

Beeinflusst die Luftverkehrsteuer Passagieraufkommen? Ergebnisse einer Paneldatenanalyse

VON PAUL GURR UND MAIK MOSER

1 Einleitung

Die deutsche Luftverkehrsteuer ist seit ihrer Einführung regelmäßig Gegenstand intensiver Diskussionen. So fordern neben der Luftverkehrswirtschaft¹ auch Touristikverbände², Gewerkschaften³ und weite Teile der Politik ein Ende der umstrittenen Ticketsteuer, um den Luftverkehrsstandort Deutschland zu stabilisieren. Die Steuer soll neben Fluggesellschaften und Flughäfen auch Zulieferer sowie den Tourismus belasten.⁴ Insbesondere im Zuge der Insolvenz der Air Berlin wurden erneut Stimmen laut, die auf die wettbewerbsverzerrende Wirkung zuungunsten des Luftfahrstandortes Deutschlands hinweisen.⁵ Der ehemalige Vorstandsvorsitzende der Air Berlin, Hartmut Mehdorn, gab der Luftverkehrsteuer zuletzt eine Mitschuld an dem Niedergang der insolventen Berliner Fluggesellschaft und bezifferte die Kosten, die der Airline durch die Ticketsteuer entstanden sind, auf jährlich 100 Millionen Euro.⁶ Die Luftverkehrsteuer diene bei ihrer Einführung im Jahr 2011 primär der Verringerung der aus der Finanzkrise resultierenden Unterdeckung des Bundeshaushaltes. Das Steueraufkommen beträgt seither durchschnittlich eine Milliarde Euro jährlich. Zudem wurde mit dem Luftverkehrsteuergesetz (LuftVStG) der Luftverkehr in die Mobilitätsbesteuerung einbezogen, um Anreize für ein umweltgerechtes Verhalten im internationalen Luftverkehr zu setzen.⁷ Während Länder wie Deutschland, Irland, Großbritannien, Frankreich, Italien

Anschriften der Verfasser:

Paul Gurr, M.Sc.
Universität Rostock
Institut für Betriebswirtschaftslehre
Ulmenstr. 69
18057 Rostock
E-Mail: paul.gurr@uni-rostock.de

Maik Moser, M.Sc.
Universität Rostock
Institut für Betriebswirtschaftslehre
Ulmenstr. 69
18057 Rostock
E-Mail: maik.moser@uni-rostock.de

- ¹ Vgl. IATA (2014).
- ² Vgl. BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN TOURISMUSWIRTSCHAFT (2017).
- ³ Vgl. VER.DI (2012).
- ⁴ Vgl. AIRLINERS (2017).
- ⁵ Vgl. ZEIT (2017a) und ZEIT (2017b).
- ⁶ Vgl. AERO (2017).
- ⁷ Vgl. BT-DRS. 17/3030 (2010), S. 36.

und Finnland eine Luftverkehrsabgabe erheben, haben Länder wie Dänemark, die Niederlande oder Malta ihre in den letzten 15 Jahren eingeführten Luftverkehrsabgaben wieder abgeschafft. Die in Österreich erhobene Flugabgabe wurde erst kürzlich halbiert.⁸ Entgegen dieser Entwicklungstendenz hat Norwegen erst im Jahr 2016 eine Luftverkehrssteuer eingeführt. Im Zuge des Bundestagswahlkampfes 2017 wurden auch Forderungen aus der CDU, FDP und SPD laut, die deutsche Luftverkehrssteuer in der nächsten Legislaturperiode abzuschaffen. Dabei stand die Luftverkehrssteuer bereits im Rahmen der Koalitionsverhandlungen zur Bildung des Kabinetts Merkel III im Jahre 2013 vor dem Aus. So wurde die Abschaffung der Luftverkehrssteuer durch die Arbeitsgruppe Verkehr mit dem Ziel des Erhalts der internationalen Wettbewerbsfähigkeit auf dem Luftverkehrsmarkt ausgehandelt. Das Verhandlungsergebnis fand jedoch nicht seinen Weg in den Koalitionsvertrag „Deutschlands Zukunft gestalten“.⁹ Auch im Rahmen der Koalitionsverhandlungen zur Bildung des Kabinetts Merkel IV war die Abschaffung Gegenstand der ersten Entwürfe des Koalitionsvertrages.¹⁰ Doch wie schon im Jahr 2013 wurde die entsprechende Passage in der finalen Version gestrichen.¹¹

In Anbetracht dieser Diskussion untersuchen wir in diesem Beitrag den Einfluss der deutschen Luftverkehrssteuer auf das Passagieraufkommen. Wenn die Luftverkehrssteuer auf Passagiere übergewälzt wird, steigen die Ticketpreise und somit sinkt möglicherweise durch Ausweichbewegungen auch das Passagieraufkommen. Nicht eindeutig ist dabei, ob dies geschieht und weiterhin, wie hoch der Anstieg (Reduktion) des Passagieraufkommens bei einer Senkung (Erhöhung) der Luftverkehrssteuer ist. Um dies zu evaluieren, führen wir eine Paneldatenanalyse mit Passagierdaten aller Hauptverkehrsflughäfen in Deutschland durch. Die sich aus der Analyse ergebene Elastizität kann für die Abschätzung der Folgen für das Passagieraufkommen bei einer Senkung bzw. Abschaffung der Luftverkehrssteuer herangezogen werden und somit weitere Evidenz für zukünftige politische Debatten liefern.

