



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

Luftfahrtindustrie USA

Zielmarktanalyse 2020
mit Profilen der Marktakteure

Durchführer



German American
Chambers of Commerce
Deutsch-Amerikanische
Handelskammern

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Text und Redaktion

Representative of German Business (GACC West)
101 Montgomery Street, Suite 1900
San Francisco, CA 94104
Telefon: +1 (415) 248-1240
E-Mail: info@gaccwest.com
Internetadresse: www.gaccwest.com

German American Chamber of Commerce of the Midwest
321 North Clark Street, Suite 1425
Chicago, IL 60654-4714
Telefon: +1 (404) 586-6800
E-Mail: info@gaccmidwest.org
Internetadresse: www.gaccmidwest.org

Süderelbe AG
Veritaskai 4
21079 Hamburg
Telefon: +49 (40) 355 10 355
E-Mail: infosuederelbe.de
Internetadresse: www.suederelbe.de

Gestaltung und Produktion

Representative of German Business (GACC West)
101 Montgomery Street, Suite 1900
San Francisco, CA 94104

Stand

Dezember 2019

Die Studie wurde im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramms für KMU für das Projekt „Geschäftsanhaltung USA für deutsche Unternehmen der Luftfahrtindustrie unter Einbeziehung von Leichtbautechnologien“ erstellt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	1
I. ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
II. TABELLENVERZEICHNIS	4
III. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	5
IV. WÄHRUNGSUMRECHNUNG	7
V. ENERGIE- UND MENGENEINHEITEN	8
1. EXECUTIVE SUMMARY	9
2. LÄNDERPROFIL UND ZIELMARKT USA	10
2.1. POLITISCHER HINTERGRUND UND GEOGRAFISCHE LAGE.....	10
2.2. WIRTSCHAFT, STRUKTUR UND ENTWICKLUNG	10
2.3. MARKTEINTRITTS- UND INVESTITIONSBEDINGUNGEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	12
3. DER US-AMERIKANISCHE LUFTFAHRTSEKTOR	13
3.1. ALLGEMEINER ÜBERBLICK.....	13
3.2. MARKTSTRUKTUR DER US-LUFTFAHRTINDUSTRIE.....	17
3.2.1. HERSTELLUNG VON FLUGZEUGEN, TRIEBWERKEN UND KOMPONENTEN.....	18
3.2.2. WARTUNG, REPARATUR UND INSTANDHALTUNG (MAINTENANCE, REPAIR, AND OVERHAUL, MRO).....	22
3.3. FLUGGESELLSCHAFTEN	23
3.4. FLUGHÄFEN UND FLUGHAFENBETREIBER.....	27
3.5. HAUPTAKTEURE AUS DEM LUFTFAHRTBEREICH	29
3.5.1. <i>The Boeing Company</i>	30
3.5.2. <i>Honeywell International Inc.</i>	32
3.5.3. <i>General Electric (GE)</i>	33
3.5.4. <i>Airbus Group</i>	34
3.5.5. <i>Bombardier</i>	36
3.5.6. <i>United Technologies Corporation (UTC)</i>	37
3.5.7. <i>Lockheed Martin Corporation</i>	38
3.5.8. <i>Textron</i>	39
3.5.9. <i>Spirit</i>	40
3.6. LUFTFAHRTCLUSTER IN DEN USA.....	41
3.6.1. <i>Washington</i>	41
3.6.2. <i>Kansas</i>	43
3.7. IM- UND EXPORTE DER US- LUFTFAHRTINDUSTRIE.....	46
3.8. FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND INNOVATIONSFÄHIGKEIT	47
4. POLITISCHE UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	50
4.1. ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGSVERFAHREN	52
4.2. INTERNATIONALE QUALITÄTSMANAGEMENTSTANDARDS UND ZERTIFIKATE.....	52
4.3. PRODUKTHAFTUNG.....	53
4.4. STEUERSYSTEM.....	54
4.5. ZOLLINFORMATIONEN.....	55
4.6. POLITISCHE UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN – WASHINGTON STATE.....	55
4.6.1. <i>Regierung</i>	55

4.6.2.	<i>Mindestlohn</i>	55
4.6.3.	<i>Gewerkschaften</i>	55
4.6.4.	<i>Produkthaftung</i>	55
4.7.	POLITISCHE UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN – KANSAS.....	55
4.7.1.	<i>Regierung</i>	55
4.7.2.	<i>Mindestlohn</i>	56
4.7.3.	<i>Gewerkschaften</i>	56
4.7.4.	<i>Produkthaftung</i>	56
5.	SCHLUSSBETRACHTUNGEN	57
5.1.	MARKTCHANCEN UND BARRIEREN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	57
5.2.	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DEN MARKTEINSTIEG	58
5.3.	VERTRIEB.....	59
5.4.	UNTERSCHIEDE IN DER DEUTSCHEN UND AMERIKANISCHEN GESCHÄFTSKULTUR	60
6.	PROFILE DER MARKTAKTEURE	62
6.1.	USA	62
6.1.1.	<i>Ministerien und Behörden</i>	62
6.1.2.	<i>Organisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen</i>	63
6.1.3.	<i>Relevante Unternehmen</i>	65
6.2.	MARKTAKTEURE IM US-BUNDESSTAAT WASHINGTON.....	73
6.2.1.	<i>Ministerien und Behörden</i>	73
6.2.2.	<i>Organisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen</i>	73
6.3.	MARKTAKTEURE IM US-BUNDESSTAAT KANSAS	75
6.3.1.	<i>Ministerien und Behörden</i>	75
6.3.2.	<i>Organisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen</i>	75
	QUELLENVERZEICHNIS	78

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: US-Wirtschaftsdaten	11
Abbildung 2: Weltweites Passagierverkehrswachstum (in %), 2004 – 2019 (Prognose).....	13
Abbildung 3: Entwicklung des internationalen Passagieraufkommens pro Markt, 2011 – 2037	13
Abbildung 4: Umsatzentwicklung US-Fluggesellschaften in Mrd. USD, 2004 – 2018.....	14
Abbildung 5: Anteile verschiedener Flugzeugtypen an US-Flugzeugflotte, 2018	15
Abbildung 6: Wichtigsten Luftfracht-Flughäfen in den USA, gemessen nach t, 2018	16
Abbildung 7: Entwicklung der US-Luftfracht, in Mrd., 2006 - 2019	17
Abbildung 8: Lieferketten in der Luftfahrtindustrie	18
Abbildung 9: Segmentierung des US-Marktes in der Luft- und Raumfahrt.....	19
Abbildung 10: Globaler Flugverkehr (1981 bis 2018).....	20
Abbildung 11: Handelsbilanz der US-Fertigungsindustrie für Flugzeuge und Flugzeugteile (2010-24).....	21
Abbildung 12: Top 10 Länder / Regionen der attraktivsten Standorte für den Flugzeugbau im internationalen Vergleich	22
Abbildung 13: Top 10 Staaten in der USA der „Attraktivsten Standorte für den Flugzeugbau“ im Vergleich	22
Abbildung 14: Prognose für den nordamerikanischen MRO-Markt 2018-28 nach Segmenten in Mrd. USD	23
Abbildung 15: Marktanteile der US-Fluggesellschaften am Inlandsmarkt	24
Abbildung 16: Passagieraufkommen der zehn größten US-Fluggesellschaften (in Mio.)	25
Abbildung 17: Die größten Flughäfen in den USA bezogen auf das Passagieraufkommen	28
Abbildung 18: Nettoumsatz von Honeywell Aerospace in Mrd. USD	32
Abbildung 19: Anteile der Hauptgeschäftsbereiche am Gesamtumsatz von Airbus (in %), 2018	35
Abbildung 20: Umsatz von Bombardier 2007-2018 in Mrd. USD.....	36
Abbildung 21: Textron Aviation 2018 Revenue by Region.....	40
Abbildung 22: Geographische Lage Washington.....	41
Abbildung 23: US Commercial Aircraft Production in Washington State, South Carolina und Alabama in 2018	43
Abbildung 24: Geographische Lage Kansas	44
Abbildung 25: Konzentration Luft- und Raumfahrtunternehmen in Kansas, 2019	45
Abbildung 26: Arbeitskräfte in der Luftfahrtindustrie in Wichita	46

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die vier größten US-Fluggesellschaften nach Passagieraufkommen, 2017.....	25
Tabelle 2: Die drei größten US-Flughäfen nach Passagieren, 2018	27
Tabelle 3: Anzahl an abgefertigten Passagieren auf US-Flughäfen (in Mio.), 2016 – 2017.....	28
Tabelle 4: Anteile der Geschäftsbereiche am Gesamtumsatz bei Boeing	30
Tabelle 5: BIP, BIP-Wachstum und Arbeitslosigkeit in Kansas in den Jahren 2010 bis 2018.....	44
Tabelle 6: BIP, BIP-Wachstum und Arbeitslosigkeit in Wichita in den Jahren 2010 bis 2018.....	44
Tabelle 7: US-Exporte im Bereich Luft- und Raumfahrt (in Mio. USD), 2018.....	46
Tabelle 8: US-Importe im Bereich Luft- und Raumfahrt (in Mio. USD), 2018.....	47
Tabelle 9: Überblick der Abteilungen und Aufgaben der FAA.....	50
Tabelle 10: Vereinfachte Übersicht der drei Ebenen des US-Steuersystems	54

III. Abkürzungsverzeichnis

AA	American Airlines
ACI	Airports Council International
ADD	Aviation Development Directorate
AEA	Aircraft Electronics Association
AIP	Airport Improvement Program
ANSI	American National Standards Institute
APEX	Airline Passenger Experience Association
ARMDEC	US Army Aviation / Missile Research Development / Engineering Center
ASA	Aviation Suppliers Association
BEA	US Bureau of Economic Analysis
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWi	Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
CAMI	Civil Aerospace Medical Institute
D.C.	District of Columbia
DOT	US Department of Transportation
FAA	Federal Aviation Association
FDI	Foreign Direct Investment
GA	General Aviation
GAMA	General Aviation Manufacturers Association,
GTAI	Germany Trade & Invest
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
IEC	International Electrotechnical Commission
IFSA	International Flight Services Association
ISO	International Organization for Standardization
ITF	Internationale Transportarbeiter-Föderation
JADC	Japan Aircraft Development Corporation
JAI	Japan Aircraft Industries
JCATI	Joint Center for Aerospace Technology Innovation
JSC	Lyndon B. Johnson Space Center
LCC	Low Cost Carrier
LEAP	Leading-Edge Aviation Propulsion
M&A	Mergers & Acquisitions
MARPA	Modification and Replacement Part Association
Mio.	Millionen
MIT	Massachusetts Institute of Technology
Mrd.	Milliarden
MRO	Maintenance, Repair & Overhaul
NASTAR	National Aerospace Training and Research Center
NBAA	National Business Aviation Association
NEXTOR	National Center of Excellence for Aviation Operations Research
NIAR	National Institute for Aviation Research
NPIAS	National Plan of Integrated Airport Systems
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OEM	Original Equipment Manufacturer
PMA	Parts Manufacturer Approval
PNNL	Pacific Northwest National Laboratory
PwC	PricewaterhouseCoopers

R&D	Research & Development
RFQ	Request for Quotation
RPK	Revenue Passenger Kilometers
RTM	Revenue Ton Miles
TEF	Texas Enterprise Fund
TSA	US Transportation Security Administration
UA	United Airlines
USD	US-Dollar

IV. Wahrungsumrechnung

Alle Angaben sind in USD (USD) bzw. in US-Cent (Cent) angegeben.

1 USD = 0,89688 EUR (Stand: 18.12.2019)

1 EUR = 1,11484 USD (Stand: 18.12.2019)

V. Energie- und Mengeneinheiten

Maßeinheiten

Wh	Wattstunde
J	Joule
RÖE	Rohöleinheit
SKE	Steinkohleeinheit

Energieeinheiten und Umrechnungsfaktoren

1 Wh	1 kg RÖL	1 kg SKE	Brennstoff (in kg SKE)
= 3.600 Ws	= 41,868 MJ	= 29.307,6 kJ	1 kg Flüssiggas = 1,60 kg SKE
= 3.600 J	= 11,63 kWh	= 8,141 kWh	1 kg Benzin = 1,486 kg SKE
= 3,6 kJ	= 1,428 kg SKE	= 0,7 kg RÖL	1 m ³ Erdgas = 1,083 kg SKE
			1 kg Braunkohle = 0,290 kg SKE

Weitere verwendete Maßeinheiten

Gewicht	Volumen	Geschwindigkeit	Weitere Einheiten
1 t (Tonne)	1 bbl (Barrel Rohöl)	1 m/s (Meter pro Sekunde) = 3,6 km/h	1 m ³ (Kubikmeter) = 264.17047 gal (US gallon)
= 1.000 kg	= 159 l (Liter Rohöl)	1 mph (Meilen pro Stunde) = 1,609 km/h	1 ft. (Foot) = 0.3048m (Meter)
= 1.000.000 g	= 0,136 t (Tonnen Rohöl)	1 kn (Knoten) = 1,852 km/h	

Vorsatzzeichen

k	= Kilo	= 10 ³	= 1.000	= Tausend	T
M	= Mega	= 10 ⁶	= 1.000.000	= Million	Mio.
G	= Giga	= 10 ⁹	= 1.000.000.000.	= Milliarde	Mrd.
T	= Tera	= 10 ¹²	= 1.000.000.000.000	= Billion	Bill.
P	= Peta	= 10 ¹⁵	= 1.000.000.000.000.000	= Billiarde	Brd.
E	= Exa	= 10 ¹⁸	= 1.000.000.000.000.000.000	= Trillion	Trill.

1. Executive Summary

Die vorliegende Zielmarktanalyse wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projektes Geschäftsanhaltung USA – Luftfahrttechnik in den USA erstellt. Der Fokus dieser Zielmarktanalyse liegt auf den auf den Entwicklungen und Chancen der zivilen Luftfahrttechnik im Bundesstaat Washington und Kansas.

Die Vereinigten Staaten sind der weltweit größte Luft- und Raumfahrtmarkt und aufgrund der exzellenten Rahmenbedingungen ein attraktiver Ort für internationale Unternehmen. Bereits heute zählt Deutschland zu den Top-5 Export-, sowohl Importländer der US-Luftfahrtindustrie.

Die Luftfahrtindustrie ist ein bedeutender US-Wirtschaftsfaktor. Flughäfen, Fluggesellschaften, Flugzeughersteller, Zulieferer und branchenverwandte Dienstleistungsunternehmen tragen in den USA wesentlich zur wirtschaftlichen Wertschöpfung und der Schaffung von Arbeitsplätzen bei. So hat die Luftfahrtindustrie in den USA einen Anteil von rund 5 % am Bruttoinlandsprodukt. 2017 wurde ein Gesamtumsatz von 44,8 Mrd. USD im Zusammenhang mit der Luftfahrtindustrie erwirtschaftet und die Industrie war für 10,6 Mio. Arbeitsplätze verantwortlich.

Fünf der 20 weltweit größten Flughäfen befinden sich auf US-amerikanischem Boden. In 2018 nutzten täglich rund 2,4 Mio. Passagiere amerikanische Fluggesellschaften, welche zusätzlich 58.000 t Fracht transportierten. Insgesamt haben die amerikanischen Fluggesellschaften im Jahr 2018 einen Netto-Gewinn von 11,8 Milliarden USD erwirtschaftet. Im zweiten Quartal 2019 wurde bereits ein Anstieg von 39 % im Vergleich zu Q2 2018 verzeichnet.

Der Bundesstaat Washington gilt als der attraktivste Standort für den Flugzeugbau innerhalb der USA. Das Luftfahrtcluster um Seattle ist das größte Cluster der Industrie weltweit. Die Region ist die Heimat des Boeingkonzerns und nahezu 90% aller in den USA produzierten Flugzeuge kommen aus dieser Region. Das Cluster deckt mit vielen vor Ort angesiedelten Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette ab. Neben der hohen Lebensqualität ist der wichtigste Standortvorteil die hohe Verfügbarkeit von gut ausgebildeten Fachkräften. Insgesamt sind derzeit rund 141.000 Fachkräfte in der Luftfahrtindustrie beschäftigt, davon mehr als 80.000 bei Boeing.

Im Bundesstaat Kansas konzentriert sich die Industrie in und um die Luftfahrt hauptsächlich in Wichita. Der Großraum Wichita beherbergt 350 Fertigungsunternehmen für die Luft- und Raumfahrt, unter anderem die Firmensitze der Unternehmen Textron und Spirit AeroSystems. Auch in Kansas City sind unter anderem wegen der guten logistischen Anbindung mehrere Luftfahrtunternehmen beheimatet.

Der US-Fertigungsmarkt für Flugzeuge, Flugzeugbauteile und -triebwerke wird durch unterschiedliche globale Entwicklungen beeinflusst. Nachfragetreiber ist unter anderem das Wirtschaftswachstum und der damit verbundene globale Anstieg des Flugverkehrs. Vor dem Hintergrund des Klimawandels und des schwankenden Ölpreises spielen Bestrebungen zu mehr Energieeffizienz eine wichtige Rolle. Im Zuge dessen werden verstärkt ältere Flugzeuge durch neue, kraftstoffeffizientere Flugzeuge ersetzt, in denen vermehrt Leichtbauteile verbaut sind. Ein wesentlicher Wandel in der Industrie für Flugzeugbau und Flugzeugteile ist die Konsolidierung der Branche. Im US-amerikanischen MRO-Markt lässt sich außerdem derzeit das Vorstoßen der OEMs in dieses Segment beobachten.

Trotz aller Chancen, die der US-amerikanische Markt deutschen Unternehmen bietet, sollten einige Herausforderungen beachtet werden. Das hohe Maß an Regularien und notwendigen Zertifizierungen, der enorme Kapitalbedarf, kulturelle Unterschiede und die Fachkräftegewinnung sind nicht zu unterschätzende Faktoren. Im abschließenden Kapitel dieser Zielmarktanalyse werden daher die Marktchancen als auch –hemmnisse für deutsche Luftfahrttechnikunternehmen analysiert und zusammengefasst sowie grundsätzliche Handlungsempfehlungen für einen potentiellen US-Markteintritt gegeben. Abgerundet wird die Zielmarktanalyse mit Profilen zu den wichtigen Marktakteuren, branchenrelevanten Institutionen und Messen in der Zielregion.

2. Länderprofil und Zielmarkt USA

2.1. Politischer Hintergrund und geografische Lage

Die USA können sich auf eine über 200-jährige demokratische Tradition mit einer beständigen politischen und gesellschaftlichen Stabilität berufen. Das Land hat ein präsidentiales, föderales Regierungssystem mit zwei starken politischen Parteien, den Demokraten und den Republikanern. Die Regierung beruht auf drei unabhängigen Säulen, die gegenseitige Kontrolle aufeinander ausüben.

Hauptstadt der USA ist Washington, D.C. an der Ostküste. An der Spitze der Exekutive steht ein gewählter Präsident, dessen Amtszeit vier Jahre beträgt und welcher auf zwei Amtszeiten limitiert ist. Die Legislative, auch Kongress genannt, besteht aus zwei Kammern, dem Senat und dem Repräsentantenhaus, die sich aus den gewählten Vertretern der 50 Bundesstaaten zusammensetzen. Die Legislative hat nicht nur die Entscheidungsgewalt über die Gesetze, sondern auch über das Budget. Die Judikative ist föderal aufgebaut, mit dem Obersten Gerichtshof (Supreme Court) an ihrer Spitze.¹

Das politische System der USA unterscheidet sich dabei von denen vieler europäischer Länder. Obwohl die nationale Regierung der USA besonders in den außenpolitischen Bereichen oder der nationalen Verteidigung uneingeschränkte Befugnisse genießt, teilt sie ihre Macht in anderen Bereichen mit den einzelnen Bundesstaaten. Darunter fallen vor allem die Themen Besteuerung, Gesetzesvorschriften und Subventionen, die dadurch in jedem Staat, oder sogar Landkreis, unterschiedlich sein können. Darüber hinaus sind die Repräsentanten im Kongress ihren jeweiligen Bundesstaaten bzw. Wahlbezirken gegenüber verantwortlich, nicht ihrer Partei. Aus diesem Grund stimmen sie nicht unbedingt einheitlich mit der Parteilinie überein, wie es bei parlamentarischen Systemen normalerweise der Fall ist.

Das in den Vereinigten Staaten bestehende Mehrheitswahlrecht begünstigt die Positionierung von nur zwei Parteien. Dritte Parteien haben es schwer, bei politischen Entscheidungen auf Bundesebene mitzuwirken. Während sich die Demokraten als progressiv bezeichnen und dem Staat eine größere Rolle einräumen, stehen die Republikaner verstärkt für eine freie Marktwirtschaft und konservative Werte.

Die USA sind unterteilt in 50 Bundesstaaten, die wiederum in über 3.000 Landkreise (Counties) untergliedert sind. In diesen Landkreisen befinden sich Städte und Gemeinden (municipalities, cities/communities), die alle über bestimmte Steuer- und Rechtshoheiten verfügen. Vor allem größere Städte können unabhängig von Counties sein, bzw. mehrere dieser umfassen. Dies spielt besonders für jene Unternehmen, die sich nicht nur auf den reinen Export in die USA beschränken, sondern eigene Geschäftseinheiten und Produktionsstätten in den USA aufbauen, eine Rolle.

Mit ca. 9,8 Mio. km² haben die USA etwa die 25-fache Größe Deutschlands und sind damit das flächenmäßig drittgrößte Land der Welt nach Kanada und Russland.² Trotz einer Einwohnerzahl von mehr als 330 Mio.³ ist die Bevölkerungsdichte daher mit 33,3 Einwohnern pro km² relativ gering⁴. Im Vergleich dazu hat Deutschland eine Bevölkerungsdichte von 231,9 Einwohnern pro km².⁵ Obwohl es keine offizielle Amtssprache in den USA gibt, werden alle amtlichen Schriftstücke und Gesetzestexte auf Englisch verfasst. Durch die verstärkte Zuwanderung lateinamerikanischer Bevölkerungsgruppen in den vergangenen Jahren bilden diese 18,3 % der Gesamteinwohnerzahl.⁶ Infolgedessen steigt die Verbreitung der spanischen Sprache sowohl in der Gesellschaft allgemein als auch in der Wirtschaft. So sind beispielsweise sowohl Produktetiketten und Gebrauchsanleitungen als auch Werbeplakate oft zweisprachig. Auch Kundendienste verschiedener Firmen werden häufig auf Englisch und Spanisch angeboten.

2.2. Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Das Wirtschafts- und Finanzsystem der USA ist durch unternehmerische Initiative gekennzeichnet. Die Vereinigten Staaten erwirtschaften fast ein Viertel des jährlichen Welteinkommens und sind damit die größte Volkswirtschaft der Welt.⁷ Als Nation

¹ Vgl. Bundeszentrale für Politische Bildung: [Dossier USA](#), abgerufen am 21.11.2019

² Vgl. Central Intelligence Agency (2017): [The World Factbook – USA](#), abgerufen am 21.11.2019

³ Vgl. US Census Bureau (2019): [US Population Clock](#), abgerufen am 21.11.2019

⁴ Vgl. Laenderdaten.info: [Vergleich der weltweiten Bevölkerungsdichte](#), abgerufen am 21.11.2019

⁵ Vgl. Laenderdaten.info: [Vergleich der weltweiten Bevölkerungsdichte](#), abgerufen am 21.11.2019

⁶ Vgl. US Census Bureau (2019): [Hispanic Population](#), abgerufen am 21.11.2019

⁷ Vgl. The World Bank (2018): [GDP Ranking](#), abgerufen am 21.11.2019

haben die USA einen ausgeprägten Dienstleistungssektor, der 80,0 % zum BIP beiträgt. Der Industriesektor erwirtschaftet 19,1 % und die Landwirtschaft 0,9 % des BIP.⁸

Aktuelle wirtschaftliche Lage

Das Wirtschaftswachstum lag im Jahr 2018 mit 2,9 %⁹ über dem Wert von 2017 (2,2 %), während das Wachstum in 2016 1,6 % betrug.¹⁰ Nach der Verlangsamung des Wachstums der amerikanischen Wirtschaft in 2016 wächst die US-Wirtschaft derzeit wieder stabil. Wie das zukünftige Wachstum ausfällt, hängt zu einem großen Teil davon ab, wie sich die US-Wirtschaftspolitik entwickelt und wie die USA künftig dem Freihandel gegenübersteht.

Die offizielle Arbeitslosenquote ist gering. Zwischen November 2014 und November 2019 sank diese von 5,8 % auf 3,5 %.¹¹ Langzeitarbeitslose werden in dieser Statistik nicht berücksichtigt.

Außenhandel

In den letzten Jahrzehnten haben Exporte rund ein Viertel zum Wirtschaftswachstum des Landes beigetragen. Neben Deutschland und China zählen die USA zu den größten Exporteuren von Waren weltweit. US-Exporte befinden sich im Aufschwung und stiegen von 2.352 Mrd. USD im Jahr 2017 auf 2.501 Mrd. USD im Jahr 2018.¹² Das Jahr 2018 schlossen die Vereinigten Staaten dennoch mit einem Handelsdefizit in Höhe von 627 Mrd. USD ab.¹³

Wirtschaftliche Beziehungen zu Deutschland

Die USA sind der größte Handelspartner Deutschlands und gleichzeitig ist Deutschland der größte Handelspartner der USA innerhalb der EU. Laut dem Statistischen Bundesamt wurden im Jahr 2018 Waren im Gesamtwert von 113,3 Mrd. EUR in die USA exportiert.¹⁴ Rund 4.000 deutsche Unternehmen sind in den USA angesiedelt.¹⁵ Deutsche Firmen haben bis 2017 rund 319 Mrd. USD in den USA angelegt.¹⁶ Deutschland ist damit viertgrößter Investor in den Vereinigten Staaten.¹⁷

Dabei bestehen Handelshemmnisse, die vor allem für kleinere Unternehmen eine Exportbarriere darstellen können. Obwohl die Verhandlungen über das Transatlantische Handelsabkommen zwischen den USA und der EU nach der US-Präsidentenwahl Ende 2016 auf Eis gelegt wurden, ist die Grundstimmung bei deutschen Unternehmen positiv.¹⁸ So gaben im *German American Business Outlook 2019* 91 % der befragten deutschen Firmen mit Niederlassungen in den USA an, dass sie im nächsten Jahr Wachstum für ihre Firma erwarten würden. Dieser Optimismus basiert auf der soliden US-Wirtschaft. Nur 3 % der Teilnehmer erwarten, dass diese im Jahr 2019 schrumpft.¹⁹

Abbildung 1: US-Wirtschaftseckdaten

Bevölkerung (2019):	330,1 Mio.
Hauptstadt:	Washington, D.C.
Korrespondenzsprachen:	Englisch, Spanisch
BIP (2017):	19,49 Mrd. USD
BIP pro Kopf (2017):	59.800 USD
Bevölkerungszuwachs (2018):	0,8 %
Arbeitslosenquote (2017):	4,4 %
Währungsreserven (2017):	123,3 Mrd. USD
Warenimport (2018):	2.361 Mrd. USD
davon aus	
Deutschland:	113,34 Mrd. USD
Warenexport (2018):	3.128 Mrd. USD
davon nach Deutschland:	64,49 Mrd. USD

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben von Central Intelligence Agency (2019): [The World Factbook - USA](#); Statistisches Bundesamt (2019): [Foreign Trade](#); US Census Bureau (2019): [US Population Clock](#), US Census Bureau (2019): [US International Trade in Goods and Services](#), abgerufen am 10.12.2019

⁸ Vgl. Central Intelligence Agency (2019): [The World Factbook - USA](#), abgerufen am 21.11.2019

⁹ Vgl. Bureau of Economic Analysis (2019): [News Release](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁰ Vgl. Central Intelligence Agency (2019): [The World Factbook - USA](#), abgerufen am 21.11.2019

¹¹ Vgl. Bureau of Labor Statistics (2019): [Labor Force Statistics from the Current Population Survey](#), abgerufen am 21.11.2019

¹² Vgl. US Census Bureau (2019): [US International Trade in Goods and Services](#), abgerufen am 21.11.2019

¹³ Vgl. US Census Bureau (2019): [US International Trade in Goods and Services](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt (2019): [Außenhandel](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁵ Vgl. German American Chambers of Commerce (kein Datum): [Inline Directory of German Subsidiaries in the US](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁶ Vgl. Germany Trade and Invest (2017): [USA und Deutschland](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁷ Vgl. Germany Trade and Invest (2017): [USA und Deutschland](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁸ Vgl. Germany Trade and Invest (2019): [SWOT-Analyse-USA \(Mai 2019\)](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁹ Vgl. German American Chambers of Commerce & Representative of German Industry and Trade (2019): [German American Business Outlook 2019](#), abgerufen am 21.11.2019

Wirtschaftsförderung

In den USA wird Wirtschaftsförderung hauptsächlich durch die einzelnen Bundesstaaten betrieben. Auf regionaler Ebene gibt es zudem zusätzliche Förderprogramme in Form von Fonds, die von einem kommunalen Verbund aufgebracht werden. Fördermaßnahmen werden u.a. durch Steuernachlässe oder sonstige Vergünstigungen, wie z.B. Ermäßigungen beim Kauf von Grundstücken ermöglicht. Sowohl die Höhe der Mittel und Vergünstigungen als auch die Regelungen zur Gewährung fallen in den verschiedenen Bundesstaaten unterschiedlich aus. Grundsätzlich werden die Entscheidungen auf Projektbasis gefällt.

2.3. Markteintritts- und Investitionsbedingungen für deutsche Unternehmen

Die USA sind für Anleger eine beliebte Zielregion, da das Investitionsklima weltweit nahezu einzigartig ist. Prinzipiell sind die Bevölkerung und die Märkte offen für neue Produkte, Ideen und Investitionen. Als größter Binnenmarkt der Welt bieten die USA für deutsche Unternehmen der Luftfahrzeugliefererkette viele Chancen. Allerdings sind auch einige Hindernisse, wie die logistischen Anforderungen aufgrund der Größe des Marktes, und juristische Voraussetzungen beim Markteinstieg zu beachten. Wie so häufig unterscheiden sich auch die Bedürfnisse zwischen den USA und Deutschland, sodass Produkte und Marketingstrategien sorgfältig angepasst werden müssen.

Neben den kulturellen Unterschieden existieren in den USA auch Differenzierungen im Vertrags- und Haftungsrecht sowie bei technischen Standards. Teilweise unterscheiden sich diese Regelungen auch zwischen den einzelnen Bundesstaaten. Unternehmen, die in den USA tätig sind, sollten sich umfassend über die entsprechende Rechtslage auf nationaler und regionaler Ebene informieren, um sich gegen etwaige Regressansprüche abzusichern.

Das American National Standards Institute (ANSI), welches auch Mitglied der International Organization for Standardization und der International Electrotechnical Commission (IEC) ist, entwickelt und koordiniert freiwillige Standards in den Vereinigten Staaten und ermöglicht den Zugriff auf mehr als 10.000 Standards.²⁰ Als deutsches Pendant zum ANSI kann das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN) angesehen werden. Neben den ANSI-Standards gibt es ca. 800 weitere Standards, auf die sich Hersteller beziehen können.

Auch bei Importen von deutschen Produkten in die USA muss darauf geachtet werden, dass in den USA in gewissen Bereichen Handelshemmnisse so wie sogenannte *Local Content Requirements* (Buy America) bestehen. Durch das internationale Abkommen *The Plurilateral Agreement on Government Procurement* sind Deutschland und andere EU-Staaten von der sogenannten *Buy-American-Klausel* für öffentliche Projekte unter bestimmten Bedingungen ausgenommen.²¹ Eine weitere Marktbarriere stellen die Zölle auf ausländische Produkte dar. Diese sind sehr produkt- und teilespezifisch und können daher variieren.²² Angesichts des politischen Klimas unter der derzeitigen US-Regierung ist zu erwarten, dass weitere Zölle eingeführt werden. Unternehmen sollten also genau abwägen, welche Produkte sie in die USA exportieren und welche sie besser vor Ort herstellen.

Im Vergleich zu anderen Ländern sind die rechtlichen Markteintrittsbarrieren für ausländische Firmen jedoch verhältnismäßig gering und der erstarkende Protektionismus hat bisher wenig Auswirkung auf deutsche Unternehmen.²³ Eine Niederlassung in den USA eröffnet durch das Freihandelsabkommen zwischen den USA und 20 anderen Staaten Zugang zu mehreren internationalen Märkten: Australien, Bahrain, Kanada, Chile, Kolumbien, Costa Rica, Dominikanische Republik, El Salvador, Guatemala, Honduras, Israel, Jordanien, Korea, Mexiko, Marokko, Nicaragua, Oman, Panama, Peru und Singapur.²⁴

²⁰ Vgl. American National Standards Institute (kein Datum): [About ANSI](#), abgerufen am 21.11.2019

²¹ Vgl. World Trade Organization: [Parties and Observers to the GPA](#), abgerufen am 21.11.2019

²² Vgl. US International Trade Commission (2019): [Harmonized Tariff Schedule](#), abgerufen am 21.11.2019

²³ Vgl. Germany Trade and Invest (2019): [US-Wirtschaft drosselt das Tempo. Weiterhin enormes Absatzpotenzial](#), abgerufen am 21.11.2019

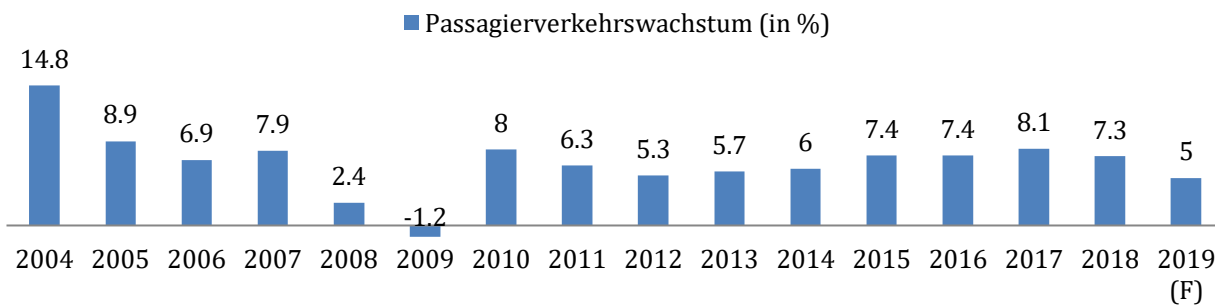
²⁴ Vgl. Office of the United States Trade Representative: [Trade Agreements](#), abgerufen am 21.11.2019

3. Der US-amerikanische Luftfahrtsektor

3.1. Allgemeiner Überblick

Der weltweite Luftverkehr hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen und es ist davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung fortsetzen wird. Haupttreiber sind das weltweite Bevölkerungswachstum, Wirtschaftswachstum in Schwellenländern, fortschreitende Globalisierung und Urbanisierung sowie der globalen Deregulierungsprozessen der Luftfahrtmärkte. Laut Angaben der International Air Transport Association (IATA) stieg die Nachfrage im weltweiten Passagierverkehr im Jahr 2018 um rund 7,4 %. Für das Jahr 2019 erwartet der Verband eine Wachstumsrate in Höhe von 5,0 % (siehe Abbildung 1).²⁵

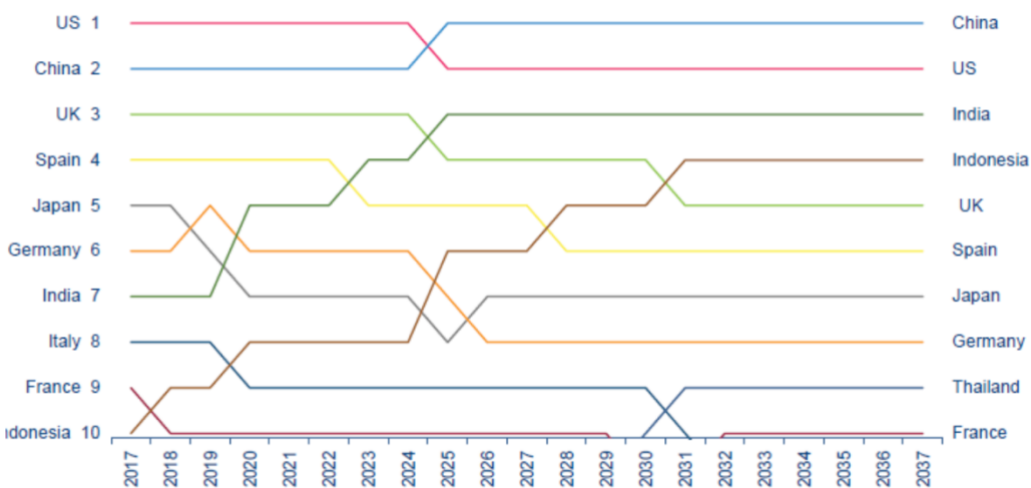
Abbildung 2: Weltweites Passagierverkehrswachstum (in %), 2004 – 2019 (Prognose)



Quelle: Eigene Darstellung nach IATA (2019): Industry Statistics, abgerufen am 21.11.2019

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Anteile am Wachstum des Passagieraufkommens in 2017 bis 2037 je nach Region. Dabei wird deutlich, dass vor allem die Regionen der Schwellenländer ein starkes Wachstum erleben. China wird die USA auf Platz eins ablösen, Indien wird sich vor Großbritannien positionieren und Indonesien wird durch ein exponentielles Wachstum von Platz zehn auf Platz vier vorschieben. Die amerikanische Luftfahrtindustrie wird in der Zukunft weiter versuchen mit Investitionen auf das Vorstoßen der asiatischen Luftfahrt reagieren. Hierdurch können in den USA weitere Marktchancen für deutsche Unternehmen entstehen.²⁶

Abbildung 3: Entwicklung des internationalen Passagieraufkommens pro Markt, 2011 – 2037



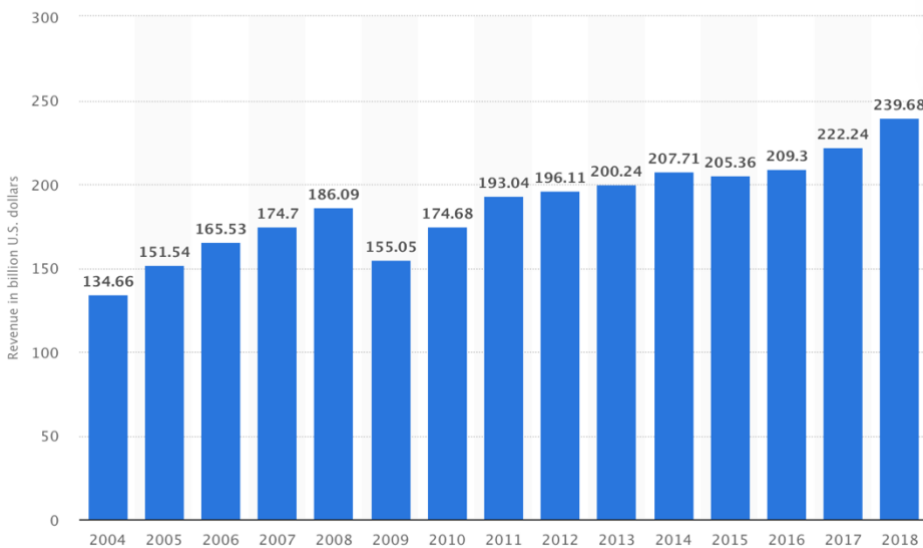
Quelle: ICAO (2018): [IATA Forecast Predicts 8.2 billion Air Travelers in 2037](#), abgerufen am 21.11.2019

²⁵ Vgl. IATA (2019): [Industry Statistics](#), abgerufen am 21.11.2019

²⁶ Vgl. ICAO (2018): [Continued passenger traffic growth and robust air cargo demand in 2017](#), abgerufen am 25.11.2019

Das stetig ansteigende Passagieraufkommen sowie eine gute wirtschaftliche Lage kommen auch den US-Fluggesellschaften zugute. Im Vergleich zu 2017 konnten die amerikanischen Fluggesellschaften ihren Gesamtumsatz im Jahr 2018 um 7,8 % erhöhen. Dieser lag zum Jahresende 2018 bei einem Rekordhoch von 239,68 Mrd. USD (Abbildung 4).²⁷

Abbildung 4: Umsatzentwicklung US-Fluggesellschaften in Mrd. USD, 2004 – 2018



Quelle: Statista (2019): [Total operating revenue streams of US airlines from 2004 to 2018](#), abgerufen am 25.11.2019

Bei den US-Fluggesellschaften stieg die Verkehrsleistung von abgefertigten Passagieren an US-Flughäfen im Jahr 2018 auf 888,57 Mio. Passagiere. Dies ist ein Anstieg von 4,7 % im Vergleich zum Vorjahr.²⁸ International fertigten amerikanische Fluggesellschaften rund 1 Mrd. Passagiere ab.²⁹

Laut dem US Department of Transportation hatte Southwest Airlines gemessen am Passagieraufkommen 2018 die meisten Passagiere. Mit rund 157,7 Mio. Passagieren pro Jahr ist Southwest Airlines die größte Low-Cost Airline der Welt. Weitere große amerikanische Fluggesellschaften sind Delta Airlines, American Airlines und United Airlines. Weitere Low-Cost Airlines wie Alaska Airlines und Spirit Airlines verzeichnen ein starkes Wachstum von über 20 %. Demnach wird in den nächsten Jahren eine Umverteilung der Marktanteile zwischen den US-Fluggesellschaften erwartet.

