



## Studie

## Ökologische Siedlungsentwicklung im Großraum Augsburg

## ABSCHLUSSBERICHT

Auftraggeber

BUND Naturschutz in Bayern e.V.

Kreisgruppe Augsburg

Heilig-Kreuz-Str. 6

86152 Augsburg

Auftragnehmer

**Institut Stadt|Mobilität|Energie (ISME) UG (haftungsbeschränkt)**

Rotenwaldstraße 18

70197 Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 65 69 90 14

Mail: [info@i-sme.de](mailto:info@i-sme.de)

Autoren:

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rid

Meike Reisle

Felix Märker

Mitarbeit:

Hannah Kast

4. Juni 2018



# Inhalt

|               |                                                                                  |           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.            | Einleitung.....                                                                  | 1         |
| 2.            | Methodisches Vorgehen.....                                                       | 3         |
| 3.            | Aktuelle Entwicklungen des Wohnungsmarktes in Augsburg.....                      | 5         |
| 3.1.          | Einwohnerentwicklung .....                                                       | 5         |
| 3.2.          | Wohnraumbedarf und Entwicklung der Haushaltsgrößen .....                         | 7         |
| 3.3.          | Bautätigkeit und Baufertigstellungen in Augsburg.....                            | 10        |
| 3.4.          | Gebäudetypen .....                                                               | 11        |
| 3.5.          | Mietbelastung und Mietpreisentwicklung .....                                     | 12        |
| 3.6.          | Offensive Wohnraum Augsburg .....                                                | 13        |
| 4.            | Erschließung von Wohnraumpotenzialen durch Nachverdichtung .....                 | 15        |
| 4.1.          | Sozialverträgliche Nachverdichtung .....                                         | 15        |
| 4.2.          | Grundrissgestaltung und Clusterwohnen .....                                      | 16        |
| 4.3.          | Aktivierung von Potenzialflächen .....                                           | 16        |
| 5.            | Nachverdichtungspotenziale unterschiedlicher Quartierstypen .....                | 19        |
| 5.1.          | Nachverdichtungspotenziale in Einfamilienhausgebieten .....                      | 19        |
| 5.1.1.        | Bauliche Nachverdichtungsszenarien am Beispiel Inningen .....                    | 21        |
| 5.1.2.        | Berechnung der Nachverdichtungspotenziale in Einfamilienhausgebieten .....       | 24        |
| 5.2.          | Nachverdichtungspotenziale in Mehrfamilienhausgebieten .....                     | 27        |
| 5.2.1.        | Bauliche Nachverdichtungsszenarien am Beispiel Göggingen-Nordost .....           | 28        |
| 5.2.2.        | Berechnung der Nachverdichtungspotenziale in Mehrfamilienhausgebieten .....      | 32        |
| 5.3.          | Nachverdichtungspotenziale auf Parkplatzflächen.....                             | 33        |
| 5.3.1.        | Bauliche Nachverdichtungsszenarien auf Parkplätzen .....                         | 33        |
| 5.3.2.        | Berechnung der Nachverdichtungspotenziale auf Parkplätzen .....                  | 36        |
| 5.3.3.        | Berechnen der Nachverdichtungspotenziale bei großflächigen Discountern.....      | 39        |
| 6.            | Nachverdichtungspotenziale von Baulücken und Brachen.....                        | 41        |
| 6.1.          | Identifikation von Restriktionsflächen mit Hilfe einer GIS-Analyse .....         | 41        |
| 6.2.          | Verortung möglicher Potenzialflächen für den Wohnungsbau .....                   | 42        |
| 6.3.          | Qualifizierung der Potentialflächen mit Hilfe des Citizen Science-Ansatzes ..... | 43        |
| 6.4.          | Berechnung der Nachverdichtungspotenziale in Baulücken .....                     | 45        |
| 7.            | Fazit: Gegenüberstellung von Wohnraumbedarf und identifiziertem Potential .....  | 48        |
| 8.            | Handlungsempfehlungen.....                                                       | 50        |
|               | Literaturverzeichnis .....                                                       | 56        |
| <b>Anhang</b> | .....                                                                            | <b>59</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Flächenentwicklung in Bayern 1980 - 2014 .....                                                | 2  |
| Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Augsburg .....                                              | 6  |
| Abbildung 3: Einwohner- und Haushaltsentwicklung der Stadt Augsburg bis 2035 .....                         | 9  |
| Abbildung 4: Entwicklung der Baugenehmigungen von 2006 bis 2016 .....                                      | 10 |
| Abbildung 5: Entwicklung der fertiggestellten neuen Wohngebäude von 2006 bis 2016.....                     | 11 |
| Abbildung 6: Gebäudebestand 2016 der Stadt Augsburg .....                                                  | 12 |
| Abbildung 7: Preisentwicklung von Miet- und Eigentumswohnungen.....                                        | 13 |
| Abbildung 8: Nachverdichtung eines EFH-Gebiet Massbornstraße, Frankfurt am Main .....                      | 19 |
| Abbildung 9: Potenziale von Neubau, Dachausbauten und Dachaufstockungen.....                               | 20 |
| Abbildung 10: Potenzialanalyse Einfamilienhausgebiete - Angelehnt an Inningen .....                        | 21 |
| Abbildung 11: Grundstücksreihe - Status Quo I .....                                                        | 21 |
| Abbildung 12: Grundstücksreihe – Szenarien .....                                                           | 22 |
| Abbildung 13: Status Quo – Eckgrundstück .....                                                             | 23 |
| Abbildung 14: Bestand und Szenario – Eckgrundstück .....                                                   | 23 |
| Abbildung 15: Verortung der Potenziale bei Einfamilienhäuser .....                                         | 26 |
| Abbildung 16: Potenziale von Neubau, Aufstockung und Addition .....                                        | 28 |
| Abbildung 17: Stadtbezirk Göggingen-Nordost - Beispielhafter Stadtbezirk mit typischer Zeilenbebauung..... | 29 |
| Abbildung 18: Stadtbezirk Göggingen-Nordost - Status Quo I .....                                           | 29 |
| Abbildung 19: Stadtbezirk Göggingen-Nordost – Szenarien I .....                                            | 30 |
| Abbildung 20: Bestand und Szenarien – Stadtbezirk Göggingen-Nordost II .....                               | 31 |
| Abbildung 21: Parkplatzfläche I - Status quo .....                                                         | 34 |
| Abbildung 22: Parkplatzfläche I - Testentwürfe .....                                                       | 34 |
| Abbildung 23: Parkplatzfläche II – Status quo und Testentwurf .....                                        | 35 |
| Abbildung 24: Parkplatzfläche III - Status quo und Testentwurf .....                                       | 36 |
| Abbildung 25: Lage der berechneten Einzelhandelsstandorte in Augsburg .....                                | 40 |
| Abbildung 26: Restriktionsflächen .....                                                                    | 42 |
| Abbildung 27: Übersicht der kartierten Flächen .....                                                       | 43 |
| Abbildung 28: Gegenüberstellung von Quartieren .....                                                       | 52 |
| Abbildung 29: Beispiel: Doppelte Innenentwicklung .....                                                    | 53 |

## Tabellenverzeichnis

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Gegenüberstellung der unterschiedlichen Prognosen zum Wohnbedarf bis 2030 .....                                             | 10 |
| Tabelle 2: Übersicht der geplanten Projekte zur Aktivierung von Wohnbauflächen .....                                                   | 14 |
| Tabelle 3: Stadtweite Wohnungspotenziale bei Einfamilienhäusern .....                                                                  | 24 |
| Tabelle 4: Wohnungspotenziale bei Einfamilienhäusern auf Ebene der Stadtbezirke.....                                                   | 25 |
| Tabelle 5: Stadtweite Wohnungspotenziale bei Mehrfamilienhäusern, Hauptszenario .....                                                  | 32 |
| Tabelle 6: Stadtweite Wohnungspotenziale bei Mehrfamilienhäusern, Ergänzungsszenario .....                                             | 33 |
| Tabelle 7: Stadtweite Wohnungspotenziale von 41 Parkplätzen, Ergänzungsszenario .....                                                  | 37 |
| Tabelle 8: Betrachtung der einzelnen Parkplatzflächen, Ergänzungsszenario .....                                                        | 38 |
| Tabelle 9: Potenziale an Lebensmittelstandorten.....                                                                                   | 39 |
| Tabelle 10: Übersicht der kartierten Flächen nach Innen- und Außenbereich und entsprechender Flächen-Identifizierungsnummer (ID) ..... | 44 |
| Tabelle 11: Stadtweite Wohnungspotenziale für Baulücken .....                                                                          | 46 |
| Tabelle 12: Einzelbetrachtung der einzelnen Baulücken (Fläche in m²) .....                                                             | 47 |
| Tabelle 13: Gegenüberstellung Wohnraumbedarf und Gesamtpotenzial in Augsburg .....                                                     | 48 |

## 1. Einleitung

Die kreisfreie Stadt Augsburg ist durch die gute verkehrliche Anbindung mit der Autobahn A8, der ICE-Verbindung nach München (30 min) und Ulm (45min) ein zunehmend beliebter Wohnstandort. In der aktuellen, repräsentativen Bürgerumfrage aus dem Jahr 2013 bewerteten die befragten Augsburger Bürgerinnen und Bürger zwar die Lebensqualität als überwiegend positiv, eine der drängendsten städtischen Herausforderungen legt die Bürgerumfrage jedoch auch offen: die angespannte Lage auf dem Wohnungsmarkt (Stadt Augsburg, 2016). Die Befragten bewerteten sowohl die Mietkosten als auch die Grundstücks- und Immobilienpreise als Schwäche des Standortes Augsburg.

Ein Grund für die Probleme des Wohnungsmarktes ist die Lage im erweiterten Einzugsbereich der Landeshauptstadt München. Aufgrund der dort steigenden Mietkosten ziehen immer mehr Menschen in das weitere Umland von München und pendeln in die bayerische Landeshauptstadt ein. Dies führt auch im Fall der Stadt Augsburg zu einer steigenden Wohnungsnachfrage und zunehmenden Flächenverbrauch.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, Entscheidungsgrundlagen für die Bewertung der Wohnungsbaupotenziale in der Stadt Augsburg unter Berücksichtigung ökologischer Belange auszuarbeiten. Dabei werden sowohl Bewertungen der Nachverdichtungspotenziale in Baulücken und Brachen, als auch Potenzialabschätzungen für den Wohnungsbau durch Nachverdichtung unterschiedlicher Quartierstypen im Bestand vorgenommen.

Zunächst erfolgt eine Darstellung der Ausgangssituation durch die Auswertung Wohnungsmarkt-bezogener Daten (Kap. 3), wie Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung. Folgend werden unterschiedliche Ansätze und Strategien der Nachverdichtung thematisiert und vorgestellt (Kap. 4). Kapitel 5 widmet sich der Nachverdichtung unterschiedlicher Quartierstypen im Bestand und zeigt Nachverdichtungsszenarien für Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, Parkplätzen und Discounter auf, gefolgt von einer quantitativen Analyse des möglichen Wohnraumpotenzials. Nachverdichtungsszenarien und -potenziale von Baulücken und Brachen werden in Kapitel 6 beschrieben. Die Erkenntnisse der Studie sind in Form eines Fazits (Kap. 7) sowie der Formulierung von Handlungsempfehlungen (Kap. 8) zusammengefasst. Im Anhang befinden sich Analysekarten, Erhebungsbögen, Teilnehmerliste des Expertenworkshops und die Steckbriefe der kartierten Baulücken.

Leitgedanke des Projekts ist es, die Dringlichkeit für Wohnraum anzuerkennen, diesen aber unter ökologisch verträglicher Weise zu realisieren - **Vermeiden anstatt Verhindern**. Darüber hinaus steht das Abschichtungsprinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ und „Bestandsverdichtung vor Freiflächenverbrauch“ im Vordergrund. Es wird aufgezeigt, wie innerhalb des Siedlungskörpers der Stadt Augsburg flächensparend nachverdichtet werden kann. Damit wird dem Ziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 Rechnung getragen, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2020 auf 30 Hektar pro Tag zu begrenzen (Die Bundesregierung 2016: 159). Allein in Bayern beträgt der Flächenverbrauch im Jahr 2015 13,1 Hektar pro Tag (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2017). Die folgende Grafik (Abb. 1) zeigt für die Zeit von 1980 bis 2014 einen deutlichen Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen von 145 % auf, bei einer gleichzeitigen Reduzierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzfläche. In der Folge werden aktuell neue politische Bemühungen angestrengt, um die

flächenpolitischen Ziel zu unterstützen (Bachmeier 2018, Berthoud 2018; Hartmann 2018; Issig 2017). Im Kontext dieser Entwicklungen – Wohnraummangel, hoher Flächenverbrauch – zeigt die Studie auf, welche Möglichkeiten es für eine flächenschonende und naturverträgliche Siedlungsentwicklung in Augsburg gibt.

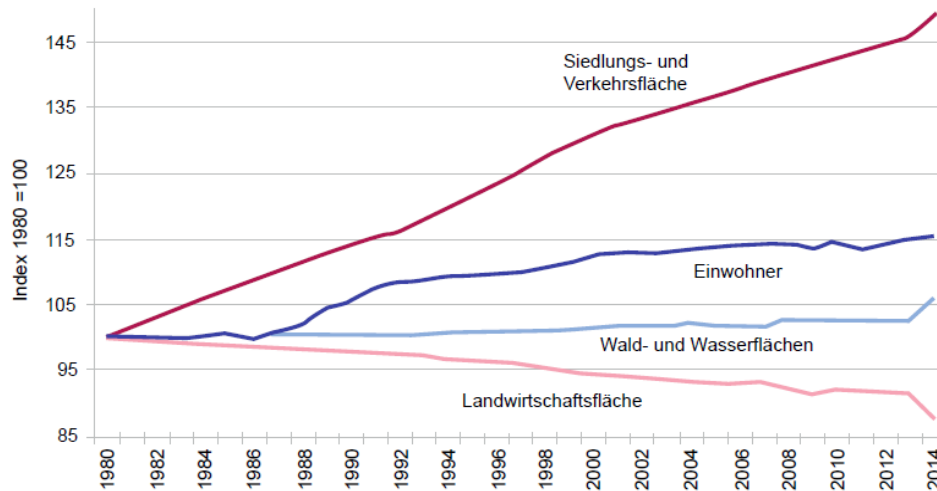


Abbildung 1: Flächenentwicklung in Bayern 1980 - 2014 (Eigene Darstellung, Quelle: STMUV Bayern, Februar 2018)

### Räumlicher Umgriff des Projektes

Aufgrund der hohen demografischen, verkehrlichen und baulichen Verflechtungen beschränkt sich das Projektgebiet nicht nur auf die Gemarkung Augsburg, sondern bezieht Siedlungsbereiche im Süden und Westen mit ein. Dies betrifft Bereiche der Gemarkungen der Kommunen Königsbrunn, Stadtbergen und Neusäß. Das Projektgebiet ist im Anhang 1: Karte 1 dargestellt.



## 2. Methodisches Vorgehen

**Ziel der Studie** ist es, ein strategisches Planwerk für eine ökologische und **flächenschonende Siedlungsentwicklung** zu erstellen.

Anhand einer **Sekundäranalyse** des aktuellen Wohnungsmarktes und der Bevölkerung in Augsburg wird der heutige Status Quo und die Entwicklung des Wohnraumbedarfs dargestellt (siehe Kapitel 3). Als Datengrundlage dienen die aktuellen Daten des Strukturatlas der Stadt Augsburg und die aktuellen Zahlen des Wohn- und Gebäudebestandes aus dem Jahr 2016 des Amts für Statistik und Stadtforschung der Stadt Augsburg. Ergänzend fließen Daten des Bayerischen Landesamts für Statistik sowie der Bayerischen Landesbodenkreditanstalt in die Analyse mit ein. In Ergänzung zur Darstellung zentraler Daten des Wohnungsmarktes wird aufgezeigt, wie sich Flächennutzung und -entwicklung in den letzten Jahrzehnten in Bayern entwickelt haben und welche aktuellen Planungen der Stadt derzeit bestehen. Um eine Abschätzung des Wohnbedarfs zu ermöglichen, werden unterschiedliche Bevölkerungsprognosen gegenübergestellt und miteinander verglichen.

In der vorliegenden Studie werden zur Abschätzung der Wohnraumpotenziale **zwei unterschiedliche Handlungsstränge** identifiziert: (1) Nachverdichtung unterschiedlicher Quartierstypen im Bestand, sowie (2) Nachverdichtung in Baulücken und Brachen.

Im **ersten Handlungsstrang** wird aufgezeigt, welche **baulichen Möglichkeiten der Nachverdichtung in unterschiedlichen Quartierstypen** bestehen. Hierzu sind Szenarien unterschiedlicher Gebäudetypen bzw. Quartierstypen erarbeitet worden. Die Szenarien beziehen sich auf die Quartierstypen: Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser und Gewerbestandorte sowie die Gebäude und Parkplätze von Discounter- und Lebensmittelläden. Um Formen der flächensparenden Nachverdichtung darzustellen und zu validieren, wurden **Testentwürfe** in ausgewählten Stadtbezirken angefertigt. Eine Bewertung und Qualifizierung dieser Szenarien und Entwürfe fand mit Hilfe eines **Expertenworkshops** statt. Ziel des Workshops war es, Aktivierbarkeitsraten zu validieren und Maßnahmen zur umweltschonenden und sozialverträglichen Nachverdichtung zu formulieren. Anwesend waren 12 Vertreterinnen und Vertretern aus den Bereichen Architektur und Stadtplanung sowie dem Naturschutz (vgl. Teilnehmerliste in Anhang 3).

Neben der qualitativen Darstellung von Möglichkeiten der Nachverdichtung im Bestand wird eine **quantitative Abschätzung** des Wohnpotenzials der unterschiedlichen Gebäudetypen bzw. Quartierstypen getroffen. Hierzu wird folgender **Analyserahmen** verwendet (vgl. Tichelmann 2016):

- Anzahl aller Einfamilienhäuser auf Stadtbezirksebene
- Anzahl der Mehrfamilienhäuser mit Einschränkung bei Gebäuden mit drei und mehr Wohnungen mit Baujahr zwischen 1950 – 1989 und einem Eigentümer. Gebäude mit Baujahr vor 1950 fließen nur als ‚Ergänzungspotential‘ in die Quantifizierung ein, da sie evtl. aus technischen Gründen für eine Aufstockung teilweise weniger gut geeignet sind. Bei neueren Gebäuden ab Baujahr 1990 kann dagegen von

einer bereits optimierten Grundstücksausnutzung ausgegangen werden, so dass weitere Nachverdichtungen schwierig darstellbar sind. Neben der Gebäudestruktur ist die Eigentümerstruktur entscheidend für die Aktivierbarkeit möglicher Nachverdichtungen: Bei Gebäuden im Besitz mehrerer Eigentümer gestaltet sich der Einigungsprozess für Erweiterungsbauten oder Umbauten häufig schwieriger. Aus diesem Grund ist die Aktivierbarkeit von neuem Wohnraum bei Gebäuden mit nur einem Eigentümer höher.

Anhand einer **Luftbildauswertung** wurden Anzahl und Maß großer Parkplatzflächen sowie großflächiger Discounter in Augsburg abgeleitet. Insgesamt wurden dadurch 41 **Parkplätzen** verschiedener Gebäude (Messen, Sportanlagen, Baumarkt, Discounter) identifiziert. Zur Berechnung des jeweiligen Wohnbaupotenzials wurde ein relativ geringer GFZ Ansatz gewählt, da verschiedene Gebietsausweisungen möglich sind, die zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden können (vgl. GFZ Obergrenzen nach BauNVO: WA 1,2, MI 1,2, MU 3,0, MK 3,0). Es wurden zudem fünf **Discounter- und Lebensmittelstandorte** durch Luftbild- und Flächennutzungsplananalysen identifiziert und für diese Flächen ebenfalls ein Wohnbaupotenzial berechnet. Hier erfolgte die Berechnung über einen reinen Flächenansatz, also der Gebäudegröße und Parkplatzflächen durch Aufstockung und Überbauung (Kap. 5.3.4). Die dazu erstellten Nachverdichtungsszenarien wurden ebenfalls im Expertenworkshop diskutiert.

Im **zweiten Handlungsstrang** wird das **Nachverdichtungspotenzial auf Baulücken und Brachflächen** analysiert (Kapitel 6). Durch eine **GIS-basierte Datenanalyse** werden Ausschluss- und Positivflächen für Wohnungsbau aufgezeigt (Kap. 6.1). Die planungsrechtlichen Restriktionsflächen (u.a. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete) werden erhoben, dargestellt und darauf aufbauend innerstädtische Entwicklungsflächen und periphere Möglichkeitsräume als **Potenzialflächen (Positiv-Flächen)** analysiert. Neben der Quantität des möglichen Entwicklungsraums wurde die Qualität potenzieller Flächen für die Siedlungsentwicklung bewertet (Kapitel 6.2). Die Kartierung und Qualifizierung bzw. ökologische Bewertung der Flächenauswahl erfolgte im Rahmen eines **Citizen Science -Ansatzes**. Die Ergebnisse wurden in einem „Steckbriefkatalog“ von Flächen mit Entwicklungspotenzial zusammengefasst (Anhang 4). Durch den *Citizen Science* - Ansatz werden Bürgerinnen und Bürger zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen methodisch eingebunden. Zur Vereinheitlichung des Wissensstandes der Freiwilligen wurde vor der Durchführung der Kartierungen ein *Citizen Science* Workshop durchgeführt. Nach Auswertung der Kartierung wurden die Wohnbaupotentialflächen der Baulücken und Brachen entsprechend ihrer ökologischen Wertigkeit angepasst und berechnet (Kapitel 6.4 und 6.5). Die Berechnung erfolgte durch die Flächengröße und die GFZ, Gewerbebrachen wurden dabei nicht berücksichtigt.

Für beide Handlungsansätze der Nachverdichtung wurden **unterschiedliche Aktivierungspotenziale** berechnet. Zur Abschätzung möglicher Aktivierbarkeitspotenziale wurde eine Literaturschau durchgeführt. Da es zur Höhe der Aktivierung von Baulücken und Brachen für Wohnungsbau unterschiedliche Annahmen gibt, wurden folgend den Berechnungen unterschiedliche Aktivierungspotenziale von 1 %, 5 % und 10 % zugrunde gelegt. Eine ausführliche Diskussion der Aktivierungspotenziale für Wohnbauflächen findet sich in Kap. 4.3.



### 3. Aktuelle Entwicklungen des Wohnungsmarktes in Augsburg

#### 3.1. Einwohnerentwicklung

Das Bundesland Bayern verzeichnet derzeit eine positive Bevölkerungsentwicklung. Diese wird vor allem durch die Zuwanderung von Bevölkerung außerhalb Bayerns erreicht – die Bevölkerung wuchs durch die Zuwanderung um 164.000 Einwohner (BayernLab 2016: 80). Zwar sind die Geburten 2015 auf einem Höchststand, aber einzig der Regierungsbezirk Oberbayern verzeichnet einen positiven natürlichen Bevölkerungszuwachs – im Regierungsbezirk Schwaben lag der Geburtenüberschuss bei – 2.12 (BayernLab 2016: 79-82).

Insgesamt hat sich die bayerische Bevölkerung 2015 im Vergleich zum Vorjahr um 151.946 Personen erhöht. Im Regierungsbezirk Schwaben wuchs die Bevölkerung um 24.749 Einwohner. So verzeichnet die Stadt Augsburg in den letzten Jahren einen Bevölkerungszuwachs, der auch die nächsten Jahre anhalten soll: Laut der Stadt Augsburg lebten im Jahr 2016 293.415 Einwohnerinnen und Einwohner in der Stadt. Gegenüber dem Vorjahr ist die Bevölkerung im Jahr 2016 um 1,7 % (+ 4.784 Einwohner) gewachsen. Den größten Zuwachs verzeichnen dabei die drei Stadtbezirke „Innenstadt, St. Ulrich – Dom“ (8,2 %), „Bahnhofs-, Bismarckviertel“ (8,5 %) und „Göggingen-Ost“ (9,2 %) (Stadt Augsburg (a) 2017).

Die Bevölkerungsprognose aus dem Jahr 2016 geht von einem Bevölkerungszuwachs von 4% bis 2030 aus, das entspricht einem Plus von 12.164 Personen. Die Einwohnerzahl soll bis ins Zieljahr 2030 auf 305.579 Einwohnerinnen und Einwohner (Stadt Augsburg (a) 2017) ansteigen. Es wird davon ausgegangen, dass die 300.000 Einwohnermarke 2019 überschritten wird und sich dann die Zunahme der Einwohnerentwicklung abschwächt (Stadt Augsburg (f) 2016: 1). Die Bevölkerungsprognose basiert auf einer Modellberechnung, der diverse Einflussgrößen, wie Zuzug, Geburten, Lebenserwartung, unterliegt. Bei der Berechnung werden bestimmte Annahmen getroffen und für den Zeitraum fortgeschrieben. Basis für die Annahmen sind die bisherigen und angenommenen demographischen Prozesse. Die so entstehende Prognose zeigt auf, wie sich die Bevölkerung entwickelt, wenn die getroffenen Annahmen eintreten. Aus diesem Grund darf die Prognose nicht als exaktes Ergebnis interpretiert werden, sondern verdeutlicht einen Korridor der Entwicklung (Stadt Augsburg (f) 2016: 10). Der Vergleich mit anderen Bevölkerungsprognosen zeigt, dass die Einflussfaktoren und die Annahmen unterschiedlich definiert werden (siehe Seite 9). Die Alterspyramide der Augsburger Bevölkerung weist, wie in ganz Deutschland, einen ausgeprägten Alterungseffekt auf: Die Zahl der Kinder und Jugendlichen bleibt deutlich unter der Zahl der Erwachsenen. Die Stadt Augsburg ist mit den Folgen einer alternden Bevölkerung konfrontiert, die sich auch auf den Wohnungsmarkt auswirken.

