

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Österreichischen Luftverkehrswirtschaft



© 2020 Economica
Institut für Wirtschaftsforschung
Liniengasse 50-52
A-1060 Wien
www.economica.at

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Österreichischen Luftverkehrswirtschaft

*Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für
Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie*

April 2020

Fichtinger, Markus | Graser, Georg | Grohall, Günther |
Helmenstein, Christian | Schitnig, Harald | Zalesak, Michaela



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| <i>Executive Summary</i> | 1 |
| <i>Bruttowertschöpfung</i> | 1 |
| <i>Beschäftigung</i> | 1 |
| <i>Regionale Effekte</i> | 2 |
| <i>Fiskalischer Beitrag</i> | 3 |
| <i>Tourismus</i> | 3 |
| 1 Einleitung | 5 |
| 1.1 <i>Ausgangssituation – Veränderte Rahmenbedingungen</i> | 5 |
| 1.2 <i>Wirtschaftsfaktor Luftverkehr</i> | 5 |
| 2 Methodik | 6 |
| 2.1 <i>Grundlegender Überblick</i> | 6 |
| 2.2 <i>Ökonomischer Impact</i> | 8 |
| 2.2.1 <i>Einführung in die ökonomischen Wirkungen</i> | 8 |
| 2.2.2 <i>Einteilung der Effekte</i> | 14 |
| 2.3 <i>Abgrenzung zu anderen Studien</i> | 16 |
| 2.4 <i>Kritische Betrachtung des verwendeten Input-Output-Modells</i> | 17 |
| 2.5 <i>Abgrenzung der Luftverkehrswirtschaft</i> | 19 |
| 2.5.1 <i>Kernbereich</i> | 19 |
| 2.5.2 <i>Enge Definition</i> | 20 |
| 2.5.3 <i>Weite Definition</i> | 22 |
| 3 Daten | 23 |
| 3.1 <i>Primärdaten</i> | 23 |
| 3.2 <i>Sekundärdaten</i> | 23 |
| 3.3 <i>Unternehmensdaten aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung</i> | 23 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.4 | Weitere Daten aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung..... | 23 |
| 4 | Der Ökonomische Fußabdruck® der Luftverkehrswirtschaft in Österreich | 24 |
| 4.1 | Wertschöpfungsbeitrag der Luftverkehrswirtschaft | 24 |
| 4.1.1 | Bruttowertschöpfung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft..... | 24 |
| | Direkte Bruttowertschöpfung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft..... | 24 |
| | Indirekte Bruttowertschöpfung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft | 25 |
| | Induzierte Bruttowertschöpfung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft | 25 |
| | Gesamte Bruttowertschöpfung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft | 25 |
| 4.1.2 | Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft | 26 |
| | Direkte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft | 26 |
| | Indirekte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft | 26 |
| | Induzierte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft..... | 26 |
| | Gesamte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft | 27 |
| 4.1.3 | Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft | 27 |
| | Direkte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft | 27 |
| | Indirekte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft | 27 |
| | Induzierte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft..... | 28 |
| | Gesamte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft | 28 |
| 4.2 | Beschäftigungsbeitrag der Luftverkehrswirtschaft | 30 |
| 4.2.1 | Beschäftigungsbeitrag des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft..... | 30 |
| | Direkte Beschäftigung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft | 30 |
| | Indirekte Beschäftigung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft | 30 |
| | Induzierte Beschäftigung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft..... | 30 |
| | Gesamte Beschäftigung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft | 30 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.2.2 | Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft | 31 |
| | <i>Direkte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>31</i> |
| | <i>Indirekte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>31</i> |
| | <i>Induzierte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>31</i> |
| | <i>Gesamte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>31</i> |
| 4.2.3 | Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft | 32 |
| | <i>Direkte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>32</i> |
| | <i>Indirekte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>32</i> |
| | <i>Induzierte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>32</i> |
| | <i>Gesamte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>32</i> |
| 4.3 | Hochrechnung auf 2019 | 34 |
| 5 | Regionaler Impact | 36 |
| 5.1 | <i>Regionale Bruttowertschöpfung</i> | <i>36</i> |
| 5.2 | <i>Regionale Beschäftigung</i> | <i>37</i> |
| 6 | Fiskalischer Beitrag der Österreichischen Luftverkehrswirtschaft | 40 |
| 6.1 | <i>Direkter fiskalischer Effekt der österreichischen Luftverkehrswirtschaft</i> | <i>40</i> |
| 6.2 | <i>Lohnabhängige Steuern und Abgaben</i> | <i>40</i> |
| 6.3 | <i>Fiskalische Gesamteffekte</i> | <i>41</i> |
| 7 | Tourismus | 46 |
| 8 | Studienvergleich | 49 |
| 9 | Literatur | 50 |
| 10 | Anhang: Regionale Ergebnisse der engen Definition und der Kerndefinition | 51 |
| | <i>Enge Definition</i> | <i>51</i> |
| | <i>Kerndefinition</i> | <i>53</i> |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Bruttowertschöpfungseffekte in Mio. Euro | 1 |
| Tabelle 2: Beschäftigungseffekte in Personen | 2 |
| Tabelle 3: Verteilung der gesamten Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer (weite Definition – direkt, indirekt und induziert)..... | 2 |
| Tabelle 4: Verteilung der Anteile der gesamten Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer (weite Definition – direkt, indirekt und induziert)..... | 3 |
| Tabelle 5: Fiskalischer Beitrag in Mio. Euro..... | 3 |
| Tabelle 6: Die Effekte des Tourismus auf die Luftverkehrswirtschaft | 4 |
| Tabelle 7: Verteilung der gesamten Wertschöpfungseffekte der weiten Definition auf die Top 10 Sektoren, in Mio. Euro | 29 |
| Tabelle 8: Verteilung der gesamten Beschäftigungseffekte der weiten Definition auf die Top 10 Sektoren, in Personen..... | 34 |
| Tabelle 9: Die aus heutiger Sicht minimalen und maximalen Werte für BWS und Beschäftigung der Luftverkehrswirtschaft unter Annahme diverser Wachstumsszenarien..... | 34 |
| Tabelle 10: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Bruttowertschöpfungseffekte in tsd. Euro auf die Bundesländer..... | 36 |
| Tabelle 11: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer..... | 37 |
| Tabelle 12: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer. | 38 |
| Tabelle 13: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer..... | 38 |
| Tabelle 14: Übersicht die Effekte des Tourismus auf die Luftverkehrswirtschaft | 47 |
| Tabelle 15: Übersicht über einige rezente Studien zum Thema Luftverkehrswirtschaft in Österreich | 49 |
| Tabelle 16: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Bruttowertschöpfungseffekte in tsd. Euro auf die Bundesländer..... | 51 |
| Tabelle 17: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer..... | 51 |
| Tabelle 18: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer. | 52 |

| | |
|--|----|
| Tabelle 19: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer | 52 |
| Tabelle 20: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, Kerndefinition) Bruttowertschöpfungseffekte in tsd. Euro auf die Bundesländer | 53 |
| Tabelle 21: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, Kerndefinition) Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer | 53 |
| Tabelle 22: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer. | 54 |
| Tabelle 23: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer | 54 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Methodische Vorgehensweise: Direkte, indirekte und induzierte Effekte | 8 |
| Abbildung 2: Zusammenstellung der Bruttowertschöpfung | 10 |
| Abbildung 3: Aufteilung der Wertschöpfung auf die einzelnen Stufen des Vorleistungsnetzwerks | 11 |
| Abbildung 4: Input-Output-Tabelle | 12 |
| Abbildung 5: Vorleistungsverflechtungen der österreichischen Wirtschaft | 14 |
| Abbildung 6: Bruttowertschöpfung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft, in tsd. Euro | 26 |
| Abbildung 7: Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft, in tsd. Euro | 27 |
| Abbildung 8: Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in tsd. Euro | 28 |
| Abbildung 9: Beschäftigung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft, in Personen | 31 |
| Abbildung 10: Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Personen | 32 |
| Abbildung 11: Beschäftigung in der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Personen | 33 |
| Abbildung 12: BWS in der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Mio. Euro | 37 |
| Abbildung 13: Beschäftigung in der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Personen | 39 |
| Abbildung 14: Lohnabhängige Steuern und Abgaben der österreichischen Luftverkehrswirtschaft, in Mio. Euro, 2018 | 41 |
| Abbildung 15: Fiskalischer Gesamteffekt nach Steuerarten, Anteile in % des Gesamteffekts, in Mio. Euro, 2018 | 42 |
| Abbildung 16: Direkte, indirekte und induzierte fiskalische Effekte der österreichischen Luftverkehrswirtschaft, in Mio. Euro, 2018 | 44 |
| Abbildung 17: Totaler fiskalischer Effekt nach öffentlich-rechtlichen Körperschaften, in Mio. Euro, 2018 | 45 |

Executive Summary

Die Studie untersucht die Bedeutung der Luftverkehrswirtschaft auf die österreichische Wirtschaft. Hierbei steht vor allem die Wirkung auf die in der Wertschöpfungskette davorliegenden Zuliefernetzwerke im Vordergrund. Um eine bessere Übersicht zu erhalten, wurde die Luftverkehrswirtschaft dreifach unterteilt: Im „Kernbereich“ befindet sich „*Alles, was fliegt*“ sowie Flughäfen und die Flugsicherung. Die „enge Definition“ beinhaltet „*den Kern und Alles, was man für das Fliegen braucht*“. Die „weite Definition“ schließlich definiert sich wiederum nach „*der engen Definition und allem, was den Flugverkehr benötigt*“. In der engen Definition sind daher bspw. Hersteller von Teilen von Flugzeugen verortet, während in der weiten Definition etwa die Gastronomie auf den Flughäfen zu finden ist.

Alle drei Definitionen wurden wiederum auf ihre direkten, indirekten und induzierten Effekte hin untersucht. Erstere sind jene Effekte, die in den eigentlich analysierten Betrieben, daher in der Luftverkehrswirtschaft, anfallen. Die indirekten Effekte sind die Effekte der vorgelagerten Zuliefernetzwerke. Da in beiden Bereichen Personen beschäftigt sind und diese daher über ein höheres Einkommen verfügen als wenn sie arbeitslos wären und einen Teil dieses Einkommens in Österreich konsumieren, ergeben sich weitere Effekte, die man als „induziert“ bezeichnet.

Bruttowertschöpfung

Die Bruttowertschöpfung der einzelnen Definitionen sowie deren Aufteilung kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Die direkte Bruttowertschöpfung der weiten Definition entspricht über 2,9 Mrd. Euro. Die Effekte der Vorleistungserbringer ergeben weitere 2,0 Mrd. Euro. Aufgrund der Ausgaben der beschäftigten Personen werden abschließend noch zusätzliche 270 Mio. Euro an Bruttowertschöpfung generiert.

Tabelle 1: Bruttowertschöpfungseffekte in Mio. Euro

| | Kerndefinition | enge Definition | weite Definition |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Direkter Effekt | 1.602 | 2.674 | 2.964 |
| Indirekter Effekt | 1.317 | 1.925 | 2.048 |
| Induzierter Effekt | 159 | 249 | 270 |
| Totaler Effekt | 3.078 | 4.848 | 5.282 |

Quelle: *Economica*.

Zu diesen Zahlen kann man noch jene des Tourismus zählen, der jedoch aufgrund seiner Sonderstellung – die Luftverkehrswirtschaft ist ein Enabler für den Tourismus, während sich die Zahlen hier in Tabelle 1 auf Liefer- und Leistungsverflechtungen beziehen – separat idF. behandelt wird. Der totale Bruttowertschöpfungseffekt des Tourismus beläuft sich auf über 1,6 Mrd. Euro.

Beschäftigung

Die direkte Beschäftigung in den luftverkehrsrelevanten Betrieben beläuft sich auf 29.200 Personen. In den Unternehmen der Vorleistungsnetzwerke sind weitere 20.000 Personen beschäftigt (indirekter Effekt), durch die gehaltsinduzierten Effekte kommen fast 6.800 weitere Personen hinzu.

Tabelle 2: Beschäftigungseffekte in Personen

| | Kerndefinition | enge Definition | weite Definition |
|--------------------|----------------|-----------------|------------------|
| Direkter Effekt | 14.808 | 27.671 | 29.206 |
| Indirekter Effekt | 11.770 | 18.728 | 20.047 |
| Induzierter Effekt | 3.953 | 6.263 | 6.791 |
| Totaler Effekt | 30.531 | 52.662 | 56.044 |

Quelle: *Economica*.

Auch hier werden wiederum die Effekte des idF. angeführten Tourismus ergänzend angeführt. Der totale Beschäftigungseffekt durch den aufgrund der Luftverkehrswirtschaft ermöglichten Tourismus kann mit über 24.000 Personen beziffert werden.

Regionale Effekte

Bei den regionalen Effekten soll der Übersicht wegen nur der totale Effekt der weiten Definition in Anteilen an den Bundesländern dargestellt werden.

Tabelle 3: Verteilung der gesamten Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer (weite Definition – direkt, indirekt und induziert)

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | 1% | 2% | 1% | 1% |
| Kärnten | 1% | 2% | 2% | 2% |
| Niederösterreich | 47% | 36% | 42% | 42% |
| Oberösterreich | 16% | 15% | 16% | 16% |
| Salzburg | 1% | 4% | 2% | 2% |
| Steiermark | 16% | 8% | 13% | 13% |
| Tirol | 3% | 3% | 3% | 3% |
| Vorarlberg | 1% | 2% | 1% | 1% |
| Wien | 14% | 28% | 20% | 20% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: *Economica*.

Es zeigt sich eine deutlich überdurchschnittliche Verteilung der Bruttowertschöpfung auf Niederösterreich, Oberösterreich, die Steiermark sowie Wien. Der Grund hierfür liegt vor allem an der Verortung des Flughafens Schwechat sowie der nahen Raffinerie in Niederösterreich, der herstellenden Industrie in Oberösterreich und der Steiermark und den vielen Unternehmenszentralen in Wien. Die indirekten und induzierten Effekte sind gleichmäßiger über die Bundesländer verteilt, da die Zulieferbetriebe nicht notwendigerweise im selben Bundesland zu finden sind wie die direkt analysierten Unternehmen.

Bei der Beschäftigung ergibt sich ein ähnliches Bild, wobei die direkten Effekte in Wien allerdings deutlich stärker hervorstechen.

Tabelle 4: Verteilung der Anteile der gesamten Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer (weite Definition – direkt, indirekt und induziert)

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | <1% | 6% | 3% | 3% |
| Kärnten | 1% | 4% | 2% | 2% |
| Niederösterreich | 29% | 35% | 32% | 32% |
| Oberösterreich | 19% | 16% | 17% | 17% |
| Salzburg | 2% | 4% | 3% | 3% |
| Steiermark | 7% | 11% | 9% | 9% |
| Tirol | 2% | 3% | 2% | 2% |
| Vorarlberg | <1% | 2% | 1% | 1% |
| Wien | 40% | 19% | 31% | 31% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: Economica.

Fiskalischer Beitrag

Der gesamte fiskalische Beitrag der österreichischen Luftverkehrswirtschaft (weite Definition) fasst alle im Jahr 2018 in Österreich geleisteten Steuern und Abgaben zusammen. Der Gesamtbetrag in Höhe von 2,1 Mrd. Euro setzt sich dabei wie folgt zusammen: 1,2 Mrd. Euro sind auf die direkten wirtschaftlichen Aktivitäten der österreichischen Luftverkehrswirtschaft zurückzuführen (das entspricht einem Anteil von 58,1 Prozent des Gesamteffekts). Die indirekten fiskalischen Effekte machten 707,9 Mio. Euro (33,9 Prozent) aus und der Wert der induzierten Steuern und Abgaben liegt bei 167,2 Mio. Euro (8,0 Prozent).

Tabelle 5: Fiskalischer Beitrag in Mio. Euro

| | in Mio. Euro | Anteil in % |
|--------------------|--------------|-------------|
| Direkter Effekt | 1.214 | 58% |
| Indirekter Effekt | 708 | 34% |
| Induzierter Effekt | 167 | 8% |
| Totaler Effekt | 2.089 | 100% |

Quelle: Economica.

Tourismus

Bei der in der vorliegenden Studie angestellten Berechnungen bzgl. der Wirkungen auf den Tourismus stellt sich die Frage, wie viele Gäste tatsächlich nur aufgrund der bestehenden Flugverbindungen nach Österreich kommen. Jene Touristen, die zwar per Flugzeug anreisen, dieses aber gegebenenfalls auch durch andere Verkehrsmittel substituieren, sind herauszurechnen. Beließe man sie in der Kalkulation, wäre die Interpretation deutlich weniger stringent, es ginge rein um eine rechnerische Zuweisung. Im hier verwendeten Modell wurde angenommen, dass mit steigender Distanz immer weniger Touristen auf alternative Verkehrsmittel umsteigen würden. So würden bspw. etwa viele Gäste aus Frankreich noch alternativ anreisen, während Touristen aus Fernost vollständig in die Berechnung einfließen.

Es ergibt sich dadurch eine direkt tourismusbezogene Bruttowertschöpfung von 1,14 Mrd. Euro, welche durch indirekte und induzierte Effekte auf einen Gesamtwert von 1,64 Mrd. Euro gehoben wird.

Für die Beschäftigten errechnet sich ein Wert von 17.585 direkt durch den Tourismus beschäftigten Personen (15.775 Vollzeitäquivalenten), inklusive indirekte und induzierte Effekte ergibt sich ein Wert von 24.090 Personen (21.095 Vollzeitäquivalente).

Tabelle 6: Die Effekte des Tourismus auf die Luftverkehrswirtschaft

| | direkt | indirekt | induziert | total |
|--|---------------|-----------------|------------------|--------------|
| Bruttowertschöpfung in tsd. Euro | 1.141.426 | 447.398 | 48.206 | 1.637.030 |
| Beschäftigung in Köpfen | 17.858 | 5.292 | 1.214 | 24.090 |
| Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten | 15.775 | 4.342 | 978 | 21.095 |

Quelle: *Economica*.

Einleitung

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) jetzt Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) hat im Juli 2019 das Economica Institut für Wirtschaftsforschung mit der Erstellung einer Studie zum Thema „Die Volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Luftverkehrswirtschaft – ökonomischer Fußabdruck/Satellitenkonto“ beauftragt. Die Studie verfolgt demnach das Ziel, eine grundsätzliche ökonomische Betrachtung der österreichischen Luftfahrt in ihrer Gesamtheit vorzunehmen und die dabei ausgelösten Effekte zu errechnen.

1.1 Ausgangssituation – Veränderte Rahmenbedingungen

Die Luftverkehrsbranche steht seit geraumer Zeit vor erheblichen Herausforderungen. Die Liberalisierung des europäischen Luftverkehrs ließ einen harten Wettbewerb zwischen etablierten Fluggesellschaften und Billigfluggesellschaften entstehen, welcher wiederum ein sukzessives Absinken der Ticketpreise zur Folge hatte. Durch den so entstandenen Kostendruck der Airlines stieg der Druck auf die Auslastung, damit auf die Rentabilität jeder Strecke und in weiterer Folge auch auf die Flughafen-Gebühren. Die Attraktivität eines Flughafens hängt somit vom potentiellen Aufkommen und damit stark von der Wirtschaftsleistung der Region, ihrer internationalen Ausrichtung, ihrer Wirtschaftsstruktur (z.B. Exportorientierung, Innovation bzw. F&E) oder auch vom touristischen Angebot ab. Die Branche ist zudem gefordert, sich den grundsätzlichen Rahmenbedingungen anzupassen, die sich auch durch erhöhte Bedrohungslagen oder durch den Klimawandel in Veränderung befinden und die Branche zusätzlich unter Druck setzen.

Vom Wettbewerb zwischen den Fluggesellschaften und der damit ausgelösten Nachfrage nach Fluggeräten profitiert die Luftfahrt(zuliefer)industrie, dies lässt ebenso eine erhöhte Innovationsdynamik entstehen, schafft jedoch auch Abhängigkeiten. Permanente Investitionen in Forschung und Entwicklung sind notwendig, um langfristig auf dem Markt bestehen zu können.

1.2 Wirtschaftsfaktor Luftverkehr¹

Die Luftfahrt hat in Österreich eine lange Tradition. Zahlreiche Flugpioniere versuchten sich bereits um 1900 erfolgreich bei der Entwicklung von Fluggeräten. Über ein Jahrhundert später lässt sich die Luftfahrt nicht mehr auf einen einzigen oder einige wenige Wirtschaftsbereiche eingrenzen, vielmehr stellt sie eine Querschnittsmaterie unterschiedlicher Aktivitäten in einer Vielzahl von Wirtschaftszweigen dar. Ihre tatsächliche ökonomische Bedeutung kann nur durch die Identifikation möglichst vieler, im Idealfall sämtlicher dieser Teilleistungen, sowie deren Aggregation in ihrer Gesamtheit erfasst werden.

Die Luftfahrt setzt sich aus einer Reihe von verschiedenen Teilbereichen zusammen, die im Wesentlichen aus der Luftverkehrswirtschaft und aus der Luftfahrtindustrie besteht. Zur Luftverkehrswirtschaft zählen neben gewerblichen Luftfahrtunternehmen auch Bodenabfertigungsdienste, Flughäfen, Flugvereine, die Flugsicherung, Betankung, Catering, Luftfracht oder auch das Pilotentraining. Hinzu kommen bspw. noch Wirtschaftsbereiche wie Gastronomie und

¹ Zu Redaktionsschluss lagen speziell die Verkehrszahlen für 2019 nur in sehr wenigen Fällen vor. Um die Konsistenz und Lesbarkeit zu erhalten, wurden deshalb durchgängig die Zahlen aus 2018 beibehalten.

Handel in den Flughäfen oder auch schienen- und straßengebundener Transport von und zu Flughäfen.

In Österreich werden mit den Flughäfen Wien, Salzburg, Innsbruck, Graz, Linz und Klagenfurt sechs Verkehrsinfrastrukturen betrieben, die für die internationale Anbindung des Landes und damit für die Absicherung und Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandorts von großer Bedeutung sind. Im Bereich des kommerziellen Luftverkehrs (Linien- und Gelegenheitsverkehr) konnten im Jahr 2018² 31,7 Mio. Passagiere (inklusive Transit) abgefertigt werden, davon entfielen allein auf den Hub Wien mehr als 27 Mio. Passagiere. Über 13,9 Mio. Passagiere flogen 2018³ mit Austrian Airlines als der anteilmäßig größte Carrier in Österreich. 247.198 Tonnen entfielen auf den Luftfrachttransport (Inkl. Transit). Im Jahr 2019 gab es insgesamt 54 Unternehmen, die gewerblich den Transport von Fluggästen, Post und/oder Fracht durchführten. In Bezug auf Bodenabfertigungs-Dienstleistungen besaßen 21 Dienstleister entsprechende Bewilligungen (insgesamt 25 Bewilligungen für 37 Bereiche).

Die Austro Control GmbH verzeichnete im Jahr 2018⁴ mehr als 1,3 Mio. Flugbewegungen im österreichischen Luftraum sowie mehr als 200.000 Landungen auf den österreichischen Flughäfen. Im Jahr 2018 waren 1.254 Flugzeuge in Österreich registriert, zudem waren 9.317 Pilotenlizenzen aufrecht, dazu gab es im Jahr 2018 insgesamt 2.861 bewilligte Drohnen in Österreich.

Zum zweiten Bereich zählen in erster Linie die Luftfahrtzulieferindustrie bzw. die herstellende Industrie. Österreich weist heute eine global agierende, hochspezialisierte österreichische Luftfahrtindustrie mit mehr als 200 Unternehmen auf. Zwischen 2015 und 2020 investiert das BMVIT/BMK über das seit dem Jahr 2002 laufende und speziell für die Luftfahrtindustrie entwickelte Forschungsförderungsprogramm TAKEOFF mehr als 40 Mio. Euro in österreichische Luftfahrtprojekte. Eine solche technologische Begleitung ist eine zentrale Voraussetzung für die Erschließung weiterer Marktpotenziale.