Des Weiteren befinden sich fünf der 20 weltweit größten Flughäfen auf amerikanischem Boden. Diese sind in absteigender Reihenfolge: Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport (ATL), Los Angeles International Airport (LAX), Chicago O'Hare International Airport (ORD), Dallas-Fort Worth International Airport (DFW) und Denver International Airport (DEN).³⁰

Aufgrund des stetig steigenden Passagieraufkommens sowie der boomenden Luftfrachtbranche ist auch die Größe der Flugzeugflotte amerikanischer Fluggesellschaften gewachsen. 2016 besaßen alle US-Airlines zusammen 7.356 Flugzeuge. Mit einem Wachstum von 0,6 % gehörten 2017 7.314 Flugzeuge zu den amerikanischen Airlines. Abbildung 7 zeigt die Anteile verschiedener Flugzeugtypen am Gesamtbestand 2018.³¹

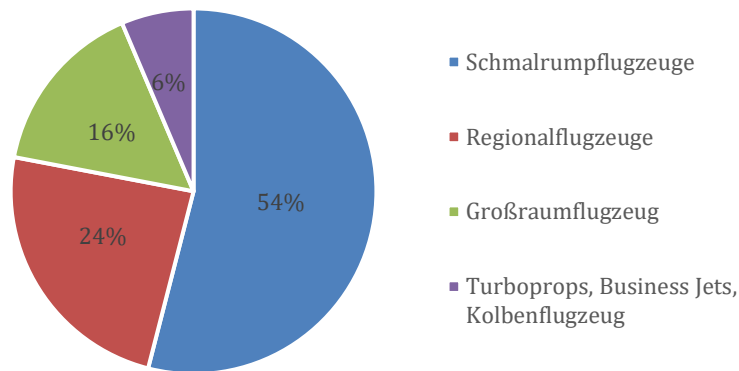
²⁷ Vgl. Statista (2019): [Total operating revenue streams of US airlines from 2004 to 2018](#), abgerufen am 25.11.2019

²⁸ Vgl. Statista (2019): [Total passenger enplanements on US airlines from 2004 to 2018 \(in millions\)](#), abgerufen am 25.11.2019

²⁹ Vgl. US Department of Transportation (2019): [2018 Traffic Data for U.S Airlines and Foreign Airlines US Flights](#), abgerufen am 25.11.2019

³⁰ Vgl. International Airport Review (2019): [The top 20 busiest airports in the world by passenger number](#), abgerufen am 11.11.2019

³¹ Vgl. FI-Aeroweb (2019): [US Commercial Aircraft Fleet 2018](#), abgerufen am 25.11.2019

Abbildung 5: Anteile verschiedener Flugzeugtypen an US-Flugzeugflotte, 2018

Quelle: FI-Aeroweb (2019): [US Commercial Aircraft Fleet 2018](#), abgerufen am 25.11.2019

Auch für den US-Hersteller Boeing war 2018 ein erfolgreiches Jahr. Boeing stellte mit der Auslieferung von 806 Verkehrsflugzeugen 2018 einen neuen Jahresrekord auf und konnte 893 Neuaufträge bezüglich Passagier- und Frachtjets erzielen. Der Auftragsbestand für Verkehrsflugzeuge von Boeing lag zum Jahresende 2018 bei 5.900 Flugzeugen. Insgesamt haben Boeing-Flugzeuge einen Anteil von 43,9 % an der amerikanischen Flugzeugflotte. Dabei hat vor allem die Boeing 737-800 und Boeing 737-700 die größten Anteile.³² Boeing prognostiziert, dass in den nächsten 20 Jahren rund 43.000 neue Flugzeuge benötigt werden.³³ Konkurrent Airbus stellt mit 19,8 % den zweitgrößten Anteil an der Gesamtflotte der US-Fluggesellschaften. Aus der Airbus-Familie befindet sich der Airbus A320neo am häufigsten in der amerikanischen Flugzeugflotte.³⁴ Für die kommenden 20 Jahre erwartet Airbus einen Bedarf von rund 37.400 neuen Flugzeugen.³⁵ Weitere Anteile am Gesamtbestand der US-Flotte haben unter anderem Bombardier und Embraer.³⁶

Bereits seit einigen Jahren liegt das weltweite Passagieraufkommen deutlich über dem weltweiten realen Bruttoinlandsprodukt (BIP). Durch die anhaltende gute Wirtschaftslage konnte sich auch das weltweite Luftfrachtgeschäft im Jahr 2019 weiter verbessern. Luftfracht wird zum einen im Bauch eines Passagierflugzeuges und zum anderen durch reine Transportflugzeuge verschickt.

Abbildung 5 veranschaulicht die größten Luftfrachtflughäfen in den USA. Dabei fällt auf, dass der Memphis International Flughafen mit Abstand der meist genutzte Luftfracht-Flughafen in ganz Nordamerika und sogar der zweitgrößte weltweit ist. Dies liegt vor allem an der Nähe zum FedEx Hauptquartier. UPS (United Parcel Services) hat ebenfalls einen seiner strategisch wichtigsten Firmensitze dort. FedEx fertigt in Memphis 180.000 Pakete und 245.000 Dokumente pro Stunde ab.³⁷ Zweitwichtigster Frachtflughafen in den USA ist Ted Stevens Anchorage in Alaska, welcher weltweit auf Platz 4 liegt. Dies liegt vor allem an der strategischen Lage. Viele Frachtunternehmen nutzen den Flughafen in Alaska als Zwischenstopp. Flugzeuge von und nach China könnten zwar bis nach New York durchfliegen, jedoch bedeutet eine längere Flugstrecke auch mehr Platz für Treibstoff, wodurch weniger Luftfracht transportiert werden kann und somit das Logistikunternehmen weniger Umsatz macht.³⁸

³² Vgl. FI-Aeroweb (2019): [US Commercial Aircraft Fleet 2018](#), abgerufen am 25.11.2019

³³ Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

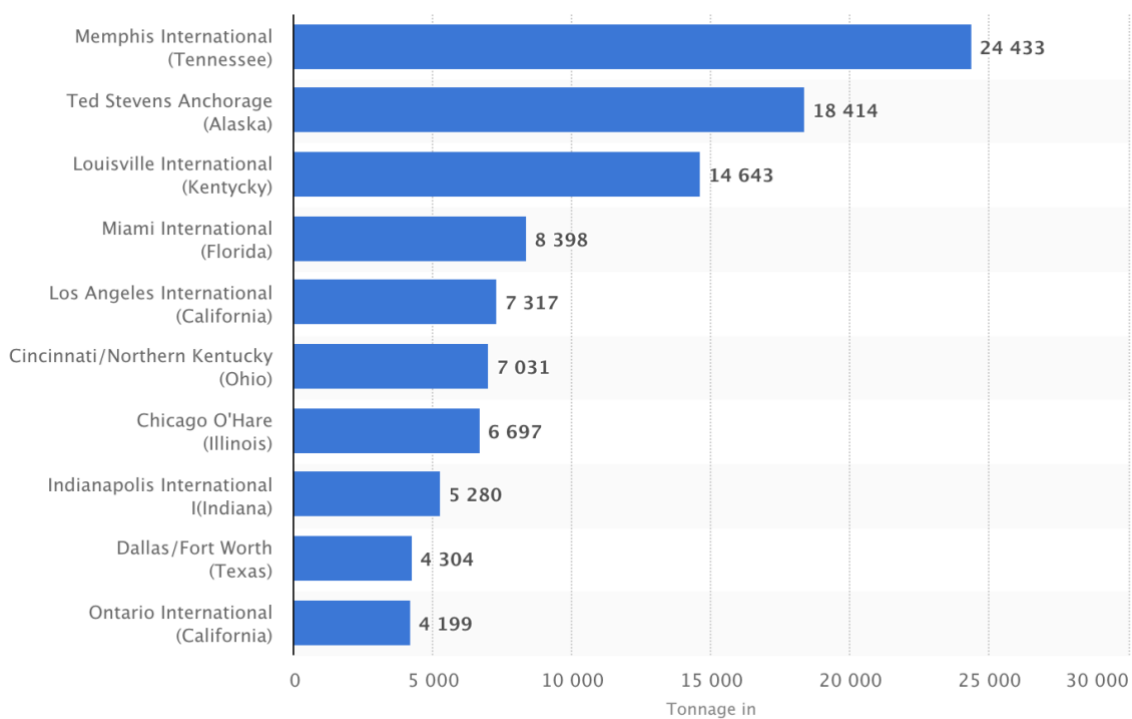
³⁴ Vgl. FI-Aeroweb (2019): [US Commercial Aircraft Fleet 2018](#), abgerufen am 25.11.2019

³⁵ Vgl. Airbus (2019): [Annual Report](#), abgerufen am 18.11.2019

³⁶ Vgl. FI-Aeroweb (2019): [US Commercial Aircraft Fleet 2018](#), abgerufen am 25.11.2019

³⁷ Vgl. Memphis International Airport (2019): [Properties and Cargo](#), abgerufen am 22.11.2019

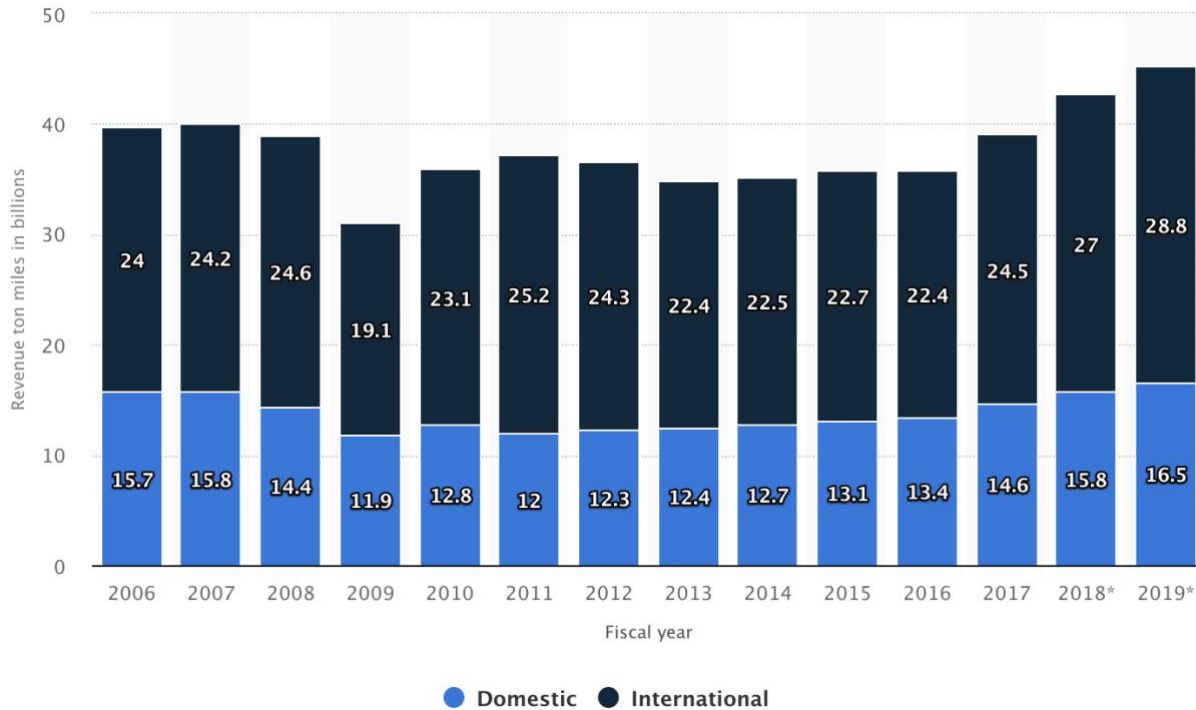
³⁸ Vgl. Swangle, W. (2017): [Alaska Airport Is a Big Link for the Global Supply Chain](#), abgerufen 25.11.2019

Abbildung 6: Wichtigsten Luftfracht-Flughäfen in den USA, gemessen nach t, 2018

Quelle: Statista (2019): [Leading US cargo airports in 2018, based on tonnage](#), abgerufen am 25.11.2019

Bezüglich der Entwicklung der US-Luftfracht gemessen in Frachttonnenmeilen wird prognostiziert, dass die Luftfrachtbranche in den USA im Wirtschaftsjahr 2019 einen Rekord von 45,3 Mrd. Frachttonnenmeilen (Revenue Ton Miles, RTM) erwirtschaftet. Wie in Abbildung 6 zu sehen ist, setzt sich diese Summe aus 16,5 Mrd. Frachttonnenmeilen auf nationaler und 28,8 Mrd. Frachttonnenmeilen auf internationaler Ebene zusammen.³⁹ Auch weltweit steigt Luftfracht immer weiter an. In den nächsten 20 Jahren wird erwartet, dass sich die Luftfracht verdoppelt. Demnach werden nicht nur im Passagierbereich weitere Flugzeuge benötigt, sondern auch im Luftfrachtsektor.

³⁹ Vgl. Statista (2019): [Cargo revenue ton miles of US commercial air carriers from 2006 to 2019 \(in billions\)](#), abgerufen am 25.11.2019

Abbildung 7: Entwicklung der US-Luftfracht, in Mrd., 2006 - 2019

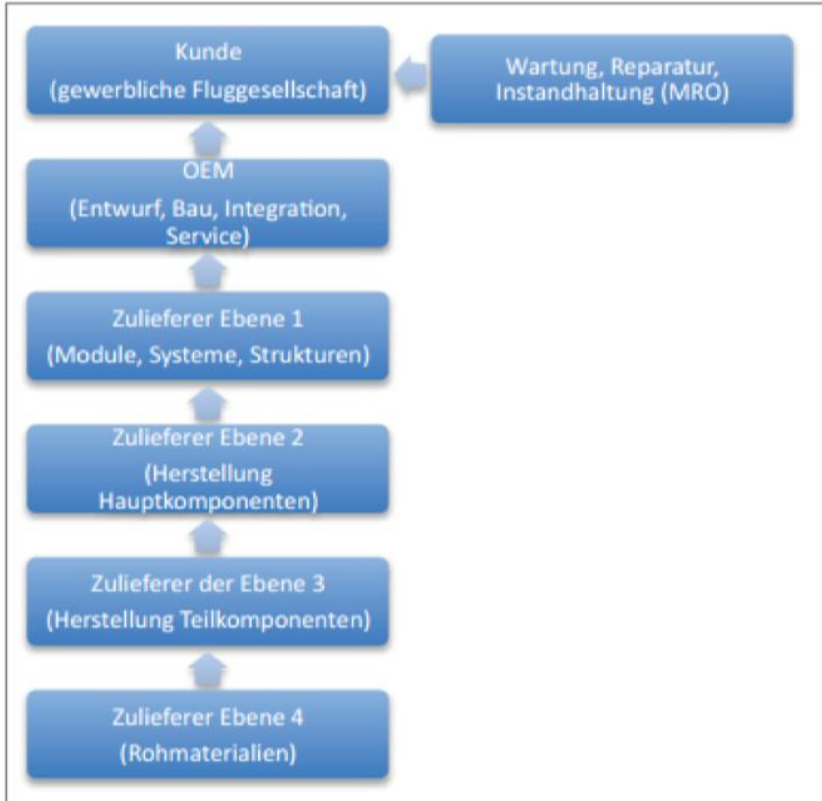
Quelle: Statista (2019): [Cargo revenue ton miles of US commercial air carriers from 2006 to 2019 \(in billions\)](#), abgerufen am 11.12.2019

Insgesamt ist die gesamte Luftfahrtindustrie zu einem bedeutenden US-Wirtschaftsfaktor geworden. Flughäfen, Fluggesellschaften, Flugzeughersteller, Zulieferer und branchenverwandte Dienstleistungsunternehmen tragen direkt zur wirtschaftlichen Wertschöpfung und der Schaffung von Arbeitsplätzen bei. In den USA hatte 2017 die Luftfahrtindustrie einen Anteil von 5,1 % am Bruttoinlandsprodukt und es wurde ein Gesamtumsatz von 44,8 Mrd. USD im Zusammenhang mit der Luftfahrtindustrie erwirtschaftet. Insgesamt ist die Luftfahrtindustrie in den USA für 10,6 Mio. Arbeitsplätze verantwortlich.⁴⁰

3.2. Marktstruktur der US-Luftfahrtindustrie

Die Lieferketten der Luftfahrtindustrie bestehen auch in den USA aus den folgenden Ebenen: Die Originalausrüstungshersteller (Original Equipment Manufacturer, OEM) stellen Maschinen und Triebwerke für Luftfahrtgesellschaften her und beziehen Systeme von Lieferanten der Ebene 1 (Tier-1 Supplier), die wiederum Bauteile von Lieferanten der Ebene 2 (Tier-2 Supplier) beziehen. Lieferanten der Ebene 2 beziehen Teile von Lieferanten der Ebene 3 (Tier-3 Supplier), die Rohmaterialien von Lieferanten der Stufe 4 (Tier-4 Supplier) beziehen. OEMs bieten zusätzlich Wartungs-, Reparatur- und Instandhaltungsdienste (Maintenance, Repair & Overhaul, MRO) an, da viele Fluggesellschaften diese Funktionen auf externe Anbieter ausgelagert haben. Abbildung 8 liefert einen Überblick über die Lieferkettenebenen in der Luftfahrtindustrie.

⁴⁰ Vgl. FAA (2019): [Air Traffic By The Numbers](#), abgerufen am 25.11.2019

Abbildung 8: Lieferketten in der Luftfahrtindustrie

Quelle: Internationale Transportarbeiter-Föderation (2014): [Lieferketten in der Luftfahrt](#), abgerufen am 25.11.2019

Jede Wertschöpfungsebene arbeitet konstant daran, eine beschleunigte Entwicklung in Richtung einer verbesserten Effizienz und Liefertreue zu realisieren. Aufgrund dieses zunehmenden Drucks erwarten die Marktexperten künftig weitere Konsolidierungen in der Zuliefererkette (auch das siehe folgende Kapitel). So wird die Verantwortung für die Steuerung des Liefernetzwerks zu einem großen Teil von den OEMs auf die Zulieferer der Ebene 1 verlagert. Damit werden die Zulieferer der Ebene 1 zu großen Kontrollzentren und dienen als Bindeglied zwischen den OEMs und anderen Zulieferern. Diese sogenannten „Super Tier 1“-Zulieferer haben durch ihre Größe einen erheblichen Einfluss auf den Markt.⁴¹ Experten sehen in dieser Umstrukturierung die Chance, „zu wachsen, ohne zu wachsen“, d.h. die Produktion investitionsneutral zu steigern, ohne die Infrastruktur auszubauen.

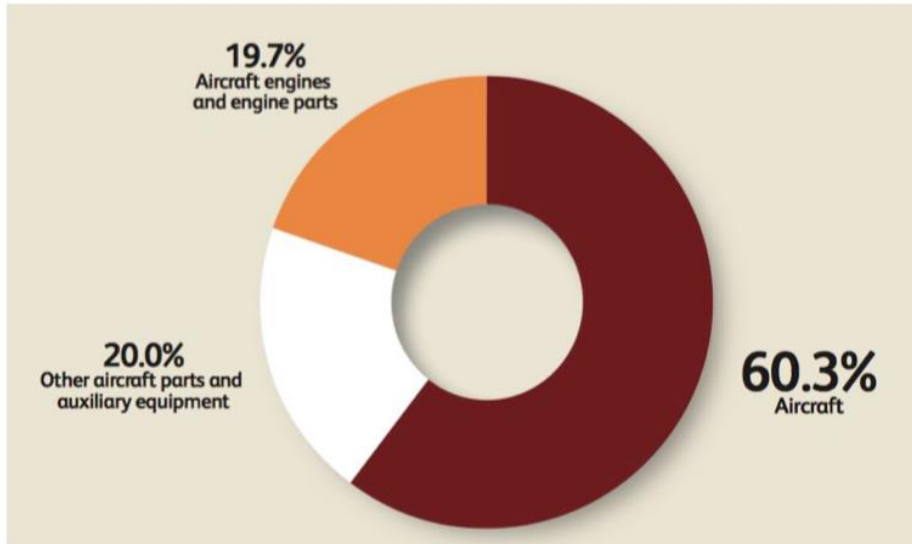
3.2.1. Herstellung von Flugzeugen, Triebwerken und Komponenten

Im Jahr 2019 wird sich der US-Markt für die Herstellung von Flugzeugen, Flugzeugtriebwerken und Flugzeugteilen aus über 1.437 Unternehmen mit einem Gesamtumsatz von 240,5 Mrd. USD zusammensetzen.⁴²

Bei der Betrachtung der Branchensegmente für die Herstellung von Flugzeugen, Flugzeugtriebwerken und Flugzeugteilen wird deutlich, dass der Flugzeugbau rund 60,3 % des Gesamtumsatzes darstellt. Dieses Segment umfasst den zivilen und militärischen Flugzeugbau sowie -modifikationen (siehe Abbildung 9). Militärische und zivile Flugzeugtriebwerke, Triebwerksteile und Triebwerksmodifikationen machen 19,7 % des Industrieumsatzes aus. Andere Flugzeugteile und Zusatzausrüstungen wie zivile und militärische Flugzeugbaugruppen und -teile, mechanische Antriebsausrüstung für Flugzeuge, Propeller, Hubschrauberrotoren, Forschung und Entwicklung von Teilen (ohne Triebwerke) und Fahrwerken belaufen sich auf 20 %.

⁴¹ Vgl. Kirsch, J. (2018): [The New Value Chain – Greater efficiency in the aviation industry](#), abgerufen am 25.11.2019

⁴² Vgl. IBIS World (2019): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 13.12.2019

Abbildung 9: Segmentierung des US-Marktes in der Luft- und Raumfahrt

Quelle: IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 12.12.2019

Der Fertigungsmarkt für Flugzeuge, Flugzeugbauteile und -triebwerke wird durch unterschiedliche globale Entwicklungen beeinflusst. Nachfragetreiber ist unter anderem das Wirtschaftswachstum und der damit verbundene Anstieg des Flugverkehrs (siehe Abbildung 10). Vor dem Hintergrund des Klimawandels und des schwankenden Ölpreises spielen Bestrebungen zu mehr Energieeffizienz eine wichtige Rolle.⁴³ Im Zuge dessen ersetzen Airlines zunehmend ältere Flugzeuge durch neue, kraftstoffeffizientere, in denen vermehrt Leichtbauteile verbaut sind.⁴⁴ Ein weiterer wichtiger Wachstumstreiber der Industrie sind die derzeit wachsenden Verteidigungsausgaben der USA, anderer NATO-Staaten und Ländern des Mittleren Ostens.

Auf Ebene der OEMs dominiert im Bereich des kommerziellen Flugzeugbaus seit Jahren das Unternehmen Boeing den amerikanischen Markt. Doch die aktuelle Situation des Flugzeugbauers im Rahmen des Flugverbotes für den Verkaufsschlager 737 MAX stellen eine deutliche Belastung für das Unternehmen und die amerikanische Wirtschaft dar.⁴⁵ Gleichzeitig generiert der europäische Konkurrent Airbus Millionenaufträge bei amerikanischen Fluglinien und schwächt somit die langjährige Position von Boeing⁴⁶. Die wichtigsten Unternehmen der Flugzeugturbinenbranche sind GE Aviation und Pratt & Whitney (UTC). Die einzelnen Akteure sind in Kapitel 3.5 detaillierter beschrieben.

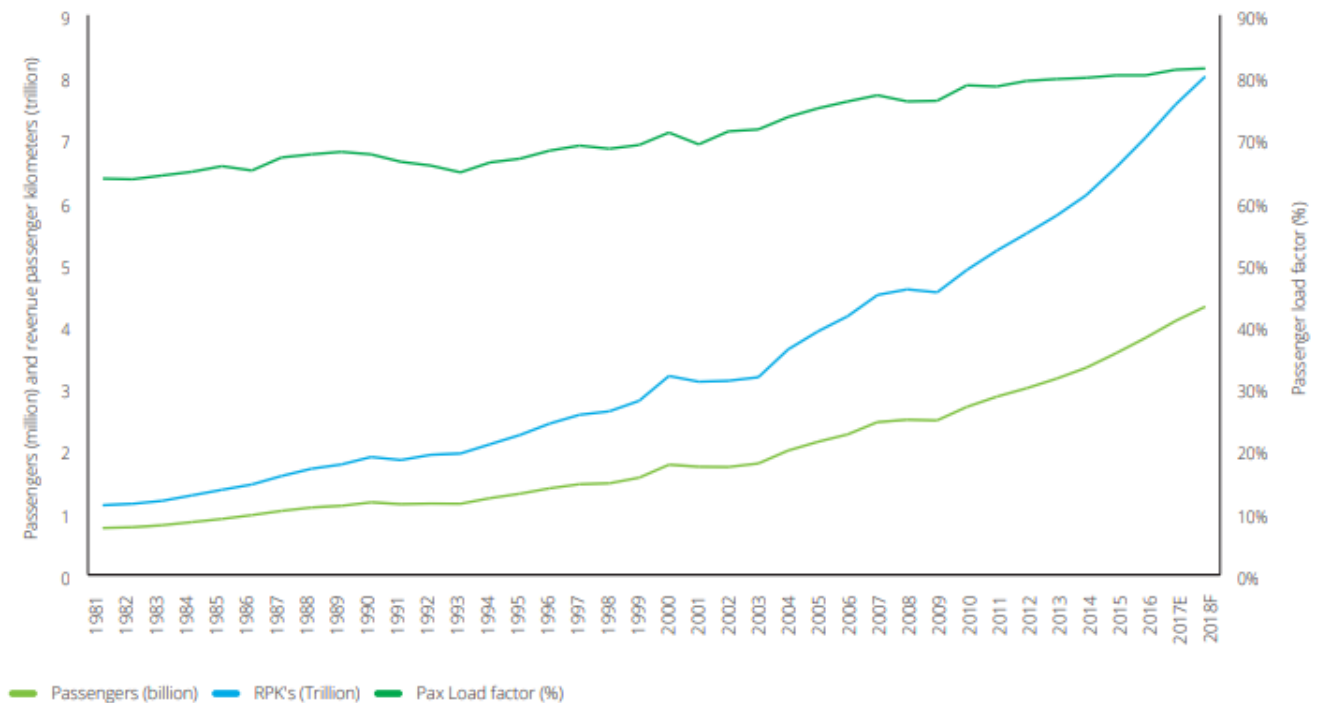
⁴³ Vgl. IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 13.12.2019

⁴⁴ Vgl. IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 13.12.2019

⁴⁵ Vgl. Manager magazine.de (2019): [Boeing wird zum Konjunkturrisiko für USA](#), abgerufen am 13.12.2019

⁴⁶ Vgl. Manager magazine.de (2019): [Airbus ergattert erneut Milliardenauftrag aus den USA](#), abgerufen am 13.12.2019

Abbildung 10: Globaler Flugverkehr (1981 bis 2018)



Quelle: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (2018): [On a solid profitable growth path. 2018 Global aerospace and defence industry outlook](#), abgerufen am 13.12.2019

OEMs konzentrieren sich meist auf die Produktion von Teilen für eines der Hauptsysteme – z.B. Antrieb, Flugzeugrumpf, Propeller und Rotoren, Landeklappen, elektrische und hydraulische Kontrollsysteme und Elektroniksysteme (Avionik). Primärzulieferer (sog. Primes) liefern fertige Systeme, wie Turbinen und Flügel, an die OEMs. Kleinere Unternehmen produzieren meist Einzelteile und beliefern die Primes. Die OEMs stellen Design und Produktspezifikationen für eine Reihe von Bauteilen zur Verfügung.⁴⁷ Neben der Spezialisierung auf die Bauteilproduktion für bestimmte Flugzeugsysteme konzentrieren sich viele Unternehmen auf die Teileproduktion für einen bestimmten Flugzeugtyp (sog. platform) und schließen Pauschalverträge ab, die den Käufer dazu verpflichten alle Teile eines bestimmten Bauteils vom selben Zulieferer zu beziehen. Rohstoffe sind i.d.R. problemlos bei verschiedenen Händlern zu beziehen. Der Herstellungsprozess für die meisten Flugzeugauteile muss vorher durch den OEM oder die US-Luftfahrtbehörde FAA durch einen sog. Parts Manufacturer Approval (PMA) ausführlich geprüft und genehmigt werden.

Zusätzlich zur neuen Flugzeugproduktion existiert ein stark ausgebauter Sekundärmarkt für Ersatzteile und spezielles Equipment, u.a. für die kommerzielle Flugzeugflotte der USA mit rund 7.397 Flugzeugen.⁴⁸

Zulieferer kommen an neue Aufträge durch die Einreichung eines Angebots (bid) nach Veröffentlichung der Angebotsausschreibung (Request for Quotation, RFQ) durch OEMs oder Primärzulieferer. Pauschalverträge beinhalten oftmals einen festgelegten Preis für ein bestimmtes Bauteil über einen Zeitraum von mehreren Jahren, besonders bei Regierungsaufträgen. Tatsächliche Liefermengen und -zeiten werden dabei oftmals modifiziert.

Ein wesentlicher Wandel in der Industrie für Flugzeugbau und Flugzeugteile ist die Konsolidierung der Branche. So schließen sich die Zulieferer in der zivilen Luftfahrt zunehmend zusammen, um höherer Produktionsvolumina von Flugzeugen der nächsten Generation gerecht zu werden. Zunehmend fordern OEM verstärkt niedrigere Preise sowie eine Risikobeteiligung ihrer Zulieferer. Darüber hinaus wollen OEM nach enormen Schwierigkeiten in der Lieferkette bei Programmen wie der 787 mit weniger Lieferanten zusammenarbeiten, die im Einzelnen Verantwortung für ihre eigene Lieferkette übernehmen.⁴⁹ Diese Entwicklung hat einen Dominoeffekt hervorgerufen, bei dem sich die Zulieferer der Ebene 1 vergrößern und mehr Haftung tragen, und infolgedessen dasselbe von Zulieferern der Ebene 2 verlangen, was Fusionen und Übernahmen (M&A) entlang der Supply Chain fördert. Der Markt

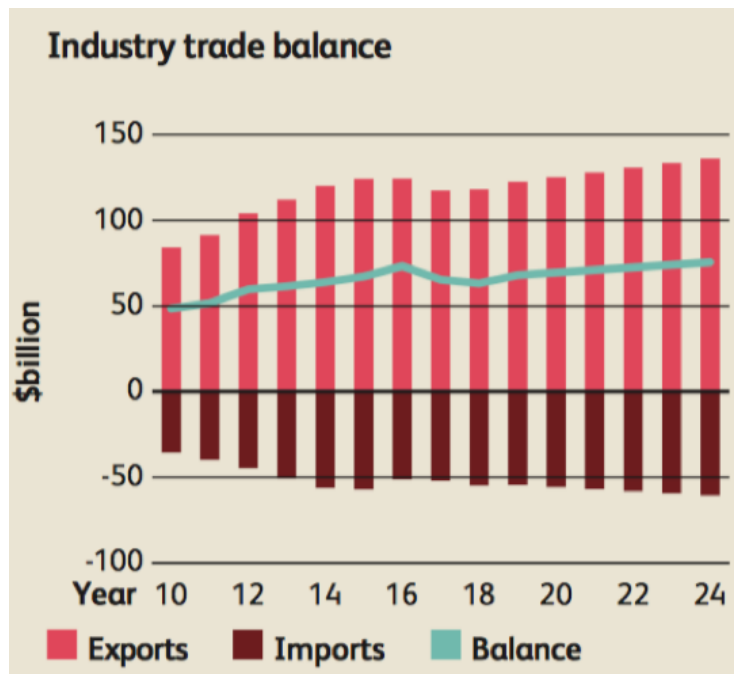
⁴⁷ Vgl. IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 18.12.2019

⁴⁸ Vgl. Federal Aviation Administration (2019): [FAA Aerospace Forecast](#), abgerufen am 13.12.2019

⁴⁹ Vgl. Mocenco, D. (2015): [Supply Chain Features of the Aerospace Industry, Particular Case Boeing and Airbus](#), abgerufen am 13.12.2019

für Zulieferer der Ebene 3 und 4 ist am wenigsten konzentriert. Hier haben sich hunderte kleinere Unternehmen erfolgreich in Nischen etabliert.⁵⁰

Abbildung 11: Handelsbilanz der US-Fertigungsindustrie für Flugzeuge und Flugzeugteile (2010-24)



Quelle: IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 12.12.2019

Neben der zunehmenden Konsolidierung der Zulieferkette lässt sich zudem der Trend der Branchendiversifizierung erkennen. Ein Beispiel stellt das Unternehmen United Technologies Corporation (UTC) dar. Anhand von Firmenkäufen und Expansionen gelingt es dem Unternehmen sich entlang der Luftfahrtzulieferkette besser im heimischen Markt zu positionieren.

56 % des Umsatzes im Bereich der Herstellung von Flugzeugen und -teilen wird durch den Export generiert. Hierbei dominiert der Verkauf von Verkehrsflugzeugen an ausländische Flug- und Leasinggesellschaften, Hersteller und Teilehändler. Da US-Unternehmen wie Boeing eine starke Position auf dem Markt für Verkehrsflugzeuge einnehmen, führt jede Zunahme der Nachfrage internationaler Fluggesellschaften nach neuen Flugzeugen typischerweise zu einer erhöhten Nachfrage nach US-Flugzeugen.⁵¹ Trotz geringer Wettbewerber im Segment des Flugzeugbaus können vielseitige Faktoren negative Auswirkungen auf die Nachfrage an neuen Flugzeugen und somit auf die amerikanische Wirtschaft haben.

37 % der US-Nachfrage nach Flugzeugen und -teilen wird durch Importe abgedeckt. Die drei stärksten Nationen von Export in die USA sind Frankreich (23 %), Kanada (27 %) und Japan (12 %). Deutschland stellt mit 10 % die viertgrößte Quelle für US-Flugzeugindustrieimporte dar.⁵²

Abbildung 11 zeigt, dass sowohl Importe als auch Exporte in Zukunft gleichermaßen langsam wachsen sollen, sodass der Handelsbilanzüberschuss voraussichtlich stabil positiv verbleibt und die Bilanzsumme kontinuierlich wachsen wird.

In diesem Jahr belegten die USA erneut Platz 1 in der aktuellen Analyse „Aerospace Manufacturing Attractiveness Rankings 2019“ des Beratungsunternehmens PricewaterhouseCoopers (PwC)⁵³. Die Analyse untersucht jährlich 142 Länder im Hinblick auf ihre Attraktivität als Standort für den Flugzeugbau. Abbildung 12 zeigt, dass die Attraktivität der USA vor allem der Größe und Reife der hiesigen Flugzeugindustrie und der hochqualifizierten Arbeitskräfte geschuldet ist. Einen weiteren Schub verursachen die hohen Militärausgaben des Landes sowie die im Jahr 2018 verabschiedete Steuerreform.

