.47	-39.29	282.83	44.21	-12.45
RPK (in Mrd)	283.80	293.80	3.53	91.04	-69.01	-67.92	116.10	27.53	-59.09	237.57	104.62	-16.29
Sitzladefaktor (in %)	87.40	88.40	1.14	60.10	-32.01	-31.24	59.20	-1.50	-32.27	84.00	41.89	-3.89
ACTK (in Mrd)	14.37	14.61	1.70	10.12	-30.73	-29.55	11.47	13.33	-20.16	13.26	15.58	-7.72
RCTK (in Mrd)	8.66	8.47	-2.19	6.83	-19.35	-21.12	8.06	18.00	-6.92	6.89	-14.52	-20.43
Tonnenladefaktor (in %)	60.26	57.96	-3.82	67.48	16.43	11.97	70.26	4.12	16.59	51.96	-26.05	-13.78
Umsatzerlöse (in €Mrd)	22.94	23.27	1.43	9.21	-60.44	-59.87	12.25	33.10	-46.59	26.39	115.40	15.04
Betriebsaufwand (in €Mrd)	25.18	26.05	3.44	15.64	-39.97	-37.90	15.94	1.94	-36.70	25.20	58.08	0.07
Gewinn nach Steuern (in €Mrd)	0.41	0.29	-29.10	-7.08	2540.69	1830.56	-3.29	53.49	-904.89	0.73	122.11	78.00

Quelle: Eigene Darstellung

easyJet	2018	2019	YtY Change %	2020	YtY Change %	YtY Change %	BY Change %	2021	YtY Change %	BY Change %	2022	YtY Change %	BY Change %
Anzahl Fluggäste (in Mio)	88.50	96.10	8.59	48.10	-49.95	-45.65	-76.95	20.40	-57.59	-76.95	69.70	241.67	-21.24
ASK (in Mrd)	104.80	116.06	10.74	62.38	-46.25	-40.48	-68.18	33.35	-46.54	-68.18	97.29	191.72	-7.17
RPK (in Mrd)	98.52	107.74	9.36	58.91	-45.32	-40.21	-76.06	23.59	-59.96	-76.06	84.87	259.77	-13.86
Sitzladefaktor (in %)	92.90	91.50	-1.51	87.20	-4.70	-6.14	-21.96	72.50	-16.86	-21.96	85.50	17.93	-7.97
ACTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RCTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tonnenladefaktor (in %)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umsatzerlöse (in €Mrd)	6.60	7.51	13.89	3.35	-55.42	-49.23	-73.65	1.74	-48.10	-73.65	6.51	274.42	-1.35
Betriebsaufwand (in €Mrd)	5.95	7.00	17.76	3.65	-47.87	-38.61	-59.79	2.39	-34.51	-59.79	5.86	145.22	-1.41
Gewinn nach Steuern (in €Mrd)	0.40	0.41	2.51	-1.20	-392.57	-399.91	-355.17	-1.02	14.92	-355.17	-0.19	81.34	-147.62

easyJet*	2018	2019	YtY Change %	2020	YtY Change %	YtY Change %	BY Change %	2021	YtY Change %	BY Change %	2022	YtY Change %	BY Change %
Anzahl Fluggäste (in Mio)	91.30	96.70	5.91	28.76	-70.26	-68.50	-67.77	29.43	2.33	-67.77	75.29	155.83	-17.54
ASK (in Mrd)	108.50	116.96	7.80	39.52	-66.21	-63.58	-57.19	46.45	17.54	-57.19	102.70	121.08	-5.35
RPK (in Mrd)	101.32	109.14	7.72	36.59	-66.48	-63.89	-66.02	34.43	-5.89	-66.02	91.44	165.58	-9.75
Sitzladefaktor (in %)	92.30	91.90	-0.43	80.80	-12.08	-12.46	-18.39	75.33	-6.78	-18.39	88.00	16.83	-4.66
ACTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RCTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tonnenladefaktor (in %)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umsatzerlöse (in €Mrd)	6.77	7.66	13.19	1.95	-74.60	-71.25	-63.08	2.50	28.39	-63.08	7.26	190.49	7.25
Betriebsaufwand (in €Mrd)	6.18	6.98	12.91	2.76	-60.52	-55.42	-54.18	2.83	2.78	-54.18	6.46	127.98	4.47
Gewinn nach Steuern (in €Mrd)	0.31	0.35	12.77	-1.33	-480.92	-529.58	-408.22	-0.95	28.25	-408.22	-0.12	87.31	-139.10

