

## Über die Schwierigkeit des Umgangs mit Wohnungsbedarfsprognosen

Özşahin, Ersin

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Özşahin, E. (2019). Über die Schwierigkeit des Umgangs mit Wohnungsbedarfsprognosen. *Stadtforschung und Statistik : Zeitschrift des Verbandes Deutscher Städtestatistiker*, 32(1), 10-16. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-62194-1>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Ersin Özşahin

# Über die Schwierigkeit des Umgangs mit Wohnungsbedarfsprognosen

*Für Politik und planende Verwaltung sind Wohnungsbedarfsprognosen eine wichtige Legitimationsquelle für umfangreiche Stadtentwicklungs- oder Steuerungsprozesse. Die Qualität und Güte der Schätzungen werden aber nur selten hinterfragt. Folgender Beitrag verdeutlicht die Notwendigkeit einer solchen Bewertung, belegt aber auch die Schwierigkeit einer eindeutigen Beurteilung der Prognosegüte.*

Der Landeshauptstadt Wiesbaden ist das fragwürdige Glück widerfahren, drei aktuelle Wohnungsbedarfsprognosen vorliegen zu haben. Fragwürdig deswegen, da die vorhergesagten Bedarfe über ein breites Intervall streuen und von Entscheidungsträgern aus Politik und Verwaltung die berechnete Frage an die Statistik herangetragen wurde, welche Prognose die zukünftigen Wohnungsbedarfe plausibel abbildet. Mangels klar bestimmbarer Gütekriterien, kann die Beantwortung dieser Frage lediglich in Form einer Annäherung erfolgen. Um die vorgelegten Schätzergebnisse beurteilen zu können, bedarf es der Untersuchung der jeweiligen methodischen Vorgehensweisen und der Bewertung der den Bedarfsschätzungen zugrunde liegenden Datenquellen. Der in Wiesbaden eingetretene Fall ermöglicht eine solche vergleichende Bearbeitung, zeigt aber gleichzeitig die Schwierigkeit, eine klare und eindeutige Antwort hinsichtlich der Plausibilität der Ergebnisse zu formulieren.


Der Ausgangspunkt sind drei voneinander unabhängige Wohnungsbedarfsprognosen, die in verschiedenen Kontexten, für unterschiedliche Auftraggeber aber für einen vergleichbaren Prognosezeitraum angefertigt wurden.

- Wohnungsbedarfsprognose für die hessischen Landkreise und kreisfreien Städte, Institut Wohnen und Umwelt (IWU), Darmstadt, April 2017  
Eine Untersuchung im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz<sup>1</sup>
- 196. Vergleichende Prüfung „Kommunaler Wohnungsbau“ nach dem Gesetz zur Regelung der überörtlichen Prüfung kommunaler Körperschaften in Hessen (ÜPKKG) – Schlussbericht für die Stadt Wiesbaden, BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft/ISP Eduard Pestel Institut für Systemforschung e.V., April 2018  
Im Auftrag des Präsidenten des Hessischen Rechnungshofs<sup>2</sup>
- Flächenbedarfsprognose 2040 für die Landeshauptstadt Wiesbaden, empirica AG, September 2018  
Ein von der Stadt Wiesbaden in Auftrag gegebenes Gutachten im Kontext der Planung einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme<sup>3</sup>

Die Bedarfsschätzung des IWU prognostiziert, dass in Wiesbaden bis 2040 32.000 Wohnungen benötigt werden. Das entspricht einem (durchschnittlichen) Bedarf von 1.200 Wohnungen pro Jahr. Diesem Ergebnis steht die Ausarbeitung der

## Dr. Ersin Özşahin

leitet die Abteilung Statistik im Amt für Statistik und Stadtforschung der Landeshauptstadt Wiesbaden

 ersin.oezsahin@wiesbaden.de

## Schlüsselwörter:

Prognose – Wohnungsbedarf – Wohnen – Datenqualität – Gütekriterien – Wiesbaden

empirica AG gegenüber, die einen Wohnungsbedarf bis 2035 von etwa 12.000 Wohnungen, bis 2050 von insgesamt etwa 22.500 schätzt. Jährlich müsse demnach ein (durchschnittlicher) Bedarf von etwa 700 Wohnungen befriedigt werden. Die Bedarfsschätzung der BDO Wirtschaftsprüfungsgesellschaft unterstellt für Wiesbaden in 2016 ein Wohnungsdefizit von 2.000 Wohnungen und beziffert im Ausblick bis 2035 einen Bedarf, der je nach Projektionsszenario zwischen 8.000 und 22.000 Wohnungen liegt.

Im Folgenden sollen diese drei Prognosen – bzw. die methodische Vorgehensweise und die genutzten Datenquellen – skizziert und diskutiert werden.

### Methodische Vorbemerkungen

Grundsätzlich folgen Wohnungsbedarfsschätzungen einer einfachen und stringenten Vorgehenslogik, die aber nicht trivial umzusetzen ist: Ausgehend von einer Bevölkerungsvorausberechnung wird eine Haushalteentwicklung prognostiziert, aus der ein zukünftiger Wohnungsbedarf abgeleitet wird. Selbstverständlich weisen alle Wohnungsbedarfsschätzungen Eigenheiten und Unterschiede auf: unterschiedliche Datenquellen, variierende Annahmen über die zukünftige Entwicklung von Einflussgrößen, technische Unterschiede in der Definition und der Methode der Generierung der (Bedarfs-)Haushalte.