⁵⁰ Vgl. IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 12.12.2019

⁵¹ Vgl. IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US](#), abgerufen am 12.12.2019

⁵² Vgl. IBIS World (2018): [Aircraft Maintenance, Repair & Overhaul Industry in the US](#), abgerufen am 12.12.2019

⁵³ Vgl. PwC (2019): [Aerospace manufacturing attractiveness ranking](#), abgerufen am 11.12.2019

Abbildung 12: Top 10 Länder / Regionen der attraktivsten Standorte für den Flugzeugbau im internationalen Vergleich

Country/region	Overall Rank	Cost	Labor	Infra-structure	Industry	Geo-political Risk	Economy	Tax Policy
United States	1	2	2	5	1	3	8	37
Canada	2	10	6	15	6	4	28	19
Singapore	3	23	8	20	3	12	4	8
United Kingdom	4	9	5	6	8	14	22	23
Australia	5	1	28	13	19	6	14	26
Switzerland	6	3	18	12	26	16	5	20
Germany	7	34	7	3	7	1	35	43
Netherlands	8	24	14	4	36	10	12	21
Hong Kong	9	26	15	19	28	17	9	1
South Korea	10	25	43	2	20	7	10	24

Quelle: PwC (2019): [Aerospace manufacturing attractiveness ranking](#), abgerufen am 11.12.2019

Der attraktivste Standort innerhalb der USA bleibt weiterhin der US-Bundesstaat Washington, gefolgt von Georgia, Kalifornien und Michigan (siehe Abbildung 13).⁵⁴ Der Bundesstaat Texas verlor innerhalb eines Jahres 10 Rankingplatzierung: 2018 lag Texas noch auf Platz 2. In der aktuellen Analyse schafft es der Bundesstaat auf Platz 12.⁵⁵

Abbildung 13: Top 10 Staaten in der USA der „Attraktivsten Standorte für den Flugzeugbau“ im Vergleich

State	Overall Rank	Cost	Labor	Infra-structure	Industry	Economy	Tax Policy
Washington	1	35	11	1	1	5	26
Georgia	2	8	20	15	7	10	5
California	3	49	13	3	2	2	22
Michigan	4	23	28	23	14	3	1
Illinois	5	40	12	4	11	4	31
Indiana	6	18	41	11	10	7	2
North Carolina	7	19	24	38	6	9	4
Ohio	8	32	35	8	4	8	8
Arizona	9	14	25	17	5	21	9
Oregon	10	24	17	14	19	18	13

Quelle: PwC (2019): [Aerospace manufacturing attractiveness ranking](#), abgerufen am 11.12.2019

3.2.2. Wartung, Reparatur und Instandhaltung (Maintenance, Repair, and Overhaul, MRO)

Der US-Markt für MROs beträgt 241 Mrd. US-Dollar (Stand 2019) und besteht aus rund 1.805 Firmen. In den vergangenen Jahren war der globale Luftreiseverkehr ein wichtiger Wachstumsfaktor. Für die nächsten fünf Jahre wird ein Wachstum von 0,9 % im Bereich MRO prognostiziert. Der Wachstumsrückgang wird begründet durch eine Stagnation im Militärischen Bereich auf Grund von einem Ausgabenrückgang in den USA.⁵⁶ Wie Abbildung 14 zeigt, werden MRO-Leistungen besonders im Bereich der

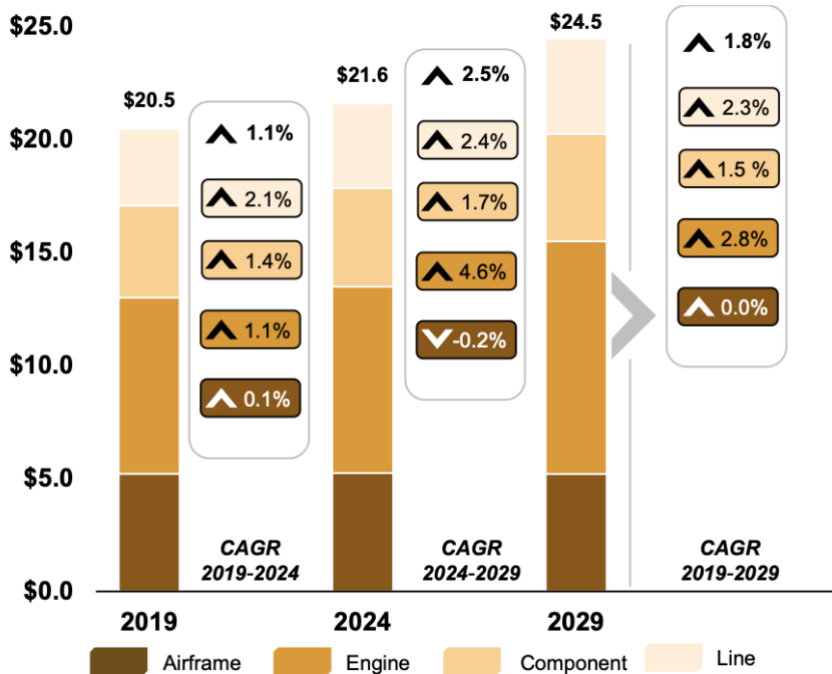
⁵⁴ PwC (2019): [Aerospace manufacturing attractiveness ranking](#), abgerufen am 11.12.2019

⁵⁵ PwC (2019): [Aerospace manufacturing attractiveness ranking](#), abgerufen am 11.12.2019

⁵⁶ Vgl. IBIS World (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing Industry in the US - Market Research Report](#), abgerufen 11.11.2019

Triebwerke langfristig zunehmen. Lediglich die Flugzeugzelle zeigt ein negatives bzw. gar kein Wachstum in den nächsten Jahren. Alle anderen Segmente werden in den nächsten Jahren ein weiteres Wachstum erfahren.⁵⁷

Abbildung 14: Prognose für den nordamerikanischen MRO-Markt 2018-28 nach Segmenten in Mrd. USD



Quelle: Oliver Wyman (2018): [MRO Americas 2019](#), abgerufen am 11.11.2019

Ein wichtiger Trend im US-amerikanischen MRO-Markt ist derzeit das Vorstoßen von OEMs in dieses Segment. Dies bedroht vor allem unabhängige, oft kleine MRO-Anbieter, da diese über keinen leichten Zugang zum intellektuellen Eigentum der OEMs verfügen.⁵⁸ Um konkurrenzfähig zu bleiben, sollten unabhängige MRO-Anbieter laut Industrieexperten künftig verstärkt Partnerschaften aufbauen, in die globale Präsenz investieren, und bereits frühzeitig um langfristige Instandhaltungsverträge werben. Zudem empfiehlt sich eine Ausweitung der Dienstleistungen auf weitere Elemente des Flugzeugs, unterstützt durch beispielsweise Joint Ventures, Allianzen oder Akquisitionen.⁵⁹

Um die Bedürfnisse der Industrie auch in Zukunft zu erfüllen und um wettbewerbsfähig zu bleiben, werden MRO-Unternehmen in Zukunft verstärkt Optionen in Bereichen wie Augmented Reality (AR) und künstlicher Intelligenz (AI) ausloten.^{60 61} Vorstöße in diesem Bereich haben außerdem das Potenzial, dem Problem des Fachkräftemangels gegenzusteuern, welches zukünftig im US-MRO-Markt noch zunehmen soll.⁶² Auch Optionen bei der Lieferung von Teilen durch Drohnen werden im geprüft und sind als neue Normalität in Zukunft gut denkbar.⁶³

3.3. Fluggesellschaften

In 2018 nutzten täglich rund 2,4 Mio. Passagiere amerikanische Fluggesellschaften, welche zusätzlich 58.000 t Fracht transportierten. Insgesamt haben die amerikanischen Fluggesellschaften im Jahr 2018 einen Netto-Gewinn von 11,8 Milliarden USD erwirtschaftet. Im zweiten Quartal 2019 wurde ein Gewinn von 4,8 Milliarden USD (Netto) verzeichnet. Dies ist ein Anstieg von 39 % im Vergleich zu Q2 2018. Über drei Viertel des Q2 Gewinns wurde durch Inlandsflüge erwirtschaftet.⁶⁴

⁵⁷ Vgl. Oliver Wyman (2018): [MRO Americas 2019](#), abgerufen am 11.11.2019

⁵⁸ Vgl. Oliver Wyman (2018): [MRO Americas 2019](#), abgerufen am 11.11.2019

⁵⁹ Vgl. Scott, S. (2019): [Improving Aircraft MRO](#), abgerufen am 11.11.2019

⁶⁰ Vgl. Bruce, D. (2017): [Alignment of the Supply Chain to Meet the Aviation MRO Challenges](#), abgerufen am 11.11.2019

⁶¹ Vgl. Grokhovskaya, V. (2018): [5 MRO Supply Chain Challenges Aviation Companies Need to Prepare For](#), abgerufen am 11.11.2019

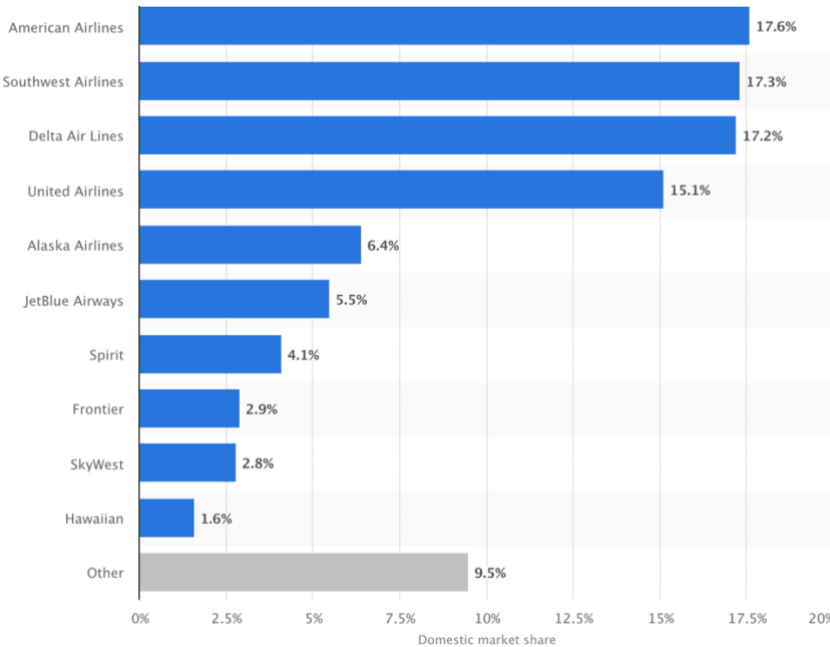
⁶² Vgl. Oliver Wyman (2018): [Tackling Industry Disruption](#), abgerufen am 11.11.2019

⁶³ Vgl. Bruce, D. (2017): [Alignment of the Supply Chain to Meet the Aviation MRO Challenges](#), abgerufen am 11.11.2019

⁶⁴ Vgl. Bureau of Transportation (2019): [Second Quarter 2019 US Airline Financial Data](#), abgerufen am 07.11.2019

Die großen US-Airlines sind American Airlines, Southwest Airlines, Delta Air Lines und United Airlines. Abbildung 15 zeigt die Marktanteile der Fluggesellschaften in den USA. Dabei wird deutlich, dass die vier großen Airlines über 65 % der Marktanteile halten.⁶⁵ Auch im globalen Vergleich befinden sich die vier größten US-amerikanischen Fluggesellschaften unter den Top 10.⁶⁶

Abbildung 15: Marktanteile der US-Fluggesellschaften am Inlandsmarkt



Quelle: Statista (2019): [Domestic market share of leading US airlines from August 2018 to July 2019](#), abgerufen am 07.11.2019

Abbildung 16 zeigt, dass gemessen am Passagieraufkommen Southwest Airline mit fast 164 Mio. Passagieren in 2018 die größte US-Fluggesellschaft ist. Auf dem zweiten Platz ist Delta Air Lines mit rund 152 Mio. Passagieren, gefolgt von American Airline (148 Mio.) und United Airlines mit 113 Mio Passagieren. United Airlines verzeichnete ein Wachstum von 5,6 % in Bezug auf das Passagieraufkommen. Weit abgeschlagen befinden sich die anderen amerikanischen Fluglinien. JetBlue liegt auf Platz 5 und hat jährlich rund 42 Mio. Passagiere. Erwähnenswert ist jedoch, dass Alaska Airlines und Spirit Airlines ein Passagieranstieg von 28,5 % und 20,5 % in 2018 verzeichneten.⁶⁷

⁶⁵ Vgl. Statista (2019): [Domestic market share of leading US airlines from August 2018 to July 2019](#), abgerufen am 07.11.2019

⁶⁶ Vgl. Statista (2019): [Leading airline groups worldwide in 2018, based on revenue \(in billion US dollars\)](#), abgerufen am 07.11.2019

⁶⁷ Vgl. Bureau of Transportation (2019): [Second Quarter 2019 US Airline Financial Data](#), abgerufen am 07.11.2019

Abbildung 16: Passagieraufkommen der zehn größten US-Fluggesellschaften (in Mio.)

2018 Rank	Carrier	2018 Enplaned Passengers	2017 Rank	2017 Enplaned Passengers	Pct. Change 2017-2018
1	Southwest	163.606	1	157.677	3.8
2	Delta	152.029	2	145.647	4.4
3	American	148.181	3	144.864	2.3
4	United	113.197	4	107.243	5.6
5	JetBlue	42.236	5	40.015	5.5
6	SkyWest	38.956	6	35.776	8.9
7	Alaska	33.503	7	26.067	28.5
8	Spirit	28.683	8	23.813	20.5
9	Frontier	19.433	10	16.800	15.7
10	Republic	18.640	9	16.932	10.1

Quelle: Bureau of Transportation Statistics (2019): [2018 Traffic Data for US Airlines and Foreign Airlines US Flights](#), abgerufen 07.11.2019

Die folgende Tabelle liefert detailliertere Informationen zu den vier größten Fluggesellschaften.

Tabelle 1: Die vier größten US-Fluggesellschaften nach Passagieraufkommen, 2017-2018

Fluggesellschaft	Passagiere 2017	Passagiere 2018	Wachstum
<p>Southwest Airlines</p> <p>Southwest Airlines ist einer der größten Low Cost Carrier (LCC) der Welt. Die Fluggesellschaft mit Hauptsitz in Dallas, Texas zwingt mit seinem erfolgreichen Geschäftsmodell etablierte Fluggesellschaften in den USA zunehmend zu weiteren Flugpreissenkungen. Southwest fliegt seit kurzem auch internationale Ziele in Mittelamerika und auf den amerikanischen Inseln an. Southwest Airlines meldete zum Jahresende 2018 rund 58.800 Festangestellte. Die Flotte der Fluggesellschaft umfasst 750 Flugzeuge wovon die meisten Boeing-Maschinen sind. (Stand: 2019).</p>	158 Mio.	164 Mio.	3,8 %
<p>Delta Air Lines</p> <p>Hauptsitz und größtes Drehkreuz von Delta Air Lines ist der Atlanta International Airport. Die Fluggesellschaft bietet täglich mehr als 5.000 Flüge zu über 300 Ziele weltweit an. Delta Air Lines' Flotte umfasste am Ende von Q3 2019 1.066 Flugzeuge und ist im Flugverbund mit Air France-KLM, Alitalia, Virgin Atlantic, Virgin Australia und Korean Air organisiert. Delta beschäftigt international 80.000 Menschen.</p>	145 Mio.	152 Mio.	4,4 %

American Airlines

3	American Airlines hat seinen Hauptsitz in Fort Worth, Texas. Die Fluggesellschaft fliegt rund 350 Ziele in über 50 Ländern an. American Airlines besitzt sieben Regionalluggesellschaften u.a. American Eagle, Envoy Air, Piedmont Airlines und PSA Airlines. Insgesamt beträgt die Flugzeugflotte 940 Flugzeuge. ⁶⁸ Weltweit beschäftigt die Fluggesellschaft 103.100 Personen. ⁶⁹	145 Mio.	148 Mio.	2,3 %
---	---	----------	----------	-------

United Airlines

4	United hat seinen Hauptsitz in Chicago, Illinois, und fliegt täglich zu 353 Flughäfen in 5 Kontinenten. Die Fluggesellschaft betreibt eine Flotte von insgesamt 1.329 Flugzeugen, von denen die Mehrheit verschiedene Beoingmodelle sind, aber auch Airbus, Bombardier, CanadaAir und Embraer sind darunter. 770 Flugzeuge gehören zu United Airlines und werden auf Inlands- und internationalen Flügen eingesetzt. Die restlichen 559 Flugzeuge gehören zu Uniteds Regional Carrier United Express und werden für Inlandsflügen genutzt. ⁷⁰ United beschäftigt rund 88.000 Personen.	107 Mio.	113 Mio.	5,6 %
---	---	----------	----------	-------

Quelle: Southwest Airlines (2019): [2018 Annual Report to Shareholder](#), abgerufen 08.11.2019, Delta Air Lines (2019): [Corporate Profile](#), abgerufen 08.11.2019, Delta Air Lines (2019): [Delta Air Lines Announces September Quarter Profit](#), abgerufen 08.11.2019, American Airlines (2019): [Investor Relations](#), abgerufen 08.11.2019, United Airlines (2019): [United Airlines Reports Full-Year and Fourth-Quarter 2018 Performance](#), abgerufen 08.11.2019

Im Vergleich zu 2017 hat sich das Passagieraufkommen der US- und ausländischen Airlines um 4,8 % gesteigert und betrug 2018 mehr als 1 Milliarde Passagiere.⁷¹ Innerhalb der USA wurden 777 Mio. Passagiere von US-Fluggesellschaften transportiert. Dies ist eine Steigerung von 4,9 %. International sind 111 Mio. Passagiere mit amerikanischen Airlines geflogen. Ausländische Fluggesellschaften waren für ein Passagieraufkommen von 122 Mio. zu und aus der USA verantwortlich. Hierbei ist ein Wachstum von 5,6 % im Vergleich zu 2017 zu verzeichnen. Insgesamt wurden in den USA 2018 mehr als 10 Mio. Flüge durchgeführt. Die Sommermonate Juni, Juli und August sind für US-Fluggesellschaften die wichtigsten Monate.

Derzeitig sind 96 Fluggesellschaften in den USA tätig (Stand 2019). Dies sind 5 % weniger als 2018.¹ Vor allem immer mehr kleine Fluggesellschaften (Regionalluggesellschaften) stellen ihren Service ein, da sie mit den marktbeherrschenden großen Fluggesellschaften, um Verträge zu konkurrieren. Finanzielle Belastungen entstehen durch höhere Personalausgaben, da viele Regionalluggesellschaften mit höheren Löhnen auf einen Mangel an Piloten reagiert haben. Zudem haben zahlreiche kleine Fluggesellschaften ihre 50-Sitz-Flugzeuge mit effizienteren 70-Sitzern ersetzt, was diese kurzfristig mit hohen Kapitalkosten konfrontiert. Der Wechsel zu den größeren Flugzeugen wird sich jedoch in Zukunft als vorteilhaft erweisen, da deren Stück- und Betriebskosten geringer sind.¹ Regionalluggesellschaften verfügen in der Mehrheit über 89 oder weniger Sitzplätze und bedienen nur nationale Strecken sowie Strecken zwischen Kanada, Mexiko und USA. Große Fluggesellschaften fliegen sowohl internationale als auch nationale Strecken und nutzen hauptsächlich Flugzeuge mit 90 oder mehr Sitzen.

Die Prognose für US-Fluggesellschaften ist positiv, jedoch stark abhängig von äußeren Faktoren. Die Federal Aviation Association identifiziert vier Trends für die kommerzielle Luftfahrt in den nächsten Jahren: (1) Lockerung der Kapazitätsdisziplin; (2) stetiges Wachstum der Sitze pro Flugzeug, sei es durch Auf- oder Umbau bestehender Flugzeuge; (3) zunehmender Wettbewerbsdruck aufgrund der Expansion von Low Cost Carrier; und (4) anhaltende Abhängigkeit von Nebeneinnahmen. Während die wachsende Größe der Flugzeuge für die Regionalluglinien schon seit den 90er Jahren ein Trend ist, ist diese Entwicklung seit 2007 auch bei den großen Fluggesellschaften zu beobachten. Der Preisdruck durch Low Cost Carrier wird in den nächsten Jahren zu einer weiteren Entflechtung der bisher im Ticketpreis enthaltenen Dienste wie Gepäckaufgabe und Bordmahlzeiten führen, beispielsweise durch „Basic Economy“- Tarife.⁷² Des Weiteren werden Airlines auch in den kommenden Jahren verstärkt Nebenerlöse durch die Aufnahme von neuen Diensten wie Bordpriorität und Internetzugang generieren.⁷³

⁶⁸ Vgl. Plane Spotters (2019): [American Airlines Fleet Details and History](#), abgerufen am 07.11.2019

⁶⁹ Vgl. Bloomberg (2019): [American Airlines](#), abgerufen am 07.11.2019

⁷⁰ Vgl. United (2019): [United Airlines Reports Full-Year and Fourth-Quarter 2018 Performance](#), abgerufen am 07.11.2019

⁷¹ Vgl. Bureau of Transportation (2019): [Second Quarter 2019 US Airline Financial Data](#), abgerufen am 07.11.2019

⁷² Vgl. Deloitte (2018): [2018 travel and hospitality industry outlook](#), abgerufen am 07.11.2019

⁷³ Vgl. Federal Aviation Administration (2018): [FAA Aerospace Forecast](#), abgerufen am 07.11.2019

3.4. Flughäfen und Flughafenbetreiber

Die Wichtigkeit der Luftfahrtindustrie als US-Wirtschaftsfaktor wird dadurch deutlich, dass sich fünf der 20 weltweit größten Flughäfen auf amerikanischen Boden befinden. Diese sind in absteigender Reihenfolge: Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport (ATL), Los Angeles International Airport (LAX), Chicago O'Hare International Airport (ORD), Dallas-Fort Worth International Airport (DFW) und Denver International Airport (DEN).⁷⁴ Insgesamt gibt es 19.622 Flughäfen in den USA, wovon 5.092 öffentliche und 14.530 private Flughäfen sind.⁷⁵ Tabelle 2 liefert einen Überblick über die 3 größten Flughäfen in den USA bezogen auf das Passagieraufkommen. New York's Flughafen JFK befindet sich zwar nicht unter den größten Flughäfen der USA, führt jedoch die meisten internationalen Flüge durch.⁷⁶

Tabelle 2: Die drei größten US-Flughäfen nach Passagieren, 2018

Rang	Flughafen	Code	Hub	Passagiere	% Änderung zum Vorjahr
1	Hartsfield-Jackson Atlanta International Atlanta, GA	ATL	L	107.394.029	3,3 %
2	Los Angeles Los Angeles, CA	LAX	L	87.534.384	3,5 %
3	Chicago O'Hare International Chicago, IL	ORD	L	83.339.186	4,4 %

Quelle: Eigene Darstellung nach International Airport Review (2019): [The top 20 busiest airports in the world by passenger number](#), abgerufen am 11.11.2019

ATL

Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport (ATL) befindet sich im US-Bundesstaat Georgia und ist das größte Luftfahrt-Drehkreuz der Welt. Als erster Flughafen der Welt überschritt der Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport 2015 die Grenze von 100 Millionen Passagiere pro Jahr und baut dies seitdem aus. 2018 hatte ATL einen Passagieranstieg von 3,3 % auf rund 107,4 Mio. Passagiere (siehe Tabelle 1) und es wurden von dort 889.724 Flüge durchgeführt.⁷⁷ Der Flughafen ist Heimatflughafen und Hauptdrehkreuz der amerikanischen Fluggesellschaft Delta Air Lines.⁷⁹ Im Oktober 2018 hat Delta Air Lines den ersten Terminal mit einer biometrischen Identifizierung eröffnet und will damit Pässe und Flugtickets abschaffen.⁸⁰ Der Flughafen will sich mit verschiedenen Projekten wie zum Beispiel einem neuen zentralen Passagierterminal, neuen Parkhäusern, zusätzlichen Hotels und weiteren Wartungshallen erweitern um so dem Druck des asiatischen und arabischen Marktes standhalten zu können.⁸¹ Des Weiteren wurde im Oktober 2019 eine Partnerschaft mit Paris Charles de Gaulle Airport unterzeichnet, um das wirtschaftliche Wachstum beider Flughäfen weiter voranzutreiben.⁸²

LAX

Los Angeles International Airport (LAX) im US-Bundesstaat Kalifornien ist der zweitgrößte Flughafen der USA mit einem Passagieraufkommen von mehr als 87 Mio. Passagieren pro Jahr (siehe Tabelle 1) LAX bietet Direktflüge zu 109 US-Flughäfen und 93 internationalen Flugzielen.⁸³ Im Jahr 2018 sind 706.513 Flugzeuge in LAX gestartet.⁸⁴ LAX ist Teil des südkalifornischen Flughafensystems, das von Los Angeles World Airports betrieben wird. In den kommenden Jahren will LAX die Verkehrsprobleme, die vor allem durch den starken „drop off“ und „pick up“-Verkehr entstehen, reduzieren und mit einem neuen „People Mover“ Passagieren eine besser vorhersehbare Anreisedauer zum Flughafen und einen schnellstmöglichen Wechsel zwischen den Terminals garantieren.⁸⁵ Vorherige Versuche das Verkehrsaufkommen durch die Zulassung von Ridesharing Unternehmen wie Uber oder Lyft zu reduzieren, haben die Situation sogar verschlimmert.⁸⁶

⁷⁴ Vgl. International Airport Review (2019): [The top 20 busiest airports in the world by passenger number](#), abgerufen am 11.11.2019

⁷⁵ Vgl. FAA (2019): [Air Traffic by Numbers](#), abgerufen am 11.11.2019

⁷⁶ Vgl. Bureau of Transportation Statistics (2019): [2018 Traffic Data for US Airlines and Foreign Airlines US Flights](#), abgerufen 07.11.2019

⁷⁷ Vgl. Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport (2018): [About ATL](#), abgerufen am 11.11.2019

⁷⁸ Vgl. FAA (2019): [Air Traffic by Numbers](#), abgerufen am 11.11.2019

⁷⁹ Vgl. Atlanta Airport (2018): [Atlanta Airport \(ATL\)](#), abgerufen am 11.11.2019

⁸⁰ Vgl. Bloomberg (2018): [Your Face Will Be Your Passport at Delta Air Check Points](#), abgerufen am 11.11.2019

⁸¹ Vgl. ATL Next (2018): [The Plan and Projects](#), abgerufen am 11.11.2019

⁸² Vgl. Atlanta Journal-Constitution (2019): [Hartsfield-Jackson strikes new partnership with Paris airport](#), abgerufen am 11.11.2019

⁸³ Vgl. Getaway Los Angeles Airport Business District (2019): [LAWA Releases LAX Travel Stats for 2018, LAX Continues to Grow](#), abgerufen am 11.11.2019

⁸⁴ Vgl. FAA (2019): [Air Traffic by Numbers](#), abgerufen am 11.11.2019

⁸⁵ Vgl. Los Angeles World Airport (2018): [Connecting LAX](#), abgerufen am 11.11.2019

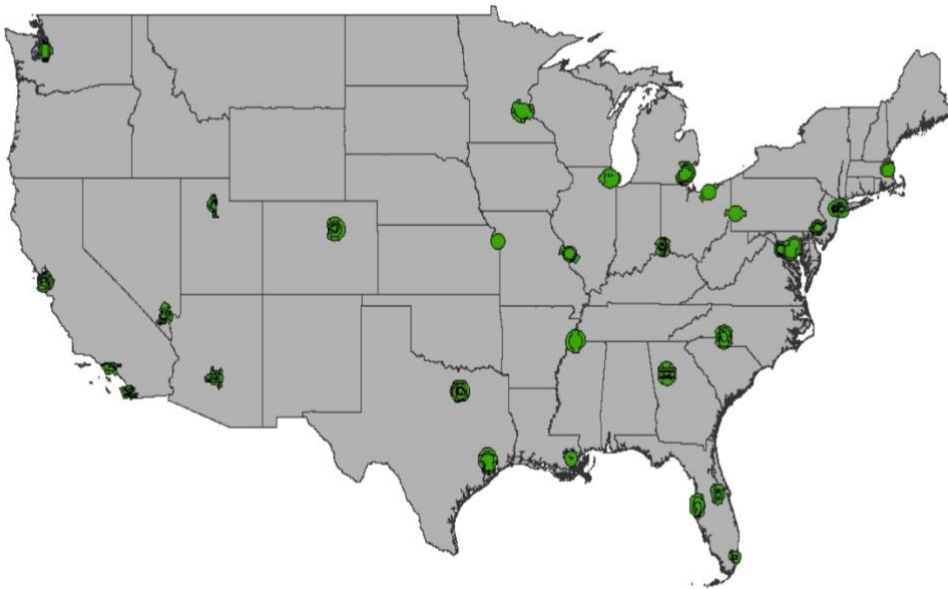
⁸⁶ Vgl. NBCUniversal (2018): [Why LAX Traffic is the Worst](#), abgerufen am 11.11.2019

ORD

Der drittgrößte US-Flughafen mit einem Passagieraufkommen von mehr als 83 Mio. Passagieren (siehe Tabelle 1) ist Chicago O'Hare International Airport (ORD) im US-Bundesstaat Illinois. Im Rahmen des 8,7 Mrd. USD O'Hare Modernisierungsprogramms wird der Flughafen seit 2001 schrittweise saniert: u.a. werden Start- und Landebahnen verlängert, Terminalanlagen renoviert, sowie verschiedene Nachhaltigkeitsmaßnahmen umgesetzt. ORD dient als Hauptdrehkreuz für United Airlines und American Airlines und es existieren direkte Flugverbindungen zu insgesamt über 60 internationalen Zielen.⁸⁷ 2018 starteten 893.497 Flüge von ORD aus.⁸⁸ Chicago O'Hare hat acht unterschiedlich lange Start- und Landebahnen sowie vier Terminals mit insgesamt 182 Gates.⁸⁹ Die Renovierungsarbeiten und der Bau eines neuen Terminals sollen bis 2028 eine Kapazitätssteigerung von 25 % schaffen.⁹⁰

Die folgende Abbildung bietet eine Übersicht über die geografische Verteilung aller wichtigen US-Flughäfen.

Abbildung 17: Die größten Flughäfen in den USA bezogen auf das Passagieraufkommen



Quelle: Vgl. FAA (2019): [Air Traffic by Numbers](#), abgerufen am 11. 11.2019

Die Anzahl an abgefertigten Passagieren auf allen US-Flughäfen betrug im Jahr 2018 insgesamt etwa 1.018.339.442 Passagiere. Dies beinhaltet US- sowie ausländische Fluglinien. Tabelle 3 zeigt, dass das Passagieraufkommen auf Inlandflügen, durchgeführt von US-Fluglinien, 2018 um rund 36,2 Mio. Passagiere höher war als in 2017. Auch die internationalen Flüge von ausländischen Airlines verzeichneten einen Passagierzuwachs von 5,6 % auf 122,5 Millionen Passagiere.⁹¹

Tabelle 3: Anzahl an abgefertigten Passagieren auf US-Flughäfen (in Mio.), 2016 – 2017

		2017	2018	Change %
US-Fluglinien	Inland	741,7	777,9	4,9
	International	107,7	111,1	3,1
	Gesamt US-Fluglinien	849,3	889	4,7
Ausländische Fluglinien	In und Aus USA	116,0	122,5	5,6
Total		965,4	1.011,5	4,8

Quelle: Eigene Darstellung nach Bureau of Transportation Statistics (2019): [2018 Traffic Data for US Airlines and Foreign Airlines US Flights](#), abgerufen 07.11.2019

⁸⁷ Vgl. Chicago O'Hare Airport (2018): [Chicago O'Hare Airport \(ORD\)](#), abgerufen am 11.11.2019

⁸⁸ Vgl. FAA (2019): [Air Traffic by Numbers](#), abgerufen am 11. 11.2019

⁸⁹ Vgl. Chicago O'Hare Airport (2018): [Chicago O'Hare Airport \(ORD\)](#), abgerufen am 11.11.2019

⁹⁰ Vgl. Airport Technology (2019): [Chicago O'Hare's new mega terminal](#), abgerufen am 11.11.2019

⁹¹ Vgl. Bureau of Transportation Statistics (2019): [2018 Traffic Data for US Airlines and Foreign Airlines US Flights](#), abgerufen 07.11.2019

Um die Sicherheit und Leistungsfähigkeit der amerikanischen Flughäfen zu gewährleisten, können öffentliche Flughäfen der zivilen Luftfahrt durch das Airport Improvement Program (AIP) gefördert werden. Dies ist ein Zuschussprogramm, das zivilen Flughäfen, die Teil des National Plan of Integrated Airport Systems (NPIAS) sind, Finanzhilfen für die Verbesserung der Sicherheit und Leistungsfähigkeit geben. Die Höhe der finanziellen Unterstützung steht in Verbindung mit der Größe des Flughafens.⁹²

Flughäfen für die zivile Luftfahrt und Allgemeine Luftfahrt werden von der Federal Aviation Administration (FAA) reguliert, insbesondere hinsichtlich Sicherheitsfragen bezüglich Flugaktivitäten, Betankung und Instandhaltung. Kraftstoffbehälter müssen den Vorschriften der Environmental Protection Agency (EPA) entsprechen.⁹³ Das US Department of Homeland Security ist zuständig für die Terrorismusverhinderung, während die US Transportation Security Administration (TSA) die Flughafensicherheit überwacht, u.a. in Form von Passagier- und Gepäckkontrollen. Die meisten US-Fluggesellschaften kooperieren mit dem PreCheck Programm der TSA, welches Reisenden schnellere Sicherheitskontrollen ermöglicht.⁹⁴ Die US Customs and Border Protection betreibt ein ähnliches Programm für die internationale Einreise, das sogenannte Global Entry Pass Programm, das an ausgewählten Flughäfen angeboten wird.⁹⁵

Flughäfen werden in den USA im Gegensatz zu vielen anderen Ländern in großer Mehrzahl durch staatliche Institutionen verwaltet.⁹⁶ So befinden sich auch die drei größten Flughäfen der USA – ATL, LAX, ORD – in öffentlicher Hand. Der Flughafen ATL wird durch das Department of Aviation der Stadt Atlanta im US-Bundesstaat Georgia betrieben,⁹⁷ während der Flughafen LAX Teil der Los Angeles World Airports (LAWA)-Abteilung der Stadt Los Angeles ist, die vom Board of Airport Commissioners kontrolliert wird. LAWA betreibt neben LAX auch den Flughafen LA/Ontario International Airport (ONT) sowie zwei kleine Flughäfen der Allgemeinen Luftfahrt.⁹⁸ Chicago O'Hare (ORD) wird vom Chicago Department of Aviation (CDA) der Stadt Chicago betrieben, welches außerdem für alle Aktivitäten des Flughafens Midway International Airport zuständig ist.⁹⁹

In den letzten fünf Jahren ist der Flughafenbetrieb in den USA um 2,3 % gewachsen.¹⁰⁰ Die Nachfrage nach Flughafenbetrieb und Luftverkehrsdienstleistungen wird vom weltweit zunehmenden Luftverkehr und der wachsenden Größe der Flugzeugflotte angetrieben. Die Flugzeugwartung und -instandhaltung macht etwa 70 % des Umsatzes der Flughafenbetriebe aus, gefolgt von sogenannten Fixed Base Operator (FBO) Dienstleistungen (20 %) und Bodenabfertigung. Weitere Dienstleistungen umfassen die Flughafenverwaltung und den Großhandel mit Kraftstoffen.¹⁰¹

Generell deutet sich ein Umbruch in der Organisation der US-Flughäfen an. Was in Europa schon vor etwa drei Jahrzehnten angelaufen ist, wurde von US-Präsident Donald Trump im Oktober 2018 auf den Weg gebracht. Trump unterzeichnete ein Gesetz, das Privatfirmen ermöglicht, US-Flughäfen zu pachten und diese langfristig in privatisierte Flughäfen umzuwandeln.¹⁰² Mit der Privatisierung wird dann auch die FAA in „Airport Investment Partnership Program“ geändert. Eine weitere Deregulierung ist, dass frühere staatliche Finanzhilfen nicht zurückgezahlt werden müssen. Die Regierung erhofft sich dadurch eine schnellere Privatisierung und dass durch weniger Finanzhilfen langfristig mehr Geld für die Infrastruktur in den Flughafenregionen zur Verfügung steht. Durch private Investitionen will man eine höhere Effizienz der Flughäfen erreichen. Um den Flughäfen die Möglichkeit zu geben eine Privatisierung in Betracht zu ziehen, fördert das FAA entsprechende Untersuchungen finanziell. Allgemein ist eine Privatisierung von Flughäfen durch das neue Gesetz einfacher und daher wahrscheinlicher. Lediglich das nicht geänderte Vetorecht der Fluggesellschaften bezüglich der Privatisierung wird stark bemängelt. Demnach müssen mindestens 65 % der Fluggesellschaften, die den entsprechenden Flughafen anfliegen, sich für eine Privatisierung aussprechen, um dieser nicht im Wege zu stehen.¹⁰³

3.5. Hauptakteure aus dem Luftfahrtbereich

⁹² Vgl. FAA (2015): [Overview: What is AIP?](#), abgerufen am 07.12.2019

⁹³ Vgl. Federal Aviation Administration (2018): [What we do](#), abgerufen am 30.11.2019

⁹⁴ Vgl. CriminalJustices DegreeHub (2018): [What does the TSA do?](#), abgerufen am 30.11.2019

⁹⁵ Vgl. US Customs and Border Protection (2018): [Performance and Accountability Report, Fiscal Year 2016](#), abgerufen am 30.11.2019

⁹⁶ Vgl. Mayer Brown (2018): [New FAA Law Supports Leasing of US Airports to Private Operators](#), abgerufen am 30.11.2019

⁹⁷ Vgl. Hartfield-Jackson Atlanta International Airport (2018): [General Information](#), abgerufen am 30.11.2019

⁹⁸ Vgl. Los Angeles World Airport (2018): [About LAWA](#), abgerufen am 30.11.2019

⁹⁹ Vgl. City of Chicago (2018): [Chicago Department of Aviation](#), abgerufen am 11.11.2019

¹⁰⁰ Vgl. IBIS World (2018): [Airport Operations Industry on the US](#), abgerufen am 11.11.2019

¹⁰¹ Vgl. Hoovers (2018): [Airport Operations](#), abgerufen am 11.11.2019

¹⁰² Vgl. Mayer Brown (2018): [New FAA Law Supports Leasing of US Airports to Private Operators](#), abgerufen am 11.11.2019

¹⁰³ Vgl. CAPA (2018): [US Airport Privatisation programme expanded, regulations eased](#), abgerufen am 11.11.2019

3.5.1. The Boeing Company

Kennzahlen Boeing:

Umsatz weltweit: 101 Mrd. USD (2018)¹⁰⁴

Mitarbeiter: 153.000 (31. Dezember 2018)¹⁰⁵

Hauptsitz: 100 N. Riverside Plaza, Chicago, IL 60606

Boeing ist der weltweit größte Luft- und Raumfahrtkonzern und ist neben seinem Hauptquartier in Chicago, Illinois auch in anderen US-Bundesstaaten ansässig sowie in 64 weiteren Ländern weltweit. Boeing hat seit über 100 Jahren in Washington State Niederlassungen, in welchen vor allem das verkaufsstarke Modell Boeing 737 MAX hergestellt sowie die Weiterentwicklung des Flügels der Boeing 777X zusammengesetzt wird. In Washington State ist Boeing der größte private Arbeitgeber.¹⁰⁶ Weitere nennenswerte Boeing-Niederlassungen befinden sich in Texas (Richardson / Dallas, Houston, San Antonio). Dort hat Boeing im September 2018 einen Vertrag mit der US Air Force bezüglich des T-X Pilotentraining-Programms im Wert von 9,2 Mrd. USD abgeschlossen.¹⁰⁷

Der größte Konkurrent von Boeing ist Airbus. Im Bereich der kommerziellen Luftfahrt wird prognostiziert das sich Boeing im Jahr 2018 knapp vor Airbus positionieren kann, da Boeings Flugzeuge einen höheren Umsatz erzielen.¹⁰⁸ Im Jahresabschlussbericht 2018 analysiert Boeing die Auswirkungen der starken Verbesserung der Airbusflugzeuge und unterstreicht die Streitigkeiten ausgelöst durch die Förderungen der europäischen Regierungen. Eine weitere Gefahr für Boeing ist, dass Airbus mittlerweile Zugang zu den gleichen Lieferanten und Kunden hat. Des Weiteren hat Airbus in 2018 einen Großteil der Bombardier C-Serie gekauft und erweitert dadurch den Druck auf Boeing. Zurzeit verbucht im Rüstungsbereich jedoch lediglich Lockheed Martin einen größeren Umsatz.¹⁰⁹

2018 erzielte Boeing einen Gesamtumsatz von 101,1 Mrd. USD und verzeichnete somit einen erneuten Rekordgewinn.¹¹⁰ Für die kommenden Wirtschaftsjahre hat Boeing seine Umsatzprognose bereits um 2,8 % nach oben korrigiert, was vor allem durch das enorme Wachstum des weltweiten Passagieraufkommens und der Globalisierung begünstigt wird. In den nächsten 20 Jahren erwartet Boeing einen weltweiten Bedarf von rund 43.000 Flugzeugen, welches eine Verdopplung der globalen Flugzeugflotte entspricht und einem Marktwert von 6,3 Bill. USD.¹¹¹ Lediglich der Handelsstreit zwischen den USA und China macht dem Unternehmen zu schaffen.

Das Unternehmen gliedert sich in vier Bereiche: Boeing Commercial Airplanes (BCA), Boeing Defense, Space & Security (BDS), Global Services (BGS) und Boeing Capital (BCC). 2018 war das erste vollständige Wirtschaftsjahr von Boeing Global Services. Hierbei wurde gleich ein Wachstum von 17 % verzeichnet, welches sich positive auf den Gesamtumsatz des Unternehmens auswirkte.

