



# Supply Chain Excellence in der deutschen Luftfahrtindustrie

Status quo und Perspektiven einer Branche im Strukturwandel

Erstellt von der Initiative Supply Chain Excellence im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>1</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>3</b>
<b>Management Summary.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Ausgangslage.....</b>	<b>5</b>
1.1 Zielsetzung.....	5
1.2 Methodik und Vorgehen .....	5
1.3 Grundgesamtheit.....	7
1.4 Umsetzungskonsortium.....	8
<b>2 Struktur und Wandel der deutschen Luftfahrtindustrie .....</b>	<b>9</b>
2.1 Regionale Verteilung .....	9
2.2 Unternehmensgrößen und Beschäftigung .....	11
2.3 Aufbau der Wertschöpfungskette.....	14
2.4 Branchensegmente .....	17
2.5 Diversifizierung der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie .....	20
<b>3 Perspektiven der Luftfahrtbranche und ihrer Zulieferkette .....</b>	<b>25</b>
3.1 Marktausblick .....	25
3.2 Herausforderungen und Chancen für die deutsche Luftfahrtindustrie .....	26
3.3 Internationaler Vergleich: Fördermaßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbs- fähigkeit von KMU .....	30
3.4 Handlungsbedarfe und Maßnahmen .....	32
<b>4 Fazit .....</b>	<b>35</b>
<b>5 Ansprechpartner .....</b>	<b>37</b>
5.1 Auftraggeber .....	37
5.2 Supply Chain Excellence Initiative .....	38
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>45</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Untersuchte Branchensegmente .....	6
Abb. 2: Tier-Struktur im Strukturbau .....	6
Abb. 3: Umsetzungskonsortium der SCE-Initiative .....	8
Abb. 4: Räumliche Verteilung der Befragungsantworten nach Bundesland.....	9
Abb. 5: Befragte Luftfahrtindustriezulieferbetriebe nach regional tätigen Clustern und Verbänden..	10
Abb. 6: Zahl der Betriebe nach Umsatzgrößen im Jahr 2019.....	11
Abb. 7: Vergleich der Zahl der Betriebe nach Umsatzgrößen .....	12
Abb. 8: Zahl der Betriebe nach Umsatzgrößen in der Luftfahrt im Jahr 2019 .....	13
Abb. 9: Vergleich der Anteile nach Betriebsgrößenklassen .....	14
Abb. 10: Selbsteinschätzung der Unternehmen zur Positionierung in der Zulieferkette in 2016 und 2021 (aus der Studie 2016) im Vergleich mit dem aktuellen Stand 2019 .....	14
Abb. 11: Transformation der Wertschöpfungskette.....	15
Abb. 12: Gliederung der deutschen Zulieferindustrie nach Wertschöpfungsstufen im Jahr 2019.....	16
Abb. 13: Gliederung der deutschen Zulieferindustrie nach Wertschöpfungsstufen im Jahr 2016.....	17
Abb. 14: Verteilung der Zulieferbetriebe nach Branchensegmenten im Jahr 2019.....	18
Abb. 15: Vergleich der Verteilung der Zulieferbetriebe nach Branchensegmenten.....	19
Abb. 16: Positionierung der Unternehmen innerhalb der Wertschöpfungskette .....	20
Abb. 17: Weitere Branchen und Technologiefelder der befragten Unternehmen nach Umsatzgröße	21
Abb. 18: Tätigkeitsfelder der befragten Unternehmen .....	22
Abb. 19: Umsatzanteil bei führenden OEM Programmen .....	23
Abb. 20: Darstellung der wichtigsten betrieblichen Alleinstellungsmerkmale .....	24
Abb. 21: Globaler Marktausblick 2038.....	25
Abb. 22: Die drei wichtigsten Beschaffungsmärkte .....	28
Abb. 23: Die drei wichtigsten Regionen für die eigene Wertschöpfung.....	29
Abb. 24: Labels der britischen Supply Chain 21 Initiative .....	30
Abb. 25: Neuordnung der Arbeits- und Themenfelder der Supply Chain Excellence Initiative .....	34
Abb. 26: Themenfelder der zukünftigen SCE-Initiative .....	34



# Abkürzungsverzeichnis

<b>BDLI</b>	Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie
<b>BMWi</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>F&amp;E</b>	Forschung und Entwicklung
<b>KMU</b>	Kleine und mittlere Unternehmen
<b>LuFo</b>	Luftfahrtforschungsprogramm
<b>MRO</b>	Maintenance, Repair and Operations (deutsch: Wartung, Reparatur und Betrieb)
<b>OEM</b>	Original Equipment Manufacturer (deutsch: Originalausrüstungshersteller)
<b>QSF</b>	Qualitätssicherungsforderung
<b>R&amp;D</b>	Research & Development (deutsch: Forschung und Entwicklung)
<b>R&amp;T</b>	Research & Technology (deutsch: Forschung und Technologie)
<b>SCE</b>	Supply Chain Excellence

# Management Summary

Die Luftfahrtzulieferindustrie blickt weltweit in eine spannende Zukunft, die von Veränderungen, Wandel und Transformation geprägt sein wird. Experten prognostizieren, dass das Passagier- und Frachtaufkommen im Flugverkehr in den kommenden Jahren deutlich zunehmen wird. In den nächsten 20 Jahren werden die Fluggesellschaften sowohl alte Flugzeuge ersetzen als auch ihre Flotten weiter ausbauen. Prognosen zufolge werden bis 2038 rund 39.000 neue Passagier- und Frachtmaschinen benötigt. Damit gehen Veränderungen einher, die sowohl von innen als auch außen getrieben werden: Effizientere Produktionsprozesse – unterstützt durch die fortschreitende Digitalisierung, beschleunigte Internationalisierung, hybride und elektrische Antriebssysteme, Urban Air Mobility und strengere CO<sub>2</sub>-Vorgaben sind nur einige Beispiele.

Es stellt sich die Frage, ob die deutsche Luftfahrtzulieferindustrie für die kommenden Herausforderungen ausreichend gerüstet ist, um am prognostizierten Wachstum erfolgreich partizipieren zu können.

Da es sich bei der vorliegenden Analyse um eine Fortschreibung der Studie von 2016 handelt, können Strukturveränderungen anhand quantitativer Daten gut nachvollzogen werden. Die Studie basiert auf einer breiten Datengrundlage, die alle relevanten Akteure und Themenfelder der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie umfasst. Neben einer dezentralen Online-Befragung erfolgte eine qualitative Analyse der quantitativen Ergebnisse im Austausch mit relevanten Branchenakteuren. Die aktuelle Studie besitzt damit eine hohe Aussagekraft für die gegenwärtigen Entwicklungen und Herausforderungen der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie.

Die vorliegende Studie zeigt deutlich, dass die vorwiegend klein- und mittelständisch geprägte Zulieferkette Deutschlands für den Strukturwandel noch nicht ausreichend gewappnet ist. Noch verhindert das langfristige Wachstum der Branche insgesamt fallende Umsätze. Dies sollte allerdings nicht über die Gefahr sinkender deutscher Marktanteile im internationalen Vergleich hinwegtäuschen.

Momentan scheinen die deutschen Unternehmen noch zu sehr in ihren bisherigen Geschäftsmodellen verankert zu sein. In der Zukunft werden angesichts des steigenden globalen Wettbewerbsdrucks klassische Qualitäts- und Technologievorsprünge der deutschen Industrie abnehmen. Auf Seiten der Unternehmen bedarf es mehr Offenheit, Risikobereitschaft und Entschlossenheit, Veränderungsprozesse anzugehen und das eigene Unternehmen für die Zukunft erfolgreich aufzustellen.

Eine der Kernaussagen der befragten Akteure ist, dass es optimaler Rahmenbedingungen bedarf, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie kurz-, mittel- und langfristig sicherzustellen. Die öffentliche Hand ist gefordert, die Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass eine möglichst effiziente und wettbewerbsfähige Produktion der Luftfahrtzulieferer ermöglicht wird. Der schleichende Verlust der internationalen Wettbewerbsfähigkeit stellt die größte Gefahr für die deutschen Luftfahrtzulieferunternehmen dar. Die bundesweite Supply Chain Excellence (SCE) Initiative hat in den vergangenen Jahren ein Bündel an Maßnahmen entwickelt und umgesetzt, mit deren Hilfe Unternehmen in ihrem begonnenen Strukturwandel begleitet und unterstützt werden konnten. Auf Basis der vorliegenden Studienergebnisse wurden bereits erste Anpassungen vorgenommen und neue Maßnahmen entwickelt. Um diese Aktivitäten in der Fläche umzusetzen, bedarf es verstärkter gemeinsamer Anstrengungen von Industrie, Politik und Verbänden. Nur so lassen sich stabile und agile Lieferketten entwickeln und die globale Wettbewerbsfähigkeit des Luftfahrtstandorts Deutschland stabilisieren und wieder steigern.

# 1 Ausgangslage

*Die vorliegende Untersuchung baut auf einer Ersterhebung im Jahr 2016 auf. Erneut liefert sie belastbare Daten zur Lage der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie. Im Zeitvergleich zeigen die Ergebnisse auf, wie sich der Strukturwandel vollzieht.*

## 1.1 Zielsetzung

---

Im Jahr 2016 führte die Supply Chain Excellence Initiative im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) eine erstmalige Bestandserhebung der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie durch. Aufbauend auf einer umfassenden Befragung unter den Zulieferern aus unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette konnten der aktuelle Status quo sowie Perspektiven der Branche herausgearbeitet werden.

Ziel der nun vorliegenden Folgestudie ist es, einen umfassenden und aktuellen Überblick über die deutsche Luftfahrtzulieferindustrie zu liefern. Im Zeitvergleich zu den im Jahr 2016 erhobenen Daten sollen die Auswirkungen des fortschreitenden Strukturwandels aggregiert für die gesamte Branche sichtbar gemacht werden. Somit können neben dem Status quo und der Positionierung deutscher Luftfahrtzulieferer auch sich verändernde wertschöpfungskettenbezogene Anforderungen an die Luftfahrtzuliefererindustrie dargestellt werden.

Erneut nimmt die Untersuchung eine flächendeckende Erhebung der Unternehmenslandschaft in der Luftfahrtzulieferindustrie vor. Sie konzentriert sich auf die wesentlichen Branchensegmente der Luftfahrtzulieferindustrie, der Produktion und Wartung von Luftfahrzeugen. Die Branche des Luftverkehrs, wie Flughafeninfrastruktur, Airlines und der Flugbetrieb wurden im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt. Ebenfalls unberücksichtigt bleibt die Raumfahrtzulieferindustrie mit ihren Zulieferketten.

Das BMWi beauftragte die Supply Chain Excellence Initiative mit der Durchführung der Studie. Über die Mitglieder und Partner hat die Initiative eine flächendeckende Erfassung aller Luftfahrtregionen und den Zugang sowohl zu den großen als auch den kleineren Betrieben der Luftfahrtzulieferindustrie sichergestellt.

Die Erhebungsergebnisse wurden zusammengeführt, um ein kohärentes Bild zur Lage der Zulieferindustrie und zur Wettbewerbssituation zu zeichnen. Die Ableitung von Handlungsfeldern und konkreten Maßnahmenpaketen für die Weiterentwicklung der Zulieferindustrie sind ebenfalls Ergebnisse dieser Studie.

## 1.2 Methodik und Vorgehen

---

Die vorliegende Studie berücksichtigt umfassend alle relevanten Akteure und Themenfelder der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie. Durch die Fortschreibung der Studie von 2016 kann erstmalig auch die Strukturveränderung der Luftfahrtzulieferindustrie beschrieben werden. Die Ergebnisse sollen zur Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Politik zur Unterstützung der Branche genutzt werden.

Außerdem sollen aus den Ergebnissen Implikationen für die Aktivitäten der SCE-Initiative abgeleitet und ggf. eine Adjustierung von Themenschwerpunkten vorgenommen werden.

Zur Untersuchung von Wertschöpfungsketten sollten die relevanten Wertschöpfungsstufen benannt werden. Hierzu wurde zunächst eine horizontale Gliederung der industriellen Zulieferkette in ihre Teilsegmente vorgenommen (vgl. Abb. 1). Neben den für den Flugzeugbau wesentlichen Bereichen Strukturbau, Triebwerke, Kabine und Systeme wurden auch produktions- und entwicklungsrelevante Segmente (Engineering, Testing, Forschung, Maschinen- und Anlagenbau, Tools) sowie die Wartung, Instandsetzung und Reparatur von Flugzeugen berücksichtigt. Jedes dieser Segmente lässt sich zudem vertikal untergliedern.

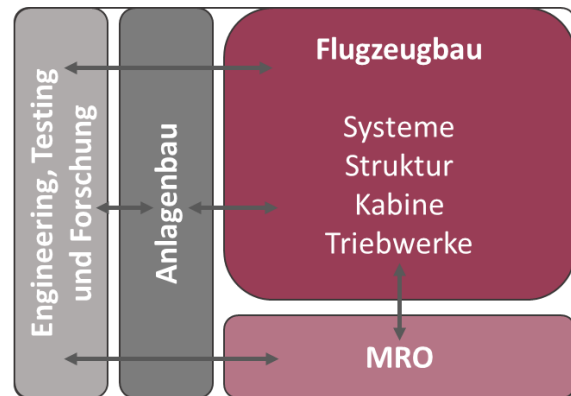


Abb. 1: Untersuchte Branchensegmente  
Quelle: eigene Darstellung

Die entstandenen Tier-Stufen bilden die Zulieferkette ab (vgl. Abb. 2). Die sogenannte Tier-Struktur stellt die Zulieferverflechtungen in Form von direkten Lieferbeziehungen (Tiers) ausgehend vom Hersteller, dem OEM, dar. Dementsprechend wird in einem idealisierten Szenario ein OEM von einem Systemhersteller (Tier-1) der ersten Lieferebene beliefert, Komponentenherstellern (Tier-2) und dessen Lieferanten (Tier-3 usw.) liefern Teilkomponenten eines Systems.

Die Zugehörigkeit zu den jeweiligen Wertschöpfungsstufen und Branchensegmenten impliziert unterschiedliche Anforderungen an die Unternehmen. Jedoch existieren in der Praxis viele Überlappungen zwischen den Anforderungsprofilen der Stufen. Die Zugehörigkeit zu einer Tier-Ebene kann sich zwischen den Branchensegmenten, in denen ein Unternehmen tätig ist, durchaus unterscheiden. So kann beispielsweise ein Unternehmen für ein bestimmtes Produktsegment der Tier-1 Ebene, jedoch für andere Produktsegmente auch der Tier-2 oder Tier-3 Ebene zugeordnet werden.

Die Verantwortlichkeiten, die auf den einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette übernommen werden, wurden zur Abgrenzung der einzelnen Stufen genutzt. Damit war also nicht ausschließlich die Lieferverflechtung (z.B. Direktlieferung an Systemhersteller), sondern auch die (Integrations-)Funktion und luftfahrtrechtliche Verantwortung, die ein Zulieferer übernimmt, maßgebend für die Kategorisierung. Eine solche Standardisierung bzw. Typisierung der Branchenstruktur ist nötig, um eine flächendeckende Erfassung der Unternehmen sicherzustellen und die Konsolidierung der Ergebnisse zu ermöglichen. Diese Standardisierung wurde durch mehrere Workshops unter Beteiligung der SCE-Partner und der Industrie abgestimmt. Anschließend wurde eine flächendeckende Befragung durchgeführt.

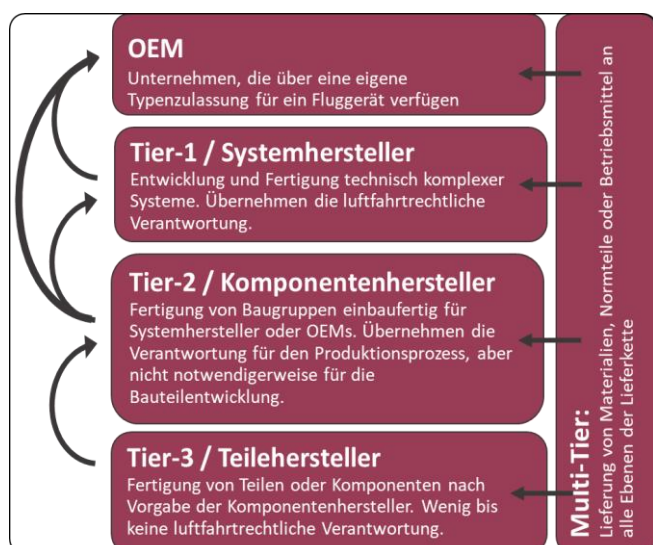


Abb. 2: Tier-Struktur im Strukturbau  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Die Datengrundlage für die Befragung basiert auf einer Übersicht der Luftfahrtbetriebe in Deutschland, angereichert durch öffentlich verfügbare und eigene Datenbanken sowie Erfahrungen und Marktkenntnisse der SCE-Partner. Auf Basis der vom SCE-Programmbüro bereitgestellten Liste haben die Partner die Qualitätssicherung der Unternehmensliste des jeweiligen Bundeslandes durchgeführt. Das Umsetzungskonsortium konnte bei der Befragung auf die langjährig etablierten Verbände und Cluster in den jeweiligen Regionen zurückgreifen. Dadurch konnte eine hohe Rücklaufquote sichergestellt werden.

Gemeinsam mit Branchenexperten entwickelten die Programmbüros der SCE-Initiative den Fragebogen. Die Integration und Online-Stellung erfolgten mittels einer digitalen Plattform. Nachdem die Befragung dezentral durch die regionalen Luftfahrtverbände und -cluster durchgeführt wurde, wurden die Befragungsergebnisse durch die Programmbüros zentral konsolidiert und ausgewertet. Zur Interpretation der Befragungsergebnisse wurde in jedem der SCE-Arbeitsbereiche ein Workshop mit Branchenexperten durchgeführt, an denen insbesondere Vertreter der OEM und Tier-1 Unternehmen teilgenommen haben. In den Workshops wurden die Ergebnisse im Allgemeinen sowie mit Blick auf die jeweiligen Arbeitsbereiche diskutiert. Zudem wurden Aussagen der Unternehmen, z.B. zu Marktherausforderungen oder Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbssituation, qualitativ analysiert und mit Ergebnissen anderer Studien abgeglichen (Hader, Thomson & Poetzl 2018; Santo et al. 2018). In einem letzten Schritt hat das Konsortium die Konsolidierung der Workshopsergebnisse im Rahmen eines Projektgruppentreffens analysiert, diskutiert und qualitätsgesichert.

### 1.3 Grundgesamtheit

---

Die Datengrundlage für die Befragung basiert auf umfangreichen Recherchen und der Auswertung unterschiedlicher Datenquellen. Dazu zählt z.B. die IAQG-Datenbank aller luftfahrtzertifizierten Betriebe. Die vorliegende Studie untersucht ausschließlich die Luftfahrtindustrie in Deutschland, ohne Luftverkehr und Raumfahrtindustrie. Sie schließt jedoch diejenigen Wertschöpfungsstufen ein, welche nicht direkt am Bau von Luftfahrzeugen beteiligt sind. Vorgelagerte Wertschöpfungsstufen sind z.B. Maschinen- und Anlagenbau oder die Entwicklung von Luftfahrzeugen. Nachgelagerte betrachtete Wertschöpfungsstufen sind z.B. dem MRO zuzuordnen (vgl. Abb. 1).

Das Umsetzungskonsortium besteht aus den SCE-Partnern d.h. allen regionalen Luftfahrtverbänden und -clustern in Deutschland sowie SPACE Deutschland und dem Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI). Über die ausgewerteten Datenbanken hinaus verfügen diese Akteure über einen umfassenden eigenen Datenbestand. Es ist davon auszugehen, dass dieser eine nahezu einhundertprozentige Abdeckung aller für diese Untersuchung relevanten Akteure gewährleistet.

