



INSTITUT FÜR VERKEHRSWISSENSCHAFT DER  
UNIVERSITÄT MÜNSTER



---

# PROGNOSE DER REGIONALWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE DES FLUGHAFENS DORTMUND FÜR DAS JAHR 2025

*Studie im Auftrag der  
Flughafen Dortmund GmbH*

Dr. Robert Malina  
Florian Allroggen, BSc

Institut für Verkehrswissenschaft  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
Am Stadtgraben 9  
48143 Münster

**Münster, im Februar 2010**

*(Fertigstellung des Manuskripts im November 2009)*

## Inhalt

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	III
SYMBOLVERZEICHNIS.....	III
TABELLENVERZEICHNIS .....	IV
ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	V
MANAGEMENT SUMMARY .....	VI
<b>1 EINLEITUNG UND VORGEHENSWEISE.....</b>	<b>1</b>
<b>2 GEPLANTE MAßNAHMEN UND IMPLIKATIONEN .....</b>	<b>5</b>
<b>3 METHODIK ZUR PROGNOSE DER REGIONALWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE.....</b>	<b>8</b>
3.1 PROGNOSE DER DIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE .....	8
3.2 PROGNOSE DER INDIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE .....	12
3.3 PROGNOSE DER INDUZIERTEN NACHFRAGEEFFEKTE.....	14
3.4 PROGNOSE DER REGIONALEN KAUFKRAFTZUFLÜSSE UND -ABFLÜSSE.....	15
3.5 PROGNOSE DER FISKALISCHEN EFFEKTE .....	17
3.5.1 <i>Abschätzung der fiskalischen Wirkungen</i> .....	18
3.5.2 <i>Abschätzung der fiskalisch-induzierten Nachfrageeffekte</i> .....	21
<b>4 PROGNOSE DER REGIONALWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE IM JAHR 2025 .....</b>	<b>22</b>
4.1 PROGNOSE DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN RAHMENBEDINGUNGEN IM JAHR 2025 .....	22
4.2 HERLEITUNG DES PROGNOSEMODELLS DER MITARBEITERZAHLEN AM FLUGHAFEN .....	25
4.3 PROGNOSE DER REGIONALWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE FÜR DAS JAHR 2025 – STATUS-QUO FALL.....	27
4.3.1 <i>Prognose der direkten Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall</i> .....	27
4.3.2 <i>Prognose der indirekten Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall</i> .....	29
4.3.3 <i>Prognose der induzierten Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall</i> .....	32
4.3.4 <i>Prognose der Kaufkrafteffekte im Status-Quo Fall</i> .....	34
4.3.5 <i>Prognose der fiskalischen Effekte im Status-Quo Fall</i> .....	35
4.3.6 <i>Aggregation der Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall</i> .....	37
4.4 PROGNOSE DER REGIONALWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE FÜR DAS JAHR 2025 – PLANFALL.....	40
4.4.1 <i>Prognose der direkten Nachfrageeffekte im Planfall</i> .....	40
4.4.2 <i>Prognose der indirekten Nachfrageeffekte im Planfall</i> .....	42
4.4.3 <i>Prognose der induzierten Nachfrageeffekte im Planfall</i> .....	44
4.4.4 <i>Prognose der Kaufkrafteffekte im Planfall</i> .....	46
4.4.5 <i>Prognose der fiskalischen Effekte im Planfall</i> .....	47
4.4.6 <i>Aggregation der Nachfrageeffekte im Planfall</i> .....	49
<b>5 REGIONALWIRTSCHAFTLICHE EFFEKTE DER BETRIEBSZEITENAUSWEITUNG .....</b>	<b>51</b>
LITERATUR .....	54

## Abkürzungsverzeichnis

AR	Autoregressiver Prozess
ARC	Airport Research Center
BWS	Bruttowertschöpfung
IVM	Institut für Verkehrswissenschaft der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
LDS NRW	Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein Westfalen
PW	Produktionswert

## Symbolverzeichnis

$b$	Jährliches prozentuales Wachstum der Bruttowertschöpfung
$BWS$	Bruttowertschöpfung
$EW$	Erwerbstätige
$i$	Sektor
$p$	Jährliches prozentuales Wachstum des Produktionswerts
$PW$	Produktionswert
$R^2$	Bestimmtheitsmaß der Regressionsanalyse
$t_0$	Basiszeitpunkt
$t_1$	Endzeitpunkt
$v$	Jährliches prozentuales Wachstum der Vorleistungen
$VL$	Vorleistungen
$WSQ$	Wertschöpfungsquote

## Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: PROGNOSTIZIERTE NACHFRAGEEFFEKTE DES FLUGHAFENS DORTMUND IM STATUS-QUO- UND IM PLANFALL .....	VIII
TABELLE 2: PROGNOSE DER ZUSÄTZLICHEN NACHFRAGEEFFEKTE AUFGRUND EINER BETRIEBSZEITENAUSWEITUNG AM FLUGHAFEN DORTMUND .....	IX
TABELLE 3: SEKTORALE UND TÄTIGKEITSBEZOGENE BETRACHTUNG DER MITARBEITERZAHLEN AM FLUGHAFEN UND BESCHÄFTIGUNGSTREIBER .....	10
TABELLE 4: EXPLIZIT BERÜCKSICHTIGTE STEUERN UND DEREN BEZUGSINDIKATOREN ZUR PROGNOSE DES STEUERAUFKOMMENS .....	18
TABELLE 5: VERTEILUNGSSCHLÜSSEL DER GEMEINSCHAFTSTEUERN UND DER GEWERBESTEUER.....	20
TABELLE 6: REGRESSIONSMODELLE ZUR PROGNOSE VON MITARBEITERZAHLEN .....	26
TABELLE 7: CHARAKTERISTIKA DES LUFTVERKEHRS AM FLUGHAFEN DORTMUND IM STATUS-QUO FALL GEMÄß PROGNOSE .....	28
TABELLE 8: PROGNOSE DER DIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL.....	29
TABELLE 9: PROGNOSTIZIERTE NACHFRAGE NACH INVESTITIONS- UND VORLEISTUNGSGÜTERN IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL .	30
TABELLE 10: PROGNOSE DER BUNDESWEITEN INDIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL.....	31
TABELLE 11: PROGNOSE DER REGIONALEN INDIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL .....	32
TABELLE 12: PROGNOSTIZIERTE NACHFRAGE AUFGRUND DES INDUZIERTEN KONSUMS IM INLAND - STATUS-QUO FALL .....	33
TABELLE 13: PROGNOSE DER INDUZIERTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL.....	34
TABELLE 14: KAUFKRAFTEFFEKTE FÜR DIE FLUGHAFENREGION IM STATUS-QUO FALL .....	35
TABELLE 15: PROGNOSE DER FISKALISCHEN EFFEKTE IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL .....	36
TABELLE 16: PROGNOSE DER BUNDESWEITEN FISKALISCH-INDUZIERTEN EFFEKTE IM STATUS-QUO FALL FÜR DAS JAHR 2025.....	37
TABELLE 17: PROGNOSE DER BUNDESWEITEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL .....	38
TABELLE 18: PROGNOSE DER REGIONALEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - STATUS-QUO FALL .....	39
TABELLE 19: CHARAKTERISTIKA DES LUFTVERKEHRSBETRIEBS AM FLUGHAFEN DORTMUND IM PLANFALL GEMÄß PROGNOSE .....	40
TABELLE 20: ZUSAMMENFASSUNG DER PROGNOSTIZIERTEN DIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - PLANFALL .....	41
TABELLE 21: PROGNOSTIZIERTE NACHFRAGE NACH INVESTITIONS-UND VORLEISTUNGSGÜTERN IM JAHR 2025 - PLANFALL .....	42
TABELLE 22: PROGNOSE DER BUNDESWEITEN INDIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - PLANFALL.....	43
TABELLE 23: PROGNOSE DER REGIONALEN INDIREKTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - PLANFALL .....	44
TABELLE 24: PROGNOSTIZIERTE NACHFRAGE AUFGRUND DES INDUZIERTEN KONSUMS IM INLAND - PLANFALL .....	45
TABELLE 25: PROGNOSE DER INDUZIERTEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - PLANFALL .....	46
TABELLE 26: KAUFKRAFTEFFEKTE FÜR DIE FLUGHAFENREGION IM PLANFALL .....	46
TABELLE 27: PROGNOSE DER FISKALISCHEN EFFEKTE IM JAHR 2025 - PLANFALL.....	48
TABELLE 28: PROGNOSE DER BUNDESWEITEN FISKALISCH-INDUZIERTEN EFFEKTE IM PLANFALL FÜR DAS JAHR 2025.....	48
TABELLE 29: PROGNOSE DER BUNDESWEITEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - PLANFALL .....	49
TABELLE 30: PROGNOSE DER REGIONALEN NACHFRAGEEFFEKTE IM JAHR 2025 - PLANFALL .....	50
TABELLE 31: VERGLEICH DER NACHFRAGEEFFEKTE IM PLANFALL GEGENÜBER DEM STATUS-QUO FALL.....	51

---

## Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER BERÜCKSICHTIGTEN NACHFRAGEEFFEKTE .....	3
ABBILDUNG 2: FLUGHAFENREGION DES FLUGHAFENS DORTMUND .....	3
ABBILDUNG 3: HISTORISCHE JÄHRLICHE WACHSTUMSRATEN VON PRODUKTIONSWERT UND BRUTTOWERTSCHÖPFUNG JE ERWERBSTÄTIGEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND .....	22
ABBILDUNG 4: HISTORISCHE JÄHRLICHE WACHSTUMSRATEN VON BAU- UND AUSRÜSTUNGSINVESTITIONEN JE ERWERBSTÄTIGEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND.....	24
ABBILDUNG 5: HISTORISCHE JÄHRLICHE WACHSTUMSRATEN DER ARBEITSPRODUKTIVITÄT IN DEUTSCHLAND VON 1992 BIS 2008 ..	25
ABBILDUNG 6: BESCHÄFTIGTENSTRUKTUR AM FLUGHAFEN DORTMUND 2025 IM STATUS-QUO FALL .....	28
ABBILDUNG 7: BESCHÄFTIGTENSTRUKTUR AM FLUGHAFEN DORTMUND 2025 IM PLANFALL .....	41

## Management Summary

### Hintergrund der Studie

Arbeitsteiliges Wirtschaften erfordert eine hohe Mobilität von Arbeitskräften und schnelle Transportwege für Waren. Daher gewinnt der Luftverkehr als schnellster Verkehrsträger zunehmend an Bedeutung für den Transport von Waren und Personen. Flughäfen als Schnittstellen zwischen luft- und bodengebundenem Transport sind die entscheidende Infrastruktureinrichtung des Luftverkehrs. Sie leisten als Zugangspunkte zum Luftverkehr einen Beitrag zur regionalen Entwicklung der Flughafenregionen. Gleichzeitig sind sie selbst bedeutende Arbeitsstätten und Orte, an denen Wertschöpfung generiert wird.

Die Bedeutung eines Flughafens für die Region ist im Wesentlichen abhängig von seinem Luftverkehrsangebot. Ein quantitativ oder qualitativ besseres Angebot an Flügen erhöht die regionale Bedeutung eines Flughafens. Schließlich werden durch ein verbessertes Luftverkehrsangebot neue Arbeitsplätze am Flughafen selbst geschaffen, die über Multiplikatorbeziehungen weitere Effekte in der Volkswirtschaft anstoßen. Das Luftverkehrsangebot eines Flughafens wird von den Airlines determiniert. Diese legen ihren Flugplan auf Basis einer Gewichtung verschiedener Kriterien fest. Eines dieser Kriterien sind die täglichen Betriebszeiten. So ermöglichen längere Betriebszeiten eine täglich längere Nutzung des an einem Flughafen stationierten Fluggeräts und damit eine schnellere Amortisierung der Flugzeuginvestitionen.

Der Flughafen Dortmund plant, eine Verlängerung der regelmäßigen Flugbetriebszeiten auf die Zeit von 06.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungstoleranz bis 24.00 Uhr zu beantragen. Im Rahmen einer Fluggast- und Flugbewegungsprognose wurden bereits die Wirkungen auf den Luftverkehr beschrieben, die durch diese Maßnahme zu erwarten sind.<sup>1</sup> Das Institut für Verkehrswissenschaft der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (IVM) wurde vom Flughafen Dortmund beauftragt, darauf aufbauend die regionalökonomischen Nachfrageeffekte des Flughafens Dortmund im Jahr 2025 abzuschätzen. Betrachtet werden dazu sowohl das Szenario ohne Ausweitung der Betriebszeit (*Status-Quo Fall*) als auch das Szenario unter Ausweitung der Betriebszeit (*Planfall*).

<sup>1</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010b).

## Methodik

Die zu ermittelnden Nachfrageeffekte sind Effekte, die in Folge der zusätzlichen Aktivität auf dem Flughafengelände am Flughafen selbst und in der Volkswirtschaft insgesamt entstehen. Wirkungen auf die Standortattraktivität, die aus einer verbesserten Luftverkehrsanbindung der Region Dortmund resultieren können, werden hingegen nicht erfasst. Die ermittelten Nachfrageeffekte werden für die Analyse in sechs Teileffekte zerlegt:

- (1) Direkte Effekte** werden durch die wirtschaftliche Tätigkeit der direkt auf dem Flughafengelände ansässigen Unternehmen erzeugt.
- (2) Indirekte Effekte** entstehen bei Vorleistungs- und Investitionsgüterproduzenten wegen zusätzlicher Investitions- und Vorleistungsgüternachfrage der direkt auf dem Flughafengelände ansässigen Unternehmen.
- (3) Induzierte Effekte** werden durch die zusätzliche Konsumgüternachfrage der direkt und indirekt am Flughafen Beschäftigten erzeugt.
- (4) Kaufkrafteffekte** entstehen aufgrund der Reisetätigkeit an einem Flughafen und der damit einhergehenden Veränderung der Güternachfrage.
- (5) Fiskalische Effekte** sind die Effekte auf das Steueraufkommen, die durch die direkten, indirekten und induzierten Effekte sowie die Kaufkrafteffekte entstehen.
- (6) Fiskalisch-induzierte Effekte** beschreiben die Nachfragewirkungen, die von der Verausgabung des zusätzlichen Steueraufkommens ausgehen.

Diese Effekte werden in dieser Studie für das Szenario der Beibehaltung der Betriebszeitenregelung, den so genannten „Status-Quo Fall“, und für den Fall der Ausweitung der Betriebszeiten, den so genannten „Planfall“, für das Jahr 2025 prognostiziert. Für beide Szenarien werden die Teileffekte dann zum gesamtwirtschaftlichen Nachfrageeffekt aggregiert. Abschließend können die regionalökonomischen Implikationen der Betriebszeitenverlängerung durch eine Betrachtung der Differenzen beider Szenarien aufgezeigt werden.

## Ergebnisse

Zunächst werden beide Szenarien getrennt voneinander analysiert. Die bundesweiten und regionalen Ergebnisse unserer Prognose der Nachfrageeffekte des Flughafens Dortmund sind in *Tabelle 1* dargestellt.

**Tabelle 1:** Prognostizierte Nachfrageeffekte des Flughafens Dortmund im Status-Quo- und im Planfall

	Beschäftigungseffekte <i>[Beschäftigte]</i>		Einkommenseffekte <i>[Mio. € in Preisen des Jahres 2008]</i>		Wertschöpfungseffekte <i>[Mio. € in Preisen des Jahres 2008]</i>	
	bundesweit	regional	bundesweit	regional	bundesweit	regional
<b>Status-Quo Fall</b>	5.140	3.380	187,05	132,59	405,48	282,75
<b>Planfall</b>	7.020	4.610	253,56	178,91	550,94	382,81

Quelle: Eigene Darstellung.

Im Status-Quo Fall, ohne Ausweitung der Betriebszeiten, wird durch die wirtschaftliche Aktivität am Flughafen eine bundesweite Wertschöpfung in Höhe von rund 405,5 Mio. € für das Jahr 2025 prognostiziert. Dadurch werden 5.140 Arbeitsplätze in der Bundesrepublik Deutschland gesichert. Das Bruttoeinkommen, das diesen Beschäftigten zufließt, beträgt rund 187,1 Mio. €. Diese Beschäftigungseffekte werden zu nahezu zwei Dritteln in der Region um den Flughafen selbst generiert. Von den bundesweit gesicherten 5.140 Beschäftigungsverhältnissen entfallen schließlich etwa 3.380 Beschäftigungsverhältnisse auf die Flughafenregion. Den regional Beschäftigten wird ein Jahreseinkommen von insgesamt etwa 132,6 Mio. € gezahlt und sie generieren rund 282,8 Mio. € Wertschöpfung im Jahr 2025.

Durch die Ausweitung des Luftverkehrs, die im „Planfall“ unter einer neuen Betriebszeitenregelung prognostiziert wird, erwarten wir, dass die Beschäftigung am Flughafen selbst aufgrund der höheren wirtschaftlichen Aktivität insbesondere in luftverkehrsaffinen Wirtschaftszweigen zunimmt. Im Status-Quo Fall prognostizieren wir eine Beschäftigtenzahl von 1.680 Beschäftigten am Flughafen im Jahr 2025, im Planfall erwarten wir rund 2.280 Beschäftigte. Berücksichtigt man neben den direkt Beschäftigten alle weiteren Beschäftigungsverhältnisse, die aufgrund der wirtschaftlichen Aktivität am Flughafen gesichert werden, so ermitteln wir im Planfall bundesweit eine Sicherung von 7.020 Beschäftigungsverhältnissen im Jahr 2025. Damit wird bundesweit eine Wertschöpfung in Höhe von rund 550,9 Mio. € erzeugt und ein Bruttoeinkommen von ca. 253,6 Mio. € gezahlt. Wiederum entfallen etwa

zwei Drittel des Beschäftigungseffekts auf die Region. Dort erwarten wir, dass im Planfall etwa 4.610 Beschäftigungsverhältnisse gesichert werden, für die im Jahr 2025 ein Einkommen in Höhe von rund 178,9 Mio. € gezahlt wird. Zusätzliche regionale Wertschöpfung prognostizieren wir in Höhe von rund 382,8 Mio. € für das Jahr 2025.

Die regionalökonomischen Effekte der Ausweitung der Betriebszeiten werden abschließend durch einen Vergleich der Szenarien analysiert. In *Tabelle 2* stellen wir die zusätzlichen Nachfrageeffekte dar, die durch die Ausweitung der Betriebszeiten generiert werden.

**Tabelle 2:** Prognose der zusätzlichen Nachfrageeffekte aufgrund einer Betriebszeitenausweitung am Flughafen Dortmund

Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]		Einkommenseffekte [Mio. € in Preisen des Jahres 2008]		Wertschöpfungseffekte [Mio. € in Preisen des Jahres 2008]	
bundesweit	regional	bundesweit	regional	bundesweit	regional
1.880	1.230	66,51	46,32	145,46	100,05*

\* Abweichungen zur Differenz der Werte aus *Tabelle 1* aufgrund von Rundungsdifferenzen.

**Quelle:** Eigene Darstellung.

Wenn durch die Ausweitung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund die prognostizierte Entwicklung des Luftverkehrs eintritt, so können im Vergleich zum Status-Quo Fall folglich zusätzliche 1.880 Beschäftigungsverhältnisse gesichert werden. Dies entspricht einer Steigerung um rund 37 %. Diese zusätzlichen Beschäftigten generieren eine Steigerung der Wertschöpfung um rund 145,5 Mio. € im Jahr 2025, was einer Steigerung um 36 % im Vergleich zum Status-Quo Fall entspricht. Die zusätzliche Lohn- und Gehaltssumme des Jahres 2025 beträgt bundesweit etwa 66,5 Mio. €. Die Flughafenregion partizipiert an diesen positiven Effekten mit großen Anteilen. So entfallen rund zwei Drittel des zusätzlichen gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungseffektes, also nahezu 1.230 Beschäftigungsverhältnisse, auf die Flughafenregion selbst. Die regionale Bruttoeinkommenssumme im Jahr 2025 steigt um 46,3 Mio. €, die Bruttowertschöpfung um 100,1 Mio. €. Damit partizipiert die Region zu rund 69 % an den zusätzlichen bundesweiten Bruttowertschöpfungseffekten und zu 70 % an den Einkommenseffekten der Ausweitung der Betriebszeiten.

## 1 Einleitung und Vorgehensweise

Arbeitsteiliges Wirtschaften erfordert eine hohe Mobilität von Arbeitskräften und schnelle Transportwege für Waren. Daher gewinnt der Luftverkehr als schnellster Verkehrsträger zunehmend an Bedeutung für den Transport von Waren und Personen. Flughäfen als Schnittstellen zwischen luft- und bodengebundenem Transport sind die entscheidende Infrastruktureinrichtung des Luftverkehrs. Sie leisten als Zugangspunkte zum Luftverkehr einen Beitrag zur regionalen Entwicklung der Flughafenregionen. Gleichzeitig sind sie selbst bedeutende Arbeitsstätten und Orte, an denen Wertschöpfung generiert wird.