Tabelle 4: Anteile der Geschäftsbereiche am Gesamtumsatz bei Boeing in Bill. USD

	2018	2017	%-Change
Commercial Airplanes	60,715	58,014	+ 4,66 %
Defense, Space & Security	23,195	20,561	+ 12,8 %
Global Services	17,018	14,581	+ 16,71 %
Boeing Capital	274	307	- 10,75 %
Unallocated items, eliminations and other	-75	542	
Total	101,127	94,005	+ 7,6 %

Quelle:
Eigene

Darstellung nach Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

Tabelle 4 veranschaulicht die Gesamtumsätze der einzelnen Bereiche von Boeing. Dabei wird deutlich, dass die Commercial Airplane-Sparte mit einem Anteil von 60,1 Mrd. USD die mit Abstand wichtigste Sparte des Unternehmens ist. Die Commercial

¹⁰⁴ Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

¹⁰⁵ Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

¹⁰⁶ Vgl. Boeing (2018): [Boeing in Washington](#), abgerufen am 14.11.2019

¹⁰⁷ Vgl. Boeing (2018): [It's Official: Boeing wins T-X](#), abgerufen am 14.11.2019

¹⁰⁸ Vgl. The Seattle Times (2019): [Airbus matches Boeing in 2018 jet production, but Boeing pulls in more dollars](#), abgerufen 14.11.2019

¹⁰⁹ Vgl. FI-Aeroweb (2019): [Top-100 Defense Contractors 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

¹¹⁰ Vgl. Airliners (2018): [Boeing verzeichnet Rekordjahr](#), abgerufen am 30.11.2018

¹¹¹ Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

Airplane-Sparte erwirtschaftete 2018 mehr als die Hälfte des Konzerngewinns, welches durch eine höhere Auslieferung der 737 und 787 im Vergleich zu 2017 lag. Mit der Auslieferung von 806 Maschinen stellte Boeing Commercial Airplanes im Jahr 2018 den im vorherigen Jahr aufgestellten Jahresrekord ein und lag nur 4 Flugzeuge unter ihrem Jahresziel. Die Auslieferungen beinhalten den ersten 787-10 Dreamliner, die 737-9 MAX sowie die 737-800 Boeing Converted Freighter and BBJ MAX. Zusätzlich wurden 893 Neuaufträge im Wert von 12,3 Mrd. USD im Bereich der Passagier- und Frachtjets erzielt, welches den gesamten Backlog auf 5.900 Flugzeuge erhöht. Dies entspricht einem Auftragsbestand von mehr als 7 Jahren. Trotz der positiven Zahlen wurden in 2018 weniger Neuaufträge verbucht als im Jahr 2017.¹¹²

Boeings Defense, Space & Security-Sparte ist der zweitwichtigste Bereich von Boeing. 2018 erwirtschaftete der Konzernteil einen Umsatz von 23,2 Mrd. USD (siehe Tabelle 4) welches einem Anstieg von rund 1,1 Mrd. USD gegenüber dem Jahr 2017 entspricht. Dies liegt vor allem an einer erhöhten Nachfrage von nicht-US-Regierungsaufträgen. Im Wirtschaftsjahr 2018 lieferte Boeing 96 Militärflugzeuge aus und konnte nationale sowie internationale Neuaufträge im Wert von 57,2 Mrd. USD erzielen. Dies ist ein Anstieg von 30 % in 2018. Auf Grund von zukünftigen innovativen Neu- und Weiterentwicklungen prognostiziert Boeing einen Anstieg des Marktanteils auf 2,2 Bill. USD in den nächsten 20 Jahren.¹¹³ Das im Jahr 2016 gegründete Joint Venture zwischen Boeing und Tata Advanced System soll dabei eine entscheidende Rolle spielen und vor allem die Weiterentwicklung des Helikopters AH-64 Apache unterstützen.¹¹⁴ Im Bereich der unbemannten Flugzeuge hat Boeing die Drohnen Phantom Ray und Phantom Eye entwickelt.¹¹⁵ Unbemannten Drohnen sollen laut Boeing auf Flugzeugträgern starten und vor allem in der Luft Kampffjets betanken können. Ein weiterer wichtiger Faktor bei dieser Entwicklung spielt künstliche Intelligenz. Das amerikanische Verteidigungsministerium hat ein neues Strategiepaper veröffentlicht wonach bis 2042 Drohnen das US-Militär revolutionieren soll. Aus diesem Grund besteht vor allem im Bereich von Drohrentechniken eine Marktchance für deutsche Unternehmen, da amerikanische Unternehmen, mit Vorreiter Boeing, besonders in diesem Bereich in den nächsten Jahren investieren werden.¹¹⁶ Zusätzlich plant Boeing in Zukunft der steigenden militärischen Nachfrage im Mittleren Osten, asiatischen und europäischen Raum zu begegnen.¹¹⁷

Im Bereich Research und Development hatte Boeing in 2017 schon Einsparungen vorgenommen. Diese Strategie wurde in 2018 weiter vorangetrieben. In 2018 gab Boeing 59 Mio. USD weniger an R&D Kosten im Bereich Kommerzielle Flugzeuge aus als noch im Jahr zuvor. Im Bereich Defense und Space waren es ebenfalls 46 Mio. USD weniger als in 2017. Insgesamt betrachtet wurden jedoch 90 Mio. USD mehr ausgegeben, welches auf einem enormen Anstieg der Global Services R&D-Kosten sowie am Wachstum der R&D Ausgaben für die Kategorie Andere zurückzuführen ist.

Das Segment Global Services umfasst unter anderem Dienstleistungen in den Bereichen Ingenieurwesen, Logistiklösungen und Wartungs- und Aufrüstungsarbeiten und wurde 2017 neu aufgestellt. Im Wirtschaftsjahr 2018 erwirtschaftete, wie in Tabelle 4 dargestellt, diese Sparte einen Jahresumsatz von 17,6 Mrd. USD. Boeing erwartet den Marktwert mit Hilfe von Neuaufträgen in den nächsten 10 Jahren deutlich erhöhen zu können. Dieser Markt wird in Commercial Services und Government Services unterteilt und ist stark abhängig von den kommerziellen Fluggesellschaften.¹¹⁸

Trotz der positiven Aussichten von Boeing in ihrem 2018 Wirtschaftsreport, war 2019 ein turbulentes Jahr für Boeing. Aufgrund der vielen Schlagzeilen rund um die MAX Flugzeuge, ausgelöst durch die tragischen Abstürze in Indonesien und Äthiopien in 2018 und das daraus resultierende Flugverbot dieses Flugzeugtyps, wird mit Spannung erwartet, wie sich das Wirtschaftsjahr für Boeing entwickelt. Die FAA plant nicht, das Flugverbot vor 2020 aufzuheben und viele europäische sowie asiatische Länder planen mit einem noch längeren Verbot in ihren Flugzonen. Die Pannen um die MAX Maschinen und die beiden Unfälle haben das Vertrauen der Passagiere in Boeing geschädigt, wodurch einige Fluggesellschaften ihre Bestellungen storniert haben und teilweise sogar auf Airbusmaschinen gewechselt sind.¹¹⁹ Im November 2019 hat Boeing einen neuen Bericht zu den Fortschritten im Wiedereinführungsprozess veröffentlicht und dabei bekannt gegeben, dass sie den ersten von fünf Stufen erfolgreich durchgeführt haben.¹²⁰

¹¹² Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

¹¹³ Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

¹¹⁴ Vgl. Boeing (2018): [Boeing, TATA Joint Venture Establishes Aerospace Facility in Hyderabad](#), abgerufen am 14.11.2019

¹¹⁵ Vgl. IflScience (2015): [Boeing Patents A Design For A Drone That Converts Into A Submarine](#) abgerufen am 14.11.2019

¹¹⁶ Vgl. Welt (2018): [Der Siegeszug der Killerroboter](#), abgerufen am 14.11.2019

¹¹⁷ Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

¹¹⁸ Vgl. Boeing (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 14.11.2019

¹¹⁹ Vgl. The New York Times (2019): [Boeing 737 Max: What's Happened After the 2 Deadly Crashes](#), abgerufen am 14.11.2019

¹²⁰ Vgl. Boeing (2019): [737 MAX Progress Report](#), abgerufen am 14.11.2019

3.5.2. Honeywell International Inc.

Kennzahlen (Honeywell Aerospace)

Umsatz weltweit: 15,493 Mrd. USD

Mitarbeiter: 44.000 in den USA

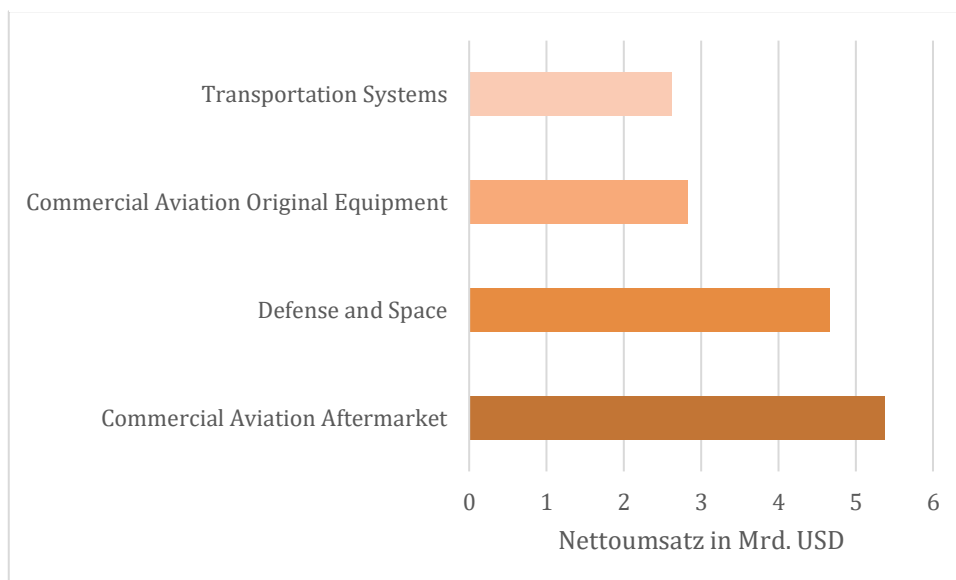
Hauptsitz: 21111 N. 19th Avenue, Phoenix, AZ 85072

Honeywell ist seit über einhundert Jahren Pionier im Bereich Mess- und Kontrolltechnik und hat seinen Hauptsitz in Phoenix, Arizona. Weitere Standorte befinden sich u.a. in Kalifornien und Washington State (Seattle). In Seattle ist vor allem das Segment Building Solution aber auch ein Teil der Luftfahrtsparte ansässig. Seit 2015 verzeichnet Honeywell einen stetig steigenden Umsatz von 41.802 Mrd. USD im Jahr 2018.¹²¹ Honeywell International Inc. besteht seit Ende 2018 aus den vier Geschäftsbereichen: Aerospace, Honeywell Building Technologies, Performance Materials und Technologies und Safety and Productivity Solutions. Seit 2018 spaltet Honeywell International Inc. Geschäftsbereiche außerhalb der Kernbereiche ab.

Honeywell Aerospace ist führender Anbieter von Flugzeugtriebwerken und –systemen, Bordelektronik sowie Fahrwerken. Abnehmer sind unter anderem Flugzeugbauer, Fluggesellschaften, private und staatliche Sicherheitsunternehmen sowie das Militär.¹²² Honeywell Aerospace gehört mit rund 37 % Umsatzanteil (15,493 Mrd. USD) zum wichtigsten Segment des Unternehmens.

Honeywell Aerospace lässt sich in vier Kategorien aufteilen: Herstellung von Erstausrüstungen (Commercial Aviation Original Equipment), Ersatzteile (Commercial Aviation Aftermarket), Abwehr- und Raumfahrtsystemen (Defense and Space) sowie die Entwicklung von Transportsystemen (Transportation Systems).

Abbildung 18: Nettoumsatz von Honeywell Aerospace in Mrd. USD



Quelle: Eigene Darstellung nach Honeywell (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 11.12.2019

Die Herstellung von Produkten für den Commercial Aviation Aftermarket (Ersatzteile und MRO) nimmt mit rund 35 % einen der wichtigsten Segmente innerhalb Honeywell Aerospace ein. 2018 belief sich der Umsatz auf rd. 5,373 Mrd. USD.¹²³ Das erneute Wachstum begründet sich in der erhöhten Nachfrage aus der kommerziellen Luftfahrt, dem Luftverkehr und der regionalen OEM.

Das zweitwichtigste Segment mit 30 % am Gesamtumsatz ist die Entwicklung und Herstellung von Abwehr- und Raumfahrtsystemen (Umsatz von 4,66 Mrd. USD). Das US-Verteidigungsministerium ist der Hauptauftraggeber in dieser Sparte und trägt daher bedeutend zu diesem Umsatz bei. Dadurch besteht eine große Abhängigkeit vom US-Militärbudget.¹²⁴

¹²¹ Vgl. Honeywell (2019): 2018 [Annual Report](#), abgerufen am 11.12.2019

¹²² Vgl. Honeywell (2019): 2018 [Annual Report](#), abgerufen am 11.12.2019

¹²³ Vgl. Honeywell (2019): 2018 [Annual Report](#), abgerufen am 11.12.2019

¹²⁴ Vgl. Honeywell (2019): 2018 [Annual Report](#), abgerufen am 11.12.2019

Die Entwicklung und Herstellung von Transportsystemen machten im Jahr 2018 einen Anteil von rd. 17 % aus. Der Rückgang von ca. 3 % im Vergleich zum Vorjahr ist auf die bis Ende 2018 durchgeführte Abspaltung der Turbolader-Sparte zu erklären. Dieser Geschäftsbereich wurde vorherig dem Luftfahrtsparte zugeordnet¹²⁵. Das Unternehmen ist stark auf die Entwicklung und Herstellung seiner Produkte fokussiert und generiert dadurch mehr als zwei Drittel des Umsatzes in der gesamten Aerospace-Sparte.

Um eine hohe Qualität und Wettbewerbsfähigkeit der Produkte sicherzustellen, legt Honeywell großen Wert auf die Forschungs- und Entwicklungsarbeit des Unternehmens. Seit Mitte der 90er Jahre hat Honeywell seine Forschung und Entwicklung in der Honeywell Technology Solutions (HTS) gebündelt. Die Ausgaben in diesem Bereich belaufen sich auf etwa 1,8 Mrd. USD. Der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am Umsatz beträgt seit 2008 etwa 4 bis 5 %. Insbesondere bei Forschung und Entwicklung können sich Synergien mit deutschen Unternehmen ergeben.¹²⁶

Während der letzten 50 Jahre übernahm das Unternehmen etliche Firmen, darunter einige deutsche. So erwarb Honeywell beispielsweise im Jahr 2015 das Mainzer Unternehmen Elster GmbH, einem führenden Hersteller von Messtechniken.¹²⁷

3.5.3. General Electric (GE)

Kennzahlen (GE Aviation)

Umsatz weltweit: 30,566 Mrd. USD

Umsatz USA: 12,5 Mrd. USD

Mitarbeiter: 48.000

Hauptsitz: 1 Neumann Way, Cincinnati, OH 45215

General Electric mit Hauptsitz im Bundesstaat New York ist in mehr als 120 Ländern tätig und beschäftigt etwas 283.000 Mitarbeiter weltweit. Das Unternehmen ist ein Mischkonzern verschiedenster Branchen, von der Verbrauchsgüter-, über die Luftfahrtindustrie bis hin zum Gesundheitswesen. General Electric erwirtschaftete 2018 einen Gesamtumsatz von 121,615 Mrd. USD¹²⁸.

GE Aviation mit Hauptsitz im US-Bundesstaat Ohio beschäftigt etwa 48.000 Mitarbeiter¹²⁹. Derzeit ist GE Aviation der weltweit größte Motorenproduzent für kommerzielle und militärische Flugzeuge. GE Aviation fertigt Triebwerke für große und kleine Jets, Turboprops und Turboshafte (Wellenleistungstriebwerke) für von Fracht-, Privat- und Passagierflugzeuge bis hin zu Kampfflugzeugen und Helikoptern.

2018 kann erneut als ein erfolgreiches Jahr für GE und GE Aviation bezeichnet werden. Dabei trug GE Aviation mit rd. 25 % der Erlöse zum erneuten Umsatzwachstum des Mutterkonzern bei. GE Aviation konnte im Jahr 2018 einen Umsatz von mehr als 30 Mrd. USD generieren – ein Wachstum von rd. 3,6 Mrd. USD gegenüber dem vorherigen Jahr. Der Gewinn stieg auf rd. 6,5 Mrd. USD.¹³⁰

Den größten Teil von 74 % des Umsatzes erwirtschaftet GE Aviation mit der Produktion von Triebwerken und Flugzeugkarosserien sowie mit Dienstleistungen im Sekundärmarkt (Ersatzteilbeschaffung und MRO).¹³¹ Der Umsatzanteil in der Militärsparte reduzierte sich von rd. 14 % auf rd. 13 %.

Das Unternehmen ging in den letzten 10 Jahren einige strategische internationale Partnerschaften ein und akquirierte mehrere Unternehmen. So hat die Konzerntochter GE Additive Anfang 2018 seinen Anteil an dem schwedischen Additive Manufacturing-Unternehmen Arcam auf 96 % erhöht. Ende 2016 hat GE die Mehrheit am deutschen Maschinenbauer Concept Laser übernommen. GE Additive verspricht sich davon eine bessere Positionierung im Bereich der additiven Fertigung, die besonders für die Aviation-Sparte entscheidend ist.

¹²⁵ Vgl. Focus.de (2018): [Honeywell spaltet milliardenschwere Geschäfte ab](#), abgerufen am 12.12.2019

¹²⁶ Vgl. Honeywell (2019): 2018 [Annual Report](#), abgerufen am 11.12.2019

¹²⁷ Vgl. Handelsblatt (2015): [Messtechnik-Spezialist Elster hat neuen Besitzer](#), abgerufen am 12.12.2019

¹²⁸ Vgl. General Electric (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹²⁹ General Electric (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹³⁰ Vgl. General Electric (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹³¹ Vgl. General Electric (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

2008 übernahm GE Teile von Walter Aircraft Engines, einem tschechischen Produzenten und erweiterte damit sein Turbinengeschäft. Mit den Käufen konnte GE sein Produktportfolio für Kunden der Luftfahrtindustrie erweitern und im Bereich der zweimotorigen Turbopropmaschinen Fuß fassen, eines des am schnellsten wachsenden Segment im Luftfahrtsektor. Während auf der einen Seite neue Partnerschaften im Jahr 2018 durchgeführt wurden, verkaufte GE den Hersteller von Triebwerksgehäusen Middle River Aircraft Systems¹³².

GE entwickelt kontinuierlich seine bestehenden Produkte weiter und investiert in Neuentwicklungen. Hierfür hat GE 2018 1,5 Mrd. USD in die Forschungsabteilung der GE Aviation investiert. Hierbei beruhen die Weiter- und Neuentwicklungen zu 2/3 auf Entwicklungsvorhaben von GE und zu 1/3 als Beisteuerung auf zugewiesenen Projekten von anderen Unternehmen oder Kunden. Im Wirtschaftsjahr 2018 lieferte GE 1.118 LEAP Motoren, 4.772 Kommerzielle Motoren und 674 Militärmotoren aus.¹³³

GE Aviation hat großes Interesse sein Geschäft international auszuweiten mit Fokus auf den asiatischen Raum. In China, einer der am schnellsten wachsenden Luftfahrtmärkte, ist GE Aviation durch mehrere strategische Allianzen und Joint Ventures mit chinesischen und US-amerikanischen Unternehmen vertreten. Zu diesen Partnern gehört u.a. Konkurrent Pratt & Whitney. GE Aviation produziert auch bereits an einem Standort in China. Im Vergleich zu 2017 ist der Umsatz 2018 in Europa um 6,3 Mrd. USD auf 7,0 Mrd. USD und im asiatischen Raum um 5,2 Mrd. USD auf 5,8 Mrd. USD angestiegen.¹³⁴

Darüber hinaus ist der Mittlere Osten für GE Aviation ein interessanter Expansionsraum. Im Jahr 2018 stieg der Umsatz von 3,6 Mrd. USD im Jahr 2017 auf 3,8 Mrd. USD an¹³⁵.

3.5.4. Airbus Group

Kennzahlen (Airbus)

Umsatz gesamt: 70,38 Mrd. USD (Umrechnungskurs 1,10482 USD/EUR)

Umsatz Airbus (kommerzielle Flugzeuge): 53,0 Mrd. USD (Umrechnungskurs 1,10482 USD/EUR)

Mitarbeiter: 133.671

Hauptsitz: 1, Rond Point Maurice Bellonte, 31707 Blagnac Cedex, France

Airbus konnte im Wirtschaftsjahr 2018 auf einen Gesamtumsatz von 70,38 Mrd. USD verzeichnen, wovon 17,4 % in Nordamerika erwirtschaftet wurde.¹³⁶ Durch die starke operative Geschäftsentwicklung konnte der Konzern alle prognostizierten Kennzahlen für das Jahr 2018 übertreffen. Im laufenden Geschäftsjahr konnte Airbus bereits bis Ende des 3. Quartals einen Umsatz von 51 Mrd. USD erzielen und konnte seinen Gewinn im Vergleich zum Vorjahr um 14 % steigern. Der starke Anstieg bis Ende Q3 verglichen mit den ersten drei Quartalen in 2018 liegt vor allem an einer höheren Auslieferungsrate und einem vorteilhaften Wechselkurs. Stark zugelegt hat unter anderem der europäische Markt mit +31 %. Der nordamerikanische Markt verzeichnetet einen Anstieg von 9,5 %.¹³⁷

¹³² Vgl. Singapore Technologies Engineering Ltd (2018): [ST Engineering to Acquire Nacelle Manufacturer for Aggregate Purchase Consideration of US\\$630m](#), abgerufen am 13.12.2019

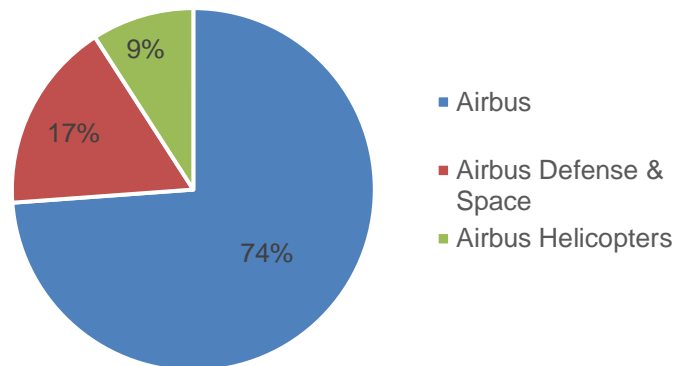
¹³³ Vgl. General Electric (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹³⁴ Vgl. General Electric (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹³⁵ Vgl. General Electric (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹³⁶ Vgl. Airbus (2019): [Annual Report](#), abgerufen am 18.11.2019

¹³⁷ Vgl. Airbus (2019): [Unaudited Condensed Interim IFRS Consolidated Financial Information for the nine-month period ended 30 September 2019](#), abgerufen am 19.11.2019

Abbildung 19: Anteile der Hauptgeschäftsbereiche am Gesamtumsatz von Airbus (in %), 2018

Quelle: Eigene Darstellung nach Airbus (2019): [Annual Report](#), abgerufen am 18.11.2019

Airbus besteht aus drei separat geführten Gesellschaften: Airbus Commercial Aircraft, Airbus Defense and Space und Airbus Helicopters. Airbus ist der größte europäische und weltweit der zweitgrößte Flugzeughersteller. Airbus Commercial Aircraft ist dabei die wichtigste Sparte von Airbus und machte 74 % des Gewinns in 2018 aus (Abbildung 19). Airbus Defence und Space erwirtschaftete 17 % des Umsatzes, welches sich auf 12 Mrd. USD beläuft. Wie ebenfalls in Abbildung 19 dargestellt wird, machte das Segment Helicopters 2018 9 % des Umsatzes aus und ist damit die kleinste Sparte von Airbus. Der größte Umsatzanteil mit fast 37 % wurde im asiatischen Markt verzeichnet. Der Zweitwichtigste Markt ist der europäische Markt (28 %) gefolgt vom Nordamerikanischen Markt (19 %).

Die Auslieferungsanzahl belief sich 2018 auf 800 kommerzielle Flugzeuge, 356 Hubschrauber und 17 A400M Aircrafts, welche einen Gesamtwert von 45,85 Mrd. USD haben. Im Vergleich zu 2017 konnten lediglich die kommerziellen Flugzeuge einen Anstieg bei den Auslieferungen verzeichnen. Airbus' Vorzeigemodelle im kommerziellen Segment sind die Flugzeuge A220, A320neo, A330neo und A350 XWB. Die Produktion der A320 Serie wurde bis Mitte 2019 auf 60 Flugzeuge pro Monat erhöht und soll bis 2021 weiter ansteigen auf 63 Flugzeuge pro Monat.¹³⁸ In 2019 wurden bis Ende Oktober rund 650 Flugzeuge ausgeliefert.¹³⁹ Zum 31. Dezember 2018 hatte Airbus einen Auftragsüberhang von 7.577 Flugzeugen. Anfang 2019 gab Airbus das Ende der A380 Serie bekannt. Aufgrund von Bestellrückgängen und der Reduzierung von *Emirates* von 53 auf 14 Jumbo-Jets wird das größte Passagierflugzeug der Welt in 2021 zum letzten Mal vom Band fahren.¹⁴⁰

Im Oktober 2019 wurde von der Trump Administration Strafzölle auf europäische Flugzeuge/-teile erhoben, die in die USA importiert werden. Dies trifft vor allem Airbus, aber auch die amerikanischen Fluggesellschaften. Demnach müssen unter anderem Delta Air Lines, Spirit und JetBlue Airways für ihre in 2019 aufgegebenen Bestellungen demnächst Strafzölle zahlen, wo durch den Kauf der neuen Airbusflieger deutlich teurer werden.¹⁴¹ Es ist zu erwarten, dass sich die Strafzölle in Q4 2019 und 2020 negativ auf Airbus und ihre Zulieferer auswirken wird. Auch der britische EU-Austritt wird von Airbus als Risiko eingestuft, da viele Airbus-Zulieferer in Großbritannien sitzen. Der Konzern befürchtet eine Unterbrechung der Lieferkette im Falle eines unkontrollierten EU-Austritts.¹⁴²

¹³⁸ Vgl. Airbus (2019): [Annual Report](#), abgerufen am 18.11.2019

¹³⁹ Vgl. Airbus (2019): [Order and Deliveries October 2019](#), abgerufen am 18.11.2019

¹⁴⁰ Vgl. Jolly, J. (2019): [A380: Airbus to stop making superjumbo as orders dry up](#), abgerufen am 18.11.2019

¹⁴¹ Vgl. Josephs, L. (2019): [US to issue tariffs on Airbus planes — and travelers will pay](#), abgerufen 18.11.2019

¹⁴² Vgl. Airbus (2019): [Annual Report](#), abgerufen am 18.11.2019

3.5.5. Bombardier

Kennzahlen (Bombardier)

Umsatz weltweit: 16,236 Mrd. USD

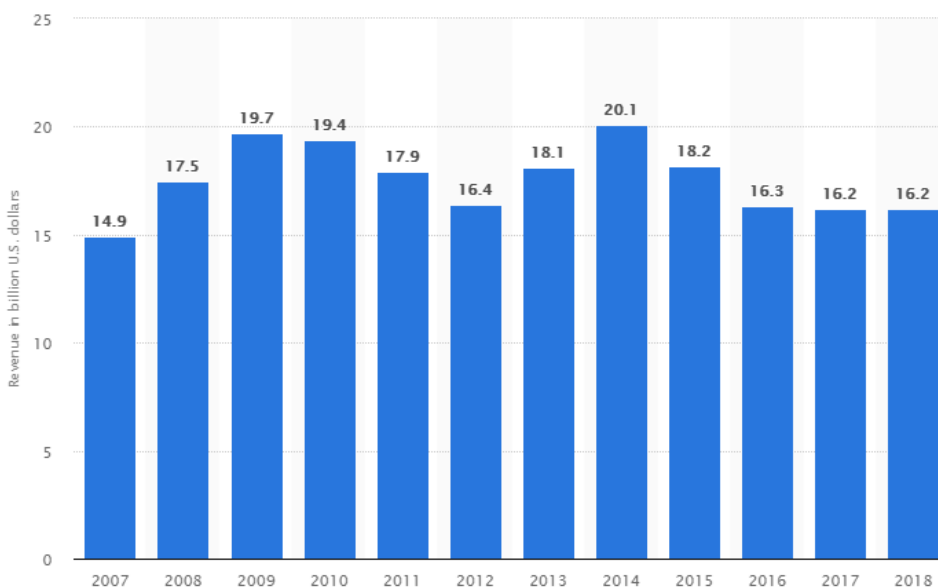
Umsatz USA: 5,683 Mrd. USD

Mitarbeiter: 68,120 (weltweit)

Hauptsitz: 800, Boulevard René-Lévesque West, Montréal (Québec) H3B 1Y8

Bombardier Aviation ist nach Boeing und Airbus der drittgrößte Flugzeughersteller weltweit. Der Konzern beschäftigt insgesamt 68.120 Mitarbeiter und besteht aus den Hauptgeschäftsbereichen Aviation und Transportation. Im Rahmen einer Umstrukturierung hat Bombardier seinen Schwerpunkt in der Luft- und Raumfahrt radikal auf die Produktion von Geschäftsreiseflugzeugen und Flugzeugstrukturen reduziert. Durch Veräußerungen verkleinerte sich der OEM und restrukturierte die bestehenden Geschäftsbereiche¹⁴³. Der Geschäftsbereich Aviation teilt sich in vier Segmente auf: Business Aircraft, Commercial Aircraft, Aerostructures and Engineering Services und Specialized Aircraft, welche im Fiskaljahr 2018¹⁴⁴ gemeinsam 16,236 Mrd. USD Umsatz erwirtschafteten (siehe Abbildung 20).¹⁴⁵ Das Unternehmen verfügt über 75 Produktionsstandorte in 28 Ländern¹⁴⁶.

Abbildung 20: Umsatz von Bombardier 2007-2018 in Mrd. USD



Quelle: Statista 2019: [Revenue of Bombardier from FY 2007 to FY 2018](#), abgerufen am 17.12.2019

Der Geschäftsbereich Transportation beschäftigte im Jahr 2018 rund 40.650 Mitarbeiter und erzielte einen Umsatz von 8,9 Mrd. USD. Der Geschäftsbereich Aviation beschäftigte hingegen nur rund 23.360 Mitarbeiter, erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 jedoch einen ähnlich hohen Gesamtumsatz von rd. 8,8 Mrd. USD.

Das Geschäftsjahr 2018 kann für das Unternehmen als sehr erfolgreich bezeichnet werden. In den USA beschäftigt Bombardier im Bereich Aviation rund 7.000 Mitarbeiter an 35 Standorten in 17 Bundesstaaten. Diese umfassen fünf Produktionsstandorte, 25 Servicezentren, zwei Vertriebszentren und zwei Wartungs- und Reparaturzentren sowie ein Zentrum für Generalüberholung.¹⁴⁷

Derzeit sind mehr als 4.800 Bombardier-Flugzeuge weltweit aktiv. Seit 2017 liegt die Zahl der eingesetzten Geschäftsflugzeuge bei rd. 2.300. Das US-Militär verwendet derzeit 115 Flugzeuge des kanadischen OEM.¹⁴⁸

¹⁴³ Vgl. Defense & Security Monitor (2019): [A New Bombardier Aviation Is Formed as It Exits Commercial Aerospace](#), abgerufen am 13.12.2019

¹⁴⁴ Vgl. Bombardier (2018): [Financial Report 2018](#), abgerufen am 11.12.2019

¹⁴⁵ Vgl. Bombardier (2018): [Financial Report 2018](#), abgerufen am 11.12.2019

¹⁴⁶ Vgl. Bombardier (2018): [Building A World-Class Sustainable Business](#), abgerufen am 11.12.2019

¹⁴⁷ Vgl. Bombardier (2019): [Bombardier In The United States](#), abgerufen am 13.12.2019

¹⁴⁸ Vgl. Bombardier (2019): [Bombardier In The United States](#), abgerufen am 13.12.2019

Nach dem Verkauf der C-Series an Airbus kündigte der kanadische Konzern im November 2018 den Verkauf der Q-Series an die Longview Aircraft Company of Canada Limited in der Höhe von 300 Mio. USD an. Neben der Trennung von der Turboprop-Sparte veräußert Bombardier auch seine Trainingseinheiten für Businessflüge und Technik. Die Sparte wird für 645 Mio. USD an das kanadische Aus- und Weiterbildungsunternehmen CAE verkauft.¹⁴⁹ Mit der Veräußerung will sich der Konzern stärker auf sein Kerngeschäft konzentrieren und in den Bereichen Transportation, Business Aircraft und im Aerostructures Segment wachsen. Mitte 2019 gab Bombardier zusätzlich bekannt, dass der japanische Industriekonzern Mitsubishi Heavy Industries dessen Regionaljet-Segment CRJ für 550 Millionen Dollar abkaufen wird. Mitsubishi will mit der Übernahme seine Flugzeugsparte stärken.¹⁵⁰

Trotz der vielen Veräußerungen sind die Langzeitprognosen für die Unternehmensentwicklung positiv. Aufgrund des Anstiegs kommerzieller Flugreisen erwartet Bombardier für das Geschäftsjahr 2019 eine Umsatzsteigerung um 10 % in Höhe von 18 Mrd. USD.

Der Absatzmarkt des Unternehmens ist stark auf Europa fokussiert. Hier werden rd. 45 % des Nettoumsatzes generiert – gefolgt von dem amerikanischen (35 %) und dem asiatischen Raum (13 %).¹⁵¹ Im Vergleich zu 2017 ist der Umsatz 2018 in Europa von 7,451 Mrd. USD auf 7,425 Mrd. USD gesunken. Hingegen stieg der Umsatz in den USA und Mexiko.

3.5.6. United Technologies Corporation (UTC)

Kennzahlen (Luft- und Raumfahrt)

Umsatz weltweit: 66,501 Mrd. USD

Umsatz USA: 22,8 Mrd. USD¹⁵²

Mitarbeiter weltweit: 240.000

Hauptsitz: 411 Silver Lane East Hartford, CT 06108

United Technologies Corporation wurde 1934 in Delaware gegründet und bietet technologische Produkt- und Serviceleistungen für die Aviation- und Baubranche. Das Unternehmen operiert weltweit und hat Niederlassungen in mehreren Bundesstaaten der USA. Heute befindet sich das Hauptquartier in Connecticut. Nachdem UTC in der Vergangenheit durch abnehmende Margen in der Luftfahrtindustrie die Zahlungsunfähigkeit drohte, gelang dem Unternehmen ein Wandel zum erfolgreichen Mischkonzern. Durch Forschungsaktivitäten konnte sich das Unternehmen über die Jahre hinweg in mehreren Hochtechnologiesektoren etablieren.

Mit dem Kauf von Rockwell Collins im Jahr 2018 beschloss UTC, drei unabhängige Unternehmen bestehen zu lassen: United Technologies vereint die Systemlieferanten Pratt & Whitney sowie Collins Aerospace Systems, welcher aus dem Zusammenschluss des ehemaligen Geschäftsbereiches UTC Aerospace Systems und Rockwell Collins entstanden ist. Beide Unternehmen decken den Luft- und Raumfahrtgeschäftsbereich ab. Im Jahr 2019 übernahm UTC zudem den Systemhersteller Raytheon, der in den Konzern integriert werden soll.

Das Handelsgeschäft wird durch die Unternehmen Otis und Carrier abgedeckt, die Produkte und Dienstleistungen für die Bauindustrie anbieten. Die Unternehmen arbeiten eigenständig.

- **Collins Aerospace Systems**

Collins Aerospace Systems ist ein führendes Unternehmen für technologisch fortschrittlich und intelligent Lösungen für die Luft- und Raumfahrt sowie die Rüstungsindustrie. Das Unternehmen entwirft, fertigt und wartet Systeme und Komponenten und bietet integrierte Lösungen für kommerzielle, Militär- und Weltraumplattformen. Im Jahr 2018 beschäftigte Collins Aerospace Systems rd. 73.300 Mitarbeiter weltweit und generierte ein Nettoumsatz von 16,6 Mrd. USD.

¹⁴⁹ Vgl. Aerospace Manufacturing and Design (2018): [Bombardier sells off Q-series turboprop production, business aircraft training](#), abgerufen am 21.12.2018

¹⁵⁰ Spiegel Online.de (2019): [Mitsubishi übernimmt Bombardiers Regionaljet-Sparte](#), abgerufen am 13.12.2019

¹⁵¹ Vgl. Bombardier (2018): [Financial Report 2018](#), abgerufen am 11.12.2019

¹⁵² Vgl. IBISWorld (2018): [Aircraft, Engine & Parts Manufacturing Industry in the US](#), abgerufen am 30.11.2018

- **Pratt & Whitney**

Pratt & Whitney ist ein führendes Unternehmen, welches in der Entwicklung und Produktion von Flugzeugtriebwerken tätig ist. Mit 41.600 Mitarbeitern erwirtschaftete Pratt & Whitney im Jahr 2018 einen Nettoumsatz von 19,4 Mrd. USD¹⁵³.

Der Gesamtumsatz von UTC stieg 2018 auf 66,501 Mrd. USD. Die Übernahme von Rockwell Collins und die damit verbundene Restrukturierung im Jahr 2018 erzeugten zusätzliche Kosten von rd. 307 Mio. USD¹⁵⁴.

Der Geschäftsbereich „Commercial Aerospace“ und „Military Aerospace and Space“ stellt mit Abstand das stärkste Segment der UTC dar und trug im Fiskaljahr 2018 einen Anteil von 53 % zum Gesamtumsatz bei. Aufgeteilt kann der Anteil in folgende Bereiche: UTC erwirtschaftet 39 % seines Umsatzes im Bereich Commercial Aerospace und 14 % im Geschäftsbereich Military Aerospace & Space.

Im Vergleich zum Jahr 2017 wuchs der „Commercial Aerospace Aftermarket Sales“ bei Pratt & Whitney im Jahr 2018 auf 12 % und bei Collin Aerospace Systems auf 17 %.

UTC mit seinen Unternehmen erwirtschaftet im Jahr 2018 rd. 59 % des Umsatzes in den USA. Weitere wichtige Märkte für UTC sind der europäische und asiatische Raum.¹⁵⁵

3.5.7. Lockheed Martin Corporation

Kennzahlen (Aeronautics)

Umsatz weltweit: 21,2 Mrd. USD

Mitarbeiter: 25.000¹⁵⁶

Hauptsitz Aeronautics: 1 Lockheed Boulevard, Fort Worth, TX 76101

Lockheed Martin ist ein weltweit tätiges Luftfahrtunternehmen sowie Hersteller und Entwickler von Sicherheits- und Abwehrsystemen. Der Hauptsitz befindet sich in Bethesda im US-Bundesstaat Maryland. Das Unternehmen ist an insgesamt über 590 Standorten weltweit tätig und beschäftigt etwa 105.000 Mitarbeiter. Davon sind 93 % in den Vereinigten Staaten angestellt. Lockheed Martin beliefert Kunden aus dem zivilen und militärischen Sektor. Hauptkunde des Unternehmens ist die US-Regierung.¹⁵⁷ Im Geschäftsjahr 2018 verzeichnete das Unternehmen einen Gesamtumsatz von 53,8 Mrd. USD.¹⁵⁸ Rund 70 % der Umsätze generierte Lockheed Martin aus Geschäften mit der US-Regierung.¹⁵⁹

Lockheed Martin teilt sich in die Sparten Aeronautics, Missiles and Fire Control (MFC), Rotary and Mission Systems (RMS) und Space.¹⁶⁰ Der Geschäftsbereich Aeronautics stellt mit Abstand das stärkste Segment der Lockheed Martin Corporation dar und trug im Fiskaljahr 2018 einen Anteil von 40 % zum Gesamtumsatz bei.

Hergestellt werden hauptsächlich Flugzeuge für militärische Zwecke, darunter die Kampflugzeuge F-35, F-22, das Tankflugzeug F-16, sowie das Transportflugzeug C-130. Die Erträge aus diesem Segment machen einen Anteil von 32 % des gesamten konsolidierten Nettoumsatzes aus.¹⁶¹

Das wichtigste Projekt von Lockheed Martin Aeronautics ist die Produktion der F-35 Lightning II Joint Strike Fighter. Im Fiskaljahr 2018 generierte das Programm 27 % der Gesamtumsätze des Unternehmens sowie 68 % der Umsätze im Aeronautics-Sektor. Im Jahr 2018 lieferte Lockheed Martin insgesamt 91 Maschinen des Typs F-35 aus. Davon gingen 37 Maschinen an internationale Kunden.

