

# Luftfahrt in Hamburg: Zahlen, Fakten und Zukunftsperspektiven

## Aviation in Hamburg: Facts, figures and future prospects

**Vom Institut für Innovation und Technik (iit)  
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
im Auftrag des Hamburg Aviation e.V.**

By the Institute for Innovation and Technology  
(iit) at VDI/VDE Innovation + Technik GmbH on  
behalf of Hamburg Aviation e.V.

**Judith Bartschat, Jan-Hinrich Gieschen,  
Charleen Heins und Lukas Nögel**



# Einleitung Introduction

Welche Rolle spielt die Luftfahrtbranche für die Wirtschaftskraft der Metropolregion Hamburg? Welche Innovationsimpulse gehen von ihr aus, und wie profitiert die Region von technologischen Entwicklungen? Um diese Fragen zu beantworten, analysiert die vorliegende Studie die wirtschaftliche Bedeutung der Branche, ihre Innovationsaktivitäten und ihre zukünftigen Perspektiven.

Mit **48.700 Erwerbstätigen** in **rund 300 Unternehmen** bildet die Luftfahrt-Branche einen zentralen Wirtschaftszweig der Region. Die Branche erwirtschaftet eine **Bruttowertschöpfung** von rund **6,9 Milliarden €** und ist im Vergleich überdurchschnittlich produktiv. Hinzu kommen signifikante indirekte und induzierte Effekte, die sich positiv auf die Beschäftigung und die Wertschöpfung in der Metropolregion auswirken.

Die Analyse der Innovationsaktivitäten zeigt, dass sich in der Metropolregion Hamburg vier zentrale Technologiebereiche herauskristallisiert haben: **Nachhaltige Energie und alternative Antriebe, innovative Fertigungstechnologien, Luftfahrzeuginnovationen** sowie **Sensorik und Messtechnik**. Akteure aus Industrie, Forschung und Politik arbeiten gemeinsam an der Entwicklung klimafreundlicher Antriebe, digitalen Produktionsprozessen und neuen Luftfahrzeugkonzepten.

Die Metropolregion Hamburg ist damit nicht nur ein bedeutender Wirtschaftsstandort, sondern auch ein Treiber für die Zukunft der Luftfahrt. Die Studie beleuchtet zudem, wie die Akteure der Luftfahrtbranche die Standortbedingungen beurteilen und welche Zukunftsthemen für dessen weitere Entwicklung im Mittelpunkt stehen sollten.

What role does the aviation industry play in the economic strength of the Hamburg metropolitan region? What impetus for innovation does it provide and how does the region benefit from technological developments? To answer these questions, this study analyses the economic importance of the industry, its innovation activities and its future prospects.

With **48,700 employees** in **around 300 companies**, the aviation industry is a key economic sector in the region. The industry generates a **gross value added** of around **€6.9 billion** and has above-average productivity. In addition, there are significant indirect and induced effects that have a positive impact on employment and value creation in the metropolitan region.

The analysis of innovation activities shows that four central technology areas have crystallised in the Hamburg metropolitan region: **Sustainable energy and alternative drive systems, innovative manufacturing technologies, aircraft innovations** and **sensor and measurement technology**. Stakeholders from industry, research and public policy work together on the development of climate-friendly propulsion systems, digital production processes and new aircraft concepts.

The Hamburg metropolitan region is therefore not only an important business location, but also a driver for the future of aviation. This study also sheds light on how the players in the aviation industry assess the conditions for success in the cluster and analyses which areas should take centre stage for further development in the future.



# Inhalt Index

**03**

**Wirtschaftliche Leistung der  
Luftfahrtbranche in der  
Metropolregion Hamburg**

Economic performance of the  
aviation industry in the Hamburg  
metropolitan region

**13**

**Regionale Kompetenzen der  
Luftfahrtbranche in der  
Metropolregion Hamburg**

Regional expertise in the aviation  
industry in the Hamburg  
metropolitan region

**19**

**Wichtige Unternehmen  
und Institutionen**

Key companies  
and institutions

**26**

**Innovation in der  
Luftfahrt in Hamburg**

Innovation in Hamburg's  
Aviation Cluster

**37**

**Standortbedingungen**

Conditions for success

**41**

**Ausblick**

Outlook

**47**

**Methodik**

Methodology

# **Wirtschaftliche Leistung der Luftfahrtbranche in der Metropolregion Hamburg**

Economic performance  
of the aviation industry  
in the Hamburg  
metropolitan region

---



# Beschäftigung in der Metropolregion Hamburg

## Employment in the Hamburg metro region

In der Luftfahrt-Branche in der Metropolregion Hamburg sind etwa **48.700 Erwerbstätige** in rund 300 Unternehmen beschäftigt (Stand: 2024). Im Zentrum der Beschäftigungsstärke steht die Luftfahrtindustrie, in der 2024 rund **33.000 Erwerbstätige** in der Metropolregion tätig sind. Die großen Branchensegmente bleiben auch in dieser Studie, verglichen zur Studie aus dem Jahr 2019, unverändert die Luftfahrtindustrie, das Ingenieurwesen, Logistik und Handel sowie die Personen- und Güterbeförderung.

The aviation industry in the Hamburg metropolitan region employs around **48,700 people** in around 300 companies (as of 2024). The aerospace manufacturing and maintenance industries are the focal point of employment here, with around **33,000 people employed** in the metropolitan region in 2024, primarily at Airbus and Lufthansa Technik. Compared to the preceding 2019 study, the major industry segments remain aviation manufacturing and maintenance, engineering, logistics and trade as well as passenger and freight transport.



**48.700**

Erwerbstätige in der Luftfahrt-  
Branche in der Metropolregion  
Hamburg 2024

48,700

Persons employed in the aviation  
industry in the Hamburg  
metropolitan region in 2024



**+ 18,2 %**

2017-2024, im Vergleich zum  
Stand der letzten Studie 2019

**+ 18.2 %**

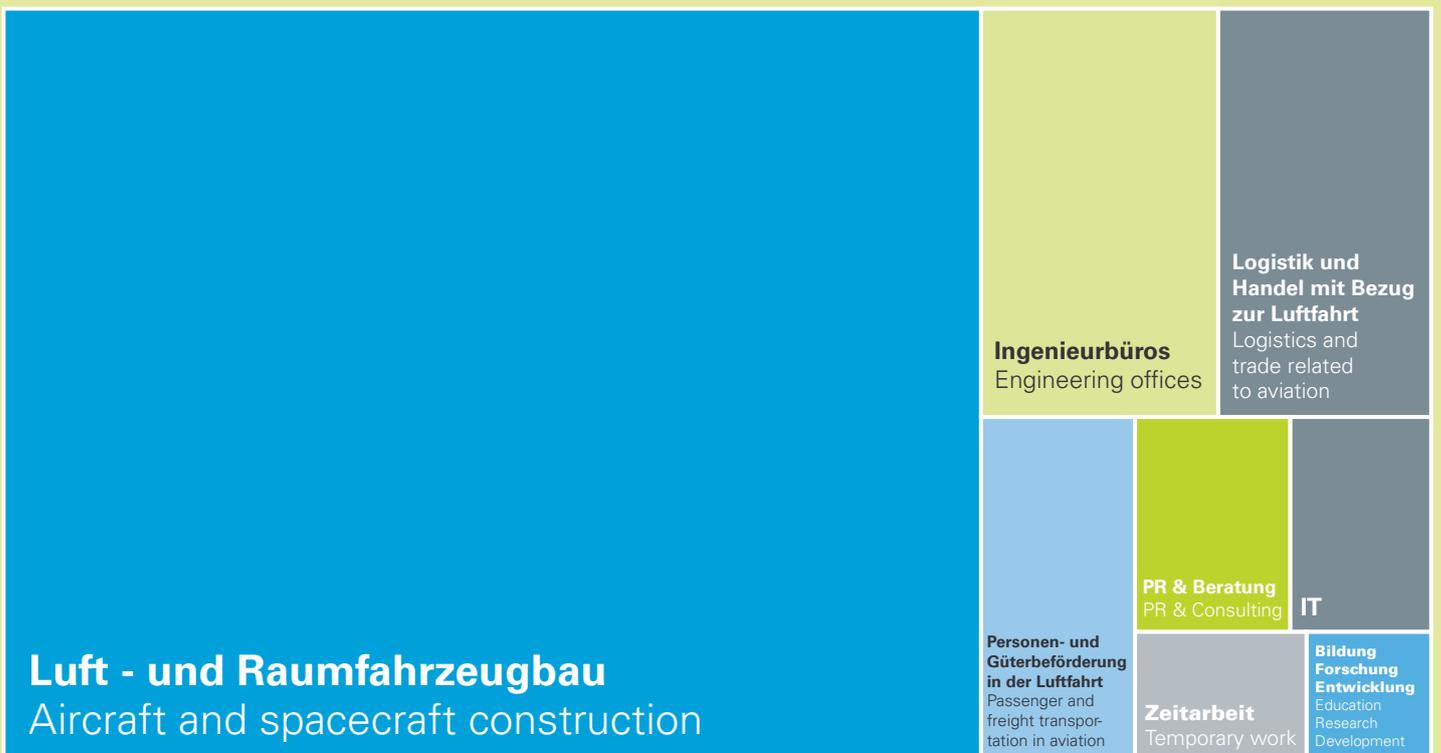
2017-2024, compared to the  
previous study 2019

Datenbasis: Eigenes Modell, basierend auf Daten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit

Data basis: Own model, based on data on employees subject to social insurance contributions from the Federal Employment Agency

# Erwerbstätige in der Luftfahrtbranche nach Segmenten (2024)

## Employees in the aviation industry by segment (2024)

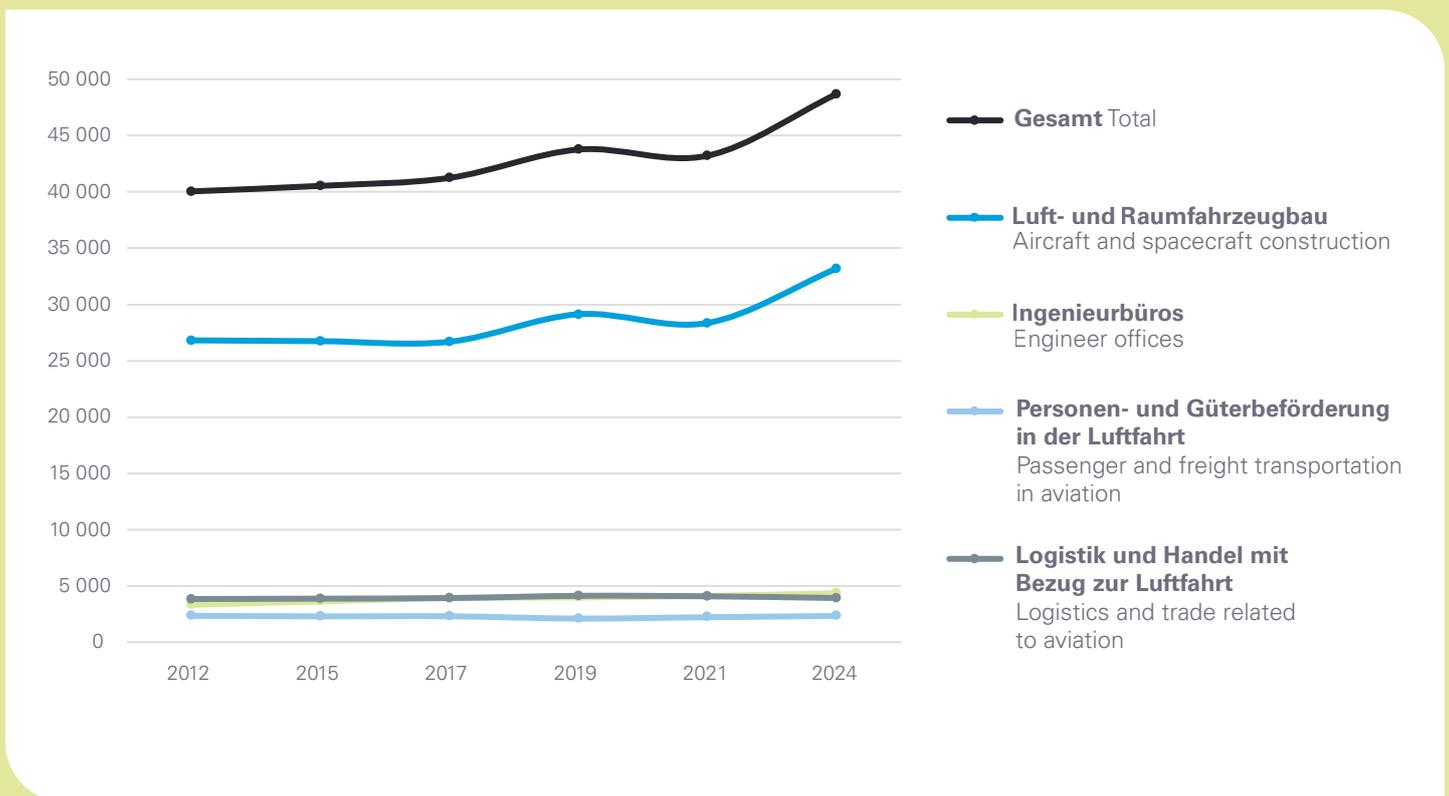


Datenbasis: Eigenes Modell, basierend auf Daten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit

Datenbasis: Eigenes Modell, basierend auf Daten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit

Dabei ist die **Zunahme der Beschäftigung** in der Luftfahrtbranche deutlich auf den Beschäftigungszuwachs im **Luft- und Raumfahrzeugbau**, also dem industriellen Kern der Branche, zurückzuführen. Das Wachstum der Luftfahrtindustrie hat dabei seit 2017 Fahrt aufgenommen und sich, ausgenommen eines kleinen Einbruchs im Jahr 2021 im Zuge der Corona Pandemie, stetig positiv entwickelt. Die übrigen Branchensegmente neben dem Luft- und Raumfahrzeugbau weisen eine über die Jahre gleichbleibende Beschäftigungsentwicklung auf.

