



Luftverkehrsprognosen in Auftragsgutachten

Friedrich Thießen
Mörfelden-Walldorf
Initiative Zukunft Rhein Main

Themen

1. Strukturwandel im Luftverkehr
2. Neue Erkenntnisse über die regionalwirtschaftlichen Wirkungen des Luftverkehrs
3. Luftverkehrsprognosen
4. Wie man mit negativen externen Effekten (Fluglärm) richtig umgeht



Neue Klassen

- First
- Business
- Premium Economy
- Economy
- Basic Economy

"Das Produkt ist supererfolgreich", sagt die Lufthansa-Sprecherin, "und erfreut sich hoher Beliebtheit."



Die IATA rät traditionellen Airlines: „attract customers willing-to-pay a premium for the additional service“. Ziel: “efficient differentiation”.

Neue Klassen

- First
- Business
- Premium Economy
- Economy
- Basic Economy



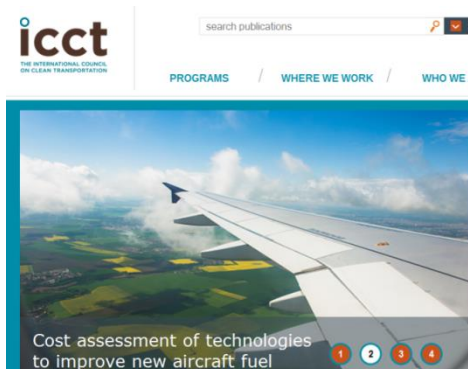
Preisdifferenz für Luxus
oder für die Entschädigung
der Lärmopfer?

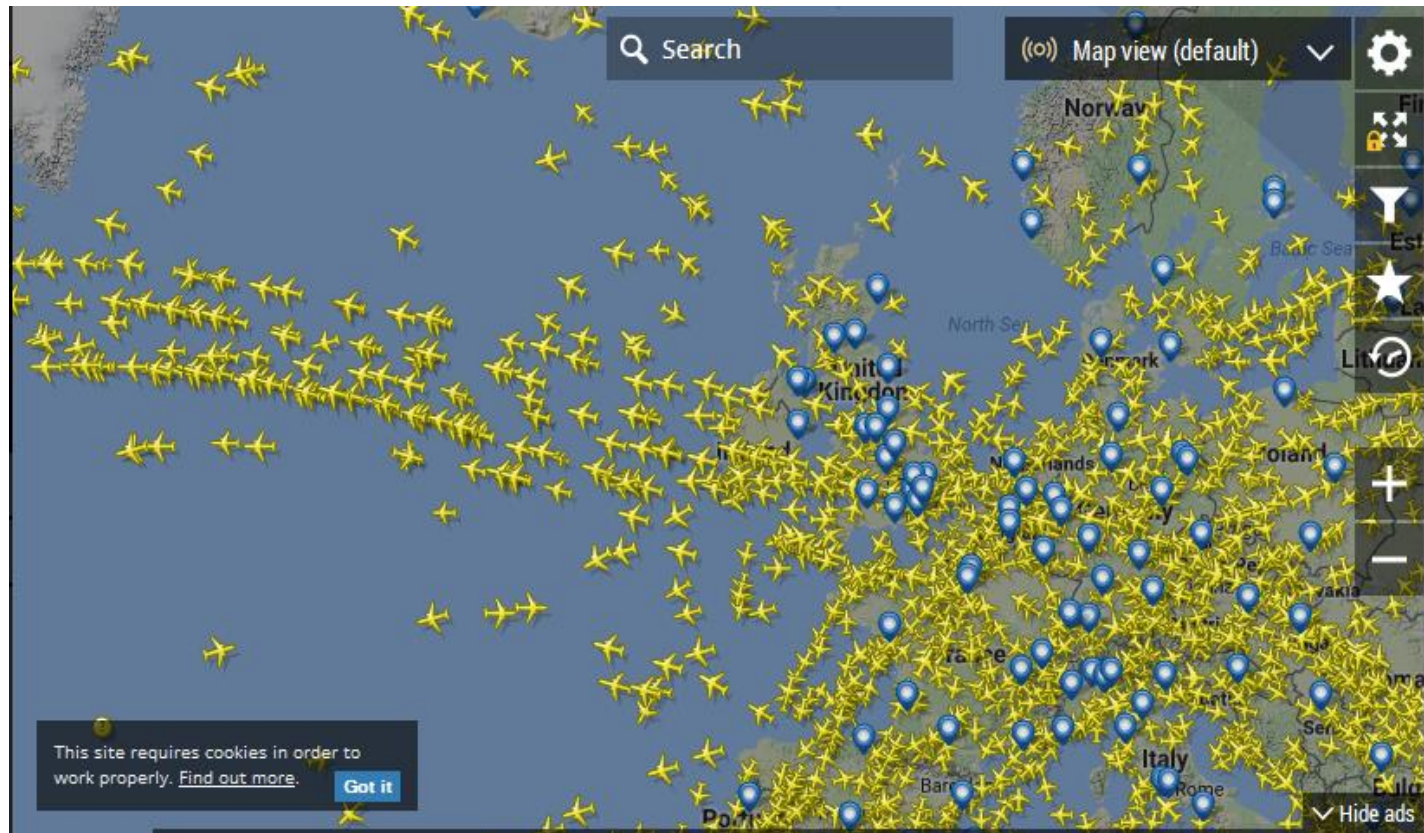
Die IATA rät traditionellen Airlines: „attract customers willing-to-pay a premium for the additional service“. Ziel: “efficient differentiation”.

Abgasskandal

„Autobauern sind oft Arbeitsplätze und Profite wichtiger als die Luftqualität. So kann man nicht mehr denken.“

Peter Mock, Chef von ICCT, International Council on Clean Transportation, in Europa
Frankfurter Rundschau, 73. Jg., Nr. 30, 5.2.2017, S. 14





Hier kann man sicher noch optimieren!

Rang 2001 ↕	Flughafen ↕	Land ↕	Code (IATA/ICAO) ↕	Passagiere 2001 ↕	Passagiere (Veränderung zu 2000 in %) ↕	Rang 2000 ↕
1.	Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport	 Vereinigte Staaten	ATL/KATL	75.858.500	▼ 5,4 %	— 1.
2.	Chicago O'Hare International Airport	 Vereinigte Staaten	ORD/KORD	67.448.064	▼ 6,5 %	— 2.
3.	Los Angeles International Airport	 Vereinigte Staaten	LAX/KLAX	61.606.204	▼ 8,5 %	— 3.
4.	London Heathrow Airport	 Großbritannien	LHR/EGLL	60.743.084	▼ 6,0 %	— 4.
5.	Tokyo Haneda International Airport	 Japan	HND/RJTT	58.692.688	▲ 4,1 %	▲ 6.
6.	Dallas-Fort Worth International Airport	 Vereinigte Staaten	DFW/KDFW	55.150.693	▼ 9,2 %	▼ 5.
7.	Flughafen Frankfurt am Main	 Deutschland	FRA/EDDF	48.559.980	▼ 1,6 %	— 7.
8.	Aéroport Paris-Charles de Gaulle	 Frankreich	CDG/LFPG	47.996.529	▼ 0,5 %	— 8.
9.	Amsterdam Schiphol	 Niederlande	AMS/EHAM	39.531.123	▼ 0,2 %	▲ 10.
10.	Denver International Airport	 Vereinigte Staaten	DEN/KDEN	36.092.806	▼ 6,9 %	▲ 11.
11.	Phoenix Sky Harbor International Airport	 Vereinigte Staaten	PHX/KPHX	35.439.031	▼ 1,7 %	▲ 15.
12.	McCarran International Airport	 Vereinigte Staaten	LAS/KLAS	35.180.960	▼ 4,6 %	— 12.
13.	Houston George Bush Intercontinental Airport	 Vereinigte Staaten	IAH/KIAH	34.803.580	▼ 1,3 %	▲ 17.
14.	San Francisco International Airport	 Vereinigte Staaten	SFO/KSFO	34.632.474	▼ 15,6 %	▼ 9.

Rang 2015 ↕	Flughafen ↕	Land ↕	Code (IATA/ICAO) ↕	Passagiere 2015 ↕	Passagiere (Veränderung zu 2014) ↕	Rang 2014 ↕
1.	Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport	 Vereinigte Staaten	ATL/KATL	101.491.106	▲ 5,5 %	— 1.
2.	Beijing Capital International Airport	 Volksrepublik China	PEK/ZBAA	89.938.628	▲ 4,4 %	— 2.
3.	Dubai International Airport	 Vereinigte Arabische Emirate	DXB/OMDB	78.014.838	▲ 10,7 %	▲ 6.
4.	Chicago O'Hare International Airport	 Vereinigte Staaten	ORD/KORD	76.942.493	▲ 9,8 %	▲ 7.
5.	Tokyo Haneda International Airport	 Japan	HND/RJTT	75.316.718	▲ 3,4 %	▼ 4.
6.	London Heathrow Airport	 Vereinigtes Königreich	LHR/EGLL	74.989.795	▲ 2,2 %	▼ 3.
7.	Los Angeles International Airport	 Vereinigte Staaten	LAX/KLAX	74.937.004	▲ 6,1 %	▼ 5.
8.	Hong Kong International Airport	 Hongkong	HKG/VHHH	68.283.407	▲ 8,2 %	▲ 10.
9.	Aéroport Paris-Charles de Gaulle	 Frankreich	CDG/LFPG	65.766.986	▲ 3,1 %	▼ 8.
10.	Dallas-Fort Worth International Airport	 Vereinigte Staaten	DFW/KDFW	64.072.468	▲ 0,9 %	▼ 9.
11.	Istanbul Atatürk Airport	 Türkei	IST/LTBA	61.836.781	▲ 9,2 %	▲ 13.
12.	Flughafen Frankfurt am Main	 Deutschland	FRA/EDDF	61.032.022	▲ 2,5 %	▼ 11.
13.	Shanghai Pudong International Airport	 Volksrepublik China	PVG/ZSPD	60.053.387	▲ 16,3 %	▲ 19.
14.	Amsterdam Schiphol	 Niederlande	AMS/EHAM	58.284.864	▲ 6,0 %	— 14.



Interessen der Industrie?
oder
Interessen der Reisenden?
oder
Interessen der Betroffenen?

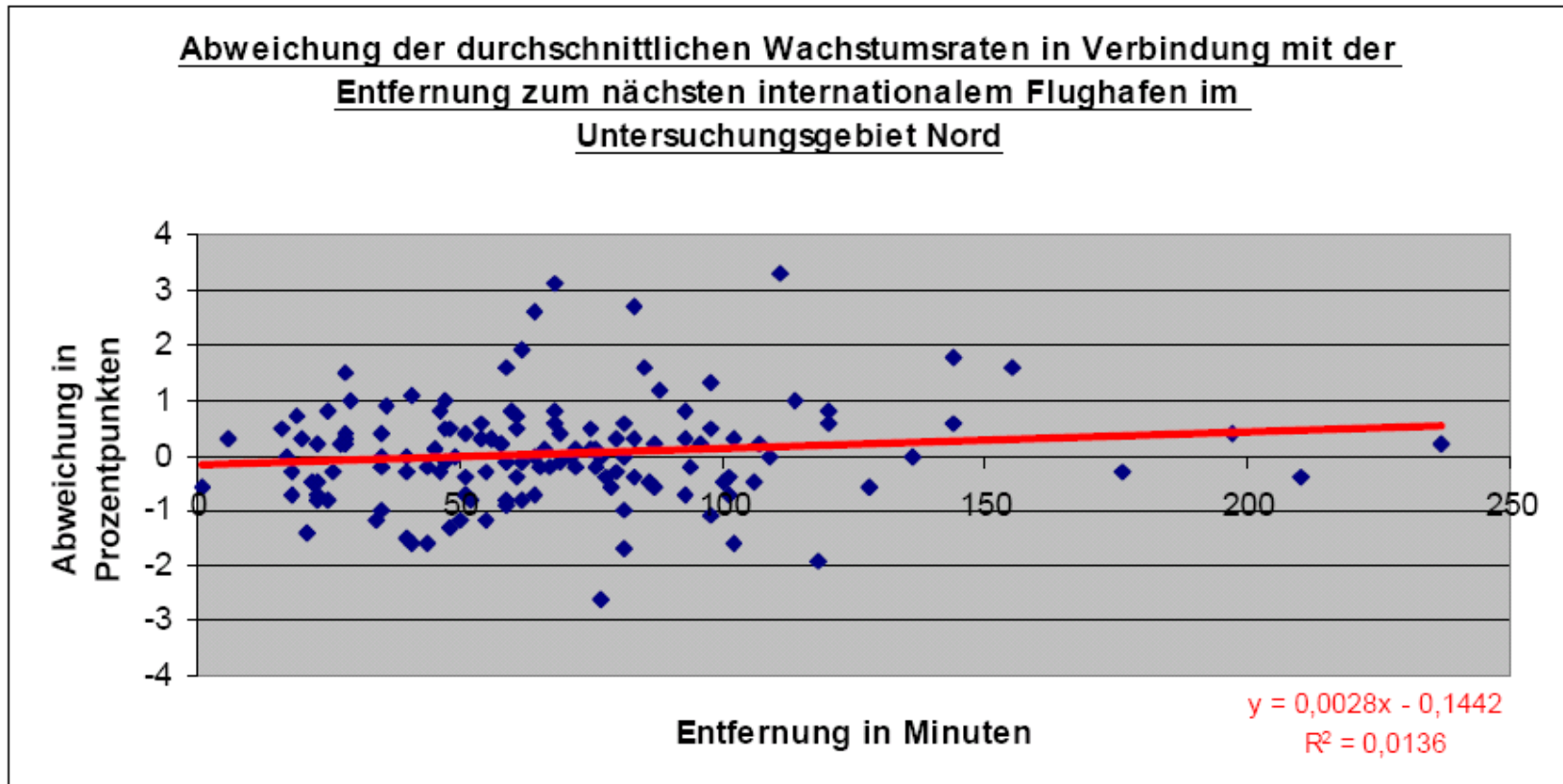
Neue Erkenntnisse über
regionalwirtschaftliche Wirkungen des
Luftverkehrs

