



Hamburgisches  
WeltWirtschafts  
Institut

# Die regionalwirtschaftliche Bedeutung von Hamburg Airport

Gunnar Hagemann, Philip Kerner, André Wolf

HWWI Policy  
Paper 106

**Ansprechpartner:**

**Dr. André Wolf**

**Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)**

**Baumwall 7 | 20459 Hamburg**

**Tel.: +49 (0)40 340576-665 | Fax: +49 (0)40 340576-776**

**wolf@hwwi.org**

**HWWI Policy Paper**

**Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)**

**Baumwall 7 | 20459 Hamburg**

**Tel.: +49 (0)40 340576-0 | Fax: +49 (0)40 340576-776**

**info@hwwi.org | www.hwwi.org**

**ISSN 1862-4960**

**Redaktionsleitung:**

**Prof. Dr. Henning Vöpel**

**Dr. Christina Boll**

**© Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) | September 2017**

Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung des Werkes oder seiner Teile ist ohne Zustimmung des HWWI nicht gestattet. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



Hamburgisches  
WeltWirtschafts  
Institut

# Die regionalwirtschaftliche Bedeutung von Hamburg Airport

Gunnar Hagemann, Philip Kerner, André Wolf

**Eine Studie des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstituts (HWWI)  
im Auftrag des Hamburg Airport Helmut Schmidt**

**Hamburg, 05.09.2017**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1   Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2   Status Quo und Entwicklungstendenzen</b>	<b>4</b>
2.1   Der Flughafen Hamburg im nationalen Vergleich	4
2.2   Branchenstruktur am Hamburger Flughafen	7
<b>3   Regionalwirtschaftliche Effekte</b>	<b>11</b>
3.1   Effekte resultierend aus der Wirtschaftsaktivität des Flughafens	11
3.2   Katalytische Effekte	15
<b>4   Herausforderungen der Zukunft</b>	<b>20</b>
4.1   Entwicklungstendenzen	20
4.2   Unsicherheitsfaktoren	22
<b>5   Fazit</b>	<b>24</b>
<b>6   Quellen</b>	<b>25</b>

# 1 | Einleitung

Moderne Flughäfen sind weit mehr als nur reine Verkehrsdienstleister. Sie offerieren Passagieren, Luftfahrtunternehmen und der lokalen Wirtschaft eine breite Palette an luftverkehrs- und nicht-luftverkehrsbezogenen Leistungen. Damit tragen sie nicht nur zur verbesserten Erreichbarkeit und Anbindung einer Region bei, sondern stellen allein schon durch die am Flughafenstandort vorherrschende Wirtschaftsaktivität einen wichtigen regionalökonomischen Faktor dar. Die zunehmende Diversität dieser Wirtschaftsaktivitäten schafft Arbeitsplätze mit vielfältigen Profilen und Qualifikationsanforderungen. Flughäfen sind damit auch wichtige regionale Arbeitgeber und generieren Einkommen, das über den lokalen Konsum wiederum der regionalen Wirtschaft zugutekommt. Zugleich operieren die Flughafengesellschaften in einem wettbewerbstechnisch und regulatorisch anspruchsvollen Marktumfeld. Aus gesellschaftlicher Perspektive erscheinen vor diesem Hintergrund eingehende Analysen des volkswirtschaftlichen Nutzens von Flughäfen als unabdingbar.

Die vorliegende Studie führt eine solche Analyse für den Hamburger Flughafen „Helmut Schmidt“ durch. Ziel ist es, die regionalwirtschaftlichen Effekte des Flughafens für Hamburg aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten und so mehr Aufmerksamkeit für seine Bedeutung als Wirtschaftsfaktor zu erzeugen. Dabei beschränken wir uns nicht auf die unmittelbar am Flughafenstandort geschaffene Wertschöpfung und Beschäftigung, sondern untersuchen auch eine Reihe indirekter Effekte der dortigen Wirtschaftsaktivität, so etwa die durch die Nachfrage nach Vorleistungen gesicherten Arbeitsplätze bei lokalen Zulieferern und die Kaufkraft der über den Flughafen nach Hamburg anreisenden Urlaubern und Geschäftsreisenden. Ferner diskutieren wir Aspekte, die im Zusammenhang mit der räumlichen Erreichbarkeit stehen, wie die im europäischen Vergleich sehr gute ÖPNV-Anbindung des Helmut-Schmidt-Flughafens. Diesen Ergebnissen stellen wir anschließend einen allgemeinen Ausblick zur zukünftigen Entwicklung des globalen Luftverkehrs und der damit verbundenen Unsicherheitsfaktoren gegenüber.

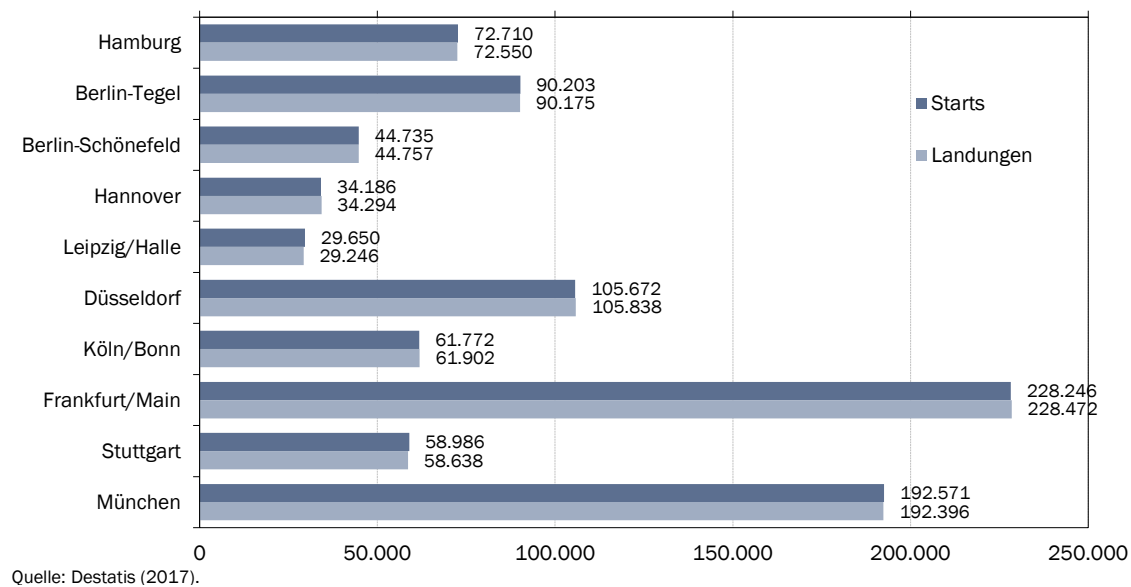
Die Studie ist wie folgt aufgebaut: Kapitel 2 befasst sich zunächst mit der gegenwärtigen wirtschaftlichen Situation am Helmut-Schmidt-Flughafen sowie den dabei zu beobachtenden Trends. Dazu wird die Verkehrsaktivität im Vergleich zu anderen deutschen Hauptverkehrsflughäfen betrachtet und die Branchenstruktur am Flughafenstandort nach Beschäftigtenzahlen und Erlösen aufgeschlüsselt. Kapitel 3 ist das Herzstück der Analyse, hier findet die Quantifizierung der regionalwirtschaftlichen Effekte des Helmut-Schmidt-Flughafens, u.a. auf Grundlage einer Input-Output-Modellierung, statt. Kapitel 4 diskutiert die langfristigen Luftfahrtprognosen sowie die damit verbundenen Unsicherheitsfaktoren und Kapitel 5 beschließt mit einem zusammenfassenden Fazit die Studie.

## 2 | Status Quo und Entwicklungstendenzen

### 2.1 | Hamburg Airport im nationalen Vergleich

Im Hinblick auf das Ausmaß an Verkehrsaktivität gehört Hamburg Airport seit langer Zeit zu den bedeutendsten deutschen Flughäfen. Das macht auch ein Vergleich der flugbezogenen Daten für das jüngste Jahr 2016 deutlich (siehe Abbildung 1). Im Hinblick auf die Anzahl an Starts und Landungen rangiert der Hamburger Flughafen mit einer Gesamtzahl von 145.260 bundesweit auf dem fünften Rang, hinter Frankfurt/Main, München, Düsseldorf und Berlin-Tegel. Damit bleibt der Hamburger Flughafen wichtigstes Zentrum des Luftverkehrs im Norden. Die Dynamik der jüngsten Zeit veranschaulicht, dass sich diese Position noch weiter zementiert hat. So ist etwa die jährliche Gesamtzahl an Starts und Landungen über die letzten drei Jahre in Hamburg sowohl absolut als auch prozentual merklich stärker gestiegen als beim Konkurrenten Hannover (4,3 % im Vergleich zu 3,6 %). Noch deutlicher zeigt sich die Diskrepanz zum Hauptkonkurrenten Bremen. Dort ist über denselben Zeitraum diese Zahl um 12,7 % eingebrochen. Zum Vergleich: An den deutschen Hauptverkehrsflughäfen insgesamt betrug das Wachstum 3,7 % (Destatis, 2017).

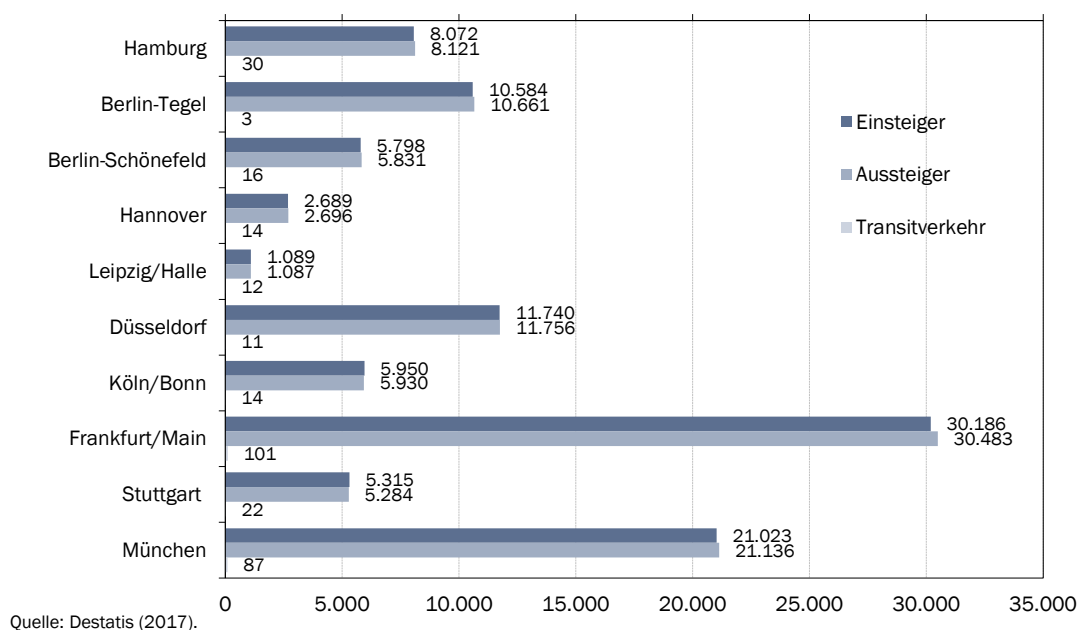
Abbildung 1: Gewerblicher Luftverkehr an deutschen Hauptverkehrsflughäfen (Top 10), Jahr 2016



