

---

Kurzfassung  
Deutschland-Studie 2015  
Wohnraumpotentiale  
durch Aufstockungen

---



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



---

**Erstellt durch:**

Technische Universität Darmstadt  
Univ. Prof. Dr.-Ing. Karsten Ulrich Tichelmann  
Dipl.-Ing. (FH) M.Eng. Katrin Groß  
Fachgebiet Tragwerksentwicklung | Fachbereich Architektur  
El-Lissitzky-Str. 1 | 64287 Darmstadt

ISP Eduard Pestel Institut für Systemforschung e.V.  
Dipl.-Ök. Matthias Günther  
Königstrasse 50a | 30175 Hannover

Stand: 29. Februar 2016

---

---

## AUFTRAGGEBER VERBÄNDEBÜNDNIS:

### **BAK - Bundesarchitektenkammer e.V.**

Askanischer Platz 4 | 10963 Berlin

### **BBS - Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden**

Kochstraße 6 – 7 | 10969 Berlin

### **BDB - Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e.V.**

Am Weidendamm 1 A | 10117 Berlin

### **BFW - Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V.**

Französische Straße 55 | 10117 Berlin

### **BIG - Bundesverband in den Gewerken Trockenbau und Ausbau e. V.**

Olivaer Platz 16 | 10707 Berlin

### **BV Gips - Bundesverband der Gipsindustrie e.V.**

Kochstraße 6 – 7 | 10969 Berlin

### **DGfM - Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau und Wohnungsbau e. V.**

Kochstraße 6 – 7 | 10969 Berlin

### **FMI - Fachverband Mineralwolleindustrie e. V.**

Friedrichstraße 95 | 10117 Berlin

### **IG BAU - Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt**

Olof-Palme-Str. 19 | 60349 Frankfurt

### **VPB - Verband Privater Bauherren e.V.**

Chausseestraße 8 | 10115 Berlin

### **ZDB - Zentralverband Deutsches Baugewerbe e.V.**

Kronenstraße 55-58 | 10117 Berlin

### **Koordination:**

BV Gips - Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Die Abwicklung erfolgte über die BIS GmbH und die TU Darmstadt.



---

## Wohnraumpotentiale durch Aufstockungen

---

In Deutschland fehlt es vorrangig in wachsenden Regionen an bezahlbarem Wohnraum. Das Ziel der Studie war es, die Möglichkeiten zur Schaffung von Wohnraum durch Aufstockungen in ungesättigten Wohnungsmärkten in Deutschland genauer zu untersuchen. Hierfür wurden folgende Betrachtungen durchgeführt:

- technologische und konstruktive Voraussetzungen
- baurechtliche und baukulturelle Rahmen
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Sie dienen zur Ermittlung:

- des zusätzlichen Wohnraumpotentials sowie
- der Vermeidung von der Inanspruchnahme neuer Siedlungsflächen.



Für drei repräsentative Städte Bochum (NRW), Darmstadt (Hessen) und Norderstedt (SH) wurde beispielhaft eine Auswertung zu den Potentialen durch Aufstockungen ausgewiesen. Zudem wurden an Best-Practice-Beispielen erfolgreiche Konzepte für die Realisierung von neuem Wohnraum durch Aufstockungen dargestellt.

### UNTERSUCHTE REGIONEN UND BAUWERKE

---

Hinsichtlich der Systemgrenzen wurde der Fokus auf Gebäude in Städten und Kreisen mit einem indizierten Wohnungsbedarf (ungesättigte Wohnungsmärkte) gelegt. Unattraktivere Randlagen werden mit einem pauschalen Abminderungsfaktor berücksichtigt. Für die Untersuchung wurden als Bauwerkstyp Mehrfamilienhäuser mit 3 Wohnungen und mehr gewählt. Ein- und Zweifamilienhäuser bedürfen einer gesonderten Betrachtung, die nicht Teil dieser Studie ist, da sie anderen Rahmenbedingungen unterliegen als Mehrfamilienhäuser. Als geeignete Baujahre wurde der Bestand mit der Bauperiode von 1950 bis 1989 genauer untersucht, ältere Gebäude werden als Sekundärpotential mit einbezogen.

Hinsichtlich der Gebäudeeigentümer wurden Gebäude in der Hand von mehreren Eigentümern, also die Gruppe der Wohneigentumsgemeinschaften, als

*Mehrfamilienhäuser der Baujahre 1950 bis 1989 in wachsenden Regionen haben ein hohes Potential für Aufstockungen.*

Sekundärpotential ausgewiesen.

