

## Schwerpunkt Bewertungsfragen

# Fluglärm und Immobilienwerte – Ergebnisse von vier neuen Studien für Deutschland

Mehrere Studien haben sich 2012 und 2013 mit den Auswirkungen von Fluglärm auf die Immobilienmärkte befasst. In seinem Vergleich der Untersuchungen und ihrer Ergebnisse kommt der Autor zu dem Schluss, dass auch in Regionen mit einer hohen Wohnungsnachfrage und steigenden Grundstückspreisen, Immobilien an Wert verlieren, je näher sie am Flughafen und an den Flugrouten liegen. Ähnliches lässt sich für die Mieten feststellen. Zudem zeigt sich, dass schon die Ankündigung neuer An- und Abflugrouten Immobilienwerte mindert, selbst wenn später doch andere Strecken festgelegt werden. So sehr gut ausgebaute Infrastruktur also ein Standortvorteil sein kann, deren (Lärm-)Emissionen verringern die Nachfrage aber offensichtlich so spürbar, dass Liegenschaftswerte beeinträchtigt werden. (Red.)

Der Ausbau mehrerer Flughäfen in Deutschland sowie der Ausweis neuer Flugrouten in dicht besiedelten Gebieten haben in der Immobilienwirtschaft Unruhe wegen der zunehmenden Lärmbelastung verursacht. In Frankfurt und Berlin werden vormals wenig betroffene Gebiete neu verlärm. Die Deutsche Flugsicherung DFS als verantwortliche Organisation für die Flugrouten nimmt bei ihrer Flugroutenplanung wenig Rücksicht auf die Belange am Boden. Sie stellt luftverkehrstechnische Aspekte wie Sicherheit oder kurze Flugstrecken, um Kerosin zu sparen, in den Vordergrund. Dies ist für die Immobilienwirtschaft nachteilig, die von den sprunghaften Entwicklungen des Luftverkehrs aufgrund der Immobilität ihrer Immobilien ohne die Möglichkeit, sich darauf einzustellen, getroffen wird.

Dies hat die Frage aufgeworfen, wann löst Fluglärm Wertminderungen in welcher Höhe aus? Zu dieser Frage gibt es vier neue wissenschaftliche Studien, die 2012 und 2013 erschienen sind. Die Er-

gebnisse dieser Studien werden im Folgenden vorgestellt. Besonderes Kennzeichen dieser Studien ist es, dass sie eine neue Forschungsmethodik verwenden. Diese besteht darin, Immobilienanzeigen aus Internetportalen wie Immobilienscout 24 auszuwerten. Dadurch wird eine wesentlich schnellere Forschung mit differenzierteren Ergebnissen als bisher möglich. Welche Ergebnisse wurden erzielt?

### Studie der TU Dresden für die Region Düsseldorf

Püschel und Evangelinos betrachten die Wirkungen des Fluglärms auf die Region Düsseldorf. Untersucht werden Mietwohnungen und deren Mieten. Der Lärm wird ab 55 Dezibel (dB) erfasst.<sup>1)</sup> Die Grenze von 55 dB ergibt sich daraus, dass keine Lärmkarten mit niedrigeren Lärmwerten mehr verfügbar sind.<sup>2)</sup> Die deutschen Behörden, die früher Karten bis unter 30 dB erstellten, liefern jetzt nun nur noch Karten mit Werten ab 50 oder 55 dB.<sup>3)</sup>

Der Grund für die Einschränkung sei, dass Lärmkarten nur rechnerisch ermittelte Daten enthielten, die bei geringeren Lärmwerten unpräzise seien. In einer politisch aufgeheizten Situation könnten falsche Werte zu unnötigen Irritationen führen.<sup>4)</sup> Dieser Grund ist nachvollziehbar, gleichwohl liegt eine unverständliche Einschränkung für die Forschung vor, die auch für die Immobilienwirtschaft schädlich ist, da sich schon bei 30 dB Fluglärmbeitrag zum Umgebungslärm Wertminderungen zeigen.<sup>5)</sup> Von der Internetdomäne Immobilienscout 24 zogen die Autoren 1370 Angebote. Im Ergebnis zeigt sich:

Verkehrslärm ist in allen gerechneten Modellen signifikant wertmindernd – hier also niedrigere erzielbare Monatsmieten. Relativ zu Straßen- und Schienenlärm wird Fluglärm besonders negativ bewertet: „Airport noise shows the highest rent impact across all the model specifications.“<sup>6)</sup> Der Noise Sensitivity Depreciation Index (NSDI) beträgt 1,0 und besagt, dass eine Fluglärmhöhung von 1 dB(A) Dauerschall zu einer Mietminderung von einem Prozent führt. Dies entspricht den Werten, die aus internationalen Studien bekannt sind (NSDI von 0,5 bis 1,5).<sup>7)</sup>

### Studie der Uni Amsterdam zum Flughafenausbau Frankfurt

Tim Winke von der Vrije Universiteit Amsterdam untersucht die Wirkungen des Flughafenausbaus in Frankfurt auf die Preise von Eigentumswohnungen. Basis sind 23 000 Angebotspreise von privaten Immobilienverkäufern auf verschiedenen Internetplattformen, Zeitungen und Zeitschriften. Dabei konzentriert er sich auf die Frage, wie ganz bestimmte Ereignisse auf die Immobilienwerte wirken. Winke untersucht zuerst den Planfeststellungsbeschluss im Jahr 2007, durch welchen der Flughafenausbau genehmigt wurde. Es ergaben sich keine messbaren Wertänderungen der Immobilien – verständlich, da jedermann die Genehmigung lange vorher erwartet hatte. Gleichwohl waren die Lärmfolgen nicht vollständig in den Preisen berücksichtigt, wie die nächste Untersuchung zeigt.

Dann überprüft Winke die tatsächliche Inbetriebnahme der neuen Landebahn im Oktober 2011. Diese wirkte sich erheblich wertmindernd aus (zehn Prozent relative Wertabnahme). Dies heißt: Menschen können sich den Lärm ex ante nicht vorstellen. Sie benötigen die tatsächliche Erfahrung, um zu reagieren. Dies ist eine wichtige Information für die Immobilienwirtschaft: die Wertminderungen werden vom Markt nicht ex ante vollständig vorweggenommen. Dazu bedarf es des Lärmereignisses selbst. Es wird im Rhein-Main-Gebiet oft behauptet, es sei nach Eröffnung der neuen Bahn gar

#### Der Autor

#### Prof. Dr. Friedrich Thießen



Professur für Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Technische Universität Chemnitz

Synopsis neuer Studien zu Fluglärmwirkungen in Deutschland				
Kategorie	Studien			
	Winke Rhein-Main 2013	Püschel, Evangelinos Düsseldorf 2012	Mense/Kholodilin, DIW Berlin 2012	Haase Rhein-Main 2013
Lärmuntergrenze	Ab 55 dB (A)	Ab 55 dB (A)		
Zahl Beobachtungen	23 000	1 350	Mehr als 6 000	321
Methode	Hedonische Regression, Internetportaldaten, Zeitungsannoncen	Hedonische Regression, Internetportaldaten	Hedonische Regression, Internetportaldaten	Hedonische Regression, Internetportaldaten
Abhängige Variable	Preise von Eigentumswohnungen	Mieten von Appartements	Preise von Häusern und Wohnungen	Preise von Häusern und Wohnungen
NSDI	0,7	1,2 Modell I 1,0 Modell II 1,7 Modell III		
Ankündigung einer neuen Flugroute mit hohem Aufmerksamkeitsgrad der Öffentlichkeit			Wertminderung von 187 Euro pro Quadratmeter (etwa neun Prozent) je Kilometer mehr Nähe zum Flugroutenzentrum ausgehend von einem maximalen Abstand von 4,5 Kilometer	
Nachhaltiger Preiseffekt einer neuen Flugroute. (keine öffentlichkeitswirksame Diskussion)				Wertminderung von 98 Euro pro Quadratmeter (zirka drei Prozent) je Kilometer mehr Nähe zum Flugroutenzentrum ausgehend von einem maximalen Abstand von 4,5 Kilometer
Ankündigung, dass eine bestehende Flugroute in Zukunft entfallen soll			Werterhöhung von 55 Euro pro Quadratmeter je Kilometer Nähe zur entfallenden Route	
Relativer Wertverlust der stärksten betroffenen zur schwächsten betroffenen Region nach Beginn einer neuen Verlärmung	10,5 Prozent relative Wertminderung zulasten der stärksten betroffenen Region (relative Lärmzunahme vier Dezibel)			
Mehrere Lärmarten		Keine Addition der Lärmwirkung, sondern Substitution		
Planfeststellungsbeschluss eines Flughafenausbaus mit erheblichen Lärmkonsequenzen	Beschluss hat keine Wirkung auf Preise in Immobilienangeboten			
Tatsächlicher Beginn der Verlärmung	Deutliche und signifikante Preisreaktion (Wertminderung)			
Flughafennähe			Signifikante Wertminderung mit zunehmender Flughafennähe	15 Euro pro Quadratmeter Wertminderung pro Kilometer mehr Flughafennähe