Faktisch und unabhängig von der Umsetzung im Detail handelt es sich bei diesen Berechnungsschritten immer um mindestens drei voneinander abhängige Schätzverfahren, die jedes für sich genommen fehlerbehaftet sind. Über das Ausmaß der Schätzfehler liegen aber keine Informationen vor, da die gewählten Verfahren (üblicherweise) keine probabilistischen Schätzer sind, aus denen im Rückgriff auf wahrscheinlichkeitstheoretische Konzepte Annäherungen an die Fehlerwahrscheinlichkeiten möglich wären. Damit ist aber auch die Bestimmung der Güte der Schätzung nicht möglich bzw. beschränkt sich auf die Diskussion der Plausibilität der gewählten Vorgehensweisen, die im Kontext der Berechnungen getroffenen theoretischen und empirischen Annahmen, sowie die Qualität der verwendeten Datenquellen.

Ein fundamentales methodisches Problem in der Vorgehenslogik ist, dass der Wohnungsbau als eigentlich zu begründende Variable in der Bevölkerungsprognose über die Zuzüge implizit berücksichtigt wird. Die meisten Prognosen formulieren Annahmen über zukünftige Zuzugsströme, die aus Zuzugsbeobachtungen aus der Vergangenheit begründet werden. In den Zuzügen der Vergangenheit verbirgt sich indirekt aber auch die Bautätigkeit, die in diesen Zeitraum fällt, d.h. man impliziert für die Fortschreibung eine zukünftige Bautätigkeit in ähnlichem Ausmaß. Das Ergebnis der Bevölkerungsprognose ist somit eine Entwicklung, die nur dann eintreten kann, wenn die Bautätigkeit ähnlich wie in der Vergangenheit weitergeführt wird. Werden nun die Ergebnisse der Bevölkerungsprognose für die Berechnung des Wohnungsbedarfs herangezogen, liegt streng genommen eine zirkuläre Argumentation vor: Die Bautätigkeit der Vergangenheit begründet den Wohnungsbedarf in der Zukunft.

Ein grundlegendes Problem jeder Prognose betrifft die Tragfähigkeit der im Zuge der einzelnen Schätzungen ge-

troffenen Annahmen. Die Annahmen werden im Regelfall aus Daten und Informationen abgeleitet, die für einen bestimmten Zeitraum und/oder in vergleichbaren Regionen in der Vergangenheit beobachtet werden konnten. Diese Informationen werden ergänzt um Hypothesen über die zukünftige Entwicklung der betreffenden Einflussfaktoren, z. B. Fertilitätsraten im Kontext der Bevölkerungsvorausberechnung oder das Haushaltsbildungsverhalten. Diese getroffenen Annahmen können maximal argumentativ plausibilisiert werden, aber eine Bestätigung ist nur ex post möglich. Tritt eine Einwicklung, die per Annahme postuliert wird, nicht ein, ist das Schätzergebnis obsolet.

Diese Probleme sind dem Untersuchungsdesign immanent und lassen sich auch nicht überzeugend beseitigen. Tatsache ist aber, dass alternative (und überzeugende) Methoden zur Annäherung an den Wohnungsbedarf nicht existieren. Kontrafaktische Wirklichkeiten, also z. B. Zuzüge ohne Bautätigkeit oder alternative Trendentwicklungen, sind empirisch schlicht nicht beobachtbar. Daher gilt es an dieser Stelle festzuhalten, dass die Ergebnisse solcher Wohnungsbedarfsschätzungen immer vor dem Hintergrund dieser methodischen Probleme zu interpretieren sind.

### Die Prognose des Instituts Wohnen und Umwelt

Im April 2017 hat das Institut Wohnen und Umwelt (IWU) aus Darmstadt im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz eine Wohnungsbedarfsprognose für die hessischen Kreise und kreisfreien Städte vorgelegt. Die Ergebnisse für Wiesbaden wurden anfangs skizziert.

Die Vorgehensweise entspricht weitgehend der Standardmethodik, bedient sich aber einer komplexeren Definition der bedarfsrelevanten Haushalte: Ausgehend von einer Bevölkerungsprognose, wird die Haushalteentwicklung fortgeschrieben und rechnerisch ein Wohnungsbedarf abgeleitet. Dabei wird angenommen, dass sich der Wohnungsbedarf aus drei Komponenten zusammensetzt: einem Nachhol-, einem Neu- und einem Ersatzbedarf. Der Nachholbedarf entspricht der Differenz zwischen den bedarfsrelevanten Haushalten und dem Wohnungsbestand im Ausgangsjahr der Prognose. Eine positive Differenz indiziert ein Wohnungsdefizit, eine negative zeigt einen Wohnungsüberschuss an. Der Neubedarf ergibt sich aus der Entwicklung der Zahl der bedarfsrelevanten Haushalte und der Ersatzbedarf beziffert die Wohnungen, die bautechnisch oder aus ökonomischen Gründen aus dem Markt herausfallen. Der Wohnungsbedarf ergibt sich schlussendlich aus der Addition der einzelnen Komponenten.

Als bedarfsrelevante Haushalte definiert das IWU Wirtschaftshaushalte<sup>4</sup> und Wohngemeinschaften von Wirtschaftshaushalten, die auf einem ausgeglichenen Wohnungsmarkt eine Wohnung nachfragen würden. Diese Haushalte werden in zwei Schritten geschätzt: Zunächst wird für alle Gemeinden die Anzahl der Wirtschaftshaushalte approximiert und darauf aufbauend wird die Anzahl der bedarfsrelevanten Haushalte geschätzt. Die Schätzung der Wirtschaftshaushalte – der erste Schritt – erfolgt über die Haushaltsvorstandsquoten. Die Zahl der zukünftigen Wirtschaftshaushalte in einer Gemeinde er-

gibt sich somit über die Multiplikation der altersspezifischen Haushaltsvorstandsquoten mit der altersspezifischen Bevölkerung aus der Bevölkerungsprognose für die Hessischen Gemeinden der Hessen Agentur (2016).