¹⁵³ Vgl. United Technologies (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁵⁴ Vgl. United Technologies (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁵⁵ Vgl. United Technologies (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁵⁶ Vgl. Lockheed Martin (2019): [Aeronautics](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁵⁷ Vgl. Lockheed Martin (2018): [Lockheed Martin Reports Second Quarter 2018 Results](#), abgerufen am 21.12.2018

¹⁵⁸ Der vollständige Bericht zum Geschäftsjahr 2018 wird voraussichtlich im Februar 2019 erscheinen.

¹⁵⁹ Vgl. Lockheed Martin (2019): [2018 Annual Report](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁶⁰ Vgl. Lockheed Martin (2018): [About Lockheed Martin](#), abgerufen am 21.12.2018

¹⁶¹ Vgl. Lockheed Martin (2019): [2018 Annual Report](#), abgerufen am 12.12.2019

Die US-Regierung hat die Produktion weiterer Maschinen dieses Flugzeugtyps in Auftrag gegeben, um künftig 2.456 Maschinen bei der US Air Force, den MarineCorps und der Navy im Einsatz zu haben.¹⁶²

Lockheed Martin Aeronautics bietet zudem Wartungsdienstleistungen für die C-130J Super Hercules sowie Aufrüstungen für die veraltete C-130 Hercules Flotte an. 25 neue C-130J Flugzeuge wurden 2018 ausgeliefert, davon wurden 2 von internationalen Kunden in Auftrag gegeben.¹⁶³

2018 beauftragte das Königreich Bahrain das Unternehmen mit dem Bau von 16 neuen F-16 Block 70 für die Royal Bahraini Air Force. Ende 2018 unterzeichnete die Slowakei einen Letter of Offer and Acceptance (LOA), um 14 F-16 Block 70/72 Flugzeuge zu beauftragen. Die Produktion wird künftig von Fort Worth in Texas nach Greenville, South Carolina verlagert.

Zusätzlich zu den klassischen Projekten investiert das Unternehmen in neue Entwicklungsprogramme, die innovatives Design und schnelle Prototypenherstellung fördern. In ihrer sogenannten Advanced Development Programs Organization (ADP), auch bekannt unter dem Namen Skunk Works®, forscht das Unternehmen an unbemannten und "intelligenten" Flugsystemen.¹⁶⁴

Lockheed Martin Corporation investierte im Jahr 2018 rd. 1,3 Mrd. USD in Forschung & Entwicklung. Für die Entwicklung des Prototypens für das Ultraschall-Passagierflugzeug X-59 QueSST beauftragte die NASA den Konzern mit 250 Mio. USD. QueSST steht für „Quiet Super Sonic Transport“. Das neue Flugzeugmuster X-59 soll in fast 17 Kilometern Höhe gut 1.500 km/h zurücklegen können.¹⁶⁵

Der Absatzmarkt des Unternehmens ist stark auf den amerikanischen Markt fokussiert. Hier werden rd. 63 % des Nettoumsatzes generiert – gefolgt von dem Asien (15 %) und Europa (13 %). Lockheed strebt zunehmend danach sich international zu diversifizieren.¹⁶⁶

3.5.8. Textron

Kennzahlen (Textron)

Umsatz weltweit: 14 Mrd. USD

Umsatz USA: 8,7 Mrd. USD¹⁶⁷

Mitarbeiter weltweit: 35.000

Hauptsitz: 40 Westminister St., Providence, RI 02903

Textron Inc. ist ein Konglomerat aus mehreren technologischen Unternehmen. Es wurde 1923 unter dem Namen Special Yarns Corporation gegründet, nach dem zweiten Weltkrieg in die Atlantic Rayon Corporation umbenannt und firmiert seit 1947 als Textron. Mit einem Umsatz von 14 Mrd. USD und ungefähr 35.000 Mitarbeitern auf der Welt ist Textron ein international tätiger Mischkonzern mit Hauptsitz in Rhode Island.¹⁶⁸

Die Firma Textron unterteilt sich in fünf verschiedene Segmente: Aviation, Industrial, Bell, Systems und Finance. Textron Aviation, die firmeninterne Luftfahrtensparte, stellt die beiden Flugzeugmarken Beechcraft und Cessna her, wobei sie für diese Marken und auch für Hawker Geschäftsflugzeuge Service, Instandsetzung und -haltung anbietet. Das Industrial Segment führt zwei Produktlinien. Unter der deutschen Firma Kautex werden plastische Kraftstoffanlagen und funktionelle Systeme verkauft. Andererseits gehören Golfwagen (E-Z-GO), ATVs und Schneemobile (Artic Cat) zum Produktportfolio. Unter dem Namen Bell verkauft Textron Helikopter und Kipprotor-Luftfahrzeuge an das amerikanische Militär; das Programm wird von Boeing unterstützt. Bell produziert jedoch auch kommerzielle Helikopter und bietet Service und Reparaturen an. Die Abteilung Textron Systems stellt unbemannte Fluggeräte her und bietet auch Dienstleistungen für die Rüstungsindustrie an. Diese Dienstleistungen beinhalten etwa Software und Simulationen die hauptsächlich von verschiedenen Militärs weltweit erworben werden. Zudem bietet Textron Finance

¹⁶² Vgl. Lockheed Martin (2019): [2018 Annual Report](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁶³ Vgl. Lockheed Martin (2019): [2018 Annual Report](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁶⁴ Vgl. Lockheed Martin (2019): [2018 Annual Report](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁶⁵ Vgl. Lockheed Martin (2019): [X-59 Quiet Supersonic Technology X-Plane](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁶⁶ Vgl. Lockheed Martin (2019): [2018 Annual Report](#), abgerufen am 12.12.2019

¹⁶⁷ Vgl. Textron (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 22.11.2019

¹⁶⁸ Vgl. Textron (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 22.11.2019

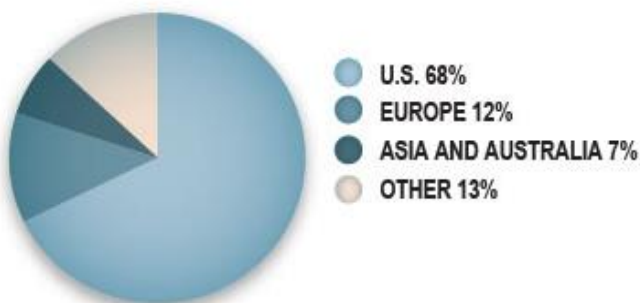
Finanzierungen für neue und gebrauchte Luftfahrzeuge und Helikopter an.¹⁶⁹

Unter allen Divisionen stellt die Aviation Abteilung den größten Anteil mit 36 % des gesamten Umsatzes dar.¹⁷⁰ Bereits 1960 übernahm Textron die Bell Aircraft Corporation und startete somit seine Fokussierung auf das Kerngeschäft Luftfahrt. 1992 kam der Flugzeughersteller Cessna dazu mit Spezialisierung auf Geschäftsreiseflugzeuge. Im Jahr 2014 hat Textron dann auch Hawker Beechcraft, einen weiteren Hersteller von Flugzeugen für den kommerziellen Bereich, erworben. Schließlich hat Textron alle Akquirierungen in 2014 zu der Textron Aviation fusioniert.

Die Luftfahrtsparte bietet unter anderem Turbo-Antriebsanlagen, Hubkolbenmotoren, Reparatur und Inspektionen an. Dafür unterhält Textron weltweit 18 Servicezentren, welche teilweise durch Niederlassungen betrieben werden.

Unter allen Regionen stellt die USA für Textron Aviation immer noch den wichtigsten Markt dar. Über zwei Drittel des gesamten Umsatzes werden in den Vereinigten Staaten erzielt.¹⁷¹

Abbildung 21: Textron Aviation 2018 Revenue by Region



Quelle: Textron (2019) [Global Reach](#), abgerufen am 22.11.2019

Weltweit unterhält Textron über alle Divisionen hinweg Standorte in mehr als 25 Ländern. Dabei spielt Wichita in Kansas für die Luftfahrt eine der zentralen Rollen. Zu den größten Mitbewerbern Textrons gehören Gulfstream, Bombardier, Boeing, Airbus, United Technologies Corporation (UTC) und Lockheed Martin.

3.5.9. Spirit

Kennzahlen (Spirit)

Umsatz weltweit: 7,2 Mrd. USD¹⁷²

Umsatz USA: 5,97 Mrd. USD

Mitarbeiter weltweit: 17.000

Hauptsitz: 3801 S Oliver St., Wichita, KS 67210

Spirit Aerosystems oder auch kurz „Spirit“ existiert seit 2005 und ist aus der ehemaligen Boeing Abteilung Defense, Space & Security hervorgegangen. Der Luftfahrtlieferant Spirit ist der weltweit größte unabhängige Zulieferer von Flugzeugbauteilen und -komponenten. Die Firma hat ihren Hauptsitz im südöstlichen Teil Wichitas im Bundesstaat Kansas. Der größte Kunde Spirits ist historisch bedingt Boeing mit einem Gesamtanteil von knapp 79 %. Der Großteil des Rumpfes der Boeing 737 und 787 ist von Spirit. Hingegen ist Airbus nur für 16 % des Umsatzes verantwortlich, die restlichen 5 % teilen sich auf diverse andere Kunden auf.¹⁷³ Das Unternehmen ist global aufgestellt, erzielt aber bei weitem den größten Anteil seines Umsatzes auf dem US-amerikanischen Markt, in dem es gleichzeitig auch die meisten Tätigkeiten ausübt.¹⁷⁴

¹⁶⁹ Vgl. Hoovers (2019): [Textron, Inc. – Company Description](#), abgerufen am 22.11.2019

¹⁷⁰ Vgl. Textron (2019): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 22.11.2019

¹⁷¹ Vgl. Textron (2019): [Textron, Inc. – Company: Global Reach](#), abgerufen am 23.11.2019

¹⁷² Vgl. Spirit Aerosystems (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁷³ Vgl. Spirit Aerosystems (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 21.11.2019

¹⁷⁴ Vgl. Spirit Aerosystems (2018): [Annual Report 2018](#), abgerufen am 21.11.2019

Die Firma operiert sowohl in der kommerziellen als auch in der rüstenden Luftfahrt und ist der größte Nicht-Erstausrüster (OEM) im Bereich Design und Herstellung von Flugzeugbaustrukturen. In den USA unterhält Spirit auch Standorte außerhalb Wichitas in Tulsa und McAlester in Oklahoma und in Kinston, North Carolina. In anderen Ländern befinden sich Standorte in Subang, Malaysia, im schottischen Prestwick und in Frankreich in Saint-Nazaire. Der Großteil der Firma und somit mehr als 12.000 Mitarbeiter arbeiten jedoch am Hauptsitz in Wichita.

Im Oktober 2019 hat Spirit bekanntgegeben Teile von Bombardier Aviation zu akquirieren. Der Verkauf betrifft die Bombardier Sparten Flugzeugbaustrukturen und Ersatzteilservice Tätigkeiten in Belfast, Nordirland und Casablanca, Marokko. Außerdem wurde auch der Bereich Flugzeugbaustrukturen Instandhaltung, Reparatur und Überholung am Standort Dallas, Texas an Spirit Aerosystems verkauft. Das Transaktionsvolumen beträgt insgesamt 1,2 Mrd. USD. Die Übernahme soll innerhalb des ersten Halbjahres in 2020 abgeschlossen werden, bedingt jedoch noch der Zustimmung von Kartellämtern. Bombardier hatte schon seit längerem geplant sich stärker auf das Kerngeschäft der Geschäftsflugzeuge zu konzentrieren¹⁷⁵. Des Weiteren erhöht der Verkauf der Geschäftseinheiten die Liquidität Bombardiens und stärkt die Position Spirits als Zulieferer. Somit steigert das Unternehmen seinen Anteil an zugelieferten Komponenten für Airbus, insbesondere wird es somit zukünftig die Flügel des A220 liefern. Der A220 ist ein von Airbus gebautes Flugzeug, das bis vor kurzem noch von Bombardier unter anderem Namen hergestellt wurde.¹⁷⁶

Der aktuelle Geschäftsführer Spirits ist seit Juni 2016 Tom Gentile, der vorher viele Jahre Führungspositionen bei General Electric (GE) ausübte. Die Firma lässt sich in die drei folgenden Segmente unterteilen: Rumpf-, Trieb- und Tragwerke. Die größten Konkurrenten für das Geschäft Spirits stellen besonders in diesen Bereichen United Technologies Corporation (UTC), Mitsubishi Heavy Industries, GKN Aerospace, Triumph Aerostructures, Leonardo Spa und Kawasaki Heavy Industries dar.¹⁷⁷

3.6. Luftfahrtcluster in den USA

3.6.1. Washington

Abbildung 22 zeigt die geographische Lage des US-Bundesstaat Washington. Dabei wird deutlich, dass Washington der nördlichste Bundesstaat ist und an der Pazifikküste liegt. Er wird im Norden durch die Grenze zu Kanada begrenzt, im Osten durch Idaho und im Süden liegt Oregon.¹⁷⁸ Der Bundesstaat wird durch die Cascade Mountains geteilt, die Region östlich der Berge wird als Eastern Washington bezeichnet und dementsprechend gilt die Region westlich der Berge als Western Washington.¹⁷⁹

Abbildung 22: Geographische Lage Washington



¹⁷⁵ Vgl. Bombardier (2019): [Press Release Oct 31, 2019](#), abgerufen am 22.11.2019

¹⁷⁶ Vgl. Bloomberg (2019): [Airbus Seals Bombardier C-Series Deal](#), abgerufen am 22.11.2019

¹⁷⁷ Vgl. Hoovers (2019): [Spirit Aerosystems, Inc. – Competitors](#), abgerufen am 22.11.2019

¹⁷⁸ Vgl. Choose Washington (2019): [Washington: The Evergreen State](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁷⁹ Vgl. Choose Washington (2019): [Washington: The Evergreen State](#), abgerufen am 20.11.2019

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Washington State Office of Financial Management (2019): [Total population and percentage change](#), abgerufen am 20.11.2019

Entlang der Küste herrscht gemäßigt Regenwaldklima, die Puget Region ist wiederum von tiefen natürlichen Häfen und den stärker besiedelten Städten geprägt, wohingegen in Eastern Washington ein semi-arides Klima vorherrscht. Das allgemeine Klima in Washington ist vergleichsweise mild zu anderen US-Bundesstaaten, Hurrikane, Tornados und Blizzards gehören nicht zu den alltäglichen Wetterereignissen.¹⁸⁰

Washington ist der 18. größte Bundesstaat in den USA mit 184.675 km² Fläche und einer Bevölkerung von 7,54 Millionen Einwohnern, was einem Wachstum von 10,1 % zu 2010 entspricht.¹⁸¹ Hauptstadt von Washington ist die Stadt Olympia. Die Exporte in der US-Luftfahrt- und Verteidigungsindustrie wurden 2018 weiterhin vom Bundesstaat Washington angeführt: der Bundesstaat macht 29,7 % der US-Gesamtexporte in diesem Bereich aus.¹⁸² 20,4 % der Luftfahrtindustrie-Exporte aus Washington State werden nach China transportiert. Anhand der Exportwerte liegt Deutschland auf Platz 23. Insgesamt macht der Export von Luftfahrtprodukten in Washington State 55,1 % des Gesamtexports aus.¹⁸³

Washington State hat ebenso im Bereich Aerospace die meiste Ware von China aus eingeführt. Deutschland liegt bezogen auf Washington nur auf Platz 9. Jedoch schafft Deutschland es national auf Platz 4. Das United States Census Bureau verzeichnete in seinen Statistiken für 2018 einen leichten Abschwung im Bereich Import von Flugzeugteilen und Helikopterteilen und liegt nur auf Platz 9 von allen eingeführten Waren. Das meist eingeführte Produkt ist Treibstoff, welches im Zusammenhang mit der Flugzeugproduktion liegen kann.¹⁸⁴

Das BIP des Bundesstaates war auf Platz eins der schnellst wachsenden BIP pro Kopf in den USA in 2018. Außerdem steht Washington auf Platz vier der niedrigen Steuersätze auf das verarbeitende Gewerbe und auf Platz fünf der niedrigsten Steuersätze in der Nation. Insgesamt steht die wirtschaftliche Leistung von Washington im nationalen Vergleich auf Platz drei.¹⁸⁵

In Washington sind über 1.400 luftfahrtspezifische Unternehmen angesiedelt und bilden gemeinsam die größte Zulieferkette in den USA.¹⁸⁶ Gleichzeitig stellt Washingtons Zulieferkette für Airbus die zweitgrößte nach der europäischen dar. 141.000 Fachkräfte sind in Washington in der Luftfahrtindustrie beschäftigt, von denen mehr als 80.000 bei Boeing beschäftigt sind. So können jährlich über 1.400 Flugzeuge und unbemannte Flugsysteme im Bundesstaat produziert werden.¹⁸⁷ 90 % aller in den USA produzierten Verkehrsflugzeuge werden in Washington gebaut.¹⁸⁸

Die Luftfahrtindustrie in Washington ist auf die Bereiche Aerostrukturen, Verbundwerkstoffe, fortschrittliche Materialien, Flugzeuginnenräume und Technik und Werkzeuge, sowie Avionik, IT, Forschung und Entwicklung, unbemannte Flugsysteme, Unterhaltungs- und Navigationssysteme sowie kommerzielle Flugzeuge spezialisiert.

Boeing in Washington State

Boeing hat seinen Hauptsitz für die Abteilung Verkehrsflugzeuge in Washington. Damit ist der Bundesstaat mit Abstand der wichtigste in den USA für die Produktion ziviler Flugzeuge. 47 % aller Boeing-Mitarbeiter weltweit arbeiten in Washington.

Jedes Boeing-Modell, das mit sieben beginnt oder endet wird dort gefertigt und für die Modelle 737, 747, 767 und 777 Linien sowie für den Großteil der 787 ist Washington der Alleinhersteller. Aus der 787 Serie wird auch der Dreamliner in Washington State gefertigt, was der Produktionsstätte viel Aufmerksamkeit geschenkt hat. Auch die Militärflugzeuge K-46 Pegasus und P-8 Poseidon werden in dem Bundesstaat hergestellt.¹⁸⁹

¹⁸⁰ Vgl. Choose Washington (2019): [Washington: The Evergreen State](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁸¹ Vgl. US Department of Commerce – Census Bureau (2018): [QuickFacts Washington](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁸² Vgl. Aerospace Industries Association (2017): [The Impact of Aerospace and Defense by State](#), abgerufen 20.11.2019

¹⁸³ Vgl. United States Census Bureau (2019): [State Exports From Washington](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁸⁴ Vgl. United States Census Bureau (2019): [State Imports for Washington](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁸⁵ Vgl. US News (2019): [Economy Rankings](#), abgerufen 20.11.2019

¹⁸⁶ Vgl. Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁸⁷ Vgl. Pacific Northwest Aerospace Alliance (2019): [The Cluster](#), abgerufen 20.11.2019

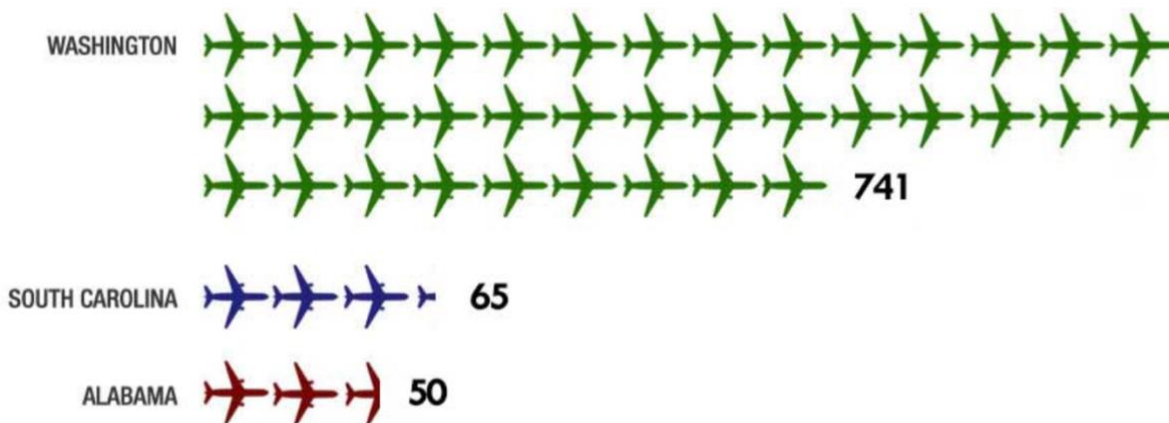
¹⁸⁸ Vgl. Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁸⁹ Vgl. Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

Im letzten Jahrzehnt wurden im Bundesstaat Washington insgesamt über 30.000 Verkehrs- und Militärflugzeuge gefertigt. In Everett und Renton befinden sich die beiden wichtigsten Boeing-Produktionsstandorte. Renton wird häufig als die insgesamt effizienteste industrielle Montagelinie bezeichnet. Am Standort Everett hat Boeing insgesamt 1 Mrd. USD in eine Montagelinie für die Produktion von Composite-Flügeln investiert. Diese werden an der 777X verbaut und sind die weltweit größten Flügel aus diesen Materialien.¹⁹⁰

Monatlich verlassen 47 neue Boeing 737 das Werk. In beiden Werken zusammen sind es monatlich 72 Flugzeuge. Ähnlich wie Airbus hat Boeing ebenfalls einen enorm hohen Auftragsüberhang vorzuweisen.¹⁹¹ Abbildung 23 zeigt den enormen Vorsprung von Washington State im Vergleich zu anderen Bundesstaaten im Bereich des Flugzeugbaus. 2018 wurden in Washington State 741 Flugzeuge produziert. South Carolina schaffte im gleichen Jahr nur 65 und Alabama 50.¹⁹²

Abbildung 23: US Commercial Aircraft Production in Washington State, South Carolina und Alabama in 2018



Quelle: Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem nördlichen Bundesstaat Washington und dem aufstrebenden Südosten der USA ist die Verfügbarkeit von qualifizierten Mitarbeitern für die Luftfahrtindustrie. In Washington gibt es eine mehr als 100 Jahre alte Tradition in der Entwicklung und Herstellung von Flugzeugen. Viele Familien sind stolz darauf, dass ihre Angehörigen bereits in dritter Generation in dieser Branche tätig sind. Damit einher geht ein enormes Erfahrungswissen, das regional vorhanden ist. In Washington verfügt jeder 29. Einwohner über einen Ingenieursabschluss. Dies ist in den USA der zweithöchste Wert.¹⁹³

3.6.2. Kansas

Kansas liegt im Mittleren Westen der USA und ist umgeben von Nebraska, Missouri, Oklahoma and Colorado. Die Hauptstadt von Kansas ist Topeka. Als Teil der Great Plains Region zeichnet sich Kansas durch eine relativ flache Geographie aus. Die flache Landschaft und die vorhersehbaren Winde werden oft als Hauptgründe genannt, warum Kansas Luftfahrtpioniere wie Beech und Cessna anzog.¹⁹⁴ Mit einer Einwohnerzahl von knapp 400.000 ist Wichita die größte Stadt in Kansas. Dort befindet sich ein weltweit bedeutendes Luftfahrtcluster.

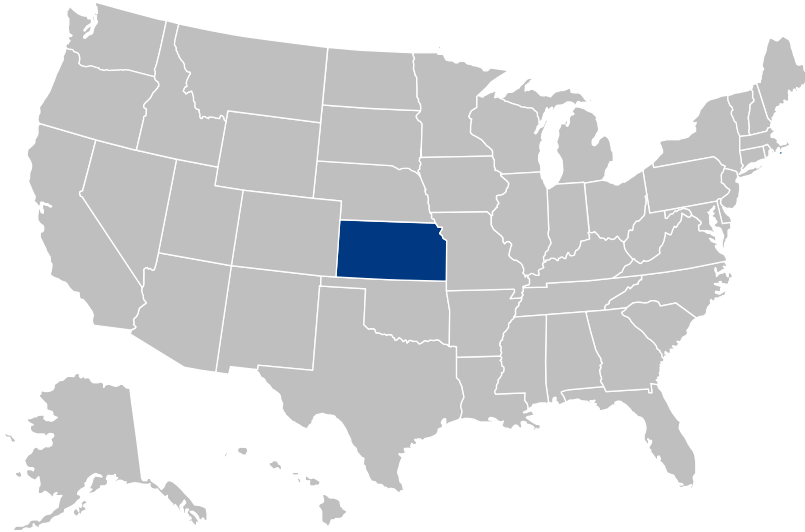
¹⁹⁰ Vgl. Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁹¹ Vgl. Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁹² Vgl. Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁹³ Vgl. Choose Washington (2018): [The global leader in aerospace](#), abgerufen am 20.11.2019

¹⁹⁴ Vgl. Air & Space Magazine (2018): [We Built This City](#), abgerufen am 11.12.2019

Abbildung 24: Geographische Lage Kansas

Bevölkerung:	2.911.505 Einwohner (2018) ¹⁹⁵
Fläche:	211.754 km ²
Hauptstadt:	Topeka

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von US Department of Commerce – Census Bureau (2019): [QuickFacts Kansas](#), abgerufen am 26.11.2019

Wirtschaftsindikatoren

In Kansas leben 2.911.505 Personen (Stand 2018). Das BIP von Kansas betrug 2018 über 168 Mrd. USD. Tabelle 5 gibt eine Übersicht über die Entwicklung des BIP und der Arbeitslosenquote in Kansas in den Jahren 2010 bis 2018. Tabelle 6 gibt dieselbe Übersicht für die Stadt Wichita. Aktuell liegt die Arbeitslosenquote in Kansas bei 3,2 % (Stand September 2019).¹⁹⁶ Damit liegt die Quote in Kansas unter dem nationalen Durchschnitt von 3,5 % (Stand September 2019).¹⁹⁷

Tabelle 5: BIP, BIP-Wachstum und Arbeitslosigkeit in Kansas in den Jahren 2010 bis 2018

Kennziffer	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BIP (in Mrd. USD)	127,7	135,3	140,4	143,2	148,2	152,3	156,8	161,2	168,3
BIP Wachstum (% zum Vorjahr)	2,7	5,9	3,8	2,0	3,5	2,8	2,9	2,8	4,4
Arbeitslosenquote (in %)	7,1	6,5	5,7	5,3	4,5	4,2	4,0	3,7	3,4

Quelle: Eigene Darstellung nach US Bureau of Economic Analysis (2019): [Total Gross Domestic Product for Kansas](#), retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019 und nach US Bureau of Labor Statistics (2019): [All Employees: Total Nonfarm in Kansas](#), retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019

Tabelle 6: BIP, BIP-Wachstum und Arbeitslosigkeit in Wichita in den Jahren 2010 bis 2018

Kennziffer	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BIP (in Mrd. USD)	27,8	27,7	28,3	26,5	27,3	28,9	30,0	29,6	---
BIP Wachstum (% zum Vorjahr)	8,5	-0,4	2,3	-6,4	3,3	5,6	3,8	-1,4	---
Arbeitslosenquote (in %)	8,6	7,7	6,7	6,0	5,2	4,6	4,6	4,2	3,7

Quelle: Eigene Darstellung nach US Bureau of Economic Analysis (2019): [Total Gross Domestic Product for Wichita, KS](#), retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019; und nach Federal Reserve Bank of St. Louis and US Bureau of Labor Statistics (2019): [All Employees: Total Nonfarm in Wichita, KS](#), retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019

¹⁹⁵ Vgl. US – Census Bureau (2018): [QuickFacts - Kansas](#), abgerufen am 26.11.2019

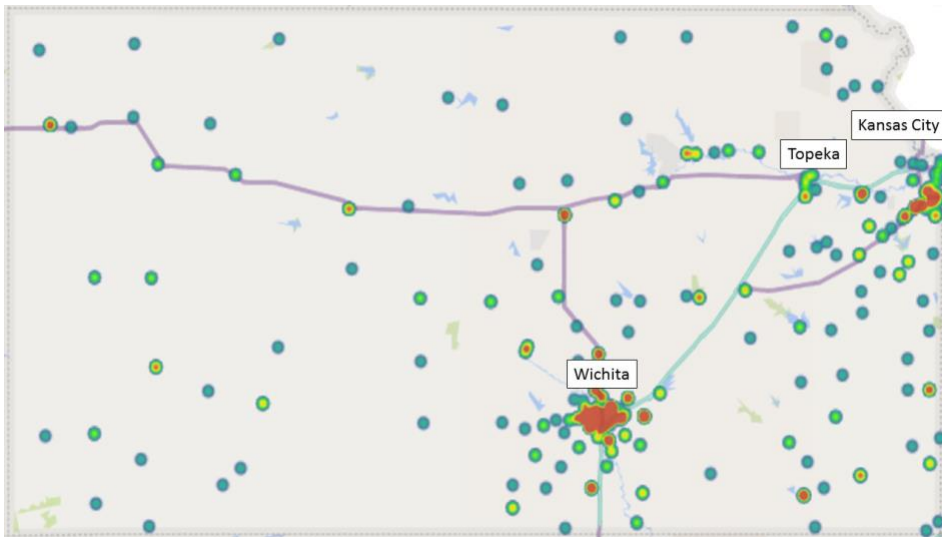
¹⁹⁶ Vgl. US Department of Labor - Bureau of Labor Statistics (2019): [Economy at a Glance](#), abgerufen am 26.11.2019

¹⁹⁷ Vgl. US Department of Labor - Bureau of Labor Statistics (2019): [Economy at a Glance](#), abgerufen am 12.12.2019

Wichita – Air Capital of the World

Im Staat Kansas konzentriert sich die Industrie in und um die Luftfahrt hauptsächlich in Wichita. Wie in der unten abgebildeten Heat Map zu sehen ist, ballen sich Luft- und Raumfahrtunternehmen dort. Die Stadt beherbergt unter anderem die Firmensitze der Unternehmen Textron und Spirit AeroSystems. In Wichita werden mehr Flugzeuge gebaut als in jeder anderen Stadt der Welt. Mit einer Wertschöpfung von 20,6 Mrd. USD/Jahr (2017)¹⁹⁸ durch die Luftfahrt und luftfahrtbezogenen Aktivitäten wird Wichita nicht ohne Grund als „Air Capital of the World“ bezeichnet.¹⁹⁹ Auch in Kansas City sind unter anderem wegen der guten logistischen Anbindung mehrere Luftfahrtunternehmen beheimatet.

Abbildung 25: Konzentration Luft- und Raumfahrtunternehmen in Kansas, 2019



Quelle: eigene Darstellung nach Hoovers (2019): [Company List, Aerospace and Defense](#), Kansas, abgerufen am 26.11.2019

Bereits seit Anfang des 20. Jahrhunderts spielten Luftfahrzeuge eine Rolle in Kansas. Die Unternehmen Beech und Cessna (heute Textron Aviation) bestehen bis heute, ebenso wie Learjet (heute Bombardier Aerospace Learjet), das Mitte der 1960er Jahre von William Lear gegründet wurde.²⁰⁰ Diese jahrzehntelange Flugzeugproduktion hat ein umfassendes Netzwerk von über 350 Präzisionsmaschinenherstellern, Werkzeug- und Formenbauern sowie anderen Zulieferern der Luft- und Raumfahrt geschaffen. Es gibt 18 Boeing-zertifizierte Gold- und Silberlieferanten im Umkreis von 200 Meilen (= ca. 322 km). Zu den führenden Anbietern gehört Spirit AeroSystems, der weltweit größte unabhängige Hersteller von kommerziellen Flugzeugstrukturen. Firmen in Wichita stellen entweder selbst Flugzeuge her oder liefern kritische Komponenten für mehr als die Hälfte aller Flugzeuge ziviler und militärischer Art. Im Jahr 2018 waren Unternehmen aus Wichita für 35 % aller in den USA und 25 % aller weltweiten gebauten Flugzeuge der Allgemeinen Luftfahrt verantwortlich.²⁰¹

Branchenzustand

Die zweitgrößte Branche in Kansas 2017 war das Verarbeitende Gewerbe, welches 14,0 % des BIP ausmachte, gefolgt vom Markt für Gebrauchsgüter mit 7,7 %. Laut PricewaterhouseCoopers ist das Verhältnis von Arbeitsplätzen in der Luftfahrtindustrie zur gesamten Zahl der Jobs in Kansas das Höchste aller US-amerikanischen Bundesstaaten. Kansas liegt auch an erster Stelle, was die Gesamtauswirkung der Luftfahrtindustrie auf das BIP pro Kopf betrifft.²⁰²

Die Kansas Aviation Economic Impact Study 2017 schätzte die wirtschaftlichen Auswirkungen der staatlichen Flughäfen und der Luftfahrtproduktion durch die Quantifizierung von Beschäftigung, Gehaltsabrechnung und gesamtwirtschaftlicher Aktivität im Zusammenhang mit diesen Flughäfen, einschließlich Luft- und Raumfahrt und Luftfahrtindustrie. Der Studie zufolge gibt es in Kansas mehr als 400 Fertigungsunternehmen für die Luft- und Raumfahrt, von denen über 350 im Raum Wichita geortet sind. Diese

¹⁹⁸ Vgl. Kansas Department of Transportation (2017): [Kansas Aviation Impact Study – Executive Summary](#), abgerufen am 11.12.2019

¹⁹⁹ Vgl. Greater Wichita Partnership (2019): [Key Industries – Aerospace/Aviation: Air Capital of the World](#), abgerufen am 11.12.2019

²⁰⁰ Vgl. Wichita Regional Chamber of Commerce (2019): [History of Wichita](#), abgerufen am 11.12.2019

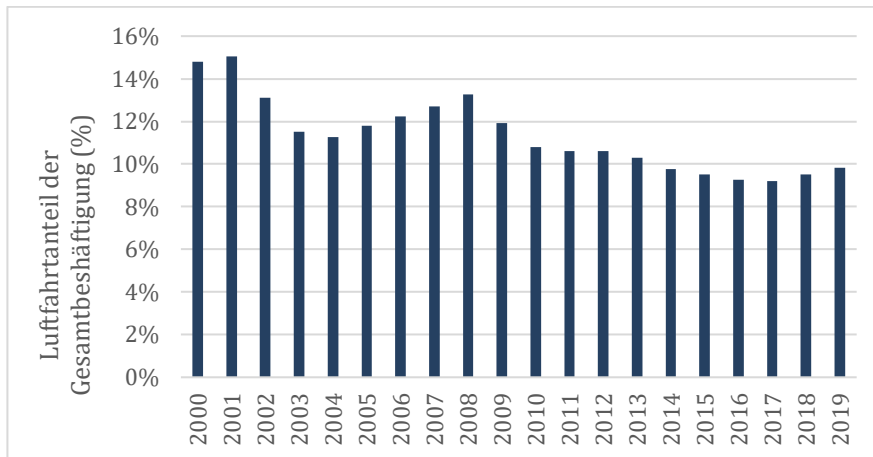
²⁰¹ Vgl. Greater Wichita Partnership (2019): [Key Industries – Aerospace/Aviation: Air Capital of the World](#), abgerufen am 11.12.2019

²⁰² Vgl. , abgerufen am 11.12.2019 ,

Unternehmen unterstützten mehr als 42.000 Arbeitsplätze, erwirtschafteten mehr als 2,1 Mrd. Dollar an jährlichen Gesamtlöhnen und produzierten fast 9,5 Mrd. Dollar an gesamter jährlicher Wirtschaftsleistung.

Das folgende Diagramm zeigt die Entwicklung der Beschäftigung in der Luftfahrtindustrie in Wichita von 2000 bis 2019 basierend auf Daten veröffentlicht durch die Federal Reserve Bank of Saint Louis. Insgesamt ist der Luftfahrtanteil der Gesamtbeschäftigung von über die zehn aufgeführten Jahre gesunken, besonders durch die Folgen der Finanzkrise in 2008. Der prozentuale Anteil ist von 2018 auf 2019 leicht angestiegen.

Abbildung 26: Arbeitskräfte in der Luftfahrtindustrie in Wichita



Quelle: Eigene Darstellung nach Federal Reserve Bank of St. Louis and US Bureau of Labor Statistics (2019): [All Employees: Durable Goods: Aerospace Product and Parts Manufacturing in Wichita](#), abgerufen am 11.12.2019

3.7. Im- und Exporte der US- Luftfahrtindustrie

2018 stiegen die US-Exporte im Bereich Luft- und Raumfahrt auf 150,6 Mrd. USD (2018) an – ein Wachstum von zusätzlichen 7,4 Mrd. USD innerhalb eines Jahres.²⁰³ Hier lässt sich feststellen, dass das Exportgeschäft maßgeblich zum Wachstum der US-Luftfahrtindustrie beiträgt.

Tabelle 7: US-Exporte im Bereich Luft- und Raumfahrt (in Mio. USD), 2018

Rang	Region	Wert (in Mio. USD)	Anteil in %
1	China	18.875	12,5
2	Frankreich	14.186	9,4
3	Großbritannien	12.647	8,4
4	Kanada	9.955	6,6
5	Deutschland	9.480	6,3
6	Japan	7.117	4,73

Quelle: Eigene Darstellung nach International Trade Administration (2019): [Aerospace Team: Industry Statistics](#), abgerufen am 10.12.2019

2018 gehörten China, Großbritannien, Frankreich, Kanada und Deutschland zu den Top-5 der US-Exporte im Bereich Luft- und Raumfahrt und somit zu den wichtigsten Bestimmungsländer. Während 2017 der Wert Deutschland an dem Exportgeschäft bei rd. 7.729 Mio. USD lag, erhöhte sich dieser im Jahr 2018 auf knapp 9.480 Mio. USD (siehe Tabelle 7).

²⁰³ Vgl. International Trade Administration (2018): [Aerospace Team: Industry Statistics](#), abgerufen am 10.12.2019

Die Importe im Bereich Luft- und Raumfahrt betragen im Jahr 2018 62.96 Mio. USD²⁰⁴ - ein neuer Höchststand bei Betrachtung der letzten 5 Jahre. Innerhalb der Lieferantenstruktur der Top-5 Lieferanten gibt es keine Veränderungen im Ranking. Hierzu gehören Frankreich, Kanada, Japan, Deutschland und Großbritannien²⁰⁵.

Bei Betrachtung der Entwicklung der US-Importe lässt sich für Deutschland ein leichter Rückgang verzeichnen. 2017 importierte Deutschland mit einem Wert von 5.588 Mio. USD und einem Anteil von 9,6 % an die amerikanische Luft- und Raumfahrt. Dieser Anteil reduzierte sich 2018 auf 8,9 % (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: US-Importe im Bereich Luft- und Raumfahrt (in Mio. USD), 2018

Rang	Region	Wert (in Mio. USD)	Anteil (in %)
1	Frankreich	12.795	20,3
2	Kanada	9.807	15,6
3	Japan	7.489	11,9
4	Deutschland	5.581	8,9
5	Großbritannien	5.504	8,7

Quelle: Eigene Darstellung nach International Trade Administration (2019): [Aerospace Team: Industry Statistics](#), abgerufen am 10.12.2019

3.8. Forschung, Entwicklung und Innovationsfähigkeit

Die Zeitspanne von den ersten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bis zur Stilllegung eines Flugzeugtyps kann Jahrzehnte betragen. Technologische Innovationen können daher nur mit relativ langen Vorlaufzeiten eingeführt werden. Unternehmen investieren in erster Linie in die Weiterentwicklung bereits etablierter Produkte und in stark anwendungsorientierte Forschungsvorhaben. Vor diesem Hintergrund haben öffentliche Förder- und Forschungsk Kooperationen bzw. Verbundprojekte nach wie vor eine große Bedeutung. Grundlagenforschung wird hauptsächlich an Universitäten und öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen betrieben; die Forschungseinrichtungen erfüllen eine Brückenfunktion zwischen Forschung und industrieller Anwendung und arbeiten eng mit den Unternehmen der Luft- und Raumfahrt zusammen.