Katalytische Wirkungen

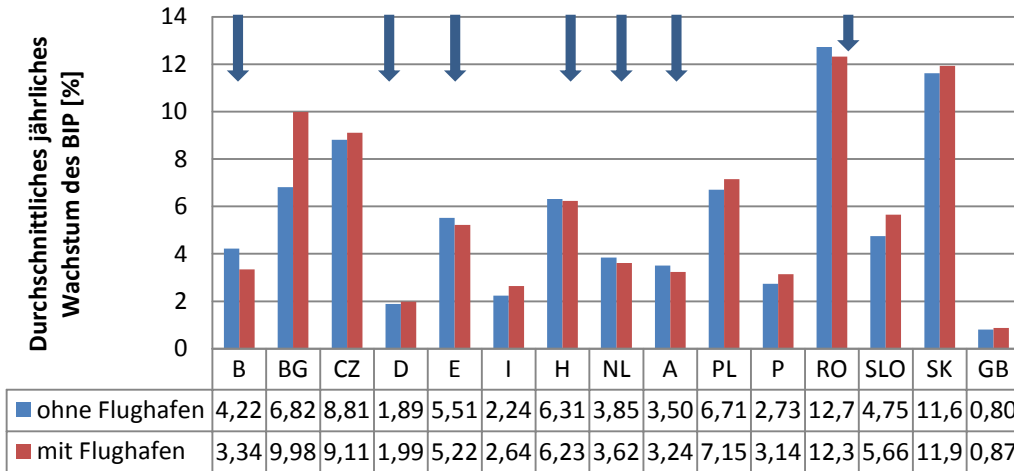
- Bogai, Wesling, 2011 (Studie für Arbeitsamt)
 - „Gesamtwirtschaftlich bleibt die Frage zur Beschäftigungswirkung derzeit offen, da eine Saldierung von positiven Effekten der Investitionen in Flughafenregionen und möglichen Entzugswirkungen in anderen Regionen aussteht.“
- Mukkala, Tervo, 2012 (Studie für EU)
 - Core regions: “Our results suggest that the causality processes are homogenous from regional growth to air traffic.”
- OECD 2013
 - „no significant impact on output“ und „absence of robust findings on growth effects“

Internationaler Flughafen Nord

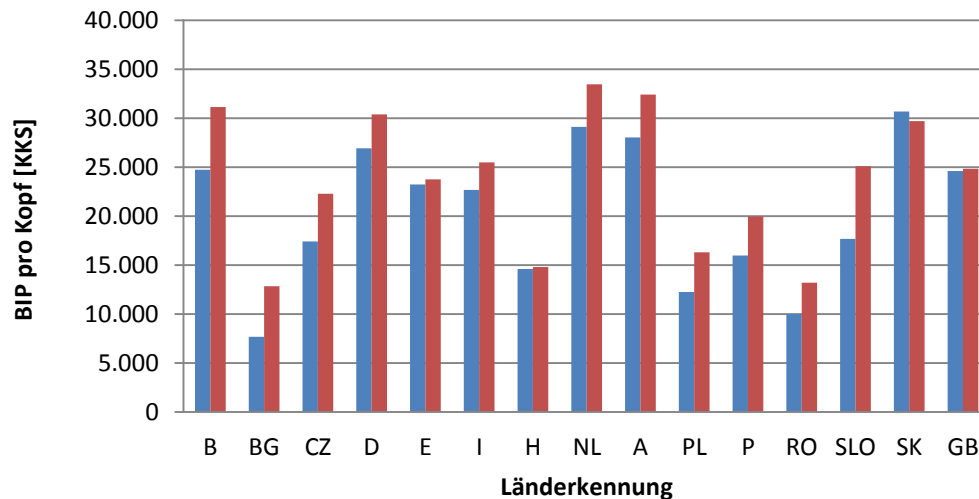
Abbildung 11: Ergebnis der Hypothese 1 im Untersuchungsgebiet Nord (n=137)



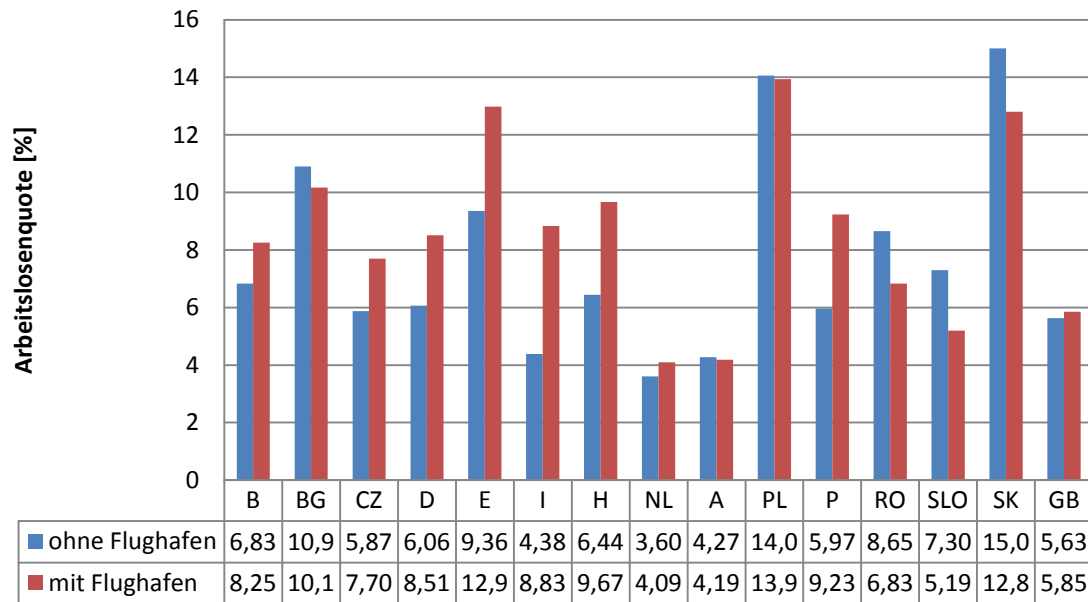
BIP-Wachstum (oben) und BIP/Kopf (unten)



- Betrachtung der Wachstumsraten des BIP für den Zeitraum von 2001 bis 2010
- Quelle: Eurostat
- Nuts 2 Regionen



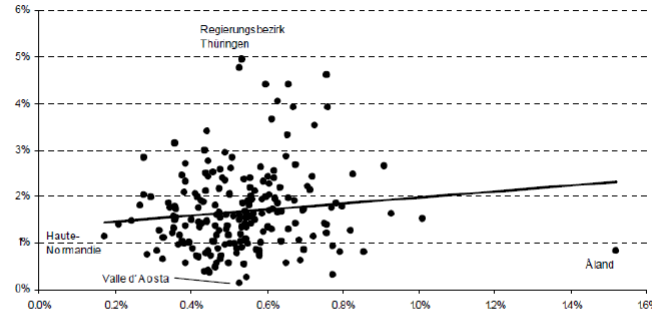
Arbeitsmärkte und Flughäfen in Europa



- Quelle Eurostat
- 2001 bis 2010

Wachstum und Erreichbarkeit

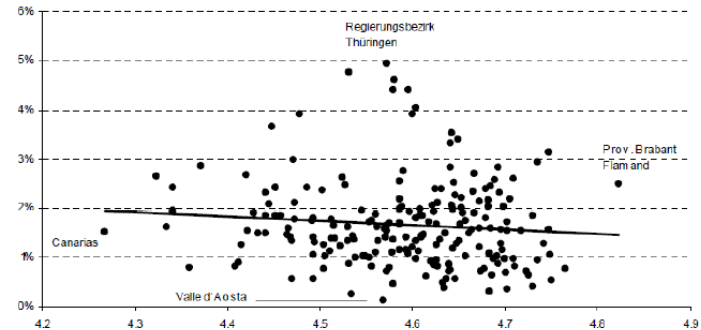
Wachstum BIP/Kopf



Bemerkung:

- Abszisse: Wachstum Erreichbarkeit: durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 1991-2008
- Ordinate: Wachstum BIP pro Kopf: durchschnittliche jährliche reale Wachstumsrate 1991-2008

Quelle: BAKBASEL



Bemerkung:

- Abszisse: Niveau Erreichbarkeit: natürlicher Logarithmus des Mittelwertes 1991-2008
- Ordinate: Wachstum BIP pro Kopf: durchschnittliche jährliche reale Wachstumsrate 1991-2008

Quelle: BAKBASEL

Niveau Erreichbarkeit (waagr.)
zu Wachstum BIP/Kopf (senkr.)

Wachstum Erreichbarkeit (waagr.)
zu Wachstum BIP/Kopf (senkr.)

Quelle: BAK Basel

Neue Quellen durch
Gutachter des Flughafen Düsseldorf

- “The absence of a link [zwischen Erreichbarkeit und regionalem Wachstum] in well-developed and accessible regions could point to the fact that additional gains in accessibility may only bring marginal gains in employment.”

(Van De Vijver u.a., 2016, S.13)

- “These findings suggest that policy-makers should be careful when advocating infrastructure investment (e.g. by expanding air transport services at airports) as a way of stimulation economic development in a region,
- as these investments are not always translated to comparable increases in employment.”

(Van De Vijver u.a., 2016, S.18)

- “Based on the preferred specification reported in column 2, a 50% increase in the air passenger growth rate leads to a 1,65% increase in the annual growth rate of per-capita income, on average.”

(Bloningen, Cristea, 2015, S. 138)

Bloningen/Cristea, 2015; Anwendung auf Flughafen DUS					
	2014	2030	Zuwachs		
	Mio PAX	Mio PAX	Wa.rate	Wa.rate	Wa.rate
			PAX	Region ohne Luft	Region mit Luft
Ist-Referenz	21,8	27,5	1,47%		
Ist-Ausbau	21,8	30,0	2,01%		
Steigerung Wachstumsrate (2,01 / 1,47 - 1)			36,7%		
These aus der wiss.Studie Bloningen/Cristea			50,0%	1,5%	0,025%
Übertragen auf Situation DUS			36,7%	1,5%	0,018%
Wachstum Region DUS im Referenz-Szenario					1,500%
Wachstum Region DUS im Ausbau-Szenario					1,518%

“Based on the preferred specification reported in column 2, a 50% increase in the air passenger growth rate leads to a 1,65% increase in the annual growth rate of per-capita income, on average.” (Bloningen, Cristea, 2015, S. 138)

“These effects are almost identical when we eliminate the large hub cities from the sample.”

(Bloningen, Cristea, 2015, S. 139)

Fazit

- Die bisherigen Erkenntnisse wurden bestätigt.
- Effekte des Luftverkehrs auf die Realwirtschaft sind erstaunlich gering.

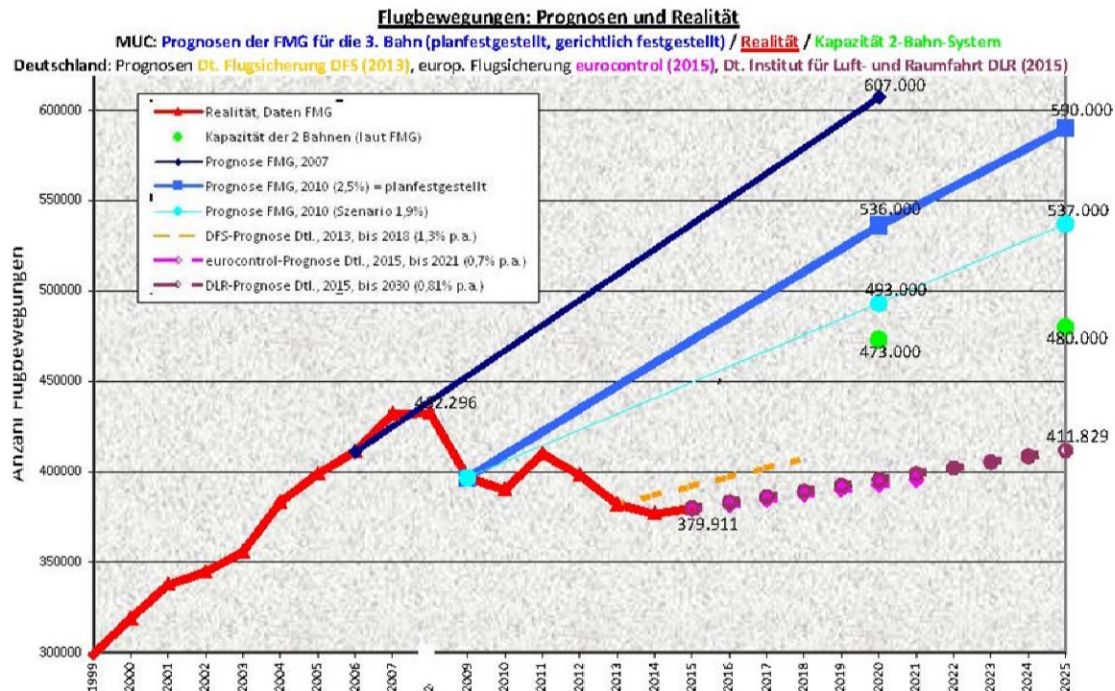
Das Problem der Luftverkehrsprognosen

Kein Verlass auf Prognosen

Das Jahr 2016 hat es mal wieder eindrucksvoll gezeigt: Auf Prognosen jeglicher Art ist wenig Verlass. Weder der Ausgang von Wahlen, noch deren Auswirkungen auf die Finanzmärkte lassen sich verlässlich vorhersagen.

Die Brexit-Entscheidung der Briten und der Ausgang der US-Wahlen waren laut der gängigen Vorhersagen äußerst unwahrscheinlich. Auch die unmittelbaren Auswirkungen der US-Wahl auf die weltweiten Finanzmärkte wurden grundsätzlich falsch eingeschätzt. „Wer sich heutzutage noch auf Prognosen verlässt, geht ein hohes Risiko ein, auf dem falschen Fuß erwischt zu werden. Doch selbst, wenn die Prognose zutreffen sollte, ist die Auswirkung noch lange nicht so, wie vielfach erwartet“, sagt Dr. Dirk Rogowski, Geschäftsführer bei Veritas Investment. Um diesem Dilemma zu entgehen, verzichtet Fondsmanager Rogowski künftig vollständig auf die üblichen Marktprognosen. Stattdessen wird eine bestimmte Wertuntergrenze definiert, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:1 Million nicht unterschritten wird. Somit sind unerwartete Ereignisse, die sich nur schwer prognostizieren lassen, weit über das branchenübliche Risikomaß von 1:1.000 abgesichert. ↩

“Iconic” Forecasts



Quellen:

FMG: Prognosen für den Flughafen München von Intraplan im Planfeststellungsverfahren, Grundlage Planfeststellungsbeschluss: Basis-Szenario 2025 (Wachstum Flugbewegungen 2009-2025 um 2,5% p.a.), Prognosefall 2025 = praktische Kapazität des 2-Bahn-Systems (laut FMG, Realität Flugbewegungen (veröffentlichte Daten der Jahresberichte).