Erfahrungsgemäß ist bei komplexen Eigentumsverhältnissen die erforderliche Einstimmigkeit schwerer zu erzielen.

### ERSCHLIEBBARE POTENTIALE DURCH VERTIKALE NACHVERDICHTUNG

Die nachfolgende Abbildung visualisiert die Schritte zur Eingrenzung der in dieser Studie untersuchten aufstockbaren Mehrfamilienhäuser. Basis sind die bundesweit verteilten 3,16 Mio. Wohngebäude mit 3 Wohnungen und mehr.

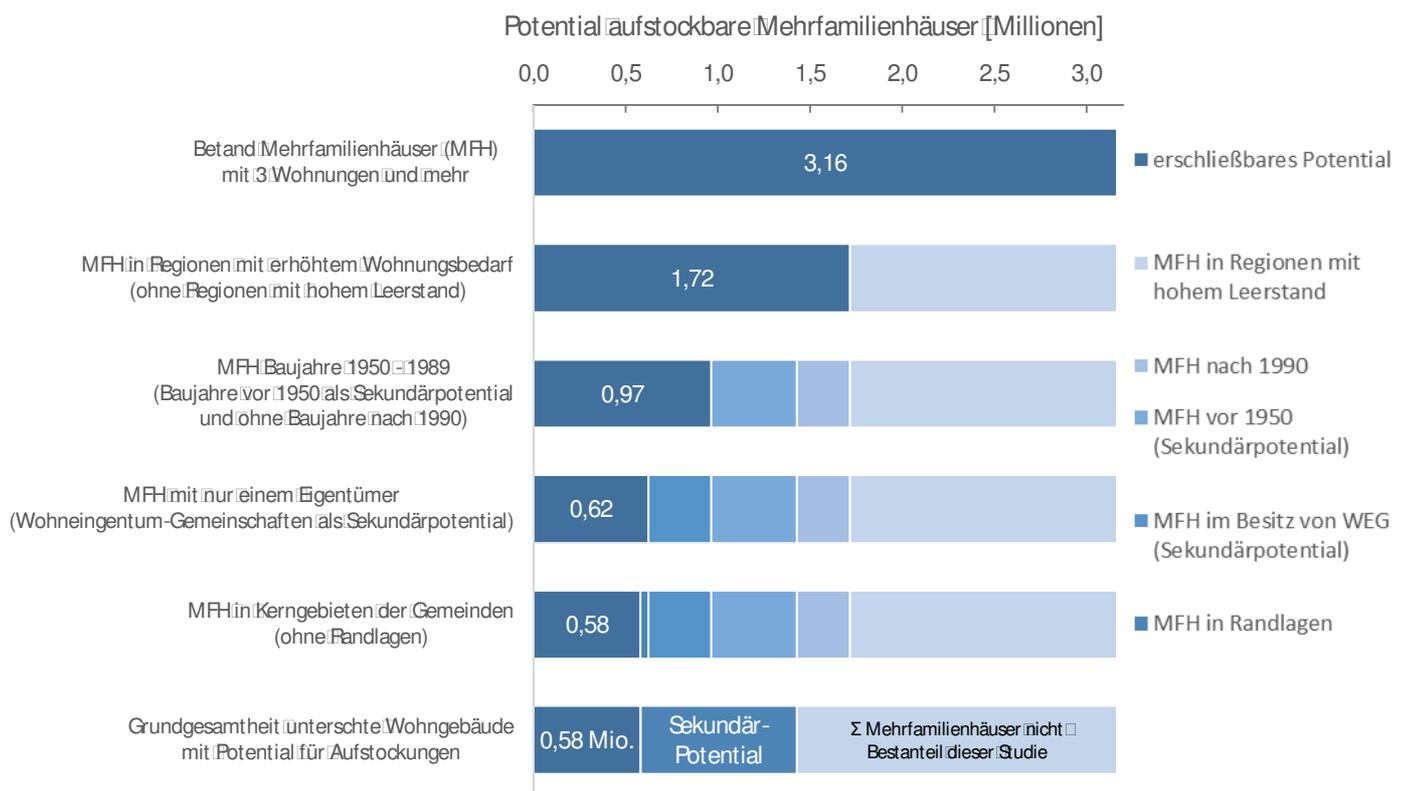


Abbildung 1 Gebäude mit 3 Wohnungen und mehr insgesamt und Ermittlung der untersuchten Grundgesamtheit der Wohngebäude mit Potential für Aufstockungen

Es ergab sich eine Gesamtheit von rund 0,58 Mio. Mehrfamilienhäusern und ein Sekundärpotential von 0,21 Mio. Gebäuden, die für die Untersuchungen genauer betrachtet wurden.