Eine ähnliche Situation zeigt sich bei den Passagierzahlen. Hamburg liegt hier zum jüngsten Erhebungszeitpunkt im nationalen Vergleich ebenfalls auf dem fünften Rang (siehe Abbildung 2). Die Gesamtzahl an Passagieren (Summe aus Einsteigern, Ausstei-

gern und Transitverkehr) im Jahr 2016 wird vom Statistischen Bundesamt für den Hamburger Flughafen mit 16,22 Mio. bemessen. Das entspricht etwa dem Dreifachen des für den Konkurrenten Hannover gemessenen Wertes. Auch in dieser Hinsicht zeigen sich besonders dynamische Entwicklungstendenzen für den Hamburger Standort. So ist hier die jährliche Passagierzahl im Zeitraum 2014-2016 um 9,9 % gestiegen, unter den Top-Flughäfen in Deutschland war die Entwicklung nur in Köln/Bonn noch dynamischer (+26,0 %). Im norddeutschen Raum konnte Hannover im Vergleich nur ein leichtes Plus erzielen (+2,1 %), am Bremer Flughafen war die Entwicklung auch in dieser Hinsicht deutlich rückläufig (-7,2 %) (Destatis, 2017).

Abbildung 2: Gewerblicher Luftverkehr (Passagiere an Bord mit Untergruppen) an deutschen Hauptverkehrsflughäfen, in 1000, Jahr 2016

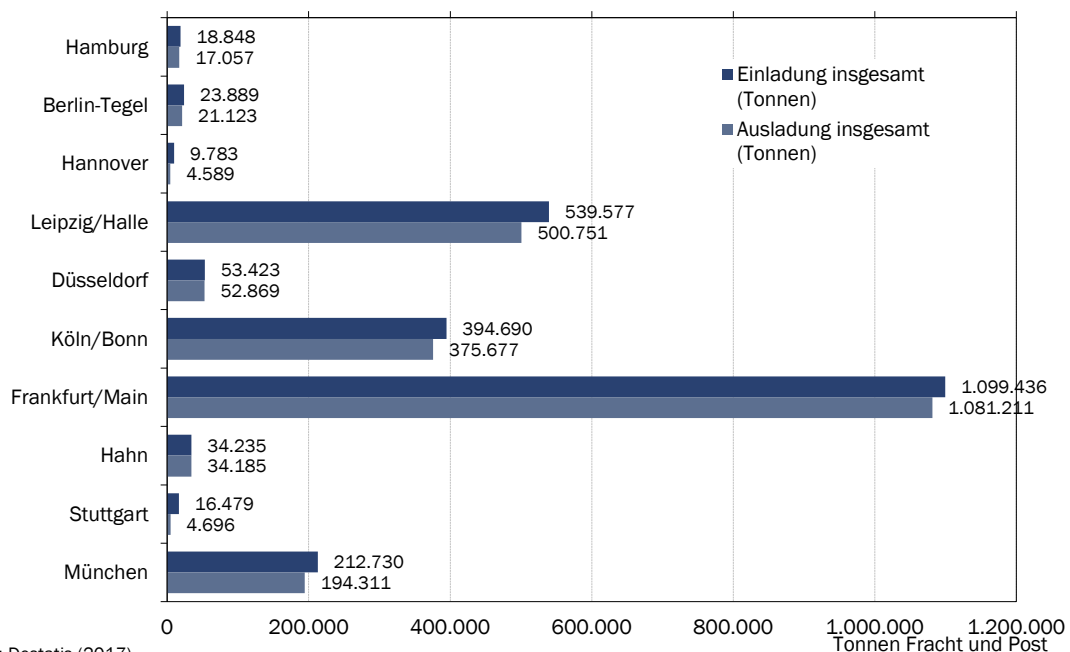


Zugleich muss betont werden, dass das deutliche Wachstum der Passagierzahlen in den letzten Jahren auch mit einem stetigen Effizienzgewinn im Lufttransport einhergegangen ist. So ist über den Zeitraum der letzten zehn Jahre die Zahl der Passagiere an deutschen Flughäfen deutlich stärker gestiegen als die Anzahl an Starts und Landungen im gewerblichen Luftverkehr. Mit anderen Worten: Die mittlere Passagierzahl pro Maschine hat merklich zugenommen. Diese aus umweltpolitischer Sicht begrüßenswerte Entwicklung geht in Diskussionen über die Ausweitung des Flugverkehrs oft unter. Sie ist über den Zehn-Jahres-Zeitraum betrachtet für nahezu sämtliche deutsche Hauptverkehrsflughäfen zu beobachten. Auch hierbei leistet der Hamburger Flughafen einen überdurchschnittlichen Beitrag zum allgemeinen Trend. Die Relation aus der jährlichen Anzahl an Passagieren und Flugbewegungen ist hier zwischen 2007 und 2016 um 32,8

% gestiegen, deutlich stärker etwa als an den Flughäfen Berlin-Tegel (+27,6 %) und Frankfurt/Main (+19,8 %), erst recht im Vergleich zu Hannover (+17,1 %) (ADV, 2017).

Im Bereich des Frachtverkehrs ist der Hamburger Flughafen ebenfalls im nationalen Vergleich in den Top 10 zu finden. Insgesamt ist hier die Verteilung noch deutlich ungleicher ausgeprägt als im Personenverkehr, natürlich auch bedingt durch Unterschiede in der strategischen Ausrichtung zwischen den Flughäfen. Abseits der dominierenden Marktführer Frankfurt/Main, Leipzig/Halle und München kann Hamburg demnach aber seine Position als lokaler Luftfrachthub im Norden festigen, wie die Zahlen zu ein- und ausgeladenen Frachtmengen zeigen (siehe Abbildung 3). Zugleich liegt der Auslandsanteil sowohl bei den Ein- als auch bei den Ausladungen im Hamburger Fall mit jeweils etwa 90 % in 2016 deutlich über denen der norddeutschen Konkurrenz, was die Bedeutung speziell für den internationalen Raum verdeutlicht (Destatis, 2017). Ein Blick auf die Veränderungsraten zeigt zudem, dass Hamburg innerhalb der letzten drei Jahre deutlich überdurchschnittliche Zuwächse bei den Frachtmengen verzeichnen konnte. Dies hat den Charakter eines Erholungseffekts, denn zuvor war das Gesamtgewicht der Ein- und Ausladungen am Hamburger Flughafen zwischen 2007 und 2011 stetig gesunken, während die Jahre 2012-2014 eine Stagnation mit sich brachten (ADV, 2017).

Abbildung 3: Ein- und Ausladung von Fracht und Post an deutschen Flughäfen (Top 10), Jahr 2016



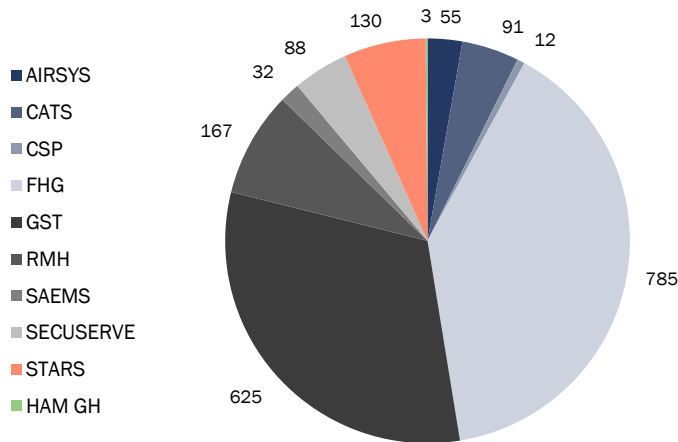


## 2.2 | Branchenstruktur am Hamburger Flughafen

Wie an modernen Flughäfen üblich werden auch am Hamburg Airport eine Fülle von Dienstleistungen erbracht, die über das Kerngeschäft der luftfahrtbezogenen Leistungen im engeren Sinne deutlich hinausgehen. Das Management dieses Bündels an Leistungen obliegt der Flughafengesellschaft Hamburg (FHG). Ihre Organisationsstruktur ist in vier Geschäftsbereiche untergliedert: Aviation (Organisation des Flugbetriebs), Center Management (Vermietung von Flughafenflächen, Standortmarketing), Real Estate Management (Entwicklung der Immobilie, Bauprojekte) und Ground Handling (übergreifende Prozesse im Bereich Bodenverkehrsdienste). Parallel dazu existieren fünf Zentralbereiche, die in der Unternehmensstruktur übergeordnete Funktionen wahrnehmen (Finanzen und Controlling, Aviation Marketing, Kommunikation und Service, Personal, Information Management). Teil der Konzernstruktur ist zudem eine Reihe von Tochtergesellschaften, die mit ihren spezialisierten Dienstleistungen der Muttergesellschaft sowie externen Kunden zuarbeiten. Dazu gehören IT-Dienstleister (AIRSYS), Flugzeugreinigung (CATS), Accounting (CSP), Flugzeug- und Gepäckabfertigung (GroundSTARS), Inspektion und Wartung (RMH), Vermietung und Reparatur von Fahrzeugen (SAEMS), Sicherheit (SecuServe), Bodentransport (STARS) sowie das HAM Ground Handling als ein in eine Tochtergesellschaft ausgegliederter Geschäftsbereich.

Diese Konzernstruktur äußert sich in einem entsprechend umfangreichen und diversen Beschäftigungsangebot. Zum 31.12.2016 waren im Konzernverbund nach Unternehmensangaben insgesamt 1988 Mitarbeiter beschäftigt. Das Durchschnittsalter der Beschäftigten betrug 44,7 Jahre. Etwa 40 % aller Mitarbeiter waren direkt bei der Flughafengesellschaft Hamburg, d.h. der Konzernmutter, angestellt. Der Rest verteilt sich zu unterschiedlichen Anteilen auf die Tochtergesellschaften (siehe Abbildung 4). Mit Abstand wichtigster Arbeitgeber unter den Töchtern ist danach die GroundSTARS (GST) Gesellschaft, also der Abfertigungsbereich, mit einem Anteil von etwa 31 % an der konzernweiten Beschäftigung. Beschäftigtenzahlen im dreistelligen Bereich werden ansonsten noch in den Supportbereichen Inspektion und Wartung (RMH) und Bodentransport (STARS) beobachtet. In zeitlicher Perspektive zeigt sich insgesamt ein klar positiver Beschäftigungstrend. Zwischen 2007 und 2016 ist die Mitarbeiterzahl im Konzernverbund um 34,9 % gestiegen. Besonders starke Zuwächse wurden dabei in absoluter Betrachtung bei der Tochter GST (+ 280 Arbeitsplätze) sowie der FHG selbst (+ 98 Arbeitsplätze) verzeichnet (FHG, 2017).