Die Bedeutung eines Flughafens für die Region ist im Wesentlichen abhängig von seinem Luftverkehrsangebot. Ein quantitativ oder qualitativ besseres Angebot an Flügen wirkt positiv auf diese regionale Bedeutung. Schließlich werden durch ein verbessertes Luftverkehrsangebot neue Arbeitsplätze am Flughafen selbst geschaffen, die über Multiplikatorbeziehungen im Rest der Volkswirtschaft weitere Effekte anstoßen.

Das Luftverkehrsangebot eines Flughafens wird von den Airlines determiniert. Diese legen ihren Flugplan auf Basis einer Gewichtung verschiedener Kriterien fest. Hierzu gehören das Einzugsgebiet eines Flughafens und das Einzugsgebiet seiner Wettbewerber, seine Infrastrukturausstattung, Start-, Lande- und Abfertigungsentgelte sowie Marketingzuschüsse. Auch die täglichen Betriebszeiten sind eine wichtige Determinante der Flughafenwahl durch Airlines. So ermöglichen längere Betriebszeiten eine täglich längere Nutzung des an einem Flughafen stationierten Fluggeräts und damit eine schnellere Amortisation der Flugzeuginvestitionen.

Am Flughafen Dortmund ist der Flugbetrieb durch die derzeit gültige Betriebsgenehmigung auf die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr mit einer kontingentierten Verspätungsregelung bis 23.00 Uhr beschränkt. Im Wettbewerb mit anderen Flughäfen, die längere Betriebszeiten haben, besitzt er damit einen Wettbewerbsnachteil.

Der Flughafen Dortmund plant, eine Verlängerung der regelmäßigen Betriebszeiten von 06.00 bis 23.00 Uhr mit einer Verspätungsregelung bis 24.00 Uhr zu beantragen. Dadurch könnte die Wettbewerbsposition des Flughafens Dortmund gestärkt und zusätzliches Verkehrswachstum generiert werden. In der Folge kommt es zu einer Steigerung der Wertschöpfung, der Beschäftigung und des Einkommens auf dem Flughafengelände, da durch den

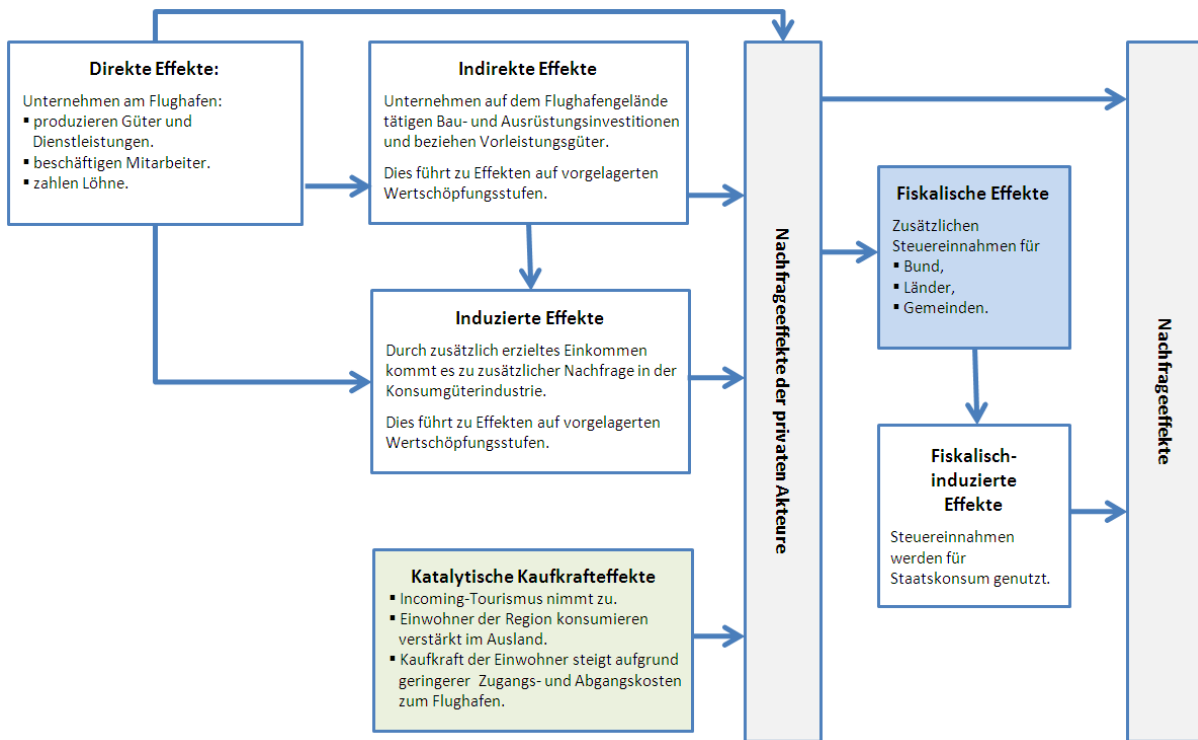
zusätzlichen Verkehr die unternehmerische Aktivität zunimmt: So wird z. B. mehr Personal in der Passagier- und Gepäckabfertigung benötigt, Bars und Restaurants werden stärker frequentiert und mehr Mietwagen werden nachgefragt. Über Multiplikatorbeziehungen streuen diese Effekte in die Volkswirtschaft. Aufgabe des hier vorgelegten Gutachtens ist es, diese Nachfrageeffekte einer Verlängerung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund für das Jahr 2025 zu prognostizieren. Darüber hinaus entstehende Effekte durch steigende Standortattraktivität, die aus einer verbesserten Luftverkehrsanbindung der Region Dortmund resultieren kann, werden nicht erfasst.

In Anlehnung an vorhergehende Studien der Jahre 2005 und 2008 des IVM lassen sich die betrachteten Effekte wie folgt systematisieren:

- **Direkte Effekte** entstehen durch die unmittelbare wirtschaftliche Tätigkeit von Unternehmen auf dem Flughafengelände.
- **Indirekte Effekte** entstehen bei Vorleistungs- und Investitionsgüterproduzenten aufgrund der Güternachfrage der auf dem Flughafengelände tätigen Unternehmen.
- **Induzierte Effekte** entstehen durch die zusätzliche Konsumnachfrage der direkt und indirekt am Flughafen Beschäftigten bei den Produzenten von Konsumgütern.
- **Kaufkrafteffekte** entstehen aufgrund eines Zuflusses oder Abflusses von Güternachfrage durch die Passagierströme.
- **Fiskalische Effekte** sind die Wirkungen auf die Steuereinnahmen des Staates, die aus den zuvor genannten Nachfrageeffekten resultieren.
- **Fiskalisch - induzierte Effekte** berücksichtigen die Effekte des erhöhten Staatskonsums, der durch zusätzliche Steuereinnahmen möglich wird. Aufgrund methodischer Weiterentwicklungen ist es in dieser Studie erstmals möglich, die fiskalisch-induzierten Effekte in die Analyse einzubeziehen.

*Abbildung 1* stellt die einzelnen Effekte und die Wirkungsbeziehungen, die zwischen ihnen bestehen, schematisch dar.

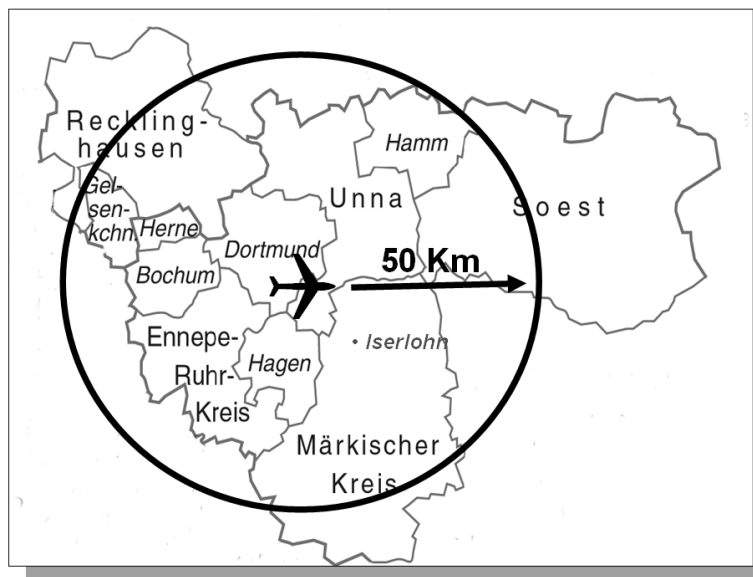
**Abbildung 1:**  
Schematische Darstellung der berücksichtigten Nachfrageeffekte



Quelle: Eigene Darstellung.

Die einzelnen Effekte werden sowohl bundesweit als auch für die Flughafenregion des Flughafens Dortmund berechnet. Analog zum Vorgehen in den bisherigen Studien definieren wir die Flughafenregion durch insgesamt 11 kreisfreie Städte und Landkreise innerhalb eines 50 km-Umkreises um den Flughafen.

**Abbildung 2:** Flughafenregion des Flughafens Dortmund



Quelle: Eigene Darstellung.

In dieser Studie werden die Effekte für das Jahr 2025 im Fall der Beibehaltung der Betriebszeiten und im Fall der Betriebszeiterweiterung untersucht. Wir bauen dazu auf den aktuellen Verkehrsprognosen für den Flughafen Dortmund<sup>2</sup> auf und schätzen die oben dargelegten Effekte ab. Durch einen Vergleich beider Szenarien können wir dann die volkswirtschaftlichen Implikationen der Betriebszeiterweiterung ableiten.

Zunächst zeigen wir im *Kapitel 2* die geplante Maßnahme der Betriebszeiterweiterung sowie die daraus folgenden Wirkungen auf den Luftverkehr auf. Zudem werden die beiden Szenarien identifiziert, die die Grundlage unserer Prognose der regionalökonomischen Effekte für das Jahr 2025 bilden. In *Kapitel 3* legen wir anschließend die Methodik dar, mit der wir die oben dargestellten Effekte berechnen. Im *Kapitel 4* werden schließlich die volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen unserer Prognose spezifiziert und die empirischen Prognosemodelle zur Bestimmung der direkten Beschäftigungseffekte hergeleitet. Darauf aufbauend werden die regionalökonomischen Effekte für beide Szenarien geschätzt und anschließend im *Kapitel 5* verglichen.

<sup>2</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010b).

## 2 Geplante Maßnahmen und Implikationen

Der Flugbetrieb am Flughafen Dortmund wird derzeit auf Basis des Planfeststellungsbeschlusses vom 24.1.2000 und der Änderungen der Betriebsgenehmigung vom 29.1.2003 und 28.9.2005 durchgeführt. Darin ist festgelegt, dass Flugbetrieb am Flughafen Dortmund regelmäßig nur in der Zeit von 6 bis 22 Uhr stattfinden darf.<sup>3</sup> Falls sich ein Flug, dessen Ankunft laut Flugplan bis 22 Uhr erfolgen soll, verspätet, so ist die Landung auf dem Flughafen Dortmund nach Genehmigung durch den Platzhalter bis 23 Uhr möglich, wenn das eingesetzte Fluggerät auf der Bonusliste des Bundesministers für Verkehr-, Bau- und Stadtentwicklung geführt wird.<sup>4</sup> Für verspätete Landungen steht am Flughafen Dortmund ein monatliches Kontingent von 20 Verspätungsflügen zur Verfügung. Bei Überschreitung dieser Zahl ist die Zustimmung der Luftaufsicht zur Landung erforderlich. Diese kann insbesondere dann verwehrt werden, wenn die Verspätung vorhersehbar ist oder sich auf einer bestimmten Flugverbindung mehrfach wiederholt.<sup>5</sup>

Von der Flughafen Dortmund GmbH wird beabsichtigt, die regelmäßige Betriebszeit auf 06.00 bis 23.00 Uhr ab dem Jahr 2012 auszuweiten. Zusätzlich soll die Neuregelung Starts und Landungen verspäteter Flüge uneingeschränkt bis 24.00 Uhr ermöglichen. In einer Untersuchung des Bedarfs der Ausweitung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund und der Fluggastprognose für das Jahr 2025 arbeiten das *Airport Research Center* (ARC) und *Desel Consulting* die Implikationen der Ausweitung der Betriebszeiten für den Luftverkehr am Flughafen Dortmund heraus. Sie betrachten dabei insbesondere drei Luftverkehrssegmente:

- **Hub-Feeder Verkehr:**

Hub-Feeder Verkehre müssen so gestaltet sein, dass sie Umsteigeverkehr zu den Hubs führen bzw. Umsteigeverkehr aus den Hubs aufnehmen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Ab- und Zubringerflüge optimal in die Verkehrsknoten des bedienten Drehkreuzes einzubinden. Dies betrifft für den Europaverkehr insbesondere auch die Verkehrsknoten zu Tagesrandzeiten. Durch die Beschränkung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund kann aber beispielsweise die Lufthansa keine Bedienung des letzten Verkehrsknotens am Flughafen München garantieren, da bereits kleine Verzögerungen am Drehkreuz die häufige Nutzung der kontingentierten Verspätungsregelung notwendig

<sup>3</sup> Vgl. *Bezirksregierung Münster* (2000), Ziffer 2, Nr. 7.

<sup>4</sup> Vgl. *Bezirksregierung Münster* (2003), Ergänzung des Planfeststellungsbeschlusses um Ziffer 2, Nr. 7a.

<sup>5</sup> Vgl. *Bezirksregierung Münster* (2005), S. 2.

machen. Dies stellt ein Risiko für die Airline und ihr Flugangebot dar. Alternativ muss auf die Anbindung an das Drehkreuz zu Tagesrandzeiten verzichtet werden, was sich negativ auf die Verbindungsgüte insbesondere für Geschäftsreisende auswirkt. Da auch andere europäische Hubs vergleichbare Wellenstrukturen wie in München aufweisen, ist folglich unter der bestehenden Betriebszeitenregelung am Flughafen Dortmund die Hub-Anbindung nur unvollständig zu gewährleisten. Die dargestellte Ausweitung der Betriebszeiten um eine Stunde könnte diese Problematik lösen und über den Flughafen Dortmund die derzeit nicht gewährleistete Hub-Konnektivität wieder ermöglichen.<sup>6</sup>

- **Low Cost Carrier:**

Punkt-zu-Punkt Linienverkehr wird am Flughafen Dortmund in starkem Maße von Low Cost Carriern durchgeführt. Ihre Flugzeuge starten ihre Tagesrotationen zwischen 06.00 und 07.00 Uhr mit der Bedienung von Geschäftsreisezielen. Eine effiziente Flugzeugnutzung, die für Low Cost Carrier besonders wichtig ist, kann ausgehend von diesem Tagesbeginn nur erzielt werden, wenn eine planbare Umlaufzeit stationierter Flugzeuge von 16 bis 17 Stunden gegeben ist. Dies erfordert eine Ausweitung der regelmäßigen Betriebszeit bis 23.00 Uhr. Die Auflösung der EasyJet-Basis am Flughafen Dortmund ist daher auch im Wesentlichen durch die aktuelle Betriebszeitenregelung zu begründen.<sup>7</sup> Werden Flugzeuge derartiger Carrier hingegen nicht in Dortmund stationiert, so entfällt die Morgenverbindung, die insbesondere für Geschäftsreisende im Outgoing-Verkehr relevant ist.

- **Touristischer Punkt-zu-Punkt Verkehr:**

Punkt-zu-Punkt Verkehre werden am Flughafen Dortmund neben Low Cost Carriern auch von Touristik-Airlines angeboten. Für diese Fluggesellschaften ist es wichtig, dass ihre Flüge in die touristischen Wertschöpfungsketten der Anbieter eingepasst werden. Dazu ist eine hohe Flexibilität in der Flugplangestaltung nötig, um beispielsweise dem Verkehrstagenkonzept der Reiseveranstalter gerecht zu werden. Diesen Airlines wird durch eine Ausweitung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund mehr Flexibilität gegeben, sodass ein höheres Luftverkehrsangebot durch sie am Flughafen Dortmund möglich ist.<sup>8</sup>

Die Autoren der Passagierprognose berechnen auf Basis dieser Überlegungen, dass durch eine Ausweitung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund die Passagierzahl im Jahr 2025

<sup>6</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010a), S. 61 f.

<sup>7</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010a), S. 70 ff.

<sup>8</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010a), S. 68 ff und 82 f.

auf ca. 3,4 Mio. Passagiere statt auf 2,3 Mio. Passagiere bei Verbleib im Status-Quo steigen kann. In Flugbewegungen gerechnet ergibt sich eine Erhöhung der Flugbewegungen auf 53.870 im Jahr 2025 bei Ausweitung der Betriebszeit gegenüber 43.050 Flugbewegungen bei Verzicht auf eine Ausweitung.<sup>9</sup> Unter Beibehaltung der gegenwärtigen Betriebszeiten werden 5 Flugzeuge über Nacht am Flughafen Dortmund verbleiben, so genannte „Übernächter“ (3 von Low Cost Carriern, 2 für Touristikverkehr). Bei Ausweitung der Betriebszeit werden hingegen 9 Übernächter (4 von Low Cost Carriern, 3 für Touristikverkehr, 1 für eine Hub Verbindung, 1 für Hub oder Linienverkehr Westeuropa) prognostiziert.<sup>10</sup>

Die folgende Analyse schätzt auf Basis dieser Überlegungen und Ergebnisse die regionalwirtschaftlichen Effekte des Flughafens Dortmund für zwei Szenarien, den so genannten „Status-Quo Fall“ und den so genannten „Planfall“:

- (1) **Szenario 1 „Status-Quo Fall“:** In diesem Szenario wird von einer Beibehaltung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund auf bestehender Infrastruktur ausgegangen. Wir unterstellen in diesem Szenario gemäß Prognose 2,3 Mio. Passagiere und 500 t geflogener Fracht bei einer Flugbewegungszahl von insgesamt 43.050 im Jahr 2025.
- (2) **Szenario 2 „Planfall“:** In diesem Szenario wird eine Verlängerung der Betriebszeit von 6 bis 23 Uhr mit uneingeschränkter Verspätungsregelung bis 24 Uhr angenommen. Es werden gemäß Prognose für dieses Szenario 3,4 Mio. Passagiere und 1.000 t geflogener Fracht bei ca. 53.870 Flugbewegungen im Jahr 2025 unterstellt.

<sup>9</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010b), S. 127.

<sup>10</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010a), S. 114 ff.

### 3 Methodik zur Prognose der regionalwirtschaftlichen Effekte

Die Methodik der Untersuchung orientiert sich an der Studie zur wirtschaftlichen Bedeutung des Flughafens Dortmund<sup>11</sup> und der Prognose der regionalwirtschaftlichen Effekte des Flughafens für das Jahr 2020<sup>12</sup>. Zunächst ermitteln wir die Nachfrageeffekte für den Status-Quo Fall und den Planfall, um durch einen Vergleich der Effekte in den Szenarien die volkswirtschaftliche Bedeutung der Ausweitung der Flugbetriebszeiten am Flughafen abzuleiten. Wie in *Kapitel 1* vorgestellt, lassen sich die Nachfrageeffekte für die jeweiligen Szenarien in direkte, indirekte, induzierte, fiskalische und fiskalisch-induzierte Effekte sowie Effekte aufgrund von regionalen Kaufkraftzu- und -abflüssen unterscheiden. Diese Effekte werden jeweils separat berechnet und abschließend aggregiert.

Während direkte und indirekte Effekte aus der Produktion von Gütern resultieren, sind induzierte Effekte eine Folge von veränderten Konsummöglichkeiten. Sie entstehen durch die Verausgabung von zusätzlichem Einkommen der direkt und indirekt durch den Flughafen Beschäftigten. Effekte aufgrund von regionalen Kaufkraftzu- und -abflüssen resultieren aus der Reisetätigkeit von Passagieren in die Region hinein oder aus der Region heraus. Die fiskalischen Effekte beschreiben die Wirkungen der bereits beschriebenen Nachfrageeffekte auf das gesamtwirtschaftliche und regionale Steueraufkommen. Da dieses Steueraufkommen wiederum zusätzliche Staatsausgaben implizieren kann, resultieren auch fiskalisch-induzierte Wirkungen durch vermehrten Staatskonsum. Die Methodik zur Berechnung der einzelnen Effekte wird im Folgenden dargestellt.