Durch die Entwicklung der letzten Jahre mit einem regional teils starkem Bevölkerungswachstum ohne entsprechende Ausweitung der Bautätigkeit lebt inzwischen rund die Hälfte der Bevölkerung in Gebieten mit Wohnungsknappheit. Die Verteilung der untersuchten aufstockbaren Gebäude auf die Bundesländer zeigt,

dass die größten Potentiale sind in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Bayern befinden. In Ostdeutschland liegt der Schwerpunkt in Berlin.

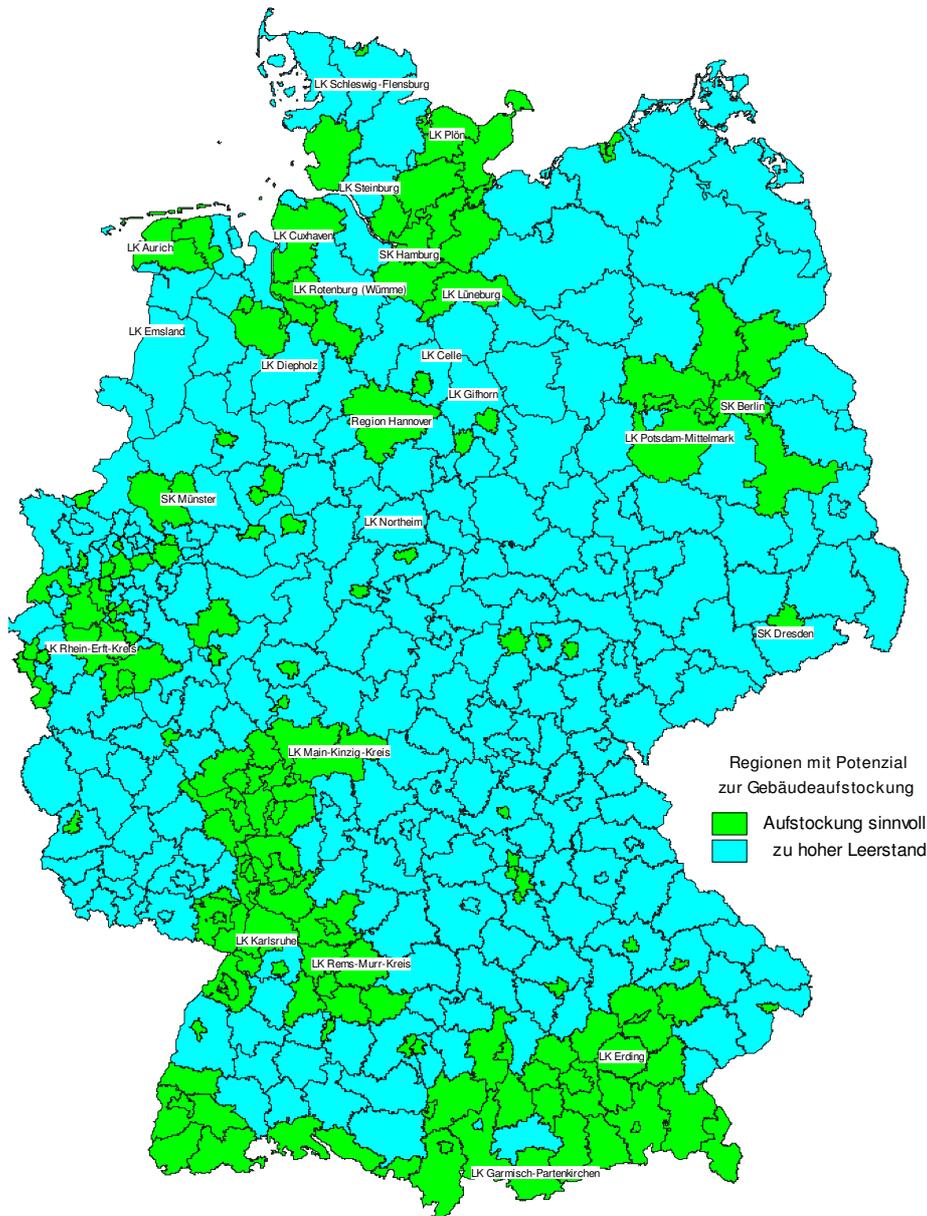


Abbildung 2 Verteilung der Regionen mit sinnvollem Aufstockungspotential in Deutschland