The **increase in employment** in the aviation sector is clearly attributable to the growth in employment in **aerospace construction**, i.e. the industrial core of the sector. Growth in the aviation industry has picked up speed since 2017 and, with the exception of a small slump in 2021 in the wake of the coronavirus pandemic, has developed steadily and positively. The other industry segments have shown a stable employment trend over the years.



## Entwicklung der Erwerbstätigen in der Luftfahrtbranche nach Segmenten im Zeitverlauf

### Employment in the aviation industry by segment over time by segment (2024)



# Lokalisationsquotient und Ausbildung

## Localization quotient and training

---

Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt sind in dieser Region rund **4,7-mal** so viele sozialversicherte Beschäftigte im Luft- und Raumfahrzeugbau beschäftigt (sog. Lokalisationsquotient). Das macht das Gewicht der Luftfahrt-Branche in der Metropolregion deutlich sichtbar.

Basierend auf Unternehmensangaben und Schätzungen von Expert:innen befinden sich im Jahr 2024 **ca. 1200 Personen in der Ausbildung in der Luftfahrt**. Laut amtlicher Statistik wurden im Berichtsjahr 2024 ca. 520 Ausbildungsstellen\* in der Luftfahrtbranche zur Besetzung ausgeschrieben. Die Zahl der zur Vermittlung gemeldeten Stellen lag dabei in den vergangenen 5 Jahren stabil bei einem Durchschnitt von ca. 570 Ausbildungsstellen.

Compared to the national average, around **4.7 times** as many people are employed in the aerospace industry in this region (the so-called localization quotient). This clearly shows the importance of the aviation industry in the Hamburg metropolitan region.

Based on company information and estimates by industry experts, **around 1,200 people were undergoing training in aviation** in 2024. According to official statistics, around 520 training positions\*\* were advertised in the aviation industry in the 2024 reporting year. The number of vacancies reported for placement has remained stable over the past 5 years at an average of approx. 570 training positions.

---

\* Berufsausbildungsstellen, die bei AA und JC für die Ausbildungsvermittlung mit Vermittlungsauftrag gemeldet wurden; Modellberechnung

\*\* Vocational training places registered with the AA and JC for training placement with a placement order; model calculation



4,7

Lokalisationsquotient  
Luft- und Raumfahrt

4.7

Localization quotient aviation



~ 1200

Ausbildungsstellen in der  
Luftfahrt-Branche am Standort\*

Trainees in the aviation industry  
across the region\*

\*basierend auf Unternehmensangaben und  
Expert:innen-Schätzungen.

\*based on company information and expert estimates

## Bruttowertschöpfung

### Gross value added

Die **Bruttowertschöpfung** der Luftfahrt-Branche in der Metropolregion liegt **insgesamt bei rund 6,9 Milliarden €** (Stand: 2024). Diese wird mit rund **5,2 Milliarden €** in erster Linie von der **Luftfahrtindustrie** erwirtschaftet. Aus den Kennzahlen zur Erwerbstätigkeit und zur Bruttowertschöpfung resultiert für die Luftfahrt-Branche eine Pro-Kopf-Wertschöpfung von etwa 144.000 € (Stand: 2024). Vergleicht man diesen Wert mit dem Produzierenden Gewerbe, dem Dienstleistungssektor und der Gesamtwirtschaft in der Metropolregion und dem Bund, wird wie auch 2017 die deutlich überdurchschnittliche Produktivität der Branche sichtbar.

The **gross value added** of the aviation industry in the metropolitan region totals around **€ 6.9 billion** (as of 2024). At around **€ 5.2 billion**, this is primarily generated by the **aviation manufacturing and maintenance industries**. The key figures for employment and gross value added result in a per capita value added of around €144,000 for the aviation industry (2024). A comparison of this figure with the manufacturing industry, the service sector and the overall economy in the metropolitan region and nationally reveals the industry's significantly above-average productivity, as was also the case in 2017.



**6,9 Mrd. €**

**Bruttowertschöpfung der Luftfahrt-Branche in der Metropolregion Hamburg (2024)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Aktuellster verfügbarer Wert

**€6.9 billion**

Gross value added of the aviation industry in the Hamburg metropolitan region (2024)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Latest available value



**1,8 Mrd. €**

**(rund 34,7 %)**

**Zusätzliche Bruttowertschöpfung seit 2017**

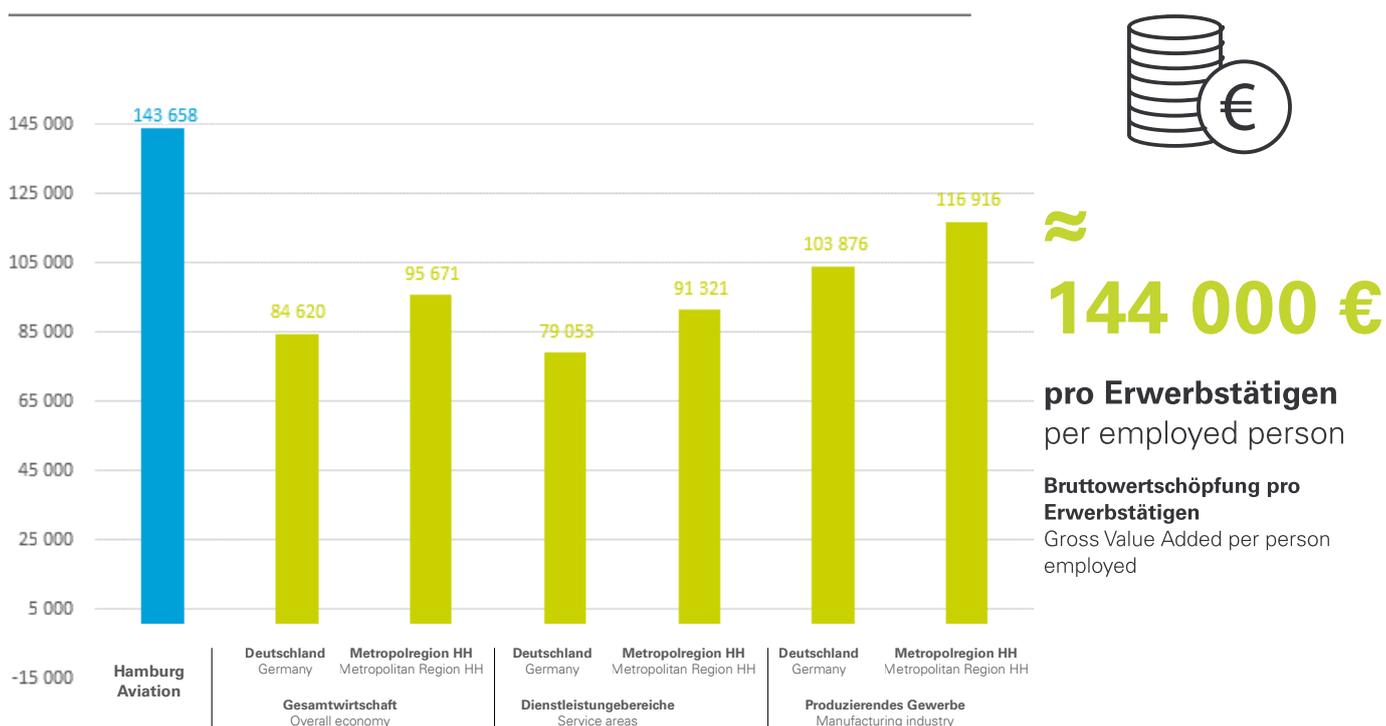
**€1.8 billion**

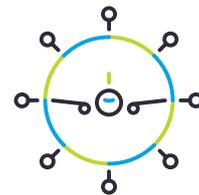
**(around 34.7%)**

Additional gross value added since 2017

# Bruttowertschöpfung pro Erwerbstätigen im Vergleich

## Gross Value Added per employee in context





# Multiplikator-Effekte

## Multiplikator-Effekte

---

Im Jahr 2024 sicherten Unternehmen und Institutionen, die der Luftfahrt-Branche zugerechnet werden können, alleine rund 48.700 Arbeitsplätze in der Metropolregion Hamburg. Die vorgelagerten Wertschöpfungsstufen generieren weitere Aufträge in der Metropolregion, sodass hier auf indirektem Wege zusätzliche Beschäftigung und Wertschöpfung von der Branche abhängig ist. Die **indirekten Beschäftigungseffekte** belaufen sich auf etwa **7.800 Erwerbstätige**, während sich die indirekte Bruttowertschöpfung mit rund 1,3 Milliarden € beziffern lässt. Die Konsumausgaben der direkt und indirekt Beschäftigten – ob für Lebensmittel, Kleidung oder langlebige Gebrauchsgüter – **induzieren** wiederum die Beschäftigung von **weiteren 10.200 Personen** und generieren einen zusätzlichen Bruttowertschöpfungseffekt von rund **1,1 Milliarden €**.

In 2024, companies and institutions attributed to the aviation industry secured around 48,700 jobs in the Hamburg metropolitan region. The upstream value creation stages generate further activity in the metropolitan region, meaning that additional employment and value creation is indirectly dependent on the industry. **The indirect employment effects** amount to **around 7,800 employees**, while the indirect gross value added is estimated at **around €1.3 billion**. The consumer spending of direct and indirect employees – e.g. on food, clothing or consumer durables- in turn **induces** the employment of a **further 10,200 people** and generates an additional gross value added effect of around **€1.1 billion**.

# Luftfahrtbranche sichert Arbeitsplätze und Milliardenwertschöpfung in der Metropolregion Hamburg

Aviation industry secures jobs and billions in added value in the Hamburg metropolitan region



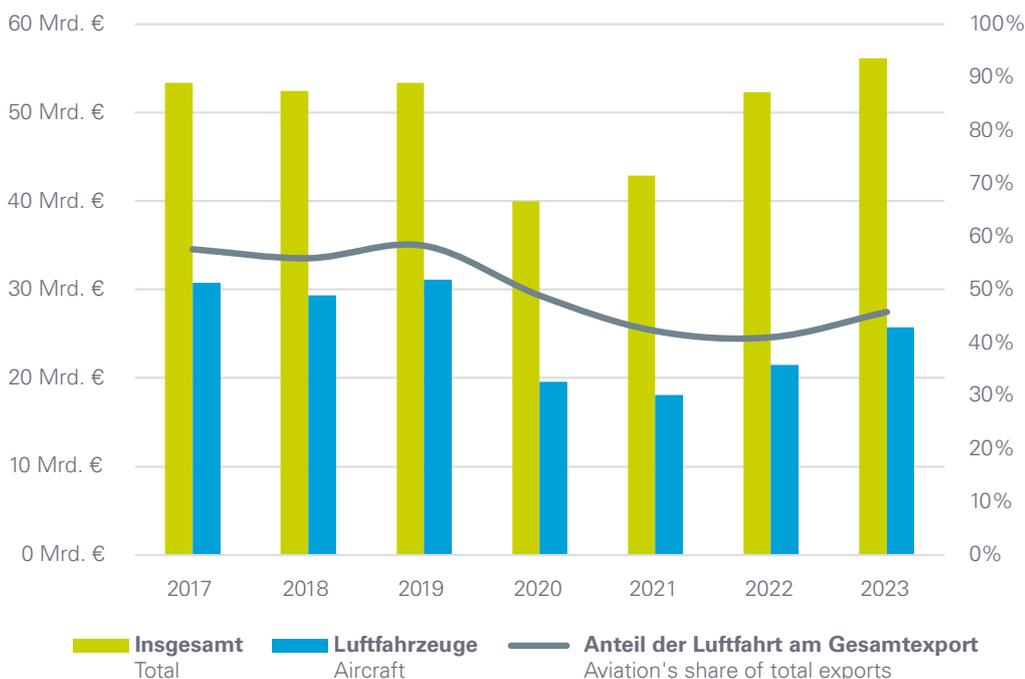
# Export von Luftfahrzeugen

## Aircraft exports

Die Luftfahrt-Branche hat einen enormen Einfluss auf die hohen Exportwerte der Hansestadt Hamburg: Im Jahr 2023 nehmen die Erträge aus dem Bereich der Luftfahrzeuge mit **46% knapp die Hälfte der gesamten Exportleistung** ein. Blickt man auf die vergangenen Jahre zurück, so zeigt sich, dass der Anteil der Luftfahrzeuge an der Gesamt-Exportleistung noch deutlich über 50% lag. Die COVID-19 Pandemie hat hier sowohl in der absoluten, als auch in der anteiligen Betrachtung ein deutlicher Einbruch stattgefunden. Seit 2022 zeichnet sich jedoch wieder ein positiver Trend ab.

The aviation industry has an enormous influence on the high export levels in Hamburg: in 2023, revenues from the aircraft sector accounted for **almost half of the total export performance** at **46%**. A look back at previous years shows that the share of aircraft in total exports was well over 50%. The COVID-19 pandemic has caused a significant slump here, both in absolute and proportional terms. However, a positive trend is seen since 2022.

### Exportleistung der Luftfahrt in Hamburg\*



\*aus Gründen der Datenverfügbarkeit konnten hier nur Daten der Freien und Hansestadt Hamburg ausgewertet werden.