Abbildung 4: Zahl Beschäftigte FHG Konzern nach Einzelunternehmen zum 31.12.2016

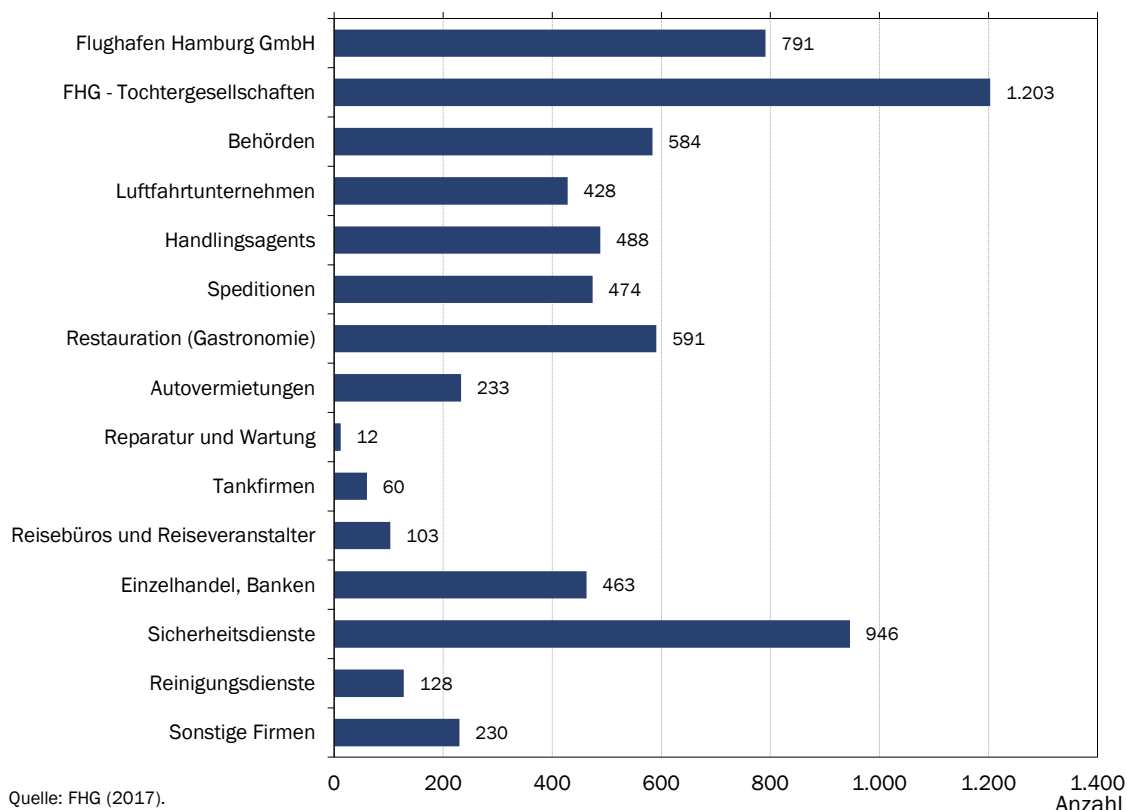


Quelle: FHG (2017).

Über die Flughafengesellschaft hinaus ist am Hamburger Flughafenstandort eine Reihe von externen Unternehmen präsent, die zum Flughafen im Verhältnis eines Konzessionärs stehen. Diese sind einer breiten Palette an Branchen zugehörig. Das Angebot umfasst sowohl Vor- und Hilfsleistungen für den Luftverkehr wie Reinigung, Sicherheit und Speditionsdienste als auch Dienstleistungen für Reisende in den Wirtschaftsbereichen Gastronomie, Einzelhandel, Autovermietungen und Bankwesen. Zudem zählt hierzu auch der Werftbereich mit der Lufthansa Technik als wichtigen externen Arbeitgeber. Insgesamt war zum 31.12.2015 eine Gesamtzahl von 15.121 Personen am Flughafen beschäftigt, wobei auf den Abfertigungsbereich 6.734 Mitarbeiter und auf den Werftbereich (Lufthansa Technik) 8.387 Mitarbeiter entfielen. Abbildung 5 gliedert die zum 31.12.2015 im Abfertigungsbereich des Flughafenstandorts beschäftigten Personen nach Branchenzugehörigkeit auf (Branchenzuordnung durch FHG). Der Flughafenkonzern selbst ist danach nur für etwa 30 % der Beschäftigung im Abfertigungsbereich verantwortlich. Ein besonders bedeutender Arbeitgeber unter den Konzessionären ist der Sicherheitsbereich mit zum Messzeitpunkt annähernd 1.000 Beschäftigten. Es folgen mit einigem Abstand der Gastronomiebereich sowie die am Standort ansässigen Behörden. Auch im Hinblick auf die Gesamtbeschäftigung am Standort kann von einer günstigen Entwicklung gesprochen werden. Zwischen 2006 und 2015 ist die Gesamtzahl der Beschäftigten um 9,6 % gestiegen. Zuwächse haben dabei sowohl der Abfertigungs- als auch der Werftbereich erfahren. Innerhalb des Abfertigungsbereichs zeigen sich jedoch deutliche Verschiebungen zwischen den Branchen. So hat sich der Personalstand bei den Sicherheitsdienstleistern sehr überdurchschnittlich erhöht, die Beschäftigtenzahl ist hier um ganze 37 % (absolut: 255 Stellen) gestiegen. Das reflektiert zu einem großen Teil natürlich die gestiegenen Sicherheitsanforderungen im Zusammenhang mit der Terroris-

musgefahr. Ein großes Beschäftigungsplus hat auch der Bereich „Einzelhandel, Bankwesen“ erfahren. Hier wurden über den betreffenden Zehn-Jahres-Zeitraum netto 196 zusätzliche Stellen geschaffen. Das illustriert die gewachsene Bedeutung des Hamburger Flughafens als Einkaufs- und Service Location. Beschäftigungsrückgänge werden dagegen für die Luftfahrtunternehmen sowie Reisebüros/Reiseveranstalter gemeldet.

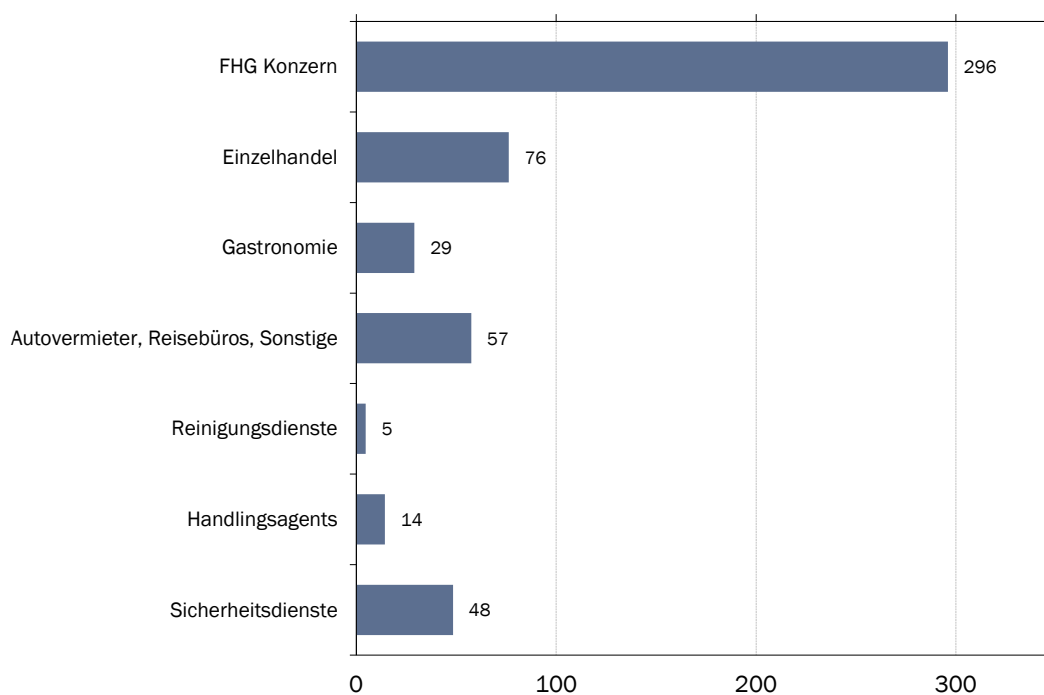
Abbildung 5: Beschäftigte im Abfertigungsbereich des Flughafens Hamburg zum 31.12. 2015



Ein wichtiger regionalökonomischer Faktor neben den Beschäftigtenzahlen sind auch die von Flughafengesellschaft und Konzessionären erwirtschafteten Einnahmen. In dem Maße, wie diese zu Einkommen bei Mitarbeitern, lokalen Anteilseignern und Zulieferern führen, entsteht aus ihnen ein positives regionales Kaufkraftpotential (siehe Abschnitt 3.1). Im Werftbereich allein betragen die erwirtschafteten Umsatzerlöse in 2016 nach Angaben der FHG etwa 3,3 Mrd. Euro, wobei wohlgermerkt keine Detailinformationen darüber vorliegen, zu welchem Anteil diese Zahlungsströme zu Einkommen bei Hamburger Wirtschaftssubjekten führen. Für den Abfertigungsbereich stellt Abbildung 6 die Umsatzerlöse des FHG Konzerns zusammen mit denen der nach Branchen differenzierten externen Unternehmen (soweit vorliegend) dar. Der FHG Konzern selbst hat danach Erlöse im Wert von 296 Mio. Euro erwirtschaftet, die betrachteten Konzessionäre

kommen zusammengenommen auf einen Wert von etwa 230 Mio. Euro, mit dem Einzelhandel als umsatzstärkster Branche. Nimmt man auch hier einen Zehn-Jahres-Vergleich vor, sind die absolut betrachtet stärksten Umsatzzuwächse ebenfalls für den Einzelhandel zu beobachten (+34,9 Mio. Euro gegenüber 2007). Prozentual gemessen haben allerdings andere Branchen noch deutlich stärker an Ertragskraft zugelegt, allen voran die Sicherheitsdienstleistungen (+ 141 %) und die Handlingsagents (+ 116 %). Das verdeutlicht noch einmal den grundsätzlichen Strukturwandel bei den Flughafendienstleistungen, auch im Zuge externer Einflüsse wie wachsender der Terrorgefahr.