In Abhängigkeit der Gebäudetypologie und der Bauperiode beträgt die Dachfläche pro Gebäude zwischen  $110 \text{ m}^2$  bis  $198 \text{ m}^2$ . Aus der Hochrechnung der gesamten Dachflächen mit der Anzahl der untersuchten Mehrfamilienhäuser mit 3 Wohnungen und mehr der Baujahre 1950 bis 1989 in Regionen mit erhöhtem Wohnungsbedarf errechnet sich eine durchschnittliche Dachfläche von  $173 \text{ m}^2$  pro Gebäude. Mit einem Verdichtungsschlüssel von 1,3 Etagen pro Gebäude errechnet sich eine zusätzliche Geschossfläche von  $224 \text{ m}^2$  pro Gebäude. Werden 80 % der Geschossfläche als Wohnfläche generiert, ergibt sich eine zusätzliche Wohnfläche pro Gebäude von  $179 \text{ m}^2$ . Bei einer angesetzten durchschnittlichen Wohnfläche pro

Wohnung von 75 m<sup>2</sup> ergibt sich daraus ein Potential von durchschnittlich 2,4 Wohnungen pro Gebäude, bzw. 1,8 Wohnungen pro Etage.

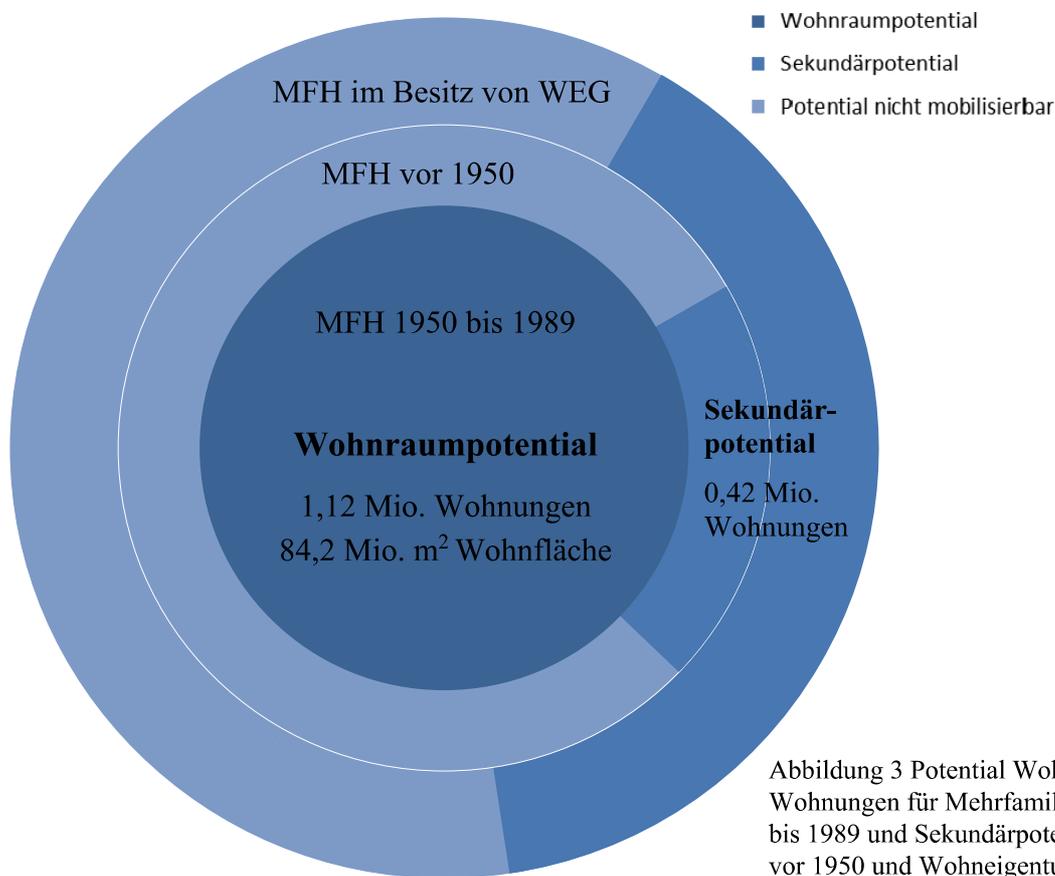


Abbildung 3 Potential Wohnfläche und Wohnungen für Mehrfamilienhäuser 1950 bis 1989 und Sekundärpotentiale für MFH vor 1950 und Wohneigentums-Gemeinschaften (WEG)

