



---

Stadt Bremen

# Innenentwicklungsstudie

## Impressum

### **Herausgeberin**

Freie Hansestadt Bremen  
Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadt-  
entwicklung und Wohnungsbau

Contrescarpe 72  
28195 Bremen  
[www.bauumwelt.bremen.de](http://www.bauumwelt.bremen.de)

### **Projektleitung**

Markus Löwer  
Annett Schroeder

### **Bearbeitung**

BPW Stadtplanung: Claudia Dappen, Niklas Fluß,  
Angelique Hallmann, Frank Schlegelmilch

Klima und Energieeffizienz Agentur GmbH (KEEA)  
Matthias Wangelin

### **Abbildungsnachweis Titel**

BPW Stadtplanung

## Inhalt

Inhalt .....	3
I. Zusammenfassung.....	5
I.1. Hintergrund, Ziele und Aufbau.....	5
I.2. Ergebnisse „Innenentwicklungspotenziale / Empfehlungen“ .....	6
I.3. Ergebnisse Exkurs „Potenziale für sektorale Bebauungspläne“ .....	11
II. Einleitung.....	12
II.1. Aufgabenstellung und Zielsetzung .....	12
II.2. Rahmenbedingungen .....	13
II.3. Methodik und Projektaufbau .....	15
Innenentwicklungspotenziale und Handlungsempfehlungen.....	19
1. Grundlage: Siedlungsstrukturtypen .....	20
2. Baustein 1: Bauliche Innenentwicklungspotenziale .....	25
2.1. Allgemeine Hinweise zur Auswertung.....	25
2.2. Baulücken .....	27
2.3. Wohnbauflächenpotenziale (Wohnbauflächenbericht) .....	32
2.4. Weitere Innenentwicklungspotenziale .....	36
2.5. Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe .....	51
2.6. Empfehlungen zur weiteren Datenprüfung .....	57
2.7. Potenzialquartiere (Gesamtindex Innenentwicklungspotenziale) .....	57
2.8. Schlussfolgerungen und Hemmnisse der Innenentwicklung .....	59
3. Baustein 2: Quartiere mit besonderen Bedarfen für grün-blaue Infrastruktur .....	60
3.1. Hintergrund und Ziele .....	60
3.2. Bedarfe für grün-blaue Infrastruktur: Eine Übersicht .....	67
3.3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	74
4. Baustein 3: Quartiere mit hohem energetischen Sanierungs- bzw. Einsparpotenzial.....	78
4.1. Hintergrund und Ziele .....	78
4.2. Datengrundlagen und Methodik.....	82
4.3. Auswertungen .....	87
4.4. Interpretation der Auswertungen .....	95
4.5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	96

5.	Baustein 4: Quartiere mit Entwicklungspotenzialen für neuen Wohnraum im Bestand.....	99
5.1.	Hintergrund .....	99
5.2.	Siedlungsstrukturtypen mit Entwicklungspotenzialen im Bestand.....	101
5.3.	Voraussetzungen und Hemmnisse.....	113
6.	Baustein 5: Potenziale für minimalistische Sonderwohnformen (Tiny Houses) .....	118
7.	Quartiere mit Handlungsbedarf und Potenzialen .....	122
8.	Empfehlungen .....	127
8.1.	Empfehlungen für die vertiefende Quartiersuntersuchung.....	127
8.2.	Empfehlungen zur Umsetzung .....	136
8.3.	Weiterführende Empfehlungen .....	138
EXKURS Potenziale für sektorale Bebauungspläne .....		141
1.	Quartiere mit Potenzialen für öffentlich geförderten Wohnungsbau und sektorale Bebauungspläne zur Wohnraumförderung .....	142
1.1	Hintergrund und Ziele .....	142
1.2	Nach § 34 BauGB zu beurteilende Flächen .....	145
1.3	Potenziale für geförderten Wohnungsbau im unbeplanten Innenbereich.....	149
1.4	Potenziale für sektorale Bebauungspläne.....	151
1.5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	158
Quellen .....		160
Anlagen.....		164

