

## Fluglärm drückt Immobilienpreise um ein Drittel

**BERICHT** von Andreas Mense und Konstantin A. Kholodilin

Erwartete Lärmbelastung durch Großflughafen  
mindert Immobilienpreise im Berliner Süden

3

**INTERVIEW** mit Konstantin Kholodilin

»Fluglärm kommt Hausbesitzer teuer zu stehen«

10

**AM AKTUELLEN RAND** Kommentar von Kristina Van Deuverden

Deutschland und die Schweiz:  
Keine weiteren Cowboy- und Indianerspiele

12



DIW Berlin – Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e.V.  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
T +49 30 897 89 -0  
F +49 30 897 89 -200  
79. Jahrgang  
12. September 2012

#### Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Prof. Dr. Christian Dreger  
Dr. Ferdinand Fichtner  
Prof. Dr. Martin Gornig  
Dr. Peter Haan  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Karsten Neuhoff, Ph.D.  
Prof. Dr. Jürgen Schupp  
Prof. Dr. C. Katharina Spieß  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Georg Weizsäcker, Ph.D.

#### Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert  
Nicole Walter

#### Redaktion

Renate Bogdanovic  
Dr. Richard Ochmann  
Dr. Wolf-Peter Schill

#### Lektorat

Alexander Eickelpasch

#### Textdokumentation

Lana Stille

#### Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49-30-89789-249  
presse@diw.de

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01805 - 19 88 88, 14 Cent./min.  
ISSN 0012-1304

#### Gestaltung

Edenspiekermann

#### Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

#### Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit Quellen-  
angabe und unter Zusendung eines  
Belegexemplars an die Serviceabteilung  
Kommunikation des DIW Berlin  
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.



Jede Woche liefert der Wochenbericht einen unabhängigen Blick auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und der Welt. Der Wochenbericht richtet sich an Führungskräfte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – mit Informationen und Analysen aus erster Hand.

Wenn Sie sich für ein Abonnement interessieren, können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

**Jahresabo zum Vorzugspreis:** Der Wochenbericht zum Preis von 179,90 Euro im Jahr (inkl. MwSt. und Versand), gegenüber dem Einzelpreis von 7 Euro sparen Sie damit mehr als 40 Prozent.

**Studenten-Abo:** Studenten können den Wochenbericht bereits zum Preis von 49,90 Euro im Jahr abonnieren.

**Probe-Abo:** Sie möchten den Wochenbericht erst kennenlernen? Dann testen Sie sechs Hefte für nur 14,90 Euro.

**Bestellungen** richten Sie bitte an den

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 74, 77649 Offenburg  
Tel. (01805) 9 88 88, 14 Cent./min.  
leserservice@diw.de

**Weitere Fragen?**

DIW Kundenservice:  
Telefon (030) 89789-245  
kundenservice@diw.de

Abbestellungen von Abonnements  
spätestens sechs Wochen vor Laufzeitende

## RÜCKBLLENDE: IM WOCHENBERICHT VOR 50 JAHREN

# Die Wirtschaft Mitteldeutschlands im ersten Halbjahr 1962

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß das Hauptziel auch in Zukunft „maximales Wachstum“ heißen wird. Die Erfahrungen, besonders in den Jahren 1960 und 1961, haben indessen zu einer Revision der Anschauungen darüber geführt, welche Zuwachsraten mit diesem Ziel konkret verbunden werden kann, wenn dabei ein nach allen Seiten reibungsloser Wirtschaftsablauf gewährleistet bleiben soll. Die mitteldeutsche Wirtschaftsführung ist heute in dieser Hinsicht skeptischer, als sie es 1959, bei Aufstellung des Siebenjahrplans, gewesen ist. Dies zeigt sich vor allem an dem für dieses Jahr geplanten Wachstum der industriellen Produktion, das mit 6,4 vH nur noch reichlich halb so groß ist, wie es im Durchschnitt der Siebenjahrplanperiode vorgesehen war.

Neben dieser Revision des geplanten Wachstumstempos gibt eine zweite Abweichung vom bisherigen Denken Aufschluß über die völlige Neuorientierung der Wirtschaftspolitik. Während man bisher geglaubt hatte, daß sich mit den hohen allgemeinen Zuwachsraten, die der Siebenjahrplan vorsah, ein starkes Wachstum aller Verwendungsbereiche des Bruttosozialprodukts erreichen lassen würde – daß also eine kräftige Zunahme auch im Sektor des Verbrauchs dem allgemeinen Wachstumsziel nicht hinderlich sein würde –, herrscht jetzt die Meinung vor, daß die – nun wesentlich bescheidener veranschlagte – Expansion eine erhebliche Differenzierung im Wachstum der Güterverwendung erforderlich macht. Das geplante Entwicklungstempo erfordert nach dieser Konzeption, daß der der laufenden Kapazitätserweiterung dienende Teil des Sozialprodukts zu Lasten des nur noch schwach steigenden privaten Verbrauchs beschleunigt vergrößert wird.

Wochenbericht Nr. 37 vom 14. September 1962

# Erwartete Lärmbelastung durch Großflughafen mindert Immobilienpreise im Berliner Süden

Von **Andreas Mense** und **Konstantin A. Kholodilin**

Wird ein Flughafen neu gebaut oder ausgeweitet, steigt die Lärmbelastung im Umkreis erheblich. Die Preise für Wohnungen und Häuser, die unterhalb der Flugkorridore liegen, sinken in der Folge spürbar. Bereits die Erwartungen bezüglich der künftigen Lärmbelastung können zu deutlichen Preisrückgängen auf dem lokalen Immobilienmarkt führen. Diese Studie beziffert die Auswirkungen von Lärmerwartungen auf die Verkaufspreise von Wohnungen und Häusern im Umfeld des neu gebauten Flughafens Berlin Brandenburg International (BER). Obwohl der Eröffnungstermin des neuen Großflughafens erst im Oktober 2013 liegt, reagieren die Immobilienpreise bereits spürbar: Für jeden Kilometer, den eine Immobilie näher an einer Flugroute liegt, sinkt der Verkaufspreis um etwa neun Prozent.