Darüber hinaus flossen in den Desk Research die Erfahrungen und Marktkenntnisse der SCE-Partner ein. Dadurch konnte eine herausragende Datenqualität realisiert werden. Zudem verfügen die beteiligten Cluster und Verbände über langjährig etablierte Beziehungen zu Luftfahrtzulieferern in den jeweiligen Regionen. Die Ansprache der Unternehmen zur Teilnahme an der Studie erfolgte aus Datenschutzgründen, und um eine möglichst hohe Beteiligung zu erzielen, über die jeweiligen Luftfahrtverbände. Dieses Vorgehen ist ausschlaggebend für die verhältnismäßig hohe Rücklaufquote von 15.5 %.

Die Grundgesamtheit beläuft sich nach Abschluss der Recherche auf bundesweit gut 2.000 befragte Betriebe. Durch die umfassende Einbeziehung aller in der Luftfahrt tätigen Zulieferer ist die Studie mit



insgesamt 317 Beantwortungen hinsichtlich ihrer Abdeckung der Wertschöpfungsstufen als repräsentativ für die Branche einzustufen.

*Die Studie stellt erstmalig nicht nur ein flächendeckendes Bild der deutschen Zulieferindustrie dar, sondern bildet auch die Strukturveränderung seit 2016 ab.*

## 1.4 Umsetzungskonsortium

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie führte die Supply Chain Excellence Initiative die Studie als Gemeinschaftsprojekt durch. 14 Landesverbände und -cluster, der BDLI und SPACE Deutschland kooperieren im Rahmen dieser Initiative.

Der Koordinator der deutschen Luft- und Raumfahrt, Thomas Jarzombek, ist seit 2018 Schirmherr der SCE-Initiative.



Abb. 3: Umsetzungskonsortium der SCE-Initiative  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

## 2 Struktur und Wandel der deutschen Luftfahrtindustrie

Die deutsche Luftfahrtzulieferindustrie umfasst mehr als 2.000 Betriebe und ist bundesweit vertreten. Die Branchenstruktur ist geprägt durch zahlreiche kleine und mittelständische Unternehmen. Regionale Schwerpunkte bilden Norddeutschland, dort insbesondere Niedersachsen, Bremen und Hamburg sowie Bayern und Baden-Württemberg.

### 2.1 Regionale Verteilung

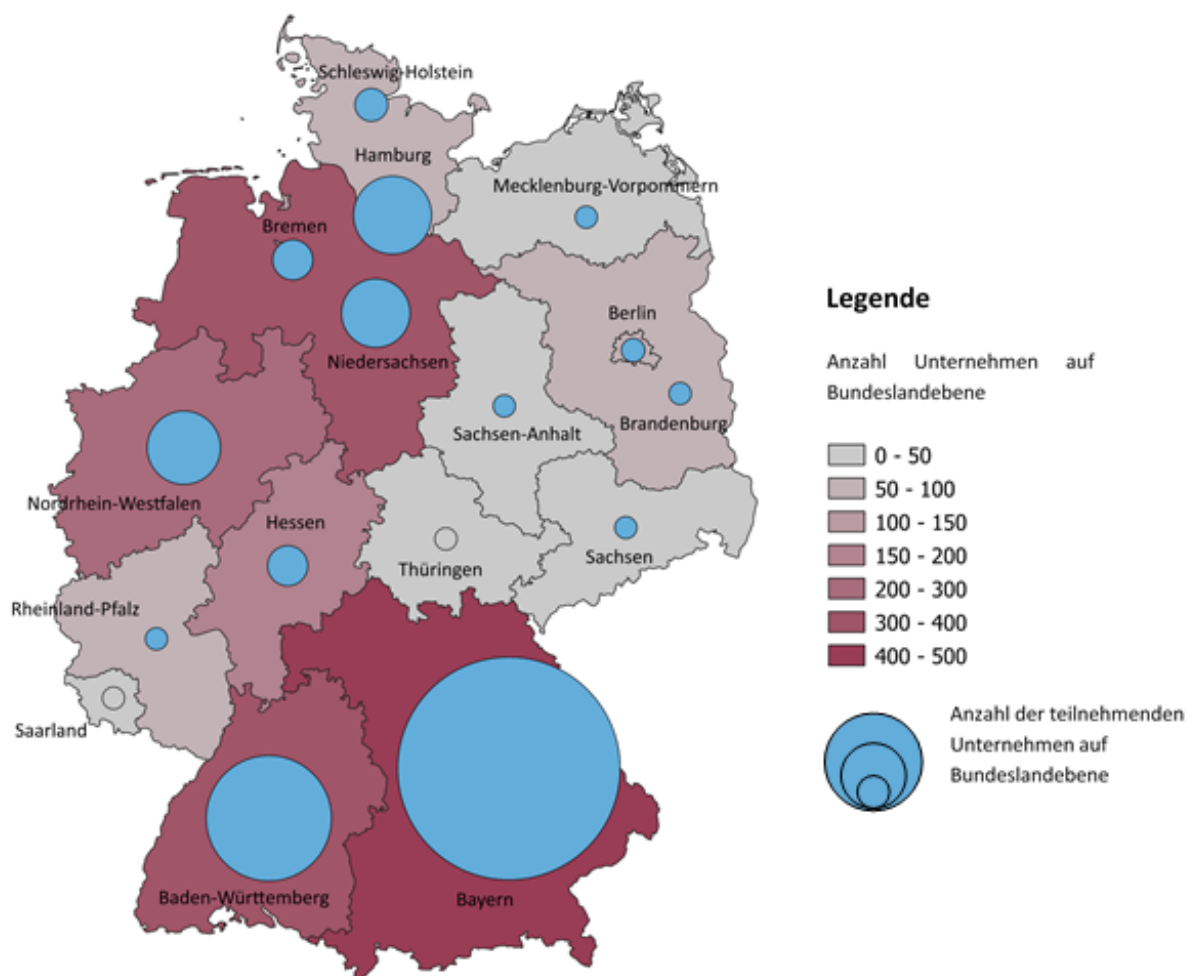


Abb. 4: Räumliche Verteilung der Befragungsantworten nach Bundesland

Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Die deutsche Luftfahrtzulieferindustrie umfasst mehr als 2.000 Betriebe. Trotz ihrer Heterogenität und regionalen Diversität ist sie in nahezu allen Bundesländern präsent. Die regionale Verteilung wird auf der einen Seite durch historisch gewachsene Standorte der LuftfahrtHersteller beeinflusst. Auf der anderen Seite profitieren viele Betriebe von einer Ansiedlung in den Ballungszentren Deutschlands. Starke Agglomerationen sind weiterhin in folgenden Regionen zu finden: In Norddeutschland insbesondere in den Großräumen Hamburg, Bremen und Hannover; in Mittel- und Ostdeutschland in den

Großräumen Berlin/Brandenburg und Dresden; in Süddeutschland in den Großräumen München, Stuttgart und der Bodenseeregion; in Westdeutschland im Großraum Aachen, Bonn und Köln.

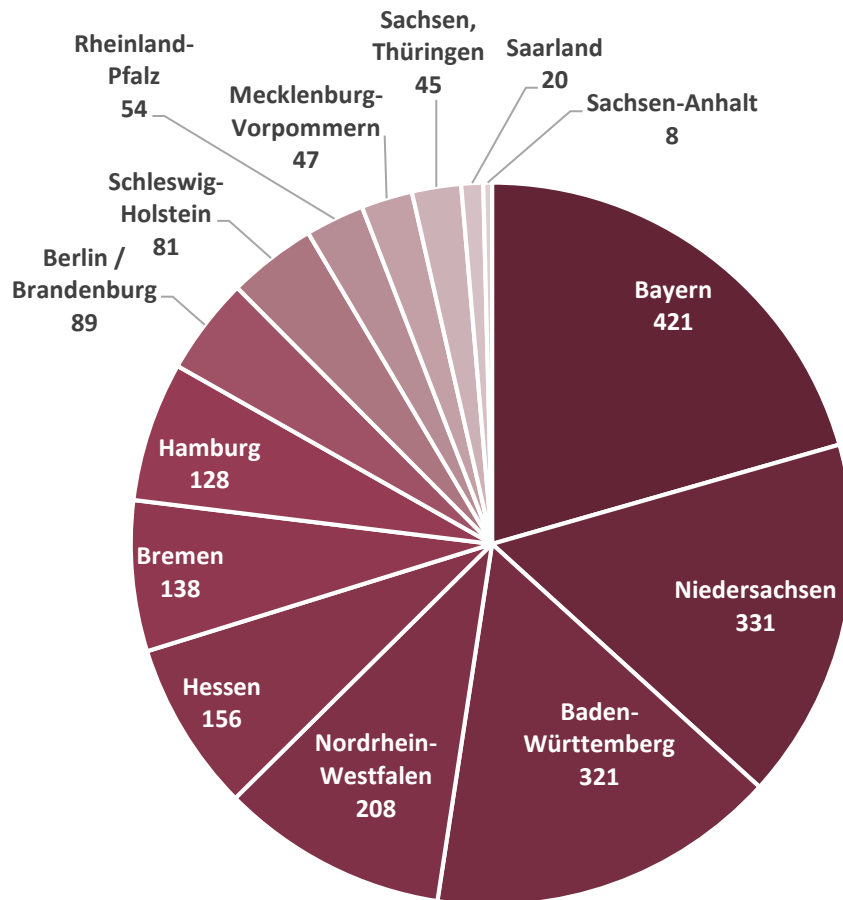


Abb. 5: Befragte Luftfahrtindustriezulieferbetriebe nach regional tätigen Clustern und Verbänden  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Wie bereits in der ersten Studie im Jahr 2016 wurden die teilnehmenden Unternehmen nach ihrem Standort bzw. ihrer Betriebsstätte befragt. Abb. 5 stellt die absolute räumliche Verteilung der kontaktierten Unternehmen nach regional tätigen Clustern und Verbänden dar. Bei einer Grundgesamtheit von rund 2.000 Unternehmen innerhalb der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie wurde für die aktuelle Studie eine Rückläuferquote von 15,5 % erreicht. Die räumliche Verteilung der Befragungsantworten kann der Abb. 4 entnommen werden.

2016 ermittelte das Umsetzungskonsortium noch eine Grundgesamtheit von 2.300 Betrieben in Deutschland. Diese Reduzierung von mehr als 10 % lässt sich analog zum fortschreitenden Strukturwandel mit Unternehmenszusammenschlüssen und - in geringerem Maße – Marktaustritten interpretieren.

Bei der Anzahl der Rückläufer dominierten die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Abgesehen von Thüringen und dem Saarland wurden in jedem Bundesland Luftfahrtzulieferbetriebe zur Teilnahme an der Studie erreicht (vgl. Abb. 4). Es lässt sich festhalten, dass in nahezu ganz Deutschland Unternehmen aus der Luftfahrtindustrie vertreten sind.

## 2.2 Unternehmensgrößen und Beschäftigung

Die Gesamtbeschäftigtenzahl der Luft- und Raumfahrt in Deutschland verzeichnet einen stetigen Zuwachs. Derzeit liegt diese bundesweit bei rund 111.500 Beschäftigten - ein neuer Höchststand. Innerhalb der letzten drei Jahre schuf die Branche somit rund 3.500 neue Jobs für hochqualifizierte Mitarbeiter. Diese positive Entwicklung wird auch durch den Gesamtumsatz untermauert. 2018 erreichte die Branche in Deutschland mit rund 40 Mrd. Euro erneut den Rekordumsatz des Vorjahres (BDLI 2019). Diese Zahlen bekräftigen die Stellung der Luft- und Raumfahrt als Schlüsselindustrie für Deutschland.

Der Vergleich der Befragungsergebnisse aus den Jahren 2016 und 2019 verdeutlicht, dass sich die Struktur der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie kaum verändert hat. Die Zulieferlandschaft ist weiterhin stark durch kleine und mittelständische Unternehmen geprägt. Belegt wird dieser Aspekt durch folgende Ergebnisse: 83 % der teilnehmenden Betriebe sind der Gruppe der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU<sup>1</sup>) zuzuordnen. Dies spiegelt sich auch im Umsatzvolumen wider: 41 % der befragten Betriebe geben einen Jahresumsatz von unter 5 Millionen Euro pro Jahr an (vgl. Abb. 6).

Nur knapp 11 % der Unternehmen in der deutschen Luftfahrtzulieferlandschaft erreicht ein Umsatzvolumen von mehr als 100 Mio. Euro. Dies ist insofern beachtlich, da Airbus bereits seit mehreren Jahren seine Strategie verfolgt, direkt nur noch größere Zulieferer mit einem reinen Airbus-Umsatz von mindestens 100 Mio. Euro zu beauftragen (Wahn 2013). Der OEM möchte so Kosten im Zusammenhang mit der Koordination von mehreren tausend Zulieferbetrieben reduzieren und ein Teil des Risikos mit finanzstarken Tier-1 Lieferanten teilen.

Nur ein verhältnismäßig kleiner Teil von rund 5,5 % der Unternehmen erwirtschaftet einen Umsatz zwischen 50 und 100 Mio. Euro (vgl. Abb. 6). Ca. 11 % bzw. 33 befragte Unternehmen, gaben einen Umsatz von mehr als 100 Mio. Euro an. Dementsprechend wenige Unternehmen überschreiten die von Airbus angestrebte Umsatzschwelle.

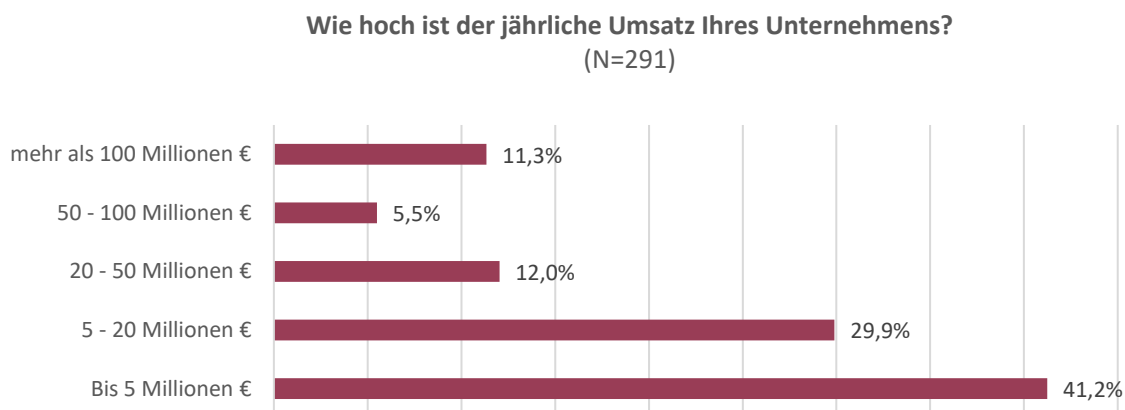


Abb. 6: Zahl der Betriebe nach Umsatzgrößen im Jahr 2019  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

<sup>1</sup> KMU-Definition der Europäischen Kommission: < 250 Beschäftigte; Jahresumsatz max. 50 Mio. EUR; Bilanzsumme max. 43 Mio EUR; Quelle: <https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition/>



Die Branche ist somit weiterhin durch eine kleine und mittelständische Unternehmensstruktur geprägt. Hinsichtlich der Entwicklung zwischen 2016 und 2019 lassen sich dennoch Veränderungsprozesse wahrnehmen, die dem voranschreitenden Strukturwandel der Branche zugeordnet werden können. Im Jahr 2016 gaben 23 Betriebe an, mehr als 100 Millionen Euro Jahresumsatz zu generieren. Im Jahr 2019 erwirtschafteten 33 Unternehmen einen Umsatz in dieser Kategorie - ein signifikantes Wachstum (vgl. Abb. 7).

Die Umsatzkategorie von 20 – 50 Millionen Euro konnte mit einer Steigerung von 30 auf 35 Unternehmen einen Zuwachs verzeichnen. Gleichzeitig sank die Anzahl der Unternehmen mit einem Jahresumsatz von weniger als 20 Millionen Euro. Erwirtschafteten im Jahr 2016 noch rund 260 Betriebe einen Umsatz in dieser Größenordnung, so sank die Zahl der Unternehmen bis 2019 auf 207 (vgl. Abb. 7). In dieser Umsatzgrößenklasse ist der Rückgang der Unternehmen somit signifikant höher als die Reduzierung der Anzahl aller Zulieferer insgesamt.

***Der Konsolidierungsdruck der Branche ist aus den Befragungsergebnissen eindeutig abzulesen.***

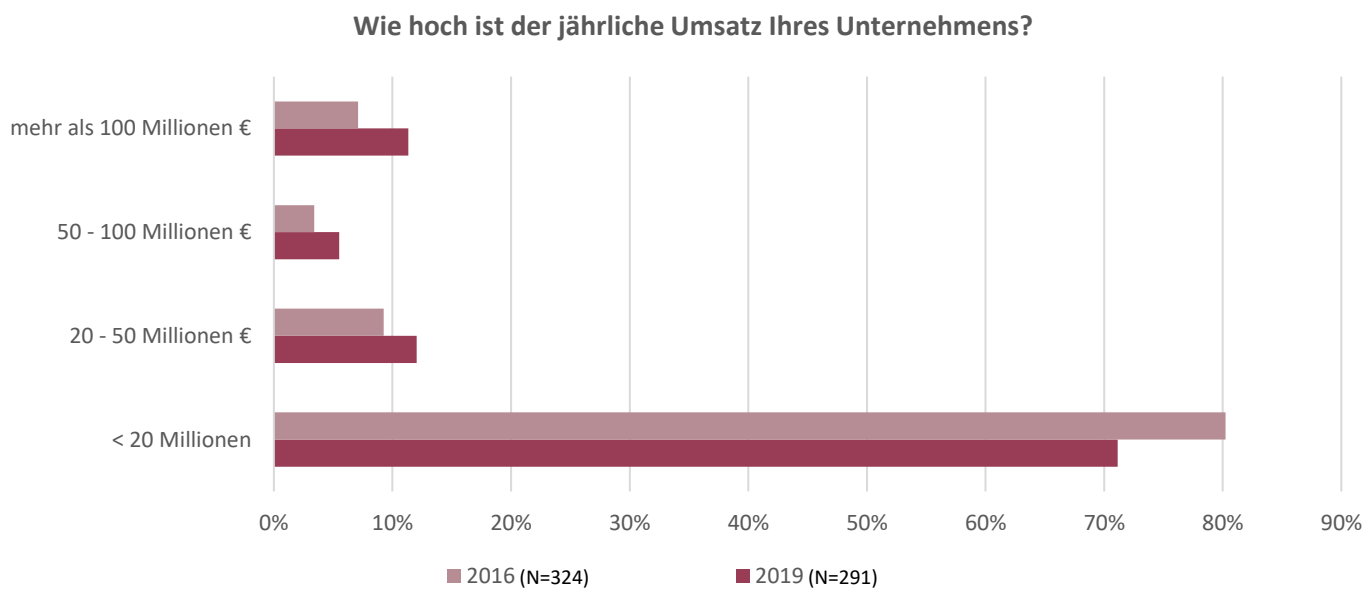


Abb. 7: Vergleich der Zahl der Betriebe nach Umsatzgrößen  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Die Befragung ermittelte zusätzlich den Anteil des betrieblichen Umsatzes ausschließlich im Bereich Luftfahrt. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass etwas weniger als die Hälfte der befragten Unternehmen mehr als 50 % ihres Umsatzes in der Luftfahrt generiert (vgl. Abb. 8).