# I. Zusammenfassung

## I.1. Hintergrund, Ziele und Aufbau

Bereits seit vielen Jahren vollzieht sich die wohnbauliche Entwicklung der Stadtgemeinde Bremen innerhalb des bebauten Siedlungsbereichs. Auch in Zukunft soll dem Wohnraumbedarf durch Innenentwicklung nachgekommen und bestehende Quartiere weiterentwickelt werden. Innenentwicklung wird hierbei nicht nur als bauliche Nachverdichtung, sondern als integrierte bauliche und funktionale Qualifizierung der vorhandenen Siedlungsstrukturen verstanden (mehrfache Innenentwicklung). Im Vordergrund stehen insbesondere der Schutz und die Ergänzung relevanter Grünflächen sowie die Minimierung möglicher negativer Folgen baulicher Verdichtung. Dabei rücken aus dem Klimawandel resultierende Herausforderungen zunehmend in den Fokus: Durch Anpassung an den Klimawandel, energetische Ertüchtigung und umweltfreundliche Mobilitätssysteme sollen vorhandene Siedlungsgebiete zunehmend fit für die Zukunft gemacht werden. Daher unterliegen die Quartiere immer vielfältiger werdenden Flächenansprüchen und -konkurrenzen, die eine integrierte Entwicklungsstrategie im Sinne eines qualitativen Stadtumbaus erfordern.

Die Innenentwicklungsstudie befasst sich mit den Innenentwicklungspotenzialen und den Möglichkeiten ihrer Entwicklung. Das Ziel besteht darin, zunächst eine Übersicht über die Innenentwicklungspotenziale innerhalb unterschiedlicher Siedlungsstrukturtypen herzustellen und anschließend Quartiere zu identifizieren, in denen vielfältige Handlungsbedarfe und Potenziale zusammentreffen. Im Ergebnis werden Handlungsempfehlungen für vertiefende Quartiersanalysen formuliert. In einem Exkurs werden Bedarfe für bezahlbaren Wohnraum identifiziert und Potenziale für sektorale Bebauungspläne dargestellt.

Die Innenentwicklungsstudie umfasst die folgenden Arbeitsschritte:

- Analyse der Siedlungsstrukturtypen als Grundlage für eine Übersicht über die Innenentwicklungs- und Bestandspotenziale
- Quantitative Auswertung der unterschiedlichen Innenentwicklungspotenziale (Baulücken, Flächenpotenziale des Flächenberichts, weitere Innenentwicklungspotenziale, wie Parkplätze, Garagenhöfe, eingeschossige Einzelhandelsbetriebe)
- Darstellung von Entwicklungspotenzialen und -möglichkeiten im Wohngebäudebestand
- Identifikation von Quartieren
  - mit vielen oder wenigen Innenentwicklungspotenzialen
  - mit besonderen Bedarfen für grün-blaue Infrastruktur
  - mit hohem energetischem Sanierungsbedarf und -potenzial
  - mit Entwicklungspotenzialen im Bestand
- Entwicklung von Kriterien für kleinere Potenzialflächen mit Eignung für minimalistische Sonderwohnformen
- Auswahl von Quartieren mit vielfältigen Handlungsbedarfen und Potenzialen
- Empfehlungen für die nächsten Schritte

Im Exkurs werden Quartiere mit Bedarfen für weitere geförderte Wohnungen und Potenzialen für sektorale Bebauungspläne identifiziert. Die Ergebnisse der Arbeitsschritte werden zusammenfassend in den folgenden Abschnitten dargestellt.

## **I.2. Ergebnisse „Innenentwicklungspotenziale / Empfehlungen“**

### **Siedlungsstrukturtypen**

Die Wohnsiedlungsflächen in Bremen setzen sich etwa zu jeweils 40 Prozent durch eine lockere Bebauung mit überwiegend Einzelhäusern und eine stärker verdichtete Bebauung mit überwiegend Reihenhäusern oder Geschosswohnungsbauten zusammen. Weitere 20 Prozent der (Wohn-)Siedlungsflächen ist gemischt bebaut (vgl. Abb. 4 in Kap. 1). Aufgrund des besonderen Bautyps des Bremer Hauses verfügt die Stadt demnach über mehr Reihenhausflächen als über Geschosswohnungsbauflächen.