Wie eingangs bemerkt müssen jedoch auch andere Sektoren bei der Abbildung der gesamten volkswirtschaftlichen Leistung der Luftfahrt mitberücksichtigt werden. Diese haben auf den ersten Blick keine Berührung mit der Luftfahrt. Bei näherer Betrachtung hingegen sind diese sehr wohl davon betroffen, da sie die Leistungen ergänzen und vervollständigen. Dazu gehören bspw. Autovermietungen, Hoch- und Tiefbau, IKT-Dienstleistungen, Parkraumbewirtschaftung, Handel, Gastronomie oder auch Wach- und Sicherheitsdienstleistungen.

Methodik

1.3 Grundlegender Überblick

Die nachfolgenden Studienergebnisse beinhalten Analyse- bzw. Ergebnispakete, mit deren Hilfe die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftverkehrswirtschaft in Österreich in möglichst umfassender Weise, theoretisch sowie methodisch anspruchsvoll und empirisch belastbar, dargestellt werden soll. Derartige Untersuchungen werden oft auch Impaktanalysen bezeichnet.

Die Herausforderung besteht darin, dass die Luftverkehrswirtschaft, ebenso wie bspw. der Sport oder der Tourismus, zu den Querschnittsmaterien gehört, d.h. sich aus einer Vielzahl von Branchen

² http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/verkehr/luftfahrt/personenverkehr/index.html

³ https://www.austrianairlines.ag/Press/PressReleases/Press/2019/01/002.aspx?sc_lang=de&mode=%7B30999B4B-42D0-45A6-B671-FE5E3CB68ED8%7D

⁴ https://www.austrocontrol.at/jart/prj3/ac/data/uploads/report_18.pdf

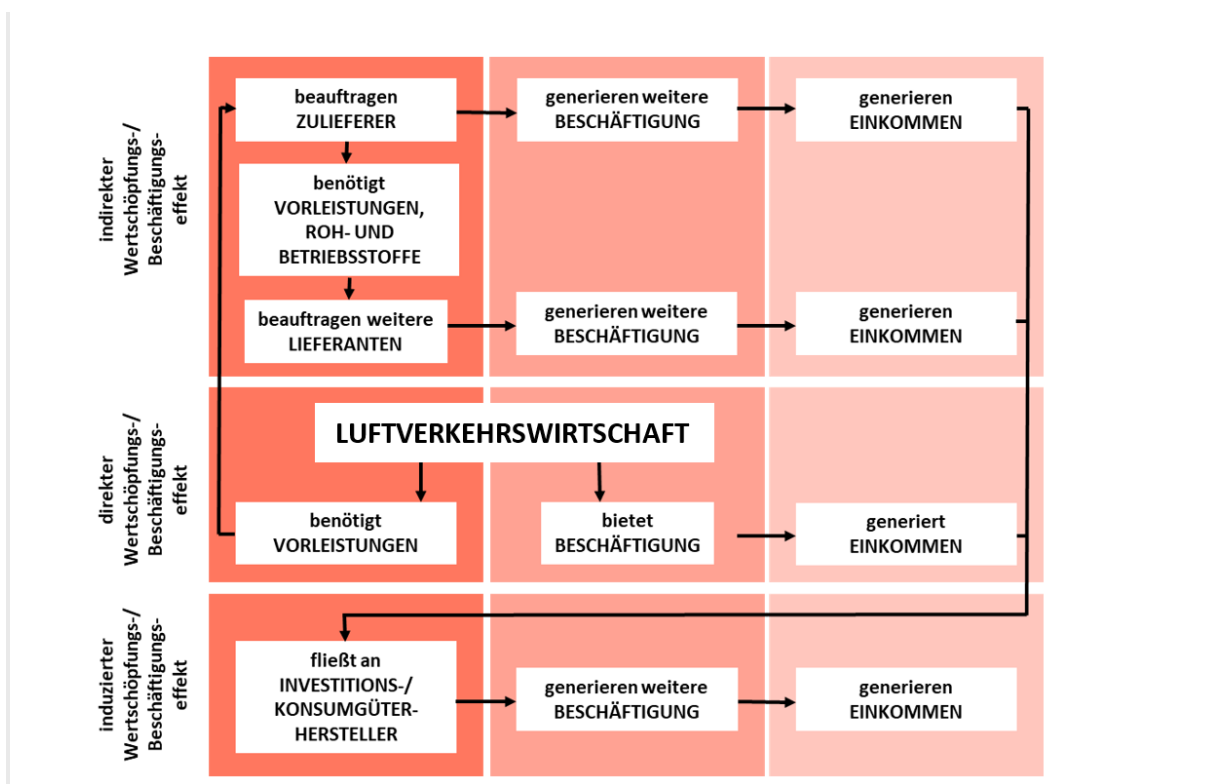
zusammensetzt. Aktuell wird die Luftverkehrswirtschaft allerdings statistisch lediglich unter der Rubrik „Luftfahrtleistungen“ (ÖNACE 51) sowie „Lagereleistungen, sonstige Dienstleistungen für den Verkehr“ (ÖNACE 52) erfasst.

Letztere Kategorie enthält unter anderem die Flughäfen sowie die Flugsicherung (Austro Control). Dies führt zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Bedeutung der Luftverkehrswirtschaft. Darüber hinaus wird der Blick auf den tatsächlichen volkswirtschaftlichen Beitrag, aufgrund des systematischen Datenmangels und einer fehlenden Definition der „Luftverkehrswirtschaft“, verstellt. Der technische Lösungsansatz zur Schließung dieser Lücke und zur Erfassung aller Teilbranchen besteht in der Erstellung eines Satellitenkontos „Österreichische Luftverkehrswirtschaft“.

In dieser Art der Analyse wird die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) um spezielle, tiefer gegliederte Input-Output-Tabellen erweitert, welche den Bereich der Luftverkehrswirtschaft genauer darzustellen und Informationen zur Luftverkehrswirtschaft detaillierter sichtbar zu machen versuchen. Da diese Erweiterungen die Input-Output Tabellen thematisch und auch in ihrer numerischen Darstellungsform als Matrix umkreisen, bezeichnet man sie als Satellitensysteme.

Die Anwendungsmöglichkeiten von volkswirtschaftlichen Satellitensystemen (auch Satellitenkonten genannt) sind vielfältiger Art: im Vordergrund steht die Darstellung des Ist-Zustandes eines Teilbereichs der Volkswirtschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Darüber hinaus können Satellitensysteme – wenn sie regelmäßig mit den jeweils aktuellen Daten fortgeschrieben werden – auch als Prognose-, Planungs- und Kontrollinstrument eingesetzt werden. Satellitenkonten stellen damit eine leistungsstarke Erweiterung des Anwendungsspektrums der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung dar und liefern außerdem ein Instrument zur Generierung von Informationen, die politische Entscheidungen unterstützen können.

Das hier erarbeitete Satellitenkonto „Österreichische Luftverkehrswirtschaft“ hat zum Ziel, die direkten Effekte von Aktivitäten, die sich der Luftverkehrswirtschaft bedienen, in einer konsistenten Form auszuweisen; diese sind zwar in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung enthalten, allerdings nicht im notwendigen und gewünschten Detaillierungsgrad. Die Ermittlung der ausgelösten Effekte auf die Höhe des Bruttoproduktionswerts (der gesamte Produktionswert inklusive der Vorleistungen und der Abschreibungen), die Bruttowertschöpfung (der Produktionswert exklusive der Vorleistungen), und die Beschäftigung erfolgt dabei sowohl über die Aufkommenseite (Angebotsseite) als auch über die Verwendungsseite (Nachfrageseite).

Abbildung 1: Methodische Vorgehensweise: Direkte, indirekte und induzierte Effekte

Quelle: *Economica*.

Durch die vollständige Kompatibilität des Satellitenkontos „Österreichische Luftverkehrswirtschaft“ mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ist zudem ein Vergleich zentraler Kenngrößen (Bruttowertschöpfung, Beschäftigung etc.) mit makroökonomischen Aggregaten anderer Wirtschaftszweige und der Gesamtwirtschaft möglich.

1.4 Ökonomischer Impact

1.4.1 Einführung in die ökonomischen Wirkungen

Bruttowertschöpfung, Vorleistungen, Produktionswert

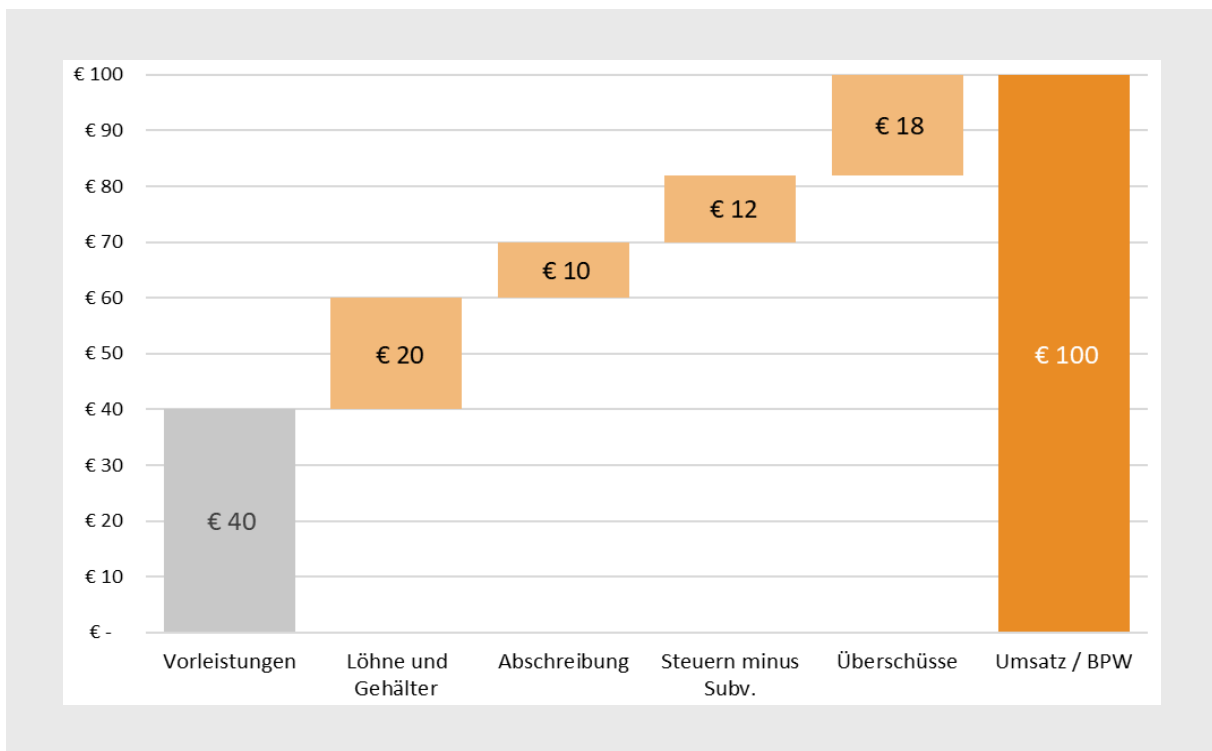
Die Bruttowertschöpfung (BWS) ist eine der am häufigsten verwendeten Maßzahlen zur Messung wirtschaftlicher Aktivität. Addiert man dazu die Gütersteuern und subtrahiert die Gütersubventionen, dann erhält man das Bruttoinlandsprodukt (BIP).

Bevor die Bruttowertschöpfung genauer untersucht wird, ist es sinnvoll, deren Einbettung in die gesamte wirtschaftliche Tätigkeit zu betrachten. Analysiert man ein Unternehmen, so werden zunächst Produktionswert und Umsatz herangezogen; der Unterschied dieser beiden Werte ergibt sich vorwiegend aus Bestandsveränderungen. Der Einfachheit halber werden die Konzepte zunächst anhand des Umsatzes erläutert. Dieser wird zur Deckung einer Vielzahl von verschiedenen Kosten sowie zur Generierung von Gewinnen verwendet (siehe Abbildung 2 Kosten lassen sich in zwei große Gruppen einteilen: einerseits in die Kosten für den Erwerb von Vorleistungen, welche im Betrieb weiterverarbeitet und als Produkt an die Kunden verkauft werden, andererseits in die Kosten ebendieser Weiterverarbeitung, nämlich der Wertschöpfung).

Hieraus erschließen sich zwei Definitionen der Bruttowertschöpfung. In der ersten Definition wird beschrieben, wie die Bruttowertschöpfung entsteht (Aufkommenseite), in der zweiten Definition wird aufgezeigt, wofür diese Mittel verwendet werden (Verwendungsseite).

Erste Definition (aufkommenseitig): Die Bruttowertschöpfung ist die Differenz zwischen Umsatzerlösen (Abbildung 2, orange) und Vorleistungen (Abbildung 2, hell orange). Vorleistungen sind die eingekauften Waren und Dienstleistungen, die im Betrieb weiterverarbeitet werden. Für einen Tischler bspw. sind daher Bretter eine Vorleistung, ein Hammer dagegen ist eine Investition. Wenn besagter Tischler aus den Brettern sowie den anderen Vorleistungen Leim, Nägel und Farbe einen Tisch anfertigt, so kann er diesen um einen höheren Preis verkaufen als die Summe der Vorleistungen ausmache. Diese Wertsteigerung, die die Einzelteile durch ihre Verarbeitung erfahren haben, wird als Bruttowertschöpfung bezeichnet. In Abbildung 2 wird die Differenz zwischen den 100 Euro Umsatzerlösen und den 40 Euro Kosten für die Vorleistungen in ihre vier Komponenten zerlegt, womit man unmittelbar zur zweiten Definition gelangt.

Zweite Definition (verwendungsseitig): Die Bruttowertschöpfung ist die Summe aus Löhnen, Gehältern, Sozialkosten, Abschreibungen, Überschüssen sowie Abgaben auf Produktion minus ebensolcher Subventionen. Abbildung 2 verdeutlicht diese zweite Definition. So werden aus den Umsatzerlösen, nach Abzug der Vorleistungen, die Kosten für Arbeitskraft (Löhne, Gehälter und Sozialabgaben), Sachkapitaleinsatz (Abschreibungen), Dienste der öffentlichen Hand (Abgaben minus Subventionen) und letztlich für die unternehmerische Tätigkeit (Überschüsse) bestritten. Aufgrund dieser zweiten Definition wird klar, wieso der Produktionswert – verglichen mit dem Umsatz – letztlich geeigneter ist, um die Bruttowertschöpfung zu beschreiben. Wenn man sich eine Situation vorstellt, bei der ein Unternehmen Waren mit einem Marktwert von 100 Euro produziert hat (wie in Abbildung 2, aber lediglich Waren im Wert von 40 Euro verkauft, dann wäre die Differenz zwischen dem Umsatz und den Vorleistungen 0 Euro. Tatsächlich hat das Unternehmen jedoch den Wert dieser Vorleistungen gesteigert – nur wurde das Produkt noch nicht verkauft.

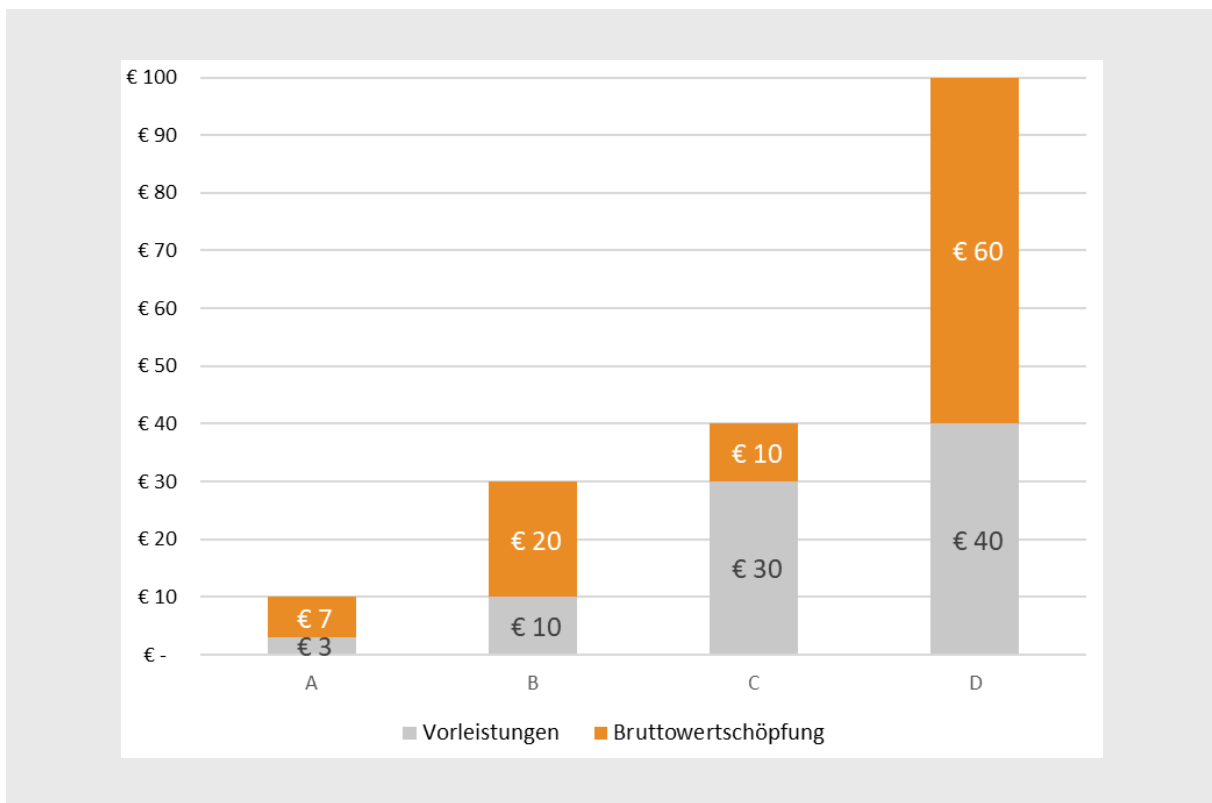
Abbildung 2: Zusammenstellung der Bruttowertschöpfung

Quelle: *Economica*.

Daher ist die Bruttowertschöpfung letztlich nichts anderes als ein buchhalterisches Konzept, da die Mittelherkunft (Umsatzerlöse) gleich der Mittelverwendung (Vorleistungen plus Bruttowertschöpfung) sein muss, wie in Abbildung 2. Sinken die Umsatzerlöse, bei konstanten Kosten, dann sinken auch die Überschüsse. Eine hohe Bruttowertschöpfung bedeutet daher, dass zumindest einer der vier beitragenden Produktionsfaktoren (Arbeitnehmer, Sachkapitalhersteller, die öffentliche Hand und die Unternehmer) hohe Einnahmen verzeichnen kann. Über deren Konsum wirken diese Einnahmen wiederum wirtschaftsfördernd. Der vollständige Kreislauf (inklusive der Hersteller der Vorleistungen) wird in der häufig verwendeten Input-Output-Tabelle untersucht.

Die Anteile der vier Produktionsfaktoren an der Bruttowertschöpfung sind von Sektor zu Sektor sehr unterschiedlich. So beträgt in Österreich der Anteil der Löhne, Gehälter und Sozialabgaben bei den Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens gerade einmal 8 Prozent, während er bspw. bei den Sozialdienstleistungen bei über 93 Prozent liegt. Der österreichweite Durchschnitt beträgt etwa 53 Prozent.

Zum Verständnis der Zusammenhänge zwischen Produktionswert, Vorleistung und Bruttowertschöpfung ist es notwendig, die ökonomische Hierarchie von Zulieferern zu verstehen. In der folgenden Abbildung 3 sieht man rechts dasselbe Unternehmen (hier mit „D“ bezeichnet) wie in Abbildung 2, aber kompakter: es werden 60 Euro an Bruttowertschöpfung generiert und 40 Euro an Vorleistungen zugekauft. Allerdings werden diese Vorleistungen in anderen Unternehmen hergestellt und generieren dort ebenfalls Bruttowertschöpfung. Im Beispiel sind das 10 Euro Bruttowertschöpfung beim direkten Vorleister C, der wiederum 30 Euro von seinem Vorleister B zukaufte. Dort liegt das Verhältnis bei 20 Euro zu 10 Euro. Diese Hierarchie aus indirekten Vorleistungen lässt sich theoretisch unendlich lange fortsetzen, hier allerdings nur bis zum Unternehmen „A“.

Abbildung 3: Aufteilung der Wertschöpfung auf die einzelnen Stufen des Vorleistungsnetzwerks

Quelle: *Economica*.

Letztlich gelangt man hier zu folgenden Erkenntnissen:

- Produktionswert und Bruttowertschöpfung in der rechten Säule sind jene des betrachteten Betriebs und werden als direkte Effekte bezeichnet. Hingegen wird alles, was in die Wertschöpfungskette einzureihen ist, als indirekte Effekte bezeichnet.
- Diese Wertschöpfungskette ist theoretisch unendlich lang. Daraus folgt unmittelbar, dass jedes Produkt letztlich zu 100 Prozent aus Bruttowertschöpfung verschiedener Hierarchiestufen besteht.
- In offenen Volkswirtschaften muss ein gewisser Teil dieser Bruttowertschöpfung importiert werden.
- Da ein Unternehmen üblicherweise mehrere oder sogar viele Vorleister hat, handelt es sich nicht um eine Wertschöpfungskette, sondern um ein Wertschöpfungsnetzwerk.
- Dieses Wertschöpfungsnetzwerk kann auch Kreise unterschiedlicher Länge enthalten.
- Bereits nach wenigen Hierarchiestufen ist dieses Netzwerk unübersichtlich komplex. Durch Schleifen und Mehrfachverbindungen von/zu einem Betrieb wird dies weiter verstärkt.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang:

- je höher der Anteil der direkten Bruttowertschöpfung eines Produkts, umso geringer der Anteil der indirekten Bruttowertschöpfung und vice versa,
- der Anteil der Bruttowertschöpfung an einem Produkt, der sich einem direkt stimulierten Unternehmen zuordnen lässt, ist ein wichtiger Wirtschaftsindikator (direkter BWS-Effekt).

Als Beispiel kann man sich ein Unternehmen vorstellen, welches Autos produziert. Je mehr Autoteile innerhalb eines Staates oder einer Region produziert werden, umso mehr direkte und damit auch indirekte Bruttowertschöpfung ergibt sich dort. Wenn Vorleistungen importiert werden müssen, ist deren Bruttowertschöpfungsanteil an andere Staaten oder Regionen verloren.

Diese Menge an Daten und Überlegungen wird mit Hilfe der Input-Output-Analyse bewältigt. Abbildung 4 zeigt eine wesentlich vereinfachte Input-Output-Tabelle mit der 3x3-Zellen-Vorleistungsmatrix im linken oberen Teil. Diese Vorleistungsmatrix zeigt die Güterströme zwischen den Sektoren (außerhalb der Ökonomie auch oft als „Business to Business“ oder auch „b2b“ bezeichnet). In den vertikalen Spalten steht, woher die Güter bezogen werden, die man zur Produktion benötigt. Hier bezieht Sektor 1 ein Gut von sich selbst, drei Güter aus Sektor 2 und nichts aus Sektor 3. In Summe werden daher vier Vorleistungsgüter bezogen. Dazu kommen zwölf Einheiten an Bruttowertschöpfung (1 + 3 + 6 + 2, aufgeteilt auf die vier Teile der Bruttowertschöpfung). Alles zusammen ergibt somit einen Produktionswert von 18. Da es sich hierbei um eine besondere Art der Darstellung einer Buchhaltung handelt, muss die unterste Zeile identisch mit der Spalte ganz rechts sein.