Annahmen für den Flugverkehr in Deutschland (in der Grafik auf Basis des FMG-Wertes 2015 bzw. 2013 dargestellt) durch:

- das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) im November 2015 (Luftverkehrsbericht 2014), Prognose bis 2030: in Deutschland im Durchschnitt Wachstum von 0,81% p.a.
- die europäische Flugsicherungsbehörde eurocontrol im Februar 2015, Prognose bis 2021 (Mobilitätsbericht 2014): in Deutschland im Durchschnitt Wachstum von 0,7% p.a.
- die deutsche Flugsicherung DFS 2013, Prognose bis 2018: in Deutschland im Durchschnitt Wachstum von 1,3% p.a.

Aktualisierte Auswertung durch BUND Naturschutz in Bayern e.V. (BNL), Pettenkoferstraße 10a/L 80336 München, Stand Januar 2016

Prognosemodelle in Deutschland

- Intraplan/Dr. Schubert 1990. Einzelne (Verkehrs-) Relationen. Gesucht Luftverkehrsanteile. Keine Details veröffentlicht. Kein Nachweis der Treffsicherheit der verwendeten Funktionen.
- MK Metrics/Dr. Mandel 1992. Verkehrsmittelwahl. Kalibrierung mit Daten von Intraplan.
- Dr. Holzschneider 2000. Verkehrsmittelwahl auf Relationen. Basis Reisendenbefragungen. Weiterverwendung von Airport Research Center, Aachen.
- Weitere Institute und Einzelforscher

Idee: Split der Prognose in zwei Teile

1. Flughafenunabhängige Verkehrsnachfrage (wer will von wo nach wo reisen))
2. Flughafenwahlverhalten

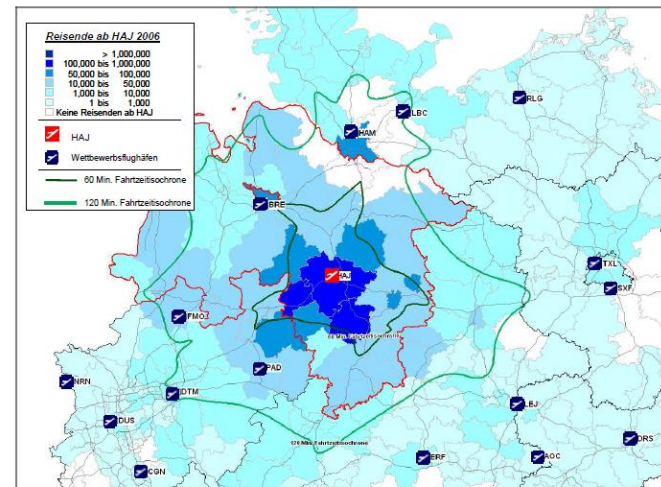
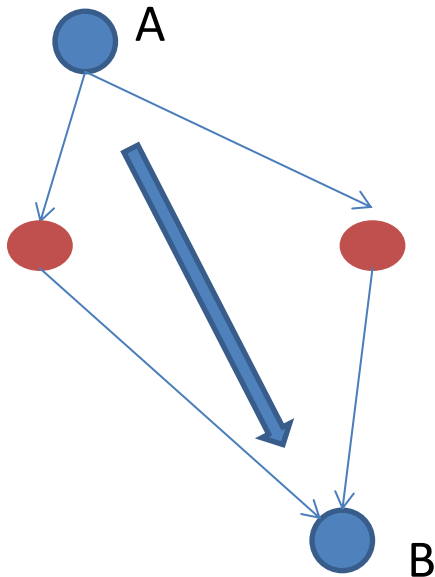


Abbildung 6: Der Luftverkehrsmarkt des Hannover Airport 2007

Flughafenunabhängige Reisenachfrage

- BIP-Entwicklung (BIP-Elastizität 1,3)
- Bevölkerung, Migration
- Reiseverhalten
- Ölpreis
- Steuern, Abgaben
- Attraktivität Zielmärkte

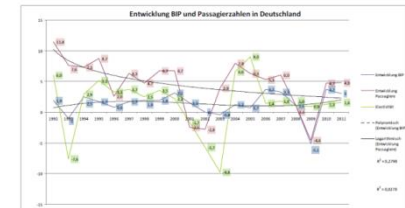


Abbildung 2: (i) Wachstumsraten von Passagierzahlen, (ii) Wachstumsraten des BIP und (iii) BIP-Elastizitäten (=Wachstum Passagiere / Wachstum BIP) für die BRD von 1992 bis 2011. Datenquellen: Destatis und ADV.

Flughafenwahlentscheidung

- Eigenschaften der Flughäfen werden als „Widerstände“ modelliert
- Widerstand *Zeit*
 - Terrestrische Zugangszeit zum Flughafen
 - Flugplanbedingte Zusatzzeit = $f(\text{Flugfrequenz})$, insbes. abnehmende Zahl von Direktverbindungen
- Widerstand *Kosten*
 - Ticketpreisniveau (inkl. Preiselastizität der Reisenden)
 - Terrestrische Zugangskosten zum Flughafen
- Stochastisches Element (d.h. Zufallsverteilung)

Typisches Vorgehen

$$P_n(i) = [\exp(\mu * V_i)] / [\sum_j \exp(\mu * V_j)] \text{ wobei:}$$

$$V_i = a_{0i} + a_{1i} * t_i + a_{2i} * f_i + a_{3i} * TP_i \text{ mit:}$$

$P_n(i)$ = Wahrscheinlichkeit, dass das Individuum n die Reisealternative i wählt

t = Zugangszeit (komplexe Größe),

f = Flugfrequenz (sehr komplexe Größe),

TP = Ticketpreis (sehr komplexe Größe)

μ und a_{ij} = zu schätzende Parameter

$$A(i) = [\exp(\mu * V_i)] / [\sum_j \exp(\mu * V_j)] \text{ wobei:}$$

$$V_i = W_{ti} + a W_{ki}$$

- $A(i)$ = Wahrscheinlichkeit, dass die Reisealternative i gewählt wird
- W = Widerstände („Zeitsummen und Kostensummen“) mit:

Zeit $w_i = (t_w + t_{rz}) * I$

w_i	Gesamtzeitwiderstand für die betrachtete Relation
t_w	mittlere Zugangszeit zum Flughafen
t_{rz}	empfundener flugplanbedingter Zusatzwiderstand
I	Einheitsfaktor [min^{-1}]

Kosten $w_k = (K_w + K_{\text{Zusatz}}) * I / E$

w_k	Gesamtkostenwiderstand für die betrachtete Relation
K_w	mittlere Zugangskosten zum Flughafen
K_{Zusatz}	mittlere Zusätzliche Ticketkosten
I	Einheitsfaktor [min^{-1}]
E	Transformationsfaktor [DM/min]

Der für die Prognose wichtige „flugplanbedingte Zusatzwiderstand“, in dem die Flugfrequenz die entscheidende Rolle spielt, ergibt sich (Holzschneider, S. 119 f.):

$$t_{FZ} = t_{FZ \max} \Phi_s(f)$$

$$\Phi_s = 1 - [(F_{\text{Jahr}})^D] / [L + (F_{\text{Jahr}})^D] \text{ mit:}$$

$$\Phi_s(f) = 1 - [(F_{Jahr})^D] / [L + (F_{Jahr})^D] \text{ mit:}$$

$\Phi_s(f)$ = Bewertungsfunktion der Flugfrequenz

F_{Jahr} = Äquivalente Jahresfrequenz

D, L = Konstante

$D = 1,2 \text{ bis } 2,08$

$L = 1326 \text{ bis } 11343$

Quelle: Holzschneider, 2000, S. 119f.

Eine typische Gutachtenseite

- Einfache Bilder.
- Text.
- Keine Formeln.
- Keine statistischen Auswertungen.

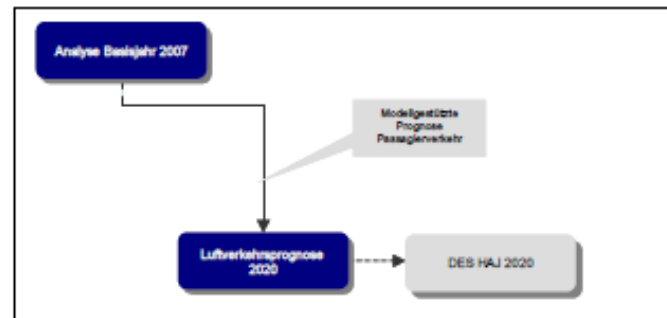


Abbildung 3: Vorgehensweise der Luftverkehrsprognose (Passagierverkehr) für den Hannover Airport bis zum Jahr 2020

Im Rahmen der Luftverkehrsprognose werden sowohl Flugbewegungen als auch Passagiere nur für den planmäßigen Verkehr ausgewiesen. Sonder- und Einzelchartererereignisse werden somit nicht berücksichtigt. Die nachstehend ausgewiesenen Verkehrsmengen liegen daher marginal unter den in der Luftverkehrsstatistik ausgewiesenen Werten.

Das Aufkommen im Passagierverkehr am Hannover Airport wird anhand eines Nachfrage- und Wettbewerbsmodells als Punktprognose für das Jahr 2020 ermittelt und wird durch zwei wesentliche Einflussgrößen determiniert:

- (a) Entwicklung der flughafenunabhängigen Luftverkehrsnachfrage (Flugreisen) im Marktgebiet (Marktentwicklung).
- (b) Verteilung der Nachfrage in Abhängigkeit der Verkehrsangebote (Frequenz, Ticketpreis etc.) der Flughäfen im Marktgebiet, darunter Hannover.

Das flughafenunabhängige Nachfrageaufkommen 2020 wird für in sich relativ homogene Marktsegmente über ökonometrische Funktionen und Kategorieanalysen ermittelt. Die Prognose setzt dabei auf die Quell-Ziel-Matrix auf, welche Flugreisendenvolumina nach Reise segment (Geschäfts- und Privatreiseverkehr) und nach Quell- und Zielgebieten ausweist.

Für die Prognose der flughafenunabhängigen Luftverkehrsnachfrage sind insbesondere wirtschaftliche und soziodemographische Entwicklungen als auch die politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen als exogene Einflussgrößen zu berücksichtigen.

- In Rückgriff auf den Deutschland-Report 2030 der Prognos AG wird von einer Zunahme des Bruttoinlandsprodukts (BIP) von 1,7 Prozent p.a. bis 2020 in Deutschland ausgegangen.

Auszug aus der Betriebsgenehmigung einer Planfeststellungsbehörde

Positive Anforderung

„Entsprechend der Rechtsprechung des BVerwG hat ein Gericht nur zu prüfen,

- *ob die Prognose nach einer geeigneten Methode durchgeführt wurde,*
- *ob der zugrunde gelegte Sachverhalt zutreffend ermittelt wurde und*
- *ob das Ergebnis einleuchtend begründet ist*

(vgl. BVerwG, Urteile vom 11. Juli 2001 BVerwG 11 C 14.00 a.a.O. S. 378; vom 27. Oktober 1998 BVerwG 11 A 1.97 a.a.O. S. 326; vom 5. Dezember 1986 BVerwG 4 C 13.85 BVerwG 75, 214 ; vom 7. Juli 1978 BVerwG 4 C 79.76 u.a. a.a.O. S. 121).“

Negative
Anforderung
(Ausschlusskriterien)

Gutachten und fachtechnische Stellungnahmen sind nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dann ungeeignet (BVerwG Beschluss vom 03. Februar 2010 - 7 B 35/09 -, Rn. 12, juris.)

- *wenn „sie grobe, offen erkennbare Mängel oder unlösbare Widersprüche aufweisen“,*
- *wenn „sie von unzutreffenden tatsächlichen Voraussetzungen ausgehen“,*
- *wenn „Anlass zu Zweifeln an der Sachkunde oder der Unparteilichkeit des Gutachters besteht“,*
- *wenn „ein anderer Sachverständiger über neue oder überlegenere Forschungsmittel oder größere Erfahrung verfügt“ oder*
- *das Beweisergebnis durch substantiierten Vortrag eines der Beteiligten oder durch eigene Überlegungen des Gerichts ernsthaft erschüttert wird“;*

vgl. Möller-Meinecke, M., 2016, Rechtsschutz gegen den Ausbau von Flughäfen, in: Der Richter im Rechtssystem, Chemnitz.

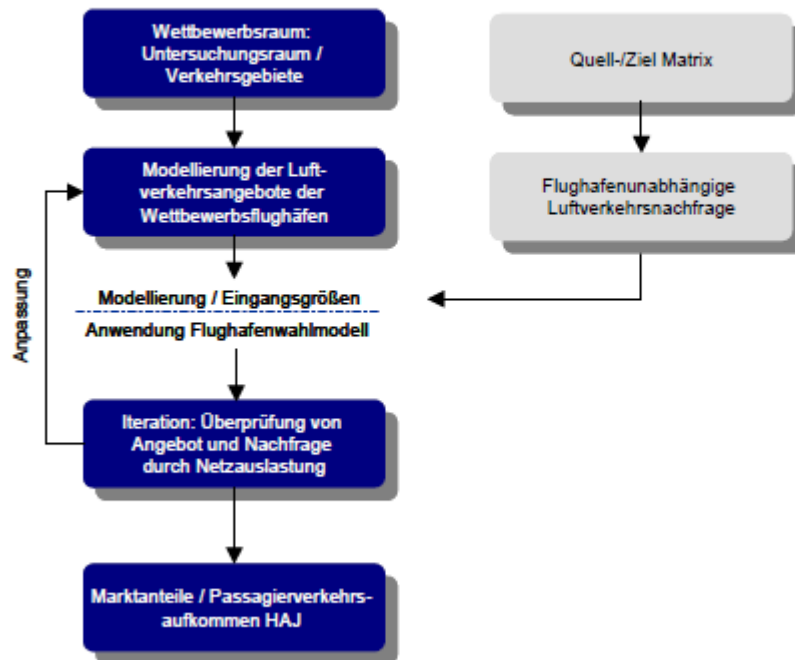


Abbildung 4: Prognosemethodik

Die Prognosemethode (Prognose des Nachfragepotenzials, Wettbewerbsanalyse unter Rückgriff auf das Flughafenwahlmodell) ist entsprechend den Anforderungen nachvollziehbar dargestellt und belegt. Die Prognoseergebnisse sind das Ergebnis der Abfolge der methodischen Vorgehensschritte. Dies ist eine anerkannte Methode, die sowohl empirisch ermittelte Nachfragevolumina wie auch die zu erwartende Angebotsseite berücksichtigt.