Da sich die Siedlungsstrukturtypen sehr kleinteilig über die Stadt verteilen und viele Siedlungsstrukturtypen stellenweise nur einzelne Baublöcke oder Teile von Baublöcken umfassen, sind sie als Grundlage für die Definition von Quartieren mit Handlungsbedarfen oder Potenzialen nicht geeignet. Stattdessen wird die Ebene der Statistischen Quartiere als Bezugsebene zugrunde gelegt.

### **Innenentwicklungspotenziale: Eine quantitative Analyse**

#### Baulücken

Insgesamt erfasst das Bremer Baulückenkataster über 3.000 Baulücken. Diese Baulückenflächen sind nahezu zu gleichen Teilen unbebaut oder geringfügig bebaut. Rund 85 % der Baulückenflächen befinden sich in Quartieren, in denen eine Einzelhausbebauung überwiegt. Aufgrund dessen verfügen die Quartiere am Stadtrand, in denen viele Einfamilienhausgebiete liegen (z.B. Blumenthal, Obervieland, Oberneuland, Burglesum, Hemelingen, Huchting, Horn-Lehe, Borgfeld, Osterholz), aber auch Vege-sack, über die meisten Baulücken.

#### Flächenpotenziale (Flächenbericht)

Zur Umsetzung des Vorrangs der Innenentwicklung erstellt die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) etwa alle zwei Jahre den Wohnbauflächenbericht (Bericht zur Flächenbereitstellung "Wohnbauflächen in Bremen"), in dem alle größeren Potenzialflächen der Innenentwicklung aufgeführt sind, auf denen in den darauffolgenden Jahren die Ziele der Wohnungsbau- und Stadtentwicklungspolitik umgesetzt werden können. Zumeist handelt es sich dabei um ehemals gewerblich, durch Einzelhandel oder sonstige Nutzungen geprägte Flächen innerhalb des Siedlungsbestands, die im Zuge eines Konversionsprozesses zu Wohn- oder gemischten Baugebieten – auch im Sinne des Leitbilds der produktiven Stadt – umgenutzt werden sollen.

Diese Flächen sind über die gesamte Stadt verteilt. Insbesondere die Stadtteile mit großen Konversionsflächen, wie Woltmershausen mit dem Tabakquartier, Walle mit der Überseestadt, die Östliche Vorstadt mit dem Hulsberg Gelände aber auch Oberneuland mit dem „Büro- und Wohnpark“ verfügen über umfangreiche Flächenpotenziale.

#### Weitere Innenentwicklungspotenziale

Innerhalb von größeren Wohnquartieren, Gemeinbedarfs- oder Einzelhandelsflächen verfügt Bremen über zahlreiche versiegelte Flächen, die durch den ruhenden Verkehr genutzt werden. Dabei handelt es sich um zumeist ebenerdige großflächige Parkplätze oder Garagenhöfe. Sofern diese mehr als 20 Parkplätze / Garagen umfassen, wurden diese im Rahmen dieser Studie stadtweit erhoben und nach Größe differenziert ausgewertet.

In Bremen konnten auf der Grundlage von Luftbildern fast 3.000 Parkplätze und Garagenhöfe größer als 250 m<sup>2</sup>, mit einer Gesamtfläche von fast 280 ha identifiziert werden. Die meisten dieser Parkplätze und Garagenhöfe finden sich in Geschosswohnungsbau- und Reihenhausquartieren. Jeweils rund 300 bis 400 Parkplätze und Garagenhöfe liegen in Einzelhausquartieren oder gemischt bebauten Quartieren, wobei die Parkplätze in gemischt bebauten Quartieren überdurchschnittlich groß sind. Hier handelt es sich überwiegend um Parkplätze von Einzelhandelsbetrieben. Eine konkrete Überprüfung vor Ort empfiehlt sich, da im Luftbild nicht alle Parkplätze eindeutig erkennbar und zuzuordnen waren und Faktoren wie Baumbestand nicht berücksichtigt werden konnten.