Ausgangspunkt für die Schätzung der bedarfsrelevanten Haushalte – der zweite Schritt – sind die nach der Haushaltsgröße differenzierten Wirtschaftshaushalte ohne eigene Wohnung. Wirtschaftshaushalte ohne eigene Wohnung werden aus der Differenz zwischen Wirtschafts- und Wohnhaushalten gebildet. Berücksichtigt wird in diesem Kontext, dass Wohngemeinschaften von Wirtschaftshaushalten nicht zwingend auf eine angespannte Wohnungsmarktsituation zurückgeführt werden müssen. Die Autoren argumentieren, dass der Anteil der bedarfsrelevanten Wirtschaftshaushalte unter den Wirtschaftshaushalten ohne Wohnung mit der Anspannung des Wohnungsmarktes zunimmt. Es wird unterstellt, dass Alleinstehende ohne eigene Wohnung auf entspannten Märkten freiwillig mit anderen Wirtschaftshaushalten zusammenleben und somit nicht bedarfsrelevant sind. Auf angespannten Märkten sollen dagegen 15 % der Alleinstehenden ohne eigene Wohnung zusätzlich bedarfsrelevant sein. Als Kriterium für die Marktanspannung wurde die Wohnungsversorgungsquote zum Zensuszeitpunkt herangezogen. Die Quote zeigt das Verhältnis aus Wohnungen und Haushalten.

Die Wirtschaftshaushalte für das Ausgangsjahr der Schätzung wurden dem Mikrozensus 2011 und die Wohnhaushalte dem Zensus 2011 entnommen. Der Anteil an bedarfsrelevanten Wirtschaftshaushalten ohne eigene Wohnung wurde auf das Ausgangsjahr bestimmt und auf die Prognosejahre übertragen. Es wird dabei unterstellt, dass das Verhältnis aus Wirtschaftshaushalten und bedarfsrelevanten Haushalten im Zeitablauf konstant bleibt.

Das IWU berichtet für Wiesbaden 138.500 bedarfsrelevante Haushalte in 2014, 152.700 in 2030 und für das Jahr 2040 159.500 Haushalte. Der Wohnungsbedarf in Wiesbaden wird daraus ableitend addiert aus einem Nachholbedarf (dem Wohnungsdefizit im Ausgangsjahr der Prognose) von 2.500 Wohnungen, einem jährlichen Ersatzbedarf von 330 Wohnungen und einem Neubaubedarf, der zwischen den Jahren 2014 und 2020 auf 10.300 Wohnungen, zwischen 2021 und 2030 auf 4.300, sowie zwischen den Jahren 2031 und 2040 auf knapp 7.000 Wohnungen geschätzt wird. Das addiert sich zu dem oben bereits erwähnten Bauvolumen von insgesamt 32.000 Wohnungen bis 2040.

## Die Prognose der BDO AG

Im Kontext der 196. Vergleichenden Prüfung „Kommunaler Wohnungsbau“ nach dem Gesetz zur Regelung der überörtlichen Prüfung kommunaler Körperschaften in Hessen (ÜPKKG) formulieren die Autoren der BDO AG eine Projektion des Wohnungsbedarfs bis 2035 für Wiesbaden. Auch diese Arbeit folgt der methodischen Struktur, über eine Bevölkerungsprognose die Zahl der Haushalte in der Zukunft zu bestimmen und darüber einen Wohnungsbedarf abzuleiten.

Ausgangspunkt ist hier aber keine „klassische“ Bevölkerungsprognose, sondern die Formulierung von Entwicklungsszenarien. Die Szenarien konzentrieren sich dabei auf den

„demografischen“ Neubaubedarf und werden lediglich über die Variation der Wanderungsannahmen modelliert. Geburten und Sterbefälle werden aus der Beobachtung der vergangenen Jahre für alle Szenarien identisch fortgeschrieben. Szenario A geht von einem positiven Wanderungssaldo in Höhe von 400 Personen pro Jahr aus. In Szenario B wird ein positiver Wanderungssaldo von 1.000 Personen pro Jahr und in Szenario C ein Wanderungsüberschuss in Höhe von jährlich 1.600 Personen unterstellt. Diese Werte entstammen der Beobachtung der letzten 30 Jahre. In allen Szenarien steigt die Einwohnerzahl, weil der positive natürliche Saldo erhalten bleibt und positive Wanderungssalden unterstellt werden. Die hochgerechnete Einwohnerzahl des Jahres 2035 variiert zwischen 290.700 in Szenario A und 313.000 Personen in Szenario C.

Die Ableitung der Zahl der zukünftigen Haushalte erfolgt jeweils in zwei möglichen Varianten der Haushaltsgrößenentwicklung: In Variante 1 wird der Trend zur „Singularisierung“ gemäß der von 1987 bis 2011 beobachteten Entwicklung unterstellt. In der zweiten Variante bleibt die Haushaltsgröße nahezu konstant. Es wird lediglich eine sehr geringe Verminderung angesetzt, da die Ausweitung der Ein-Personen-Haushalte im höheren Alter natürlich gegeben ist. Aus den Hochrechnungen der nun insgesamt 3 x 2 Szenarien ergibt sich, dass die Anzahl der Haushalte im Jahr 2035 zwischen 140.000, was deutlich unter der vom IWU angesetzten Zahl bedarfsrelevanter Haushalte im Jahr 2030 liegt, und 153.000, also leicht über der vom IWU angesetzten Zahl für 2030, liegen wird.