Abbildung 4: Input-Output-Tabelle

| | | Produkt 1 | Produkt 2 | Produkt 3 | Total | Privater Konsum | Öfflicher Konsum | Finaler Konsum | Bruttoanlageinvestitionen | Exporte | Endnachfrage | Gesamtverwendung |
|-----------------------|--|-----------|-----------|-----------|-------|-----------------|------------------|----------------|---------------------------|---------|--------------|------------------|
| Produkt 1 | | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 0 | 5 | 6 | 3 | 14 | 18 |
| Produkt 2 | | 3 | 17 | 10 | 30 | 10 | 0 | 10 | 10 | 2 | 22 | 52 |
| Produkt 3 | | 0 | 10 | 10 | 20 | 5 | 5 | 10 | 5 | 7 | 22 | 42 |
| Total | | 4 | 29 | 21 | 54 | 20 | 5 | 25 | 21 | 12 | 58 | 112 |
| Importe | | 1 | 3 | 2 | 6 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 9 | 15 |
| Gütersteuern, -subvt. | | 1 | -2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 | 6 |
| Total | | 6 | 30 | 25 | 61 | 24 | 7 | 31 | 27 | 14 | 72 | 133 |
| Abschreibung | | 1 | 2 | 3 | 6 | | | | | | | |
| Produktionssteuern | | 3 | 4 | 3 | 10 | | | | | | | |
| Löhne, Gehälter | | 6 | 14 | 8 | 28 | | | | | | | |
| Überschüsse | | 2 | 2 | 3 | 7 | | | | | | | |
| Bruttowertschöpfung | | 12 | 22 | 17 | 51 | | | | | | | |
| Bruttoproduktionswert | | 18 | 52 | 42 | 112 | | | | | | | |

Quelle: *Economica*.

Da alles, was erzeugt wird, in irgendeiner Form verwendet werden soll – auch, wenn es nur irgendwo zwischengelagert ist –, müssen diese 18 Produktionswerteinheiten in Sektor 1 auch auf die gleiche Sektorenzeile umgelegt werden: Sektor 1 liefert ein Gut an sich selbst, zwei Güter an Sektor 2 und ein weiteres Gut an Sektor 3 – in Summe daher vier Vorleistungsgüter. Der Verbrauch an Konsumgütern steht rechts davon: fünf Güter gelangen in den Privatkonsum, keine in den öffentlichen Konsum und sechs in Investitionen, weitere drei werden exportiert. Diese 14 Konsumgüter, zusammen mit den vier Vorleistungsgütern, ergeben eine Totalverwendung von 18 Gütern aus Sektor 1 (rechts oberster Wert).

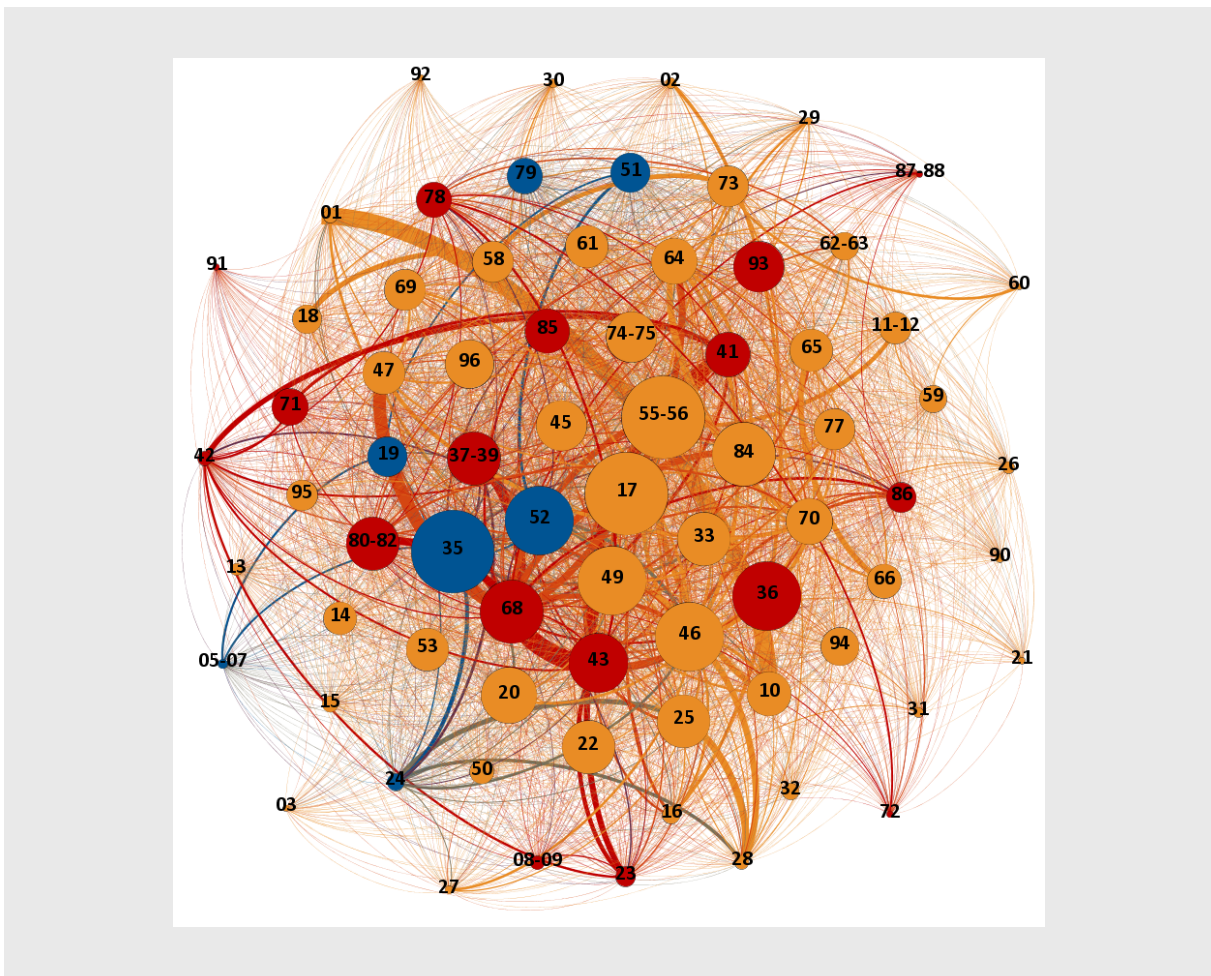
Reale Input-Output-Tabellen weisen wesentlich mehr Sektoren und wesentlich mehr Buchungsplätze (Zellen) auf. Ableitungsbeispiele aus der vereinfachten Input-Output-Tabelle:

- Wie sich aus der Input-Output-Tabelle ablesen lässt, werden zur Produktion im Sektor 1 keine Güter aus Sektor 3 benötigt. Da allerdings Sektor 2 Güter aus Sektor 3 bezieht, ist auch dieser Sektor indirekt – auf der zweiten Angebotsebene – an Gütern aus Sektor 1 beteiligt.
- Wertschöpfungskreise sind deutlich erkennbar. Bspw. bezieht jeder Sektor von sich selbst (die Diagonale von oben links bis unten rechts, 1-17-10), was als „degenerierter“ oder Mikrozyklus bezeichnet werden kann. Sektor 1 erwirbt aber auch von Sektor 2 (drei Einheiten) und umgekehrt (zwei Einheiten). Folglich können solche „dorthin-und-wieder-zurück“-Kreise gefunden werden. Ein noch längerer beginnt bei Sektor 1: Eingekauft werden drei Einheiten von Sektor 2, welcher zehn Einheiten von Sektor 3 kauft, welcher wiederum eine Einheit von Sektor 1 kauft.
- Die Input-Output-Tabelle in Abbildung 4 ist eine Ein-Land-Input-Output-Tabelle, was dem Standardtyp entspricht. Es gibt jedoch auch multiregionale Tabellen, welche mehrere Regionen aggregieren (etwa die EU-Mitgliedstaaten) oder einen Staat in seine Bundesländer zerteilen.

Zu beachten gilt, dass Unternehmen A in Abbildung 2 hohe Bruttowertschöpfung im Verhältnis zum Output aufweist. Deshalb stellen die Kosten für Vorleistungsgüter notwendigerweise nur einen vergleichsweise geringen Anteil der Gesamtkosten dar. Dies ist wichtig, wenn unten die direkten und indirekten Auswirkungen berechnet werden.

Um einen Eindruck von der Komplexität einer realen Input-Output-Tabelle zu vermitteln, ist in Abbildung 5 eine Netzwerkgrafik der österreichischen Input-Output-Tabelle von 2014 zu sehen. Die Knoten (Kreise) stellen dabei einzelne Sektoren da. Je dicker diese sind, desto mehr Vorräte kaufen sie. Wenn man die Knoten verbindet, ergeben sich Versorgungsströme, welche im korrekten Verhältnis zueinander durch die Verbindungslinien angezeigt werden (ohne Selbstlieferungen der Sektoren). Versorgungsströme verlaufen immer im Uhrzeigersinn. So lässt sich ein voluminöser Fluss von Sektor 01 (Landwirtschaft) zu 10 (Nahrungsmittel, Getränke, Tabak) ablesen, während die Lieferungen in andere Richtungen deutlich geringer sind. Das Farbschema zeigt drei verschiedene Cluster⁵, wobei orange um 55-56 (Gastronomie, Hotellerie) zentriert ist, rot rund um 68 (Immobilien) und blau um 35 (Elektrizität). Die Fluggesellschaften finden sich in 51 (Luftfahrtleistungen, blauer Kreis, Mitte oben) wieder, Flughäfen und Flugsicherung (Austro Control) sind Teil von 52 (Lagereleistungen; sonstige Dienstleistungen für den Verkehr, blauer Kreis, direkt links unterhalb des Zentrums).

⁵ Die Zusammensetzung der Cluster beruht auf einem Algorithmus und dient lediglich der Darstellung, weniger einer strikten Zuordnung.

Abbildung 5: Vorleistungsverflechtungen der österreichischen Wirtschaft

Quelle: *Economica*.

1.4.2 Einteilung der Effekte

Direkte und indirekte Effekte

Jede wirtschaftliche Aktivität eines Unternehmens führt über die Vorleistungen zu zusätzlicher Wertschöpfung und gesteigerter Beschäftigung. So ergeben sich bspw. durch eine Flugreise direkte ökonomische Effekte bei der Fluggesellschaft. Darüber hinaus benötigt das Unternehmen Waren (z.B. Treibstoff und Bordverpflegung) und Dienstleistungen (z.B. für Werbung und Finanzdienstleistungen), um ihre Aufgaben zu erfüllen. Da diese Vorleister wiederum andere Vorleistungen benötigen, entsteht eine lange, theoretisch unendliche Lieferkette. Die Auswirkungen, die sich aus diesem Versorgungsnetzwerk ergeben, werden als indirekte ökonomische Effekte bezeichnet und betreffen letztlich die gesamte Wirtschaft.

Zu beachten ist, dass die direkt stimulierte Firma A in Abbildung 3 eine hohe Bruttowertschöpfung (orange) im Verhältnis zu den Vorleistungen (grau) aufweist. Daher umfassen dort die Vorleistungsgüter zwangsläufig nur einen vergleichsweise kleinen Teil des gesamten Produktionswerts. In solchen Sektoren müssen direkte Auswirkungen daher groß sein, während indirekte Effekte notwendigerweise klein sind. Das Verhältnis der Gesamteffekte (direkt plus indirekt) zu den direkten Effekten ist daher in solchen Sektoren ebenfalls eher niedrig. Dieses Verhältnis wird als „Multiplikator“ bezeichnet.

Allerdings können Multiplikatoren auch klein sein, wenn nämlich viele Zwischenprodukte importiert werden. Hohe Multiplikatoren entstehen in Unternehmen, deren Produktionswert vor allem aus heimischen Vorleistungen besteht, wodurch mehr indirekte Effekte entstehen⁶. Importierte Vorleistungen führen zu Wertschöpfungseffekten im Ausland. Entsprechend haben Außenhandelsbeziehungen innerhalb der EU indirekte Effekte auf die Mitgliedstaaten. Folglich ergeben sich durch wirtschaftliche Aktivität in einem einzelnen Mitgliedstaat positive Effekte auf alle Mitgliedstaaten.

Zusammenfassend lassen sich durch die Verwendung dieser Methodik folgende Effekte ableiten:

- Direkte (nationale) Effekte
- Indirekte nationale Effekte
- Indirekte Effekte auf die restlichen EU-Mitgliedstaaten (hier nicht relevant)
- Indirekte EU-externe Effekte (hier nicht relevant)

Diese Effekte können sowohl in Bezug auf die Wertschöpfung, als auch für die Beschäftigung berechnet werden.

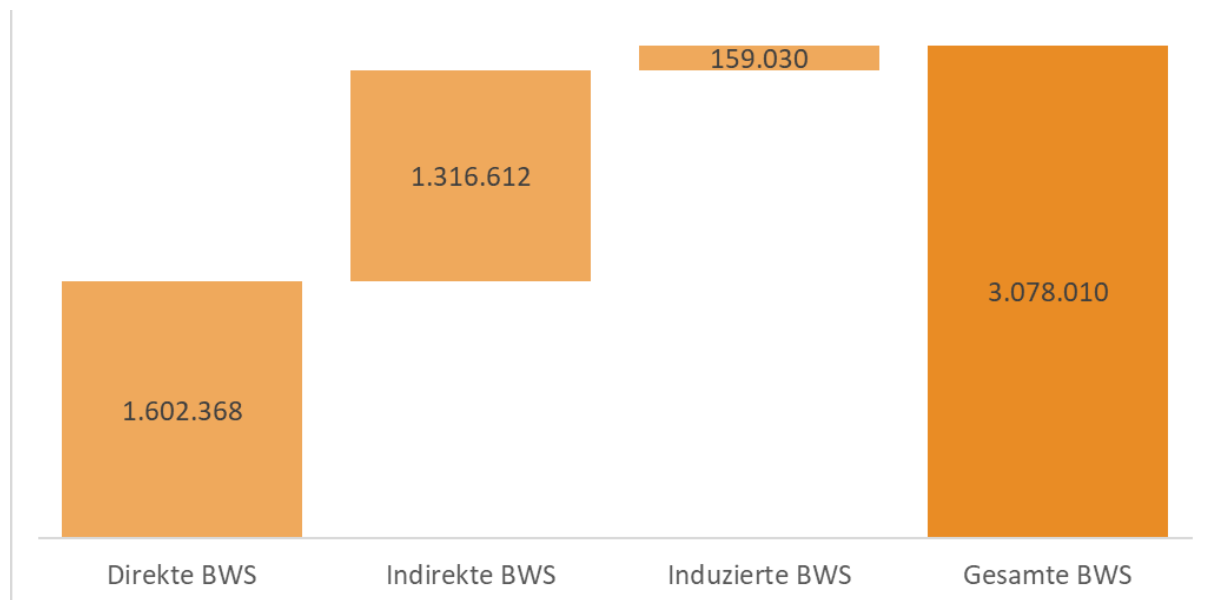
Induzierte Effekte

Neben den bislang beschriebenen Effekten ergeben sich weitere wirtschaftliche Impulse aufgrund von Beschäftigungseffekten. Im Vergleich mit Arbeitslosen verfügen die direkt oder indirekt Beschäftigten über ein höheres Einkommen und damit mehr Geld, das sie für Konsum ausgeben können⁷. Die Herstellung dieser konsumierten Produkte aktiviert die Wirtschaft, was als induzierter Effekt bezeichnet wird. Für eine korrekte Berechnung sind Informationen in Bezug auf Nettoeinkommen, Beschäftigungsvorteile, Sparquote, Ausgaben im Ausland und vieles mehr notwendig. Die Gesamtheit dieser Effekte wird oft auch als Impakt bezeichnet.

⁶ Steuern verändern Multiplikatoren in nicht vorhersehbarer Weise, da sie sowohl im Zähler als auch im Nenner der Berechnungen in unterschiedlicher Höhe vorhanden sind und das Ergebnis in beide Richtungen beeinflussen können. Da Steuern jedenfalls integraler Bestandteil sowohl des Bruttoproduktionswerts als auch der Bruttowertschöpfung sind, werden sie in aller Regel auch bei den Berechnungen der Multiplikatoren verwendet.

⁷ Seit jeher verwendet *Economica* für sämtliche Input-Output-Analysen für Österreich (und einige andere Staaten) stets den Vergleich mit Arbeitslosen sowie eine vorsichtige Abschätzung der sonstigen Ausgaben. Ob Studien anderer Institute ebenfalls einen reinen Netto-Ansatz wählen, ist nicht bekannt.

1.5 Abgrenzung zu anderen Studien



In Bezug auf die induzierten Effekte sei vermerkt, dass die von Economica verwendeten Input-Output-Modelle im Vergleich zu Modellen anderer Institute (soweit deren Ergebnisse öffentlich bekannt sind), niedrigere Werte für die Wertschöpfungsmultiplikatoren erwarten lassen, da außer der von Statistik Austria veröffentlichten Input-Output-Tabellen sowie den Daten der Unternehmen selbst keine sonstigen Werte hinzuaddiert werden. Das arithmetische Mittel der Multiplikatoren der indirekten Effekte liegt bei 1,54 (Summe des Bruttoproduktionswerts („gesamte Produktion inklusive Vorleistungen zur Erstellung der endnachgefragten Güter“) dividiert durch die Summe der Endnachfrage). Insbesondere erscheinen Wertschöpfungsmultiplikatoren substantiell größer 2,0 als fragwürdig, würde dies doch bedeuten, dass durch Injektion eines Förder-Euros (bspw. in Form einer Investitionsförderung) zumindest derselbe Betrag, bei einer Staatseinnahmenquote von nahezu 50 Prozent, wieder in die öffentlichen Kassen zurückfließen würde. Dann aber wäre es möglich, bei einer hinreichenden Umlaufgeschwindigkeit des Fördergelds durch beliebig kleine öffentliche Förderbeiträge budgetneutral Wirtschaftswachstum zu erzeugen.

Dies käme der Erfindung eines volkswirtschaftlichen *Perpetuum Mobiles* gleich. Derzeit werden drei Sektoren mit einem Produktionsmultiplikator von über 2,0 ausgewiesen.

Dies sind die Energieversorgung (2,69), der Tiefbau (2,39) sowie die Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (2,09). Alle drei weisen sowohl hohe Vorleistungsanteile am Produktionswert als auch eine starke Eigenzulieferung auf, was die Multiplikatoren entsprechend ansteigen lässt. Derartige Werte sind selten, aber doch, für einzelne Unternehmen zu finden, für ganze Sektoren aber nicht nachvollziehbar. Lediglich über die induzierten Effekte lassen sich die Multiplikatoren noch ein wenig erhöhen. Diese Effekte sind jedoch im Vergleich zu den direkten und indirekten eher von nachrangiger Bedeutung.

Der vorliegende Ansatz bietet hingegen mehrfache Vorteile:

- Die errechneten Wertschöpfungsmultiplikatoren liegen in einer vertretbaren Größenordnung und sind statistisch belastbar.
- Die Wertschöpfungsmultiplikatoren basieren auf der aktuellen ÖNACE-Gliederung 2008 sowie ÖCPA 2015 – daher ist eine intertemporale Vergleichbarkeit auf längere Zeit hinausgegeben.

- Es entsteht kein umgliederungsbedingtes Rechtfertigungsrisiko auf Sicht desselben Zeitraums, da die im Zuge der Umstellung auf ÖNACE 2008 zwangsläufig geringer ausfallenden Multiplikatoren bereits berücksichtigt werden.
- Ebenso wird eine Vergleichbarkeit zwischen Sektoren bzw. zwischen Unternehmen gewährleistet, da die Impaktanalysen von *Economica* einer ausnahmslos einheitlichen, theoretisch und empirisch belastbaren Methodik folgen.

Ein weiteres Merkmal des hier verwendeten Modells ist die Betrachtung der Luftverkehrswirtschaft als Querschnittsmaterie. Das bedeutet, dass die wirtschaftlichen Aktivitäten auf mehrere Sektoren aufgeteilt sind. Der sogenannte „Kernbereich“ (siehe Abschnitt 1.7) beinhaltet in der vorliegenden Studie die Fluggesellschaften, die Flugsportvereine, die Flughäfen sowie Teile der Austro Control. Außerdem gibt es noch die „enge Definition“, welche die Kerndefinition umfasst und um alle Güter erweitert, welche für den Flugverkehr notwendig sind (etwa Flugzeugteile, Navigationsgeräte, Treibstoffe und dergleichen). Dazu kommt schließlich noch die „weite Definition“, in welcher noch jene wirtschaftlichen Aktivitäten erfasst werden, die für den Flugverkehr nicht notwendig sind, aber vom Flugverkehr leben (Parkraumbewirtschaftung auf Flughäfen, Einzelhandel auf Flughäfen, Taxiverkehr, öffentlicher Verkehr und vieles mehr).

1.6 Kritische Betrachtung des verwendeten Input-Output-Modells

Jedes Modell ist letztlich eine vereinfachte Darstellung der Realität. Daher ist es notwendig, sich die limitierenden Faktoren und Annahmen des Input-Output-Modells bei allen Betrachtungen zu vergegenwärtigen.

Die Daten der Input-Output-Tabelle stammen von der Statistik Austria. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass es für Österreich keinen besseren Datensatz gibt, vor allem, da internationale Datenbanken (etwa Eurostat) auf die Daten der Statistik Austria zurückgreifen.

Die Input-Output-Analyse in ihrer heutigen Form wurde aus den Vorgängermodellen in den 1930er Jahren von *Wassily Leontief* entwickelt und in den letzten Jahrzehnten ständig verbessert.

Die Hauptannahmen hierbei sind:

- Jeder Sektor erstellt ein homogenes Produkt (A)
- Jeder Sektor benötigt ein konstantes Verhältnis an Inputfaktoren (B)
- Die Herstellung weist in jedem Sektor konstante Skalenerträge auf (um den Output um den Faktor k zu erhöhen, benötigt man um denselben Faktor k erhöhte Inputfaktoren), (C)

Annahme A kann abgemildert werden, wenn man bedenkt, dass das homogene Produkt auch ein konstant gehaltenes Bündel von Produkten sein kann. Möchte man diese genauer untersuchen, kann man den herstellenden Sektor gleichsam aufspießen. Genau das ist die Aufgabe eines Satellitenkontos, wie es in der vorliegenden Studie Verwendung findet. Dieses Verfahren wird seit etwa Anfang der 2000er Jahre in der EU flächendeckend angewandt, um bspw. den Tourismus, den Sport oder andere Querschnittsmaterien zu untersuchen.

Annahme B besagt, dass sich das Verhältnis der Inputs in den Sektoren nicht ändert. So beträgt bspw. der Anteil der Mineralölprodukte an allen Vorleistungen der Luftfahrtleistungen etwa 15,6%, während praktisch keine pharmazeutischen Produkte Anwendung finden. In anderen Sektoren sind diese

Anteile entsprechend unterschiedlich und sind durch die jeweils angewandten Technologien determiniert. Da sich diese innerhalb des Berechnungszeitraumes (hier 2018) nicht ändern, bleiben auch die Verhältnisse innerhalb der Sektoren unverändert.

Zu Annahme C muss erwähnt werden, dass es sich hierbei nur um das Verhältnis von Vorleistungen und Wertschöpfung zum Output handelt, während die oft substanziellen Investitionen in dieser Betrachtung keine Rolle spielen. Bestehen auch zwischen Vorleistungen und Output-Skalenerträge, die deutlich verschieden von 1 sind, so wird der Status Quo in der Input-Output-Tabelle korrekt dargestellt. Erst wenn man versucht, Extrapolationen zu Zuständen zu modellieren, die sich deutlich vom aktuellen Zustand unterscheiden, wird man mit Abweichungen zwischen Ergebnissen und Realität rechnen müssen. Derartige Berechnungen wurden in der vorliegenden Studie aber nicht vorgenommen.