Laut PwC gehört die Luft- und Raumfahrtindustrie weltweit zu den sechs F&E-intensivsten Hochtechnologie-Industrien. Amerikanische Unternehmen der Luft- und Verteidigungsindustrie werden 2018-19 ca. 11,93 Mrd. USD in Forschung und Entwicklung investieren, 3,6 % des Betriebsgewinnes. Weltweit investieren Unternehmen der Luft- und Verteidigungsindustrie ungefähr 4,1 % des Betriebsgewinnes in F&E.²⁰⁶ In Europa liegt dieser Anteil mit rd. 5,1 % deutlich über dem der USA.

Bei der Betrachtung der Investitionen in F&E-Aktivitäten lässt sich in der Luft- und Raumfahrtindustrie (NAICS 364) ein leichter Rückgang erkennen. Trotz eines Jahreshochs von über 400 Mrd. USD über alle Industriebereiche hinweg wurden im Jahr 2017 rd. 11,9 Mrd. USD von Unternehmen in F&E für die Luft- und Raumfahrtindustrie investiert, was einem Anteil von durchschnittlich 7,5 % des Betriebsgewinnes entspricht. Im Vergleich zum vorherigen Jahr reduzierten sich die Ausgaben von 12,27 auf 11,9 Mrd. USD. Laut der National Science Foundation wurden auf Bundesebene im gleichen Zeitraum insgesamt 14,48 Mrd. USD von der Regierung im Bereich Transport Equipment (NAICS 336) investiert. Diese Summe stellt ca. 97 % der jährlichen branchenübergreifenden F&E-Ausgaben der Bundesregierung dar.²⁰⁷

²⁰⁴ Vgl. International Trade Administration (2018): [Aerospace Team: Industry Statistics](#), abgerufen am 10.12.2019

²⁰⁵ Vgl. International Trade Administration (2018): [Aerospace Team: Industry Statistics](#), abgerufen am 10.12.2019

²⁰⁶ Vgl. PricewaterhouseCoopers (PwC) (2018): [Aerospace and Defense Trends 2018-19](#), abgerufen am 10.12.2019

²⁰⁷ Vgl. National Science Foundation Center for Science and Engineering Statistics (2019): [Business R&D Performance in the United States Reached \\$400 Billion in 2017, a 6.8 % Increase from 2016](#), abgerufen am 10.12.2019

Bundesstaat Kansas

Im Bundesstaat Kansas gibt es sieben staatliche Universitäten und 16 private Hochschulen. Die langjährige Luftfahrtgeschichte von Wichita hat dazu beigetragen, dass Unternehmen wie Airbus, Bombardier-Learjet, Textron / Cessna / Beechcraft und Spirit AeroSystems in Wichita beheimatet sind. Aufgrund der historischen Ansiedlung der großer Luftfahrtunternehmen und OEM verfügen die dortigen Bildungseinrichtungen über einen Schwerpunkt in der Luftfahrtindustrie.

Wichita State University: Bei den Gesamtausgaben für F&E in der Luft- und Raumfahrt im Jahr 2018 belegte die Wichita State University (WSU) mit 57 Mio. USD erneut den vierten Platz. Dies entspricht einer Steigerung von 5 Mio. USD gegenüber 2017. Die Ausgaben umfassen sowohl von der Industrie als auch vom Bund finanzierte Programme.

Mit dem Nationale Institut für Luftfahrtforschung (NIAR) bietet die Universität zusätzlich Zugang zu hochmodernen Laboren - von der Aerodynamik bis hin zu innovativen Verbundwerkstoffen²⁰⁸.

Die WSU beherbergt sowohl das „Federal Aviation Administration Center of Excellence for Composites and Advanced Materials“ sowie das „National Center for Advanced Materials Performance“. Mit Hilfe der innovativen Forschungsarbeit der Zentren gehört die WSU zu den fünf führenden US-Universitäten, die sich auf Forschung und Entwicklung in der Luftfahrt spezialisiert haben.²⁰⁹

University of Kansas: Die Universität of Kansas wurde 1866 gegründet und gehört zu einer der größten öffentlichen Bildungseinrichtung in Kansas. Das Department Aerospace Engineering bietet derzeit Bachelor-, Master- und Doktorgrade in Luft- und Raumfahrttechnik (Aerospace & Aeronautical Engineering) an und verfügt über moderne Forschungslabore. Hierzu gehören neben unterschiedlichen Windkanaleinrichtungen, wie ein geschlossener Subsonic-Windkanal mit einer Teststreckengröße von 36' x 51' und eine Höchstgeschwindigkeit von 200 Meilen pro Stunde, das Aerospace Vehicle Design Laboratory, das Cognitive Control Systems Laboratory und das Garrison Flight Research Center²¹⁰.

Bundesstaat Washington

Der Bundesstaat Washington im pazifischen Nordwesten der USA verfügt über sechs öffentliche Universitäten und 23 private Hochschulen. Das Luftfahrtcluster um Seattle im Bundesstaat Washington ist das größte der Industrie weltweit. Da rd. 90 % aller in den USA produzierten Flugzeuge aus dieser Region stammen, geht maßgeblich ein starker Fokus auf das Bildungsangebot einher.

University of Washington: Aufgrund der langjährigen Zusammenarbeit mit Boeing verfügt die University of Washington über ein gutes Ansehen in der Luft- und Raumfahrtforschung. Das William E. Boeing Department of Aeronautics & Astronautics der University of Washington bietet unterschiedliche Studiengänge für Luftfahrt an. Die Forschung fokussiert sich hauptsächlich auf die Themen Kontrolle, Flüssigkeiten, Plasmaforschung und Strukturen. Das Department enthält die entsprechenden Labore und Zentren, insgesamt 21, und drei Forschungseinrichtungen: den Kirsten Wind Tunnel, den C. Bossart Machine Shop und den 3' x 3' Low Speed Wind Tunnel.²¹¹

Weitere Universitätsprogramme

Die USA sind Standort unzähliger Universitäten, viele von ihnen zählen zu den besten der Welt. Renommiertere Institute wie zum Beispiel das Massachusetts Institute of Technology (MIT) oder die Stanford University bieten Programme zur zivilen Raumfahrt an und treiben die Forschung in diesem Bereich maßgeblich voran. Laut anerkanntem QS Universitätsranking befinden sich unter den zehn besten Universitäten für Ingenieurwesen und Luftfahrttechnik sechs amerikanische.²¹² Eine Auswahl an Programmen und Initiativen an diesen Universitäten sind nachfolgend aufgeführt.

Massachusetts Institute of Technology (MIT): Das AeroAstro Programm des MIT ist das älteste seiner Art in Amerika und zählt zu den renommiertesten. Es werden sowohl Bachelor-, als auch Master- und PhD-Programme angeboten, die sich mit allen relevanten und zukunftsweisenden Themen der Luft- und Raumfahrt auseinandersetzen. Zur Fakultät zählen 23 Forschungslabore, wie zum

²⁰⁸ Vgl. Wichita State University (2019): [Research Centers](#), abgerufen am 10.12.2019

²⁰⁹ Vgl. Wichita State University (2019): [Research Centers](#), abgerufen am 10.12.2019

²¹⁰ Vgl. University of Kansas (2019): [Teaching and Research Facilities](#), abgerufen am 11.12.2019

²¹¹ Vgl. William E. Boeing Department of Aeronautics & Astronautics (2019): [Research](#), abgerufen am 07.01.2019

²¹² Vgl. QS University Rankings (2019): [QS World University Rankings by Subject 2019 - Engineering - Mechanical, Aeronautical & Manufacturing](#), abgerufen am 11.12.2019

Beispiel ein Aerospace Computational Design Lab, welches sich mit der Weiterentwicklung von Luft- und Raumfahrttechnik anhand von rechenbasierten Methoden beschäftigt, und ein Interactive Robotics Lab, welches sich darauf fokussiert, robotergesteuerte Technologien in die Luft- und Raumfahrttechnik zu integrieren.²¹³

Stanford University: Das Department of Aeronautics and Astronautics der Stanford University bietet Programme an, die sich hauptsächlich auf rechnerbasierte Luft- und Raumfahrttechnik fokussieren. Die primären Forschungsthemen der Aeronautics and Astronautics Abteilung sind autonome Systeme und Kontrolle, Cybersicherheit für Transport, verteilte Raumfahrtsysteme, zukünftige Flugzeugmodelle, multidisziplinäre rechnergestützte Aerosciences sowie multifunktionale Werkstoffe und intelligente Strukturen. Hier arbeiten zum Beispiel das Aerospace Design Lab, die Aircraft Aerodynamics and Design Group, das GPS Lab und das Unsteady Flow Physics and Aeroacoustic Laboratory zusammen, um nachhaltige und umweltfreundliche Lösungen für die Luft- und Raumfahrttechnik zu entwickeln.²¹⁴

University of Michigan: Die University of Michigan bietet sowohl ein Bachelor-Programm als auch verschiedene Master- und PhD-Programme im Bereich der Luftfahrttechnik an. Forschungsthemen der Luftfahrttechnikabteilung im College of Engineering sind Gasdynamik, Dynamik und Kontrolle, Strukturen und Werkstoffe, Raumfahrtsysteme und hypersonische Luftfahrzeuge.²¹⁵

Georgia Institute of Technology: Die Daniel Guggenheim School of Aerospace Engineering des Georgia Institute of Technology gehört zu den ältesten und besten Einrichtungen der USA in Bezug auf Aus- und Weiterbildung im Luftfahrtsektor. NASA, US Air Force, Navy und US Army sowie zahlreiche Luftfahrtunternehmen unterstützen hier Forschungsinitiativen. Diese umfassen Aerodynamik und Strömungsmechanik, Aeroelastizität und Strukturmechanik, Flugmechanik und Kontrolle, Antrieb und Verbrennung, Strukturmechanik und Werkstoffe sowie Systemgestaltung und Optimierung.²¹⁶

California Institute of Technology (Caltech): Das Department of Aerospace am California Institute of Technology bietet mehrere Luft- und Raumfahrt-Programme an, sowohl auf Bachelor- als auch auf Master-Ebene. Im Jahr 2014 zeichnete zudem Boeing das Institut mit dem „Supplier of the Year“ Award aus. Seit 1930 arbeitet die Fakultät mit dem Flugzeughersteller zusammen und trägt somit maßgeblich zum Innovationspotential des Konzerns und allgemein der Luft- und Raumfahrttechnik bei.²¹⁷ Das Caltech erforscht in ca. 42 Luft- und Raumfahrt-Laboren Themen wie Gasdynamics, Hydrodynamics, Biofluid Dynamics, Combustion, Computational Fluid Dynamics, Flow Diagnostics, Solid Dynamics & Materials Characterization, Shock and Impact, Quantitative Visualization, Micro Mechanics, Computational Solid Mechanics und Manufacturing.²¹⁸

²¹³ Vgl. MIT AeroAstro (2019): [About](#), abgerufen am 11.12.2019

²¹⁴ Vgl. Stanford Aeronautics & Astronautics (2019): [About](#), abgerufen am 04.01.2019

²¹⁵ Vgl. College of Engineering Department of Aerospace Engineering (2019): [Research Areas](#), abgerufen am 11.12.2019

²¹⁶ Vgl. The Daniel Guggenheim School of Aerospace Engineering (2019): [AE Research Disciplines](#), abgerufen am 11.12.2019

²¹⁷ Vgl. California Institute of Technology (2015): [Boeing Honors Cal Tech for Exceptional Performance](#), abgerufen am 11.12.2019

²¹⁸ Vgl. California Institute of Technology (2019): [Facilities](#), abgerufen am 11.12.2019

4. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Wie bereits im Abschnitt zum politischen Hintergrund in Kapitel 2 beschrieben, ist die Gesetzgebung der USA stark vom Föderalismus geprägt. Somit können insbesondere die steuerlichen Rahmenbedingungen je nach Bundesstaat und Kommune sehr unterschiedlich ausfallen. Da sich die Luftfahrtbranche jedoch durch eine starke internationale Verflechtung und hohe Sicherheitsanforderungen auszeichnet, findet die maßgebliche Gesetzgebung für die Branche auf Bundesebene statt. Jedes im Flugzeug verbaute Einzelteil muss häufig mehrfach geprüft werden und auch die Dokumentationspflicht ist nicht zu unterschätzen. Denn die Rückverfolgbarkeit im Falle eines Defekts muss immer gewährleistet sein. Die daraus resultierende große Anzahl an Regulierungen stellt eine besondere Herausforderung für den Markteintritt dar.

Um diese Barrieren abzubauen und gleichzeitig die hohen Sicherheitsanforderungen an die Branche einzuhalten, fungiert die International Civil Aviation Organization (ICAO) (ein Organ der Vereinten Nationen) als Forum zur globalen Vereinheitlichung von Standards und arbeitet eng mit nationalen Behörden zusammen.

Auch zwischen den USA und der Europäischen Union sind in jüngster Vergangenheit Fortschritte bei der Verkürzung von Zulassungsprozessen für ausländische Produzenten gemacht worden, was internationale Wirtschaftsbeziehungen im Luftverkehrsbereich erleichtert. Dies wird in Kapitel 3.1 weiter ausgeführt.

Verantwortlich für den Dialog auf internationaler Ebene sowie die Gesetzgebung auf nationaler Ebene ist in den USA die Luftfahrtbehörde **Federal Aviation Administration – FAA**, die wichtigste Institution für den Luftverkehr in den Vereinigten Staaten. Sie ist dem Verkehrsministerium (Department of Transport - DOT) unterstellt und v.a. mit folgenden Aufgaben betraut:

- Erlass von Luftverkehrsrichtlinien
- Lizenzierung von Piloten und Flugzeugmechanikern
- Zertifizierung/ Auditierung von Flugzeugen, Fluggesellschaften, Wartungsstationen und Flughäfen
- Überwachung/ Sicherung des Flugverkehrs im US-Amerikanischen Luftraum

Die folgende Tabelle ordnet die relevanten Aufgaben den wichtigsten Abteilungen der FAA zu.

Tabelle 9: Überblick der Abteilungen und Aufgaben der FAA

FAA Office	Aufgabe
Aircraft Certification Offices (ACO)	<ul style="list-style-type: none"> • Genehmigungen für Designs und US-Produktion von Flugzeugen/ Zertifikatmanagement • Kontrolle der Designated Engineering Representatives (DER)
Airport Regional Offices	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlichkeit für den jeweiligen Bezirk • Entwicklungen der regionalen Flughäfen
Flight Standards District Offices (FSDO)	<ul style="list-style-type: none"> • Zertifizierung und Betrieb von Fluggesellschaften • Wartung von Flugzeugen • Finale Zulassung von Flugzeugen • Lizenzvergabe an Piloten, Mechaniker/ Reparatere

Manufacturing & Inspection District Offices (MIDO)	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsgenehmigung und Zertifikate für die Herstellung/ Unterstützung des ACO beim Design-Zulassungsprozess • Zertifizierung der Flugtauglichkeit • Für Texas sind drei District Offices zuständig; in Washington befindet sich ein Büro
Aircraft Evaluation Groups (AEG)	<ul style="list-style-type: none"> • Koordination und Unterstützung der Flugzeugzertifizierung • Flugsicherheitsinspektion • Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit
International Field Offices (IFO)	<ul style="list-style-type: none"> • Autorisierung/ Überwachung des Betriebs ausländischer Fluggesellschaften • Zulassung von Instandhaltungsprogrammen und MELs (Minimum Equipment Lists: Liste von Ausstattung/ Instrumenten, die zum Flugbetrieb funktionsfähig sein müssen), die von ausländischen Fluggesellschaften genutzt werden
Certificate Management Offices (CMO)	<ul style="list-style-type: none"> • Zertifizierung, Überwachung und Inspektion großer Fluggesellschaften und Training Centers
Regional Offices	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzsysteme und -abläufe • Notfallbereitschaft (Führung, Kontrolle und Kommunikation) • Informationsdienste • Entwicklung von Geschäftsanwendungen • Fach-, Führungs- und Managementschulungen sowie internationale Schulungen
Security and Hazardous Materials Offices	<ul style="list-style-type: none"> • Nationale Sicherheitsprogramme und Vorfallsreaktion • Programm zur Unterstützung der Strafverfolgung • Gefahrgut Sicherheit

Quelle: FAA (2015): [Offices](#), abgerufen am 22.11.2019

Bezüglich des regulatorischen Rahmens sind die von der FAA erlassenen Luftfahrtrichtlinien (*Federal Aviation Regulations – FAR*) maßgebend. Diese sind in Title 14- Aeronautics and Space des *Code of Federal Regulations (CFR)* festgehalten.

In den USA existieren im Allgemeinen zwei relevante bundesrechtliche Quellen, der *United State Code (USC)* und der *Code of Federal Regulations (CFR)*. Der USC beinhaltet alle allgemeinen und dauerhaften Gesetze, die vom Kongress verabschiedet worden sind. Unter Titel 49 sind alle entsprechenden Gesetze zum Transportwesen aufgeführt, darunter Untertitel VII, welcher sich mit „Aviation Programs“ befasst²¹⁹. Der CFR hingegen beinhaltet alle Regulierungen bzw. Verwaltungsverordnungen, welche von Bundesbehörden erlassen worden sind und die Gesetze des USC implementieren.²²⁰ Daher sind die *Federal Aviation Regulations (FAR)* des CFR die wichtigste Bundes-Rechtsquelle für die Luftfahrtbranche.²²¹ Als Anleitung zur Umsetzung der FAR veröffentlicht die FAA sog. *Advisory Circular (AC)* auf ihrer Homepage.²²² Die in der AC beschriebenen Umsetzungsmethoden sind nicht verbindlich. Demzufolge sind diese nicht zu verwechseln mit den rechtlich bindenden *Airworthiness Directives (ADs)*. Diese verpflichten Flugzeugbauer und –Besitzer dazu, fehlerhafte Bauteile zu ersetzen. Defekte Teile werden in den ADs gelistet und müssen zu diesem Zweck der Luftfahrtbehörde gemeldet werden.

²¹⁹ Vgl. Office of the Law Revision Counsel of the United States House of Representatives (2019): [United States Code](#), abgerufen am 21.11.2019

²²⁰ Vgl. The US Government Publishing Office - govinfo (2019): [Code of Federal Regulations](#), abgerufen am 26.11.2019

²²¹ Vgl. The US Government Publishing Office (2019): [Electronic Code of Federal Regulations](#), abgerufen am 26.11.2019

²²² Vgl. FAA (2018): [Advisory Circulars](#), abgerufen am 26.11.2019

Eine weitere wichtige Regierungsorganisation für die Luftfahrt ist die unabhängige Bundesbehörde *National Transportation Safety Board* (NTSB). Sie ermittelt bei Flugzeugunfällen, untersucht Unfallursachen und gibt Sicherheitsempfehlungen für die FAA, die Luftfahrtindustrie und andere Organisationen heraus.²²³

4.1. Zertifizierungen und Zulassungsverfahren

Wie bereits erläutert ist die FAA für Zulassungen bzw. die Ausstellung von Genehmigungen im Luftfahrtbereich verantwortlich. Die rechtliche Grundlage für sämtliche Zulassungsverfahren findet sich im CFR Title 14 wieder. Zur Zertifizierung der Flugtüchtigkeit sind insbesondere Part 21, 43 und 91 von Bedeutung. Es sollte insgesamt beachtet werden, dass es der Zertifizierungsprozess von Flugzeugteilen ob seiner Länge und zahlreicher Einzelschritte einen substantiellen Faktor für einen erfolgreichen Markteinschritt darstellt.

Part 21 – Certification Procedures for Products and Parts

In diesem Abschnitt werden die Prozesse zur Ausstellung von Zertifikaten bzw. Zulassungen für Flugzeuge und Flugzeugteilen beschrieben. Darunter fallen Regelungen zu Type Certificates (TC), Supplement Type Certificates (STC), Production Certificates (PC), Export Airworthiness Approvals, Airworthiness Certificates, Parts Manufacturer Approval (PMA), und Technical Standard Order Approvals (TSOAs).

Part 43 – Maintenance, Preventive Maintenance, Rebuilding and Alteration

Dieser Teil beinhaltet Vorgaben zur Instandhaltung/ Reparatur bzw. Änderung von Flugzeugteilen (Instrument, Triebwerke, Komponenten, etc.). Es werden Vorschriften zur Dokumentation, Inspektion und zum Ablauf von Tests spezifiziert.

Part 91 – General Operating and Flight Rules

Hier werden u.a. Anforderungen an Wartungsprozesse und die Ausstattung von Flugzeugen, Vorschriften für das Flugpersonal und Flugverkehrsregeln definiert.

Wichtig zum Verständnis der in Part 21 definierten verschiedenen Zulassungsverfahren ist, dass die FAA bei den Zertifizierungen zwischen den Begriffen „products“ und „articles“ unterscheidet. Unter „products“ fallen Flugzeuge, Triebwerke und Propeller, welche zur Produktionszulassung ein sog. Type Certificate (TC) benötigen. „Articles“ bezeichnet Komponenten, Instrumente, und Geräte, die in den „products“ verbaut werden. Wenn diese nicht vom Originalhersteller im Flugzeug oder Triebwerk verbaut werden, benötigen diese ein Parts Manufacturer Approval (PMA). Für einige Artikel existieren spezifische Anforderungen, die in sog. Technical Standard Orders (TSOs) festgehalten sind. Zuständig für die Prüfung und Ausstellung der Genehmigungen sind primär zwei Abteilungen der FAA: Die Aircraft Certification Offices (ACOs) und die Manufacturing & Inspection District Offices (MIDOs). Die ACOs prüfen die Zulässigkeit des Designs der Produkte oder Artikel, die MIDOs hingegen sichern die Qualität des Herstellungsprozesses. Somit müssen zur finalen Ausstellung der genannten Zertifikate beide Abteilungen zustimmen.²²⁴

4.2. Internationale Qualitätsmanagementstandards und Zertifikate

Neben den verpflichtenden Vorgaben der FAA, existieren ebenfalls Standards, die zwar rechtlich nicht bindend sind, in der Branche jedoch auf breite Akzeptanz stoßen und häufig sogar eine inoffizielle Zugangsvoraussetzung zum Markt darstellen. Dies schließt sämtliche Stufen der Lieferkette ein.

In diesem Kontext sind drei wichtige Standards zum Qualitätsmanagement für die Luftfahrtbranche zu nennen, die von der „International Aerospace Quality Group“ (IAQG) auf Basis des Qualitätsmanagementsystems ISO 9001 entwickelt wurden und im Folgenden beschrieben werden.²²⁵

AS/EN 9100 – Anforderungen für Organisationen der Luftverkehrs-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie

²²³ Vgl. NTSB (2019): [About the National Transportation Safety Board](#), abgerufen am 02.12.2019

²²⁴ Vgl. FAA (2019): [Parts Manufacturer Approval \(PMA\)](#), abgerufen am 02.12.2019

²²⁵ Vgl. IAQG (2009): [9100, 9110, 9112 Quality Management Standards](#), abgerufen am 26.11.2019

Dieser Standard ist von Unternehmen anzuwenden, welche Produkte für die Luftverkehrs-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie entwerfen, entwickeln und/ oder fertigen. Ferner bezieht sich der Standard auf Unternehmen des Post-Delivery Supports, d.h. auf Wartungsleistungen, Ersatzteile und Baustoffe, die zur Herstellung eigener Produkte verwendet werden.

AS/EN 9110 – Anforderungen für „Maintenance“-Organisationen

Dieser Standard ist für Organisationen konzipiert, deren primäres Geschäft aus Wartung, Reparatur und Überholung für die Luftfahrt besteht. Er ist auf Unternehmen zugeschnitten, deren Reparaturstationen von den landespezifischen Luftfahrtbehörden zertifiziert sind, kann aber auch von nicht zertifizierten Einheiten verwendet werden.

AS/EN 9120 – Anforderungen für lagerhaltende Händler („Stockist Distributors“)

Der Anwendungsbereich dieses Standards umfasst Organisationen, welche Einzelteile, Baustoffe und Baugruppen beschaffen und an Kunden der Luftverkehrs-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie verkaufen. Das schließt auch Unternehmen ein, die Produkte kaufen und deren Einzelteile weiterverkaufen. Dieser Standard wird nicht angewendet, wenn Produkte weiterverarbeitet oder repariert werden.

Die IAQG empfiehlt, zusätzlich AS/EN 9100 oder ein anderes allgemeines Qualitätsmanagementsystem zu verwenden, falls eine Organisation die Produkte so bearbeitet, dass seine Eigenschaften verändert werden.

Nadcap

Neben diesen Qualitätsmanagementstandards stellen die Nadcap Zertifizierungen häufig eine weitere wichtige Voraussetzung für den Markteintritt in die Luftfahrtindustrie dar. Sie werden für von Branchenexperten durchgeführte Auditierungen ausgestellt, die sich durch eine sehr strenge, aufwendige und detaillierte Prüfung von Herstellungsprozessen auszeichnen. Das Zertifikat soll redundante Auditierungen vermeiden, indem insbesondere bei einer vielschichtigen Lieferkette auf allen Ebenen einheitliche Anforderungen an die Prozessbewertung geschaffen werden. So dient es v.a. OEMs dazu ihre Zulieferer auszuwählen. Das Programm wird vom *Performance Review Institute* (PRI) mit Hauptsitz in Pennsylvania verwaltet und die Auditierungsprozesse in enger Abstimmung mit Vertretern der Luft- und Raumfahrtindustrie erarbeitet. Zertifikate werden für Zulieferer weltweit ausgestellt.

Da die Anforderungen sehr umfangreich sind, erfordert der Auditierungsprozess häufig sehr viel Zeit, Geld und Personal.²²⁶ Um ein Nadcap Zertifikat zu erhalten, sollte bereits ein Qualitätsmanagementsystem im Unternehmen etabliert sein, welches dann durch einen Nadcap Auditor geprüft wird. Die Prüfung erfolgt in mehreren Schritten. Zunächst wird ein elektronisches Audit durchgeführt, indem ein Fragebogen ausgefüllt wird. Anschließend wird ein gedrucktes Exemplar des Qualitätsmanagement Handbuchs an den Auditor geschickt. Nach 30 Tagen erfolgt dann die Auditierung. Der darauffolgende Prozess kann sich mitunter in die Länge ziehen und ist erst abgeschlossen, wenn alle sog. non-conformance reports (NCRs) erfolgreich umgesetzt worden sind, und das auditierte Unternehmen alle vom Auditor angemerkten Mängel beseitigt hat.²²⁷

4.3. Produkthaftung

Das amerikanische Produkthaftungsrecht unterscheidet sich in einigen Aspekten stark von dem deutschen. Zunächst muss beachtet werden, dass auch dieser Bereich stark vom Föderalismus geprägt ist. Das heißt, dass die Rechtsprechung einzelstaatlich geregelt ist und die Rechtslage sich daher je nach Bundesstaat unterschiedlich gestaltet.

Produkthaftungsklagen können maßgeblich auf drei verschiedene Ansprüche gestützt werden. Unter die *breach of warranty* fallen alle Haftungsansprüche, welche sich auf vertraglich festgelegte Eigenschaften eines Produkts stützen. Sie ist verschuldensunabhängig und kann bei explizit vertraglich festgehaltenen sowie implizierten Produkteigenschaften angewendet werden. Daneben existiert die verschuldensabhängige *negligence*, welche in etwa der Fahrlässigkeitshaftung des deutschen § 823 BGB entspricht. Hier liegt die volle Beweislast beim Kläger.²²⁸

Die wichtigste Haftungsanspruchsgrundlage ist jedoch die sog. *strict liability* (in etwa „absolute Haftung“). Rechtsgrundlage hierfür bilden nicht von der Legislative verabschiedete Gesetze, sondern Entscheidungen von Gerichten zu einzelnen Rechtsfällen, das sog. *case law*. Hier ist zu beachten, dass Urteile im Unterschied zum deutschen Recht durch eine Jury gefällt werden. Diese besteht aus US-Bürgern verschiedenster Hintergründe.

²²⁶ Vgl. [IndustrialHeating.com \(2010\): Nadcap Accreditation– Is it right for me?](#), abgerufen am 27.11.2019

²²⁷ Vgl. [Aerospace Manufacturing \(2012\): Nadcap – hard work, but worth the effort?](#), abgerufen am 27.11.2019

²²⁸ Vgl. [IHK Stuttgart \(2014\): Produkthaftung in den USA](#), abgerufen am 27.11.2019

Bei der *strict liability* handelt es sich um eine verschuldensunabhängige Gefährdungshaftung. Diese kann alle Abschnitte einer Lieferkette vom Entwickler über den Hersteller, Händler zum Sender eines fehlerhaften Produktes treffen. Ausgangspunkt hierfür ist entweder ein Design-, Konstruktions-, Herstellungs-, oder Instruktionsfehler. Besonders gravierend können sich Design- und Konstruktionsfehler auswirken, da hier meist kein Einzelprodukt, sondern gleich eine Baureihe betroffen ist. Des weiteren ist zu beachten, dass der Nutzer des Produkts mit ausdrücklichen Warn-, und Gebrauchsanweisungen über alle möglichen Risiken im Zusammenhang des Produktgebrauchs hingewiesen werden muss. Darunter fallen auch Warnhinweise bzgl. eines möglichen fehlerhaften Produkteinsatzes.²²⁹

In der Mehrheit der Bundesstaaten haftet ein Hersteller für ein fehlerhaftes Produkt im Rahmen der Gefährdungshaftung, ohne zumindest fahrlässig gehandelt zu haben, wenn nachgewiesen werden kann, dass das Produkt fehlerhaft war und dieser Defekt einen Schaden verursacht hat. Um Gefährdungshaftung in einem Rechtsstreit festzustellen, muss der Kläger im Allgemeinen nachweisen, dass:

- a) Das Produkt fehlerhaft war, als es den Einflussbereich des Beklagten verlassen hat;
- b) Das Produkt in der bestimmungsgemäßen Art und Weise oder in einer vernünftigerweise vorhersehbaren Art und Weise verwendet wurde;
- c) Das Produkt den Schaden des Klägers verursacht hat.

Ein maßgeblicher Grund für die vergleichsweise hohen Schadenersatzforderungen in den USA ist das amerikanische Schadenersatzsystem, wonach neben dem herkömmlichen Schadenersatz auch so genannter Strafschadenersatz (punitive damages) zugesprochen werden kann. Dieser ist dem deutschen Recht nicht bekannt und kann, da er „erziehenden“ Charakter hat, nicht versichert werden.²³⁰

4.4. Steuersystem

Wie bereits in Kapitel 1 zum politischen Hintergrund beschrieben, sind die USA stark vom Föderalismus geprägt. Für das Steuersystem bedeutet dies, dass die Steuern sowohl auf Bundesebene, als auch von den einzelnen Bundesstaaten und auf lokaler Ebene durch Städte, Landkreise und Kommunen mit Selbstverwaltungsrecht erhoben werden können. Diese drei Dimensionen können unter Umständen zu Mehrfachbesteuerungen führen. Die folgende Tabelle bietet einen Überblick der verschiedenen Steuerarten und -ebenen.

Tabelle 10: Vereinfachte Übersicht der drei Ebenen des US-Steuersystems

Steuerebene	Ertragsabhängige Steuern	Ertragsunabhängige Steuern
Bundesebene	<ul style="list-style-type: none"> • Federal Individual Income Tax • Federal Corporate Income Tax • Federal Social Security Tax 	<ul style="list-style-type: none"> • Federal Estate and Gift Tax • Federal Excise Tax
Bundesstaaten	<ul style="list-style-type: none"> • State Individual Income tax • State Corporate Income tax • State Social Security Tax 	<ul style="list-style-type: none"> • State Excise Tax • State Sales Tax • State Property Tax • State Estate and Gift Tax
Städte, Kommunen, Landkreise	<ul style="list-style-type: none"> • Local Individual Income Tax • Local Corporate Income Tax 	<ul style="list-style-type: none"> • Local Sales Tax • Local Property Tax • Local Real Estate Transfer Tax

Quelle: Rödl & Partner (2015): [Steuern in den USA](#)

²²⁹ Vgl. Kraus, Hans-Michael (2016): [Produkthaftung in den USA – Fakten und Fabeln](#). Smith, Gambrell & Russell, abgerufen am 27.11.2019

²³⁰ Vgl. IHK Stuttgart (2017): [Produkthaftung in den USA](#), abgerufen am 27.11.2019

4.5. Zollinformationen

In den USA werden auf Grundlage eines WTO Abkommens zum Handel mit zivilen Flugzeugen keine Zollgebühren auf rund 250 Artikel erhoben, welche Flugzeuge und Flugzeugteile einschließen. Lediglich für Einfuhren aus Staaten, mit denen die USA keine offiziellen Handelsbeziehungen pflegt (wie Nordkorea), muss Zoll entrichtet werden.²³¹

4.6. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen – Washington State

4.6.1. Regierung

Politisch ist Washington State zweigeteilt: Während in den Metropolregionen, insbesondere in und um Seattle, hauptsächlich demokratisch gewählt wird, dominiert in den ländlichen Regionen die republikanische Partei. Seit 1985 stellen die Demokraten jedoch durchgängig den Governor, so dass der Staat nicht mehr als Swing State gilt. Amtierender Gouverneur ist Jay Inslee, der im Januar 2013 Christine Gregoire ablöste und im November 2018 wiedergewählt wurde. Bei der letzten Präsidentschaftswahl im November 2016 siegte Hillary Clinton dort deutlich mit knapp 54 % der Erststimmen.²³² In Washington State setzt sich die Legislative aus einem Zweikammer-Gremium zusammen, dem „Washington House of Representatives“ und dem „Washington State Senate“. Der Staat ist in 49 gesetzgebende Bezirke unterteilt, von denen jeder einen Senator und zwei Vertreter wählt. Wie jeder US-Bundesstaat verfügt auch Washington über eine eigene Judikative.

4.6.2. Mindestlohn

Washington State ist ein vergleichsweise wohlhabender Bundesstaat und hat neben Massachusetts aktuell mit 12 USD den höchsten Mindestlohn der USA.²³³ Weiterführende Informationen Arbeitsmarkt allgemein und im Luft- und Raumfahrtbereich spezifisch finden sich in Abschnitt 3.7.1.

4.6.3. Gewerkschaften

Washington State war historisch gesehen einer der gewerkschaftsstärksten Staaten der USA und zählt zu den Bundesstaaten, die bislang kein sogenanntes „Right-to-Work“ Gesetz verabschiedet haben. Daher stehen Arbeitgebern und Gewerkschaften in Washington die Möglichkeit offen, Verträge zu verhandeln, die eine Mitgliedschaft in einer Gewerkschaft erfordern.²³⁴ Bei der letzten Erhebung im Jahr 2018 lag der Anteil der Gewerkschaftsmitglieder an der gesamten Arbeitnehmerschaft bei 19,8 % (US-Durchschnitt 10,5 %). Die Tendenz der letzten fünf Jahre ist steigend.²³⁵

4.6.4. Produkthaftung

In einer Vergleichsstudie über die Rechtsprechung im Haftungsrecht in 50 Bundesstaaten, der sog. veröffentlicht von der „US Chamber Institute for Legal Reform“ schneidet Washington im Mittelfeld aller Bundesstaaten ab.²³⁶

4.7. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen – Kansas

4.7.1. Regierung

Die Regierung des Bundesstaates Kansas hat ihren Sitz in Topeka. Der Staat ist in 105 Landkreise und 626 kreisfreie Städte unterteilt. Die Exekutive umfasst die in der Verfassung von Kansas vorgesehenen gewählten Staatsbeamten: Gouverneur, Gouverneurleutnant, Generalstaatsanwalt und Mitglieder des State Board of Education. Weitere gewählte Staatsbeamte sind der Versicherungsbeauftragte

²³¹ Vgl. US Department of Commerce (2016): [2016 Top Markets Report – Aircraft Parts](#), abgerufen am 02.12.2019

²³² Vgl. Washington Secretary of Stat. (2019): [Election Results](#), abgerufen am 21.11.2019

²³³ Vgl. United States Department of Labor (2019): [2019 Minimum Wage Laws in the States](#), abgerufen am 21.11.2019

²³⁴ Vgl. Thomson Reuters (2018): [Washington Right to Work Laws](#), abgerufen am 21.11.2019

²³⁵ Vgl. United States Department of Labor (2018): [Union Members in Washington](#), abgerufen am 21.11.2019

²³⁶ Vgl. US Chamber Institute for Legal Reform (2019): 2019 [Lawsuit Climate Survey, Ranking the States](#), abgerufen am 21.11.2019

und der Staatsschatzmeister. Alle haben eine Laufzeit von vier Jahren. Die Exekutivbüros sind für die Durchsetzung oder Durchführung der von der Legislative erlassenen Gesetze verantwortlich. Der Staatssenat und das Repräsentantenhaus bilden den Gesetzgebungszweig. Es gibt 40 von den Bürgern Kansas' gewählte Senatoren und 125 Vertreter im Repräsentantenhaus.

Die Staatsregierung in Kansas ist traditionell republikanisch. Im Staatssenat und im Repräsentantenhaus verfügen die Republikaner über eine Mehrheit. Im Januar 2019 wählte Kansas jedoch die Demokratin Laura Kelly zur Gouverneurin und die Demokratin Lynn Rogers zur Gouverneurleutnantin.

Das Justizsystem des Staates wird vom Obersten Gerichtshof mit einem Oberrichter und sechs Richtern geleitet. Die anderen Gerichte sind das Berufungsgericht mit einem Hauptrichter und 13 Richtern sowie 31 Landgerichten. Jeder Gerichtsbezirk hat Bezirksrichter, wie gesetzlich vorgeschrieben.

4.7.2. Mindestlohn

In den USA existiert ein staatlicher Mindestlohn von aktuell 7,25 USD pro Stunde. Darüber hinaus steht es jedem US-Staat zu, seinen eigenen gesetzlichen Mindestlohn festzulegen. In der Regel gilt jedoch der staatliche Mindestlohn, sollte der gesetzliche Mindestlohn in dem jeweiligen Bundesstaat diesen unterschreiten. Kansas gesetzlicher Mindestlohn ist an die Höhe des staatlichen Mindestlohns der USA gekoppelt und gleicht diesem stets.²³⁷ Weiterführende Informationen zum Arbeitsmarkt in Kansas allgemein und im Luft- und Raumfahrtbereich spezifisch befinden sich in Abschnitt 3.7.2.

4.7.3. Gewerkschaften

Von den 1,28 Millionen Beschäftigten in Kansas sind 90.000 (7 %) Mitglieder der Gewerkschaften. Weitere 49.000 Beschäftigte, die keine Gewerkschaftszugehörigkeit melden, haben jedoch Arbeitsplätze, die von einer Gewerkschaft abgedeckt werden, sodass die Gesamtzahl der in der Gewerkschaft vertretenen Beschäftigten in Kansas 129.000 (10,1 %) beträgt. Zu den größten Gewerkschaften gehören: Mechaniker AFL-CIO Lodge 839, Maintenance of Way Mitarbeiter IBT System Federation, Teamsters Local Union 795 und Machinists AFL-CIO Lodge 774. Die für die Luftfahrtindustrie relevanteste Gewerkschaft ist jedoch die Society of Professional Engineering Employees in Aerospace (SPEEA). SPEEA ist eine Gewerkschaft für die Luft- und Raumfahrt, die Mitarbeiter von The Boeing Company, Spirit AeroSystems und Triumph Composite Systems vertritt. Die Mitglieder arbeiten in Washington, Kansas, Oregon, Utah, Florida und Kalifornien. 1946 gegründet, ist SPEEA eine angeschlossene lokale Vereinigung der International Federation of Professional and Technical Engineers (IFPTE).