Der daraus abzuleitende Wohnungsbedarf wird als normative Größe definiert, wonach jeder Haushalt über eine Wohnung verfügen soll und eine ausreichende Fluktuationsreserve einzuhalten ist. Wie der Bedarf aus der szenariobedingten Haushaltehochrechnung mathematisch ermittelt wird, wird allerdings nicht erläutert. Die berichtete Bandbreite des Wohnungsbedarfes reicht von 8.200 Wohnungen in Szenario A bei niedriger Singularisierung bis 22.200 Wohnungen in Szenario C bei hoher Singularisierung. Der zweite Bedarfswert liegt vergleichsweise nahe am vom IWU prognostizierten Wert, sofern der von diesen angesetzte Ersatz für nicht mehr bewohnbare Wohnungen ausgeblendet wird.

## Die Prognose der empirica AG

Die Stadtentwicklungsgesellschaft Wiesbaden mbH (SEG) hat im Kontext der Planungen einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme die empirica AG mit der Erstellung einer Flächenbedarfsprognose beauftragt. Die Expertise soll die Frage klären, inwieweit für Wiesbaden ein Bedarf für ein Entwicklungsgebiet in der Größenordnung von 85 Hektar besteht. Die vorgelegte Studie beinhaltet gemäß dieser Zielsetzung Prognosen zum Flächenbedarf für die drei Nutzungsarten Wohnen/Büro und Gewerbe/Industrie. Der Prognosehorizont reicht bis 2040. Zusätzlich wird ein Ausblick auf das Jahr 2050 gegeben.

Den Prognosen der Wohnungsnachfrage und der Nachfrage nach Büroflächen gehen jeweils die Beschreibung der Bevölkerungsentwicklung und der Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der letzten zehn Jahre voraus. Die Untersuchung zur Bevölkerungsentwicklung do-

kumentiert für Wiesbaden ein Bevölkerungswachstum, das im regionalen Vergleich sehr gering ausfällt und ausschließlich der Auslandszuwanderung geschuldet ist. Im regionalen Vergleich wird die Bevölkerungsentwicklung der Landeshauptstadt nicht als dynamisch bewertet – in der Terminologie von empirica ist Wiesbaden zudem keine Schwarmstadt.<sup>5</sup>

Der Quantifizierung der Wohnungsnachfrage nähert sich die Studie über eine Bevölkerungsprognose, deren Ergebnisse in eine Haushalteprognose münden, aus der sowohl ein quantitativer als auch ein qualitativer Wohnungsbedarf abgeleitet, bzw. rechnerisch verknüpft wird. Die vorgenommene Bevölkerungsfortschreibung basiert auf der in der amtlichen Statistik bewährten Kohorten-Komponenten-Methode. Die der Vorausberechnung zugrunde gelegten Annahmen sind weitgehend plausibel und nachvollziehbar. Die Ergebnisse der Vorausberechnung liegen zudem im Trend der für Wiesbaden vorliegenden Fortschreibungen der Hessen Agentur (2016), des Hessischen Statistischen Landesamtes (2016) und der Fortschreibung des Amtes für Statistik und Stadtforschung der Landeshauptstadt Wiesbaden (2017). Niveauunterschiede der Ergebnisse der genannten Vorausberechnung ergeben sich primär aus der Varianz in den Datengrundlagen und der den Berechnungen zugrunde liegenden Annahmen. Die für die Bevölkerungsfortschreibung genutzten Daten stammen aus der amtlichen Statistik.

Aus der Bevölkerungsvorausberechnung wird mittels altersspezifischer Quoten die Zahl der Haushalte ermittelt. Diese Quoten beschreiben den Bevölkerungsanteil, der einem Haushalt vorsteht, die sogenannten Bezugspersonen. Unabhängig von der Konstruktion dieser Personen entspricht die Zahl der Bezugspersonen der Zahl der Haushalte. Zur Vorausberechnung der Zahl der Haushalte wurde die Entwicklung der Haushaltsvorstandsquoten im Zeitraum 1996 bis 2013 bis zum Jahre 2030 fortgeschrieben und anschließend bis zum Prognoseendjahr 2050 konstant gehalten. Dabei wird nach Alter und Haushaltsgröße unterschieden. Da für Wiesbaden keine Datenreihen zu Haushaltsvorstandsquoten vorliegen, greifen die Autoren der Studie auf Informationen aus dem Mikrozensus zurück. Aus dem Mikrozensus werden Haushaltsvorstandsquoten nach Alter und Größe für fünf Regionaltypen hochgerechnet: Stadtstaaten, ostdeutsche Groß- und Kleinstädte sowie westdeutsche Groß- und Kleinstädte. Für Wiesbaden werden die Quoten des Regionstyps Großstadt-West verwendet. Die Zahl der (wohnungsnachfragenden) Haushalte ergibt sich aus den Multiplikationen der altersgruppenspezifischen Haushaltsvorstandsquoten mit den jeweiligen vorausberechneten Alterskohorten aus der Bevölkerungsprognose.

