

Was leisten Wohnungsbedarfsschätzungen?

Über die Schwierigkeiten der Beurteilung der Qualität und Prognosegüte

Dr. Ersin Özşahin, Amt für Statistik und Stadtforschung, LH Wiesbaden
Frühjahrstagung des Verbands Deutscher Städtestatistiker (VDSt),
25.-27. März 2019, Dortmund

Ausgangspunkt

- Wohnungsbedarfsprognose für die hessischen Landkreise und kreisfreien Städte, Institut Wohnen und Umwelt (IWU), Darmstadt, April 2017
- 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
- Flächenbedarfsprognose 2040 für die Landeshauptstadt Wiesbaden, empirica AG, September 2018

Ausgangsdaten

Wiesbaden...

- weist 290 500 Einwohner auf
- steht eine Wohnfläche von 11,8 Mill m² zur Verfügung
- beherbergt 146 700 Haushalte die sich auf 141 500 Wohnungen verteilen

(Stand: 31.12.2017)

Zwischen 1987 und 2017

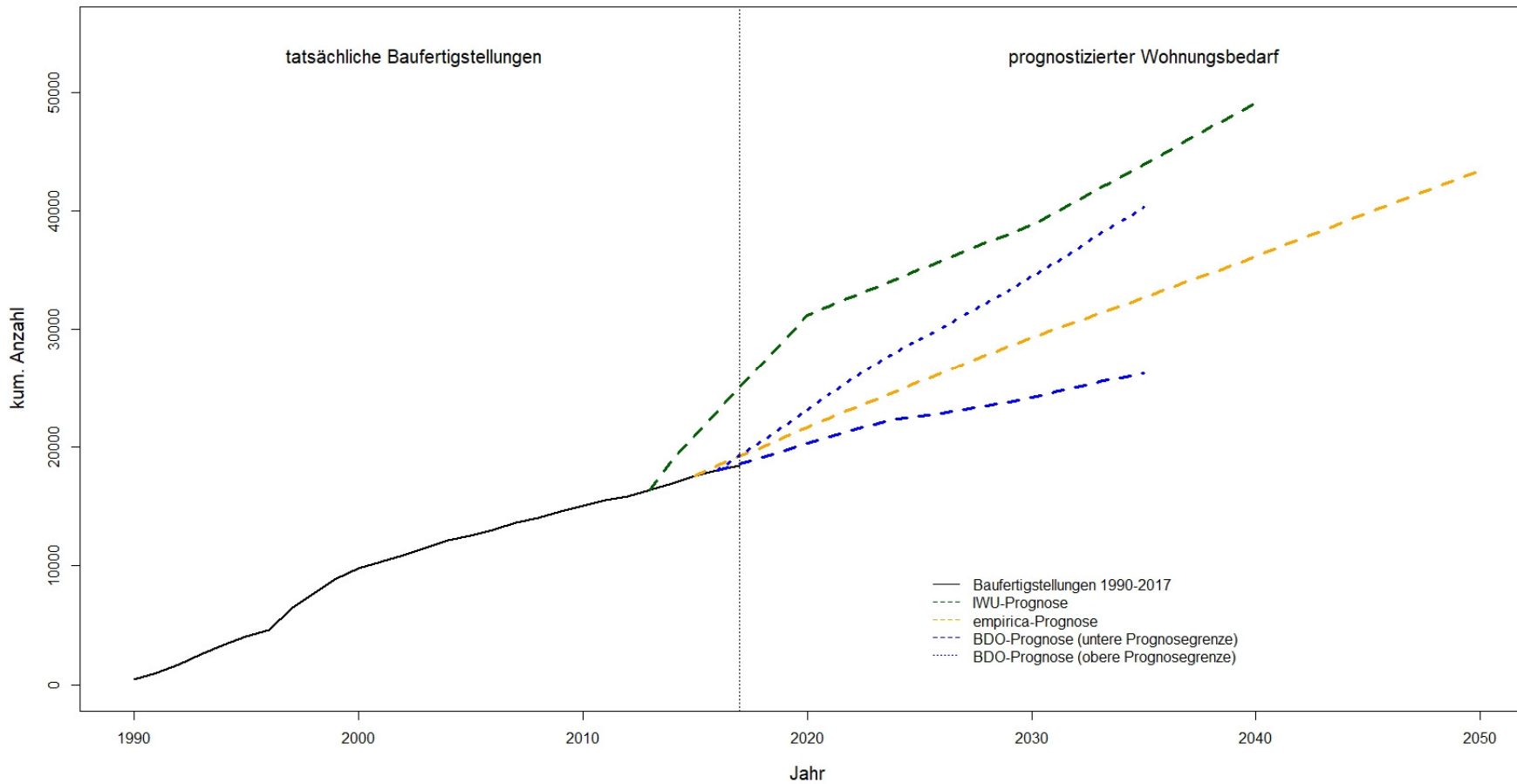
- ist die Bevölkerung um 14,6% gewachsen
- hat sich der Wohnungsbestand um 14,5% vergrößert
- ist die Wohnfläche um 26% gestiegen