Lärm belastet und ist deshalb auch ein wichtiger negativer Einflussfaktor auf die Immobilienpreise, besonders wenn er ein gesundheitsgefährdendes Niveau erreicht. Startende und landende Flugzeuge verursachen trotz technischer Verbesserungen immer noch erheblichen Lärm. Auch aus diesem Grund hat der Berliner Senat beschlossen, die innerstädtischen Flughäfen zu schließen und einen neuen Großflughafen am südöstlichen Stadtrand zu errichten. Dies wird zu einer radikalen Änderung der Flugrouten führen und so die Lärmbelastung im Norden Berlins spürbar senken. Der Planungsprozess für den neuen Großflughafen Berlin Brandenburg International (BER) war lang und schwierig, da der Flughafen erhebliche Auswirkungen auf die Menschen in Berlin und in der Umgebung des Flughafens haben wird.

Im August 2004 veröffentlichte die zuständige Planfeststellungsbehörde den Beschluss, in Schönefeld einen gemeinsamen Flughafen für Berlin und Brandenburg zu bauen.<sup>1</sup> Im September 2010 präsentierte die Deutsche Flugsicherung der Öffentlichkeit erste vorläufige Flugkorridore für den Großflughafen BER, inklusive der ungefähren Flughöhen und der voraussichtlichen Inanspruchnahme der Routen. Nach heftigen Protesten wurde die Fluglärnkommision Berlin-Schönefeld um die neu betroffenen Kommunen erweitert, und die Flugsicherung stellte im Juli 2011 die geänderten Flugrouten vor. Obwohl auch diese neuen Flugkorridore nur vorläufig galten, nahm die Unsicherheit über den Verlauf der Routen deutlich ab. Am 26. Januar 2012 wurden die Flugkorridore mit geringfügigen Änderungen als endgültig bestätigt.

<sup>1</sup> Vgl. [www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.155589.de](http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.155589.de) für Details des Planfeststellungsbeschlusses.

## Preisreaktionen der Immobilienverkäufer auf die Ankündigungen verschiedener Flugrouten werden ausgewertet

Die Ankündigungen verschiedener Flugrouten für den BER im September 2010, Juli 2011 und Januar 2012 können als ein Quasi-Experiment angesehen werden, um die Reaktion von Immobilienpreisen auf erwarteten Fluglärm zu quantifizieren. Bei einem Quasi-Experiment werden die Teilnehmer nicht per Zufall ausgewählt, sondern aufgrund spezieller Eigenschaften bestimmt, wie hier der Nähe der Immobilien zu den geplanten Flugkorridoren.

Vermutlich sind bereits zwischen August 2004 – damals beschloss die Planfeststellungsbehörde den Flughafenausbau – und September 2010 die Immobilienpreise infolge des erwarteten Fluglärms gesunken. Leider verfügen wir nicht über ausreichend Daten, um diesen Effekt direkt zu quantifizieren. Dennoch können wir die verschiedenen Ankündigungen der Flugrouten nutzen, um den Preiseffekt für dieses Zeitfenster abzuschätzen. Es ist wichtig für die Analyse, auch die vor September 2010 eingetretenen Preissenkungen für Immobilien innerhalb der Flugkorridore zu berücksichtigen, um den gesamten Preiseffekt des erwarteten Fluglärms nicht zu unterschätzen.

Für die Schätzung werden die drei Ankündigungen der Flugrouten genutzt: Im September 2010 war die Situation noch relativ schwer einzuschätzen. Viele Marktteilnehmer dürften darauf bereits reagiert haben. Aufgrund der Medienberichte hatten sich zu diesem Zeitpunkt schon Erwartungen über die künftige Lärmbelastung gebildet. Die Aktualisierung der geplanten Flugkorridore im Juli 2011 (J11) steht im Fokus dieser Studie.<sup>3</sup> Mit dieser Aktualisierung waren die Flugrouten praktisch endgültig festgelegt. Wir berücksichtigen dabei, dass Marktteilnehmer auf die erste Ankündigung im September 2010 (S10) reagiert hatten. Wer zu diesem Zeitpunkt nicht betroffen war, konnte mit höherer Wahrscheinlichkeit erwarten, durch die endgültigen Pläne verschont zu werden, als vor der Ankündigung im September 2010.

## Flughafen Berlin Brandenburg steht im Fokus der Untersuchung

Die hier verwendeten Immobiliendaten stammen von drei Online-Immobilienportalen: ImmobilienScout24 (IS24),<sup>3</sup>

Immonet und Immowelt.<sup>4</sup> Es werden nur Daten für die Immobilien berücksichtigt, deren exakte Adresse und Koordinaten vorliegen. Die Datensätze beinhalten außerdem Kontrollfälle für Immobilien in Berlin und im südlichen Brandenburg, die zu keiner Zeit in der Nähe der Flugkorridore waren. Dies ermöglicht es, den Effekt des Flughafenausbaus auf die Immobilienpreise von anderen Einflussfaktoren zu isolieren. Betrachtet werden hier ausschließlich die Preisreaktionen auf den *erwarteten* Fluglärm, denn der neue Flughafen ist bislang nicht in Betrieb. Daher liegen der Studie die Koordinaten der Flugkorridore entsprechend dem Planungsstand zugrunde (Abbildung). Preiseffekte, die nicht auf die Lärmerwartungen zurückzuführen sind, sondern auf andere Einflussgrößen (zum Beispiel die Qualität der Häuser und Wohnungen) werden in der Analyse explizit berücksichtigt (Kasten).

## Aussicht auf Fluglärm reduziert Immobilienpreise in der Spitze um ein Drittel

Die Beobachtungen werden in verschiedene Kategorien eingeteilt:

- a) erstmals von einem angekündigten Flugkorridor betroffen,
- b) Betroffenheit bekannt und durch die Ankündigung bestätigt, oder
- c) nicht mehr unter einem Flugkorridor liegend.