Insgesamt berechnen sich in den ausgewiesenen Regionen mit erhöhten Wohnbedarf auf den 0,58 Mio. aufstockbaren Mehrfamilienhäusern ein Potential von rund 84,2 Mio. m<sup>2</sup> zusätzlicher Wohnfläche und von rund 1,1 Mio. zusätzlichen Wohnungen durch Aufstockungen. Zusätzlich errechnet sich ein Sekundärpotential aus den Gebäuden mit Baujahr 1950 sowie den Gebäuden in Eigentümergemeinschaften von rund 31,8 Mio. m<sup>2</sup> zusätzlicher Wohnfläche und rund 0,42 Mio. zusätzlichen Wohnungen.

### ÖKOLOGISCHES POTENTIAL I: FREIE FLÄCHEN BLEIBEN FREI

Das ökologische Potential durch Aufstockungen ist vor allem im Bereich der Vermeidung von Flächenverbrauch an Bodenfläche sehr bedeutsam. Im Vergleich zu Neubauvorhaben wird für Aufstockungen kaum neue Siedlungs- und

Verkehrsfläche in Anspruch genommen, da sie vorwiegend auf bestehende Infrastruktur zurückgreifen können.

Für diese Studie wurde die Vermeidung des Flächenbedarfs für Gebäude-, Frei- und Verkehrsfläche durch Aufstockungen quantifiziert. Insgesamt lässt sich durch die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum durch Aufstockungen auf Mehrfamilienhäuser der Baujahre 1950 bis 1989 in Regionen mit erhöhtem Wohnungsbedarf ein Flächenbedarf für Gebäude-, Frei- und Verkehrsfläche von rund 102 Mio. m<sup>2</sup> (bei reiner Zeilenbebauung) bis 246 Mio. m<sup>2</sup> (bei gemischten Stadtraumtypen) vermeiden (siehe Abbildung 4). Bei einer Berücksichtigung des Sekundärpotentials von 20 % der Gebäude vor 1950 und 40 % der Gebäude im Besitz von Eigentümergemeinschaften erhöht sich das Potential um weitere 40 Mio. m<sup>2</sup> bis 90 Mio. m<sup>2</sup>.

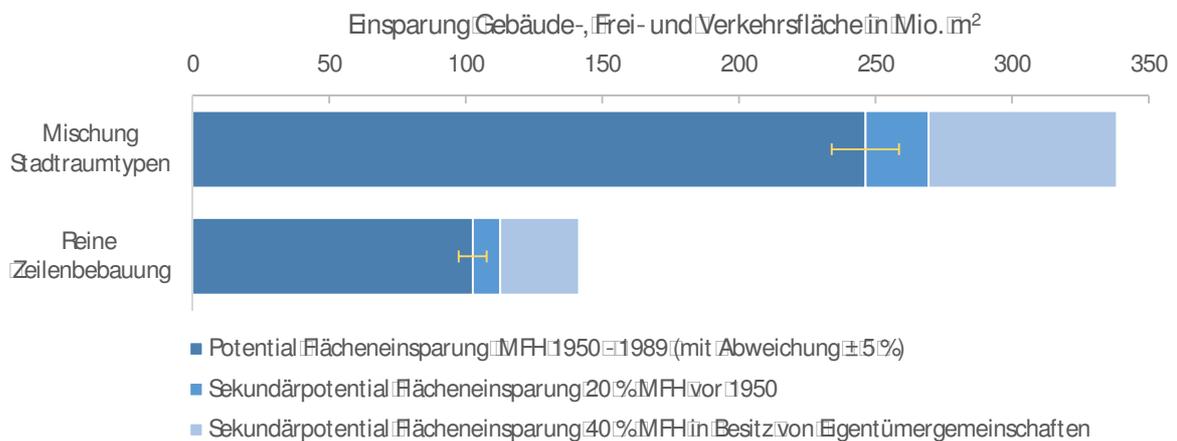


Abbildung 4 Potential zur Flächeneinsparung von Gebäude-, Frei- und Verkehrsfläche nach Stadtraumtypen

## ÖKOLOGISCHES POTENTIAL II: REDUKTION DES ENERGIEVERBRAUCHS

Durch die Überbauung der obersten Geschossdecke mit beheiztem Wohnraum kann zur Reduktion des Energiebedarfs ein erheblicher Beitrag geleistet werden. Das größte energetische Potential liegt dabei bei den bis heute nicht sanierten Gebäuden. Modernisierungseffekte lassen sich für das ganze Haus nutzen und anstehende Sanierungsmaßnahmen mit den Maßnahmen für die Erweiterungen kombinieren und in Teilen gegensubventionieren.