Der Beitrag gliedert sich wie folgt. In Abschnitt 2 geben wir einen Überblick über die deutsche Luftverkehrssteuer. Abschnitt 3 behandelt die Theorie der Überwälzung einer Steuer, welche die Grundlage für die aufgestellte Hypothese bildet. Abschnitt 4 beinhaltet die empirische Strategie sowie die verwendeten Daten. Abschnitt 5 präsentiert die Ergebnisse der empirischen Untersuchung. In Abschnitt 6 diskutieren wir die Luftverkehrssteuer unter Berücksichtigung der gewonnenen Erkenntnisse.

⁸ Vgl. KURIER (2016).

⁹ Vgl. AIRLINERS (2013).

¹⁰ Vgl. KOENEN (2018).

¹¹ Vgl. CDU, CSU, SPD (2018), S. 80 f.

2 Überblick über die deutsche Luftverkehrssteuer

Zunächst geben wir einen Überblick über die deutsche Luftverkehrssteuer, um das Verständnis der späteren Analyse zu fördern. Die deutsche Luftverkehrssteuer stellt eine Rechtsverkehrssteuer dar. Ihr unterliegt gemäß § 1 Abs. 1 LuftVStG jeder Rechtsvorgang, der zum Abflug eines Fluggastes von einem inländischen Standort durch ein Luftverkehrsunternehmen zu einem Zielort berechtigt. Hierzu zählt neben dem entgeltlichen Erwerb eines Flugtickets auch die Buchung einer Pauschalreise, bei der ein Abflug von einem deutschen Standort enthalten ist. Im Falle einer unentgeltlichen Beförderung gilt gemäß § 1 Abs. 2 LuftVStG die Zuweisung eines Sitzplatzes als steuerbarer Rechtsvorgang. Die Steuer entsteht nach § 4 LuftVStG jedoch erst bei dem tatsächlichen Abflug. Tritt ein Fluggast mit einer Abflugberechtigung seinen Flug nicht an, ist der Steuergegenstand zwar erfüllt, die Steuer entsteht aber nicht. Weiterhin sind gemäß § 4 LuftVStG u.a. militärische oder medizinische Abflüge, erneute Abflüge nach einem Flugabbruch, Abflüge mit Leichtflugzeugen, Abflüge von Flugbesatzungen und bestimmte Inselverbindungen steuerbefreit.

Entfernung	Steuersatz (2011)	Steuersatz (2012-2015)	Steuersatz (2016)
Anlage 1 des Gesetzes			
Inlandsflüge, EU-Mitgliedstaaten, EU-Beitrittskandidaten, EFTA-Mitgliedstaaten und in diesem Entfernungskreis liegende Drittstaaten (insbesondere Türkei, Russland, Marokko, Tunesien, Algerien)	8 EUR	7,50 EUR	7,38 EUR
Anlage 2 des Gesetzes			
Länder, die nicht in Anlage 1 genannt sind bis zu einer Entfernung von 6 000 km (andere nord- und mittelafrikanische Staaten, arabische Staaten, mittelasiatische Staaten)	25 EUR	23,43 EUR	23,05 EUR
Alle übrigen Flugziele mit einer Entfernung über 6000 km	45 EUR	42,18 EUR	41,49 EUR

Tabelle 1: Überblick der Steuersätze im Zeitverlauf (Quelle: Statistisches Bundesamt, Luftverkehrssteuer, Fachserie 14 Reihe 9.6, 2016.)

Der Steuersatz knüpft an die Entfernung zum Zielort an. Hierbei wird, analog zu Kurz-, Mittel- und Langstreckenflügen, zwischen drei Distanzklassen unterschieden, die durch Länderlisten in den Anlagen 1 und 2 des LuftVStG abgebildet werden. Die Kategorisierung

der Distanzklassen über politische Grenzen anstatt geografischer Kriterien wurde im Schrifttum vielfach kritisiert, da dies zu einer Gleichbehandlung von grundverschiedenen Routen führt.¹² Gemäß § 11 Abs. 2 LuftVStG wird das Bundesministerium für Finanzen ermächtigt, den Steuersatz prozentual abzusenken. Die prozentuale Absenkung errechnet sich aus dem Verhältnis der jeweiligen Einnahmen des Vorjahres und der Einbeziehung des Luftverkehrs in den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten zu einer Milliarde Euro. Eine zusammenfassende Beschreibung der Distanzklassen sowie die dazugehörigen Steuersätze im Zeitverlauf findet sich in Tabelle 1.