Dabei wurden Immobilienanzeigen von April bis Juni und von August bis Oktober genutzt. Eine Immobilie gilt als unter einem Flugkorridor liegend, wenn die Entfernung zu den Korridor Grenzen weniger als 4,5 Kilometer beträgt. In allen Modellspezifikationen nutzen wir als Kontrollbeobachtungen Immobilien mit 4,5 bis 25 Kilometer Entfernung zu einem Flugkorridor. Für die Kategorie c) berücksichtigen wir Änderungen in der Entfernung zum Flugkorridor im Vergleich zu der Ankündigung im September 2010.<sup>5</sup> Dieser Koeffizient hat erwartungsgemäß ein negatives Vorzeichen, denn mit zunehmender Nähe zu einem Flugkorridor sinkt der Preis der Immobilie. Der Preis einer Immobilie steigt, wenn sie im Juli 2011 weiter von einer Flugroute entfernt lag als im September 2010.

Nach der Veröffentlichung der vorläufigen Flugrouten im Juli 2011 haben sich die Preise für Immobilien, die neu unter einen Flugkorridor kommen, signifikant verändert (Tabelle). Für jeden Kilometer, den der Flugkorridor näher rückt, beobachten wir einen Preisrückgang

<sup>2</sup> Mense A., Kholodilin K. A. (2012): Noise Expectation and House Prices. DIW Discussion Papers Nr. 1244, Berlin.

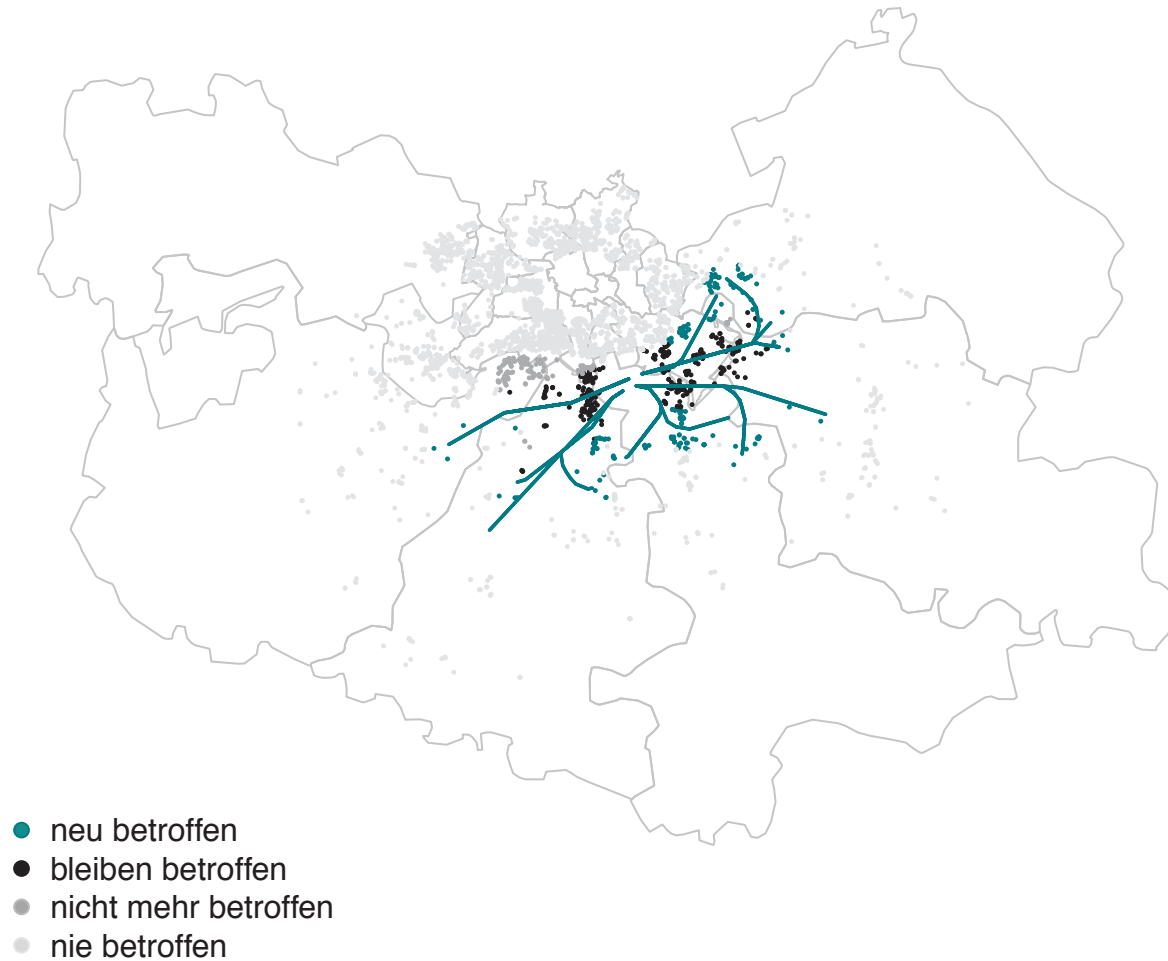
<sup>3</sup> Die Daten wurden uns im Rahmen der Transparenzoffensive von ImmobilienScout24 kostenfrei zur Verfügung gestellt.

<sup>4</sup> Kholodilin, K. A., Mense, A. (2011): Can Internet Ads Serve as an Indicator of Homeownership Rates? DIW Discussion Papers Nr. 1168, Berlin.

<sup>5</sup> Diese Variable hat den Wert 0 für alle Beobachtungen der Kontrollgruppe.