Der Jahresheizwärmebedarf innerhalb eines Wohngebäudes differiert je nach Lage einer Wohnung, und damit deren Außenwandanteil, sehr stark. Im Fall einer Aufstockung wird die Reduktion des Energieverbrauchs vorwiegend in den

---

Dachgeschosswohnungen erzielt, da die schlecht gedämmte oberste Geschossdecke oder das Dach durch die Aufstockung energetisch ertüchtigt wird. Durch eine Aufstockung lässt sich im Obergeschoss eine Reduktion des Energieverbrauchs von bis zu 50 % erreichen. Im Vergleich hierzu ist durch die energetische Sanierung der obersten Geschossdecke je nach Dachform ist eine Reduktion des Energieverbrauchs von 33 % bis 44 % zu erwarten.

Die neu aufgestockten Geschosse in Niedrigenergiebauweise weisen nur einen sehr geringen zusätzlichen Energiebedarf auf, der normalerweise durch die existierende Haustechnik problemlos mitversorgt werden kann.

### WIRTSCHAFTLICHKEIT VON AUFSTOCKUNGEN

Der prinzipielle Vorteil von Aufstockungen gegenüber dem Neubau liegt im bereits vorhandenen Grundstück einschließlich der Erschließung und der Außenanlagen. Da mit steigendem Grundstückswert auch die wirtschaftlichen Vorteile anwachsen, sind auch über die aufgezeigten Potenziale hinaus Aufstockungen in hochpreisigen Leerstandsregionen denkbar.

*Ein zentraler ökonomischer Vorteil der Aufstockung gegenüber dem Neubau liegt in der Einsparung der Grundstückskosten.*

Auch die Verwendung und Verwertung vorhandener externer und interner Infrastruktur, die Vermeidung von Erschließungskosten, und die Reduktion von Nebenkosten für den Mieterbestand durch Umlage auf mehr Wohneinheiten sind ökonomische Vorteile von Aufstockungen gegenüber dem Neubau.

### GESELLSCHAFTLICHE UND SOZIALE REVITALISIERUNG VON QUARTIEREN

Viele Quartiere der einbezogenen Baualtersklassen verzeichneten über die Jahrzehnte einen deutlichen Schwund an Einwohnern. Lebten ehemals 3.000 Personen in einem Quartier, so sind es heute häufig weniger als die Hälfte. Gründe dafür sind unter anderem die

*Aufstockungen schaffen eine neue individuelle Wohnqualität, die zu einer Weiterentwicklung des Gesamtgebäudes und des Quartiers führen.*

Auflösung der Mehrgenerationenhaushalte, die gesunkene Geburtenhäufigkeit bei steigenden Scheidungs- und abnehmenden Heiratsquoten. Das führte dazu, dass die durchschnittlich Zahl der Personen je Haushalt immer geringer wurde.

Wenn durch Aufstockungen eine wieder höhere Einwohnerzahl im Quartier generiert werden kann, so schafft dies auch die Möglichkeit der (Wieder)ansiedlung von Dienstleistungsangeboten. Dies erhöht neben der qualitätsvollen

architektonischen und städtebaulichen Aufwertung die Attraktivität des Quartiers und die langfristige Vermarktbarkeit. Durch die neue Mieterschaft verbessert sich zudem die soziale Durchmischung. Neuer Wohnraum durch Aufstockungen kann den Prozess der Verdrängung des Mittelstands entgegenwirken, der steigende Wohnungsmarktdruck auf die Bestandswohnungen wird gemindert.

### TECHNOLOGISCHE UND KONSTRUKTIVE ASPEKTE

Die statisch-konstruktiven Untersuchung und bautypologischen Auswertungen der Gebäudebestände wurde auf Basis der in nachfolgender Tabelle dargestellten Gebäudetypologien durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass für mehrgeschossige Mehrfamilienhäuser der Baujahre 1950 bis 1989 die konstruktiven Voraussetzungen für Aufstockungen grundsätzlich gegeben sind.