Neben Direktverbindungen bieten viele Luftfahrtunternehmen auch Umsteigeverbindungen an. Dies betrifft insbesondere die klassischen Netzwerk-Carrier wie die Deutsche Lufthansa, die um ihr Drehkreuz ein Transfernetz für intra- und interkontinentalen Umsteigeverkehr besitzen.¹³ Entsprechend des Grundsatzes der Steuerbarkeit im Sinne des § 1 Abs. 1 LuftVStG ist auf den Rechtsvorgang abzustellen, der zum Abflug von einem inländischen Startort berechtigt. Bucht ein Passagier in einem einzigen Rechtsvorgang eine Flugreise, in der eine Zwischenlandung enthalten ist, so ist diese unerheblich, da grundsätzlich auf den Zielort abzustellen ist. Als Zielort einer Reise gilt gemäß § 2 Abs. 4 LuftVStG der Ort, an dem die in einem Rechtsvorgang gebuchte Flugreise planmäßig endet. Die Flugunterbrechungen dürfen nach § 2 Abs. 5 LuftVStG bei Zielorten der Anlage 1 jedoch nicht länger als 12 Stunden sowie nicht länger als 24 Stunden bei den übrigen Ländern betragen. Organisiert ein Fluggast eine Umsteigeverbindung hingegen eigenständig, indem er etwa bei unterschiedlichen Gesellschaften einzelne Flüge bucht, so liegen mehrere Rechtsvorgänge vor, die einzeln zu würdigen sind. Die Möglichkeit Ticketbuchungen in mehrere Rechtsvorgänge zu splitten begünstigt ausländische gegenüber inländischen Drehkreuzen. Dies soll am Beispiel der Langstreckenverbindung Hamburg - Los Angeles dargestellt werden. Bucht ein Fluggast die Verbindung Hamburg - London - Los Angeles in einem Rechtsakt, so entfällt hierauf eine LuftVSt in Höhe von 41,49 EUR.¹⁴ Alternativ könnte dieser Fluggast die Verbindungen Hamburg - London und London - Los Angeles in zwei Rechtsakten buchen. In diesem Fall wäre nur die Verbindung Hamburg - London in Deutschland steuerbar, wodurch sich die Steuerlast auf 7,38 EUR reduziert.

3 Theorie und Hypothese

Steuerschuldner der Luftverkehrssteuer ist gemäß § 6 Abs. 1 S. 1 LuftVStG das durchführende Luftverkehrsunternehmen oder der steuerliche Beauftragte. Der Steuerschuldner muss jedoch nicht notwendigerweise der Träger der Steuerlast sein.

¹² Vgl. HOPPE (2012), Rn. 3.

¹³ Vgl. MAURER (2006), S. 386.

¹⁴ Das Beispiel bezieht sich auf die Höhe der Steuer im Jahr 2016. Der Steuersatz ergibt sich aus § 11 Abs. 2 LuftVStG i.V.m. § 1 der Verordnung zur Festlegung der Steuersätze im Jahr 2016 nach § 11 Absatz 2 des Luftverkehrsteuergesetzes (LuftVStFestV 2016).

Gelingt es dem Steuerschuldner die Steuer abzuwälzen, fallen formelle Steuerlast und materielle Steuerlast auseinander.¹⁵ In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwieweit Luftverkehrsunternehmen die Steuer durch Preiserhöhungen weiterreichen oder von einer Weitergabe absehen können. Der Gesetzgeber geht dabei davon aus, dass die Luftverkehrssteuer von den Luftverkehrsunternehmen auf den Flugpreis aufgeschlagen wird, sodass der Fluggast als Steuerdestinatar anzusehen ist.¹⁶ Kommt es, wie vom Gesetzgeber erwartet, zu einer Überwälzung der Luftverkehrssteuer auf die Fluggäste, erhöhen sich die Flugpreise. Durch die Preiserhöhung kommt es je nach Preiselastizität der Nachfrage zu einem mehr oder weniger starken Nachfragerückgang nach Abflügen von deutschen Standorten. Für eine preiselastische Nachfrage spricht, dass auf eine Reisetätigkeit möglicherweise gänzlich verzichtet werden kann oder Ausweichbewegungen vollzogen werden. So können Fluggäste zum einen auf andere Verkehrsmittel umsteigen und zum anderen zu ausländischen Luftverkehrsstandorten abwandern.¹⁷ Ausländische Carrier besitzen in der Frage der Weitergabe einen strukturellen Vorteil, da sie die LuftVSt über den unbelasteten Teil ihres Streckennetzes möglicherweise quer subventionieren und somit eher von einer Weitergabe an den Fluggast absehen können.¹⁸ In Summe lässt sich feststellen, dass wenn es zu einer Überwälzung der Steuer auf Fluggäste kommt, mit einem Nachfragerückgang zu rechnen ist. Somit erwarten wir, dass eine negative Beziehung zwischen der deutschen Luftverkehrssteuer und dem Passagieraufkommen deutscher Flughäfen existiert. Steuerbar sind nur Rechtsvorgänge, die zum Abflug von einem deutschen Startort berechtigen, so dass wir Passagieraufkommen auf einsteigende Passagiere beziehen. Dementsprechend lautet unsere Hypothese wie folgt:

H1: Es besteht eine negative Beziehung zwischen der deutschen Luftverkehrssteuer und der Anzahl einsteigender Passagiere an deutschen Flughäfen.