* Ungerechnet auf Geschäftsjahr 1.1 - 31.12

Quelle: Eigene Darstellung

Ryanair	2018	2019	YtY Change %	2020	YtY Change %	BY Change %	2021	YtY Change %	BY Change %	2022	YtY Change %	BY Change %
Anzahl Fluggäste (in Mio)	142.10	148.60	4.57	27.50	-81.49	-80.65	97.00	252.73	-31.74	169.00	74.23	18.93
ASK (in Mrd)	186.68	189.90	1.72	48.28	-74.58	-74.14	146.45	203.33	-21.55	222.09	51.65	18.97
RPK (in Mrd)	177.03	181.86	2.73	35.41	-80.53	-80.00	120.70	240.91	-31.82	207.60	72.00	17.27
Sitzladefaktor (in %)	96.00	95.00	-1.04	71.00	-25.26	-26.04	82.00	15.49	-14.58	93.00	13.41	-3.13
ACTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RCTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tonnenladefaktor (in %)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umsatzerlöse (in €Mrd)	7.70	8.50	10.37	1.64	-80.74	-78.74	4.80	193.46	-37.63	10.78	124.43	39.99
Betriebsaufwand (in €Mrd)	6.68	7.37	10.27	2.48	-66.40	-62.95	5.14	107.72	-23.05	9.33	81.52	39.68
Gewinn nach Steuern (in €Mrd)*	0.89	0.65	-26.67	-1.02	-256.39	-214.69	-0.24	76.26	-127.23	1.31	645.23	48.47

Ryanair*	2018	2019	YtY Change %	2020	YtY Change %	BY Change %	2021	YtY Change %	BY Change %	2022	YtY Change %	BY Change %
Anzahl Fluggäste (in Mio)	137.10	154.40	12.62	52.20	-66.19	-61.93	72.50	38.89	-47.12	160.30	121.10	16.92
ASK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RPK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sitzladefaktor (in %)	95.75	96.25	0.52	76.50	-20.52	-20.10	78.00	1.96	-18.54	91.75	17.63	-4.18
ACTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RCTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tonnenladefaktor (in %)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umsatzerlöse (in €Mrd)	7.63	8.68	13.72	2.72	-68.71	-64.42	3.74	37.61	-51.04	10.11	170.64	32.52
Betriebsaufwand (in €Mrd)	6.43	7.41	15.26	3.48	-53.08	-45.93	4.25	22.09	-33.98	8.48	99.79	31.90
Gewinn nach Steuern (in €Mrd)	1.23	0.95	-0.28	-1.10	-2.05	-2.33	-0.57	0.53	-1.80	1.40	1.97	0.17

* Ungerechnet auf Geschäftsjahr 1.1 - 31.12

Quelle: Eigene Darstellung

IAG	2018	2019	YtY Change %	2020	YtY Change %	YtY Change %	BY Change %	2021	YtY Change %	BY Change %	2022	YtY Change %	BY Change %
Anzahl Fluggäste (in Mio)	112.92	118.25	4.72	31.28	-73.55	24.27	-72.30	38.86	24.27	-65.58	94.73	143.74	-16.11
ASK (in Mrd)	324.81	337.75	3.99	113.20	-66.49	7.75	-65.15	121.97	7.75	-62.45	263.59	116.12	-18.85
RPK (in Mrd)	270.66	285.75	5.57	72.26	-74.71	8.89	-73.30	78.69	8.89	-70.93	215.75	174.18	-20.29
Sitzladefaktor (in %)	83.30	84.60	1.56	63.80	-24.59	1.10	-23.41	64.50	1.10	-22.57	81.80	26.82	-1.80
ACTK (in Mrd)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RCTK (in Mrd)	5.71	5.58	-2.38	3.40	-39.05	16.80	-40.50	3.97	16.80	-30.51	3.98	0.25	-30.33
Tonnenladefaktor (in %)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umsatzerlöse (in €Mrd)	24.41	25.51	4.51	7.81	-69.40	8.31	-68.02	8.46	8.31	-65.36	23.07	172.81	-5.49
Betriebsaufwand (in €Mrd)	20.73	22.89	10.44	15.23	-33.46	-26.34	-26.51	11.22	-26.34	-45.87	21.81	94.39	5.22
Gewinn nach Steuern (in €Mrd)	2.90	1.72	-40.80	-6.92	-503.67	57.63	-338.97	-2.93	57.63	-201.24	0.43	114.69	-85.12