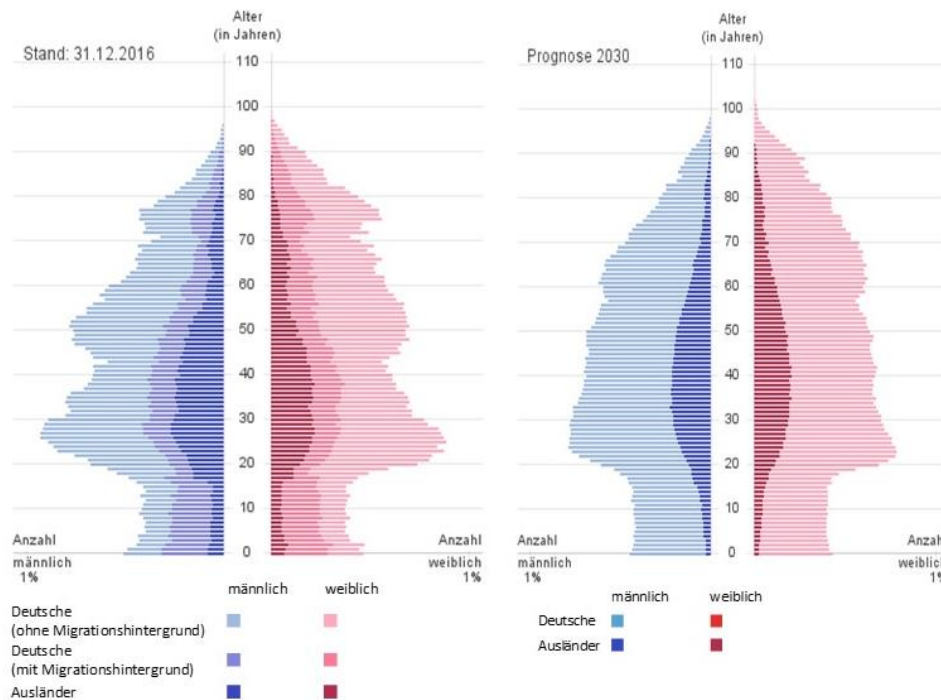


Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Augsburg (Quelle: Stadt Augsburg, Amt für Statistik)

Das Durchschnittsalter der Augsburger Bevölkerung beträgt ca. 42 Jahre. Die ältesten Stadtbezirke mit einem Durchschnittsalter  $> 45$  (bis 48,7) sind: „Göggingen-Nordost“, „Hochzoll-Süd“, „Haunstetten-Ost“, „Bergheim“, „Firnhaberau“ und „Siebenbrunn“. 14,4 % der gesamten Einwohnerschaft sind 70 und älter. Die Stadtbezirke „Oberhausen-Süd“ (20,2%) und „Firnhaberau“ (21,9%) sind mit einem Anteil von 20 % der über 70-jährigen die „ältesten Bezirke“ (Stadt Augsburg (e) 2017).

### Einwohnerdichte

Die Bevölkerungsdichte der gesamten Stadt beträgt ca. 20 Einwohner/ha. Im Vergleich hat die Stadt Nürnberg mit 511.628 Einwohnern (Bayerisches Landesamt für Statistik) eine Bevölkerungsdichte von ca. 27 Einwohnern/ha<sup>1</sup>, die Stadt Regensburg mit 148.638 Einwohnern (Bayerisches Landesamt für Statistik) eine Einwohnerdichte von ca. 17 Einwohnern/ha<sup>2</sup>. Die relativ geringe Einwohnerdichte der Stadt Augsburg ist auf die bewaldeten und landwirtschaftlichen Flächen, vor allem in den Außenbezirken, zurückzuführen. Die Bevölkerungsdichte bezogen auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche beträgt ca. 46 Einwohner/ha, der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche beziffert sich auf ca. 43,5 % an der Gesamtfläche (Stadt Augsburg (c), (e) 2017).

<sup>1</sup> Flächengröße der Stadt Nürnberg: 18.640 ha (Quelle: [https://www.nuernberg.de/internet/stadtportal/daten\\_und\\_fakten.html](https://www.nuernberg.de/internet/stadtportal/daten_und_fakten.html), letzter Zugriff 17.01.2018)

<sup>2</sup> Flächengröße der Stadt Regensburg: 8.070 ha (Quelle: <https://www.regensburg.de/buergerservice/statistik>, letzter Zugriff 17.01.2018)

## Demografische Merkmale einzelner ausgewählter Stadtbezirke

Der größtenteils unter naturschutzrechtlichen Restriktionen liegende Außenstadtbezirk „Siebenbrunn“ weist insgesamt 99 Einwohner auf, die mit ihrem Erst- und Zweitwohnsitz gemeldet sind und hat somit eine Bevölkerungsdichte von nur 0,10 Einwohner/ha. Mit diesem Wert ist der Stadtbezirk mit Abstand der bevölkerungsärmste Bezirk. Bei neun weiteren Stadtbezirken („Rechts der Wertach“, „Spickel“, „Lechhausen-Ost“, „Firnhaberau“, „Hammerschmiede“, „Haunstetten-Süd“, „Göggingen-Süd“, „Inningen“, „Bergheim“) liegt der Wert der Einwohnerdichte unter dem mittleren Wert von 20 Einwohner/ha (Stadt Augsburg (e) 2017).

Der bevölkerungsreichste Stadtbezirk „Kriegshaber“ hat 27.4530 gemeldete Einwohner (41,9 Einwohner/ha). Eine sehr hohe Bevölkerungsdichte (>100 Einwohner/ha) weisen die innerstädtischen Bezirke „Links der Wertach – Süd“, „Jakobervorstadt – Süd“, „Links der Wertach – Nord“, „Lechviertel, östl. Ulrichsviertel“, „Jakobervorstadt – Nord“ und „Georgs- u. Kreuzviertel“ auf – die höchste Einwohnerdichte hat der Stadtbezirk „Links der Wertach“ mit 162,9 Einwohner/ha. Durch diese Verteilung der Bevölkerung zeigt sich, dass vor allem die Innenstadtbezirke dicht bebaut sind und die äußeren Gebiete eine geringere Bevölkerungsdichte aufweisen, was auf eine lockere Bebauung durch Einfamilienhäuser schließen lässt (Stadt Augsburg (e) 2017).

### 3.2. Wohnraumbedarf und Entwicklung der Haushaltsgrößen

Für die zukünftigen Berechnungen des Wohnbedarfs werden Modelle auf Basis demografischer Entwicklungen erstellt. „Als zentrale Bedarfsnorm wird in der Regel die Verfügbarkeit jeweils einer Wohnung für jeden privaten Haushalt postuliert“ (Tichelmann 2016: 57). Weiter wird eine Haushaltsgröße von 2,5 Personen unterstellt. Bei den Wohnbedarfsberechnungen muss berücksichtigt werden, dass für private Umzüge ein gewisser Anteil von Leerstand vorhanden sein muss. Neben den demographischen Daten ist der beträchtliche Anstieg der Wohnfläche zu beachten, da dieser Anstieg erhebliche Auswirkungen auf die Prognosen hat. Zudem wird in den Modellen ein Anstieg der Realeinkommen angenommen, als Folge der steigenden Singularisierung der Gesellschaft und damit einhergehender Steigerung des Pro-Kopf Wohnflächenanspruches (Tichelmann 2016: 57/58).

Deutschlandweit wird „eine mittelfristige Nettozuwanderung von 300.000 Personen pro Jahr“ prognostiziert (Tichelmann 2016: 58). Somit sei „eine Wohnungsbautätigkeit in einer Größenordnung von 400.000 Wohnungen pro Jahr [...] erforderlich, um bei einer Nettozuwanderung von 300.000 Personen jährlich den jeweils aktuellen Bedarf an Wohnung abzudecken und zusätzlich das bereits aufgelaufene Wohnungsdefizit bis 2025 vollständig abzubauen“ (Tichelmann 2016: 59).

Der bezifferte Wohnungsbedarf gibt jedoch keine Auskunft über die räumliche Verteilung. Wie unterschiedlich dieser aber sein wird, zeigt eine Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (Deschermeier et al. 2017): Die Studienergebnisse machen deutlich, dass ein genereller Wohnungsmangel in den Großstädten herrscht. Im Gegensatz hierzu steht ein struktureller Überhang im ländlichen Raum – vor allem im Hinblick auf Einfamilienhäuser. Dadurch geht die Bautätigkeit an der realen Nachfrage vorbei – in den ländlichen Regionen herrscht ein Überangebot, obwohl beispielsweise in Ostdeutschland vielerorts kein Bedarf an neuem Wohnraum besteht. In den Städten und deren angrenzendem Umland, wie beispielsweise die Rhein-Main-Region, Region Hannover, Region

Stuttgart, Berlin und München wird der Wohnraumbedarf bei weitem nicht gedeckt. Für die Stadt Augsburg wird eine Wohnraumbedarfs-Deckung von rund 77 % ausgewiesen. Der Studie des IW zufolge gilt der Baubedarf als erfüllt, wenn dieser zwischen 90 und 110 % gedeckt ist (Deschermeier et al. 2017). Im Detail stellt sich die Deckung des Bedarfs nach einzelnen Wohnungstypen in Augsburg wie folgt dar:

- 1-Raum-Wohnungen: Bedarf zu 214 % Überangebot
- 2-Raum-Wohnungen: Bedarf zu 53 % nicht gedeckt (Bedarf)
- 3-Raum-Wohnungen: Bedarf zu 60 % nicht gedeckt (Bedarf)
- 4-Raum-Wohnungen: Bedarf zu 96 % gedeckt
- 5-Raum-Wohnungen: Bedarf zu 78 % nicht gedeckt (Bedarf)

Es zeigt sich, dass bei 1-Raum-Wohnungen (>100%) ein Überangebot besteht. Der Bedarf an 4-Raum-Wohnungen gilt mit 96% als erfüllt ist (90% - 110%). Der Bedarf an Wohnungstypen wie 2-Raum-, 3-Raum- und 5-Raum-Wohnungen ist nicht gedeckt (Deschermeier et al. 2017).

### **Entwicklung der Haushaltsgrößen**

Neben der Bevölkerungsentwicklung wirken sich die Haushaltsgrößen und deren Struktur unmittelbar auf den Wohnbedarf aus. Im Bundesland Bayern gibt es im Jahr 2015 nach den Ergebnissen des Mikrozensus 6,305 Millionen Haushalte. Zwischen den Jahren 2006 und 2016 stieg die Anzahl der bayerischen Haushalte um 378.000 bzw. 6,4 Prozent. Diesem Haushaltswachstum hat die Bevölkerungszahl lediglich um 1,5 Prozent zugenommen (BayernLab 2017:86). Daraus resultiert ein Rückgang der Anzahl Personen pro Haushalt von 2,13 Personen im Jahr 2006 auf aktuell 2,03 Personen. Hauptsächlich ist der Rückgang der Haushaltsgrößen auf die überdurchschnittliche Zunahme von Einpersonenhaushalten – Anstieg seit 2006 von 14,1 Prozent (gegenüber Wachstum aller Haushalte: 6,4 Prozent) – zurückzuführen (BayernLabo 2017: 86/87). Die Haushaltsgrößen von drei Personen und mehr nahmen bayernweit ab, hier sind vor allem die Großhaushalte von mehr als fünf Personen sehr stark zurückgegangen. Die genannten demografischen Trends werden sich gemäß aktueller Prognosen fortsetzen (BayernLabo 2017: 87).

Die aktuelle Augsburger Bevölkerung von 293.415 Einwohnerinnen und Einwohnern lebt in 155.045 Haushalten. Im Jahr 2016 war die Haushaltszusammensetzung wie folgt:

- Ein-Personen-Haushalte: 79.961 Haushalte (51,6%)
- Zwei-Personen-Haushalte: 42.149 Haushalte (27,2%)
- Drei-oder-mehr-Personen-Haushalte: 32.935 Haushalte (21,2%) (Stadt Augsburg (b) 2017).

Zu beachten ist, dass durch die Aussage über die Haushaltsgröße keine Schlussfolgerung zur Wohnflächengröße in Quadratmeter möglich ist. So zeigt sich auch in Augsburg der Trend ‚immer kleiner werdender Haushalte‘. Planet Home Immobilien (2017) geht beispielsweise von einem weiteren Absinken der Haushaltsgröße auf 1,75 EW/Haushalt im Jahr 2030 aus (siehe folgende Abb.3) und damit von einer Steigerung der Haushaltsanzahlen.

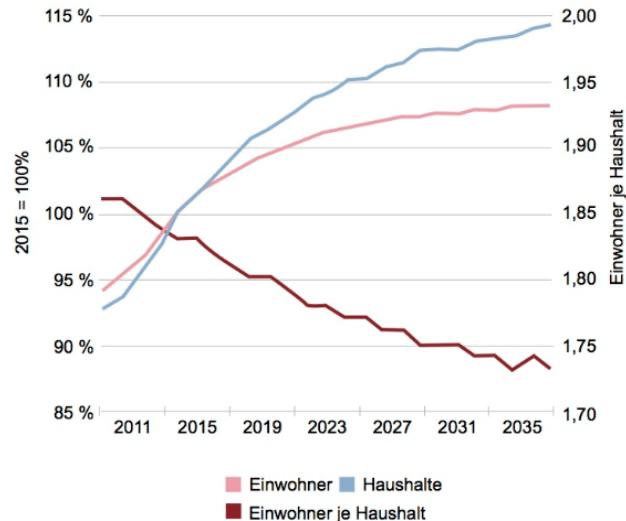


Abbildung 3: Einwohner- und Haushaltsentwicklung der Stadt Augsburg bis 2035 (Eigene Darstellung, Quelle: Planet home Immobilien (2017): 2, Datengrundlage: Bayerisches Landesamt für Statistik)

Die beiden oben genannten zentralen Entwicklungen – Bevölkerungswachstum und sinkende Haushaltsgrößen – steigern den Bedarf an neuem Wohnraum. Bei einer gleichbleibenden Belegungsdichte von 1,9 (Bayerisches Landesamt für Statistik 2017) und einer Bevölkerungsprognose von 305.579 Einwohnern für das Jahr 2030 kann von einem Bedarf von ca. 6.000 Haushalten bzw. Wohnungen bis 2030 ausgegangen werden<sup>3</sup>. Wird der Wohnraumbedarf mit dem Wert 1,75 Einwohner / Haushalt berechnen, liegt der theoretische Bedarf bei rund 19.500 Wohnungen<sup>4</sup> (Annahme: pro Wohnung ein Haushalt).

Der Immobiliendienstleister Planet Home Immobilien (2017) prognostiziert bis 2035 einen Zuwachs von ca. 23.600 Einwohnern in Augsburg und ca. 22.400 zusätzlichen Haushalten. Bei dem aktuellen Wohnungsleerstand von 1,8 % besteht kaum Potenzial zur Aktivierung neuen Wohnraums aus evtl. Gebäudeleerstand. Aus diesem Grund ist das Schaffen neuen Wohnraums durch Um- und Neubau unumgänglich (Planet home Immobilien (2017):1).

Das Pestel-Institut geht 2015 davon aus, dass in der Stadt Augsburg 3,2-mal mehr Wohnungen jährlich als bisher gebaut werden müssten um den Wohnbedarf zu decken. Bei dem kalkulierten Bedarf von 3.960 Wohnungen pro Jahr sind 1.360 Wohnungen für Geflüchtete einbezogen. Nach der Marktanalyse des Pestel-Instituts fehlen vor allem bezahlbarer Wohnraum und Sozialwohnungen (Weingarten 2015).

### Gegenüberstellung der verschiedenen Prognosen

Werden die Zahlen der einzelnen Studien gegenübergestellt, können deutliche Abweichungen festgestellt werden (Tab. 1): Das Pestel Institut prognostiziert mit der Studie aus dem Jahr 2015 vor dem Hintergrund der hohen Flüchtlingszahlen in dieser Zeit den höchsten Wert mit einem Wohnraumbedarf von ca. 55.400 neuen Wohnun-

<sup>3</sup> Rechnung: 305.579 (EW) / 1,9 (Belegungsdichte) = ca. 160.831 (HH) – 155.045 (aktuelle HH) = ca. 5.786 zusätzliche HH

<sup>4</sup> Rechnung: 305.579 (EW) / 1,75 (EW/HH) = ca. 174.616 (HH) – 155.045 (aktuelle Haushalte) = ca. 19.571 zusätzliche HH

gen bis 2030. Die Berechnungen von Planet Home Immobilien (2017) liegen im mittleren Bereich des aufgezeigten Spektrums und bezieht sich auf das Zieljahr 2035. Um eine Vergleichbarkeit mit den anderen Studien zu ermöglichen, wurde der jährliche Bedarf gleichmäßig verteilt und ein linearer jährlicher Bedarf angenommen. Die eigenen Berechnungen auf Grundlage der städtischen Bevölkerungsprognose von 2016 wurde mit zwei Annahmen bezüglich der Haushaltsgröße unterlegt. Der jährliche Wohnbedarf ist wie bei Planet Home Immobilien gleichmäßig verteilt.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der unterschiedlichen Prognosen zum Wohnbedarf bis 2030 (Eigene Darstellung)

|                        | Wohnbedarf / Jahr | Wohnbedarf bis 2030 | Bemerkung                                                                                    |
|------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pestel Institut        | ca. 3.960         | ca. 55.440          | Studie von 2015                                                                              |
| Planet Home Immobilien | ca. 1.180         | ca. 16.500          | Grundlage: 22.400 bis 2035 umgerechnet auf jährlichen Bedarf bis 2030                        |
| Eigene Berechnung I    | ca. 430           | ca. 6.000           | Grundlage: Bevölkerungsprognose 2016 der Stadt Augsburg und Belegungsdichte <sup>5</sup> 1,9 |
| Eigene Berechnung II   | cta. 1.400        | ca. 19.500          | Grundlage: Bevölkerungsprognose 2016 und einer Haushaltsgröße 1,75                           |

### 3.3. Bautätigkeit und Baufertigstellungen in Augsburg

Im Jahr 2015 wurden je 1.000 Einwohner 3,6 neue Wohnungen in Augsburg genehmigt, dies entspricht ca. 1.050 neuen Wohnungen in ganz Augsburg (Bayerisches Landesamt für Statistik 2017). Im gleichen Jahr sind ca. 1.230 neue Wohnungen (4,2 Wohnungen pro 1.000 Einwohner) fertiggestellt worden (ebd.). Bei den Baugenehmigungen liegt der Großteil im Sektor der Wohngebäude mit einer Wohnung (51,4%). Die Minderheit der genehmigten Wohnungen stellen Wohngebäude mit zwei Wohnungen dar. Der Anteil der Wohngebäude mit drei oder mehr Wohnungen nahm in den letzten Jahren deutlich zu. Im Jahr 2014 wurden mehr Geschosswohnungsbauten genehmigt als Wohngebäude mit einer Wohnung (siehe Abb. 4).

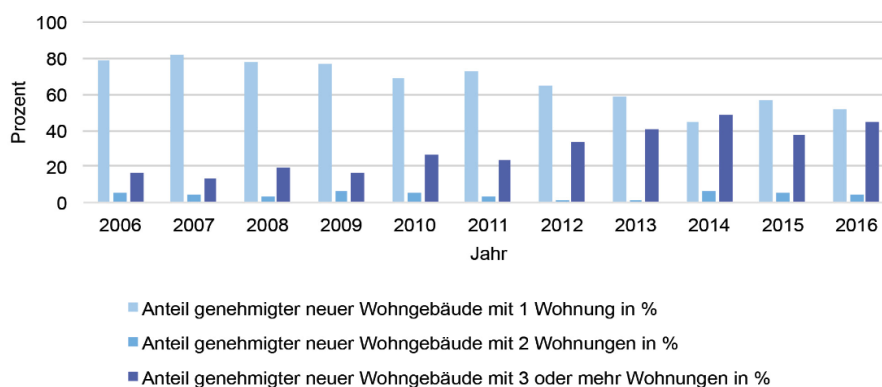


Abbildung 4: Entwicklung der Baugenehmigungen von 2006 bis 2016 (Eigene Darstellung, Datengrundlage Bayerisches Landesamt für Statistik)

<sup>5</sup> Belegungsdichte = Personen pro Wohnung

Die Typologie der fertiggestellten neuen Wohngebäude zeigen die gleiche Struktur wie die Baugenehmigungen (siehe Abb. 5): es werden mehrheitlich Wohngebäude mit einer Wohnung fertiggestellt. In den Jahren 2015 und 2016 überstieg erstmals die Anzahl der fertig gestellten Wohngebäude mit mehreren Wohnungen die der Wohngebäude mit einer Wohnung.

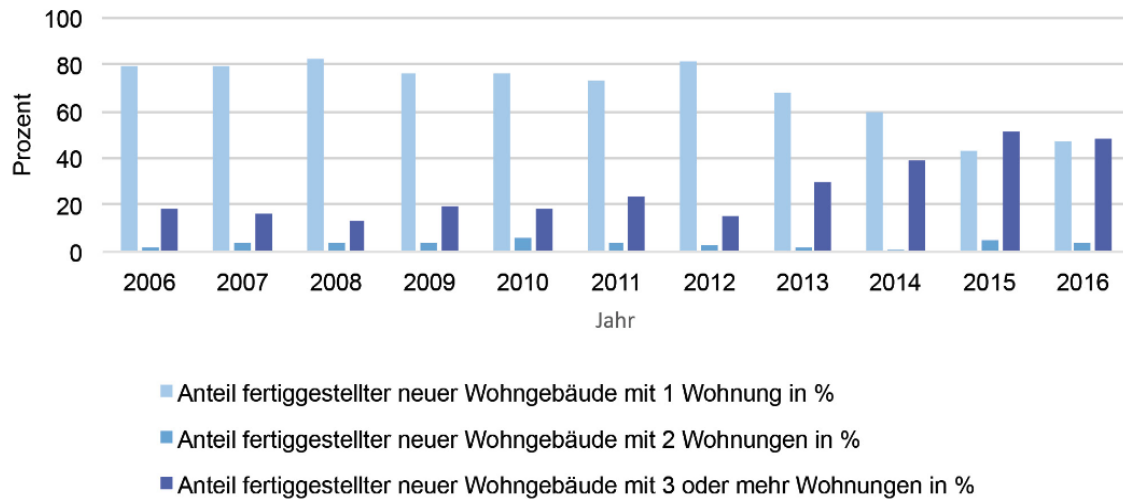


Abbildung 5: Entwicklung der fertiggestellten neuen Wohngebäude von 2006 bis 2016 (Eigene Darstellung, Datengrundlage: Bayerisches Landesamt für Statistik)

Der Anstieg der Baugenehmigungen und Fertigstellungen von Wohngebäuden mit drei oder mehr Wohnungen lassen auf eine Trendwende schließen: Diese Gebäudetypen gewinnen zunehmend an Bedeutung und Relevanz am Augsburger Wohnungsmarkt, was einen gewissen Trend zu verdichteten Bauformen andeutet.

### 3.4. Gebäudetypen

Die insgesamt 37.935 Wohngebäude in der Stadt Augsburg sind geprägt durch Einfamilienhäuser – diese machen 55 % des Wohngebäudebestands in der Stadt aus (20.866 Gebäude – siehe Abb. 6). Die Stadtbezirke „Spickel“, „Siebenbrunn“, „Hochzoll-Nord“, „Firnhaberau“, „Hammerschmiede“, „Haunstetten-Nord“, „Haunstetten-Süd“, „Göggingen-Ost“, „Inningen“, „Bergheim“ haben einen Anteil von mehr als 70 % von Einfamilienhäusern an ihrem Wohnbestand. Mit weitem Abstand sind die Gebäude mit 6-9 Wohnungen der zweithäufigste Gebäudetyp mit 6.327 Gebäuden (ca. 16,6%) (Stadt Augsburg (d) 2017).



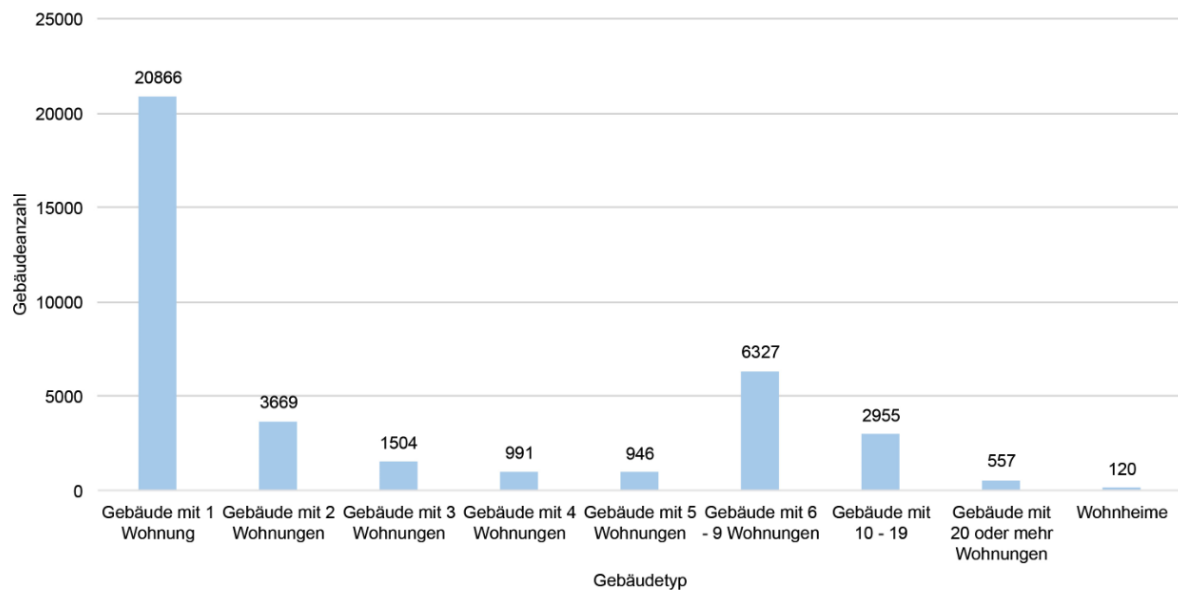


Abbildung 6: Gebäudebestand 2016 der Stadt Augsburg (Eigene Darstellung, Datengrundlage: Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung)

### 3.5. Mietbelastung und Mietpreisentwicklung

Sowohl deutschland- als auch bayernweit steigen die Mieten für Wohnraum. Durchschnittlich wurden Mietbestandswohnungen im Jahr 2015 in Bayern für 8,17 EUR/m<sup>2</sup> und Neubauwohnungen für 9,36 EUR/m<sup>2</sup> weiter- und neuvermietet. „Allein in den vergangenen vier Quartalen belief sich der Anstieg jeweils auf etwa 5 %. Damit lagen die Angebotsmieten im Neubau zuletzt 27 % und im Bestand 28 % höher als im ersten Quartal 2006“ (BayernLab 2017: 98). In den Verdichtungsräumen – zu denen Augsburg zählt – sind die Mieten nicht nur höher, sondern auch seit 2006 stärker gestiegen (BayernLab 2017: 98ff.): die Mietsteigerungen im Jahr 2016 übertrafen so nochmal die Preissteigerungen des Vorjahres. Die Neumieten werden durchschnittlich auf 10,5 Euro/m<sup>2</sup> - bei guten Standorten bis zu 12,8 Euro/m<sup>2</sup> - beziffert. Die durchschnittlichen Bestandsmieten liegen zwischen 8,9 Euro/m<sup>2</sup> und 10,8 Euro/m<sup>2</sup>. Laut Planet home (2017: 2) sind die Wohnungsmieten seit 2005 um 50 % bei Neubauten und um 48 % im Bestand angestiegen. Die Preisentwicklung für Eigentum zeigt sogar einen noch stärkeren Anstieg, wie die folgende Abbildung 7 zeigt (Planet home 2017: 2).