#### 3.1 Prognose der direkten Nachfrageeffekte

Die Erwerbstätigen auf dem Flughafengelände, ihr Einkommen und die von ihnen ausgelöste Wertschöpfung bilden gemeinsam die direkten Nachfrageeffekte des Flughafens. Diese entstehen durch Unternehmenstätigkeit auf dem Flughafengelände. Sie umfassen z. B. die Tätigkeiten der Flughafenbetreiber, der ansässigen Luftfahrtgesellschaften, der Bodenabfertigungsdienste und der Flugsicherung. Darüber hinaus sind aber auch die Aktivitäten von Reisebüros, Mietwagenfirmen, Einzelhandel und Gastronomie hinzuzurechnen. Neben den Effekten privater Akteure müssen auch die Aktivitäten öffentlicher Akteure wie beispielsweise Bundespolizei, Zoll oder Rettungsdienste erfasst werden.

<sup>11</sup> Vgl. Malina / Peltzer / Wollersheim (2006).

<sup>12</sup> Vgl. Malina / Luttmann / Wollersheim (2008).

Im ersten Schritt zur Abschätzung dieser Effekte im Jahr 2025 wird eine Prognose der Beschäftigten auf dem Flughafengelände erstellt. Dazu werden die Kausalbeziehungen zwischen dem Flugbetrieb am Flughafen und den Beschäftigtenzahlen untersucht. Da zu vermuten ist, dass diese je nach Tätigkeitsbereich am Flughafen unterschiedlich ausgeprägt sind, werden die Kausalbeziehungen in einzelnen Wirtschaftszweigen und Tätigkeitsbereichen am Flughafen separat analysiert. *Tabelle 3* liefert einen Überblick über die dazu genutzte Struktur der Beschäftigten, die der Prognose der Mitarbeiterzahlen zugrunde liegt. Sie berücksichtigt alle Wirtschaftszweige, denen seit 1992 Mitarbeiter am Flughafen zuzurechnen sind.

Zur Prognose der Mitarbeiterzahlen im Jahr 2025 werden in den einzelnen Sektoren und Tätigkeitsbereichen Beschäftigungstreiber identifiziert. Beschäftigungstreiber sind die Faktoren, die die Beschäftigung in den einzelnen Sektoren und Tätigkeitsbereichen determinieren. *Tabelle 3* liefert einen Überblick über die identifizierten Beschäftigungstreiber in den Wirtschaftszweigen und Tätigkeitsbereichen.

In allen Wirtschaftszweigen und Tätigkeitsfeldern, für die wir keine direkt vom Flugbetrieb abhängigen Beschäftigungstreiber identifizieren, gehen wir im Folgenden davon aus, dass sich durch eine positive Entwicklung des Passagier- oder Frachtaufkommens keine Veränderung der Beschäftigung ergibt. Wir setzen die Beschäftigung in diesen Sektoren und Tätigkeitsfeldern daher im Folgenden in beiden Szenarien konstant und verwenden das Beschäftigungsniveau des Jahres 2008.

**Tabelle 3:**

Sektorale und tätigkeitsbezogene Betrachtung der Mitarbeiterzahlen am Flughafen und Beschäftigungstreiber

Bezeichnung	Tätigkeitsbereiche	Beschäftigungstreiber
Verlags- und Druckgewerbe, Vervielfältigung		keine flugbetriebsrelevanten
Sonstiger Fahrzeugbau	Flugzeugwartung	Flugbewegungen, Stationierte Flugzeuge
Kfz-Handel, -Reparatur und Tankstellen		keine flugbetriebsrelevanten
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Kfz)		keine flugbetriebsrelevanten
Einzelhandel		Einzelhandelsflächen
Gastgewerbe		Flächen für das Gastgewerbe
Landverkehr	Taxigewerbe	Passagierzahlen
Luftfahrt	Verwaltung Eurowings AG	keine flugbetriebsrelevanten
	Linienfluggesellschaften	Stationierte Flugzeuge, Passagierzahlen
	Werkverkehr, Taxiflug, Jet-Charter	Flugbewegungen
	Weitere	Flughafenunabhängig
Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr, Verkehrsvermögen	Flughafenbetrieb und Handling	Passagierzahlen, Stationierte Flugzeuge
	Flugsicherung	Flugbewegungen
	Reisebüros und -veranstalter	Flächen für Reisebüros
	Logistik	keine flugbetriebsrelevanten
	Andere	keine flugbetriebsrelevanten
Nachrichtenübermittlung		keine flugbetriebsrelevanten
Kreditgewerbe		keine flugbetriebsrelevanten
Versicherungsgewerbe		keine flugbetriebsrelevanten
Kredit- und Versicherungshilfsgewerbe		keine flugbetriebsrelevanten
Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienpersonal	Autovermieter	Passagierzahlen
Dienstleister überwiegend für Unternehmen	Reinigungspersonal	Passagierzahlen
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	Feuerwehr, Polizei, Bundespolizei, Zoll	Passagierzahlen
	Polizeihibschrauberstaffel	keine flugbetriebsrelevanten
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen		Passagierzahlen
Erbringung von Entsorgungsdienstleistungen		keine flugbetriebsrelevanten

**Quelle: Eigene Darstellung.**

Für Wirtschaftszweige und Tätigkeitsfelder, die flugbetriebsrelevante Beschäftigungstreiber aufweisen, werden die historischen Entwicklungen der Beschäftigtenzahlen und der Beschäftigungstreiber von 1992 bis 2008 analysiert. Insbesondere wird der empirische Zusammenhang zwischen der Beschäftigung in den Tätigkeitsbereichen und den Beschäftigungstreibern quantifiziert. Dazu werden Regressionsanalysen verwendet. Arbeitskoeffizienten werden nur dort genutzt, wo der Einsatz von Regressionsanalysen nicht möglich ist. Schließlich bietet die Verwendung von Regressionsanalysen einige Vorteile:

- Mithilfe von Regressionsanalysen sind *multidimensionale Analysen* durchführbar. Aus *Tabelle 3* ist ersichtlich, dass wir für einige Tätigkeitsbereiche mehr als nur einen Beschäftigungstreiber identifiziert haben. Durch die Verwendung von Regressionsanalysen ist es möglich, die Effekte der einzelnen Beschäftigungstreiber zu separieren und eine Prognose unter Berücksichtigung der Entwicklung der einzelnen Beschäftigungstreiber durchzuführen.
- Die Verwendung von Arbeitskoeffizienten unterstellt einen proportionalen Zusammenhang zwischen Beschäftigungstreiber und Beschäftigung. Dies ist jedoch nur für wenige Sektoren und Tätigkeitsbereiche zu rechtfertigen. So ist beispielsweise in einem hypothetischen Szenario davon auszugehen, dass bereits durch die Existenz des Flughafens ohne Luftverkehr Personal zur Verwaltung der Liegenschaften benötigt wird. Mithilfe der Regressionsanalysen können nicht proportionale und auch nichtlineare Zusammenhänge erfasst werden. Somit ist beispielsweise auch die Berücksichtigung von Skalenvorteilen im Hinblick auf die Mitarbeiterzahlen am Flughafen möglich.
- Technisch-ökonomische Probleme bei Regressionen, die auf Zeitreihen beruhen, können gelöst werden. Hierfür stehen Methoden zur Verfügung:
  - Autoregressive Prozesse  
So genannte autoregressive Prozesse entstehen dadurch, dass ökonomische Schocks oder Störungen einer Periode in Folgeperioden persistieren. Wenn beispielsweise durch einen hohen Krankenstand in einer Periode die Mitarbeiterzahl in einem Tätigkeitsbereich unabhängig von der Passagierentwicklung erhöht wird, so könnte dies dazu führen, dass sich die Beschäftigtenzahl beispielsweise aufgrund von Kündigungsschutzbestimmungen erst langsam im Zeitablauf wieder abbaut. Wir testen die Existenz dieses Phänomens mithilfe des Durbin-Watson-Tests und berücksichtigen gegebenenfalls existierende autoregressive Prozesse bei der Schätzung des Modells.
  - Heteroskedastizität  
Unter Heteroskedastizität versteht man, dass sich die Varianz der Störungen des Modells im Zeitverlauf ändert. Auch dieses Phänomen gefährdet die Validität der Inferenz. Wir berücksichtigen daher ein nicht parametrisches Schätzverfahren nach *White*, mit dessen Hilfe diesem Problem begegnet werden kann.

Die prognostizierte Beschäftigung für das Jahr 2025, die mithilfe der dann zu konstruierenden empirischen Modelle ermittelt wird, bildet das Maß für die direkten Beschäftigungseffekte.

effekte am Flughafen Dortmund. Diese Mitarbeiter erzielen ein Einkommen und produzieren Güter und Dienstleistungen. Die direkten Einkommenseffekte ergeben sich aus sektoralen Bruttoeinkommenswerten je Erwerbstätigen, die direkten Wertschöpfungseffekte aus der sektoralen Wertschöpfung je Erwerbstätigen. Diese Daten werden aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entnommen, für die Flughafenregion regionalisiert<sup>13</sup> und in konstanten Preisen des Jahres 2008 auf das Jahr 2025 fortgeschrieben. Die Fortschreibung der sektoralen Einkommens- und Wertschöpfungseffekte erfolgt durch eine Analyse historischer Entwicklungen für die Bundesrepublik Deutschland.

### 3.2 Prognose der indirekten Nachfrageeffekte

Im Rahmen der direkten Nachfrageeffekte ist nur die Wertschöpfung erfasst, die durch wirtschaftliche Aktivität auf dem Flughafengelände entsteht. Dies bildet jedoch nicht ab, dass die Unternehmen auf dem Flughafengelände Investitions- und Vorleistungsgüter benötigen, wodurch zusätzliche Nachfrage auf vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette entsteht. Der Bau eines Terminals, der Kauf von Bussen zum Transport von Passagieren auf dem Vorfeld oder der Einkauf von Nahrungsmitteln für die Flughafengastronomie sind Beispiele für den Anstoß derartiger Effekte. Zudem muss beachtet werden, dass die Produzenten von Investitions- und Vorleistungsgütern wiederum Güter auf vorgelagerten Produktionsstufen nachfragen. Zur Erfassung des Gesamteffekts ist daher die gesamte Wertschöpfungskette zu betrachten, die hinter den am Flughafen angesiedelten Unternehmen liegt. Die indirekten Nachfrageeffekte umfassen folglich alle Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen, die kausal durch Unternehmenstätigkeit auf dem Flughafengelände begründet werden.

Für das Jahr 2025 müssen die Bauinvestitionen, Ausrüstungsinvestitionen und die Nachfrage nach Vorleistungsgütern am Flughafen Dortmund prognostiziert werden. Für die Flughafen-gesellschaft steht uns eine Projektion dieser Daten in beiden Szenarien bis zum Jahr 2025 zur Verfügung. Um der Langlebigkeit der Bauinvestitionen Rechnung zu tragen, setzen wir für die Bauinvestitionen einen Durchschnittswert der Jahre 2009 bis 2025 an. Die Berücksichtigung des vollständigen Prognosezeitraums macht die Schätzung von der ungewissen Terminierung zukünftiger Investitionsverfahren unabhängig. Sie ist folglich im Sinne einer konservativen Abschätzung der Effekte notwendig. Für die Nachfrage nach Ausrüstungsinvesti-

<sup>13</sup> Für die Datengrundlage vgl. *Statistisches Bundesamt* (2009b) und *LDS NRW* (2008).

ongütern und Vorleistungsgütern verwenden wir hingegen die Daten des Jahres 2025. Die Investitionen und der Vorleistungsgüterbezug weiterer Unternehmen wird durch sektorspezifische, regionalisierte und auf das Jahr 2025 fortgeschriebene Werte je Erwerbstätigen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ergänzt.<sup>14</sup>

Bau- und Ausrüstungsinvestitionen sowie Vorleistungen werden jedoch auch im Ausland bezogen. Daher sind Bau- und Ausrüstungsinvestitionen sowie die Nachfrage nach Vorleistungsgütern um Importanteile gemäß der Input-Output-Statistik<sup>15</sup> zu bereinigen. Anschließend kann die Nachfrage nach Investitions- und Vorleistungsgütern im Inland auf Zielgütergruppen verteilt werden. Mithilfe der inversen Koeffizienten der Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamtes vom 28. August 2009 kann nun der Produktionswert bestimmt werden, der insgesamt in der deutschen Volkswirtschaft durch die Produktion dieser Güter entsteht. Die inversen Koeffizienten geben an, wie viele Güter aus inländischer Produktion (in Werteinheiten gemessen) benötigt werden, um eine Werteinheit aus inländischer Produktion in einer Gütergruppe bereitzustellen. Die erwarteten indirekten Wertschöpfungseffekte können dann durch sektorale Wertschöpfungsquoten berechnet werden, die für das Jahr 2025 prognostiziert werden. Aus dem Produktionswert lassen sich mithilfe sektoraler, regionalisierter und auf das Jahr 2025 fortgeschriebener Arbeitskoeffizienten die indirekten Beschäftigungseffekte ermitteln. Die Arbeitskoeffizienten geben für jeden Sektor an, wie viel Beschäftigung durch einen Produktionswert von 1 Mio. € geschaffen wird. Durch Multiplikation mit dem sektoralen Einkommen je Beschäftigten ergibt sich schließlich das zusätzlich entstehende Bruttoeinkommen.

Die Effekte werden zunächst für die Bundesrepublik Deutschland berechnet und danach anhand von Daten aus der Unternehmensbefragung aus dem Jahr 2005 zur regionalen Verteilung des Bezugs von Investitions- und Vorleistungsgütern auf die Untersuchungsregion bezogen. Wir nehmen an, dass Bauinvestitionen zu 60 % aus der Flughafenregion, Ausrüstungsinvestitionen zu 57,6 % und Vorleistungsgüter zu 60,7 % aus der Flughafenregion bezogen werden.<sup>16</sup> Diese Regionalanteile setzen wir zur Regionalisierung der Ergebnisse für alle Wertschöpfungsstufen an.

<sup>14</sup> Für die Datengrundlage vgl. *Statistisches Bundesamt* (2009b) und *LDS NRW* (2008).

<sup>15</sup> Vgl. *Statistisches Bundesamt* (2009a).

<sup>16</sup> Vgl. *Malina / Peltzer / Wollersheim* (2006), S. 45.

### 3.3 Prognose der induzierten Nachfrageeffekte

Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Effekten werden die induzierten Nachfrageeffekte durch Konsum angestoßen. Die direkten und indirekten Nachfrageeffekte führen zu einem gestiegenen Einkommen der direkt und indirekt Beschäftigten. Dieses zusätzliche Einkommen wird nach Abzug von Steuern und Abgaben sowie der Bildung von Ersparnissen für Konsumzwecke genutzt, sodass zusätzliche Nachfrage in der Konsumgüterindustrie entsteht. Demgegenüber steht jedoch ein Grundkonsum, der durch soziale Sicherungssysteme auch im Falle der Nichtexistenz des Flughafens zur Verfügung stünde. Dieser Grundkonsum ist folglich vom unbereinigten induzierten Konsum abzuziehen. Die so bestimmte induzierte Konsumnachfrage ist zusätzlich um Importanteile zu bereinigen. Diese bereinigte induzierte Konsumnachfrage führt wiederum zu zusätzlicher Nachfrage nach Vorleistungs- und Investitionsgütern in der Konsumgüterindustrie. Folglich entstehen in der Konsumgüterindustrie und auf vorgelagerten Wirtschaftsstufen Wertschöpfung, Beschäftigung und Einkommen.

Ausgangspunkt zur Berechnung der induzierten Nachfrageeffekte sind die direkten und indirekten Einkommenseffekte. Dieses zusätzliche Bruttoeinkommen kann nach Abzug von Steuern und Abgaben für Konsum oder Sparen verwendet werden. Mithilfe einer Konsumquote auf das Bruttoeinkommen wird der Anteil, der für Konsum verausgabt wird, berechnet. Wir verwenden eine Konsumquote von 0,512.<sup>17</sup>

Eine vollständige Berücksichtigung dieses zusätzlichen Konsums würde jedoch zur Überschätzung der induzierten Effekte führen. Schließlich wird ein *Grundkonsum* durch Arbeitslosengeld I sowie Grundsicherungsleistungen abgesichert. Dieser Konsum würde folglich auch bei Wegfall der durch den Flughafen gesicherten Beschäftigungsverhältnisse bestehen. Für das Jahr 2008 beträgt die durchschnittliche monatliche Leistung an Empfänger von Arbeitslosengeld I 734 €, an Empfänger von Grundsicherungsleistungen 662 €. <sup>18</sup> Vom unbereinigten zusätzlichen Konsum sind folglich diese Grundsicherungsleistungen abzuziehen. Der so ermittelte induzierte Konsum wird ebenfalls um Importanteile bereinigt und gemäß Input-Output-Statistik auf Gütergruppen verteilt.

<sup>17</sup> Zur Datengrundlage vgl. *Statistisches Bundesamt* (2009c).

<sup>18</sup> *Bundesagentur für Arbeit* (2008), S. 32 und S. 35.

Die zusätzliche Nachfrage in der Konsumgüterindustrie führt dann wiederum zu zusätzlicher Nachfrage auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen. Die Abschätzung dieser Wirkungen erfolgt mithilfe der Input-Output-Statistik analog zum Vorgehen zur Berechnung der indirekten Effekte.

Die induzierten Effekte werden zunächst gesamtwirtschaftlich berechnet und danach auf die Flughafenregion regionalisiert. Die induzierten Effekte fallen schließlich nur dann in der Flughafenregion an, wenn das zusätzliche Einkommen in der Flughafenregion verausgabt wird. Die Regionalisierung wird mithilfe des Anteils der Mitarbeiter durchgeführt, die innerhalb der Flughafenregion wohnen. Wir gehen vereinfachend davon aus, dass der Konsum der Mitarbeiter am jeweiligen Wohnort erfolgt. Aus der Unternehmensbefragung des Jahres 2005 ist bekannt, dass 85 % der Mitarbeiter auf dem Flughafengelände in der Flughafenregion leben.<sup>19</sup> Auch die regionale Konsumwirksamkeit der indirekten Effekte muss berücksichtigt werden. Hier gehen wir von einer Quote von 60 % des regionalen indirekten Einkommenseffekts aus, da die Vorleistungsgüterproduzenten auch am Rande der Flughafenregion angesiedelt sein können und sich somit ein geringerer Mitarbeiteranteil in der Flughafenregion ergibt. Aus dem zusätzlichen regionalen Einkommen wird dann analog zum Vorgehen zur Berechnung der gesamtwirtschaftlichen induzierten Effekte der zusätzliche inländische Konsum berechnet. Dieser wird dann in das Input-Output-Modell eingespeist, um die regionalen induzierten Nachfrageeffekte zu berechnen.

### 3.4 Prognose der regionalen Kaufkraftzuflüsse und -abflüsse

Durch die Reisetätigkeit am Flughafen werden regionale Kaufkrafteffekte ausgelöst, die Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- sowie Einkommenseffekte induzieren. Regionale Kaufkrafteffekte entstehen durch:

- **Ausgaben von Incoming-Passagieren in der Flughafenregion (Kaufkraftzufluss):**

Aus der Passagierbefragung des Jahres 2005 ist bekannt, dass Incoming-Reisende während ihres Aufenthalts in der Flughafenregion durchschnittlich 216 € (Geschäftsreisende) bzw. 233 € (Privatreisende) ausgeben. Hierbei handelt es sich bereits um inflationierte Werte für das Jahr 2008. Diese Ausgaben sind zudem um die Flugtickets bereinigt, da diese Ausgaben keinen Kaufkraftzufluss für die Flughafenregion darstellen. Gemäß Passa-

<sup>19</sup> Vgl. Malina / Peltzer / Wollersheim (2006), S. 49.

gierbefragung des Jahres 2005 ist zudem bekannt, dass 56,5 % der Incoming-Reisenden ihren Aufenthalt hauptsächlich in der Flughafenregion verbringen. Folglich darf nur der Kaufkraftzufluss dieser Incoming-Reisenden für die Kaufkraftzuflüsse berücksichtigt werden. Auch kann der Reisekostenzufluss dem Flughafen nur dann zugerechnet werden, wenn die Reise in die Flughafenregion ohne den Flughafen nicht angetreten worden wäre. 25 % der Reisenden konnten dies im Jahr 2005 bestätigen.<sup>20</sup>

- **Ausgaben von Outgoing-Passagieren in der Zielregion ihrer Reise (Kaufkraftabfluss)**

Relevante Kaufkraftabflüsse aus der Flughafenregion ergeben sich nur für Privatreisende in Höhe von 456 € je Reise, da die Ausgaben von Geschäftsreisenden im Regelfall durch den Arbeitgeber gedeckt werden. Analog zum Vorgehen oben wird auch hier berücksichtigt, dass die Outgoing-Reisenden zu 44,1 % in der Flughafenregion wohnhaft sind und diese Reisenden zu ca. 80,7 % ihre Reise außerhalb der Flughafenregion ohne den Flughafen ebenfalls angetreten hätten. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Alternative des Kaufkraftabflusses Konsum und Ersparnisbildung darstellt. Wir berücksichtigen daher eine Sparquote in Höhe von 11,2 %<sup>21</sup>, die auch im Falle des Unterbleibens des Kaufkraftabflusses nicht konsumwirksam wäre.

