



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Parkpickerl in Wien und Auswirkungen auf Immobilien-
preise“

verfasst von / submitted by

Marijana Železnikar, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2018 / Vienna 2018

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 066 914

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Master Internationale Betriebswirtschaft

Betreut von / Supervisor:

Univ. Prof. Dr. Franz Wirl

Mitbetreut von / Co-Supervisor:

Widmung und Danksagung

Diese Arbeit widme ich meiner im Dezember 2013 geborenen Tochter Jana Valera und meinem im August 2014 verstorbenem Vater Anton Železnikar.

Ich möchte mich zuerst bei meinem Betreuer Prof. Dr. Franz Wirl bedanken, der mir während meiner Ausbildung und der Mitarbeit seinem Lehrstuhl an der Uni Wien ermöglicht hat, wichtige Erfahrungen zu sammeln und geholfen hat, die Welt aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten. Bei Frau Dr. Petra Amrusch bedanke ich mich für ihre wertvolle Begleitung, Unterstützung und Kritik. Ein besonderer Dank gilt meiner Familie, insbesondere meinem Mann und meiner Tochter, die viele Stunden auf mich verzichten mussten, sowie meiner Mama, meiner Schwiegermutter und meiner Schwägerin, die mich in der Zeit des Schreibens nach ihren Möglichkeiten unterstützt haben.

Zusammenfassung

Das Hauptziel dieser Masterarbeit ist die Schätzung der auf dem Wohnmarkt kapitalisierten Werte aufgrund der Einführung von Parkraumbewirtschaftung in Wien Währing. Dabei werden mittels hedonischer Regressionsanalyse die Einflüsse dieser Einführung auf den Preis – Miete beziehungsweise Kaufpreis - der Immobilien analysiert und diskutiert. Es wird insbesondere auf die Veränderung der Wohnungspreise für Miete und Kauf vor und nach der Einführung von Parkraumbewirtschaftung im 18. Wiener Bezirk im Vergleich zum 19. Wiener Bezirk eingegangen, in welchem zum betreffenden Zeitpunkt keine Parkraumbewirtschaftung eingeführt wurde. Im einleitenden Teil wird die Chronologie der Einführung beschrieben. Im Rahmen der Regressionsanalyse werden die beiden Datensets für Miete und Kauf getrennt analysiert, für die hedonische Regressionen aufgesetzt, ausgewertet und interpretiert. Damit wird die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten für die Wohnungen vor und nach der Einführung von Parkpickerl mittels Kapitalisierung unter Berücksichtigung relevanter Merkmale aufgezeigt.

Stichwörter: Hedonische Modellierung, Parkraumbewirtschaftung, Wohnungskauf, Wohnungsmiete, Wien

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	4
2. Die Geschichte der Parkraumbewirtschaftung in Wien.....	4
2.1. Anfänge der Parkraumbewirtschaftung.....	4
2.2. Ausweitung in den Jahren 2012/2013.....	4
2.3. Bürgerbefragungen in Währing in den Jahren 2012/2013.....	5
2.4. Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Wien Währing im Jahr 2016.....	5
2.5. Einführung der Parkraumbewirtschaftung in weiteren Teilen Wiens.....	6
2.6. Parkgebühren.....	7
3. Parkraumbewirtschaftung und hedonisches Modell in der Literatur – Holländische Studien.....	8
3.1. Untersuchung 2011.....	8
3.2. Studie 2017.....	9
4. Hedonische Regressionsanalyse.....	10
4.1. Datenbeschaffung.....	10
4.2. Regressionsdaten und deskriptive Statistik.....	12
4.3. Regressionsmethode.....	18
4.4. Regressionsanalyse Mietwohnungen.....	19
4.5. Regressionsanalyse Eigentumswohnungen.....	22
5. Zusammenfassung.....	25
6. Literaturverzeichnis.....	26
6.1. Wissenschaftliche Publikationen.....	26
6.2. Internet.....	26
7. Abkürzungsverzeichnis.....	29

1. Einführung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Forschungsfrage, welche Auswirkungen die Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Wien Währing (18. Bezirk) auf die Immobilienpreise im Jahr 2016 hatte. Um diese Frage zu beantworten, wird die Geschichte der Parkraumbewirtschaftung erhoben, Vergleichsliteratur eingeholt, die Daten ermittelt und als Beobachtungen im EViews erfasst, sowie die hedonische Bewertungsmodelle für Miete und Eigentum getrennt angewandt und analysiert. Als Referenzbezirk wird gemeinsam mit Wien Währing auch Wien Döbling (19. Bezirk) analysiert, bei dem die Parkraumbewirtschaftung zu diesem Zeitpunkt noch nicht beschlossen war.

2. Die Geschichte der Parkraumbewirtschaftung in Wien

2.1. Anfänge der Parkraumbewirtschaftung

Die Anfänge der Parkraumbewirtschaftung in Wien gehen bis ins Jahr 1959 zurück, als die ersten Kurzparkzonen errichtet wurden. Seit 14. April 1975 sind diese gebührenpflichtig. Eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung begann am 1. Juli 1993 mit der Inneren Stadt (1. Bezirk). Sie wurde ab 1. August 1995 auf weitere Bezirke und Zonen ausgedehnt, wobei am 1. September 2007 bereits der 1.-9. Bezirk, sowie der 20. Bezirk, bereits bewirtschaftet waren.¹

2.2. Ausweitung in den Jahren 2012/2013

Am 25.1.2012 wurde die im Auftrag der Magistratsabteilung 18 (Stadtentwicklung und Stadtplanung) von ZIS+P Verkehrsplanung Sammer&Partner ZT GmbH erstellte Studie mit „Entscheidungsgrundlagen für die Ausweitung von Parkraumbewirtschaftung in Wien“ fertig gestellt, die eine Ausweitung der bestehenden Parkraumbewirtschaftung auf Außenbezirke vorsieht.² Diese Studie – siehe Seite 20 und 21 - ergab, dass die

1 Geschichtliche Entwicklung der Parkraumbewirtschaftung <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/geschichte.html>.

2 Entscheidungsgrundlage für die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung in Wien <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/studie.html> und <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/stu->

Auslastung der Dauerstellplätze bei der Stichprobenerhebung in Währing, auf welchen sich diese Arbeit geographisch bezieht, an einem Werktag zwischen 9 Uhr und 11 Uhr bzw. zwischen 20 Uhr und 22 Uhr bei jeweils über 80% war, während die Auslastung der gebührenpflichtigen Kurzparkzone bei über 70% lag. Die hohe Auslastung in allen Außenbezirken nahm die Stadt Wien zum Anlass, die Parkraumbewirtschaftung auf diese auszudehnen, in der Hoffnung, dass die Auslastung der Parkplätze und der daraus resultierende Zeitverlust aufgrund der Parkplatzsuche geringer werden.

2.3. Bürgerbefragungen in Währing in den Jahren 2012/2013

Vor der ersten Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung im Jahr 2012 entschied sich der 18. Bezirk für eine Bürgerbefragung, die der Bezirksvorsteher für sich als bindend ansah. Am 16. März 2012 wurde bekannt, dass sich bei einer Beteiligung von 49,1 Prozent 64 Prozent der Stimmberechtigten gegen die Einführung des Parkpickerl in ihrem Bezirk entschieden haben.³ Nach der Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung auf Teile der Bezirke 12, 14, 15, 16 und 17 am 1. Oktober 2012, die am 1. Jänner 2013 nochmals überarbeitet und erweitert wurde, erhöhte sich der Anzahl der abgestellten Autos und somit der Druck auf die Bezirksvertretung in Wien Währing.⁴ Aufgrund dieser geänderten Rahmenbedingungen gab es Forderungen nach einer neuerlichen Bürgerbefragung. Auch bei dieser Bürgerbefragung stimmten bei einer Beteiligung von 53,38 Prozent 56,05 Prozent der Stimmberechtigten gegen die Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Wien Währing.⁵

2.4. Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Wien Währing im Jahr 2016

Aufgrund des Drucks seitens der Gemeindepolitik – vor allem der Grünen Fraktion – fanden die nächsten Diskussionen zur Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Währing bereits im August 2015 während des Währinger Wahlkampfs statt.⁶ Am 11. Oktober 2015 lösten bei den Wiener Gemeinderats- und Bezirksvertretungswahlen 2015

[dien/pdf/b008217c.pdf](#).