Insgesamt sind diese weiteren Innenentwicklungspotenziale sehr unterschiedlich über die Stadt verteilt. Wenige Stadtteile verfügen über nur geringe Potenzialflächen. Diese liegen überwiegend im innerstädtischen Bereich oder am Stadtrand (mit vielen Einfamilienhäusern bebaute Stadtteile).

Eine besondere Form weiterer Innenentwicklungspotenziale stellen eingeschossige Einzelhandelsbetriebe dar, die in der Regel über großflächige Kund:innenparkplätze verfügen. Auch diese sind in unterschiedlicher Intensität über die gesamte Stadt verteilt. Wie verschiedene Beispiele verdeutlichen, wurden in den letzten Jahren bereits einige dieser Flächen baulich entwickelt, indem der Nahversorger durch ein mehrgeschossiges, gemischt genutztes Gebäude ersetzt wurde, in dessen Erdgeschoss der Nahversorger wieder Platz fand.

Da die Umnutzung oder Überbauung von Parkplätzen und Garagenhöfen in der Stadt ein vergleichsweise neues Thema ist, werden verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten durch gute Beispiele illustriert. Gleichzeitig bestehen verschiedene Hemmnisse ihrer Umnutzung, wie beispielsweise die Zuordnung von Pflichtstellplätzen zu vorhandenen Wohnungen.

### **Identifikation von Quartieren**

Zur Identifikation von Quartieren mit Handlungsbedarfen bzw. vielen oder wenigen baulichen Innenentwicklungspotenzialen wurden aus den vorliegenden Daten Gesamtindizes gebildet.

#### Quartiere mit vielen oder wenigen baulichen Innenentwicklungspotenzialen

Da dem Gesamtindex der Innenentwicklungspotenziale die oben beschriebenen Potenzialtypen mit unterschiedlichen räumlichen Schwerpunkten zugrunde liegen, zeigt sich in der Stadt Bremen kein eindeutiges Bild an Quartieren mit vielen oder wenigen baulichen Innenentwicklungspotenzialen. Gebiete mit sehr vielen Innenentwicklungspotenzialen finden sich insbesondere dort, wo zahlreiche Baulücken und Parkplätze großflächiger Nahversorger zusammentreffen (z.B. in Quartieren in Borgfeld, Blumenthal bzw. Teilen von Oberneuland und Huchting) oder in denen größere, längerfristig entwickelbare Flächenpotenziale vorhanden sind (z.B. Bereiche von Oslebshausen, Burg-Grambke, Lüssum, Woltmershausen, Kattenturm, Sodenmatt, Tenever etc.). Wenige oder sehr wenige bauliche Innenentwicklungspotenziale liegen vor allem in den dichter bebauten innerstädtischen Stadtteilen, wie Neustadt, Östliche Vorstadt, Schwachhausen, Mitte und Findorff sowie Teilen von Walle.

#### Quartiere mit besonderen Bedarfen für grün-blaue Infrastruktur

Für die Identifikation von Quartieren mit besonderen Bedarfen für grün-blaue Infrastruktur werden die Kriterien bioklimatische Funktion der Siedlungsflächen, maximaler Wasserstand bei Starkregenergieereignissen, Versorgung der Ortsteile mit Grün- und Erholungsflächen sowie Versiegelungsgrad herangezogen. Die Indikatoren werden zunächst auf Ebene der Statistischen Quartiere aufbereitet und jeweils in vier Klassen unterteilt. Auf der Grundlage des Mittelwertes der vier Klassen ergeben sich dann Quartiere mit sehr hohen bis niedrigen Bedarfen an grün-blauer Infrastruktur. Einschränkung

ist zu bemerken, dass aufgrund der Datenlage der Indikatoren und der Nivellierung von Merkmalen im Gesamtindex nur erste Einschätzungen möglich sind (Beispiel Indikator Versiegelungsgrad: weist kleinere Fehlflächen auf, Indikator Grünversorgung: gibt Nähe zu größeren Grünflächen wieder). Eine Überprüfung vor Ort im Einzelnen ist daher wichtig.