- **Zusätzliche Ausgaben von Outgoing-Passagieren in der Region aufgrund niedrigerer Reisekosten (Kaufkraftzufluss):**

Niedrigere Reisekosten ergeben sich dadurch, dass Passagiere eine kürzere Anreise zum Flughafen als Ausgangspunkt der Reise haben als ohne den Flughafen. Wir modellieren diese Kosten auf Basis des Anteils der Passagiere mit Alternativen zur Nutzung des Flughafens Dortmund gemäß Erhebung des IVM aus dem Jahr 2005.<sup>22</sup> Unter Berücksichtigung von Kfz-Kosten eines typischen Wagens der unteren Mittelklasse (VW Golf 5-türer Trendline, 1,6 Liter) inklusive sämtlicher Abnutzungs- und Wertverluste setzen wir als Ersparnis für einen Fahrzeugkilometer 0,375 €<sup>23</sup> an.

<sup>20</sup> Zur Datenbasis vgl. Malina / Peltzer / Wollersheim (2006), S. 51 f.

<sup>21</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2009), S. 67.

<sup>22</sup> Vgl. Malina / Peltzer / Wollersheim (2006), S. 54 ff.

<sup>23</sup> Vgl. ADAC (2009).

- **Zusätzliche Ausgaben von Outgoing-Passagieren in der Region aufgrund niedrigerer Ticketpreise (Kaufkraftzufluss):**

Dieser Einfluss wird in dieser Studie nicht berücksichtigt. Die Wettbewerbsbedingungen, die der Verkehrsprognose im Jahr 2025 zugrunde liegen, zeigen auf, dass ein möglicher Low Cost Vorteil, der in den vergangenen Jahren zu Reisekostensparnissen durch niedrigere Ticketpreise am Flughafen Dortmund geführt hat, bis zum Jahr 2025 abgebaut werden oder sogar verloren gehen könnte.<sup>24</sup> Daher erscheint die Modellierung eines derartigen Effekts für 2025 nicht mehr gerechtfertigt.

Die Höhe dieser Effekte resultiert maßgeblich aus der Anzahl getätigten Reisen und aus der Zusammensetzung der Verkehrsströme. Die Zahl der getätigten Reisen ergibt sich aus der Prognose für beide Szenarien. Für die Passagierstruktur unterstellen wir, dass ca. 80 % des Passagierverkehrs Verkehr durch Outgoing-Passagiere und nur 20 % des Passagierverkehrs Verkehr durch Incoming-Reisende darstellt. Diese Daten bilden eine typische Passagierstruktur am Flughafen Dortmund ab. Der Anteil des Geschäftsreiseverkehrs wird nach Auskunft des ARC im Status-Quo Fall mit rund 20,7 %, im Planfall mit rund 21,8 % prognostiziert.

Da es sich bei den Kaufkrafteffekten ausschließlich um einen Effekt für die Flughafenregion handelt, wird dieser nicht weiter regionalisiert. Daten darüber, inwiefern dieser Effekt durch Flugreisen im Aus- oder Inland anfällt, sind uns zudem nicht bekannt. Daher wird dieser Effekt nur im Kontext der regionalisierten Effekte diskutiert.

### **3.5 Prognose der fiskalischen Effekte**

Durch die direkten, indirekten und induzierten Nachfrageeffekte entsteht zusätzliches Einkommen, zusätzlicher Konsum und zusätzliche Wertschöpfung. Diese Effekte führen zu zusätzlichen Steuereinnahmen des Staates, da beispielsweise das zusätzliche Bruttoeinkommen mit der Lohnsteuer, zusätzlicher Konsum mit der Umsatzsteuer und zusätzliche Gewinne der Unternehmen unter anderem mit der Körperschaftsteuer belegt werden. Dieses zusätzliche Steueraufkommen kann der Staat verausgaben, z. B. zur Durchführung von Investitionen, für Aufgaben der sozialen Sicherung oder zur Einstellung neuer Mitarbeiter. Dies führt erneut zu Nachfrageeffekten in der Volkswirtschaft, die wir unter den fiskalisch-induzierten Effekten zusammenfassen.

<sup>24</sup> Vgl. ARC / Desel Consulting (2010b), S. 93 ff.

Die Prognose der fiskalischen Effekte des Dortmunder Flughafens wird folglich in zwei Arbeitsschritten durchgeführt: Zunächst werden die steuerlichen Wirkungen bestimmt, die aus den Nachfrageeffekten des Flughafens resultieren. Darauf aufbauend wird dann berechnet, welche Effekte auf Wertschöpfung, Beschäftigung und Einkommen aus der Verausgabung dieser zusätzlichen Steuereinnahmen durch den Staat resultieren.

### 3.5.1 Abschätzung der fiskalischen Wirkungen

Zunächst berechnen wir das Steueraufkommen, welches aufgrund der direkten, indirekten und induzierten Nachfrageeffekte erhoben werden kann. Dabei berücksichtigen wir nur die Gebietskörperschaften Bund, Länder und Gemeinden. Nicht berücksichtigt werden die Sozialversicherungen.

Das Steueraufkommen berechnen wir mithilfe von Indikatorrelationen zwischen dem Steueraufkommen der betrachteten Steuern und ausgewählten volkswirtschaftlichen Indikatoren, die an die Bemessungsgrundlage der betrachteten Steuern approximiert werden. Einen Überblick über die explizit berechneten Steueraufkommen und die gewählten Bezugsindikatoren liefert *Tabelle 4*:

**Tabelle 4:** Explizit berücksichtigte Steuern und deren Bezugsindikatoren zur Prognose des Steueraufkommens

Steuer	Bezugsindikator
Umsatzsteuer (inkl. Einfuhrumsatzsteuer)	Konsum
Lohnsteuer	Bruttolöhne und -gehälter
Veranlagte Einkommensteuer	Nettobetriebsüberschuss
Körperschaftsteuer	Nettobetriebsüberschuss
Energiesteuer	Bruttowertschöpfung
Stromsteuer	Bruttowertschöpfung
Gewerbsteuer	Nettobetriebsüberschuss

Quelle: Eigene Darstellung.

Als Bezugsgröße für die Umsatzsteuer (inklusive Einfuhrumsatzsteuer) wird der Konsum gewählt. Sie ist als Nettoallphasenumsatzsteuer mit Vorsteuerabzug ausgestaltet und soll daher nur den Endverbrauch von Waren und Dienstleistungen belasten.<sup>25</sup> Da dieser Endverbrauch Konsum ist, wird dieser als Bezugsgröße gewählt.

<sup>25</sup> Vgl. Kudert (2007), S. 136 ff.

Die Lohnsteuer ist ein Element der Einkommensteuer. Sie belastet Bruttolöhne und -gehälter, sodass wir diese als Bezugsgröße für unsere Indikatorrelation nutzen. Die veranlagte Einkommensteuer ist ebenfalls der Einkommensteuer zuzurechnen, belastet aber insbesondere die Einkünfte von Freiberuflern und Einzelunternehmern. Ihre Bemessung ist folglich ebenso wie die Körperschaftsteuer, die durch Kapitalgesellschaften zu entrichten ist, an Nettobetriebsüberschüssen zu bemessen. Dies gilt ebenso für die Gewerbesteuer, die im Gegensatz zu den bisherigen Steuern eine kommunale Steuer darstellt.<sup>26</sup> Nettobetriebsüberschüsse, die als Bemessungsgrundlage genutzt werden sollen, können sektorspezifisch über Quoten der Bruttowertschöpfung ermittelt werden.<sup>27</sup>

Bei Strom- und Energiesteuer handelt es sich um spezielle Verbrauchsteuern, die auf den Verbrauch der Güter beispielsweise von Strom, Mineralölen oder Gas erhoben werden. Ihre Bemessungsgrundlage ist folglich nicht explizit aus unserem Modell der Nachfrageeffekte herzuleiten. Da davon auszugehen ist, dass der Energie- und Stromverbrauch mit der gesamtwirtschaftlichen Aktivität korreliert, wird für die speziellen Verbrauchsteuern die Bruttowertschöpfung als Bezugsgröße gewählt.

Die in *Tabelle 4* ausgewiesenen Steuern decken 81,3 % des kassenmäßigen Steueraufkommens von Bund, Ländern und Gemeinden im Jahr 2008 ab.<sup>28</sup> Daher kann davon ausgegangen werden, dass durch eine explizite Betrachtung von Indikatorrelationen für diese Steuern ein sinnvolles Abbild der gesamtwirtschaftlichen fiskalischen Wirkungen in Deutschland erreicht werden kann. Das Aufkommen aller weiteren Steuern wird dann aus den kassenmäßigen Steueranteilen der nicht explizit berücksichtigten Steuern berechnet.

Nach Berechnung des zusätzlichen Aufkommens einzelner Steuern wird dieses auf die Gebietskörperschaften Bund, Ländern und Gemeinden verteilt. Die hier dargelegte Verteilung sollte jedoch nur als grobe Abschätzung der fiskalischen Wirkungen für die einzelnen Gebietskörperschaften verstanden werden, da aufgrund der komplexen Finanzströme zwischen den Gebietskörperschaften eine exakte Analyse kaum möglich ist.

Gemeinschaftsteuern, die sowohl dem Bund, den Ländern als auch den Kommunen zustehen können, werden gemäß den für die jeweilige Steuer feststehenden Verteilungsschlüsseln

<sup>26</sup> Vgl. Homburg (2007), S. 227 f.

<sup>27</sup> Zur Datengrundlage vgl. *Statistisches Bundesamt* (2009b).

<sup>28</sup> Zur Datengrundlage vgl. *Statistisches Bundesamt* (2009d).

(siehe *Tabelle 5*) umgerechnet. Bundessteuern fließen in den Bundeshaushalt, Ländersteuern in die Länderhaushalte und Gemeindesteuern in die Kassen der Gemeinden. Eine Ausnahme bildet die (kommunale) Gewerbesteuer, an deren Aufkommen auch der Bund und die Länder über die Gewerbesteuerumlage beteiligt werden.

**Tabelle 5:** Verteilungsschlüssel der Gemeinschaftsteuern und der Gewerbesteuer

Steuer	Anteile am Steueraufkommen		
	Bund	Länder	Kommunen
Lohnsteuer	42,5 %	42,5 %	15 %
Veranlagte Einkommensteuer	42,5 %	42,5 %	15 %
Nicht veranlagte Steuern vom Ertrag	50 %	50 %	--
Körperschaftsteuer	50 %	50 %	--
Zinsabschlagsteuer	44 %	44 %	12 %
Umsatzsteuer	54,64 %	43,36 %	2 %
Gewerbesteuer*	3,28 %	13,23 %	83,49 %

\* Gewerbesteuer gemäß realtypischer Verteilung nach Gewerbesteuerumlage.

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten aus *Statistisches Bundesamt (2009d)*.

Die bisher analysierten fiskalischen Effekte gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Aufgrund der kommunalen Gesellschafterstruktur des Flughafens Dortmund ist jedoch auch eine Abschätzung der Steuereffekte für die Kommunen der Region relevant. Da die Finanzströme zwischen Bund, Ländern und Gemeinden komplex und Daten zur Verteilung der Steuereinnahmen auf kommunaler Ebene nur eingeschränkt verfügbar sind, ist die Abschätzung dieser Effekte jedoch nur mit großer Vorsicht möglich.

Die regionalen fiskalischen Effekte umfassen die zusätzlich generierten Gemeindesteuern der Gemeinden in der Flughafenregion sowie den Anteil der Kommunen in der Flughafenregion an den zusätzlichen Gemeinschaftsteuern. Zur Bestimmung der Gemeinschaftsteueranteile, die den Kommunen zufließen, werden die Anteile der Kommunen in der Flughafenregion am Aufkommen der Einkommen- und Umsatzsteuer bestimmt.<sup>29</sup> Mithilfe dieses Schlüssels wird das zusätzliche kommunale Aufkommen der Gemeinschaftssteuern nun der Region zugerechnet. Aus den regionalisierten Nachfrageeffekten unter Berücksichtigung der Kaufkrafteffekte werden zudem die regionalen Nettobetriebsüberschüsse bestimmt. Dadurch ist auch eine Abschätzung des zusätzlichen Gewerbesteueraufkommens in der Region möglich.

<sup>29</sup> Vgl. *Statistisches Bundesamt (2009e)*

### 3.5.2 Abschätzung der fiskalisch-induzierten Nachfrageeffekte

Bisher wurden nur die zusätzlichen Steuereinnahmen ermittelt, die dem Staat aufgrund der direkten, indirekten und induzierten Nachfrageeffekte zufließen. Der Staat wird aber einen Teil dieser zusätzlichen Einnahmen selbst wieder verausgaben, z. B. für Investitionen, Personal oder soziale Sicherung.<sup>30</sup>

Die zusätzlichen Steuereinnahmen werden nicht vollständig für Staatskonsum verwendet, sondern dienen auch zur Deckung der öffentlichen Zins- und Tilgungslast. Wir ermitteln daher den Anteil an den Steuereinnahmen von Bund, Ländern und Gemeinden, der durch diese Gebietskörperschaften für Staatskonsum aufgewendet wird. Da diese Quote im Zeitablauf durch Konjunkturschwankungen und Effekte der Wiedervereinigung variiert, verwenden wir den Median der Zeitreihe der jährlichen Daten seit 1991 zur Approximation der Quote für das Jahr 2025. Er liegt bei ca. 51,5 %.<sup>31</sup> Daraus kann der zusätzliche Staatskonsum bestimmt und mithilfe der Input-Output-Statistik auf Gütergruppen aufgeteilt werden. Diese Nachfrage des Staates erzeugt wiederum Nachfrageeffekte auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen, die analog zum Vorgehen zur Berechnung der indirekten und induzierten Nachfrageeffekte mithilfe von Input-Output-Tabellen berechnet werden.

Die Regionalisierung der fiskalisch-induzierten Effekte ist aufgrund unvollständiger Daten zur regionalen Verteilung des Staatskonsums in Deutschland nicht vollständig möglich. Zwar lassen sich die regionalen fiskalisch-induzierten Effekte quantifizieren, die durch die Kommunen in der Flughafenregion getätigt werden, Daten über zusätzlichen Staatskonsum durch Bund und Länder in der Flughafenregion sind jedoch nicht verfügbar. Folglich ist auf Basis des mit aller Vorsicht abgeschätzten regionalen fiskalischen Effekts nur eine Untergrenze der regionalen fiskalisch-induzierten Effekte bestimmbar. Zur Berechnung dieser Untergrenze speisen wir analog zum bisherigen Vorgehen die regionalen Steuereffekte in unser Input-Output-Modell ein. Dabei berücksichtigen wir, dass ein Teil der vom Staat nachgefragten Güter außerhalb der Flughafenregion hergestellt wird, sei es im übrigen Deutschland oder im Ausland. Wir nehmen analog zum Vorleistungsgüterbezug eine Regionsquote von 0,607 an.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> Vgl. Hübl et al. (2008), S. 95. Hübl et al. rechnen diese Effekte vollständig den induzierten Effekten zu.

<sup>31</sup> Zur Datengrundlage vgl. Statistisches Bundesamt (2009b).

<sup>32</sup> Vgl. Kapitel 3.2.

## 4 Prognose der regionalwirtschaftlichen Effekte im Jahr 2025

### 4.1 Prognose der volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Jahr 2025

Bevor die Prognose der Nachfrageeffekte des Flughafens Dortmund durchgeführt wird, sollen zunächst die volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die für das Jahr 2025 angenommen werden, dargelegt werden.

- **Preisniveau**

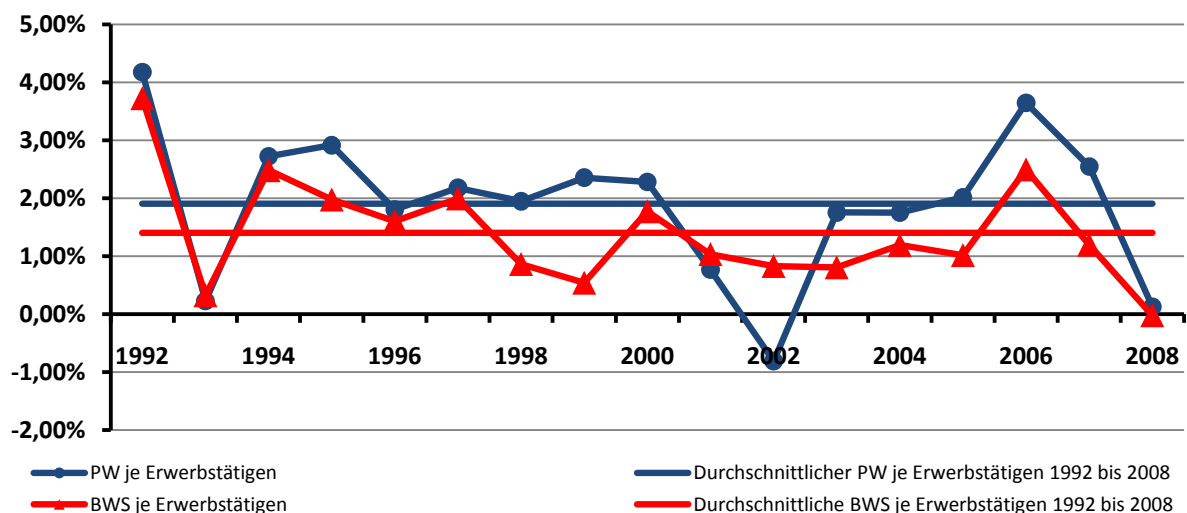
Alle monetären Effekte werden für das Jahr 2025 auf dem Preisniveau des Jahres 2008 berechnet.

- **Produktivitätsentwicklung**

Die Produktivität in der deutschen Volkswirtschaft wird auf Basis historischer Entwicklungen fortgeschrieben. Wir betrachten zunächst die Arbeitsproduktivität, operationalisiert als Bruttowertschöpfung oder Produktionswert je Erwerbstätigen. Für die deutsche Volkswirtschaft werden die jährlichen Wachstumsraten dieser Größen von 1992 bis 2008 in *Abbildung 3* dargestellt.

**Abbildung 3:**

Historische jährliche Wachstumsraten von Produktionswert und Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in der Bundesrepublik Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus *Statistisches Bundesamt (2009b)*.

Für die Entwicklung der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen und des Produktionswertes je Erwerbstätigen wird bis zum Jahr 2025 die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der Jahre 1992 bis 2008 in Höhe von 1,40 % bzw. 1,91 % zur Fortschreibung angenommen.

- **Vorleistungsgüternachfrage**

Die Entwicklung der Vorleistungsgüternachfrage je Erwerbstätigen kann als Residualgröße der prognostizierten Entwicklungen von Produktionswert und Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen bestimmt werden.

Es gilt im Zeitpunkt  $t_0$ :

$$BWS_{t_0} = PW_{t_0} - VL_{t_0}$$

$$\Leftrightarrow \frac{BWS_{t_0}}{EW_{t_0}} = \frac{PW_{t_0}}{EW_{t_0}} - \frac{VL_{t_0}}{EW_{t_0}}$$

Sei nun  $b \cdot 100\%$  die prognostizierte jährliche Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen zwischen  $t_0$  und  $t_1$ ,  $p \cdot 100\%$  die prognostizierte jährliche Wachstumsrate des Produktionswertes je Erwerbstätigen und  $v \cdot 100\%$  die prognostizierte jährliche Wachstumsrate des Vorleistungsbezugs je Erwerbstätigen, so gilt in  $t_1$ :

$$(1+b)^{t_1-t_0} \frac{BWS_{t_0}}{EW_{t_0}} = (1+p)^{t_1-t_0} \frac{PW_{t_0}}{EW_{t_0}} - (1+v)^{t_1-t_0} \frac{VL_{t_0}}{EW_{t_0}}$$

$$\Leftrightarrow (1+v)^{t_1-t_0} = (1+p)^{t_1-t_0} \frac{PW_{t_0}}{VL_{t_0}} - (1+b)^{t_1-t_0} \frac{BWS_{t_0}}{VL_{t_0}}$$

$$\Leftrightarrow v = \sqrt[t_1-t_0]{(1+p)^{t_1-t_0} \frac{PW_{t_0}}{VL_{t_0}} - (1+b)^{t_1-t_0} \frac{BWS_{t_0}}{VL_{t_0}}} - 1$$

Die so ermittelte jährliche Wachstumsrate von 2,35 % wird gegenüber der historischen Entwicklung des Vorleistungsgüterbezugs je Erwerbstätigen von 2,45 % validiert. Die berechnete residuale Entwicklung liegt nahe am empirischen Wert, was die Aussagekraft der genutzten Mittelwerte in der historischen Entwicklung bestätigt.