Vorhersagen Intraplan GmbH

TECHNISCHE · UNIVERSITÄT

Michael Hergert, Friedrich Thießen

Fehlprognosen im Luftverkehr

Untersuchung zur Qualität von Luftverkehrs-
prognosen am Beispiel der Intraplan-Consult-GmbH

WWDP 115/2014

ISSN 1618-1352 (Print)

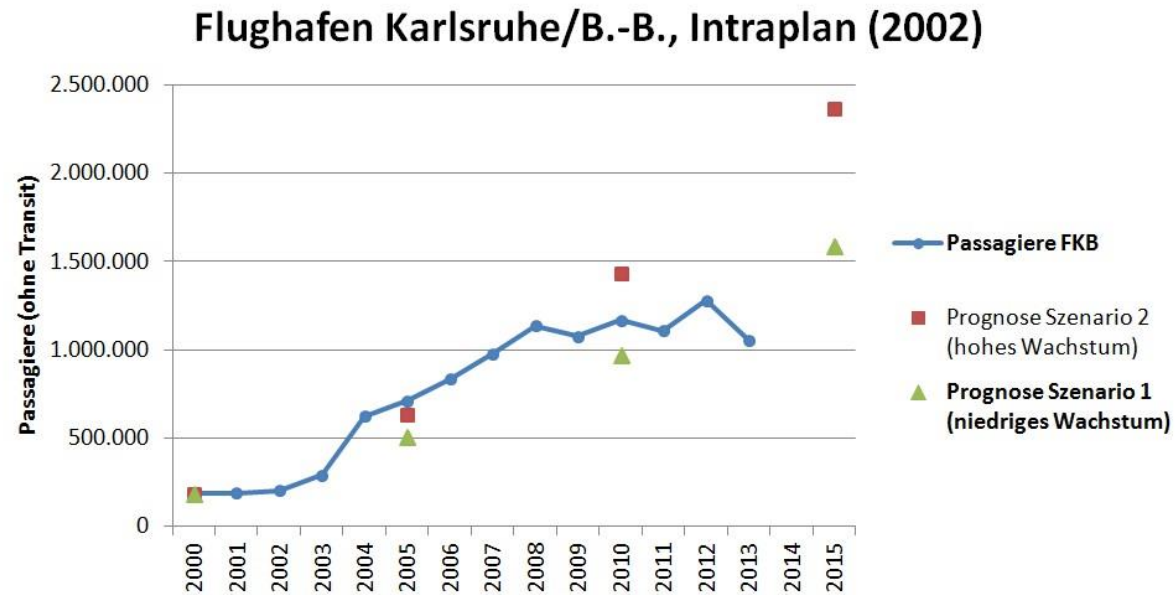
ISSN 1618-1360 (Internet)

CHEMNITZ

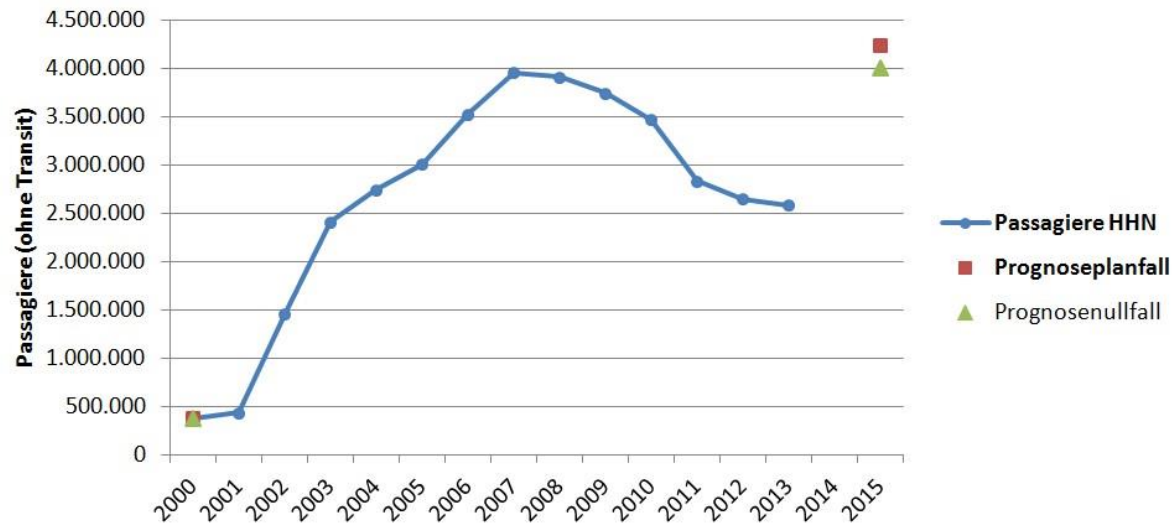


TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Passengers

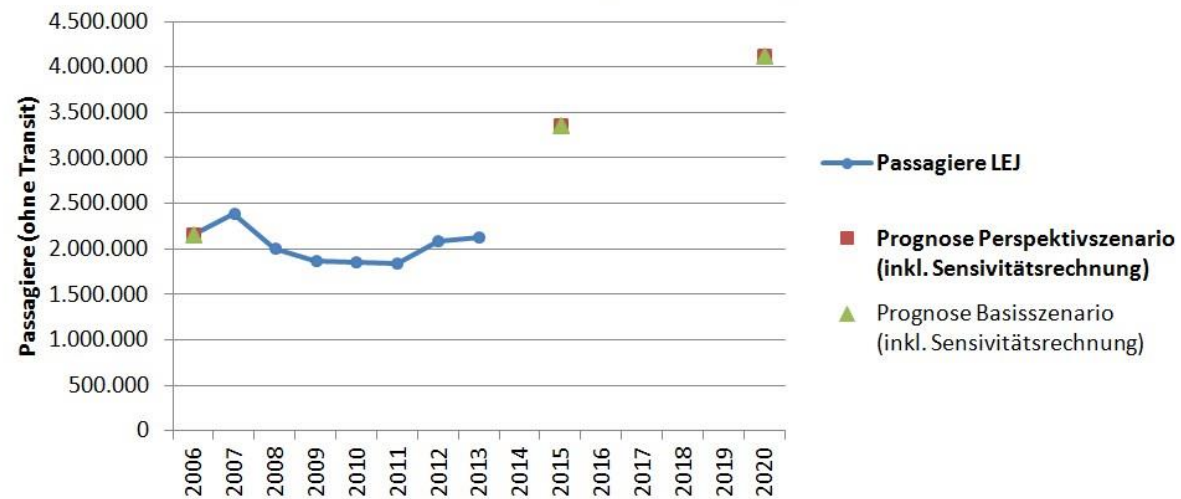


Flughafen Hahn, Intraplan (2003)

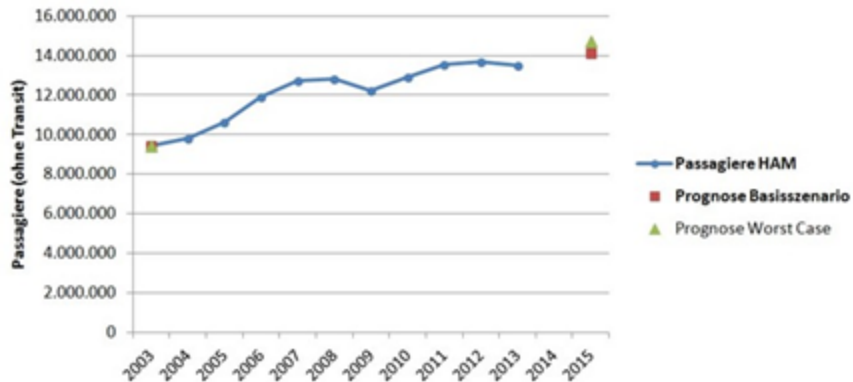


Flughafen Leipzig/Halle, Intraplan (2007a)

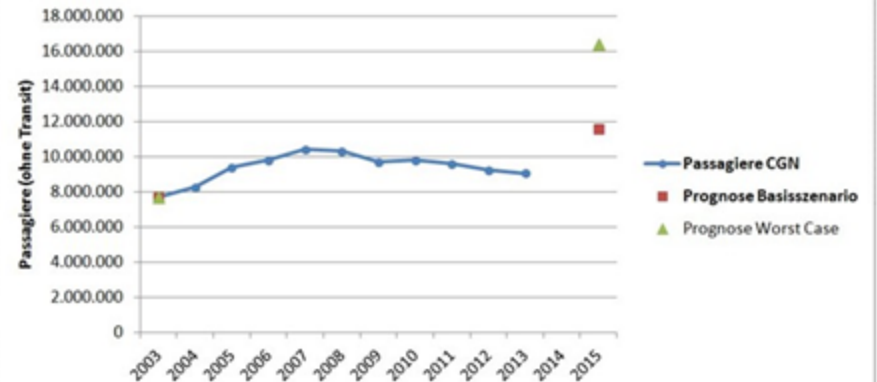
(Basisszenario=Perspektivscenario)



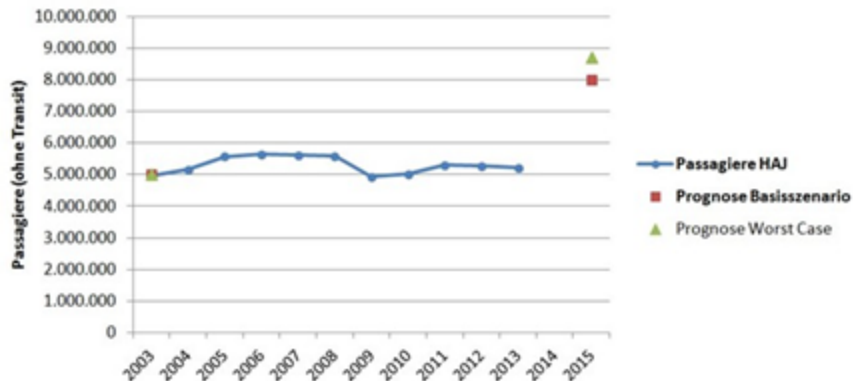
Flughafen Hamburg, Initiative LV (2004)



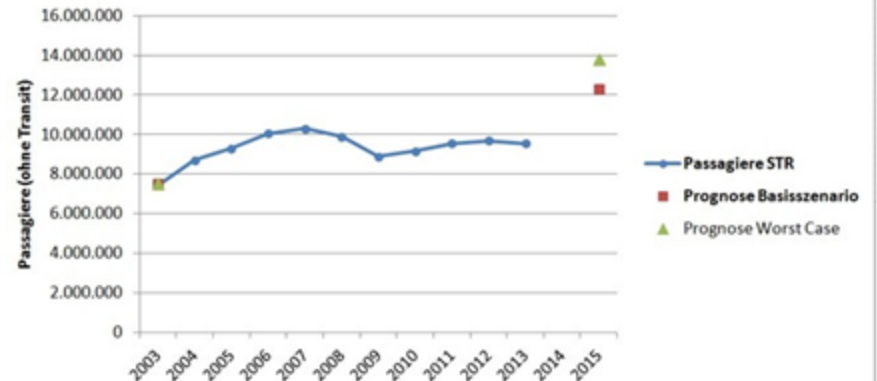
Flughafen Köln-Bonn, Initiative LV (2004)



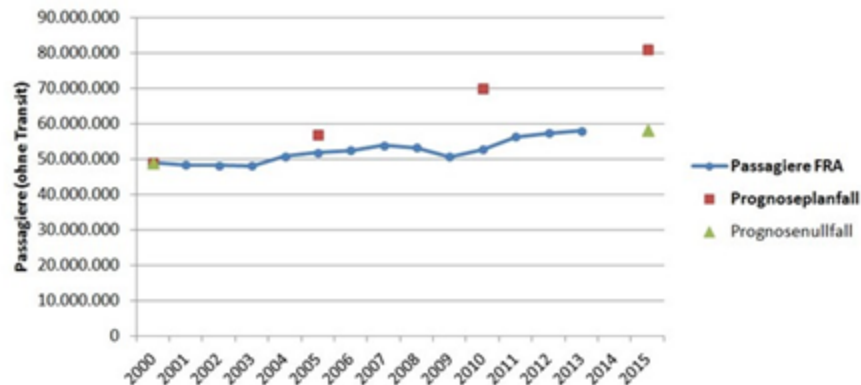
Flughafen Hannover, Initiative LV (2004)



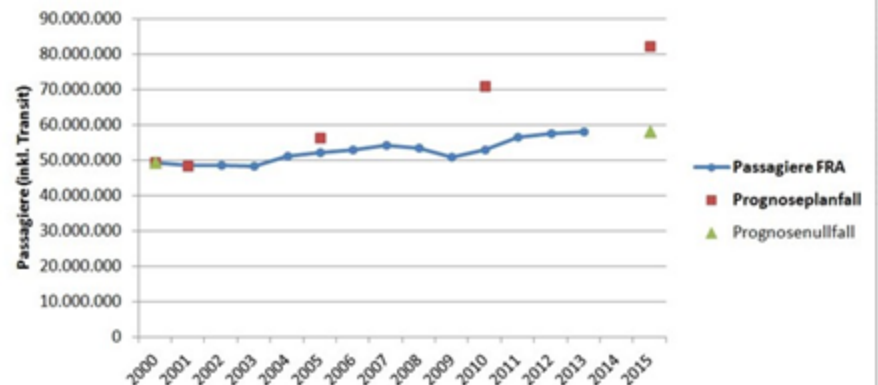
Flughafen Stuttgart, Initiative LV (2004)



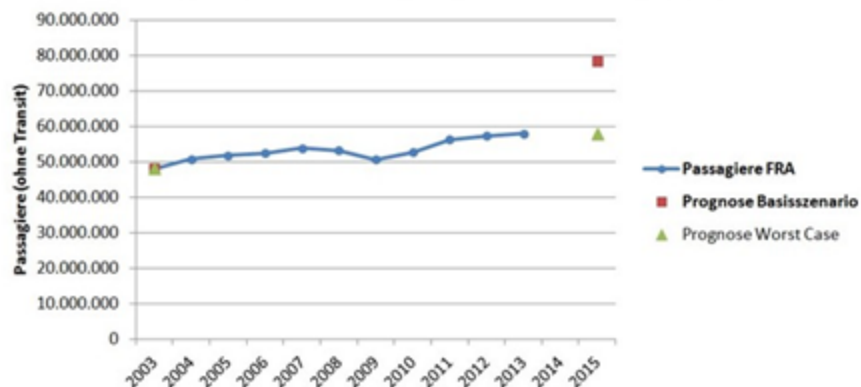
Flughafen Frankfurt/M., Intraplan (2001)