4.7.4. Produkthaftung

Wie bereits erwähnt unterscheidet sich die Rechtslage bei der Produkthaftung in den USA je nach Bundesstaat durch die einzelstaatliche Regelung der Rechtsprechung. Laut der 2019 Lawsuit Climate Survey, einer Vergleichsstudie zur Rechtsprechung im Haftungsrecht in 50 Bundesstaaten, ist die Attraktivität der Rechtsprechung mittlerweile für einen Großteil der US-Unternehmen ein relevanter Aspekt in Bezug auf wichtige Unternehmensentscheidungen.²³⁸ Auch für deutsche Unternehmensaktivitäten in den USA ist die Attraktivität der Rechtsprechung im Haftungsrecht der USA ein relevantes Thema.²³⁹ Laut der US-Studie, veröffentlicht von der „US Chamber Institute for Legal Reform“, ist Kansas auf Platz 32 aller US Staaten.²⁴⁰

²³⁷ Vgl. United States Department of Labor (2018): [2018 Minimum Wage Laws in the States](#), abgerufen am 03.01.2019

²³⁸ Vgl. US Chamber Institute for Legal Reform (2017): [2017 Lawsuit Climate Survey: Ranking the States](#), abgerufen am 03.01.2019

²³⁹ Vgl. IHK Stuttgart (2014): [Produkthaftung in den USA](#), abgerufen am 03.01.2019

²⁴⁰ Vgl. US Chamber Institute for Legal Reform (2017): [2017 Lawsuit Climate Survey: Ranking the States](#), abgerufen am 03.01.2019

5. Schlussbetrachtungen

5.1. Marktchancen und Barrieren für deutsche Unternehmen

Die US-Luftfahrtindustrie ist ein wichtiger US-Wirtschaftsfaktor und ein attraktiver Markt für deutsche Unternehmen. Es ist zu erwarten, dass die US-Nachfrage nach effizienten und innovativen Technologien angesichts des weltweit wachsenden Passagier- und Frachtverkehrs weiterwachsen wird. Angesichts der zahlreichen etablierten Bildungs- und Forschungsinstitutionen besteht darüber hinaus ein großes Angebot an gut ausgebildeten Fachkräften. Für deutsche kleine und mittlere Unternehmen der Branche können sich hier vielversprechende Marktchancen ergeben.

Das traditionelle US-Luftfahrtcluster im Bundesstaat Washington bietet deutschen Unternehmen die Möglichkeit, von einer dichten Landschaft an Infrastruktur, Logistik und Zuliefererunternehmen zu profitieren. Wie sich die Skandale um Boeing auf den US-Luftfahrtmarkt auswirken, bleibt zu beobachten. Künftig wird sich die USA auch vermehrt gegenüber neuen Standorten in Asien und Lateinamerika behaupten müssen. Der aktuelle Handelsstreit zwischen den USA und China wird diese Entwicklung jedoch temporär auf Eis legen, sodass sich hier Chancen für deutsche Anbieter in den USA ergeben.

Deutsche mittelständisch geprägte Zulieferer und Dienstleister der Luftfahrtindustrie sind mit ihren hoch spezialisierten Produkten und Leistungen, wie beispielsweise Technologien zur Erhöhung der Treibstoffeffizienz, im internationalen Vergleich sehr gut aufgestellt. Jedoch steht die Zuliefererbranche laut Branchenkennern künftig auch vor Herausforderungen. So soll sich die Luftfahrtindustrie in den kommenden Jahren weiter konsolidieren, wodurch zunehmend global aufgestellte und finanzstarke Unternehmensgruppen entstehen. Kleinere Firmen müssen sich somit hinreichend mit den Anforderungen des technologie-, kapital- und innovationsintensiven Luftfahrtmarktes in den USA vertraut machen. Um ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit zu sichern, sollten sich kleinere Firmen Industrieexperten zufolge u.a. verstärkt auf Innovationsaktivitäten konzentrieren.

Deutsche Unternehmen der Luftfahrtzuliefererkette sollten darauf achten, ihre innovativen Lösungen strategisch und zielgerichtet auf dem amerikanischen Markt zu präsentieren und darauf vorbereitet sein, den Markt langfristig zu bearbeiten. Die Zeitspanne vom Erstkontakt zum Geschäftsabschluss erstreckt sich nicht selten über mehrere Jahre und ein umfangreiches Netzwerk zählt zu den wichtigen Erfolgsfaktoren.

In der folgenden Abbildung werden die Stärken und Schwächen deutscher Unternehmen der Luftfahrt im US-Markt, als auch die Chancen und Risiken des US-Luftfahrtmarktes auf.

Tabelle 10: SWOT-Analyse

Strengths/Stärken	Weaknesses/Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - Enorme fachliche Kompetenz und technisches Know-how - Angebot hochqualitativer Leistungen und Produkte mit der Marke „Made in Germany“ - Renommee deutscher Firmen, im Bereich Effizienz Vorreiter zu sein („Industrie 4.0“) - Historisch gewachsene, gute Beziehungen zwischen Deutschland und den USA - Innovationsvorsprung deutscher Unternehmen durch hohe Forschungsintensität, auch bedingt durch exzellente Forschungseinrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlendes Vertriebs- und Partnernetzwerk - Fehlende Kenntnisse der technischen Standards und im Vertrags- und Handlungsrecht - Import: bestehende Handelshemmnisse (Local Content Requirements und Einfuhrzölle) - Over-Engineering, das zu langen Lieferzeiten und erhöhten Preisen führen kann - Beachtliche Unterschiede zwischen den Bundesstaaten - Komplexes Rechtssystem und herausfordernde Regulierungen
Opportunities/Chancen	Threats/Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Hohes und wachsendes Marktvolumen - Wachsende Bevölkerung - Hohe Kapitalverfügbarkeit und Finanzkraft - Hohes Verteidigungsbudget - Omnipräsenter Unternehmegergeist und Risikofreude - Aufgeschlossenheit gegenüber innovativen Produkten und Lösungen - Hochqualitative marktorientierte Forschung und Entwicklung - Technologieaffinität - Hohe Risikobereitschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - Hohe Schadensersatzrisiken - Hohe Wettbewerbsintensität - Wechselkursschwankungen - Komplexität und Uneinheitlichkeit des Marktes - Hohe Markteintrittskosten - Hohe Lebenshaltungs- und Arbeitskosten - Erstarkender Protektionismus - Erstarkender Nationalismus - Hohe Privatverschuldung - Gefahr erneuter Blasenbildung

Quelle: Eigene Darstellung, teilweise nach Germany Trade & Invest (2019): [SWOT-Analyse – USA \(Dezember 2019\)](#), abgerufen am 18.12.2019

5.2. Handlungsempfehlungen für den Markteintritt

In den USA gibt es gravierende Unterschiede im Vertrags- und Haftungsrecht sowie bei technischen Standards. Teilweise unterscheiden sich diese Regelungen auch zwischen den einzelnen Bundesstaaten. Unternehmen, die in den USA tätig sind, sollten sich daher umfassend über die entsprechende Rechtslage auf regionaler und nationaler Ebene informieren.

Bei Importen von deutschen Produkten in die USA muss darauf geachtet werden, dass in manchen Bereichen Handelshemmnisse wie sogenannte Local Content Requirements (Buy America/Buy American) oder Einfuhrzölle existieren – auch wenn Ausnahmen möglich sind. Unternehmen müssen gemäß der jeweiligen Situation abwägen, welche Produkte sie in die USA exportieren und welche sie lieber vor Ort herstellen.

Auch bei der Projektfinanzierung muss einiges beachtet werden. So unterstützen beispielsweise nicht alle Finanzinstitutionen solche Investitionen und mögliche Finanzierungen sind auch nur für geprüfte Technologien verfügbar. Dies stellt ein Problem für Produzenten von neuen und innovativen Technologien dar, die möglicherweise günstiger oder effizienter wären, aber über keine Referenzen verfügen. Generell ist es schwierig, Projekte, die in Deutschland fertiggestellt wurden, mit Projekten in den USA zu vergleichen, da die Marktstrukturen sehr unterschiedlich sind. Dies erschwert es ausländischen Firmen, Finanzierungen für Projekte zu erhalten.

Wegen einer dynamischen föderalen Klima- und Energiepolitik in den USA wird es für deutsche Unternehmen zunehmend wichtig sein, sich mit möglichen politischen und regulatorischen Änderungen auf Bundesebene sowie in den jeweiligen Bundesstaaten vertraut zu machen, um die Entwicklungstendenzen abzuschätzen und Risiken zu minimieren.

Wie in der SWOT-Analyse oben aufgezeigt, bietet der US-Markt gute Absatzchancen für deutsche Unternehmen. *Made in Germany* wird als Qualitätsmerkmal angesehen und bietet oftmals einen Vertrauensvorsprung. Allerdings sind die Gründe für Erfolg oder Scheitern bei der Marktexpansion vielfältig und hängen von einzelnen unternehmerischen Entscheidungen ab. Zusammenfassend sind im Besonderen folgende Erfolgsfaktoren maßgeblich:

- Bestehender kurz-, mittel- und langfristiger Businessplan
- Marktkenntnisse (regionale Marktgegebenheiten, Konkurrenz/Mitbewerber, Distributionswege, wichtige Verbände, Messen, Multiplikatoren etc.)
- Ausreichende Finanzierung und Investitionsbereitschaft für eine lange Aufbauphase (i.d.R. drei bis fünf Jahre, bevor die US-Aktivitäten profitabel sind)
- Realistische Ziele hinsichtlich der Marktgröße (z.B. bei Markteintritt keine nationale US-Markterschließung, sondern regionales Wachstum und Aufbau von Referenzkunden)
- Richtige Personalauswahl (z.B. Einstellen amerikanischer Mitarbeiter in den Bereichen Sales und Marketing)
- Kenntnisse des Wettbewerbsumfelds und Abgrenzung durch Alleinstellungsmerkmale, angepasste Marketingstrategie
- Richtige Standortwahl für die lokale Produktion oder Lager (strategische Ansiedlung vs. kurzfristige Anreizprogramme)
- Kontrolliertes Wachstum und Koordination von Absatzschwankungen
- Verständnis und Anpassung an die lokalen Geschäftskultur

In vielen Bereichen empfiehlt es sich für deutsche Unternehmen, mit lokalen Unternehmen zusammenzuarbeiten bzw. Partnerschaften einzugehen. So können deutsche Unternehmen von den Marktkenntnissen lokaler Partner, insbesondere hinsichtlich der verschiedenen Regulierungen auf Bundesstaatenebene, profitieren. Die Partnerschaft mit einem US-Unternehmen oder der Kauf eines solchen kann außerdem die Teilnahme als Nicht-US-Unternehmen aus steuerlicher und rechtlicher Sicht vereinfachen.

Langfristig betrachtet ist eine US-Niederlassung mit eigenen Mitarbeitern oft der beste Weg, sich erfolgreich im Markt zu etablieren. Dies erfordert eine hohe Investitionsbereitschaft. Es fallen Kosten für Personal, Büroanmietung, zusätzliche US-Versicherungen sowie für Steuer- und Rechtsberatung an.

Für Unternehmen in der Start-up-Phase ist neben ausreichender Marktkenntnis eine US-Präsenz von großer Bedeutung. Amerikanische Geschäftspartner erwarten schnelle Rückmeldungen, zeitnahe Auslieferungen, eine permanente Erreichbarkeit und lokale Ansprechpartner. Exportierende Unternehmen aus Deutschland sollten daher auch lokale Servicepartner für technische Fragen oder Wartungs- und Reparaturdienstleistungen bereitstellen.

Darüber hinaus sind interkulturelle Aspekte nicht zu unterschätzen. Unterschiedliche Vorgehensweisen oder Sprachbarrieren spiegeln sich in der täglichen Zusammenarbeit, bei der Personalführung, in Entscheidungsprozessen und in Projekten wieder. Kulturelle Unterschiede zeigen, dass Deutsche dazu tendieren (speziell im Ingenieurbereich) sehr detaillierte Planungen, Berechnungen etc. durchzuführen. Dies spricht für die Qualität deutscher Produkte, ist aber oft nicht zielführend für eine Marketingstrategie in den USA. Es empfiehlt sich deshalb bei der Zusammenstellung des Teams, eine Mischung aus US-Amerikanern und Deutschen anzustreben.

Die AHKs USA bieten gerne Unterstützung bei der US-Expansion mit Marktstudien, Geschäftspartnersuchen, bei der Einrichtung einer lokalen Geschäftspräsenz oder bei Fragen zur Standortwahl.

5.3. Vertrieb

Wenn die Entscheidung für den Markteinstieg gefallen ist, gibt es für deutsche Unternehmen verschiedene Möglichkeiten, Vertriebsaktivitäten in den USA zu beginnen und dauerhaft zu gestalten. Je nach Ausrichtung des Unternehmens und Umfangs des geplanten Engagements in den USA ist die Ausgestaltung der Vertriebskanäle zu differenzieren.

Direktvertrieb

Der Direktvertrieb ist der effizienteste, aber auch ein teurer Weg für deutsche Unternehmen, eine dauerhafte Beziehung mit amerikanischen Kunden aufzubauen und im gleichen Zuge weitere Marktinformationen sowie wichtiges Kundenfeedback aus erster

Hand zu gewinnen. Neben dem Preis spielt die Kundenbeziehung innerhalb des Kaufentscheidungsprozesses eine zentrale Rolle, da amerikanische Kunden generell eine höhere Serviceleistung als in Deutschland erwarten.

Laut Erfahrungen der AHKs USA sollten hochtechnische oder erklärungsbedürftige Produkte durch den Direktvertrieb verkauft werden, da das eigene Vertriebsteam über die nötige Informationsbasis des Portfolios verfügt, um das Produkt effektiv an den Kunden zu verkaufen. Hierbei stellt sich darüber hinaus die Frage, ob amerikanisches Vertriebspersonal eingestellt oder alternativ deutsche Mitarbeiter entsendet werden sollen. Die meisten Mitglieder der AHKs USA raten von der Entsendung von Vertriebspersonal aus Deutschland ab und empfehlen stattdessen, US-Amerikaner für den Vertrieb einzusetzen. Ein deutsch-amerikanisches Vertriebs- und Customer Service Team ist besonders zu empfehlen.

Vertriebspartner

Obwohl der Direktvertrieb oft die beste Strategie für den langfristigen Erfolg darstellt, können Vertriebspartner ergänzend zu den eigenen Mitarbeitern den Markteintritt vorantreiben. Grundsätzlich bieten sich innerhalb der USA mehrere Arten von Vertriebspartnern an, darunter fallen Handelsvertreter und Distributoren (Vertragshändler). Die Wahl dieser ist wiederum von der Marktgröße und dem Produkttyp abhängig. Oftmals sind Serviceunternehmen oder Systemintegratoren mit einem geringeren Verkaufshintergrund gute Partner. Wegen der Größe des Landes und den Unterschieden in den verschiedenen Regionen ist es nur selten möglich, die USA mit einem einzigen Partner abzudecken.

Handelsvertreter

Der Handelsvertreter, auch Sales Representative genannt, vermittelt gegen eine Provision Aufträge, verfügt allerdings nicht über die Befugnis, Verträge eigenständig abzuschließen. Somit findet der Verkauf der Ware im Namen und auf Rechnung des deutschen Unternehmens statt. Sollte dem Handelsvertreter kein Erfolg gelingen, sind deren Verträge i.d.R. kurzfristig auflösbar, sodass das Geschäftsrisiko minimiert wird. Nachteile ergeben sich daraus, dass die gesamte Verantwortung für Transport, Service, Reparatur, Inkasso und Produkthaftung bei der deutschen Firma verbleibt. Ein Handelsvertreter bedient eine spezifische geographische Region, die von einer Großstadt bis hin zu mehreren Bundesstaaten rangieren kann. Einige Handelsvertreter berechnen eine monatliche Gebühr für ihre Dienste, sogenannte territory development fees oder retained service fees. Da in den USA jedoch meist auf Provisionsbasis gearbeitet wird, werden Produkte mit langen Sales Cycles selten erfolgreich von Handelsvertretern vertrieben.

Distributoren

Im Gegensatz zu Handelsvertretern kaufen Distributoren die Produkte und Waren direkt ein und verkaufen sie dann unter ihrem eigenen Namen weiter. Dadurch übernimmt der Distributor auch die Risiken des Verkaufs und ist auch für den Service nach dem Verkauf des Produktes zuständig. Distributoren können den Verkauf und insbesondere den Service für Produkte in verschiedenen Regionen ermöglichen. Ein Vorteil der Zusammenarbeit mit Distributoren ist es, dass die geschäftlichen Risiken (außer der Produkthaftung und dem gewerblichen Rechtsschutz) beim Distributor liegen. Dieser hat selbst ein Interesse, den Verkauf zu fördern und verfügt i.d.R. über ein entsprechendes Vertriebsnetz. Ferner leistet er auch den After-Sales-Service. Von Nachteil ist, dass die Kunden dem deutschen Unternehmen oft nicht bekannt sind und die Gefahr besteht, dass auch Konkurrenzprodukte vertrieben werden. Kundenkontakte werden i.d.R. nicht weitergereicht.

Direkter und indirekter Vertrieb schließen einander nicht aus

Es ist wichtig zu erwähnen, dass sich der direkte und indirekte Vertrieb in den USA nicht gegenseitig ausschließen. Sehr oft werden die USA in verschiedene Verkaufsregionen aufgeteilt, die teils direkt vom Unternehmen und teils von den jeweils lokalen Partnern indirekt betreut werden. Es gilt, Personalkapazitäten für die Betreuung eines solchen Netzwerks vorab mit einzukalkulieren. Eine Mischung aus Vertriebskanälen kann unter Umständen von Vorteil sein.

5.4. Unterschiede in der deutschen und amerikanischen Geschäftskultur

Verkaufsgespräche verlaufen in den USA oft ganz anders als in Deutschland und die Reaktion des potenziellen Kunden ist für den mit amerikanischen Umgangsformen nicht Vertrauten oft nicht einfach zu deuten. Direkte Kritik wird von US-Amerikanern

vermieden und meist, wenn überhaupt, nur beiläufig erwähnt. Andeutungen von Kritik müssen daher nachverfolgt werden und genau so sollten überschwängliches Lob und angebliche Begeisterung mit deutlicher Vorsicht betrachtet werden. Die Rückmeldung „I am not sure“ bedeutet z.B. meist nicht, dass die Person sich nicht sicher ist, sondern dass die Person für das Produkt/die Dienstleistung keinen Ansatzpunkt für Zusammenarbeit sieht.

Hinzu kommt, dass generell die Unterschiede zwischen der deutschen und US-amerikanischen Kultur und Mentalität oft unterschätzt werden. Daher empfehlen zahlreiche bereits im US-Markt ansässige deutsche Unternehmen, kein Verkaufspersonal aus Deutschland zu entsenden, sondern lokale Mitarbeiter, möglichst mit Branchenerfahrung, zu rekrutieren. Amerikanische Mitarbeiter besitzen Wissen über den Markt, die Kunden, die amerikanische Geschäftsmentalität und haben keine Sprach- und interkulturellen Barrieren, die es zu überwinden gilt. Deutsche Entsandte verfügen zwar über Produkterfahrung, Wissen zu dem deutschen Unternehmen und die Fähigkeit, effektiv mit deutschen Kollegen zu kommunizieren, sind aber fast immer nicht angemessen auf die amerikanische Kommunikationsart vorbereitet. Die AHKs USA empfehlen daher, wenn möglich, in den USA ein Team mit US-amerikanischen und deutschen Angestellten aufzubauen.

Markteintrittskosten in den USA

Eine der größten Herausforderungen stellt erfahrungsgemäß die Kapitalbeschaffung während der Markteintrittsphase dar. Ausländische Unternehmen sind in den USA meist mit einer fehlenden US-Bonität konfrontiert. Dies macht es nahezu unmöglich, in der Anfangsphase Kredite von amerikanischen Banken zu erhalten. Es ist daher empfehlenswert, die Finanzierung unter Einbeziehung der eigenen Hausbank sowie anderer Kreditinstitute in Deutschland frühzeitig zu sichern. Es ist zudem wichtig, vorab Gespräche mit Experten zu führen, um Kosten für die juristische Beratung (z.B. Gründung einer US-Tochter, Ausarbeiten von Handelspartnerverträgen usw.), Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung zu erfragen und einzuplanen, da diese für die Navigation durch die US-Bürokratie von entscheidender Bedeutung sind.

Die AHKs unterstützen gerne bei der US-Expansion mit strategischer Beratung und der Vermittlung zu Anwälten, Spediteuren und Steuerberatern. Weitere wichtige Dienstleistungen für den Markteinstieg sind die Erstellung individueller Marktstudien, die Personal- und Geschäftspartnervermittlungen sowie die Einrichtung einer lokalen Geschäftspräsenz.

6. Profile der Marktakteure

6.1. USA

6.1.1. Ministerien und Behörden

Federal Aviation Administration (FAA)

Die Federal Aviation Administration (FAA) ist die nationale Luftfahrtbehörde der Vereinigten Staaten. Sie ist eine untergeordnete Behörde des US Department of Transportation (DOT) und überwacht alle Aspekte der zivilen Luftfahrt in den USA. Die Hauptaufgabe der Behörde besteht darin, Sicherheitsempfehlungen und Richtlinien für den gesamten US-Flugverkehr zu erlassen.

800 Independence Avenue, SW
Washington, D.C. 20591
www.faa.gov

National Transportation Safety Board (NTSB)

Das NTSB ist eine unabhängige vom Kongress einberufene Bundesbehörde, die mit der Untersuchung aller Unfälle in der Zivilluftfahrt in den USA und schweren Unfällen mit anderen Verkehrsmitteln (Eisenbahnen, Schiffen etc.) beauftragt ist. Die NTSB ermittelt die möglichen Unfallursachen und gibt Sicherheitsempfehlungen, die zukünftige Unfälle verhindern sollen. Darüber hinaus veröffentlicht das NTSB Studien zur Verkehrssicherheit und koordiniert die Ressourcen der Bundesregierung und anderen Organisationen, um die Opfer schwerer Verkehrskatastrophen, sowie deren Familienangehörigen zu versorgen.

490 L'Enfant Plaza, SW
Washington, DC 20594
www.nts.gov/

The International Civil Aviation Organization (ICAO)

Die International Civil Aviation Organization ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen (UN) und wurde 1944 im Zuge der Unterzeichnung des International Civil Aviation Abkommens gegründet. Die Organisation entwickelt gemeinsam mit den 192 Mitgliedsstaaten internationale Standards und Verfahrenspraktiken in der zivilen Luftfahrt, welche die Mitgliedsstaaten als Referenz für die Erarbeitung von verbindlichen, nationalen Standards verwenden.

International Civil Aviation Organization
999 Robert-Bourassa Boulevard
Montréal, Quebec, Canada
www.icao.int

US Department of Transportation (DOT)

Das US-Verkehrsministerium wurde durch einen Kongressbeschluss am 15. Oktober 1966 gegründet. Die Aufgabe des Ministeriums ist die Gewährleistung eines schnellen, sicheren, bequemen und erschwinglichen Transportsystems für die US-Bevölkerung.

1200 New Jersey Ave, SE
Washington, DC 20590
www.transportation.gov/

6.1.2. Organisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen

Aeronautical Repair Station Association (ARSA)

Die ARSA ist ein Verein, der sich auf die Bedürfnisse der Instandhaltungsbranche der Luftfahrtindustrie spezialisiert hat. Der Verein zielt darauf ab, seinen mehr als 400 Mitgliedsunternehmen dabei zu helfen, ihre Betriebe effizienter und effektiver zu gestalten, ohne dabei die Sicherheit der Flugzeuge zu beeinträchtigen.

121 North Henry Street
Alexandria, VA 22314-2903
www.arsa.org

Aerospace Industries Association (AIA)

Die AIA wurde im Jahr 1919 gegründet und ist ein Fachverband der größten US-Luftfahrt- und Verteidigungsunternehmen sowie deren Zulieferer. Der Verband zählt mehr als 340 Mitglieder.

1000 Wilson Boulevard, Suite 1700
Arlington, VA 22209-3928
www.aia-aerospace.org

Air Traffic Control Association (ATCA)

Die ATCA wurde im Jahr 1956 in Washington, D.C. von einer Gruppe von Fluglotsen gegründet. Die ATCA widmet sich seither der Flugsicherung sowie der Weiterentwicklung und Erhaltung einer sicheren Flugumgebung.

1101 King Street, Suite 300,
Alexandria, Virginia 22314
www.atca.org/

American Association of Airport Executives (AAAE)

AAAE ist der weltweit größte Berufsverband für Führungskräfte aus der Flughafenbranche. Die Mitglieder der AAAE repräsentieren rund 875 Flughäfen und hunderte von Unternehmen und Organisationen, die mit Flughäfen kooperieren. Die AAAE organisiert u.a. Schulungen, Tagungen und Konferenzen.

The Barclay Building
601 Madison Street
Alexandria, VA 22314
www.aaae.org/

Aircraft Electronics Association (AEA)

Die AEA wurde 1957 gegründet und besteht aus knapp 1.300 Mitgliedsunternehmen aus mehr als 40 Ländern. Zu den Mitgliedern zählen von der US-Regierung zertifizierte internationale Reparaturstationen, die auf die Wartung, Reparatur und Installation von Luftfahrtelektronik spezialisiert sind.

3570 NE Ralph Powell Road
Lee's Summit, MO 64064
www.aea.net

Airlines for America (A4A)

A4A ist ein Verband der zivilen Luftfahrtindustrie, der sich für die Verbesserung des Luftverkehrs einsetzt. Der Verband arbeitet u.a. mit Fluggesellschaften, dem US-Kongress und Verwaltungsbehörden zusammen.

1301 Pennsylvania Ave. NW
Suite 1100
Washington, DC 20004
www.airlines.org

Aviation Suppliers Association (ASA)

Die Aviation Suppliers Association (ASA) wurde vor 25 Jahren in Washington, D.C. als Non-Profit-Organisation gegründet und repräsentiert mittlerweile mehr als 640 Mitgliedsunternehmen weltweit. Gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen werden Logistikprogramme, Einkaufsaktivitäten und der Vertrieb von Flugzeugteilen weltweit gestaltet. Die Mitgliedsunternehmen umfassen u.a. Händler, Lieferanten, Vertriebsorganisationen, Reparaturwerkstätten, Hersteller und Fluggesellschaften. Der ASA-Verwaltungsrat konzentriert die Aktivitäten der Organisation auf regulatorische und rechtliche Angelegenheiten wie Sicherheit und ethische Geschäftspraktiken, die sich auf die Luftfahrtindustrie auswirken.

2233 Wisconsin Avenue NW, Suite 503
Washington, DC 20007
www.aviationsuppliers.org

General Aviation Manufacturers Association (GAMA)

Die GAMA ist ein Verband der Flugzeugproduzenten für die Allgemeine Luftfahrt und wurde 1970 gegründet. Der Verband zählt führende Hersteller der Branche zu seinen Mitgliedern.

1400 K Street NW, Suite 801
Washington, DC 20005
www.gama.aero

Helicopter Association International (HAI)

Die HAI ist eine Non-Profit-Organisation mit über 2.500 Mitgliedsorganisationen in mehr als 68 Ländern. Jedes Jahr organisiert die HAI die Hubschrauberausstellung Heli-Expo. Für 2015 werden mehr als 18.000 Besucher und 700 Aussteller erwartet.

1920 Ballenger Avenue
Alexandria, VA 22314-2898
www.rotor.com

National Business Aviation Association (NBAA)

NBAA wurde 1947 in Washington, D.C. gegründet und ist die führende Organisation für Unternehmen, die Flugzeuge der allgemeinen Luftfahrt im Geschäftsalltag einsetzen. Der Verband vertritt mehr als 11.000 Unternehmen und organisiert die mit der Business Aviation Convention & Exhibition die weltweit größte zivile Luftfahrtmesse.

1200 G Street NW, Suite 1100
Washington, D.C. 20005
www.nbaa.org

Armstrong Flight Research Center

Das Armstrong Flight Research Center befindet sich in Edwards im US-Bundesstaat Kalifornien und ist eine Einrichtung der NASA. Eine breite Palette von Forschungsaktivitäten wird derzeit im Forschungszentrum durchgeführt, dazu zählt die Validierung fortgeschrittener Luftfahrt- und Kontrollsysteme sowie die Validierung zukünftiger Raumfahrttechnologien. Viele der Projekte werden in Zusammenarbeit mit anderen Behörden, Hochschulen oder der Industrie durchgeführt, um eine effektive Entwicklung und den Transfer von neuen Technologien an die Benutzergemeinschaft zu gewährleisten.

NASA Headquarters
300 E. Street SW, Suite 5R30
Washington, DC 20546
www.nasa.gov/centers/armstrong/research

6.1.3. Relevante Unternehmen**ABW Technologies**

Seit mehr als einem Jahrhundert ist ABW Technologies führend in der individuellen Metallproduktion und sind Spezialisten in großen und komplexen Anforderungen in der Metallverarbeitung.

6720 191st Place NE
Arlington, WA 98223
www.abwtec.com/about/

Advanced Integration Technologies

AIT ist der weltweit größte Anbieter von Automatisierungs-, Fabrikintegrations- und Werkzeuglösungen für die globale Luft- und Raumfahrt-, Verteidigungs- und Trägerfahrzeugindustrie. Das Unternehmen entwickelt, produziert und installiert automatisierte Werkzeuge und Anlagen für die Montage von Luft- und Raumfahrtstrukturen sowie Reibrührschweißanlagen für diversifizierte Industriemärkte. AIT verfügt über Standorte in den Vereinigten Staaten, Kanada, Deutschland, Spanien und Schweden.

19909 120th Ave NE, Suite 103
Bothell, WA 98011
www.aint.com/home

Aero Tec

Aero Tec ist ein in 2003 gegründetes Unternehmen, welches ein schlüsselfertiges Flugerprobungs-, Engineering-, Datenanalyse- und Zertifizierungsunternehmen aus einer Hand entwickelt hat und das Herstellern hilft ihre Produkte schnell, effizient und budgetgerecht auf den Markt zu bringen.

6100 4th Avenue S., Suite 300
Seattle, WA 98108
www.aerotec.com/

AIM Aerospace

Seit über 30 Jahren entwickelt, testet und produziert AIM Aerospace Verbundprodukte für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Die Produktpalette von AIM umfasst Strukturen, Systeme und Motoren für Flugzeuge.

Corporate Headquarters
705 SW 7th Street
Renton, WA 98057
www.aim-aerospace.com/

Aritex USA

Aritex wurde 1961 als Lieferant von Industrieprodukten für den Automobilsektor gegründet und diversifizierte seine Aktivitäten 2001 auf den Luft- und Raumfahrtsektor. Im Laufe der Jahre hat Aritex sich als international führendes Unternehmen in den wichtigsten Branchen etabliert.

2101 4th Ave
Seattle, WA 98121
www.aritex-es.com/en/

Asco Aerospace

ASCO Industries ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von Hochhubgeräten, komplexen mechanischen Baugruppen und wichtigen Funktionskomponenten für die Luft- und Raumfahrtindustrie.

13024 Beverly Park Rd, Suite 101
Mukilteo, WA 98275
www.asco.be/

Astronics Corporation

Astronics Corporation liefert seit 50 Jahren bewährte, innovative Technologielösungen an weltweit operierende Unternehmen in der Luft- und Raumfahrt-, Verteidigungs- und Halbleiterindustrie. Dazu gehören globale Flugzeughersteller, Fluggesellschaften, militärische Niederlassungen, Fertigungszentren und Fortune-500-Unternehmen.

12950 Willows Road NE
Kirkland, WA 98034 USA
www.astronics.com/

Aviation Technical Services

ATS wurde 1970 gegründet und ist der größte unabhängige MRO in Nordamerika und beliefert weltweit mehr als 100 Fluggesellschaften und OEMs. ATS bietet Unterstützung für militärische, kommerzielle und regionale Flugzeugbetreiber - einschließlich Flugzeugzellenwartung, Komponentenreparatur, technische Unterstützung, Rumpflackierung und Business Jet Services.

3121 109th Street SW
Everett, WA 98204
www.atsmro.com

BAE Systems

BAE Systems, Inc. ist die US-Tochtergesellschaft von BAE Systems plc, einem internationalen Verteidigungs-, Luft-, Raumfahrt- und Sicherheitsunternehmen, das eine umfassende Palette von Produkten und Dienstleistungen für Luft-, Land- und Seestreitkräfte sowie fortschrittliche Elektronik-, Sicherheits-, Informationstechnologie- und Kundendienstleistungen anbietet.

8510 154th Ave. NE
Redmond, WA 98052
www.baesystems.com/en-us/home

Beechcraft Holdings

Beechcraft Holdings beschäftigt sich hauptsächlich mit der Herstellung und Montage von kompletten Flugzeugen. Des Weiteren bietet Beechcraft Reparaturen und Instandsetzungen an. Die meisten Flugzeuge sind kleinere Baumuster. Die Beechcraft Holdings ist Teil des Textron Aviation Zweigs.

10511 E Central Ave

Wichita, Kansas, 67206
<http://www.txtav.com/>

B/E Aerospace, Inc.

B/E Aerospace entwickelt und fertigt eine breite Palette von Produkten, dazu gehören u.a. Flugzeugkabinensitze, Beleuchtungslösungen, Sauerstoffsysteme, Apparaturen für die Speise- und Getränkezubereitung, Wasser- und Abfallsysteme sowie fortschrittliche Toilettensysteme. Hauptsitz des Unternehmens ist in Wellington, Florida. Weitere Niederlassungen befinden sich unter anderem in Washington State.

1400 Corporate Center Way
 Wellington, FL 33414
www.beaerospace.com

The Boeing Company

Boeing ist der weltweit größte Luft- und Raumfahrtkonzern. Das Unternehmen lässt sich in die vier Bereiche Boeing Commercial Airplanes (BCA), Boeing Defense, Space & Security (BDS), Global Services (BGS) und Boeing Capital (BCC) aufteilen. Mit einem Anteil von rund 40 % des Gesamtumsatzes ist die Commercial Airplane-Sparte die mit Abstand wichtigste des Unternehmens.

P.O. Box 3707
 Seattle, Washington 98124
www.boeing.com/commercial/bbj

Bombardier Aerospace

Bombardier Aerospace produziert Flugzeuge für die Geschäftsluftfahrt sowie für die kommerzielle Luftfahrt. Derzeit sind etwa 3.750 Bombardier Aerospace-Flugzeuge in den USA aktiv. Seit 1989 hat das Unternehmen 28 neue Flugzeugmodelle auf den Markt gebracht.

2200 Pennsylvania Avenue, NW
 Suite 660 West
 Washington, D.C. 20037
www.us.bombardier.com/us/

BRP US

BRP ist ein ehemaliges Bombardier Unternehmen und ist seit 2003 eigenständig. Über die Sparte Rotax werden für kleine Flugzeugmaschinenmotoren hergestellt. Die Motoren werden aber auch in andere Freizeitgeräte verbaut wie etwa Roadster und Motorräder.

1530 S Tyler Rd
 Wichita, Kansas, 67209
<http://www.brp.com/>

Cadence Aerospace

Cadence hat Kompetenzzentren in den USA und Mexiko. Dort werden Hartmetalle und Aluminiumlegierungen bearbeiten sowie die Durchführung von Blechfertigungen, Titan-Warmumformungen und die Produktion von Baugruppen.

2600 94th Street SW, Suite 150
 Everett, WA 98204

2024 Puyallup Avenue
 Tacoma, Washington 98421
www.cadenceaerospace.com/

Esterline Corporation

Esterline Corporation ist ein Hersteller, der sich hauptsächlich auf die Luftfahrt- und Verteidigungsindustrie fokussiert. Das Unternehmen lässt sich in folgende Geschäftsbereiche einteilen: Avionics & Controls, Sensors & Systems und Advanced Materials. Esterline betreibt Produktionsstätten in 13 US-Bundesstaaten sowie in Kanada, China, der Dominikanischen Republik, Frankreich, Deutschland, Indien, Japan, Mexiko, Marokko und Großbritannien.

City Center Bellevue
500 108th Avenue NE, Suite 1500
Bellevue, WA 98004
www.esterline.com

Crane Aerospace & Electronics

Crane Aerospace & Electronics kombiniert die Erfahrung von neun langjährigen Branchenführern, um kritische Systeme und Komponenten für die Luft- und Raumfahrt zu liefern. Durch innovative Designs liefert Crane Aerospace & Electronics bewährte Systeme, zuverlässige Komponente und flexible Energielösungen, die sich in Triebwerken, Fahrwerken, Satelliten, Raketen und Avionik befinden.

16700 13th Avenue West
Lynnwood, WA 98037-8503
www.cranae.com/Default.aspx

Honeywell

Honeywell Aerospace lässt sich in vier Kategorien aufteilen: die Herstellung von Erstausrüstungen (Commercial Aviation Original Equipment), die Herstellung von Produkten für die Ersatzteileindustrie (Commercial Aviation Aftermarket), die Entwicklung von Abwehr- und Raumfahrtsystemen (Defense and Space) sowie die Entwicklung von Transportsystemen (Transportation Systems). Abnehmer sind unter anderem Flugzeugbauer, Fluggesellschaften, private und staatliche Sicherheitsunternehmen, sowie das Militär. Das Hauptquartier befindet sich in Phoenix, Arizona. Jedoch hat das Unternehmen neun Niederlassungen in Washington State.

1944 E Sky Harbor Circle
Phoenix, AZ 85034
www.honeywell.com

Duncan Aviation

Duncan Aviation ist ein in 1956 gegründetes Familienunternehmen, das MRO-Dienstleistungen für Geschäftsflugzeuge anbietet. Das Unternehmen befindet sich seit seiner Gründung im Besitz der Familie Duncan. Das Hauptquartier des Unternehmens befindet sich in Battle Creek, Michigan. Weitere Niederlassungen von Duncan Aviation befinden sich in Washington State und Texas.

15745 South Airport Road
Battle Creek, MI 49015
www.duncanaviation.com

Esterline CMC Electronics

CMC Electronics konstruiert, fertigt und vertreibt High-Tech-Elektronikprodukte für die Luftfahrtindustrie. Die Hauptstandorte des Unternehmens befinden sich in Kanada (Montreal, Quebec, Ottawa, Ontario) und in den USA (Chicago, IL). Zwei weitere Niederlassungen befinden sich in Washington State, USA.

84 North Dugan Road
P.O. Box 250
Sugar Grove, IL
www.cmcelectronics.ca

FlightSafety International, Inc.

FlightSafety International, ein hundertprozentiges Tochterunternehmen von Berkshire Hathaway, ist ein Anbieter von Flugtrainings, Simulationsanlagen und Software. Das Unternehmen bietet zudem Schulungen für Piloten, Flugbegleiter und Wartungstechniker an. Neben dem Hauptsitz in Bundesstaat New York befindet sich eine weitere Niederlassung in Washington State.

Marine Air Terminal
Flushing, NY 11371
www.flightsafety.com

Garmin International, Inc.

Garmin entwickelt GPS-Technologien für die Luftfahrtindustrie und die Marine. Im Bereich der Luftfahrt konzentriert sich Garmin auf Flugdecks, Avionik, tragbare GPS-Navigationsgeräte, Sportflugzeuglösungen und eine Luftverkehrsdatenbank (flyGarmin). Hauptsitz von Garmin International ist Olathe, Kansas. Weitere Niederlassungen befinden sich in mehreren Bundesstaaten wie zum Beispiel Washington State.