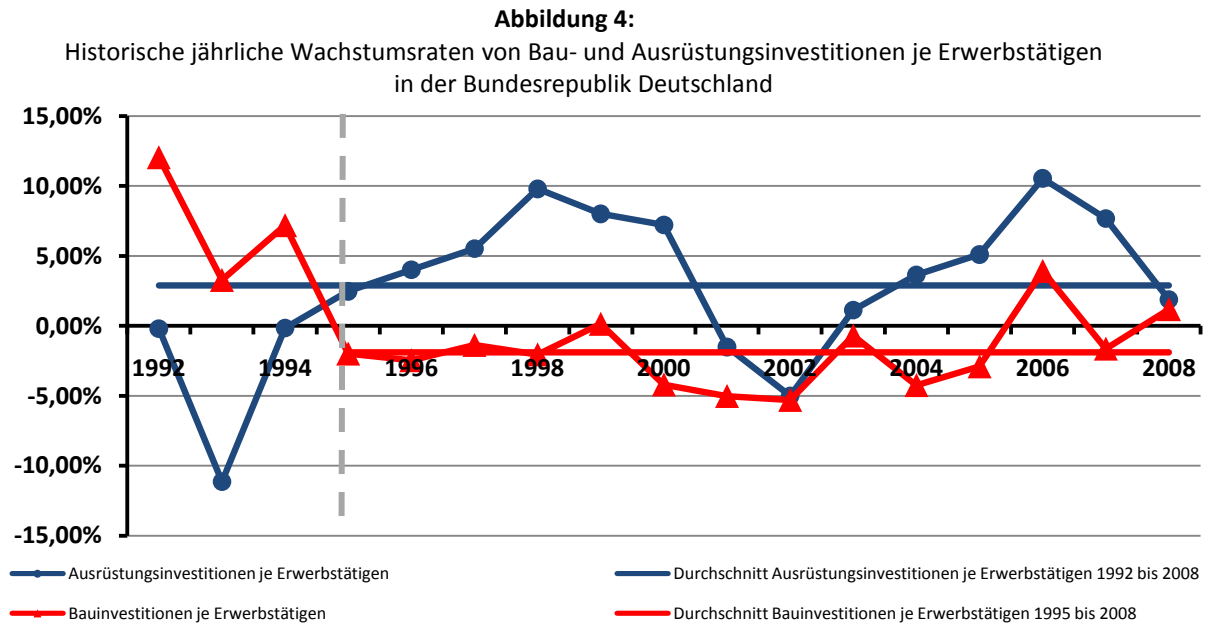
- **Wertschöpfungsstrukturen**

Die Wertschöpfungsquoten  $WSQ$  des Jahres 2025 ergeben sich aus den bereits ermittelten Maßzahlen der Arbeitsproduktivität für einen Sektor  $i$ :

$$WSQ_{i,2025} = \frac{BWS_{i,2025}}{PW_{i,2025}} = \frac{BWS_{i,2025} / EW_{i,2025}}{PW_{i,2025} / EW_{i,2025}}$$

• **Investitionsverhalten**

Das Investitionsverhalten in der deutschen Volkswirtschaft wird auf Basis historischer Entwicklungen fortgeschrieben. Für die deutsche Volkswirtschaft werden die jährlichen Wachstumsraten der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen je Erwerbstätigen von 1992 bis 2008 in *Abbildung 4* dargestellt.

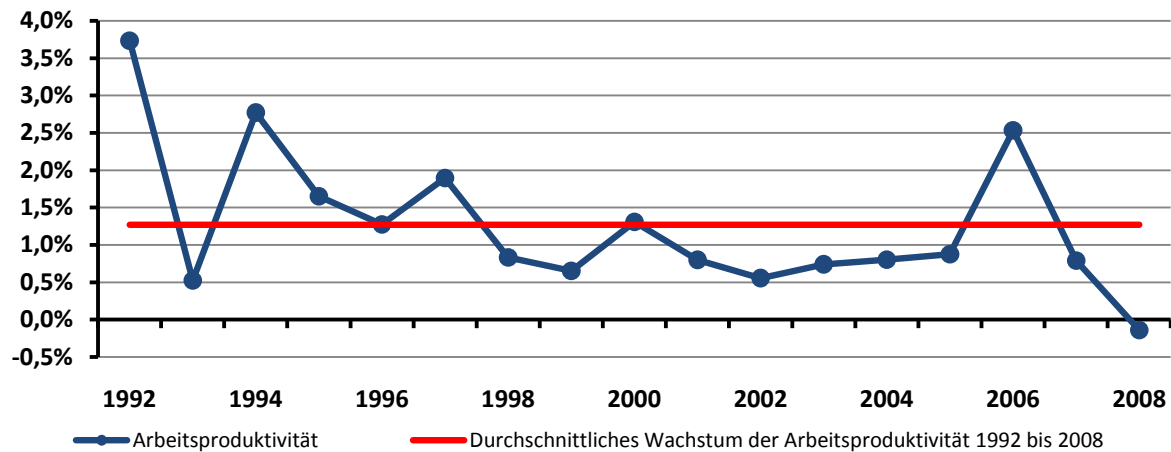


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus *Statistisches Bundesamt (2009b)*.

Insbesondere die Bauinvestitionen je Erwerbstätigen sind in der Bundesrepublik Deutschland bis zur Mitte der 90-er Jahre in Folge des Baubooms nach der Wiedervereinigung offensichtlich verzerrt. Die Fortschreibung der Bauinvestitionen je Erwerbstätigen wird daher mit der mittleren jährlichen Wachstumsrate der Jahre 1995 bis 2008 von -1,89 % vorgenommen. Für die Ausrüstungsinvestitionen ist diese Verzerrung nicht festzustellen. Daher nutzen wir die Zeitreihe der Jahre 1992 bis 2008, um eine jährliche Fortschreibungsrate der Ausrüstungsinvestitionen je Erwerbstätigen in Höhe von 2,88 % zu bestimmen.

• **Reallöhne**

Bruttolöhne und -gehälter können in einer Volkswirtschaft langfristig nur entsprechend der Entwicklung der Arbeitsproduktivität zunehmen. Wir schreiben die Bruttolöhne und -gehälter folglich mithilfe der durchschnittlichen historischen Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität in der deutschen Volkswirtschaft von 1992 bis 2008 fort. Die jährlichen Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität sind von 1992 bis 2008 in *Abbildung 5* dargestellt.

**Abbildung 5:** Historische jährliche Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität in Deutschland von 1992 bis 2008

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Daten aus *Statistisches Bundesamt (2009b)*.

## 4.2 Herleitung des Prognosemodells der Mitarbeiterzahlen am Flughafen

In *Abschnitt 3.1* haben wir bereits die unterschiedlichen Methoden zur Prognose der Mitarbeiterzahlen auf dem Gelände des Flughafens Dortmund für das Jahr 2025 vorgestellt. Wir haben dort auch eine tätigkeitsbezogene Struktur der Mitarbeiterzahlen aufgezeigt.<sup>33</sup> Für die einzelnen Tätigkeitsbereiche der dort dargelegten Struktur spezifizieren wir in diesem Abschnitt empirische Prognosemodelle für die direkten Beschäftigungseffekte. Diese Modelle bilden im Anschluss die Grundlage zur Prognose der regionalwirtschaftlichen Effekte des Flughafens Dortmund unter den beiden berücksichtigten Szenarien.

In allen Tätigkeitsbereichen, in denen wir in *Tabelle 3* keine Abhängigkeit der Beschäftigung von einer Variation des Luftverkehrsaufkommens identifiziert haben, nehmen wir an, dass durch das Verkehrswachstum keine signifikanten Veränderungen der Mitarbeiterzahlen zu erwarten sind. Wir gehen davon aus, dass das Beschäftigungsniveau in diesen Sektoren und Tätigkeitsbereichen im Vergleich zum Jahr 2008 in beiden Szenarien konstant ist. Diese Annahme ist für einige Bereiche wie beispielsweise das Gastgewerbe oder den Einzelhandel als eher konservativ anzusehen.

Für alle weiteren Tätigkeitsbereiche können nun mithilfe von Regressionsanalysen empirische Modelle zur Beschäftigung am Flughafen ermittelt werden. Die Datenbasis bilden Zeitreihen der Mitarbeiterzahlen in den Tätigkeitsbereichen der Jahre 1992 bis 2008. Analog zur Argumentation der Vorgängerstudie werden Probleme, die durch fehlende Stationarität und

<sup>33</sup> Vgl. *Tabelle 3*.

Kointegration impliziert werden, ausgeschlossen.<sup>34</sup> *Tabelle 6* fasst die Ergebnisse der Regressionsanalysen unter Verwendung von heteroskedastizitätsrobusten Schätzern zusammen.

**Tabelle 6:** Regressionsmodelle zur Prognose von Mitarbeiterzahlen

Mitarbeiterzahl Sektor/ Tätigkeitsbereich	Erklärende Variablen			AR	R <sup>2</sup>
	Konstante	Passagierzahl	Base- Carrier		
Flugzeugwartung	-27,08 *	$3,01 \cdot 10^{-5}$ **		1	0,645
Flughafen und Handling		0,000186 **	65,03 **	1	0,912
Landverkehr	-5,53 **	$1,16 \cdot 10^{-5}$ **		-	0,870
Linienfluggesellschaften		$5,88 \cdot 10^{-5}$ **	<i>Eurowings</i> 60,15 ** <i>EasyJet</i> 124,66 **	1	0,823
Polizei, Zoll, BGS (ohne Helikopter-Staffel)		$4,24 \cdot 10^{-5}$ **		2	0,924
Unternehmens- dienstleister	19,89 **	$3,45 \cdot 10^{-5}$ *		2	0,813

\*\* Signifikant zum 5% Niveau

\* Signifikant zum 10 % Niveau

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Ergebnisse zeigen eine hohe Anpassungsgüte ( $R^2$ ) der durchgeführten Regressionen. Deutlich zu erkennen ist der positive signifikante Einfluss der Passagierzahl auf die Mitarbeiterzahl in den betrachteten Tätigkeitsbereichen. Auch Dummy-Variablen, die berücksichtigen, ob eine Fluggesellschaft am Flughafen eine Basis betreibt und daher mehrere Flugzeuge am Flughafen Dortmund stationiert, sind in zwei Fällen signifikant.

Die Beschäftigung im Bereich Taxiflug, Werkverkehr und Jet-Charter zeigt in der Regressionsanalyse keinen signifikanten Zusammenhang zwischen derartigen Flugbewegungen und dem Beschäftigungsniveau. Auch Arbeitskoeffizienten legen keinen stabilen Zusammenhang offen. Wir nehmen im Sinne einer konservativen Prognose daher die Mitarbeiterzahl des Jahres 2008 als Prognosewert für beide Szenarien an.

Für die Bestimmung des notwendigen Flugsicherungspersonals am Flughafen Dortmund legen wir keine Regressionsanalyse zugrunde. Aus Daten anderer deutscher Flughäfen für die Jahre 2007 und 2008 ist uns jedoch ein Arbeitskoeffizient zwischen Flugbewegungen und Flugsicherungspersonal bekannt. Demnach werden zur Flugsicherung ca. 6 Mitarbeiter je 10.000 Flugbewegungen benötigt. Diesen Arbeitskoeffizienten nutzen wir zur Prognose.

<sup>34</sup> Vgl. Malina / Luttmann / Wollersheim (2008), S. 17 f.

Desweiteren prognostizieren wir die direkt Beschäftigten in der Logistik nicht auf Basis eines Regressionsmodells. Dies lässt sich damit begründen, dass uns Frachtdaten nur über einen kurzen Betrachtungszeitraum zur Verfügung stehen. Es zeigt sich aber, dass der Arbeitskoeffizient „Mitarbeiterzahl im Logistikbereich je 1 t Luftfrachtaufkommen (inkl. Trucking)“ zwischen 2003 und 2008 im Zeitablauf recht konstant ist. Im Mittel sind je 1.000 t Luftfracht ca. 11 Mitarbeiter in der Logistik am Flughafen Dortmund beschäftigt. Die Prognose der Beschäftigtenzahl im Logistiksektor wird daher mithilfe dieses Arbeitskoeffizienten durchgeführt.

Abschließend wird das Prognosemodell, das sich aus den einzelnen Teilmodellen für die identifizierten Tätigkeitsbereiche zusammensetzt, validiert. Dazu wird den realen Beschäftigtenzahlen der Jahre 2005 bis 2008 eine Vorhersage der Beschäftigtenzahlen in diesen Jahren gegenübergestellt. Dabei zeigen sich nur geringe Abweichungen zwischen den vorhergesagten Werten des Prognosemodells und den tatsächlichen Werten. Dies bestätigt die Validität unseres Modells.

#### **4.3 Prognose der regionalwirtschaftlichen Effekte für das Jahr 2025 – Status-Quo Fall**

Mithilfe der vorgestellten Instrumente werden die regionalökonomischen Effekte des Flughafens Dortmund im Jahr 2025 innerhalb der definierten Rahmenbedingungen prognostiziert. Dies wird zunächst für den Status-Quo Fall ohne Ausweitung der Betriebszeiten (*Szenario 1*) durchgeführt.

##### *4.3.1 Prognose der direkten Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall*

Direkte Nachfrageeffekte sind Effekte auf Beschäftigung, Wertschöpfung und Einkommen, die durch die ökonomischen Aktivitäten am Flughafen selbst entstehen. Zur Prognose der Mitarbeiterzahlen im Jahr 2025 greifen wir nun auf die in *Kapitel 4.2* entwickelten empirischen Prognosemodelle zurück. Im *Szenario 1: „Status-Quo Fall“* unterstellen wir für die Prognose die in *Tabelle 7* dargestellten Entwicklungen des Luftverkehrs.

**Tabelle 7:** Charakteristika des Luftverkehrs am Flughafen Dortmund im Status-Quo Fall gemäß Prognose

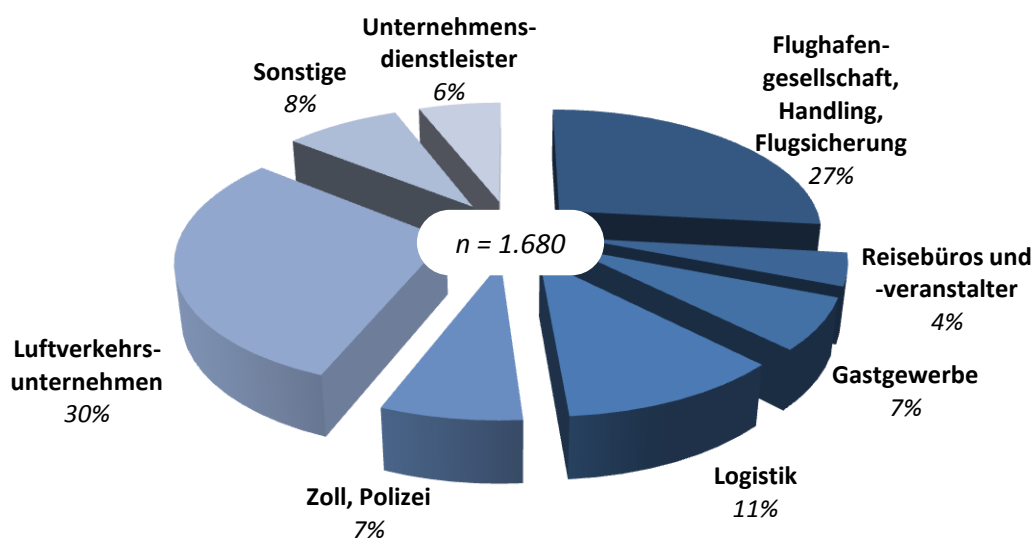
Indikator	Ausprägung 2008	Prognose 2025 im „Status-Quo Fall“
Passagierzahl	2.329.440	2.300.000
Luftfracht	8.376 t	17.000 t
Flugbewegungen	38.103	43.050
Base-Carrier	nein	nein

Quelle: Eigene Darstellung.

Das Szenario spiegelt mit Ausnahme des Luftfrachtaufkommens grob den Luftverkehr im Jahr 2008 wider. Nach dem Rückzug von EasyJet vom Flughafen im Jahr 2008 betreibt dort keine Fluggesellschaft mehr eine nennenswerte Basis. Aufgrund der geringen prognostizierten Zahl der Übernächter im Status-Quo Fall im Jahr 2025 gehen wir für dieses Szenario davon aus, dass dies auch im Jahr 2025 im *Szenario 1* der Fall sein wird.

Für den Status-Quo Fall ermitteln wir im Jahr 2025 unter Eintreten der oben dargestellten Verkehrsentwicklung eine Mitarbeiterzahl von 1.680. Gegenüber 1.620 Mitarbeitern des Jahres 2008 erhöht sich diese Zahl leicht durch das gestiegene Frachtvolumen. Die Beschäftigtenstruktur, die sich aus der Prognose der Mitarbeiterzahlen im Status-Quo Fall ergibt, ist in *Abbildung 6* dargestellt. Verglichen mit der aktuellen Mitarbeiterstruktur ergeben sich nur leichte Verschiebungen, die insbesondere durch die höhere Beschäftigtenzahl in der Logistikbranche erklärt werden können.

**Abbildung 6:** Beschäftigtenstruktur am Flughafen Dortmund 2025 im Status-Quo Fall



Quelle: Eigene Darstellung.

Aufbauend auf den direkten Beschäftigungseffekten lassen sich die direkten Einkommenseffekte für das Jahr 2025 im Status-Quo Fall prognostizieren. Für die Beschäftigten der Flughafengesellschaft berücksichtigen wir die geplanten Lohn- und Gehaltszahlungen der Flughafengesellschaft in Höhe von ca. 20,5 Mio. €. Für alle weiteren Beschäftigten, die nicht bei der Flughafengesellschaft beschäftigt sind, ermitteln wir mithilfe regionalisierter, sektorspezifischer Bruttolöhne und -gehälter, die wir für das Jahr 2025 gemäß *Kapitel 4.1* prognostizieren, eine zusätzliche Gehaltssumme von ca. 58,7 Mio. €. Abschließend bestimmen wir die direkten Wertschöpfungseffekte. Sie ergeben sich ebenfalls unter Verwendung regionalisierter, sektorspezifischer Wertschöpfungskoeffizienten, die wir gemäß *Kapitel 4.1* für das Jahr 2025 prognostizieren. Der direkte Wertschöpfungseffekt beträgt 153,9 Mio. €. Die direkten Nachfrageeffekte werden in *Tabelle 8* zusammengefasst.

**Tabelle 8:** Prognose der direkten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

Sektor	Direkte Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]	Direkte Einkommenseffekte [Mio. €]	Direkte Wertschöpfungseffekte [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0	0	0
Produzierendes Gewerbe	50	2,82	4,17
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	1.370	68,00	121,15
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	150	3,87	21,71
Öffentliche und private Dienst- leister	120	4,47	6,91
<b>Gesamt *</b>	<b>1.680</b>	<b>79,17</b>	<b>153,94</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

#### 4.3.2 Prognose der indirekten Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall

Durch die unternehmerische Tätigkeit auf dem Flughafengelände entsteht auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen zusätzliche Nachfrage. Schließlich tätigen Unternehmen auf dem Flughafengelände Bau- und Ausrüstungsinvestitionen und fragen Vorleistungsgüter nach. Die gesamte Wertschöpfungskette, die vor den Unternehmen am Flughafengelände liegt, wird nun durch die indirekten Nachfrageeffekte abgebildet.

Ausgangspunkt der Analyse ist eine Prognose der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen sowie des Vorleistungsgüterbezuges der Unternehmen auf dem Flughafengelände. Für die Flughafengesellschaft steht uns eine Projektion der Daten bis zum Jahr 2025 zur Verfügung. Die

Nachfrage nach Bau-, Ausrüstungs- und Investitionsgütern aller weiteren Unternehmen auf dem Flughafengelände schätzen wird mithilfe regionalisierter, fortgeschriebener und sektorspezifischer Werte je Erwerbstätigen ab. Daraus ergibt sich die in *Tabelle 9* dargestellte Nachfrage.

**Tabelle 9:** Prognostizierte Nachfrage nach Investitions- und Vorleistungsgütern im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

	Bauinvestitionen [Mio. €]	Ausrüstungsinvestitionen [Mio. €]	Vorleistungsgüterbezug [Mio. €]
Flughafengesellschaft	0,11	1,50	24,21
Weitere	2,23	57,52	323,26
<b>Gesamt *</b>	<b>2,33</b>	<b>59,02</b>	<b>347,47</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die ermittelte Nachfrage nach Investitions- und Vorleistungsgütern wird mithilfe der Input-Output-Statistik auf Gütergruppen verteilt und um Importanteile bereinigt. Der Importanteil der Bauinvestitionen beträgt dabei ca. 2 %, der Importanteil der Ausrüstungsinvestitionen ca. 33 % und der Importanteil des Vorleistungsgüterbezuges ca. 35 %. Die zuletzt genannten Importquoten liegen deutlich über der Importquote für das Baugewerbe, da Bauleistungen vor Ort erbracht werden müssen und daher nur zu sehr kleinen Anteilen importiert werden.