Empirica schätzt einen Anstieg der Haushalte in Wiesbaden um 5,5 % (8.000) bis 2030 und bis 2050 um weitere 10.600 Haushalte. Insgesamt beziffert empirica die Anzahl der Haushalte in 2035 auf 154.700, was über dem stärksten Wachstumsszenario der BDO und unter der Prognose des IWU liegt, und 2050 auf über 165.000.<sup>6</sup> Zur Bestimmung der wohnungsnachfragenden Haushalte berücksichtigt empirica, dass mehrere Haushalte in einer Wohnung wohnen können (Untermiete, Wohngemeinschaften) oder sich ein Haushalt auch auf mehrere Wohnungen (Zweitwohnsitze) verteilt. Dies geschieht, indem die Zahl der Haushalte multipliziert wird mit der Summe aus Untermiet- und Zweitwohnungsquote.

Da diese Quoten nicht auf Ebene der Stadt Wiesbaden vorliegen, werden hier erneut die Durchschnitte westdeutscher Großstädte zugrunde gelegt und das Ergebnis anschließend auf die Zahl der Wohnungen in Wiesbaden, abzüglich einer Leerstandsreserve, kalibriert. Das Ergebnis weicht marginal von der allgemeinen Haushalteentwicklung ab: Die Zahl der wohnungsnachfragenden Haushalte steigt bis 2035 (2050) um 5,4 % (7,1 %).

Neben der quantitativen Wohnungsnachfrage berechnet empirica über ein Regressionsmodell auch eine qualitative Nachfrage. Als qualitative Nachfrage definiert empirica den Anteil der Bautätigkeit, der sich nicht allein aus der quantitativen, demographisch bedingten Nachfrage ableiten lässt. Folgende Variablen werden zur Bestimmung der qualitativen Nachfrage im Regressionsmodell berücksichtigt: der Mittelwert der verfügbaren Haushaltseinkommen, der Haushalts-/Bevölkerungszuwachs, der Geschosswohnungsanteil, die Einfamilienhausquote an allen Fertigstellungen, die Verteilung der Wohnungen nach Baualtersklassen, sowie inserierte Angebotspreise für Eigenheime (hedonische Preise für 100-150m<sup>2</sup>), Geschosswohnungen (hedonische Preise für 60-80m<sup>2</sup>) und für Mietwohnungen (hedonische Preise für 60-80m<sup>2</sup>) jeweils getrennt für Bestands- und Neubauangebote. Schätzgrundlage ist der Zeitraum 2005 bis 2014.

Zur Prognose werden die über die Regression ermittelten Koeffizienten mit den vorab ermittelten Bevölkerungs- und Haushaltezuwachsen und der bekannten Verteilung der Wohnungen in Wiesbaden nach Baualtersklassen sowie der prognostizierten Neubauzahlen in den jeweils vorangegangenen Prognosezeiträumen verrechnet. Demnach liegt in der kurzen Frist die qualitative Wohnungsnachfrage bei jährlich etwa 200 Wohnungen und steigt dann auf knapp 400 im weiteren Prognosezeitraum. empirica begründet diesen Anstieg durch eine Folge des schwächer werdenden Anstiegs der quantitativen Wohnungsnachfrage. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse legen nahe, dass ein schwächerer Anstieg der quantitativen Wohnungsnachfrage zu einer höheren qualitativen Wohnungsnachfrage führt.

Im Ergebnis schätzt empirica, dass die Summe aus quantitativer und qualitativer Zusatznachfrage in der kurzen Frist jährlich etwa 800 Wohnungen beträgt und im weiteren Prognoseverlauf leicht aber stabil auf jährlich etwa 700 Wohnungen absinkt.

### Beurteilung der Güte der Prognosen

Sowohl die Ausarbeitung der empirica AG, des IWU und der BDO AG sind aus einer methodischen Perspektive nicht zu beanstanden. Die genutzten Methoden und Verfahren gehören zum „state of the art“ in diesem Forschungsbereich. Über die getroffenen Annahmen lässt sich an der einen oder anderen Stelle durchaus diskutieren, aber grundsätzlich sind die Annahmen plausibel. Auch sind die Vorgehensweisen weitgehend nachvollziehbar skizziert – wobei sich immer Aspekte finden, die umfänglicher hätten beschrieben werden können.<sup>7</sup>

Wichtigster Baustein aller Prognosen ist die Berechnung der (bedarfsrelevanten) Haushalte. Hier unterscheiden sich auch die Prognosen, wobei keine der Vorgehensweisen den anderen per se überlegen ist: Die BDO AG betrachtet das Haus-

haltsbildungsverhalten in Wiesbaden zwischen 1987 und 2011 und schreibt die Entwicklung in zwei Szenarien fort; empirica generiert die Haushalte über Haushaltsvorstandsquoten, die aus dem Mikrozensus über eine regionale Typisierung gewonnen werden und auf die Wiesbadener Bevölkerungsstruktur übertragen wird. Das IWU konstruiert bedarfsrelevante Haushalte und greift dafür auf wiesbadenspezifische Informationen aus dem Mikrozensus und dem Zensus 2011 zurück.

Die für alle drei Prognosen genutzten Daten stammen aus der amtlichen Statistik und sind daher auch nicht zu beanstanden – zumal auch berücksichtigt werden muss, dass den Instituten keine anderen Datenquellen zur Verfügung stehen. Problematisch ist aber die Nutzung wiesbadenspezifischer Informationen aus dem Mikrozensus zur Bestimmung bedarfsrelevanter Haushalte in Wiesbaden in der Prognose des IWU.