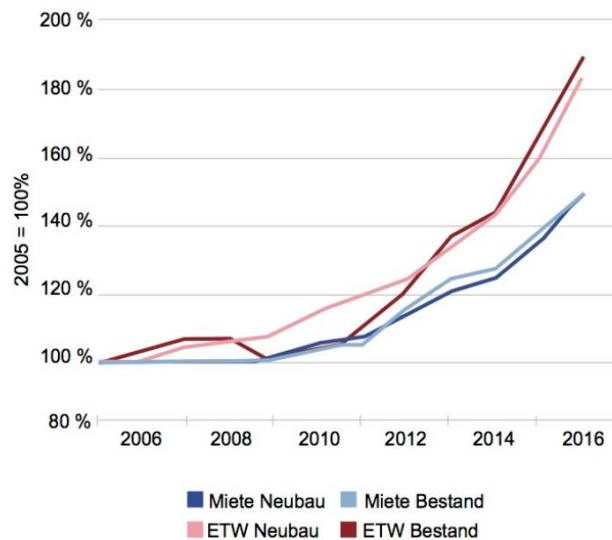


Abbildung 7: Preisentwicklung von Miet- und Eigentumswohnungen (Eigene Darstellung, Quelle: bulwiengesa AG (RIWIS) in Planet home 2017:3)

### 3.6. Offensive Wohnraum Augsburg

In den letzten Jahren konnten ehemaligen Kasernenflächen auf Augsburger Gemarkung zu neuen Wohngebieten umgenutzt werden. Diese Konversionsflächen sind mittlerweile jedoch weitestgehend bebaut. Aus diesem Grund hat die Stadt Augsburg beschlossen, neue Erschließungsflächen zu entwickeln und dazu ein übergreifendes Gesamtkonzept ‚Offensive Wohnraum Augsburg‘ zur kurz-, mittel- und langfristigen Wohnraumplanung erarbeitet. Das Konzept basiert auf fünf Säulen:

- Säule 1: Aktivierung von neuen Wohnpotenzialen
- Säule 2: Städtischer Wohnungsbau
- Säule 3: Aktivierung von vorhandenen Wohnpotenzialen
- Säule 4: Schaffung von Wohneigentum
- Säule 5: Wohnen in besonderen Lebenslagen

Neben diesen Säulen gibt es weitere Maßnahmen zu Lebensraum und Lebensqualität, zu Stabilisierungselementen und politische Initiativen (Stadt Augsburg 2017 (g)).

Laut diesem Konzept sind kurz-, mittel- und langfristig insgesamt 315,4 ha Fläche als Neuwohnbauland aktivierbar. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die geplanten Projekte der nächsten Jahre.

Tabelle 2: Übersicht der geplanten Projekte zur Aktivierung von Wohnbauflächen (Eigene Darstellung, Quelle: Stadt Augsburg (g) letzter Zugriff 21.06.2017)

|                                                                                             | Hektar (ha)        | Wohneinheiten (WE)   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b><u>Sofort verfügbare Flächen (Planungsrecht)</u></b>                                     |                    |                      |
| Reese-Kaserne, Teilfläche (Kriegshaber)                                                     | 7,5 ha             | ca. 490 WE           |
| Friedrich-Ebert-Siedlung, Teilfläche (Göggingen)                                            | 7,9 ha             | ca. 470 WE           |
| Martini-Areal (Innenstadt)                                                                  | 3,3 ha             | ca. 350 WE           |
| Prinz-Karl-Viertel, Teilfläche (Hochfeld)                                                   | 1,9 ha             | ca. 280 WE           |
| Äußere Ladehöfe, Teilfläche (Innenstadt)                                                    | 1,2 ha             | ca. 100 WE           |
| Südlich Bgm.-Rieger-Straße (Haunstetten)                                                    | 1,6 ha             | ca. 100 WE           |
| Georgenstraße (Innenstadt)                                                                  | 3,2 ha             | ca. 65 WE            |
| Ehem. Metzgerei Reiter (Pfersee)                                                            | 1,0 ha             | ca. 50 WE            |
| Kaltenhofer/Donauwörther Straße (Oberhausen)                                                | 2,7 ha             | ca. 40 WE            |
| <b>Summe</b>                                                                                | <b>30,3 ha</b>     | <b>ca. 1.945 WE</b>  |
| <b><u>Kurzfristig verfügbare Flächen (1 bis 5 Jahre) – Bebauungsplan in Aufstellung</u></b> |                    |                      |
| <b>Abschluss des Bebauungsplan-Verfahrens voraussichtlich 2017</b>                          |                    |                      |
| Sheridan-Kaserne, Teilfläche Nestackerweg (Pfersee)                                         | 6,1 ha             | ca. 500 WE           |
| Singold-/Wernhüterstraße (Lechhausen)                                                       | 13,2 ha            | ca. 300 WE           |
| Innere und Mittlere Ladehöfe, Teilfläche (Innenstadt)                                       | 2,0 ha             | ca. 230 WE           |
| <b>Summe</b>                                                                                | <b>21,3 ha</b>     | <b>ca. 1.030 WE</b>  |
| <b>Abschluss des Bebauungsplan-Verfahrens voraussichtlich 2018/2019</b>                     |                    |                      |
| Dehner-Park (Kriegshaber)                                                                   | 3,3 ha             | ca. 400 WE           |
| Cema-Gelände (Oberhausen)                                                                   | 2,2 ha             | ca. 230 WE           |
| Südlich Fa. Ackermann, Butzstraße (Göggingen)                                               | 2,3 ha             | ca. 180 WE           |
| Dierig-Gelände, Teilfläche (Pfersee)                                                        | 1,8 ha             | ca. 160 WE           |
| Südlich der Flachsstraße (Haunstetten)                                                      | 3,0 ha             | ca. 90 WE            |
| Östlich des Neufnachweges (Lechhausen)                                                      | 0,9 ha             | ca. 40 WE            |
| Radegundis                                                                                  | Noch nicht bekannt |                      |
| <b>Summe</b>                                                                                | <b>13,5 ha</b>     | <b>ca. 1.100 WE</b>  |
| <b><u>Mittelfristig verfügbare Flächen (6 bis 10 Jahre)</u></b>                             |                    |                      |
| Südliche Stenglinstraße, Sondergebiet Klinikum (Kriegshaber)                                | 15,1 ha            | ca. 1.150 WE         |
| Zeuna-Stärker-Areal (Oberhausen)                                                            | 5,5 ha             | ca. 360 WE           |
| Augusta-Bräu (Innenstadt)                                                                   | 0,6 ha             | ca. 150 WE           |
| Östlich der Hirblinger Straße (Bärenkeller)                                                 | 5,7 ha             | ca. 115 WE           |
| <b>Summe</b>                                                                                | <b>26,9 ha</b>     | <b>ca. 1.775 WE</b>  |
| <b><u>Langfristig verfügbare Flächen (11 bis 25 Jahre)</u></b>                              |                    |                      |
| Argonviertel/Textilviertel (Innenstadt)                                                     | 13,0 ha            | ca. 575 WE           |
| Postgrundstück Holzbach-/Blumenstraße (Innenstadt)                                          | 4,7 ha             | ca. 175 WE           |
| Nördliche Hans-Böckler-Straße (Hammerschmiede)                                              | 5,7 ha             | ca. 290 WE           |
| Haunstetten Süd/West                                                                        | 200 ha             | ca. 4.000 WE         |
| <b>Summe</b>                                                                                | <b>223,4 ha</b>    | <b>ca. 5.040 WE</b>  |
| <b>Gesamt (alle verfügbaren Flächen)</b>                                                    | <b>315,4 ha</b>    | <b>ca. 10.890 WE</b> |

#### 4. Erschließung von Wohnraumpotenzialen durch Nachverdichtung

In Anbetracht des Flächenverbrauchs und dessen negativer Auswirkungen auf den ökologischen Bestand ist eine Abschichtung der Planung sinnvoll. Das konsensuale Ziel, der Innenentwicklung den Vorzug vor der Außenentwicklung zu geben, wurde im BauGB verankert. In § 1a Abs. 2 BauGB heißt es: „Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen“. Der Studienschwerpunkt liegt aufgrund der ökologischen Wertigkeit innerstädtischer Freiflächen auf der gebäudebezogenen Bestandverdichtung. Ein hohes Potenzial bietet dabei Dachaufstockung und Dachausbau sowie die Überbauung großflächiger bereits versiegelter Flächen im Siedlungsgebiet, beispielsweise von Parkplätzen.

Eine Wohnraumerweiterung durch Dachaufstockung und Dachausbau bietet ein erhebliches quantitatives Potenzial zur Gewinnung zusätzlichen Wohnraums, ohne weitere Versiegelung von Freiräumen. Wohnungsfertigstellungen durch Dachausbauten und Dachaufstockung fallen in der Wohnbaustatistik unter die Kategorie „Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden“. In den 1960er und in den 1990er Jahren wurden deutschlandweit jeweils über 60.000 Wohnungen durch Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden fertiggestellt (BBSR 2016: 18). Dies entspricht jeweils über 12 % der fertiggestellten Wohnungen in Deutschland (1960er/1990er Jahren). Das langjährige Mittel an fertiggestellten Wohnungen durch Baumaßnahmen im Bestand beläuft sich auf 8 % bis 9 % (ebd.: 18).

Beispiele: Eine Sonderauswertung in Nordrhein-Westfalen hat gezeigt, dass max. 55 % der fertiggestellten Wohnungen (2008-2012) im Bestand durch Dachausbau und Dachaufstockung, Wiederherstellungsmaßnahmen oder Anbauten gewonnen wurden (ebd.: 19 f). Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt des Landes Berlin geht davon aus, dass ca. ein Drittel der fertiggestellten Wohnungen durch Dachausbauten oder Dachaufstockung errichtet wurden. Eine Untersuchung in der Region Frankfurt zeigt, dass ca. 1,14 Mio. m<sup>2</sup> Wohnfläche durch Dachausbau und Dachaufstockung entstehen könnten (ebd.: 20). Dies entsprechen ca. 16.000 Wohnungen und der Hälfte des prognostizierten Wohnflächenbedarfs bis 2030. Laut der Untersuchung wird von einer „Ausnutzungsrate“ von 5 % ausgegangen (ca. 800 Wohnungen) (ebd.: 20). Die Erfahrung aus anderen deutschen Städten zeigt, dass Dachaufstockungen und Dachausbauten ein hohes Potenzial für neuen Wohnungsraum haben. Die größte Schwierigkeit besteht jedoch darin, dieses Potenzial zu aktivieren.

##### 4.1. Sozialverträgliche Nachverdichtung

Dachausbauten und Dachaufstockungen haben das Potenzial, eine stärkere soziale Durchmischung der Bewohnerinnen und Bewohner zu erreichen. Durch neue attraktive Wohnangebote können neue Zielgruppen für ein bisher homogenes Quartier gewonnen werden und so zu einer sozialen Durchmischung beitragen (BBSR 2016:24). Beachtet werden muss, dass Dachausbauten und Dachaufstockungen durch Luxussanierungen aber auch weniger sozialverträglich gestaltet werden können. Diese Entwicklung zeigt das „Stuttgarter Ufo“ im Lehen-

viertel: Architekt Florian Danner entwarf eine futuristische Dachaufstockung mit zwei Penthouse-Wohnungen mit je 100 m<sup>2</sup>.

## 4.2. Grundrissgestaltung und Clusterwohnen

Moderne Grundrisse und Clusterwohnen bieten das Potenzial für unterschiedliche Lebenssituationen, den passenden Grundriss aufzuweisen und sind so für viele Wohnformen geeignet. Die Pluralisierung der Gesellschaft und der Lebensstile sowie der zunehmende Mangel an bezahlbarem Wohnraum fordern ein Umdenken in Bezug auf das Bauen. Moderne Grundrisse, ökonomisch und intelligent geschnitten, sowie neue Wohnkonzepte und -formen bieten die Möglichkeit, erschwinglichen Wohnraum bereitzustellen. Zusätzlich lassen alternative Veräußerungsmodelle von Grundstücken durch die Städte und Kommunen (Konzeptvergabe, Erbpacht) eine gezielte Entwicklung zu, da sie das Grundstück nicht an den Meistbietenden vergeben, sondern an das überzeugendste Gesamtkonzept.

Baugenossenschaften und Bauherrengemeinschaften ermöglichen es Privatpersonen, in einem von PlanerInnen geleiteten Prozess, gemeinsam Wohnraum zu schaffen. Aufgrund des partizipativen Planungsprozesses gelten sie als innovativer als herkömmliche Wohnbauprojekte. So können sich neben dem Investoren-Bau neue, alternative Wohnbauformen etablieren, die auf dem Gemeinschafts- und Sharing-Prinzip beruhen und günstigen Wohnraum schaffen. Die Minimierung der eigenen Wohnfläche durch das Auslagern von Funktionen in gemeinsam genutzte Wohnergängungsräume (bspw. Waschraum, Arbeitsraum, Musikzimmer, Nähzimmer, Hobbyraum) bedingt eine günstigere Miete durch das Prinzip des Teilens. Auch die Clusterwohnung beruht auf diesem Prinzip: „Ich zahle beispielsweise Miete für 65 m<sup>2</sup>, benutze davon mit meinen beiden Kindern 48 m<sup>2</sup> für unsere privaten Zimmer, aber insgesamt bewohnen wir 200 m<sup>2</sup> innerhalb der Wohngemeinschaft“ (Angelika, Drescher, Prozessbegleiterin, Vorstand und Bewohnerin der Spreefeld eG). Clusterwohnungen sind Wohngemeinschaften, die durch ihre Zusammensetzung aus schallgeschützten Kleinstwohnungen und Räumen gekennzeichnet sind, die der gemeinschaftlichen Nutzung unterliegen. Dieses **Gemeinschaftsprinzip**, dass auf der **Reduzierung von Wohnfläche durch Teilen** beruht, stellt nicht nur für junge Menschen und Familien, sondern auch für die ältere Bevölkerung eine **zukunftsfähige Alternative** dar. Es bietet auch die Möglichkeit mit **mehreren Generationen** zusammenzuwohnen, in der **nicht nur der Raum, sondern auch die Unterstützung** geteilt werden kann.

Das Wohnungsbauprojekt Kraftwerk 2 in Zürich ist beispielsweise ein Wohngebäude mit einer Kombination aus Privatwohnungen und Gemeinschaftsräumen. Die Wohnungen sind für Menschen ab dem Alter von 55 Jahren vorgesehen. Die Gesamtfläche beträgt 320 m<sup>2</sup>. Der Gemeinschaftsraum, eine Küche und ein Wannenbad nehmen 130 m<sup>2</sup> in Anspruch. Die sieben Kleinwohnungen für ein bis zwei Personen (30-50 m<sup>2</sup>) haben Zugang über den zentralen Raum und verfügen über einen kleinen Vorraum mit Nasszelle und Kochnische (Streich o.J.: 3).

## 4.3. Aktivierung von Potenzialflächen

Für eine erfolgreiche Nachverdichtung ist die Aktivierung der Potenzialflächen ausschlaggebend. Die Herausforderung dabei ist, die meist privaten Eigentümer von einer Veränderung des Status quo ihres Grundstückes zu überzeugen. Dabei stellt nicht nur der Wille und die Finanzierbarkeit ein mögliches Hemmnis dar, sondern auch

schwierige Grundstückszuschnitte, ungünstige und unpassende bauordnungsrechtliche Rahmenbedingungen (B-Plan), fehlende Akzeptanz der Nachbarschaft und unterschiedliche Interessen der Akteure (Wohnungsbau in Hessen 2018). Die häufig komplexen Eigentümerstrukturen bei Gebäuden (Bund, Länder, Kommunen, private Eigentümer) behindert die Aktivierung von Wohnbauflächen. Die hohe Anzahl von regulatorischen Vorgaben durch die länderspezifischen Bauordnungen und weiteren kommunalen Vorschriften sind ein weiteres Hemmnis um im Bestand Wohnraum zu aktivieren und zu entwickeln (Tichelmann et al. 2016: 16).

In Bezug auf die Rahmenbedingungen von Dachaufstockungen und Dachausbauten „sind beschränkte finanzielle und personellen Ressourcen der Eigentümer, der hohe planerische Aufwand, die mitunter unabsehbare Genehmigungsdauer, die wirtschaftlichen Erfordernisse“ (BBSR 2016: 9) entscheidende Hemmnisse. Eine Kopplung von Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen („Sowieso-Maßnahmen“) erhöhen das Potenzial, neuen Wohnraum durch Nachverdichtung zu generieren. Hilfreich wäre es, Dachaufstockungen und -ausbauten von gesetzgeberischer Seite aus als Bestandsmaßnahme und nicht als Neubau zu werten. So könnten gesetzliche Hürden für die Eigentümer abgebaut werden. „Hilfreich könnte auch eine vergleichbare Regelung zum Maßnahmengesetz des Baugesetzbauchs (BauGB-MaßnahmenG) vom 17. Mai 1990 sein“ (BBSR 2016: 15). Weiter werden in der Studie „drei limitierende Faktoren, die eine weitergehende oder zügigere Aktivierung der vorhandenen Dachaufstockungs- oder Dachausbaupotenziale verhindern“ (BBSR 2016: 102) genannt: Zum einen ist die Sozialorientiertheit der Unternehmen und der öffentliche Druck, eine bestimmte Mietpreisschwelle nicht zu übertreten, hilfreich. Zum anderen scheitert ein zügiger Ausbau von einer größeren Anzahl von Dachausbauten und Dachaufstockungen an den personellen und finanziellen Ressourcen der Eigentümer (BBSR 2016: 103).

Beispiele: Für Bochum konnte beispielsweise ein Wohnraumpotenzial aus Dachaufstockungen von ca. 1,55 Mio. m<sup>2</sup> zusätzlicher Wohnfläche errechnet werden, dies entspricht ca. 20.700 Wohnungen (Tichelmann 2016: 67). Dadurch könnte eine Reduzierung des Flächenbedarfs von ca. 1,9 Mio. m<sup>2</sup> für Gebäude-, Frei-, und Verkehrsfläche erreicht werden (ebd.). In Wien stehen derzeit ca. 27.600 Dächer für den Dachausbau zur Verfügung. Die Stadtverwaltung Wien geht davon aus, dass etwa die Hälfte dieser Dächer mit zwei bis drei Wohnungen ausgebaut werden könnten. Somit ergibt sich ein Potenzial von etwa 30.000 bis 40.000 Wohnungen. Diese Zahlen beziehen sich auf die Gründerzeit-Wohnbauten (zwei bis drei Wohnungen pro Dach bzw. Stockwerk) (Stadtentwicklung Wien 2004: 9 f).

Aufgrund der genannten Hemmnisse ist die Ausnutzungsrate des Wohnraumpotenzials aus Dachaufstockungen /-ausbau relativ niedrig. So kommt eine Untersuchung in der Region Frankfurt am Main zu dem Ergebnis, dass 5 % des ermittelten Ausbaupotenzial<sup>6</sup> von ca. 1,14 Mio. m<sup>2</sup> Wohnfläche aktiviert und somit umsetzbar sind (BBSR 2016: 20). Übertragen auf Augsburg könnten ca. 1.600 Wohnungen bei Wohngebäuden mit drei und mehr Wohnungen entstehen. Die Annahme beruht auf dem Gebäudebestand von ca. 13.500 Wohngebäuden mit drei und mehr Wohnungen (Zensusdaten 2011). Wird diesem Gebäudebestand ein zusätzliches Wohnflächenpotenzial

---

<sup>6</sup> Eine Begründung zur Höhe der Ausnutzungsrate ist im Gutachten nicht enthalten (BBSR 2016: 20/21)

von 179 m<sup>2</sup> pro Gebäude<sup>7</sup> unterstellt, so ergibt sich ein Potenzial von 2,42 Mio. m<sup>2</sup> zusätzlicher Wohnfläche. Bei Gebäuden mit drei und mehr Wohnungen liegt die durchschnittliche Wohnungsgröße bei 75 m<sup>2</sup>. Daraus lässt sich ableiten, dass durch Dachausbau und Dachaufstockung 32.200 Wohnungen zusätzlich geschaffen werden könnten. Von diesen 32.200 Wohnungen entsprechen 1.600 Wohnungen einer Aktivierbarkeitsrate von 5 %.

Bei Baulücken im Siedlungsbereich wird von einer noch geringeren Aktivierbarkeitsrate ausgegangen. So beziffert beispielsweise die Studie „Potenzialflächen der baulichen Entwicklung sowie Nachverdichtung in den Innenbereichen der Gemeinde Senden“ ca. 2,3 % der Flächen bzw. Baulücken im Verdichtungsraum und in den Randzonen zum Verdichtungsraum pro Jahr als aktivierbar. Im ländlichen Raum wird von ca. 1,8 % Aktivierbarkeit ausgegangen. Die geringe Aktivierbarkeit von Baulücken geht auf die geringe Motivation der Eigentümer zurück, die vor allem bei Hinterhausbebauung sehr gering ist (Dress & Huesmann Planer 2014: 22). Wie viele Baulücken in Augsburg aktivierbar sind, lässt sich aufgrund des fehlenden Baulückenkatasters nicht genau beziffern.

Die Höhe der Aktivierbarkeit von Wohnraumpotentialen in Einfamilienhäuser ist bislang nicht ermittelt worden. Die Problematiken sind ähnliche wie bei Dachausbauten und -aufstockungen: Eine große Herausforderung für die Aktivierung des großen Nachverdichtungspotenzials in Einfamilienhausgebieten ist die Überwindung baurechtlicher und erschließungstechnischer Probleme. Intelligente baurechtliche Lösungen, ein parzellenübergreifendes Handeln und ein sorgfältiges Prozessmanagement sind unabdingbare Eckpunkte, um zu ästhetischen, funktionalen und im Sinne der Nachhaltigkeit überzeugenden Lösungen zu gelangen. Der hiermit verbundene langwierige Prozess und der große Koordinations- und Verwaltungsaufwand sind die wesentlichen Gründe dafür, dass es bislang nur wenige Beispiele für eine Nachverdichtung und Wohneinheitenerweiterung älterer Einfamilienhausgebiete gibt (Regionalverband FrankfurtRheinMain 2016: 20f).

---

<sup>7</sup> Nach Tichelmann (2016) beträgt die durchschnittliche Dachfläche von Wohngebäuden mit drei und mehr Wohnungen ca. 173 m<sup>2</sup>. Mit einem Verdichtungsschlüssel von 1,3 Etagen pro Gebäude errechnet sich eine zusätzliche Bruttogeschossfläche von 224 m<sup>2</sup> pro Gebäude. Werden 80 % dieser Fläche als Wohnfläche generiert, ergibt sich eine zusätzliche Wohnfläche von 179 m<sup>2</sup> pro Gebäude (Tichelmann 2016: 62 f).

## 5. Nachverdichtungspotenziale unterschiedlicher Quartierstypen

### 5.1. Nachverdichtungspotenziale in Einfamilienhausgebieten

Das Potenzial der Nachverdichtung in Einfamilienhaus-Quartieren ist wissenschaftlich bislang kaum analysiert worden (Stadtentwicklung Wien 2004, Regionalverband FrankfurtRheinMain 2016, BBSR 2016, Tichelmann 2016, StMUV 2015 uvm.). Dennoch zeigen beispielhafte Projekte, welche Möglichkeiten und Potenziale bei Dachausbauten und Aufstockungen von Einfamilienhäusern bestehen.

Die Gesamtzahl aller Wohngebäude in Deutschland beträgt 18,4 Mio., davon sind ca. 65 % Einfamilienhäuser (ca. 12 Mio.) (Zensus: 2011). Das Bundesland Bayern weist mit 66 % einen ähnlichen Anteil von Einfamilienhäusern auf. In Augsburg liegt die Anzahl der Wohngebäude bei ca. 38.000. Der Anteil der Einfamilienhäuser (ca. 21.000) liegt bei 55 % und damit etwas niedriger als der bayerische Durchschnitt. Die meisten Einfamilienhäuser in Deutschland stammen aus den 1950er, 1960er und 1970er Jahren und prägen maßgeblich das Siedlungsbild. Aufgrund der geringen Dichte und den großen Gärten weisen Einfamilienhausgebiete ein großes Nachverdichtungspotenzial auf. Zudem entsprechen viele der Areale durch ihre monofunktionale Struktur, undifferenziertem Wohnungsangebot und dem Sanierungsstand weder dem zeitgeistlichen Verständnis noch den Leitbildern der nachhaltigen und sozial durchmischten Stadt und der Stadt der kurzen Wege. Abbildung 8 zeigt, wie innerhalb eines Einfamilienhausgebietes Nachverdichtung erfolgen kann (Regionalverband FrankfurtRheinMain 2016: 20f): Die bestehenden Einfamilienhäuser sind auf den schmalen Grundstücken nahe an die Straße gebaut. So ergeben sich schmale große hinten liegende Gärten. In diesem Bereich erfolgt die Nachverdichtung, obgleich die Erschließung in zweiter Reihe aufwändig ist. Des Weiteren sind die bestehenden Gärten oft ökologisch wertvoll durch alten Baumbestand o.ä..



Abbildung 8: Nachverdichtung eines EFH-Gebiet Massbornstraße, Frankfurt am Main (links vorher, rechts nachher) (Quelle: Regionalverband FrankfurtRheinMain 2016: 76,77)

Es lässt sich also nur unter bestimmten Voraussetzung ein quantitatives Wohnflächenpotenzial in Einfamilienhausgebieten ableiten. Das liegt an der hohen Anzahl unkalkulierbarer Planungshürden.



Die vorliegende Studie nähert sich der quantitativen Berechnung zunächst über den stadtweiten Gebäudebestand an. Um aufzuzeigen, wo hohe Nachverdichtungspotenziale beim Typ Einfamilienhaus liegen, werden die Stadtbezirke zudem separat dargestellt.

Die folgende Grafik (Abb. 9) ist im Rahmen einer Studie des BBSR (2016) entstanden. Die Studie „Potenziale und Rahmenbedingungen von Dachaufstockungen und Dachausbauten“ prüft, welche Chancen sich durch Dachaufstockungen und -ausbauten im Hinblick auf die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum bieten. Die Studie verfolgt die Fragestellung, ob Dachaufstockungen und Dachausbauten zur Entlastung der angespannten Wohnungsmärkte beitragen (BBSR 2016).