Abbildung

**Die neuen Flugrouten des Flughafens Berlin Brandenburg und die untersuchten Immobilien**



Quellen: Koordinaten der Immobilien: ImmobilienScout24, Immonet, Immowelt; Flugkorridore: Deutsche Flugsicherung; Darstellung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Immobilien im Südosten Berlins sind am stärksten vom erwarteten Fluglärm betroffen.

pro Quadratmeter um 187 Euro. Das bedeutet beispielsweise: Ein Haus, das nur 1,5 Kilometer Luftlinie von einem Korridor entfernt ist, kostet 561 Euro pro Quadratmeter weniger als ein identisches Haus, das mehr als 4,5 Kilometer entfernt ist. Gemessen an einer für Gruppe a) repräsentativen Etagenwohnung (3.–5. Stock, Baujahr zwischen 1998 und 2004) mit 72 m<sup>2</sup> Wohnfläche, zwei bis fünf Zimmern, Balkon oder Terrasse, mindestens einem Stellplatz, normaler Ausstattung in neuwertigem Zustand und ohne Gartenzugang oder Aufzug, die unvermietet und zuzüglich Provision verkauft wird, entspricht dies einem lärmverursachten Preisrückgang von 8,8 Prozent pro Kilometer für den Bereich zwischen 1,3 und 4,5 km Entfernung zum Korri-

dor.<sup>6</sup> Der Rückgang für ein repräsentatives Reihenhaus mit fünf Zimmern, 145 m<sup>2</sup> Wohn- und 700 m<sup>2</sup> Grundfläche, ohne Balkon oder Terrasse, das provisionsfrei verkauft wird und ansonsten die gleichen Eigenschaften wie die repräsentative Wohnung aufweist, beträgt 8,9 Prozent pro Kilometer.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> 1,3 km ist die geringste im Datensatz gemessene Entfernung zu einer Flugroute. Sie ist die per Luftlinie gemessene Distanz zu den sich im Start- oder Landeanflug befindlichen Flugzeugen in der Luft.

<sup>7</sup> Der Preis eines repräsentativen Objektes wurde mithilfe hedonischer Regression geschätzt, bei der Qualitätsunterschiede zwischen den Objekten berücksichtigt werden. Dabei werden für die Variablen die Mittelwerte der Gruppe a) für Wohnungen beziehungsweise Häuser eingesetzt.

Kasten

### Empirische Spezifikation

Der Immobilienpreis wird betrachtet als Funktion verschiedener Einflussfaktoren, die sich in drei große Gruppen unterteilen:

1. Eigenschaften der Immobilie (Größe, Ausstattung, Alter etc.),
2. Lage (Entfernung zum Zentrum, Region nach Postleitzahl, Einkaufs- und Bildungsmöglichkeiten in der Nähe, Verkehrsanbindung etc.) und
3. Messgrößen für den erwarteten Fluglärm (Distanz zu den Flugrouten und zum Flughafen).

Wir schätzen das folgende ökonometrische Modell mit der Methode der kleinsten Quadrate:

$$Y_i = X_i\beta + [A_i, D_i, G_i] \gamma + [A_i \times G_i] \theta + [A_i \times D_i] \delta + \varepsilon_i$$

Dabei steht  $Y_i$  für den Preis pro Quadratmeter Wohnfläche.  $X_i$  ist ein Vektor mit Kontrollvariablen, der mögliche Einflussfaktoren auf den Immobilienpreis außer der Lärmbelastung enthält. Diese sind zum Beispiel die Art des Hauses oder Apartments, die Wohnfläche, die Zahl der Räume, die Grundfläche, das Vorhandensein eines Balkons, Gartens oder einer Terrasse, einer Einbauküche, eines Aufzugs, eines zweiten Badezimmers sowie die Erhebung einer Provision. Das Alter der Immobilie wird ebenfalls berücksichtigt. Weitere Variablen zeigen an, ob die Immobilie vermietet ist und ob sie sich für Senioren eignet oder behindertengerecht ist. Zusätzlich benutzen wir die Zahl weiterer Immobilienanzeigen im Umkreis von 500 Metern des Immobilienstandorts. Weiterhin erfassen wir die Qualität des Wohnumfelds mit einer Reihe von Variablen wie der Nähe zum nächsten Bahnhof, zu einer Autobahn oder einer Bundesstraße, zu Kindergärten und zu Restaurants, Supermärkten, Seen und Parks sowie zu den Stadtzentren von Berlin und Potsdam.<sup>1</sup>

Der Vektor  $D_i$  enthält die Information über die Nähe zum nächstgelegenen Flugkorridor (d.J11) und die Entfernung zum BER (d.BER). Dabei wurde die Entfernung zum nächstgele-

nen Flugkorridor für Werte von mehr als 4,5 Kilometern auf 4,5 festgesetzt.<sup>2</sup>

$A_i$  ist eine binäre Variable mit den Ausprägungen 0 und 1; sie bildet die Ankündigung der Flugrouten ab: Sie hat den Wert 1 für Immobilienanzeigen, die nach der Ankündigung der Korridore veröffentlicht wurden, und nimmt ansonsten den Wert 0 an. Die Interaktion dieser sogenannten Dummy-Variablen mit dem Vektor  $D_i$  steht im Fokus dieser Analyse: Die Kombination von  $A_i$  und der Entfernung zum Flugkorridor erfasst den Effekt der Ankündigung auf die vom erwarteten Fluglärm betroffenen Immobilien. Wir erwarten, dass der Quadratmeterpreis sinkt, weil sich der erwartete Lärm negativ auf den Wert der Immobilie auswirkt. Der Term  $A_i \times d.BER$  berücksichtigt, wie sich die Einschätzung der Nähe zum Flughafen infolge der Flugrouten-Ankündigung verändert: So kann sich die Nähe zum Flughafen positiv auswirken, weil damit die Hoffnung auf wohnortnahe Arbeitsplätze verbunden ist. Zugleich liefert die Nähe zum Flughafen einen Anhaltspunkt für die zu erwartende Lärmbelastung (Ankündigungseffekt).