Wie hoch ist der Anteil des jährlichen Umsatzes im Bereich Luftfahrt?  
(N=297)

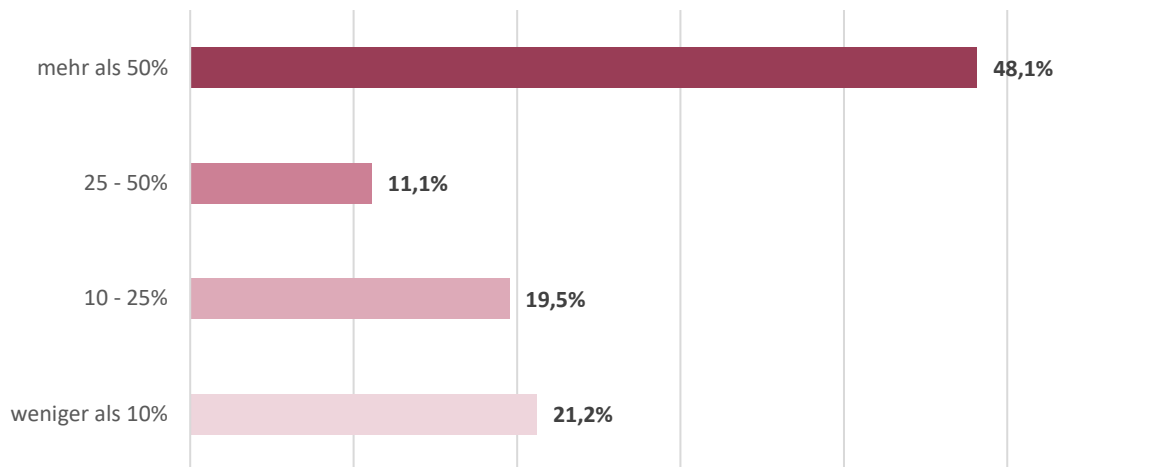


Abb. 8: Zahl der Betriebe nach Umsatzgrößen in der Luftfahrt im Jahr 2019  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Hinsichtlich der Mitarbeiterzahlen beschäftigen mehr als 91 % der Betriebe in der Luftfahrt weniger als 250 Mitarbeiter (vgl. Abb. 9). Gleichzeitig gaben mehr als 45 % der Unternehmen an, weniger als 25 Mitarbeiter im Luftfahrtbereich zu beschäftigen. Diese Befragungsergebnisse untermauern die Prägung der deutschen Branchenstruktur durch KMU.

Im direkten Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Jahr 2016 wird der starke Rückgang der Luftfahrtbetriebe mit weniger als 25 Mitarbeitern deutlich. Innerhalb der letzten drei Jahre reduzierte sich der Anteil von 64 % auf 45 %. Gleichzeitig kann ein Zuwachs der Betriebe in allen Betriebsgrößenklassen verzeichnet werden. Besonders signifikant ist der Anstieg der Betriebe mit 25 bis 50 Mitarbeitern. Hier erhöhte sich die Anzahl von ehemals 9 % auf knappe 24 % (vgl. Abb. 9). Die veränderten Anteile an den Betriebsgrößenklassen innerhalb der Wertschöpfungskette kann als Indiz für den bestehenden Strukturwandel betrachtet werden.

Viele Unternehmen sind in den vergangenen Jahren über die Schwelle von 25 Mitarbeitern gewachsen, so wie auch die Branche insgesamt gewachsen ist. Auf der anderen Seite haben sich unter dem Konsolidierungsdruck insbesondere vergleichsweise sehr kleine Betriebe aus der Luftfahrt zurückgezogen.

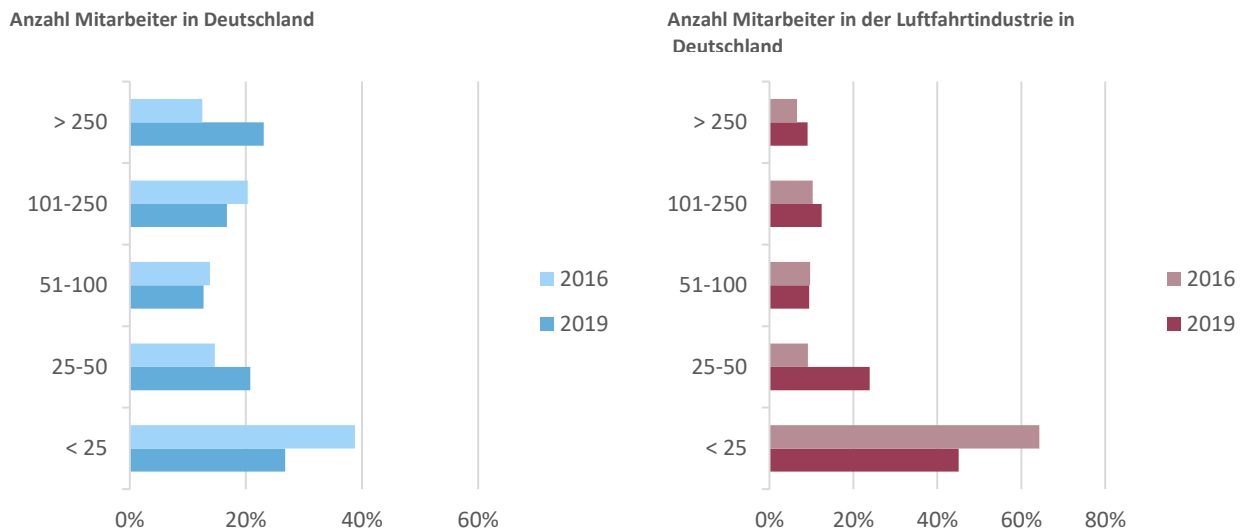


Abb. 9: Vergleich der Anteile nach Betriebsgrößenklassen  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

## 2.3 Aufbau der Wertschöpfungskette

Im Rahmen der Studie aus dem Jahr 2016 wurden eine Selbsteinschätzung zur Positionierung innerhalb der Zulieferkette bei den teilnehmenden Unternehmen abgefragt. Hierbei sollte auch eine Prognose für das Jahr 2021 angegeben werden. Die nun vorliegenden Nennungen lassen sich daher sowohl mit den Daten aus dem Jahr 2016 als auch der zu diesem Zeitpunkt abgegebenen Prognose vergleichen.

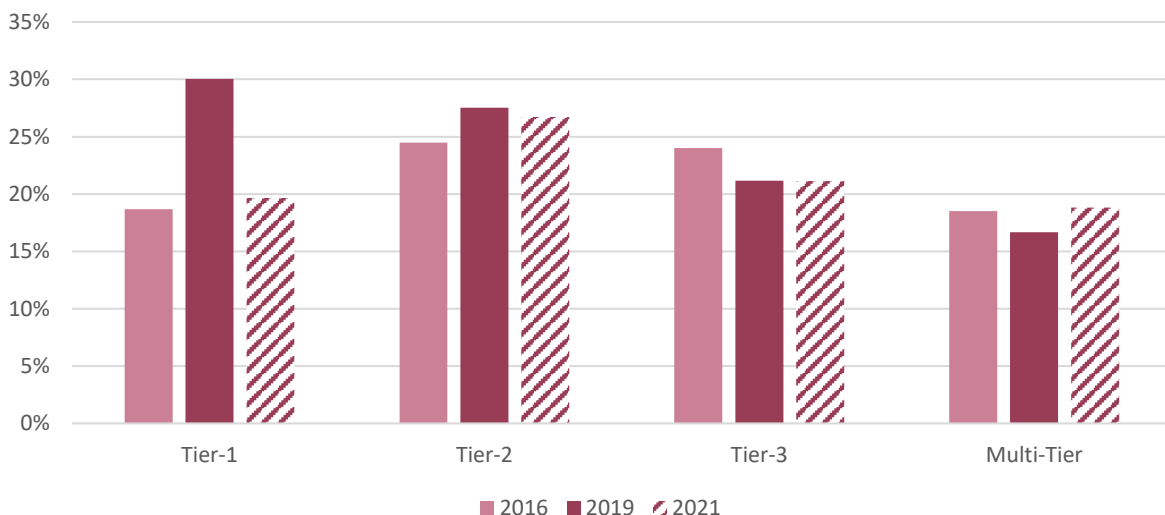


Abb. 10: Selbsteinschätzung der Unternehmen zur Positionierung in der Zulieferkette in 2016 und 2021 (aus der Studie 2016) im Vergleich mit dem aktuellen Stand 2019  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Die Gegenüberstellung der Befragungsergebnisse zeigt einerseits Diskrepanzen bezüglich der prognostizierten Positionierung im Jahr 2021 und dem aktuellen Stand aus dem Jahr 2019 der Tier-1 Lieferanten. Andererseits entsprechen die Verschiebungen in der Wertschöpfungskette hinsichtlich Tier-2 und -3 tendenziell den Prognosen aus dem Jahr 2016 (vgl. Abb. 10).

Weniger Unternehmen ordnen sich als Tier-3 ein als noch im Jahr 2016. Gleichzeitig gaben mehr Befragte an, Tier-1 Lieferant zu sein. Insgesamt deuten die Befragungsergebnisse daher darauf hin, dass die Zulieferer bestrebt sind, eine höhere Positionierung in der Supply Chain zu erreichen.

Deutschland verfügt über eine breit aufgestellte Wertschöpfungskette in nahezu allen Teilsegmenten der Luftfahrtindustrie wie sie bereits in Kapitel 1.2 beschrieben ist. Abb. 11 zeigt eine idealtypische Struktur der vergangenen, aktuellen sowie zukünftigen Wertschöpfungskette weltweit. Die zukünftige Struktur wird vor allem durch die Vergabestrategien der großen OEM vorgegeben. Der untersuchte Aufbau der Wertschöpfungskette entspricht heute noch nicht vollständig dieser präferierten Struktur. Auf den Zulieferstufen 2-4 müsste die Anzahl der Unternehmen eigentlich steigen. Auf der ersten Zulieferebene wäre eine Reduzierung zu erwarten.

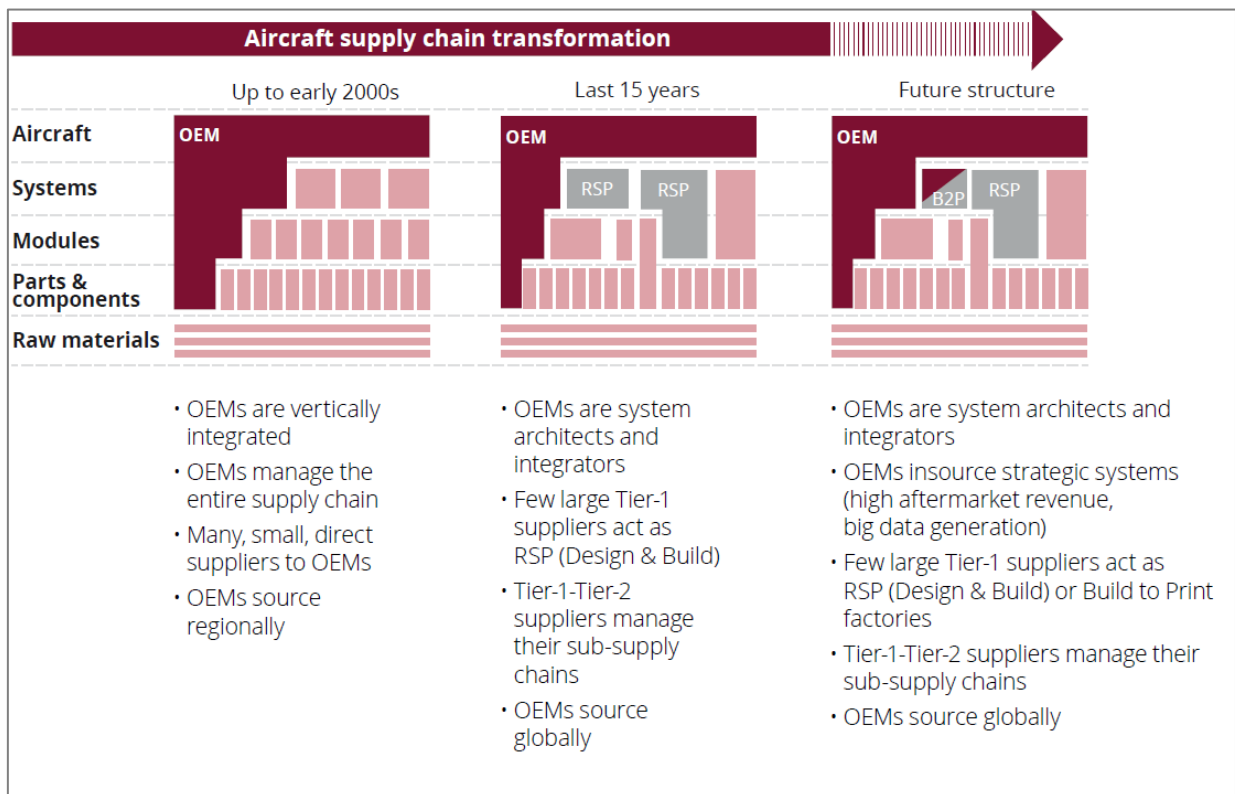


Abb. 11: Transformation der Wertschöpfungskette  
Quelle: Santo et al., 2018

Bei der detaillierten Betrachtung der Wertschöpfungskette der deutschen Zulieferindustrie sind ebenfalls starke strukturelle Veränderungen erkennbar. Dies indiziert, dass der Konsolidierungsprozess in der Luftfahrtindustrie angekommen ist und der Strukturwandel in vielen Segmenten identifiziert werden kann.



Bitte geben Sie an, in welchen Bereichen Ihr Unternehmen tätig ist und auf welcher Ebene der Zuliefererkette Sie Ihr Unternehmen jeweils heute positioniert sehen.  
(Mehrfachnennung möglich)

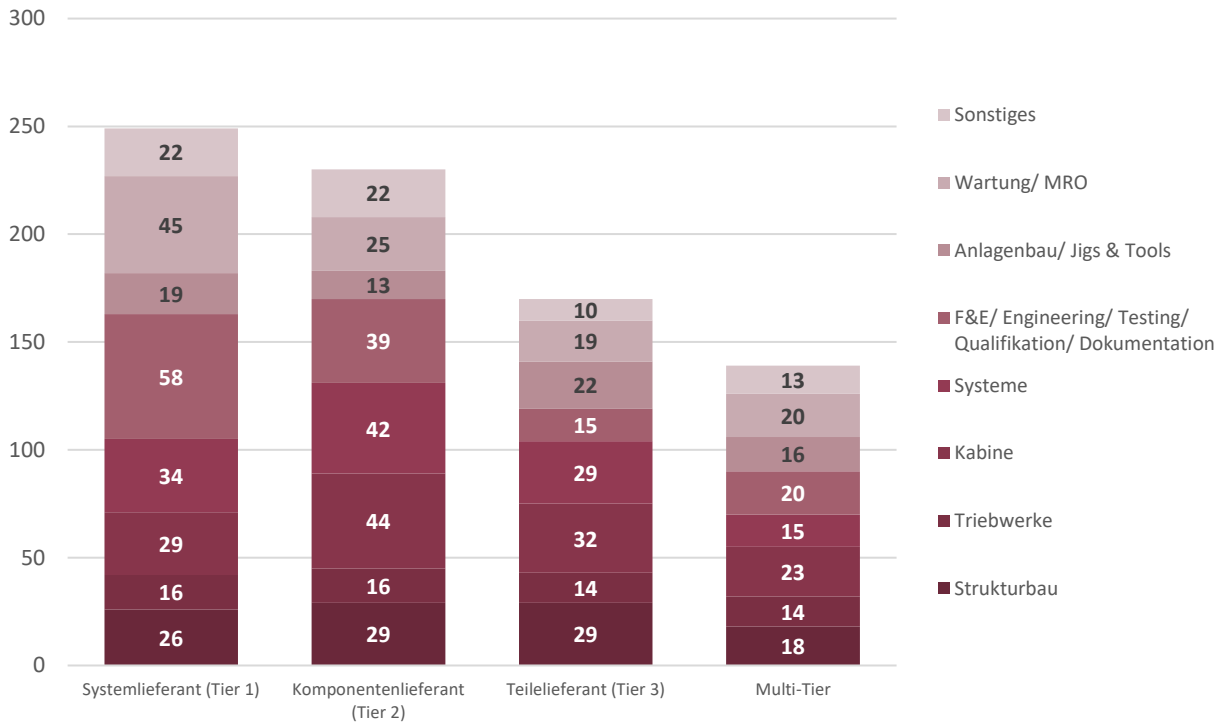


Abb. 12: Gliederung der deutschen Zulieferindustrie nach Wertschöpfungsstufen im Jahr 2019  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Im Rahmen der erneuten Studie wurden die Unternehmen nach ihrer Positionierung innerhalb der Wertschöpfungskette befragt. Die Ergebnisse zeigen auf, dass die Mehrheit der Betriebe sich in den Bereichen der System- (Tier-1) und Komponentenslieferanten (Tier-2) einstufen, gefolgt von der Kategorisierung als Teilelieferant (Tier-3) und Multi-Tier (vgl. Abb. 12).

**Die Mehrheit der Betriebe ist im Bereich der System- und Komponentenslieferanten tätig.**

Den Systemlieferanten bieten sich einerseits große Marktchancen aufgrund wachsender Vergabevolumina. Andererseits intensiviert sich der internationale Wettbewerb. Die stärker konsolidierte Vergabepraxis der OEM stellt bestehende Lieferverflechtungen infrage. Am Standort Deutschland sind heute die meisten Betriebe der Kategorie der Tier-1 und Tier-2 zuzuordnen. Gleichzeitig ist die deutsche Zulieferindustrie vor allem durch kleine und mittlere Unternehmen gekennzeichnet – auch im Bereich der Tier-1.

Diese verfügen aus Sicht der OEM häufig nicht über die notwendigen Ressourcen und Voraussetzungen, um den geänderten Anforderungen zu entsprechen.

Die folgende Grafik zeigt zum Vergleich die Befragungsergebnisse aus dem Jahr 2016.

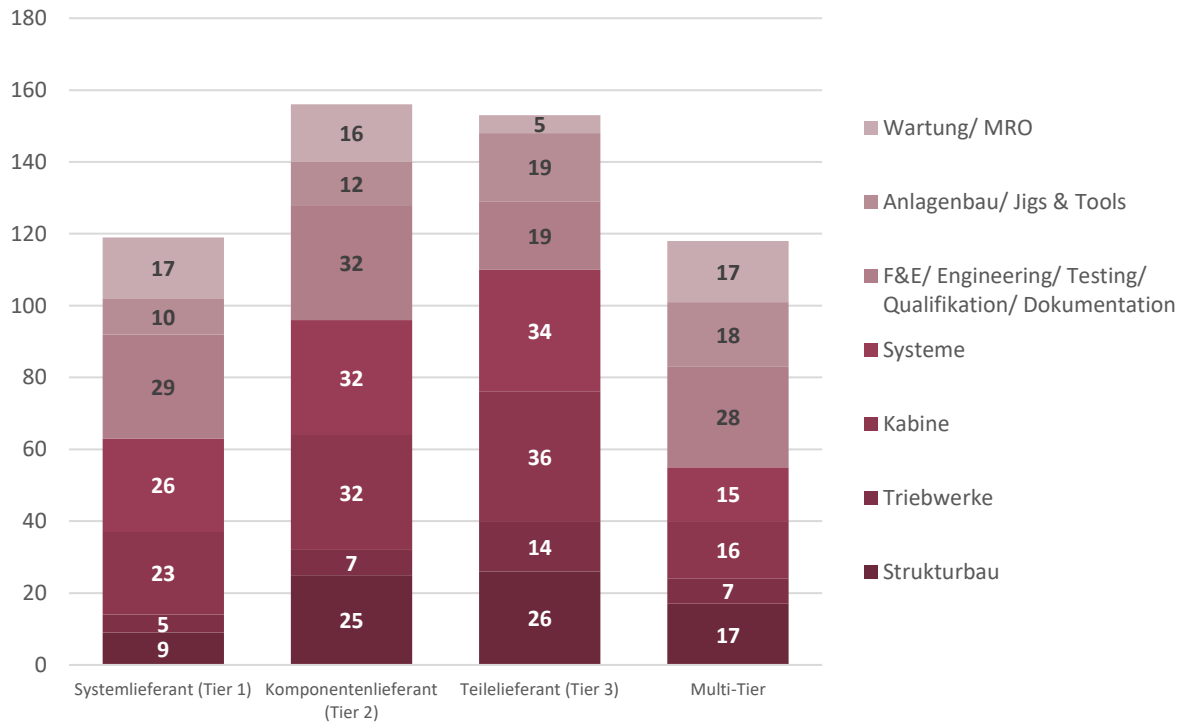


Abb. 13: Gliederung der deutschen Zulieferindustrie nach Wertschöpfungsstufen im Jahr 2016  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2016

Während im Jahr 2016 die deutsche Zulieferindustrie besonders durch Betriebe der Ebenen Tier-2 und Tier-3 geprägt war, sind im Jahr 2019 deutliche Verschiebungen erkennbar. Die Konsolidierungstendenzen spiegeln sich somit in den Ergebnissen der aktuellen Befragung wider.