Abbildung 6: Umsatzerlöse des FHG Konzerns bzw. der am Flughafen Hamburg vertretenen Konzessionäre in Mio. Euro, 2016



Quelle: FHG (2017). Ohne Wertbereich.

## 3 | Regionalwirtschaftliche Effekte

### 3.1 | Effekte resultierend aus der Wirtschaftsaktivität des Flughafens

Flughäfen interagieren auf vielfältige Weise mit der Wirtschaft der umliegenden Region. Neben den positiven Effekten, die aus der Funktion des Flughafens als Verkehrsinfrastruktur resultieren (siehe 3.2), zählt dazu auch seine Rolle als nachfragendes Wirtschaftssubjekt. Sowohl das Management des Flughafens selbst als auch die am Flughafenstandort vertretenen externen Unternehmen werden in der Regel Waren und Dienstleistungen aus der Region als Vorleistungen nachfragen. Im Falle des Flughafenmanagements sollten dazu sowohl investive Ausgaben wie Aufträge an das lokale Baugewerbe, Beschaffung von Werkzeugen und Büromaterialien etc. zählen, als auch konsumtive Ausgaben wie der laufende Energieverbrauch sowie die Reinigung und Instandhaltung. Bei externen Unternehmen stellen etwa im Einzelhandelsbereich der Einkauf lokaler Ware sowie deren Anlieferung eine solche Verbindung dar. Das gilt natürlich auch für unser Untersuchungsobjekt, den Hamburger Flughafen. Um diese Verbindungen näher quantifizieren zu können, wurden uns von der Flughafengesellschaft Hamburg interne Einkaufsstatistiken zur Verfügung gestellt, welche die Beschaffungssummen je Produktkategorie innerhalb der Grenzen der Stadt Hamburg für das Geschäftsjahr 2016 ausweisen. Differenziert wurde dabei in insgesamt 11 Kategorien. Um diese interne Systematik in die VGR Branchenklassifikation übertragen zu können, mussten von uns auf sachlogischer Basis entsprechende Zuordnungen der einzelnen Posten vorgenommen werden. Auf diese Weise haben wir schon den **direkten Nachfrageeffekt** quantifiziert, der seitens der FHG im Jahr 2016 auf einzelne Hamburger Branchen ausgeübt wurde.

Damit ist der Nachfrageeffekt in seiner Gesamtheit aber noch unzureichend beschrieben. Denn wenn der Flughafen durch seine Nachfrage zusätzlichen Umsatz bei lokalen Vorleistern generiert, sollten diese zur Bereitstellung ihrer Leistung ja ihrerseits mehr Inputs nachfragen. Lässt der Flughafen etwa konkret ein Bauprojekt durchführen, zieht der direkte Nachfrageeffekt auf das Baugewerbe mit hoher Wahrscheinlichkeit auch eine regionale Mehrnachfrage nach Baumaterialien nach sich, die in der entsprechenden Industrie ihrerseits zu einem positiven Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekt führt. Auf diese Weise zieht sich der ursprüngliche Nachfrageimpuls des Flughafens durch die regionalen Wertschöpfungsketten. Die Gesamtheit der daraus resultierenden Effekte auf Produktionswert, Bruttowertschöpfung und Beschäftigung in der Region wird in der Input-Output-Literatur als **indirekter Effekt** bezeichnet. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass zusätzliche Umsatzerlöse in der Region immer auch zusätzliches Nachfragepotential auf Konsumentenseite implizieren. Arbeitskräfte haben mehr Geld in der Tasche, Kapitalgeber profitieren von steigenden Gewinnen. In der Konsequenz entstehen

auf Endnachfrageebene zusätzliche Impulse. Die hieraus wiederum resultierenden regionalen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte werden in ihrer Gesamtheit als **induzierter Effekt** bezeichnet (Kowalewski, 2009).

Indirekte und induzierte Effekte des Hamburger Flughafens sollen im Folgenden für das Jahr 2016 quantifiziert werden. Wir unterscheiden hierbei zwischen den Effekten der Flughafengesellschaft und den Effekten der Konzessionäre. Ausgangspunkt ist jeweils der beschriebene direkte Nachfrageeffekt. Für die Berechnung muss zunächst das Geflecht der Wirtschaftsbeziehungen zwischen den unterschiedlichen Branchen in der Region abgebildet werden. Dies ist die Aufgabe von Input-Output-Tabellen. Das Statistische Bundesamt veröffentlicht für Deutschland regelmäßig Input-Output-Tabellen auf nationaler Ebene. Die aktuellste Fassung liegt für das Jahr 2013 vor. Um hieraus nun das Wirtschaftsgeflecht für die Stadt Hamburg abzuleiten, wird eine Regionalisierung dieser Tabelle vorgenommen. In der ökonomischen Literatur existieren hierfür eine Vielzahl an Verfahren (Isard, 2017). Wir wählen für unseren Ansatz die auf Flegg et al. (1995) zurückgehende FLQ-Methode. Vorhandene Simulationsergebnisse dokumentieren die relativ hohe Genauigkeit dieses Verfahrens (Kowalewski, 2015). In diesem Verfahren werden auf Grundlage regionaler Hilfsdaten die Input- und Import-Koeffizienten der Hamburger Input-Output-Tabelle aus den bekannten Koeffizienten der nationalen Input-Output-Tabelle abgeleitet. Als Hilfsdaten verwenden wir Statistiken der Bundesagentur zur Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in Hamburg nach Branchen im Juli 2013. Die Abgrenzung der Branchen erfolgt dabei nach der 2-Steller Ebene der aktuellen amtlichen Wirtschaftszweigklassifikation WZ2008. Dabei trat die Schwierigkeit auf, dass aus Datenschutzgründen für vereinzelte Branchen keine Zahlen ausgewiesen werden. Konkret betrifft dies die Sektoren Fischerei und Aquakultur, Tabakverarbeitung, Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen sowie Wasser- und Abwasserentsorgung. Die fehlenden Daten wurden auf Grundlage von Informationen aus den Geschäftsberichten der in den jeweiligen Branchen in Hamburg dominierenden Unternehmen separat ermittelt. Anschließend wurde ein weiterer Aggregationsschritt unternommen, indem einzelne kleinere Branchen zu übergeordneten Gruppen zusammengefasst wurden. Insgesamt entstand so eine regionale Input-Output-Tabelle mit 67 Sektoren, einschließlich eines separaten Sektors „Luftfahrtleistungen“.

Die entstandene Input-Output-Tabelle wurde genutzt, um den Beitrag des Flughafens zur regionalen Wertschöpfung und Beschäftigung zu quantifizieren. Ausgangspunkt ist hier jeweils die Wirkung, die von der lokalen Einkaufstätigkeit der Flughafengesellschaft sowie der am Flughafenstandort vertretenen externen Unternehmen auf die Hamburger Wirtschaft ausgeht. Beschäftigen wir uns zunächst mit den Effekten der Flughafengesellschaft. *Direkter Effekt* der Flughafengesellschaft auf die regionale Wertschöpfung und Beschäftigung ist zunächst die Wertschöpfung und Beschäftigung, die bei der

Gesellschaft selbst entsteht. Um diese für 2016 zu quantifizieren, konnte auf entsprechende interne Geschäftsdaten zurückgegriffen werden.<sup>1</sup> Für die Bestimmung *der indirekten* Effekte wurden Informationen über die Branchenstruktur der durch die Flughafengesellschaft getätigten Ausgaben für lokale Güter benötigt. Dazu wurden ebenfalls interne Geschäftsdaten genutzt, und zwar Daten aus der Einkaufsstatistik für 2016. Diese erlaubten eine Aufschlüsselung der Gesamtausgaben für externe Waren und Dienstleistungen in insgesamt 11 Kategorien. Diese Kategorien wurden von uns in die Sektoren der Input-Output-Tabelle übertragen. Die *indirekten* sowie die *induzierten* Effekte konnten dann auf Grundlage der Input-Output-Systematik berechnet werden (siehe Kowalewski, 2009). Tabelle 1 weist die hierüber gewonnenen Ergebnisse für Produktionswerte, Bruttowertschöpfung und Beschäftigung aus.

Tabelle 1: Effekte der regionalen Wirtschaftstätigkeit des FHG Konzerns im Jahr 2016 (Input-Output-Analyse)

Effekte	Produktionswert <i>Mio. Euro</i>	Bruttowertschöpfung <i>Mio. Euro</i>	Beschäftigung <i>Anzahl</i>
direkt	307,4	170,6	1.994,0
indirekt	54,4	27,7	332,3
induziert	180,0	99,0	1.141,2
<b>Summe</b>	<b>541,8</b>	<b>297,3</b>	<b>3.467,5</b>

Quelle: HWWI (2017).

Es zeigt sich, dass der Flughafen über seinen eigentlichen Standort hinaus in beträchtlichem Maße Einkommen und Arbeitsplätze in Hamburg generiert. Konkret ergibt sich sowohl bei Wertschöpfung als auch Beschäftigung ein Multiplikator von (gerundet) 1,7<sup>2</sup>. Das bedeutet, jeder Euro Wertschöpfung, der bei der Flughafengesellschaft selbst anfällt, ist mit etwa 1,7 Euro Wertschöpfung in Hamburg verbunden. Und jeder Arbeitsplatz, der bei der Flughafengesellschaft selbst entsteht, sichert demnach etwa 1,7 Arbeitsplätze in Hamburg. Die exakte Höhe dieses Multiplikators ist wie anhand der getroffenen Annahmen schon deutlich wurde natürlich mit einer gewissen Unsicherheit behaftet und generell vom Beobachtungsjahr abhängig. Die ermittelte Größenordnung zeigt aber in jedem Fall, dass die Nachfrageeffekte des Flughafens auf die regionale Wirtschaft substantieller Natur sind.

<sup>1</sup> Ausgangspunkt für die Ableitung der betriebsinternen Wertschöpfung sind die Posten der Gewinn- und Verlustrechnung der Flughafengesellschaft. Konkret lässt sich die Bruttowertschöpfung in diesem Kontext als die Summe der entstandenen Ansprüche der Faktoren Arbeit (Personal) und Kapital (Eigen- und Fremdkapitalgeber) sowie der gezahlten Gewinnsteuern an die öffentlichen Haushalte interpretieren. Die Bruttowertschöpfung wurde vor diesem Hintergrund als Summe der Earnings Before Interest and Taxes (EBIT), des Personalaufwandes sowie der Mieten und Pachten bestimmt.