3 Kein Parkpickerl im 18. Bezirk

https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wien/unterwegs/444030_Kein-Parkpickerl-im-18.-Bezirk.html

4 Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung 2012/13 <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/ausweitung/>

5 Währinger gegen Parkpickerl <https://wien.orf.at/news/stories/2572502/>

6 Wahlkampf in Währing: Kommt jetzt das Parkpickerl? https://www1.meinbezirk.at/waehring/c-politik/wahlkampf-in-waehring-kommt-jetzt-das-parkpickerl_a1442266

die Grünen in Währing die ÖVP an der Spitze ab und stellten die neue Bezirksvorsteherin.⁷ Aufgrund des Beschlusses bei der Bezirksratssitzung am 28.1.2016, wurde am 5. September 2016 trotz zweifacher Abstimmung der Einwohner gegen das Parkpickerl in Währing flächendeckende Parkraumbewirtschaftung eingeführt⁸. Die Einführung im Nachbarbezirk Hernals (17.) erfolgte wie erwähnt bereits am 1. Oktober 2012 mit den Erweiterungen am 1. Jänner 2013, 31. März 2014 sowie 2. März 2015.⁹ Der Nachbarbezirk Alsergrund (9.) wird seit 1. August 1995 bewirtschaftet, während Döbling (19. Bezirk) unbewirtschaftet blieb und sich somit als Kontrollbezirk eignet.¹⁰

2.5. Einführung der Parkraumbewirtschaftung in weiteren Teilen Wiens

Seit der Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Währing führte am 4. September 2017 auch Favoriten (10. Bezirk) die Parkraumbewirtschaftung ein.¹¹ Als Reaktion darauf teilte Simmering (11. Bezirk) sein Gebiet in drei Zonen (A, B und C) und ließ die Einwohner im Herbst 2017 über die Einführung des Parkpickerls bestimmen. Da nur die Bürger der Zone A die Einführung befürworteten, führte der 11. Bezirk am 5. November 2018 nur in dieser Zone die Parkraumbewirtschaftung ein.¹² Am 27. September 2018 haben sich die Bezirksmandatare auch für die Einführung der Parkraumbewirtschaftung im 19. Bezirk ausgesprochen, obwohl die Bewohner im Jahr 2016 mehrheitlich dagegen gestimmt hatten.¹³

Somit bleiben nur noch die Bezirke 13, 21, 22 und 23 gänzlich, sowie Teile des 11. und 14., und kleine Teile des 16. und 17. Bezirks im Bereich des Wienerwalds unbewirtschaftet.

7 Währing Bezirksvertretungswahlen 2015 <https://www.wien.gv.at/wahl/NET/BV161/BV161-318.htm>

8 Beschluss in Wien Währing siehe https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20160128_OTS0269/bv-waehringnossek-waehring-beschliesst-parkpickerl, <https://derstandard.at/2000029752305/Parkpickerl-in-Wien-Vom-Beschlies-sen-und-Beobachten> und <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/parkpickerl-waehring.html>.

9 Kurzparkzonen im 17. Bezirk <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/bezirk17.html>

10 Geschichtliche Entwicklung der Parkraumbewirtschaftung <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/geschichte.html>.

11 Parkpickerl in Favoriten <https://www.wien.gv.at/bezirke/favoriten/verkehr/parkpickerl.html>

12 Parkpickerl in Simmering <https://www.wien.gv.at/bezirke/simmering/verkehr/parkpickerl-simmering-zentrum.html> und <https://www.wien.gv.at/bezirke/simmering/verkehr/parkpickerl.html>.

13 Einführung von Parkpickerl im 19. Bezirk https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wien/stadtleben/992490_Doebling-stimmt-fuer-Park-pickerl.html

2.6. Parkgebühren

Neben Parkgebühren, die man als Parkschein in Verkaufsstellen, per Handyapplikation oder als Pauschale entrichten kann, stehen für die Bewohnerinnen und Bewohner im Wohnbezirk das Parkpickerl mit Überlappungsbereichen und für die Betriebe und deren Beschäftigte Parkkarten zur Verfügung.¹⁴

2.6.1. Der Parkschein

Die Kosten für einen Parkschein belaufen sich derzeit auf 2,10 Euro pro Stunde Abstelldauer.¹⁵ Die Abgaben können jedoch mittels Parkometerabgabe auch pauschal mit 2.544,00 Euro pro Jahr beglichen werden.¹⁶

2.6.2. Das Parkpickerl

Die Kosten für das Parkpickerl unterscheiden sich je nach Bezirk. Während in den ursprünglich bewirtschafteten Bezirken 1. bis 9., 15. im Bereich der Stadthalle sowie 20. Bezirk für das Parken 120,00 Euro für ein Jahr und 240,00 Euro für zwei Jahre als Parkometerabgabe verlangt werden, zahlen die Bewohnerinnen und Bewohner aller anderen bewirtschafteten Gebiete inklusive 18. Bezirk 90,00 Euro für ein Jahr und 180,00 Euro für zwei Jahre. Zusätzlich sind in allen Bezirken Bearbeitungsgebühren zu entrichten, die sich aus der Verwaltungsabgabe und den Bundesabgaben für den Antrag und jede Beilage zusammensetzen. Sie betragen 35,70 Euro für die Verwaltungsabgabe und 14,30 Euro für den Antrag sowie 3,90 Euro für jede Beilage, wenn man den Antrag bei der Magistratsabteilung persönlich stellt. Online mit einer Handysignatur sind alle Abgaben mit 30,70 Euro als Verwaltungsabgabe und 8,60 Euro für den Antrag und 2,30 Euro für jede Beilage günstiger, während die Parkometerabgabe unabhängig vom Verfahren gleich bleibt.¹⁷

2.6.3. Die Parkkarte

Die Beschäftigten zahlen für die Parkkarte 60,00 Euro für ein Jahr und 120,00 Euro für 2 Jahre, sowie Bearbeitungsgebühren in gleicher Höhe wie beim Parkpickerl.¹⁸ Sie

14 Vgl. Parkgebühren in Wien <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/gebuehren/>

15 Parkschein <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/rechnungswesen/abgaben/parkschein.html>

16 Pauschale Entrichtung der Parkometerabgabe <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/rechnungswesen/abgaben/parkometerabgabe.html>

17 Parkpickerl für die Bewohnerinnen und Bewohner im Wohnbezirk <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/verkehr/parken/kurzparkzone/parkpickerl.html>

18 Parkkarte für Beschäftigte und Betriebe <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/verkehr/recht/parken/parkkarte.html>

werden nur Beschäftigten ausgestellt, deren regelmäßige Dienstzeit außerhalb der Betriebszeit der öffentlichen Verkehrsmittel liegt, wenn die Arbeitsstätte ohne Kraftfahrzeug nicht erreicht werden kann und dem Dienstnehmer kein privater oder betriebseigener Parkplatz zur Verfügung steht.¹⁹ Für die Betriebe gibt es je nach Einsatz des Fahrzeugs sowie Tätigkeit unterschiedliche Voraussetzungen für den Erwerb der Parkkarte. Die Gebühren sind je nach Bezirk, Anzahl der Kraftfahrzeuge, Abstellzeit sehr unterschiedlich und betragen zwischen 60,00 Euro und 249,00 Euro für ein und 120,00 Euro und 498,00 Euro für zwei Jahre.²⁰

3. Parkraumbewirtschaftung und hedonisches Modell in der Literatur – Holländische Studien

3.1. Untersuchung 2011

Als Van Ommeren, Wentink und Dekkers im Jahr 2011 in ihrem Paper „The real price of parking policy“ die Literatur zur Parkraumbewirtschaftung und Parkpolitik analysiert haben, kamen sie zur einer allgemeinen Schlussfolgerung, dass es in der Theorie zur Parkraumbewirtschaftung angesichts der Heterogenität der Nachfrage nach öffentlichem Parkraum für das Gemeinwohl am besten wäre, faire Parkgebühren zu verlangen, die die Parkplätze denjenigen zuweisen, die bereit sind am meisten dafür zu zahlen. Obwohl die Tarife somit für verschiedene Benutzer des Parkplatzes gleich sein müssten, wird in der Realität oft zwischen ortsansässigen und ortsfremden Personen diskriminiert. Die Autoren erklären sich dies mit dem Wahlrecht, den die Einwohner in ihrer Kommune haben, während ortsfremde Personen über keine Vertretung verfügen.²¹ Diese Diskriminierung ist auch in Wien vorhanden, da nur die Bewohnerinnen und Bewohner sowie die Beschäftigten unter bestimmten Voraussetzungen die günstigen Parkpickerl erwerben können.