## 2.4 Branchensegmente

Die Verteilung der Unternehmen auf die Branchensegmente innerhalb der Wertschöpfungskette der deutschen Luftfahrtindustrie hat sich in den vergangenen drei Jahren kaum verändert. Die Befragungsergebnisse deuten darauf hin, dass die Wertschöpfungskette durch die verschiedenen Teilsegmente der Branche weiterhin vollständig abgedeckt wird.

Innerhalb der Branchensegmente nimmt der Bereich F&E/Engineering/Testing/Qualifikation/Dokumentation weiterhin mit 132 Nennungen den größten Anteil ein, gefolgt von den Teilsegmenten Kabine, Systeme und Wartung/MRO (vgl. Abb. 14).

Bitte geben Sie an, in welchen Bereichen Ihr Unternehmen tätig ist und auf welcher Ebene der Zuliefererkette Sie Ihr Unternehmen jeweils heute positioniert sehen.  
(Mehrfachnennung möglich)

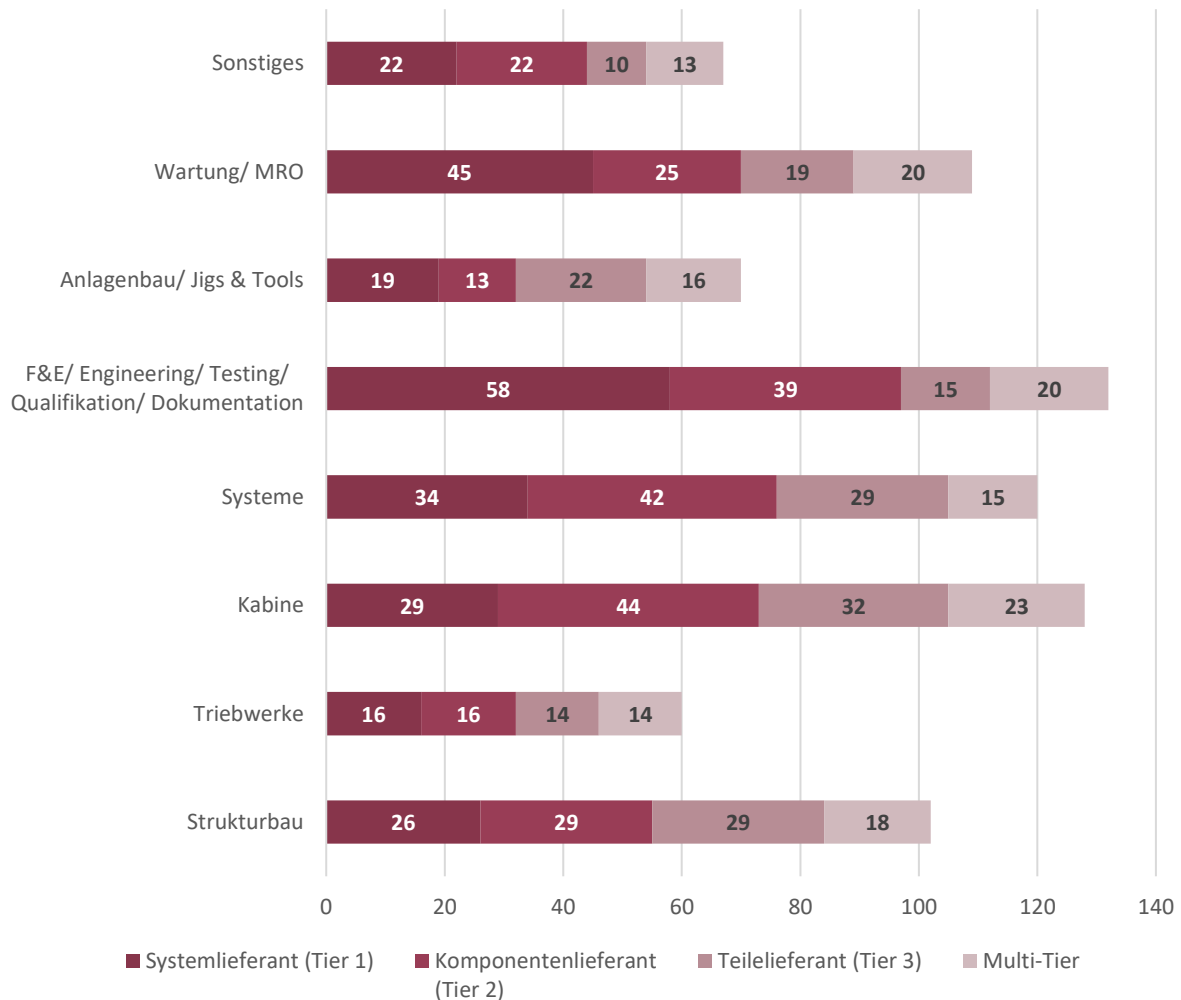


Abb. 14: Verteilung der Zulieferbetriebe nach Branchensegmenten im Jahr 2019

Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Der Bereich Wartung/MRO hat 2019 gegenüber 2016 deutlich zugenommen (vgl. Abb. 14). MRO-Tätigkeiten stellen weltweit einen Wachstumsmarkt dar, in denen Unternehmen mit neuen Geschäftsmodellen eindringen. So hat Airbus sich in diesem Segment beispielsweise durch den Zukauf von Satair A/S gestärkt. Auch der Konflikt zwischen Lufthansa Technik und Airbus um Skywise ist ein Beleg für die steigende Bedeutung von MRO (Zamponi 2011, Koenen 2019). Bei der Betrachtung aller Segmente wird deutlich, dass die starke Diversifizierung der Zulieferstruktur weiterhin besteht. Besonders die Branchensegmente System- (Tier-1) und Komponentenslieferanten (Tier-2) stellen entlang der Wertschöpfungskette die größten Gruppen an Betrieben dar. Gleichzeitig kann festgehalten werden, dass sämtliche Branchensegmente in der deutschen Luftfahrtindustrie weiterhin stark besetzt sind.

**Auf welcher Ebene der Zulieferkette sehen Sie Ihr Unternehmen jeweils heute positioniert?**  
(Mehrfachnennung möglich)

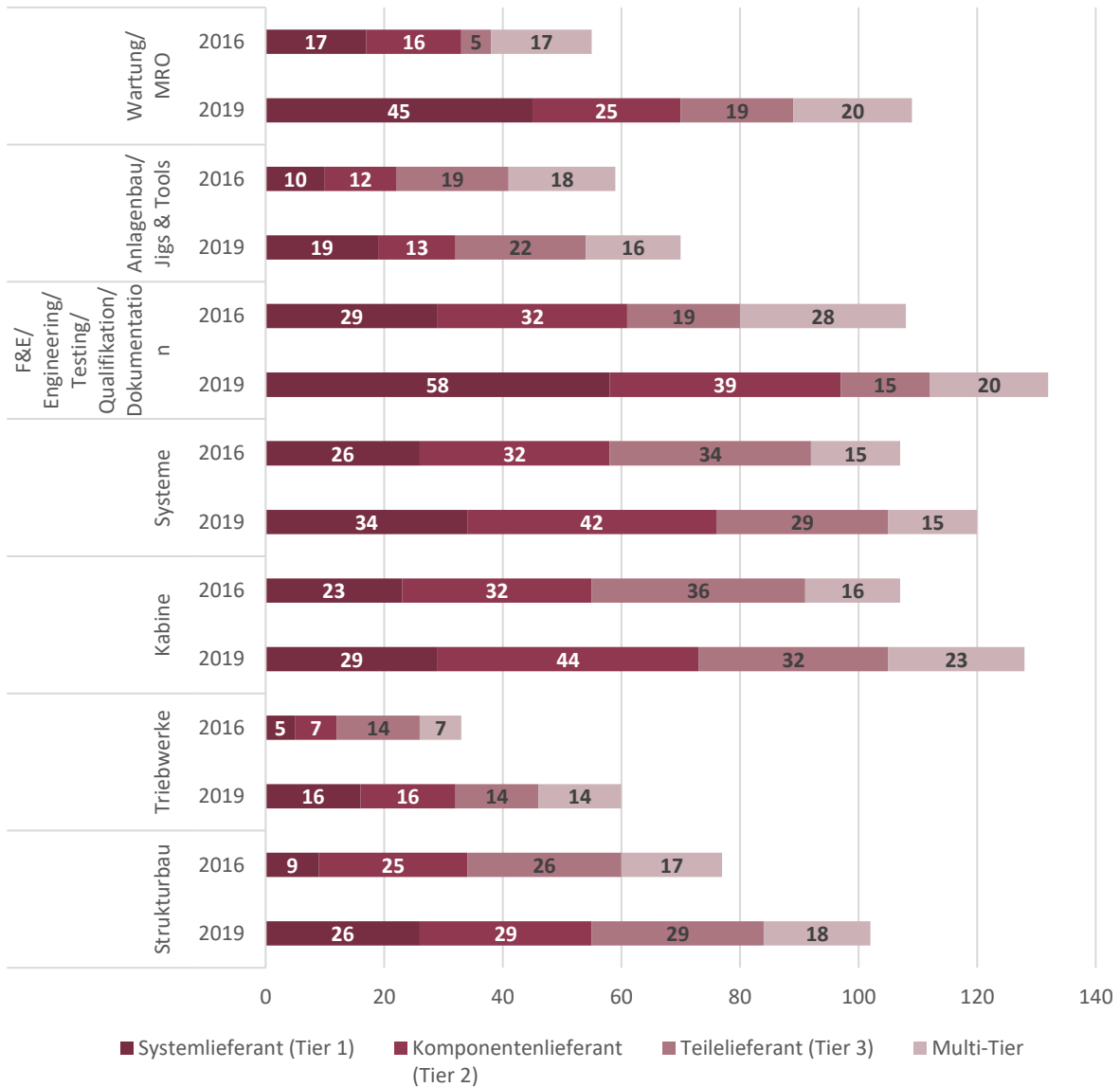


Abb. 15: Vergleich der Verteilung der Zulieferbetriebe nach Branchensegmenten  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Werden die Befragungsergebnisse aus dem Jahr 2016 und 2019 verglichen, wird die starke Besetzung sämtlicher Branchensegmente innerhalb der Wertschöpfungsketten erneut deutlich. Zusätzlich ist ein stetiges Wachstum innerhalb aller Branchensegmente erkennbar (vgl. Abb. 15).

Diese lässt sich bei der Betrachtung der Nennungen über die Platzierung innerhalb der Wertschöpfungskette erkennen. Besonders bei den Systemlieferanten (Tier-1) und den Komponentenslieferanten (Tier-2) kann diese Entwicklung beobachtet werden. Während 2016 sich noch 102 Unternehmen in der ersten Stufe einordneten, waren es 2019 bereits 227, trotz gesunkener Anzahl der befragten Betriebe (vgl. Abb. 16). Hieraus lässt sich die Entwicklung der Diversifizierung nachvollziehen. Die heutigen Unternehmen in der Luftfahrtzulieferkette sind breiter aufgestellt und agieren in Branchensegmenten,



die sie vorher nicht besetzt haben. Diese Entwicklung wird durch zusätzliches Personal in der Luftfahrtbranche ermöglicht und führt zu einer langfristigen Umsatzsteigerung.

**Bitte geben Sie an, in welchen Bereichen Ihr Unternehmen tätig ist und auf welcher Ebene der Zuliefererkette Sie Ihr Unternehmen jeweils heute positioniert sehen.**  
(Mehrfachnennung möglich)

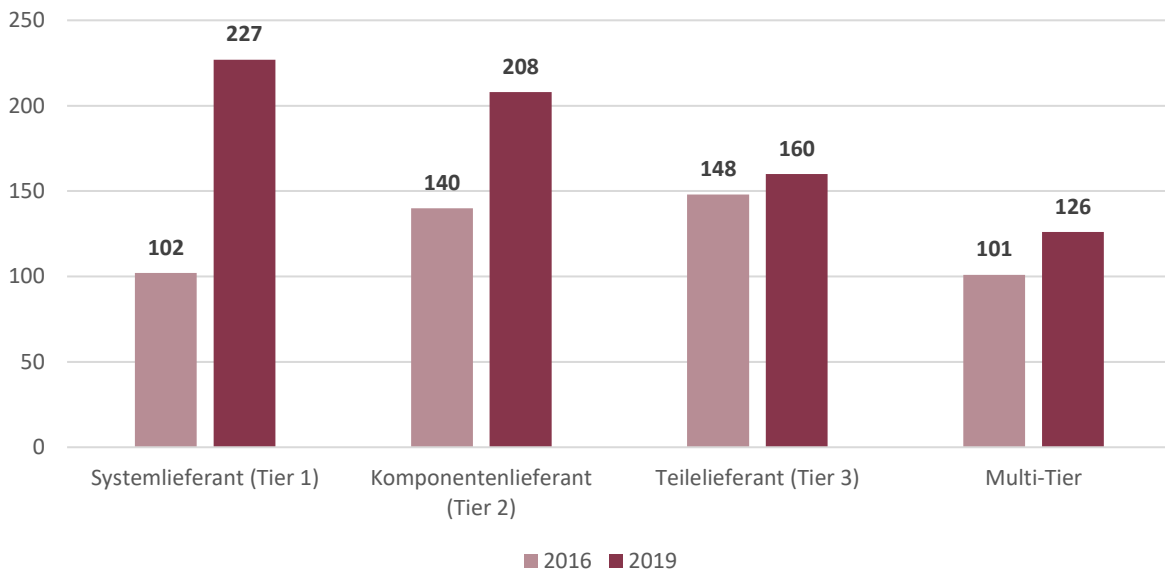


Abb. 16: Positionierung der Unternehmen innerhalb der Wertschöpfungskette  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

## 2.5 Diversifizierung der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie

In den nachfolgenden Kapiteln wird detailliert auf die Diversifizierung der Luftfahrtzulieferer eingegangen. Dies betrifft sowohl die Diversifizierung in andere Branchen als auch die Internationalisierung, die Erweiterung des Kundenstammes sowie die Ausweitung der belieferten Flugzeugmuster. Diese Ergebnisse werden im Kapitel Handlungsbedarfe und Maßnahmen aufgegriffen.

Viele Entwicklungen deuten auf Anpassungen der befragten Unternehmen an globale Wettbewerbsverhältnisse hin.

### 2.5.1 Branchendiversifizierung

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass bereits viele Luftfahrtunternehmen in anderen Branchen tätig sind. Bevorzugt diversifizieren sie in starke deutsche Industriebranchen wie den Automobil- oder den Maschinen- und Anlagenbau, aber auch in andere Branchen mit hohen technologischen Ansprüchen. 15 % der Unternehmen gaben an, mehr als 50 % des jährlichen Umsatzes in der Automobilindustrie zu erwirtschaften (vgl. Abb. 17). Aber auch der Bereich des Maschinen- und Anlagenbau sowie IT/Telekommunikation sind Tätigkeitsschwerpunkte der befragten Unternehmen. Insbesondere

letztgenannte Technologiefelder sind im Vergleich zu 2016 deutlich häufiger genannt worden. Diese Entwicklung ist in Zusammenhang mit dem Bedeutungsgewinn der Digitalisierung zu betrachten, in der klassische produzierende Unternehmen ihr Geschäftsmodell z.B. um eigene Software- oder Datenbankanlösungen erweitern.

Darüberhinausgehende Branchen wie z.B. Bahn und Schifffahrt sowie Konsumgüter/Haushalt nannten nur wenige der befragten Unternehmen als Branchen und Technologiefelder.

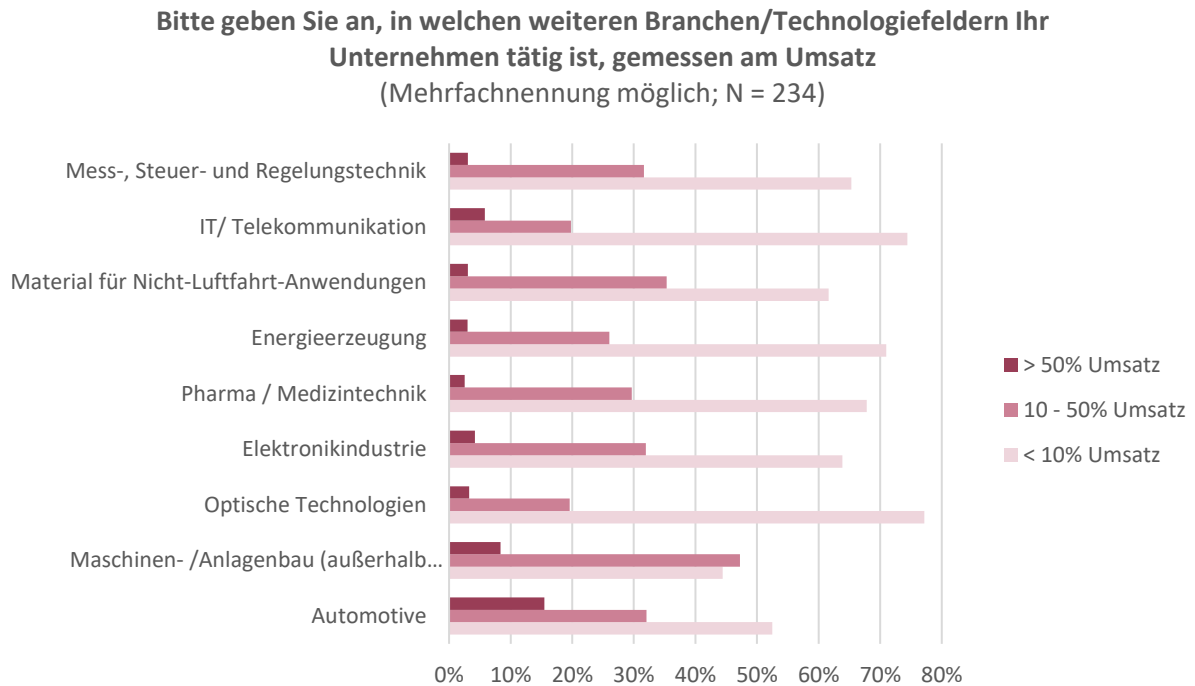


Abb. 17: Weitere Branchen und Technologiefelder der befragten Unternehmen nach Umsatzgrößen  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Es sind verstärkte Diversifizierungsbestrebungen der Luftfahrtunternehmen in andere Branchen zu beobachten, da diese sich der Risiken einer Branchenabhängigkeit zunehmend bewusst sind. Vor allem kleine, als verlängerte Werkbank tätige Unternehmen spüren den Konsolidierungsdruck und sind bestrebt neue Märkte und Kunden zu erschließen. Die Luftfahrtindustrie ist ein Innovationstreiber, der auch in andere Branchen hineinwirkt. Die hohen Anforderungen an Qualität, Sicherheit und Liefertreue sind branchenübergreifend bekannt. Dies ist eine gute Basis für den Markteintritt von Luftfahrtunternehmen in andere Branchen.

Umgekehrt versuchen viele Unternehmen, deren Schwerpunkt heute in der Automobilbranche liegt, in der Luftfahrtbranche Fuß zu fassen, da man am langfristigen Wachstum dieser Branche partizipieren möchte. Markteintrittsbarrieren liegen in den langfristigen Entwicklungszyklen sowie der langen Lebensdauer der Produkte. Auch muss eine im Vergleich mit anderen Branchen sehr hohe Produkt- und Dienstleistungsqualität erbracht und durch Zertifizierungen wie EN 9100, Nadcap u. a. nachgewiesen werden.

Eine zusätzliche Hürde besteht darin, dass sich der Markt konsolidiert und bereits etablierte Unternehmen ihr Geschäft ausweiten bzw. diversifizieren möchten. Gleichzeitig wächst der Kostendruck durch verstärkte Produktion in Niedriglohnländern.