Datenbasis: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburg

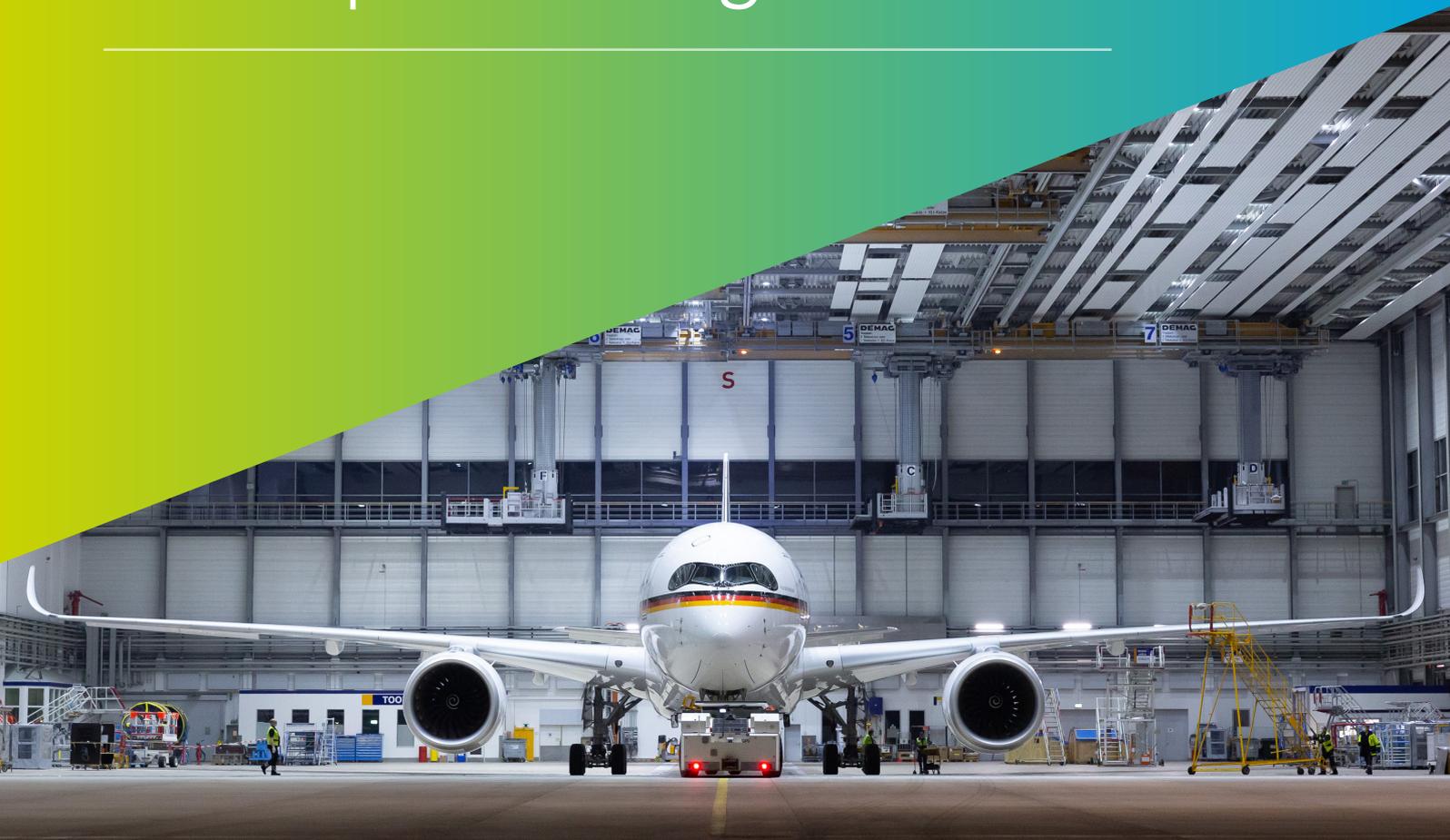
\*For reasons of data availability, only data from the Free and Hanseatic City of Hamburg could be analysed here.

Data basis: Statistical Office for Hamburg and Schleswig-Holstein, Hamburg

# Regionale Kompetenzen der Luftfahrtbranche in der Metropolregion Hamburg

Regional expertise in  
the aviation industry  
in the Hamburg  
metropolitan region

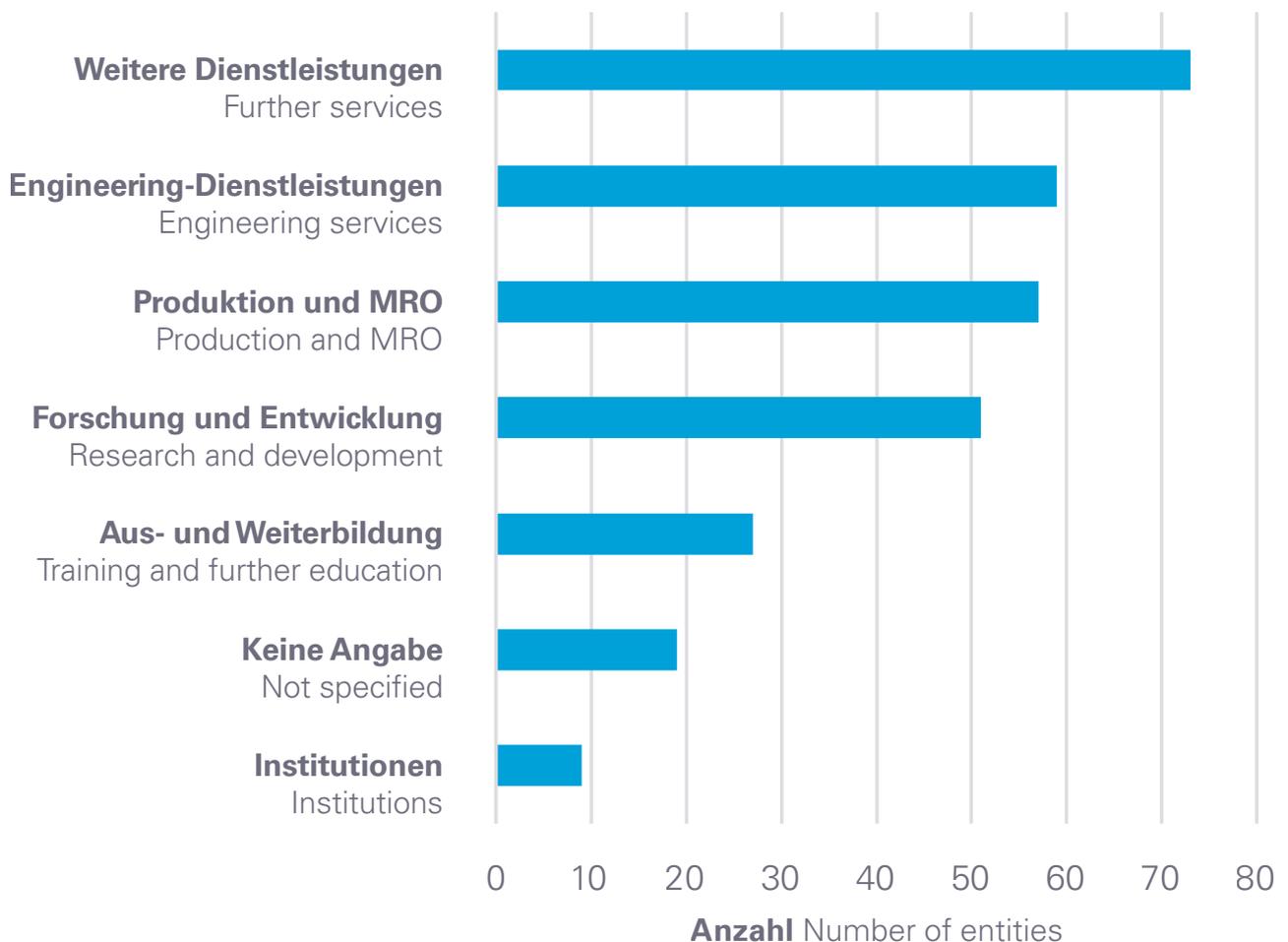
---





# Regionale Akteure der Luftfahrtbranche in der Metropolregion Hamburg

Regional Stakeholders in the Aviation Industry in the Hamburg metro region



Die Metropolregion Hamburg zählt zu den bedeutendsten Luftfahrtstandorten der Welt. Eine detaillierte Analyse der regionalen Akteure zeigt eine breite **Kompetenzverteilung** über verschiedene Segmente der Luftfahrtindustrie. Die gegenüberliegende Abbildung veranschaulicht die Schwerpunkte der ansässigen Unternehmen und Institutionen.

The Hamburg metropolitan region is one of the most important aviation centres in the world. A detailed analysis of the regional players shows a broad **distribution of expertise** across various segments of the aviation industry. The graphic on the opposite page illustrates the focus of local companies and institutions.

Der größte Anteil entfällt auf **Dienstleistungen**, was die hohe Serviceorientierung des Standorts unterstreicht. Darunter fallen unter anderem Logistik, Beratung sowie spezialisierte technische Services. Ebenso stark vertreten sind **Engineering-Dienstleistungen** sowie **Produktion und MRO (Maintenance, Repair & Overhaul)** – zentrale Bereiche für die Entwicklung, Fertigung und Instandhaltung von Luftfahrtsystemen. Diese hohe Dichte an spezialisierten Betrieben sichert die Innovationskraft der Region.

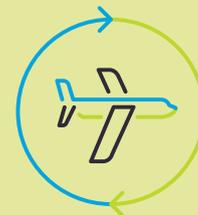
Ein bedeutender Anteil der Akteure ist im Bereich **Forschung und Entwicklung** tätig. Dies zeigt die starke Vernetzung zwischen Wissenschaft und Industrie, die durch renommierte Forschungseinrichtungen und Hochschulen unterstützt wird. Die Ausbildung zukünftiger Fachkräfte spielt ebenfalls eine Rolle, was sich in den Aktivitäten im Bereich **Aus- und Weiterbildung** widerspiegelt.

Die hohe Diversität der Kompetenzen macht die Metropolregion Hamburg zu einem führenden Standort für die Luftfahrtindustrie. Mit einer starken Infrastruktur und einem ausgeprägten Innovationsnetzwerk ist die Region optimal aufgestellt, um zukünftige Herausforderungen der Branche zu meistern.

The largest share is accounted for by **services**, which underlines the location's high service orientation. These include logistics, consulting and specialized technical services. **Engineering services, production and MRO (maintenance, repair and overhaul)** – key areas for the development, production and maintenance of aviation systems – are also strongly represented. This high density of specialized companies ensures the region's innovative strength.

A significant proportion of the players are active in **research and development**. This shows the strong networking between science and industry, which is supported by renowned research institutions and universities. The training of future specialists also plays a role, which is reflected in the activities in the area of **training and further education**.

The high diversity of expertise makes the Hamburg metropolitan region a leading location for the aviation industry. With a strong infrastructure and a well-developed innovation network, the region is ideally positioned to master future challenges in the industry.

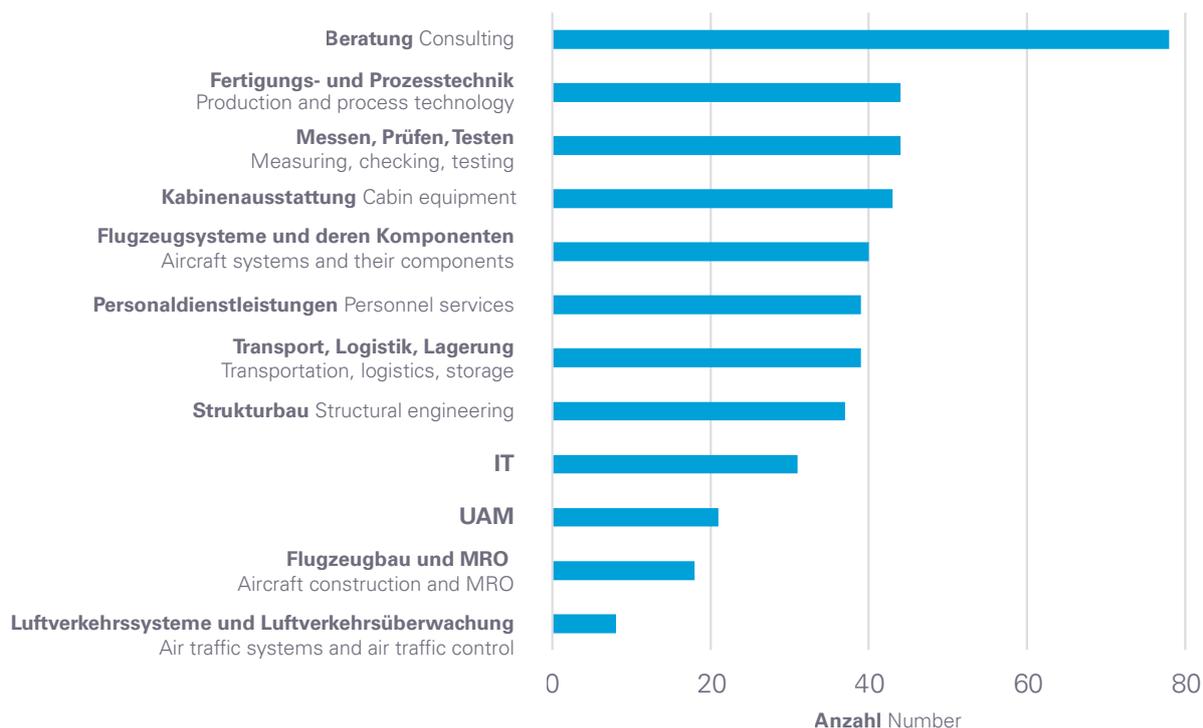


# Schlüsselkompetenzen der Luftfahrtbranche in der Metropolregion Hamburg

## Key Areas of Expertise in Hamburg's Aviation Industry

Die Metropolregion Hamburg zeichnet sich durch eine einzigartige **Kombination** aus industrieller Exzellenz, technologischer Innovationskraft und hochspezialisierten Dienstleistungen aus. Die Kompetenzverteilung der ansässigen Akteure unterstreicht die strategische Bedeutung des Standorts für die globale Luftfahrtbranche.

The Hamburg metropolitan region is characterised by a unique combination of industrial excellence, technological innovation and highly specialised services. **The distribution of expertise** among the local players emphasises the strategic importance of the location for the global aviation industry.





Bild/Photo: Airbus Operations GmbH

**Beratung** nimmt eine führende Rolle ein, was die hohe Nachfrage nach Expertenwissen in Bereichen wie Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Prozessoptimierung widerspiegelt. Unternehmen profitieren von der engen Zusammenarbeit mit Beratungsdienstleistern, die innovative Lösungen für eine wettbewerbsfähige Luftfahrtindustrie entwickeln.

Ebenso stark vertreten sind **Fertigungs- und Prozess-technik, Messen, Prüfen**, – essenzielle Bereiche für die Entwicklung und Produktion moderner Flugzeugsysteme. Die Region ist Heimat zahlreicher Zulieferer und High-Tech-Unternehmen, die innovative Materialien und Fertigungsmethoden vorantreiben. Ein weiteres zentrales Kompetenzfeld bildet die **Kabine und Passagierfahrung**. Die hohe Konzentration an Unterneh-

**Consulting** plays a leading role, reflecting the high demand for expert knowledge in areas such as digitalisation, sustainability and process optimisation. Companies benefit from close collaboration with consulting service providers who develop innovative solutions for a competitive aviation industry.