Im Bereich von Dachausbauten und Dachaufstockungen gibt es verschiedene Varianten, um Wohnraum zu schaffen (Abb. 9). Durch den Dachausbau in Form von Gauben wird die Wohnfläche erweitert. Additionen sind hingegen Erweiterungen durch ein Geschoss oder mehrere Geschosse. Diese können sich bei Addition 1 über die gesamte Dachfläche erstrecken, oder wie Addition 2 zeigt durch eine gestaffelte Erweiterung. Die Addition als ‚Symbiont‘ ist eine gestaffelte Geschosserweiterung, die sich aber aufgrund der Baukonstruktion und Gestaltung vom bestehenden Gebäudeaussehen abhebt. Beim Einpacken von Gebäuden werden nicht nur vertikale Raumgewinne erzeugt, sondern auch eine horizontale, da die bestehende Bestandshülle erweitert wird. Eine weitere Möglichkeit ist der Abriss und Neubau des Einfamilienhauses.

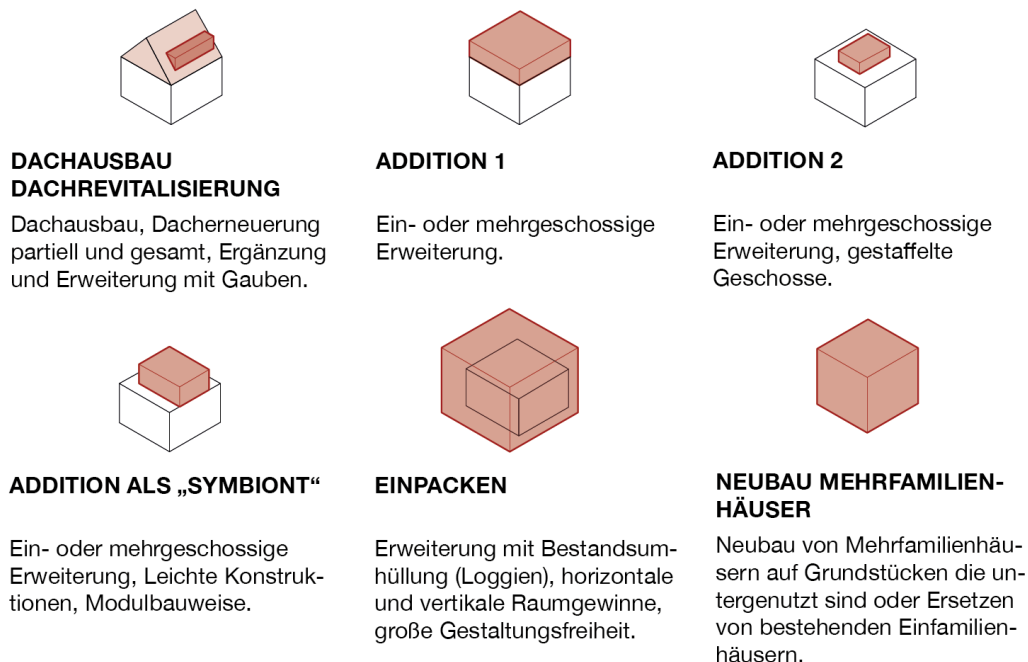


Abbildung 9: Potenziale von Neubau, Dachausbauten und Dachaufstockungen (BBSR 2016: 29, geändert durch ISME 2018)

### 5.1.1. Bauliche Nachverdichtungsszenarien am Beispiel Inningen

Der Stadtbezirk Inningen liegt südlich der Kernstadt und ist durch Einfamilienhausstrukturen geprägt: Über 70 % des Gebäudebestands sind Einfamilienhäuser (Abb. 10). Bei Annahme einer hohen Aktivierungsrate von 10 %, könnten in diesem Stadtbezirk bis zu 97 neue Wohnungen durch Nachverdichtung entstehen. Um eine Diskussionsgrundlage für den Expertenworkshop zu entwickeln, wurden vier Szenarien mit unterschiedlichen baulichen Dichten visualisiert.

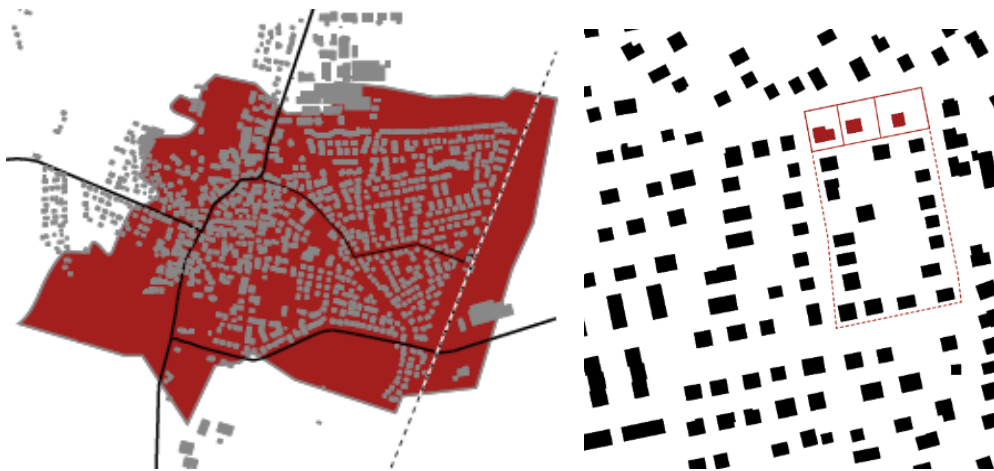


Abbildung 10: Potenzialanalyse Einfamilienhausgebiete - Angelehnt an Inningen (Eigene Darstellung)

Folgende Szenarien zeigen auf, wie unter der Prämisse „Erhaltung der Freiflächen“, Wohnraum hinzugewonnen werden kann (Abb. 12). Dabei reicht das Spektrum von moderater Aufstockung bis zur Ersatzbebauung entlang der Straße. Hierbei handelt es sich lediglich um Testentwürfe, die aufgrund der fehlenden Plangrundlagen ohne Maßstab dargestellt und quantifiziert wurden. Für die Umrechnung von Wohnfläche in Einwohner wurde der Durchschnittswert für die Pro-Kopf-Wohnfläche von 45 m<sup>2</sup> angesetzt. Der Status Quo und Testentwurf für das Sonderszenario ist in Abbildung 13 und 14 dargestellt.

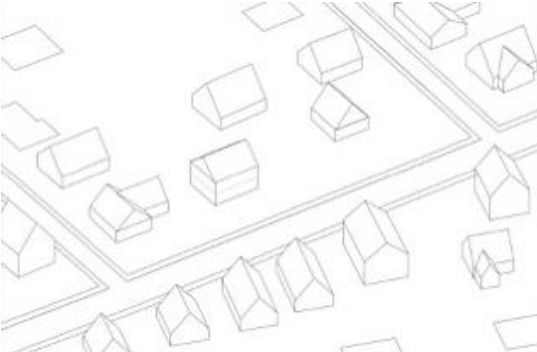
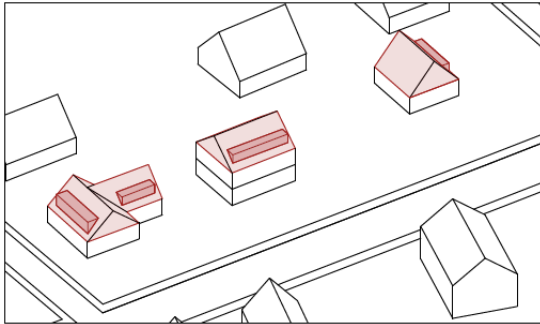
| Grundstücksreihe - Status Quo I                                                     |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Grundstück:</b> ca. 2.900 m <sup>2</sup>                                                                                              |
|                                                                                     | <b>BGF:</b> ca. 570 m <sup>2</sup>                                                                                                       |
|                                                                                     | <b>GFZ:</b> ca. 0,2                                                                                                                      |
|                                                                                     | Wohnfläche für 12 Personen (ca. 45 m <sup>2</sup> /Personen)                                                                             |
|                                                                                     | Der Bestand zeigt drei Einfamilienhäuser auf sehr großen Grundstücken. Hier besteht hohes quantitatives Potenzial zur Wohnraumgewinnung. |

Abbildung 11: Grundstücksreihe - Status Quo I (Quelle: Eigene Darstellung 2017)

### Szenario 1 – Ausbau Dachgeschoss



**Grundstück:** ca. 2.900 m<sup>2</sup>

**Zugewinn BGF:**

130 m<sup>2</sup> (A 30 m<sup>2</sup> + B 40 m<sup>2</sup> + C 60 m<sup>2</sup>)

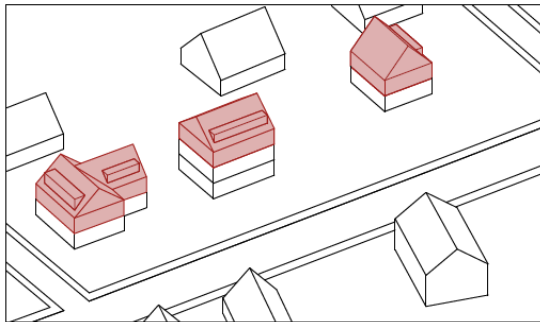
**gesamt BGF:** 700 m<sup>2</sup>

**GFZ:** 0,25

Zusätzliche Wohnfläche für 3 Personen  
(ca. 45 m<sup>2</sup>/Personen)

Aus einem einfachen Ausbau des Dachgeschosses mit zusätzlichen Gauben, ergibt sich eine geringfügige Erweiterung des Wohnraums. Eine Maßnahme mit relativ geringem Aufwand.

### Szenario 2 - Ausbau Dachgeschoss sowie Aufstockung



**Grundstück:** 2.900 m<sup>2</sup>

**Zugewinn BGF:**

685 m<sup>2</sup> (270 m<sup>2</sup> + 175 m<sup>2</sup> + 240 m<sup>2</sup>)

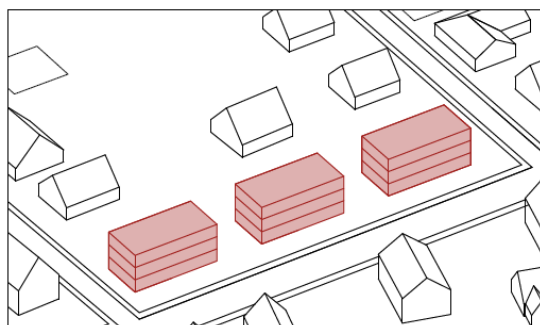
**Gesamt BGF:** 1.255 m<sup>2</sup>

**GFZ:** 0,43

Zusätzliche Wohnfläche für 15 Personen  
(45 m<sup>2</sup>/Personen)

Mit der Aufstockung und dem Ausbau wird ohne zusätzliche Flächenversiegelung Wohnraum gewonnen. Dafür sind kostenintensive Eingriffe in meist ältere Bausubstanz notwendig (z.B. Statik).

### Szenario 3 - Neubau Mehrfamilienhäuser



**Gesamtfläche:** 2.900 m<sup>2</sup>

**BGF Bestand:** 570 m<sup>2</sup>

**BGV Planung:** 1.800 m<sup>2</sup>

**BGF Zugewinn:** 1.230 m<sup>2</sup>

**GFZ:** 0,62

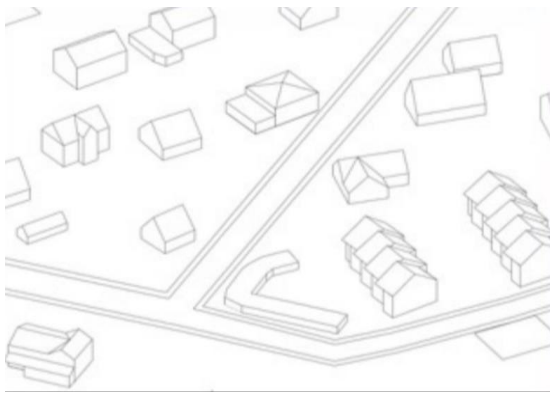
Zusätzliche Wohnfläche für 27 Personen  
(45 m<sup>2</sup>/Personen)

Durch Abriss und Neubau kann ein hoher Wohnraumzugewinn erzielt werden. Der Planungsaufwand ist häufig hoch, beispielsweise muss i.d.R. der Bebauungsplan geändert werden. Zudem werden zusätzlich Grünflächen versiegelt.

Abbildung 12: Grundstücksreihe – Szenarien (Quelle: Eigene Darstellung 2017)

Neben der Grundstücksreihe wurde für ein Eckgrundstück im gleichen Quartier, das bisher nur mit Garagen baut ist (Abb. 14-15), eine differenziertere Nutzung auch Wohnraumerweiterung diskutiert.

### Eckgrundstück - Status Quo

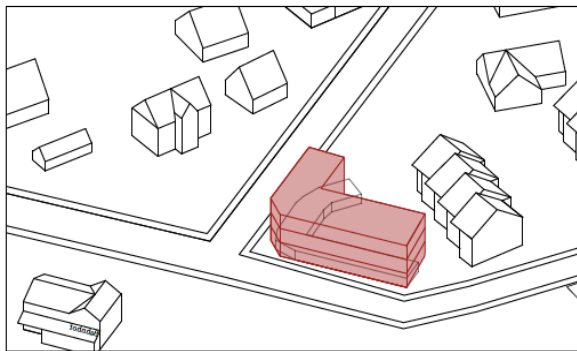


Dieser Garagenriegel wurde durch eine Luftbilddauswertung identifiziert. Durch eine Überbauung ergibt sich zusätzlicher Wohnraum.

Abbildung 13: Status Quo – Eckgrundstück

Bei dem Eckgrundstück wird auf der bestehenden Garagenfläche durch Aufstockung neuer Wohnraum geschaffen (Abb. 14). Belange der Statik des bisherigen Gebäudes und ähnliche Sachbereiche wurden nicht berücksichtigt.

### Eckgrundstück – Szenario: Neubau Wohngebäude auf untergenutzter Garagenfläche



**Grundstücksfläche:** 850 m<sup>2</sup>

**BGF Zugewinn:** 600 m<sup>2</sup>

**GFZ:** 0,7

Zusätzlicher Wohnraum für 13 Personen (45 m<sup>2</sup>/Personen)

Die Überbauung von bereits versiegelten Flächen ist ein flächenschonendes Mittel um Wohnraum zu generieren. An diesem Beispiel wird gezeigt, wie Wohnungen auf vorhandenen Garagenflächen errichtet werden können. Eine Änderung des Bebauungsplanes ist hierzu häufig notwendig.

Abbildung 14: Bestand und Szenario – Eckgrundstück (Quelle: eigene Darstellung 2017)

### Diskussionsergebnisse aus dem Expertenworkshop

In den Diskussionen wurde Szenario 2 (Mittlere Nachverdichtung) favorisiert. Alleine der einfache Dachausbau (Szenario 1) schafft keinen Wohnraumzugewinn, da solche Maßnahmen in erster Linie dazu dienen, die bestehende Wohnung zu vergrößern, da eine separate Erschließung der Dachwohnung häufig nicht rentabel ist. Die Praxiserfahrung zeigt, dass Szenario 2 i.d.R. mit einer Änderung des Planungsrechts verbunden ist. Generell wurde der Aufwand und Nutzen bei Nachverdichtungsszenarien in Einfamilienhausgebieten in Frage gestellt. Ökonomisch rentabler werden bauliche Nachverdichtungen bei einem Anstieg der Bodenpreise. Szenario 3 wurde für nicht verträglich gehalten, da es einen zu starken Eingriff in den Bestand darstellt und die Akzeptanz durch die Nachbarschaft kaum gegeben erscheint. Wohnraumentwicklungen durch die Überbauung von untergenutzten und bereits versiegelten Flächen wurden im Workshop durchweg positiv bewertet. Allerdings müssten die gesetzlichen Abstandsregelungen beachtet werden. Bei der Planung sind die lärmabschirmende Wirkung und die Beschattung durch den Neubau Aspekte, die berücksichtigt werden müssen.

### 5.1.2. Berechnung der Nachverdichtungspotenziale in Einfamilienhausgebieten

Bei der Anzahl von ca. 21.000 Einfamilienhäusern in Augsburg ergibt sich ein theoretisches Potenzial von ca. 21.000 zusätzlichen Wohnungen. Da eine 100 % Aktivierung auszuschließen ist, werden abgestufte Szenarien angesetzt. Szenario 1 zeigt das Potenzial bei einer Aktivierbarkeitsrate von 1 % (Minimum). Die Szenarien 2 und 3 orientieren sich an höheren Aktivierbarkeitsraten (Kap. 4.3 und BBSR 2016: 20/21) von 3 %, 5 % und 10%. Um das Potenzial auszuschöpfen zu können, muss bei Szenario 4 allerdings mit einem sehr hohen planerischen Aufwand gerechnet werden.

*Tabelle 3: Stadtweite Wohnungspotenziale bei Einfamilienhäusern (Eigene Darstellung)*

| Szenarien  | Aktivierbarkeitsrate | Anzahl Wohnungen |
|------------|----------------------|------------------|
| Szenario 1 | 1 %                  | 210              |
| Szenario 2 | 3 %                  | 630              |
| Szenario 3 | 5 %                  | 1.050            |
| Szenario 4 | 10 %                 | 2.100            |

Der Gesamtbedarf an Wohnungen bis 2030 liegt in Augsburg zwischen 6.000 und 55.460 Wohnungen (Kap. 3.2). Die Berechnung zeigt, dass Wohnungszugewinne im Bereich Einfamilienhäuser je nach Szenario stark schwanken. Bei einer Aktivierbarkeitsrate von 10 % konnten ca. 2.100 Wohnungen errechnet werden, was einen beachtlichen Anteil am Gesamtbedarf ausmacht (Tab. 3).

#### **Betrachtung der Stadtbezirke**

Das Nachverdichtungspotenzial der einzelnen Stadtbezirke erfolgt analog dem Vorgehen der stadtweiten Betrachtung. Tabelle 4 weist die höchsten Potenziale für die Bezirke mit hohem Anteil an Einfamilienhäusern in den **neun rot markierten** Stadtbezirken Pfersee-Süd, Kriegshaber, Bärenkeller, Hochzoll-Nord, Lechhausen-Ost, Firnhaberau, Hammerschmiede, Hochzoll-Süd und Haunstetten-Nord aus (Tab. 4). Die rot markierten Stadtbezirke weisen ein Zugewinn von jeweils über 100 Wohnungen auf: Bei einer hohen Aktivierung (10 %) ergeben sich in den neun Stadtbezirken 1.125 Wohnungen, bezogen auf das Potenzial in Einfamilienhausgebieten (Tab 4).

Tabelle 4: Wohnungspotenziale bei Einfamilienhäusern auf Ebene der Stadtbezirke (Eigene Darstellung)

| Nr. | Bezirke                          | Sz. 1 (1 %) | Sz. 2 (3 %) | Sz. 3 (5 %) | Sz. 4 (10 %) |
|-----|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1   | Lechviertel, östl Ulrichsviertel | 1           | 2           | 3           | 6            |
| 2   | Innenstadt, St. Ulrich - Dom     | 0           | 1           | 2           | 3            |
| 3   | Bahnhofs-, Bismarckviertel       | 1           | 2           | 4           | 7            |
| 4   | Georgs- u. Kreuzviertel          | 0           | 1           | 2           | 3            |
| 5   | Stadtjägerviertel                | 0           | 1           | 2           | 5            |
| 6   | Rechts der Wertach               | 1           | 2           | 3           | 6            |
| 7   | Bleich und Pfärrle               | 0           | 1           | 2           | 4            |
| 8   | Jakobervorstadt - Nord           | 1           | 2           | 3           | 5            |
| 9   | Jakobervorstadt - Süd            | 0           | 1           | 2           | 5            |
| 10  | Am Schöfflerbach                 | 3           | 9           | 15          | 31           |
| 11  | Spickel                          | 6           | 18          | 31          | 61           |
| 12  | Siebenbrunn                      | 0           | 1           | 1           | 2            |
| 13  | Hochfeld                         | 1           | 4           | 6           | 12           |
| 14  | Antonsviertel                    | 1           | 3           | 5           | 10           |
| 15  | Rosenau- u. Thelottviertel       | 1           | 3           | 5           | 9            |
| 16  | Pfersee - Süd                    | 12          | 36          | 60          | 121          |
| 17  | Pfersee - Nord                   | 2           | 7           | 12          | 24           |
| 18  | Kriegshaber                      | 16          | 47          | 79          | 158          |
| 19  | Links der Wertach - Süd          | 0           | 1           | 1           | 2            |
| 20  | Links der Wertach - Nord         | 1           | 3           | 5           | 11           |
| 21  | Oberhausen - Süd                 | 3           | 8           | 13          | 25           |
| 22  | Oberhausen - Nord                | 3           | 8           | 13          | 26           |
| 23  | Bärenkeller                      | 12          | 36          | 60          | 119          |
| 24  | Hochzoll - Nord                  | 13          | 40          | 67          | 133          |
| 25  | Lechhausen - Süd                 | 2           | 7           | 11          | 23           |
| 26  | Lechhausen - Ost                 | 12          | 37          | 62          | 125          |
| 27  | Lechhausen - West                | 5           | 15          | 24          | 49           |
| 28  | Firnhaberau                      | 12          | 37          | 61          | 122          |
| 29  | Hammerschmiede                   | 12          | 35          | 59          | 117          |
| 30  | Wolfram- u. Herrenbachviertel    | 4           | 12          | 20          | 41           |
| 31  | Hochzoll - Süd                   | 13          | 38          | 64          | 127          |
| 32  | Universitätsviertel              | 2           | 7           | 12          | 24           |
| 33  | Haunstetten - Nord               | 10          | 31          | 52          | 103          |
| 34  | Haunstetten - West               | 6           | 18          | 29          | 59           |
| 35  | Haunstetten - Ost                | 7           | 21          | 34          | 69           |
| 36  | Haunstetten - Süd                | 9           | 28          | 46          | 92           |
| 37  | Göggingen - Nordwest             | 4           | 11          | 18          | 35           |
| 38  | Göggingen - Nordost              | 4           | 11          | 18          | 35           |
| 39  | Göggingen - Ost                  | 3           | 9           | 14          | 28           |
| 40  | Göggingen - Süd                  | 8           | 24          | 40          | 80           |
| 41  | Inningen                         | 10          | 29          | 49          | 97           |
| 42  | Bergheim                         | 7           | 21          | 35          | 70           |
| 43  | nicht zuordenbar                 | 0           | 1           | 1           | 2            |
|     | Gesamt                           | 209         | 626         | 1043        | 2087         |
|     | gerundet                         | 210         | 630         | 1050        | 2100         |

Abbildung 15 zeigt die räumliche Verortung der Wohnraumpotenzialen von Einfamilienhausquartieren in den jeweiligen Stadtbezirken. Entsprechend der Ergebnisse aus der Berechnung wurde in „sehr hohes Potenzial“,

„hohes Potenzial“, „mittleres Potenzial“ und „niedriges Potenzial“ eingeteilt (siehe Legende Abb. 15). Die eingetragenen Werte in der Karte sind die potentiellen Wohnungszahlen bei einer Aktivierbarkeitsrate von 10 %.

Wohnungsbaupotenziale: Einfamilienhäuser (Aktivierbarkeitsrate 10%)

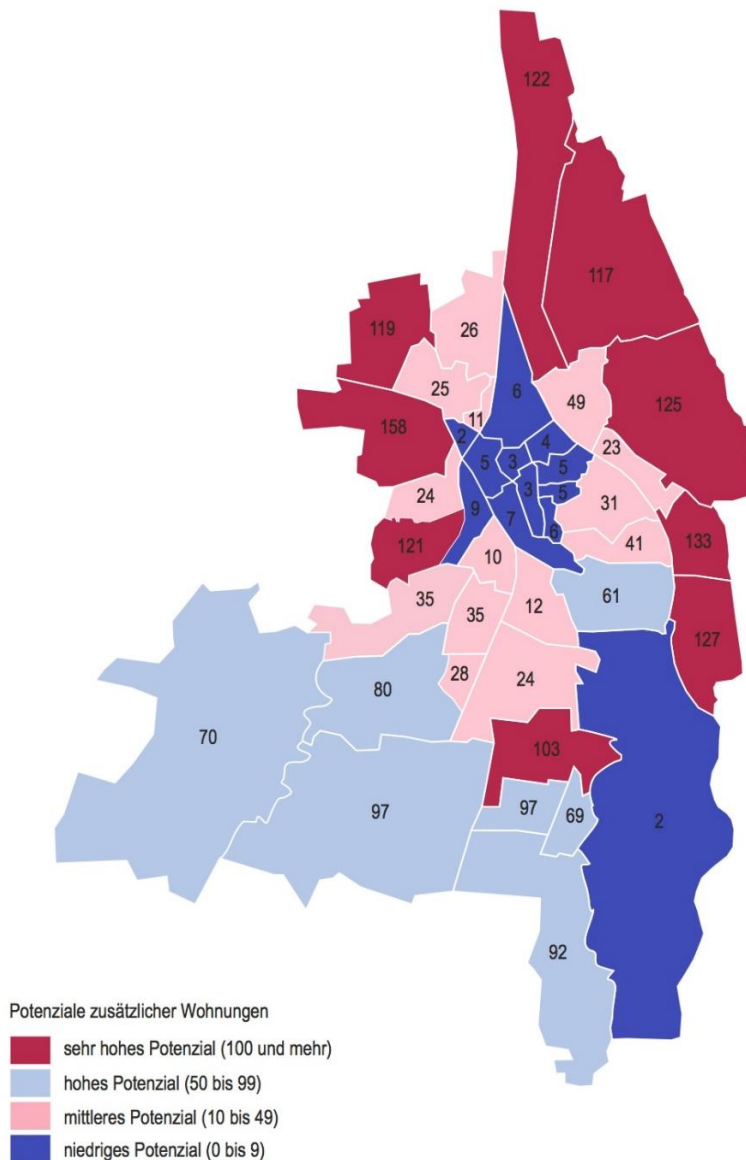


Abbildung 15: Verortung der Potenziale bei Einfamilienhäuser (Quelle: eigene Darstellung 2017)

Auffallend dabei ist, dass sehr hohe Potenziale in den nördlichen, östlichen und westlichen Stadtbezirken liegen. Dies betrifft die Stadtbezirke Pfersee-Süd, Kriegshaber, Bärenkeller, Hochzoll-Nord, Lechhausen-Ost, Firnhabe-  
rau, Hammerschmiede, Hochzoll-Süd und Haunstetten-Nord.

Stadtbezirke mit hohen Potenzialen befinden sich vorwiegend im Süden und Westen des Stadtgebiets, dazu zählen „Inningen“, „Haunstetten-Süd“, „Göggingen-Süd“, „Bergheim“, „Haunstetten-Ost“, „Spickel“ und „Haunstetten-West“.