Unsere Bevölkerungsvorausberechnung sagt ein weiteres Ansteigen der Einwohnerzahl um 4,9% bis 2035 voraus

Problemstellung

Die vorliegenden Wohnungsbedarfsschätzungen streuen über ein Intervall zwischen 8 000 und 32 000 Wohnungen bis zum Jahr 2035, bzw. 2040

Baufertigstellungen und zukünftiger Wohnungsbedarf in Wiesbaden -- 1990 - 2050



Inhalt – Was Sie erwartet

Methodische Vorbemerkungen

Skizze der vorgelegten Bedarfsschätzungen

Kritische Diskussion

Fazit

Wie lässt sich die Prognosegüte bestimmen?

Wie für jede Prognose gilt auch für Schätzungen der Wohnungsbedarfe, dass die Ergebnisse abhängig sind

- von den gewählten Methoden,
- den formulierten Annahmen und
- den Datengrundlagen.



Vergleich der Ansätze über dieser drei Dimensionen

Methodische Vorbemerkung

Grundsätzlich folgen Wohnungsbedarfsschätzungen einer einfachen Vorgehenslogik:

Bevölkerungsvorausberechnung



Haushalteentwicklung



zukünftiger Wohnungsbedarf

keine probabilistischen Schätzverfahren

zirkuläre Argumentation:

Bautätigkeit der Vergangenheit begründet den Wohnungsbedarf der Zukunft

Die Bedarfsschätzung durch das Institut für Wohnen und Umwelt

Die Vorgehensweise entspricht weitgehend der Standardmethodik:

Ausgehend von einer Bevölkerungsprognose, wird die Haushalteentwicklung fortgeschrieben, die bedarfsrelevanten Haushalte geschätzt und rechnerisch ein Wohnungsbedarf abgeleitet.

Als bedarfsrelevante Haushalte werden Wirtschaftshaushalte ohne eigene Wohnung definiert:

Die Wirtschaftshaushalte werden über die Multiplikation altersspezifischer Haushaltsvorstandsquoten mit der altersspezifischen Bevölkerung aus der Bevölkerungsprognose Ermittelt.

Die Differenz zwischen Wirtschaftshaushalten und Wohnhaushalten ergibt die Wirtschaftshaushalte ohne Wohnung

Die Wirtschaftshaushalte für das Ausgangsjahr der Schätzung wurden dem Mikrozensus 2011 und die Wohnhaushalte dem Zensus 2011 entnommen.

Die Bevölkerungsprognose stammt von der Hessen Agentur.

Die Bedarfsschätzung durch das Institut für Wohnen und Umwelt

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
- 159 500 Haushalte für das Jahr 2040.