Diese Nachfragestruktur wird nun in die Matrix der inversen Koeffizienten der Input-Output-Statistik eingespeist, um den zusätzlichen bundesweiten Produktionswert auf allen Wertschöpfungsstufen zu ermitteln, der durch die Bau- und Ausrüstungsinvestitionen sowie die Vorleistungsgüternachfrage am Flughafen Dortmund im Jahr 2025 entsteht. Dieser zusätzliche Produktionswert beträgt ca. 454,9 Mio. €. Mithilfe sektoraler Arbeitskoeffizienten des Jahres 2025 ermitteln wir daraus, dass im Status-Quo Fall im Jahr 2025 auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen in Deutschland 2.470 Beschäftigungsverhältnisse gesichert werden. Diese Beschäftigten erzielen Bruttolöhne und -gehälter in Höhe von ca. 79,4 Mio. € im Jahr 2025 und generieren eine Wertschöpfung in Höhe von 190,1 Mio. €. Eine Übersicht über die bundesweiten indirekten Nachfrageeffekte des Jahres 2025 im Status-Quo Fall enthält aufgegliedert in Hauptsektoren *Tabelle 10*.

**Tabelle 10:** Prognose der bundesweiten indirekten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

<b>Sektor</b>	<b>Indirekte Beschäftigungseffekte</b> [Beschäftigte]	<b>Indirekte Einkommenseffekte</b> [Mio. €]	<b>Indirekte Wertschöpfungseffekte</b> [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	10	0,13	0,25
Produzierendes Gewerbe	420	21,42	37,79
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	1.200	34,80	72,09
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	690	19,08	71,42
Öffentliche und private Dienstleister	150	3,95	8,54
<b>Gesamt *</b>	<b>2.470</b>	<b>79,38</b>	<b>190,09</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle: Eigene Darstellung.**

Im Folgenden werden diese Ergebnisse auf die Flughafenregion des Flughafens Dortmund regionalisiert. Aus der Unternehmensbefragung ist bekannt, dass die Vorleistungsgüternachfrage zu 60,7 %, die Nachfrage nach Ausrüstungsinvestitionen zu 57,6 % und die Nachfrage nach Bauinvestitionen zu 60 % in der Region abgedeckt werden kann.<sup>35</sup> Auf diese Weise lässt sich aus der bundesweiten Nachfragestruktur die Nachfragestruktur in der Flughafenregion ermitteln. Diese wird wiederum in unser Input-Output-Modell eingespeist, wobei wir annehmen, dass die oben dargelegten Quoten auch auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen gelten. Analog zum Vorgehen zur Berechnung der bundesweiten indirekten Nachfrageeffekte lassen sich die indirekten Nachfrageeffekte in der Flughafenregion im Status-Quo Fall prognostizieren. In der Flughafenregion werden demnach ca. 1.490 Beschäftigungsverhältnisse auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen gesichert, für die jährlich Bruttolöhne und -gehälter in Höhe von rund 47,6 Mio. € gezahlt werden. Die zusätzliche Bruttowertschöpfung in der Flughafenregion liegt bei ca. 114,4 Mio. €. *Tabelle 11* liefert einen Überblick über die prognostizierten, regionalen indirekten Nachfrageeffekte in der Flughafenregion nach Hauptsektoren.

<sup>35</sup> Vgl. Kapitel 3.2.

**Tabelle 11:** Prognose der regionalen indirekten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

<b>Sektor</b>	<b>Indirekte Beschäftigungseffekte</b> [Beschäftigte]	<b>Indirekte Einkommenseffekte</b> [Mio. €]	<b>Indirekte Wertschöpfungseffekte</b> [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	10	0,07	0,15
Produzierendes Gewerbe	250	12,69	22,53
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	720	21,05	43,56
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	420	11,44	43,04
Öffentliche und private Dienstleister	90	2,37	5,14
<b>Gesamt *</b>	<b>1.490</b>	<b>47,61</b>	<b>114,42</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

#### 4.3.3 Prognose der induzierten Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall

Induzierte Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Einkommenseffekte entstehen in der Konsumsphäre. Durch die direkten und indirekten Lohn- und Gehaltszahlungen steht den Beschäftigten ein höheres Einkommen für Konsum zur Verfügung. Die daraus resultierende zusätzliche Konsumnachfrage erhöht auch die Nachfrage der Konsumgüterindustrie nach Vorleistungs- und Investitionsgütern.

Die Berechnung der induzierten Effekte geht daher vom zusätzlichen Einkommen aus, das durch direkte und indirekte Einkommenseffekte im Status-Quo Fall entsteht. Dieses zusätzliche Bruttoeinkommen von ca. 158,5 Mio. € wird jedoch nicht vollständig für Konsum verausgabt. Zunächst müssen von diesem Einkommen Steuern und Abgaben gezahlt werden. Desweiteren wird ein Teil des Nettoeinkommens zur Ersparnisbildung genutzt. Der für Konsum genutzte Anteil des Bruttoeinkommens wird mithilfe einer durchschnittlichen *Konsumquote* auf das Bruttoeinkommen in Höhe von ca. 51,2 % ermittelt. Somit ergibt sich ein unbereinigter induzierter Konsum in Höhe von 81,1 Mio. €.

Eine vollständige Berücksichtigung dieses zusätzlichen Konsums würde jedoch zur Überschätzung der induzierten Effekte führen. Schließlich wird ein *Grundkonsum* durch Arbeitslosgeld I sowie Grundsicherungsleistungen gewährleistet. Dieser abgesicherte Grundkonsum beträgt ca. 33,5 Mio. €, sodass ein bereinigter zusätzlicher Konsum in Höhe von ca. 47,6 Mio. € bestimmt werden kann.

Mithilfe der Input-Output Tabelle lässt sich der zusätzliche Konsum auf Gütergruppen aufteilen und um die in der Konsumnachfrage enthaltenen Importanteile bereinigen. Die Aufteilung des zusätzlichen Konsums, der auf Güterproduzenten im Inland gerichtet ist, kann nach den sechs wichtigsten Gütergruppen der *Tabelle 12* entnommen werden:

**Tabelle 12:** Prognostizierte Nachfrage aufgrund des induzierten Konsums im Inland - Status-Quo Fall

Güter	Güternachfrage in inländischer Produktion	
	Mio. €	[%]
Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	9,03	21,3
Einzelhandelsleistungen, Reparatur an Gebrauchsgütern	5,50	13,0
Nahrungs- und Futtermittel	2,50	5,9
Beherbergung und Gaststätten	2,49	5,9
Gesundheit, Veterinär- und Sozialwesen	2,27	5,4
Versicherungsdienstleistungen (ohne Sozialversicherung)	1,76	4,2
Sonstige Güter	18,87	44,5
<b>Gesamteffekt *</b>	<b>42,41</b>	<b>100</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle: Eigene Darstellung.**

Die Güternachfrage der Konsumenten selbst berücksichtigt nicht die Nachfrage nach Vorleistungs- und Investitionsgütern in der Konsumgüterindustrie. Ausgehend von der Güternachfrage wird analog zur Bestimmung der indirekten Effekte prognostiziert, dass im Jahr 2025 im Status-Quo Fall deutschlandweit ein zusätzlicher Produktionswert in Höhe von ca. 68,1 Mio. € entsteht. Bereinigt um Vorleistungsverflechtungen und Importanteile resultiert aus den induzierten Effekten insgesamt eine Bruttowertschöpfung von 33,3 Mio. €. Etwa 490 Arbeitsplätze mit einer Bruttoeinkommenssumme von ca. 12,6 Mio. € werden im Jahr 2025 auf diese Weise gesichert.

Bisher wurden die induzierten Effekte deutschlandweit berechnet. Sie werden im Folgenden regionalisiert, was mithilfe der in *Kapitel 3.3* diskutierten Verfahren zur Regionalisierung des Konsums erfolgt. In der Flughafenregion kann somit ein zusätzlicher bereinigter Konsum in Höhe von ca. 30,3 Mio. € prognostiziert werden. Dieser wird wiederum in unser Input-Output-Modell eingespeist. Folglich wird ein zusätzlicher regionaler Produktionswert in Höhe von 43,3 Mio. € erwartet. Dies impliziert, dass in der Flughafenregion ca. 310 Arbeitsplätze

gesichert werden, die eine Bruttowertschöpfung in Höhe von ca. 21,2 Mio. € generieren und für die ein Bruttoeinkommen von ca. 8 Mio. € im Jahr gezahlt wird.

Die für das Jahr 2025 prognostizierten induzierten Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall werden in *Tabelle 13* zusammengefasst.

**Tabelle 13:** Prognose der induzierten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

Sektor	Induzierte Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]		Induzierte Einkommenseffekte [Mio. €]		Induzierte Wertschöpfungseffekte [Mio. €]	
	BRD	Region	BRD	Region	BRD	Region
	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	20	10	0,21	0,13	0,39
Produzierendes Gewerbe	60	40	2,38	1,59	5,00	3,18
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	210	140	4,86	3,03	8,91	5,67
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	100	60	2,79	1,78	14,21	9,05
Öffentliche und private Dienst- leister	100	70	2,32	1,47	4,76	3,03
<b>Gesamt *</b>	<b>490</b>	<b>310</b>	<b>12,56</b>	<b>7,99</b>	<b>33,27</b>	<b>21,18</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

#### 4.3.4 Prognose der Kaufkrafteffekte im Status-Quo Fall

Durch die Reisetätigkeit am Flughafen werden regionale Kaufkrafteffekte ausgelöst, die Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- sowie Einkommenseffekte induzieren. Als regionale Kaufkraft bezeichnen wir die Geldsumme, die den Wirtschaftssubjekten einer jeweiligen Region real zur Verfügung steht. Regionale Kaufkrafteffekte entstehen durch die Ausgaben von Incoming-Passagieren in der Flughafenregion (Kaufkraftzufluss), durch Ausgaben von Outgoing-Passagieren in der Zielregion ihrer Reise (Kaufkraftabfluss) sowie durch zusätzliche Ausgaben von Outgoing-Passagieren in der Region aufgrund geringerer Anreisekosten zum Flughafen.

Die Systematik und die zugrundeliegenden Daten zur Berechnung der Kaufkrafteffekte sind bereits in *Kapitel 3.4* dargelegt worden. Auf Basis der Passagierzahl von 2,3 Mio. Passagieren im Status-Quo Fall und unter Annahme der in *Kapitel 3.4* dargelegten Passagierstruktur ergeben sich die in *Tabelle 14* dargelegten Effekte auf die Kaufkraft:

**Tabelle 14:** Kaufkrafteffekte für die Flughafenregion im Status-Quo Fall

	<b>Incoming Passagiere</b>	<b>Outgoing Passagiere</b>
Regionale Kaufkraftwirkungen der Reisetätigkeit	7,65 Mio. €	-27,93 Mio. €
Fahrtkostensparnisse		8,47 Mio. €
<i>Summe</i>	<i>7,65 Mio. €</i>	<i>-19,46 Mio. €</i>
<b>Kaufkrafteffekt</b>	<b>-11,81 Mio. €</b>	

Quelle: Eigene Darstellung.

Durch die Reisetätigkeit am Flughafen fließt der Flughafenregion folglich jährliche Kaufkraft in Höhe von 7,7 Mio. € durch Incoming-Reisende zu, wobei gleichzeitig durch private Reisen von Outgoing-Passagieren 27,9 Mio. € Kaufkraft verloren gehen. Darüber hinaus sparen Personen, die in der Flughafenregion leben, durch eine kürzere Anfahrt zum Flughafen insgesamt 22,6 Mio. Fahrzeugkilometer ein, was bei dem von uns unterstellten Fahrzeug der unteren Mittelklasse einer Fahrtkostensparnis von 8,5 Mio. € entspricht. Insgesamt prognostizieren wir folglich einen Netto-Kaufkraftabfluss aus der Region in Höhe von 11,8 Mio. € im Status-Quo Fall. Ein derartiger Nettokaufkraftverlust verwundert nicht, da die Passagierstruktur an deutschen Flughäfen aufgrund der hohen Zahl an Urlaubsreisen ins Ausland durch eine höhere Bedeutung des Outgoing-Verkehrs gekennzeichnet ist.

Wir speisen diesen Kaufkraftabfluss von rund 11,8 Mio. € im Status-Quo Fall in unser Input-Output-Modell ein. Bei dem Kaufkraftabfluss handelt es sich um eine Verringerung des regionalen Konsums, der als veränderte Konsumnachfrage behandelt wird. Der Abzug regionaler Kaufkraft führt damit zu einer Verringerung des Produktionswertes um 16,9 Mio. €. Die regionale Bruttowertschöpfung sinkt damit um 8,3 Mio. €. Im Status-Quo Fall gehen daher 120 Arbeitsplätze verloren, sodass sich die Bruttoeinkommenssumme um 2,9 Mio. € verringert.

#### 4.3.5 Prognose der fiskalischen Effekte im Status-Quo Fall

Durch die bisher beschriebenen direkten, indirekten und induzierten Nachfrageeffekte wird ein zusätzliches Steueraufkommen generiert. Dies wird, wie in *Kapitel 3.5.1* beschrieben über Indikatorrelationen berechnet und auf die Gebietskörperschaften verteilt. Insgesamt ergibt sich aufgrund der wirtschaftlichen Aktivität im Status-Quo Fall am Flughafen im Jahr 2025 ein Steueraufkommen in Höhe von ca. 68 Mio. €, wovon ca. 32,9 Mio. € auf den Bund, 22,9 Mio. € auf die Länder und rund 12,2 Mio. € auf die Gemeinden entfallen (siehe *Tabelle 15*)

**Tabelle 15:** Prognose der fiskalischen Effekte im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

Steuer	Bezugsgröße	Indikatorrelation <i>Steuer je 1000 € Bezugsgröße [€]</i>	Steueraufkommen [Mio. €]			
			Gesamt **	Bund	Länder	Gemeinden
Lohnsteuer	Bruttolöhne und -gehälter	143	24,41	10,37	10,37	3,66
Veranlagte Einkommensteuer	Nettobetriebsüberschuss	53	5,73	2,44	2,44	0,86
Nicht veranlagte Steuern vom Ertrag	Anteilig	--	2,02	1,01	1,01	0
Zinsabschlagsteuer	Anteilig	--	1,64	0,72	0,72	0,20
Körperschaftsteuer	Nettobetriebsüberschuss	37	4,02	2,01	2,01	0
Umsatzsteuer	Konsum	125	6,25	3,41	2,71	0,12
Energiesteuer	BWS	18	6,61	6,61	0	0
Stromsteuer	BWS	3	1,05	1,05	0	0
Gewerbsteuer*	Nettobetriebsüberschuss	67	7,19	0,24	0,95	6,00
Sonstige	Anteilig	--	9,05	4,98	2,68	1,39
<b>Gesamt**</b>			<b>67,98</b>	<b>32,85</b>	<b>22,89</b>	<b>12,24</b>

\* Gewerbsteuer gemäß realtypischer Verteilung nach Gewerbesteuerumlage.

\*\* Zeilen- und Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle: Eigene Darstellung.**

Aus dem bundesweiten Steueraufkommen wird nun eine Abschätzung der regionalen Steuereffekte für die Kommunen in der Flughafenregion vorgenommen. Aufgrund der Komplexität der Finanzströme zwischen den Gebietskörperschaften kann hier allenfalls die vorsichtige Prognose abgegeben werden, dass im Status-Quo Fall im Jahr 2025 rund 5,8 Mio. € Steuereinnahmen an die Gemeinden in der Flughafenregion fließen.

Durch zusätzliche Steuereinnahmen ist es für den Staat möglich, weiteren Staatskonsum zu tätigen. In *Kapitel 3.5.2* haben wir bereits eine Verwendungsquote der Steuereinnahmen für Staatskonsum durch Bund, Länder und Gemeinden in Höhe von rund 51,5 % ermittelt. Durch die zusätzlichen Steuereinnahmen wird folglich Staatskonsum in Höhe von rund 35 Mio. € getätigt. Analog zu den indirekten und induzierten Effekten wird dieser importbereinigt, auf Gütergruppen verteilt und anschließend in unser Input-Output-Modell eingespeist. Wir prognostizieren somit im Status-Quo Fall für das Jahr 2025 einen zusätzlichen Produktionswert in Höhe von 47,8 Mio. € für die Bundesrepublik Deutschland aufgrund der fiskalisch-

induzierten Effekte. Die daraus resultierenden fiskalisch-induzierten Effekte sind in *Tabelle 16* dargestellt:

**Tabelle 16:** Prognose der bundesweiten fiskalisch-induzierten Effekte im Status-Quo Fall für das Jahr 2025

<b>Fiskalisch-induzierte Beschäftigungseffekte</b> <i>[Beschäftigte]</i>	<b>Fiskalisch-induzierte Einkommenseffekte</b> <i>[Mio. €]</i>	<b>Fiskalisch-induzierte Wertschöpfungseffekte</b> <i>[Mio. €]</i>
500	15,94	28,17

Quelle: Eigene Darstellung.

Die fiskalisch-induzierten Effekte sind hauptsächlich durch Aktivitäten des Staates selbst geprägt. So entfällt nahezu 80 % des Beschäftigungseffekts auf den Sektor „Öffentliche und private Dienstleister“, der beispielsweise die öffentliche Verwaltung, Verteidigung, das Gesundheits- sowie das Bildungswesen enthält.

Eine Regionalisierung der fiskalisch-induzierten Effekte ist nur sehr vorsichtig möglich. Zum einen kann das regional verfügbare zusätzliche Steueraufkommen der Kommunen in der Flughafenregion nur grob abgeschätzt werden. Zum anderen gibt es keine Angaben über die regionale Verteilung des zusätzlichen Staatskonsums von Bund und Ländern. Folglich ist nicht bekannt, inwiefern Staatskonsum von Bund und Ländern in die Flughafenregion fällt. Wir wählen daher einen konservativen Ansatz, indem wir die regionalen fiskalisch-induzierten Effekte nur mithilfe des zusätzlichen Steueraufkommens der Kommunen in der Flughafenregion prognostizieren. Die Daten werden erneut in unser Input-Output-Modell eingespeist. Der so prognostizierte regionale fiskalisch-induzierte Beschäftigungseffekt liegt bei rund 20 Personen, denen eine Bruttoeinkommenssumme von ca. 720.000 € gezahlt wird und die ca. 1,5 Mio. € Wertschöpfung generieren.

#### 4.3.6 Aggregation der Nachfrageeffekte im Status-Quo Fall

Durch Aggregation der bisher bestimmten Teileffekte werden nun die Nachfrageeffekte, die durch den Flughafen Dortmund ausgelöst werden, im Status-Quo Fall für das Jahr 2025 ausgewiesen. Insgesamt prognostizieren wir für den Status-Quo Fall, dass durch die Existenz des Flughafens Dortmund im Jahr 2025 bundesweit rund 5.140 Arbeitsplätze gesichert werden. Durch diese Arbeitsplätze entsteht ein Bruttoeinkommen in Höhe von ca. 187,1 Mio. €. Zudem wird durch die wirtschaftliche Aktivität eine Bruttowertschöpfung von ca. 405,5 Mio. € erzielt.

**Tabelle 17:** Prognose der bundesweiten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

<b>Sektor</b>	<b>Beschäftigungseffekte</b> [Beschäftigte]	<b>Einkommenseffekte</b> [Mio. €]	<b>Wertschöpfungseffekte</b> [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	30	0,37	0,70
Produzierendes Gewerbe	540	27,22	48,37
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	2.810	108,49	203,80
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	980	26,78	110,45
Öffentliche und private Dienst- leister	790	24,19	42,16
<b>Gesamt *</b>	<b>5.140</b>	<b>187,05</b>	<b>405,48</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle: Eigene Darstellung.**

In *Tabelle 17* zeigt sich, dass insbesondere der Hauptsektor „Handel, Gastgewerbe und Verkehr“ ein wesentlicher Treiber des Gesamteffekts ist. Hierunter fallen insbesondere die Arbeitsplätze, die bei den Luftverkehrsunternehmen entstehen und die Hilfs- und Nebentätigkeiten für diese Verkehre. Die hohe Bedeutung von Unternehmensdienstleistern, die nahezu 600 Beschäftigte binden, ist mit dem hohen Outsourcing-Grad der Volkswirtschaft zu begründen. Schließlich werden z.B. Ingenieurbüros, Unternehmensberater, Rechtsanwälte sowie Reinigungspersonal in diesem Sektor erfasst.