Den Stadtkern umschließend liegen die Stadtbezirke „Lechhausen-West“, „Wolfram- und Herrenbachviertel“, „Göggingen-Nordost“, „Göggingen-Nordwest“, „Am Schäfflerbach“, „Göggingen-Ost“, „Oberhausen-Nord“,



„Oberhausen-Süd“, „Pfersee-Nord“, „Universitätsviertel“, „Lechhausen-Süd“, „Hochfeld“, „Links der Wertach-Nord“ und „Antonsviertel“, sie weisen ein mittleres Potenzial aus.

Im Stadtkern selbst ist das Potenzial niedrig, dies betrifft die Stadtbezirk: „Rosenau- und Thelottviertel“, „Bahnhofs- und Bismarckviertel“, „Lechviertel“, „östl Ulrichsviertel“, „Rechts der Wertach“, „Jakobervorstadt-Nord“, „Stadtjägerviertel“, „Jakobervorstadt-Süd“, „Bleich und Pfärrle“, „Georgs- u. Kreuzviertel“, „Innenstadt“, „St. Ulrich – Dom“, „Links der Wertach-Süd“ sowie den Außenstadtbezirk „Siebenbrunn“.

## **Fazit**

Die Nachverdichtung in Einfamilienhäusern ist eine komplexe Herausforderung. Neben individuellen baulichen Lösungen sind problemorientierte Kommunikationsstrategien notwendig. Begünstigt wird die Entwicklung durch den anstehenden Generationenwechsel und die steigenden Bodenpreise. Um der Nachverdichtung den notwendigen rechtlichen Rahmen zu geben, muss das Planungsrecht häufig angepasst werden. Insgesamt beläuft sich das Potenzial auf 2.100 Wohnungen bei einer Aktivierbarkeitsrate von 10 %.

## **5.2. Nachverdichtungspotenziale in Mehrfamilienhausgebieten**

In Deutschland gibt es ca. 3,16 Mio. Wohngebäude mit drei Wohnungen und mehr. Davon liegen 1,72 Mio. Gebäude in Regionen mit erhöhtem Wohnungsbedarf. Durch den hohen Nachfragedruck nach Wohnraum sind Dachausbau und -aufstockung ein sinnvolles Mittel zur Entwicklung neuer Wohnraumpotenziale. Die größten Potenziale liegen in den Regionen von Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Bayern und Berlin, in diesen Regionen könnten ca. 0,58 Mio. Mehrfamilienhäuser aufgestockt werden, bei einer durchschnittlichen Dachfläche von Wohngebäuden mit drei und mehr Wohnungen von ca. 173 m<sup>2</sup> (Tichelmann 2016: 54). Das Wohnraumpotenzial aus Aufstockung von Mehrfamilienhäusern bezieht sich auf Wohngebäude mit drei und mehr Wohnungen, welche zwischen 1950 und 1989 gebaut wurden. Mit einem Verdichtungsschlüssel von 1,3 Etagen pro Gebäude errechnet sich eine zusätzliche Bruttogeschossfläche von 224 m<sup>2</sup> pro Gebäude. Werden 80 % dieser Fläche als Wohnfläche generiert, ergibt sich eine zusätzliche Wohnfläche von 179 m<sup>2</sup> pro Gebäude. Dies entspricht 2,4 Wohnungen pro Gebäude, sofern ein Wohnungsschlüssel von 75 m<sup>2</sup> pro Wohnungen zugrunde gelegt wird (Tichelmann 2016: 62 f).

Die Grundstruktur der folgenden Grafik (Abb. 16) ist im Rahmen einer Studie des BBSR (2016) entstanden. Um Nachverdichtungsmöglichkeiten für Mehrfamilienhäuser visuell zu verdeutlichen, erfolgt eine typengerechte Anpassung der Grafik. Die Studie „Potenziale und Rahmenbedingungen von Dachaufstockungen und Dachausbauten“ prüft, welche Chancen sich durch Dachaufstockungen und -ausbauten im Hinblick auf die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum bieten. Die Studie verfolgt die Fragestellung, ob Dachaufstockungen und Dachausbauten zur Entlastung der angespannten Wohnungsmärkte beiträgt und welche Potenziale ausgeschöpft werden können (BBSR 2016: 29). Die Grafik zeigt schematisch auf, wie Mehrfamilienhäuser baulich erweitert werden können. So können beispielsweise versiegelte oder locker bebaute „Restflächen“ genutzt werden. Durch „Einpa-



cken“ lassen sich horizontale und vertikale Raumgewinne erzielen. Niedrigere Mehrfamilienhäuser können durch eine Addition in der Höhe erweitern werden. Dabei kann die Aufstockung über die gesamte Gebäudefläche verlaufen, oder als Symbiont (Staffelgeschoss) aufgesetzt werden. Zeilenbebauungen können punktuell durch Neubauten verdichtet werden. Eine weitere Möglichkeit der Nachverdichtung ist der Neubau.

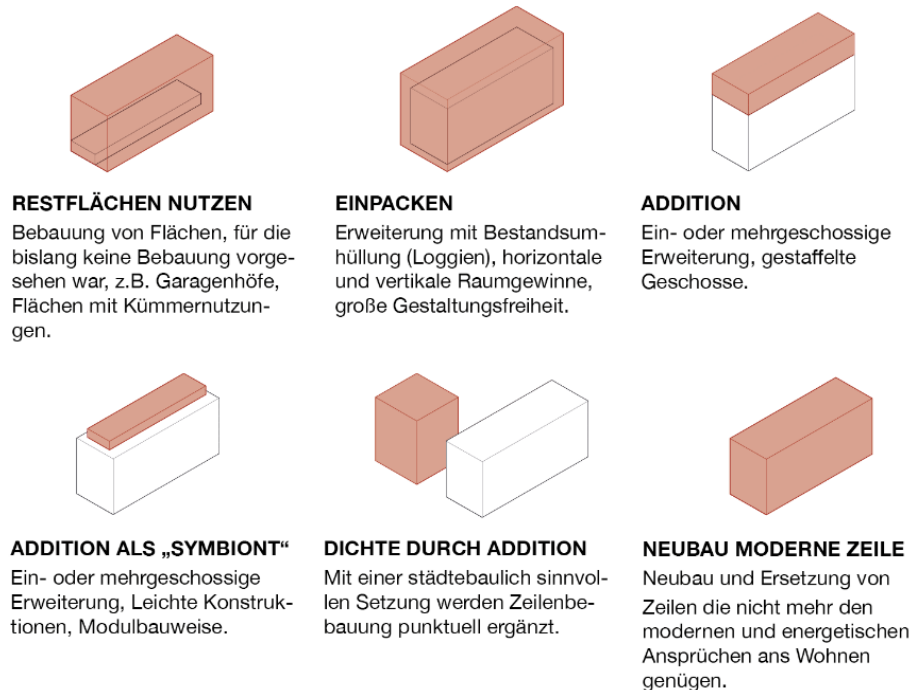


Abbildung 16: Potenziale von Neubau, Aufstockung und Addition (eigene Darstellung, abgeleitet siehe Abb. 9)

### 5.2.1. Bauliche Nachverdichtungsszenarien am Beispiel Göggingen-Nordost

Göggingen-Nordost liegt südlich der Kernstadt und ist durch Gewerbebauten im Norden und Geschosswohnungsbauten im Süden geprägt (Abb. 17). Eine Zäsur zwischen beiden Nutzungen bildet die Eichleitnerstraße. Die quantitative Berechnung hat ein Wohnraumpotenzial von ca. 72 Wohnungen in Gebäuden mit drei und mehr Wohnungen<sup>8</sup> ergeben. Um eine Diskussionsgrundlage für den Expertenworkshop zu entwickeln, wurden drei Szenarien mit unterschiedlichen baulichen Dichten visualisiert. Zudem wurde ein Sonderszenario zur Diskussion gestellt.

<sup>8</sup> Als Diskussionsgrundlage wurden hier alle Wohngebäude mit drei und mehr Wohnungen betrachtet.

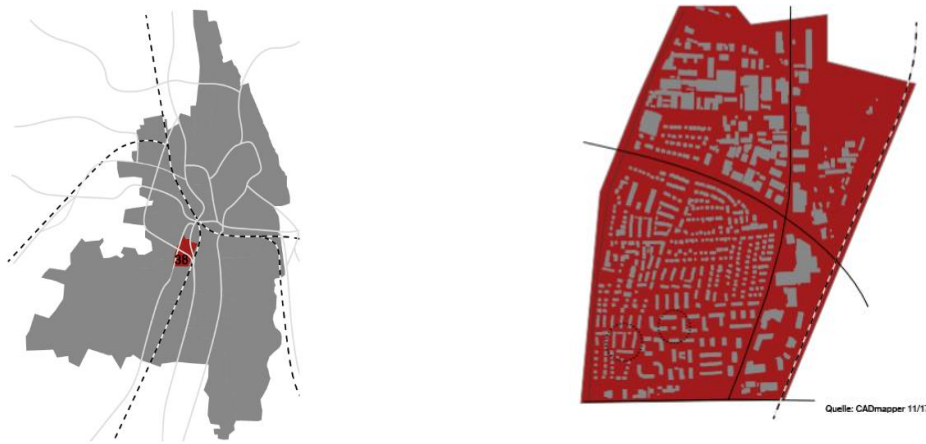
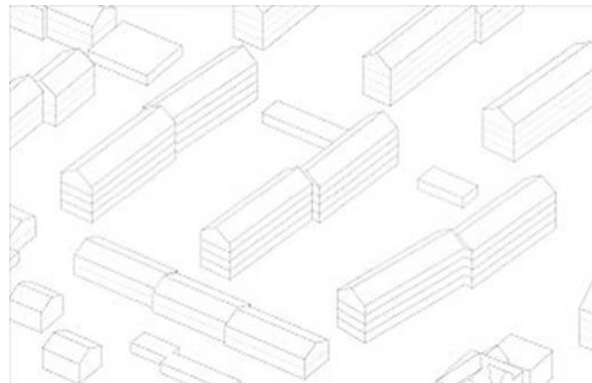


Abbildung 17: Stadtbezirk Göggingen-Nordost - Beispielhafter Stadtbezirk mit typischer Zeilenbebauung (Eigene Darstellung)

Folgende Szenarien (Abb. 18- 19) zeigen auf, wie unter der Prämisse „Erhaltung der Freiflächen“ Wohnraum hinzugewonnen werden kann. Dabei reicht das Spektrum von moderater Aufstockung bis Ergänzungsbebauung am Blockrand. Hierbei handelt es sich lediglich um Testentwürfe, die aufgrund der fehlenden Plangrundlagen ohne Maßstab dargestellt und quantifiziert wurden. Die Szenarien werden am Beispiel eines Baublocks im Stadtbezirk Göggingen-Nordost entwickelt.

#### Stadtbezirk Göggingen-Nordost – Status Quo



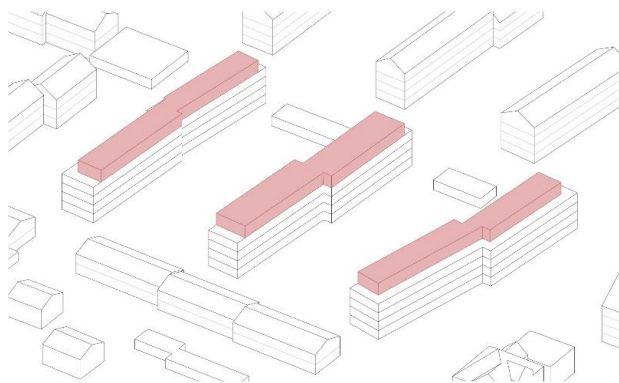
An diesem Beispiel soll aufgezeigt werden, wie im Bestand zusätzlicher Wohnraum entstehen kann. Der Bestand zeigt ein Ensemble von viergeschossigen Gebäuden mit Satteldach. Es wird davon ausgegangen, dass das Satteldach nicht ausgebaut ist. Aufgrund fehlender Grundstücksangaben, kann keine GFZ errechnet werden.

**BGF Bestand:** ca. 7.600 m<sup>2</sup> oder ca. 100 Wohnungen<sup>9</sup>

Abbildung 18: Stadtbezirk Göggingen-Nordost - Status Quo I (Quelle: Eigene Darstellung 2017)

<sup>9</sup> Die Umrechnung erfolgt mit dem Wert: 75 m<sup>2</sup> pro Wohnung

### Stadtbezirk Göggingen-Nordost - Szenario 1



**Aufstockung:** 1 Staffelgeschoss

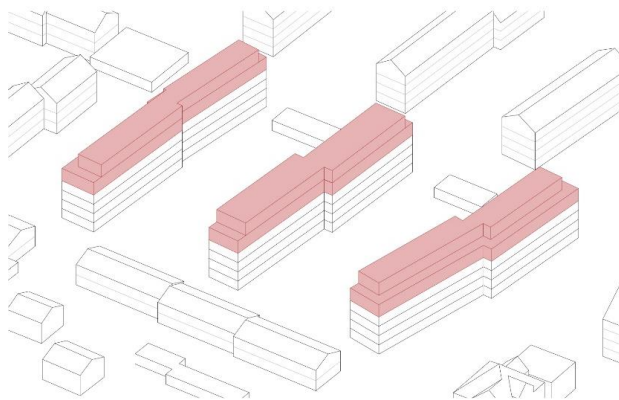
**BGF Bestand:** 7.600 m<sup>2</sup>

**Zugewinn BGF:** 1.600 m<sup>2</sup>

Zusätzliche Wohnfläche für 35 Personen (45 m<sup>2</sup>/Person) oder 21 Wohnungen.

Anstelle des Satteldachs wird ein Staffelgeschoss zur Wohnraumerweiterung, mit vergleichsweise geringem Aufwand, aufgesetzt. Oft ist diese Maßnahme im Rahmen des geltenden Planrechts möglich oder kann baurechtlich befreit werden.

### Stadtbezirk Göggingen-Nordost – Szenario 2



**Aufstockung:** 1 Geschoss + 1 Staffelgeschoss

**BGF Bestand:** 7.600 m<sup>2</sup>

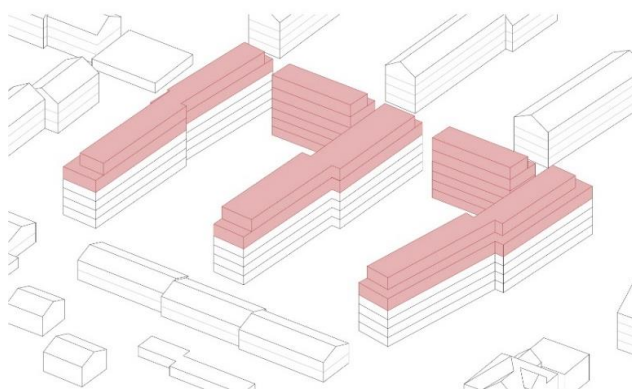
**Zugewinn BGF:**

$$1.900 \text{ m}^2 + 1.600 \text{ m}^2 = 3.500 \text{ m}^2$$

Zusätzliche Wohnfläche für 77 Personen (45 m<sup>2</sup>/Person) oder 46 Wohnungen.

Durch Aufstockung mit zusätzlichem Staffelgeschoss ist eine größere Wohnraumerweiterung, ohne zusätzliche Flächenversiegelung, möglich.

### Stadtbezirk Göggingen-Nordost – Szenario 3



**Aufstockung und Ergänzung:**  
1 Geschoss + Staffelgeschoss +  
Neubau am Blockrand

**BGF Bestand:** 7.600 m<sup>2</sup>

**Zugewinn BGF:**

$$3.500 \text{ m}^2 + 1.250 \text{ m}^2 = 6.000 \text{ m}^2$$

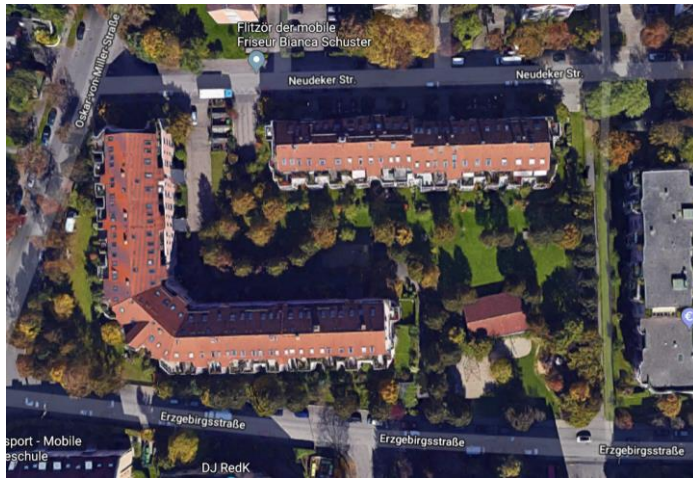
Zusätzliche Wohnfläche für 130 Personen (45 m<sup>2</sup>/Person) oder 80 Wohnungen.

Aufgrund der Umgebungsbebauung wird eine weitere Aufstockung als städtebaulich unverträglich eingeschätzt. Die Schließung des Blockrands schafft eine deutliche Steigerung der Wohnfläche und generiert eine private Atmosphäre.

Abbildung 19: Stadtbezirk Göggingen-Nordost – Szenarien I (Quelle: eigene Darstellung 2017)

In einem zweiten Szenario wird die bestehende Bebauung durch einen Wohnturm ergänzt (Abb. 20):

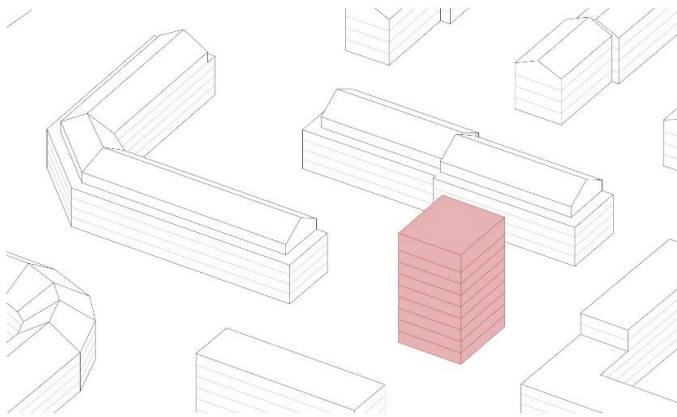
### Stadtbezirk Göggingen-Nordost – Status Quo II



(Quelle: googlemaps 2017)

Die Bestandssituation zeigt zwei 5-geschossige Gebäude, welche sich um einen begrünten Innenhof gliedern. An der südöstlichen Ecke steht ein eingeschossiges Gebäude. Eine Teilversiegelung liegt dort bereits vor.

### Sonderszenario Göggingen-Nordost – Neubau



**Neubau** eines Hochhauses mit 9 Geschossen.

**BGF Bestand:** 13.600m<sup>2</sup>

**Zugewinn BGF:** 2.900m<sup>2</sup>

Zusätzliche Wohnfläche für 64 Personen (45 m<sup>2</sup>/Person) oder 38 Wohnungen.

Durch die Ergänzung eines Wohnturms kann auf einer vergleichsweise kleinen Grundfläche Wohnraum entstehen.

Abbildung 20: Bestand und Szenarien – Stadtbezirk Göggingen-Nordost II (Quelle: Eigene Darstellung 2017)

### Diskussionsergebnisse aus dem Expertenworkshop

Ergebnis der Diskussionen im Expertenworkshop war es, dass durch Szenario 1 das Potenzial nicht hinreichend ausgeschöpft wird. Da die notwendige innere Gebäudeinfrastruktur bereits vorhanden ist, wäre eine Aufstockung mit einem Geschoss plus Staffelgeschoss gut umsetzbar und an ausgewählten Standorten städtebaulich vertretbar. Auch die Freiräume sind i.d.R. in ausreichender Dimensionierung vorhanden. Unter der Prämisse der „doppelten Innenentwicklung“ müssten diese Freiräume allerdings entsprechend gestaltet und zugänglich gemacht werden. Insgesamt wurde die Nachverdichtung im Geschosswohnungsbau der Workshop-Teilnehmenden als vielversprechend empfunden. Da bereits eine Infrastruktur für verdichtetes Bauen vorhanden ist (u.a. eine gute ÖPNV-Anbindung) und die Menschen an dichtes Wohnen bereits gewöhnt sind. Als weiterer Vorteil wurde benannt, dass Geschosswohnungsbauten häufig im Besitz von Genossenschaften sind, was die Kommunikation erleichtert. Auch Wohntürme wurden als probates Mittel benannt, um flächensparend Wohnraum zu gewinnen, wobei im Einzelfall immer die städtebauliche Verträglichkeit zu prüfen ist.

### 5.2.2. Berechnung der Nachverdichtungspotenziale in Mehrfamilienhausgebieten

Die Potenzialberechnung orientiert sich an der Methodik von Tichelmann (2016). Es wurden Gebäude mit drei und mehr Wohnungen ausgewählt, welche zwischen 1950 und 1989 gebaut wurden. Zudem sind die verwendeten Gebäude im Besitz eines einzelnen Eigentümers, was die Aktivierbarkeit erleichtert. Die mehrgeschossigen Mehrfamilienhäuser der Baujahre 1950 bis 1989 bieten gute konstruktive Voraussetzungen für eine Aufstockung (Tichelmann 2016: 1). Bei Gebäuden, welche 1990 und später errichtet wurden, kann von einer bereits optimierten Grundstücksausnutzung ausgegangen werden (Tichelmann 2016: 7) und wurden daher bei der Potentialanalyse nicht berücksichtigt. Ältere Gebäude der Baujahre vor 1950 sind grundsätzlich für eine Aufstockung geeignet. Augsburg besitzt ca. 13.500 Wohngebäude mit drei und mehr Wohnungen (Zensusdaten 2011). Durch Anwendung der genannten Parameter reduziert sich die Anzahl der Gebäude auf ca. 4.000 Gebäude<sup>10</sup>. Die Anzahl der Gebäude der Baujahre vor 1950 beläuft sich auf ca. 3.000<sup>11</sup> (ebd.). Sie flossen als Ergänzungsszenario in die Berechnung mit ein (ebd.).

Der weiteren quantitativen Wohnraumpotenzialermittlung für das Stadtgebiet Augsburg werden die Kennziffern 179 m<sup>2</sup> Wohnfläche pro Gebäude oder 2,4 Wohnungen pro Gebäude als Wohnraumpotenziale zugrunde gelegt<sup>12</sup>. Für Augsburg kann so ein Potenzial von 2.416.500 m<sup>2</sup> Wohnfläche oder 32.400 Wohnungen errechnet werden<sup>13</sup>, bei einer theoretischen Aktivierbarkeit von 100 %.

Szenario 1 zeigt das Potenzial bei einer Aktivierbarkeitsrate von 1 % (Minimum). Die Szenarien 2 und 3 orientieren sich an recherchierten Aktivierbarkeitsraten (Kap. 4.3 und BBSR 2016: 20/21) von 3 % und 5 %. Um aufzuzeigen, welches Potenzial eine hohe Aktivierbarkeitsrate birgt, wird Szenario 4 mit 10 % angesetzt (Optimum). Um dieses hohe Potenzial auszuschöpfen zu können, muss bei Szenario 4 allerdings mit einem sehr hohen planerischen Aufwand gerechnet werden.

Tabelle 5: Stadtweite Wohnungspotenziale bei Mehrfamilienhäusern, Hauptszenario (Eigene Darstellung)

| Hauptszenarien | Aktivierbarkeitsrate | Wohnfläche            | Wohnungen Anzahl |
|----------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| Szenario 1     | 1 %                  | 7.130 m <sup>2</sup>  | 95               |
| Szenario 2     | 3 %                  | 21.400 m <sup>2</sup> | 285              |
| Szenario 3     | 5 %                  | 35.600 m <sup>2</sup> | 475              |
| Szenario 4     | 10 %                 | 71.300 m <sup>2</sup> | 950              |

<sup>10</sup> Zensusdaten 2011: 3.985 Gebäude

<sup>11</sup> Zensusdaten 2011: 3018 Gebäude

<sup>12</sup> Nach Tichelmann (2016) beträgt die durchschnittliche Dachfläche von Wohngebäuden mit drei und mehr Wohnungen ca. 173 m<sup>2</sup>. Mit einem Verdichtungsschlüssel von 1,3 Etagen pro Gebäude errechnet sich eine zusätzliche Bruttogeschossfläche von 224 m<sup>2</sup> pro Gebäude. Werden 80 % dieser Fläche als Wohnfläche generiert, ergibt sich eine zusätzliche Wohnfläche von 179 m<sup>2</sup> pro Gebäude (Tichelmann 2016: 62 f).

<sup>13</sup> Berechnung: 13.500 Gebäude x 2,4 Wohnungen = 32.400 Wohnungen,  
13.500 Gebäude x 179 m<sup>2</sup> = 2.416.500 m<sup>2</sup> Wohnfläche



Die Berechnungen zeigen, dass ein Wohnungszugewinn von 950 Wohnungen bei einer Aktivierbarkeitsrate von 10 % möglich ist (Tab. 5).

*Tabelle 6: Stadtweite Wohnungspotenziale bei Mehrfamilienhäusern, Ergänzungsszenario (Eigene Darstellung)*

| Szenarien                                                                 | Aktivierbarkeitsrate | Wohnfläche | Wohnungen Anzahl |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|------------------|
| Ergänzungsszenario<br>(Mehrfamilienhäuser der<br>Baujahre 1950 und älter) | 10%                  | 54.022     | 720              |

Bezieht man das Ergänzungsszenario (Gebäude mit Baualter vor 1950) mit ein, kann das Wohnraumpotenzial um zusätzliche 720 Wohnungen ergänzt werden (Tab. 6). Die Addition von Haupt- und Ergänzungsszenario ergibt ein Potential von 1.670 Wohnungen.

### 5.3. Nachverdichtungspotenziale auf Parkplatzflächen

Neben dem Dachausbau von Wohngebäuden bieten auch bereits versiegelte Flächen, die bislang ineffizient und monofunktional genutzt werden (beispielsweise Parkplatzflächen), hohe Potenziale für den Wohnungsbau.

Das Wohnprojekt „Wohnen am Dantebad“ in München zeigt dies beispielhaft. Das Wohngebäude aus vorgefertigten Holzriegeln steht auf Stahlbetonstützen auf einer Parkplatzfläche. Durch diese Bauweise sind von den 115 Stellplätzen lediglich vier weggefallen. Auf vier Geschossen bietet das 110 Meter lange Gebäude Platz für 100 Wohnungen. Eigentümer ist die kommunale Wohnungsbaugesellschaft GEWOFAG (Baunetz 2017). Eine Reduzierung von Parkplatzflächen durch Umwidmung oder Teil-Umwidmung sind weitere Strategien zur Wohnraumgewinnung. Dabei sind allerdings die planungsrechtlichen Belange zu berücksichtigen.