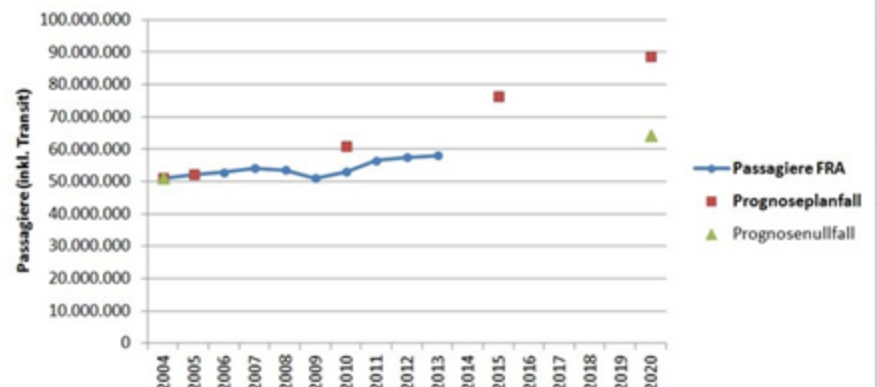
Flughafen Frankfurt/M., Intraplan (2004)



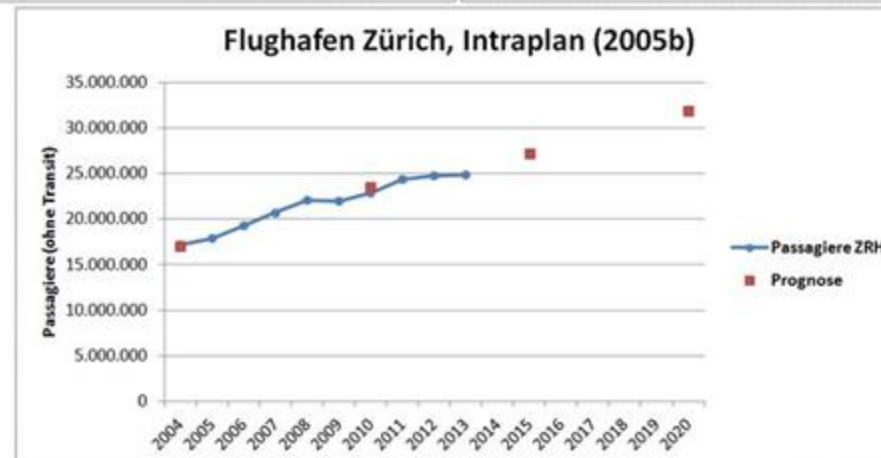
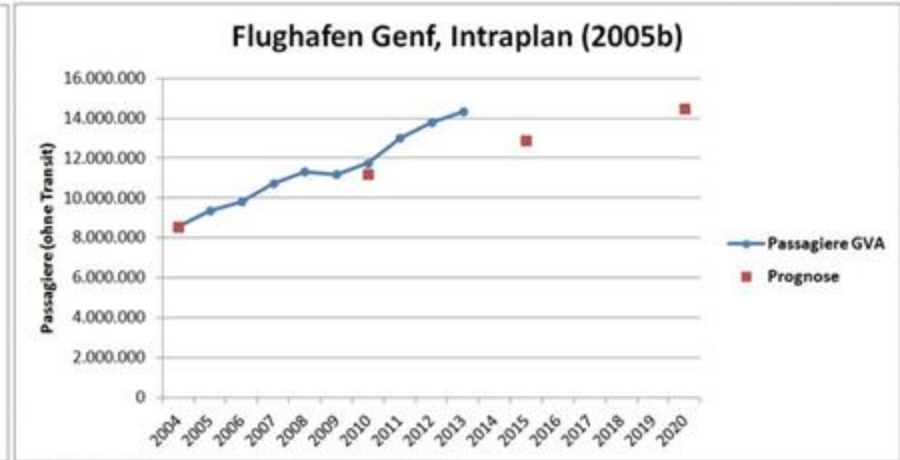
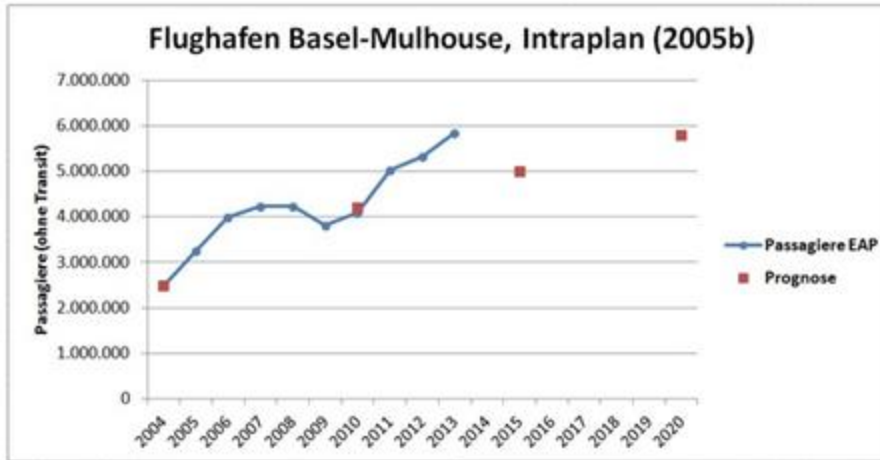
Flughafen Frankfurt/M., Initiative LV (2004)



Flughafen Frankfurt/M., Intraplan (2006b)

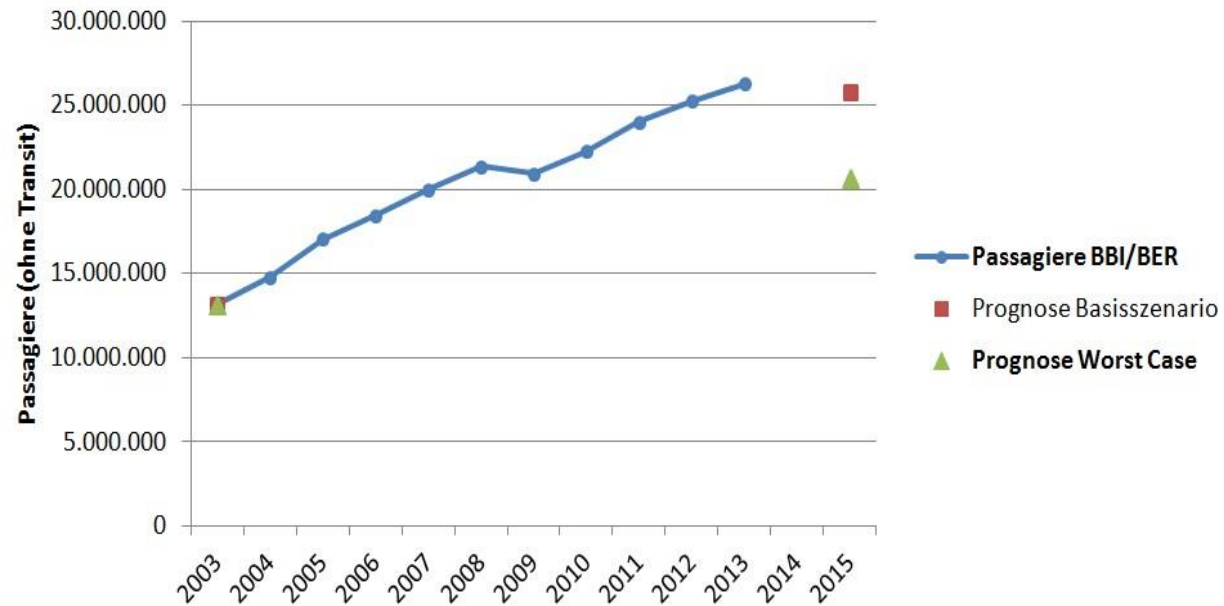


Forecasts for Swiss airports are better! Why?

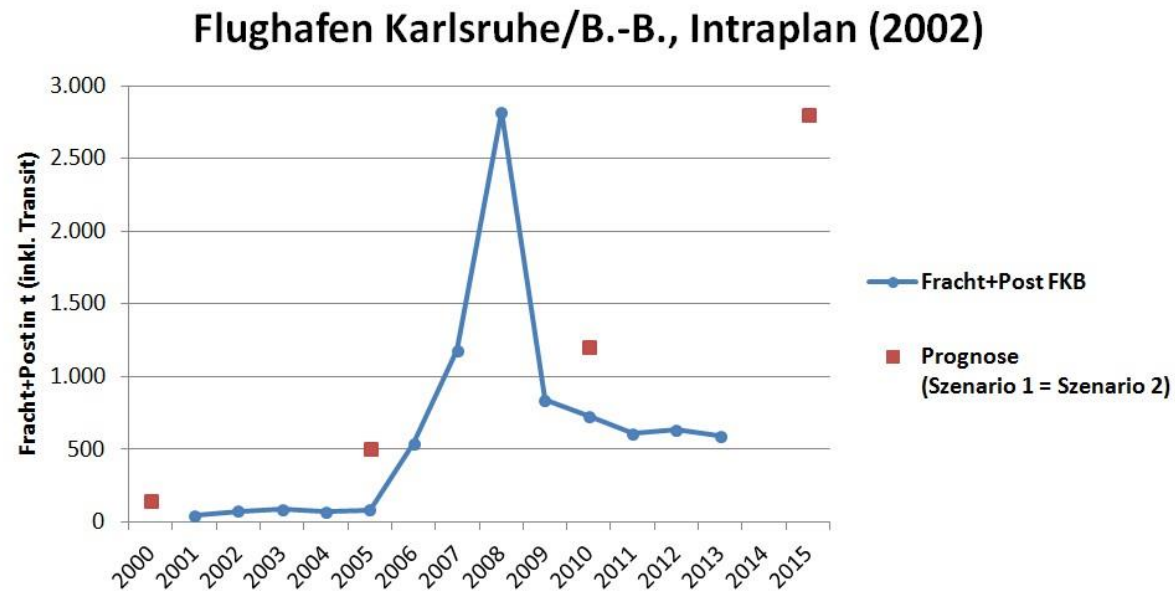


Berlin

alle Flughäfen Berlin, Initiative LV (2004)

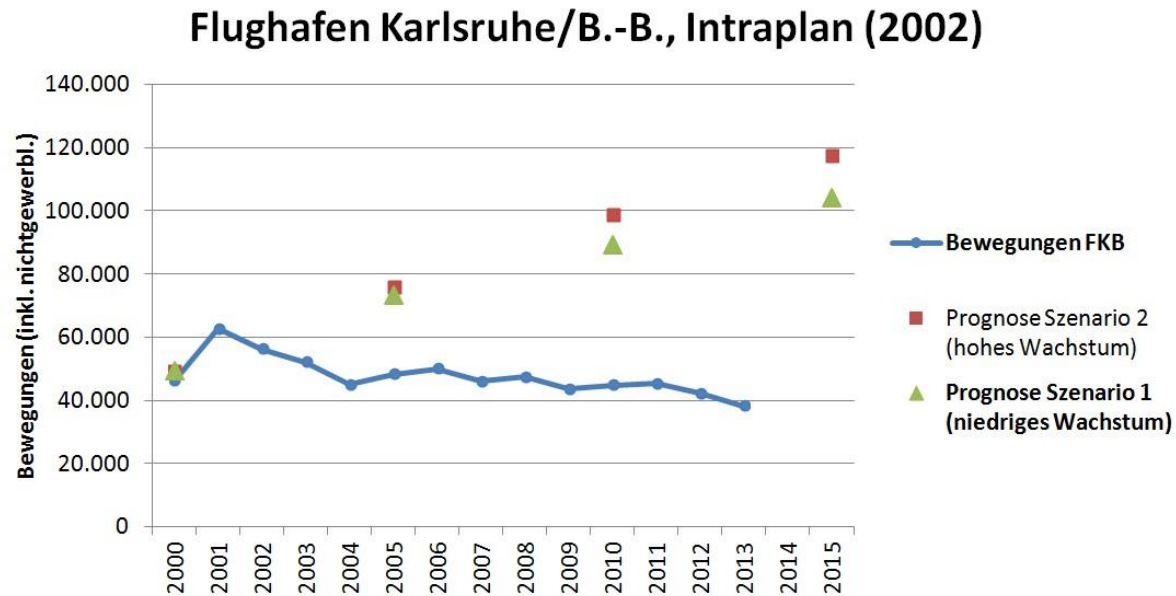


Freight

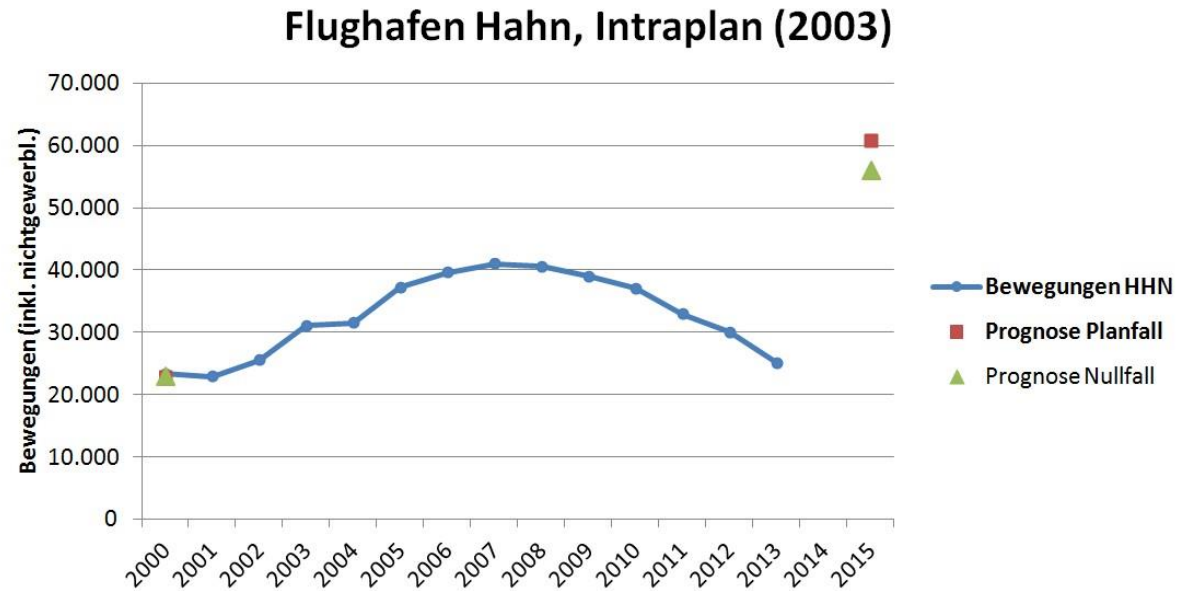


Number of flights (Flugbewegungen)