<sup>2</sup> Der Multiplikator in der Input-Output-Analyse berechnet sich aus dem Verhältnis zwischen Gesamteffekt und direktem Effekt.

Die Natur der Analyse erlaubt auch eine Aufschlüsselung der regionalwirtschaftlichen Effekte auf die einzelnen Hamburger Branchen. Abgesehen vom Luftfahrtsektor selbst werden die stärksten Effekte danach für die Branche „Wach-, Sicherheitsdienstlg., wirtschaftl. Dienstleistg. a.n.g.“ (WZ 2008 Nr. 80-82) erwartet, konkret ein Wertschöpfungszuwachs von 16,6 Mio. Euro in 2016. Hierunter fallen u.a. die seitens der FHG in Anspruch genommenen Sicherheits- und Reinigungsdienstleistungen. Ein zweiter Sektor, der stark profitiert, sind demnach die „Hochbauarbeiten“ (Nr. 41), für die ein Wertschöpfungseffekt von 10 Mio. Euro berechnet wird. Impulsgeber sind hierbei natürlich die vom Flughafen initiierten Bauprojekte. Weitere überdurchschnittlich stark profitierende, lokale Sektoren sind demnach die „Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens“ (Nr. 48) mit einem Wertschöpfungseffekt von 5,8 Mio. Euro, die „Großhandelsleistungen“ (Nr. 33) mit einem Effekt von 5,2 Mio. Euro sowie „Dienstleistungen der Rechts-, Steuer und Unternehmensberatung“ (Nr. 49) mit einem Effekt von 3,4 Mio. Euro.

Für ein umfassendes Bild der Nachfrageeffekte wurden neben den Aktivitäten der Flughafengesellschaft selbst auch die Effekte der lokalen Wirtschaftsaktivität der am Standort vertretenen Konzessionäre auf Grundlage derselben Systematik untersucht. Bei diesem Vorgehen besteht allerdings grundsätzlich die Gefahr der Doppelzählung. Denn ein Teil der Konzessionäre agiert der Input-Output-Systematik entsprechend als Anbieter von Vorleistungen, indem er Waren und Dienstleistungen für die Flughafengesellschaft bereitstellt. Deren Wertschöpfungszuwachs ist bereits in den in Tabelle 1 aufgeführten indirekten Effekten enthalten. Für die folgende Analyse beschränken wir uns deshalb auf die Konzessionäre aus solchen Branchen, die sich auf das Angebot von Endprodukten an Reisende, Flughafenmitarbeiter und sonstige örtliche Konsumenten fokussieren. Dies kann in jedem Fall für die Branchen Einzelhandel, Gastronomie, Autovermietung und Reisedienstleistungen gesagt werden. Hierfür wurden uns seitens der Flughafengesellschaft Daten zu den jährlichen Umsatzerlösen je Branche zur Verfügung gestellt. Anders als in Bezug auf die FHG selbst lagen allerdings keine quantitativen Informationen über die Ausgabenstruktur der einzelnen Branchen vor, d.h. zu welchen Anteilen sich deren Einkäufe jeweils wieder auf einzelne lokale Sektoren aufteilen. Hierzu wurde deshalb die vereinfachte Annahme getroffen, dass das Einkaufsverhalten der betreffenden Konzessionäre dem durchschnittlichen Input Mix der jeweiligen Branche innerhalb der von uns geschätzten Input-Output-Tabelle für Hamburg entspricht. Dies erscheint uns für die betreffenden Branchen rechtfertigbar, da die angebotenen Produkte am Flughafenstandort vergleichbar mit dem Produktangebot an anderen Standorten innerhalb Hamburgs sind. Auf Grundlage desselben Arguments müssen wir den Werftbereich, vertreten durch Lufthansa Technik, aus dieser Analyse ausklammern: Die Besonderheit der dort erzeugten Produkte lässt es nicht vertretbar erscheinen, den spezifischen Input Mix der Lufthansa Technik durch die lokale Nachfragetätigkeit anderer Anbieter von technischen Dienstleistungen zu approximieren.



Tabelle 2: Effekte der regionalen Wirtschaftstätigkeit der Konzessionäre

Effekte	Produktionswert	Bruttowertschöpfung	Beschäftigung
	<i>Mio. Euro</i>	<i>Mio. Euro</i>	<i>Anzahl</i>
direkt	162,8	85,2	1.680,0
indirekt	85,2	39,9	388,1
induziert	142,8	78,2	964,5
<b>Summe</b>	<b>390,8</b>	<b>203,3</b>	<b>3.032,6</b>

Quelle: HWWI (2017).

Die aus den Nachfrageimpulsen der betrachteten Konzessionäre resultierenden Input-Output-Effekte sind in Tabelle 2 aufgelistet. Über die Aktivität der FHG hinaus wird danach Beschäftigung in Hamburg im Umfang von etwa 3.000 Arbeitsplätzen gesichert. Der Wertschöpfungszuwachs beträgt zugleich etwa 200 Mio. Euro. Der Beschäftigungsmultiplikator beträgt somit (gerundet) etwa 1,8. Der Multiplikator in Bezug auf die lokale Wertschöpfung erreicht sogar einen Wert von 2,4. Das heißt, ein Euro Wertschöpfung bei den betrachteten Konzessionären ist im Schnitt mit 2,4 Euro Wertschöpfung im Raum Hamburg insgesamt verbunden. Um nun den berechneten Gesamteffekt des Flughafens zu ermitteln, können die Ergebnisse in den Tabellen 1 und 2 aufaddiert werden. Damit kommen wir insgesamt auf einen errechneten regionalen Wertschöpfungseffekt des Hamburger Flughafens von **500,6 Mio. Euro** sowie einen Beschäftigungseffekt von etwa **6.500 Arbeitsplätzen** in 2016. Nicht miteingerechnet werden konnte hier wie angemerkt der Werftbereich, der allein als direkten Effekt zum letzten bekannten Erhebungszeitpunkt (31.12.2015) weitere **8.387 Stellen** geschaffen hat.

### 3.2 | Katalytische Effekte

Ergänzend zu den indirekten, direkten und induzierten regionalwirtschaftlichen Effekten durch die Erstellung des Luftverkehrs entstehen durch die Nutzung des Flughafens katalytische Effekte für die Wirtschaft Hamburgs und der Metropolregion. Damit ist gemeint, dass Investitionen, Produktion, Beschäftigung und Einkommen und schließlich Nutzen durch ökonomische Aktivitäten generiert werden, für die die Luftverkehrsanbindung als Standortfaktor von Bedeutung ist. Als wesentliche Beispiele für katalytische Effekte eines Flughafens gelten in der regionalökonomischen Literatur die Anziehung von Geschäfts- und Freizeitreisenden, die Beeinflussung von Standortentscheidungen und der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sowie der individuelle Nutzen von regional ansässigen Bürgern, der sich aus der Mobilität ergibt (Cooper & Smith 2005, Gantenbein & Müller 2008, Harsche et. al 2008).

Eine direkte Quantifizierung all dieser Effekte stellt Forscher naturgemäß vor große Herausforderungen. So scheitert eine genaue Bewertung des Hamburger Flughafens als Standortfaktor schon daran, dass keine Möglichkeit zur Alternativbetrachtung besteht: Es gibt schlicht keine vergleichbaren Städte ohne eigenen Flughafen. Etwas anders sieht es bei spezifischeren katalytischen Effekten aus, die an direkt messbare Größen anknüpfen. Wir schätzen im Folgenden die Höhe der lokalen Konsumausgaben der über den Flughafen anreisenden auswärtigen Privat- und Geschäftsreisenden in Hamburg sowie die Qualität der städtischen Anbindung des Hamburger Flughafens im europäischen Vergleich, um zumindest zu einer groben quantitativen Bewertung zweier Arten von katalytischen Effekten des Flughafens Hamburg zu gelangen.

Die Stadt Hamburg ist hinter Berlin und München die drittübernachtungsstärkste Stadt Deutschlands, sodass die Tourismusbranche in Hamburg sogar höhere Umsätze generiert als erfolgreiche Hamburger Branchen wie Schifffahrt, Baugewerbe oder das Papier-, Verlags- und Druckgewerbe (Hamburg Tourismus, 2011). Der katalytische Effekt des Flughafens durch Privat- und Geschäftsreisende ist daher eine besonders wichtige Kennziffer für den Wirtschaftsstandort Hamburg. Zudem erscheint es plausibel anzunehmen, dass eine gute zeitliche Erreichbarkeit des Flughafens notwendig ist, damit dieser ein breites Spektrum an ökonomischen (und sonstigen) Aktivitäten unterschiedlichster Zielgruppen ermöglichen kann.

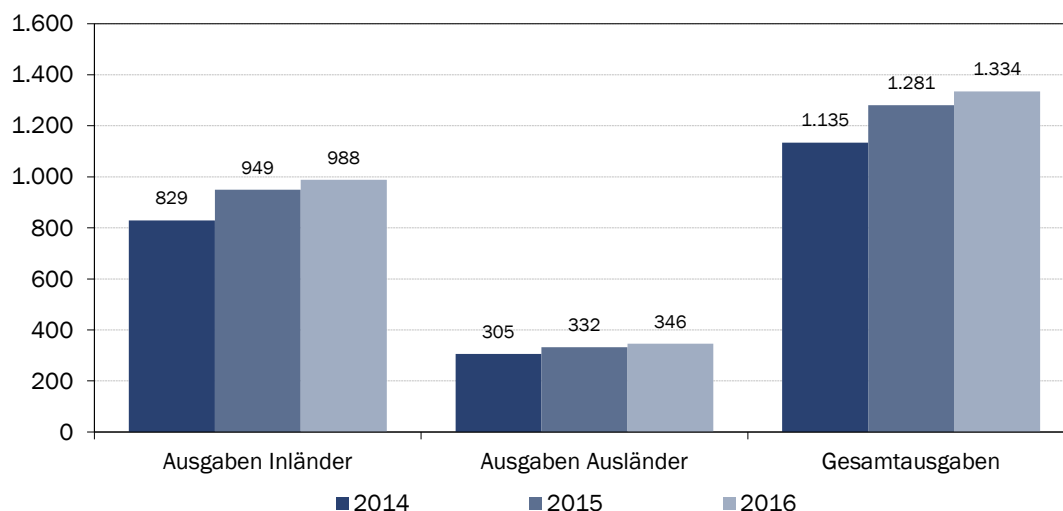
Der Flughafen generiert Fremdenverkehr für die Region, wovon insbesondere Beherbergungsbetriebe, regionale Unterhaltungseinrichtungen und Gastronomie sowie der Handel und der Transportsektor profitieren. Konkret entstehen die katalytischen volkswirtschaftlichen Effekte dadurch, dass sog. Incoming (also einreisende) Privat- und Geschäftsreisende über den Flughafen die betreffende Region erreichen, wo sie dann Konsumgüter nachfragen. Neben dadurch entstehenden positiven Imageeffekten für die Metropolregion als Tourismus- und Geschäftsstandort erhält die Region also einen quantifizierbaren Kaufkraftzufluss durch zusätzliche, fluggastinduzierte Nachfrage.