#### 5.3.1. Bauliche Nachverdichtungsszenarien auf Parkplätzen

Besonders große Parkplatzflächen in Gewerbegebieten bergen ein hohes Potenzial zur Gewinnung von Wohnraum durch multifunktionale<sup>14</sup> Flächennutzung. Durch die vorhandene monofunktionale Nutzung entsteht ein hoher Flächenverbrauch. Ökologisch betrachtet ist eine Überbauung bereits versiegelter Flächen der Bebauung unversiegelter Flächen im Außenbereich vorzuziehen. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Studie das quantitative Potenzial von Flächenüberbauungen dargelegt. Um praxisnahe Rahmenbedingungen bei Quantifizierungsberechnungen ansetzen zu können, wurden auch in diesem Themenfeld in einem ersten Schritt Testentwürfe im Expertenworkshop diskutiert.

Folgende Szenarien zeigen auf (Abb. 21 – 24), wie auf monofunktional genutzten Gewerbe- und Parkplatzflächen umgenutzt werden können. Hierbei handelt es sich lediglich um Testentwürfe, die aufgrund der fehlenden Plangrundlagen ohne Maßstab dargestellt und quantifiziert wurden.

<sup>14</sup> In diesem Fall meint multifunktionale Nutzung eine Mehrfachnutzung der Flächen durch Wohnungsbau, Gewerbeeinheiten und Parkplätzen

## Parkplatzfläche I - Status Quo

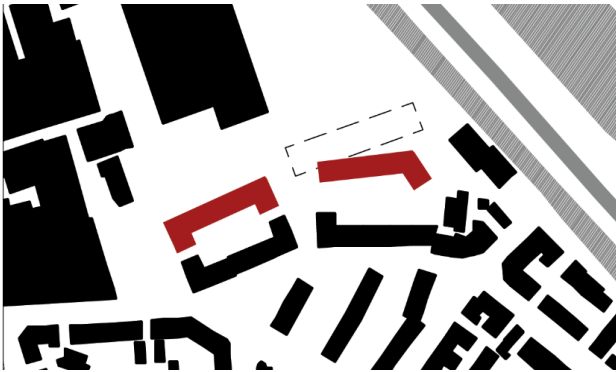


(Quelle: googlemaps 2017, verändert)

Im Stadtbezirk Bleich und Pfärrle befindet sich an der Berliner Allee eine Brachfläche, welche zu Veranschaulichung des Szenarios herangezogen wurde. Das ausgewählte Areal befindet sich in Nachbarschaft eines Wohngebäudes der Wohnungsgenossenschaft Augsburg Nord-Ost eG. Im Beispiel handelt es sich rein um die Errechnung des quantitativen Wohnbaupotenzials. Etwaige planerische Restriktionen werden nicht berücksichtigt.

Abbildung 21: Parkplatzfläche I - Status quo (Quelle: Eigene Darstellung 2017)

## Szenario 1 - Testentwurf



Hofbebauung / Blockrand

5 Geschosse

**Zugewinn BGF:** 12.000m<sup>2</sup>

Zusätzliche Wohnfläche für 260 Personen (45m<sup>2</sup>/Person)

Durch Schließung des Blockrands kann eine hohe Anzahl an Wohnungen hinzugewonnen werden, gleichzeitig entsteht ein privater Innenhof.

## Szenario 2 - Testentwurf



Solitär / 6 Dreispänner

5 Geschosse

**Zugewinn BGF:** 10.000 m<sup>2</sup>

Zusätzliche Wohnfläche für 220 Personen (45 m<sup>2</sup>/Person)

Hier erfolgt die Ergänzungsbebauung durch Solitärgebäude.

Abbildung 22: Parkplatzfläche I - Testentwürfe (Quelle Eigene Darstellung 2017)

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Parkplatzfläche II - Status Quo</b></p>  <p>(Quelle: googlemaps 2017, verändert)</p> | <p>Die Überbauung dieser Brachfläche bieten ein hohes Potenzial zur Wohnraumgewinn. Auf der Brachfläche im Stadtbezirk Stadtjägerviertel/Holzbachstraße wird durch einen Testentwurf ein mögliches Szenario aufgezeigt.</p>                        |
| <p><b>Parkplatzfläche II - Testentwurf</b></p>                                            | <p>5 Geschosse</p> <p><b>Zugewinn BGF: 24.000m<sup>2</sup></b></p> <p>Zusätzliche Wohnfläche für 530 Personen (45 m<sup>2</sup>/Person)</p> <p>Die Bebauung sieht eine großzügige Blockstruktur mit strukturierender Bebauung im Innenhof vor.</p> |

Abbildung 23: Parkplatzfläche II – Status quo und Testentwurf (Quelle: Eigene Darstellung 2017)



|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Parkplatzfläche III - Status Quo</b></p>  <p>(Quelle: googlemaps 2017, verändert)</p> | <p>Die Neuordnung einer eindimensionalen Parkplatznutzung bietet ein hohes Potenzial zur Wohnraumgewinn auf bereits versiegelter Fläche. Die Neuordnung der Parkplatzfläche im Antonsviertel soll durch einen Testentwurf exemplarisch aufgezeigt werden</p>                                                                                      |
| <p><b>Parkplatzfläche III - Testentwurf</b></p>                                            | <p>Bau von zwei Gebäuden mit jeweils fünf Geschossen.</p> <p><b>Zugewinn BGF: 7.900m<sup>2</sup></b></p> <p>Zusätzliche Wohnfläche für 175 Personen (45 m<sup>2</sup>/Person)</p> <p>Durch die Randbebauung kann eine städtebauliche Kante geschaffen werden. An dieser Stelle wäre auch eine Mischnutzung (Wohnen und Arbeiten) vorstellbar.</p> |

Abbildung 24: Parkplatzfläche III - Status quo und Testentwurf (Quelle Eigene Darstellung 2017)

### Diskussionsergebnisse aus dem Expertenworkshop

Niedrige Preise für Gewerbeflächen führen dazu, dass Firmen große Reserveflächen für mögliche Firmenerweiterungen kaufen. Gewerbeflächen können nicht ohne Änderungen des Planungsrechts als Wohnbaufläche umgenutzt werden. Eine Aktivierung dieser Flächen ist äußerst mühsam und deshalb schwierig umzusetzen.

#### 5.3.2. Berechnung der Nachverdichtungspotenziale auf Parkplätzen

Durch eine Luftbildauswertung wurden 41 großflächige Parkplätze in Augsburg identifiziert, sie beziehen sich daher nur auf eine Teilmenge der vorhandenen Parkplätze in Augsburg. Im Wesentlichen handelt es sich um Parkplatzflächen von Messearealen, Sportstätten, Kliniken, Bau- und Supermärkten oder sonstiger Unternehmen. Um ein theoretisches Wohnflächenpotenzial (100%) errechnen zu können, wurde eine GFZ von 1,2 zugrunde, was der Obergrenze für allgemeine Wohngebiete (WA). In die quantitative Potenzialberechnung flossen ins-

gesamt 550.000 m<sup>2</sup> Parkplatzfläche ein.<sup>15</sup> Bei einer GFZ von 1,2 ergibt sich ein Wohnflächenpotenzial von 660.000 m<sup>2</sup> (100 %), was ca. 8.800 Wohnungen entspricht.<sup>16</sup>

Szenario 1 zeigt das Potenzial bei einer Aktivierbarkeitsrate von 1 % (Minimum). Die Szenarien 2 und 3 orientieren sich an recherchierte Aktivierbarkeitsraten (Kap. 4.3 und BBSR 2016: 20/21) von 3 % und 5 %. Um aufzuzeigen welches Potenzial eine hohe Aktivierbarkeitsrat birgt, wird Szenario 4 mit 10 % angesetzt (Optimum). Um das Potenzial auszuschöpfen zu können, muss bei Szenario 4 allerdings mit einem sehr hohen planerischen Aufwand gerechnet werden.

*Tabelle 7: Stadtweite Wohnungspotenziale von 41 Parkplätzen, Ergänzungsszenario (Eigene Darstellung)*

| Szenarien  | Aktivierbarkeitsrate | Wohnfläche in m <sup>2</sup> | Anzahl Wohnungen |
|------------|----------------------|------------------------------|------------------|
| Szenario 1 | 1 %                  | 6.600 m <sup>2</sup>         | 75               |
| Szenario 2 | 3 %                  | 19.800 m <sup>2</sup>        | 224              |
| Szenario 3 | 5 %                  | 33.000 m <sup>2</sup>        | 374              |
| Szenario 4 | 10 %                 | 66.000 m <sup>2</sup>        | 750              |

### **Einzelbetrachtung der 41 Parkplatzflächen, Ergänzungsszenario**

Die Betrachtung der Parkplatzflächen erfolgt analog dem Vorgehen der stadtweiten Betrachtung. Die 41 ausgewählten Flächen bergen insgesamt ein hohes Potenzial (Tab. 8). Räumlich betrachtet liegen die größten Potenziale in den Stadtbezirken „Haunstetten-Nord“, „Kriegshaber“, „Lechhausen-Ost“, „Hochfeld“ und „Universität“.

<sup>15</sup> Für die Potenzialabschätzung wurde ein relativ geringer GFZ Ansatz gewählt, da verschiedene Gebietsausweisungen möglich sind, die zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden können. GFZ Obergrenzen nach BauNVO: WA 1,2, MI 1,2, MU 3,0, MK 3,0.

<sup>16</sup> 75 m<sup>2</sup> pro Wohnung

Tabelle 8: Betrachtung der einzelnen Parkplatzflächen, Ergänzungsszenario (Eigene Darstellung)

| Nr. | Standort/Firma                              | Sz. 1 (1 %) | Sz. 2 (3 %) | Sz. 3 (5 %) | Sz. 4 (10%) |
|-----|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1   | Traumwelt Lautenbacher                      | 4           | 13          | 22          | 40          |
| 2   | POCO, XXXLutz, mömax                        | 6           | 18          | 30          | 60          |
| 3   | Trachterheim Haunstetten                    | 1           | 3           | 5           | 10          |
| 4   | BAUHAUS                                     | 2           | 5           | 8           | 20          |
| 5   | MediaMarkt                                  | 1           | 3           | 4           | 10          |
| 6   | Auto Park                                   | 1           | 3           | 6           | 10          |
| 7   | Roller Möbel                                | 1           | 4           | 7           | 10          |
| 8   | Edeka, Müller, Fressnapf                    | 1           | 2           | 4           | 10          |
| 9   | ALDI SÜD                                    | 1           | 2           | 3           | 10          |
| 10  | Messe Augsburg (ASMV GmbH)                  | 4           | 13          | 22          | 40          |
| 11  | Universität Augsburg                        | 8           | 24          | 40          | 80          |
| 12  | FOS/BOS Augsburg                            | 1           | 3           | 5           | 10          |
| 13  | DAV-Kletterzentrum Augsburg                 | 2           | 7           | 12          | 20          |
| 14  | Für uns Shop, Train my body                 | 4           | 11          | 18          | 40          |
| 15  | Mix Markt 22                                | 1           | 4           | 6           | 10          |
| 16  | Zentralklinikum 1                           | 4           | 12          | 21          | 40          |
| 17  | Zentralklinikum 2                           | 1           | 4           | 7           | 10          |
| 18  | EDEKA-Center                                | 1           | 3           | 5           | 10          |
| 19  | METRO Augsburg                              | 2           | 5           | 8           | 20          |
| 20  | Bfz Augsburg                                | 2           | 6           | 10          | 20          |
| 21  | Auto Mayr                                   | 2           | 5           | 8           | 20          |
| 22  | Förderzentrum Augsburg                      | 1           | 4           | 7           | 10          |
| 23  | Rockfabrik Diskothek,<br>AVB Autoverwertung | 1           | 2           | 3           | 10          |
| 24  | Rockfabrik Diskothek,<br>AVB Autoverwertung | 3           | 10          | 17          | 30          |
| 25  | Rockfabrik Diskothek, AVB Autoverwertung    | 1           | 4           | 7           | 10          |
| 26  | LINDA Luther King Pharmacy                  | 1           | 2           | 3           | 10          |
| 27  | Lidl und DM-Drogerie Markt                  | 1           | 3           | 5           | 10          |
| 28  | P+R Hammerschmiede                          | 0           | 1           | 2           | 0           |
| 29  | AAC SIGG                                    | 0           | 1           | 2           | 0           |
| 30  | Kfz-Innung Schwaben                         | 0           | 1           | 2           | 0           |
| 31  | AVAG Holding SE                             | 1           | 2           | 3           | 10          |
| 32  | HITRADIO RT1 und a.tv                       | 3           | 8           | 14          | 30          |
| 33  | BAUHAUS                                     | 3           | 8           | 13          | 30          |
| 34  | DM, ALDI SÜD, MODEPARK RÖTHER               | 1           | 3           | 5           | 10          |
| 35  | Boesner GmbH                                | 2           | 5           | 9           | 20          |
| 36  | Real                                        | 1           | 3           | 5           | 10          |
| 37  | Restaurant Schießstätte                     | 1           | 2           | 3           | 10          |
| 38  | Botanischer Garten                          | 0           | 1           | 1           | 0           |
| 39  | Handwerkskammer                             | 2           | 5           | 8           | 20          |
| 40  | Brehmplatz                                  | 2           | 5           | 8           | 20          |
| 41  | Petershof und Mix Markt 118                 | 1           | 4           | 6           | 10          |
|     | <b>Gesamt</b>                               | <b>75</b>   | <b>224</b>  | <b>374</b>  | <b>750</b>  |

Die Betrachtung der 41 Potentialflächen zeigt lediglich beispielhafte Flächenpotenziale auf großflächigen Parkplätzen in Augsburg auf. Eine Aktivierung dieser Flächen für den Wohnungsbau ist nur mit hohem Aufwand möglich. Daher fließen diese Potenziale nur als „Ergänzungsszenario“ in die Gesamtbetrachtung ein (siehe Kap. 7).

### 5.3.3. Berechnen der Nachverdichtungspotenziale bei großflächigen Discountern

Die Entwicklung von Wohnstandorten in Gewerbe- oder Industriegebieten wurde im Expertenworkshop äußerst kritisch gesehen. Die Überwindung von Planungshürden stünden in keinem Verhältnis zu der daraus resultierenden Wohnraumgewinnung. Deshalb muss eine Fokussierung vorgenommen werden. In der Folge bezieht sich die Potenzialberechnung auf Standorte von Lebensmittelmärkten und Discountern, welche nach Flächennutzungsplan (FNP) in Wohnbauflächen oder gemischten Bauflächen liegen. Über eine Luftbilddauswertung und den Abgleich mit dem FNP konnten fünf Potenzialstandorte identifiziert werden. Bei der Berechnung wurden zwei Szenarien angesetzt. Szenario 1 zeigt das Potenzial bei einer einfachen Aufstockung der Gebäude. Szenario 2 sieht eine aufgeständerte Überbauung der Parkplätze mit einem Geschoss vor.

Tabelle 9: Potenziale an Lebensmittelstandorten (Eigene Darstellung)

| Gebäude/<br>Parkplatz | Straße                      | Sz. 1<br>Gebäude (m²) | Sz. 2<br>Parkplatz (m²) | Sz. 1<br>Wohnungen<br>(Anzahl) | Sz. 2<br>Wohnungen<br>(Anzahl) |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| DM                    | Neuburger<br>Straße         | 2600                  | 2408                    | 35                             | 32                             |
| Lidl                  | Neuburger<br>Straße         | 1980                  | 2503                    | 26                             | 33                             |
| E-Center              | Königsbrunner Straße        | 5208                  | 6660                    | 69                             | 89                             |
| Aldi Süd              | Lechhauser Straße           | 1643                  | 2580                    | 22                             | 34                             |
| Lidl                  | Heinrich-von-Buz-<br>Straße | 1820                  | 2139                    | 24                             | 29                             |
| Augsburg              | <b>Gesamt</b>               | <b>13251</b>          | <b>16290</b>            | <b>177</b>                     | <b>217</b>                     |

**Ca. 400 Wohnungen**

Durch die Nachverdichtung an fünf Lebensmittelstandorten können 177 Wohnungen durch Aufstockung und 217 Wohnungen durch die Überbauung von Parkplätzen gewonnen werden (Tab. 9). Die Lage der Parkplätze liegen an den Rändern zur Wohnstandorten, sodass die Grundvoraussetzungen für gesunde Wohnverhältnisse gegeben sind (Abb. 25). Insgesamt können durch Aufstockung der Gebäude und Überbauung von Parkplätzen 400 Wohnungen<sup>17</sup> durch diese Maßnahme hinzugewonnen werden.

<sup>17</sup> Bezogen auf die fünf Standorte



Abbildung 25: Lage der berechneten Einzelhandelsstandorte in Augsburg (Quelle: googlemaps 2009)

## Fazit

Eine multifunktionale Nutzung von versiegelten Flächen wie z.B. großen Parkplätze ist anzustreben, scheitert jedoch häufig an planungsrechtlichen Hürden oder den Interessen der Eigentümer. Ein Teilziel wäre zumindest die Überbauung von Parkplätzen und die Aufstockung von Gebäuden, welche nach FNP Darstellungen in gemischten Bauflächen oder Wohnbauflächen liegen. In der Addition der beiden Szenarien ergibt sich ein Potenzial von ca. 400 Wohnungen, bei einer eingeschossigen Aufstockung der Gebäude oder Überbauung der Parkplätze. Das Ergänzungsszenario ergibt ein Potential von 890 zusätzlichen Wohnungen. Der Gesamtbedarf an Wohnungen bis 2030 liegt in Augsburg zwischen 6.000 und 55.460 Wohnungen (Kap. 3.2).

## 6. Nachverdichtungspotenziale von Baulücken und Brachen

Um Ansätze für den Wohnungsneubau in Augsburg zu identifizieren, wurden Ausschlussflächen – sogenannte Restriktionsflächen – definiert und auf Bebaubarkeit geprüft.

### 6.1. Identifikation von Restriktionsflächen mit Hilfe einer GIS-Analyse

Die Stadt Augsburg weist ca. 8.296 ha Vegetations- und Gewässerfläche auf, weite Teile dieser Flächen sind planungsrechtlich geschützt. Mit Hilfe einer GIS-Analyse konnten die Flächen mit planungsrechtlichen ökologischen Restriktionen identifiziert und zusammengefasst werden. Als Datengrundlage für die ökologischen Restriktionen dient das ABSP Bayern. Die planungsrechtlichen Restriktionen: Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Flora-Fauna-Habitate, Biotopkartierung, regionaler Grünzug und landschaftliches Vorbehaltsgebiet sind als Ausschlussflächen festgelegt. Des Weiteren sind die bedeutsamen Lebensräume der ABSP Bewertung, Grünverbindungen und die Moorkarte als Ausschlussflächen definiert. Die folgende Abbildung 26 zeigt alle Restriktionen zusammengefasst. Die Analyse mit Geoinformationen ermöglicht die verschiedenen Informationen zu den Flächen aufzuzeigen, Flächenüberlagerung darzustellen und so Verschneidungen – mehrere Informationen zu einer Fläche – aufzuzeigen. Die Flächen mit den aufgelisteten Schutzgütern (in Abb. 26 orange dargestellt) stellen die Negativflächen dar, welche von einer Bebauung möglichst freizuhalten sind. Das gesamte, zusammenhängende Waldgebiet westlich von Augsburg-Bergheim, das sich nach Stadtbergen weiter erstreckt, ist als Landschaftsschutzgebiet (LSG) geschützt. Neben diesem großen Bereich sind das Flussbett der Wertach und die bewaldeten angrenzenden Gebiete im südlichen Teil der Gemarkung von Augsburg als LSG ausgewiesen. Weitere kleinere LSG befinden sich im mittleren und nördlichen Bereich der Stadt. Der Augsburger Stadtwald am Lech im östlichen Stadtgebiet im Bezirk „Siebenbrunn“ und „Haunstetten“ ist als Naturschutzgebiet sowie als FFH-Gebiet ausgewiesen. Biotope finden sich in den beschriebenen Gebieten der LSG und NSG. Zudem sind die Flüsse und Teile der Schienen- und Straßenverläufe als linienhafte Biotope geschützt. Im Siedlungsbereich gibt es zahlreiche kleinteilige ausgewiesene Biotope. Die Region Augsburg sichert in ihrem Regionalplan die vorwiegend als landwirtschaftlich genutzte Fläche zwischen Inningen und der B17 als Regionaler Grünzug. Weitere Regionale Grünzüge befinden sich im nördlichen Teil. Weiter weist der Regionalverband landschaftliche Vorbehaltsgebiete aus. Diese finden sich im Projektgebiet auf der Freifläche zwischen Bergheim und Inningen sowie an Teilen der Wertach und im Norden im Stadtbezirk „Firnhaberau“. In den Stadtbezirken „Hammer-schmiede“ und „Lechhausen-Ost“ ist im östlichen Teil ein größeres zusammenhängendes Mooregebiet gekennzeichnet. Die Gemarkung der Stadt Augsburg umfasst ca. 7.886 ha Vegetationsfläche (ca. 54 %) (Stadt Augsburg (c)). Die genannten Restriktionen bedecken weite Teile dieser Freiflächen. Um Potenzialflächen für eine Bebauung zu identifizieren, wurden Bereiche außerhalb der Ausschlussflächen näher betrachtet.



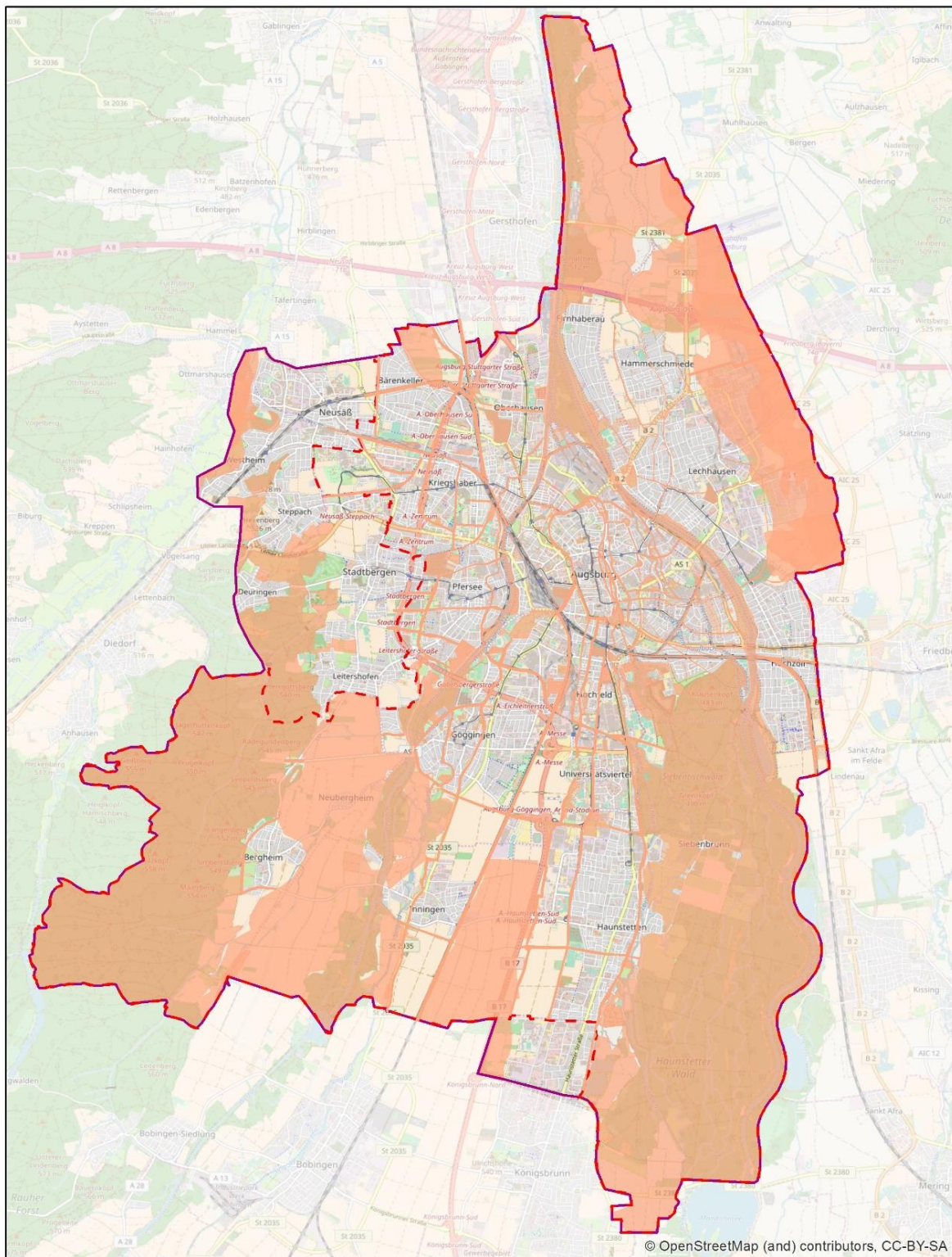


Abbildung 26: Restriktionsflächen (Eigene Darstellung, Datengrundlage: ABSP)

## 6.2. Verortung möglicher Potenzialflächen für den Wohnungsbau

Auf Grundlage des aktuellen Stands des Stadtentwicklungskonzepts (STEK), der Offensive Wohnraum Augsburg und einer Luftbilddauswertung werden mögliche Potenzialflächen für Wohnbebauung vorgeschlagen, welche in oder an den Siedlungskörper angrenzend und nicht in den Restriktionsflächen liegen. Ausnahme bildet die Fläche um Radegundis, da während der Erarbeitung der Studie bekannt wurde, dass diese Fläche weiterentwickelt



werden soll. Diese Fläche ist auf Grund ihres Standorts im Ausschlussgebiet als Entwicklungsstandort abzulehnen und wird in der vorliegenden Studie somit zu den Negativflächen gezählt. Weitere Flächen, die durch Luftbildauswertungen hinzugefügt wurden, stellen Alternativflächen dar und können als Argumentationshilfen dienen. Flächen, die sich bereits im Bauleitplanverfahren befinden, wurden, je nach Verfahrensstand, nicht berücksichtigt. Die innerstädtischen Flächen sind ungenutzte brachliegende Flächen oder Gebiete mit lockerer Bebauung, welche Möglichkeiten für eine Nachverdichtung zulassen. Im Außenbereich wurden vor allem die genannten Potenzialflächen aus dem STEK-Entwurf kartiert (siehe Abb. 27).