Zur Modellierung der induzierten Effekte werden Daten zum Konsumverhalten, zum Einkommen, Steuerleistungen, Arbeitslosenunterstützung, Ausgaben im Ausland sowie die Sparquote benötigt. Auch diese Daten stammen von der Statistik Austria.

Aus den bisherigen Erläuterungen lässt sich folgern, dass die in einer Impaktanalyse errechneten Effekte der auslösenden Wirtschaftsaktivität (hier Luftverkehrswirtschaft) nur im Sinn einer Kostenrechnung zuzuschreiben sind. Dies gilt vor allem für die indirekten und induzierten Effekte. Die dort verorteten Unternehmen würden ohne Luftverkehrswirtschaft – zumindest teilweise – anderen Branchen, etwa der Automotivindustrie, zuliefern. Das ist mit einer Kantine vergleichbar, deren Kosten den unterschiedlichen Abteilungen eines Unternehmens zugerechnet werden. Würde eine Abteilung verkleinert, könnte die Kantine unverändert weitergeführt werden, die Verrechnung der Kosten auf die unveränderten Abteilungen würde aber etwas anders aussehen.

Einige weitere Aspekte, die bei der Interpretation von Input-Output-Modellen beachtet werden müssen, sollen im Folgenden kurz diskutiert werden:

Input-Output-Modelle betrachten die Effekte der zu analysierenden wirtschaftlichen Aktivität sowie des vorgelagerten Vorleistungsnetzwerkes. Die Wirkungen auf die nachgelagerten Wertschöpfungsstufen und den Rest der Gesellschaft werden nicht betrachtet. Das ist allerdings kein Nachteil der Methode, sondern eine neutrale Eigenschaft. Das ist analog zu einem Vergleich von Formel1- und Rallye-Autos.

Keine der beiden Kategorien ist schlechter als die andere, sie wurden nur für ihre eigenen, sehr speziellen Zwecke entwickelt und optimiert. Die Anwendung beider Autokategorien ist innerhalb ihrer eigenen Umgebung sinnvoll. Ebenso ist im vorliegenden Fall die Verwendung der Input-Output-Analyse legitim, da nur versucht wird, die entsprechenden Fragestellungen zu beantworten.

Einzelne ökonomische Modelle, welche einen gesamtheitlichen Überblick gewährleisten, sind bislang nicht verfügbar. Sämtliche Ansätze, die dieses Ziel verfolgen, sind Sammlungen mehrerer Methoden, deren Ergebnisse zusammengeführt werden. Eine Möglichkeit hierfür ist der sogenannte *Total Economic Value*-Ansatz (TEV), welcher einen Rahmen für verschiedene Untersuchungen bildet. Der hier vorliegende ökonomische Impact ist eine der Methoden, die dort Anwendung finden können, der *Social Return on Investment* (SROI) oder diverse ökologische Analysen sind weitere Möglichkeiten.

Die korrekte Wahl des Vergleichsszenarios ist speziell im Fall der Luftfahrt beinahe unmöglich, da eine Welt ohne Luftfahrt praktisch nicht modellierbar wäre (gäbe es mehr Schienen oder Straßenverkehr, mehr digitale Kommunikationsmöglichkeiten; gäbe es weniger weltweiten Handel von Vorleistungen und Endprodukten und entsprechend weniger Angebot auf den Märkten oder würde mehr regional

und lokal hergestellt werden; wie wäre die Innovationstätigkeit v.a. durch den geringeren Wissensaustausch betroffen; u.v.m.). Die hier zu treffenden Annahmen sind derart subjektiv, dass die Nettoergebnisse fast ausschließlich von den Präferenzen dieser Modellierung abhängig wären. Alleine schon deswegen erscheint es besser, mit dem Bruttonutzen vorlieb zu nehmen und diesen als solchen zu interpretieren anstatt den enorm fehleranfälligen Nettonutzen berechnen zu wollen, dessen Ergebnis sich sehr beliebig in jede Richtung strecken lässt.

1.7 Abgrenzung der Luftverkehrswirtschaft

Für die Erstellung des Satellitenkontos „Österreichische Luftverkehrswirtschaft“ war es im ersten Schritt – in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber – notwendig, eine Abgrenzung bzw. Definition des Untersuchungsbereichs und der davon betroffenen Sektoren der Volkswirtschaft vorzunehmen. Diese Definition erfolgte sowohl nach Gütern (ÖCPA-Codes) als auch nach Wirtschaftstätigkeiten (ÖNACE-Codes) und ist damit vollständig mit dem System der VGR abgestimmt. Dies wurde anhand einer zuvor festgelegten Grundsatzdefinition vorgenommen, die sich in einen Kernbereich sowie in eine enge und eine weite Definition aufgliedert.

Im Kernbereich befindet sich *„Alles, was fliegt“*, sowie Flughäfen und Flugsicherung. Die enge Definition beinhaltet *„den Kern und Alles, was man für das Fliegen braucht“*. Die weite Definition schließlich definiert sich wiederum nach *„der engen Definition und allem, was den Flugverkehr benötigt“*.

Diese dreiteiligen Definitionen haben sich im Laufe der letzten Jahre als sehr sinnvoll und praktikabel erwiesen. Erstmals systematisch angewendet wurden sie in der sogenannten „Vilnius Definition“ für die Sportwirtschaft. Seit 2006 werden sie dort EU-weit und auch darüber hinaus verwendet. Weitere Themengebiete aus der jüngeren Vergangenheit sind bspw. die Kultur- und die Motorradwirtschaft. So intuitiv diese Einteilung auch ist, sie führt zu einem deutlichen Mehraufwand in der Modellierung, da etwa die Gastronomie sowohl in der engen Definition (in Form der Bewirtung von Flugpassagieren) als auch in der weiten Definition (die Gastronomie in den Flughäfen) vorkommt. Dies erlaubt allerdings eine präzisere und verständlichere Trennung der Effekte.

Obwohl die Unterteilung auf den ersten Blick eindeutig erscheint, kommt es gelegentlich zu Unschärfen bzw. Interpretationsspielräumen (z.B. wurden Zug- und Taxifahrten von und zu Flughäfen in der weiten Definition verortet, da dieser Wirtschaftsbereich vom Luftverkehr abhängt, allerdings kann man auch argumentieren, dass es ohne öffentliche Verkehrsanbindung auch weniger Passagiere geben würde).

Auch die Zuordnung der Austro Control in die Kerndefinition ist hinterfragbar, da man – zumindest theoretisch – auch ohne sie fliegen könnte. In diesen Fällen wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber eine möglichst plausible und nachvollziehbare Lösung gefunden.

1.7.1 Kernbereich

Im Folgenden werden kurz die Sektoren des Kernbereichs beschrieben. Zuerst wird der Code sowie die Bezeichnung der ÖNACE-Abteilung (die präzise Bezeichnung für einen „Sektor“ auf 2-Stellerebene) genannt, dann folgt gegebenenfalls eine kurze Erläuterung. Die Bezeichnungen und Beschreibungen orientieren sich an denen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, sind aber teilweise gekürzt und vereinfacht, um das Verständnis zu erleichtern. Zudem handelt es sich hier nicht um eine taxative

Auflistung aller Aktivitäten, sondern um Zusammenfassungen⁸. Einige Aktivitäten lassen sich nicht auf den ersten Blick der Luftverkehrswirtschaft zuordnen (bspw. die Herstellung von Sitzen), es gibt jedoch stets Unternehmen, die eindeutigen Luftfahrtbezug aufweisen und in diesen ÖNACE-Abteilungen klassifiziert sind.

- **51 Luftfahrtleistungen:** Hier werden sämtliche Personen- und Güterbeförderungsdienstleistungen angeführt. In erster Linie geht es daher um Fluggesellschaften. Die gesamte Abteilung mit Ausnahme von 51.22 Raumtransport findet Eingang in das Modell.
- **52 Lagereleistungen und sonstige Unterstützungsdienstleistungen für den Verkehr:** Der Name dieser Abteilung erscheint irreführend, beinhaltet sie doch die Tätigkeit der Flughäfen (inkl. Passagierabfertigung, Gepäck- und Frachtumschlag, Brandverhütung, Schleppen von Flugzeugen) sowie die Austro Control (luftraumüberwachungsbezogene Aktivitäten).
- **70 [...] Verwaltung und Führung von Unternehmen [...]:** Hierbei handelt es sich um die Konzernführung. Da Konzerntöchter im Normalfall einen (substanziellen) Teil des Ergebnisses auf ihre Mütter verbuchen, ist diese Abteilung in der Kerndefinition notwendig.
- **93 Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung:** Hier werden Flugsportvereine verbucht⁹.

1.7.2 Enge Definition

Hier werden – wie beschrieben – zusätzlich zur Kerndefinition jene Aktivitäten erfasst, welche für den Flugbetrieb notwendig sind, aber nicht direkt in die Kerndefinition passen.

- **13 Textilien:** Hier wird die Erzeugung von Fallschirmen und dergleichen erfasst.
- **14 Bekleidung:** Hierunter fällt die Erzeugung von Uniformen.
- **15 Leder und Lederwaren:** Herstellung von Sitzen und Sitzbezügen.
- **19 Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse:** Herstellung von Kraftstoffen für Flugzeuge.
- **20 Chemische Grundstoffen:** Herstellung von Kunststoffen für die Luftfahrzeuge.
- **22 Gummi- und Kunststoffwaren:** Herstellung von Teilen von Luftfahrzeugen.
- **23 Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden:** Herstellung von Schleifkörpern und Schleifmitteln zur Turbinenerzeugung.
- **24 Metalle und Halbzeug daraus:** Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen sowie von Blankstahl und Aluminium.
- **25 Metallerzeugnisse:** Herstellung von Werkzeugen und Mechaniken sowie Oberflächenveredelung.
- **26 Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse:** Herstellung von Kompassen und Navigationsgeräten.
- **27 Elektrische Ausrüstungen:** Herstellung von Verkehrssignal- und -Steuergeräten für Flughäfen.
- **28 Maschinen:** Herstellung von Passagierbrücken, Start und Landevorrichtungen für Flugzeuge.
- **29 Kraftwagen und Kraftwagenteile:** Vor allem die Erzeugung von Spezialfeuerwehrkraftfahrzeugen für Flughäfen.

⁸ Eine vollständige Aufzählung findet sich unter anderem in der Beschreibung der Wirtschaftsaktivitäten von Statistik Austria unter http://www.statistik.at/KDBWeb/kdb_Einstieg.do, wobei dort die „Wirtschaftszweige“ gewählt werden müssen und danach „ÖNACE“ und „ÖNACE 2008“ bzw. die korrespondierenden „Güter“, dann „ÖCPA“ und „ÖCPA 2015“.

⁹ Nach Anfrage teilte die Statistik Austria mit, dass dies auch für den Flugbetrieb gilt, obwohl Abteilung 51 als prädestiniert erscheint.

- **30 Sonstige Fahrzeuge:** Herstellung von Flugzeugen, Hubschraubern, Ballons, Hanggleitern und ähnlichen Fahrzeugen sowie von Teilen davon.
- **31 Möbel:** Spezialeinrichtung für Luftfahrzeuge.
- **33 Reparatur- und Installationsarbeiten an Maschinen und Ausrüstungen:** Checks und Reparaturen von Fluggeräten.
- **41 Gebäude und Hochbauarbeiten:** Gebäude des Verkehrs- und Nachrichtenwesens.
- **42 Tiefbauten und Tiefbauarbeiten:** Vor allem die Herstellung von Rollbahnen.
- **43 Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallationsarbeiten und sonstige Ausbaurbeiten:** Hierbei geht es um die Installation von Beleuchtungs- und Signalanlagen für Flughäfen.
- **46 Großhandelsleistungen (ohne Handelsleistungen mit Kraftfahrzeugen):** Großhandel und Handelsvermittlung mit Kraftstoffen und Luftfahrzeugen.
- **47 Einzelhandelsleistungen (ohne Handelsleistungen mit Kraftfahrzeugen):** Einzelhandelsleistungen mit Segelflugzeugen sowie Betankung von Flugzeugen.
- **56 Gastronomiedienstleistungen:** Verpflegungsdienstleistungen für Beförderungsunternehmen.
- **62-63 Dienstleistungen der Informationstechnologie:** Programmierungstechniken für diverse Luftfahrzeuge sowie Teile davon.
- **65 Dienstleistungen von Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung):** Luftfahrzeug-Haftpflichtversicherung sowie diverse Reiseversicherungen.
- **68 Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens:** Vermietung und Verpachtung von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen.
- **70 Dienstleistungen der Unternehmensführung und -beratung:** Consulting.
- **71 Dienstleistungen von Architektur- und Ingenieurbüros sowie der technischen, physikalischen und chemischen Untersuchung:** Ingenieurbüroleistungen für Verkehrsprojekte.
- **72 Forschungs- und Entwicklungsleistungen:** Luftverkehrsbezogene Forschung aller Art.
- **74 Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen:** Meteorologische Dienstleistungen.
- **75 Dienstleistungen des Veterinärwesens:** Veterinärdienstleistungen auf Flughäfen.
- **77 Dienstleistungen der Vermietung von beweglichen Sachen:** Vermietung und Leasing von Ballons, Segelflugzeugen und Hanggleitern.
- **80 Wach-, Sicherheits- und Detekteileistungen:** Sicherheitsdienstleistungen auf Flughäfen.
- **81 Dienstleistungen der Gebäudebetreuung und des Garten- und Landschaftsbaus:** Schneeabseigerarbeiten auf Start- und Landebahnen, Desinfektion und Schädlingsbekämpfung in Luftfahrzeugen, weitere spezialisierte Reinigungsleistungen (bspw. für Cockpits).
- **84 Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung, der Verteidigung & der Sozialversicherung:** Öffentliche Verwaltung inkl. Austro Control (hoheitliche Tätigkeiten), BMK, Aero-Club u.ä., Such- und Rettungsdienste in der Luftfahrt, Polizeidienstleistungen, Feuerbekämpfung- und Verhütung, soweit diese nicht von den Flughäfen erbracht werden.
- **85 Erziehungs- und Unterrichtsdienstleistungen:** Ausbildung von Piloten, Flugschulen sowie Schulen mit Luftverkehrsbezug.
- **86 Dienstleistungen des Gesundheitswesens:** Rettungsdienst- und Krankentransportdienstleistungen im Luftverkehr sowie Gesundheitschecks für Piloten.

1.7.3 Weite Definition

Hier werden zusätzlich zur engen Definition jene Aktivitäten erfasst, welche von der Luftfahrt leben, aber selbst für die Luftfahrt nicht notwendig sind.

- **41 Gebäude und Hochbauarbeiten:** Errichtung sämtlicher Gebäude auf Flughäfen, die für den Luftverkehr notwendig sind, wie bspw. Hotels oder Parkhäuser.
- **47 Einzelhandelsleistungen (ohne Handelsleistungen mit Kraftfahrzeugen):** Duty-free-Zonen sowie Tankstellen und sonstiger Einzelhandel auf Flughäfen.
- **49 Landverkehrsleistungen [...]:** Taxidienstleistungen sowie Orts- und Nahverkehr der Eisenbahn.
- **52 Lagereleistungen und sonstige Unterstützungsdienstleistungen für den Verkehr:** Parkraumbewirtschaftung auf Flughäfen.
- **55 Beherbergungsdienstleistungen:** Betrieb von Flughafenhotels.
- **56 Gastronomiedienstleistungen:** Gastronomie auf Flughäfen.
- **58 Dienstleistungen des Verlagswesens:** Verlag von luftfahrtbezogenen Zeitschriften und Journalen.
- **74 Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen:** Luftbildfotografie.
- **79 Dienstleistungen von Reisebüros und Reiseveranstaltern und sonstigen Reservierungsdienstleistungen:** Reservierung von Flugreisen sowie von Mietwagen auf Flughäfen.
- **82 Wirtschaftliche Dienstleistungen, anderweitig nicht geführt:** sonst nicht klassifizierbare Aktivitäten, welche zumeist um die Themenkreise Forschung und Entwicklung, Consulting, Events und Planung kreisen.
- **86 Dienstleistungen des Gesundheitswesens:** Arztzentren auf Flughäfen
- **94 Dienstleistungen von Interessenvertretungen [...] (ohne Sozialwesen und Sport):** Tätigkeit von Wirtschafts- und Arbeitgeberverbänden.

Daten

1.8 Primärdaten

Nach der Formulierung der Definitionen erfolgte eine Primärdatenerhebung, die in erster Linie der Präzisierung bzw. Plausibilisierung der Rechenergebnisse nach der VGR diene. Dabei wurden durch den Auftraggeber insgesamt 74 Unternehmen unterschiedlichster Branchen mit Luftfahrtbezug sowie relevanter Bereiche der Hoheitsverwaltung kontaktiert und ein von Economica entworfener Fragebogen übermittelt. Insgesamt ergab die Anfrage 22 Rückmeldungen. Zusätzlich wurden Daten relevanter Unternehmen der Luftfahrtindustrie aus dem Firmenbuch extrahiert. Für die Berechnungen wurde grundsätzlich das Jahr 2018 als Betrachtungszeitraum angenommen. Anzumerken ist dabei, dass die erhobenen Daten in aggregierter Form in die Endergebnisse eingeflossen sind und somit kein Rückschluss auf die Daten der einzelnen Unternehmen möglich ist.

1.9 Sekundärdaten

Um die Datenbasis zu erweitern, wurden etwa 200 Unternehmen und Institute identifiziert¹⁰, welche eindeutige Bezüge zur Luftfahrt aufweisen. Deren Unternehmensdaten wurden recherchiert und ebenfalls in das Modell eingepflegt. Diese Daten sind vom Detailgrad etwas „schwächer“ als die Primärdaten, beziehen sich aber immer noch auf einzelne Unternehmen.

1.10 Unternehmensdaten aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

Der letzte Ergänzungsschritt der Unternehmensdaten wurde mit Hilfe der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vollzogen. In der Leistungs- und Strukturhebung finden sich hierzu Daten auf Bundesländerebene, die verwendet wurden, um die noch bestehenden Lücken aufzufüllen.

1.11 Weitere Daten aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

Die zuvor beschriebenen Daten wurden verwendet, um das Satellitenkonto „Österreichische Luftverkehrswirtschaft“ auf Bundesländerebene zu erstellen. Hierzu wurde zunächst eine multiregionale Input-Output-Tabelle für die Bundesländer konstruiert und diese um neun „Satelliten“ erweitert. Dadurch ist es möglich, die Vorleistungsflüsse zwischen den einzelnen Sektoren und Ländern nachzuvollziehen. Als Basis hierfür dient die Input-Output-Tabelle von Statistik Austria sowie, für die Regionalisierung, eine Vielzahl weiterer Datenquellen, zumeist von Statistik Austria, aber auch aus Unternehmensdatenbanken oder auch Drittquellen. Die 74 Sektoren der Input-Output-Tabelle werden durch das Satellitenkonto auf 122 Sektoren erweitert. Die volle Vorleistungsmatrix über alle Bundesländer besitzt daher $(9 \times 122) \times (9 \times 122) = 1.098 \times 1.098 = 1.205.604$ Elemente.

Die Beschäftigtendaten stammen ebenfalls von Statistik Austria und werden sowohl nach wirtschaftlichen Aktivitäten als auch nach Güterklassen klassifiziert. Hinzu kommt eine Trennung nach Beschäftigungsverhältnissen (daher „Verträge“ bzw. „Personen“) und Vollzeitäquivalenten. Letzteres ist notwendig, da nicht immer Vollzeit gearbeitet wird und die Beschäftigtenzahlen daher eventuell – je nach Interpretation – nicht direkt vergleichbar sind.

¹⁰ Es handelt sich um 206 Datensätze, die sich jedoch zum Teil auf Institute an denselben Universitäten bzw. auf Konzernschwestern beziehen. Eine präzise Aussage über die Anzahl der tatsächlichen Unternehmen ist daher von der Definition der Abgrenzung abhängig.

Der Ökonomische Fußabdruck¹¹ der Luftverkehrswirtschaft in Österreich

Die in diesem Kapitel dargestellten Auswirkungen beziehen sich ausschließlich auf die Liefer- und Leistungsbeziehungen der Luftverkehrswirtschaft mit sich selbst und anderen Sektoren. Davon ausgenommen ist der Tourismus, der durch die Luftverkehrswirtschaft zu einem gewissen Teil ermöglicht wird. Aufgrund dieses deutlich anderen Zusammenhanges – Passagiertransport anstelle von Vorleistungsverflechtungen – wird dem Tourismus ein eigenes Kapitel gewidmet. Die wirtschaftlichen Effekte der beiden Bereiche können jedoch als einander ergänzend interpretiert werden.

1.12 Wertschöpfungsbeitrag der Luftverkehrswirtschaft

Die Bruttowertschöpfung stellt den Gesamtwert der im Produktionsprozess erzeugten Waren und Dienstleistungen dar, abzüglich dem Wert der im Produktionsprozess verbrauchten, verarbeiteten oder umgewandelten Waren und Dienstleistungen (Vorleistungen). Anders ausgedrückt: die Bruttowertschöpfung misst jenen Betrag, der für die Entlohnung der Produktionsfaktoren Arbeit (Löhne und Gehälter) und Kapital (Gewinn, Fremdkapitalzinsen und Abschreibungen) zur Verfügung steht.

Die Bruttowertschöpfung umfasst somit sämtliche Personal- und Kapitalkosten, Abschreibungen, Gewinne und Steuern, welche bei den Luftverkehrsunternehmen anfallen.

1.12.1 Bruttowertschöpfung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft

Die direkte Bruttowertschöpfung der Luftverkehrswirtschaft umfasst diejenigen Wertschöpfungseffekte, die unmittelbar den in diesem Bereich tätigen Unternehmen zugeordnet werden können. Sie geben also die direkten wirtschaftlichen Aktivitäten der in diesem Bereich aktiven Unternehmen wieder. Erfasst werden auf dieser Stufe diejenigen Effekte, die sich aus dem Wertschöpfungsprozess der tätigen Unternehmen in Österreich und der Entlohnung der dort eingesetzten Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital, öffentliche Hand und Unternehmertum ergeben.

Direkte Bruttowertschöpfung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft

Einkommen entsteht einzig und ausschließlich bei der Produktion von Gütern und Dienstleistungen. Infolgedessen bildet die Bestimmung der Wertschöpfung die wichtigste Grundlage für die Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung der Luftverkehrswirtschaft. Die direkt durch den Kernbereich erzeugte Bruttowertschöpfung beträgt 1,60 Mrd. Euro¹². Der Anteil der direkten Bruttowertschöpfung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft beträgt damit 0,46 Prozent der Bruttowertschöpfung in Österreich insgesamt.

Die direkten Effekte auf die Bruttowertschöpfung bilden die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Luftverkehrswirtschaft allerdings nur unvollständig ab. Es müssen daher weitere ökonomische Effekte in die Betrachtung einbezogen werden. Diese werden nachfolgend beschrieben und quantifiziert.

¹¹ „Ökonomischer Fußabdruck“ ist eine eingetragene Marke des Cognion Forschungsverbunds/Economica Instituts (Registernummer 290.601, ÖPA).

¹² Im nachfolgenden Text werden die Werte zumeist gerundet, um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten. Die exakten Werte finden sich in den Tabellen und Abbildungen.

Indirekte Bruttowertschöpfung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft

Der indirekte Effekt enthält alle Aktivitäten, die durch inländische Einkäufe (Güter und Dienstleistungen heimischer Produzenten) von Unternehmen der Luftverkehrswirtschaft sowie die wiederum dadurch ausgelösten weiteren inländischen Einkäufe der Lieferanten entstehen.