Die bundesweiten Beschäftigungseffekte werden dabei maßgeblich durch die direkten und indirekten Effekte geprägt. Die 1.680 Beschäftigten auf dem Flughafengelände bilden in etwa ein Drittel, die indirekten Effekte ca. 48% des Gesamteffektes ab.

Von besonderem Interesse ist auch der Beschäftigungsmultiplikator, der aus dieser Prognose ermittelt werden kann. Er gibt an, wie viele zusätzliche Arbeitsplätze in der Volkswirtschaft je Arbeitsplatz auf dem Flughafengelände gesichert werden können. Er liegt in der Prognose des Status-Quo Fall bei ca. 2,1 und damit über dem Wert von 1,8, der in der ersten vorhergehenden Studie im Jahr 2006 ausgewiesen wurde.<sup>36</sup> Dies lässt sich damit begründen, dass die Vorgängerstudie keine fiskalisch-induzierten Effekte berücksichtigt. Bereinigt man den Multiplikator um die fiskalisch-induzierten Effekte, so ergibt sich auch in dieser Prognose ein Multiplikator von rund 1,8.

<sup>36</sup> Vgl. Malina / Peltzer / Wollersheim (2006), S. 61.

Die Aggregation der Gesamteffekte für die Flughafenregion wird in *Tabelle 18* zusammengefasst. Wir prognostizieren für das Jahr 2025, dass mit ca. 3.380 Beschäftigungsverhältnissen nahezu zwei Drittel des bundesweiten Beschäftigungseffektes auf die Flughafenregion entfällt.

**Tabelle 18:** Prognose der regionalen Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Status-Quo Fall

<b>Sektor</b>	<b>Beschäftigungseffekte</b> <i>[Beschäftigte]</i>	<b>Einkommenseffekte</b> <i>[Mio. €]</i>	<b>Wertschöpfungseffekte</b> <i>[Mio. €]</i>
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	10	0,14	0,31
Produzierendes Gewerbe	320	16,65	28,72
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	2.180	90,93	168,26
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	610	16,44	70,44
Öffentliche und private Dienst- leister	270	8,44	15,03
<b>Gesamt *</b>	<b>3.380</b>	<b>132,59</b>	<b>282,75</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle: Eigene Darstellung.**

Die Bedeutung des Verkehrssektors ist für die regionalen Effekte schon deshalb sehr hoch, da die direkten Effekte - und damit die stark vom Luftverkehr beeinflusste Beschäftigung am Flughafen – der Region im Gegensatz zu den weiteren Effekten vollständig zugerechnet werden. Der regionale Beschäftigungsmultiplikator ist daher deutlich geringer. Er wird mit 1 prognostiziert. Er liegt ungefähr auf dem Niveau der Vorgängerstudie aus dem Jahr 2006.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> Vgl. Malina / Peltzer / Wollersheim (2006), S. 61.

#### 4.4 Prognose der regionalwirtschaftlichen Effekte für das Jahr 2025 – Planfall

Analog zur Berechnung der Nachfrageeffekte im Status-Quo Szenario berechnen wir nun die Effekte für den Planfall, also unter Berücksichtigung der Verlängerung der Betriebszeiten.

##### 4.4.1 Prognose der direkten Nachfrageeffekte im Planfall

Direkte Nachfrageeffekte sind Effekte auf Beschäftigung, Wertschöpfung und Einkommen, die durch die ökonomischen Aktivitäten am Flughafen selbst entstehen. Zur Prognose der Mitarbeiterzahlen im Jahr 2025 greifen wir auf die in *Kapitel 4.2* entwickelten Prognosemodelle zurück. Im *Szenario 2: „Planfall“* unterstellen wir für die Prognose die in *Tabelle 19* dargestellten Entwicklungen des Luftverkehrs.

**Tabelle 19:** Charakteristika des Luftverkehrsbaus am Flughafen Dortmund im Planfall gemäß Prognose

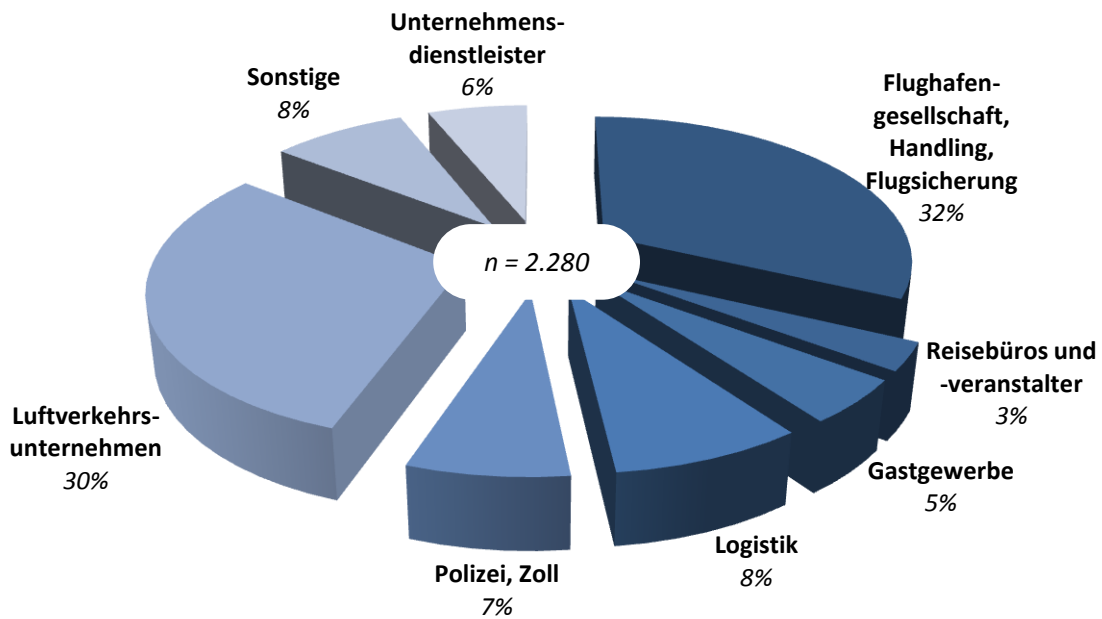
Indikator	Ausprägung 2008	Prognose 2025 im „Planfall“
Passagierzahl	2.329.440	3.400.000
Luftfracht	8.376 t	17.000 t
Flugbewegungen	38.103	53.870
Base-Carrier	nein	ja

Quelle: Eigene Darstellung.

Aufgrund der hohen Zahl stationierter Flugzeuge gehen wir im Planfall davon aus, dass mindestens eine der Fluggesellschaften, die Flugzeuge am Flughafen Dortmund stationiert, dort eine Basis für ihre Flugzeuge betreibt. Dies könnte beispielsweise ein Low Cost Carrier sein, da gemäß Prognose im Jahr 2025 im Planfall mindestens vier Übernächter im sonstigen Linienverkehr zu erwarten sind.

Für den Planfall ermitteln wir im Jahr 2025 unter Eintreten der oben dargestellten Verkehrsentwicklung eine Mitarbeiterzahl von 2.280 Mitarbeitern. Gegenüber 1.620 Mitarbeitern des Jahres 2008 erhöht sich diese Zahl deutlich durch die gestiegene Passagierzahl, das gestiegene Frachtvolumen und durch die Nutzung des Flughafens als Basis einer Fluggesellschaft. Die Beschäftigtenstruktur, die sich aus der Prognose der Mitarbeiterzahlen im Planfall ergibt, ist in *Abbildung 7* dargestellt. Verglichen mit der aktuellen Struktur ergeben sich leichte Veränderungen, da durch das gestiegene Verkehrsaufkommen am Flughafen die Mitarbeiterzahlen in den luftverkehrsaffinen Tätigkeiten erhöht wurden.

**Abbildung 7:** Beschäftigtenstruktur am Flughafen Dortmund 2025 im Planfall



Quelle: Eigene Darstellung.

Aufbauend auf den direkten Beschäftigungseffekten lassen sich die direkten Einkommenseffekte für das Jahr 2025 im Planfall prognostizieren. Die Flughafengesellschaft plant für das Jahr 2025 mit Lohn- und Gehaltszahlungen in Höhe von ca. 21,6 Mio. €. Für alle weiteren Beschäftigten, die nicht bei der Flughafengesellschaft beschäftigt sind, ermitteln wir mithilfe regionalisierter, sektorspezifischer Bruttolöhne und -gehälter eine zusätzliche Bruttogehaltssumme von rund 84,1 Mio. €. Diese wirtschaftliche Aktivität zieht einen direkten Wertschöpfungseffekt in Höhe von rund 207 Mio. € nach sich. Die direkten Nachfrageeffekte im Planfall werden in *Tabelle 20* zusammengefasst.

**Tabelle 20:** Zusammenfassung der prognostizierten direkten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Planfall

Sektor	Direkte Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]	Direkte Einkommenseffekte [Mio. €]	Direkte Wertschöpfungseffekte [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0	0	0
Produzierendes Gewerbe	80	4,98	7,29
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	1.850	89,75	166,24
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	190	4,72	23,75
Öffentliche und private Dienstleister	160	6,26	9,68
<b>Gesamt *</b>	<b>2.280</b>	<b>105,71</b>	<b>206,96</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

#### 4.4.2 Prognose der indirekten Nachfrageeffekte im Planfall

Durch die unternehmerische Tätigkeit auf dem Flughafengelände entsteht auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen zusätzliche Nachfrage. Schließlich tätigen Unternehmen auf dem Flughafengelände Bau- und Ausrüstungsinvestitionen und fragen Vorleistungsgüter nach. Die gesamte Wertschöpfungskette, die den Unternehmen am Flughafengelände vorgelagert ist, wird in den indirekten Nachfrageeffekten abgebildet.

Ausgangspunkt ist eine Prognose der Bau- und Ausrüstungsinvestitionen sowie des Vorleistungsgüterbezuges der Unternehmen auf dem Flughafengelände für das Jahr 2025. Für die Flughafengesellschaft steht uns eine Projektion der Daten im Planfall bis zum Jahr 2025 zur Verfügung. Im Gegensatz zum Status-Quo Fall berücksichtigen wir für die Flughafengesellschaft zusätzliche Schallschutzmaßnahmen und eine Anpassung der Terminalinfrastruktur im Wert von ca. 35 Mio. €, die die Flughafengesellschaft im Jahr 2023 aufgrund der steigenden Passagierzahlen projiziert. Für alle weiteren Unternehmen auf dem Flughafengelände schätzen wir die Nachfrage nach Investitions- und Vorleistungsgütern mithilfe regionalisierter, sektorspezifischer Werte je Erwerbstätigen. Daraus ergibt sich die in *Tabelle 21* dargestellte Nachfrage.

**Tabelle 21:** Prognostizierte Nachfrage nach Investitions- und Vorleistungsgütern im Jahr 2025 - Planfall

	Bauinvestitionen [Mio. €]	Ausrüstungsinvestitionen [Mio. €]	Vorleistungsgüterbezug [Mio. €]
<i>Flughafengesellschaft</i>	2,28	1,50	25,55
Weitere	3,50	68,91	459,14
<b>Gesamt *</b>	<b>5,78</b>	<b>70,41</b>	<b>484,69</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die ermittelte Nachfrage nach Investitions- und Vorleistungsgütern wird mithilfe der Input-Output-Statistik auf Gütergruppen verteilt und um Importanteile bereinigt. Diese Importanteile unterscheiden sich aufgrund vergleichbarer Nachfragestrukturen zum Status-Quo Fall nur marginal von den dort ausgewiesenen Werten.

Die Güternachfrage nach den einzelnen Gütergruppen wird in die Matrix der inversen Koeffizienten der Input-Output-Statistik eingespeist, um den zusätzlichen Produktionswert aller Wertschöpfungsstufen in der Bundesrepublik Deutschland zu ermitteln, der durch die Bau-

und Ausrüstungsinvestitionen sowie die Vorleistungsgüternachfrage am Flughafen Dortmund im Jahr 2025 entsteht. Dieser zusätzliche Produktionswert beträgt im Planfall ca. 625,8 Mio. €. Etwa 3.410 Beschäftigungsverhältnisse werden aufgrund der Investitions- und Vorleistungsgüternachfrage am Flughafen folglich im Planfall gesichert. Diese Beschäftigten erhalten Bruttolöhne und -gehälter in Höhe von ca. 109,4 Mio. € und generieren eine Wertschöpfung von rund 261 Mio. €. Eine Übersicht über die bundesweiten indirekten Nachfrageeffekte des Jahres 2025 im Planfall in Deutschland enthält aufgegliedert in die Hauptsektoren *Tabelle 22*.

**Tabelle 22:** Prognose der bundesweiten indirekten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Planfall

Sektor	Indirekte Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]	Indirekte Einkommenseffekte [Mio. €]	Indirekte Wertschöpfungseffekte [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	10	0,18	0,35
Produzierendes Gewerbe	590	29,64	51,96
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	1.670	48,66	100,69
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	930	25,54	96,20
Öffentliche und private Dienstleister	210	5,38	11,76
<b>Gesamt *</b>	<b>3.410</b>	<b>109,40</b>	<b>260,96</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle:** Eigene Darstellung.

Im Anschluss an die Bestimmung der bundesweiten indirekten Nachfrageeffekte bestimmen wir nun die indirekten Effekte, die im Planfall auf die Flughafenregion entfallen. Zunächst prognostizieren wir dazu die Nachfrage nach Investitions- und Vorleistungsgütern, die auf Unternehmen in der Flughafenregion gerichtet ist. Diese wird analog zum Vorgehen zur Berechnung der regionalen indirekten Effekte im Status-Quo Fall in unser Input-Output-Modell eingespeist. In der Flughafenregion werden im Planfall folglich ca. 2.060 Beschäftigungsverhältnisse durch die Nachfrage von Investitions- und Vorleistungsgütern durch Unternehmen auf dem Flughafengelände gesichert. Die zusätzliche Bruttowertschöpfung, die im Jahr 2025 aufgrund dieser Nachfrage im Inland generiert wird, beläuft sich auf ca. 157,2 Mio. €. Die Beschäftigten erhalten für ihre Wertschöpfung Bruttolöhne und -gehälter in Höhe von 65,9 Mio. €. *Tabelle 23* liefert einen Überblick über die prognostizierten, regionalen indirekten Nachfrageeffekte nach Hauptsektoren im Planfall.

**Tabelle 23:** Prognose der regionalen indirekten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Planfall

<b>Sektor</b>	<b>Indirekte Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]</b>	<b>Indirekte Einkommenseffekte [Mio. €]</b>	<b>Indirekte Wertschöpfungseffekte [Mio. €]</b>
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	10	0,11	0,21
Produzierendes Gewerbe	350	17,76	31,03
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	1.010	29,41	60,87
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	560	15,33	58,01
Öffentliche und private Dienst- leister	130	3,28	7,09
<b>Gesamt *</b>	<b>2.060</b>	<b>65,89</b>	<b>157,22</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

#### 4.4.3 Prognose der induzierten Nachfrageeffekte im Planfall

Induzierte Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Einkommenseffekte entstehen in der Konsumsphäre. Durch die direkten und indirekten Lohn- und Gehaltszahlungen steht den Beschäftigten ein höheres Einkommen für Konsum zur Verfügung. Die daraus resultierende zusätzliche Konsumnachfrage erhöht die Nachfrage der Konsumgüterindustrie nach Vorleistungs- und Investitionsgütern.

Die Berechnung der induzierten Effekte geht daher von dem zusätzlichen Einkommen aus, das durch direkte und indirekte Einkommenseffekte im Planfall entsteht. Von den zusätzlichen Bruttolöhnen und -gehältern von 215,1 Mio. € werden aufgrund der Steuer- und Abgabenbelastung des Bruttolohns und unter Berücksichtigung von Ersparnisbildung jedoch nur 110,1 Mio. € für Konsum aufgewendet. Zudem ist für die Beschäftigungsverhältnisse, die durch direkte und indirekte Nachfrageeffekte gesichert werden, auch bei Wegfall der Arbeitsplätze ein Grundkonsum in Höhe von ca. 45,9 Mio. € abgesichert. Im Planfall prognostizieren wir also zusätzlichen bundesweiten Konsum im Wert von 64,1 Mio. €.

Mithilfe der Input-Output-Tabelle lässt sich der zusätzliche Konsum auf die Gütergruppen der Volkswirtschaft aufteilen und um die in der Konsumnachfrage enthaltenen Importanteile bereinigen. Die so ermittelte Nachfragestruktur für die sechs aufkommenstärksten Gütergruppen kann der *Tabelle 24* entnommen werden:

**Tabelle 24:** Prognostizierte Nachfrage aufgrund des induzierten Konsums im Inland - Planfall

Güter	Güternachfrage in inländischer Produktion	
	Mio. €	[%]
Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	12,17	21,3
Einzelhandelsleistungen, Reparatur an Gebrauchsgütern	7,41	13,0
Nahrungs- und Futtermittel	3,36	5,9
Beherbergung und Gaststätten	3,35	5,9
Gesundheit, Veterinär- und Sozialwesen	3,06	5,4
Versicherungsdienstleistungen (ohne Sozialversicherung)	2,37	4,2
Sonstige Güter	25,42	44,5
<b>Gesamteffekt *</b>	<b>57,14</b>	<b>100</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle: Eigene Darstellung.**

Die Güternachfrage der Konsumenten selbst berücksichtigt nicht, dass zur Herstellung dieser Konsumgüter auch Nachfrage auf vorgelagerten Wertschöpfungsstufen z. B. durch Investitionen in der Konsumgüterindustrie entsteht. Ausgehend von der Güternachfrage wird prognostiziert, dass deutschlandweit im Jahr 2025 zur Befriedigung dieser jährlichen Konsumgüternachfrage im Planfall ein zusätzlicher Produktionswert in Höhe von ca. 91,7 Mio. € generiert wird. Bereinigt um Vorleistungsverflechtungen resultiert aus den induzierten Effekten insgesamt eine bundesweite Bruttowertschöpfung von 44,8 Mio. €. Etwa 660 Arbeitsplätze mit einer Bruttoeinkommenssumme von ca. 16,8 Mio. € werden auf diese Weise gesichert.

Auf die Flughafenregion entfällt dabei ein zusätzlicher bereinigter Konsum in Höhe von ca. 40,6 Mio. €. Zur Befriedigung der zusätzlichen Konsumgüternachfrage entsteht in der Flughafenregion ein zusätzlicher Produktionswert von 58,1 Mio. € im Jahr 2025. Dies impliziert, dass regional ca. 420 Arbeitsplätze im Planfall gesichert werden, für die eine Bruttolohn- und -gehaltssumme in Höhe von 10,6 Mio. € gezahlt wird. Die zusätzliche Bruttowertschöpfung, die aufgrund des zusätzlichen Konsums im Planfall in der Flughafenregion generiert wird, beträgt rund 28,4 Mio. €.

Die für das Jahr 2025 prognostizierten induzierten Nachfrageeffekte im Planfall werden in *Tabelle 25* zusammengefasst.

**Tabelle 25:** Prognose der induzierten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Planfall

Sektor	Induzierte Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]		Induzierte Einkommenseffekte [Mio. €]		Induzierte Wertschöpfungseffekte [Mio. €]	
	BRD	Region	BRD	Region	BRD	Region
	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	20	10	0,29	0,19	0,53
Produzierendes Gewerbe	80	50	3,21	2,03	6,73	4,26
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	290	180	6,51	4,13	12,01	7,60
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	130	80	3,74	2,32	19,15	12,12
Öffentliche und private Dienstleister	140	90	3,08	1,92	6,41	4,06
<b>Gesamt *</b>	<b>660</b>	<b>420</b>	<b>16,82</b>	<b>10,58</b>	<b>44,83</b>	<b>28,38</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

#### 4.4.4 Prognose der Kaufkrafteffekte im Planfall

Durch die Reisetätigkeit am Flughafen werden regionale Kaufkrafteffekte ausgelöst, die Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- sowie Einkommenseffekte anstoßen. Die Systematik und die zugrundeliegenden Daten zur Berechnung der Kaufkrafteffekte sind bereits in *Kapitel 3.4* dargelegt worden. Auf Basis der Passagierzahl von 3,4 Mio. im Jahr 2025 und unter Annahme der in *Kapitel 3.4* vorgestellten Passagierstruktur ergeben sich die in *Tabelle 26* dargelegten Effekte auf die Kaufkraft:

**Tabelle 26:** Kaufkrafteffekte für die Flughafenregion im Planfall

	Incoming Passagiere	Outgoing Passagiere
Regionale Kaufkraftwirkungen der Reisetätigkeit	11,60 Mio. €	-40,73 Mio. €
Fahrtkostensparnisse		12,35 Mio. €
<i>Summe</i>	<i>11,60 Mio. €</i>	<i>-28,38 Mio. €</i>
<b>Kaufkrafteffekt</b>	<b>-16,78 Mio. €</b>	

Quelle: Eigene Darstellung.