Um diesen Ankündigungseffekt herauszuarbeiten, ist es erforderlich, lokale Trends zu berücksichtigen. Diese können sich zwischen den Immobilien grundlegend unterscheiden, da wir neben Beobachtungen aus Brandenburg auch Beobachtungen aus Berlin einbeziehen, wo die Immobilienpreise im Jahr 2011 deutlich gestiegen sind.<sup>3</sup> Die Interaktion von  $A_i$  und  $G_i$  soll solche Trends abbilden. Für  $G_i$  nutzen wir einen ganzen Satz von Postleitzahlen, um zu berücksichtigen, wie attraktiv eine Wohngegend ist. Zudem führen wir einen Interaktionsterm für die Entfernung zum BER mit  $A_i$  ein, um den oben beschriebenen Einfluss eines erhöhten Arbeitsplatzangebotes durch den Flughafen explizit zu berücksichtigen. Die Entfernung zum Flughafen ließe sich auch als Maß interpretieren, mittels dessen vor Bekanntwerden der Pläne die Nähe zu einem Korridor prognostiziert werden kann.

<sup>1</sup> Diese nutzen wir als Schätzgrößen für die Entfernung zu den Geschäftszentren von Berlin und Brandenburg. Für Berlin greifen wir zurück auf Ahlfeldt, G. M., Maennig, W. (2011): External productivity and utility effects of city airports. Technical Report, London School of Economics and Political Science, eprints.lse.ac.uk/.

<sup>2</sup> Es wurden für Trennwerte zwischen 3,0 und 6,0 km in Schritten von 100 m Regressionen miteinander verglichen, wobei 4,5 km die beste Anpassung lieferte.

<sup>3</sup> Kholodilin, K. A., Mense, A. (2011): Internet-Based Hedonic Indices of Rents and Prices for Flats: Example of Berlin. DIW Discussion Paper Nr. 1191, Berlin.

Tabelle

**Einflussfaktoren auf den angebotenen Verkaufspreis von Immobilien in der Nähe des neuen Großflughafens Berlin Brandenburg**  
Modellergebnisse

Einflussfaktoren	Immobilien		
	die seit Juli 2011 erstmals unter einem Flugkorridor liegen	die unter den im September 2010 und im Juli 2011 angekündigten Flugrouten liegen	die seit Juli 2011 nicht mehr unter einem Flugkorridor liegen
d.J11 <sub>4,5</sub> x A <sup>1</sup>	187***	126,8*	-
(d.S10-d.J11) x A <sup>2</sup>	-	-	-54,6***
d.BER x A <sup>3</sup>	-47,1***	-32,8***	-33,3***
Fläche	372,2**	456,8***	481,1***
Grundfläche	620,6***	652,4***	674,8***
Provision	20,6	14,5	10,6
<b>Besondere Merkmale der Immobilie</b>			
Balkon/Terrasse	139,7***	136,8***	146,9***
Stellplatz	5,1***	5,2***	1,3*
Zimmer	524,1***	495,8***	522,6***
Garten	65,3***	69***	62,6***
Aufzug	196,4***	192,6***	210,1***
Vermietet	-170,7***	-170,8***	-181,2***
Seniorengerecht	-28,6	-34,7	-33,6
<b>Baujahr der Immobilie</b>			
nach 1900	-93,4***	-80,3**	-88,7***
nach 1918	-196,6***	-174***	-186,7***
nach 1945	-316***	-299,3***	-314,2***
nach 1989	-16,5	-8,5	1,9
nach 1998	46,7	46,7	37,8
nach 2005	170,6***	161,7***	206,2***
Neubau	89,3**	99,9***	116,5***
<b>Zustand der Immobilie</b>			
Altbau	31	33,8	13,4
Entkernt	64,8	76,3	68
Erstbezug	217,3***	229,7***	184,9***
Erstbezug, saniert	395,3***	416,7***	405,3***
Gepflegt	56,1***	64,4***	61,1***
Modernisiert	44,3	48,2	59,8**
Neuwertig	81,4***	71,9***	59,3**
Renoviert	78,5***	91,2***	92,8***
Renoviert, saniert	726,6*	701,7*	705,2*
Renovierungsbedürftig	-88,1***	-75,8**	-89,8***
Saniert	100,6***	112,7***	104,1***
<b>Ausstattung der Immobilie</b>			
Einfach	-104,6**	-84,5*	-95,7**
Normal	-71,2***	-70,1***	-78***
Gehoben	175,7***	183,5***	168,5***
Luxus	510***	513***	442,7***
<b>Lage der Wohnung</b>			
Erdgeschoss	15,2	20,7	17,1
1.-2. Etage	119,9***	123,1***	132,2***
3.-5. Etage	32,8	42,1*	58,3**
6. Etage oder höher	-68,8*	-44	-48,1
Bevölkerungsdichte	-323,4***	-332,4***	-307,9***
<b>Nähe zu Infrastruktur und Freizeitmöglichkeiten<sup>4</sup></b>			
Bahn	-829,7**	-815,9**	-324,8
Supermarkt	699,9***	852,1***	970,3***
Autobahn	642,7***	552,5***	680,2***
Bundesstraße	233,3**	170,8	205,9*
Kindergarten	-166	-266,3	-565,2***
Park	-349,4**	-417,2**	-336*
See	-575,4***	-611,7***	-557,8***
<b>Entfernung zu den Stadtzentren<sup>4</sup></b>			
Berlin	-818,5	-1422,1**	-1492,4***
Potsdam	-3366,3***	-3157,5***	-2915,6***
Konstante	2900,8***	2725,5***	2421,2***
Bestimmtheitsmaß	0,684	0,683	0,694
Beobachtungen (inklusive Kontrollgruppe)	6132	6137	6267
<i>darunter:</i> Beobachtungen in den oben genannten Kategorien	391	396	506

\*\*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*:  $p < 0,05$ ; \*:  $p < 0,10$ .