Der indirekte Effekt (sog. Vorleistungs- oder Wertschöpfungseffekt) umfasst sämtliche Vorleistungen, die für die Erzeugung der Wertschöpfung von Unternehmen der Luftverkehrswirtschaft erforderlich sind.

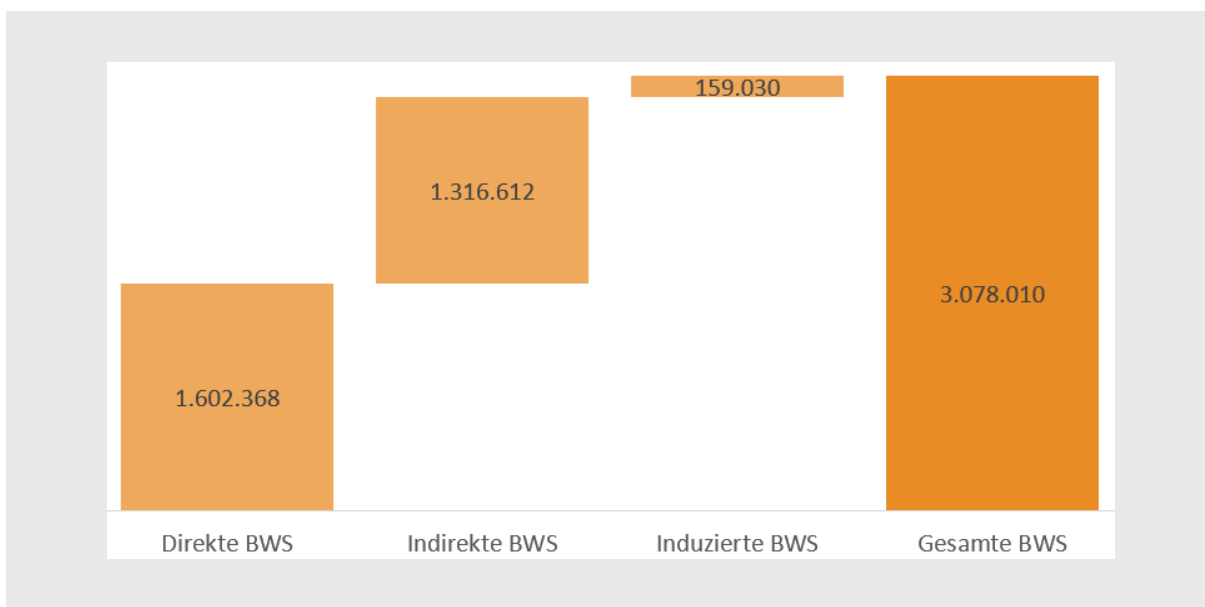
Die inländische Nachfrage von Unternehmen der Luftverkehrswirtschaft nach Waren und Dienstleistungen auf der Vorleistungsstufe führt zu einer erhöhten Wertschöpfung und Beschäftigung in den Zulieferunternehmen. Aber auch die vorleistenden Unternehmen (Zulieferbetriebe) beziehen ihrerseits wiederum Vorleistungen von anderen Unternehmen, indem sie Mitarbeiter beschäftigen und Vorleistungskäufe sowie Investitionen tätigen (sog. Vorleistungsverflechtung). Daraus ergibt sich eine gesamte Kette an Vorleistungsverflechtungen, ein so genanntes Wertschöpfungsnetzwerk, dessen Effekte auf Beschäftigung und Wertschöpfung von Runde zu Runde geringer werden, bis man auf der Stufe der benötigten Rohstoffe angelangt ist. Die derart ermittelten indirekten Effekte belaufen sich für den Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft auf 1,32 Mrd. Euro.

Induzierte Bruttowertschöpfung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft

Aber auch durch Einbeziehung der indirekten Effekte wird die wirtschaftliche Bedeutung der Luftverkehrswirtschaft noch immer nicht vollständig erfasst. Es müssen darüber hinaus die so genannten induzierten Effekte berücksichtigt werden. Die induzierten Effekte enthalten alle Aktivitäten, welche durch Ausgaben der Lohnneinkommen (abzüglich, wie in Abschnitt 1.4.2 beschrieben, arbeitnehmerbezogener Steuern und Abgaben, Arbeitslosenunterstützung, Sparquote und Ausgaben im Ausland) der in den Unternehmen im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft Beschäftigten und der Beschäftigten der Vorleistungsbetriebe ausgelöst werden, sowie die sich daran anschließenden Käufe und Dienstleistungen. Diese Ausgaben regen die Endnachfrage in den entsprechenden Sektoren an. Die induzierten Effekte belaufen sich für den Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft auf 0,16 Mrd. Euro im Jahr 2018, was sich – im Verhältnis zu direkten und indirekten Effekten – im üblichen Bereich befindet.

Gesamte Bruttowertschöpfung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Wertschöpfungseffekte des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft führen also über die indirekten und induzierten Effekte zu einem Gesamteffekt von 3,08 Mrd. Euro (vgl. Abbildung 6), was einem Wertschöpfungsmultiplikator von 1,92 entspricht. Das bedeutet: jeder Euro direkte Wertschöpfung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft stößt über Multiplikatoreffekte weitere 92 Cent zusätzliche Wertschöpfung in der Wirtschaft an.

Abbildung 6: Bruttowertschöpfung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft, in tsd. Euro

Quelle: Economica.

1.12.2 Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

In diesem Abschnitt wird der Blick vom Kernbereich auf die enge Definition der Luftverkehrswirtschaft erweitert. Fasst man für die enge Definition der Luftverkehrswirtschaft die direkten, indirekten und induzierten Effekte der Bruttowertschöpfung zusammen, so ergibt sich ein Gesamteffekt in Höhe von 4,85 Mrd. Euro Wertschöpfung, was einem Anteil von 1,14 Prozent an der gesamten Bruttowertschöpfung in Österreich entspricht.

Direkte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Bruttowertschöpfungseffekte der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft – die Wertschöpfungseffekte, welche unmittelbar den in diesem Bereich tätigen Unternehmen zugeordnet werden können – betragen 2,67 Mrd. Euro. Das entspricht einem Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung in Österreich in Höhe von 0,78 Prozent. Jedoch bilden auch hier die direkten Effekte nicht die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft ab, weshalb ebenfalls indirekte und induzierte Effekte in die Betrachtung einbezogen werden.

Indirekte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Für die indirekten Effekte, also diejenigen Aktivitäten, die durch inländische Einkäufe von Unternehmen der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft ausgelöst werden, sowie die dadurch ihrerseits angestoßenen weiteren Einkäufe der Lieferanten und Zulieferer, ergibt sich eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 1,92 Mrd. Euro.

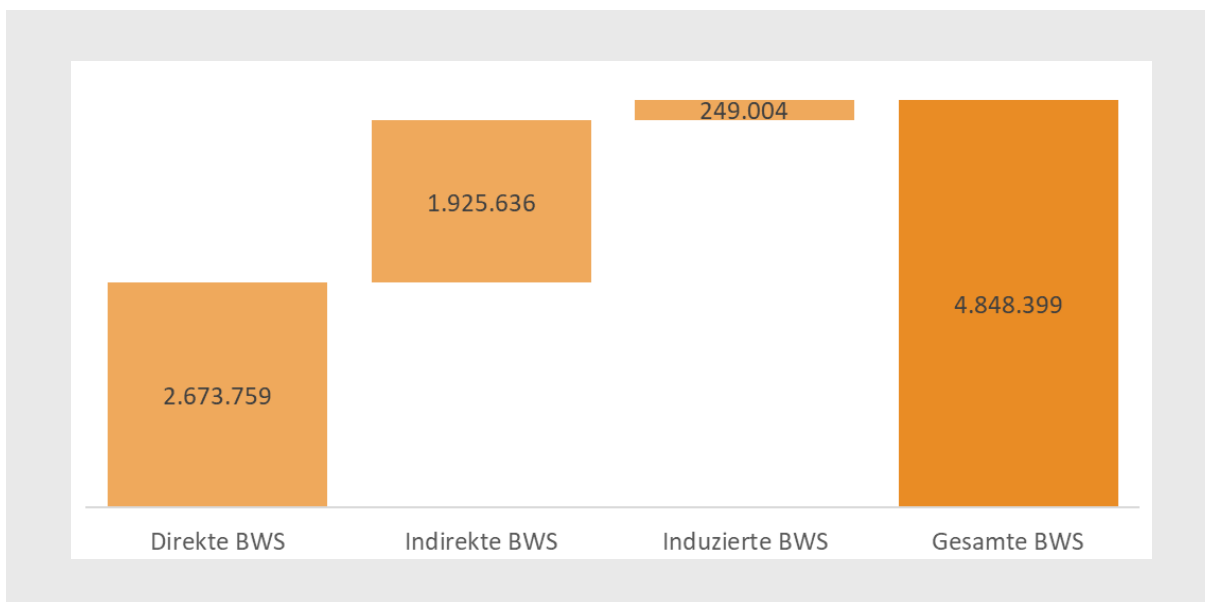
Induzierte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die induzierten Effekte, also die durch Ausgaben der Lohneinkommen der in den Unternehmen im Bereich der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft Beschäftigten und der Beschäftigten der Vorleistungsbetriebe ausgelösten Konsumkäufe (Endnachfrage), betragen 0,25 Mrd. Euro.

Gesamte Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Wertschöpfungseffekte der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft führen über die indirekten und induzierten Effekte zu einem Gesamteffekt von 4,85 Mrd. Euro, wie in Abbildung 7 dargestellt. Das entspricht einem Wertschöpfungsmultiplikator von 1,81, d.h. jeder Euro direkte Wertschöpfung im Bereich der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft stößt über Multiplikatoreffekte weitere 81 Cent zusätzliche Wertschöpfung in der Wirtschaft an.

Abbildung 7: Bruttowertschöpfung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft, in tsd. Euro



Quelle: Economica.

1.12.3 Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

In diesem Abschnitt wird der Blick von der engen Definition auf die weite Definition der Luftverkehrswirtschaft vergrößert. Die Betrachtung beinhaltet weiterhin die enge Definition und damit auch die Kerndefinition. Es geht daher um die gesamthafte Darstellung der Bruttowertschöpfungseffekte.

Direkte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Bruttowertschöpfungseffekte der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft – die Wertschöpfungseffekte, welche unmittelbar den in diesem Bereich tätigen Unternehmen zugeordnet werden können – betragen 2,96 Mrd. Euro. Das entspricht einem Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung in Österreich in Höhe von 0,86 Prozent. Jedoch bilden auch hier die direkten Effekte die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft nur unvollständig ab, weshalb ebenfalls indirekte und induzierte Effekte in die Betrachtung einbezogen werden.

Indirekte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Für die indirekten Effekte, also für diejenigen Aktivitäten, die durch inländische Einkäufe von Unternehmen der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft ausgelöst werden sowie die dadurch ihrerseits angestoßenen weiteren Einkäufe der Lieferanten und Zulieferer, ergibt sich eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 2,05 Mrd. Euro.

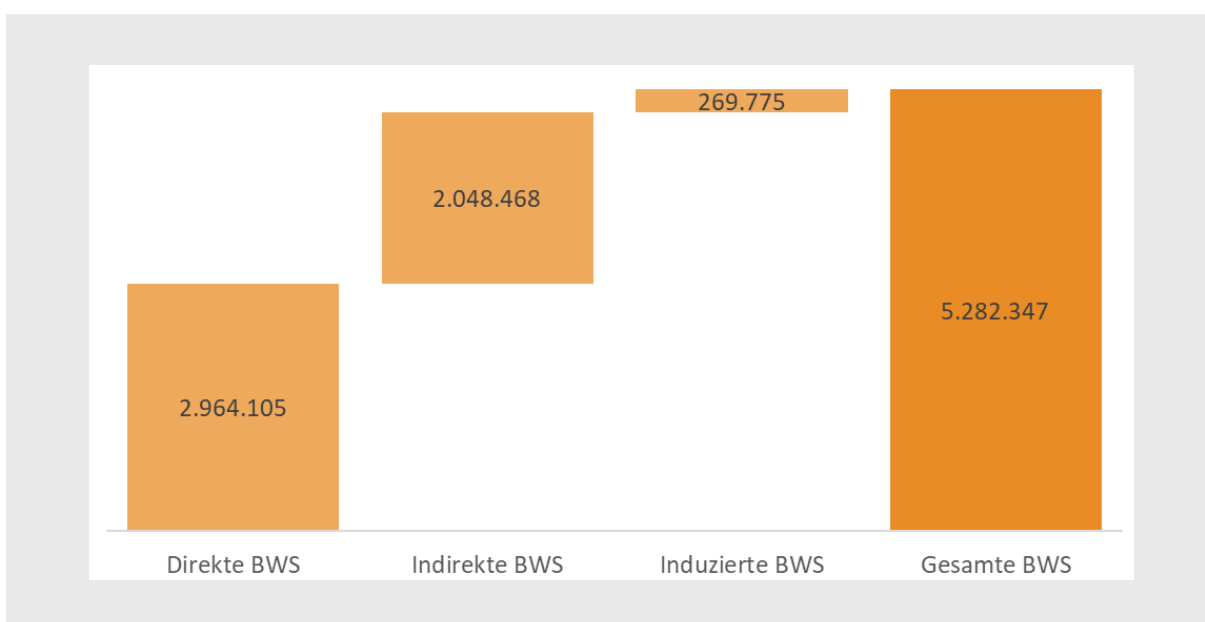
Induzierte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die induzierten Effekte, also durch Ausgaben der Lohneinkommen der in den Unternehmen im Bereich der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft Beschäftigten und der Beschäftigten der Vorleistungsbetriebe ausgelöste Konsumkäufe (Endnachfrage), betragen etwa 0,27 Mrd. Euro.

Gesamte Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Wertschöpfungseffekte der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft führen über die indirekten und induzierten Effekte zu einem Gesamteffekt von 5,28 Mrd. Euro. Das entspricht einem Wertschöpfungsmultiplikator von 1,78, d.h. jeder Euro direkte Wertschöpfung im Bereich der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft stößt über Multiplikatoreffekte weitere 78 Cent zusätzliche Wertschöpfung in der Wirtschaft an.

Abbildung 8: Bruttowertschöpfung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in tsd. Euro



Quelle: Economica.

In Tabelle 7 ist die Verteilung der gesamten Bruttowertschöpfungseffekte der Luftverkehrswirtschaft auf die zehn wichtigsten Branchen dargestellt. Die Aktivitäten der Kerndefinition weisen die höchsten Wertschöpfungseffekte auf. Der nächstgrößte Sektor ist bereits die Herstellung von Flugzeugen und Teilen davon, gefolgt vom Handel. Zu beachten ist, dass die Sektoren des Satellitenkontos „Österreichische Luftverkehrswirtschaft“ in die Darstellung eingeflossen sind und dass die Bezeichnung der Sektoren sich nicht vollständig an der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung orientiert, sondern aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit dem Thema angepasst wurde (etwa die in den Lagereleistungen enthaltenen Flughäfen).

Tabelle 7: Verteilung der gesamten Wertschöpfungseffekte der weiten Definition auf die Top 10 Sektoren, in Mio. Euro

| | Sektor | Mio. Euro |
|----|--|------------------|
| 1 | Flughäfen, Austro Control | 1.377 |
| 2 | Fluggesellschaften | 747 |
| 3 | Herstellung von Flugzeugen und Teile davon | 315 |
| 4 | Einzelhandelsleistungen (o. Kfz) | 279 |
| 5 | Großhandelsleistungen (o. Kfz) | 197 |
| 6 | Dienstleistungen der Vermietung v. beweglichen Sachen | 187 |
| 7 | Metallerzeugnisse | 172 |
| 8 | EDV-Geräte, elektronische und optische Erzeugnisse | 149 |
| 9 | Mieten | 149 |
| 10 | Reparatur u. Installation v. Maschinen u. Ausrüstungen | 132 |

Quelle: *Economica*.

1.13 Beschäftigungsbeitrag der Luftverkehrswirtschaft

1.13.1 Beschäftigungsbeitrag des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft

Die Einteilung in direkte, indirekte und induzierte Effekte erfolgt analog wie zuvor. Die direkten Effekte entstehen daher in der Luftverkehrswirtschaft selbst, während die indirekten Effekte im Vorleistungsnetzwerk der Luftverkehrswirtschaft entstehen und die induzierten Effekte aufgrund des durch die Beschäftigung ermöglichten, zusätzlichen Netto-Konsums.

Direkte Beschäftigung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft

Die direkt durch den Kernbereich erzeugte Beschäftigung beträgt 14.800 Personen. Der Anteil der direkten Beschäftigung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft beträgt damit 0,31 Prozent der Beschäftigung in Österreich insgesamt. Das ist deutlich weniger als der Anteil von 0,46 Prozent an der Bruttowertschöpfung, kann aber durch die hohe Wertschöpfungsintensität der Luftverkehrswirtschaft erklärt werden: pro Person wird überdurchschnittlich viel Bruttowertschöpfung erzielt.

Indirekte Beschäftigung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft

Aus der gesamten Kette an Vorleistungsverflechtungen ergeben sich indirekte Effekte für den Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft in Höhe von 11.800 Personen.

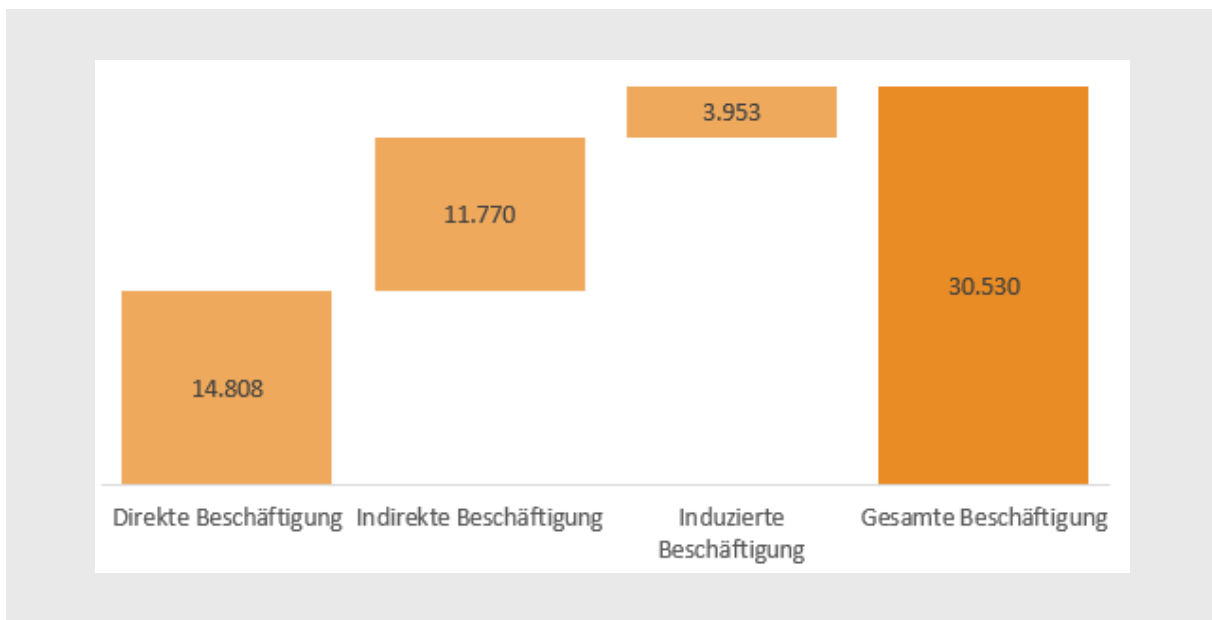
Induzierte Beschäftigung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft

Die induzierten Effekte belaufen sich für den Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft auf 3.900 Personen.

Gesamte Beschäftigung im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Beschäftigungseffekte des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft führen über die indirekten und induzierten Effekte zu einem Gesamteffekt von 30.500 Personen (vgl. Abbildung 9), was einem Beschäftigungsmultiplikator von 2,06 entspricht. Das bedeutet: Für jede direkt beschäftigte Person im Kernbereich der Luftverkehrswirtschaft sind weitere 1,06 Personen im Vorleistungsnetzwerk über induzierte Effekte beschäftigt.

Der hohe Multiplikator lässt sich auch wie folgt interpretieren: Der indirekte und der induzierte Effekt sind bei der Beschäftigung höher als bei der Bruttowertschöpfung. Dies ist ebenfalls darauf zurückzuführen, dass die Luftverkehrswirtschaft wertschöpfungsintensiver als der Rest der Wirtschaft ist. Vergleicht man die hohe Wertschöpfungsintensität der Luftverkehrswirtschaft mit der durchschnittlichen Wertschöpfungsintensität der Vorleister, erscheint die Luftverkehrswirtschaft stärker, weshalb der Multiplikator der Wertschöpfung niedriger ist – wenngleich noch immer auf hohem Niveau.

Abbildung 9: Beschäftigung des Kernbereichs der Luftverkehrswirtschaft, in Personen

Quelle: *Economica*.

Ausgedrückt in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) ergibt dies: 12.500 VZÄ direkt, 10.100 VZÄ indirekt, 3.200 VZÄ induziert und damit 25.800 VZÄ insgesamt.

1.13.2 Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Direkte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Beschäftigungseffekte der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft betragen 27.700 Personen. Das entspricht einem Anteil an der gesamten Beschäftigung in Österreich in Höhe von 0,59 Prozent. Jedoch bilden auch hier die direkten Effekte nicht die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft ab, weshalb ebenfalls indirekte und induzierte Effekte in die Betrachtung einbezogen werden.

Indirekte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Für die indirekten Effekte, also diejenigen Aktivitäten, die durch inländische Einkäufe von Unternehmen der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft ausgelöst werden sowie die dadurch ihrerseits angestoßenen weiteren Einkäufe der Lieferanten und Zulieferer, ergibt sich eine Beschäftigung in Höhe von 18.700 Personen.

Induzierte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

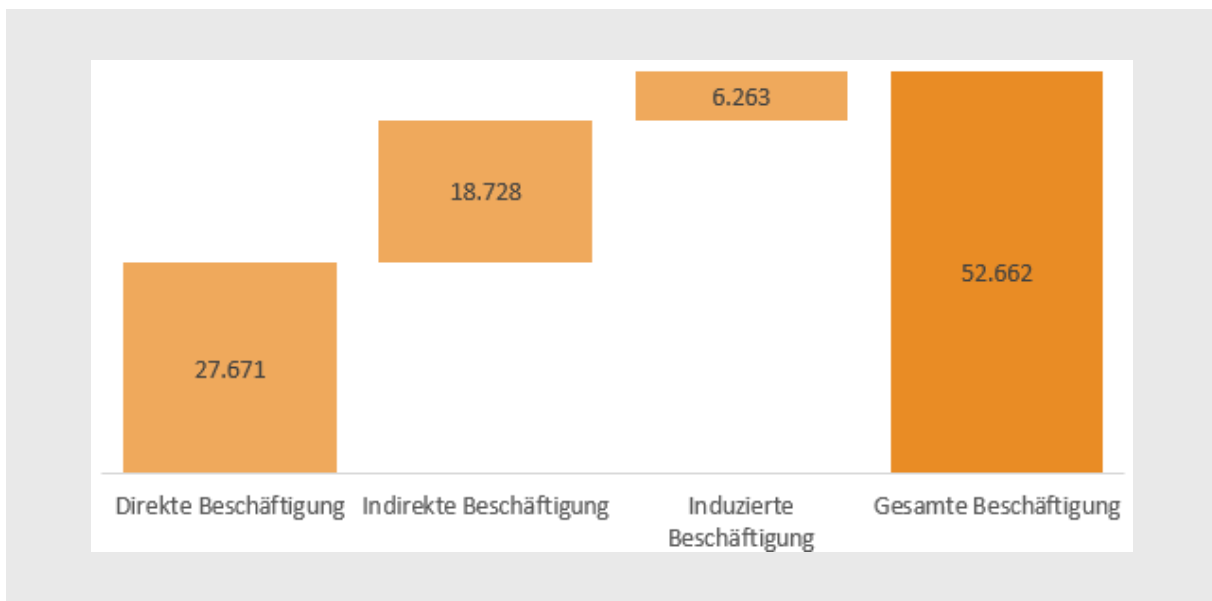
Die induzierten Effekte, also die durch Ausgaben der Lohneinkommen der in den Unternehmen der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft Beschäftigten und der Beschäftigten der Vorleistungsbetriebe ausgelösten Konsumkäufe (Endnachfrage), betragen 6.300 Personen.