Die Überlagerung der Kriterien verdeutlicht insbesondere in den Stadtteilen Findorff, Mitte und Östliche Vorstadt einen sehr hohen Bedarf an grün-blauer Infrastruktur. Dort befinden sich mehr als drei Viertel der jeweiligen Statistischen Quartiere im eher kritischen Bereich. Hier ist zumeist der Versiegelungsgrad sehr hoch und die bioklimatische Situation weniger günstig. Auch in Walle, Gröpelingen, Osterholz, Neustadt, Schwachhausen und in der Vahr werden mehr als die Hälfte der Quartiere in die beiden höheren Klassen eingestuft. Auch diese verfügen demnach über sehr hohe bis hohe Bedarfe an grün-blauer Infrastruktur. In vielen der am Stadtrand liegenden Stadtteile werden hingegen keine oder nur wenige Statistische Quartiere den höheren Bedarfsklassen zugeordnet. Dort ist die Grünversorgung sehr gut, der Versiegelungsgrad gering und die bioklimatische Situation in der Regel günstig.

#### Quartiere mit hohen energetischen Sanierungsbedarfen und -potenzialen

Die Gebäudesanierung - mit einer möglichst hohen Sanierungstiefe – stellt eine wichtige Grundvoraussetzung für einen deutlich geringeren Wärmebedarf im Gebäudebestand dar. Daher erfolgt hier eine Analyse der gebäudetypologischen Wärmebedarfe nach Gebäuden, Quartieren und Fläche. Das Gebäudealter und die Gebäudetypologie wurden als Grundlagen für die Identifikation von Quartieren mit energetischen Sanierungsbedarfen bzw. -einsparpotenzialen herangezogen, da Primärdaten des tatsächlichen Energieverbrauchs für den Bremer Gebäudebestand nicht verfügbar waren und das vorliegende Wärmekataster nur einen groben 100 m-Radius abbildet. Den einzelnen Gebäuden wurden Verbrauchswerte gemäß TABULA<sup>1</sup> zugeordnet. Der tatsächliche Sanierungszustand konnte bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt werden.

Im Ergebnis zeigt sich, dass in beinahe allen Bremer Quartieren – abgesehen von Neubauquartieren – ein hoher bis sehr hoher Wärmebedarf pro Gebäude (150 – 200 kWh/m<sup>2</sup>BGF oder 200 – 250 kWh/m<sup>2</sup>BGF) besteht. Grundsätzlich ist dieser Wärmebedarf in den Einfamilienhausquartieren am höchsten, wie bspw. Quartiere in den äußeren Stadtteilen Borgfeld, Blumenthal, Obervieland und Oberneuland. Dort ist auch der Wärmebedarf pro Einwohner:in am höchsten.

In einzelnen innerstädtischen Quartieren der Stadtteile Mitte, Neustadt, Östliche Vorstadt und Walle zeigt sich auf Grundlage des Gebäudekatasters und der Gebäudetypologie ein hoher Wärmebedarf pro Quartier. Dabei handelt es sich überwiegend um dicht bebaute innerstädtische Quartiere oder Geschosswohnungsbauquartiere. Die Quartiere mit einem hohen Wärmebedarf pro ha weisen eine höhere Eignung für Wärmenetze auf.

#### **Quartiere mit Handlungsbedarf und Potenzialen**

Um Quartiere zu identifizieren, in denen gleichzeitig verschiedene Handlungsbedarfe (grün-blaue Infrastruktur, energetische Sanierung) und viele bzw. wenige bauliche Innenentwicklungspotenziale vorliegen, wurden ausgewählte vorliegende Analyseergebnisse übereinandergelegt.