1 Entfernung zu den im Juli 2011 angekündigten Flugrouten (Luftlinie in Kilometern zum nächstgelegenen Flugkorridor).

2 Änderung der Entfernung zum nächstgelegenen Flugkorridor im Vergleich September 2010 zu Juli 2011 (Luftlinie in Kilometern).

3 Entfernung zum Flughafen BER (Luftlinie in Kilometern).

4 Luftlinie in Kilometern (skaliert).

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

Immobilien, die 2011 erstmals unter einem Flugkorridor lagen, sanken im Wert um 187 Euro für jeden Kilometer mehr Nähe zur Flugroute. Immobilien, die 2011 nicht mehr vom Lärm bedroht sind, stiegen im Verkaufswert um 55 Euro pro Kilometer Entfernung zur Flugroute.



Der Quadratmeterpreis eines repräsentativen Reihenhauses oder einer repräsentativen Wohnung sinkt damit im Mittel von rund 2 100 auf 1 850 Euro, wenn der Flugkorridor von 4,5 auf drei Kilometer heranrückt. Ist die Flugroute nur noch 1,5 Kilometer entfernt, fällt der Preis pro Quadratmeter auf rund 1 550 Euro.

Für Immobilien, die bereits vor der Ankündigung im Juli 2011 unter einem geplanten Flugkorridor lagen, ist der Preisrückgang kleiner und statistisch weniger signifikant: Für jeden Kilometer, den sie näher an die Flugroute heranrücken, sinkt ihr Quadratmeterpreis im Mittel um 127 Euro. Andere untersuchte Modellspezifikationen zeigen, dass dieser Koeffizient nicht sehr robust gegenüber Modelländerungen ist. Dies entspricht unseren Erwartungen, denn die Ankündigung im Juli 2011 enthält für diese Gruppe weniger neue Informationen als für die Immobilien, die neu unter einen Flugkorridor kommen.

Für die Kategorie c) der Immobilien, die nicht mehr unter einem Flugkorridor sind, betrachten wir den Unterschied zwischen der Entfernung zu den im September 2010 angekündigten Flugrouten und den im Juli 2011 publizierten Routen. War die Entfernung 2010 kleiner, erwarten wir einen Preisanstieg der Immobilie im Juli 2011. Die Ergebnisse zeigen, dass der Quadratmeterpreis von Immobilien, die unterhalb der im September 2010 angekündigten Flugrouten lagen, um 55 Euro pro Kilometer steigt für jeden Kilometer, den der Flugkorridor wegrückt.<sup>8</sup>

Insgesamt stellen wir fest, dass die Immobilienpreise im Juli 2011 deutlich reagierten, während die Preiswirkung der 2010 verkündeten Flugrouten moderat war.<sup>9</sup> In allen drei Fällen hat eine größere Nähe zum Flughafen BER vor der öffentlichen Ankündigung einen preissenkenden Effekt. Dieser wird allerdings durch die Ankündigung aufgehoben und teilweise sogar leicht überkompensiert, wobei letzteres mit positiven Arbeitsplatzeffekten erklärt werden könnte. Insgesamt spielt die Entfernung zum Flughafen nach der Ankündigung

nur eine geringe Rolle, weil die angekündigten Flugrouten eine bessere Vorhersage der tatsächlichen Lärmbelastung erlauben als die Entfernung zum Flughafen.

Die Variablen, die die Qualität des Hauses oder der Wohnung abbilden, haben alle das erwartete Vorzeichen: Eine höhere Qualität führt zu einem höheren Preis. Mit zunehmender Distanz zu Berlin oder Potsdam sinkt der Preis signifikant; auch eine größere Entfernung zu einem Park, See oder einer Bundesstraße wirkt sich negativ auf den Preis aus. Werden in der Umgebung einer Immobilie zahlreiche weitere Häuser oder Wohnungen zum Kauf angeboten, senkt das den Preis einer Immobilie signifikant.

### Fazit

Fluglärm kommt Hausbesitzer teuer zu stehen. Der Quadratmeterpreis von Wohnimmobilien, die in einer Entfernung von 1,3 bis 4,5 Kilometer zu einem Flugkorridor liegen, sinkt im Mittel um fast neun Prozent für jeden Kilometer, den ein Flugkorridor näher rückt. Neu an unseren Ergebnissen ist, dass wir Preiseffekte untersuchen, die bereits durch die Ankündigung von Fluglärm ausgelöst werden, auch wenn die tatsächliche Lärmbelastung noch gar nicht eingetreten ist.

Den hier präsentierten Ergebnissen zufolge reagieren Hausverkäufer innerhalb kurzer Zeit auf die Veröffentlichung neuer Planungen für die Flugrouten. Wie gut sich diese Erwartungen mit der tatsächlichen künftigen Lärmbelastung decken, wird sich zeigen, wenn der Flughafen in Betrieb genommen wird: Sind die Lärmerwartungen überzogen, werden die Immobilienpreise steigen und umgekehrt.

Die Ergebnisse der Untersuchung machen deutlich, wie wichtig ein transparenter Planungsprozess und eine starke Bürgerbeteiligung für den Bau oder die Erweiterung eines Flughafens sind. Flughäfen in der Nähe dicht besiedelter Wohngebiete können einen bedeutenden Anteil des Vermögens der dort lebenden Menschen zerstören. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sollten die positiven und negativen externen Effekte eines Flughafenbaus wie Arbeitsplätze und Lärmbelastung berücksichtigt werden.

<sup>8</sup> Dieser Koeffizient ist allerdings nicht stabil, wenn wir alternative Modellspezifikationen verwenden.

<sup>9</sup> Mense A., Kholodilin K. A. (2012), a. a. O.