4 Empirische Strategie und Daten

4.1 EMPIRISCHE STRATEGIE

Zur Identifikation des Effekts der deutschen Luftverkehrssteuer auf die Anzahl einsteigender Passagiere deutscher Flughäfen nutzen wir die Variation des Steuersatzes der Luftverkehrssteuer im Zeitverlauf und zwischen den Ländern. Die Einführung der Luftverkehrssteuer stellt ein exogenes Ereignis dar. Dementsprechend kann umgekehrte

¹⁵ Vgl. zur Überwälzung von Steuern z.B. HOMBURG (2015), S. 89 ff.

¹⁶ Vgl. BT-Drs. 17/3030 (2010), S. 4.

¹⁷ Vgl. BT-Drs. 17/10225 (2012), S. 116.

¹⁸ Vgl. Hoppe (2012), Rn. 3.

Kausalität ausgeschlossen werden.¹⁹ Wie in Tabelle 1 ersichtlich, variiert der Steuersatz mit der Zeit und zwischen den Ländern der Anlage 1, der Anlage 2 und den übrigen Ländern. In einem Regressionsmodell können wir somit den Einfluss der Luftverkehrssteuer auf die Anzahl der einsteigenden Passagiere schätzen. Die Paneldatenstruktur ermöglicht es weiterhin, auf fixe Effekte zu kontrollieren, so dass unbeobachtbare zeitkonstante Heterogenität eliminiert wird. Der erläuterte Ansatz liefert starke Indizien für den Einfluss der Luftverkehrssteuer aber keine abschließende Erfassung eines Ursache-Wirkungszusammenhangs. Nichtsdestotrotz sehen wir mangels einer geeigneten Kontrollgruppe von einem alternativen Ansatz zur Identifikation von kausalen Zusammenhängen, wie z.B. einem quasi-experimentellen Ansatz, ab.²⁰

Das verwendete Regressionsmodell lautet wie folgt:

$$PV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot Steuer_{i,t} + \beta_2 \cdot X_{i,t,q} + v_i + \psi_t + \varepsilon_{i,t}.$$

Dabei regressieren wir den Logarithmus der jährlichen einsteigenden Passagiere an deutschen Flughäfen nach Land i zum Zeitpunkt t ($PV_{i,t}$) auf den Steuersatz gemäß § 11 Abs. 1 LuftVStG für Flüge nach Land i zum Zeitpunkt t ($Steuer_{i,t}$) und einen Vektor von q Kontrollvariablen ($X_{i,t,q}$). Das Logarithmieren der abhängigen und einzelnen unabhängigen Variablen hat u.a. den Vorteil, dass die Auswirkungen von Ausreißern abgeschwächt wird und die sich ergebenden Koeffizienten direkt als Elastizitäten interpretiert werden können. Für den Zeitraum vor der Luftverkehrssteuer wird die Variable $Steuer_{i,t}$ auf null gesetzt.²¹ $\varepsilon_{i,t}$ ist der Fehlerterm.

Die Kontrollvariablen bestehen aus dem Logarithmus des Bruttoinlandsprodukts in Dollar des Landes i zum Zeitpunkt t ($BIP_{i,t}$), dem Logarithmus des wechselkursadjustierten Verbraucherpreisindex ($RelPreise_{i,t}$) des Landes i zum Zeitpunkt t und dem Index der politischen Stabilität und Abwesenheit von Gewalt oder Terrorismus der Weltbank ($Stabilität_{i,t}$) des Landes i zum Zeitpunkt t . Die Literatur identifiziert das Bruttoinlandsprodukt und Preisunterschiede als wichtige Determinanten des Passagieraufkommens.²² Das Bruttoinlandsprodukt kontrolliert auf Einkommenseffekte der

¹⁹ Diese Annahme hält möglicherweise nicht für die Steuersatzänderungen nach Einführung der Luftverkehrssteuer, da diese u.a. an das Steueraufkommen von einer Milliarde gekoppelt sind. Die vorherigen Ergebnisse werden jedoch durch die Resultate bezüglich des alleinigen Einführungseffekts bestätigt.

²⁰ Eine potentielle Kontrollgruppe wären beispielsweise französische Flughäfen. Da aber aufgrund der deutschen Luftverkehrssteuer mit Ausweichreaktion nach Frankreich zu rechnen ist, würde der Effekt der deutschen Luftverkehrssteuer möglicherweise überschätzt werden. Dies gilt für andere an Deutschland grenzenden Länder entsprechend. Ist durch z.B. große Distanz mit keinen Ausweichreaktionen zu rechnen, stellt sich die Frage, inwieweit das Land mit Deutschland noch vergleichbar ist und sich somit als Kontrollgruppe eignet.