**Manufacturing and process technology, measurement and testing** – essential areas for the development and production of modern aircraft systems – are also strongly represented. The region is home to numerous suppliers and high-tech companies that drive forward innovative materials and production methods.

Another key area of expertise is the **cabin and passenger experience**. The high concentration of companies specialising in **cabin interiors** and **aircraft**

men, die sich auf **Kabinenausstattung** und **Flugzeugsysteme** spezialisieren, macht Hamburg zum weltweit führenden Standort für die Entwicklung und Produktion innovativer Innenraumlösungen.

Die Region profitiert zudem von ihrer exzellenten logistischen Infrastruktur: **Transport, Logistik** und **Lagerung** spielen eine Schlüsselrolle in der internationalen Wertschöpfungskette der Luftfahrtindustrie. Darüber hinaus wird die Zukunft der Branche durch aufstrebende Technologiefelder wie **Urban Air Mobility (UAM)** und digitale Lösungen in der IT geprägt. Hamburg positioniert sich als Vorreiter für urbane Luftfahrtkonzepte und smarte Mobilitätslösungen. Die starke Präsenz von **MRO (Maintenance, Repair & Overhaul)**-Dienstleistern sowie Akteuren im Bereich **Luftverkehrssysteme** rundet das Kompetenzprofil der Metropolregion Hamburg ab.

Mit diesem breiten Spektrum an Fachkompetenzen und einer hochentwickelten Innovationslandschaft ist die Metropolregion Hamburg ein globaler Spitzenstandort der Luftfahrtindustrie.

**systems** makes Hamburg the world's leading location for the development and production of innovative interior solutions. The region also benefits from its excellent logistics infrastructure: **transport, logistics and warehousing** play a key role in the aviation industry's international value chain. In addition, the future of the industry is characterised by up-and-coming technology fields such as **Urban Air Mobility (UAM)** and digital IT solutions. Hamburg is positioning itself as a pioneer for urban aviation concepts and smart mobility solutions. The strong presence of MRO (maintenance, repair and overhaul) service providers and players in the field of **air traffic systems** rounds off the expertise profile of the Hamburg metropolitan region.

With this broad spectrum of expertise and a highly developed innovation landscape, the Hamburg Metropolitan Region is a leading global location for the aviation industry.



Bild/Photo: Lufthansa Technik AG

# **Die Luftfahrtbranche in der Metropolregion Hamburg: Wichtige Unternehmen und Institutionen**

The aviation industry in  
the Hamburg metropolitan  
region: key companies  
and institutions

---

Die Metropolregion Hamburg zählt zu den bedeutendsten Luftfahrtstandorten Europas und bildet gemeinsam mit Toulouse und Seattle eines der drei weltweit führenden Zentren der zivilen Luftfahrtindustrie. Die regionale Luftfahrtlandschaft ist geprägt durch eine enge Verzahnung globaler Konzerne, spezialisierter mittelständischer Unternehmen, innovativer Start-ups sowie einer starken wissenschaftlichen und institutionellen Infrastruktur.

The Hamburg metropolitan region is one of Europe's most important aviation locations and, together with Toulouse and Seattle, forms one of the world's three leading centres for the civil aviation industry. The regional aviation landscape is characterised by close links between global corporations, specialised medium-sized companies, innovative start-ups and a strong scientific and institutional infrastructure.

## **Leitunternehmen** Leading companies

### **Airbus Operations GmbH**

---

Das größte und prägendste Unternehmen der Branche in Hamburg ist die Airbus Operations GmbH. Der Standort Hamburg-Finkenwerder ist einer von den wichtigsten Fertigungsstätten des Konzerns. Hier erfolgen u. a. die Endmontage von Flugzeugen der A320-Familie, der Bau von Rumpfsektionen für die Modelle A350 und A330 sowie umfangreiche Entwicklungsarbeiten im Bereich Kabineninnovation, Fertigungstechnologie und Digitalisierung.

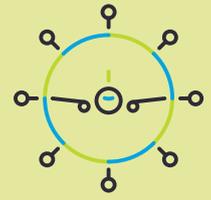
The largest and most influential company in the industry in Hamburg is Airbus Operations GmbH. The Hamburg-Finkenwerder site is one of the group's most important production facilities. Among other things, the final assembly of aircraft from the A320 family and fuselage sections for the A350 and A330 models take place here, as well as extensive development work in the areas of cabin innovation, manufacturing technology and digitalisation.

### **Lufthansa Technik AG**

---

Lufthansa Technik ist der weltweit größte Anbieter flugzeugtechnischer Dienstleistungen mit einem Schwerpunkt im Bereich Maintenance, Repair & Overhaul (MRO). Das Unternehmen betreut rund ein Fünftel der globalen Verkehrsflugzeugflotte. Der Hauptsitz in Hamburg fungiert als zentrales Kompetenzzentrum für Instandhaltung, Kabinenausstattung und technologische Entwicklung.

Lufthansa Technik is the world's largest provider of technical aircraft services with a focus on maintenance, repair and overhaul (MRO). The company services around one fifth of the global commercial aircraft fleet. The headquarters in Hamburg acts as a central competence centre for maintenance, cabin interiors and technological development.



## Kleine und Mittelständische Unternehmen und Zulieferer

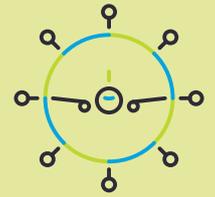
### Small and medium-sized enterprises and suppliers (SMEs)

Neben den Großunternehmen existiert in der Region ein breites Spektrum von ungefähr 300 mittelständischer Unternehmen und spezialisierter Zulieferer, die in Bereichen wie Strukturbau, Kabinenausstattung, Elektronik, Software oder Werkstofftechnik tätig sind. Diese Unternehmen sind häufig in die Lieferketten von Airbus und Lufthansa Technik integriert und profitieren von der engen Zusammenarbeit innerhalb des Clusters.

In addition to large companies, the region is home to a wide range of around 300 small and medium-sized enterprises and specialised suppliers operating in areas such as structural engineering, cabin interiors, electronics, software and materials technology. These companies are often integrated into the supply chains of Airbus and Lufthansa Technik and benefit from close cooperation within the cluster.



Bild/Photo: Shutterstock



# Start-ups

## Start-ups

Die Luftfahrtregion Hamburg hat sich in den letzten Jahren auch als Gründungsstandort für Start-ups im Bereich Luftfahrttechnologie, Digitalisierung und Nachhaltigkeit positioniert. Unterstützt durch Programme wie das global agierende Sustainable Aero Lab entstehen innovative Lösungen für urbane Mobilität, KI-gestützte Wartungssysteme, neue Leichtbaumaterialien oder nachhaltige Kraftstoffe (SAF).

In recent years, the Hamburg aviation region has also positioned itself as an incubator for start-ups in aviation technology, digitalisation and sustainability. Supported by programmes such as the Sustainable Aero Lab, innovative solutions are being developed for urban mobility, AI-supported maintenance systems, new lightweight materials and sustainable fuels (SAF).

### Beispiele innovativer Start-ups:

#### Examples of innovative start-ups:

#### Jetlite

(Lichtlösungen zur Reduktion von Jetlag)  
(Cabin lighting solutions to reduce jetlag)

#### SOJI AI

(KI-basierte AI software für Wartung  
in der Luftfahrt)  
(AI software for aviation maintenance)

#### Beagle Systems

(On-Demand Data als Service  
mittels Drohne)  
(on-demand data as a service using drones)



Bild/Photo: Sustainable Aero Lab

## Wissenschaftliche und institutionelle Akteure

Research and institutional actors

### ZAL Center of Applied Aeronautical Research

---

Das Zentrum für Angewandte Luftfahrtforschung (ZAL) in Hamburg-Finkenwerder ist eine technologische Forschungs- und Entwicklungsplattform für die zivile Luftfahrt, in der Industrie, Wissenschaft und Start-ups gemeinsam an praxisnahen Lösungen arbeiten. Mit Schwerpunkten in Bereichen wie Kabinenkomfort, Additiver Fertigung, KI und Brennstofftechnologie zählt das ZAL zu den modernsten Luftfahrtforschungszentren der Welt.

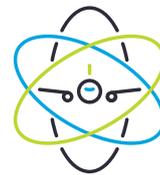
The Center for Applied Aeronautical Research (ZAL) in Hamburg-Finkenwerder is a technological research and development platform for civil aviation where industry, science and start-ups work together on practical solutions. With a focus on areas such as cabin comfort, additive manufacturing, AI and fuel technology, ZAL is one of the most modern aviation research centres in the world.

### Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt German Aerospace Centre (DLR)

---

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist in Hamburg mit mehreren Instituten vertreten, die eng mit Industrie und Wissenschaft kooperieren. Im Fokus stehen das Institut für Systemarchitekturen in der Luftfahrt, das an digitalen und nachhaltigen Flugzeugkonzepten arbeitet, das Institut für Instandhaltung und Modifikation, das innovative Wartungs- und Reparaturtechnologien erforscht, sowie das Institut für Luftverkehr, den zivilen Luftverkehr auf globaler, nationaler und regionaler Ebene analysiert und datenbasierte Lösungen zur Optimierung entwickelt. Alle drei Institute tragen wesentlich zur Innovationskraft der Luftfahrtregion Hamburg bei und sind eng in das regionale Forschungsnetzwerk eingebunden.

The German Aerospace Centre (DLR) is represented in Hamburg by several institutes that cooperate closely with industry and science. The focus is on the Institute of System Architectures in Aeronautics, which develops digital and sustainable aircraft concepts, the Institute of Maintenance and Modification, which researches innovative maintenance and repair technologies, and the Institute of Air Transport, which analyses and models civil aviation at global, national and regional level and develops data-based solutions for optimisation. All three institutes contribute significantly to the innovative strength of the Hamburg aviation region and are closely integrated into the regional



# Wissenschaftliche und institutionelle Akteure

## Research and institutional actors

### Technische Universität Hamburg (TUHH)

mit Institute für Flugzeug-Kabinensysteme, Lufttransportsysteme, Flugzeug-Systemtechnik sowie-Produktionstechnik  
with Institutes for Aircraft Cabin Systems, Air Transport Systems, Aircraft Systems Engineering and Aircraft Production Engineering

### Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW)

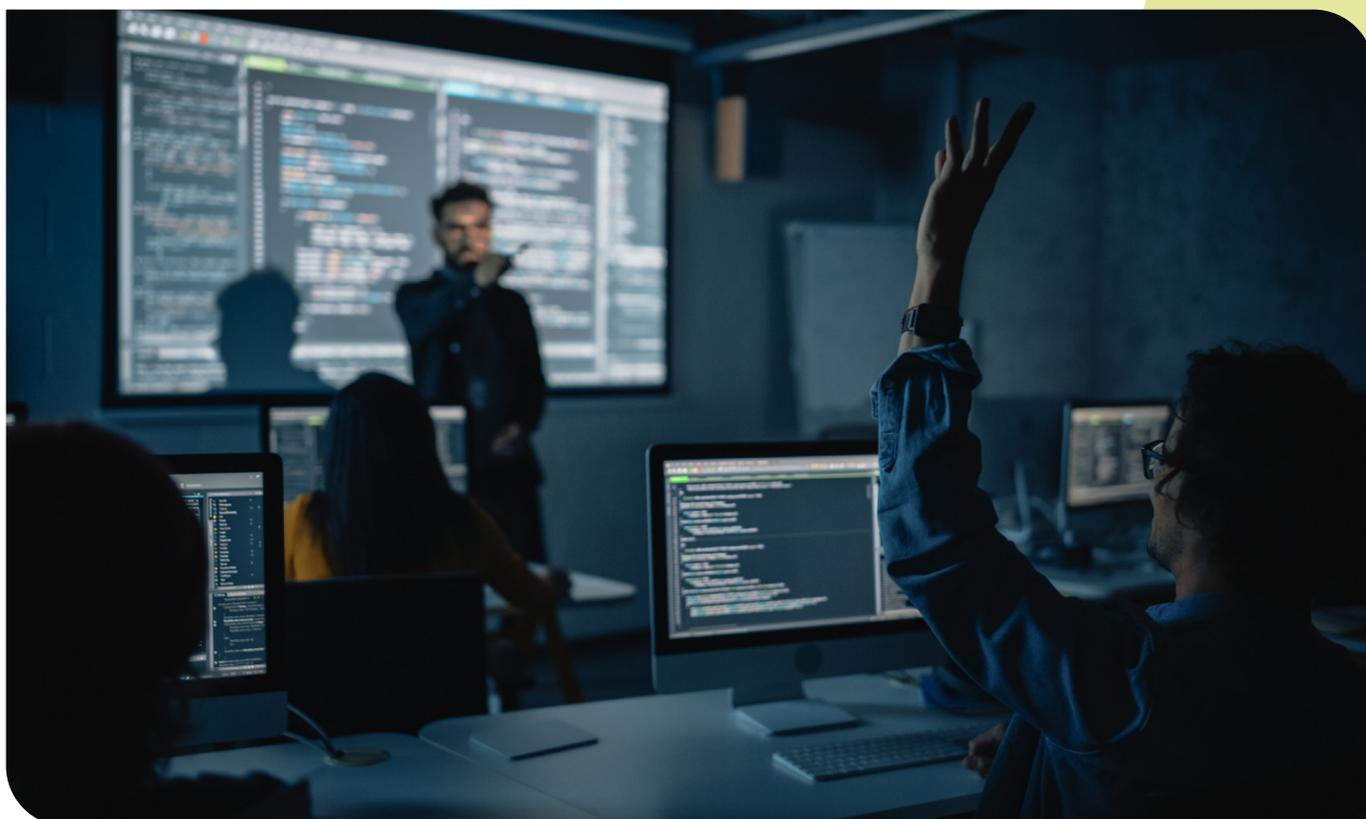
mit einem eigenen Department für Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau  
with its own department for vehicle engineering and aircraft construction.