Großer Handlungsbedarf der Entwicklung grün-blauer Infrastruktur, hoher Wärmebedarf und vergleichsweise wenige bauliche Innenentwicklungspotenziale treffen insbesondere in dicht bebauten

---

<sup>1</sup> Typology Approach for Building Stock Energy Assessment: ein auf europäischer Ebene abgestimmtes Konzept zur Klassifizierung von Wohngebäudetypologien (vgl. <https://episcopo.eu>)



Quartieren in den Stadtteilen Neustadt, Walle, Gröpelingen, Östliche Vorstadt sowie in Teilen von Schwachhausen und Findorff zusammen.

In überwiegend durch Einfamilienhausbebauung geprägten Quartieren in den äußeren Stadtteilen besteht zwar ebenfalls ein vergleichsweise hoher Wärmebedarf. Der Handlungsbedarf für die Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur ist jedoch gering, die baulichen Innenentwicklungspotenziale oftmals hingegen hoch. Hier ist der Erhalt der vorhandenen grün-blauen Infrastruktur maßgeblich.

### **Weitere Innenentwicklungsbausteine**

#### Quartiere mit Entwicklungspotenzialen im Bestand

In der jüngeren Vergangenheit (zwischen 01/2013 und 07/2020) sind in Bremen rund 12 % der neuen Wohneinheiten (knapp 1.800 Wohneinheiten) durch Erweiterung, Umbau, Nutzungsänderung, Umnutzung oder Teilung entstanden. Unverkennbar ist, dass der Siedlungsbestand ein umfangreiches Potenzial für neuen Wohnraum bietet. Da seine Entwicklung jedoch von vielen Faktoren, wie Gebäudestatik, Planungsrecht, Sanierungszustand, Eigentumssituation etc. abhängt, ist dieses Potenzial insgesamt nicht genau zu beziffern. Es wird auf der Grundlage der Siedlungsstrukturtypen in dieser Studie zunächst allgemein eingeschätzt und anschließend durch gute Beispiele aus dem Bremer Stadtgebiet verdeutlicht.

Eine vertikale Verdichtung im Gebäudebestand wird i.d.R. nur erfolgen, sofern ein Sanierungsbedarf des Gebäudes vorliegt. Gebäude, die in den letzten 10 bis 20 Jahren vollständig saniert wurden, inkl. einer Erneuerung des Daches und der Wärmedämmung, kommen aktuell eher weniger für Maßnahmen des Dachgeschossausbaus bzw. der Aufstockung in Betracht. Darüber hinaus müssen technisch-konstruktive Voraussetzungen (Gebäudestatik, Traglastreserven, Haustechnik, Bauphysik) bauordnungs- bzw. brandschutzrechtliche Aspekte (Abstandsregelungen, Gebäudeklassenwechsel, Anforderungen an Bauteile, Barrierefreiheit), Festsetzungen im Bebauungsplan und weitere gesetzliche Regelwerke (MobilitätsBauOrtsGesetz, Denkmalschutz, BegrünungsortsGesetz etc.) berücksichtigt werden. Auch mögliche Belastungen der Mieter:innen sind dabei zu bedenken, die bei einer Aufstockung bzw. einem Dachgeschossausbau größer sind als bei Ergänzungsbauten in den Quartieren.

#### Kriterien für kleinere Potenzialflächen mit Eignung für minimalistische Sonderwohnformen

Da im Rahmen einer Studie bereits Flächenpotenziale für größere Tiny House-Siedlungen auf ca. 3.000 m<sup>2</sup> großen Grundstücken untersucht wurden, wurde der Fokus in dieser Studie auf kleine Potenziale für Einzelobjekte gelegt. In diesem Zusammenhang wurden die Kriterien für unterschiedliche Tiny House-Typen und -Orte formuliert, die im Rahmen von vertiefenden Quartiersuntersuchungen weiter geprüft werden sollten.

### **Empfehlungen**

Im Ergebnis der Analyse werden Empfehlungen abgegeben, die zum einen vertiefende Quartiersuntersuchungen betreffen, zum anderen weiterführende Empfehlungen beinhalten, wie z.B. zum Umgang mit sektoralen Bebauungsplänen in der Stadt.