In der vorgelegten Studie wurde die Situation in Amsterdam anhand folgender Forschungsfragen untersucht: Wie viel Geld sind die Einwohner bereit für eine

19 Markblatt für Beschäftigte <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-dienstnehmerinnen.pdf>

20 Parkkarte für Beschäftigte und Betriebe <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/verkehr/recht/parken/parkkarte.html>

21 Van Ommeren, J., Wentink, D., and Dekkers, J. (2011). The real price of parking policy. Journal of Urban Economics 70, S. 25.

Parkerlaubnis zu bezahlen? Wie viel Zeit und Geld sind die Einwohner bereit für die Parkplatzsuche außerhalb des Wartelistenbezirks zu opfern?

Um diese Fragen zu beantworten griffen die Forscher zum hedonischen Model, um durch die Kapitalisierung in den Häuserpreisen den subjektiven Wert der Privatparkplätze, der öffentlichen Parkplätze an der Straße bzw. der Häufigkeit der Staus zu ermitteln. Auf die externen Kosten der Parkplatzsuche wie Staus, Lärm, Gestank, Staubpartikel und CO₂-Emissionen wurde nicht eingegangen.²²

Anhand einer Stichprobe aus Amsterdam kamen sie zu folgenden zwei Hauptergebnissen: In den Gebieten mit dem ausschließlich kostenpflichtigen Parken – außerhalb des Wartelistenbezirks – erhöht ein Außenparkplatz den Hauspreis um 6% und das entspricht den Kosten für Parkplatzsuche; in einem Wartelistenbezirk erhöht ein Außenparkplatz den Hauspreis um etwa 13,1%.²³ Wenn die Durchschnittsimmobilienpreise in etwas gleich sind, entspricht die Differenz zwischen den beiden Prozentsätzen (entspricht 7,1%) allein, ansonsten die Differenz zwischen Beträgen, die sich aus der Multiplikation der jeweiligen Prozentsätze mit den dazu gehörigen Durchschnittspreisen der jeweiligen Bezirke ergeben, der Zahlungsbereitschaft, eine Parkerlaubnis in einem Wartelistenbezirk zu erwerben. „Die weiteren Ergebnisse deuten weiters darauf hin, dass die Einführung von Parkraumbewirtschaftung die Hauspreise um 1,3% senkt, was jedoch auf nicht kontrollierte, unbeobachtete Variablen zurückzuführen sein könnte“²⁴; die Einführung von den Wartelisten für die Parkerlaubnis ist insignifikant.²⁵

3.2. Studie 2017

Im Jahr 2017 haben De Groot, van Ommeren, Koster die Wohnungspreise in Amsterdam und Utrecht analysiert. Sie untersuchten wie sich die Einführung von gebührenpflichtigem Parken und Einführung von kostenpflichtigem Parken beziehungsweise Parkraumbewirtschaftung in Form von Anrainerparkerlaubnissen auf die Immobilienpreise ausgewirkt hat. Dabei hatten sie eine sechsstellige Stichprobe über einen langen

22 Van Ommeren, J., Wentink, D., and Dekkers, J. (2011). The real price of parking policy. *Journal of Urban Economics* 70, S. 26.

23 Van Ommeren, J., Wentink, D., and Dekkers, J. (2011). The real price of parking policy. *Journal of Urban Economics* 70, S. 27.

24 Van Ommeren, J., Wentink, D., and Dekkers, J. (2011). The real price of parking policy. *Journal of Urban Economics* 70, S. 29

25 Van Ommeren, J., Wentink, D., and Dekkers, J. (2011). The real price of parking policy. *Journal of Urban Economics* 70, S. 30

Zeitraum (30 Jahre) mit sehr detaillierten Angaben über die stattgefundenen Verkaufstransaktionen zur Verfügung. Die Studie wurde mittels hedonischer Regressionsanalyse durchgeführt. Es wurden keine statistisch signifikanten Effekte der Einführung von dem gebührenpflichtigen Parken oder Parkraumbewirtschaftung auf die Immobilienpreise festgestellt.²⁶

4. Hedonische Regressionsanalyse

Im Rahmen des hedonischen Modells werden die Immobilien subjektiv nach verschiedenen Qualitätseigenschaften aufgegliedert und mit Hilfe der Regressionsanalyse der Einfluss dieser Eigenschaften auf die Immobilienpreise geschätzt. Dabei wird die Zahlungsbereitschaft der Käufer beziehungsweise der Mieter für die wahrgenommenen Unterschiede identifiziert.

Diese hedonische Regressionsanalyse wurde erstmals 1974 seitens Rosen und Freeman vorgestellt und eignet sich hervorragend für die Bewertung von Immobilien.²⁷ Da bei der hedonischen Modellierung die subjektiv wahrgenommenen Werte im Preis kapitalisiert werden, eignet sich diese Methode ideal für die Bewertung subjektiver Variablen. Die Methode gibt den subjektiv wahrnehmbaren Variablen sogar den Vorzug vor den objektiv gemessenen Werten, die als unabhängige Variablen in der Regression eingesetzt werden, da die Wahrnehmung der Eigenschaften von Immobilien nicht zwingend mit objektiv gemessenen Werten übereinstimmen muss. Es wird daher angenommen, dass die Kauf- und Mietentscheidungen nach subjektiv wahrgenommenen Kriterien erfolgen, die aus den Immobilienanzeigen ableitbar sind. Ein konkretes Beispiel für einen subjektiven Wert ist die Einführung der Parkraumbewirtschaftung und deren Vor- und Nachteile.

4.1. Datenbeschaffung

Für die Stichproben wurden die Preise und die dazu gehörigen Informationen der jeweiligen Wohnungen als Beobachtungen anhand der Veröffentlichungen in den

26 De Groote, J., van Ommeren, J. N., & Koster, H. (2017). The Impact of Parking Policy on House Prices. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2954458>, S.9.

27 Siehe dazu Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy* 82, 34–55 und Freeman, A.M. (1974). On estimating air pollution control benefits from land value studies. *Journal of Environmental Economics and Management* 1, 74–83.