Empirische Studien folgen gewöhnlich einer bestimmten, einfachen Grundstruktur bei der quantitativen Ermittlung der katalytischen volkswirtschaftlichen Effekte durch Privat- und Geschäftsreisende in einer Region. Zunächst wird die Zahl der auswärtigen Privat- und Geschäftsreisenden in der Untersuchungsregion ermittelt, um sie dann mit der durchschnittlichen Dauer des Aufenthaltes und den durchschnittlich getätigten Gesamtausgaben dieser Gruppe zu multiplizieren. Des Weiteren können zusätzliche Daten zur Differenzierung der Gruppe herangezogen werden, um eine genauere Berechnung vorzunehmen. Beispielsweise kann über Informationen zum ständigen Wohnsitz der Privat- und Geschäftsreisenden nach in- und ausländischen Besuchern unterschieden werden (Booz Allen Hamilton et al., 2008; Harsche et al., 2008; INFRAS & BAK Basel, 2014; Steer Davies Gleave, 2009).

In unserer Berechnung schätzen wir die jährlichen lokalen Gesamtausgaben dieser Gruppe für die Jahre 2014-2016. Dazu ziehen wir zunächst die jährliche Zahl an Aussteigern am Hamburger Flughafen heran. Mit Hilfe von Ergebnissen einer von Epinion durchgeführten Fluggastbefragung am Flughafen Hamburg (Epinion, 2017) subtrahieren wir die ausgestiegenen Passagiere mit ständigem Wohnsitz in Hamburg, um die Gruppe der von auswärts kommenden Aussteigern zu erhalten. Auf Grundlage derselben Befragung unterscheiden wir noch zwischen inländischen und ausländischen Besuchern, indem wir die dort beobachteten Anteile auf die Allgemeinheit der Besucher übertragen. Diese werden nun jeweils zu der Zahl der Fremdenverkehrs-Übernachtungen und den durchschnittlichen Tagesausgaben in Beziehung gesetzt. Die Zahl der Übernachtungen in Hamburg wird approximiert mithilfe der Beherbergungsstatistiken des Statistikamts Nord. Konkret verwenden wir die durchschnittliche Zahl an Übernachtungen in den jeweiligen Jahren. Die Schätzung der Tagesausgaben erfolgt wiederum auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes sowie von regionalen Erhebungen des Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Instituts (dwif) (dwif, 2017). Während erste Quelle zur Schätzung der durchschnittlichen Kosten der Unterbringung pro Nacht dient, liefert letztere eine Approximation für die übrigen Tagesausgaben am Standort. Wir decken damit von den Beherbergungsausgaben bis hin zu den Einzelhandelseinkäufen die wesentlichen Konsumausgaben für die betrachtete Gruppe ab.

Nach unseren Berechnungen verbrachten im Jahr 2016 über vier Millionen inländische Privat- und Geschäftsreisende durchschnittlich jeweils 2,0 Tage in Hamburg und gaben dabei insgesamt mehr als 988 Millionen Euro in der Hansestadt aus. Ausländische Privat- und Geschäftsreisende, deren Anteil an der Gesamtzahl 15,87 % betrug und die im Mittel 2,2 Tage in Hamburg verweilten, ließen geschätzte 346 Mio. Euro an Konsumausgaben in der Stadt. Damit ergeben sich geschätzte Gesamtausgaben von über 1,3 Milliarden Euro im Jahr 2016. In Summe beziffern wir damit die Gesamtausgaben der Privat- und Geschäftsreisenden mit knapp 1,3 Milliarden und mehr als 1,1 Milliarden Euro in den Jahren 2015 und 2016. Die Ergebnisse sind in Abbildung 7 dargestellt.

Abbildung 7: Geschätzte lokale Konsumausgaben von Incoming Passagieren (Touristen und Geschäftsleute)  
Mio. Euro



Quelle: HWWI (2017).

Flughäfen in ihrer Funktion als Verkehrsinfrastruktur tragen natürlich auch zur Steigerung der Mobilität von Gütern und Personen bei. Aufgrund der voranschreitenden Globalisierung von Absatz – und Beschaffungsmärkten und verstärkter internationaler Arbeitsteilung nimmt eine Wahrnehmung von Geschäftsterminen mit teilweise weit entfernten Interaktionspartnern eine wichtige Rolle ein (Harsche et al., 2008). Auch vor diesem Hintergrund spielt die städtische Erreichbarkeit und somit die Güte der Anbindung des Flughafens für Geschäftsleute, aber auch Privatpersonen, eine wichtige Rolle, da durch einen geringen Zeitverlust andere ökonomische Aktivitäten ermöglicht werden. Im folgenden Abschnitt wird daher eine vergleichende Gegenüberstellung der Erreichbarkeiten der 15 größten Flughäfen Europas, gemessen am Passagieraufkommen, und dem Hamburger Flughafen vorgenommen. Zunächst erfolgen einige Erläuterungen zur Berechnungsmethodik, ehe die Ergebnisse vorgestellt werden.

In unserer Analyse wird die städtische Anbindung der Flughäfen über die geschätzte Dauer einer Fahrt mit dem Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) vom jeweiligen Flughafen zum Hauptbahnhof<sup>3</sup> erfasst. Als einheitlichen Startzeitpunkt haben wir 11 Uhr morgens bzw. 11 Uhr abends gewählt. Damit die Ergebnisse nicht von einem ungünstigen Verbindungsvorschlag verzerrt werden, wird die schnellste Verbindung innerhalb eines Intervalls von 20 min nach dem Startzeitpunkt herangezogen. Außerdem wird die reine Fahrtzeit betrachtet, etwaige Fußwege auf dem Flughafengelände werden

<sup>3</sup> In Moskau wurde der Kursker Bahnhof gewählt. Die ungefähren Zeitdimensionen sind jedoch relativ robust gegenüber der Wahl der alternativen Zielbahnhöfe Kasaner Bahnhof und Leningrader Bahnhof. In London wurde der Bahnhof King's Cross gewählt. Auch hier erweisen sich die groben Zeitdimensionen recht robust gegenüber der Wahl des alternativen Bahnhofes Liverpool Street.

ausgeblendet. Die zugrunde gelegten, naturgemäß lediglich näherungsweise Verbindungszeiten liefert das Online-Kartentool Google Street Maps. Wie eingangs erläutert, verursacht die Fahrt implizite Kosten, weil andere ökonomische Aktivitäten verhindert werden. Um den geschätzten Fahrtzeiten einen groben Kostenwert zuzuordnen, ziehen wir die länderspezifischen, kaufkraftbereinigten Durchschnittslöhne der Datenbank der International Labour Organization (ILO) für den aktuellsten Vergleichszeitraum 2014<sup>4</sup> heran, die wir mittels Euro-US-Dollar-Wechselkurses in Euro übersetzt haben.

Tabelle 3: Städtische Anbindung des Hamburger Flughafens im europäischen Vergleich

Flughafen	Stadt	Zahl Passagiere (2016)	Schnellste Verbindung (in Minuten) Flughafen - Hauptbahnhof via ÖPNV (11 Uhr morgens)	Schnellste Verbindung (in Minuten) Flughafen - Hauptbahnhof via ÖPNV (11 Uhr abends)	Kaufkraftbereinigte Stundenlöhne (in EUR) in 2014	Opportunitätskosten des Transfers Flughafen - Hauptbahnhof via ÖPNV (11 Uhr morgens)	Opportunitätskosten des Transfers Flughafen - Hauptbahnhof via ÖPNV (11 Uhr abends)
Frankfurt Airport	Frankfurt	60.786.937	12	10	17,49 €	3,50 €	2,91 €
Copenhagen Airport	Kopenhagen	28.986.494	14	14	21,18 €	4,94 €	4,94 €
Amsterdam Airport Schiphol	Amsterdam	63.618.867	14	14	16,81 €	3,92 €	3,92 €
Barcelona El Prat Airport	Barcelona	44.131.031	20	20	17,03 €	5,68 €	5,68 €
Hamburg Airport	Hamburg	16.224.154	24	24	17,49 €	6,99 €	6,99 €
Charles de Gaulle Airport	Paris	65.935.748	30	33	16,28 €	8,14 €	8,95 €
Leonardo da Vinci - Fiumicino Airport	Rom	41.738.662	32	32	15,83 €	8,44 €	8,44 €
Adolfo Suarez Madrid - Barajas Airport	Madrid	50.400.442	39	39	17,03 €	11,07 €	11,07 €
Istanbul Atatürk Airport	Istanbul	60.011.454	41	49	7,31 €	5,00 €	5,97 €
Munich Airport	München	42.261.309	41	41	17,49 €	11,95 €	11,95 €
Paris - Orly Airport	Paris	31.239.800	41	43	16,28 €	11,12 €	11,67 €
Heathrow Airport	London	75.714.970	41	41	16,43 €	11,23 €	11,23 €
London - Gatwick Airport	London	43.136.047	49	54	16,43 €	13,42 €	14,79 €
Sheremetyevo International Airport	Moskau	34.030.427	60	60	5,95 €	5,95 €	5,95 €
Domodedovo International Airport	Moskau	28.500.259	61	61	5,95 €	6,05 €	6,05 €
Sabiha Gokcen International Airport	Istanbul	29.650.037	75	120	7,31 €	9,14 €	14,62 €

Quelle: ILOSTAT (2017), AIC (2017), ADV (2017), HWWI (2017).

Tabelle 3 enthält die Ergebnisse der durchgeführten Kalkulationen. Im Ranking der geschätzten Fahrtzeiten steht der Hamburger Flughafen mit ungefähr 24 min im internationalen Vergleich sehr gut dar und belegt den fünften Rang unter den ausgewählten

<sup>4</sup> Daten für Russland waren nur für das Jahr 2015 verfügbar.

Flughäfen. Eine schnellere Anbindung in das Stadtzentrum haben lediglich die Flughäfen Frankfurt, Kopenhagen, Amsterdam und Barcelona. Diese Ergebnisse gelten sowohl für 11 Uhr als auch für 23 Uhr. In der Opportunitätskostenbetrachtung wird der Hamburger Flughafen von dem Atatürk Flughafen Istanbul und den beiden Moskauer Flughäfen überholt. Dies lässt sich durch den im Vergleich zu Deutschland deutlich geringeren durchschnittlichen Stundenlohn in der Türkei und in Russland erklären. Obwohl die ungefähre Dauer der schnellsten Verbindung in den drei genannten Flughäfen höher ist als beim Hamburger Flughafen, wird der zeitliche Aspekt durch die geringeren Lohnniveaus überkompensiert.