### Helmut-Schmidt-Universität (HSU)

Forschung zu Werkstoffen, Systemtechnik und Verteidigungsluftfahrt  
research into materials, systems engineering and defence aviation.

Diese Einrichtungen sind eng mit der Industrie verzahnt, z. B. durch gemeinsame Forschungsprojekte, Praktika oder Abschlussarbeiten.

These institutions are closely linked to industry, e.g. through joint research projects, internships or final theses.



Bild/Photo: Shutterstock



# Cluster-Initiative Hamburg Aviation

## Hamburg Aviation cluster initiative

Als Netzwerk der Branche verbindet Hamburg Aviation Industrieunternehmen, Forschungseinrichtungen und politische Akteure. Als Clusterorganisation der Behörde für Wirtschaft, Arbeit und Innovation hat Hamburg Aviation den Auftrag, Innovation, Fachkräftenachwuchs und internationale Sichtbarkeit der Region zu fördern. Das Netzwerk arbeitet mit weiteren Verbänden und Netzwerken wie HCAT+, HECAS und Hanse-Aerospace zusammen, um die Zusammenarbeit in den Bereichen Fachkräftesicherung, Ingenieursdienstleistungen und KMU-Dienstleistungen zu intensivieren. Zu den Themenbereichen gehören nachhaltige Luftfahrt, International Affairs, Urban Air Mobility, Fachkräftesicherung und Kabine.

As a network for the industry, Hamburg Aviation connects industry, research institutions and political players. As a cluster organisation of the Ministry of Economics, Labour and Innovation, Hamburg Aviation's is tasked with promoting innovation, skilled labour and the international visibility of the region. The network works together with other associations and networks such as HCAT+, HECAS and Hanse-Aerospace to intensify cooperation in the areas of securing skilled labour, engineering services and SME services. Areas of focus include sustainable aviation, international affairs, urban air mobility, securing skilled labour and cabins.

## Hamburg Airport

### Hamburg Airport

Der Hamburg Airport „Helmut Schmidt“ ist das größte internationale Passagierluftfahrt-Drehkreuz Norddeutschlands. Zudem ist er eine bedeutende Infrastruktur- und Wirtschaftsplattform innerhalb der Metropolregion Hamburg. Mit seiner über 110-jährigen Geschichte ist der Flughafen der älteste heute noch betriebene Flughafen der Welt an seinem Ursprungsstandort. Als Verkehrsknotenpunkt, Arbeitsplatz, Logistikkreuz und Innovationsträger kommt ihm eine zentrale Rolle nicht nur im Luftfahrtökosystem der Region sondern auch für den Wirtschaftsstandort Hamburg zu.

Hamburg Airport 'Helmut Schmidt' is the largest international passenger aviation hub in northern Germany and an important part of the Hamburg metropolitan region's infrastructure and economy. With over 110 years of history, the airport is the oldest airport in the world still operating at its original location. As a transport hub, workplace, logistics hub and innovation driver, it plays a central role in the region's aviation ecosystem and the region's economy.

# Innovationsstandort Hamburg: Fokus auf die Luftfahrt

## Innovation in Hamburg: Focus on Aviation

---

Technologieschwerpunkte der  
Hamburger Luftfahrtbranche

Key Areas of Technology in  
Hamburg's aviation industry





# Technologieschwerpunkte der Hamburger Luftfahrtbranche

## Key Areas of Technology in Hamburg's aviation industry

---

Die Metropolregion Hamburg zählt zu den führenden Innovationsstandorten der Luftfahrtbranche in Europa und weltweit. Mit einer einzigartigen Verbindung aus industrieller Exzellenz, hochkarätiger Forschung und gezielter Förderung neuer Technologien schafft die Region ideale Bedingungen für die Entwicklung zukunftsweisender Luftfahrtlösungen.

Dies spiegelt sich sowohl in den erheblichen **Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE)** als auch in der **starken personellen und institutionellen Basis** wider. Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und staatliche Akteure arbeiten eng zusammen, um innovative Technologien voranzubringen. Die folgenden Abbildungen verdeutlichen die immense Innovationskraft der Region. Sie zeigen, wie gezielte Fördermittel, hohe FuE-Ausgaben und eine hohe Zahl hochqualifizierter Fachkräfte die Metropolregion Hamburg zu einem internationalen Hotspot für Luftfahrtinnovationen machen.

The Hamburg metropolitan region is one of the leading centres of innovation in the aviation industry in Europe and worldwide. With a unique combination of industrial excellence, high-calibre research and the targeted promotion of new technologies, the region creates ideal conditions for the development of pioneering aviation solutions.

This is reflected both in the considerable **investment in research and development (R&D)** and in the **strong personnel and institutional base**. Companies, scientific institutions and state actors work closely together to advance innovative technologies. The following figures illustrate the immense innovative strength of the region. They show how targeted funding, high R&D expenditure and a large number of highly qualified specialists make the Hamburg metropolitan region an international hotspot for aviation innovations.

## Schlüsselindikatoren der Luftfahrtforschung

### Key Indicators in Aviation Research

# 20%

Anteil an den Gesamtausgaben in der Wirtschaft für FuE in der Metropolregion 2021

Share of total expenditure in the economy for R&D in the metropolitan region 2021

Jährliche öffentliche Fördermittel für Innovationen, die in den vergangenen fünf Jahren in die Metropolregion im Bereich Luftfahrt geflossen sind (Durchschnitt 2019- 2024).

Annual public funding for innovations that have flowed into the metropolitan region in the aviation sector over the past five years (average 2019- 2024)

# 7%

Anteil FuE-Personal der Wirtschaft an Erwerbstätigen im Bereich Luftfahrt (ohne Hochschulen) in der Metropolregion 2021

Share of R&D personnel in industry in the workforce in the aviation sector (excluding universities) in the metropolitan region 2021



**470**  
Mio. €

Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in luftfahrtrelevanten Branchen in der Metropolregion (2021)

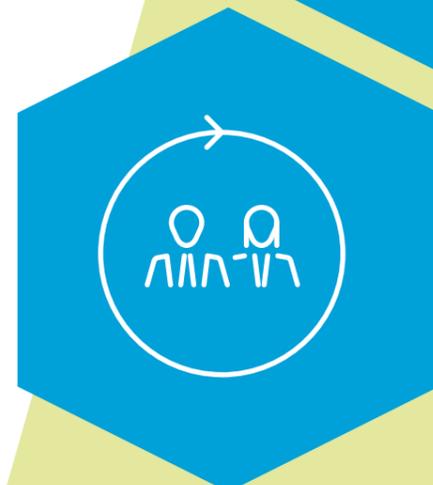
Expenditure on research and development in aviation-related sectors in the metropolitan region (year 2021)

**~78**  
Mio. €

**200**  
Patente  
Patents

Mit Bezug zur Luftfahrt wurden in den vergangenen fünf Jahren angemeldet (Summe 2019 – 2024)

Aviation-related applications submitted in the past five years (total 2019- 2024)



**2 900**  
Personen in  
FuE tätig  
People working  
in R&D

als FuE-Personal (VZÄ) der Wirtschaft in der Luftfahrt in der Metropolregion (2021)

as R&D personnel (FTE) in the aviation industry in the metropolitan region (2021)

Die Luftfahrt-Branche in der Metropolregion Hamburg investiert in Forschung und Entwicklung: **470 Mio.** Euro wurden 2021 in Forschung und Entwicklung in luftfahrtrelevanten Branchen investiert. Das waren **20%** der gesamten internen FuE-Aufwendungen für die Wirtschaft in der Metropolregion. Neben dem Luftfahrzeugbau sind die wichtigsten Branchen für Investitionen Ingenieurdienstleistungen sowie IT-Dienstleistungen mit Bezug zur Luftfahrt.

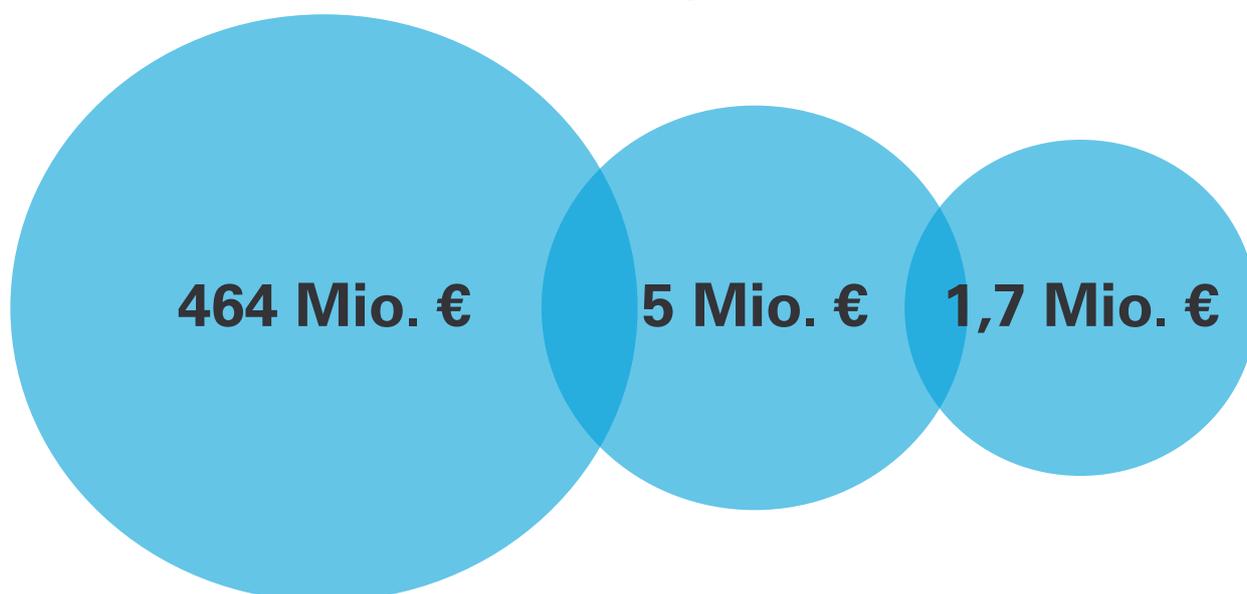
Auch beim FuE-Personal setzt die Branche Maßstäbe: rund 2.900 in FuE beschäftigten Personen sind in der Luftfahrt-Branche in der Metropolregion Hamburg tätig.

The aviation industry in the Hamburg metropolitan region invests in research and development: **€470 million** were invested in research and development in aviation-related sectors in 2021. This was **20%** of the total internal R&D expenditure for the economy in the metropolitan region. In addition to aircraft construction, the most important sectors for investment are engineering services and IT services related to aviation.

The industry also sets standards in terms of R&D personnel: around **2,900 people are employed in R&D** in the aviation industry in the Hamburg metropolitan region.

# 470 Mio. €

## davon thereof



für Luft- und Raumfahrzeugbau und Reparatur von Metallerzeugnissen, Maschinen und Ausrüstungen  
for aircraft and spacecraft construction and repair of metal products, machines and equipment

für Ingenieursdienstleistungen mit Bezug zur Luftfahrt  
for engineering services related to aviation

für IT-Dienstleistungen mit Bezug zur Luftfahrt  
for IT services related to aviation

Datenbasis: Wissenschaftsstatistik des Stifterverbands, aktuellstes verfügbares Jahr 2021.

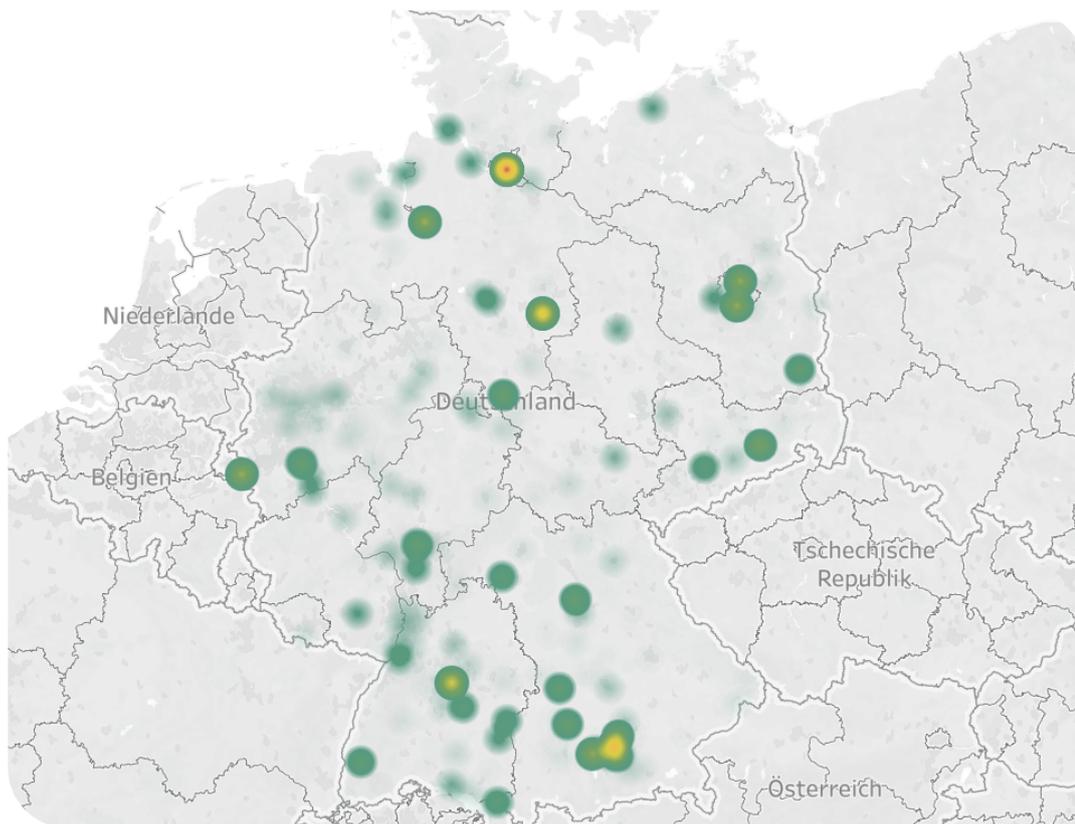
Datenbasis: Wissenschaftsstatistik des Stifterverbands, aktuellstes verfügbares Jahr 2021.