nicht zu Wertminderungen durch Fluglärm gekommen. Denn wegen des Booms im Immobiliensektor hätten sich selbst Problemimmobilien sehr gut entwickelt. Um dies zu testen, untersucht Winke, wie sich Immobilienwerte relativ entwickelten. Er vergleicht die Entwicklung der Immobilien, die durch den Flughafenausbau mehr als drei Dezibel Lärmzunahme hinnehmen mussten (Treatment Group), mit den Immobilien, die keine Lärmzunahme verzeichneten (Control Group).<sup>8)</sup> Es geht also um die relative Wertentwicklung.

Hier findet er, dass sich die Treatment Group um 10,5 Prozent schlechter im

Wert entwickelte als die Control Group.<sup>9)</sup> Da die beiden Gruppen nach dem Oktober 2011 eine mittlere relative Lärmdifferenz von vier Dezibel verzeichneten, sind diese 10,5 Prozent Wertänderungsdifferenz der Preis für die relative Lärmzunahme der Treatment Group von vier Dezibel mehr Fluglärm. Das ist eine erhebliche Wertminderung, wenn man bedenkt, wie viele Immobilien betroffen sind.<sup>10)</sup>

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin veröffentlichte im September 2012 eine Studie über die Auswirkungen der Flugroutenplanung der Deutschen Flugsicherung in Berlin. Die neuen Routen waren im September 2010

erstmals angekündigt und im Juli 2011 nach einer Revision endgültig beschlossen worden. Es ergab sich die Möglichkeit, diese Maßnahmen auf ihren Wertbeitrag für Immobilien hin zu untersuchen. Insgesamt wurden mehr als 6 000 Immobilienanzeigen ausgewertet.<sup>11)</sup> Die Studie verfolgte zwei Ziele: Zum einen sollte gezeigt werden, wie Immobilienpreise auf Lärm, der von Flugrouten ausgeht, reagieren. Zum anderen sollte gezeigt werden, welche Rolle bloße Ankündigungen von Routenänderungen spielen. Zu diesem Zweck wurden Immobilien betrachtet, welche in einem Korridor mit einem Abstand von 4,5 Kilometer zum Zentrum einer Flugroute

lagen. Diese wurden mit der Preisentwicklung von Immobilien jenseits des 4,5-Kilometer-Korridors verglichen.<sup>12)</sup>

### Studie des DIW für Berlin

Welche Ergebnisse wurden erzielt? Flugrouten haben einen hochsignifikanten Effekt auf die Werte von Immobilien. Eine Flugroute führt zu einer signifikanten und erheblichen Wertminderung der darunter liegenden Gebäude. Der Preis einer Immobilie, die erstmals unter eine Flugroute gerät, sank um 187 Euro pro Quadratmeter für jeden Kilometer mehr Nähe zur Flugroute. Das bedeutet, dass eine Immobilie, die zum Beispiel 1,5 Kilometer vom Zentrum einer neuen Flugroute entfernt lag, für 561 Euro pro Quadratmeter billiger angeboten wurde als eine Immobilie, die 4,5 Kilometer entfernt lag. Für eine Wohnung mit für Berlin repräsentativen Eigenschaften entspricht dies einer Wertminderung von rund neun Prozent.<sup>13)</sup>