Bei der Frage nach den konkreten im Unternehmen ausgeführten Tätigkeiten zeigen die Befragungsergebnisse, dass der Schwerpunkt in der Bereitstellung von Dienstleistungen liegt, gefolgt von der Produktion (vgl. Abb. 18). Die Grundlagenforschung bzw. R&T spielte im Gegensatz zu Forschung und Entwicklung (R&D) eine untergeordnete Rolle.

**Bitte wählen Sie, welche Tätigkeiten in Ihrem Unternehmen durchgeführt werden.**  
(Mehrfachnennung möglich)

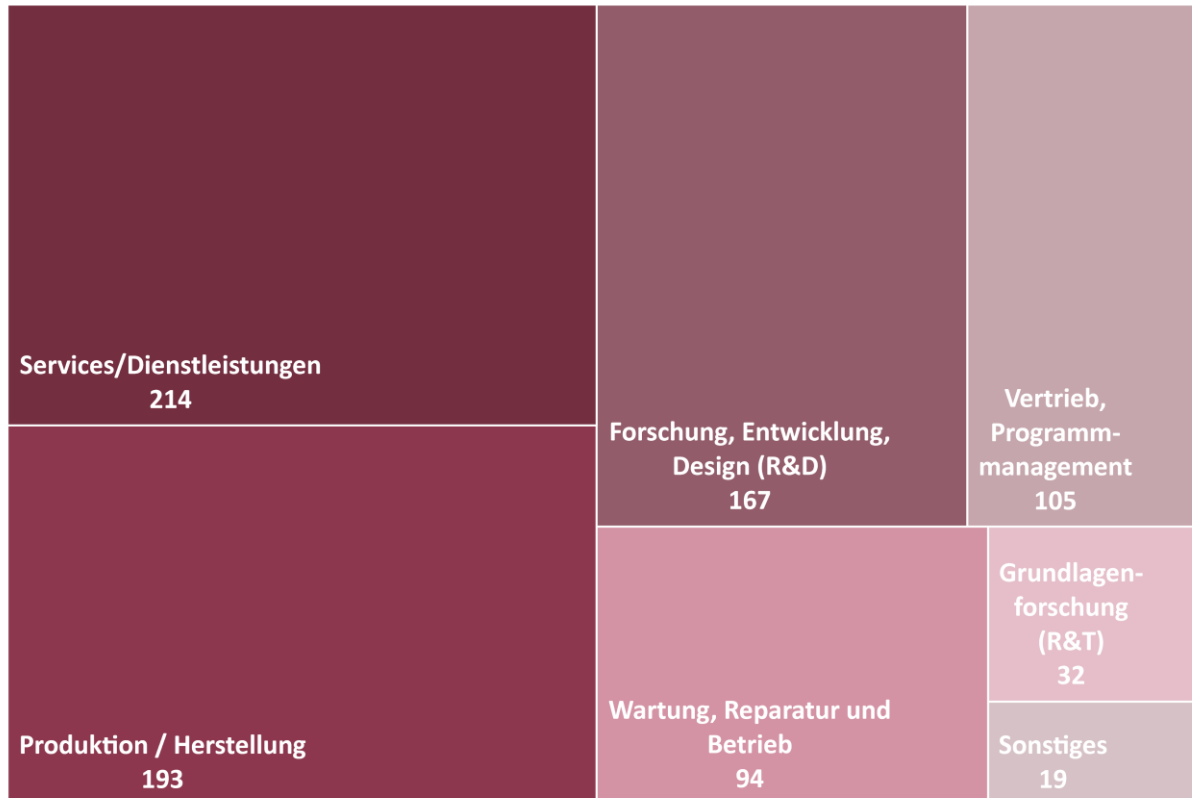


Abb. 18: Tätigkeitsfelder der befragten Unternehmen  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

## 2.5.2 Programmbeteiligungen und Kundenbeziehungen

Die deutsche Luftfahrtindustrie und ihre Zulieferkette ist in Bezug auf ihre Kundenstruktur stark durch Airbus geprägt. Sowohl im zivilen als auch im militärischen Luftfahrzeugbau ist Airbus noch immer der mit Abstand größte Kunde für die deutschen Luftfahrtzulieferer. Viele Unternehmen sind nach wie vor sehr stark von Airbus-Programmen abhängig und verfügen zudem nur über einige wenige Kunden.

Die Auswertung zeigt andererseits, dass viele Unternehmen zumindest einen geringen Umsatzanteil von bis zu 10 % mit weiteren OEM erzielen. Ein genereller Vergleich mit den Befragungsergebnissen aus dem Jahr 2016 deutet darauf hin, dass inzwischen tendenziell geringfügig mehr Betriebe mit höheren Umsatzanteilen an den Programmen anderer Hersteller beteiligt sind. In der folgenden Abb. 19 ist der Vergleich zu 2016 aufgrund einer geänderten Fragestellung nicht aufgeführt.

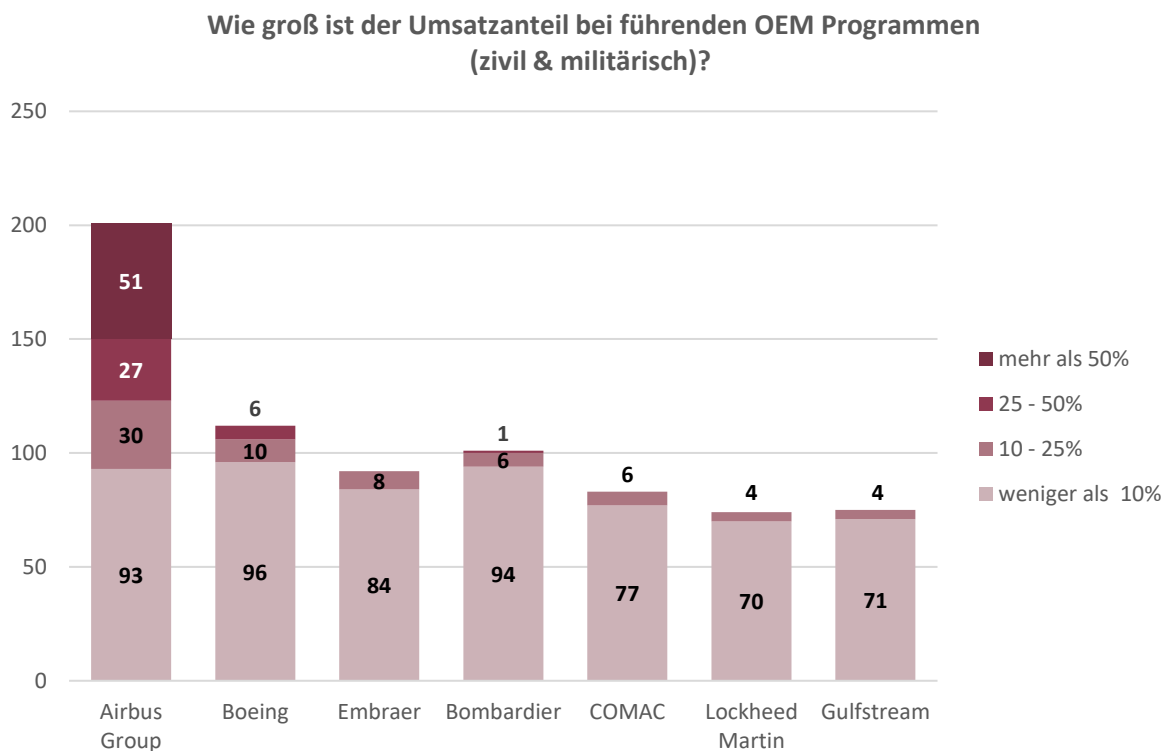


Abb. 19: Umsatzanteil bei führenden OEM Programmen  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

## 2.5.3 Positionierung im internationalen Wettbewerb

Die Befragung im Rahmen dieser Studie zeigt auf, dass viele Unternehmen der deutschen Luftfahrtzulieferkette unterschätzen, dass Einkaufsentscheidungen überwiegend auf kommerziellen Kriterien basieren. Die Erfüllung der qualitativen Kriterien setzen die Kunden voraus.

Bei den Alleinstellungsmerkmalen liegt die Einschätzung vor, dass Qualität, Flexibilität, Leistungsfähigkeit/ Innovation der Produkte die wichtigsten Alleinstellungsmerkmale sind. Die Themen Preisniveau und die dafür erforderliche Leistungsfähigkeit (Effizienz) der Produktionsprozesse werden vollkommen unterschätzt.

**Wie differenziert sich Ihr Unternehmen am Markt von der Konkurrenz?  
Benennen Sie ihre zwei wichtigsten Alleinstellungsmerkmale  
(N=243)**



Abb. 20: Darstellung der wichtigsten betrieblichen Alleinstellungsmerkmale  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

In Bezug auf Qualität, Flexibilität und Leistungsfähigkeit haben Wettbewerber in sogenannten „Best Cost Countries“ inzwischen einen hohen Standard erreicht und ein erheblicher Teil des planbaren Seriengeschäftes ist bereits dorthin verlagert worden. Deutsche Lieferanten werden zunehmend nur noch dort eingesetzt, wo Schnelligkeit und Flexibilität erforderlich sind.

Die OEM und alle Tier-1 Unternehmen haben sich mit ihren Aktivitäten international ausgerichtet und Entwicklungs- und Produktionskapazitäten in Best Cost Countries geschaffen. In diesen Ländern entwickelt sich dann sehr schnell eine lokale Supply Chain, die im Wettbewerb zu deutschen Luftfahrtunternehmen steht und deutliche Kostenvorteile bietet.

Die deutschen Unternehmen müssen die Merkmale „Leistungsfähigkeit der Fertigungsprozesse“ und „Preisniveau“ stärker in den Fokus stellen und ihre kommerzielle Wettbewerbsfähigkeit verbessern. Neben Maßnahmen zur Verbesserung der Fertigungsprozesse gehört auch, sich eigene Entwicklungs- und Produktionskapazitäten in kostengünstigen Regionen zu erschließen, um durch einen Kostenmix ein günstigeres Preisniveau zu erreichen.

#### 2.5.4 Zwischenfazit

Bereits bei der Erstanalyse im Jahr 2016 deuteten die Befragungsergebnisse auf einen sich vollziehenden Strukturwandel hin. Die nun vorliegenden Daten lassen den Rückschluss zu, dass der Wandel der Branchenstruktur zwischenzeitlich stark vorangeschritten ist. Die Konsolidierung der absoluten Zahlen an Luftfahrtunternehmen aber auch eine zunehmende Diversifizierung der Branchenausrichtung der Unternehmen können als Hinweise auf diese Entwicklung gewertet werden.

## 3 Perspektiven der Luftfahrtbranche und ihrer Zulieferkette

Seit Jahrzehnten ist die Luftfahrtbranche auf Wachstumskurs und es ist davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung fortsetzen wird. Die Wachstumsprognosen für den Markt der Verkehrsflugzeuge liegen zwischen 4 % bis 5 % pro Jahr (vgl. Airbus 2019, Boeing 2019). Risiken können z.B. durch Störungen der internationalen Handelsbeziehungen entstehen, wodurch auch die globale Lieferkette und die Kosten beeinflusst würden.

Die globale Klimadebatte erfordert die Entwicklung nachhaltiger Antriebe und Kraftstoffe mit hybriden und elektrischen Antrieben und steigert die Nachfrage nach treibstoffeffizienten Flugzeugen der nächsten Generation. Die Elektrifizierung kann dazu führen, dass sich die Herstellerlandschaft im Bereich der hybrid- bzw. elektrisch betriebenen Flugzeuge zukünftig erweitert, beginnend mit Klein- und Kurzstreckenflugzeugen.

Wachstumschancen ergeben sich durch neue Technologien und Trends wie Urban Air Mobility, Drohnen und autonomes Fliegen. Neuentwicklungen von Single Aisle Flugzeugen sind kurz- bis mittelfristig nicht zu erwarten. Durch die zunehmenden globalen Spannungen und geopolitischen Risiken werden die Verteidigungsausgaben in den nächsten Jahren steigen. Neue militärische Programme, wie das Future Combat Air System (FCAS), können zusätzliches Wachstumspotenzial generieren.

### 3.1 Marktausblick

Der Auftragsbestand für Verkehrsflugzeuge hat Ende 2018 ein historisches Niveau von insgesamt ca. 14.000 offenen Bestellungen erreicht. Die Marktprognosen für die kommenden 20 Jahre der beiden großen OEM Airbus und Boeing liegen auf ähnlichem Niveau bei rund 40.000 Flugzeugen (Passagiere  $\geq 100$ , Frachter  $>10$  t), die in den nächsten 20 Jahren weltweit produziert werden sollen.

**36% of new deliveries for replacement, 64% for growth**

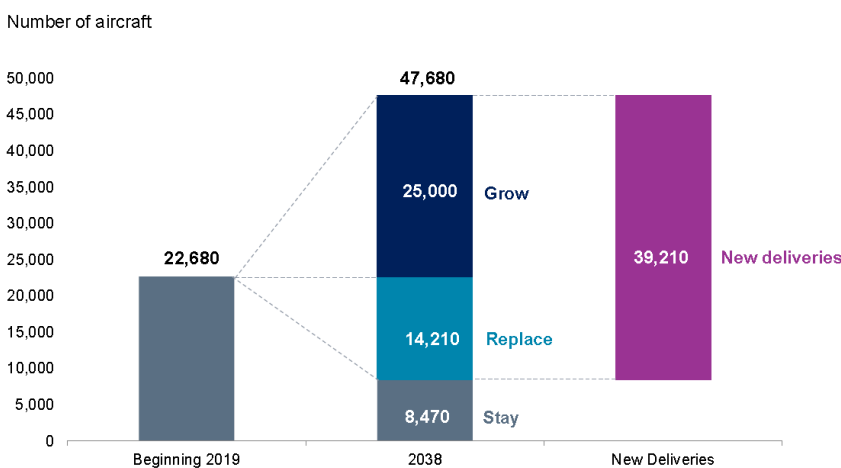


Abb. 21: Globaler Marktausblick 2038  
Quelle: Vgl. Airbus GMF 2019

Die Lieferfähigkeit des Duopols Airbus und Boeing beläuft sich derzeit auf ca. 1.700 Flugzeuge pro Jahr. Bei dem prognostizierten Bedarf von ca. 14.000 Flugzeugen im Backlog und ca. 39.000 Flugzeugen in den nächsten 20 Jahren ergibt sich das Potenzial einer theoretischen Produktionskapazität von 2.650 Flugzeugen pro Jahr. Diese Zahlen sowie der Umstand, dass verkürzte Lieferzeiten ein wichtiger Wettbewerbsvorteil sind, werden zu einer Fortsetzung des Produktionshochlaufes in den nächsten Jahren führen.

Mittelfristig werden potenzielle Wettbewerber des Duopols Airbus und Boeing aus China und Russland in den Markt eintreten und versuchen, sich einen Anteil am Wachstum der Branche zu erobern. Dies wird dazu führen, dass sich die Luftfahrt Supply Chain noch mehr als heute globalisiert. Dies birgt Risiken aber auch Chancen, da vor allem die Tier-1 Lieferanten auch Zulieferer der neuen Marktteilnehmer sein werden.

***Das anhaltend hohe Nachfragewachstum und der Eintritt neuer Wettbewerber aus China und Russland erfordern einen Produktionshochlauf der OEM und die Globalisierung der Supply Chain.***

---

## **3.2 Herausforderungen und Chancen für die deutsche Luftfahrtindustrie**

---

Der Marktausblick zeigt, dass die Luftfahrtbranche ein langfristiger Wachstumsmarkt ist und dass es sich lohnt, sich strategisch auf diesen Zukunftsmarkt auszurichten. Die deutsche Zulieferindustrie muss sich schnellstmöglich auf die sich ändernden Marktbedingungen einstellen. Nur wenn dies gelingt, kann sichergestellt werden, dass auch zukünftig wesentliche Teile der Wertschöpfung in Deutschland verbleiben.

Die OEM werden erhöhten Druck auf die Systemlieferanten (Tier-1) ausüben, um die Kosten zu senken und die Produktionsraten zu erhöhen. Das wiederum hat zur Folge, dass viele Tier-1 Unternehmen sich gezwungen sehen, ihre stark fragmentierte Lieferantenbasis nach Größe, Kosteneffizienz und höherer Qualität zu konsolidieren. Es wird auch Bestrebungen der großen Unternehmen zu einer vertikalen Integration geben. Durch die Übernahme kleiner und mittlerer Unternehmen erhalten sie Zugang zu neuen Technologien und Märkten und erhöhen ihre eigene Größenordnung und damit ihre Marktmacht und Bedeutung gegenüber ihren Kunden.

***Maßnahmen zur Kostensenkung und die Konsolidierung der Lieferantenbasis von OEM und Tier-1 sind wichtige Stellschrauben für die Anpassung der Supply Chain an sich verändernde Marktbedingungen.***

---

### **3.2.1 Konsolidierung der Lieferantenlandschaft**

---

Konsolidierung findet derzeit in allen Ebenen der Wertschöpfungskette statt. Auf OEM-Level sind die Akquisition der C-Series von Bombardier durch Airbus und der Zusammenschluss zwischen Boeing und Embraer die jüngsten Beispiele, auf Tier-1 Level die Zukäufe von Raytheon und Rockwell Collins durch United Technologies (UTC) sowie die Übernahme von Zodiac durch die Safran Group.



Sowohl die OEM als auch viele Tier-1 haben inzwischen eine Größenordnung erreicht, die sie dazu zwingt, ihre Supply Chain neu zu strukturieren. OEM/ Tier-1 sind nicht in der Lage, eine Supply Chain mit hunderten von Lieferanten zu managen und in „homöopathischen Dosen“ zu beauftragen.

Daher sieht die Vergabestrategie der OEM vor, Aufträge zunehmend an große, internationale Lieferanten komplexer Gesamtsysteme zu vergeben (Risk Sharing Partner). Dieses Prinzip der Vergabe und die damit einhergehende Lieferantenkonsolidierung wird sich durch alle Ebenen der Wertschöpfungsstufen der Supply Chain nach unten hin fortsetzen. Durch diese Konsolidierung sacken viele KMU in der Wertschöpfungskette auf Tier-3 Level oder tiefer ab und werden dadurch leichter ersetzbar.

Die deutsche Luftfahrtzulieferkette ist stark fragmentiert. Um den Anforderungen des Strukturwandels gerecht zu werden, ist es notwendig, die Unternehmen auf dem Weg der Konsolidierung zu unterstützen. Es sind Maßnahmen erforderlich, um auch in der nachgelagerten Lieferkette durch Kooperationen und Zusammenschlüsse größere Einheiten zu bilden, die eine „kritische Masse“ erreichen und damit den beteiligten Unternehmen die Position auf einem möglichst hohen Level der Wertschöpfungskette sichern.

*Um zukünftig größere Vergabevolumina zu erlangen, sind größere Einheiten in der nachgelagerten Lieferkette durch Kooperationen und Zusammenschlüsse anzustreben.*

---

### **3.2.2 Industrialisierung und kommerzielle Wettbewerbsfähigkeit**

---

Die meist kleinen und mittelständischen Unternehmen profitieren seit Jahren vom Ratenhochlauf der Produktion bei den OEM und der damit verbundenen Prozessinstabilität, die sich durch alle Ebenen der Supply Chain fortpflanzt. Diese Instabilität hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass bei den Lieferanten Flexibilität und Reaktionsfähigkeit gefragt waren, für die der Kunde bereit war, einen höheren Preis zu zahlen, als für gut planbares und standardisiertes Seriengeschäft. Daher haben die deutschen Unternehmen bisher nicht unter größeren Einbrüchen beim Auftragseingang leiden müssen.