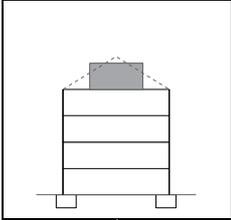
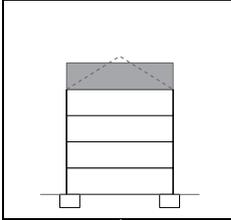
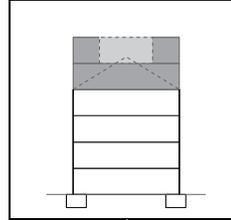
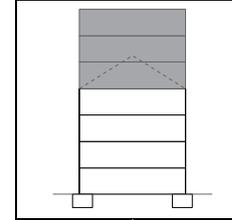
Tabelle 1 Zusammenfassung Gebäudetypologien nach Bauperiode und deren repräsentativen Merkmalen

				
<b>Baujahre</b>	<b>1950 bis 1959</b>	<b>1960 bis 1969</b>	<b>1970 bis 1979</b>	<b>1980 bis 1989</b>
<b>Üblicher Stadtraumtyp</b>	Wiederaufbau Blockrand, Neubau Zeilenbebauung	Zeilenbebauung und erste Großwohnsiedlungen	Zeilenbebauung und Punktbauten als Hochhäuser	Verlagerung von Stadterweiterung auf Stadterneuerung
<b>Innere Erschließung des Gebäudetypus</b>	2-Spänner als Doppelgebäude oder gereihtes Haus	2- bis 3-Spänner als Doppelgebäude oder gereihtes Haus	2- bis 4-Spänner als Doppelgebäude oder gereihtes Haus, Punktbauten ab 7 Geschossen mit Aufzug	
<b>Übliche Geschossigkeit</b>	3 bis 4 Geschosse	3 bis 5 Geschosse	3 bis 5 Geschosse	3 bis 5 Geschosse
<b>Ø Dachfläche* MFH mit 3 bis 12 Whg.</b>	176 m <sup>2</sup>	198 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	170 m <sup>2</sup>

Das Maß dafür, wie viele Geschosse aus konstruktiver Sicht im Mittel auf die Mehrfamilienhäusertypen der Jahre 1950 bis 1989 aufstockbar sind, wird über den mittleren Verdichtungsschlüssel ausgewiesen. Bei den prozentual gewichteten Verdichtungen in einer Bandbreite von der 1-geschossigen bis zur 3-geschossigen

Aufstockung, wie in nachfolgender Tabelle dargestellt, ergibt sich aus konstruktiver Sicht ein mittlerer Verdichtungsschlüssel von 1,3 Geschosse pro Gebäude.

Tabelle 2 Gewählte Kriterien zur Realisierbarkeit von Aufstockungen auf Grundlage konstruktiver Merkmale

				
<b>Aufstockungen</b>	<b>Staffelgeschoss</b>	<b>1-geschossige Aufstockung</b>	<b>2-geschossige Aufstockung</b>	<b>3-geschossige Aufstockung</b>
<b>Potential für Aufstockungen</b>	60 % bis 90 % des Bestandes	85 % bis 90 % des Bestandes	35 % bis 45 % des Bestandes	2 % bis 5 % des Bestandes
<b>Realisierbarkeit von Aufstockungen</b>	Problematisch bei Rücksprüngen von Staffelgeschossen ist die Lasteinleitung in die darunter liegende Tragstruktur. Dies erfordert meist eine Lastverteilungsebene, z.B. eine zusätzliche Decke in Form eines Trägerrostes	Gut realisierbar, Lasteinleitung aufwendig bei komplexen Tragstrukturen, Dachformen sowie bei speziellen Dachaufbauten u.ä.	Aufwendig bei Überschreitung der Traglastreserven von Gründung und Tragkonstruktion	Überschreitung der Traglastreserven bei Mehrfamilienhäusern mit weniger als fünf Vollgeschossen zu erwarten, Verbunden mit Verstärkungsmaßnahmen von Gründung und Tragkonstruktion