Während also neu betroffene Immobilien stark an Wert verloren, gab es auch Immobilien, für die eine bereits geplante Flugroute bestätigt wurde. Auch diese Immobilien sanken im Wert (um 127 Euro pro Quadratmeter für jeden Kilometer mehr Nähe zum Flugroutenzentrum). Daneben gab es Immobilien, für die im Juli 2011 eine früher (September 2010) angekündigte Flugroute wieder aufgehoben wurde. Dies führte – wie zu erwarten – zu einer Werterhöhung, allerdings nur von 55 Euro pro Quadratmeter für jeden Kilometer Nähe zur Flugroute.

Das zeigt, dass die Bürger misstrauisch sind und das unberechenbare Gebaren der DFS mittlerweile wertmindernd einkalkulieren, ansonsten hätten sich die Preise wieder um 187 Euro pro Quadratmeter und Kilometer Nähe zum Flugroutenzentrum erhöhen müssen. Das heißt, die Immobilienwirtschaft muss damit rechnen, dass jede Region, für welche auch nur die Möglichkeit einer Flugroute diskutiert wird, dauerhaft wertgemindert ist. Die Variable „Nähe zum Flughafen“ zeigt eine negative Auswirkung auf den Preis. Das heißt, größere Flughafentfernung ist gleichbedeutend mit höheren Preisen. Flughafennähe ist kein positiver Faktor.

An der TU Chemnitz (TUC) wurde die Flugrouten-Studie des DIW zum Anlass genommen, deren Methodik für eine Untersuchung im Rhein-Main-Gebiet zu nutzen. Auch hier war es zu einer

Verlagerung von Flugrouten gekommen. Ziel der Forschung war es deshalb zu überprüfen, ob sich die Ergebnisse des DIW für Berlin im Raum Frankfurt bestätigen lassen. Herauszuheben sind folgende Ergebnisse: Wie in der DIW-Studie sind Flugrouten ein Nachteil für die darunter liegenden Immobilien. Mit jedem Kilometer Nähe zum Zentrum einer Flugroute sinkt der Wert einer Immobilie um 98 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche. Auch die Nähe zum Flughafen ist ein wertmindernder Faktor.

### Die Flugrouten-Studie der TU Chemnitz

Damit hat die Studie der TUC der Richtung nach identische Ergebnisse mit dem DIW erbracht. Beide Studien bestätigen sich. Die Größenordnungen weichen allerdings ab. Denn die 98 Euro pro Quadratmeter Wertminderung pro Kilometer mehr Nähe zum Flugroutenzentrum laut Studie der TUC liegen deutlich unter den 187 Euro der Studie des DIW. Wie ist die Differenz zu begründen?



Eine Erklärung drängt sich auf: Das DIW hat seine Untersuchung in einem Zeitraum ausgeführt, in dem die Diskussion in Berlin über die Flugrouten öffentlichkeitswirksam ausgetragen wurde. Die Flugrouten wurden zu einem Politikum.<sup>14)</sup> Ein Niedergang des Weltkulturerbes in Potsdam wurde beschworen. Jeder Berliner war über das Problem informiert. Währenddessen fand die Datenerhebung der TUC im März 2013 in einem Zeitraum statt, in dem es keine besondere Diskussion über die Flugrouten gab. Deshalb ist es möglich, dass die DIW-Studie „überschießende“ Reaktionen der Bürger enthält, während die Studie der TUC die „nachhaltige“ Wertminderung durch Flugrouten wiedergibt.


Insgesamt zeigen die Ergebnisse von vier neuen Studien, dass Fluglärm sowohl in der Nähe des Flughafens als auch unter Flugrouten ein signifikanter wertmindernder Faktor für Immobilien ist. Die Reaktionen der Menschen neigen kurzfristig zum „Überschießen“ bei Wertminderungen und „Unterschätzen“ bei Werterholungen (wenn Lärm entfällt). Langfristig bleiben erhebliche und

**Werte ermitteln, schaffen, erhalten.**


- ▶ Immobilienbewertung
- ▶ Technische Expertisen
- ▶ Zertifizierung Nachhaltigkeit

**Objektiv und unabhängig.**

Regulated by RICS  the mark of property professionalism worldwide 

  
ImmoWert

**Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.**

TÜV SÜD ImmoWert GmbH · [www.tuev-sued.de/immowert](http://www.tuev-sued.de/immowert)  
Telefon 0800 1515300 · [bewertung@tuev-sued.de](mailto:bewertung@tuev-sued.de) 

statistisch hochsignifikante dauerhafte Wertminderung übrig. Einmal wertgeminderte Immobilien erholen sich nicht so schnell, selbst wenn der Grund entfallen ist.