Gesamte Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Beschäftigungseffekte der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft führen über die indirekten und induzierten Effekte zu einem Gesamteffekt von rund 52.700 Personen, wie in Abbildung 10 dargestellt.

Das entspricht einem Multiplikator von 1,53, d.h. für jede direkt beschäftigte Person der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft sind weitere 0,53 Personen im Vorleistungsnetzwerk beschäftigt.

Abbildung 10: Beschäftigung der engen Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Personen



Quelle: Economica.

Ausgedrückt in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) ergibt dies: 24.800 VZÄ direkt, 16.200 VZÄ indirekt, 5.000 VZÄ induziert und damit 46.000 VZÄ insgesamt.

1.13.3 Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Direkte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Beschäftigungseffekte der weiten Definition – und daher im vollen Umfang – der Luftverkehrswirtschaft betragen 29.200 Personen oder 0,62 Prozent der gesamten Beschäftigung in Österreich.

Indirekte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Für die indirekten Effekte, also für diejenigen Aktivitäten, die durch inländische Einkäufe von Unternehmen der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft ausgelöst werden sowie die dadurch ihrerseits angestoßenen weiteren Einkäufe der Lieferanten und Zulieferer, ergibt sich eine Beschäftigung in Höhe von 20.000 Personen.

Induzierte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

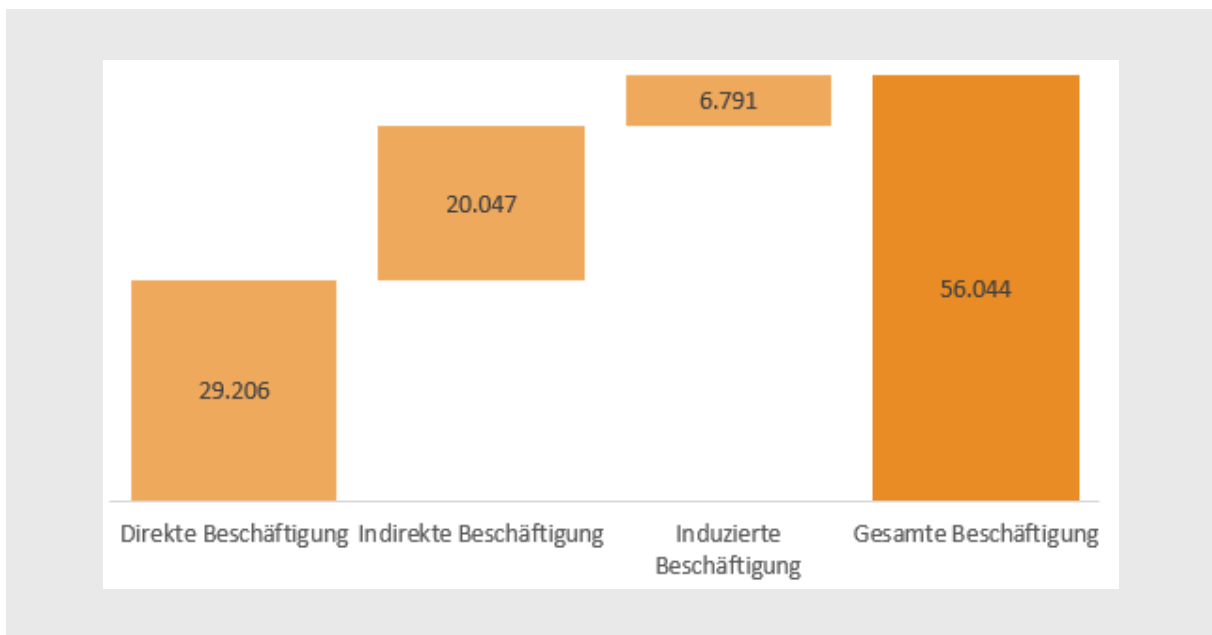
Die induzierten Effekte, also die durch Ausgaben der Lohneinkommen der in den Unternehmen der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft Beschäftigten und der Beschäftigten der Vorleistungsbetriebe ausgelösten Konsumkäufe (Endnachfrage), betragen etwa 6.800 Personen.

Gesamte Beschäftigung der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft

Die direkten Beschäftigungseffekte der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft führen über die indirekten und induzierten Effekte zu einem Gesamteffekt von rund 56.000 Personen.

Das entspricht einem Beschäftigungsmultiplikator von 1,92, d.h. für jede direkt beschäftigte Person der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft sind weitere 0,92 Personen im Vorleistungsnetzwerk beschäftigt.

Abbildung 11: Beschäftigung in der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Personen



Quelle: *Economica*.

Umgerechnet in Vollzeitäquivalente ergibt dies Werte von 26.200 VZÄ direkt, 17.400 VZÄ indirekt, 5.500 VZÄ induziert und 49.000 VZÄ gesamt.

In Tabelle 8 ist die Verteilung der gesamten Beschäftigungseffekte der Luftverkehrswirtschaft auf die zehn wichtigsten Branchen dargestellt. Die Aktivitäten der Kerndefinition weisen wieder die höchsten Effekte auf, danach folgt jedoch der Einzelhandel an dritter Stelle. Diese Verschiebung gegenüber dem Ranking der Bruttowertschöpfung lässt sich durch den hohen Einsatz von Beschäftigten im Handel erklären. Danach folgen die Herstellung von Flugzeugen und Teilen davon sowie die Arbeitskräfteüberlassung. Zu beachten ist, dass die Sektoren des Satellitenkontos in die Darstellung eingeflossen sind und dass die Bezeichnung der Sektoren sich nicht vollständig an der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung orientiert, sondern aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit dem Thema angepasst wurde (etwa die in den Lagereleistungen enthaltenen Flughäfen).

Tabelle 8: Verteilung der gesamten Beschäftigungseffekte der weiten Definition auf die Top 10 Sektoren, in Personen

| Sektor | Personen |
|--|----------|
| 1 Flughäfen, Austro Control | 9.799 |
| 2 Fluggesellschaften | 8.008 |
| 3 Einzelhandelsleistungen (o. Kfz) | 7.043 |
| 4 Herstellung von Flugzeugen und Teilen davon | 4.136 |
| 5 Dienstleistungen der Arbeitskräfteüberlassung | 2.291 |
| 6 EDV-Geräte, elektronische und optische Erzeugnisse | 1.927 |
| 7 Metallerzeugnisse | 1.722 |
| 8 Großhandelsleistungen (o. Kfz) | 1.510 |
| 9 Beherbergungs- und Gastronomie-Dienstleistungen | 1.492 |
| 10 Bauinstallations- u. sonst. Ausbaurbeiten | 1.364 |

Quelle: *Economica*.

1.14 Hochrechnung auf 2019

Zum Zeitpunkt der Berichterstellung sind ökonomische Daten für 2019 sehr begrenzt verfügbar. Die Wirtschaftsprognosen des Instituts für Höhere Studien [IHS (2019)], sowie des Wirtschaftsforschungsinstituts [WIFO (2019)] waren die für Österreich letztverfügbaren Prognosen und wurden daher verwendet. Diese erlauben allerdings keine Fortschreibung der Modelle wie sie für den Hauptteil des Berichtes entwickelt wurden, da vor allem die Entwicklung der gesamten Wirtschaftsleistung in Form des Bruttoinlandsproduktes (BIP) und der Beschäftigung dargestellt werden. Sektorale Prognosen werden bestenfalls qualitativ vorgenommen was für die Modellierung nicht ausreicht (im Text des IHS findet sich bspw. der Hinweis „die hohe wirtschaftspolitische Unsicherheit belasten die Industrieproduktion“, der sich auf 29 Sektoren der Input-Output Tabelle bezieht, ohne den Effekt jedoch zu beziffern. Derartige Quantifizierungen wäre aus heutiger Sicht auch nicht belastbar).

Die Prognosen verzeichnen ein zu erwartendes BIP-Wachstum von 1,6 Prozent bis 1,7 Prozent und ein Beschäftigungswachstum von 1,5 Prozent bis 1,6 Prozent, jeweils gegenüber 2018. Weiter besteht Unsicherheit über die Entwicklung der Luftverkehrsbranche. Das Basisszenario geht davon aus, dass sie selbst nicht weiterwächst, sondern auf den Werten von 2018 stagniert. Aufgrund des Wachstums der durch die Vorleistungen stimulierten Sektoren ergeben sich dennoch Veränderungen. Die Ergebnisse dieses Szenarios können als pessimistische Minimalwerte angesehen werden. Im neutralen Vergleichsfall wird unterstellt, dass sich die Luftverkehrswirtschaft mit derselben Geschwindigkeit entwickelt wie für den Rest der Wirtschaft angenommen wird. Aus diesen Szenarien (Wachstum der Wirtschaft und der Beschäftigung sowie speziell der Luftverkehrswirtschaft) ergeben sich unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten, deren minimale und maximale Ergebnisse in Tabelle 9 dargestellt sind.

Tabelle 9: Die aus heutiger Sicht minimalen und maximalen Werte für BWS und Beschäftigung der Luftverkehrswirtschaft unter Annahme diverser Wachstumsszenarien.

| Jahr | Bruttowertschöpfung in tsd. Euro | Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten | Beschäftigung in Personen |
|--------------|-------------------------------------|--|------------------------------|
| 2018 | 5.282.347 | 49.024 | 56.044 |
| 2019 Minimum | 5.319.439 | 49.366 | 56.447 |
| 2019 Maximum | 5.372.147 | 49.808 | 56.941 |

Quelle: *Economica*.

Wie zu erwarten ist, ergeben sich keine dramatischen Veränderungen. Dennoch lassen sich Erhöhungen der Bruttowertschöpfung bis etwa 50 Mio. bis 55 Mio. und bis zu 900 zusätzliche Beschäftigte auch im neutralen Szenario argumentieren. Hierbei handelt es sich um die gesamten Effekte (direkt, indirekt und induziert). Eine sektorale Gliederung ist beim aktuellen Datenstand nicht seriös berechenbar.

Regionaler Impact

Ein wesentlicher Schritt in der Berechnung des Impakts der österreichischen Luftverkehrswirtschaft ist dessen Verteilung auf die Bundesländer. Aufgrund der sehr lokalen Ausprägung der Flughäfen sowie der Tatsache, dass viele Fluggesellschaften ihren Sitz in Wien haben, ist eine deutliche geographische Heterogenität der Ergebnisse zu erwarten.

Um diese Regionalisierung darzustellen, wurde der Impact anhand eines multiregionalen Satellitenkontos berechnet, welches ebendiese geographische Aufteilung ermöglicht. Die Auswertungsmöglichkeiten und Methoden sind die gleichen wie für klassische Input-Output-Analysen, allerdings sind Erstellung, Analyse und Handhabung, allein aufgrund der Modellgröße, mit wesentlich mehr Aufwand verbunden (bspw. liegt jeder Sektor neunmal vor).

1.15 Regionale Bruttowertschöpfung

In Tabelle 10 ist die Aufteilung der Bruttowertschöpfung auf die neun Bundesländer für die direkten, indirekten und induzierten Effekte sowie die Summen dargestellt. Danach folgen – wegen der besseren Übersicht – die Anteile nach der Entstehungskategorie (direkt bis induziert) in Tabelle 11.

Bei den direkten Effekten ragt Niederösterreich mit fast 1,4 Mrd. Euro – und damit so viel wie die nächsten drei Bundesländer zusammen – klar hervor. Hauptverantwortlich dafür ist der Flughafen in Schwechat. In Oberösterreich und der Steiermark, den Bundesländern mit den beiden nächstgrößten direkten Effekten, herrscht vor allem die luftfahrtbezogene Industrie vor, während in Wien wiederum viele Fluggesellschaften beheimatet sind. Die substantielle Bedeutung der luftfahrtbezogenen Industrie sowie der sonstigen Wirtschaftszweige ist durchaus bemerkenswert und sollte keinesfalls vergessen werden.

Da es sich bei den indirekten Effekten um Vorleistungen handelt, die letztlich aus dem gesamten Bundesgebiet und sogar weltweit eingekauft werden können, sind diese wesentlich gleichmäßiger verteilt. Die induzierten Effekte entstehen aus den Gehältern der direkt und indirekt Beschäftigten, weshalb es nur plausibel ist, dass deren (relative) regionale Anteile nahe beim Mittelwert von direkten und indirekten Effekten liegen.

Tabelle 10: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Bruttowertschöpfungseffekte in tsd. Euro auf die Bundesländer

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Burgenland | 23.758 | 50.288 | 3.985 | 78.032 |
| Kärnten | 35.736 | 44.639 | 4.326 | 84.701 |
| Niederösterreich | 1.394.582 | 730.215 | 114.356 | 2.239.153 |
| Oberösterreich | 473.659 | 308.181 | 42.078 | 823.918 |
| Salzburg | 29.202 | 84.965 | 6.144 | 120.311 |
| Steiermark | 498.827 | 166.878 | 35.828 | 701.533 |
| Tirol | 77.002 | 52.323 | 6.960 | 136.285 |
| Vorarlberg | 16.624 | 44.479 | 3.289 | 64.391 |
| Wien | 414.715 | 566.500 | 52.809 | 1.034.024 |
| Total | 2.964.105 | 2.048.468 | 269.775 | 5.282.347 |

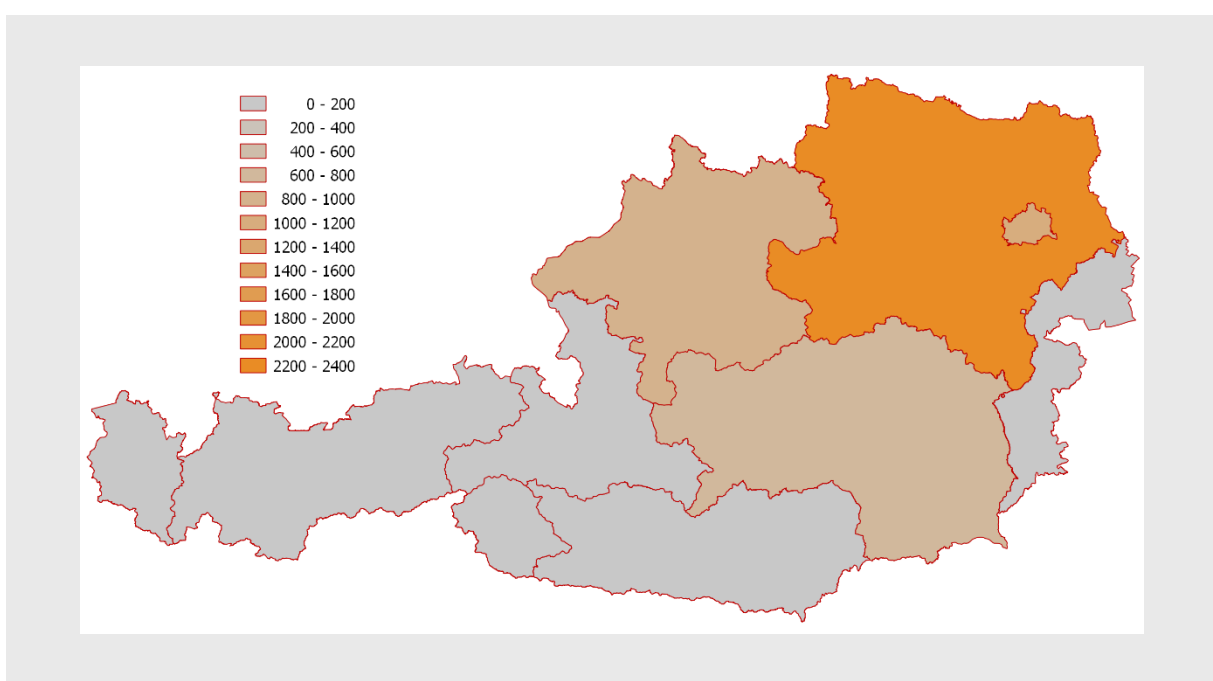
Quelle: *Economica*.

Tabelle 11: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | 1% | 2% | 1% | 1% |
| Kärnten | 1% | 2% | 2% | 2% |
| Niederösterreich | 47% | 36% | 42% | 42% |
| Oberösterreich | 16% | 15% | 16% | 16% |
| Salzburg | 1% | 4% | 2% | 2% |
| Steiermark | 16% | 8% | 13% | 13% |
| Tirol | 3% | 3% | 3% | 3% |
| Vorarlberg | 1% | 2% | 1% | 1% |
| Wien | 14% | 28% | 20% | 20% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: Economica.

In Abbildung 12 ist die Verteilung der totalen Effekte in Form einer Landkarte dargestellt, was die Abschätzung der Größenordnung sichtbarer macht.

Abbildung 12: BWS in der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Mio. Euro

Quelle: Economica.

1.16 Regionale Beschäftigung

In Tabelle 12 und Tabelle 13 wird die regionale Aufteilung der Beschäftigungseffekte (in Personen) für die direkten, indirekten und induzierten Effekte sowie die Summen dargestellt.

Bei den direkten Effekten finden sich zwar auf den ersten vier Rängen dieselben Bundesländer wie bei der Bruttowertschöpfung, allerdings diesmal in geänderter Reihenfolge. Auf Rang 1 liegt nun Wien, wo ein Großteil der direkten Effekte auf die Fluggesellschaften zurückzuführen ist.

Da vor allem der Betrieb von Flughäfen und die Industrie wertschöpfend und weniger beschäftigungsintensiv sind, finden sich die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich und die Steiermark beim Beschäftigungsranking zwar weiterhin im Vordergrund, sind aber nicht so dominant wie in Tabelle 10 und Tabelle 11.

Die indirekten Effekte wirken wiederum tendenziell ausgleichend, wobei Niederösterreich und die Steiermark Anteile gewinnen können. In Niederösterreich liegt das vor allem an den Vorleistungen für den Flughafen, die durchaus beschäftigungsintensiv sind, in der Steiermark ist die Ursache vor allem die Metallerzeugung.

Tabelle 12: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer.

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|--------|
| Burgenland | 86 | 1.261 | 186 | 1.533 |
| Kärnten | 186 | 696 | 122 | 1.004 |
| Niederösterreich | 8.603 | 7.087 | 2.163 | 17.853 |
| Oberösterreich | 5.470 | 3.151 | 1.189 | 9.810 |
| Salzburg | 589 | 800 | 191 | 1.580 |
| Steiermark | 2.140 | 2.219 | 601 | 4.960 |
| Tirol | 525 | 642 | 161 | 1.329 |
| Vorarlberg | 50 | 394 | 61 | 506 |
| Wien | 11.556 | 3.797 | 2.117 | 17.470 |
| Total | 29.205 | 20.047 | 6.791 | 56.044 |

Quelle: *Economica*.

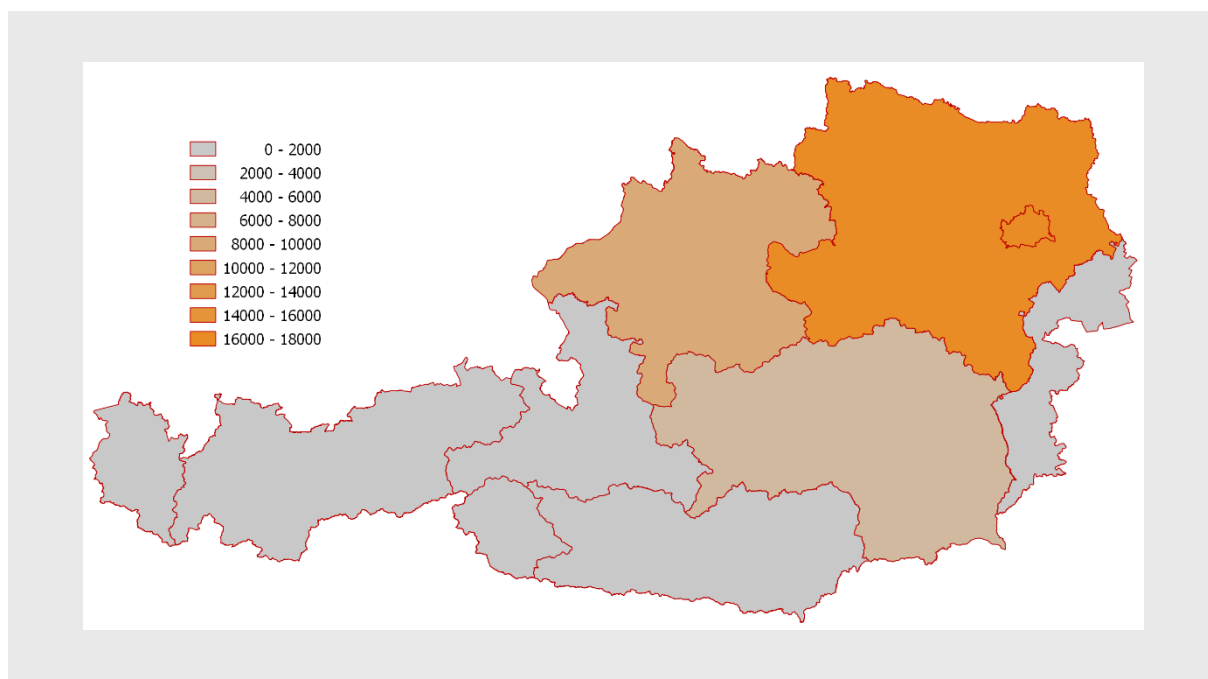
Tabelle 13: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, weite Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer.

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | <1% | 6% | 3% | 3% |
| Kärnten | 1% | 4% | 2% | 2% |
| Niederösterreich | 29% | 35% | 32% | 32% |
| Oberösterreich | 19% | 16% | 17% | 17% |
| Salzburg | 2% | 4% | 3% | 3% |
| Steiermark | 7% | 11% | 9% | 9% |
| Tirol | 2% | 3% | 2% | 2% |
| Vorarlberg | <1% | 2% | 1% | 1% |
| Wien | 40% | 19% | 31% | 31% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: *Economica*.

Die Darstellung als Landkarte (siehe Abbildung 13) zeigt auch hier sehr rasch, dass sich die Effekte vor allem auf vier Bundesländer konzentrieren, die auch über eine lange Tradition als Industriestandorte verfügen.

Abbildung 13: Beschäftigung in der weiten Definition der Luftverkehrswirtschaft, in Personen.



Quelle: Economica.

Fiskalischer Beitrag der Österreichischen Luftverkehrswirtschaft

Wertschöpfung und Beschäftigung des Unternehmenssektors dienen dem österreichischen Fiskus als bedeutendste Steuer- und Abgabensubstrate. In Verbindung mit einer an die Modelle zur Berechnung des ökonomischen Fußabdrucks[®] angelagerten Fiskalmatrix, lassen sich nicht nur die unmittelbar entgeltabhängigen Steuer- und Abgabeneffekte ermitteln, sondern auch das weite Spektrum allgemeiner (zumeist indirekter), wie auch zusätzlicher branchen- und aktivitätsspezifischer Steuern und Abgaben erfassen.