Die Metropolregion Hamburg hat sich als führender Standort für Zukunftsinvestitionen in der Luftfahrt etabliert. In den vergangenen fünf Jahren sind **387 Mio. Euro an Fördermitteln** in die Region geflossen\*, um Innovationen und technologische Entwicklungen voranzutreiben. Dabei waren mehr als 120 Akteure in rund 270 Projekten involviert (davon rund 200 auf Bundes-, 60 auf EU- und 12 auf Landes-Ebene). Im Verhältnis zur Einwohnerzahl flossen in die Metropolregion Hamburg mehr als doppelt so viele Bundes-Fördermittel im Bereich Luftfahrt wie in ganz Deutschland (Faktor 2,1).

The Hamburg Metropolitan Region has established itself as a leading location for future investments in aviation. Over the past five years, **€387 million in funding** has been channelled into the region\* to drive innovation and technological development. More than 120 stakeholders were involved in around 270 projects (of which around 200 were at federal level, 60 at EU level and 12 at state level). In relation to the number of inhabitants, the Hamburg metropolitan region received more than twice as much federal funding in the aviation sector as the whole of Germany (factor 2.1).

\*im Zeitraum 01/2019 – 12/2024. Davon rund 323 Mio. € Bundesmittel, 55 Mio. € EU Mittel und 9 Mio.€ an regionalen Fördermitteln (GATE 1+2).  
Quellen: Förderkatalog des Bundes, CORDIS Datenbank der Europäischen Kommission und regionale Förderdaten.

\*In the period 01/2019- 12/2024, of which around € 323 million in federal funding, € 55 million in EU funding and € 9 million in regional funding (GATE 1+2). Sources: Federal funding catalogue, CORDIS database of the European Commission and regional funding data.



© 2025 Mapbox © OpenStreetMap

Darstellung der Verteilung der bundesgeförderten Innovationsprojekte. Eigene Darstellung auf Basis des Förderkatalogs des Bundes.

Illustration of the distribution of federally funded innovation projects. Own presentation based on the federal funding catalogue.

Die gezielte regionale Förderung durch die Programme GATE I und GATE II unterstreicht Hamburgs Engagement für nachhaltige Luftfahrttechnologien. Mit „GATE: Green Aviation Technologies“ fördert die Stadt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Der Fokus liegt auf der Entwicklung innovativer Technologien zur Reduktion des ökologischen Fußabdrucks der Luftfahrtindustrie. Im Rahmen von GATE I und II wurden regionale Akteure mit einem Fördervolumen von rund 9 Millionen Euro bei zukunftsweisenden Projekten unterstützt. Zudem wurden in der Metropolregion Hamburg **mehr als 30 Akteure** bei **fast 200 Patentanmeldungen** in den vergangenen fünf Jahren identifiziert.\* Diese Zahlen unterstreichen die zentrale Rolle Hamburgs als Innovationsstandort der Luftfahrtbranche. Sie verdeutlichen nicht nur das hohe Maß an Forschung und Entwicklung in der Region, sondern auch die technologische Vielfalt und Marktorientierung der ansässigen Unternehmen und Institutionen. Doch was sind die technologischen Treiber dieser Entwicklung? Welche Innovationen entstehen konkret in der Region, und wie prägen sie die Luftfahrt der Zukunft? Ein Blick auf die zentralen Technologiefelder zeigt, welche Schlüsselbereiche Hamburgs Luftfahrtindustrie in den kommenden Jahren dominieren werden.

\* 01/2019 – 12/2024

Targeted regional funding through the GATE I and GATE II programs underscores Hamburg's commitment to sustainable aviation technologies. With "GATE: Green Aviation Technologies," the city supports small and medium-sized companies, research institutions and universities. The focus is on the development of innovative technologies to reduce the aviation industry's ecological footprint. As part of GATE I and II, regional players were supported in pioneering projects with a funding volume of around €9 million. In addition, **more than 30 players** have been identified in the Hamburg metropolitan region **with almost 200 patent applications** in the past five years.\* These figures underline Hamburg's central role as a location for innovation in the aviation industry. They illustrate not only the high level of research and development in the region, but also the technological diversity and market orientation of the companies and institutions based here. But what are the technological drivers of this development? Which specific innovations are emerging in the region and how are they shaping the aviation of the future? A look at the central fields of technology shows which key areas will dominate Hamburg's aviation industry in the coming years.

\* 01/2019- 12/2024



# Technologische Schwerpunkte der Hamburger Luftfahrt

## Focus Areas of Technology in Hamburg's Aviation Industry

Sensorik, Messtechnik, Thermografie, Strömungszustandserfassung, Lidar-Systeme, Fernerkundung, Geodäsie, Geoinformation, Navigation, Ortung, Positionsbestimmung

Sensor technology, measurement technology, thermography, flow condition detection, lidar systems, remote sensing, geodesics, geoinformation, navigation, localisation, positioning

Wasserstoff, Brennstoffzellen, Elektroantriebe, Hybridantriebe, Alternative Kraftstoffe, Emissionsreduzierung, Nachhaltigkeit, Klimaneutralität, Energieeffizienz  
Hydrogen, fuel cells, electric drives, hybrid drives, alternative fuels, emission reduction, sustainability, climate neutrality, energy efficiency



Elektrisches Fliegen, Autonome Drohnen, Unbemannte Luftfahrzeuge, Flugtaxi, Senkrechtstarter, Lufttaxi, Innovative Luftfahrtkonzepte

Electric flying, autonomous drones, unmanned aerial vehicles, air taxis, VTOL aircraft, air taxis, innovative aviation concepts

Additive Fertigung, 3D-Druck, Laserbearbeitung, Robotergestützte Automatisierung, Smart Production, Digitalisierung, Prozessoptimierung, Systemintegration  
Additive manufacturing, 3D printing, laser processing, robot-assisted automation, smart production, digitalisation, process optimisation, system integration

Die Analyse der Innovationsaktivitäten bei Innovationsprojekten und Patentanmeldungen zeigt, dass sich in der Metropolregion Hamburg vier wesentliche Technologiebereiche herauskristallisiert haben, die die zukünftige Entwicklung der Luftfahrt maßgeblich prägen werden:

The analysis of innovation activities in innovation projects and patent applications shows that four key technology areas have emerged in the Hamburg metropolitan region that will significantly shape the future development of aviation:

## **Nachhaltige Energie und alternative Antriebe**

Sustainable energy and alternative propulsion

---

Der Wandel hin zu klimaneutralen Flugtechnologien wird durch Innovationen in Wasserstoffantrieben, Brennstoffzellen, Elektro- und Hybridantrieben sowie der Nutzung alternativer Kraftstoffe vorangetrieben. Ziel ist die Emissionsreduzierung und eine gesteigerte Energieeffizienz, um langfristig eine nachhaltige Luftfahrt zu ermöglichen.

The transition to climate-neutral flight technologies is being driven by innovations in hydrogen propulsion systems, fuel cells, electric and hybrid drives and the use of alternative fuels. The aim is to reduce emissions and increase energy efficiency in order to enable sustainable aviation in the long term.

## **Innovative Fertigungstechnologien**

Innovative manufacturing technologies

---

Die Luftfahrtindustrie setzt verstärkt auf fortschrittliche Produktionsmethoden wie additive Fertigung (3D-Druck), Laserbearbeitung und robotergestützte Automatisierung. Durch digitale Prozessoptimierung und smarte Produktionssysteme entstehen effizientere und flexiblere Fertigungsprozesse, die zur weiteren Technologieführerschaft beitragen.

The aviation industry is increasingly relying on advanced production methods such as additive manufacturing (3D printing), laser processing and robot-assisted automation. Digital process optimization and smart production systems are creating more efficient and flexible manufacturing processes that contribute to further technological leadership.

## Luftfahrzeuginnovation Aircraft innovation

---

Neue Flugkonzepte wie elektrische Flugzeuge, autonome Drohnen, unbemannte Luftfahrzeuge und urbane Mobilitätslösungen wie Flug- und Lufttaxis eröffnen neue Einsatzmöglichkeiten. Diese Entwicklungen sind richtungsweisend für eine nachhaltige und vernetzte Luftfahrt der Zukunft.

New flight concepts such as electric aircraft, autonomous drones, unmanned aerial vehicles and urban mobility solutions such as air taxis are opening up new areas of application. These developments point the way to a sustainable and networked aviation of the future.

## Sensorik und Messtechnik

---

### Sensor and measurement technology

Fortschritte in der Sensorik und Messtechnik ermöglichen präzisere Umweltanalysen, effizientere Navigationssysteme und verbesserte Überwachungstechnologien. Die Integration von Thermografie, Lidar-Systemen und Fernerkundungstechnologien trägt wesentlich zur Sicherheit und Effizienz der Luftfahrt bei.

Advances in sensor and measurement technology enable more precise environmental analyses, more efficient navigation systems and improved monitoring technologies. The integration of thermography, lidar systems and remote sensing technologies contributes significantly to the safety and efficiency of aviation.



Bild/Photo: Lufthansa Technik

# Interviews

## Interviews

Neben der Analyse von Primärdaten wurden im Rahmen der Studie leitfadengestützte Interviews mit Standortexpert:innen durchgeführt um ergänzend die Perspektive der Luftfahrtunternehmen aufzugreifen. Zusätzlich wurde eine Online-Befragung von regionalen Unternehmen zu technologischen Schwerpunkten und Zukunftsthemen der Luftfahrtbranche umgesetzt.

Die interviewten Expert:innen bestätigen die Analysen und identifizieren klar drei Zukunftsthemen, welche die Luftfahrtindustrie derzeit am stärksten beeinflussen: erstens **nachhaltiges und klimaneutrales Reisen**, zweitens **neuartige Antriebe (insbesondere der Wasserstoffantrieb)** und drittens **alternative Treibstoffe wie Wasserstoff und Sustainable Aviation Fuels**.

Die Interviews verdeutlichen damit noch einmal die Bedeutung des Schwerpunkts „Nachhaltige Energie und alternative Antriebe“ aus der Datenanalyse. Die Interviews zeigten jedoch auch weitere Schwerpunkte auf: So wurde die zunehmende Bedeutung der **militärischen Luftfahrt** durch einige Interviewpartner:innen betont. Auch in der Online-Befragung wird das Thema Defence zusätzlich als relevantes Zukunftsthema ergänzt. Die Ergebnisse der Online-Befragung unterstreichen die hohe Bedeutung nachhaltiger Energie und alternativer Antriebe für die Zukunft der Luftfahrt: Ein Großteil der Teilnehmenden zählt dieses Thema zu den zwei relevantesten Innovationsfeldern. Damit rangiert es knapp hinter dem Spitzenreiter **„Datenanalyse und Künstliche Intelligenz“** – ebenfalls ein zentraler Treiber für den technologischen Wandel der Branche.

Diese technologischen Schwerpunkte unterstreichen Hamburgs Rolle als führender Innovationsstandort der Luftfahrtbranche und zeigen, dass die Region nicht nur auf aktuelle Herausforderungen reagiert, sondern aktiv die Zukunft der Luftfahrt gestaltet.

In addition to the analysis of primary data, interviews with cluster experts were conducted as part of the study in order to reflect the perspective of aviation companies. In addition, an online survey of regional companies was conducted about technological priorities and future topics in the aviation industry.

The experts interviewed confirm the analyses and clearly identify three areas of future activity that are currently having the greatest impact on the aviation industry: firstly, **sustainable and climate-neutral travel**, secondly, **new types of propulsion (especially hydrogen propulsion)** and thirdly, **alternative fuels such as hydrogen and sustainable aviation fuels**. The interviews thus once again highlight the importance of the focus on „sustainable energy and alternative drives“ from the data analysis. However, the interviews also revealed other focal points: for example, the increasing importance of **military aviation** was emphasized by some interviewees. Defence was also seen as an area of future development for the cluster in the online survey. The results of the online survey underline the great importance of sustainable energy and alternative propulsion systems for the future of aviation: the majority of participants ranked this topic as one of the two most relevant fields of innovation. This puts it just behind the frontrunner **„data analysis and artificial intelligence“** – another key driver of technological change in the industry.

These key technology areas underline Hamburg's role as a leading centre of innovation in the aviation industry and show that the region is not only responding to current challenges, but is actively shaping the future of aviation.