gedruckten Ausgaben des Immo-Bazar aus der österreichischen Nationalbibliothek erlangt.²⁸ Der Immo-Bazar ist eine der führenden österreichischen Immobilienzeitschriften. Die Entscheidung für den Immo-Bazar erfolgte aufgrund der Qualität der Daten, sowie der großen Auswahl an nicht privaten Wohnungsannoncen in beiden betroffenen Jahren 2015 sowie 2016. Ausgewertet wurden: Zuerst die allgemeinen Werte wie das Datum der Veröffentlichung, die Ausgabe des Immo-Bazars inklusive der Seite, auf der sie annonciert wurde, der Monat, sowie das Jahr der Veröffentlichung und von wem sie angeboten wurde. Dann die zu Lage der Wohnung wie den Bezirk, die genauere Lage, ob gute Infrastruktur und gute öffentliche Anbindung vorhanden sind oder sich die Wohnung im Grünen befindet. Anschließend die Daten zum Haus, wie das Stockwerk, in dem sich die Wohnung befindet, das Vorhandensein eines Aufzugs, Altbau oder Neubau, das Baujahr, den Heizwärmebedarf (HWB), den Gesamteffizienzfaktor (fGEE), ob das Haus über einen Pool oder Sauna verfügt. Und dann noch die Daten zur Wohnung selbst wie die Größe, die Anzahl der Zimmer, den Preis oder Miete, die Höhe der Betriebskosten, die provisionsfreie Abgabe, den Erstbezug, ob die Wohnung saniert oder sanierungsbedürftig, hell beziehungsweise sonnig, hoch, ruhig oder hofseitig, mit Ausblick, möbliert, mit einer Einbauküche, separaten Küche, mehreren Bädern oder einer Klimaanlage. Die Art der Wohnung, ob die Wohnung als eine Maisonettewohnung oder eine Dachgeschoßwohnung angeboten wurde. Die Ausrichtung der Wohnung: süd-, ost-, west- oder nordseitig. Weiters die Daten zum Zubehör: ob die Wohnung mit einem Wintergarten, einer Loggia, einem Garten, einem Balkon, einer Terrasse beworben wurde und ob eine Garage mit verkauft wird. Schließlich auch noch die Daten zur Widmung bzw. ob sich Teile der Wohnung ebenfalls als Ordination oder Büro eignen. Die Immobilien von deklariert privaten Anbietern wurden im Vorfeld der Regressionsanalyse aus dem Sample ausgeschlossen. Darüber hinaus war zu beachten, dass die Annoncen, die während der Entscheidungsfindung ab dem Wahlkampf bis zu Ausgabe der Parkpickerln publiziert wurden, nicht als Beobachtungen heran gezogen wurden, da sie Unsicherheiten beinhalten, ob der Käufer oder Mieter die Entscheidung schon antizipiert hat oder nicht.

Die Daten wurden für zwei Kategorien von Wohnungen – Miete und Eigentum - getrennt erhoben. Sie wurden jedoch für den 18. und 19. Bezirk gemeinsam im EViews

28 Immo-Bazar. Jahrgänge 2015-2016.

analysiert. Die Analyse fokussiert sich auf den 18. Bezirk. Der 19. Bezirk fungiert lediglich als Kontrollbezirk.

4.2. Regressionsdaten und deskriptive Statistik

4.2.1. Mietwohnungen

Deskriptive Statistik aller Variablen:

Variable	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Median	Beobachtungen
Jahr (D2016)	0	1	0,41	0	371
Bezirk	0	1	0,42	0	371
Gute Infrastruktur	1	1	1	1	26
Gute öffentliche Anbindung	0	1	0,13	0	371
Im Grünen	0	1	0,23	0	371
Stockwerk	-1	5	2,15	2	107
Aufzug	0	1	0,73	1	78
Altbau (1)/Neubau(0)	0	0	0,58	1	112
Baujahr	1873	2013	1955,37	1970	27
Heizwärmebedarf	14,20	244,00	97,02	95,00	308
Gesamteffizienzfaktor	0,50	4,40	1,77	1,58	46
Pool	0	1	0,01	0	371
Sauna	0	1	0,02	0	371
Größe	25,00	274,00	84,76	75,45	364
Anzahl der Zimmer	1	7	2,78	3	363
Miete (p)	375,00	3.500,00	1.191,46	996,02	370
Betriebskosten	96,92	256,40	189,08	182,04	19
Provisionsfrei	0	1	0,97	1	35
Erstbezug	0	1	0,98	1	43
Saniert (1)/Sanierungsbedürftig (0)	0	1	0,96	1	68
Hell bzw. sonnig	0	1	0,30	0	371
Hoch	0	1	0,02	0	371
Ruhig bzw. hofseitig	0	1	0,39	0	371
Mit Blick	0	1	0,14	0	371
Möbliert	0	1	0,71	0,5	34
Mit Einbauküche	0	1	0,97	1	77

Variable	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Median	Beobachtungen
Küche separat	0	1	0,92	1	71
Mehrere Bäder	1	1	1	1	10
Klimaanlage	1	1	1	1	2
Maisonette	0	1	0,06	0	371
Dachgeschoß	0	1	0,12	0	371
Südseitig	0,5	1	0,88	1	17
Ostseitig	0,5	1	0,58	0,5	6
Nordseitig	0,5	0,5	0,5	0,5	1
Wintergarten	0	1	0,01	0	371
Loggia	0	1	0,09	0	371
Garten	0	1	0,11	0	371
Balkon	0	1	0,19	0	371
Terrasse	0	1	0,12	0	371
Garage	0	1	0,09	0	371
Ordination	1	1	1	1	1
Büro	1	1	1	1	1

Tabelle 1: Deskriptive Statistik einzelner Variablen (Miete)

Obwohl sehr viele Variablen gesammelt wurden, haben sich die meisten als nicht signifikant erwiesen. Bei den Mietwohnungen wurden nur die Miete der Immobilie, das Jahr der Veröffentlichung, der Bezirk, in dem sich die Wohnung befindet, sowie die Größe der Wohnung, die Anzahl der Zimmer, der Heizwärmebedarf (HWB), die Möglichkeit der Gartenbenutzung beziehungsweise dessen Mitbenutzung, die Qualifizierung der Wohnung als Dachgeschoßwohnung als Variablen sowie Konstante c im hedonischen Modell berücksichtigt.

Im hedonischen Modell ist die Miete ($\ln(p)$) die wichtigste Variable und wird als abhängige Variable eingesetzt. Sie wurde im Modell logarithmiert. Die billigste und die teuerste Wohnung beider Bezirke wurden mit 375,00 Euro und 3.500,00 Euro jeweils im 19. Bezirk angeboten. Die Durchschnittsmiete bei Mietwohnungen betrug 1.191,46 Euro monatlich, während der Median 996,02 Euro betrug.

In der Dummyvariable (0;1) D2016 ist das Jahr der Veröffentlichung umgesetzt. Diese Variable beträgt 1, wenn die Beobachtung für das Jahr 2016 und 0 wenn sie für das Jahr 2015 gemacht wurde.

Die Variable Bezirk enthält die Information für welchen Bezirk die Beobachtung gemacht wurde, wobei der Wert 1 den Bezirk Währing charakterisiert, und 0 gesetzt wird, wenn es sich um den Bezirk Döbling handelt. Für die Mietwohnungen im 18. Bezirk gab es 154 Beobachtungen. Für die Mietwohnungen im 19. Bezirk gab es 217 Beobachtungen.

In der Variable Größe ist die jeweilige Größe der Mietwohnung in m² gespeichert. Sie enthält 364 Beobachtungen. In sieben Annoncen fehlte die Angabe. Die kleinste Wohnung wurde im 18. Bezirk vermietet mit 25 m², die größte im 19. Bezirk mit 274 m². Die Durchschnittsgröße betrug 84,76 m², wobei der Median 75,45 m² war.

In der Variable Zimmer ist die Anzahl der Zimmer abgespeichert, die bei 363 Beobachtungen vorhanden ist. Hier fehlte die Angabe bei acht Annoncen. Diese Anzahl rangierte zwischen einem und sieben Zimmern mit einem Durchschnitt von drei und einem gleich hohen Median von 3 Zimmern. Während die Einzimmerwohnungen sowohl im 18. als auch im 19. Bezirk vermietet wurden, befanden sich die besonders großen Wohnungen mit sechs beziehungsweise sieben Zimmern nur im 19. Bezirk.