Mit der zunehmenden Stabilisierung der Prozesse bei den OEM und den Tier-1 hat die Abwanderung von Serienaufträgen in Best Cost Countries zu Lasten der deutschen Supply Chain aber bereits begonnen und wird weiter zunehmen, wenn es den deutschen Unternehmen nicht gelingt, ihre kommerzielle Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Wie schon in Kapitel 2.5.3 dargestellt, wird die Bedeutung der kommerziellen Wettbewerbsfähigkeit unterschätzt. Es müssen Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden, welche die Fertigungsprozesse schlanker und effizienter machen (Lean Enterprise) sowie die Möglichkeiten der Digitalisierung und Automatisierung konsequent nutzen. In der Befragung geben ca. 95 % der Unternehmen an, dass Sie über eine eigene Digitalisierungsstrategie verfügen. Andere Studien zeigen, dass die Umsetzung der Digitalisierung von Prozessen und Funktionen nur bei 37 % der Befragten erfolgt ist (Santo, Schmid, et al. 2018). Hier liegt also für viele Unternehmen ein großes Potenzial zur Verbesserung der kommerziellen Wettbewerbsfähigkeit.

Auch der Aspekt sich eigene Entwicklungs- und Produktionskapazitäten in kostengünstigen Regionen zu erschließen, birgt das Potenzial, durch einen Kostenmix ein günstigeres Preisniveau zu erreichen.

Das ist für kleine und mittelständische Unternehmen eine finanzielle und personelle Herausforderung und damit ein weiteres Argument für die unter Pkt. 3.2.1 angesprochenen Kooperationen.

***KMU müssen die Verbesserung ihrer kommerziellen Wettbewerbsfähigkeit anstreben, um der Abwanderung von Serienaufträgen in Best Cost Countries entgegenzuwirken.***

### 3.2.3 Globalisierung

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass die Unternehmen der deutschen Supply Chain ihre Aktivitäten hauptsächlich am deutschen Markt bzw. der DACH-Region ausrichten. Die internationale Ausrichtung ist sowohl bei den Zielmärkten als auch beim Sourcing unterentwickelt.

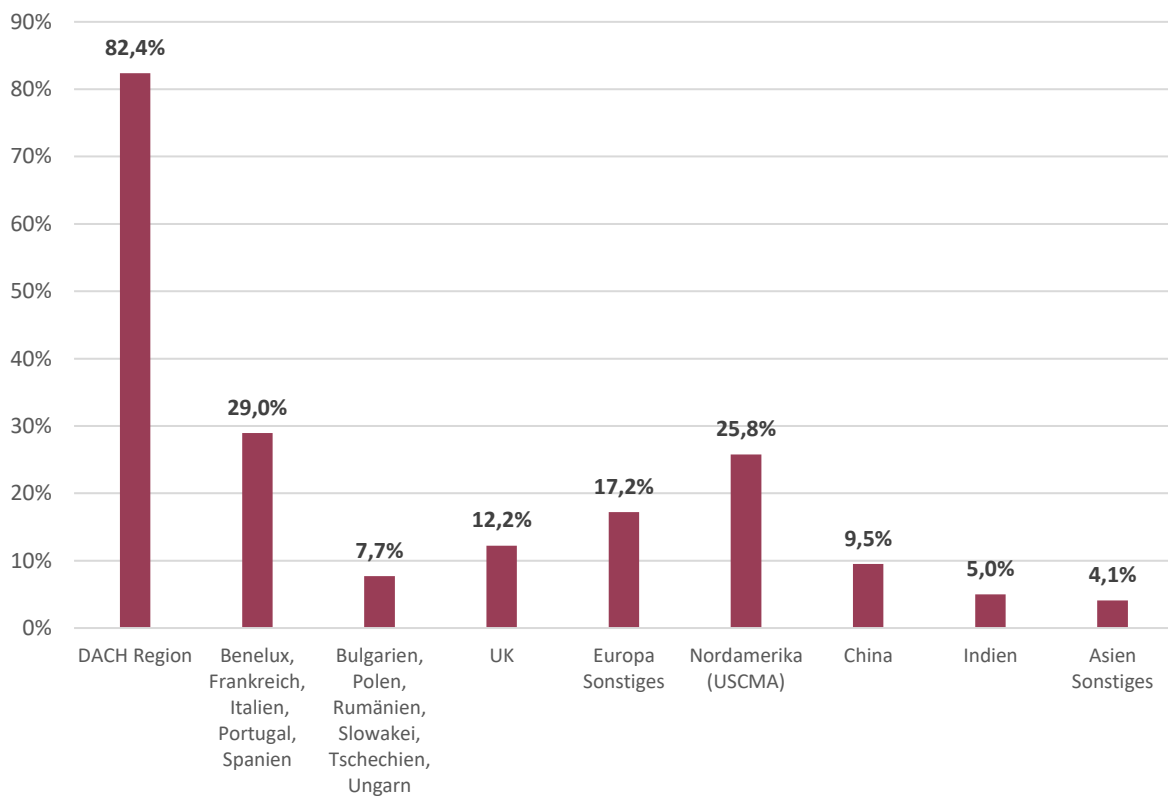


Abb. 22: Die drei wichtigsten Beschaffungsmärkte  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

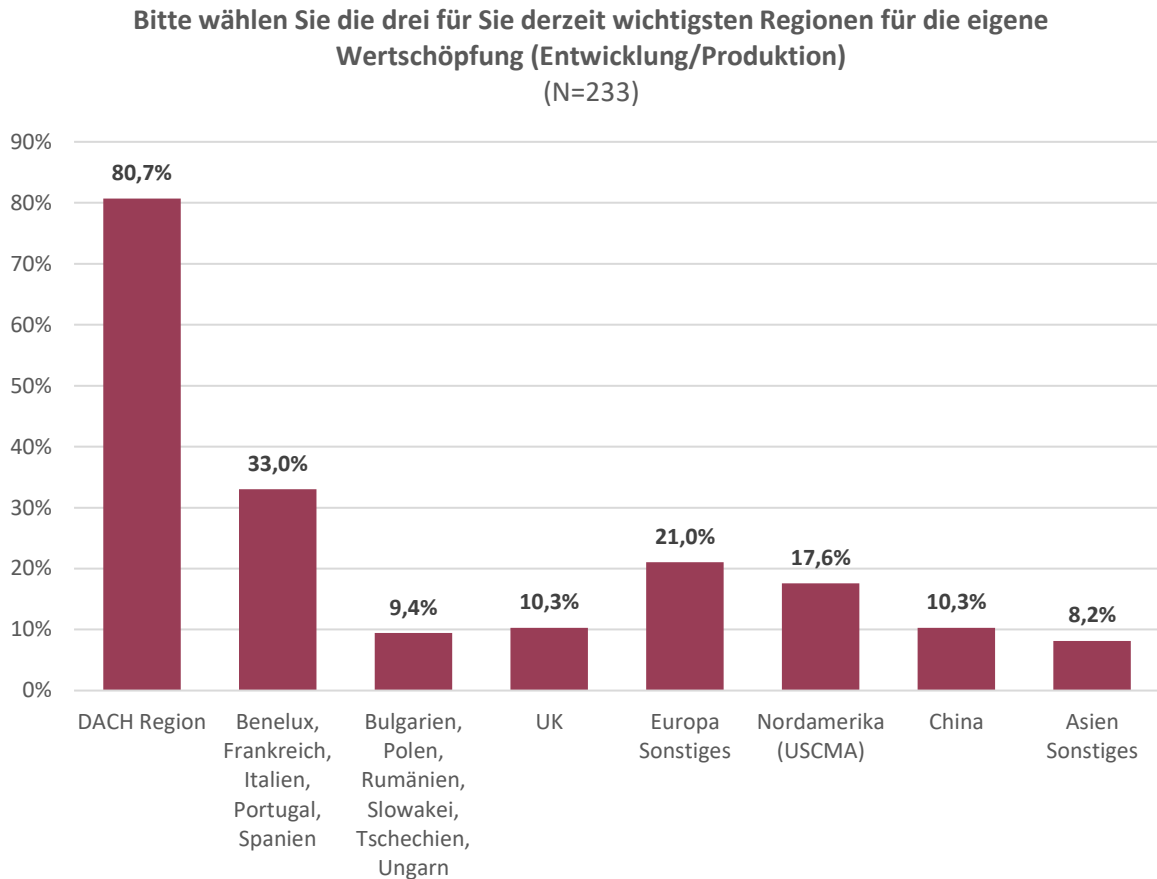


Abb. 23: Die drei wichtigsten Regionen für die eigene Wertschöpfung  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Um sich in der massiv globalisierenden Luftfahrtindustrie langfristig behaupten zu können, ist es aber erforderlich, dass die Lieferanten der Supply Chain ihren Kunden in die Wachstumsmärkte mit ihren Aktivitäten in der Produktion und auch in der Beschaffung folgen. Daher ist es für die Unternehmen wichtig, Kenntnisse über diese Wachstumsmärkte zu erlangen. Dazu kommt die notwendige Fähigkeit, sich professionell an internationalen Ausschreibungen zu beteiligen, komplexes, internationales Vertragsrecht zu beherrschen und die entsprechenden Import- und Export-Regularien zu kennen.

Die Aktivitäten des SCE-Arbeitsbereiches Internationalisierung tragen durch vielfältige Geschäftsbahnungsreisen und die systematische Sammlung von Informationen und Datenmaterial zu den weltweiten Wachstumsmärkten dazu bei, die erforderlichen Fähigkeiten zu erlangen.

Bisher haben aber nur wenige, meist größere Unternehmen den Schritt gewagt, operatives Geschäft in anderen Ländern zu entwickeln. Umgekehrt ist es so, dass in den letzten Jahren neue Wettbewerber aus Osteuropa und Asien mit attraktiven Preisen und gutem Qualitätsniveau in den Luftfahrtmarkt eintreten konnten.

Kleine und mittelständische Unternehmen der deutschen Supply Chain haben finanziell und personell nur sehr begrenzte Möglichkeiten für einen internationalen Marktauftritt. Hinzu kommt, dass ein solcher Schritt mit Risiken verbunden ist, die beim Scheitern erhebliche finanzielle Folgen haben können.

Dies ist, neben den unter Kapitel 3.2.1 dargestellten Gründen, ein weiteres Argument für Kooperationen und Zusammenschlüsse zur Erreichung einer kritischen Masse.

### 3.3 Internationaler Vergleich: Fördermaßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU

Die unter Kapitel 3.2 erwähnten Herausforderungen haben die deutschen Luftfahrtverbände und Cluster sowie SPACE bereits vor Jahren erkannt und die SCE-Initiative gegründet, um die deutsche Luftfahrtzulieferkette bei der Bewältigung dieser Herausforderungen zu unterstützen.

Auch andere Länder haben erkannt, dass die Luftfahrt ein langfristiger Wachstumsmarkt ist und investieren deshalb in ihre Luftfahrtzulieferkette, um sich einen möglichst großen Anteil an der wachsenden Wertschöpfung in der Produktion von Luftfahrzeugen zu sichern. Die dortigen Verbände haben entsprechende Initiativen zur Weiterentwicklung ihrer Lieferketten initiiert, gemeinsam mit OEM, Tier-1 und der finanziellen Unterstützung durch öffentliche Mittel.

Während der Fokus in Deutschland auf der Förderung von Forschung und Entwicklung liegt, wurden und werden in anderen Ländern in erheblichem Umfang Projekte initiiert, welche die Unternehmen darin unterstützen, die erforderliche Industrialisierungsreife für den Produktionshochlauf zu erreichen und sich im globalen Wettbewerb behaupten zu können. Durch entsprechende Förderprogramme werden Verbesserungen im Bereich der Unternehmensprozesse (Lean Enterprise), Digitalisierung, Automatisierung, Fachkräfteentwicklung, Geschäftsmodelle und Kooperationen finanziert und damit die globale Wettbewerbsfähigkeit erhöht.

#### Frankreich

In Frankreich wurde ab dem Jahr 2013 die dortige Supply Chain nahezu flächendeckend und nachhaltig mobilisiert. Das Projekt Performances Industrielles 1 mit einer Laufzeit von 2014 bis 2016 erreichte innerhalb eines Jahres über 400 Unternehmen. Die Folgeprogramme Performances Industrielles 2 (Laufzeit 2016 – 2019) und Industrie du Futur (Laufzeit 2019 – 2022) erreichten jeweils eine ähnliche Größenordnung von teilnehmenden Unternehmen. Performances Industrielles 1 + 2 waren klassische Diagnosen und Projekte zur Steigerung der industriellen Leistungsfähigkeit. Industrie du Futur schließt darüber hinaus die Themen Digitalisierung und Leadership mit ein.

#### Großbritannien

In Großbritannien gibt es seit 2006 unter Führung des dortigen Luftfahrtverbandes ADS die Supply Chain 21 Initiative (SC21), an der inzwischen ca. 880 Unternehmen teilnehmen. In der ersten Stufe wurde das Projekt Operational Excellence (SC21 OE) durchgeführt, welches dem SCE-Arbeitsbereich Industrial Performance sehr ähnlich ist. Durch intensive Ansprache der britischen OEM und Tier-1 an die KMU der nachgelagerten Lieferkette sowie ein Gold-, Silber-, Bronze-Rating wurde eine hohe Mobilisierung der Luftfahrtzulieferfirmen erreicht.

Award Level	Delivery	Quality
gold	99.00% - 100%	99.90% - 100%
silver	95.00% - 98.99%	99.50% - 99.89%
bronze	90.00% - 94.99%	98.00% - 99.49%

Abb. 24: Labels der britischen Supply Chain 21 Initiative

Im Jahr 2019 leiteten ADS und die North West Aerospace Alliance (NWAA) die nächste Stufe mit dem Titel Increase Competitiveness & Growth (SC21 C&G) ein. Bis 2022 läuft dieses weitere Programm zur Verbesserung der industriellen Reife und damit der globalen Wettbewerbsfähigkeit der britischen Supply Chain. Ab 2023 ist als dritte Stufe das Transformationsprogramm Sharing in Growth (SC21 SiG) geplant, die ein beschleunigtes Wachstum der britischen Luftfahrtindustrie bis hin zur Marktführerschaft erzeugen soll.

### Kanada/Québec

Auch Kanada hat das Ziel, an der wachsenden Wertschöpfung in der Produktion von Luftfahrzeugen zu partizipieren. Die Initiative MACH stärkt seit 2012 in der Region Quebec die operational excellence von ca. 80 Unternehmen der Zulieferkette unter Einbeziehung der großen OEM und Tier-1.

Ab 2017 wurde im Rahmen der Umsetzung der Luftfahrtstrategie in der Provinz Québec das Projekt Assist SME's in their development begonnen und darüber erhebliche Mittel für die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der kanadischen Luftfahrtzulieferkette zur Verfügung gestellt.

### Deutschland

Die Arbeitsbereiche der SCE-Initiative sind inhaltlich in hohem Maße vergleichbar mit den Maßnahmen der Verbände in Frankreich, Großbritannien und Kanada/Québec. Aus finanziellen Gründen konnten diese Maßnahmen in Deutschland bisher jedoch nur mit stark begrenztem Inhalt und nur punktuell durchgeführt werden.

Finanziert aus eigenen Mitteln der deutschen regionalen Luftfahrtverbände und -cluster, Mitteln verschiedener Bundesländer sowie durch Beiträge der Industrie und der Luftfahrtzulieferunternehmen sind die in den SCE-Arbeitsbereichen seit 2014 definierten Aktivitäten mit hohem Engagement, aber nicht in der erforderlichen Breite und Tiefe umgesetzt worden. Dadurch ist ein deutlicher Entwicklungsrückstand der deutschen Luftfahrtzulieferkette, insbesondere gegenüber Frankreich und Großbritannien, entstanden.

### 3.4 Handlungsbedarfe und Maßnahmen

---

Die SCE-Initiative beobachtet seit Jahren die strukturellen Veränderungen der Märkte und die wachsenden Anforderungen an die Luftfahrtzulieferkette und entwickelt ein umfassendes Unterstützungsprogramm zur langfristigen Sicherung eines möglichst hohen Anteils der Wertschöpfung in Deutschland. In zahlreichen Informationsveranstaltungen sensibilisiert die Initiative für diese Entwicklungen und die sich ändernden Anforderungen und aktiviert Unternehmen für die Teilnahme an den unterschiedlichen Unterstützungsmaßnahmen. Überwiegend führen starke und selbstbewusste Unternehmer die KMU, die externen Beratungsangeboten eher skeptisch gegenüberstehen. Daher sind weitaus größere Anstrengungen notwendig, um die deutsche Zulieferkette in der Fläche zu erreichen und zu motivieren.

Eine deutlich höhere und aktivere Beteiligung an den von der Supply Chain Excellence Initiative angebotenen Programmen ist aus gesamtwirtschaftlicher Sicht unbedingt erstrebenswert. Eine ausschließlich punktuelle Unterstützung ist nicht ausreichend, um die deutsche Luftfahrtzulieferkette als Gesamtes im internationalen Wettbewerb zu stärken. Der globale Wettbewerb in der Luftfahrtindustrie befindet sich auf einem bislang nie erreichten Niveau. Die deutsche Luftfahrtzulieferindustrie muss sich auf ihre Stärken konzentrieren und dabei das gesamte hiesige Ökosystem nutzen inkl. erstklassiger Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie Start-ups (Santo und Wenzel 2018).

Die mangelnde Mobilisierung hat verschiedene Ursachen und liegt u.a. darin, dass entstehende Risiken für die deutsche Luftfahrtzulieferkette noch nicht erkannt bzw. noch nicht ausreichend ins Bewusstsein der handelnden Akteure gerückt sind. Im Folgenden sind Handlungsbedarfe dargelegt, die sich an diese Akteure v.a. aus Politik, Verwaltung und Verbänden richten.

#### 3.4.1 Maßnahmen zur Mobilisierung der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie

---

Um die Mobilisierung möglichst umfassend zu erreichen, ist eine konzertierte Aktion aller SCE-Partner, der Politik, der großen OEM und Tier-1 erforderlich. Ziel ist es, alle rund 2.000 Luftfahrtzulieferer zumindest anzusprechen. In weiteren Phasen sollten neben der Sensibilisierung durch Informationsvermittlung bei möglichst vielen Zulieferern Analyse- sowie Umsetzungsmaßnahmen durchgeführt und regelmäßig wiederholt werden.

***Es sollte eine bundesweite Auftaktveranstaltung geben, bei der die SCE-Partner, Politikvertreter auf oberem Level, wie der Koordinator der Bundesregierung für Luft- und Raumfahrt, Wirtschaftsminister, Staatssekretäre und hochrangige Vertreter der Luft- und Raumfahrtindustrie anwesend sind und so der Veranstaltung entsprechende Aufmerksamkeit verleihen.***

---

Um die Luftfahrt Supply Chain möglichst vollständig zu erreichen und zu motivieren, sollten BDLI und BMWi gemeinsam zu dieser Veranstaltung einladen und alle Luftfahrtverbände und -cluster diese Einladung an ihre Mitglieder und Netzwerke weiterleiten. Begleitend ist eine entsprechende Pressearbeit erforderlich.

Es sollte einmal jährlich eine Folgeveranstaltung auf möglichst ähnlichem Niveau durchgeführt werden, um die Nachhaltigkeit der Mobilisierung sicherzustellen. In diesen Folgeveranstaltungen werden regelmäßig Best Practice-Beispiele präsentiert sowie über aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Supply Chain Excellence Initiative berichtet.

Darüber hinaus ist es sinnvoll, dass alle SCE-Partner nicht nur in ihren regionalen Veranstaltungen intensiv auf die SCE-Initiative eingehen und diese bewerben, sondern dass es auch eine engere programmatische Abstimmung zwischen den Regionen und auf Bundesebene gibt. Idealerweise sind bundesweit gut konzipierte und koordinierte Unterstützungsmaßnahmen verfügbar, die in den Bundesländern niedrigschwellig von den jeweiligen Regionalverbänden und -clustern angeboten werden können. Auf diese Art und Weise können die föderalen Stärken bestmöglich genutzt werden.

### 3.4.2 Neuordnung der Arbeitsfelder

---

Im vorangegangenen Kapitel ist eine breit angelegte Mobilisierung beschrieben. Wirksame Verbesserungen erzielt die Branche allerdings nur wenn die konkreten Unterstützungsangebote sich an den tatsächlichen aktuellen Markterfordernissen orientieren. Die vorliegende Studie hat mittels einer eigenen Datenerhebung sowie durch Auswertung der einschlägigen Literatur diverse Anknüpfungspunkte für adäquate Angebote aufgezeigt. Bislang bietet die Supply Chain Excellence Initiative Angebote in folgenden Arbeitsbereichen an:

1. Geschäftsmodelle
2. Internationalisierung
3. Industrial Performance
4. Finanzen & Verträge
5. Sales & Operations Planning sowie
6. Kooperationen

Alle Arbeitsbereiche sind nach wie vor relevant. Teilweise ist eine Aktualisierung der angebotenen Maßnahmen oder der Herangehensweise erforderlich, z.B. bei Finanzierung oder Kooperationen.