Der Wohnungsbedarf in Wiesbaden:

- Nachholbedarf (dem Wohnungsdefizit im Ausgangsjahr der Prognose) von 2 500 Wohnungen,
- Ersatzbedarf von jährlich 330 Wohnungen
- und einem Neubaubedarf, der zwischen den
 - Jahren 2014 und 2020 auf 10 300 Wohnungen,
 - Jahren 2021 und 2030 auf 4 300, sowie
 - Jahren 2031 und 2040 auf knapp 7 000 Wohnungen geschätzt wird.

Die Schätzung der BDO AG im Rahmen der 196. vergleichenden Prüfung „Kommunaler Wohnungsbau“

Ausgangspunkt ist hier keine „klassische“ Bevölkerungsprognose, sondern die Formulierung von Entwicklungsszenarien.

Die Szenarien konzentrieren sich dabei auf den Neubaubedarf und werden lediglich über die Variation der Wanderungsannahmen modelliert.

Die Ableitung der Zahl der zukünftigen Haushalte erfolgt jeweils in zwei möglichen Varianten der Haushaltsgrößenentwicklung:

- in Variante 1 wird ein Trend zur Singularisierung gemäß der von 1987 bis 2011 beobachteten Entwicklung unterstellt;
- in Variante 2 bleibt die Haushaltsgröße nahezu konstant.

Aus den Hochrechnungen der nun insgesamt 3x2 Szenarien ergibt sich, dass die Anzahl der Haushalte im Jahr 2035 zwischen 140 000 und 153 000 liegen wird.

Die Schätzung der BDO AG im Rahmen der 196. vergleichenden Prüfung „Kommunaler Wohnungsbau“

Der daraus abzuleitende Wohnungsbedarf wird als normative Größe definiert, wonach jeder Haushalt über eine Wohnung verfügen soll und eine ausreichende Fluktuationsreserve einzuhalten ist.

Nicht näher erläutert wird, wie der Bedarf aus der szenariobedingten Haushaltehochrechnung ermittelt wird,

Die berichtete Bandbreite des Wohnungsbedarfes reicht von 8 200 Wohnungen bei niedriger Singularisierung bis 22 200 Wohnungen bei hoher Singularisierung.

Die Bedarfsschätzung der empirica AG

Die Berechnung der empirica AG basiert auf einer von empirica selbst gerechneten Bevölkerungsfortschreibung basierend auf der in der amtlichen Statistik bewährten Kohorten-Komponenten-Methode.

Aus der Bevölkerungsvorausberechnung wird mittels altersspezifischer Haushaltsvorstandsquoten die Zahl der Haushalte ermittelt. Die Haushaltsvorstandsquoten werden aus dem Mikrozensus übernommen und für fünf Regionaltypen hochgerechnet:

- Stadtstaaten,
- ostdeutsche Groß- und Kleinstädte,
- westdeutsche Groß- und Kleinstädte.

Für Wiesbaden werden die Quoten des Regionaltyps „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 und 2050 auf über 165 000

Die Bedarfsschätzung der empirica AG

Zur Bestimmung der wohnungsnachfragenden Haushalte berücksichtigt empirica, dass mehrere Haushalte in einer Wohnung wohnen können oder sich ein Haushalt auch auf mehrere Wohnungen verteilt.

Bestimmt wird die Zahl der wohnungsnachfragenden Haushalte, indem die Zahl der Haushalte multipliziert wird mit der Summe aus Untermiet- und Zweitwohnungsquote.

Diese Quoten werden erneut aus dem Mikrozensus – der Durchschnitt westdeutscher Großstädte - entnommen.

Das so gebildete Produkt wird anschließend auf die Zahl der Wohnungen in Wiesbaden, abzüglich einer Leerstandsreserve, kalibriert.

Im Ergebnis weicht die Entwicklung der wohnungsnachfragenden Haushalte marginal von der allgemeinen Haushalteentwicklung ab:

Die Zahl der wohnungsnachfragenden Haushalte steigt bis 2035 (2050) um 5,4 % (7,1 %).

Diese Größen definiert als quantitativen Teil der Wohnungsnachfrage, der addiert mit einer qualitativen Nachfrage die Gesamtnachfrage ergibt.