Der Heizwärmebedarf (HWB) ist gemäß der Begriffsbestimmungen des österreichischen Instituts für Bautechnik (ÖIB) die „Wärmemenge, die den konditionierten Räumen zugeführt werden muss, um deren vorgegebene Solltemperatur einzuhalten“.²⁹ Der Gesamtenergieeffizienzfaktor (f_{GEE}) ist „...der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf...“.³⁰ Obwohl gemäß §3 EAVG 2012 seit 1. Dezember 2012 in jeder Anzeige der HWB sowie f_{GEE} beide verpflichtend anzuführen sind³¹, war bei der Miete die Angabe von HWB nur bei 310 von 371 Beobachtungen und von f_{GEE} bei lediglich 47 Beobachtungen auch tatsächlich vorhanden. Aus diesem Grund wurde der f_{GEE} bei den weiteren Auswertungen nicht

29 Begriffsbestimmungen des OIB

https://www.oib.or.at/sites/default/files/begriffsbestimmungen_26.03.15.pdf S.7

30 Begriffsbestimmungen des OIB

https://www.oib.or.at/sites/default/files/begriffsbestimmungen_26.03.15.pdf S.6

31 Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 EAVG 2012 <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007799>

mehr weiter beachtet, da dies die für die Regression relevante Anzahl an Beobachtungen senken würde.

Der HWB beträgt im Durchschnitt 96,40 kWh/m²*a bei einem Median von 95 kWh/m²*a und entspricht gerade noch der Kategorie C mit dem Zielwert <100 nach den Richtlinien des ÖIB.³² Nachdem sich ursprünglich die Werte von 1 bis 244 streckten und Heizwärmebedarf sowie f_{GEE} in gleicher Höhe mit 1 unplausibel sind, wurden beide Werte bei den Folgeanalysen ausgeschlossen und mit NA (not available bzw. nicht vorhanden) ersetzt und die neue Variable als HWB angelegt. Die übrig gebliebenen Werte betragen zwischen 14,2 kWh/m²*a und 244 kWh/m²*a, mit einem Durchschnitt von 97,02 kWh/m²*a und einem Median von 95 kWh/m²*a, wobei die energiesparendste und die energieintensivste Wohnung jeweils in Währing angeboten waren. Durch den Ausschluss nicht realer Werte (HWB und f_{GEE} in gleicher Höhe) reduzieren sich die Beobachtungen bei HWB auf 308 und f_{GEE} auf 46.

Bei der Variable Garten wurde nicht die Größe des Gartens sondern allein das Vorhandensein eines Gartens zur alleinigen Benutzung oder Mitbenutzung bewertet, wobei die alleinige Benutzung als 1 und die Mitbenutzung als 0,5 definiert wurde. Da es sich um ein wichtiges Merkmal einer Wohnung handelt, das üblicherweise in den Annoncen erwähnt wird wenn vorhanden, wurde bei allen anderen Wohnungen der Wert 0 angenommen.

Auch die Dachgeschoßwohnungen wurden in der Variable Dachgeschoß mit 1 gewertet, ansonsten würde 0 als Standardwert angenommen, da auch dieses Merkmal wenn vorhanden üblicherweise erwähnt wird.

4.2.2. Eigentumswohnungen

Deskriptive Statistik aller Variablen:

Variable	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Median	Beobachtungen
Jahr (D2016)	0	1	0,24	0	217
Bezirk	0	1	0,35	0	217
Gute Infrastruktur	1	1	1	1	3
Gute öffentliche Anbindung	0	1	0,06	0	217

³² ÖIB Richtlinien https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_26.03.15.pdf

Variable	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Median	Beobachtungen
Im Grünen	0	1	0,30	0	217
Stock	0	4	1,17	1	72
Aufzug	0	1	0,47	0	33
Altbau (1)/ Neubau(0)	0	1	0,39	0	75
Baujahr	1956	2016	1970,725	1960	51
Heizwärmebedarf	23,00	204,00	101,05	106,50	210
Gesamteffizienzfaktor	0,69	3,62	2,07	2,14	28
Pool	0	1	0,03	0	217
Sauna	0	1	0,01	0	217
Größe	30,03	400,00	99,24	84,00	212
Anzahl der Zimmer	1	7	3,15	3	199
Wohnungspreis (p)	98.000,00	3.995.000,00	486.258,00	345.000,00	217
Provisionsfrei	0,9	1	0,99	1	19
Erstbezug	1	1	1	1	34
Saniert(1)/Sanierungsbedürftig(0)	0	1	0,77	1	89
Hell bzw. sonnig	0	1	0,13	0	217
Ruhig bzw. hofseitig	0	1	0,41	0	217
Mit Blick	0	1	0,13	0	217
Mit Einbauküche	1	1	1	1	12
Küche separat	1	1	1	1	16
Mehrere Bäder	1	1	1	1	9
Maisonette	0	1	0,10	0	217
Dachgeschoß	0	1	0,08	0	217
Südseitig	0,5	1	0,75	0,75	18
Ostseitig	1	1	1	1	1
Westseitig	0,5	0,5	0,5	0,5	2
Nordseitig	0,5	0,5	0,5	0,5	7
Loggia	0	1	0,05	0	217
Garten	0	1	0,16	0	217
Balkon	0	1	0,17	0	217
Terrasse	0	1	0,24	0	217

Variable	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Median	Beobachtungen
Garage	0	1	0,06	0	217

Tabelle 2: Deskriptive Statistik einzelner Variablen (Eigentum)

Bei den Eigentumswohnungen wurden nur der Kaufpreis ($\ln(p)$) der Immobilie, das Jahr der Veröffentlichung, der Bezirk, in dem sich die Wohnung befindet, die Größe der Wohnung, die Anzahl der Zimmer, das Vorhandensein einer Terrasse, die Qualifizierung der Wohnung als Dachgeschoßwohnung als Variablen, sowie die Konstante c in die Regression eingeschlossen.

Der Preis ist auch in der Regressionsanalyse der Eigentumswohnungen die wichtigste abhängige Variable, die auch in diesem Modell logarithmiert wurde. Die billigste Wohnung wurde mit 98.000,00 Euro im 19. Bezirk und die teuerste mit 3.955.000,00 Euro im 18. Bezirk angeboten. Der Durchschnittspreis bei Eigentumswohnungen betrug 486.258,00 Euro, wobei sich der Median auf 345.000,00 Euro belief.

In der Dummyvariable (0;1) D2016 spiegelt sich auch bei Eigentumswohnungen das Jahr der Veröffentlichung wider. Diese Variable beträgt 1, wenn die Beobachtung für das Jahr 2016 und 0 wenn sie für das Jahr 2015 gemacht wurde.

Die Variable Bezirk beinhaltet die Information für welchen Bezirk die Beobachtung gemacht wurde, wobei 1 wiederum den Bezirk Währing beschreibt und 0 gesetzt wird, wenn es sich um den Bezirk Döbling handelt. Bei den Eigentumswohnungen im 18. Bezirk gab es 77 Beobachtungen und im 19. Bezirk gab es 140 Beobachtungen.

In der Variable Größe ist die jeweilige Größe der Eigentumswohnung in m^2 in der Datenbank gespeichert. Sie enthält 212 Beobachtungen. In 5 Annoncen fehlte die Angabe. Die kleinste und die größte Wohnung wurde im 18. Bezirk zum Verkauf angeboten. Während die kleinste Wohnung 30,03 m^2 betrug, belief sich die größte Wohnung auf 400 m^2 . Die Durchschnittsgröße betrug 99,24 m^2 bei einem Median von 84 m^2 . Somit fielen die Eigentumswohnungen im Schnitt größer aus als die Mietwohnungen.

In der Variable Zimmer ist die Anzahl der Zimmer abgespeichert, wobei hier nur 199 Beobachtungen vorhanden sind. Diese Anzahl rangierte zwischen einem und sieben Zimmern, mit einem Durchschnitt von 3 und einem Median ebenfalls von 3 Zimmern.

Sowohl Einzimmerwohnungen als auch besonders große Eigentumswohnungen mit sechs beziehungsweise sieben Zimmern wurden in beiden Bezirken im 18. als auch im 19. Bezirk zum Verkauf angeboten. Diese Variable ist beim Eigentum nicht signifikant und somit wird nicht mehr weiter darauf eingegangen.