Ein weiteres Themenfeld, das neu aufgenommen werden sollte, ist die Personalgewinnung und -entwicklung. Bei vielen zukünftigen Herausforderungen der Branche ist absehbar, dass sie nur mit ausreichendem Personal zu bewältigen sind, welches sich zudem fortlaufend weiterbildet. In einer sich schneller als in der Vergangenheit ändernden Branche sind Mitarbeiter notwendig, die sich mit neuen und agilen Problemstellungen zurechtfinden.

Eindeutig ist außerdem, dass der Themenkomplex Digitalisierung neu aufgenommen werden sollte. Dieser Bereich sollte so mit Maßnahmen ausgestattet werden, dass sie zum einen auf die Erhöhung der Organisationseffizienz abzielen, zum anderen die Möglichkeiten zur Nutzung der anfallenden Daten auf Unternehmensebene aufzeigen. Daher empfiehlt die Supply Chain Excellence Initiative Digitalisierung als Querschnittsthema ergänzend zu den anderen Arbeitsfeldern wie in der folgenden Abbildung skizziert.



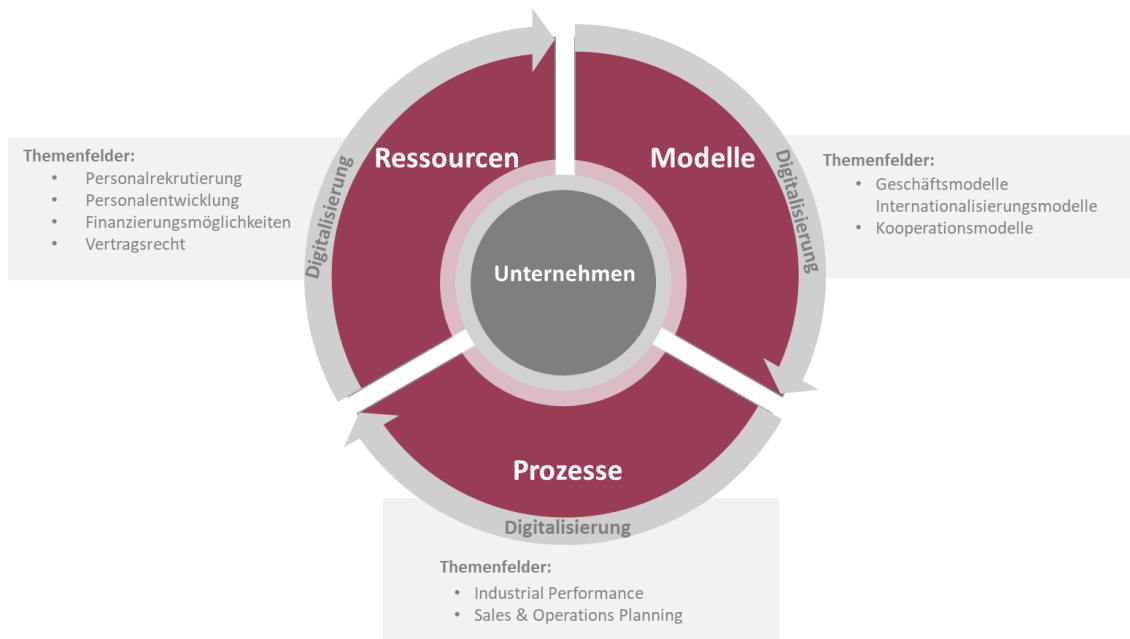


Abb. 25: Neuordnung der Arbeits- und Themenfelder der Supply Chain Excellence Initiative  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

Alle Themenfelder lassen sich drei Arbeitsfeldern zuordnen.

Modelle	Prozesse	Ressourcen
<ul style="list-style-type: none"> <li>› betrifft die strategische Ausrichtung eines Unternehmens</li> <li>› umfasst die Themenfelder Geschäftsmodelle, Internationalisierung und Kooperationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Analyse und Optimierung aller internen Prozesse und unternehmensübergreifender Planung</li> <li>› Nutzung des Potenzials von Digitalisierung und Automatisierung</li> <li>› entspricht den Themenfeldern Sales &amp; Operations Planning sowie Industrial Performance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› betrifft die im Unternehmen vorhandenen Kapazitäten und Kompetenzen</li> <li>› umfasst die Themenfelder Finanzierung &amp; Verträge sowie Personalrekrutierung und -entwicklung</li> </ul>

Abb. 26: Themenfelder der zukünftigen SCE-Initiative

Die Studie legt damit den Grundstein für die Neustrukturierung der Supply Chain Excellence Initiative und die Weiterentwicklung des umfangreichen Maßnahmenbündels. Sie definiert somit ein schlagkräftiges industriepolitisches Instrument, das geeignet ist, die deutsche Luftfahrtindustrie auf ihrem erfolgreichen Weg in die Zukunft zu begleiten.

## 4 Fazit

Die Luftfahrtindustrie zählt zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen Deutschlands: Ein Umsatz von circa 40 Mrd. Euro und mehr als 110.000 direkt Beschäftigte dokumentieren dies. Prognosen zeigen, dass die weltweite Luftfahrt ihren Wachstumskurs fortsetzen wird und dass es sich lohnt, sich strategisch auf diesen Markt auszurichten. Doch diese strategische Ausrichtung geht mit Herausforderungen einher, denen die deutschen Luftfahrtzulieferer nach aktuellem Stand ohne strukturelle Anpassungen langfristig nicht gewachsen sind.

Die Treiber des gegenwärtigen Strukturwandels in der Luftfahrtbranche kommen sowohl von innen als auch von außen: Dazu gehören beispielsweise neu organisierte Produktionsprozesse durch die fortschreitende Digitalisierung, beschleunigte Internationalisierung, hybride und elektrische Antriebssysteme, Urban Air Mobility und strengere CO<sub>2</sub>-Vorgaben. Die Bewältigung des Strukturwandels und der damit einhergehenden Transformationsprozesse erfordern die Bereitschaft der Luftfahrtzulieferer zu einer stärkeren Konsolidierung und Diversifizierung.

Die deutsche Zulieferlandschaft ist stark von kleinen und mittelständischen Unternehmen geprägt, die mehrheitlich im Bereich der System- und Komponentenlieferanten (Tier-1 und Tier-2) tätig sind. In den vergangenen Jahren haben die OEM und Tier-1 unter anderem die Anzahl ihrer Lieferanten kontinuierlich reduziert. Aufträge werden vorwiegend an größere Zulieferer vergeben. Dies geht jedoch nicht mit der Lieferantenstruktur in Deutschland einher und erhöht den Konsolidierungsdruck auf die hiesigen Unternehmen. Es bedarf konkreter Maßnahmen, um die Zulieferer auf dem Weg der Konsolidierung zu unterstützen. Durch Kooperationen und Zusammenschlüsse können die Unternehmen ihren Zugang zu neuen Technologien und Märkten verbessern, größere Einheiten bilden und damit ihre zukünftige Wettbewerbsposition auf einem möglichst hohen Tier-Level sichern.

Knapp die Hälfte der Zulieferer erwirtschaftet ihren Umsatz überwiegend in der Luftfahrtbranche. Dies bedeutet, dass die Abhängigkeit von dieser Branche insgesamt und einzelnen Kunden im Besonderen bei den klein- und mittelständischen Unternehmen besonders groß ist. Die Kundenstruktur wird maßgeblich von Airbus geprägt. Mangelnde Nachfrage nach einzelnen Flugzeugtypen, die Einstellung von Programmen, z.B. der Airbus A380, sowie die Tatsache, dass aktuell keine neuen Flugzeugtypenreihen entwickelt und produziert werden, bekommen die Unternehmen deshalb deutlich zu spüren.

Die vorliegende Studie zeigt, dass die Unternehmen sich der Abhängigkeit zunehmend bewusst sind und dieser mit einer verstärkten Diversifizierung begegnen. Die Zulieferer haben sich im Vergleich zu 2016 breiter aufgestellt und agieren nunmehr auch in Branchen und Branchensegmenten, die sie vorher nicht besetzt haben. Die Voraussetzungen für einen Markteintritt in andere Branchen sind gut: Die Luftfahrtindustrie ist für ihre Qualität, Flexibilität und Leistungsfähigkeit bekannt.

Zahlreiche Zulieferer bezeichnen diese Eigenschaften als die wichtigsten betrieblichen Alleinstellungsmerkmale für ihre Positionierung in der Luftfahrtzulieferkette. Sie unterschätzen dabei jedoch die Bedeutung kommerzieller Kriterien. Das planbare Seriengeschäft wurde von den OEM bereits zu einem erheblichen Teil an Wettbewerber in den Best Cost Countries vergeben, die den deutschen Lieferanten im Hinblick auf diese Eigenschaften kaum mehr nachstehen. Deutsche Zulieferer bearbeiten zunehmend nur noch jene Aufträge, die Schnelligkeit und Flexibilität erfordern. Um mittel- und langfristig im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, müssen die hiesigen Akteure Merkmalen wie Leistungsfähigkeit der Fertigungsprozesse und Preisniveau stärkere Beachtung schenken. Sie müssen

schlankere und effizientere Fertigungsprozesse einführen, die Möglichkeiten der Digitalisierung, Automatisierung und Robotik konsequent nutzen. Des Weiteren ist es angebracht eigene Entwicklungs- und Produktionskapazitäten in kostengünstigen Regionen zu erschließen, um so durch einen Kostenmix ein günstigeres Preisniveau zu erreichen.

Die Supply Chain Excellence Initiative hat in den vergangenen Jahren Maßnahmen und Aktivitäten entwickelt, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Luftfahrtzulieferer kurz-, mittel- und langfristig zu stärken. Die hierfür erforderlichen Datengrundlagen und Handlungsoptionen wurden mit Unterstützung des Bundes erarbeitet, der die Kosten für drei entsprechende Studien mittels einer Anschubfinanzierung übernommen und damit die Arbeitsfähigkeit der SCE-Initiative in ihrer Startphase und darüber hinaus sichergestellt hat. Die deutschen Luftfahrtverbände und -cluster sowie SPACE Deutschland haben die Maßnahmen im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten umgesetzt. Da es bislang jedoch an einer grundlegenden, kontinuierlichen Finanzierungsbasis fehlt, war die Umsetzung bisher nur punktuell und mit stark begrenztem Inhalt möglich. Dadurch ist ein erheblicher Rückstand der deutschen Luftfahrtzulieferer, insbesondere gegenüber europäischen Wettbewerbern aus Frankreich und Großbritannien, entstanden.

Um den drohenden Verlust der internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu stoppen, bedarf es verstärkter gemeinsamer Anstrengungen von Industrie, Politik und Verbänden. Nur mit Mut und Entschlossenheit können die deutschen Luftfahrtzulieferer den Strukturwandel erfolgreich meistern und so sicherstellen, dass auch zukünftig wesentliche Teile der Wertschöpfung in Deutschland verbleiben.

# 5 Ansprechpartner

## 5.1. Auftraggeber

---

### Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Scharnhorststr. 34-37  
10115 Berlin  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)



Diese Studie wurde durchgeführt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und in Zusammenarbeit mit dem Projektträger Luftfahrtforschung.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist federführend für die Luft- und Raumfahrtforschung der Bundesregierung verantwortlich und setzt sich für ressortübergreifende Luft- und Raumfahrtspolitik ein. Es flankiert wichtige Projekte der deutschen Luftfahrt inklusive der dazugehörigen Ausrüsterindustrie und unterstützt deren Internationalisierung. Zudem unterstützt das BMWi mit dem fünften zivilen Luftfahrtforschungsprogramm (LuFo) Forschungs- und Technologieentwicklungsvorhaben mit einer Anwendung in der zivilen, kommerziellen Luftfahrt am Standort Deutschland mit dem Ziel eines umweltfreundlichen, leistungsfähigen und sicheren Luftverkehrssystems. Das BMWi arbeitet in nationalen, europäischen und internationalen Gremien der Luft- und Raumfahrt mit. Es wirkt an der Gestaltung internationaler Rahmenbedingungen für Forschung, Entwicklung und Export in der Luft- und Raumfahrt mit und fördert konkrete Vorhaben der Luftfahrttechnologie.

Als Organisationseinheit des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt unterstützt der Projektträger Luftfahrtforschung (PT-LF) das BMWi bei der Umsetzung des nationalen zivilen Luftfahrtforschungsprogramms des Bundes (LuFo) sowie die Länder Bayern, Brandenburg, Hamburg und Niedersachsen die mit eigenen Förderprogrammen das Bundesprogramm ergänzen. Als Projektträger des BMWi hat der PT-LF eine zentrale Stellung als Dienstleister und Wissensträger im Bereich Luftfahrtforschung auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene. Er ist deshalb in der Lage, Bund und Länder bei ihren Bemühungen um eine koordinierte und effiziente Förderung der Luftfahrtforschung in Deutschland wirksam zu unterstützen und Doppelförderungen zu vermeiden. Diese besondere Positionierung ist gegenüber vergleichbaren Institutionen der europäischen Partnerstaaten einmalig.

## 5.2. Supply Chain Excellence Initiative

### Programmbüro Süd

*Pauline Medori*

T. +49 / 8105 / 272927-42

F. +49 / 8105 / 272927-15

E: [medori@bavAIRia.net](mailto:medori@bavAIRia.net)

c/o bavAIRia e.V.

Sonderflughafen Oberpfaffenhofen

Friedrichshafener Straße 1

82205 Gilching

### Programmbüro Nord

*Daniela Richter*

T. +49 / 40 / 355 103 414

F. +49 / 40 / 355 103 30

E: [richter@suederelbe.de](mailto:richter@suederelbe.de)

c/o Süderelbe AG

Veritaskai 4

21079 Hamburg-Harburg



[www.german-aerospace.de](http://www.german-aerospace.de)

Mehr als 2.000 Unternehmen und über 110.000 Beschäftigte in Deutschland sind im Bereich der Luftfahrt tätig. Sie erwirtschaften jährlich einen Umsatz von 40 Milliarden Euro. Um diese starke Position im internationalen Vergleich zu sichern, müssen sich die deutschen Akteure neuen Herausforderungen stellen, denn die Luftfahrtindustrie befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Um die Unternehmen bei der Bewältigung ihrer Herausforderungen bestmöglich zu unterstützen und insbesondere die globale Wettbewerbsfähigkeit am Luftfahrtstandort Deutschland weiter zu steigern, haben sich insgesamt 14 Regionalverbände, -cluster und Initiativen, der Bundesverband BDLI sowie die industrielle Organisation SPACE Deutschland zusammengeschlossen und die gemeinsame Initiative Supply Chain Excellence (SCE) ins Leben gerufen.

Supply Chain Excellence bedeutet die aktive Entwicklung von stabilen und agilen Lieferketten entlang der gesamten Wertschöpfungsstufen und ist Ziel und Aufgabe aller Partner der Initiative.

Hierbei nutzt und unterstützt die Initiative erfolgreiche nationale und regionale Aktivitäten und Strukturen und verbindet diese aktiv. Die enge Zusammenarbeit von Politik, Unternehmen und Verbänden stellt hierbei einen zentralen Erfolgsfaktor dar.

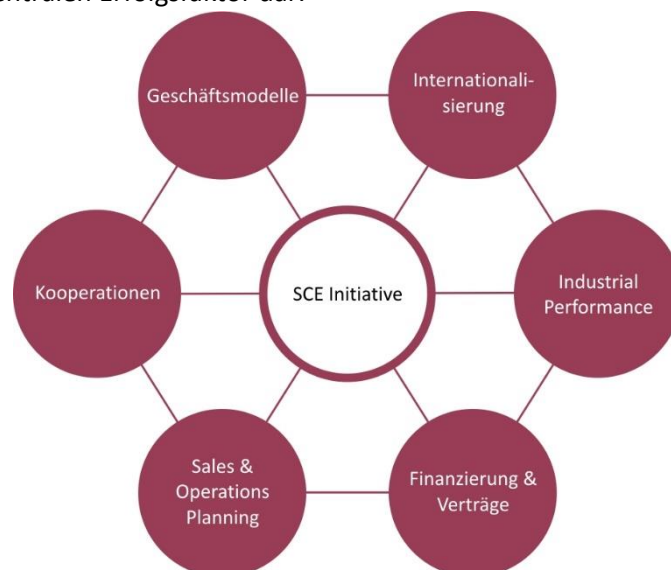


Abb. 28: Arbeitsbereiche der Supply Chain Excellence Initiative  
Quelle: Supply Chain Excellence Initiative 2019

### 5.2.1. Arbeitsbereiche der Supply Chain Excellence Initiative

---

In aktuell sechs Arbeitsbereichen werden Maßnahmen zur Unterstützung der Unternehmen innerhalb der Zulieferkette entwickelt und umgesetzt, um die Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland zu erhalten und weiter auszubauen. Die Arbeitsbereiche werden jeweils von einem der SCE-Partner mit Unterstützung aus der Industrie geleitet. Die entwickelten Maßnahmen werden bundesweit in Zusammenarbeit aller Partner umgesetzt.

#### Arbeitsbereich Geschäftsmodelle

---

Um Zulieferer bei der Überprüfung und Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle bestmöglich zu unterstützen, werden übergreifende Workshops und unternehmensspezifische Einzelveranstaltungen angeboten. Eine enge inhaltliche und funktionale Verzahnung mit allen Themen- und Arbeitsbereichen der SCE, die den Anforderungen und Bedarfen des Marktes entsprechen, ist vorzubereiten und umzusetzen.

Der erarbeitete Quick-Check stellt das zentrale Instrument der bisherigen und zukünftigen Arbeit dar. Die Integration und Nutzung eines angepassten Quick-Checks für Geschäftsmodelle in die anderen Themen- und Arbeitsbereiche der SCE-Initiative ist sinnvoll und erforderlich, um den Zugang und die Akzeptanz der durchgeführten Maßnahmen zu erhöhen sowie die Nutzung des Quick-Checks für die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle zu intensivieren. Ein angepasster Quick-Check kann damit noch stärker die Bedarfe und Lösungsansätze sichtbar machen, strukturiert erfassen und die Ergebnisse allen Partnern zur Verfügung stellen.

Für die Realisierung der geplanten Maßnahmen ist es erforderlich, ausreichende Ressourcen zur Verfügung zu stellen, insbesondere für die Weiterentwicklung und Anwendung des Quick-Checks als „Eingangstor“ zu den Themen und Arbeitsbereichen der Initiative sowie für die Entwicklung einer „Wissensdatenbank“ für die deutsche Zulieferindustrie. Die Umsetzung der Aktivitäten reicht von der qualifizierten Datenerfassung und –auswertung bis zur Implementierung der notwendigen Maßnahmen und deren Evaluierung mittels einer prozessorientierten Begleitung und Betreuung der Unternehmen.

Der Quick-Check steht allen Partnern der SCE-Initiative zur Verfügung und ist somit bundesweit anwendbar. Dieses soll zukünftig über eine stärkere inhaltliche und funktionale Verknüpfung mit den anderen Themen- und Arbeitsbereichen erfolgen.

#### Arbeitsbereich Internationalisierung

---

Wesentliches Ziel bei der Internationalisierung der deutschen Luftfahrtzulieferindustrie ist nach wie vor die bessere Verankerung der Zulieferkette in den internationalen Wertschöpfungsketten. Zwei wesentliche Voraussetzungen dafür sind die ausreichende Verfügbarkeit relevanter Marktinformationen und entsprechende interkulturelle Kompetenzen der Mitarbeiter im Unternehmen.