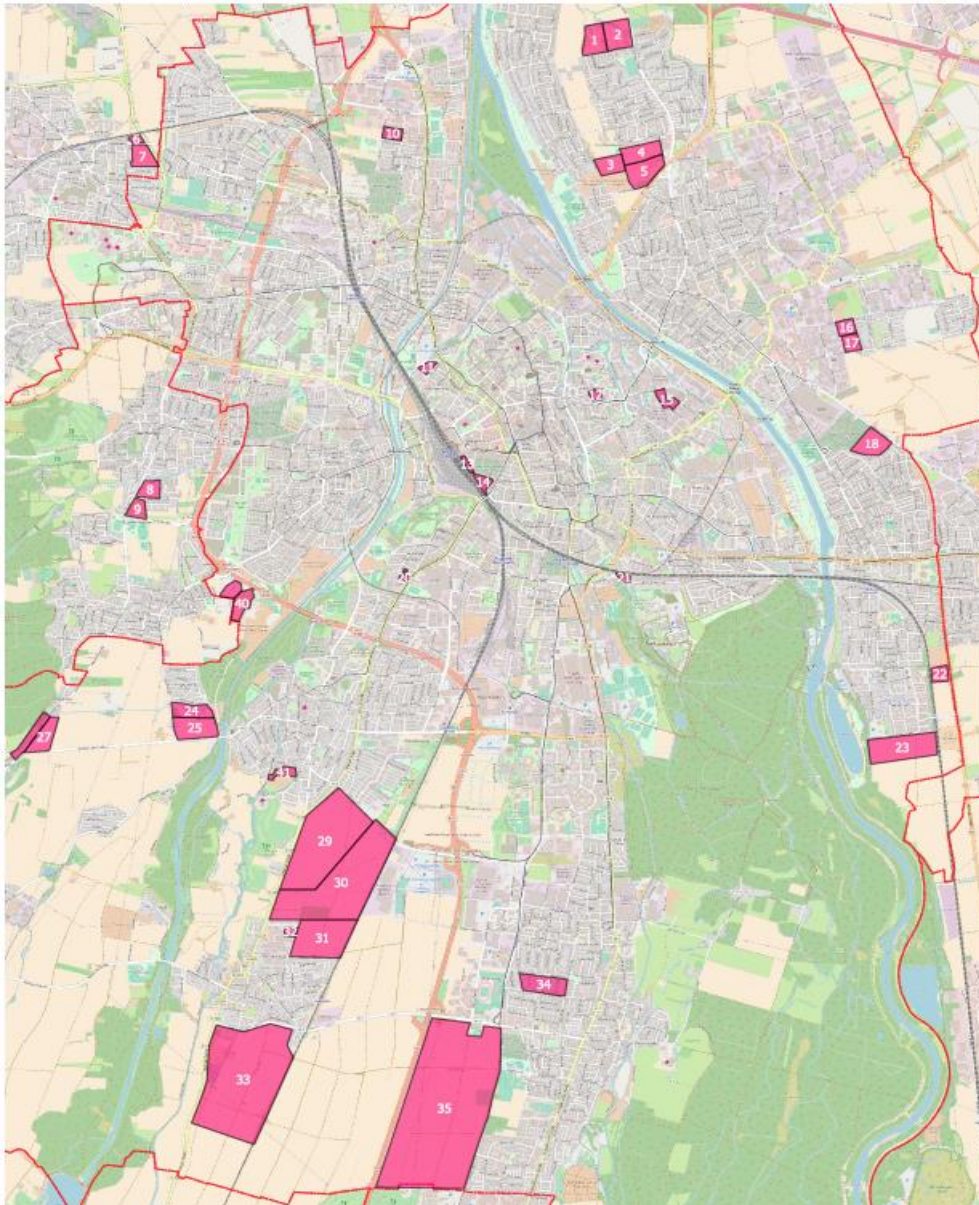


Abbildung 27: Übersicht der kartierten Flächen (Eigene Darstellung)

### 6.3. Qualifizierung der Potentialflächen mit Hilfe des Citizen Science-Ansatzes

Nach der Identifizierung der Restriktionsflächen und Potenzialflächen wurden insgesamt 44 Flächen von ehrenamtlichen Bürgerinnen und Bürger mit einem einheitlichen Erhebungsbogen (siehe Anhang 2, erstellt von ISME) im Rahmen des Citizen Science-Ansatzes kartiert. Der Erhebungsbogen beinhaltet wichtige Grundlagen zur

Analyse der ökologischen Beschaffenheit der Flächen. Mit Hilfe des *Citizen Science* Ansatzes ist es möglich, das lokale Bürgerwissen zu Freiflächen und Baulücken zu nutzen. Im Rahmen eines vorbereitenden Workshops wurde den Teilnehmenden das Projekt, der Erhebungsbogen und das Projektziel vorgestellt. Naturräumliche und ökologische Gegebenheiten, wie Baum-, Wiesen-, und Heckenbestand sind Schwerpunkte des erstellten Erhebungsbogens. Durch die gewonnenen Erkenntnisse wurde zu jeder Fläche ein Steckbrief (siehe Anhang 4) mit den abgefragten Informationen erstellt. So kann eine erste Einschätzung über die ökologische Wertigkeit der Flächen gegeben werden, die bei weiterem Bedarf vertieft werden kann. Grundsätzlich zeigt sich, dass die Flächen im Außenbereich ökologisch wertvoll sind und/oder vor allem der landwirtschaftlichen Nutzung dienen und somit auch im Hinblick auf den steigenden Flächenverbrauch nicht weiter versiegelt werden sollten. Neben dem ökologischen Inventar wurde auch die Anbindung an den ÖPNV abgefragt. Diese Informationen geben Aufschluss über die Verträglichkeit einer potenziell höheren Verdichtung.

Die 44 kartierten Flächen sind im Außen- und Innenbereich der Siedlungsfläche des Projektgebiets zu finden (siehe Abb. 27). Als Außenbereich sind die Flächen definiert, die nur an eine Siedlungskante anschließen. Die Aufteilung der Flächen nach Innen- und Außenbereich ist in folgender Tabelle dargestellt, insgesamt ergeben sich 21 Potenzialflächen im Innenbereich (Tab. 10).

*Tabelle 10: Übersicht der kartierten Flächen nach Innen- und Außenbereich und entsprechender Flächen-Identifizierungsnummer (ID) (Eigene Darstellung)*

| <b>Kartiere Flächen im Außenbereich / geringes Potenzial</b> | <b>Kartiere Flächen im Innenbereich</b>         |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Hammerschmiede Nord west (ID 1)                              | Neusäß Nord 1 (ID 6)                            |
| Hammerschmiede Nord ost (ID 2)                               | Neusäß Nord 2 (ID 7)                            |
| Hammerschmiede Süd 1 (ID 3)                                  | Stadtbergen Nord (ID 8)                         |
| Hammerschmiede Süd 2 (ID 4)                                  | Stadtbergen Süd (ID 9)                          |
| Hammerschmiede Süd 3 (ID 5)                                  | Cema-Gelände (ID 10)                            |
| Hochzoll Stierhof (ID 22)                                    | Oberhausen – Plärrergelände (ID 11)             |
| Hochzoll Süd (ID 23)                                         | Augsburg – Innenstadt (ID 12)                   |
| Göggingen Ost Wäldle am Köpfe Nord (ID 24)                   | Innere Ladehöfe (ID 13)                         |
| Göggingen Ost Wäldle am Köpfe Süd (ID 25)                    | Mittlere Ladehöfe (ID 14)                       |
| Radegundis 1 (Wellenburg) (ID 26)                            | Textilviertel (ID 15)                           |
| Radegundis 2 (ID 27)                                         | Lechhausen 1 (ID 16)                            |
| Bergheim Ost (ID 28)                                         | Lechhausen 2 (ID 17)                            |
| Göggingen Süd 1 (ID 29)                                      | Hochzoll – Nord (ID 18)                         |
| Göggingen Süd 2 (ID 30)                                      | Antonsviertel 1 (ID 19)                         |
| Inningen Nord (ID 31)                                        | Antonsviertel 2 (ID 20)                         |
| Inningen Süd (ID 33)                                         | Hochfeld Ost (ID 21)                            |
| Haunstetten – Flachsstraße (ID 34)                           | Inningen Bürgermeister-Schlosser-Straße (ID 32) |
| Haunstetten Südwest (ID 35)                                  | Königsbrunn Richard-Wagner-Straße (ID 36)       |
| Leiterhofer Straße / B17 (ID 39)                             | Königsbrunn Flinkenweg (ID 37)                  |
| Wasenmeisterweg (ID 40)                                      | Königsbrunn Angerstraße (ID 38)                 |
|                                                              | Göggingen Singoldbogen (ID 41)                  |

Bei der Kartierung durch Ehrenamtliche muss berücksichtigt werden, dass die Bewertung der Flächen unterschiedlicher Subjektivität unterliegt. Die Kartierung der Flächen ist ein erster Schritt der Erhebung. Um einzelne Parameter abfragen zu können, müssten die Kartierungen in eine Datenbank geschrieben und ein Abfrage-Tool entwickelt werden. Dies kann im Rahmen des Projekts nicht geleistet werden. Mit Hilfe des *Citizen Science* - Ansatzes ist es möglich, die Bürgerschaft in das Projekt miteinzubeziehen und lokales Wissen zu generieren bzw. auf solches zurück zu greifen.

Die Flächen im Außenbereich unterliegen größtenteils der landwirtschaftlichen Nutzung. Aufgrund dessen ist ihre ökologische Wertigkeit eingeschränkt. Dennoch sind sie wichtiger Teil des Ökosystems, da sie trotz ihrer anthropogenen Nutzung Lebensraum bieten und für den Klima- und Wasserhaushalt eine wichtige Rolle spielen.

Die kartierten Flächen im Siedlungsbereich sind Brachflächen, locker bebaute Wohngebiete oder Parkplatzflächen, die teilweise leerstehend oder untergenutzt sind. Bei diesen Flächen ist der Grad der ökologischen Wertigkeit nicht eindeutig. Bei versiegelten oder teilversiegelten Flächen sind zwar die Bodenfunktionen gestört, dennoch können klimatische Funktionen, wie Frischluftschneisen, funktionsfähig sein. Zudem sind auf diesen Flächen oft Insekten und Reptilien zu finden. Des Weiteren haben Frei- oder Brachflächen je nach Vegetation eine hohe ökologische Wertigkeit. So sind alte Streuobstbestände ein wichtiger Lebensraum für Insekten und Kleintiere – auch in der Stadt.

Der entstandene Flächenkatalog dient als Grundlage für Stellungnahmen im Rahmen von Bauleitplanverfahren. So kann qualitativ aufgezeigt werden, welche Bereiche der jeweiligen Entwicklungsfläche aus ökologischer Sicht von Bebauung freigehalten werden sollen, wo weiterer Untersuchungsbedarf besteht und welche alternativen Planungsmöglichkeiten gefordert werden können. Die Resultate dieser Erhebungen bieten Grundlagen für konstruktive und strategische Stellungnahmen, welche der ökologischen Siedlungsentwicklung dienen.

#### 6.4. Berechnung der Nachverdichtungspotenziale in Baulücken

Zur Berechnung des Wohnflächenpotenzials wurden die kartierten Flächen im Innenbereich zugrunde gelegt. Dabei handelt es sich um Flächen, welche allseits umbaut sind und mithin im Siedlungskörper liegen (Kap. 6.2). Durch die Kartierung und Qualifizierung (Citizen Science-Ansatz) konnten Baueinschränkungen aufgrund von ökologischen Gegebenheiten oder Gebäudebestand festgestellt werden. Aus dieser Betrachtung ergab sich der Bebauungsanteil der Baulücke oder Brachfläche. Die ausgewählten Flächen befinden sich größtenteils in Bereichen mit mittleren Bebauungsdichten, wie beispielsweise Einfamilienhausgebieten. Aus diesem Grund wurde die maximal zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,2 für allgemeine Wohngebiete (WA) auf 1,0 reduziert.

Anhand der Kartierungen wurden die 21 Flächen im Innenbereich (Tab. 10) auf ihr Nachverdichtungspotential überprüft – unter Berücksichtigung entsprechender Reduktion gemäß der ökologischen Wertigkeit sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung. In der Summe errechnet sich eine Potenzialgrundfläche von 325.020 m<sup>2</sup>. Um ein theoretisches Wohnflächenpotenzial (100%) errechnen zu können, wurde eine GFZ von 1,0

zugrunde gelegt. Daraus ergab sich ein Potenzial von 325.020 m<sup>2</sup> Wohnfläche, was ca. 4.330 Wohnungen<sup>18</sup> entspricht.

Entsprechend der Aktivierbarkeitsraten der Potenzialberechnung bei unterschiedlichen Quartierstypen (Kap. 4.3), wurden unterschiedliche Szenarien berechnet: Szenario 1 zeigt eine Aktivierbarkeitsrate von 2 %, Szenario 2 legt eine Aktivierbarkeitsrate von 5 % zugrunde. Um aufzuzeigen, welches Potenzial eine hohe Aktivierbarkeitsrate birgt, wird Szenario 3 mit 10 % angesetzt. Um das Potenzial auszuschöpfen zu können, muss bei Szenario 3 allerdings mit einem sehr hohen planerischen Aufwand gerechnet werden. Bei einer Aktivierbarkeitsrate von 10 % liegt das Potenzial bei 430 Wohnungen (Tab. 11).

*Tabelle 11: Stadtweite Wohnungspotenziale für Baulücken (Eigene Darstellung)*

| Szenarien  | Aktivierbarkeitsrate | Wohnfläche in m <sup>2</sup> | Anzahl Wohnungen |
|------------|----------------------|------------------------------|------------------|
| Szenario 1 | 2 %                  | 6.500 m <sup>2</sup>         | 90               |
| Szenario 2 | 5 %                  | 16.250 m <sup>2</sup>        | 220              |
| Szenario 3 | 10 %                 | 32.500 m <sup>2</sup>        | 430              |

### **Einzelbetrachtung der Baulücken**

Die Betrachtung der Baulücken erfolgt analog dem Vorgehen der stadtweiten Betrachtung. Die Nummerierung entspricht der Zuordnung der Erhebungsbögen zu den kartierten Flächen (Kap. 6.3). Die kartierten Flächen Neusäß Nord 2 (ID 7), Stadtbergen Nord (ID 8), Stadtbergen Süd (ID 7) und Hochzoll Nord (ID 18) bergen ein sehr hohes Potenzial (Tab. 12). Aus diesem Grund könnte der Fokus der weiteren Wohnflächenentwicklung vorzugsweise auf diese Flächen gerichtet werden.

---

<sup>18</sup> 75 m<sup>2</sup> pro Wohnung

Tabelle 12: Einzelbetrachtung der einzelnen Baulücken (Fläche in m²) (Eigene Darstellung)

| ID | Name                                     | Sz. 1 (2 %)  | Sz. 2 (5 %)   | Sz. 3 (10 %)  |
|----|------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| 6  | Neusäß Nord 1                            | 100          | 250           | 500           |
| 7  | Neusäß Nord 2                            | 500          | 1250          | 2500          |
| 8  | Stadtbergen Nord                         | 760          | 1900          | 3800          |
| 9  | Stadtbergen Süd                          | 660          | 1650          | 3300          |
| 10 | Cema-Gelände                             | 440          | 1100          | 2200          |
| 11 | Oberhausen Plärrergelände                | 208          | 520           | 1040          |
| 12 | Augsburg Innenstadt, Pilgerhausstraße    | 240          | 600           | 1200          |
| 13 | Innere Ladenhöfe                         | 200          | 500           | 1000          |
| 14 | Mittlere Ladenhöfe                       | 200          | 500           | 1000          |
| 15 | Textilviertel (Teilgebiet)               | 150          | 375           | 750           |
| 16 | Lechhausen 1                             | 348          | 870           | 1740          |
| 17 | Lechhausen 2                             | 480          | 1200          | 2400          |
| 18 | Hochzoll Nord                            | 1168         | 2920          | 5840          |
| 19 | Antonsviertel 1                          | 6,4          | 16            | 32            |
| 20 | Antonsviertel 2                          | 128          | 320           | 640           |
| 21 | Hochfeld Ost                             | 54           | 135           | 270           |
| 32 | Inningen, Bürgermeister-Schlosser-Straße | 224          | 560           | 1120          |
| 36 | Königsbrunn, Richard-Wagner-Straße       | 114          | 285           | 570           |
| 37 | Königsbrunn, Flinkenweg                  | 78           | 195           | 390           |
| 38 | Königsbrunn, Angerstraße                 | 82           | 205           | 410           |
| 41 | Göggingen, Singoldbogen                  | 360          | 900           | 1800          |
|    | <b>Gesamt</b>                            | <b>6.500</b> | <b>16.251</b> | <b>32.502</b> |
|    | gerundet                                 | 6.500        | 16.250        | 32.500        |

## Fazit

Eine Umnutzung der Baulücken zu Wohnzwecken hängt stark von den Interessen der Eigentümer ab. Viele Baulücken sind bereits bebaut oder weisen eine hohe ökologische Wertigkeit auf. Häufig werden dadurch hohe Ansprüche an den Artenschutz gestellt, was Umnutzungsabsichten verzögern kann. Auch können öffentliche Interesse gegen eine Bebauung von Baulücken stehen, da dadurch der Grünanteil in der Stadt reduziert wird. Was gegebenenfalls stadtklimatische Erfordernisse, erholungsrelevante Ziele oder Biotopvernetzungsabsichten einschränkt. Ziel einer verstärkten Innenentwicklung müsste es sein, eine Aktivierbarkeitsrate von mindestens 10 % zu erreichen. Daraus ergibt sich auf gesamtstädtischer Ebene ein Potenzial von 430 Wohnungen (Tab. 11 und Tab. 12).

## 7. Fazit: Gegenüberstellung von Wohnraumbedarf und identifiziertem Potential

Die Berechnungen zur Ermittlung des Wohnraumpotentials innerhalb des Siedlungskörpers Augsburg umfasste sowohl die Ermittlung des Potentials bei Nachverdichtung unterschiedlicher Quartierstypen, als auch die Ermittlung der Potentiale von Baulücken und Brachen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen ein hohes Potenzial zur Nachverdichtung im Bereich der Mehrfamilienhäuser auf (siehe „Wohnraumpotenzial“ in Tab. 13): Die technische Ausstattung von Mehrfamilienhäusern bietet – zumindest in Gebäuden des hier zugrunde gelegten Bauzeitalters – gute Voraussetzungen für bauliche Erweiterungen. Die Nachverdichtung in Einfamilienhausgebieten scheitert dagegen häufig an fehlender Akzeptanz der Bewohner und einem restriktiven Planungsrecht, welches bei Nachverdichtung teils nur geringe bauliche Dichten zulässt. Bei der Überbauung von Parkplatzflächen sind die Potenziale geringer (siehe „Ergänzungsszenarien“ in Tab. 13). Hier sind beispielsweise die planerischen Hürden für Wohnbebauungen in Gewerbegebieten sehr hoch bzw. Planungsrecht für Wohnungsbau schlicht nicht gegeben. Höhere Aktivierungsraten werden an Einzelhandelsstandorten gesehen, welche nach Flächennutzungsplandarstellung in gemischten Bauflächen und Wohnbauflächen liegen. Planerischer Fokus sollte nach den Ergebnissen der vorliegenden Studie auf der Nachverdichtung von Ein- und Mehrfamilienhäusern liegen. Dafür sind allerdings geeignete Strategien zu entwickeln, die v.a. baulrechtliche Herausforderungen thematisieren als auch Konzepte für umfassende Dialogprozesse beinhalten.

Tabelle 13: Gegenüberstellung Wohnraumbedarf und Gesamtpotenzial in Augsburg (Anzahl Wohnungen) (Eigene Darstellung)

|                               | Wohnungsbedarf bis 2030<br>(Anzahl Wohnungen in den nächsten 12 Jahren) | Wohnraumpotential (aktuell)<br>(Anzahl der Wohneinheiten) |                                    | Ergänzungsszenarien<br>1. (MFH Baujahr 1950 und älter, Kap. 5.2.2)<br>2. (Parkplatzflächen Kap. 5.3.2) |                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Pestel Institut <sup>19</sup> | ca. 55.440                                                              | 3.880                                                     | Nachverdichtung EFH: 2.100         | 1.470                                                                                                  | I: 720 WE                                     |
| Planet Home Immobilien        | ca. 16.500                                                              |                                                           | Nachverdichtung MFH: 950           |                                                                                                        | (MFH Baujahr 1950 und älter, vgl. Kap. 5.2.2) |
| Eigene Berechnung I           | ca. 6.000                                                               |                                                           | Strategie DLM <sup>20</sup> : 400  |                                                                                                        | II: 750 WE                                    |
| Eigene Berechnung II          | ca. 19.500 <sup>21</sup>                                                |                                                           | Strategie Baulücken / Brachen: 430 |                                                                                                        | (Parkplatzflächen, vgl. Kap. 5.3.2)           |

In der Gesamtbetrachtung liegt das Wohnraumpotenzial im Augsburger Stadtgebiet bei 5.350 Wohnungen (Tab. 13). Die angegebenen Werte für die Nachverdichtung von Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern, Parkplatzflächen und kartierten Baulücken entsprechen einer Aktivierbarkeitsrate von 10 % des ermittelten Gesamtpoten-

<sup>19</sup> Das Pestel Institut geht von einem gleichmäßig hohen Zuzug von Geflüchteten aus.

<sup>20</sup> DLM: Discounter und Lebensmittelmärkte

<sup>21</sup> Einflussnahme der unterschiedlichen Belegungsdichten bzw. Haushaltsgrößen auf den Bedarf



zials. Die Höhe der Aktivierbarkeit von Flächen erscheint realistisch, da die Eigentümerstruktur bei der Abschätzung des Wohnraumpotentials bereits berücksichtigt wurde (Kap. 2). Bei der Berechnung der Potenziale von Discountern und Lebensmittelmärkten wurden die Gesamtflächen der Gebäude und Parkplätze angenommen. Nach der vorliegenden Studie weist Augsburg ein Nachverdichtungspotential von 38.000 Wohnungen bei bestehenden Gebäuden in den unterschiedlichen Quartierstypen auf. Bei einer realistischen Aktivierbarkeit von 10 % ergeben sich ca. 3.880 Wohnungen. Ergänzend dazu kann ein Potential von 1.470 Wohnungen identifiziert werden, wenn Nachverdichtungspotenziale bei Mehrfamilienhäuser mit Baujahr vor 1950 sowie weitere Wohnbebauung auf ausgewählten, großflächigen Parkplätzen angenommen wird. In der Addition beider Szenarien wird ein Gesamtpotential von 5.350 Wohnungen errechnet.

Dem gegenüber steht der Wohnraumbedarf in der Stadt Augsburg, welcher durch das errechnete Potential annähernd gedeckt werden kann. Legt man das Wohnraumbedarf-Szenario „Eigene Berechnung I“ zugrunde, müssten bis 2030 rund 500 Wohnungen pro Jahr gebaut werden<sup>22</sup>. Den Potenzialberechnungen zur Folge ist es möglich, rund 446 Wohnungen<sup>23</sup> pro Jahr in den nächsten 12 Jahren innerhalb des Siedlungskörpers der Stadt Augsburg durch unterschiedliche Strategien der Nachverdichtung zu errichten. Hierzu müssen sicherlich einige planerische, politische und gesellschaftliche Hürden überwunden werden, um eine ökologisch verträgliche Innenentwicklung zu erreichen. Ein weiterer entscheidender Faktor ist die Entwicklung der Haushaltsgrößen. Der Trend zu Haushalten mit geringen Belegungsdichten<sup>24</sup>, wie etwa Singlehaushalten, steigert den Wohnungsbedarf enorm. Um dem entgegenzuwirken, sind innovative und zukunftsfähige Planungen notwendig, welche dem bereits spürbaren Wandel zu individuellen Lebens- und Wohnformen Rechnung tragen.

Dennoch überwiegen die gewichtigen Vorteile einer „Innen- vor Außenentwicklung“, z.B. die finanziellen Einsparungen aufgrund geringerer Infrastrukturkosten, die Vorteile lebendiger urbaner, dichter und altersgerechter Quartiere sowie die Reduktion des irreversiblen Abbaus von offenen Böden und Freiflächen als einer endlichen Resource von hoher ökologischer und sozialer Bedeutung.

Das Projekt „Siedlungsentwicklung im Großraum Augsburg“ hat als Problemhintergrund den aktuell steigenden Wohnraumbedarf in der Stadt Augsburg: Die wieder verstärkte Zuwanderung in die Städte (aus nationalen und internationalen Regionen) sowie die sinkenden Haushaltsgrößen können als Hauptgründe für die Entwicklung benannt werden. Weiter zeigt sich, dass die Bautätigkeit auf einem hohen Niveau ist und die freigewordenen Konversionsflächen größtenteils entwickelt sind. In Augsburg gibt es ein Überangebot an 1-Raum-Wohnungen, wobei vor allem 2- und 3-Raum-Wohnungen fehlen.

Die weiteren Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung und Haushaltsgrößen prognostizieren einen weiterhin hohen Bedarf an Wohnraum. Die Betrachtung des Flächenverbrauchs und der ökologischen Wertigkeit der vor-

---

<sup>22</sup> Belegungsdichte 1,9 Personen pro Wohnung, siehe S. 10

<sup>23</sup> Inkl. Ergänzungsszenarien

<sup>24</sup> Bedarfe bei unterschiedlichen Belegungsdichten: 1,9 Personen pro Wohnung = 6.000 Wohnungen, 1,75 Personen pro Wohnung = 19.500 Wohnungen, siehe S. 10

handenen Freiflächen zeigt das Spannungsfeld zwischen dringend benötigtem Wohnraum und der Notwendigkeit einer reduzierten Flächenversiegelung auf.

## 8. Handlungsempfehlungen

Die vorgelegte Studie beschreibt unterschiedliche Strategien der Nachverdichtung, um bspw. durch Dachaufstockungen, flexiblen und intelligenten Grundrissen oder der Entwicklung von Wohnraum auf großflächigen Parkplatz- oder Discounterstandorten neue Wohnungen ohne zusätzliche Freiflächeninanspruchnahme zu schaffen. Die Erkenntnisse und Überlegungen sind in den folgenden zehn Handlungsempfehlungen zusammengefasst.<sup>25</sup>

### 1. Kommunikationsstrategien entwickeln

Die Diskussion um Nachverdichtungsszenarien und deren Aktivierungspotenzial zeigt, dass vor allem die Kommunikation zwischen den vielfältigen Akteuren von entscheidender Bedeutung ist. Akteure sind neben der städtischen Verwaltung, die Kommunalpolitik, Bund und Land, aber auch Investoren, private Eigentümer und Anwohner, sowie die gesamte Bürgerschaft. Im Kontext der Nachverdichtung, vor allem in Einfamilienhausgebieten, ist vor allem die Akzeptanz der Bevölkerung für unterschiedliche Nachverdichtungsszenarien von hoher Bedeutung. Dies setzt die Ausarbeitung einer Zielgruppen-spezifischen und langfristig angelegten Kommunikationsstrategie voraus. Daneben sollen auch politischen Vertreterinnen oder Vertreter für Nachverdichtungsszenarien sensibilisiert werden. Diesen Prozess sollte von Seiten der städtischen Verwaltung aktiv gestaltet werden.