Der HWB beträgt zwischen 23 kWh/m²*a und 204 kWh/m²*a und im Durchschnitt 101,05 kWh/m²*a bei einem Median von 106,5 kWh/m²*a. Das entspricht durchschnittlich der Kategorie D nach den Richtlinien des ÖIB,³³ wobei die energiesparendste im 19. Bezirk und die energieintensivste Wohnung im 18. Bezirk angeboten waren. Beim Eigentum war die Angabe von HWB bei 210 von 217 Beobachtungen und von f_{GEE} bei 29 Beobachtungen vorhanden. Die f_{GEE} wird bei den weiteren Auswertungen nicht mehr weiter beachtet, da dies einerseits die gesamte Stichprobe senken würde und die Variable darüber hinaus auch nicht signifikant ist.

Bei der Variable Terrasse wurde nicht die Größe der Terrasse sondern allein das Vorhandensein einer Terrasse mit 1 gewertet. Da es sich um ein wichtiges Merkmal einer Wohnung handelt, die üblicherweise in den Annoncen erwähnt wird, wurde bei allen anderen Wohnungen der Wert 0 angenommen.

Auch die Eigentumsdachgeschoßwohnungen wurden in der Variable Dachgeschoß mit 1 gewertet, ansonsten wurde 0 als Standardwert angenommen, da auch dieses Merkmal wenn vorhanden üblicherweise erwähnt wird.

4.3. Regressionsmethode

Die Analyse der Immobilienpreise erfolgt auf Basis des hedonischen Bewertungsmodells mittels EViews-Software.³⁴ Hier ist zu beachten, dass die richtige Schätzmethode ausgewählt wird. Bei allen vorhandenen Regressionen wurde die Methode der Kleinsten Quadrate (OLS) mit Hilfe der Schätzmethode HAC (Newey-West) eingesetzt, die in EViews standardmäßig zur Verfügung steht. Die Schätzmethode HAC von Newey und West wurde im Jahr 1987 anhand zweier Theoreme vorgestellt und bewiesen.³⁵ Sie wird verwendet, um die Schätzung der Kovarianzmatrix der Parameter einer Regression zu liefern und verhindert die mit der Heteroskedastizität verbundenen

33 ÖIB Richtlinien https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_26.03.15.pdf

34 Zuerst wurde EViews 10+ Student Version Lite Student Edition– Jun 22 2018 build, anschließend aufgrund der Probleme mit der Speicherung die EViews 10+ Enterprise Edition – April 3 2018 build. Alle hier dokumentierte Werte beziehen sich auf die letztere Version von EViews.

35 Siehe Newey, W.K., and West, K.D. (1987). A Simple Positive-Definite Heteroskedasticity and Autocorrelation-Consistent Covariance Matrix. *Econometrica* 55, 703–708.

Probleme. Die Normalverteilung von Regressionsresiduen wurde mit dem Jarque-Bera Test (JB) überprüft, welcher erstmals im Jahr 1980 von Jarque und Bera vorgestellt wurde.³⁶

4.4. Regressionsanalyse Mietwohnungen

Bei den Mietwohnungen wurden in Summe 371 Beobachtungen analysiert. Aufgrund der fehlenden Angaben von HWB bei vielen, und Größe, Preis und Anzahl der Zimmer bei einigen Mietwohnungen, war diese Kategorie in der Analyse auf nur 301 Objekte reduziert. Durch den Ausschluss von zwei nicht realer HWB Werte sogar auf 299. Diese 299 Beobachtungen sind die Basis für die Regressionsanalyse.

Deskriptive Statistik der verwendeten Variablen:

Variable	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Median
Bezirk	0	1	0,42	0
Jahr (D2016)	0	1	0,43	0
Dachgeschoß	0	1	0,14	0
Garten	0	1	0,10	0
Heizwärmebedarf (HWB)	14,20	244,00	97,28	95,00
Größe	30,00	274,00	88,68	77,00
Miete (p)	390,00	3.500,00	1.237,55	1.008,12
Zimmer	1	7	2,86	3

Tabelle 3: Deskriptive Statistik der Variablen als Gruppe gemeinsam erfasst im Modell (Miete)

Die Durchschnittsmiete im 18. Bezirk beträgt 1.142,95 Euro, die im 19. Bezirk 1.226,05 Euro.

Hedonisches Modell:

Konstanten und Variablen	Koeffizienten (mit t-Verteilung)
c	6,173022 (140,69)
D2016*Bezirk	-0,081892 (-2,98)

³⁶ Siehe Jarque, C.M., Bera, A.K. (1980) Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals. Economics Letters 6, 255-259.

Konstanten und Variablen	Koeffizienten (mit t-Verteilung)
D2016*(1-Bezirk)	0,086209 (3,03)
Größe	0,006805 (8,28)
Zimmer	0,118878 (4,86)
HWB	-0,001583 (-5,86)
Garten	0,118730 (2,75)
Dachgeschoß	0,196225 (3,26)
N = 299, R ² = 0,82 R ² korrigiert = 0,81 Abhängige Variable = ln(p)	

Tabelle 4: Hedonisches Modell (Miete)

Bestimmtheitsmaße R² und korrigiertes R² geben an, zu welchem Maß die bei dem Modell verwendeten Variablen geeignet sind, die Gesamtvarianz zu erklären. Je mehr unabhängige Variablen im Modell vorhanden sind, desto höher ist der Wert. Das R² und noch mehr das korrigierte R² sind die Gütemaße des Modells. Beim vorliegenden Fall sind beide Bestimmtheitsmaße mit jeweils 82% und 81% sehr hoch, was auf eine gute Aussagekraft und Qualität hindeutet. Die Regressionsresiduen sind mit JB=5 normal verteilt auf einem 10% Niveau. Alle Regressionskoeffizienten sind hoch signifikant.

Die Antwort auf die Forschungsfrage, welche Auswirkungen die Einführung der Parkbewirtschaftung in Wien Währing (18. Bezirk) auf die Immobilienpreise im Jahr 2016 hatte, ist in der Variable D2016 versteckt. Während die Preise in Döbling als Kontrollbezirk im Jahr 2016 etwa um 9% steigen, sind die Preise in Währing während der Einführung der Parkraumbewirtschaftung sogar um ca. 9% ziemlich deutlich gesunken. Bei einer Durchschnittsmonatsmiete von ca. 1.230,00 Euro beträgt die Mietsteigerung in Döbling monatlich etwa 110,00 Euro und die Mietsenkung aufgrund der Parkraumbewirtschaftung in Währing bei einer Durchschnittsmiete von ungefähr 1.140,00 im Durchschnitt ca. 100,00 Euro. Das zeigt einen wesentlichen Einfluss der

Parkraumbewirtschaftung auf die Zahlungsbereitschaft der Mieter. In anderen Worten, die Mieter sind bereit für freies Parken im Bezirk zusätzliche Miete zu zahlen.

Die Größe der Wohnung korreliert leicht positiv mit dem Preis, je größer die Mietwohnung desto teurer ist sie pro m². Dies ist an sich ungewöhnlich, lässt sich jedoch im 18. sowie 19. leichter erklären, da die Luxuswohnungen, die in einer guten Gegend angeboten sind, üblicherweise größer ausfallen. Darüber hinaus fallen gemäß §2 (1) des Mietrechtsgesetzes (MRG) die Wohnungen, die kleiner als 30 m² und größer als 130 m² sind, nicht unter das Mietrechtsgesetz, das im §5 (1) MRG eine Deckelung des Mietzinses vorsieht.³⁷ In der vorhandenen Stichprobe ist die Anzahl der zu kleinen Mietwohnungen mit 3 kleiner als die der sehr großen Mietwohnungen mit 36 Beobachtungen.

Die Anzahl der Zimmer korreliert stärker positiv mit dem Preis, der sich mit der Anzahl der Zimmer um jeweils ca. 13% erhöht. Dies lässt sich mit der Vorliebe der Mieter zu Privatsphäre erklären, aber auch durch die Möglichkeit, dass die Wohnung von mehreren Mietern bewohnt werden kann. Wenn eine Wohnung über mehrere Zimmer verfügt, eignet sie sich sowohl für Familien als auch für Wohngemeinschaften. Darüber hinaus sind die Wohnungen mit vielen Zimmern in Wien ein knappes Gut. Nur 79 aller angebotenen Mietwohnungen im der Stichprobe verfügen über mehr als 3 Zimmer.