#### Inhaltliche Empfehlungen für vertiefende Quartiersuntersuchungen

Zunächst werden in Vorbereitung auf vertiefende Quartiersuntersuchungen empfehlende Hinweise aufgeführt, die bei der Auswahl der Quartiere berücksichtigt werden sollten. Hierzu zählen etwa die

ergänzenden Hinweise aus der Analyse der grün-blauen Infrastruktur, das Vorliegen von eingeschossigen Einzelhandelsmärkten mit Entwicklungspotenzial, Bereiche, für die die Prüfung sektoraler Bebauungspläne empfohlen wird sowie die Bebauungs- und Sozialstruktur in den Quartieren.

Die vertiefenden Quartiersuntersuchungen selbst sollten eine integrierte statt sektorale Betrachtung der verschiedenen Handlungsfelder und Themen darstellen. Aufgezeigt werden sollten die konkreten multiplen Mehrwerte für das jeweilige Quartier, die durch Innenentwicklungsmaßnahmen entstehen.

Im Themenfeld der grün-blauen Infrastruktur sind Aspekte, die die Daten nicht oder nur unzureichend abbilden, zu berücksichtigen, wie etwa die Erholungsfunktion oder die konkrete Hitzebelastung und der Windkomfort vor Ort sowie aktuelle Planungsprinzipien der Klimaanpassung, wie etwa das Schwammstadtprinzip oder die multifunktionale Flächennutzung.

Die Innenentwicklungspotenziale für eine bauliche Entwicklung sollten konkret dargestellt werden. Dabei sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Prüfung des Vorliegens von weiteren – neben den in der Studie aufgeführten – Flächenpotenzialen im Siedlungsgefüge
- Berücksichtigung neuer Flächenansprüche des ruhenden Verkehrs und sonstiger Mobilitätsinfrastruktur
- Besondere Betrachtung der Potenziale im Bestand, ggf. im Dialog mit den Eigentümer:innen
- Berücksichtigung der Einzelhandelsimmobilien einschließlich der zugehörigen Stellplätze

Um den Belangen der energetischen Sanierung und Entwicklung der Energieinfrastruktur Rechnung zu tragen, sollten die integrierten vertiefenden Quartiersuntersuchungen die Aspekte eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes ebenfalls mitberücksichtigen.

Dabei sind

- demographische Rahmenbedingungen mit einzubeziehen,
- der energetische IST-Zustand der Gebäude im Quartier zu erheben,
- Entwicklungskorridore einer energetischen Gebäudesanierung aufzuzeigen sowie
- eine Förderberatung frühzeitig mit einzubinden.

Eine wichtige Aufgabe der Quartiersuntersuchung besteht zudem darin, ein Konzept zur schrittweisen Bündelung bzw. Reduzierung des ruhenden Verkehrs zu entwickeln, das auch Möglichkeiten einer anderweitigen Nutzung von aktuell damit belegten Flächen berücksichtigt. Zu thematisierende Aspekte sind dabei insbesondere:

- Parkraumbewirtschaftung sowie Anwohner:innen- bzw. Quartiersgaragen
- Integration von Carsharing-Angeboten
- Abstellplätze für Fahrräder, Lastenräder und Kellerersatzräume
- multicodierte Mobilitätsstationen, die auch Energieversorgung oder Regenwasserspeicherung beinhalten
- Barrierefreiheit

### Empfehlungen zur Umsetzung und sonstigen Weiterentwicklung

Für eine komplexe integrierte Quartiersuntersuchung, die der Entwicklung umsetzbarer Maßnahmen dient, wird die Unterstützung durch entsprechende Förderprogramme (insb. Städtebauförderung, das Programm Energetische Stadtsanierung KfW 432 und die Kommunalrichtlinie) sowohl bei der Erstellung als auch der Umsetzung empfohlen. Darüber hinaus ist der Einsatz städtebaulicher Instrumente nach BauGB zu prüfen. Hierzu gehören insbesondere die Städtebauliche Sanierungsmaßnahme (§§ 136ff BauGB) und die Erstellung von Innenentwicklungskonzepten nach § 176a BauGB.

