

## Wie kommt Lärm in die Immobilienbewertung?

## Steinbeis-Experten untersuchen Auswirkungen auf die Immobilienwerte

Zweifelsohne: Kaum jemand wohnt gern in direkter Nachbarschaft einer Hauptverkehrsstraße oder neben einem Flughafen. Lärm sorgt ganz offensichtlich dafür, dass Menschen Immobilienobjekte in gewissen Lagen meiden. In der Immobilienbewertung ist es wichtig, welche Form von Lärm, ab welcher Höhe zu welchen Abschlägen führt. In seiner negativen Wirkung auf Menschen ist Lärm daher Untersuchungsgegenstand der Psychologie und der Medizin sowie deren Schnittbereich. Diese Bereiche sind auch in Bezug auf Immobilienwerte relevant: Man erwartet, dass die ablehnende Haltung der Menschen gegen Lärm zumindest zu Preisabschlägen, wenn nicht gar zur Ablehnung von Immobilienobjekten führt. Das Steinbeis-Transfer-Institut Center for Real Estate Studies (CRES) an der Steinbeis-Hochschule Berlin untersuchte unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Marco Wölfle die Wirkung von Lärm auf Werte von Wohnimmobilien.

Im Kern der Arbeit standen dabei zwei unterschiedliche Herangehensweisen zur Bestimmung eventueller Abschläge: Die Betrachtung von Lärm in der gängigen Bewertungsliteratur und die Modellierung von Lärmwirkungen mittels hedonischer Regressionsgleichungen.

Lärm als Summe negativer Schallereignisse wird von betroffenen Menschen als Störfaktor angesehen. Aufgrund seiner Mehrdimensionalität und Nichtlinearität wird Lärm bewusst, un- oder unterbewusst von Betroffenen wahrgenommen und kann sich als Verlust an Lebensqualität äußern. Höhere Bereitschaft zum Verkauf oder zur Mietkündigung führt zu einer Erhöhung der Angebotsmenge am regionalen Immobilienmarkt, wodurch auch die Preise der angebotenen Liegenschaften sinken können. Diese finden meist wegen der lärmbedingt verringerten Nachfrage schwerer einen Käufer oder Mieter. Dauerhafte Ertragswertminderungen können zu einer niedrigeren Rendite und zu einem geringeren Verkehrswert der Immobilie führen.

Um zu erforschen, welche Arten von Lärm für dessen Beurteilung zu nutzen sind, gilt es, vier physikalische Eigenschaften festzulegen: Der auch als Lautstärke wahrgenommene Schalldruckpegel lässt sich physikalisch in Form des Schalldrucks messen. Daneben ist die Höhe der Töne relevant, da Menschen hohe Töne in der Regel unangenehmer wahrnehmen als tiefe Töne. Die Anzahl einzelner Töne, die innerhalb eines Ge-

räusches wahrgenommen werden, wird als Tonhaltigkeit bezeichnet. Dabei werden besonders tonhaltige Geräusche als störender empfunden als wenig tonhaltige Geräusche. Einzeltöne, die mit starken Pegeländerungen einhergehen, werden in der Regel als störender empfunden als Einzeltöne mit konstanter oder gleichmäßiger Lautstärke. Die Messung dieses Sachverhalts wird als Impulshaltigkeit bezeichnet. Diese physikalischen Eigenschaften des Lärms sind besonders relevant, um aus juristischer Perspektive die Höhe von Entschädigungszahlungen durch Lärmimmissionen zu bemessen. Grundlage hierfür stellen sogenannte Beurteilungspegel dar. Abhängig von der Ausprägung der physikalischen Messgrößen erfolgen in der objektivierten Größe "Beurteilungspegel" Zu- oder Abschläge.

Um signifikante Wertänderungen von lärmbelasteten Liegenschaften zu verdeutlichen, haben die Experten am Steinbeis-Transfer-Institut fiktiv eine Wohnung, ein Zweifamilienhaus und ein Mehrfamilienhaus ausgehend von den Gegebenheiten am Freiburger Immobilienmarkt als Beispielobjekte gewählt, die aus der Sicht eines Investors (also nicht zur Selbstnutzung) betrachtet werden. Davon ausgehend, dass sich die zu bewertende Liegenschaft an einer "stark frequentierten" Durchgangsstraße befindet, ist mit Minderungen der Miete seitens der Mieter zu rechnen. Daher verwendeten die Forscher zur Berechnung die Formel für Rohertragsminderungen nach Stege (siehe Stege, J., [1990]).

Im Vergleich zu den anderen Wertminderungsverfahren lässt sich neben der Minderung des Bodenwertes die Höhe der zu erwartenden Mietminderungen bestimmen. Diese dient einer Bestimmung des Verkehrswertes belasteter Liegenschaften. Dabei veränderte das Steinbeis-Team die drei Einflussgrößen Restnutzungsdauer, Liegenschaftszinssatz und Bodenrichtwert mehrfach und stellte somit das Verhältnis des Ertragswertes zu den einzelnen Größen dar. Dabei gilt als einzig relevante Änderungsgröße innerhalb der Formel die Entfernung der Gebäudevorderwand zur Straßengrenze. Je näher sich ein Gebäude an einer Straße befindet, desto größer sind die Rohertragsminderung und infolgedessen die Abschläge vom Ertragswert.