**Andreas Mense** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftswissenschaft der Universität Erlangen

**Konstantin A. Kholodilin** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Makroökonomie am DIW Berlin | [kkholodilin@diw.de](mailto:kkholodilin@diw.de)

### EXPECTED AIRPORT NOISE SIGNIFICANTLY REDUCES REAL ESTATE PRICES

---

**Abstract:** The construction or expansion of an airport leads to a significant increase in aircraft noise in the surrounding area, which, in turn, results in a marked reduction in the prices of houses or apartments located under the planned flight paths. Even expectations about future noise pollution can significantly reduce real estate prices in the affected areas. The present

study estimates the effects of expectations regarding exposure to noise on housing prices in the proximity of the new Berlin Brandenburg International Airport. Although the official opening date for this major airport is announced for October 2013, property prices have already fallen by nine percent for each kilometer closer to the flight path.

**JEL:** C21, L93, R31

**Keywords:** Airport noise, housing prices, price expectation, quasi-experiment, spatial effects



Dr. Konstantin Kholodilin,  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der  
Abteilung Makroökonomie am DIW Berlin

## SIEBEN FRAGEN AN KONSTANTIN KHOLODILIN

# »Fluglärm kommt Hausbesitzer teuer zu stehen«

1. Herr Kholodilin, durch den neuen Berliner Großflughafen BER werden sich die Flugrouten im Großraum Berlin erheblich ändern. Welche Auswirkungen hat das auf die Immobilienpreise der betroffenen Wohngebiete? In unserer Studie haben wir die Angebotspreise untersucht. Wir können also nichts über die realisierten Preise sagen. Wir sehen aber deutlich, dass die Preise von Immobilien, die unter einer Flugroute liegen, deutlich niedriger sind als die Preise von Immobilien, die weit von der Flugroute entfernt sind. Andererseits gibt es auch positive Effekte. So kann die Nähe zum Flughafen eine wichtige Rolle spielen, wenn dadurch neue Arbeitsplätze entstehen. Die Preise für Immobilien, die in der Nähe des Flughafens liegen, sollten sich mittelfristig nach oben bewegen, weil es mehr Beschäftigungspotential in der Region geben wird.
2. Welche Flugrouten haben Sie untersucht? In dieser Studie haben wir die geplanten Flugrouten des neuen Flughafens BER untersucht. Die erste Ankündigung von genauen Flugrouten gab es im September 2010. Das hat damals zu heftigen Protesten geführt, woraufhin die Flugrouten neu geplant wurden. Im Juli 2011 wurden dann die so gut wie endgültigen Flugrouten verabschiedet, die im Januar 2012 mit nur kleinen Änderungen bestätigt wurden. In unserer Studie reden wir über den Effekt der angekündigten Flugrouten vom Juli 2011.
3. Wie haben Sie die Daten ermittelt? Für unsere Untersuchung haben wir die Angebotspreise verwendet, die man auf verschiedenen Internetportalen findet. Die Daten stammen von den drei Internetanbietern Immobilien-Scout24, Immonet und Immowelt.
4. Wie stark hängt der Preisverfall der Immobilien von der Entfernung zur Flugroute ab? Der Preisverfall beträgt circa neun Prozent pro Kilometer Entfernung zur Flugroute. Wir haben dabei nur die Immobilien untersucht, die nicht weiter als 4,5 Kilometer von einer Flugroute entfernt liegen. Bei größeren Entfernungen wirken bereits andere Preiseffekte.
5. Wie stark verringert sich zum Beispiel der Preis eines Einfamilienhauses, das in Zukunft in einem Flugkorridor liegt? Wir haben festgestellt, dass ein typisches Einfamilienhaus mit 145 Quadratmetern Wohnfläche und circa 700 Quadratmetern Grundstück in 1,5 Kilometer Entfernung zur Flugroute ungefähr 1 500 Euro pro Quadratmeter kostet, während das gleiche Haus, das aber 4,5 Kilometer von der Flugroute entfernt ist, 2 100 Euro pro Quadratmeter kostet. Der Unterschied ist mit rund 600 Euro pro Quadratmeter deutlich. Wenn wir also den Preis eines weit entfernten Hauses mit dem eines nah an der Flugroute liegenden Hauses vergleichen, beträgt der Preisunterschied fast 40 Prozent.
6. In welchen der von Ihnen untersuchten Gebiete ist der Preisverfall der Immobilien am stärksten? Der Preisverfall ist im Süden Berlins am stärksten, insbesondere in Köpenick, im Süden von Neukölln und in Schönefeld.
7. Wie können Sie die Preiseffekte, die durch den erwarteten Fluglärm entstehen, von anderen Preisfaktoren unterscheiden? Wir haben einen ökonometrischen Ansatz verwendet, in dem man viele unterschiedliche Effekte berücksichtigen kann. Der Preis einer Immobilie hängt normalerweise von mehreren Faktoren ab, die sich in verschiedene Gruppen klassifizieren lassen. Die erste Gruppe berücksichtigt die Eigencharakteristika der Immobilie, wie Größe und Ausstattung, die zweite Gruppe betrifft die Lage, vor allem die Nähe zum Stadtzentrum, Einkaufsmöglichkeiten, Verkehrsanbindung oder die Nähe zu Parks und Seen. Die dritte Gruppe berücksichtigt die Flugrouten und die Entfernung zum Flughafen. Mit unserem Rechenverfahren können wir diese unterschiedlichen Faktoren voneinander trennen.

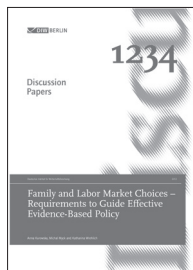
Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf [www.diw.de/interview](http://www.diw.de/interview)

Discussion Paper No. 1234/2012

Anna Kurowska, Michal Myck, Katharina Wrohlich



## Family and Labor Market Choices: Requirements to Guide Effective Evidence-Based Policy

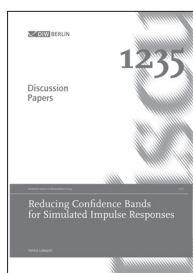
Microsimulation methods and models of labor market decisions have attracted a lot of attention as an approach to the assessment of consequences of family related policies in the area of labor market and fertility. We set these models in the context of relevant demographic theories and present them from the point of view of their potential as tool to guide effective policy making with the aim to reconcile the objectives of increasing female participation and fertility and reducing poverty levels among families with children.