²¹ Die Steuer-Variablen werden nicht logarithmiert, da der Logarithmus von 0 nicht definiert ist.

²² Vgl. z.B. LIM (1997).

Länder sowie damit einhergehende Änderungen des Business-to-Business Verkehrs zwischen den Ländern. Der Verbraucherpreisindex erfasst die Kaufkraftänderungen in den Zielländern und wird um den Wechselkurs adjustiert. Werden Güter oder Dienstleistungen in einem Zielland relativ zum eigenen Einkommen teurer (billiger), ist mit einer sinkenden (steigenden) Anzahl der hinreisenden Passagiere zu rechnen. Die letzte Kontrollvariable stellt die politische Stabilität und Abwesenheit von Gewalt oder Terrorismus dar. Nimmt die politische Stabilität in einem Land ab oder kommt es zu Gewaltausbrüchen, ist mit weniger hinreisenden Passagieren zu rechnen. Der Index zur politischen Stabilität und Abwesenheit von Gewalt und Terrorismus ist auf das Intervall -2,5 bis 2,5 normiert. Da der Logarithmus nicht für negative Werte definiert ist, wird von einer log-Transformation des Indizes abgesehen.

Die Land-fixen-Effekte (v_i) kontrollieren auf zeitinvariante Unterschiede der Länder und die Jahr-fixen-Effekte (ψ_t) berücksichtigen ökonomische Trends und Schocks. Darunter fallen beispielsweise die Variation des Kerosinpreises am Weltmarkt im Zeitverlauf als auch Deutschland spezifische Effekte, da diese im Wesentlichen unabhängig von dem Zielland sind, zu dem die Passagiere befördert werden.

4.2 DATEN

Für die Analyse nutzen wir Daten aus der Fachserie Luftverkehr des Statistischen Bundesamts.²³ Daraus entnehmen wir die Anzahl der monatlichen Einsteiger vom deutschen Streckenherkunftsflughafen zu dem letztbekanntesten Endzielflughafen für alle Hauptverkehrsflughäfen in Deutschland. Aus der Summe der monatlichen Einsteiger bilden wir die Anzahl der jährlichen Einsteiger. Der letztbekannteste Endzielflughafen ist relevant, da die Luftverkehrssteuer sich an das Zielland des Rechtsvorgangs knüpft. Die Flughafenverbindungen aggregieren wir weiterhin auf Länderebene, so dass wir die gesamte Anzahl jährlicher einsteigender Passagiere von Deutschland zum Zielland beobachten können. Der Untersuchungszeitraum umfasst die Jahre 2010 bis 2016. Die Daten zu den Verbraucherpreisindices, den Wechselkursen, den Bruttoinlandsprodukten sowie dem Index der politischen Stabilität und Abwesenheit von Gewalt und Terror sind der Weltbank entnommen.²⁴ Die Daten der Fachserie Luftverkehr des Statistischen Bundesamts liefern uns Angaben zu 72 verschiedenen Ländern. Diesen Datensatz bereinigen wir um alle Länder, die in dem Zeitraum 2010 bis 2016 nicht durchgängig angefliegen oder in der Fachserie enthalten sind und Länder bei denen Daten zu den Kontrollvariablen fehlen.

²³ Verfügbar unter STATISTISCHES BUNDESAMT: Publikationen im Bereich Luftverkehr, <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Luftverkehr/Luftverkehr.html> (Zugriff am 1. September 2017).

²⁴ Verfügbar unter THE WORLD BANK GROUP: DataBank, <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (Zugriff am 1. September 2017).

Damit verbleibt ein balanciertes Panel. Der bereinigte Datensatz umfasst 427 Beobachtungen, die sich aus 61 verschiedenen Ländern zusammensetzen. Darunter sind 34 Länder der Anlage 1, 7 Länder der Anlage 2 und 20 der übrigen Länder. Die deskriptive Statistik der verwendeten Variablen ist in Tabelle 2 zu sehen.

	Obs.	Mittelwert	SD	Min	Max
PV	427	13,32	1,19	11,27	16,45
Steuer	427	17,89	16,48	0	45
BIP	427	26,40	1,68	21,57	30,46
RelPreise	427	2,03	2,35	-0,35	10,51
Stabilität	427	0,28	0,84	-2,21	1,53