## Folgerungen für die Immobilienwirtschaft

Die These, dass in einem Immobilienboom keine Wertminderungen beobachtet werden können, hat sich nicht bestätigt. Aus Sicht eines im Wettbewerb stehenden Immobilieninvestors kommt es auf die relative Wertentwicklung an und nicht auf die absolute. Dabei zeigt sich, dass die stärker lärmbeeinträchtigten Immobilien im Rhein-Main-Gebiet relativ zu den nicht betroffenen Immobilien seit 2011 mehr als zehn Prozent an Wert verloren haben. Dies ist angesichts der Masse an betroffenen Immobilien ein Alarmsignal.

Es gibt Anzeichen, dass Lärm exponentiell zu Wertminderungen führt. Das heißt für die am stärksten belasteten Immobilien gelten ganz andere Wertverluste als sie für den Durchschnitt in den vier Studien ermittelt wurden. Die Tabelle fasst die Ergebnisse der vier Studien synoptisch zusammen.

Für die Zukunft ist von der Politik ein sorgsamerer Umgang mit Fluglärm zu fordern. Die zu beobachtende Präferenz

der Politik für alles was Luftverkehr heißt, sollte überdacht werden. Vor allem Flugrouten sind ein unberechenbares Damoklesschwert, das die Märkte durcheinander bringt.

### Literaturverzeichnis

- Boes, S., Nesch, S., 2011, Quasi-experimental evidence on the effect of aircraft noise on apartment rents, in: *Journal of Urban Economics*, Vol. 69, S. 196-204.
- Eger, K., Köhler, K., Rübhelke, D., Schnorr, St., Thießen, F., 2007, Immobilien und Fluglärm, in: *Journal of Environmental Law and Policy*. Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, Vol. 30, S. 199-232.
- Felsche, Ph., 2012, Verkehrslärm als Kostenfaktor in der Gesellschaft – eine Hedonische Regression unter Berücksichtigung räumlicher Abhängigkeiten auf dem Mietwohnungsmarkt in Hannover, wissenschaftliche Forschungsarbeit an der TU Dresden, Institut für Wirtschaft und Verkehr, Dresden.
- Guski, R., Schönplflug, W., 2004, Soziale und ökonomische Auswirkungen, in: *Fluglärm 2004*, Stellungnahme des Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt, Berlin.
- Haase, J., 2013, Immobilienwerte und Fluglärm: Anwendung einer vom DIW erprobten Methode im Rhein-Main-Gebiet, wissenschaftliche Forschungsarbeit an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Chemnitz, Chemnitz.
- Mense, A., Kholodilin, K., 2012a, Noise Expectation and House Prices, in: *DIW Discussion Papers*, Nr. 1244, DIW Berlin.
- Mense, A., Kholodilin, K., 2012b, Fluglärm drückt Immobilienpreise um ein Drittel, in: *DIW Wochenbericht*, Nr. 37, DIW Berlin.
- Navrud, St., 2002, *The State-of-the-Art-on-Economic Valuation of Noise*, Final Report to European Commission DG Environment, Brüssel.
- Nelson, J.P., 2004, Meta-Analysis of Airport Noise and Hedonic Property Values: Problems and Prospects, in: *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 38, S. 1-28.