### 2. Teilentwicklungskonzepte aufstellen

Die Instrumente „Stadtentwicklungskonzept“ und „Flächennutzungsplan“ dienen der übergeordneten gesamtstädtischen Entwicklung. Um Wohnpotenziale in einzelnen Stadtbereichen detaillierter ausfindig zu machen, sind lokalbezogene Teilentwicklungskonzepte, welche die Planungserfordernisse der jeweilige Stadtbereiche untersuchen, Voraussetzung für eine gezielte Innenentwicklung. Ebenso sollten auf Ebene der Teilentwicklungskonzepte die Deckung der Grundbedürfnisse der Menschen durch die Versorgungsinfrastruktur (Mobilität, Lebensmitteläden etc.) und Sozialplanung (Kita, Pflegeeinrichtungen etc.) berücksichtigt werden.

### 3. Nachhaltige Mobilität fördern

Die in Folge der Nachverdichtung zunehmende Verkehrsnachfrage kann beispielsweise mit einem Rahmenkonzept zur Förderung nachhaltiger Mobilität begegnet werden. Das Mobilitätsangebot bezieht sich sowohl auf Rad- und Fußverkehr als auch auf den ÖPNV, multimodale Mobilitätsangebote und die Gestaltung intermodaler Knotenpunkte. Bei erhöhtem Anteil des Umweltverbundes an den täglichen Wegen (Fuß-, Radwegenutzung, ÖPNV, Sharingangebote) können auch Stellplatzanforderungen reduziert werden, um Baukosten und Raumbedarf für den ruhenden Verkehr zu reduzieren.

---

<sup>25</sup> Die Reihenfolge der angeführten Kernforderungen stellt keine Priorisierung dar.

### **Beispiel: Stellplatzsatzung Tübingen**

Ziel der Stellplatzsatzungen ist es, die bestehende Stellplatzverpflichtung dem Mobilitätsangebot anzupassen, nachhaltige Mobilität zu fördern und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren. Um günstigen Wohnraum für beispielsweise Studierende zu schaffen, ist die Senkung der Baukosten entscheidend. Der Stellplatzschlüssel soll von 1,0 auf 0,6 gesenkt werden. Folgende Modalitäten werden dabei berücksichtigt (Tübingen 2018):

- Regelungen gelten sowohl für Errichtung von Gebäuden, als auch für
- Änderung und Nutzungsänderung von Gebäuden
- Reduktion/Erhöhung der Stellplatzanzahl auf Grund der Wohnungsgröße
- Reduktion der Stellplatzzahl auf Grund der ÖPNV-Anbindung
- Reduktion der Stellplatzzahl auf Grund von Mobilitätskonzepten

### **4. Quartierscheck durchführen**

Ältere Alleinlebende und Ehepaare bleiben meist auch nach Auszug der Kinder in ihren Familienhäusern leben. So weisen Einfamilienhausgebiete eine ähnliche Altersstruktur wie ihre Bewohner auf. Ein Umzug in eine altersgerechte, barrierefreie, kleinere Wohnung wird meist jedoch nicht in Betracht gezogen, weil dies häufig mit einem Umzug in einen anderen Stadtteil verbunden ist. Eine Bestandsaufnahme des Quartiers in Bezug auf Gebäudesubstanz, Bewohnerzusammensetzung und sozialen Einrichtungen ist Voraussetzung, um passende Wohnungsangebote im Quartier für die ältere Bewohnerschaft anbieten zu können. Einfamilienhäuser können so für junge Familien oder Wohngemeinschaften frei werden. Quartierschecks können hierfür ein geeignetes Instrument sein, um Ortsteile weiterzuentwickeln und im bekannten Umfeld neues Wohnangebot für ältere Bewohnerinnen und Bewohner zu schaffen.

### **5. Planungsrechtliche Testfelder schaffen**

In Einfamilienhausquartieren ist meist eine sehr geringe Geschossflächenzahl (GFZ) festgesetzt und auch tatsächlich vorhanden. Durch diesen geringen Wert sind beispielsweise Dachaufstockungen oft nicht möglich. Auch die zulässige Höhe der baulichen Anlage (HbA) verhindert häufig eine Nachverdichtung des Quartiers. Eine Analyse der planungsrechtlichen Situation und die Anpassung der Ausnutzungsziffern sind notwendig. Die Stadt Augsburg könnte verstärkt den Fokus auf eine entsprechende Angebotsplanung legen und Planrecht mit höheren Ausnutzungsziffern in Einfamilienhausgebieten schaffen. Zu diesem Zweck könnten Testfelder initiiert werden, in denen z.B. für ein Einfamilienhausquartier mit definiertem Umgriff gezielt Planungsrecht mit höheren Ausnutzungsziffern festgesetzt wird und – begleitet von entsprechenden Informations- und Kommunikationsstrategien – der Grad der Aktivierung für Nachverdichtung analysiert wird.

## 6. Augsburg geht in die Höhe

Um dem Leitgedanken einer flächensparenden Innenentwicklung zu folgen, verspricht die Strategie der Aufstockung von Mehrfamilienhäusern hohes Potenzial.<sup>26</sup> Auch die Gestaltung städtebaulicher Hochpunkte ist in vielen Fällen ein verträgliches Mittel, um Wohnraum zu gewinnen. Ein Strategiekonzept „Augsburg geht in die Höhe“ kann diese Entwicklung unterstützen, insbesondere unter Berücksichtigung der Klimabelange sowie der Integration in das Stadtbild und der städtischen Sozialräume.

### Beispiel: Kanton Zürich

Die Ausstellung „Dichte begreifen“ des Kanton Zürich, Baudirektion Amt für Raumentwicklung, und der Fachhochschule Nordwestschweiz greift das Thema ‚Dichte und Wohnen‘ auf (Kanton Zürich, 2014). In der Ausstellung werden Wohntypen unterschiedlicher baulicher Dichte dargestellt und erfahrbar gemacht. Die Einwohnerdichte (E/ha) zeigt die Anzahl der Bewohner pro Grundfläche (ha), je nach baulicher Dichte. Die Zeichnungen zeigen die entsprechenden Quartiere und geben einen Eindruck, wie sich unterschiedliche Bebauungsdichten auf die Einwohnerdichten auswirken (Abb.33).

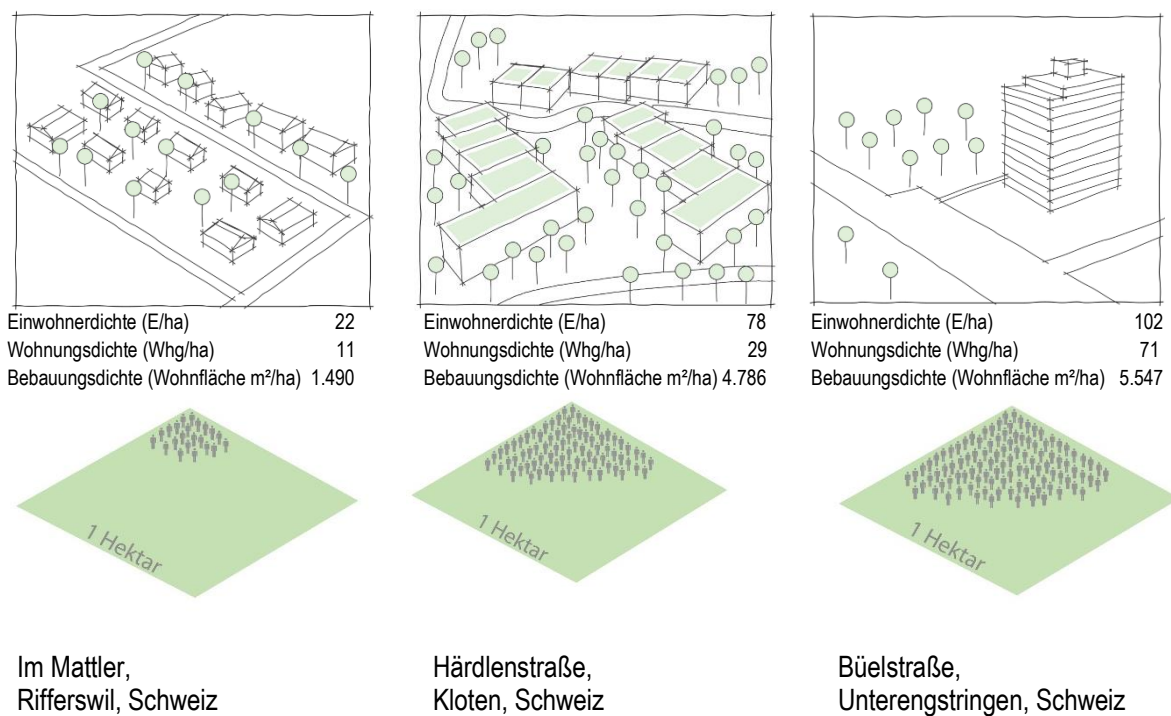


Abbildung 28: Gegenüberstellung von Quartieren (Eigene Darstellung, Quelle: Kanton Zürich, 2014)

In dem Einfamilienhausgebiet „Im Mattler“, in der Kommune Rifferswil, ist die Einwohnerdichte 22 E/ha und die Wohnungsdichte 11 Whg/ha: Sprich 22 Personen leben in 11 Wohnungen (= ca. 11 Einfamilienhäuser) auf einem Hektar. Die „Härdlenstraße“ in Kloten zeigt exemplarisch, wie sich im Geschosswohnungsbau (zwei- bis viergeschossige Häuser) die Dichte auf den Flächenverbrauch reduziert. Die Einwohnerdichte ist 78 E/ha bei einer

<sup>26</sup> Stadtentwicklung Wien 2004, Regionalverband FrankfurtRheinMain 2016, BBSR 2016, Tichelmann 2016, StMUV 2015 uvm.

Wohnungsdichte von 29 Whg/ha. Das Hochhaus in der Büelstraße in Unterengstringen zeigt, wie durch Bauen in die Höhe, der Flächenverbrauch noch weiter reduziert werden kann. Auf einem Hektar leben 102 Einwohnerinnen und Einwohner in 71 Wohnungen. Die Unterbringung von 102 Personen benötigt im Einfamilienhaustyp, im Vergleich zum Hochhaustyp, die fünffache Fläche (Abb. 33). Blockrandbebauung ermöglicht ebenso eine verdichtete Bauweise. Dieser Siedlungstyp wurde in der vorliegenden Studie innerhalb des Expertenworkshops bei verschiedenen Szenarien aufgegriffen und diskutiert. Grundsätzlich ist eine Nachverdichtung auch mit diesem Gebäudetypus möglich und vorstellbar.

## 7. Doppelte Innenentwicklung fördern

Für die bauliche Verdichtung („baulichen Innenentwicklung“) ist die gleichzeitige Qualifizierung der Grünflächen mitzudenken. Je dichter und versiegelter eine Siedlungsfläche ist, desto wichtiger wird die Qualität der Außenräume und Grünflächen. Dafür sind qualitätvolle Freiflächengestaltungspläne zu erarbeiten, welche nicht nur eine gestalterische, sondern auch ökologische Aspekte beinhalten. "Innenentwicklung muss stets doppelt gedacht werden – im Sinne einer baulichen und zugleich einer grünen Entwicklung" (Difu 2018). Neben dem Städtebau muss auch der Freiraum und die Wegebeziehung im Sinne einer kohärenten Innenentwicklung gestaltet werden (Abb. 29).



Abbildung 29: Beispiel: Doppelte Innenentwicklung (Quelle: Regionalverband FrankfurtRheinMain: 98)

## 8. Bodenpolitische Weichen stellen

Eine auf die Förderung von Wohnraum abgestimmte Bodenpolitik soll ein Wohnungsangebot für alle sozialen Schichten ermöglichen. Dies gelingt nur, wenn Bauland in städtischem Besitz vorhanden ist und somit die Stadt ihre Eigenentwicklung über eigenen Flächenverfügbarkeit steuern kann. Geeignete Instrumente hierfür sind z.B. das Bauen in Erbbaurecht und die Stärkung städtischer Wohnungsbaugesellschaften und Genossenschaften. Ein weiteres wichtiges Instrument ist der Aufbau eines Baulückenkatasters. Dies ermöglicht, Brachflächen und unbebaute Grundstücke, die unter Umständen bereits Baurecht besitzen, zu entwickeln. Somit können innerstädtische Flächen aktiviert und entwickelt werden. Innerstädtische Flächen sind kostengünstiger zu entwickeln, da ihre Erschließung i.d.R. bereits erfolgte. Mit dem Instrument der Bodenbevorratung kann die Stadt eine aktive Angebotsplanung betreiben und damit eine aktive Stadtentwicklung befördern.

### **Beispiel: Stuttgarter Innenentwicklungsmodell (SIM)**

Ziel von SIM ist es, mehr Wohnraum, insbesondere Sozialwohnungen und geförderten Wohnraum, zu schaffen. SIM trägt zur nachhaltigen und qualifizierten städtebaulichen Entwicklung sowie zur Gleichbehandlung der Investoren bei. Zudem sichert SIM dauerhaft Kontingente für den Wohnungsbau und schafft familiengerechten und zugleich preiswerten Wohnraum. Mit dem Stuttgarter Innenentwicklungsmodell werden Bauherren verpflichtet, einen bestimmten Anteil des Bauvolumens für Wohnungen und geförderten Wohnraum zu reservieren. Konkret müssen 20 bis 30 Prozent der für Wohnen neu geschaffenen Geschossfläche für die Wohnbauförderung gesichert werden. Im Normalfall muss die Förderquote zu je einem Drittel auf die drei folgenden Förderprogramme verteilt werden: Preiswertes Wohneigentum (Bindungsfrist zehn Jahre), Mietwohnungen mittlere Einkommensbezieher (Bindungsfrist 15 Jahre) sowie Sozialmietwohnungen (Bindungsfrist 15 Jahre). Während der Bindungsfrist dürfen Mietwohnungen mittlere Einkommensbezieher bei der Erstvermietung zu einer Monatsmiete von durchschnittlich 9,00 Euro bis 10,50 Euro pro Quadratmeter vermietet werden. Sozialmietwohnungen dürfen während der Bindungsfrist bei der Erstvermietung für 7,50 Euro bis 9,00 Euro je Quadratmeter vermietet werden (Landeshauptstadt Stuttgart: 2018).

### **9. Anreize für Nachverdichtung schaffen**

Die Recherchen im Rahmen dieser Studie haben gezeigt, dass hohe Potentiale für Nachverdichtung innerhalb des Siedlungskörpers der Stadt Augsburg vorhanden sind. Die Schwierigkeiten bestehen darin, diese Flächen zu aktivieren. Förderprogramme können Anreize schaffen und so die Aktivierung von Flächen erhöhen. Im Folgenden werden einige Fördermöglichkeiten aufgezählt:

- Städtebauförderung: Es gibt einige Förderprogramme, die Sanierungs- bzw. Entwicklungsprozesse in einem abgegrenzten Gebiet fördern um städtebauliche Missstände zu beheben. Beispiele sind Soziale Stadt, Stadtumbau West, Aktive Stadt- und Ortsteilzentren. Voraussetzungen für eine Förderung ist eine vorbereitende Untersuchung und die Aufstellung eines städtebaulichen Entwicklungskonzeptes. Zu beachten ist, dass Einfamilienhausgebiete bisher nicht im Fokus der Förderungen stehen (Simon-Philipp et al. 2016: 78).
- KfW-Förderungen: Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bietet zahlreiche Fördermöglichkeiten für Sanierungsmaßnahmen von Einzeleigentümern und Wohnungsbaugesellschaften an. Fördergegenstand sind unter anderem die energetische Sanierung und ein altersgerechter Umbau. Kredite und Investitionszuschüsse sind Möglichkeiten der Förderungen, weiter besteht die Möglichkeit ein integriertes Quartierskonzept und einen Sanierungsmanager fördern zu lassen (Simon-Philipp et al. 2016: 79).
- Quartiermanagement: Um die Kommunikation (siehe Punkt 1) zu fördern, ist der Einsatz eines Quartiersmanagements ein geeignetes und erprobtes Instrument. Probleme und Barrieren können auf diesem Weg erkannt und dialogorientiert gelöst werden. Lokale Akteure, Bewohnerinnen und Bewohner sowie Einrichtungen werden durch das Quartiersmanagement einbezogen (ebd: 80).



Neben den vorgestellten Bundesprogrammen gibt es Landesprogramme und Modellvorhaben der Länder, bspw. Sanierungsprogramme, um die städtebauliche Entwicklung voranzubringen und zu unterstützen. Je nach Haushaltslage haben auch Kommunen und Kreise die Möglichkeit, eigene Förderprogramme im Bereich der Sanierung und Stadterneuerung aufzulegen. Neben der finanziellen Unterstützung durch Förderprogramme besteht die Möglichkeit, durch Wettbewerbe (bspw. EUROPAN), Auszeichnungen und Impulsprojekte innovative Lösungen für die Herausforderungen der Nachverdichtung innovative Lösungen zu finden (ebd: 81ff.).

#### **10. Flächenkartierung weiterentwickeln**

Auf Basis des entwickelten Erhebungsbogens und den Erfahrungen aus dem Citizen Science Ansatz, sollte die Kartierung von Grün- und Freiflächen weitergeführt werden. Es wird empfohlen, die Daten in eine Datenbank zu integrieren und ein Abfrage-Tool zu entwickeln. Dadurch können zudem neue Brachflächen und Baulücken entdeckt und somit auch die Suchräume für Nachverdichtungspotentiale erweitert werden. Gleichzeitig kann mit der Verknüpfung der bereits bekannten Daten (ABSP, Artenschutzkartierung) verhindert werden, dass ökologisch besonders wertvolle Flächen überplant werden.

## Literaturverzeichnis

- Bachmeier, Uli (2018): 46000 Bürger für Volksbegehren gegen Flächenfraß, abrufbar unter: <http://www.augsburger-allgemeine.de/bayern/46000-Buerger-fuer-Volksbegehren-gegen-Flaechenfrass-id43777661.html>, Zugriff: 12.01.2018
- Baunetz (2017): Münchner Parkplatzwunder – Florian Naglers aufgeständertes Wohnhaus, abrufbar unter: [http://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen-Florian\\_Naglers\\_aufgestaendertes\\_Wohnhaus\\_5065205.html](http://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen-Florian_Naglers_aufgestaendertes_Wohnhaus_5065205.html), letzter Zugriff: 12.01.2018
- Bayerisches Landesamt für Statistik (2017): <https://www.statistik.bayern.de/statistikatlas/atlas.html>, letzter Zugriff: 10.10.2017
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Einwohner- und Flächenentwicklung im Vergleich, <http://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/daten.htm>, letzter Zugriff: 21.02.2018
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2017): Daten und Fakten zum Flächenverbrauch, abrufbar unter: <http://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/daten.htm>, Zugriff: 12.01.2018
- BBSR (Hrsg) (2016): Potenziale und Rahmenbedingungen von Dachaufstockungen und Dachsbauten, Bonn.
- Berthoud, Johannes (2018): Grünen-Initiative: Volksbegehren gegen Flächenfraß kann kommen, abrufbar unter: <https://www.br.de/nachrichten/gruenen-initiative-volksbegehren-gegen-flaechenfrass-kann-kommen-100.html>, Zugriff: 12.01.2018
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Mitmachen und Forschen!, <https://www.bmbf.de/de/mitmachen-und-forschen-4503.html>, letzter Zugriff: 19.01.2017
- Deschermeier, Philipp et al. (2017): Wohnungsmangel in den Städten, Leerstand auf dem Land, abrufbar unter: <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-kurzberichte/beitrag/philipp-deschermeier-ralph-henger-bjoern-seipelt-michael-voigtlaender-wohnungsmangel-in-den-staedten-leerstand-auf-dem-land-342975.html>, letzter Zugriff: 04.12.2017
- Die Bundesregierung (Hrsg) (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Berlin.
- DIFU 2018: Was ist eigentlich? Doppelte Innenentwicklung, <https://difu.de/publikationen/difu-berichte-12017/was-ist-eigentlich-doppelte-innenentwicklung.html>, letzter Zugriff: 23.02.2018
- Dress & Huesmann Planer (Hrsg.) (2014): Potenzialflächen der baulichen Entwicklung sowie Nachverdichtung in den Innenbereichen der Gemeinde Senden. Bielefeld.
- Hartmann, Ludwig (2018): Volksbegehren „Betonflut eindämmen“: Bündnis meldet 46.000 gesammelte Unterschriften, abrufbar unter: <https://gruene-bayern.de/buendnis-meldet-46-000-gesammelte-unterschriften/>, Zugriff: 12.01.2018

Issig, Peter (2017): Grüne wollen CSU mit Volksbegehren aufscheuchen, abrufbar unter:  
<https://www.welt.de/regionales/bayern/article168667932/Gruene-wollen-CSU-mit-Volksbegehren-aufscheuchen.html>, letzter Zugriff: 12.01.2018

Kanton Zürich (2014). Dichte begreifen, abrufbar unter:  
[https://are.zh.ch/content/dam/audirektion/are/are/aktuelles/Projekte/Ausstellung\\_Dichte\\_begreifen\\_Tafeln.pdf](https://are.zh.ch/content/dam/audirektion/are/are/aktuelles/Projekte/Ausstellung_Dichte_begreifen_Tafeln.pdf),  
letzter Zugriff: 12.01.2018

Krog, Stefan et al. (31.12.2016): Augsburg wächst – Fluch oder Segen?, Zeitungsartikel Augsburger Allgemeine  
Planet home Immobilien (2017): Augsburg 2017/2018,  
[https://www.planethome.de/media/pdfs/stadtmarktberichte/2017\\_SMB\\_Augsburg\\_ONLINE\\_AF.pdf](https://www.planethome.de/media/pdfs/stadtmarktberichte/2017_SMB_Augsburg_ONLINE_AF.pdf), letzter Zugriff:  
27.11.2017

Regionalverband FrankfurtRheinMain (Hrsg) (2016): Potenziale für zusätzlichen Wohnraum im Siedlungsbestand  
der 50er- bis 70er-Jahre. Frankfurt am Main.

Simon-Philipp, Christina et al. (2016): Einfamilienhäuser 50/60/70 Stadtentwicklung und Revitalisierung. Lud-  
wigsburg.

Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung (2016). Bürgerumfrage 2013. Beiträge zur Stadtentwick-  
lung, Stadtforschung und Statistik, Heft 35

Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung (a) (2017): Einwohnerbestand 2016/2030,  
<http://statistikinteraktiv.augsburg.de/Interaktiv/JSP/main.jsp?mode=Detailansicht&area=Stadt&id=A&detailView=true>,  
letzter Zugriff: 08.01.2017

Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung (b) (2017): Haushalte 2016,  
<http://statistikinteraktiv.augsburg.de/Interaktiv/JSP/main.jsp?mode=Detailansicht&area=Planungsraum&id=A&detailView=false>,  
letzter Zugriff: 08.01.2017

Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung (c) (2017): Flächennutzung der Augsburger Stadtbezirke  
(31.12.2016), zur Verfügung gestellt vom städtischen Amt

Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung (d) (2017): Gebäudebestand der Augsburger Stadtbezirke  
(31.12.2016), zur Verfügung gestellt vom städtischen Amt

Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung (e) (2017): Einwohnerbestand der Augsburger Stadtbezirke  
(31.12.2016), zur Verfügung gestellt vom städtischen Amt

Stadt Augsburg, Amt für Statistik und Stadtforschung (f) (2016): Kurzmitteilungen aus Statistik und Stadtfor-  
schung – Bevölkerungsentwicklung der Stadt Augsburg von 2000 bis 2030,  
[http://staedtestatistik.de/fileadmin/kosis/sikurs/Veroeffentlichungen/KM\\_2016\\_05\\_Einwohnerentwicklung\\_2000\\_2030.pdf](http://staedtestatistik.de/fileadmin/kosis/sikurs/Veroeffentlichungen/KM_2016_05_Einwohnerentwicklung_2000_2030.pdf),  
letzter Zugriff: 14.11.2017

Stadt Augsburg (g) (2017): Offensive Wohnraum Augsburg: besseres Wohnen für alle Bevölkerungsschichten, <http://www.augsburg.de/buergerservice-rathaus/wohnen-und-bauen/offensive-wohnraum-augsburg/>, letzter Zugriff: 21.06.2017

Stadtentwicklung Wien (Hrsg) (2004): Werkstattberichte Draufsetzen – 19 Dachausbauten realisiert | projiziert, Wien

Streich (o.J): Wohnüberbauung Kraftwerk 2, abrufbar unter [http://www.adrianstreich.ch/fileadmin/user\\_upload/doku\\_Kraftwerk2.pdf](http://www.adrianstreich.ch/fileadmin/user_upload/doku_Kraftwerk2.pdf), letzter Zugriff: 06.12.2017

Tichelmann, Karsten Ulrich et al. (2016): Deutschland-Studie 2015 – Wohnraumpotenziale durch Aufstockungen. Darmstadt, Hannover

Weingarten, Rebecca (2015): Pestel-Institut: Augsburg braucht 3,2-mal mehr neue Wohnungen als bisher. Abrufbar unter [https://www.b4bschwaben.de/b4b-nachrichten/augsburg\\_artikel,-pestelinstitut-augsburg-braucht-32mal-mehr-neue-wohnungen-als-bisher-\\_arid,150638.html](https://www.b4bschwaben.de/b4b-nachrichten/augsburg_artikel,-pestelinstitut-augsburg-braucht-32mal-mehr-neue-wohnungen-als-bisher-_arid,150638.html), letzter Zugriff: 01.03.2018

Wohnungsbau in Hessen (2018): Zusätzlicher Wohnraum in Bestand abrufbar unter <https://wohnungsbau.hessen.de/fl%C3%A4chen/innenentwicklung-nachverdichtung>, letzter Zugriff: 13.03.2018

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) (2015): Ältere Einfamilienhausgebiete – fit für die Zukunft! Anpassungsstrategien Empfehlungen für Kommunen. München, September 2015

Landeshauptstadt Stuttgart (2018): SIM – Stuttgarter Innenentwicklungsmodell, abrufbar unter: <https://www.stuttgart.de/SIM>, letzter Zugriff: 22.03.2018

Stadt Tübingen (2018): Stellplatzsatzung, abrufbar unter: [https://www.tuebingen.de/gemeinderat/vo0050.php?\\_\\_kvonr=7013](https://www.tuebingen.de/gemeinderat/vo0050.php?__kvonr=7013), letzter Zugriff: 23.03.2018