Aufgrund des höheren Verkehrsaufkommens im Planfall ist davon auszugehen, dass die Kaufkrafteffekte deutlich höher ausfallen als im Status-Quo Fall. Durch die Reisetätigkeit am Flughafen fließt im Planfall der Flughafenregion Kaufkraft in Höhe von rund 11,6 Mio. € durch Incoming-Reisende zu. Dem gegenüber geht durch private Reisen von Personen, die in der Flughafenregion leben, eine Kaufkraft von rund 40,7 Mio. € verloren. Darüber hinaus sparen Personen, die in der Flughafenregion leben, durch eine kürzere Anfahrt zum Flugha-

fen insgesamt ca. 32,9 Mio. Fahrzeugkilometer ein, was bei dem von uns unterstellten Fahrzeug der unteren Mittelklasse eine Fahrtkostensparnis von ca. 12,3 Mio. € impliziert. Insgesamt prognostizieren wir folglich einen Netto - Kaufkraftabfluss aus der Region in Höhe von 16,8 Mio. € im Planfall. Analog zum Status-Quo Fall war dieser aufgrund der Passagierstruktur an deutschen Flughäfen ex ante zu erwarten.

Wir speisen diesen Kaufkraftabfluss von rund 16,8 Mio. € im Planfall in unser Input-Output-Modell ein. Der Abzug regionaler Kaufkraft führt zu einer Verringerung des Produktionswertes um rund 24,0 Mio. € im Jahr 2025. Die regionale Bruttowertschöpfung sinkt damit um 11,7 Mio. €. Der Kaufkraftabfluss sorgt im Planfall für eine um 170 Arbeitsplätze reduzierte Beschäftigtenzahl, sodass ein Bruttoeinkommen in Höhe von 4,3 Mio. € verloren geht.

#### *4.4.5 Prognose der fiskalischen Effekte im Planfall*

Durch die bisher beschriebenen direkten, indirekten und induzierten Nachfrageeffekte sowie die regionalen Kaufkrafteffekte wird ein zusätzliches Steueraufkommen generiert. Dies wird, wie in *Kapitel 3.4.1* beschrieben, über Indikatorrelationen berechnet und auf die Gebietskörperschaften verteilt. Insgesamt ergibt sich aufgrund der wirtschaftlichen Aktivität im Planfall am Flughafen ein Steueraufkommen in Höhe von ca. 92,2 Mio. €, wovon ca. 44,5 Mio. € auf den Bund, 31 Mio. € auf die Länder und rund 16,6 Mio. € auf die Kommunen entfallen. *Tabelle 27* zeigt einen Überblick über die fiskalischen Effekte nach Steuern und Gebietskörperschaften.

Aus dem so ermittelten Steueraufkommen wird nun eine Abschätzung der regionalen Steuereffekte für die Kommunen in der Flughafenregion vorgenommen. Im Planfall schätzen wir die zusätzlichen Steuereinnahmen der Kommunen in der Flughafenregion auf rund 7,8 Mio. € im Jahr 2025.

**Tabelle 27:** Prognose der fiskalischen Effekte im Jahr 2025 - Planfall

Steuer	Bezugsgröße	Indikatorrelation <i>Steuer je 1000€ Bezugsgröße [€]</i>	Steueraufkommen [Mio. €]			
			Gesamt **	Bund	Länder	Gemeinden
Lohnsteuer	Bruttolöhne und -gehälter	143	33,08	14,06	14,06	4,96
Veranlagte Einkommensteuer	Nettobetriebsüberschuss	53	7,78	3,31	3,31	1,17
Nicht veranlagte Steuern vom Ertrag	Anteilig	--	2,74	1,37	1,37	0
Zinsabschlagsteuer	Anteilig	--	2,23	0,98	0,98	0,27
Körperschaftsteuer	Nettobetriebsüberschuss	37	5,46	2,73	2,73	0
Umsatzsteuer	Konsum	125	8,41	4,60	3,65	0,17
Energiesteuer	BWS	18	8,99	8,99	0	0
Stromsteuer	BWS	3	1,43	1,43	0	0
Gewerbsteuer*	Nettobetriebsüberschuss	67	9,77	0,32	1,29	8,16
Sonstige	Anteilig	--	12,26	6,75	3,63	1,89
<b>Gesamt**</b>			<b>92,16</b>	44,53	31,02	16,61

\* Gewerbsteuer gemäß realtypischer Verteilung nach Gewerbesteuerumlage.

\*\* Zeilen- und Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Durch die zusätzlichen Steuereinnahmen wird zusätzlicher bundesweiter Staatskonsum in Höhe von rund 47,5 Mio. € getätigt. Analog zu den indirekten und induzierten Effekten wird dieser importbereinigt, auf Gütergruppen verteilt und anschließend in unser Input-Output-Modell eingespeist. Wir prognostizieren somit im Planfall für das Jahr 2025 einen zusätzlichen Produktionswert in Höhe von 64,8 Mio. € für die Bundesrepublik Deutschland aufgrund der fiskalisch-induzierten Effekte. Die daraus resultierenden Effekte sind in *Tabelle 28* dargestellt:

**Tabelle 28:** Prognose der bundesweiten fiskalisch-induzierten Effekte im Planfall für das Jahr 2025

Fiskalisch-induzierte Beschäftigungseffekte <i>[Beschäftigte]</i>	Fiskalisch-induzierte Einkommenseffekte <i>[Mio. €]</i>	Fiskalisch-induzierte Wertschöpfungseffekte <i>[Mio. €]</i>
680	21,63	38,20

Quelle: Eigene Darstellung.

Wie im Status-Quo Fall sind diese Effekte auch im Planfall zu nahezu 80 % des Beschäftigungseffekts auf den Sektor „Öffentliche und private Dienstleister“ zurückzuführen, der beispielsweise die öffentliche Verwaltung, Verteidigung, das Gesundheitswesen und das Bildungswesen enthält.

Unter den bereits geäußerten Vorbehalten zur Ermittlung der regionalen fiskalisch-induzierten Effekte schätzen wir die Untergrenze dieses Effekts im Planfall auf eine Beschäftigungssicherung von rund 30 Personen. Diese erhalten eine Bruttoeinkommenssumme von ca. 1 Mio. € und generieren ca. 2 Mio. € Wertschöpfung.

#### 4.4.6 Aggregation der Nachfrageeffekte im Planfall

Durch Aggregation der Einzelkomponenten können die gesamten Nachfrageeffekte des Planfalls für das Jahr 2025 ausgewiesen werden. Die bundesweiten Effekte sind in *Tabelle 29* zusammengefasst.

**Tabelle 29:** Prognose der bundesweiten Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Planfall

Sektor	Beschäftigungseffekte [Beschäftigte]	Einkommenseffekte [Mio. €]	Wertschöpfungseffekte [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	40	0,51	0,96
Produzierendes Gewerbe	760	38,61	67,89
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	3.850	146,03	281,16
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	1.300	35,40	143,31
Öffentliche und private Dienst- leister	1.070	33,00	57,61
<b>Gesamt *</b>	<b>7.020</b>	<b>253,56</b>	<b>550,94</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Insgesamt prognostizieren wir für den Planfall, dass durch die Existenz des Flughafens Dortmund im Jahr 2025 bundesweit rund 7.020 Arbeitsplätze gesichert werden. Durch diese Arbeitsplätze entsteht ein Bruttoeinkommen in Höhe von ca. 253,6 Mio. €. Zudem wird durch die wirtschaftliche Aktivität eine Bruttowertschöpfung von ca. 550,9 Mio. € generiert.

In *Tabelle 29* zeigt sich wiederum, dass der Hauptsektor „Handel, Gastgewerbe und Verkehr“ den Gesamteffekt am stärksten beeinflusst. Dies wird insbesondere durch die Beschäftigung der Luftfahrtgesellschaften und durch Beschäftigung im Sektor „Hilfs- und Nebentätigkeiten

des Verkehrs“ getrieben. In diesem Bereich findet sich beispielsweise das Flughafenpersonal, Handling-Personal, die Flugsicherung, aber auch Logistikleistungen. Die hohe Bedeutung von Unternehmensdienstleistern, die nahezu 820 Beschäftigte binden, ist wiederum mit dem hohen Outsourcing-Grad der Volkswirtschaft zu begründen.

Die bundesweiten Beschäftigungseffekte werden dabei maßgeblich durch die direkten und indirekten Effekte geprägt. Die 2.280 Beschäftigten auf dem Flughafengelände bilden etwa ein Drittel, die indirekten Effekte ca. 49 % des gesamten bundesweiten Beschäftigungseffektes ab. Wie bereits für den Status-Quo Fall berechnen wir einen gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsmultiplikator im Planfall von 2,1.

Die Aggregation der Gesamteffekte für die Region wird in *Tabelle 30* zusammengefasst.

**Tabelle 30:** Prognose der regionalen Nachfrageeffekte im Jahr 2025 - Planfall

<b>Sektor</b>	<b>Beschäftigungseffekte</b> [Beschäftigte]	<b>Einkommenseffekte</b> [Mio. €]	<b>Wertschöpfungseffekte</b> [Mio. €]
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	20	0,23	0,41
Produzierendes Gewerbe	460	24,01	40,94
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	2.970	121,60	231,69
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister	800	21,49	89,09
Öffentliche und private Dienst- leister	370	11,59	20,67
<b>Gesamt *</b>	<b>4.610</b>	<b>178,91</b>	<b>382,81</b>

\* Spaltensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle:** Eigene Darstellung.

Wir prognostizieren folglich für das Jahr 2025, dass mit ca. 4.610 Beschäftigungsverhältnissen nahezu zwei Drittel des bundesweiten Beschäftigungseffektes auf die Flughafenregion entfällt. Der regionale Beschäftigungsmultiplikator liegt analog zu den Effekten im Status-Quo Fall bei ca. 1.

## 5 Regionalwirtschaftliche Effekte der Betriebszeitemausweitung

Im *Kapitel 4* haben wir eine Abschätzung der regionalökonomischen Effekte des Flughafens Dortmund für das Jahr 2025 sowohl im Falle einer Beibehaltung der bisherigen Betriebszeitenregelung als auch für den Fall der Ausweitung der Betriebszeiten erstellt. Dabei entspricht der Status-Quo Fall einer Prognose der Nachfrageeffekte im Status-Quo des Jahres 2008 für das Jahr 2025, da die Verkehrsmengen nahezu unverändert bleiben. Im Falle einer Ausweitung der Betriebszeiten wird hingegen eine Zunahme des Luftverkehrs am Flughafen Dortmund bis zum Jahr 2025 prognostiziert. Dies impliziert zusätzliche ökonomische Aktivität am Flughafen, damit dieser zusätzliche Luftverkehr abgewickelt werden kann.

In einem letzten Analyseschritt vergleichen wir die Effekte des Status-Quo Fall und des Planfalls. Dies ermöglicht eine Prognose der regionalökonomischen Wirkungen der Verlängerung der Betriebszeiten unter der Annahme des Eintritts der prognostizierten Entwicklungen im Luftverkehr am Flughafen Dortmund. *Tabelle 31* zeigt die Veränderung der Nachfrageeffekte bei einer Betriebszeitemausweitung im Vergleich zur Beibehaltung der Betriebszeiten in der von uns genutzten Analysesystematik auf:

**Tabelle 31:** Vergleich der Nachfrageeffekte im Planfall gegenüber dem Status-Quo Fall

		Direkte Effekte	Indirekte Effekte	Induzierte Effekte	Kaufkraft-effekte	Fiskalisch-induzierte Effekte	Gesamt*
<b>Bruttowertschöpfung</b> [Mio. €]	National	53,02	70,87	11,55	-	10,02	145,46
	Regional		42,80	7,2	- 3,48	0,52	100,05
<b>Beschäftigung</b>	National	600	940	170	-	180	1.880
	Regional		570	110	- 50	10	1.230
<b>Einkommen</b> [Mio. €]	National	26,54	30,02	4,26	-	5,69	66,51
	Regional		18,29	2,59	- 1,36	0,27	46,32

\* Zeilensummen können aufgrund von Rundungsdifferenzen abweichen.

**Quelle:** Eigene Darstellung.

Wenn durch die Ausweitung der Betriebszeiten am Flughafen Dortmund die prognostizierte Entwicklung des Luftverkehrs eintritt, so kann auf Basis unserer Szenarioanalyse eine Steigerung des Beschäftigungseffekts des Flughafens bundesweit von ca. 5.140 auf 7.020 Beschäftigte prognostiziert werden. Dies entspricht einer Steigerung um ca. 37 %. Das Bruttoeinkommen des Jahres 2025 steigt um rund 66,5 Mio. € und damit ebenso um etwa 36 % wie

die Bruttowertschöpfung, welche um ca. 145,5 Mio. € zunimmt. Die Flughafenregion partizipiert an diesen positiven Effekten mit großen Anteilen. So entfallen rund zwei Drittel des zusätzlichen gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungseffektes, also nahezu 1.230 Beschäftigungsverhältnisse, auf die Flughafenregion selbst. Die regionale Bruttoeinkommenssumme steigt um 46,3 Mio. €, die Bruttowertschöpfung um 100,1 Mio. €. Damit partizipiert die Region zu mehr als rund 69 % an den zusätzlichen bundesweiten Bruttowertschöpfungseffekten und zu 70 % an den Einkommenseffekten der Ausweitung der Betriebszeiten.

Betrachtet man die positiven Entwicklungen nach Branchen, so sind ca. 43 % des bundesweiten Beschäftigungszuwachses im Verkehrssektor zu verbuchen. Da der Beschäftigungszuwachs im Verkehrssektor zu rund 59 % am Flughafen selbst angesiedelt wird, kann daraus der hohe Regionalanteil der Beschäftigungszunahmen durch die Betriebszeitemerweiterung zu einem großen Teil erklärt werden.

Die zusätzliche wirtschaftliche Aktivität kann zudem eine positive Finanzierungswirkung auf die öffentlichen Haushalte entfalten. Bundesweit wird für Bund, Länder und Gemeinden durch die zusätzliche wirtschaftliche Aktivität, wie sie in *Tabelle 31* dargestellt wird, ein zusätzliches Steueraufkommen in Höhe von 24,2 Mio. € generiert, wovon ca. 2 Mio. € auf Kommunen in der Region entfallen.

Die positiven Effekte der Betriebszeitemerweiterung werden nur durch einen Gegeneffekt gemindert. Der vermehrte Flugbetrieb am Flughafen führt zu einem stärkeren Kaufkraftabfluss aus der Region, weil am Flughafen Dortmund die Zahl der Outgoing-Reisenden die Zahl der Incoming-Reisenden übersteigt. Dieser zusätzliche Netto-Kaufkraftabfluss beträgt ca. 5 Mio. €, was in der Region zu einer Reduktion der Bruttowertschöpfung von rund 3,5 Mio. € führt. Aufgrund der hohen Bedeutung, den der Flughafen auch für Urlaubsreisen in der Region einnimmt, ist dieser Effekt jedoch zu erwarten.

Neben der Beschäftigung am Flughafen selbst zeigt sich jedoch auch in dieser Analyse, dass mehr als die Hälfte des bundesweiten und ca. die Hälfte der regionalen Effekte nicht am Flughafen selbst entstehen. Dies ist zum einen mit der Verausgabung des bereits beschriebenen zusätzlichen Steueraufkommens, zum anderen aber auch mit einer Zunahme der Investitionsgüternachfrage von rund 61,4 Mio. € auf ca. 76,2 Mio. € und Vorleistungsgüternachfrage von 347,5 Mio. € auf 485,7 Mio. € der Unternehmen am Flughafen zu begründen.

Darüber hinaus steigt die Konsumnachfrage der zusätzlich direkt und indirekt Beschäftigten um 16,5 Mio. €, wovon rund 10,3 Mio. € auf die Region entfallen. Dies unterstreicht, dass eine reine Fokussierung der Betrachtung von Beschäftigung am Flughafen selbst der Bedeutung der Infrastruktur nicht gerecht wird. In diesem Kontext wollen wir darauf hinweisen, dass diese Studie nur eine Partialanalyse darstellt. Sie berücksichtigt nicht die spezifische Vorleistungsfunktion, die ein Flughafen auch für die regionale Volkswirtschaft hat. Durch ein verbessertes Flugangebot am Flughafen Dortmund kann schließlich auch die Standortqualität in der Flughafenregion für Unternehmen verbessert werden.<sup>38</sup> Dies kann zu zusätzlichen Unternehmensansiedlungen führen und die Produktivität und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in der Flughafenregion steigern. Auch diese so genannten Angebots- effekte werden durch die Betriebszeitemausweitung impliziert, bleiben jedoch in dieser Studie unberücksichtigt.

<sup>38</sup> Vgl. ECAD (2008).

## Literatur

**ADAC** (2009): Autokatalog. Stand: 30.10.2009.

Online verfügbar unter : [www.adac.de/autokatalog](http://www.adac.de/autokatalog) [Letzter Zugriff: 4.11.2009].

**Airport Research Center (ARC) / Desel Consulting** (2010a): Der besondere Bedarf für eine Ausweitung der Flugbetriebszeit und die Durchführung von Flugbewegungen zwischen 22.00 und 24.00 Uhr am Flughafen Dortmund. Gutachten im Auftrag der Flughafen Dortmund GmbH. Niedernhausen / Aachen.

**Airport Research Center (ARC) / Desel Consulting** (2010b): Fluggast- und Flugbewegungsprognose für den Flughafen Dortmund bis zum Jahr 2025. Gutachten im Auftrag der Flughafen Dortmund GmbH. Niedernhausen / Aachen.

**Bezirksregierung Münster** (2000): Planfeststellungsbeschluss für den Verkehrsflughafen Dortmund. 53.10 12/A 27. Münster, 24.01.2000.

**Bezirksregierung Münster** (2003): Änderung der Betriebsgenehmigung im Planfeststellungsbeschluss für den Verkehrsflughafen Dortmund vom 24.01.2000. Münster, 29.01.2003.

**Bezirksregierung Münster** (2005): Verspätungsregelung für den Flughafen Dortmund - Beschränkung der PPR-Regelung. Münster, 28.09.2005.

**Bundesagentur für Arbeit** (2008): Der Arbeits- und Ausbildungsmarkt in Deutschland. Dezember und das Jahr 2008. Monatsbericht. Nürnberg.

**Deutsche Bundesbank** (2009): Monatsbericht Oktober 2009. Frankfurt, 61. Jg., Nr. 10.

**ECAD** (2008): Katalytische volks- und regionalwirtschaftliche Effekte des Luftverkehrs in Deutschland. Studie im Auftrag der Initiative Luftverkehr für Deutschland, der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen und des Bundesverbandes der Deutschen Fluggesellschaften. Darmstadt.

**Homburg, S.** (2007): Allgemeine Steuerlehre. München, 5. Auflage

**Hübl, L. / Hohls-Hübl, U. / Schaffner, J. / Wegener, B.** (2008): Hannover Airport. Ein zentraler Wirtschafts- und Standortfaktor für die Region. Untersuchung im Auftrag der Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH. Hannover.

**Kudert, S.** (2007): Steuerrecht leicht gemacht. Berlin, 3.Auflage.

**Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS NRW)** (2008): Statistisches Jahrbuch Nordrhein-Westfalen 2008. Düsseldorf.

**Malina, R. / Peltzer, S. / Wollersheim, C.** (2006): Die regionalwirtschaftlichen Effekte des Dortmund Airport, Motor für Industrie, Handel, Dienstleistung und Beschäftigung, Hrsg.: Industrie und Handelskammer zu Dortmund, Dortmund.

**Malina, R. / Luttmann, S. / Wollersheim, C.** (2008): Prognose der regionalwirtschaftlichen Effekte des Dortmund Airport für das Jahr 2020. Münster.

**Statistisches Bundesamt** (2009a): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Input-Output-Rechnung. Wiesbaden, Fachserie 18, Reihe 2.

**Statistisches Bundesamt** (2009b): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Inlandsproduktberechnungen. Detaillierte Jahresergebnisse. Wiesbaden, Fachserie 18, Reihe 1.4.

**Statistisches Bundesamt** (2009c): Wirtschaftsrechnungen. Laufende Wirtschaftsrechnungen. Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte. Wiesbaden, Fachserie 15, Reihe 1.

**Statistisches Bundesamt** (2009d): Finanzen und Steuern. Steuerhaushalt. Wiesbaden, Fachserie 14, Reihe 4.

**Statistisches Bundesamt** (2009e): Finanzen und Steuern. Realsteuervergleich. Wiesbaden, Fachserie 14, Reihe 10.