HWB korreliert leicht negativ mit dem Preis. Je höher der HWB desto mehr Energie und folglich Geld braucht es um die Mietwohnung zu beheizen, die negative Korrelation ist die logische Konsequenz dessen.

Das Vorhandensein eines Gartens erhöht die Miete bei einer Durchschnittsmiete von 1.240,00 um ungefähr 13% also um etwa 160,00 Euro. Da die Mieter die Wohnung selbst bewohnen, erhöht die ausschließliche Benutzung oder Mitbenutzung des Gartens ihre Lebensqualität vor allem in dem dicht bebauten 18. Bezirk, was die Aufsplittung der Variable auf die Bezirke zeigen würde.

Handelt es sich bei der Mietwohnung um eine Dachgeschoßwohnung erhöht sich die Miete sogar um durchschnittlich 22%, was ca. 270,00 Euro entspricht. Dies lässt sich dadurch erklären, dass vor allem der 18. Bezirk relativ dicht bebaut ist und die neuen

³⁷ MRG <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10002531>

Wohnungen hauptsächlich durch den Ausbau der Dachböden neu gewonnen werden können. Die Erstbezugsimmobilien sind sowohl bei den Käufern als auch Mietern sehr beliebt. Viele davon sind auch hell und verfügen über einen Blick über die Dächer, was diesen Effekt noch verstärkt.

4.5. Regressionsanalyse Eigentumswohnungen

Bei den Eigentumswohnungen wurden in Summe 217 Beobachtungen analysiert. Aufgrund der fehlenden Angaben von HWB und Größe bei einigen Eigentumswohnungen war diese Kategorie in der Analyse auf 205 Objekte reduziert.

Deskriptive Statistik der verwendeten Variablen:

Variable	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Median
Bezirk	0	1	0,34	0
Jahr (D2016)	0	1	0,26	0
Dachgeschoß	0	1	0,08	0
Heizwärmebedarf (HWB)	23,00	204,00	100,01	100,00
Größe	30,03	400,00	99,11	84,00
Terrasse	0	1	0,24	0
Wohnungspreis (p)	98.000,00	3.955.000,00	491.214,50	345.000,00

Tabelle 5: Deskriptive Statistik der Variablen als Gruppe im Modell (Eigentum)

Der Durchschnittspreis im 18. Bezirk beträgt 508.310,10 Euro, die im 19. Bezirk 474.129,30 Euro.

Hedonisches Modell:

Konstanten und Variablen	Koeffizienten (mit t-Verteilung)
c	11,76464 (197,55)
D2016*Bezirk	0,014720 (0,34)
D2016*(1-Bezirk)	0,141770 (3,47)
Größe	0,010293 (21,10)

Konstanten und Variablen	Koeffizienten (mit t-Verteilung)
HWB	-0,001162 (-2,94)
Terrasse	0,213208 (4,98)
Dachgeschoß	0,238678 (3,47)
N = 205, R ² = 0,89 R ² korrigiert = 0,89 Abhängige Variable = ln(p)	

Tabelle 6: Hedonisches Modell mit der Variable D2016*Bezirk (Eigentum)

Die Bestimmtheitsmaße sind mit dem R² 89% und korrigiertem R² 89% sehr hoch, was auf eine gute Qualität deutet.

Die Antwort auf die Forschungsfrage, welche Auswirkungen die Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Wien Währing (18. Bezirk) auf die Immobilienpreise im Jahr 2016 hatte, ist auch hier in der Variable D2016 versteckt und spiegelt sich in den Koeffizienten von D2015*Bezirk und D2016*(1-Bezirk) wider. Während die Preise in Döbling als Kontrollbezirk im Jahr 2016 bei einem Durchschnittspreis von ca. 474.100,00 Euro um etwa 15% steigen, was ungefähr 71.100,00 Euro entspricht, ist die Variable in Währing insignifikant. Da die Variable D2016*Bezirk nicht signifikant ist, wurde zur Kontrolle eine weitere Regression ohne dieser Variable durchgeführt und folgt im Anschluss an diese Analyse.

Die Größe der Wohnung korreliert leicht positiv mit dem Preis, je größer die Eigentumswohnung desto teurer ist sie pro m². Auch bei Eigentumswohnungen lässt sich dieser Umstand durch die Luxuswohnungen begründen.

HWB korreliert leicht negativ mit dem Preis. Je höher der HWB desto mehr Energie und folglich Geld braucht es um die Eigentumswohnung zu beheizen. Diese Tatsache ist möglicherweise vielen Anlegern egal, da sich entweder der Mieter um die Beheizung der Räume kümmert bzw. den Eigentümern, weil sie durch die Baumaßnahmen den HWB selbst verändern können und diesen in den Preis einkalkulieren.

Das Vorhandensein einer Terrasse erhöht den Preis einer Eigentumswohnung bei einem Durchschnittspreis von 491.200,00 um etwa 24% was, was ungefähr 117.900,00 Euro

entspricht. Für die Eigentümer erhöht das Vorhandensein einer Terrasse den Nutzwert der Wohnung. Eine Terrasse ist darüber hinaus bei einer Luxuswohnung eine wichtige Möglichkeit für den privaten Rückzug außerhalb der Wohnung.

Bei einer Eigentumsdachgeschoßwohnung erhöht sich der Preis sogar um ungefähr 27%, also etwa um 132.600,00 Euro. Dies lässt sich dadurch erklären, dass vor allem der 18. Bezirk relativ dicht bebaut ist und die neuen Wohnungen hauptsächlich durch den Ausbau der Dachböden neu gewonnen werden können. Die Erstbezugsimmobilien sind sowohl bei den Käufern als auch Mietern und dadurch Anlegern sehr beliebt. Viele davon sind auch hell und verfügen über einen Blick über die Dächer, was den Wert der Wohnung zusätzlich erhöht.

Die Kontroll-Regression ohne der Variable D2016*Bezirk mit nur signifikanten unabhängigen Variablen wird wie folgt dargestellt:

Konstanten und Variablen	Koeffizienten (mit t-Verteilung)
c	11,76660 (208,25)
D2016*(1-Bezirk)	0,140618 (3,52)
Größe	0,010287 (21,43)
HWB	-0,001166 (-2,97)
Terrasse	0,213357 (4,99)
Dachgeschoß	0,239743 (3,54)
N = 205, R ² = 0,89 R ² korrigiert = 0,89 Abhängige Variable = ln(p)	

Tabelle 7: Hedonisches Modell ohne der Variable „D2016*Bezirk“ (Eigentum)

Die Kontrollregression mit ausschließlich signifikanten Variablen birgt keine Überraschungen. Die Bestimmtheitsmaße bleiben in ihrer Höhe erhalten. Das Ergebnis

und die Koeffizienten der unabhängigen Variablen haben sich kaum verändert. Dies weist auf die Stabilität der Ergebnisse hin.

5. Zusammenfassung

Die Parkraumbewirtschaftung in Wien verbreitet sich trotz einiger Bürgerbefragungen mit einem unterschiedlichen Ausgang von Bezirk zu Bezirk, da die ortsfremden Parkplatzbenutzer auf die unbewirtschafteten Teile der Stadt ausweichen solange es diese noch gibt. Derzeit haben nur noch 13., 21., 22. und 23. Bezirk keine bewirtschafteten Flächen, die Bewirtschaftung des 19. Bezirks folgt in Kürze.

Bei der Literaturanalyse wurden ausgewählte Forschungsergebnisse der letzten Jahre analysiert und die holländischen Studien beschrieben. Diese haben keine signifikante Verbindung zwischen Parkraumbewirtschaftung und Immobilienpreisen gefunden.