Tabelle 2: Deskriptive Statistik

5 Ergebnisse

Zunächst untersuchen wir den Einfluss der Luftverkehrssteuer für den gesamten Beobachtungszeitraum 2010 bis 2016. Damit berücksichtigen wir in unserem Grundmodell ein Jahr vor der Luftverkehrssteuer und sechs Jahre nach der Einführung der Luftverkehrssteuer. Alle Berechnungen sind mit der Kleinstquadratmethode (OLS) durchgeführt. Weiterhin werden die Ergebnisse für verschiedene Spezifikationen gezeigt, die anhand der berücksichtigten fixen Effekte variieren. Die durchgeführten Peseran- und Friedman-Tests der Modelle mit fixen Effekten lehnen die Hypothese keiner Querschnittsabhängigkeiten nicht ab.²⁵ Die Daten weisen hingegen Autokorrelation auf. Dementsprechend werden die Standardfehler auf Länderebene geclustert, da diese robust gegen Heteroskedastizität und Autokorrelation sind.²⁶

Die Ergebnisse für den gesamten Beobachtungszeitraum 2010 bis 2016 sind in Tabelle 3 zu sehen. Wie in Tabelle 3 dargestellt, ist Modell 1 eine Spezifikation bei der wir zunächst auf die Berücksichtigung der fixen Effekte verzichtet haben. Dabei ergibt sich ein hoch signifikanter negativer Effekt der Luftverkehrssteuer auf die Anzahl der einsteigenden Passagiere. Dieses Modell ist in der Hinsicht problematisch, dass die zeitinvariante Heterogenität der Länder unberücksichtigt bleibt (z.B. die Distanz zum Zielland als Surrogat für die Beförderungskosten). Kontrollieren wir weiterhin auf Land-fixe Effekte,

²⁵ Zu den Testverfahren siehe de HOYOS und SARAFIDIS (2006).

²⁶ Vgl. z.B. HOECHLE (2007).

wie in Modell 2, zeigt sich kein signifikanter Effekt der Steuer auf die Anzahl einsteigender Passagiere. Dieses Modell kontrolliert jedoch nicht auf Zeittrends, was auch den positiven Koeffizienten erklären könnte. In Modell 3 kontrollieren wir gleichzeitig auf Land-fixe und Jahr-fixe Effekte. Dies stellt das präferierte Modell dar. Aus dem Modell 3 ergibt sich ein leicht signifikanter negativer Effekt der Luftverkehrssteuer auf die Anzahl der einsteigenden Passagiere. Die sich dem Modell 3 entnehmende Elastizität der Steuer beträgt $-0,002$. D.h. eine Senkung (Erhöhung) der Luftverkehrssteuer um einen Euro ist assoziiert mit einem Anstieg (Rückgang) der Einsteigeranzahl i. H. v. $0,2\%$.

Modell	(1)	(2)	(3)
Steuer	-0,0237*** (0,00522)	0,000371 (0,000629)	-0,00200* (0,00104)
BIP	0,464*** (0,0551)	0,942*** (0,117)	0,491** (0,198)
RelPreise	-0,133*** (0,0405)	-0,169*** (0,0309)	-0,166*** (0,0328)
Stabilität	-0,0937 (0,129)	-0,0224 (0,0521)	0,0270 (0,0559)
Land-fixe Effekte	Nein	Ja	Ja
Jahr-fixe Effekte	Nein	Nein	Ja
Beobachtungen	427	427	427
Adjustiertes R2	0,568	0,992	0,993

Die abhängige Variable ist der Logarithmus der jährlich einsteigenden Passagiere deutscher Hauptverkehrsflughäfen zum jeweiligen Zielland. Die Konstante ist nicht aufgeführt. Cluster-Standardfehler auf Länderebene befinden sich in Klammern. Das adjustierte R2 wird mit dem Beitrag der fixen Effekte präsentiert. * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Tabelle 3: Regressionsergebnisse zum Einfluss der Luftverkehrssteuer

Als nächstes variieren wir den Beobachtungszeitraum. Zum einen untersuchen wir den Einführungseffekt, d.h. den Zeitraum 2010 und 2011, sowie den Zeitraum nach der Einführung der Luftverkehrssteuer 2011 bis 2016. Die Ergebnisse für die Modelle mit fixen Effekten sind in Tabelle 4 dargestellt. Dabei zeigt sich für den Einführungseffekt der Steuer ein leicht signifikanter negativer Effekt, der etwa der Effekthöhe des vorherigen Modells 3

entspricht. Für den Änderungszeitraum 2011 bis 2016 ist hingegen kein signifikanter Effekt der Luftverkehrsteuer feststellbar. Möglicherweise sind die Änderungen der Luftverkehrsteuer im Zeitverlauf zu gering, als dass sich ein Einfluss messen lässt. In der Summe lässt sich feststellen, dass die Ergebnisse die Hypothese einer negativen Beziehung zwischen der deutschen Luftverkehrsteuer und der Anzahl einsteigender Passagiere deutscher Flughäfen in Bezug auf die Einführung der Luftverkehrsteuer unterstützen.