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang D

Auswertung des Algorithmus

		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022					
Mengengrößen	Leistungsgrößen	Fluggesellschaft					18-19	19-20	20-21	21-22
	Anzahl der Fluggäste (in Mio.)	Lufthansa	2%	-75%	29%	117%	-	-	-	1
		Air France	3%	-67%	31%	87%	-	-	-	1
		IAG	5%	-74%	24%	144%	-	-	-	1
		easyJet	6%	-70%	2%	156%	-	-	-	1
		Ryanair	13%	-66%	39%	121%	-	-	-	1
	Angebotene Sitzkilometer (ASK) (in Mrd.)	Lufthansa	3%	-69%	32%	79%	-	-	-	1
		Air France	3%	-54%	29%	44%	-	1	-	-
		IAG	4%	-66%	8%	116%	-	-	-	1
		easyJet	8%	-66%	18%	121%	-	-	-	1
		Ryanair								
	Verkaufte Sitzkilometer (RPK) (in Mrd.)	Lufthansa	4%	-77%	29%	132%	-	-	-	1
		Air France	4%	-69%	28%	105%	-	-	-	1
		IAG	6%	-75%	9%	174%	-	-	-	1
		easyJet	8%	-66%	-6%	166%	-	-	-	1
		Ryanair								
	Sitzladefaktor (SLF) (in %)	Lufthansa	1%	-23%	-3%	30%	-	-	-	1
		Air France	1%	-32%	-1%	42%	-	-	-	1
		IAG	2%	-25%	1%	27%	-	-	-	1
		easyJet	0%	-12%	-7%	17%	-	-	-	1
		Ryanair	1%	-21%	2%	18%	-	1	-	-
	Angebotene Fracht-Tonnenkilometer (ATK) (in Mrd.)	Lufthansa	6%	-39%	12%	20%	-	1	-	-
		Air France	2%	-31%	13%	16%	-	1	-	-
		IAG								
easyJet										
Ryanair										
Verkaufte Fracht-Tonnenkilometer (RTK) (in Mrd)	Lufthansa	-2%	-31%	15%	1%	-	1	-	-	
	Air France	-2%	-19%	18%	-15%	-	1	-	-	
	IAG	-2%	-39%	17%	0%	-	1	-	-	
	easyJet									
	Ryanair									
Tonnenladefaktor (WLF) (in %)	Lufthansa	-8%	13%	3%	-16%	-	-	-	1	
	Air France	-4%	16%	4%	-26%	-	-	-	1	
	IAG									
	easyJet									
	Ryanair									
Erfolgsgrößen	Umsatzerlöse (in Mrd.)	Lufthansa	2%	-63%	24%	95%	-	-	-	1
		Air France	1%	-60%	33%	115%	-	-	-	1
		IAG	5%	-69%	8%	173%	-	-	-	1
		easyJet	13%	-75%	28%	190%	-	-	-	1
		Ryanair	14%	-69%	38%	171%	-	-	-	1
	Betriebsaufwand (in Mrd.)	Lufthansa	5%	-44%	0%	62%	-	-	-	1
		Air France	3%	-40%	2%	58%	-	-	-	1
		IAG	10%	-33%	-26%	94%	-	-	-	1
		easyJet	13%	-61%	3%	128%	-	-	-	1
		Ryanair	15%	-53%	22%	100%	-	-	-	1
	Gewinn nach Steuern (in Mrd.)	Lufthansa	-44%	-654%	-67%	-136%	-	1	-	-
				-			-	1	-	-
		Air France	-29%	2541%	-53%	-122%	-	1	-	-
		IAG	-41%	-504%	-58%	-115%	-	1	-	-
		easyJet	13%	-481%	-28%	-87%	-	1	-	-
		Ryanair	-23%	-216%	-48%	-346%	-	-	-	1
	SUM							-	11	-

Quelle: Eigene Darstellung