Die Antwort auf die Forschungsfrage, welche Auswirkungen die Einführung der Parkraumbewirtschaftung in Wien Währing (18. Bezirk) auf die Immobilienpreise im Jahr 2016 hatte, wurde für Mietwohnungen und Eigentumswohnungen getrennt ermittelt. Während bei den Mietwohnungen die Preise in Döbling im Jahr 2016 um ungefähr 9% gestiegen sind, sind die Preise in Währing aufgrund der Parkraumbewirtschaftung sogar etwa um 9% ziemlich deutlich gesunken, wie die Regressionsergebnisse zeigen. Beide Ergebnisse sind signifikant. Bei den Eigentumswohnungen ist das Ergebnis nicht so eindeutig aufgrund der Insignifikanz einer betreffenden Variable $D2016*Bezirk$, möglicherweise weil die Investoren nicht wesentlich von der Parkraumbewirtschaftung betroffen sind. Während im Jahr der Einführung des Parkpickerls 2016 in Döbling ohne Parkraumbewirtschaftung bei Eigentumswohnungen die Preise signifikant um ca. 15% gestiegen sind, ist in Währing kein signifikanter Preiseffekt aufgrund der Einführung des Parkpickerls zu beobachten. Der allgemeine Aufwärtstrend der Immobilienpreise in Wien in diesem Jahr ist in Währing insignifikant, der in Döbling ist jedoch ersichtlich und nachgewiesen. Zur Plausibilitätsprüfung erfolgte Regression ohne der Variable $D2016*Bezirk$ war erfolgreich. Somit kann man sagen, dass die Einführung der Parkraumbewirtschaftung, so wie sie im 18. Bezirk erfolgt ist, negative Folgen auf den Wert der Wohnung und folglich auf den Immobilienmarkt hat.

6. Literaturverzeichnis

6.1. Wissenschaftliche Publikationen

Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy* 82, 34–55.

Freeman, A.M. (1974). On estimating air pollution control benefits from land value studies. *Journal of Environmental Economics and Management* 1, 74–83.

Van Ommeren, J., Wentink, D., and Dekkers, J. (2011). The real price of parking policy. *Journal of Urban Economics* 70, 25–31.

De Groote, J., van Ommeren, J. N., & Koster, H. (2017). The Impact of Parking Policy on House Prices. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2954458>

Gabbe, C. Pierce, G. (2017). Hidden Costs and Deadweight Losses: Bundled parking and residential rents in the metropolitan United States. *Housing Policy Debate* (2017)

Immo-Bazar.at. Gebundene Ausgabe Jahrgang 2015.

<http://data.onb.ac.at/rec/AC10739529> [Benutzung vor Ort]

Immo-Bazar.at. Gebundene Ausgabe Jahrgang 2016.

<http://data.onb.ac.at/rec/AC10739529> [Benutzung vor Ort]

Newey, W.K., and West, K.D. (1987). A Simple Positive-Definite Heteroskedasticity and Autocorrelation-Consistent Covariance Matrix. *Econometrica* 55, 703–708.

Jarque, C.M., Bera, A.K. (1980) Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals. *Economics Letters* 6, 255-259.

6.2. Internet

Geschichtliche Entwicklung der Parkraumbewirtschaftung

<https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/geschichte.html> [Zugriff am 26.12.2017]

Parkraumbewirtschaftung: Studie zu Parksituation

<https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/studie.html> [Zugriff am 15.10.2018]

Sammer, G. , Röschel, G., Gruber C., Sammer G. (2012) Entscheidungsgrundlagen für die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung in Wien, ZIS+P Verkehrsplanung Sammer&Partner ZT GmbH.

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008217c.pdf> [Zugriff am 15.10.2018]

Kein Parkpickerl im 18. Bezirk

https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wien/unterwegs/444030_Kein-Parkpickerl-im-18.-Bezirk.html

[Zugriff am 21.10.2018]

Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung 2012/13

<https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/ausweitung/> [Zugriff am

21.10.2018]

Währinger gegen Parkpickerl <https://wien.orf.at/news/stories/2572502/> [Zugriff am

21.10.2018]

Wahlkampf in Währing: Kommt jetzt das Parkpickerl?

https://www1.meinbezirk.at/waehring/c-politik/wahlkampf-in-waehring-kommt-jetzt-das-parkpickerl_a1442266 [Zugriff am 23.09.2018]

Währing Bezirksvertretungswahlen 2015

<https://www.wien.gv.at/wahl/NET/BV161/BV161-318.htm> [Zugriff 23.09.2018]

BV Währing/Nossek: Währing beschließt Parkpickerl

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20160128_OT0269/bv-waehringnossek-waehring-beschliesst-parkpickerl [Zugriff am 02.03.2018]

Währing beschließt Parkpickerl, andere Bezirke warten noch ab

<https://derstandard.at/2000029752305/Parkpickerl-in-Wien-Vom-Beschliessen-und-Beobachten> [Zugriff 23.09.2018]

Parkpickerl in Währing seit 5. September 2016

<https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/parkpickerl-waehring.html> [Zugriff am 23.09.2018]

Kurzparkzonen im 17. Bezirk

<https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/bezirk17.html> [Zugriff am 21.10.2018]

Parkpickerl in Favoriten

<https://www.wien.gv.at/bezirke/favoriten/verkehr/parkpickerl.html> [Zugriff am 23.09.2018]

Parkpickerl im Simmeringer Zentrum ab 5. November

<https://www.wien.gv.at/bezirke/simmering/verkehr/parkpickerl-simmeringer-zentrum.html> [Zugriff am 23.09.2018]

Befragung zum Parkpickerl für Simmering

<https://www.wien.gv.at/bezirke/simmering/verkehr/parkpickerl.html> [Zugriff am 23.09.2018]

Einführung von Parkpickerl im 19. Bezirk

https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wien/stadtleben/992490_Doebling-stimmt-fuer-Parkpickerl.html [Zugriff am 15.10.2018]

Parkgebühren in Wien

<https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/gebuehren/> [Zugriff am 26.12.2017]

Parkschein

<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/rechnungswesen/abgaben/parkschein.html> [Zugriff am 20.10.2018]

Pauschale Entrichtung der Parkometerabgabe

<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/rechnungswesen/abgaben/parkometerabgabe.html> [Zugriff am 20.10.2018]

Parkpickerl für Bewohnerinnen und Bewohner im Wohnbezirk

<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/verkehr/parken/kurzparkzone/parkpickerl.html> [Zugriff am 21.10.2018]

Parkkarte für Beschäftigte und Betriebe

<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/verkehr/recht/parken/parkkarte.html> [Zugriff am 21.10.2018]

Markblatt für Bechäftigte <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs->

[info/pdf/ausnahmebewilligung-dienstnehmerinnen.pdf](https://www.wien.gv.at/kontakte/ma65/ahs-info/pdf/ausnahmebewilligung-dienstnehmerinnen.pdf) [Zugriff am 21.10.2018]

ÖIB Richtlinien, Begriffsbestimmungen (2015) Österreichisches Institut für Bautechnik
https://www.oib.or.at/sites/default/files/begriffsbestimmungen_26.03.15.pdf [Zugriff am 21.10.2018]

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 - EAVG 2012
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007799> [Zugriff am 20.10.2018]

ÖIB Richtlinien, ÖIB-Richtlinie 6 (2015) Österreichisches Institut für Bautechnik
https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_26.03.15.pdf [Zugriff am 24.09.2018]

Mietrechtsgesetz – MRG <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10002531> [Zugriff am 27.10.2018]

7. Abkürzungsverzeichnis

c Konstante

D2016 Periodenzugehörigkeit zu Jahr 2016

EAVG 2012 Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012

f_{GEE} Gesamtenergieeffizienzfaktor

HAC Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix bzw.
Heteroskedastizität und Autokorrelation konsistente Kovarianzmatrix

HWB Heizwärmebedarf

JB Jarque-Bera Test

kWh/m²*a Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahrgang

MRG Mietrechtsgesetz

N Anzahl der Beobachtungen

NA not available bzw. nicht vorhanden

OLS ordinary least squares bzw. Methode der kleinsten Quadrate

ÖIB Österreichisches Institut für Bautechnik

ÖVP Österreichische Volkspartei

R^2 Anteil der erklärten Variation im Vergleich zu Gesamtvariation