- Nelson, J.P., 2008, Hedonic property value studies of transportation noise: aircraft and road traffic. In: Baranzini, A., Ramirez, J., Schaerer, C., Thalmann, P. (Hg), *Hedonic Methods in Housing Markets: Pricing Environmental Amenities and Segregation*. Springer: New York.
- Püschel, R., Evangelinos, Ch., 2012, Evaluating noise annoyance cost recovery at Düsseldorf International Airport, in: *Transportation Research*, Vol. 17, S. 598-604.
- Schipper, Y., 1996, On the Valuation of Aircraft Noise: A Meta-Analysis, European Regional Science Association, 36<sup>th</sup> European Congress, Zürich.
- Thießen, F., Schnorr, St., 2005, Immobilien und Fluglärm, wissenschaftliche Forschungsarbeit am Lehrstuhl für Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre der Technischen Universität Chemnitz, Chemnitz.
- Winke, T., 2013, The Impact of Aircraft Noise on Apartment Prices, Wissenschaftliche Forschungsarbeit am Spatial Economics Department Vrije Universiteit (VU) Amsterdam, Amsterdam.

### Fußnoten

- <sup>1)</sup> Es wird das  $L_{den}$ -Konzept verwendet. Dabei fließt der Tag-, Randstunden- und Nachtlärm unterschiedlich gewichtet ein; vergleiche Winke, 2013, S. 7.
- <sup>2)</sup> Vergleiche Püschel, Evangelinos, 2012, S. 599; zur Methodik siehe auch Nelson, 2008.
- <sup>3)</sup> Vergleiche Winke, 2013, S. 22.
- <sup>4)</sup> Auskunft des Umwelt- und Nachbarschaftshauses UNH im Rhein-Main-Gebiet.
- <sup>5)</sup> Vergleiche Boes, Nesch, 2011 sowie Eger et al., 2007.
- <sup>6)</sup> Vergleiche Püschel, Evangelinos, 2012, S. 603.
- <sup>7)</sup> Vergleiche Guski, Schönplflug, 2004; Navrud, 2002; Nelson 2004; Schipper 1996; Eger et al., 2007; Thießen, Schnorr, 2005.
- <sup>8)</sup> Vergleiche Winke, 2013, S. 42.
- <sup>9)</sup> Vergleiche Winke, 2013, S. 42.
- <sup>10)</sup> Man erkennt bei dieser Betrachtung extremer Gruppen eine deutliche Differenz zum NSDI für das Gesamtsample. Dies zeigt, dass in der Verwendung des NSDI Vorsicht angebracht ist, weil der NSDI die Belastungen der stärker betroffenen Immobilien unterschätzt; vergleiche Winke, 2013, S. 47.
- <sup>11)</sup> Die Daten stammten von den Online-Immobilienplattformen Immobilienscout 24, Immonet und Immowelt.
- <sup>12)</sup> Es wurden drei Immobilienkategorien betrachtet: (A) Immobilien, die nach der Ankündigung der Flugsicherung (September 2010) erstmals unter einer Flugroute lagen. (B) Immobilien, für die die Flugsicherung bei ihrer Revision (Juli 2011) die Lage unter einer Flugroute bestätigte. (C) Immobilien, die nach der Revision (Juli 2011) nicht mehr unter einer Route lagen.
- <sup>13)</sup> Mense, Kholodilin, 2012b, S.5; Mense, Kholodilin, 2012a.
- <sup>14)</sup> Beispiel: o.V., 2011, „Werden Wannsee und Potsdam verschont?“ in *BZ-Aktuell* vom 10. April 2011; verfügbar in: <http://www.bz-berlin.de/aktuell/berlin/werden-wannsee-und-potsdam-verschont-article1160031.html> (Abruf 20. August 2013). Siehe auch: o.V. 2011, „Potsdam wird verlärm“, in: *Berliner Tagesspiegel* vom 26. Mai 2011; verfügbar in: <http://www.tagesspiegel.de/berlin/brandenburg/protest-gegen-bbi-flugrouten-potsdam-wird-verlaermt/4218980.html> (Abruf 20. August 2013). Am 4. November 2010 wurde in Berlin das „Bündnis Berlin Brandenburg gegen neue Flugrouten“ gegründet. TV-Berlin brachte am 19. Oktober 2010 eine Sendung über den „Widerstand gegen BBI-Flugrouten“; vergleiche <http://www.bvbb-ev.de/index.php/mediathek/nachrichten/199-widerstand-gegen-bbi-flugrouten-tv-berlin-19102010> (Abruf 20. August 2013).