Auf diese Weise wird das Steuer- und Abgabenaufkommen, welches das mit dem Sektor der österreichischen Luftverkehrswirtschaft verbundene Wertschöpfungsnetzwerk auslöst, gesamthaft abgebildet. Schließlich bleibt dann noch zu klären, welchen Empfängern in welchem Ausmaß die betreffenden Mittel tatsächlich zufließen. Eine entsprechende Aufschlüsselung auf die Gebietskörperschaften, sowie die parafiskalischen Institutionen (bspw. Sozialversicherungen), gibt darüber ebenfalls Auskunft.

1.17 Direkter fiskalischer Effekt der österreichischen Luftverkehrswirtschaft

Die österreichische Luftverkehrswirtschaft trägt direkt zum Steuer- und Abgabenaufkommen in Österreich auf zweierlei Weise bei:

- Einerseits durch die von den Unternehmen der österreichischen Luftverkehrswirtschaft selbst getragenen Steuern und Abgaben,
- Andererseits durch jene Steuern und Abgaben, welche die österreichische Luftverkehrswirtschaft für Dritte (z.B. die Lohnsteuer der unselbstständig Beschäftigten oder die Umsatzsteuer der Endkunden) einbehält und an den Staat bzw. die entsprechenden öffentlichen Einrichtungen abführt.

Im Jahr 2018 beträgt die Höhe aller Steuern und Abgaben der österreichischen Luftverkehrswirtschaft, also deren direkter fiskalischer Effekt, 1.213,9 Mio. Euro. In Abbildung 16 wird dieser direkte fiskalische Beitrag der österreichischen Luftverkehrswirtschaft und dessen Aufschlüsselung nach einzelnen Steuerarten zusammenfassend dargestellt. Die Betrachtung des gesamten fiskalischen Effekts der österreichischen Luftverkehrswirtschaft beginnt mit der näheren Darstellung der wichtigsten Abgabekategorie: Den lohnabhängigen Steuern und Abgaben.

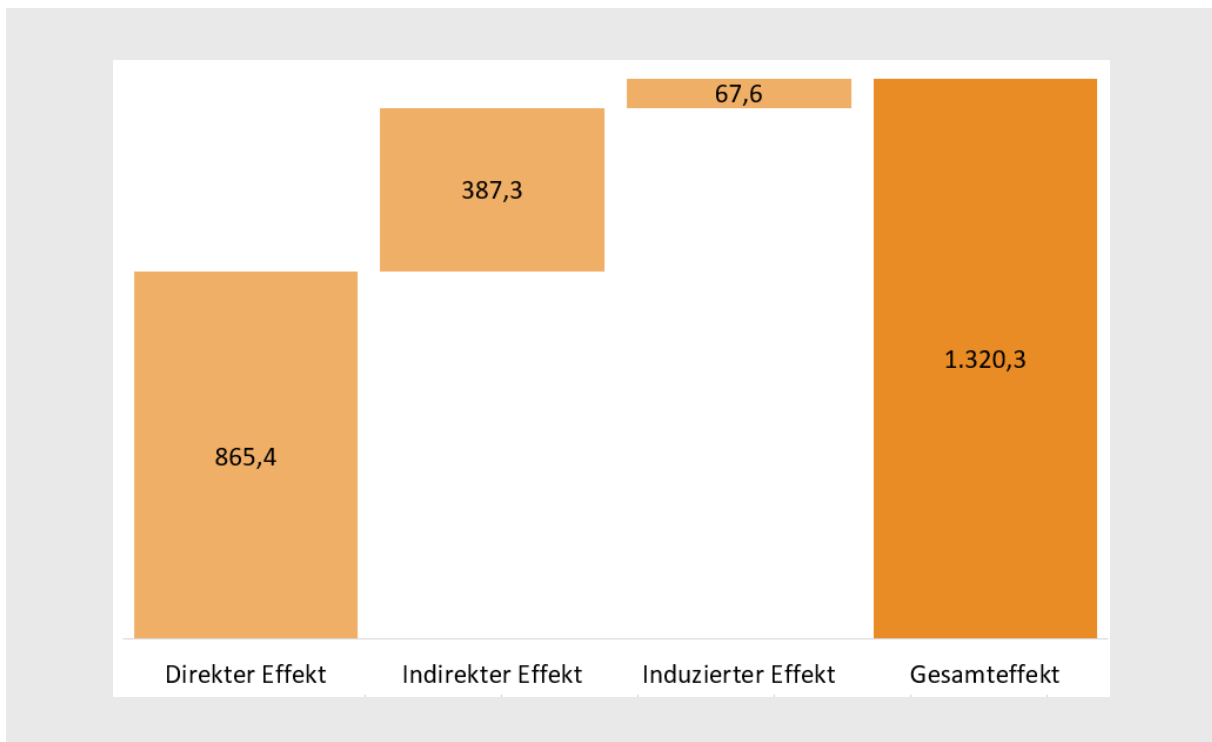
1.18 Lohnabhängige Steuern und Abgaben

Aufbauend auf der Input-Output-Analyse lassen sich aus den direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten der österreichischen Luftverkehrswirtschaft unmittelbar die lohnabhängigen Steuer- und Abgabeneffekte ermitteln.

Der gesamte fiskalische Effekt an lohnabhängigen Steuern und Abgaben wird in Abbildung 14 im Überblick dargestellt. In dieser Abgabekategorie werden die Zahlungen an Lohnsteuer, Sozialversicherungsabgaben und Lohnsummenabgaben erfasst. Der gesamte fiskalische Effekt an lohnabhängigen Steuern und Abgaben der wirtschaftlichen Aktivitäten der österreichischen Luftverkehrswirtschaft liegt im Jahr 2018 bei 1.320,3 Mio. Euro. Die direkten Steuer- und Abgabeneffekte betragen 865,4 Mio. Euro, die indirekten liegen bei 387,3 Mio. Euro, und schließlich ergeben sich noch induzierte Effekte in Höhe von 67,6 Mio. Euro. Von diesen 1.320,3 Mio. Euro

entfallen rund 900,6 Mio. Euro auf Sozialversicherungsbeiträge der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, während die Lohnsteuer rund 419,7 Mio. Euro ausmacht.

Abbildung 14: Lohnabhängige Steuern und Abgaben der österreichischen Luftverkehrswirtschaft, in Mio. Euro, 2018



Quelle: *Economica*

1.19 Fiskalische Gesamteffekte

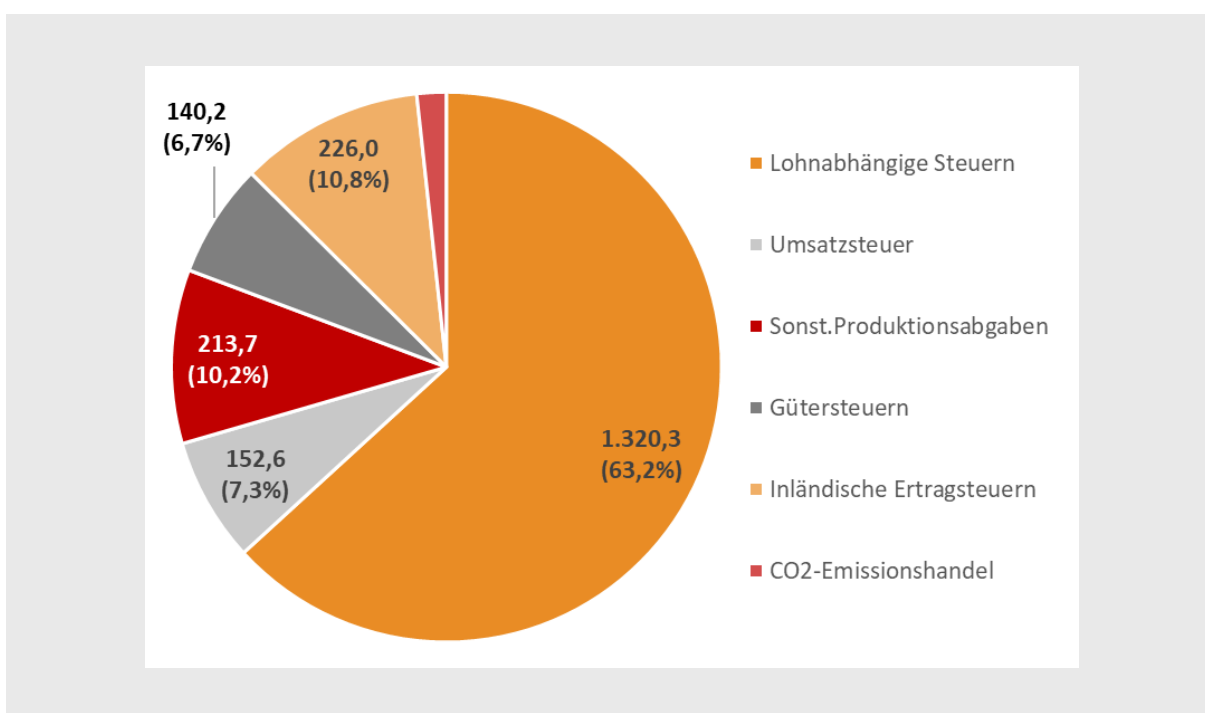
Zu den bereits angeführten lohnabhängigen Steuern und Abgaben entstehen durch die ökonomischen Aktivitäten der österreichischen Luftverkehrswirtschaft weitere substantielle Steuerrückflüsse. Durch eine an das Input-Output-Modell angelagerte Steuer- und Abgabematrix lässt sich, aufbauend auf den Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten, auch der fiskalische Gesamtbeitrag der österreichischen Luftverkehrswirtschaft bestimmen (siehe Abbildung 15).

Die jährliche Fiskalleistung der österreichischen Luftverkehrswirtschaft, die auf Grund deren wirtschaftlicher Aktivitäten an den österreichischen Staat erbracht wird, d.h. der Gesamtbetrag aller Steuern und Abgaben, die direkt, indirekt und induziert im Wirtschaftsjahr 2018 angefallen sind, beträgt rund 2.089,0 Mio. Euro. Der Betrag von 1.320,3 Mio. Euro an lohnabhängigen Steuern und Abgaben weisen dabei mit 63,2 Prozent den größten Anteil an diesem Steueraufkommen auf. Die zweitgrößte Abgabekategorie stellen die inländischen Ertragsteuern (Körperschaftsteuer und veranlagte Einkommensteuer) mit 226,0 Mio. Euro dar (10,8 Prozent). Dahinter folgen die sonstigen Produktionsabgaben in der Höhe von 213,7 Mio. Euro (10,2 Prozent). In dieser Kategorie werden z.B. die Lohnsummenabgaben, wie die Kommunalsteuer, oder auch die Grundsteuer erfasst.

Für den Sektor der österreichischen Luftverkehrswirtschaft spielen hier aber auch die Ausgaben für Emissionszertifikate eine wesentliche Rolle, die im Rahmen des Europäischen Emissionshandelssystems (ETS)¹³ erworben werden müssen. Diese belaufen sich im Jahr 2018 für die Luftfahrzeugbetreiber auf 36,2 Mio. Euro¹⁴ und werden hier gesondert dargestellt, obwohl sie gemäß der Klassifikation des ESVG¹⁵ als „Abgaben auf Umweltverschmutzung“ den sonstigen Produktionsabgaben zuzurechnen wären. Da nur ausgewählte Sektoren der Volkswirtschaft am ETS teilzunehmen haben, erscheint es aber angebracht, diese sektorspezifische Abgabe hier explizit anzuführen.

Das Nettoaufkommen an Umsatzsteuer (Differenz zwischen einbehaltener Umsatzsteuer und Vorsteuer) liegt im Jahr 2018 bei 152,6 Mio. Euro, und schließlich werden noch sonstige Gütersteuern (z.B. Energieabgaben oder Versicherungssteuer) in der Höhe von 140,2 Mio. Euro abgeführt. Davon entfallen - als weitere sektorspezifische Abgabe - etwa 71 Mio. Euro auf die Flugabgabe, die damit mehr als die Hälfte des Gütersteueraufkommens ausmacht.

Abbildung 15: Fiskalischer Gesamteffekt nach Steuerarten, Anteile in % des Gesamteffekts, in Mio. Euro, 2018



Quelle: *Economica*.

¹³ Das EU-Emissionshandelssystem (ETS) legt Obergrenzen für das Gesamtvolumen der Emissionen bestimmter Treibhausgase für unter das ETS fallende Unternehmen fest. Innerhalb dieser Obergrenzen erhalten oder erwerben Unternehmen Emissionszertifikate, mit denen sie nach Bedarf auch handeln können. Das ETS umfasst 31 Länder (alle 28 EU-Länder sowie Island, Liechtenstein und Norwegen), begrenzt die Emissionen von mehr als 11 000 energieintensiven Unternehmen (in der Stromerzeugungs- und verarbeitenden Industrie) sowie von Luftfahrzeugbetreibern und deckt damit rund 45 Prozent der Treibhausgasemissionen in der EU ab. Im Luftverkehr umfasst das ETS bis Ende 2023 nur die Flüge zwischen Flughäfen im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR).

¹⁴ Insgesamt mussten die in das ETS einbezogenen Industrieunternehmen und Luftfahrtbetreiber im Jahr 2018 Zertifikate für zusätzliche Emissionen im Ausmaß von 9,7 Mio. t CO₂-Äquivalent erwerben, wobei rund 0,6 Mio. t (7 Prozent) durch österreichische Luftfahrtbetreiber gekauft worden sind.

¹⁵ Das Europäische System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (abgekürzt als „ESVG 2010“ bzw. „ESVG“ bezeichnet) ist ein EU-weit vereinheitlichtes Rechnungssystem, das systematisch und detailliert eine Volkswirtschaft (Region, Land, Ländergruppe) mit ihren wesentlichen Merkmalen und den Beziehungen zu anderen Volkswirtschaften beschreibt. Es wurde am 26. Juni 2013 im EU-Amtsblatt („Verordnung (EU) Nr. 549/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2013“) und ist seit September 2014 in Kraft.

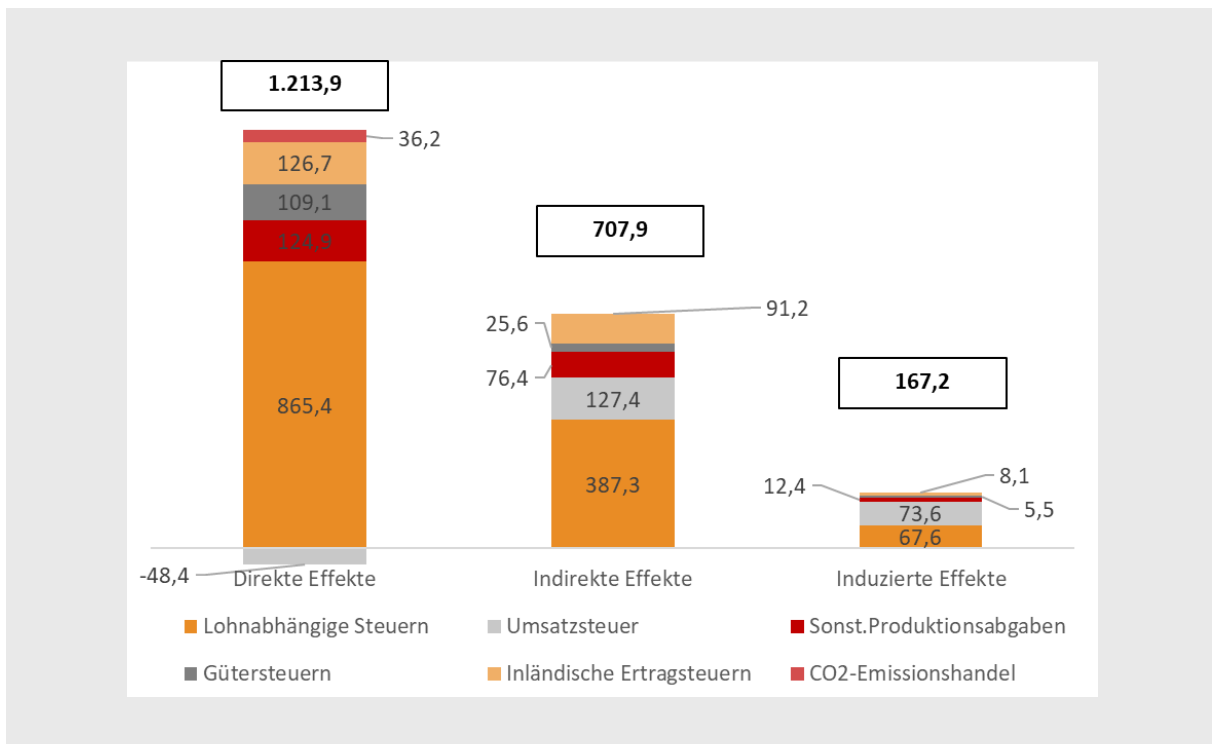
Methodische Voraussetzung zur Erfassung der fiskalischen Beiträge der österreichischen Luftverkehrswirtschaft ist die Kenntnis ihrer Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte als Bemessungsgrundlage für einen erheblichen Teil des gesamten Steuer- und Abgabenaufkommens. Dabei wurden die Leistungs- und Strukturstatistik sowie die Input-Output-Tabelle für Österreich (die von der Statistik Austria bereitgestellt werden) bzw. die selbst berechneten Werte des Satellitenkontos „Österreichische Luftverkehrswirtschaft“ als Datenquelle herangezogen. Aus diesen Datenquellen können die Zahlungen an lohnabhängigen Steuern und Abgaben (Lohnsteuer, Sozialversicherungsbeiträge und Lohnsummenabgaben) geschätzt werden, wie auch die anteiligen Produktionsabgaben (z.B. Umsatzsteuer, Energieabgaben, spezifische Gütersteuern) aller Sektoren, die direkt und indirekt zur Wertschöpfung der österreichischen Luftverkehrswirtschaft beitragen. Schließlich wird noch das Aufkommen an inländischer Körperschaftsteuer als Komponente der gesamten Abgabeneffekte erfasst. Diese werden auf Grundlage der Körperschaftsteuerstatistik der Statistik Austria anteilig für jeden einzelnen Sektor (nach ÖNACE-Abschnitten) geschätzt.

Der gesamte fiskalische Beitrag der österreichischen Luftverkehrswirtschaft kann in die direkten, indirekten und induzierten Effekte zerlegt werden, wie in Abbildung 16 dargestellt. Von den 2.089,0 Mio. Euro an geleisteten Steuern und Abgaben sind 1.213,9 Mio. Euro direkt auf die wirtschaftlichen Aktivitäten der österreichischen Luftverkehrswirtschaft zurückzuführen. Das entspricht einem Anteil von 58,1 Prozent. Die indirekten fiskalischen Effekte machten 707,9 Mio. Euro (33,9 Prozent) aus, der Wert der induzierten Steuern und Abgaben liegt bei 167,2 Mio. Euro (8,0 Prozent).

Mit 865,4 Mio. Euro machten die lohnabhängigen Steuern und Abgaben den größten Anteil (71,3 Prozent) an der direkten Steuer- und Abgabenleistung der österreichischen Luftverkehrswirtschaft aus, gefolgt von den inländischen Ertragsteuern (126,7 Mio. Euro; 10,4 Prozent) und den sonstigen Produktionsabgaben (124,9 Mio. Euro; 10,3 Prozent). Hinzu kommen noch sonstige Gütersteuern im Ausmaß von 109,1 Mio. Euro und die Ausgaben für ETS-Zertifikate in der Höhe von 36,2 Mio. Euro. An Umsatzsteuer erhalten die Unternehmen der österreichischen Luftverkehrswirtschaft 48,4 Mio. Euro an Zahlungen zurück, weil die geleistete Vorsteuer den Betrag an einbehaltener Umsatzsteuer entsprechend übersteigt. Das ist im Wesentlichen dem Umstand geschuldet, dass Flugtickets für Auslandsflüge¹⁶ von der Umsatzsteuer befreit sind.

¹⁶ Die Umsatzsteuer auf den Personentransport bemisst sich nach dem Transportweg. Innerhalb Österreichs unterliegt der Transport grundsätzlich dem Normalsteuersatz, im Ausland ist der Transport umsatzsteuerfrei. Inlandsflüge sind deshalb mit dem Normalsteuersatz zu versteuern. Bei Auslandsflügen ist der Anteil des Fluges über österreichisches Bundesgebiet zu versteuern. Fluggesellschaften, deren Flüge überwiegend im Ausland liegen, wird bei Auslandsflügen die Umsatzsteuer auf den Inlandsanteil erlassen (§ 6 Abs. 1 Z 2 UStG i. V. m. § 9 Abs. 2 Z 1 UStG). Das Finanzministerium veröffentlicht dazu jedes Jahr eine Liste mit den österreichischen Fluggesellschaften, für die das zutrifft. Bei Fluggesellschaften mit Sitz im Ausland wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass die Bedingungen erfüllt sind (siehe dazu Rz. 1142 UStR)

Abbildung 16: Direkte, indirekte und induzierte fiskalische Effekte der österreichischen Luftverkehrswirtschaft, in Mio. Euro, 2018

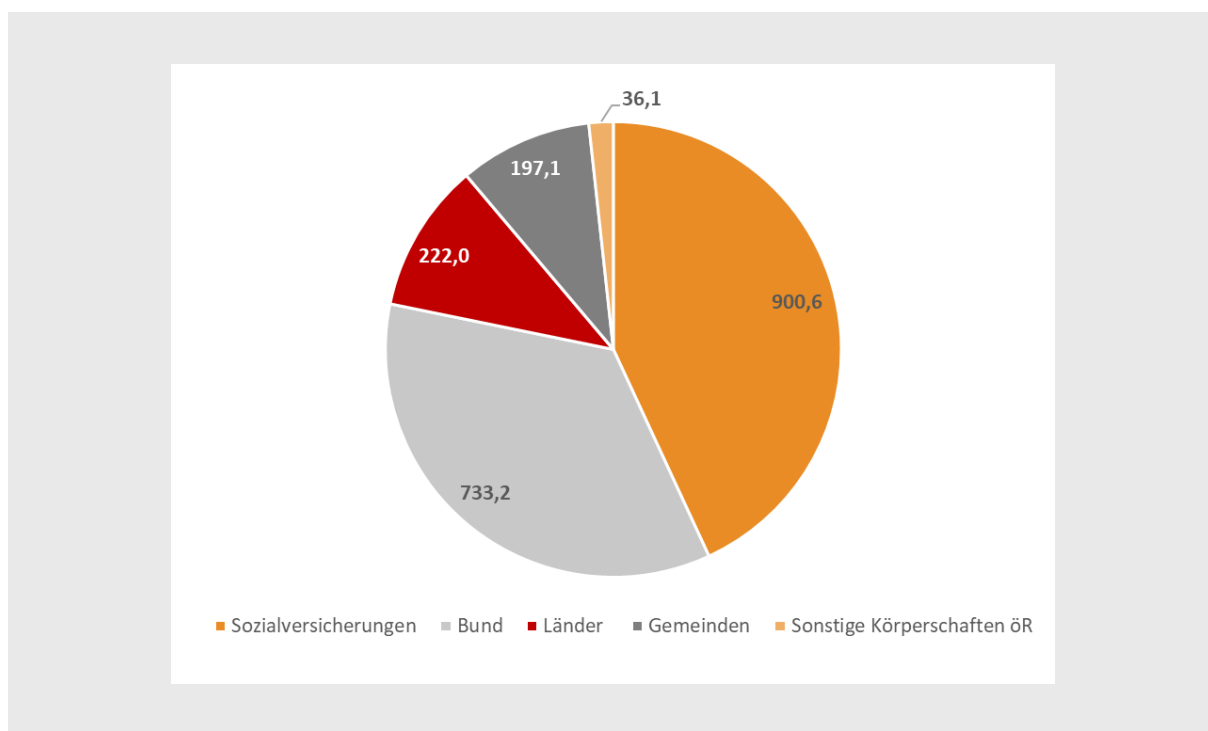


Quelle: Economica.