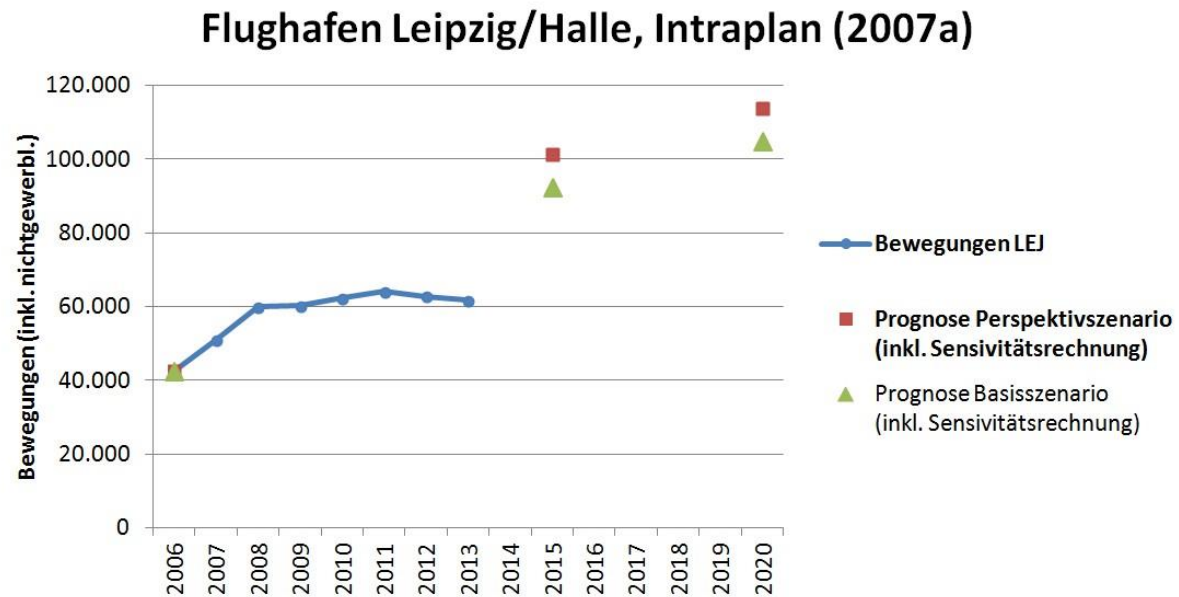
(regard sensitivity analysis)



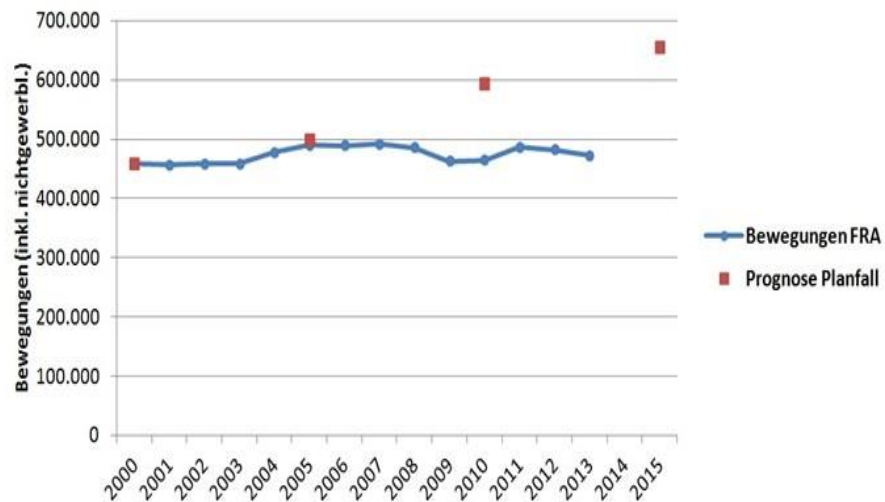
Flugbewegungen



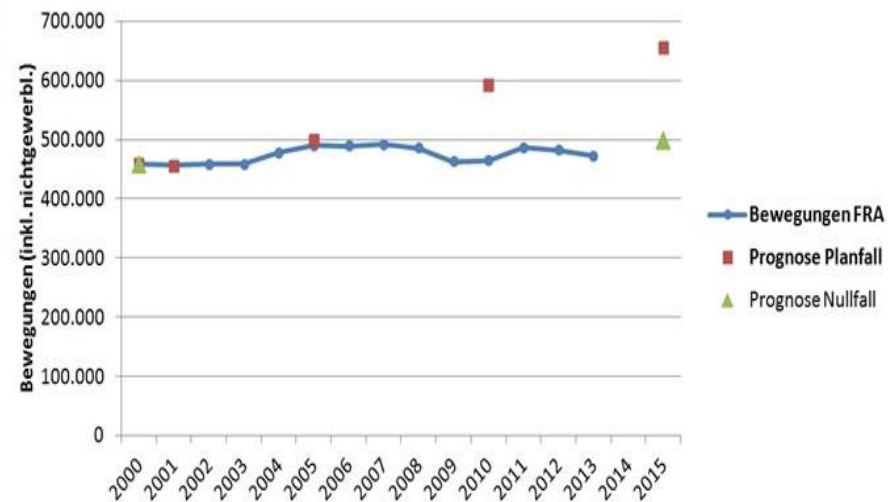
Flugbewegungen



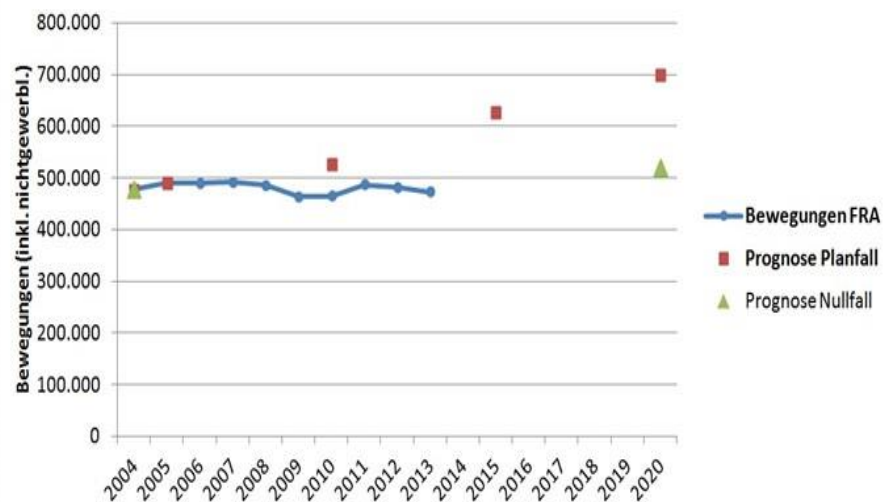
Flughafen Frankfurt/M., Intraplan (2001)



Flughafen Frankfurt/M., Intraplan (2004)



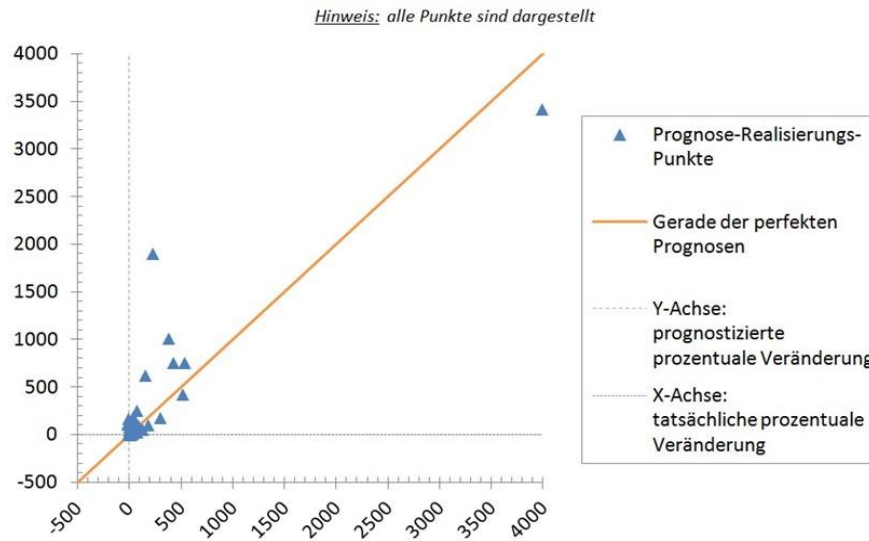
Flughafen Frankfurt/M., Intraplan (2006b)



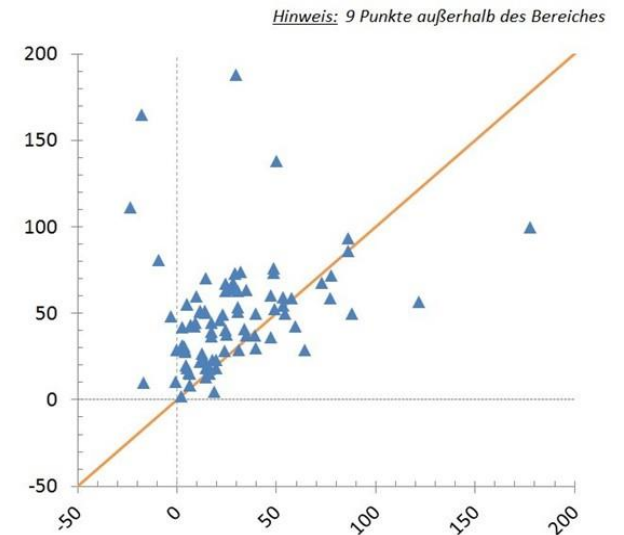
Prognose-Realisierungs-Diagramm

(All forecasts, all airports, Pax, freight, movements)