## 4 | Herausforderungen der Zukunft

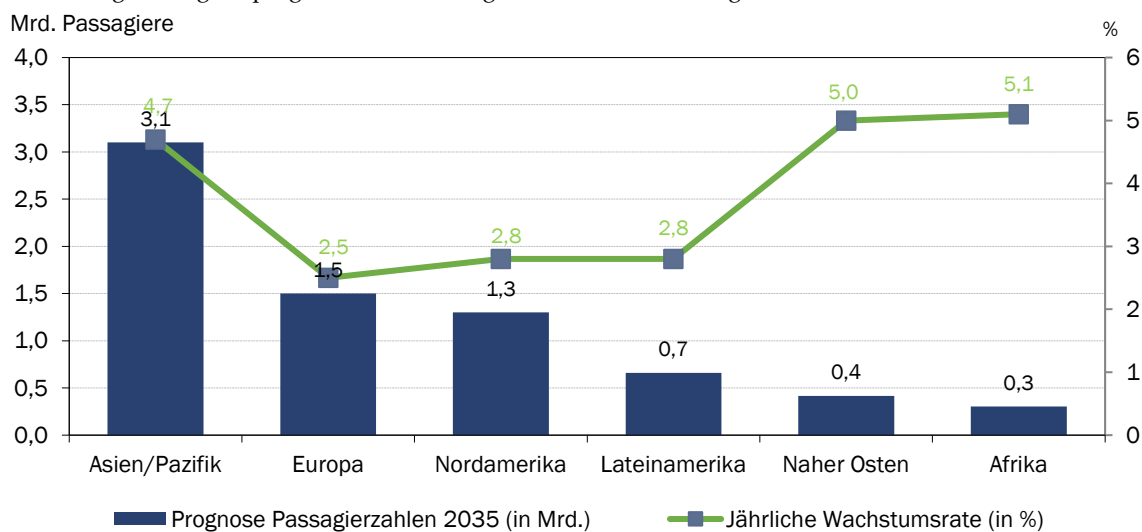
### 4.1 | Entwicklungstendenzen

Die Luftverkehrsanalysten sind sich allgemein einig, dass der globale Luftfahrtmarkt in mittelfristiger Zukunft bedeutenden Veränderungen ausgesetzt sein wird, sowohl was den Umfang als auch was die räumliche Verteilung der globalen Luftfahrtströme angeht. Dies legt allein schon ein Blick auf die Zahlen zum regionalen Wirtschaftswachstum der letzten Jahre als einer wesentlichen Determinanten der Luftverkehrsnachfrage nahe. Die Länder des ostasiatischen Raumes und der Pazifikregion sind im Zeitfenster 2007-2016 mit jährlichen BIP-Wachstumsraten von durchschnittlich etwa 4,5 % wesentlich schneller gewachsen als die Länder der Europäischen Union (0,8 %) und Nordamerikas (1,4 %) (Weltbank, 2017). Da internationale Institutionen wie der IWF auch für die mittelfristige Zukunft von der Persistenz einer gewissen Wachstumsdivergenz ausgehen, dürfte sich daraus eine entsprechend ungleichmäßige Entwicklung der Passagierzahlen auf unterschiedlichen Strecken ableiten. Dies schlägt sich auch in den Langfristprognosen der internationalen Vereinigung der Luftfahrtunternehmen, der International Air Transport Association (IATA) nieder. In ihrer 20-Jahres-Prognose rechnen sie global mit einem Anstieg der Passagierzahlen von zuletzt 3,8 Mrd. (in 2016) auf 7,2 Mrd. in 2035, d.h. mit nahezu einer Verdoppelung. Dies entspräche einer jährlichen Wachstumsrate von durchschnittlich 3,7 %.

In der Aufschlüsselung nach Weltregionen zeigt sich dann die große regionale Diskrepanz (siehe Abbildung 8). Für den Raum Asien/Pazifik erwartet die IATA auch für die nächsten 20 Jahre ein global deutlich überdurchschnittliches Wachstum von jährlich etwa 4,7 %. Etwa die Hälfte der Neukunden im Luftverkehr bis 2035 soll aus dieser Region stammen. Laut Prognose soll dabei China in 2029 die USA als weltgrößten Luftverkehrsmarkt überholen. Ein prozentual noch stärkeres Wachstum wird für den Nahen

Osten sowie den afrikanischen Raum erwartet, allerdings von deutlich niedrigeren Niveaus ausgehend. Die beiden Regionen bleiben deshalb auch in der Prognose für 2035 in den Passagierzahlen noch deutlich hinter Europa und Nordamerika zurück. Für Europa schließlich wird das schwächste Passagierwachstum prognostiziert. Zwar wäre ein jährlicher Zuwachs von 2,5 % auch merklich geringer als die gegenwärtigen Wachstumsraten (in 2016: + 5,4 %), dennoch wäre es eben ein spürbarer langfristiger Anstieg (IATA, 2016). Der europäische Luftverkehrsmarkt sollte also erwartungsgemäß auch weiterhin an positiven globalen Trends partizipieren.

Abbildung 8: Langfristprognose IATA Passagierzahlen nach Weltregionen

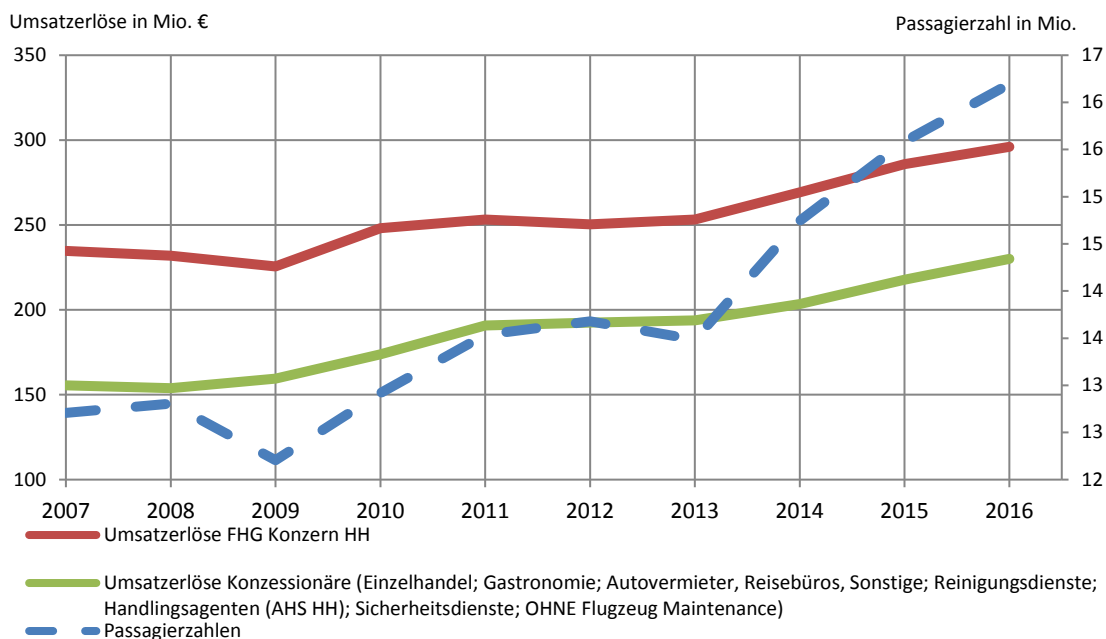


Quelle: IATA (2016).

Für den Luftverkehrsstandort Hamburg impliziert das mit großer Wahrscheinlichkeit langfristig weiter steigende Kapazitätsbedarfe im Hinblick auf die Passagierzahlen. Dies muss allerdings nicht notwendigerweise mit einem ähnlich großen Anstieg der Zahl an Starts und Landungen einhergehen, sofern Effizienzgewinne, wie sie in der Vergangenheit zu beobachten waren (siehe Abschnitt 2), auch zukünftig auftreten werden. Zugleich dürfte sich das Streckenportfolio der Airlines den veränderten regionalen Gegebenheiten zunehmend anpassen. Veränderungen in der Luftverkehrsnachfrage haben zudem nicht zuletzt auch Auswirkungen auf die regionalwirtschaftliche Ausstrahlung des Flughafens. Nachhaltig steigende Passagierzahlen erhöhen sowohl das Umsatzpotential der am Standort vertretenen Konzessionäre als auch die Erlöse, die die Flughafengesellschaft selbst aus der Vermietung und ihren übrigen Dienstleistungen erzielen kann. In der Tat lässt sich für die jüngere Vergangenheit ein gewisser Gleichlauf zwischen Erlösen und Passagierzahlen am Hamburger Flughafen beobachten (siehe Abbildung 9), ohne dass man freilich eine direkte Proportionalität unterstellen könnte. Bezogen auf die Ergebnisse unsere Input-Output-Analyse bedeutet das, dass zukünftige in-

direkte und induzierte Effekte der Wirtschaftsaktivität des Flughafens auf Wertschöpfung und Beschäftigung in Hamburg der Tendenz nach noch zunehmen sollten. In welchem Ausmaß dies genau der Fall ist, hängt aber auch von der Entwicklung der Branchenstruktur am Flughafen und dem technologischen Fortschritt ab.

Abbildung 9: Entwicklung Umsatzerlöse des FHG Konzerns und der Konzessionäre am Flughafen HH, Jahre 2007-2016 sowie Anzahl Passagiere am Flughafen HH, Jahre 2007-2016



Quellen: Flughafen Hamburg (2017); Berechnungen HWWI

## 4.2 | Unsicherheitsfaktoren

Diesem grundsätzlich positiven Ausblick ungeachtet sieht sich die Luftverkehrsbranche gerade im europäischen Raum in ihrer Entwicklung einer Reihe von teils externen, teils marktbedingten Unsicherheitsfaktoren ausgesetzt. Diese sollen im Folgenden kurz diskutiert werden. Unter den externen Faktoren nimmt die globale Entwicklung der Handelsströme eine wichtige Rolle ein. Politisch bedingt ist hier die Zahl an Unwägbarkeiten in letzter Zeit deutlich gewachsen. Neben der zunehmend unberechenbaren US-Handelspolitik und der Unsicherheit über die Verhandlung zukünftiger regionaler Freihandelsabkommen sind für den heimischen Luftfahrtmarkt vor allem die Implikationen des anstehenden Ausstiegs Großbritanniens aus der EU die große Unbekannte. Die Frage, welche Art von Brexit wir erleben werden (d.h. vor allem ob es einen EU-Binnenmarkt mit oder ohne Großbritannien geben wird) hätte über die Zollfrage nicht nur unmittelbare Auswirkungen auf dem Frachtverkehr. Mit dem Austritt aus dem Binnenmarkt



wäre Großbritannien zunächst einmal auch nicht mehr Teil des liberalisierten europäischen Luftverkehrsmarktes. Wechselseitige Marktzugangsbeschränkungen für die Airlines könnte die Folge sein. Das impliziert auch eine veränderte Konkurrenzsituation der europäischen Flughafenstandorte. Standorte wie Hamburg könnten hier durchaus profitieren, etwa wenn britische Airlines Geschäftsstandorte in das EU-Ausland verlagern, um einen regulierungsbedingten Umstrukturierungsprozess in ihrem Heimatland zu entgehen.