## STAND UND EMPFEHLUNGEN ZU BAURECHTLICHEN ASPEKTEN

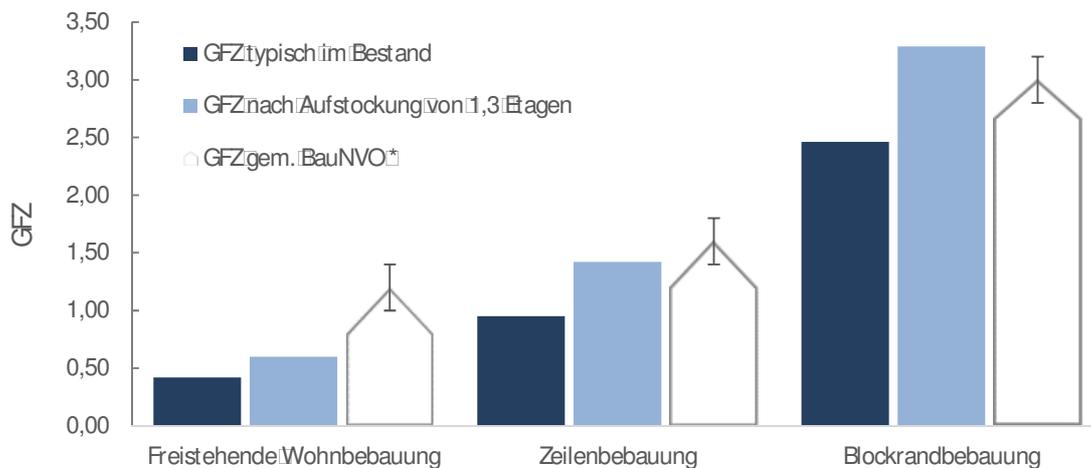
Bauordnungsrechtlich ist bei Aufstockungen insbesondere auf die Anforderungen aus dem Brandschutz zu achten, welcher aus dem Wechsel der Gebäudeklasse resultieren kann. Grundsätzlich aber stellen die brandschutztechnischen Anforderungen bei Aufstockungen mit ausreichender Feuerwiderstandsfähigkeit des Gebäudebestandes, mit ausreichenden Aufstellflächen für die Feuerwehr oder bei Herstellung eines zweiten baulichen Rettungswegs kein maßgebliches Anwendungshemmnis dar.

Die gestellten Stellplatzanforderungen im urbanen Raum, vorwiegend in den untersuchten ungesättigten Märkten, sind heute oft nicht mehr zeitgemäß. Flexibel anwendbare Stellplatzforderungen könnten eine Maßnahme sein um Aufstockungen attraktiv zu machen und im urbanen Raum neuen Wohnraum ohne zusätzliche Flächenversiegelungen zu ermöglichen. Gleichzeitig ist es eine Empfehlung, die Maßnahme von Aufstockungen in quartiersbezogene Mobilitätskonzepte zu

---

integrieren oder kommunale Mobilitätskonzepte so weiterzuentwickeln, dass Aufstockungen bei einem Verzicht von Stellplatznachweisen ermöglicht werden.

Für die Darstellung der bauplanungsrechtlichen Einflüsse auf das Potential durch Aufstockungen wird das Maß der urbanen Dichte genauer betrachtet, welches in dieser Studie über die Geschossflächenzahl GFZ definiert wird. Hierfür werden in den gängigsten Stadtraumtypen des untersuchten Bestands die typischen GFZ dargestellt. Diese werden mit der GFZ nach der Aufstockung und den Obergrenzen gemäß Baunutzungsverordnung gegenübergestellt.



\* Werte für reine, allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete, besondere Wohngebieten und Kerngebiete gemäß BauNVO 2013, mit Bandbreite von  $\pm 0,2$  zur Darstellung möglicher lokaler Abweichungen.

Abbildung 5 Geschossflächenzahlen GFZ nach Stadtraumtypen im Vergleich (als Indikator für das Maß der baulichen Dichte)

Ergebnis ist, dass in den untersuchten Stadtraumtypen der freistehenden Wohnbebauung, der Zeilenbebauung und der Blockrandbebauung Aufstockungen auf die Bestandsgebäude aus Sicht der urbanen Dichte mit dem mittleren Verdichtungsschlüssel von 1,3 Geschossen pro Gebäude vertretbar sind.

Bei dem Großteil der in dieser Studie betrachteten Quartiere handelt es sich um großflächige und noch nicht stark verdichtete innenstadtnahe Bereiche. Hier liegt eine große Chance für die Nachverdichtung. Um dieses Potential für Aufstockungen in den Kommunen zu erfassen und bewerten zu können sind städtebauliche Rahmen- und Potentialpläne oder Integrierte Stadt(teil)-Entwicklungskonzepte ein geeignetes Instrument. Eine aktive Stadtplanung und gezielte Stadt- und Quartiersplanung bieten auch Entwicklern einen Rahmen und zeigt die Zielvorstellungen der Kommunen auf.