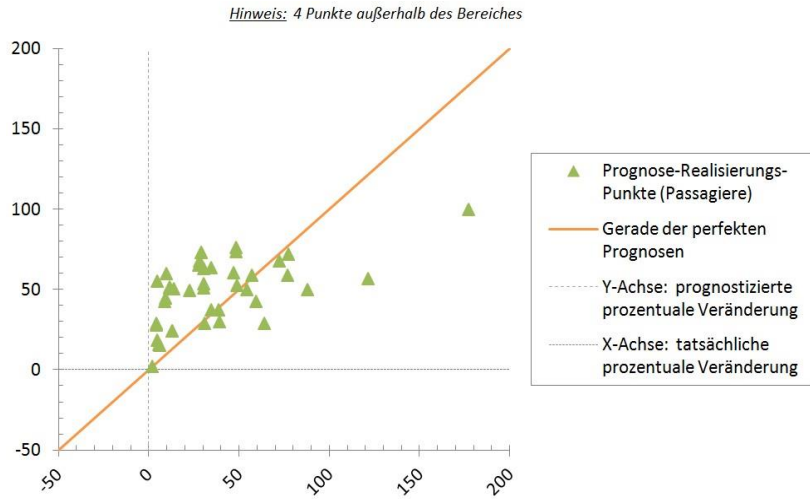
Forecast



Reality

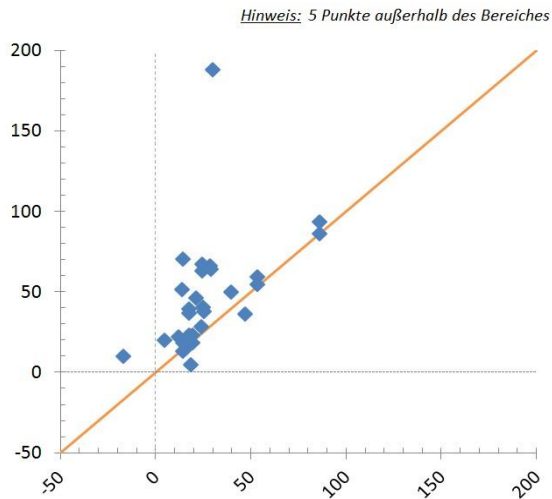


Reality

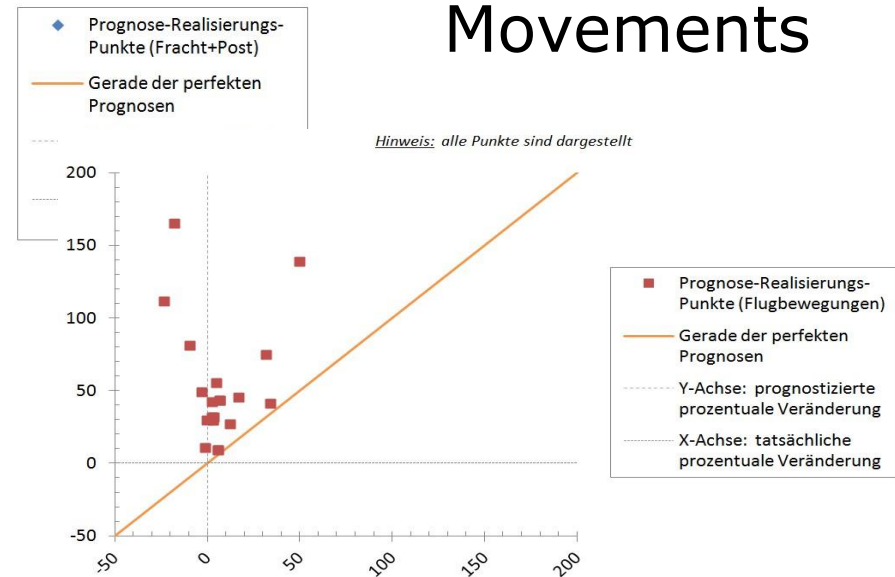


PAX

Freight

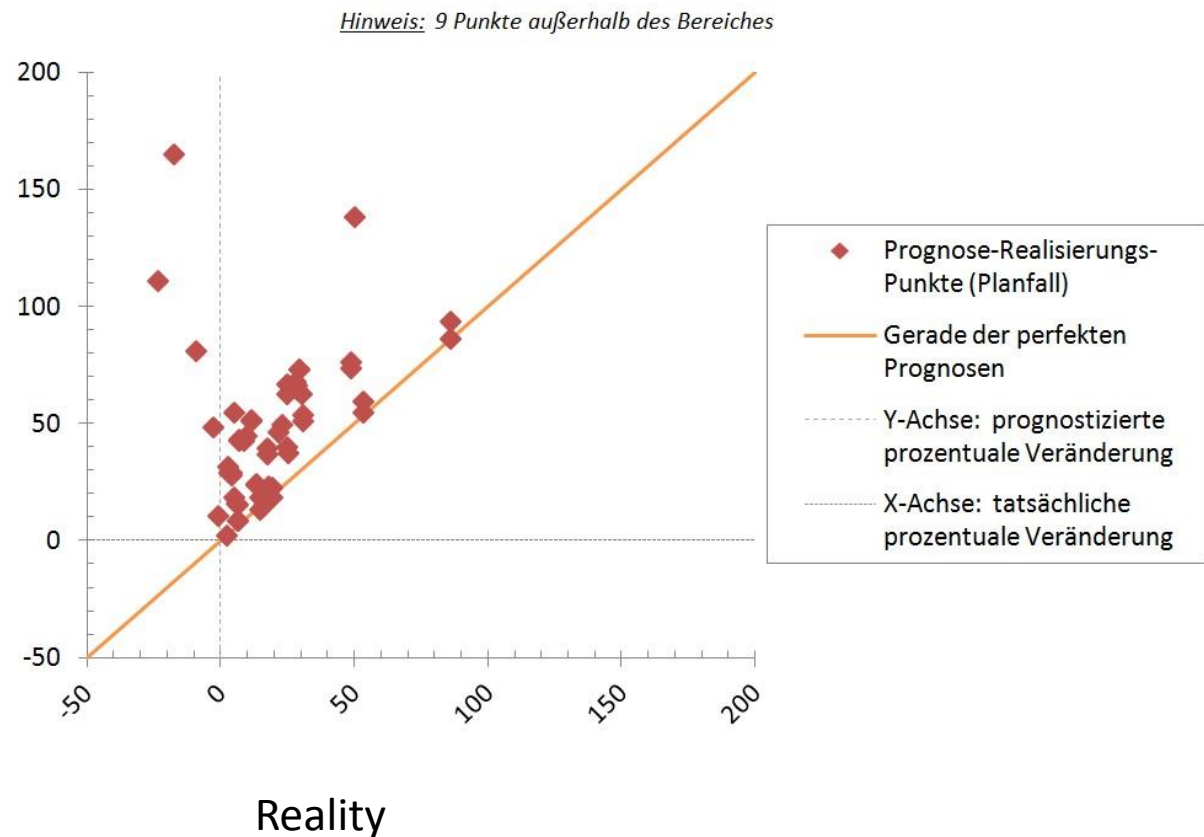


Movements



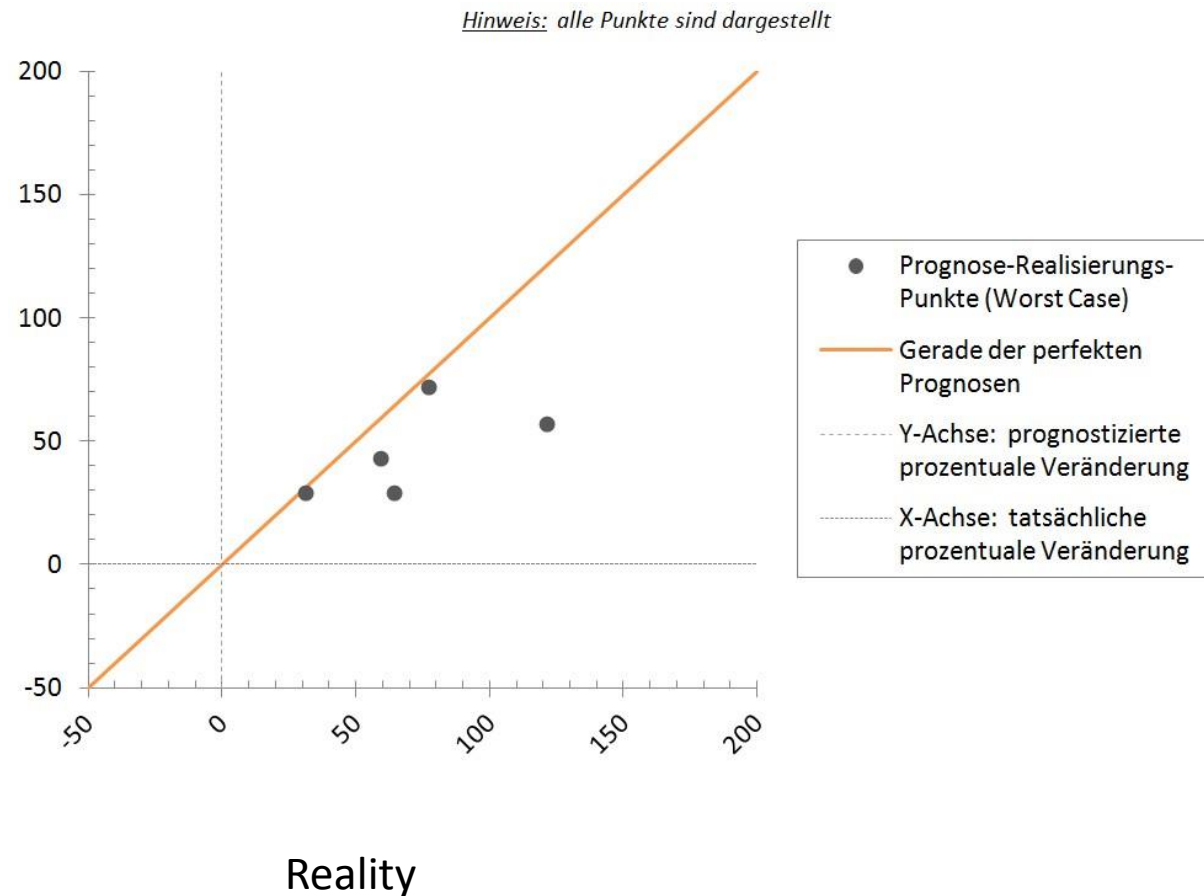
Commercial forecasts (Planfallprognosen bei Erweiterungsvorhaben)

Forecast



Commercial Forecasts: Worst Case Forecasts

Forecasts

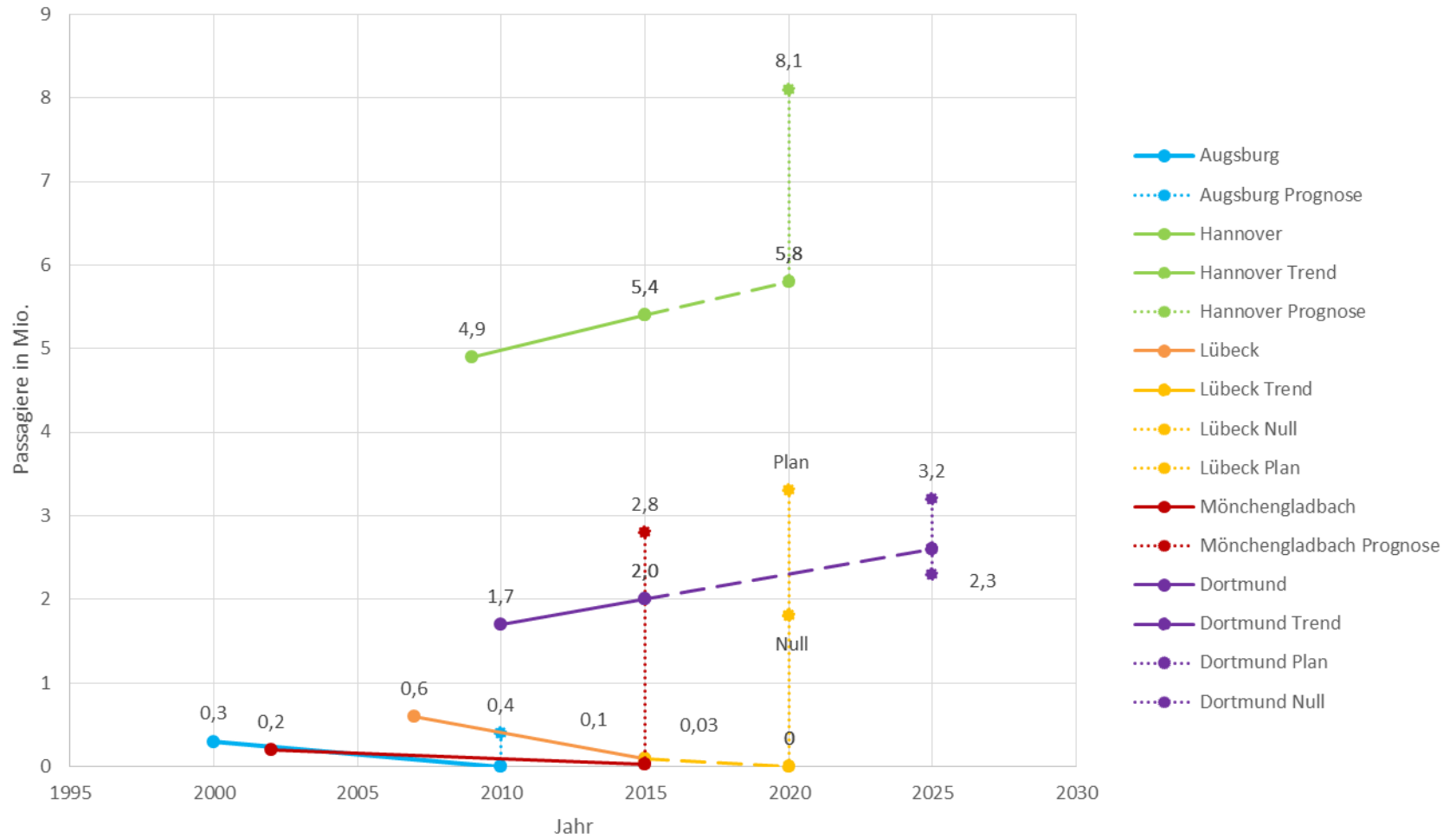


Prognosen des Airport Research Center

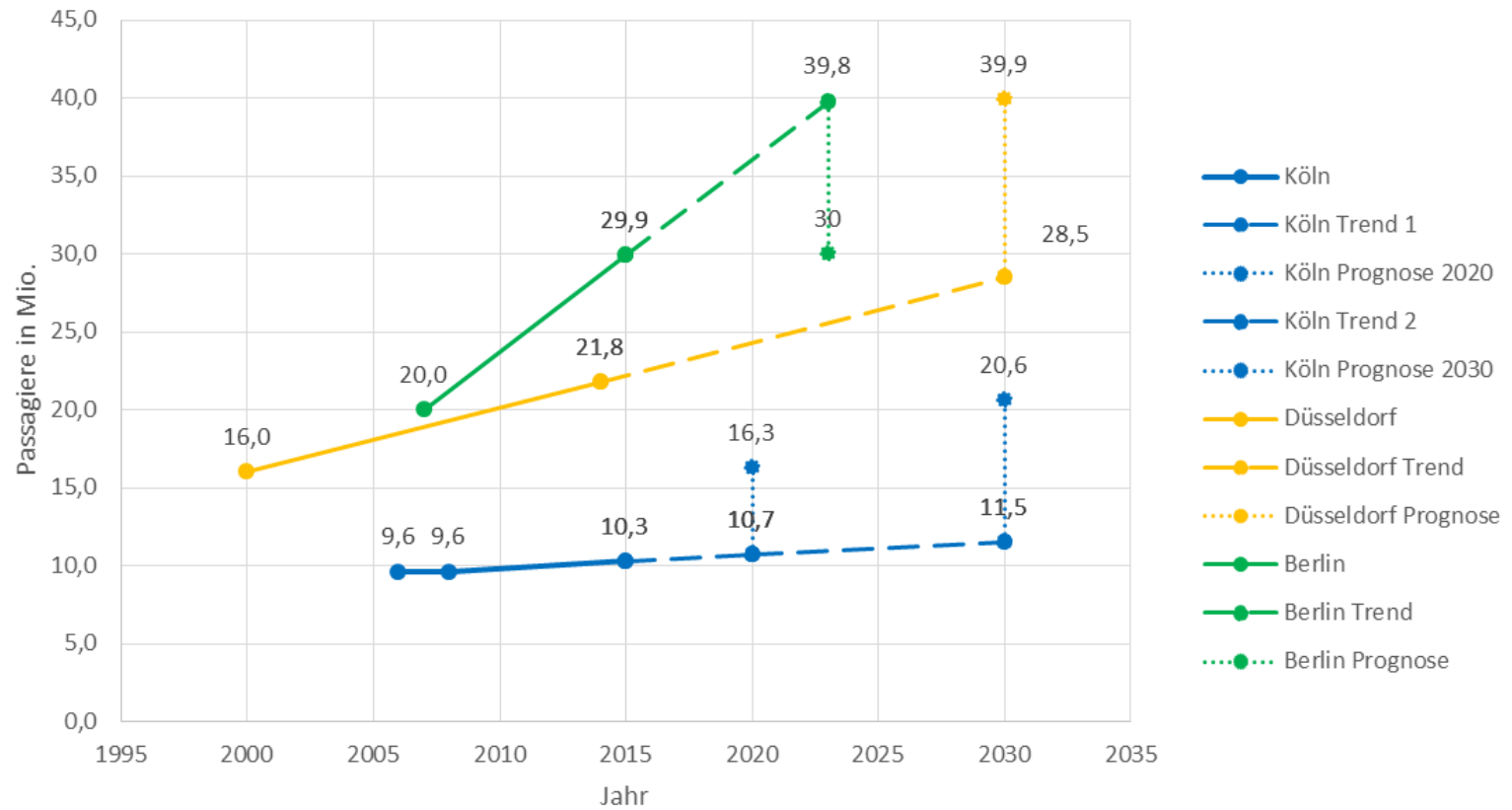
Flughafen		Daten			Passagiere in Mio			Prognoseauswertung			
		<i>Prognose</i>	<i>Ist</i>	<i>Prognose</i>	<i>Prognose</i>	<i>Ist</i>	<i>Prognose</i>	<i>relativer</i>	<i>Prognose</i>	<i>nötiges</i>	
		<i>Datum</i>	<i>Werte</i>	<i>Ziel</i>	<i>Erstellung</i>	<i>Werte</i>	<i>Ziel</i>	<i>Prog.fehler</i>	<i>über Ist</i>	<i>Wachstum p.a.</i>	
Mönchengladbach		2002	2015	2015	0,2	0,03	2,8	9233%		N/A	
Dortmund Planfall		2010	2015	2025	1,7	2,0	3,2		60%	4,8%	
Dortmund Nullfall		2010	2015	2025	1,7	2,0	2,3		15%	1,4%	
Hannover		2009	2015	2020	4,9	5,4	8,1		50%	8,4%	
Lübeck Planfall		2007	2015	2020	0,6	0,1	3,3		3200%	101,2%	
Lübeck Nullfall		2007	2015	2020	0,6	0,1	1,8		1700%	78,3%	
Köln-Bonn 2020		2006	2015	2020	9,6	10,3	16,3		58%	9,6%	
Köln-Bonn 2030		2008	2015	2030	9,6	10,3	20,6		100%	4,7%	
Berlin		2007	2015	2023	20,0	29,9	30,0		0%	0,0%	
Düsseldorf		2014	2014	2030	21,8	21,8	39,9		83%	3,9%	
Augsburg		2000	2010	2010	0,3	0,0	0,4	N/A	N/A	N/A	