In Abbildung 17 wird die Aufteilung der gesamten jährlichen Fiskalleistung der österreichischen Luftverkehrswirtschaft zwischen den verschiedenen öffentlich-rechtlichen Körperschaften des österreichischen Staats (Bund, Länder, Gemeinden und Sozialversicherungsträger) zusammenfassend dargestellt.

Aufgeschlüsselt nach staatlichen Institutionen, entfällt mit 900,6 Mio. Euro der größte Anteil auf die Sozialversicherungen (das entspricht einem Anteil von 43,1 Prozent), der Bund nimmt 733,2 Mio. Euro (35,1 Prozent) ein, die Bundesländer erhalten 222,0 Mio. Euro (10,6 Prozent), die Gemeinden 197,1 Mio. Euro (9,4 Prozent) und andere öffentlich-rechtliche Körperschaften (z.B. Kammern) 36,1 Mio. Euro (2,8 Prozent)¹⁷.

¹⁷ Diese Aufteilung erfolgt für die gemeinschaftlichen Bundesabgaben gemäß dem Verteilungsschlüssel des Finanzausgleichsgesetz in der jeweils gültigen Fassung. Die Gemeindesteuern (Kommunalsteuer und Grundsteuer) werden auf Grundlage des Aufkommens der sonstigen Produktionsabgaben anteilig geschätzt. Die Sozialversicherungsbeiträge ergeben sich direkt aus der Schätzung des Aufkommens der lohnabhängigen Steuern und Abgaben.

Abbildung 17: Totaler fiskalischer Effekt nach öffentlich-rechtlichen Körperschaften, in Mio. Euro, 2018

Quelle: Economica.

Tourismus

Die Analyse Auswirkung der Luftverkehrswirtschaft auf den Tourismus kann prinzipiell auf zwei sehr unterschiedliche Arten erfolgen. Bei der ersten wird der ökonomische Fußabdruck jener Touristen berechnet, welche mit einem Flugzeug nach Österreich anreisen. Dies entspricht einer Zurechnung im Sinne einer Kostenrechnung. Bei der zweiten Methode werden nur diese Touristen in die Berechnung mit aufgenommen, die auch realistischerweise nur mit dem Flugzeug kommen können. Gäbe es daher keinen Flugverkehr, würden diese Touristen nicht nach Österreich kommen.

Wie eingangs erwähnt, ist dieser Berechnungsansatz allerdings mit einer wesentlichen Frage verbunden: Wie hängen die Substitution des Flugzeuges durch andere Verkehrsmittel mit der Reisedistanz zusammen? Mit anderen Worten: Wenn es plötzlich keine Flugzeuge mehr gäbe, würden bei einer Reisedistanz von n Kilometern noch immer x Touristen nach Österreich kommen. Vermutlich würden bspw. aus Deutschland noch fast alle Touristen weiterhin kommen, während bei Gästen der iberischen Halbinsel ein substanzieller Anteil bereits wegfallen würde. Praktisch komplett unterbleiben würde Tourismus aus Fernost oder Übersee¹⁸.

Um hier eine analytische Lösung zu finden, wurde der Ansatz der Gravitationsmodelle verwendet [siehe etwa (Bussière, Fidrmuc und Schnatz (2005)) oder auch (Chen und Novy (2010))], der einen vielfach getesteten exponentiellen Zusammenhang zwischen Distanz und wirtschaftlicher Aktivität vorsieht. Dieser Zusammenhang konnte auch für Pendler, Studenten und Reisende festgestellt werden (siehe unter anderem [Economica, IW-Consult-GmbH und IW-Köln-e.v. (2015)]). Anhand der von Statistik Austria bereitgestellten Daten¹⁹ konnte ein Modell kalibriert werden, welches das aktuelle Flugverhalten der ausländischen Touristen in Österreich beschreibt. Das Ergebnis lautet, dass bis zu einer Distanz von 680 Kilometern wenige Touristen wegfallen (Gäste, die bei diesen kurzen Distanzen per Flugzeug kommen, könnten zumeist auf andere Verkehrsträger umsteigen). Danach setzt ebengenannter exponentieller Zusammenhang ein, der dazu führt, dass bspw. 58 Prozent aller Fluggäste aus Frankreich nicht mehr kommen würden. Im Fall von Spanien wäre mit einem Absinken um 81 Prozent zu rechnen. Multipliziert man diese Anteile mit den tatsächlichen Flugankünften aus den jeweiligen Ländern, ergibt sich der zu erwartende Verlust und damit die reale Anzahl an Touristen, die ohne Flugverkehr nicht nach Österreich kommen würden. Die größten Werte ergeben sich hierbei für China, die USA, die Niederlande und Großbritannien. In Summe würden etwa 71 Prozent der Flugtouristen ausbleiben.

Für die Bruttowertschöpfung sind aber nicht die Ankünfte, sondern die Nächtigungen und die mit dem Aufenthalt zusammenhängenden Ausgaben wesentlich. Geht man die zuvor erläuterten Rechenschritte für die Nächtigungen durch (laut Nächtigungsstatistik von Statistik Austria unterscheiden sich diese je nach Herkunftsland – Gäste aus den Niederlanden bleiben im Durchschnitt fast exakt 5 Tage im Land, chinesische Gäste hingegen nur 1,4 Tage), so erhält man einen Rückgang um 64 Prozent.

Weiters ist aus den Zahlen von Statistik Austria bekannt, dass übernachtende ausländische Touristen im Durchschnitt 163 Euro pro Tag ausgeben²⁰. Damit ergibt sich ein Gesamteffekt von knapp 2,08 Mrd. Euro an touristischem Konsum²¹. Hiervon entfallen 32 Prozent (673 Mio. Euro) auf die Beherbergung,

¹⁸ Mittel- bis langfristig würden sich wahrscheinlich Technologien mit erheblich schnelleren Schiffs- und Bahnverbindungen etablieren, darüber Annahmen zu finden, erscheint jedoch als zu spekulativ, um hier genauer betrachtet zu werden.

¹⁹ STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA

²⁰ Es wurden für das Jahr 2018 Ausgaben in Höhe von 18,095 Mrd. Euro von übernachtenden Touristen sowie etwa 110.400 Nächtigungen von ausländischen Gästen in Österreich verzeichnet.

²¹ Hierbei sind sämtliche Reisende erfasst, nicht nur solche, die in ihrer Freizeit anreisen. Eine Anfrage bei Österreich Werbung identifizierte dies als einen der Gründe für die Differenzen zur T-MONA-Datenbank. Weiters wurden genannt, dass Geschäftsreisenden und

26 Prozent (544 Mio. Euro) auf Restaurants, 15 Prozent (304 Mio. Euro) auf den Transport (inklusive Flug), 9 Prozent (188 Mio. Euro) auf Kultur, Unterhaltung und Sport sowie 18 Prozent (365 Mio. Euro) auf Sonstiges. Die Flüge müssen subtrahiert werden, da diese bereits im eigentlichen Satellitenkonto bewertet werden, wodurch sich die Transportkosten auf 99 Mio. Euro reduzieren. Die verbleibenden 1,87 Mrd. Euro werden auf die entsprechenden Sektoren aufgeteilt und analysiert.

Dabei ergibt sich eine direkte Bruttowertschöpfung von 1,14 Mrd. Euro, welche durch die indirekte in Höhe von 447 Mio. Euro und die induzierte in Höhe von 48 Mio. Euro auf einen Gesamtwert von 1,64 Mrd. Euro gehoben wird. Dieser Wert berücksichtigt ausschließlich Tourismusausgaben von Flugreisenden, die ohne das Verkehrsmittel Flugzeug nicht nach Österreich kommen würden. Somit ist dieser Effekt unmittelbar der Flugverkehrswirtschaft zurechenbar. Touristen, die auf andere Verkehrsmittel umsteigen würden, sind in dieser Zahl nicht enthalten.

Für die Beschäftigten ergibt sich ein Wert von direkt 17.585 beschäftigten Personen (15.775 Vollzeitäquivalenten), welche durch indirekte und induzierte Effekte auf 24.090 Personen (21.095 Vollzeitäquivalente) ergänzt werden.

Tabelle 14: Übersicht die Effekte des Tourismus auf die Luftverkehrswirtschaft

| | direkt | indirekt | induziert | total |
|--|---------------|-----------------|------------------|--------------|
| Bruttowertschöpfung in tsd. Euro | 1.141.426 | 447.398 | 48.206 | 1.637.030 |
| Beschäftigung in Köpfen | 17.858 | 5.292 | 1.214 | 24.090 |
| Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten | 15.775 | 4.342 | 978 | 21.095 |

Quelle: *Economica*.

Demgegenüber könnte man die Abflüsse von Bruttowertschöpfung aufgrund von Einkäufen österreichischer Touristen im Ausland stellen. Hierbei gibt es ein weiteres Zuordnungsproblem zu beachten. Was würden die österreichischen Flugreisenden machen, gäbe es die Luftverkehrswirtschaft nicht und damit auch teils sehr eingeschränkte Urlaubsmöglichkeiten? Die Alternativen möglicher Reisedestinationen, welche in angemessener Zeit mit anderen Verkehrsmitteln erreicht werden können, werden dadurch massiv eingeschränkt. Plausibel wäre daher eine nähere Reisedestination. Gäbe es bspw. keinen Flug in die Karibik oder ein anderes, weit entferntes Reiseziel, würde man ein nahegelegenes Urlaubsland wählen – müssen. Dieses Reiseziel kann auch in Österreich liegen und damit die heimische Bruttowertschöpfung erhöhen, es muss aber nicht.

Laut Statistik Austria gingen im Jahr 2018 rund 68 Prozent der Reisen von Österreichern ins Ausland²². Hat man eine Präferenz für das Ausland als Reiseziel (etwa die zuvor genannte Karibik), ist es noch wahrscheinlicher, dass eine ebensolche Alternative gewählt wird. Die typischen Reiseziele sind Deutschland, Italien und Kroatien. Im Jahr 2018 wurden dort über 46 Prozent der Ausgaben von österreichischen Urlaubern getätigt, weitere 11 Prozent in den Nachbarländern Österreichs (ohne Deutschland und Italien)²³. Da diese Destinationen auch gut ohne Flugzeug erreichbar sind (und wenn man das bereits angeführte Ergebnis des Gravitationsmodells, dass bis zu einer Distanz von 680

Konferenztouristen einen höheren Anteil an Flugreisenden aufweisen sowie Abweichungen in der genauen Fragestellung zu den Unterschieden führen können.

²² STATISTIK AUSTRIA, Ergebnisse der Mikrozensus-Sonderprogramme (1969 - 2002) und aus den quartalsweisen Stichprobenerhebungen zu den Urlaubs- und Geschäftsreisen (2003 - 2018). Erstellt am 26.04.2019. – 1) Die Daten betreffen nur Haupturlaubsreisen (Urlaubsreisen mit mind. 4 Nächtingungen).

²³ STATISTIK AUSTRIA, Reiseverkehrsbilanz; OeNB. Erstellt am 03.05.2019. – 1) Einnahmen und Ausgaben ohne internationalem Personentransport. Vorläufige Ergebnisse.

Kilometern wenige Touristen wegfallen, auch auf österreichische Touristen im Ausland anwendet), ist für die kumulierten Tourismusausgaben von 58 Prozent österreichischer Urlauber im Ausland keine Veränderung zu erwarten. Es würde somit auch ohne die Luftverkehrswirtschaft zu dem bereits jetzt existierenden Abfluss von Bruttowertschöpfung kommen.

Für die verbleibenden 42 Prozent Tourismusausgaben heimischer Reisenden stellt sich nun die Frage, der alternativen Verwendung. Hier kann einerseits eine andere Destination ins Auge gefasst werden, oder aber es werden gänzlich andere Möglichkeiten, das Budget für den nicht verfügbaren Flugurlaub zu verwenden, etwa durch Erhöhung der Sparquote, ausgewählt. Der Anteil des in Österreich zusätzlich konsumierten Reisebudgets bei Wegfall von Flugreisen wäre daher vermutlich gering, wenn auch nur schwer bezifferbar.

Zudem betragen die Ausgaben der Österreicher im Ausland nur etwa 52 Prozent der Einnahmen, die Österreich durch ausländische Gäste erwirtschaftet²³. Daher ist das absolute Volumen der Ausgaben im Ausland deutlich geringer – und davon würde nur ein geringer Anteil in Österreich konsumiert werden.

Studienvergleich

Abschließend wird noch ein Vergleich mit einigen anderen Studien zur Luftfahrtwirtschaft vorgenommen. Hierzu muss gesagt werden, dass die Studien unterschiedliche Definitionen und damit unterschiedlich weit reichende Auslegungen des Begriffs „Luftverkehr“ haben. Zudem ist, speziell bei den älteren Studien, zu beachten, dass es strukturelle Änderungen in der Branche gegeben hat und auch die Inflation im Lauf der Jahre ihre Wirkung zeigt. Mit den soeben erwähnten Anmerkungen lassen sich aber zumindest die Größenordnungen in Relation setzen.

Tabelle 15: Übersicht über einige rezente Studien zum Thema Luftverkehrswirtschaft in Österreich

| | Economica (2019) | IWI (2015) | Steer Davies Gleave (2014) | Oxford Economics (2012) |
|---------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Basisjahr | 2018 | 2014 | 2013 | 2009 |
| BWS (Mrd. €) | | | | |
| Direkt | 2,9 | 1,3 | 1,3 | 1,8 |
| Total | 5,3 | 4,0 | 3,9 | 3,6 |
| Multiplikator | 1,78 | 2,98 | 3,09 | 1,98 |
| Beschäftigte | | | | |
| Direkt | 29.200 | 23.600 | 22.000 | 31.800 |
| Total | 56.000 | 72.700 | 54.000 | 59.500 |
| Multiplikator | 1,92 | 3,08 | 2,51 | 1,87 |

Quelle: Schneider & Dorfmayr (2015), Steer-Davies-Gleave (2014), Oxford-Economics (2011) sowie *Economica*.

Wie in Tabelle 15 zu sehen ist, sind die direkten Wertschöpfungseffekte durchaus unterschiedlich, wobei jene der vorliegenden Studie die höchsten sind. Dies ist auf die umfassendere Definition der Luftverkehrswirtschaft und damit eben auch der direkten Effekte zurückzuführen. Die totalen Effekte sind ebenfalls höher, wobei allerdings auch die Multiplikatoren der Studien des *IWI* sowie von *Steer Davies Gleave* relativ deutlich über jenen der vorliegenden Studie liegen. Am besten vergleichbar ist jene von *Oxford Economics*, welche auch die ähnlichste Definition verwendet (Flughäfen, Fluggesellschaften, Lagerei, Gastronomie, Einzelhandel, Ticketing sowie produzierende Unternehmen)²⁴.

Bei den Beschäftigten zeigt sich ein ähnliches Bild, wobei wiederum der Vergleich mit *Oxford-Economics* (2011) am interessantesten ist – allerdings aus einem gänzlich anderen Grund: Für das Jahr 2009 konnte eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 1,8 Mrd. Euro nachgewiesen werden, wofür 31.800 Personen beschäftigt gewesen sind. Die aktuelle Studie weist eine direkte Wertschöpfung von 2,9 Mrd. Euro aus – was auch nach Inflationsbereinigung mehr ist –, aber „nur“ 29.200 Beschäftigte. Stellt man einen direkten Vergleich an, dann zeigt sich, dass in der Luftverkehrswirtschaft heute (mit weniger Beschäftigten) mehr Wertschöpfung generiert werden kann als im Jahr 2009.

²⁴ Siehe *Oxford-Economics* (2011) S. 12.

Literatur

Bussière, Mathieu, Jarko Fidrmuc, and Bernd Schnatz (2005): *“Trade Integration of Central and Eastern European Countries - Lessons from a Gravity Model.”* OeNB Working Paper Series.

Chen, Natalie, and Dennis Novy (2010): *“Gravity, Trade Integration and Heterogeneity across Industries.”*

Economica, IW-Consult-GmbH, and IW-Köln-e.v. (2015): *Wirtschaftliche Auswirkungen Des Luftverkehrsdkreuzes München auf Bayern.* München: vbw.

IHS (2019): *“Prognose Der Österreichischen Wirtschaft 2019–2021.”* Wien: IHS – Institut für Höhere Studien.

https://www.ihs.ac.at/fileadmin/public/2016_Files/Photos/Konjunkturprognose/Pressemitteilung-PrognoseDezember2019.pdf.

Oxford-Economics (2011): *Economic Benefits from Air Transport in Austria.* Oxford Economics.

Schneider, Herwig, and Roman Dorfmayr (2015): *Die Volkswirtschaftliche Bedeutung Der Österreichischen Luftverkehrswirtschaft.* Industrierwissenschaftliches Institut.

Steer-Davies-Gleave (2014): *The Austrian Aviation Sector in the Context of the Business Location Austria.* Steer Davies Gleave.

WIFO (2019): *“Prognose Für 2020 Und 2021: Schwäche Der Weltwirtschaft Dämpft Konjunktur in Österreich.”* Wien: WIFO;

https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=62261&mime_type=application/pdf.

Anhang: Regionale Ergebnisse der engen Definition und der Kerndefinition

Je nach Definition und Dimension (Bruttowertschöpfung oder Beschäftigung) sind die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark und Wien in den vorderen Rängen zu finden. In Wien zeigt sich vor allem ein starker Beschäftigungseffekt, während in den drei anderen Bundesländern tendenziell wertschöpfungsintensive Branchen zu finden sind.

Enge Definition

Tabelle 16: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Bruttowertschöpfungseffekte in tsd. Euro auf die Bundesländer

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Burgenland | 10.365 | 48.144 | 3.168 | 61.677 |
| Kärnten | 26.787 | 43.485 | 3.804 | 74.076 |
| Niederösterreich | 1.286.215 | 650.109 | 109.448 | 2.045.773 |
| Oberösterreich | 428.387 | 301.490 | 38.687 | 768.564 |
| Salzburg | 28.328 | 82.563 | 5.644 | 116.534 |
| Steiermark | 451.160 | 162.929 | 32.418 | 646.507 |
| Tirol | 65.477 | 51.247 | 6.319 | 123.043 |
| Vorarlberg | 7.232 | 43.259 | 2.734 | 53.224 |
| Wien | 369.807 | 542.410 | 47.283 | 959.500 |
| Total | 2.673.759 | 1.925.636 | 249.504 | 4.848.899 |

Quelle: Economica.

Tabelle 17: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | <1% | 3% | 1% | 1% |
| Kärnten | 1% | 2% | 2% | 2% |
| Niederösterreich | 48% | 34% | 44% | 42% |
| Oberösterreich | 16% | 16% | 15% | 16% |
| Salzburg | 1% | 4% | 2% | 2% |
| Steiermark | 17% | 8% | 13% | 13% |
| Tirol | 3% | 3% | 3% | 3% |
| Vorarlberg | <1% | 2% | 1% | 1% |
| Wien | 14% | 28% | 19% | 20% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: Economica.

Tabelle 18: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer.

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|--------|
| Burgenland | 40 | 1.198 | 148 | 1.386 |
| Kärnten | 147 | 673 | 108 | 927 |
| Niederösterreich | 8.341 | 6.262 | 2.081 | 16.684 |
| Oberösterreich | 5.202 | 3.060 | 1.099 | 9.361 |
| Salzburg | 585 | 771 | 177 | 1.533 |
| Steiermark | 2.039 | 2.150 | 547 | 4.735 |
| Tirol | 469 | 624 | 147 | 1.241 |
| Vorarlberg | 23 | 381 | 51 | 455 |
| Wien | 10.826 | 3.609 | 1.905 | 16.339 |
| Total | 27.671 | 18.728 | 6.263 | 52.661 |

Quelle: Economica.

Tabelle 19: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer.

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | <1% | 7% | 2% | 3% |
| Kärnten | 1% | 4% | 2% | 2% |
| Niederösterreich | 30% | 33% | 33% | 32% |
| Oberösterreich | 19% | 16% | 18% | 17% |
| Salzburg | 2% | 4% | 3% | 3% |
| Steiermark | 7% | 12% | 9% | 9% |
| Tirol | 2% | 3% | 2% | 2% |
| Vorarlberg | <1% | 2% | 1% | 1% |
| Wien | 39% | 19% | 30% | 31% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: Economica.

Kerndefinition

Tabelle 20: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, Kerndefinition) Bruttowertschöpfungseffekte in tsd. Euro auf die Bundesländer

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Burgenland | 113 | 38.768 | 2.118 | 40.999 |
| Kärnten | 11.026 | 26.742 | 2.058 | 39.826 |
| Niederösterreich | 831.545 | 603.265 | 71.172 | 1.505.981 |
| Oberösterreich | 122.435 | 120.095 | 13.131 | 255.661 |
| Salzburg | 27.709 | 24.882 | 5.333 | 57.924 |
| Steiermark | 241.035 | 143.139 | 21.220 | 405.394 |
| Tirol | 30.448 | 34.124 | 3.518 | 68.090 |
| Vorarlberg | 232 | 32.954 | 1.808 | 34.995 |
| Wien | 337.825 | 292.643 | 38.672 | 669.140 |
| Total | 1.602.368 | 1.316.612 | 159.029 | 3.078.010 |

Quelle: Economica.

Tabelle 21: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, Kerndefinition) Bruttowertschöpfungseffekte auf die Bundesländer

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | <1% | 3% | 1% | 1% |
| Kärnten | 1% | 2% | 1% | 1% |
| Niederösterreich | 52% | 45% | 45% | 49% |
| Oberösterreich | 7% | 9% | 9% | 9% |
| Salzburg | 2% | 2% | 3% | 2% |
| Steiermark | 15% | 11% | 13% | 13% |
| Tirol | 2% | 3% | 2% | 2% |
| Vorarlberg | <1% | 3% | 1% | 1% |
| Wien | 21% | 22% | 25% | 22% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: Economica.

Tabelle 22: Verteilung der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer.

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|--------|
| Burgenland | <5 | 861 | 96 | 958 |
| Kärnten | 48 | 369 | 56 | 474 |
| Niederösterreich | 4.264 | 5.188 | 1.310 | 10.762 |
| Oberösterreich | 1.175 | 1.088 | 361 | 2.625 |
| Salzburg | 464 | 207 | 162 | 833 |
| Steiermark | 860 | 1.686 | 346 | 2.892 |
| Tirol | 173 | 371 | 79 | 623 |
| Vorarlberg | <5 | 259 | 33 | 292 |
| Wien | 7.824 | 1.738 | 1.509 | 11.071 |
| Total | 14.808 | 11.770 | 3.953 | 30.530 |

Quelle: *Economica*.

Tabelle 23: Verteilung der Anteile der gesamten (direkt, indirekt und induziert, enge Definition) Beschäftigungseffekte in Personen auf die Bundesländer.

| Bundesland | direkt | indirekt | induziert | total |
|------------------|--------|----------|-----------|-------|
| Burgenland | <1% | 8% | 2% | 3% |
| Kärnten | <1% | 3% | 1% | 2% |
| Niederösterreich | 29% | 44% | 34% | 35% |
| Oberösterreich | 8% | 9% | 9% | 9% |
| Salzburg | 3% | 2% | 4% | 3% |
| Steiermark | 6% | 14% | 9% | 9% |
| Tirol | 1% | 3% | 2% | 2% |
| Vorarlberg | <1% | 2% | 1% | 1% |
| Wien | 53% | 15% | 38% | 36% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% |

Quelle: *Economica*.



**Fichtinger, Markus | Graser, Georg | Grohall, Günther |
Helmenstein, Christian | Schitnig, Harald | Zalesak, Michaela**

Die Volkswirtschaftliche Bedeutung der Österreichischen Luftverkehrswirtschaft

© 2020 Economica Institut für Wirtschaftsforschung
Liniengasse 50-52
A-1060 Wien
T: +43 676 3200-400
E: office@economica.at
W: www.economica.at
