

Dr. Jonas Willwersch

## Die Prognose von Wohnungsmieten dank künstlicher Intelligenz Luftnummer oder Zukunftspotential

**Woher wird ersichtlich, ob eine Miete marktgerecht ist? Um diese Frage zu beantworten, gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen. Neben der ganz persönlichen Erfahrung, stehen in der Regel die regressionsbasierten Mietspiegel der Städte und Kommunen zur Verfügung. Oder aber man verlässt sich auf die Erfahrungen und Berechnungen professioneller Marktteilnehmer wie z.B. die von Marktforschungsinstituten oder Maklerhäusern. Am Ende schwingt dann meist doch noch etwas „Bauchgefühl“ mit, wenn es darum geht die Konditionen in einem Mietvertrag zu plausibilisieren und festzulegen. Um hier etwas mehr Objektivität zu gewährleisten, könnte sich zukünftig der Blick über den Tellerrand lohnen.**



Seit geraumer Zeit ist der Begriff der „Künstlichen Intelligenz“ („KI“) in aller Munde. Während die Technologie-Branche sie oft als effizientes Allheilmittel für viele Probleme im Geschäftsalltag propagiert, ist die praktische Anwendung solcher Methoden gerade in der Immobilienwirtschaft bisher nur in Teilbereichen festzustellen. Gründe hierfür sind oftmals das Fehlen von entsprechenden Daten oder die noch unzureichende Rechenleistung von Computern. Neuerdings kommt sie jedoch beispielsweise im Dokumentenmanagement, bei der Bewertung von großen Immobilienbeständen oder auch im Bereich von Smart Buildings zum Einsatz. Warum also diese Technologie nicht auch für die Berechnung und Prognose von Mieten nutzen? Daten im Bereich der Mietmärkte sind heutzutage mehr und mehr vorhanden. Auch die Rechenleistung stellt dank Cloud-Computing immer seltener ein Problem dar.

### Was bedeutet KI überhaupt und was macht sie so besonders?

Zunächst stellt sich jedoch erst mal die Frage, was unter KI überhaupt zu verstehen ist und wie hiermit eine Miete bestimmt werden soll. Die Ausgangslage zur Beantwortung ist ein umfangreicher und aktueller

Datensatz, der einerseits die zu untersuchende Variable, im vorliegenden Fall Wohnungsmieten, und andererseits die möglichen „Miet-beeinflussenden“ Variablen, wie beispielsweise die zugehörigen Wohnungsgrößen, deren Ausstattung oder auch die jeweilige Lage beinhaltet. Der entscheidende Schritt besteht darin den individuellen Einfluss der einzelnen Wohnungseigenschaften auf die Miethöhe zu ermitteln, um anschließend eine marktfähige Miete auszuweisen. Im Bereich der KI sind sogenannte Algorithmen in der Lage aus den zugrundeliegenden Daten den Zusammenhang zwischen der Miete und den Wohnungseigenschaften eigenständig zu „erlernen“. Sobald die jeweiligen Zusammenhänge bekannt sind, können sie anschließend für eine Wohnung die zugehörige Miete ermitteln. Ergebnisse aus anderen wissenschaftlichen Disziplinen zeigen, dass die Genauigkeit der KI-Algorithmen oftmals sehr hoch und die Methoden damit präziser, als bspw. traditionelle statistische Verfahren wie z.B. Regressionen sind. Folglich motiviert diese Erkenntnis grundsätzlich eine Anwendung im Bereich von wohnwirtschaftlichen Mietmärkten. Inwiefern dies tatsächlich funktioniert und welchen Mehrwert eine solche Mietprognose für die Praxis bietet, habe ich im Rahmen meiner Dissertation an der International Real





der Berechnung von 2,34 Euro/m<sup>2</sup> aufzeigte, konnten die KI-Algorithmen die Wohnungsmiete mit einer Abweichung von lediglich 1,52 Euro/m<sup>2</sup> bestimmen. Somit verbuchten die KI-Methoden verglichen mit den klassischen Vorgehensweisen eine Verbesserung von mehr als 35% und damit eine erhebliche Steigerung der Rechenpräzision.

Die praktische Relevanz der hiermit verbundenen Ergebnisse liegt auf der Hand. Marktteilnehmer, wie Bestandhalter, Mieter, aber auch Städte und Kommunen können sich mittels KI präzise Kenntnisse über den zugrundeliegenden Mietmarkt aneignen und dadurch ihre Entscheidungsfindung zukünftig in vielen Bereichen der Wohnwirtschaft erleichtern. Neben der Funktionalität haben die KI-Algorithmen aber noch

Estate Business School (IRE | BS – Universität Regensburg) untersucht. Nachfolgend fasse ich die Vorgehensweise und entsprechenden Ergebnisse kurz zusammen.

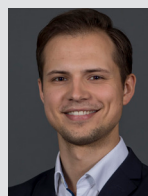
### Wie gut kann KI wohnwirtschaftliche Mieten bestimmen?

Grundlage für die Studie war der Mietmarkt in München. Der Datensatz bestand über den Zeitraum von 2013 bis 2019 aus Informationen von über 65.000 Wohnungen. Die Daten stammten dabei u.a. von den Anbietern Empirica, GfK, OpenStreetMap und Eurostat. Neben der jeweiligen Miete des Apartments waren strukturelle Eigenschaften (wie die Größe, das Alter und die Ausstattung), die Lage (d.h. die damit verbundene Distanz zu wichtigen infrastrukturellen Einrichtungen, wie z.B. zum ÖPNV, Einzelhandel oder zur Naherholung) und sozioökonomische Faktoren (wie die Kaufkraft pro Haushalt im jeweiligen PLZ-Gebiet) bekannt. Zunächst wurden sämtliche Mieten jeweils mit einem herkömmlichen regressionsbasierten Ansatz und daneben mit unterschiedlichen KI-Algorithmen berechnet. Um anschließend die jeweilige Genauigkeit der Methoden zu ermitteln, half ein Abgleich der kalkulierten mit der tatsächlichen Miete. Während der Regressionsansatz eine durchschnittliche Differenz

ein weiteres gewichtiges Argument auf ihrer Seite: Sie sind kostenlos.

Die vollständige Studie finden Sie in der Dissertation:  
**Jonas Willwersch (2021): Towards Transparent Real Estate Markets – Assessing Investment Opportunities in Times of Artificial Intelligence.**

Schriften zu Immobilienökonomie und Immobilienrecht 100  
Universitätsbibliothek Regensburg,  
ISBN: 978-3-88246-453-5. Sie ist online abrufbar auf der Internetseite der Universitätsbibliothek Regensburg



**Dr. Jonas Willwersch**

Beteiligungsmanager  
Competo Capital Partners GmbH

Weitere Angaben zum Unternehmen S. 232