Flughafen		Daten			Flugbewegungen in 1000			Prognoseauswertung			
		<i>Prognose</i>	<i>Ist</i>	<i>Prognose</i>	<i>Prognose</i>	<i>Ist</i>	<i>Prognose</i>	<i>relativer</i>	<i>Prognose</i>	<i>nötiges</i>	
		<i>Datum</i>	<i>Werte</i>	<i>Ziel</i>	<i>Erstellung</i>	<i>Werte</i>	<i>Ziel</i>	<i>Prog.fehler</i>	<i>über Ist</i>	<i>Wachstum p.a.</i>	
Mönchengladbach		2002	2015	2015	78	39	103	164%		N/A	
Dortmund Planfall		2010	2015	2025	22	19	29		53%	4,3%	
Dortmund Nullfall		2010	2015	2025	22	19	18		-5%	-0,5%	
Hannover		2009	2015	2020	64	68	86		26%	4,8%	
Lübeck Planfall		2007	2015	2020	7	7	28		300%	32,0%	
Lübeck Nullfall		2007	2015	2020	7	7	15		114%	16,5%	
Düsseldorf		2014	2014	2030	205	200	314		57%	2,9%	
Berlin		2007	2015	2023	227	248	329		33%	3,6%	

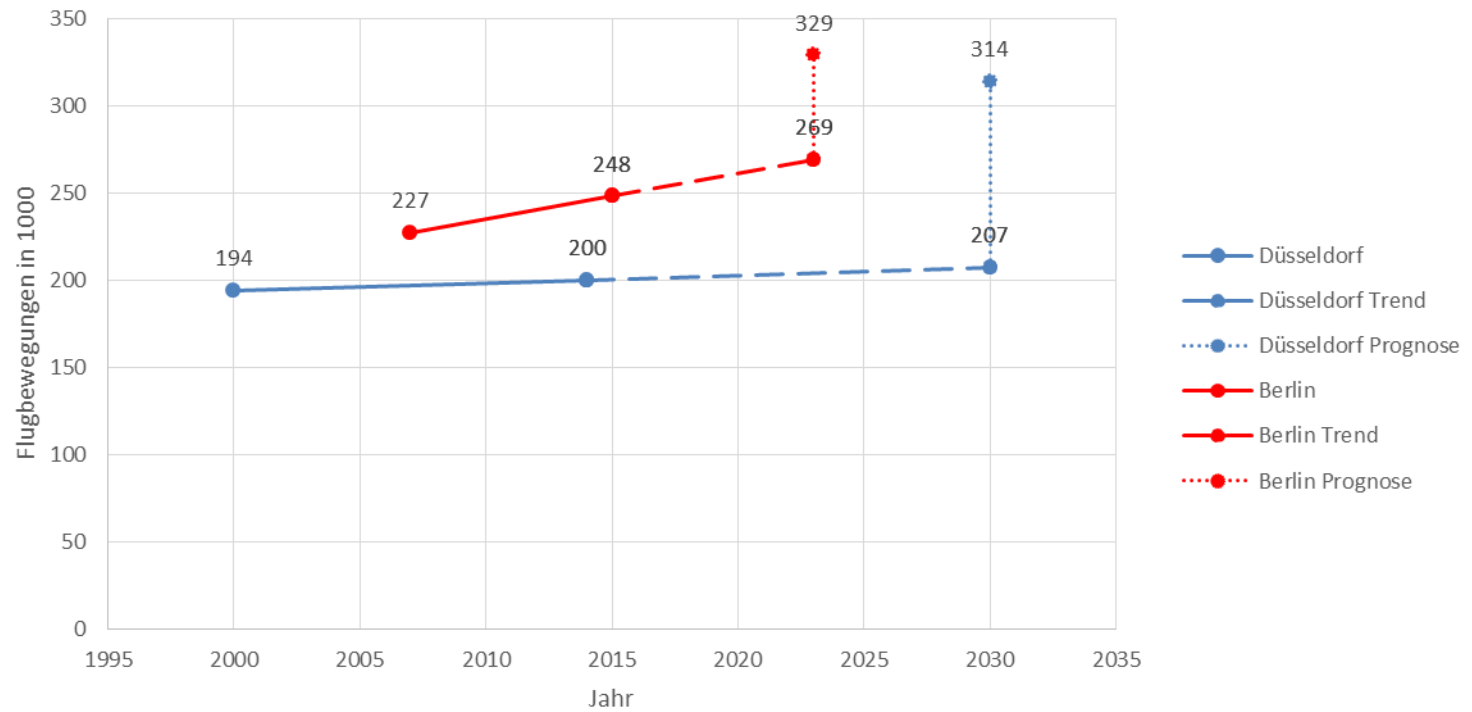
Passagiere



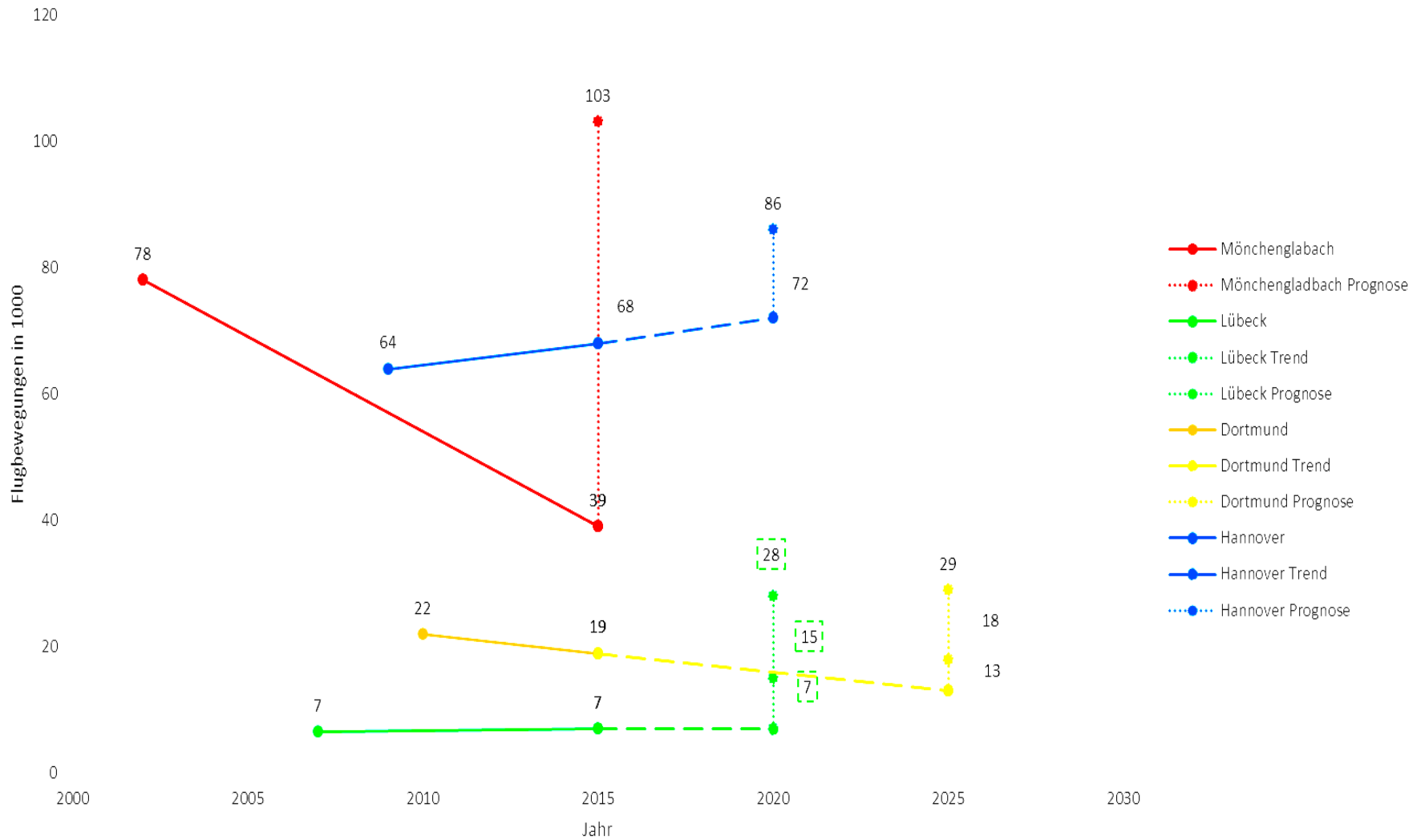
Passagiere



Flugbewegungen



Flugbewegungen



Fazit

Prognosen haben eine schlechte Qualität, die nicht zufällig zu sein scheint. Die Manipulationen bei Prognosen hängen auch mit den Umständen zusammen. Es wird den Gutachtern zu leicht gemacht, mit manipulierten Prognosen durchzukommen.

... dazu tragen auch die Richter bei.

Der Richter im Rechtssystem
Probleme richterlicher Entscheidungsfindung
am Beispiel von Verkehrs- und insbesondere
Flughafenstreitigkeiten

Der Richter im Rechtssystem

Juristische Sicht

- Rahmenbedingungen richterlichen Verhaltens ... (Ludwig Gramlich)
- Die Abhängigkeit des Richters ... (Klaus Haldenwang)
- Das Massenverfahren ... (Frank Boermann)
- Rechtsschutz gegen den Ausbau (M. Möller-Meinecke)

Politisch-gesellschaftliche Sicht

- Handlungsmöglichkeiten von Bürgern (Harald Moritz)
- Erfahrungen Flughafen München (Margraf, Rottner)
- Politische Entscheidungen dominieren das Recht (Dirk Treber)
- Der Dritte zahlt, aber er zählt nicht (Nick Timm)

Gutachterliche Sicht

- Das Dilemma der Richter bei Gutachtenprüfungen (Hahn, Hoppe)
- Fehlende richterliche Sorgfalt (Thießen)

Wege zur Behandlung negativer Auswirkungen des Luftverkehrs

Ordnungspolitische Instrumente

Schäden
kostenlos

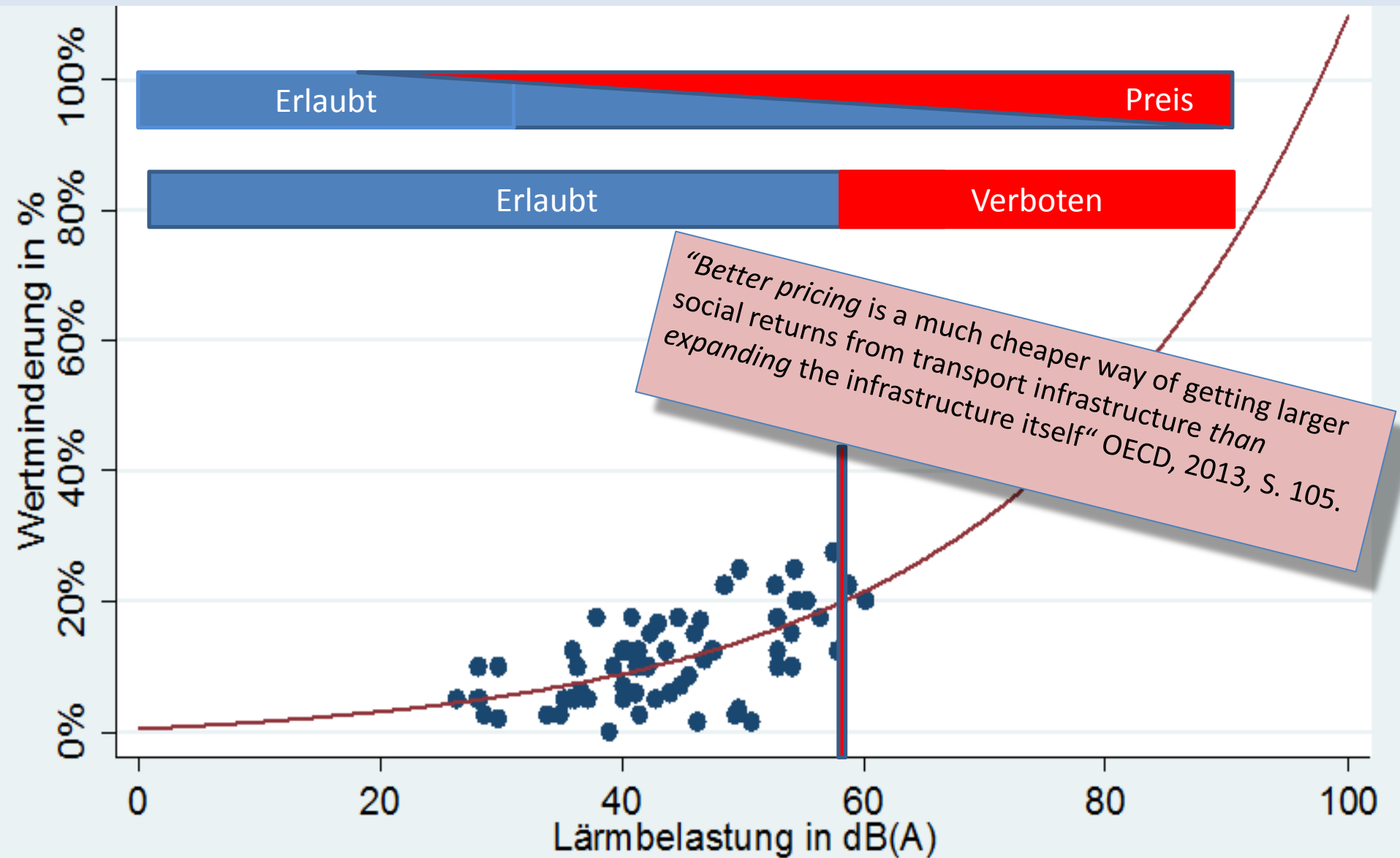
Schäden
kostenpflichtig

- Gebote
- Verbote
- Erlaubnis
- Auflagen
- Grenzwerte
- Ausnahmeregelungen

Preispolitische Instrumente

- Wertmäßige Abgeltung der Schäden
- Entschädigung der Opfer

Bickenbach, Soltwedel, Wolf, 2007.
Varian, H., 2011, Grundzüge der
Mikroökonomie, München



Quelle: Die Bewertung von Fluglärm – Ergebnisse einer Erhebung im Rhein-Main-Gebiet, in: Journal of Environmental Law and Policy, 37. Jg, Heft 4, S. 434 - 454, ISSN 0931-0983

Vielen Dank