Ein ebenfalls politischer Faktor sind die künftigen regulatorischen Anforderungen im Umweltbereich. Spannend bleibt nach wie vor die Frage der Einbindung des Luftfahrtsektors in den EU-Emissionshandel. Seit 2012 unterliegen allein innereuropäische Flüge der Zertifikatepflicht. Die Frage der Ausdehnung auf interkontinentale Flüge dürfte ein politischer Streitpunkt bleiben. Zugleich hat die im Herbst 2016 erzielte Einigung der Mitglieder der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), ab 2021 die über das Niveau von 2020 hinausgehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen auszugleichen, Hoffnungen genährt, mittelfristig zu einer globalen Lösung des Emissionsproblems in der Luftfahrt zu kommen. Eine solche Lösung könnte den EU-Emissionshandel für diesen Sektor langfristig überflüssig machen und damit dessen aus der Perspektive europäischer Airlines unerwünschte wettbewerbsverzerrende Effekte vermeiden.

Ein weiterer externer Einflussfaktor sind Schwankungen der Treibstoffpreise. Die Entwicklung der Kerosinpreise ist eng an die Rohölpreisentwicklung gekoppelt. Was die Preisfindung am Rohölmarkt anbelangt, sehen Experten Anzeichen für einen langfristigen Paradigmenwechsel (Knauf, 2017). Durch die Schieferölförderung sind die USA vom klassischen Ölverbraucher zu einem der weltweit einflussreichsten Ölproduzenten aufgestiegen. Dies hat sich offenkundig längst auf dem Ölmarkt niedergeschlagen: Von dem Mitte 2015 einsetzenden Sinkflug hat sich der Rohölpreis bis heute nicht erholt. Trotz der mehrfachen Marktinterventionen von OPEC-Mitgliedern konnte die Marke von 60 USD pro Barrel nicht mehr überschritten werden. Das wird vielfach als Zeichen dafür gewertet, dass die Marktmacht der OPEC nachhaltig gebrochen ist. Die Frage ist allerdings, in welches alternative Preissetzungsregime der Ölmarkt (und damit indirekt auch der Kerosinmarkt) zukünftig übergehen wird. Denn angesichts der hohen Grenzkosten der Schieferölförderung sollte auch das US-Angebot zukünftig nicht völlig preisunelastisch ausfallen.

Im Hinblick auf die Lage der Luftfahrtunternehmen bleibt abzuwarten, wie sich speziell der deutsche Markt konsolidieren wird. Die Insolvenz von Air Berlin sollte hier zu einer entsprechenden Verschiebung von Marktanteilen führen. Die Frage ist, inwieweit Low-Cost Carriers ihren Siegeszug fortsetzen können und wie sich traditionelle Anbieter in diesem dynamischen Marktumfeld positionieren. Deutsche Luftfahrtunternehmen geraten hier zunehmend unter Druck. Deren Anteil am deutschen Gesamtmarkt ist in den letzten fünf Jahren kontinuierlich gesunken, betrug in 2016 noch etwa 56 % (BDL, 2017).

## 5 | Fazit

Die vorliegende Studie hat die wirtschaftliche Situation und die regionalwirtschaftlichen Effekte des Hamburger Flughafens „Helmut Schmidt“ aus verschiedenen Perspektiven untersucht. Der Hamburger Flughafen zeigt im Wettbewerb der deutschen Flughäfen zuletzt sowohl im Hinblick auf den Personen- als auch auf den Frachtverkehr eine überdurchschnittliche Dynamik. Am Flughafenstandort hat sich ein breiter Branchenmix etabliert, der auch abseits der klassischen Jobs der Luftfahrtbranche Arbeitsplätze schafft. Auch über den Standort selbst hinaus generieren die Flughafengesellschaft und ihre Konzessionäre durch ihre lokale Wirtschaftsaktivität Wertschöpfung und Beschäftigung in Hamburg. Unsere Input-Output-Analyse ergab hierfür einen Wertschöpfungsbeitrag von etwa 500 Mio. Euro sowie einen Beschäftigungseffekt von 6.500 Stellen. Die Auswirkungen der Aktivitäten des Werftbereichs konnten hierbei nicht einbezogen werden. Allein am Standort selbst sicherte dieser Bereich aber zuletzt weitere 8.387 Stellen, so dass die Gesamtbeschäftigungswirkung des Flughafens in einer Größenordnung von mindestens 15.000 Arbeitsplätzen liegen sollte.

Über den unmittelbaren Einfluss der lokalen Wirtschaftsaktivität hinaus erzeugt der Flughafen zusätzliche positive Wohlfahrtseffekte durch die verbesserte räumliche Erreichbarkeit (Katalytische Effekte). Aus Unternehmensperspektive beinhaltet dies Effizienzvorteile in Form von Kostenersparnis und verbessertem Wissenstransfer, allerdings sind diese Effekte für den konkreten Standort nicht seriös quantifizierbar. Auf Konsumentenebene sorgen die lokalen Ausgaben der über den Flughafen anreisenden Touristen für positive Nachfrageimpulse, deren Gesamthöhe wird von uns für 2016 auf etwa 1,3 Mrd. Euro geschätzt. Zusätzlich profitieren die Hamburger Bürgerinnen und Bürger von der im europäischen Vergleich sehr guten Verkehrsanbindung des Hamburger Flughafens.

Ein Blick auf die globalen Langfristprognosen zum Luftverkehr hat schließlich gezeigt, dass der Trend zur räumlichen Verlagerung der weltweiten Luftfahrtströme in die neuen Wachstumsmärkte zunehmen wird, der europäische Markt aber nach wie vor über ein gewisses Wachstumspotential verfügt. Dies impliziert auch grundsätzlich gute Perspektiven für den Hamburger Flughafenstandort. Eine Reihe externer Unsicherheitsfaktoren wird allerdings mit darüber entscheiden, ob sich diese Potentiale auch realisieren lassen. Unsere Analyse zeigt auf, dass von einer solchen Realisation die Hamburger Wirtschaft weit über den Luftfahrtsektor hinaus profitieren könnte.

## 6 | Quellen

ADV (2017): ADV-Monatsstatistiken - Dezembermonate 2007-2016. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV), Berlin.

AIC (2017): Top 30 European Airports 2016. Airports International Council. <https://www.aci-europe.org/policy/position-papers.html?view=group&group=1&id=11>

BDL (2017): Zahlen zur Lage der Branche – Halbjahreszahlen 2017. Bundesverband der deutschen Luftverkehrswirtschaft. <https://www.bdl.aero/de/>

Booz Allen Hamilton & Prognos & Airport Research Center (2008): Der Köln Bonn Airport als Wirtschafts- und Standortfaktor. Die Ökonomische Bedeutung von Passagier- und Luftfrachtverkehr, Köln.

Cooper, A., Smith, P. (2005): The Economic Catalytic Effects of Air Transport in Europe, Eurocontrol Brussels, 1-72.

Destatis (2017): Fachserie 8, Reihe 6.1 – Luftverkehr auf Hauptflugplätzen. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

dwif (2017): Hamburg – Perspektive Tourismus 2025: Ein datenbasierter Ausblick. dwif consulting, Berlin/Hamburg.

Epinion (2017): Fluggastbefragung HAM, 1.-4. Quartal 2016. Ergebnispräsentation. Epinion / Hamburg Airport.

FHG (2017): Interne Statistiken zu Umsatz- und Beschäftigungszahlen am Flughafenstandort. Flughafengesellschaft Hamburg.

Flegg, A. T., Webber, C. D., Elliott, M. V. (1995): On the appropriate use of location quotients in generating regional input-output tables, *Regional Studies* 29 (6), 547-561.

Gantenbein, M., Müller, H. (2008): Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Flughäfen: direkte, indirekte, induzierte und katalytische Effekte, evaluiert am Fallbeispiel Bern-Belp, Bern: Universität Bern Center for Regional Economic Development (CRED).

Hamburg Tourismus (2011): Wirtschaftsfaktor Tourismus: Hamburg und die Metropolregion, Hamburg Tourismus GmbH, Hamburg.

Harsche, M., Arndt, A., Braun, T., Eichinger, A., Pansch, H., Wagner, C. (2008): Katalytische volks- und regionalwirtschaftliche Effekte des Luftverkehrs in Deutschland, ECAD.

IATA (2016): 20 year passenger forecast. International Air Transport Association.

ILOSTAT (2017): Mean nominal hourly earnings of employees by sex and occupation -- Harmonized series. International Labour Organization database.

INFRAS & BAK Basel (2014): Regional- und volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Frankfurt, aktualisierter Schlussbericht, Zürich/Basel.

Isard, W. (2017): *Methods of interregional and regional analysis*. Taylor & Francis.

Knauf, K. (2017): Aktuelle Entwicklung der Rohstoffpreise. *Wirtschaftsdienst*, 97(8), 603-604.

Kowalewski, J. (2015): Regionalization of national input-output tables: empirical evidence on the use of the FLQ formula. *Regional Studies*, 49(2), 240-250.

Kowalewski, J. (2009): Methodology of the input-output analysis. *HWWI Research Paper*, No. 1-25.

Steer Davies Gleave (2009): *Sozioökonomische Impactstudie für den Flughafen Basel-Mulhouse*, Schlussbericht, London.

Weltbank (2017): World Development Indicators online. <http://data.worldbank.org>

Das HWWI ist eine unabhängige Forschungseinrichtung, die wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen- und Anwendungsforschung betreibt. Es versteht sich als wissenschaftlicher Impulsgeber für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Das HWWI wird getragen von der Handelskammer Hamburg. Der wissenschaftliche Partner ist die Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg. Es kooperiert eng mit der HSBA Hamburg School of Business Administration.

Neben dem Hauptsitz in Hamburg ist das HWWI mit einer Zweigniederlassung in Bremen präsent.

Die Themenfelder des HWWI sind:

- Digitalökonomie
- Arbeit, Bildung und Demografie
- Energie, Klima und Umwelt
- Konjunktur, Weltwirtschaft und Internationaler Handel
- Hamburg, Städte und Regionen

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)

Baumwall 7 | 20459 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 340576-0 | Fax: +49 (0)40 340576-776

infowww.hwwi.org