Ausgehend von einer zunehmenden Restnutzungsdauer der Gebäude steigen auch die Abschläge, die Steigungen der Kurven der einzelnen Liegenschaften flachen jedoch ab und laufen gegen einen Grenzwert von 12,03% für Mehrfamilienhäuser bis 13,07% für Wohnungen. Auch bei Veränderungen des Liegenschaftszinssatzes steigen die Kurven der Abschläge mit Zunahme der Einflussgröße, allerdings nicht mit einer vergleichbar großen Änderungsrate wie bei der Restnutzungsdauer. So verläuft beispielsweise die Kurve der Mehrfamilienhäuser in einem Bereich von 11,20% (bei 1% Liegenschaftszinssatz) bis 12,06% (bei 7,5% Liegenschaftszinssatz), verglichen mit der Restnutzungsdauerkurve (9,95% bei 20 Jahren bis 12,03% bei 80 Jahren) also eine deutlich geringere Steigung. Bei zunehmenden Bodenrichtwerten fallen die Kurven, jedoch mit kaum wahrnehmbarer negativer Steigung.

An den Modellrechnungen der Steinbeis-Studie ist zu erkennen, dass Abschläge des Liegenschaftszinses und des Bodenrichtwertes homogen sind. Änderungen der beiden Größen haben geringere Auswirkungen auf die Höhe der Abschläge. Eine große Dynamik der Abschläge ist bei der Restnutzungsdauer festzustellen. Verglichen mit dem Liegenschaftszins (1,56%) und dem Bodenrichtwert (1,15%) unterscheidet sich die Bandbreite der Restnutzungsdauer um mehr als das Doppelte. So liegt das Niveau der Abschläge der Restnutzungsdauer bei einer Bandbreite von bis zu 3,94%. Auffällig hierbei ist jedoch, dass die Kurven der Abschläge fast durchgängig zwischen 10 und 13% liegen. Derartige Berechnungen sind in der Praxis gegebenenfalls nicht verhältnismäßig. Gäbe es bei der Berechnung des Ertragswertes weitere Faktoren zu berücksichtigen, würden mit steigender Komplexität und eventuellen Überlappungen von Abschlagsgrößen Ungenauigkeiten in den Ergebnissen entstehen.

Anders verhält sich die hedonische Modellierung zur Bestimmung von Lärmwirkungen. Die wissenschaftliche Diskussion befasst sich wesentlich mit Lärmimmissionen durch Straßenverkehr und Fluglärm. Jenseits der gängigen Bewertungsverfahren wird in der Literatur oft mit hedonischen Regressionsmodellen gearbeitet, aus denen die Wertrelevanz von Objekteigenschaften nicht auf Basis externer Kriterien wie juristischen oder medizinischen Festsetzungen bestimmt wird, sondern anhand von Marktdaten mittels statistischer Schätzmethodik bestimmt wird. Es entsteht also eine marktnähere aktuellere Quantifizierung wertrelevanter Effekte von Objekteigenschaften. Wird zur Wertermittlung von belasteten Liegenschaften eine hedonische Modellierung genutzt, verhalten sich die Abschläge nahezu linear. Während Abschläge aufgrund von Straßen-, Schienen- oder Fluglärm bei einer Pegelüberschreitung von 25 dB(A) eine geringfügige Wertminderung von 2,71% bis 5,59% ausmachen, mindert die Lage an einer Schnellstraße (mindestens zwei Spuren pro Fahrtrichtung) den Wert einer Liegenschaft erheblich (um knapp 71 %).

Weitere Analysen der Steinbeis-Experten zielen auf die Wirkung der verbleibenden physikalischen Eigenschaften von Lärm ab. Dabei wird nicht mehr der Schalldruckpegel untersucht, sondern die Höhe der Töne, die Ton- und Impulshaltigkeit. Ziel ist es, zu verdeutlichen, welche unterschiedlichen Werte dadurch in den Berechnungen entstehen können, um Aussagen über Immobilienwerte zu treffen.

## Steinbeis-Transfer-Institut Center for Real Estate Studies (CRES)

Die zunehmende Komplexität, bei der immobilien- sowie finanzwirtschaftliche Fragestellungen aber auch marketingseitige und volkswirtschaftliche Dimensionen eine entscheidende Rolle spielen, verändert auch die Anforderungen und Tätigkeitsmerkmale der Berufe im Immobiliensektor. Eine hochwertige Ausbildung und spezifische Praxiskenntnisse sind für eine erfolgreiche berufliche Zukunft von immer größerer Bedeutung. Deshalb will das Steinbeis-Transfer-Institut Center for Real Estate Studies (CRES) mit staatlich anerkannten Bachelor- und Masterstudiengängen für eine qualifizierte akademische Ausbildung in der Immobilienwirtschaft sorgen.

Neben der beruflichen Weiterbildung engagiert sich das Institut auf dem Gebiet der immobilienwirtschaftlichen Forschung. Das CRES unterstützt aktuell mehrere wissenschaftliche Mitarbeiter, die zu Immobilienthemen promovieren.

Folgende Studiengänge bietet das Steinbeis-Transfer-Institut Center for Real Estate Studies an:

Bachelor of Arts: Dreijähriges inberufliches Projekt-Kompetenz-Studium (PKS) mit dem Abschluss Bachelor of Arts (B.A.)

Bereich: Business Administration Bereich: Professional Skills and Management, Vertiefungsrichtung Real Estate

Master of Science: Zweijähriges inberufliches Projekt-Kompetenz-Studium (PKS) mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Abb.: © iStockphoto.de/The Guitar Mann



Prof. Dr. Marco Wölfle, Bernardin Seitz Steinbeis-Transfer-Institut Center for Real Estate Studies (CRES) (Berlin/Freiburg) su1477@stw.de | www.steinbeis-cres.de