Die Bedarfsschätzung der empirica AG

Die Bestimmung der qualitativen Nachfrage erfolgt über Regressionsmodell. Folgende Variablen werden hierbei 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,
- Geschosswohnungen und für Mietwohnungen jeweils getrennt für Bestands- und Neubauangebote.

Die qualitative Nachfrage ergibt sich aus der Berechnung

- über die Regression ermittelten Koeffizienten mit den vorab ermittelten Bevölkerungszuwächsen und Haushaltszuwächsen
- und der bekannten Verteilung der Wohnungen in Wiesbaden nach Baualtersklassen
- sowie der prognostizierten Neubauzahlen in den jeweils vorangegangenen Prognosezeiträumen

Die Bedarfsschätzung der empirica AG

Die qualitative Nachfrage ergibt sich aus der Berechnung

- über die Regression ermittelten Koeffizienten mit den vorab ermittelten Bevölkerungs- und Haushaltszuwächsen
- und der bekannten Verteilung der Wohnungen in Wiesbaden nach Baualtersklassen
- sowie der prognostizierten Neubauzahlen in den jeweils vorangegangenen Prognosezeiträumen

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.

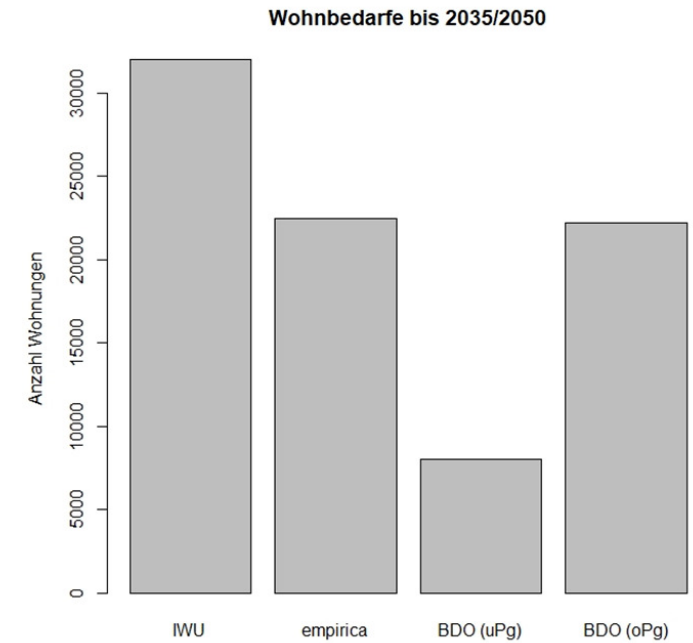
In der Summe entspricht das einem Wohnungsbedarf von 22 500 bis zum Jahr 2050

Kritische Diskussion

Grundsätzlich:

die vorliegenden Ausarbeitungen sind aus methodischer Perspektive nicht zu beanstanden

↳ „state of the art“



Angewandte Methodik ist in allen drei Prognosen ähnlich.

Vorgehensweisen sind transparent und weitgehend nachvollziehbar skizziert.

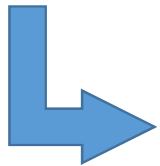
Über Annahmen lässt sich immer diskutieren, aber hier finden sich keine vollkommenen Absurditäten.

Daten stammen fast ausschließlich aus amtlichen Quellen. Knackpunkt: Die Nutzung des Mikrozensus im Kontext der Konstruktion der bedarfsrelevanten / wohnungsnachfragenden Haushalte

Kritische Diskussion

empirica generiert die Haushalte über Haushaltsvorstandsquoten, die aus dem Mikrozensus über eine regionale Typisierung gewonnen werden und auf die Wiesbadener Bevölkerungsstruktur übertragen werden

IWU konstruiert bedarfsrelevante Haushalte und greift dafür auf wiesbadenspezifische Informationen aus dem Mikrozensus und dem Zensus 2011 zurück.