Die Bestimmung bedarfsrelevanter Haushalte in der IWU-Prognose ist im Hinblick auf die Schätzung des Wohnungsbedarfs zunächst ein theoretisch überzeugendes Konzept. Die Zahl der Wirtschaftshaushalte wird aus dem Mikrozensus (Erhebungswelle 2011) hochgerechnet und die Haushaltsvorstandsquoten werden aus der gemeindespezifischen Bevölkerungszahl aus dem Zensus 2011 und (erneut) der Zahl der Wirtschaftshaushalte aus dem Mikrozensus 2011 abgeleitet. Die einzelnen Schätzungen sind jedoch nicht trivial und jede für sich mit Fehlerwahrscheinlichkeiten behaftet, die sich aufsummieren. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist dies zu berücksichtigen. Die Autoren halten hierzu in bemerkenswerter Offenheit auf Seite 14 des Berichts fest:

*„Da die Schätzergebnisse zu den Wirtschaftshaushalten mit Unsicherheiten behaftet sind, kann nicht erwartet werden, dass die örtlichen Verhältnisse in allen Fällen realitätsgetreu abgebildet werden.“*

Das eigentliche Problem dieses Ansatzes liegt in der genutzten Datenquelle. Die Verwendung von Hochrechnungen aus dem Mikrozensus für kleinräumige regionale Einheiten ist aufgrund der Besonderheiten der Stichprobenziehung im Mikrozensus sehr problematisch. Die Stichprobe wird als einstufige Klumpenstichprobe mit regionaler Schichtung durchgeführt. Auswahlseinheiten sind künstlich abgegrenzte Flächen (Auswahlbezirke), die sich aus Gebäuden oder Gebäudeteilen zusammensetzen. Erhebungseinheiten sind alle Personen bzw. Haushalte in einem Auswahlbezirk. Konkret bedeutet das, dass die in einer Anpassungsschicht erhobenen Merkmale die Verteilung der Merkmale in diesem Gebiet repräsentativ abbilden. Die Berechnung von Ausprägungen für Teilregionen einer Anpassungsschicht ist mit höheren Unsicherheiten behaftet. Eine regionalisierte Fehlerrechnung, d.h. eine Analyse des stichprobenbedingten Zufallsfehlers im Mikrozensus, die auch Aussagen für die Fehler der Berechnungen für Teilräume ermöglichen würde, erfolgt nicht standardmäßig.

Die Landeshauptstadt Wiesbaden ist in einer regionalen Anpassungsschicht mit den Städten Offenbach und Darmstadt verortet. Hochrechnungen von wiesbadenspezifischen Informationen aus dem Mikrozensus liegen zwar vor, werden aber aufgrund der unbekanntenen Ungenauigkeit der Schätzung selten verwendet. Das Amt für Statistik und Stadtforschung der Landeshauptstadt Wiesbaden hat 2013 in Kooperation mit dem Hessischen Statistischen Landesamt (HSL) eine Fehler-

rechnung auf Basis der Originaldaten für die Wiesbadener Merkmalsausprägungen im Mikrozensus 2011 vorgenommen. Für die Wirtschaftshaushalte in Wiesbaden, wie sie auch von der IWU-Studie verwendet werden, ergibt sich folgende Verteilung (vgl. Tab. 1).

Die Fehlerrechnung verdeutlicht, dass der Nutzbarkeit der hochgerechneten Merkmale aus dem Mikrozensus unterhalb der Anpassungsschichten Grenzen gesetzt sind. Inwieweit die hochgerechneten Werte als valide Grundlage weiterer Berechnungen genutzt werden können, hängt von den an die Daten angelegten Genauigkeitsanforderungen ab. Für mein Dafürhalten sollten bei den hier errechneten relativen Standardfehlern zwischen 4,8% und 7,6% für die Hochrechnung der Wirtschaftshaushalte diese Daten nicht für weitere Berechnungen genutzt werden. Denn – wie oben erwähnt – die angewendeten Schätzverfahren zur Bestimmung der bedarfsrelevanten Haushalte sind nicht trivial und jede für sich mit Fehlerwahrscheinlichkeiten behaftet, die sich aufsummieren. Wenn aber nun bereits die Ursprungsdaten nicht den Genauigkeitsansprüchen genügen, ist die Validität der Ergebnisse der Wohnungsbedarfsschätzung stark anzuzweifeln – zumindest die Ergebnisse für die LH Wiesbaden. Für Kommunen, die eigene Anpassungsschichten bilden – in Hessen ist das nur die Stadt Frankfurt –, kann das anders aussehen, da in diesen Fällen der stichprobenbedingte Fehler wesentlich geringer ausfällt.

Um diese Einschätzung zu verdeutlichen, hier ein letztes Zahlenbeispiel. Das IWU schätzt u. a. auf Grundlage der 2011er Mikrozensus-Erhebung, dass Wiesbaden im Jahr 2014 140.060 Wirtschaftshaushalte beherbergt. Gegenüber der Mikrozensus-Hochrechnung für 2011 ist das ein Anstieg um 2.800 Haushalte. Für 2025 schätzt das IWU die Zahl der Wirtschaftshaushalte auf 152.950. Aus der oben berichteten Fehlerrechnung ist abzuleiten, dass die Gesamtzahl aller (im Sinne des IWU unbereinigten) Wirtschaftshaushalte im Jahr 2011 mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% zwischen 121.000 und 153.500 gelegen hat. D.h. die prognostizierte Entwicklung bis 2025 liegt im Konfidenzintervall der Hochrechnung des Bestandes von 2011.