# Standortbedingungen

## Conditions for success

---



Bild/Photo: ew-data

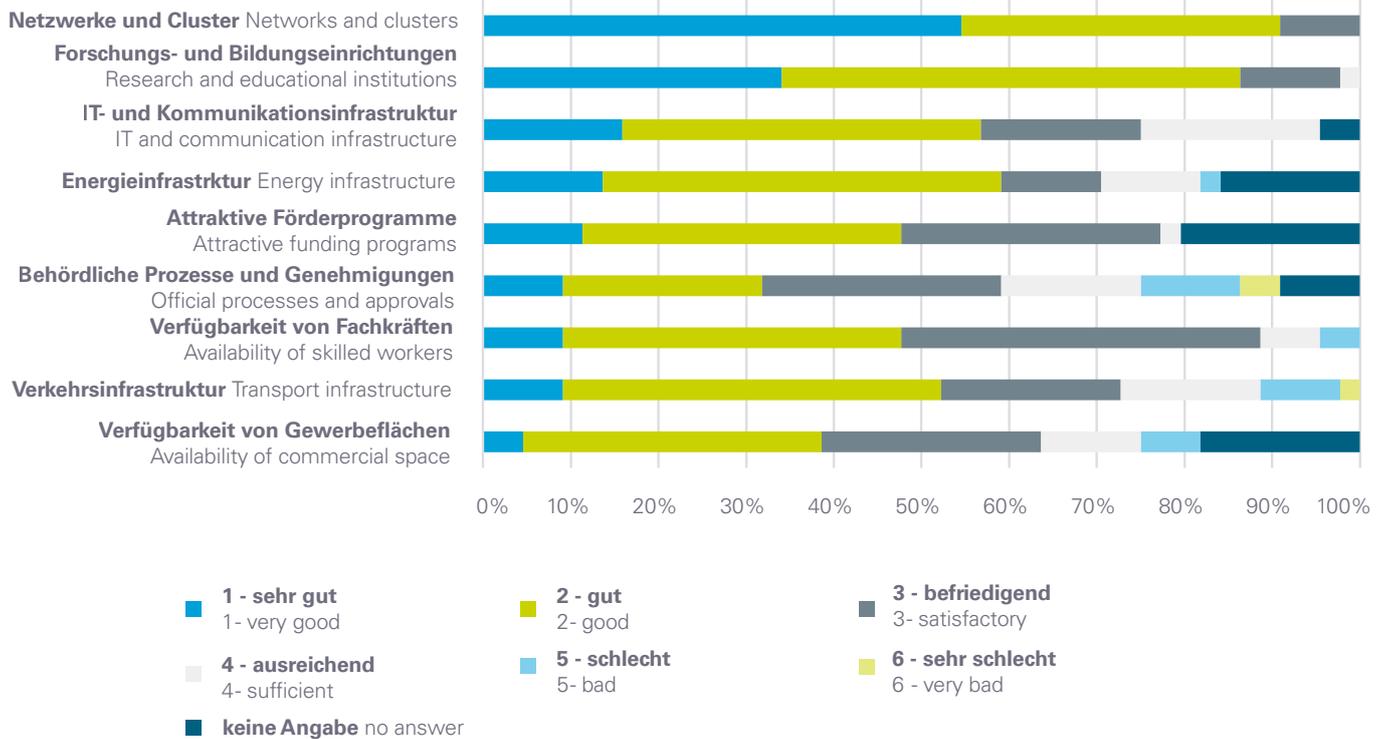
In den Expert:inneninterviews wird mehrfach betont, dass Hamburg ein **großer, führender Luftfahrtstandort mit einer herausragenden Unternehmensstruktur** ist und dadurch einen klaren Standortvorteil hat. Dies unterstreicht die Ergebnisse der Datenanalyse welche besagen, dass die hohe Dichte an spezialisierten Betrieben die Innovationskraft der Region sichert. Da die Metropolregion als **Wohnort** attraktiv ist, zieht dies Fachkräfte an. Die Unternehmensbefragung verdeutlicht zusätzlich, dass insb. **Netzwerke und Cluster in der Region als klarer Standortvorteil** von den Unternehmen identifiziert werden: 90,7 % der Befragten bewerten diese als sehr guten oder guten Standortfaktor. Wie auch schon in der Datenanalyse werden auch in der Unternehmensumfrage die Forschungs- und Bildungseinrichtungen als Standortfaktor sehr positiv bewertet (86 % Bewertung gut oder sehr gut). Als Schwächen des Standorts werden insbesondere die **mangelnde Flächenverfügbarkeit** und die **hohen Produktions- und Entwicklungskosten** genannt. Weniger gut werden zudem **behördliche Prozesse und Genehmigungen** bewertet. Auch **fehlender Wohnraum** für Fachkräfte wird sowohl in den Expert:innen-Interviews als auch in der Unternehmensbefragung als Herausforderung identifiziert.

During the course of the interviews with cluster experts, participants emphasised several times that Hamburg is a **large, leading aviation location with an outstanding corporate structure** and therefore has a clear advantage over other regional ecosystems. This underlines the results of the data analysis, which show that the high density of specialised companies ensures the region's innovative strength. The metropolitan region is an **attractive place to live**, attracting skilled labour. The online survey of companies also makes clear that **networks and clusters in the region in particular** are identified by companies **as a clear advantage of Hamburg**: 90.7% of respondents rate these as a very good or good factor. As in the data analysis, the **research and educational institutions were** also rated very positively as **a cluster factor** in the company survey (86% rated this area as good or very good).

In particular, the **lack of available commercial real estate space** and **high production and development costs** were cited as weaknesses of Hamburg's cluster. **Beaurocratic processes and permits** were also rated less positively. **The lack of available housing** for skilled workers was also identified as a challenge in both the expert interviews and the company survey.

# Bewertung der Standortbedingungen für die Luftfahrtbranche in der Metropolregion Hamburg

## Erwerbstätige in der Luftfahrtbranche nach Segmenten (2024)



In Hinblick auf die Fachkräftesituation geben fast alle Expert:innen an, dass es zwar einen „war of talents“ und Herausforderungen gebe, dass aber dennoch in den meisten Fällen **ausreichend Fachkräfte** gefunden werden. Dies spiegelt sich teilweise auch in der Unternehmensumfrage wieder: Immerhin 43 % schätzen die aktuelle Fachkräftesituation in der Metropolregion Hamburg als sehr gut oder eher gut ein. Gleichzeitig bewerten 22 % diese jedoch auch als eher schlecht oder sehr schlecht. Mit Blick auf die zukünftige Verfügbarkeit von Fachkräften im Kontext der Zukunftsthemen verändert sich das Bild jedoch:

With regard to the skilled labor situation, almost all of the interviewed cluster experts stated that while there is a “war of talents” and significant challenges, **sufficient skilled workers** are available in most cases. This is also partly reflected in the online survey of companies: 43% rate the current skills situation in the Hamburg metropolitan region as very good or good. At the same time, however, 22% also rate it as somewhat or very poor. However, the picture changes when looking at the future availability of skilled workers in the context of future topics:

Quelle: Online-Befragung, an der sich 44 regionale Akteure der Luftfahrt beteiligt haben.

Source: Online survey in which 44 regional aviation stakeholders participated.

Hier schätzen nur noch 27 % der Befragten die Situation als sehr gut/eher gut ein und 43 % als eher schlecht/sehr schlecht. Zwar wird die derzeitige Fachkräftelage als händelbar eingeschätzt, mit Blick auf die zukünftige Situation verschlechtert sich diese Einschätzung jedoch.

Welche Berufsgruppe besonders schwer zu finden sind variiert dabei. So sind teilweise produzierende Berufsgruppen, teilweise IT-Mitarbeitende oder auch Berufsgruppen wie Handwerker:innen, Gebäudemanagement oder Elektriker:innen schwer zu finden. In Hinblick auf Qualifikationen, welche zukünftig von den Mitarbeitenden verlangt werden, wird in den Interviews eine **Zunahme der Bedeutung von Soft Skills** genannt. Genannt werden hier hohe Sozialkompetenz, Engagement und die Fähigkeit zur Anpassung an neue Aufgaben. Weiterhin werden Kompetenzen im Bereich der Nachhaltigkeit und technische Kompetenzen benötigt. Ein Blick auf die in der Befragung identifizierten Zukunftsthemen zeigt zudem die Relevanz von Kenntnissen im Bereich von **KI und Datenanalyse**: So werden die Zukunftsthemen als diejenigen mit der höchsten Relevanz identifiziert, gleichzeitig erfolgt die Einschätzung, dass die Verfügbarkeit von Fachkräften mit Blick auf die Zukunftsthemen abnehmen wird.

only 27% of respondents expect the situation to be very good/somewhat good in the future; 43% expect the situation to be somewhat or very poor. Although the current skilled worker situation is considered manageable, respondents expectations of future developments were more pessimistic.

Respondents pointed to various occupational groups as being difficult to find. For example, some manufacturing professions, some IT employees and some professions such as craftspeople, building management professionals or electricians were stated difficult to find. Asked for their opinion of which qualifications will be required of employees in the future, interviewees mentioned **soft skills as becoming more important**. Excellent social skills, commitment and the ability to adapt to new tasks were cited. Competencies in the area of sustainability and technical skills will also be required. Topics identified in the survey as relevant for future development include expertise in **AI and data analysis**: these areas are identified as those with the highest relevance, while at the same time it was estimated that the availability of skilled workers will decrease with regard to these areas with high relevance for future development.



Bild/Photo: Shutterstock

# Ausblick

## Outlook

---



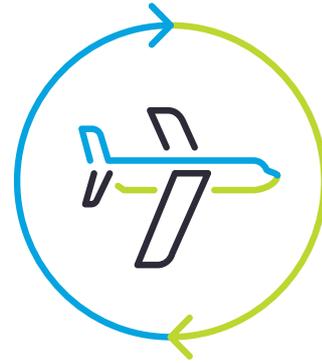
Die Analyse der wirtschaftlichen und technologischen Entwicklungen belegt: Die Metropolregion Hamburg ist in zentralen Zukunftsthemen der Luftfahrt bereits heute gut aufgestellt. Besonders in Bereichen wie nachhaltige Luftfahrt, innovative Fertigung und Luftfahrzeuginnovation besteht ein hohes Maß an Kompetenz und Dynamik. Expert:innen sehen den Standort insgesamt positiv, betonen jedoch, dass weitere Anstrengungen notwendig sind, um das vorhandene Potenzial auszuschöpfen.

The analysis of economic and technological developments indicates that the Hamburg metropolitan region is already well positioned in areas that will be key for the future of aviation. There is a high level of expertise and dynamism, particularly in areas such as sustainable aviation, innovative manufacturing and aircraft innovation. Experts have a positive view of the cluster overall, but emphasize that further efforts are needed to exploit the existing potential.

Existing **collaborations between research, industry**



Bild/Photo: Airbus



Bestehende **Kooperationen zwischen Forschung, Industrie und Politik** gelten dabei als Schlüssel für eine erfolgreiche Weiterentwicklung – sie sollten gezielt gestärkt und ausgebaut werden.

Ein weiteres Thema, das künftig an Bedeutung gewinnen wird, ist die **militärische Luftfahrt**. Sie bietet potenziell neue wirtschaftliche Chancen für die Region, insbesondere durch technologische Synergien, Aufträge im Zulieferbereich und Dual-use-Innovationen, die sowohl im zivilen als auch im militärischen Bereich Anwendung finden können.

Um die Wettbewerbsfähigkeit der Region langfristig zu sichern, empfehlen sich folgende Maßnahmen:

**and politics** are seen as the key to successful further development. The authors of this study recommend that they should be strengthened and expanded in a targeted manner.

Another area that will be likely to become more important in the future is military aviation. It potentially offers new economic opportunities for the region, particularly through technological synergies, orders in the supply sector and dual-use innovations that can be used in both the civilian and military sectors.

The following measures are recommended to ensure the region's long-term competitiveness:

## Kooperationen sichern und gezielt weiterentwickeln

Secure cooperation and develop it in a targeted manner

Die Metropolregion Hamburg verfügt bereits über ein starkes Netzwerk zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und bestehenden Luftfahrtinitiativen. Dieses hohe Kooperationsniveau bildet eine wichtige Grundlage für technologische Fortschritte und sollte auch in Zukunft aktiv gefördert werden.

The Hamburg metropolitan region already has a strong network and cooperation between research, industry and existing aviation initiatives. This high level of co-operation forms an important basis for technological progress and should be actively promoted in the future.

## **Bildung und Fachkräfte sichern**

Secure education  
and skilled labour

---

Die Metropolregion Hamburg sollte gezielt in den Ausbau des Bildungsstandorts sowohl in Hinblick auf Ausbildung, Weiterbildung und Studiengänge investieren und die Weiterbildung sowie Kompetenzentwicklung in Unternehmen unterstützen. Zukünftig bedeutsame Kompetenzen sind hierbei u. a. Fähigkeiten im Bereich KI und Datenanalyse. Gleichzeitig gilt es, ein attraktives Umfeld für Fachkräfte zu schaffen. Eine besondere Herausforderung ist die Wohnraumverfügbarkeit in Hamburg, welche gezielt gefördert werden sollte (z. B. durch Werkswohnungen).

The Hamburg metropolitan region should invest specifically in the expansion of education both in terms of training, further education and study programmes and support further education and skills development in companies. Skills in the fields of AI and data analysis will be important competences in the future. At the same time, it is important to create an attractive environment for skilled workers. One particular challenge is the availability of housing in Hamburg, which should be promoted (e.g. through company housing).

## **Infrastruktur modernisieren und Zukunftstechnologien unterstützen**

Modernise infrastructure  
and support future  
technologies

---

Der Ausbau leistungsfähiger digitaler Infrastrukturen – insbesondere flächendeckender Glasfaseranschlüsse sowie moderner Mobilfunkstandards wie 5G und perspektivisch 6G – ist eine zentrale Voraussetzung für die digitale Transformation der Luftfahrt. Für die Weiterentwicklung Hamburgs als Standort für urbane Luftmobilität und Drohnentechnologien sollten zudem gezielt technologische und regulatorische Grundlagen geschaffen werden.

The expansion of high-performance digital infrastructures- in particular nationwide fibre optic connections and modern mobile communications standards such as 5G and, in the future, 6G- is a key prerequisite for the digital transformation of aviation. The authors also recommend laying technological and regulatory foundations that will allow further development of Hamburg's cluster for urban air mobility and drone technologies.

## Innovationskraft stärken

Strengthen innovative capability

---

Die gezielte Förderung von Forschung, Entwicklung und unkonventionellen Innovationen, insbesondere in den Bereichen Wasserstoff, nachhaltiger Flugkraftstoffe (SAF) und Künstlicher Intelligenz, ist essenziell. Auch sollte ein Fokus auf der Förderung innovativer und nachhaltiger Fertigung liegen. gilt es, ein attraktives Umfeld für Fachkräfte zu schaffen. Eine besondere Herausforderung ist die Wohnraumverfügbarkeit in Hamburg, welche gezielt gefördert werden sollte (z. B. durch Werkswohnungen).

The targeted promotion of research, development and disruptive innovations, particularly in the areas of hydrogen, sustainable aviation fuels (SAF) and artificial intelligence, is essential. Innovative and sustainable manufacturing should also be promoted.

## Bürokratieabbau und schnellere Genehmigungsverfahren

Reduce bureaucracy and accelerate permit procedures

---

Die Vereinfachung administrativer Prozesse ist ein entscheidender Hebel, um Innovationen schneller in die Praxis zu überführen und Investitionen zu erleichtern.

Simplifying administrative processes is a crucial lever for transferring innovations into practice more quickly and facilitating investment.



## **Kleine und mittlere Unternehmen in den Fokus nehmen**

Focus on small and medium-sized enterprises

---

Die aktive Förderung gerade von KMUs (z. B. Förderung von Investitionen) könnte dem Standort ein stärkeres Gewicht geben. Auch eine Verbesserung der Zusammenarbeit von kleineren Unternehmen und Konzernen sollte unterstützt werden.