	Einführungseffekt	Änderungseffekt
Steuer	-0,00198* (0,00103)	0,0176 (0,0137)
BIP	1,066 (0,806)	0,581** (0,240)
RelPreise	-0,0909*** (0,0180)	-0,158*** (0,0481)
Stabilität	0,207 (0,203)	0,0299 (0,0594)
Land-fixe Effekte	Ja	Ja
Jahr-fixe Effekte	Ja	Ja
Beobachtungen	122	366
Adjustiertes R2	0,996	0,993

Die abhängige Variable ist der Logarithmus der jährlich einsteigenden Passagiere deutscher Hauptverkehrsflughäfen zum jeweiligen Zielland. Die Konstante ist nicht aufgeführt. Cluster-Standardfehler auf Länderebene befinden sich in Klammern. Das adjustierte R2 wird mit dem Beitrag der fixen Effekte präsentiert. * p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01.

Tabelle 4: Einführungs- und Änderungseffekte der Luftverkehrsteuer

Im Kontext vorheriger Studien der deutschen Luftverkehrsteuer finden sich unterschiedliche Ergebnisse. Die Befunde von Fichert et al. (2014) ergeben einen Rückgang der Nachfrage aufgrund der Luftverkehrsteuer von 1,2 bis 2,8%.²⁷ Weitere Studien, wie die

²⁷ Vgl. FICHERT ET AL. (2014), S 185.

INTRAPLAN- und INFRAS-Studie, finden einen steuerbedingten Nachfragerückgang von 2,6% bzw. 0,6 bis 1,0%.²⁸ Thießen et al. (2012) hingegen schlussfolgern, dass es keinen Einfluss der Luftverkehrssteuer auf das Passagieraufkommen gibt.²⁹ Die zwei wesentlichen Unterschiede der in diesem Beitrag durchgeführten Studie und den vorherigen Studien sind die Methodik sowie die Fokussierung auf die Anzahl einsteigender Passagiere. Das Vorgehen der vorherigen Studien lässt sich vereinfacht als Soll-Ist-Vergleich beschreiben. Zunächst wird ein Soll-Wert des Passagieraufkommens ermittelt, ohne Berücksichtigung der Luftverkehrssteuer. Dabei finden u.a. Änderungen der Rahmenbedingungen, wie z.B. der Kerosinpreise, Eingang. Danach wird die Differenz des Soll-Wertes mit dem Ist-Wert als Effekt der Luftverkehrssteuer herangezogen. Im Gegensatz dazu verfolgt dieser Beitrag eine Identifikation des Effektes der Luftverkehrssteuer mittels Regressionsanalyse. Als Zweites unterscheidet sich die hier durchgeführte Studie in der Art der betrachteten Passagiere. So werden in diesem Beitrag einsteigende Passagiere herangezogen, anstatt dem gesamten Passagieraufkommen der jeweiligen Flughäfen.

6 Diskussion

Mit der durchgeführten Untersuchung haben wir weitere Evidenz für den Einfluss der Luftverkehrssteuer auf die Anzahl der einsteigenden Passagiere an deutschen Flughäfen geliefert. Im Speziellen ist nach den Ergebnissen eine Senkung (Erhöhung) der Luftverkehrssteuer um einen Euro mit einer Zunahme (Rückgang) der Einsteigeranzahl um ca. 0,2% assoziiert. Bei einer naiven Betrachtungsweise kann daraus geschlossen werden, dass, unter der Annahme eines gleichmäßigen Rückgangs zwischen den Distanzklassen, eine Reduktion des Steueraufkommens durch niedrigere Steuersätze zu einem sehr geringen Teil durch die Zunahme steuerbarer Rechtsvorgänge kompensiert wird. Dieser Ansatz vernachlässigt jedoch eine Vielzahl weiterer wirtschaftlicher Effekte. In einer gesamtwirtschaftlichen Analyse müssten beispielsweise Beschäftigungswirkungen mit einbezogen werden.³⁰ Weiterhin lässt sich der wirtschaftliche Wert eines Passagiers aus einer fiskalischen Perspektive nicht allein auf die Luftverkehrssteuer reduzieren, insbesondere in Anbetracht von touristisch Reisenden. Auch führen die Ausweichbewegungen nicht notwendigerweise zu keinem Steueraufkommen, beispielsweise sei hier die Substitution eines Fluges mit einer Zugfahrt angeführt. Die Ergebnisse dieses Beitrags liefern dabei eine weitere Diskussionsgrundlage für Schätzungen der ökonomischen Auswirkung der Luftverkehrssteuer. Neben der wirtschaftlichen Betrachtungsweise müssen ökologische Gesichtspunkte beachtet werden. Die Abwägung der ökonomischen und ökologischen Aspekte ist weiterhin Gegenstand der politischen Willensbildung.

²⁸ Vgl. zum Überblick FICHERT ET AL. (2014), S. 178 f.

²⁹ Vgl. THIEBEN ET AL. (2012), S. 48.

³⁰ Vgl. FICHERT ET AL. (2014), S. 188 f.