Als Unterstützungsleistung werden Analysedaten zur Identifikation relevanter internationaler Zielregionen erarbeitet und den Unternehmen zur Verfügung gestellt. Zudem werden Trainings zur Verbesserung der interkulturellen Kompetenz angeboten. In einem weiteren Schritt können so konkrete Handlungsoptionen für Unternehmen für den Markteinstieg aufgezeigt werden. Diese dienen dazu, die zielgerichtete Organisation von Geschäftsanhaltungsreisen in die jeweiligen Zielregionen vorzubereiten und umzusetzen. Hierbei greift die SCE-Initiative auch auf das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) angebotene und finanzierte Markterschließungsprogramm zurück, um deutsche

Zulieferfirmen gezielt mit ausländischen Partnern zusammenzuführen. Mit dem 2012 gestarteten „Markterschließungsprogramm für KMU“ (MEP) fördert das BMWi kleine und mittlere Unternehmen, Selbständige der gewerblichen Wirtschaft sowie Freie Berufe und wirtschaftsnahe Dienstleister (Unternehmen) bei ihrem außenwirtschaftlichen Engagement zur Erschließung neuer Absatzmärkte. Für die Luftfahrtbranche wurden seit 2013 16 derartige Reisen durchgeführt, an denen 130 Unternehmen beteiligt waren. Für 2020 sind 2 weitere Reisen geplant.

Bei der Vorbereitung der Reisen soll insbesondere auf die Etablierung der relevanten Kontakte bei den internationalen Kunden fokussiert werden. Hierbei wird auf das bereits gut entwickelte Netzwerk direkter Kooperationsbeziehungen der verschiedenen Partner der SCE-Initiative zurückgegriffen und effizient unter den Regionen aufgeteilt. Flankiert wird dies durch regelmäßige Informationsveranstaltungen und Unternehmerworkshops zu verschiedenen Themen zur Internationalisierung, wie z.B. IPR-Regelungen, Markteinstieg oder Geschäftschancen in den Zielmärkten. Darüber hinaus unterstützt der Arbeitsbereich Internationalisierung bei der internationalen Personalrekrutierung und nimmt bei internationalen Reisen dieses Thema verstärkt in den Blick.

Weitere Unterstützung ist insbesondere für die Erweiterung des Anbieterportfolios sowie für das bundesweite Ausrollen des Maßnahmenpakets notwendig.

### **Arbeitsbereich Industrial Performance**

---

Der Arbeitsbereich Industrial Performance hat die Zielsetzung, die globale Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen aller Wertschöpfungsstufen entlang der deutschen Luftfahrtzulieferkette (überwiegend KMU) zu steigern. Durch gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Prozesse, Digitalisierung/ Automatisierung und die Transformation in eine entsprechende Führungskultur werden nachhaltige Effizienzsteigerungen bei den KMU erzielt und damit die Voraussetzungen geschaffen, sich zukünftig erfolgreich im globalen Wettbewerb zu behaupten.

Eine Diagnose/ Analyse der Bereiche Planung, Produktionsfluss, Qualität, Beschaffung, Leadership und Digitalisierung ergibt eine Sicht auf die Effizienz und den Reifegrad der relevanten Prozessketten und den Digitalisierungs-/ Automatisierungsgrad der Unternehmen. Auf dieser Basis werden Verbesserungspotenziale identifiziert und in konkreten Projekten im jeweiligen Unternehmen realisiert. Parallel hierzu werden die Mitarbeiter der KMU in bewährten Trainingsprogrammen geschult, um die Wirkung der erzielten positiven Ergebnisse nachhaltig sicherzustellen und auf andere Bereiche des Unternehmens auszudehnen.

Flankiert werden diese Maßnahmen durch Veranstaltungen, Workshops und Erfahrungsaustausche zwischen Unternehmen, v.a. KMU, in den Themenbereichen Prozessautomatisierung und neue Produktionsmethoden (z.B. 3D-Druck, Digitalisierung/ Automatisierung/ Robotik) sowie der konkreten Unterstützung von Zulieferern im Themenbereich Zertifizierung, Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung.

Mit diesen Maßnahmen bietet der Arbeitsbereich Industrial Performance den Unternehmen der Luftfahrtzulieferkette ein breites Portfolio an Unterstützungsmaßnahmen für die Optimierung, Digitalisierung und Automatisierung der Planungs-, Produktions-, Qualitäts- und Beschaffungsprozesse sowie den erforderlichen Wandel der Führungskultur der Unternehmen.



## Arbeitsbereich Finanzierung & Verträge

---

Unternehmen, die sich aktiv in der Zulieferkette positionieren möchten, sind in jeder Unternehmensphase auf eine ausreichende Finanzierung ihrer Vorhaben angewiesen. Denn nicht immer reicht das eigene Kapital aus, um Entwicklungsvorhaben oder Produktionserweiterungen durchzuführen. Fremdkapital ist dann häufig die Lösung.

Die Ergebnisse der aktuellen Befragung zeigen, dass das Vorwissen der Zulieferer in den Bereichen Finanzierung und Förderung unterschiedlich ausgeprägt ist. Während die Mehrheit der befragten Unternehmen über aus Ihrer Sicht ausreichende Kenntnisse und die notwendigen Informationen verfügt, stellt die Lösung von Finanzierungsfragen für ein Drittel der befragten Zulieferer noch immer ein Problem dar. Insbesondere im Hinblick auf öffentliche Fördermittel und Investments fehlt es an Expertise innerhalb der Unternehmen. Die Vielzahl der verfügbaren Fördermöglichkeiten auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene überschreitet oft die Kapazitäten und Aufnahmefähigkeit der Zulieferunternehmen. Hier wird eine stärkere Vermittlung von Informationen von den Akteuren gewünscht. Diese Defizite sind bei kleinen und mittleren Unternehmen wesentlich gravierender als bei Großunternehmen, die sich teilweise mit ganzen Abteilungen dieser Problematik widmen.

Die Supply Chain Excellence Initiative hat in den vergangenen Jahren ein bundesweit einsetzbares Baukastensystem zur Durchführung von Fachveranstaltungen, Beratungsangeboten und Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch entwickelt und entsprechende Formate umgesetzt. Diese Angebote sollen aufrechterhalten und weiter ausgebaut werden, um die Zulieferunternehmen auch zukünftig über die zur Verfügung stehenden Finanzierungs- und Förderinstrumente zu informieren und den Wissenstransfer zwischen den Unternehmen durch erfolgreiche Best Practice-Beispiele zu stärken.

Die Fachveranstaltungen und der Austausch zwischen Unternehmen und Experten dienen zudem der Weiterentwicklung des zur Verfügung stehenden Finanzierungs- und Förderinstrumentariums. Ziel von Finanzierungs- und Förderinstrumenten muss es sein, die Zulieferindustrie bedarfsgerecht zu unterstützen, um das vorhandene Potenzial für die Erschließung neuer Geschäftsfelder bestmöglich ausschöpfen zu können.

Die zunehmende Ausdifferenzierung der Aufgaben innerhalb der Supply Chain, die insbesondere Tier-2 Unternehmen betreffen, gehen mit Vertragskonstruktionen einher, die für Zulieferunternehmen mitunter Fallstricke enthalten.

Ein Großteil der befragten Unternehmen gab an, dass Verträge mit interner oder externer Hilfe qualifiziert analysiert und kommentiert werden können. Die Zulieferer kritisierten jedoch, dass ein Verhandeln auf Augenhöhe oftmals nicht möglich sei. Dies ist zum einen der Tatsache geschuldet, dass die notwendige Vertragsexpertise nicht intern vorhanden ist und aufwendige Verhandlungen somit mit zusätzlichen Kosten verbunden sind. Vor allem kleinere Unternehmen und Start-ups würden auf die Hilfe externer Berater zurückgreifen. Zum anderen halten mitunter auch die OEM nicht das entsprechende Personal vor, um Verhandlungen durchzuführen und zu begleiten.

Ziel muss es daher insbesondere sein, die beteiligten Parteien für die Perspektive des Gegenübers stärker zu sensibilisieren. Dies sollte mit der Vermittlung neutraler Informationen zu spezifischen Vertragsthemen, wie Schlüsselpassagen in Verträgen, Haftung oder Schutz des geistigen Eigentums, einhergehen.

Die befragten Zulieferunternehmen haben sich dafür ausgesprochen, die Vermittlung von Kontakten zu Finanzierungs- und Vertragsexperten zu stärken. Seriöse und neutrale Vermittler zu finden, stellt dabei für viele Unternehmen ein großes Problem dar. Auch hier sollen mit entsprechenden Hinweisen und Informationen die erkennbaren Defizite ausgeglichen werden.

### Arbeitsbereich Sales & Operations Planning

---

Die Verfügbarkeit und effiziente Bearbeitung transparenter Auftragsdaten entlang der gesamten Wertschöpfungskette ist maßgebliche Eingangsgröße für die Ressourcenplanung und damit auch bestimmend für die Effizienz der Lieferkette. Das Management von Änderungen (marktgetrieben oder auf Grund von planerischen Ungenauigkeiten) erfordert Fachkenntnis, effiziente Prozesse und Tools.

Der Bereich Sales & Operations Planning unterstützt auch die Unternehmen der deutschen Luftfahrtindustrie beim Aufbau von Supply Chain Management-Fähigkeiten. Er bietet den Unternehmen Informationen zu digitalem Auftragsdatenmanagement (ADM) an und vernetzt Experten und Erfahrungsträger in diesem Bereich.

Zum Thema Supply Chain Management-Fähigkeiten hat das Themenfeld zusammen mit Experten ein Qualifizierungsprogramm konzipiert und dieses bereits mehrmals in Nord- und Süddeutschland durchgeführt. Das Qualifikationstraining befähigt Supply Chain Manager, Einkäufer, Logistiker oder Standortleiter fundierte Kenntnisse aufzubauen, konkrete Beispiele für Best Practice in der Supply Chain kennenzulernen und notwendige Skills für eine professionelle und zielgerichtete Kommunikationsführung gegenüber Kunden und Mitarbeitern zu erwerben. Die Rückmeldungen der Teilnehmer waren durchweg positiv. Das Trainingsprogramm soll großflächig bekannt gemacht und weiter angeboten werden. Zukünftig soll das Training durch ein Leadership-Programm für Geschäftsführer als Einführungsteil des Qualifizierungsprogramms ergänzt werden.

Darüber hinaus ist auch die Digitalisierung der entsprechenden Planungsprozesse sowie die Standardisierung der hierfür benötigten Schnittstellen Ziel der Maßnahmen des Bereichs. Zu diesem Thema wurden u.a. eine Veranstaltung zum Thema „Digitalisierung in der Luftfahrtindustrie“ mit Schwerpunkt digitalisierter Auftragsdatenaustausch sowie Best Practice-Unternehmensbesuche im Bereich Digitalisierung und Prozessoptimierung organisiert. Verschiedene Veranstaltungen zu den Themen Prozessoptimierung, Digitalisierung und Standardisierung der Planungs- und Abwicklungsprozesse werden vom Themenfeld Sales & Operations Planning weiter angeboten.

Die eingesetzte IT-Landschaft ist vielfältig und reicht von selbstentwickelter Software für den Datenaustausch bis zur customized-Software SAP. Als Hindernis für den Einsatz von standardisierten Lösungen, insbesondere bei Mittelständlern, werden unter anderem die mit Digitalisierungsvorhaben verbundenen Kosten angesehen. Aus diesen Gründen wird konkrete Unterstützung bei der Auswahl von Lösungsalternativen (digitale Plattformen) in Zusammenarbeit mit den Lösungs-Anbietern angeboten. Die Unternehmen sollen über eine Auswahl von Lösungen und geeigneten Plattformen verfügen können. Dabei unterstützt der Bereich die Unternehmen durch Informationen sowie Kontaktabahnungen sowohl mit Spezialisten, Erfahrungsträgern, Anbietern als auch mit Tier-1 Unternehmen, die unterschiedliche Plattformen nutzen wollen.

In verschiedenen Erhebungen wurde die Bedeutung von allgemeinen Standards für den Datenaustausch/ Schnittstellen auch ohne einheitliches Tool betont. Deswegen plant das Themenfeld auch eine

Fachveranstaltung zur Identifizierung der Anforderungen von kleinen Unternehmen an Software-Lösungen zur Abbildung des Auftragsabwicklungsprozesses.

### Arbeitsbereich Kooperationen

---

Die Anforderung an die Zuliefererindustrie große Losgrößen bedienen zu können, nimmt durch die Reduzierung der Lieferantenkomplexität bei den OEM, die im Wesentlichen die Anzahl der Lieferanten betrifft, weiter zu. Zudem können insbesondere kleine und mittelständische deutsche Unternehmen selten ähnliche Kostenstrukturen aufweisen wie internationale Wettbewerber. Des Weiteren nimmt die Konvergenz des technischen Know-how weltweit zu. Aus diesen Gründen können Kooperationen zu Größenvorteilen beitragen, um dadurch global wettbewerbsfähig zu bleiben. Zusätzlich sind die OEM auf Innovationen der Zulieferindustrie angewiesen. Hier sind die mittelständischen Unternehmen, die sich in einer effizienten Zulieferkette befinden, gut aufgestellt. Insbesondere im Kontext der Dekarbonisierung und der Digitalisierung müssen jedoch Zulieferbetriebe verstärkt in R&D-Aktivitäten investieren, damit die nationale Innovationsdynamik zunimmt. Kooperationen können dazu beitragen entsprechende R&D-Aufwendungen und deren Risiken einzudämmen.

Auf Grund dessen wurden konkrete Unterstützungsleistungen in der Anbahnung, Konzeption und Umsetzung solcher Unternehmenskooperationen entwickelt. Dazu wurde ein Workshopkonzept erarbeitet, welches zur Kooperationsanbahnung, der Erarbeitung einer Produkt-Markt-Strategie sowie deren Umsetzung beiträgt. Hierbei profitieren die Unternehmen insbesondere davon, dass ein geeignetes Kooperationsmodell und dessen Strukturen entsprechend umgesetzt werden kann.

Die Partner der Supply Chain Excellence Initiative unterstützen durch die vielen Netzwerkveranstaltungen den Kooperationsanbahnungsprozess. Dennoch kann ein verstärkter Zusammenschluss verschiedener KMU nicht beobachtet werden. Als Erfolgsfaktor einer funktionierenden Kooperation gelten eine Vertrauensbasis, eine funktionierende Organisationsstruktur und eine Produkt-Markt-Strategie. Eine funktionierende Organisationsstruktur basiert dabei auf der Sicherung der Eigenständigkeit der Unternehmen. Die Angst vor Verlust der eigenen Autonomie bei einer Kooperation steht dem gegenüber, sodass vermehrt Sensibilisierungsarbeit in den Vordergrund treten muss. Es wäre demnach wünschenswert, wenn Unternehmer idealtypische Vorgehensweisen in niederschweligen Informationsveranstaltungen kennenlernen, um entsprechende Vorurteile abzubauen. Nicht zuletzt hängt idealtypisch das Gelingen von Kooperationen von starken Persönlichkeiten ab, die unternehmensübergreifende Koordinierungsprobleme lösen und die Entwicklung der Kooperation vorantreiben. An dieser Stelle können die Partner der Supply Chain Excellence Initiative Ansprechpartner darstellen.

## 5.2.2. Partner der Supply Chain Excellence Initiative



**ALROUND - Aktionsgemeinschaft  
luft- und raumfahrtorientierter  
Unternehmen in Deutschland e.V.**  
Bahnhofstr. 6  
53604 Bad Honnef  
[www.alround.de](http://www.alround.de)



**AVIASPACE BREMEN e.V.**  
Fahrenheitstraße 1  
28359 Bremen  
[www.aviaspace-bremen.de](http://www.aviaspace-bremen.de)



**bavAIRia e.V.**  
Sonderflughafen Oberpfaffenhofen  
Friedrichshafener Straße 1  
82205 Gilching  
[www.bavairia.de](http://www.bavairia.de)



**Berlin-Brandenburg Aerospace  
Allianz e.V.**  
Freiheitstraße 120 Aufgang C  
15745 Wildau  
[www.bbaa.de](http://www.bbaa.de)



**Bundesverband der Deutschen  
Luft- und Raumfahrtindustrie e.V.**  
ATRIUM Friedrichstraße 60  
10117 Berlin  
[www.bdli.de](http://www.bdli.de)



**BodenseeAIRea**  
c/o Wirtschaftsförderung Bodensee-  
kreis GmbH  
Leutholdstraße 30  
88045 Friedrichshafen  
[www.bodensee-airrea.de](http://www.bodensee-airrea.de)



**CCA – Competence Center Aerospace**  
Kurfürstenstraße 9  
D-34117 Kassel  
[www.cca-kassel.de](http://www.cca-kassel.de)



**HAMBURG AVIATION e.V.**  
Wexstraße 7  
20355 Hamburg  
[www.hamburg-aviation.de](http://www.hamburg-aviation.de)



**Hanse-Aerospace e.V.**  
Gotenstraße 12  
20097 Hamburg  
[www.hanse-aerospace.de](http://www.hanse-aerospace.de)



**Netzwerk Mecklenburg-  
Vorpommern  
Hanse-Aerospace e.V.**  
Geschäftsstelle Schwerin  
Graf-Schack-Allee 12  
19035 Schwerin  
[www.hanse-aerospace-mv.de](http://www.hanse-aerospace-mv.de)



**Hanseatic Engineering & Consulting  
Association e.V.**  
Hein-Sass-Weg 36  
21129 Hamburg  
[www.hecas-ev.de](http://www.hecas-ev.de)



**Hessen Aviation**  
c/o House of Logistics & Mobility  
(HOLM) GmbH  
Bessie-Coleman-Straße 7, Gateway  
Gardens  
60549 Frankfurt am Main  
[www.hessen-aviation.de](http://www.hessen-aviation.de)



**Forum Luft- und Raumfahrt  
Baden-Württemberg**  
Türlestr. 2  
70191 Stuttgart  
[www.lrbw.de](http://www.lrbw.de)



**Kompetenzzentrum Luft- und Raum-  
fahrttechnik Sachsen/Thüringen e.V.**  
c/o IMA GmbH  
Wilhelmine-Reichard-Ring 4  
01109 Dresden  
[www.lrt-sachsen-thueringen.de](http://www.lrt-sachsen-thueringen.de)



**Niedersachsen Aviation**  
c/o LNC LogisticNetwork Consultants  
GmbH  
Breite Straße 7  
30159 Hannover  
[www.niedersachsen-aviation.de](http://www.niedersachsen-aviation.de)



**SPACE Deutschland e.V.**  
ATRIUM Friedrichstraße 60  
10117 Berlin  
[www.space-aero.org](http://www.space-aero.org)

# Literaturverzeichnis

Airbus. "Global Market Forecast." Toulouse, 2019.

BDLI. "Branchendaten der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie." Berlin, 2019.

Boeing. "Boeing Commercial Market Outlook 2019 – 2038." 2019.

Hader, Manfred, Robert, Baur, Stephan Thomson, and Michael Poetzl. "Flying close to the wind\_Aerospace & Defense Top Management Issues Radar 2018." *Think:Act*, 2018.

Koenen, Jens. *Handelsblatt*. 2019. <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/lufthansa-technik-und-airbus-in-der-luftfahrt-tobt-der-kampf-um-die-datenhoheit/24007658.html?ticket=ST-39249014-5c4B2CC4mjte1jB1Z5Na-ap4>.

Santo, Michael, and Steffen Wenzel. "European Aerospace Supply Chain: Performance Today and Necessary Developments." *Supply Chain Management*, II 2018.

Santo, Michael, et al. *Competitiveness of European Aerospace Suppliers: A joint analysis of France and Germany*. München: h&z Unternehmensberatung AG, 2018.

Wahn, Norbert. *NWZ Online*. 2013. [https://www.nwzonline.de/wirtschaft/eads-setzt-zulieferer-unter-druck\\_a\\_8,3,1499749223.html](https://www.nwzonline.de/wirtschaft/eads-setzt-zulieferer-unter-druck_a_8,3,1499749223.html).

Zamponi, Rolf. *Hamburger Abendblatt*. 2011. <https://www.abendblatt.de/wirtschaft/article108062955/Airbus-kauft-Wartungsfirmen.html>.