Es ist an dieser Stelle wichtig darauf hinzuweisen, dass empirica im Rahmen der Haushaltegenerierung zwar auch auf Daten des Mikrozensus zurückgreift, aber keine wiesbadenspezifischen Werte nutzt, sondern regionale Strukturrends auf Wiesbaden überträgt. Die hier diskutierte Ungenauigkeit der Hochrechnung Wiesbadener Werte aus dem Mikrozensus spielt bei dem Vorgehen der empirica AG keine Rolle.

Die Richtung der Verzerrungen der Hochrechnung aus der Wiesbadener Mikrozensus-Erhebung lässt sich empirisch nicht bestimmen. Eine alternative Quelle zur Anzahl der Wirtschaftshaushalte existiert nicht. Der Vergleich zu den Ergebnissen der Haushaltegenerierungsverfahren im Rahmen des Zensus 2011 und zu den aus dem Einwohnerwesen generierten Haushalten ist nur mäßig hilfreich. Sowohl bei den Daten aus dem Zensus 2011 als auch bei den Daten aus dem Einwohnerwesen handelt es sich um Wohnhaushalte. Die Vergleichbarkeit ist daher nicht gegeben.

Der Vergleich in Tabelle 2 dokumentiert aber sehr deutlich eines der Grundprobleme aller Ansätze der Berechnung von Wohnungsbedarfen. Die Datenlage zum Ausgangspunkt

**Tabelle 1:** Anzahl und Größe der Wirtschaftshaushalte in Wiesbaden 2011 auf Grundlage der Mikrozensuserhebung

Haushalte	Hochgerechneter Wert	Stichprobenfälle	rel. Standardfehler (%)	95%-Konfidenzintervall	
				von	bis
mit ... Person(en)					
1 .....	60.184	550	5,9	53.035	67.334
2 .....	43.507	406	4,8	39.351	47.662
3 .....	16.982	157	7,0	14.589	19.374
4 und mehr .....	16.583	155	7,6	14.050	19.117

Quelle: LH Wiesbaden 2013

**Tabelle 2:** Anzahl und Größe der Haushalte in Wiesbaden 2011 in unterschiedlichen Datenquellen

Haushalte	Haushaltstruktur in Wiesbaden 2011		
	Einwohnerwesen	Zensus 2011	Mikrozensus
mit ... Person(en)			
1 .....	65.259	57.988	60.184
2 .....	39.600	39.695	43.507
3 .....	18.810	16.984	16.982
4 und mehr .....	17.780	17.985	16.583
Haushalte insgesamt.....	141.449	132.652	137.256
Einwohner .....	276.599	269.121	276.396

Quellen: Haushaltegenerierung auf Basis des Einwohnerwesens der LH Wiesbaden, Hessisches Statistisches Landesamt 2011, LH Wiesbaden (2013)

jeder Schätzung ist widersprüchlich: Je nach Quelle der Haushaltegenerierungen variieren die Zahlen in einem Bereich zwischen 132.700 und 141.500 Haushalten – bei einem Wohnungsbestand – hier auch 2011 – von etwas über 140.700 Wohnungen. Je nach Quelle weist Wiesbaden also entweder ein Fehlen von 900 Wohnungen auf – bei einer naiven eins-zu-eins Übersetzung der Haushalte in Wohnungen – oder besitzt eine Leerstandreserve von 8.000 Wohnungen.

Diese Unterschiede in den Datenquellen muss bei der Bewertung der Prognosen berücksichtigt werden. Ferner muss auch klar sein, dass der Ausgangspunkt aller drei Wohnungsbedarfsschätzungen Bevölkerungsprognosen sind, die wiederum nur im Kontext der gewählten Methodik, der getroffenen Annahmen und der genutzten Datenquellen bewertet werden können. Vor diesem Hintergrund ist der Ansatz der Projektion unterschiedlicher Entwicklungsszenarien – wie durch BDO – als „ehrlicher“ Ansatz zu sehen: hier wird explizit der Modellcharakter der Vorausberechnungen herausgestellt und verdeutlicht, dass es sich um annahmebasierte Aussagen handelt. Andererseits hilft es wenig, im Ergebnis ein breites Bedarfsintervall zu beziffern, ohne die Eintrittswahrscheinlichkeiten der möglichen Entwicklungsszenarien zu diskutieren.

Die hier diskutierten Wohnungsbedarfsprognosen zeichnen sich v. a. dadurch aus, dass die genutzten Methoden und Verfahren grundsätzlich angemessen sind. Es gibt aus einer theoretischen Perspektive keinen Anhaltspunkt, eines der Verfahren den anderen vorzuziehen. Bezüglich der verwendeten Datenquellen ist das anders: Die Aussagekraft der IWU-Studie

wird durch die Nutzung des Mikrozensus zur Generierung der bedarfsrelevanten Haushalte beeinträchtigt. Die obigen Ausführungen zeigen, dass die Schätzergebnisse als stark verzerrt zu bewerten sind. Andererseits ist die Validität der Übertragung regionaler Struktur Trends auf Wiesbaden zur Generierung der Haushalte (empirica) nicht abschließend prüfbar.