Abstract

The German aviation tax is repeatedly subject to intense discussion. Arguments for abolishing the aviation tax include reducing economic strains for airlines and the distortion of competition. This contrasts with the incentive for appropriate environmental behavior caused by the aviation tax. In this article, we analyze the effect of the German aviation tax on the passenger volume of major German airports and provide further evidence for future political debate. The results indicate that reducing the German aviation tax by one Euro is associated with an increase in embarking passengers of 0.2%.

Literatur

- Aero (2017), Air-Berlin-Insolvenz - Mehdorn gibt Ticketsteuer eine Mitschuld, <http://www.aero.de/news-27761/Mehdorn-gibt-Ticketsteuer-eine-Mitschuld.html> (Zugriff am 7. November 2017).
- Airliners (2017), CDU-Wirtschaftsrat fordert Aus der Luftverkehrssteuer, <http://www.airliners.de/cdu-wirtschaftsrat-aus-luftverkehrssteuer/42203> (Zugriff am 7. November 2017).
- Airliners (2013), Branche will weiter gegen Luftverkehrssteuer kämpfen, <http://www.airliners.de/branche-will-weiter-gegen-luftverkehrssteuer-kaempfen/30855> (Zugriff am 7. November 2017).
- BT-Drucks 17/10225 (2012), Drucksache des Deutschen Bundestags 17/10225 vom 29. Juni 2012: Unterrichtung durch die Bundesregierung, Bericht an den Deutschen Bundestag über die Auswirkungen der Einführung des Luftverkehrsteuergesetzes auf den Luftverkehrssektor und die Entwicklung der Steuereinnahmen aus der Luftverkehrssteuer.
- BT-Drucks 17/3030 (2010), Drucksache des Deutschen Bundestags 17/3030 vom 27. September 2010: Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Haushaltsbegleitgesetzes 2011 (HBeglG 2011).
- Bundesverband der Deutschen Tourismuswirtschaft (2017), Luftverkehrssteuer, <http://www.btw.de/themen/luftverkehrssteuer.html> (Zugriff am 7. November 2017).
- CDU, CSU, SPD (2018), Ein neuer Aufbruch für Europa Eine neue Dynamik für Deutschland Ein neuer Zusammenhalt für unser Land - Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD (aufgerufen am 12. März 2018 unter https://www.cdu.de/system/tdf/media/dokumente/koalitionsvertrag_2018.pdf).
- de Hoyos, R. E., Sarafidis, V. (2006), Testing for cross-sectional dependence in panel-data models, *Stata Journal*, 6 (4), S. 482-496.

- Fichert, F., Forsyth, P., Niemeier, H.-M. (2014), Auswirkungen der deutschen Luftverkehrssteuer auf das Passagieraufkommen - Eine Zwischenbilanz, *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 85 (3), S. 167-193.
- Hoechle, D. (2007), Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence, *Stata Journal*, 7 (3), S. 281-312.
- Homburg, S. (2015), *Allgemeine Steuerlehre*, 7. Auflage, München.
- Hoppe, M. (2012), Bemessungsgrundlage § 10 LuftVStG, in: *Nomos-BR/Hoppe LuftVStG*, 1. Aufl., Baden-Baden.
- IATA (2014), IATA Economic Briefing – Impact of Air Travel Tax on German Economy, <https://www.bdl.aero/download/1207/iata-economic-briefing.pdf> (Zugriff am 10.11.2017).
- Koenen, J. (2018), Union und SPD wollen Luftverkehrssteuer abschaffen, <http://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/koalitionsverhandlungen-union-und-spd-wollen-luftverkehrssteuer-abschaffen/20922122.html> (Zugriff am 12.03.2018)
- Kurier (2016), Regierung einig: Ticketsteuer wird bis 2018 stufenweise halbiert, <https://kurier.at/wirtschaft/regierung-einig-ticketsteuer-wird-bis-2018-stufenweise-halbiert/231.223.810> (Zugriff am 7. November 2017).
- Lim, C. (1997), Review of international tourism demand models, *Annals of Tourism Research*, 24 (1), S. 835-849.
- Maurer, P. (2006), *Luftverkehrsmanagement: Basiswissen*, 4. Auflage, München.
- Thießen, F., Haucke A., Wosnitza, A. (2012), Auswirkungen der Luftverkehrssteuer auf die Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland, https://www.tourism-watch.de/files/gutachten_tu_ch_2012.pdf (Zugriff am 7. November 2017).
- Ver.di (2012), Luftverkehrssteuer als „Insellösung“ abschaffen, <http://www.verdi.de/themen/nachrichten/++co++45ac893a-c060-11e1-6206-0019b9e321cd> (Zugriff am 7. November 2017).
- Zeit (2017a), Bundesverkehrsminister will Luftverkehrssteuer abschaffen, <http://www.zeit.de/mobilitaet/2017-03/alexander-dobrindt-luftverkehrssteuer-abschaffen> (Zugriff am 7. November 2017)
- Zeit (2017b), Zyprien fordert Abschaffung der Luftverkehrssteuer, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2017-08/luftfahrt-brigitte-zyprien-luftverkehrssteuer-air-berlin> (Zugriff am 7. November 2017).