Die Verwendung von Hochrechnungen aus dem Mikrozensus für kleinräumige regionale Einheiten unterhalb Anpassungsschicht ist aufgrund der Besonderheiten der Stichprobenziehung im Mikrozensus sehr problematisch

Kritische Diskussion

Für die Haushalte in Wiesbaden, wie sie auch von der IWU-Studie zur Konstruktion der Wirtschaftshaushalte verwendet werden, ergibt sich im Mikrozensus 2011 folgende Verteilung:

Haushalte mit ... Person(en)	Hochgerechneter Wert	Stichproben- fälle	rel. Standard- fehler (%)	95%-Konfidenzintervall	
				von	bis
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

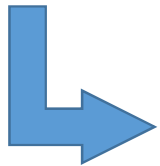
Quelle: LH Wiesbaden 2013 / Hess. Statistisches Landesamt

Kritische Diskussion

Das IWU schätzt auf Grundlage der 2011er Mikrozensus-Erhebung die Zahl der Wirtschaftshaushalte

- für das Jahr 2014 140 060
- für das Jahr 2025 152 950

Aus der Fehlerrechnung für den Mikrozensus 2011 wissen wir, dass die Gesamtzahl aller (Wirtschafts-) Haushalte 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

Kritische Diskussion

Die Bestimmung bedarfsrelevanter Haushalte in der IWU-Prognose ein theoretisch durchaus überzeugendes Konzept – aber basiert auf min. drei komplex verknüpften Schätzungen.

Die einzelnen Schätzungen jede für sich mit Fehlerwahrscheinlichkeiten behaftet, die sich aufsummieren.

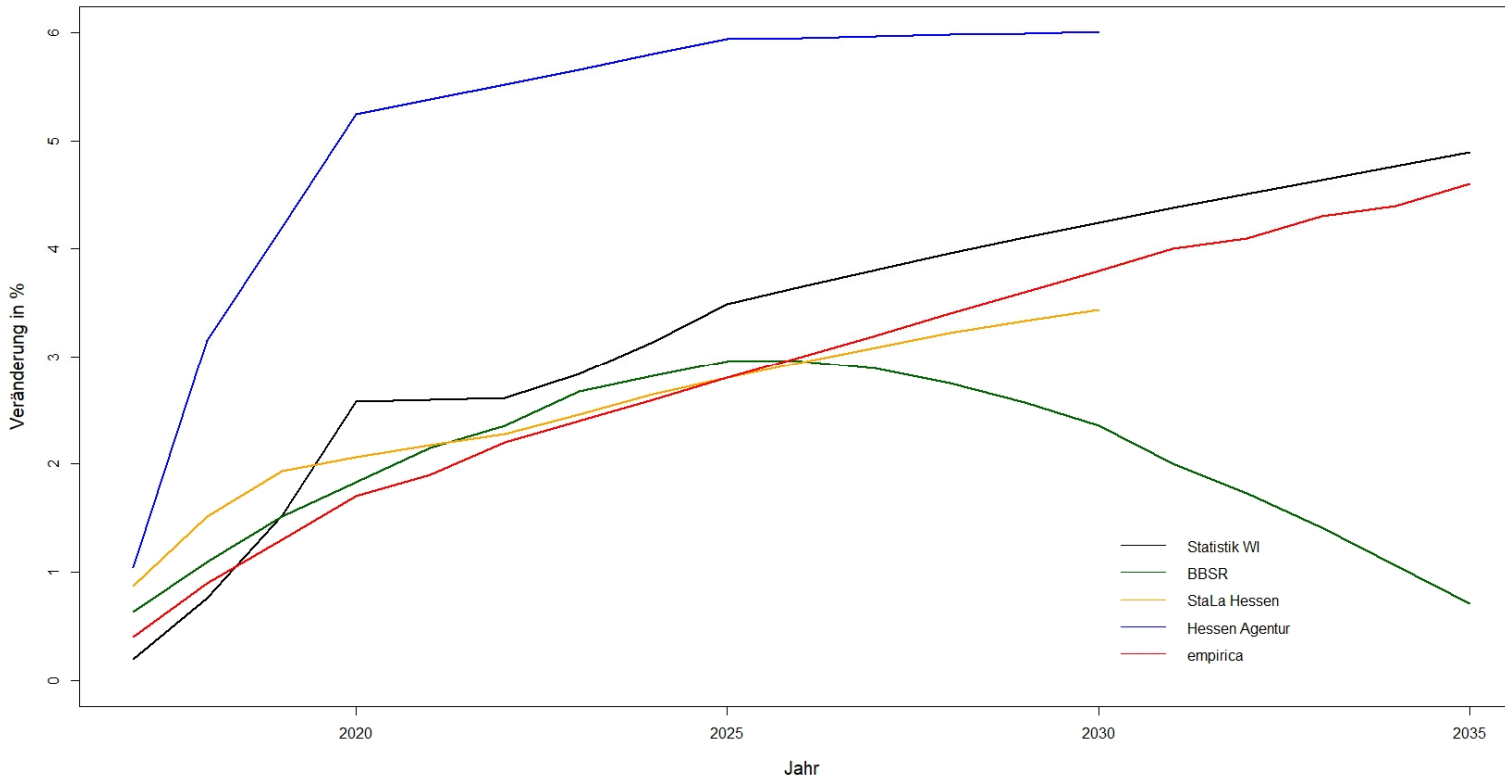
Bei der Interpretation der Ergebnisse ist dies zu berücksichtigen. Die Autoren halten hierzu in bemerkenswerter Offenheit auf Seite 14 des Berichts fest:

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

Kritische Diskussion

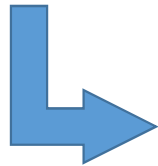
Ausgangspunkt aller drei Wohnungsbedarfsschätzungen
Bevölkerungsprognosen sind, die wiederum nur im Kontext
der gewählten Methodik, der getroffenen Annahmen und der
genutzten Datenquellen bewertet werden können

Bevölkerungsveränderung gegenüber 2016 in Wiesbaden im Vergleich unterschiedlicher Prognosen

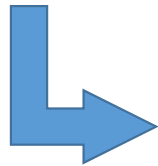


Kritische Diskussion

Der Ansatz der Projektion unterschiedlicher Entwicklungsszenarien - wie durch BDO – ist grundsätzlich als *ehrlicher Ansatz* zu sehen:



Hier wird explizit der Modellcharakter der Vorausberechnungen herausgestellt und verdeutlicht, dass es sich um annahmebasierte Aussagen handelt.



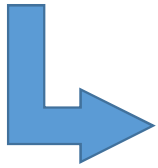
Andererseits hilft es wenig, im Ergebnis ein breites Bedarfsintervall zu beziffern, ohne die Eintrittswahrscheinlichkeiten der möglichen Entwicklungsszenarien zu diskutieren.

Problematisch ist bei BDO auch, dass - mehr oder weniger plausible - Annahmen in Form von ad-hoc-Hypothesen formuliert und in Bezug zu den Ergebnissen der Bevölkerungsvorausberechnung gesetzt werden. Beispielsweise, dass in der Altersgruppe der 20 bis unter 30-Jährigen primär eine Nachfrage nach kleinen, preiswerten Mietwohnungen bestünde – empirisch belegt wird das nicht

Fazit

Die Diskussion oben zeigt, dass alle drei Prognosen ihre Mängel haben und nur unter Vorbehalt eine Empfehlung ausgesprochen werden kann.

Die Frage, welche Prognose nun die Zukunft zutreffender beschreibt, nicht final zu beantworten.



Die Vorbehalte müssen explizit benannt werden, um Entscheidungsträger für die Abhängigkeit der Schätzergebnisse von der gewählten Methode, den formulierten Annahmen und den Datengrundlagen zu sensibilisieren.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Die Ausformulierung des Vortrags erscheint in Kürze in
Stadtforschung und Statistik 1/2019