### Fazit

Obgleich trivial, so gilt – wie für jede Prognose – auch für Schätzungen der Wohnungsbedarfe, dass die Ergebnisse immer abhängig sind von der gewählten Methode, den formulierten Annahmen und den Datengrundlagen. Damit wird aber auch das Grundproblem bereits formuliert: Wenn solche Prognosen Entscheidungsträgern aus Politik und Verwaltung als Entscheidungshilfen dienen sollen, benötigen die Entscheidungsträger entsprechende Kenntnisse, um über die Güte der Vorhersagen urteilen zu können, bzw. sollten sie über entsprechende Experten verfügen, die eine solche Beurteilung vornehmen können. Aber selbst dann ist die Antwort auf die Frage, welche Prognose nun die Zukunft zutreffender beschreibt, nicht final zu beantworten. Die Diskussion oben zeigt, dass alle drei Prognosen ihre Mängel haben und eigentlich nur unter Vorbehalt eine Empfehlung ausgesprochen werden kann. Das Ergebnis kann nur sein, diese Vorbehalte explizit zu benennen und die Entscheidungsträger für die Abhängigkeit der Schätzergebnisse von der gewählten Methode, den formulierten Annahmen und den Datengrundlagen zu sensibilisieren.

- 1 [https://www.iwu.de/fileadmin/user\\_upload/dateien/wohnen/2017/IWU\\_2016\\_Wohnungsbedarfsprognose\\_Hessen.pdf](https://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/wohnen/2017/IWU_2016_Wohnungsbedarfsprognose_Hessen.pdf) (Stand: 01.2019)
- 2 <https://rechnungshof.hessen.de/veroeffentlichungen> (Stand: 01.2019)
- 3 wird im Laufe des Jahres 2019 auf folgender Seite veröffentlicht: <http://www.wiesbaden.de/leben-in-wiesbaden/planen/staedtebauliche-projekte/index.php>
- 4 Das Konzept der Wirtschaftshaushalte findet im Mikrozensus Anwendung und definiert Personen, die gemeinsam wohnen und wirtschaften, als einen Haushalt. Allein wirtschaftende Personen bilden dieser Definition zufolge auch dann einen eigenen Haushalt, wenn sie mit anderen Personen eine gemeinsame Wohnung bewohnen. Vgl. Gesetz zur Durchführung einer Repräsentativstatistik über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt sowie die Wohnsituation der Haushalte (Mikrozensusgesetz -MZG) vom 07.12.2016.
- 5 Als Schwarmstädte werden Städte bezeichnet, die eine starke Anziehungskraft auf jüngere Gruppen der Gesellschaft ausüben. Zum Beispiel Studierende oder junge Erwerbstätige. (GdW 2015)
- 6 Das Ergebnis für 2035 liegt innerhalb des Ergebnisintervalls der Haushaltevorausberechnung des Amts für Statistik und Stadtforschung der Landeshauptstadt Wiesbaden. Hier werden zwei Modellvarianten berechnet- eine Status-Quo-Variante, die ein konstantes Haushaltsbildungsverhalten unterstellt (Bezugsjahr 2016), sowie eine Variante, die den aus der Vergangenheit beobachteten Trend fortschreibt – und

für 2035 153.700 bzw. 158.500 Haushalte in Wiesbaden ermittelt. Die Berechnungen der Haushalte erfolgt über die Verteilung der vorausgerechneten Bevölkerung mittels Quoten auf die verschiedenen Haushaltsgrößen. Die dadurch ermittelte Zahl der Personen, die in Haushalten einer bestimmten Mitgliederzahl leben, wird durch die jeweilige Mitgliederzahl der Haushalte dividiert und ergibt somit die Zahl der Haushalte (LH Wiesbaden 2017).

- 7 Unklar ist beispielsweise, wie die BDO AG aus der Haushaltehochrechnung auf die Wohnungsbedarfe in den Szenarien kommt. Nicht nachvollziehbar sind zudem Aussagen, die Wiesbaden unterstellen, insbesondere für Studierende und junge Erwerbstätige attraktiv zu sein und daher v. a. preiswerte und kleine Mietwohnungen benötigt werden würden. Interessant ist hier der Widerspruch zur Aussage der empirica Studie. Während empirica in einer vergleichenden Betrachtung unterdurchschnittliches Wachstum dieser Gruppe feststellt, blickt BDO singulär auf die leicht positive Entwicklung der Studierendenzahlen der vergangenen Jahre. Auch die Ausarbeitung der empirica AG ist an manchen Stellen nicht im Detail nachvollziehbar. Das gilt zum Beispiel für die Herleitung des qualitativen Wohnungsbedarfs: Da keine Gütekriterien der berechneten Regression berichtet werden, lässt sich keine Aussage zur Qualität der Regressionsergebnisse treffen.

## Literatur

GdW-Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (Hrsg.) (2015): Schwarmstädte in Deutschland. Ursachen und Nachhaltigkeit neuer Wanderungsmuster, erstellt durch Simons, Harald & Weiden, Lukas, empirica AG, Berlin.

HA Hessen Agentur GmbH (2016): Bevölkerungsvorausschätzung für Hessen und seine

Regionen als Grundlage der Landesentwicklungsplanung. HA-Report 912, Wiesbaden.

Hessisches Statistisches Landesamt (2016): Bevölkerung in Hessen 2060. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Hessen bis 2030. Statistische Berichte A I 8, 2. aktualisierte Auflage, Wiesbaden.

Hessisches Statistisches Landesamt (2011): Bevölkerung und Haushalte Kreisfreie Stadt

Wiesbaden, Landeshauptstadt am 9. Mai 2011. Ergebnisse des Zensus 2011, Wiesbaden.

Landeshauptstadt Wiesbaden (2017): Vorausberechnungen der Wiesbadener Bevölkerung und Haushalte bis 2035, Wiesbadener Stadtanalysen Nr. 92, Wiesbaden.

Landeshauptstadt Wiesbaden (2014): Regionalisierbarkeit des Mikrozensus. Möglichkeiten und Grenzen, Wiesbaden.