Actively promoting SMEs in particular (e.g. promoting investment) could give the cluster greater weight. Improving cooperation between smaller companies and larger enterprises should also be supported.

## **Wirtschaftliche Chancen der militärischen Luftfahrt nutzen**

Utilise economic opportunities in military aviation

---

Der Bereich der militärischen Luftfahrt gewinnt zunehmend an Bedeutung. Die gezielte Integration entsprechender Entwicklungen und Projekte kann zusätzliche wirtschaftliche Impulse für die Region schaffen.

The field of military aviation is becoming increasingly important. The targeted integration of developments and projects can create additional economic impetus for the region.

# Methodik

## Methodology

---



# Empirisches Vorgehen

## Empirical approach

Für die Analyse der luftfahrtbezogenen Innovationslandschaft in der Metropolregion Hamburg wurde ein mehrstufiges, methodisch integriertes Vorgehen gewählt, das qualitative und quantitative Ansätze kombiniert.

To analyse the aviation-related innovation landscape in the Hamburg metropolitan region, a multi-stage, methodologically integrated approach was chosen that combines qualitative and quantitative approaches.

### 1. Datenbasierte Analyse von Innovationsaktivitäten und Wirtschaftsindikatoren

Zu Beginn wurden umfangreiche Datenanalysen durchgeführt, um ein strukturiertes Bild der Luftfahrtbranche in der Region zu erhalten. Neben der Betrachtung von Förderprojekten und Patenten kamen weitere wirtschafts- und strukturstatistische Quellen zum Einsatz.

#### 1.1 Förder- und Innovationsdaten:

Mittels KI-gestützter Verfahren wurden Projekte mit Luftfahrtbezug aus der FÖKAT-Datenbank (Förderkatalog des Bundes) sowie aus der europäischen CORDIS-Datenbank identifiziert und inhaltlich geclustert. Die daraus abgeleiteten thematischen Schwerpunkte spiegeln jene Felder wider, in die die größten Investitionen geflossen sind.

Datengrundlage:

- ~ 200 luftfahrtbezogene Patente
- ~ 200 Bundesförderprojekte (FÖKAT-Datenbank)
- ~ 60 EU-Förderprojekte (CORDIS-Datenbank, Europäische Kommission)
- 12 regionale Förderprojekte

### 1. Data-based analysis of innovation activities and economic indicators

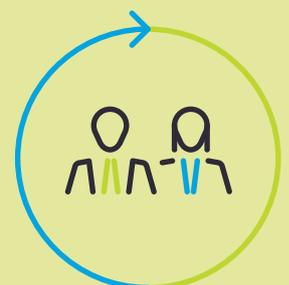
Extensive data analyses were carried out in order to obtain a structured picture of the aviation industry in the region. In addition to analysing funding projects and patents, other economic and structural statistical sources were used.

#### 1.1 Funding and innovation data:

AI-supported processes were used to identify and cluster aviation-related projects from the FÖKAT database (federal funding catalogue) and the European CORDIS database. The areas derived from this analysis reflect the fields in which the largest investments were made.

Data basis:

- ~ 200 aviation-related patents
- ~ 200 federal funding projects (FÖKAT database)
- ~ 60 EU-funded projects (CORDIS database, European Commission)
- 12 regional funding projects



## 1.2 Weitere wirtschafts- und strukturstatistische Daten:

- Beschäftigtendaten der Luftfahrtbranche (Bundesagentur für Arbeit)
- Gemeldete Ausbildungsstellen im Luftfahrtbereich (Bundesagentur für Arbeit)
- Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein)
- Außenhandelsdaten/Exportstatistik (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein)
- Branchenbezogene Unternehmensdaten (Hamburg Aviation, Unternehmensangaben auf der offiziellen Website)
- FuE-Ausgaben und Wissenschaftsstatistik (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Wissenschaftsstatistik)

## 2. Qualitative Interviews mit Schlüsselpersonen:

Ergänzend wurden leitfadengestützte Interviews mit regionalen Stakeholdern aus Wissenschaft und Wirtschaft durchgeführt. Die Gesprächspartner:innen stammten überwiegend aus dem Top-Management und brachten ihre strategische Perspektive auf Innovationsprozesse, Kooperationsstrukturen sowie regionale Entwicklungspotenziale ein.

## 3. Online-Befragung regionaler Unternehmen

Abschließend wurde eine Online-Umfrage unter regionalen Unternehmen durchgeführt (n = 44). Ziel war es, subjektive Einschätzungen zu Innovationsfähigkeit, Kooperationspotenzialen sowie Herausforderungen und Chancen im Luftfahrtsektor aus unternehmerischer Sicht zu erfassen.

Die Kombination dieser Methoden ermöglicht eine ganzheitliche und datenfundierte Bewertung der Innovationslandschaft im Bereich Luftfahrt in der Metropolregion Hamburg.

## 1.2 Further economic and structural statistical data:

- Employment data for the aviation sector (Federal Employment Agency)
- Registered apprenticeships in the aviation sector (Federal Employment Agency)
- Gross value added in the manufacturing industry (Statistical Office for Hamburg and Schleswig-Holstein)
- Foreign trade data/export statistics (Statistical Office for Hamburg and Schleswig-Holstein)
- Industry-related company data (Hamburg Aviation, company information on the official website)
- R&D expenditure and science statistics (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, science statistics)

## 2. Qualitative interviews with key players

In addition, structured interviews were conducted with regional stakeholders from research and business. The interviewees were predominantly from top management and contributed their strategic perspective on innovation processes, cooperation structures and regional development potential.

## 3. Online survey of companies active in the region

Finally, an online survey was conducted among regional companies (n = 44). The aim was to record subjective assessments of innovation capability, cooperation potential as well as challenges and opportunities in the aviation sector from a business perspective.

The combination of these methods enabled a holistic and data-based assessment of the innovation landscape in the aviation sector in the Hamburg metropolitan region.

# Berechnungsgrundlagen

## Basis for calculation

---

Für die Analyse der luftfahrtbezogenen Innovationslandschaft in der Metropolregion Hamburg wurde ein mehrstufiges, methodisch integriertes Vorgehen gewählt, das qualitative und quantitative Ansätze kombiniert.

Für die Analyse der luftfahrtbezogenen Innovationslandschaft in der Metropolregion Hamburg wurde ein mehrstufiges, methodisch integriertes Vorgehen gewählt, das qualitative und quantitative Ansätze kombiniert.

Im ersten Schritt wurden die Mitgliedsunternehmen der Clusterinitiative ihren Branchen auf Basis der Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes (WZ 2008) zugeordnet. Dieses Modell wurde 2019 in der Studie „Die Luftfahrt-Branche in der Metropolregion Hamburg“ des iit im Auftrag von Hamburg Aviation entwickelt. Diese Informationen bildeten die Grundlage für ein integriertes Modell der Luftfahrt-Branche in der Metropolregion Hamburg, das die Zusammensetzung der Beschäftigung anhand einzelner für die Luftfahrt-Branche relevanter Wirtschaftsgruppen nach der WZ2008-Klassifikation beschreibt. Auf Basis dieses Branchenmodells konnten verfügbare amtliche Statistiken genutzt werden, um die Zahlen zu den Erwerbstätigen und zur Bruttowertschöpfung der jeweiligen Teilbranchen zu ermitteln (Top-down-Ansatz). Hierfür wurde eine Sonderauswertung der Bundesagentur für Arbeit mit Daten zur sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung für die Metropolregion Hamburg herangezogen (zusammengefasst für 21 Kreise der Metropolregion Hamburg nach Wirtschaftsgruppen der WZ 2008). Auf dieser Basis wurde in einem ersten Schritt die Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in der Region in den relevanten Wirtschafts-

In the first step, the member companies of the cluster initiative were assigned to industries based on the classification of economic sectors of the Federal Statistical Office (WZ 2008). This model was developed in 2019 in the study „The aviation industry in the Hamburg metropolitan region“ by iit on behalf of Hamburg Aviation. This information formed the basis for an integrated model of the aviation industry in the Hamburg metropolitan region, which analyses the composition of employment based on individual economic groups relevant to the aviation industry according to the WZ 2008 classification. Based on this industry model, available official statistics were used to determine the number of people employed and the gross value added of the respective sub-sectors (top-down approach). For this purpose, a special evaluation of the Federal Employment Agency with data on employment subject to social security contributions for the Hamburg metropolitan region was used (summarised for 21 districts of the Hamburg metropolitan region according to economic groups of the WZ 2008). On this basis, the number of employees subject to social security contributions in the region in the relevant economic sectors was calculated (pro rata) in a first step and the associated

bereichen (anteilig) berechnet und in einem zweiten Schritt mit Daten der Statistischen Landesämter und des Statistischen Bundesamtes die damit verbundene Anzahl der Erwerbstätigen bestimmt. In ähnlicher Weise wurden Daten der Statistischen Landesämter und des Statistischen Bundesamtes herangezogen, um auf Basis des Branchenmodells die Bruttowertschöpfung zu bestimmen.

Zur Berechnung der indirekten und induzierten Effekte wurden bestehende Multiplikatoren verwendet, die speziell für die Luftfahrt-Branche in Hamburg errechnet wurden. Dafür wurden die folgenden beiden Studien verwendet:

„Zukunftsperspektiven der Luftfahrtindustrie – Chancen und Risiken für das Luftfahrtcluster in der Metropolregion Hamburg“ des HWWI und der HSH Nordbank (2010, Michael Bräuninger, Sebastian Döll, André Nolte, Eckhardt Wohlers) und

„Die regionalwirtschaftliche Bedeutung von Hamburg Airport.“ des HWWI (2017, Gunnar Hagemann, Philip Kerner, André Wolf ).

„Hamburg Airport- Eine regionalwirtschaftliche Bewertung“ des HWWI (2025, Bernhardt et al) Die Berechnungen basieren auf geschätzten Input-Output-Daten für die Metropolregion Hamburg.

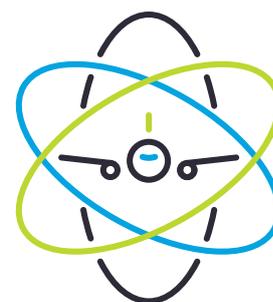
number of people in employment was determined in a second step using data from the statistical offices of the federal states and the Federal Statistical Office. Similarly, data from the state statistical offices and the Federal Statistical Office were used to determine the gross value added on the basis of the industry model.

Existing multipliers were used to calculate the indirect and induced effects, which are calculated specifically for the aviation industry in Hamburg. The following two studies were used:

"Future prospects for the aviation industry- opportunities and risks for the aviation cluster in the Hamburg Metropolitan Region" by HWWI and HSH Nordbank (2010, Michael Bräuninger, Sebastian Döll, André Nolte, Eckhardt Wohlers) and

"The regional economic significance of Hamburg Airport." by the HWWI (2017, Gunnar Hagemann, Philip Kerner, André Wolf ).

"Hamburg Airport- A regional economic assessment" by the HWWI (2025, Bernhardt et al) The calculations are based on estimated input-output data for the Hamburg metropolitan region.



# Glossar

## Glossary

---

### **Bruttowertschöpfung**

Die Bruttowertschöpfung umfasst den im Produktionsprozess geschaffenen Mehrwert. Sie ergibt sich aus dem Gesamtwert der im Produktionsprozess erzeugten Waren und Dienstleistungen, abzüglich des Werts der Vorleistungen.

### **Direkter Effekt**

Der direkte Effekt bezieht sich auf die unmittelbare Beschäftigung bzw. Bruttowertschöpfung in der betrachteten Branche.

### **Indirekter Effekt**

Der indirekte Effekt umfasst die Beschäftigung bzw. Bruttowertschöpfung, die sich aus den Zulieferbeziehungen (Vorleistungsverflechtungen) entlang der gesamten, vorgelagerten Wertschöpfungskette ergeben.

### **Induzierter Effekt**

Der induzierte Effekt umfasst die Beschäftigung bzw. Bruttowertschöpfung, die durch die Wiederverausgabe der Einkommen der direkt und indirekt Beschäftigten entstehen.

### **Lokalisationsquotient**

Der Lokalisationsquotient setzt den Anteil der Beschäftigung der Branche an der gesamten Beschäftigung in einer Region zum Anteil der bundesweiten Beschäftigung der Branche an der gesamten Beschäftigung in ganz Deutschland ins Verhältnis. Ein Wert von eins bedeutet, dass der Anteil der Branche in der Region genauso hoch ist wie im bundesweiten Durchschnitt. Werte größer eins bedeuten eine überdurchschnittliche Konzentration der Branche in der Region

### **Gross value added**

Gross value added comprises the added value created in the production process. It results from the total value of the goods and services produced in the production process, minus the value of intermediate inputs.

### **Direct effect**

The direct effect refers to the direct employment or gross value added in the sector under consideration.

### **Indirect effect**

The indirect effect comprises the employment or gross value added resulting from supplier relationships (intermediate input links) along the entire upstream value chain.

### **Induced effect**

The induced effect comprises the employment and/or gross value added created by the re-spending of the income of direct and indirect employees.

### **Lokalisationsquotient**

The localisation quotient comprises the ratio of employment in the sector to total employment in that region compared to the same ratio nationally. A value of one means that the share of the sector in the region is just as high as the national average. Values greater than one indicate an above-average concentration of the industry in the region che Konzentration der Branche in der Region



## **HAMBURG AVIATION e.V.**

Wexstraße 7  
20355 Hamburg

**Sitz des Vereins:** Hamburg

**Registergericht:** Amtsgericht Hamburg

**Registernummer:** VR 21026

+49 (0)40 22 70 19 28  
info@hamburg-aviation.com  
www.hamburg-aviation.de



## **Lukas Nögel**

Senior-Berater  
Institut für Innovation und Technik (iit)  
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Ernst-Reuter-Platz 8 (4. OG)  
10587 Berlin  
+49 30 310078-385  
noegel@iit-berlin.de  
www.iit-berlin.de

## **Design**

Sinah Mohr  
www.sinahmohr.com