1200 E. 151st St
Olathe, KS 66062-3426
www.garmin.com

GE Aviation

GE Aviation ist mittlerweile der weltweit größte Motorenproduzent für kommerzielle und militärische Flugzeuge. Das Unternehmen fertigt Triebwerke für große und kleine Jets, Turboprops und Turbo shafts (Wellenleistungstriebwerke) für den Antrieb von Fracht-, Privat- und Passagierflugzeugen bis hin zu Kampfflugzeugen und Helikoptern an. Hauptquartier von GE Aviation ist in Ohio. Dennoch hat das Unternehmen viele weitere Niederlassungen u.a. eine in Washington State und drei in Texas.

1 Neumann Way
Cincinnati, OH 45215
www.geaviation.com

GMN Aerospace

Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung im Dienste der Luft- und Raumfahrtindustrie verfügt GMN Aerospace, ein Teil von GM Nameplate, über das Fachwissen und die Mittel, um Ihr Programm auch wenn es noch so komplex ist zum erfolgreichen Einsatz zu führen.

2040 15th Avenue
Seattle, WA 98119
www.gmnaerospace.com/

IFR Systems

Die Herstellung von Testausstattungen für digitale und analoge Kommunikationsgeräte gehört zu Tätigkeiten der IFR Systems. IFR Systems stellt als Unternehmen hauptsächlich Luftfahrtelektronik her. Die Firma gehört zu der Aeroflex/Cobham Gruppe.

10200 W York St
Wichita, Kansas, 67215-8935
<https://avalontest.com/ifr-systems>

Kaman Corporation

Kaman Corporation ist ein Hersteller und Subunternehmer, der in der kommerziellen und militärischen Luftfahrt- und Verteidigungsindustrie tätig ist. Zu der Produktlinie des Unternehmens gehören Self-Lube-Gehäuselager, Flugzeugkomponenten, Verbundstrukturen, Hubschraubersysteme sowie Ingenieursdienstleistungen. Neben dem Hauptsitz in Connecticut ist das Unternehmen auch in Washington State und Texas ansässig.

1332 Blue Hills Ave
 Bloomfield, CT 06002
www.kaman.com

Landoll Corporation

Die Landoll Corporation ist in der Herstellung von Luftfahrtkomponenten und Hilfseinrichtungen für die Luftfahrt tätig. Viele Geräte und Fahrzeuge, die für die Unterstützung am Boden von Flugplätzen benötigt werden, sind von Landoll gefertigt.

1900 North St
 Marysville, Kansas, 66508-1271
<http://www.landoll.com/>

Learjet

Learjet ist ein renommierter Hersteller von Geschäftsreiseflugzeugen. Die Firma besteht bereits seit 1962 und gehört seit 1990 zu der kanadischen Bombardier Gruppe. Die Strahlenflugzeuge der Learjet Inc. werden firmenintern entwickelt und hergestellt. Der Service und die Wartung der Flugzeuge werden auch von Learjet angeboten.

7761 W Kellogg Dr Bldg 11
 Wichita, Kansas, 67209-2003
<http://www.aero.bombardier.com/>

LKD Aerospace

LKD Aerospace ist ein globaler Distributor, Hersteller und MRO von Komponenten für die Luft- und Raumfahrt. Sie sind spezialisiert auf den Vertrieb von Flugzeigersatzteilen, FAA PMA-Teilen, MRO-Dienstleistungen und OEM-Fertigung von Komponenten für die Luft- und Raumfahrt für eine Vielzahl von Anwendungen.

8020 Bracken Pl SE
 Snoqualmie, WA 98065
www.lkdaerospace.com/

Orion Industries

Orion ist führend in der Herstellung und Präzisionsmetallherstellung für die Luftfahrt-, Verteidigungs-, Automobil- und Schiffahrtsindustrie.

1590 A Street NE
 Auburn, WA 98002

13008 Beverly Park Road
 Mukilteo, WA 98275
www.orionworks.org/

Parker Aerospace

Parker Hannifin ist ein führender Hersteller von Antriebs- und Steuerungstechnologien und bietet Lösungen für die Mobil- und die Luft- und Raumfahrtindustrie an. Das Unternehmen beschäftigt rund 57.500 Mitarbeiter in 50 Ländern. Hauptsitz von Parker Aerospace ist in Ohio. Außerdem befinden sich zwei Niederlassungen in Washington State.

1160 Center Road
 Avon, OH 44011
www.parker.com

PPG Aerospace

PPG Aerospace ist ein Hersteller von Folien, Dichtstoffen und Beschichtungen und bietet zusätzlich elektrochrome Fenstersysteme, Oberflächenlösungen, Verpackungen und Management-Dienstleistungen für Flugzeughersteller, Fluggesellschaften und Wartungsanbieter an. Neben dem Hauptsitz in Kalifornien gibt es eine weitere Niederlassung in Washington State.

12780 San Fernando Road
Sylmar, CA 91342
<http://corporate.ppg.com/Home.aspx>

Rockwell Collins, Inc.

Das Unternehmen ist ein Pionier im Bereich Design, Produktion und Support von Lösungen für Luft- und Raumfahrt und Verteidigung. Die Kernkompetenzen von Rockwell Collins sind nach eigenen Aussagen Kabinenmanagement, Kommunikation, Display- und Überwachungssysteme, Flugkontrolle, Informationsmanagementservices, integrierte Avionik, integrierte Missions- und Ausbildungslösungen, Navigation sowie weltweiter Service und Support. Neben dem Hauptsitz in Indiana gibt u.a. vier Niederlassungen in Washington State und eine Niederlassung in Texas.

400 Collins Road N.E.
Cedar Rapids, IA 52498
www.rockwellcollins.com

Safran Group

Safran ist ein internationaler Hochtechnologiekonzern in den Bereichen Flugzeugantrieb und -ausrüstung, Raumfahrt und Verteidigung tätig ist. Die Produkte umfassen Triebwerke und Ausrüstungen und werden an alle wichtigen Hersteller von zivilen und militärischen Flugzeugen und Hubschraubern geliefert.

7501 Hardeson Road
Everett, WA 98203
www.safran-group.com/

Spirit AeroSystems

Spirit AeroSystems ist der weltweit größte unabhängige Zulieferer von Flugzeugbauteilen und -komponenten. Die Firma liefert wesentliche Teile an Boeing wie zum Beispiel den Flugzeugrumpf. Auch für Airbus baut Spirit Teile der Flügel oder des Rumpfs. Die Firma hat seinen Hauptsitz in Wichita und ging aus einer ehemaligen Boeing Ausspaltung im Jahr 2005 hervor.

3801 S Oliver St
Wichita, Kansas, 67210-3000
<http://www.spirit-aero.com/>

Textron Aviation

Textron Aviation ist die Luftfahrtsparte der Textron Inc. und Hersteller von Beechcraft, Cessna und Hawker. Die Produktpalette umfasst sowohl Geschäftsflugzeuge als auch Wasserflugzeuge und Helikopter. Die Flugzeuge werden für beide Bereiche, Zivil und Militär, hergestellt. Der Konzern ist global aufgestellt, stellt eigene Motoren her, bietet Inspektionen an und unterhält 18 Servicezentren weltweit.

1 Cessna Blvd
Wichita, Kansas, 67215-1400
<http://www.txtav.com/>

Triumph Group, Inc.

Triumph konzipiert, entwickelt, produziert, repariert und überholt ein breites Portfolio an Flugzeugstrukturen und -komponenten, Zubehör, Baugruppen und Systeme. Triumph besteht aus 47 hochspezialisierten Fertigungsunternehmen, organisiert in drei

Bereichen: Flugzeugstrukturen, Flugzeugsysteme und Aftermarket-Dienstleistungen. Neben dem Hauptsitz in Pennsylvania hat das Unternehmen 56 weitere Standorte u.a. zwei in Washington State.

899 Cassatt Road, Suite 210
Berwyn, PA 19312
www.triumphgroup.com

Tool Gauge

Seit über 50 Jahren unterstützt Tool Gauge OEMs und Flugzeugintegratoren in der Luft- und Raumfahrt bei der Optimierung ihrer Lieferkette. Tool Gauge ist eine Boeing zertifizierter Kunststoffwerkstatt.

4315 S. Adams Street
Tacoma, WA 98409
www.toolgauge.net/

UTC Aerospace Systems

UTC Aerospace Systems ist aus einem Zusammenschluss von Hamilton Sundstrand und Goodrich entstanden. UTC hat Positionen in Flugzeugen, UAVs, Satelliten sowie Boden- und Marinefahrzeuge. Zu den Kunden gehören Flugzeug und Helikopter OEMs, Turbinenhersteller, Airlines und Verteidigungsbehörden und Generalunternehmen. Der Hauptsitz befindet sich im Bundesstaate Illinois. Weitere Niederlassungen befinden sich u.a. in den Bundesstaaten Washington State und Texas.

4747 Harrison Avenue
Rockford, IL 61125
www.utcaerospacesystems.com

Valent Aerostructures

Valent Aerostructures stellt Baugruppen und Einzelbauteile für die Luftfahrt her und bietet zudem auch Ingenieurdienstleistungen an. Die Firma stellt für gewerbliche, zivile und militärische Zwecke Komponenten her. Seit 2013 gehört Valent Aerostructures zu der LMI Aerospace Inc.

11064 Strang Line Rd
Lenexa, Kansas, 66215-2113
<http://www.lmiaerospace.com/>

Wesco Aircraft

Wesco Aircraft ist weltweit führender unabhängiger Distributor und Anbieter von umfassenden Supply Chain Management Dienstleistungen in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Dienstleistungen von Wesco Aircraft reichen von der traditionellen Distribution über das Management von Lieferantenbeziehungen, Qualitätssicherung, Kitting, Just-in-time-Lieferung, Chemikalienmanagement, Fremdlogistik oder Fremdlogistik bis hin zum Point-of-Use-Bestandsmanagement.

3320 W. Valley Hwy
Auburn, WA 98001
www.wescoair.com/

Zodiac Aerospace

Zodiac Aerospace und Safran haben sich 2017 zusammengetan und sind seitdem die 3. größte Aerospace Firma. Zur Produktpalette gehören Aerospace Systeme, Kabinenausstattungen und Flugzeugsitze an.

400 108th Avenue NE suite 300
Bellevue, WA 98004

18225 NE 76th St.

Redmond, WA 98052

B 6300 Merrill Creek parkway
 Everett, WA 98203
www.zodiacaerospace.com/

Zunum Aero

Zunum Aero ist ein Flugzeughersteller Startup und wird von Boeing HorizonX und JetBlue Technology Ventures unterstützt. Seit 2013 arbeitet das Startup an einer Familie von hybrid elektrischen Regionalflugzeugen mit bis zu 50 Sitzplätzen.

9820 N Creek Parkway #201
 Bothell, WA 98011
www.zunum.aero/

6.2. Marktakteure im US-Bundesstaat Washington

6.2.1. Ministerien und Behörden

Washington Aviation Association

Die Washington Aviation Association ist 1938 als informelle Koalition von Luftfahrtunternehmen gegründet worden. Zehn Jahre später wurde diese in eine gemeinnützige Gesellschaft umgewandelt, um die Probleme der Branche zu lösen und eine stabile und erfolgreiche Zukunft aufzubauen.

PO Box 622
 Shelton, WA 98584
www.washington-aviation.org

Washington State Department of Commerce

Seit mehr als einem Jahrhundert steht der Bundesstaat Washington an vorderster Front für Innovationen in der Luft- und Raumfahrtindustrie. In der Bundesbehörde angesiedelt ist „Choose Washington“ – die Wirtschaftsförderung des Bundesstaates. Sie berät und unterstützt ansiedlungswillige Unternehmen aus Deutschland. Darüber hinaus organisiert das Branchenteam „Aerospace“ Delegationen von Unternehmen aus dem Bundesstaat Washington zu den wichtigsten internationalen Messen. Niedersachsen kooperiert eng mit Washington State und bietet regelmäßig Aktivitäten zur Unterstützung der jeweiligen Unternehmen und deren Austausch untereinander an. 2017 unterzeichneten die beiden ein Memorandum of Understanding zur Bekräftigung der Partnerschaft.

2001-6th Avenue, Suite 2600
 Seattle, WA 98121
www.commerce.wa.gov/

6.2.2. Organisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen

Aerospace Futures Alliance (AFA)

Die Aerospace Futures Alliance wurde 2006 gegründet, um Luft- und Raumfahrtunternehmen eine einheitliche Stimme bei politischen Fragen zu geben, die den Sektor betreffen. Der Verbund vertritt rund 1.400 Unternehmen.

1501 Capitol Way, Suite 207
 Olympia, WA 98501
www.afa-wa.com/

Joint Center for Aerospace Technology Innovation (JCATI)

JCATI wurde im Jahr 2012 gegründet und fördert die industrienaher Luft- und Raumfahrtforschung an Universitäten in Washington. Seit 2012 hat die JCAI knapp 8,95 Mio. USD an Forschungsgeldern vergeben und so bereits über 109 Forschungsprojekte unterstützt.

138 Aerospace and Engineering Research Building
Box 352250
Seattle, WA 98195
www.jcati.org

Washington Aerospace Training & Research Center (WATR)

Das WATR wird von dem Edmonds Community College verwaltet. Das Forschungszentrum wurde 2010 eröffnet und dient als Bildungseinrichtung für Studenten, die eine Karriere in der Luftfahrt- und Raumfahrtindustrie anstreben. Das WATR hat sowohl am Paine-Field-Flughafen in Snohomish County als auch in Renton am Renton Technical College einen Standort. Das WATR bietet auch verschiedene Bildungsprogramme an: so können Schüler ein 12-wöchiges Trainingsprogramm an der WATR absolvieren, um praktische Erfahrung für einen zukünftigen Einstieg in die Luftfahrtindustrie zu sammeln.

Paine Field Airport
3008 100th Street
Everett, WA 98204
washingtonaerospace.com/index.htm

Pacific Northwest Aerospace Alliance (PNAA)

Die Pacific Northwest Aerospace Alliance (PNAA) ist ein Netzwerk von mittelständisch geprägten Zulieferern im amerikanischen Nordwesten mit aktuell mehr als 150 Mitgliedern. Es umfasst Unternehmen aus den US-Bundesstaaten Washington, Oregon und Idaho sowie British Columbia in Kanada, die rund um das Hauptwerk von Boeing in Seattle angesiedelt sind.

Die PNAA veranstaltet eine jährliche Konferenz, auf der Zulieferer, OEMs und Branchenexperten sich über neueste Trends und Entwicklungen der Luft- und Raumfahrtbranche austauschen. Die PNAA-Conference konzentriert sich insbesondere auf die direkte Vernetzung von OEMs und Zulieferern, um beiden Seiten neue Geschäftspotenziale zu ermöglichen. Die sogenannten Speed Meetings geben Unternehmen eine interessante Möglichkeit, sich Vertretern von OEMs und 1st-Suppliern vorzustellen und somit einen (Erst-)Kontakt herzustellen.

16625 Redmond Way, Ste M #187
Redmond, WA 98052
www.pnaa.net

Aerospace Research Center

Das Luft- und Raumfahrt Forschungszentrum der Ohio State University konzentriert sich auf zukünftige Herausforderungen im Flugverkehr. Insgesamt erhielt das Forschungszentrum finanzielle Unterstützung in Höhe von 160 Mio. USD. Etwa 300 Masterstudenten sind in den Forschungsprojekten involviert.

Department of Mechanical and Aerospace Engineering
201 W. 19th Avenue
Columbus, OH 43210
<https://arc.osu.edu/>

Washington State Aviation Alliance

Die Washington State Aviation Alliance dient als gemeinsame Stimme der Luftfahrt und flughafenbezogener Organisationen zum Schutz und zur Förderung der Luftfahrt im Bundesstaat Washington.

9900 Airport Way
Snohomish, WA 98296
<https://www.wsaa.aero/>

6.3. Marktakteure im US-Bundesstaat Kansas

6.3.1. Ministerien und Behörden

Aircraft Certification Office (ACO) Wichita

Das Aircraft Certification Office (ACO) ist eine Unterabteilung der FAA. Das ACO in Wichita ist u.a. für Zertifizierungen von Designmustern für Luftfahrtunternehmen in den Bundesstaaten Iowa, Kansas, Missouri und Nebraska zuständig.

1801 Airport Road, Room 100
Mid-Continent Airport
Wichita, KS 67209

https://www.faa.gov/aircraft/air_cert/locate_office/aco/

Flight Standards District Office (FSDO) Kansas

Das FSDO ist eine Unterabteilung der FAA und u.a. für die Lizenzierung von MRO-Betrieben und Zertifizierung von Änderungen an Flugzeugen und Teilen in Texas zuständig.

1801 Airport Road, Room 100
Mid-Continent Airport
Wichita, KS 67209

https://www.faa.gov/about/office_org/field_offices/fsdo/?state=KS

Kansas Department of Commerce

Als führende Wirtschaftsförderungsagentur des Staates ist das Handelsministerium von Kansas bestrebt, Einzelpersonen, Unternehmen und Gemeinden zu befähigen, Wohlstand in Kansas zu erzielen.

1000 S.W. Jackson St. Suite 100
Topeka, KS 66612

<https://www.kansascommerce.gov/>

Kansas Department of Transportation Division of Aviation

Das Kansas Department of Transportation, Division of Aviation bedient die Luftfahrtbranche in Kansas, darunter Flughäfen, Luftfahrtgruppen, die FAA, die Pilotengemeinschaft sowie Bildungs- und Forschungseinrichtungen für die Luftfahrt. Die Mission des KDOT Aviation ist es, die wirtschaftliche Entwicklung voranzutreiben und wichtige Dienstleistungen in Kansas durch Infrastrukturverbesserung zu implementieren und als der staatliche Ansprechpartner, Innovator und Ressource für die Kansas Aviation Community angesehen zu werden.

700 SW Harrison, 2nd Floor West
Topeka, KS, 66603-3745

<https://www.ksdot.org/bureaus/divAviation/default.asp>

6.3.2. Organisationen, Verbände und Forschungseinrichtungen

Kansas Association of Airports

Kansas Association of Airports Mitglieder vertreten fast jeden Flughafen im Bundesstaat Kansas. Das Ziel der Organisation ist es, alle Flughäfen in Kansas zu fördern und zu schützen. Zusätzlich zum Flugdienst übernehmen die Flughäfen von Kansas eine breite Palette von Operationen, einschließlich Ambulanzflugdienst, landwirtschaftliche Sprüharbeiten, Geschäftsverkehr, Fertigung, Militärflugzeuge, Flugausbildung und Freizeitflüge.

825 S. Kansas Avenue, Suite 500
Topeka, KS 66612

<https://kansasairports.org/>

**Kansas State University
Polytechnic Campus**

Der Polytechnic Campus der Kansas State University bietet sowohl Associate als auch Bachelor-Abschlüsse in der Luftfahrtbranche. Abschlüsse in Wartung von Luftfahrzeugen, professionelles Pilotentraining, unbemannte Flugsysteme und Avionik werden angeboten.

2310 Centennial Rd.
Salina, KS 67401
<https://polytechnic.k-state.edu/about/polytechnic.html>

National Center for Aviation Training (NCAT)

Das National Center for Aviation Training (NCAT) ist ein Ausbildungszentrum für Flugzeughersteller auf dem Gelände des Flughafens Jbara im Nordosten von Wichita. Das National Center for Aviation Training (NCAT) wurde hauptsächlich vom Landkreis Sedgwick finanziert und gebaut, um den Bedarf an Arbeitskräften in der Luftfahrtindustrie zu decken. Das Wichita Area Technical College (WATC) fungiert als geschäftsführender Partner des Zentrums und arbeitet mit dem National Institute for Aviation Research (NIAR) der Wichita State University zusammen, um branchenspezifische Trainingskurse anzubieten. Diese erstklassige Ausbildungsstätte bietet den Schülern die Möglichkeit, praktische Schulungen in den Bereichen der Allgemeinen Luftfahrt sowie der Flugzeug- und Kraftwerksmechanik zu erhalten.

4004 N Webb Rd.
Wichita, KS 67226
<https://ncatkansas.org/>

National Institute for Aviation Research (NIAR)

Wichita State University

Wichita State University beheimatet das National Institute for Aviation Research (NIAR). NIAR ist ein Forschungsstandort mit umfangreichen Einrichtungen, qualifiziertem Personal und Expertise in großen Luft- und Raumfahrtstrukturen und Verbundwerkstoffen. Das National Institute for Aviation Research der Wichita State University stellt der Luftfahrtindustrie seit 1985 eigene Forschungs- und Testdaten zur Verfügung. NIAR, eine nicht eingetragene Abteilung der Wichita State University, ist die größte akademische Forschungs- und Entwicklungseinrichtung für die Luftfahrt in den Vereinigten Staaten mit globaler Reichweite und Expertise in Forschung, Entwicklung, Prüfung und Zertifizierung.

1845 Fairmount St.
Wichita, KS 67260-0093
<https://www.wichita.edu/research/NIAR/>

**University of Kansas
Aerospace Engineering**

Die University of Kansas bietet sowohl Bachelor- als auch Masterstudiengänge in Luft- und Raumfahrttechnik an.

2120 Learned Hall
1530 W 15th St
Lawrence, KS 66045
<http://ae.engr.ku.edu/>

Wichita Aero Club

Der Wichita Aero Club ist ein Industrieverband für die Luftfahrtbranche in Wichita, der gegründet wurde, um das Interesse an der Luftfahrt zu fördern und um ein Forum zu bieten, das sich auf die Themen der Branche konzentriert. Er veranstaltet regelmäßige Veranstaltungen und verleiht Auszeichnungen an herausragende Branchenexperten.

12828 East 13th Street North
Suite One
Wichita, KS 67230
www.wichitaero.club/

Quellenverzeichnis

- Aerospace Industries Association (2017): The Impact of Aerospace and Defense by State, abgerufen 20.11.2019
- Aerospace Manufacturing (2012): Nadcap – hard work, but worth the effort? abgerufen am 27.11.2019
- Aerospace Manufacturing and Design (2018): Bombardier sells off Q-series turboprop production, business aircraft training, abgerufen am 21.12.2018
- Air & Space Magazine (2018): We Built This City, abgerufen am 11.12.2019
- Airbus (2019): Annual Report, abgerufen am 18.11.2019
- Airbus (2019): Order and Deliveries October 2019, abgerufen am 18.11.2019
- Airbus (2019): Unaudited Condensed Interim IFRS Consolidated Financial Information for the nine-month period ended 30 September 2019, abgerufen am 19.11.2019
- Airliners (2018): Boeing verzeichnet Rekordjahr, abgerufen am 30.11.2018
- American Airlines (2019): Investor Relations, abgerufen 08.11.2019
- American National Standards Institute (kein Datum): About ANSI, abgerufen am 21.11.2019
- ATL Next (2018): The Plan and Projects, abgerufen am 11.11.2019
- Atlanta Airport (2018): Atlanta Airport (ATL), abgerufen am 11.11.2019
- Bloomberg (2018): Your Face Will Be Your Passport at Delta Air Check Points, abgerufen am 11.11.2019
- Bloomberg (2019): Airbus Seals Bombardier C Series Deal, abgerufen am 22.11.2019
- Bloomberg (2019): American Airlines, abgerufen am 07.11.2019
- Boeing (2018): Annual Report 2018, abgerufen am 14.11.2019
- Boeing (2018): Boeing in Washington, abgerufen am 14.11.2019
- Boeing (2018): Boeing, TATA Joint Venture Establishes Aerospace Facility in Hyderabad, abgerufen am 14.11.2019
- Boeing (2018): It's Official: Boeing wins T-X, angerufen am 14.11.2019
- Boeing (2019): 737 MAX Progress Report, abgerufen am 14.11.2019
- Bombardier (2018): Building A World-Class Sustainable Business, abgerufen am 11.12.2019
- Bombardier (2018): Financial Report 2018, abgerufen am 11.12.2019
- Bombardier (2019): Bombardier In The United States, abgerufen am 13.12.2019
- Bombardier (2019): Press Release Oct 31, 2019, abgerufen am 22.11.2019
- Bruce, D. (2017): Alignment of the Supply Chain to Meet the Aviation MRO Challenges, abgerufen am 11.11.2019
- Bundeszentrale für Politische Bildung: Dossier USA, abgerufen am 21.11.2019
- Bureau of Labor Statistics (2019): Labor Force Statistics from the Current Population Survey, abgerufen am 21.11.2019
- Bureau of Transportation (2019): Second Quarter 2019 US Airline Financial Data, abgerufen am 07.11.2019
- Bureau of Transportation Statistics (2019): 2018 Traffic Data for US Airlines and Foreign Airlines US Flights, abgerufen 07.11.2019, abgerufen am 11.12.2019
- California Institute of Technology (2015): Boeing Honors Cal Tech for Exceptional Performance, abgerufen am 11.12.2019
- California Institute of Technology (2019): Facilities, abgerufen am 11.12.2019
- CAPA (2018): US Airport Privatisation programme expanded, regulations eased, abgerufen am 11.11.2019
- Central Intelligence Agency (2017): The World Factbook - USA, abgerufen am 21.11.2019
- Choose Washington (2018): The global leader in aerospace, abgerufen am 20.11.2019
- Choose Washington (2019): Washington: The Evergreen State, abgerufen am 20.11.2019
- City of Chicago (2018): Chicago Department of Aviation, abgerufen am 11.11.2019
- College of Engineering Department of Aerospace Engineering (2019): Research Areas, abgerufen am 11.12.2019
- Criminal Justices Degree Hub (2018): What does the TSA do?, abgerufen am 30.11.2019
- Daniel Guggenheim School of Aerospace Engineering (2019): AE Research Disciplines, abgerufen am 11.12.2019
- Defense & Security Monitor (2019): A New Bombardier Aviation Is Formed as It Exits Commercial Aerospace, abgerufen am 13.12.2019
- Deloitte (2018): 2018 travel and hospitality industry lookout, abgerufen am 07.11.2019
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited (2018): On a solid profitable growth path. 2018 Global aerospace and defence industry outlook, abgerufen am 13.12.2019
- Delta Air Lines (2019): Corporate Profile, abgerufen 08.11.2019
- Delta Air Lines (2019): Delta Air Lines Announces September Quarter Profit, abgerufen 08.11.2019

FAA (2015): Offices, abgerufen am 22.11.2019
 FAA (2015): Overview: What is AIP? abgerufen am 07.12.2019
 FAA (2018): Advisory Circulars, abgerufen am 26.11.2019
 FAA (2019): Air Traffic by Numbers, abgerufen am 11.11.2019
 FAA (2019): Parts Manufacturer Approval (PMA), abgerufen am 02.12.2019
 Federal Aviation Administration (2018): FAA Aerospace Forecast, abgerufen am 07.11.2019
 Federal Aviation Administration (2018): Wat we do, abgerufen am 30.11.2019
 Federal Aviation Administration (2019): FAA Aerospace Forecast, abgerufen am 13.12.2019
 Federal Reserve Bank of St. Louis and US Bureau of Labor Statistics (2019): All Employees: Total Nonfarm in Wichita, KS, retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019
 Federal Reserve Bank of St. Louis and US Bureau of Labor Statistics (2019): All Employees: Durable Goods: Aerospace Product and Parts Manufacturing in Wichita, abgerufen am 11.12.2019
 FI-Aeroweb (2019): Top-100 Defense Contractors 2018, abgerufen am 14.11.2019
 FI-Aeroweb (2019): US Commercial Aircraft Fleet 2018, abgerufen am 25.11.2019
 Focus.de (2018): Honeywell spaltet milliardenschwere Geschäfte ab, abgerufen am 12.12.2019
 General Electric (2019): Annual Report 2018, abgerufen am 12.12.2019
 German American Chambers of Commerce (kein Datum): Inline Directory of German Subsidiaries in the US, abgerufen am 21.11.2019
 German American Chambers of Commerce & Representative of German Industry and Trade (2019): German American Business Outlook 2019, abgerufen am 21.11.2019
 Germany Trade and Invest (2017): USA und Deutschland, abgerufen am 21.11.2019
 Germany Trade and Invest (2019): SWOT-Analyse-USA (Mai 2019), abgerufen am 21.11.2019
 Germany Trade & Invest (2019): SWOT-Analyse – USA (Dezember 2019), abgerufen am 18.12.2019
 Germany Trade and Invest (2019): US-Wirtschaft drosselt das Tempo. Weiterhin enormes Absatzpotenzial, abgerufen am 21.11.2019
 Greater Wichita Partnership (2019): Key Industries – Aerospace/Aviation: Air Capital of the World, abgerufen am 11.12.2019
 Grokhovskaya, V. (2018): 5 MRO Supply Chain Challenges Aviation Companies Need to Prepare For, abgerufen am 11.11.2019
 Handelsblatt (2015): Messtechnik-Spezialist Elster hat neuen Besitzer, abgerufen am 12.12.2019
 Hartfield-Jackson Atlanta International Airport (2018): About ATL, abgerufen am 11.11.2019
 Hartfield-Jackson Atlanta International Airport (2018): General Information, abgerufen am 30.11.2019
 Honeywell (2019): 2018 Annual Report, abgerufen am 11.12.2019
 Hoovers (2018): Airport Operations, abgerufen am 11.11.2019
 Hoovers (2019): Company List, Aerospace and Defense, Kansas, abgerufen am 26.11.2019
 Hoovers (2019): Spirit Aerosystems, Inc. – Competitors, abgerufen am 22.11.2019
 Hoovers (2019): Textron, Inc. – Company Description, abgerufen am 22.11.2019
 IAQG (2009): 9100, 9110, 9112 Quality Management Standards, abgerufen am 26.11.2019
 IATA (2019): Industry Statistics, abgerufen am 21.11.2019
 IBIS World (2018): Aircraft Maintenance, Repair & Overhaul Industry in the US, abgerufen am 12.12.2019
 IBIS World (2018): Aircraft, Engine & Parts Manufacturing in the US, abgerufen am 12.12.2019
 IBIS World (2018): Aircraft, Engine & Parts Manufacturing Industry in the US, abgerufen am 30.11.2018
 IBIS World (2018): Airport Operations Industry on the US, abgerufen am 11.11.2019
 ICAO (2018): Continued passenger traffic growth and robust air cargo demand in 2017, abgerufen am 25.11.2019
 ICAO (2018): IATA Forecast Predicts 8.2 billion Air Travelers in 2037, abgerufen am 21.11.2019
 IflScience (2015): Boeing Patents A Design For A Drone That Converts Into A Submarine abgerufen am 14.11.2019
 IHK Stuttgart (2014): Produkthaftung in den USA, abgerufen am 03.01.2019
 IndustrialHeating.com (2010): Nadcap Accreditation– Is it right for me?, abgerufen am 27.11.2019
 International Airport Review (2019): The top 20 busiest airports in the world by passenger number, abgerufen am 11.11.2019
 International Trade Administration (2018): Aerospace Team: Industry Statistics, abgerufen am 10.12.2019
 Internationale Transportarbeiter-Föderation (2014): Lieferketten in der Luftfahrt, abgerufen am 25.11.2019
 Jolly, J. (2019): A380: Airbus to stop making superjumbo as orders dry up, abgerufen am 18.11.2019
 Josephs, L. (2019): US to issue tariffs on Airbus planes — and travelers will pay, abgerufen 18.11.2019
 Kansas Department of Transportation (2017): Kansas Aviation Impact Study – Executive Summary, abgerufen am 11.12.2019
 Kirsch, J. (2018): The New Value Chain – Greater efficiency in the aviation industry, abgerufen am 25.11.2019

Kraus, Hans-Michael (2016): Produkthaftung in den USA – Fakten und Fabeln. Smith, Gambrell & Russell, abgerufen am 27.11.2019

Laenderdaten.info: Vergleich der weltweiten Bevölkerungsdichte, abgerufen am 21.11.2019

Lockheed Martin (2018): About Lockheed Martin, abgerufen am 21.12.2018

Lockheed Martin (2018): Lockheed Martin Reports Second Quarter 2018 Results, abgerufen am 21.12.2018

Lockheed Martin (2019): 2018 Annual Report, abgerufen am 12.12.2019

Lockheed Martin (2019): Aeronautics, abgerufen am 12.12.2019

Lockheed Martin (2019): X-59 Quiet Supersonic Technology X-Plane, abgerufen am 12.12.2019

Los Angeles World Airport (2018): About LAWA, abgerufen am 30.11.2019

Manager magazine.de (2019): Airbus ergattert erneut Milliardenauftrag aus den USA, abgerufen am 13.12.2019

Manager magazine.de (2019): Boeing wird zum Konjunkturrisiko für USA, abgerufen am 13.12.2019

Mayer Brown (2018): New FAA Law Supports Leasing of US Airports to Private Operators, abgerufen am 30.11.2019

Memphis International Airport (2019): Properties and Cargo, abgerufen am 22.11.2019

MIT AeroAstro (2019): About, abgerufen am 11.12.2019

Mocenco, D. (2015): Supply Chain Features of the Aerospace Industry, Particular Case Boeing and Airbus, abgerufen am 13.12.2019

National Science Foundation Center for Science and Engineering Statistics (2019): Business R&D Performance in the United States Reached \$400 Billion in 2017, a 6.8 % Increase from 2016, abgerufen am 10.12.2019

New York Times (2019): Boeing 737 Max: What’s Happened After the 2 Deadly Crashes, abgerufen am 14.11.2019

NTBS (2019): About the National Transportation Safety Board, abgerufen am 02.12.2019

Office of the Law Revision Counsel of the United States House of Representatives (2019): United States Code, abgerufen am 21.11.2019

Office of the United States Trade Representative: Trade Agreements, abgerufen am 21.11.2019

Oliver Wyman (2018): MRO Americas 2019, abgerufen am 11.11.2019

Oliver Wyman (2018): Tackling Industry Disruption, abgerufen am 11.11.2019

Pacific Northwest Aerospace Alliance (2019): The Cluster, abgerufen 20.11.2019

Plane Spotters (2019): American Airlines Fleet Details and History, abgerufen am 07.11.2019

PricewaterhouseCoopers (PwC) (2018): Aerospace and Defense Trends 2018-19, abgerufen am 10.12.2019

PwC (2019): Aerospace manufacturing attractiveness ranking, abgerufen am 11.12.2019

QS University Rankings (2019): QS World University Rankings by Subject 2019 - Engineering - Mechanical, Aeronautical & Manufacturing, abgerufen am 11.12.2019

Rödl & Partner (2015): Steuern in den USA

Scott, S. (2019): Improving Aircraft MRO, abgerufen am 11.11.2019

Seattle Times (2019): Airbus matches Boeing in 2018 jet production, but Boeing pulls in more dollars, abgerufen 14.11.2019

Singapore Technologies Engineering Ltd (2018): ST Engineering to Acquire Nacelle Manufacturer for Aggregate Purchase Consideration of US\$630m, abgerufen am 13.12.2019

Southwest Airlines (2019): 2018 Annual Report to Shareholder, abgerufen 08.11.2019

Spiegel Online.de (2019): Mitsubishi übernimmt Bombardiers Regionaljet-Sparte, abgerufen am 13.12.2019

Spirit Aerosystems (2018): Annual Report 2018, abgerufen am 21.11.2019

Stanford Aeronautics & Astronautics (2019): About, abgerufen am 04.01.2019

Statista (2019): Cargo revenue ton miles of US commercial air carriers from 2006 to 2019 (in billions), abgerufen am 25.11.2019

Statista (2019): Domestic market share of leading US airlines from August 2018 to July 2019, abgerufen am 07.11.2019

Statista (2019): Leading airline groups worldwide in 2018, based on revenue (in billion US dollars), abgerufen am 07.11.2019

Statista (2019): Leading US cargo airports in 2018, based on tonnage, abgerufen am 25.11.2019

Statista (2019): Total operating revenue streams of US airlines from 2004 to 2018, abgerufen am 25.11.2019

Statista (2019): Total passenger enplanements on US airlines from 2004 to 2018 (in millions), abgerufen am 25.11.2019

Statista 2019: Revenue of Bombardier from FY 2007 to FY 2018, abgerufen am 17.12.2019

Statistisches Bundesamt (2019): Außenhandel, abgerufen am 21.11.2019

Statistisches Bundesamt (2019): Foreign Trade, abgerufen am 10.12.2019

Swangle, W. (2017): Alaska Airport Is a Big Link for the Global Supply Chain, abgerufen 25.11.2019

Textron (2019): Annual Report 2018, abgerufen am 22.11.2019

Textron (2019): Textron, Inc. – Company: Global Reach, abgerufen am 23.11.2019

Thomson Reuters (2018): Washington Right to Work Laws abgerufen am 21.11.2019

United (2019): United Airlines Reports Full-Year and Fourth-Quarter 2018 Performance, abgerufen am 07.11.2019

United Airlines (2019): United Airlines Reports Full-Year and Fourth-Quarter 2018 Performance, abgerufen 08.11.2019

United States Census Bureau (2019): State Exports From Washington, abgerufen am 20.11.2019

United States Census Bureau (2019): State Imports for Washington, abgerufen am 20.11.2019

United States Department of Labor (2018): 2018 Minimum Wage Laws in the States, abgerufen am 03.01.2019

United States Department of Labor (2018): Union Members in Washington, abgerufen am 21.11.2019

United States Department of Labor (2019): 2019 Minimum Wage Laws in the States, abgerufen am 21.11.2019

United Technologies (2019): Annual Report 2018, abgerufen am 12.12.2019

University of Kansas (2019): Teaching and Research Facilities, abgerufen am 11.12.2019

US – Census Bureau (2018): QuickFacts - Kansas, abgerufen am 26.11.2019

US Bureau of Economic Analysis (2019): Total Gross Domestic Product for Kansas, retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019

US Bureau of Economic Analysis (2019): Total Gross Domestic Product for Wichita, KS, retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019

US Bureau of Labor Statistics (2019): All Employees: Total Nonfarm in Kansas, retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis, abgerufen am 11.12.2019

US Census Bureau (2019): Hispanic Population, abgerufen am 21.11.2019

US Census Bureau (2019): US International Trade in Goods and Services, abgerufen am 21.11.2019

US Census Bureau (2019): US Population Clock, abgerufen am 10.12.2019

US Chamber Institute for Legal Reform (2017): 2017 Lawsuit Climate Survey: Ranking the States, abgerufen am 03.01.2019

US Customs and Border Protection (2018): Performance and Accountability Report, Fiscal Year 2016, abgerufen am 30.11.2019

US Department of Commerce – Census Bureau (2018): QuickFacts Washington, abgerufen am 20.11.2019

US Department of Commerce – Census Bureau (2019): QuickFacts Kansas, abgerufen am 26.11.2019

US Department of Commerce (2016): 2016 Top Markets Report – Aircraft Parts, abgerufen am 02.12.2019

US Department of Labor - Bureau of Labor Statistics (2019): Economy at a Glance, abgerufen am 26.11.2019

US Department of Transportation (2019): 2018 Traffic Data for U.S Airlines and Foreign Airlines US Flights, abgerufen am 25.11.2019

US Government Publishing Office - govinfo (2019): Code of Federal Regulations, abgerufen am 26.11.2019

US Government Publishing Office (2019): Electronic Code of Federal Regulations, abgerufen am 26.11.2019

US International Trade Commission (2019): Harmonized Tariff Schedule, abgerufen am 21.11.2019

US News (2019): Economy Rankings, abgerufen 20.11.2019

Washington Secretary of Stat. (2019): Election Results, abgerufen am 21.11.2019

Washington State Office of Financial Management (2019): Total population and percentage change, abgerufen am 20.11.2019

Welt (2018): Der Siegeszug der Killerroboter, abgerufen am 14.11.2019

Wichita Regional Chamber of Commerce (2019): History of Wichita, abgerufen am 11.12.2019

Wichita State University (2019): Research Centers, abgerufen am 10.12.2019

William, E. Boeing Department of Aeronautics & Astronautics (2019): Research, abgerufen am 07.01.2019

World Bank (2018): GDP Ranking, abgerufen am 21.11.2019

www.ixpos.de/markterschliessung

www.bmwi.de