[www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere](http://www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere)

---

Discussion Paper No. 1235/2012

Helmut Lütkepohl



## Reducing Confidence Bands for Simulated Impulse Responses

It is emphasized that the shocks in structural vector autoregressions are only identified up to sign and it is pointed out that this feature can result in very misleading confidence intervals for impulse responses if simulation methods such as Bayesian or bootstrap methods are used. The confidence intervals heavily depend on which variable is used for fixing the sign of the initial responses. In particular, when the shocks are identified via long-run restrictions the problem can be severe. It is pointed out that a suitable choice of variable for fixing the sign of the initial responses can result in substantial reductions in the confidence bands for impulse responses.

[www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere](http://www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere)



Kristina van Deuverden ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Konjunkturpolitik am DIW Berlin

Der Beitrag gibt die Meinung der Autorin wieder.

## Deutschland und die Schweiz: Keine weiteren Cowboy- und Indianerspiele

Kapitaltransfers in die Schweiz haben eine lange Tradition. Dafür gab und gibt es viele Gründe; auch das Bestreben, den Zugriff des Fiskus so weit wie möglich einzuschränken, dürfte dazu gehören. Dazu sind die Konditionen in der Schweiz günstig. Zum einen reduziert das Schweizer Bankgeheimnis die Gefahr einer Entdeckung. Zum anderen entkamen Kapitalanleger mit ausländischem Wohnsitz einer Besteuerung lange Zeit ganz. Erst im Jahr 2005 gelang es zumindest der EU, der Schweiz eine Quellensteuer auf nicht deklarierte Kapitalerträge von Investoren mit Wohnsitz in EU-Ländern abzurufen. Kontrollmitteilungen verweigerte die Schweiz sich allerdings entschieden.

Der internationale Druck ließ jedoch nicht nach. Auf Dauer konnte die Schweiz sich weiteren Verhandlungen nicht verschließen, räumte dabei aber der Wahrung des Bankgeheimnisses hohe Priorität ein. Das am 8. August 2011 paraphierte deutsch-schweizerische Abkommen sieht vor, dass Kapitalerträge deutscher Steuerbürger auch anonym besteuert werden können. Ab dem Jahr 2013 soll eine Quellensteuer erhoben werden, die zu der gleichen Belastung wie eine Versteuerung in Deutschland führt. Die über die gesamte Anlagezeit kumulierten Erträge werden nachbelastet – je nach Höhe des Kapitalvermögens mit einem Steuersatz zwischen 21 und 41 Prozent. Für Erbschaften greift ein Steuersatz von 50 Prozent – wie er in Deutschland sonst nur bei nicht Verwandten gilt. Nach Schätzungen der Schweizer Bankiervereinigung wird sich daraus in der Regel eine Belastung des gesamten investierten Vermögens zwischen 21 und 25 Prozent ergeben. Anders ausgedrückt: Das Abkommen ermöglicht es, für einen Preis von bis zu einem Viertel des Vermögens die Anonymität zu wahren und sich von einer möglicherweise seit Jahrzehnten währenden Steuerhinterziehung reinzuwaschen.

In breiten Kreisen von Öffentlichkeit und Politik ist die Empörung groß. Dies ist nachvollziehbar, denn Steuerhinterziehung ist – auch wenn Viele dies immer noch zu glauben scheinen – kein Kavaliersdelikt, sondern eine Straftat. Auch

auf Länderebene – das Abkommen ist im Bundesrat zustimmungspflichtig – regt sich Widerstand, obwohl die Mehreinnahmen überproportional an die Länder fließen würden. Der wiederholte Ankauf von Steuer-CDs durch einzelne Länder stellt zudem die Unterzeichnung des Abkommens von Schweizer Seite infrage. Solche Daten ermöglichen nicht nur eine Strafverfolgung. Vor allem wird eine Entdeckung wahrscheinlicher, und die Zahl der Selbstanzeigen nimmt zu. Bei einer Selbstanzeige werden die Kapitalerträge nachversteuert. Hinzu kommen Hinterziehungszinsen und Kosten für Anwalt oder Steuerberater. Finanziell dürfte dies regelmäßig günstiger ausfallen, als es das Abkommen für die anonymisierten Kapitalanlagen vorsieht. Außerdem sind strafrechtliche Konsequenzen in der Regel nicht zu erwarten, es sei denn, mit der Kapitalanlage hängen weitere Straftatbestände zusammen. Allenfalls müssen mit dem Ermittlungsverfahren verbundene Unannehmlichkeiten und auch das potentielle Risiko eines Ansehensverlustes in Kauf genommen werden. Dies zeigt: Auch der Kauf von Steuer-CDs beseitigt die Ungerechtigkeit nicht.

Das Abkommen bietet zumindest die Möglichkeit, in der Schweiz erzielte Zinserträge deutscher Steuerzahler systematisch zu erfassen und Steuerhinterziehung als Motiv für eine neuerliche Kapitalflucht zu beseitigen. Allerdings besteht die Gefahr, dass das Kapital – auch das bisher auf Schweizer Konten liegende – in andere Steuerparadiese fließt. Diese ist umso größer, als das Abkommen bereits eineinhalb Jahre vor seinem Inkrafttreten paraphiert wurde und somit genug Zeit für Ausweichreaktionen lässt. Zudem wird deutschen Steuerfahndern ein nur geringes Recht auf Informationen eingeräumt. Lediglich stichprobenartige Anfragen können gestellt werden. Hier sollte dringend nachgebessert werden, zumal es den USA gelungen ist, weitergehende Zugeständnisse zu erreichen. Sonst aber gilt: Eine rechtlich saubere Lösung ist allemal besser als der sporadische Ankauf von Steuer-CDs, der letztlich nur begrenzt die Steuerflucht unterbinden kann und die politischen Beziehungen zur Schweiz belastet.