Empfohlen wird, die Quartierskonzepte im Rahmen einer Kooperation verschiedener Fachabteilungen und -büros erstellen zu lassen, um das vielschichtige Themenspektrum abzudecken. Maßgeblich für den Erfolg und die Akzeptanz der Quartierskonzepte sind zudem eine transparente Kommunikation sowie die Einbeziehung aller relevanten Fachleute und Akteur:innen aus der Stadt bzw. dem Quartier.

Weiterführende Empfehlungen zur Umsetzung auf gesamtstädtischer Ebene sind

- Zusammenführung von räumlichen georeferenzierten Daten in einem übergreifenden städtischen Geoinformationssystem
- Darstellung der (sektoralen) Quartiers- und Stadtteilkonzepte im städtischen Geoinformationssystem (analog zum Bauleitplaninformationssystem)
- Anregung von Diskussionen zur Bestandsentwicklung (Aufstockung, Dachgeschossausbau) etwa im Rahmen eines Veranstaltungsformats
- Prüfung der Auflegung eines Förderprogramms „Quartiersgaragen“ für Quartiere mit besonderen hohen Bedarfen an grün-blauer Infrastruktur
- Überarbeitung bzw. Weiterentwicklung der Analyse und Einstufung der Grünversorgung (Hinweiskarte LaPro)
- Entwicklung allgemeiner Empfehlungen zur Analyse der mikroklimatischen Simulation im Rahmen baulicher Innenentwicklungsvorhaben

### **1.3. Ergebnisse Exkurs „Potenziale für sektorale Bebauungspläne“**

In Bremen entstehen viele Wohnungen im unbeplanten Innenbereich durch die Bebauung von Baulücken oder Abriss und Neubau. Zwischen 01/2013 und 07/2020 wurden fast 20 % der neuen Wohnungen (= 2.600 WE) in Bereichen ohne qualifizierten Bebauungsplan genehmigt, d.h. in Bereichen, die entweder ausschließlich oder unter anderem nach § 34 BauGB zu beurteilen sind. Der sektorale Bebauungsplan kann demgemäß einen Beitrag zum geförderten Wohnraum auch in Quartieren ohne qualifizierte Bebauungspläne leisten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Quartiere neuer geförderter Wohnungen bedürfen. Um die quartiersspezifischen Bedarfe einzuschätzen, wurden daher die folgenden Kriterien herangezogen: Angebotsmieten (hier Abweichungen zum Mittelwert), Bestand an geförderten Wohnungen, Entwicklung der geförderten Wohnungen, vorhandene Flächenpotenziale sowie der Sozialindex. Diese Kriterien bilden das Ziel der Stadt Bremen ab, neue geförderte Wohnungen insbesondere in den Quartieren herzustellen, in denen eine geringe Zahl an preiswertem und gefördertem Wohnraum vorhanden oder zu erwarten ist und weniger in bereits sozial benachteiligten Quartieren.

Analog zur Methode der Ermittlung des Bedarfs an grün-blauer Infrastruktur wurden die genannten Kriterien hier ebenfalls verschiedenen Klassen zugeordnet, die anschließend überlagert wurden. Im Ergebnis zeigen sich insbesondere in innerstädtischen Quartieren der Stadtteile Schwachhausen, Findorff, Mitte und Neustadt sowie in Horn-Lehe, Borgfeld, Grolland und Teilen von Obervieland hohe

Bedarfe für geförderten Wohnungsbau. In einzelnen der genannten Stadtteile gibt es größere Bereiche ohne qualifizierte Bebauungspläne, in denen im Fall von neuen Vorhaben die Aufstellung von sektoralen Bebauungsplänen sinnvoll sein könnte.

## II. Einleitung

### II.1. Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Bremische Bürgerschaft hat Ende des Jahres 2020 den Stadtentwicklungsplan (STEP) Wohnen 2030 als gesamtstädtische wohnungspolitische Handlungskonzeption beschlossen, um der anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnraum zu begegnen. Der STEP Wohnen verfolgt das Ziel, alle Menschen mit attraktivem, bezahlbarem und passendem Wohnraum zu versorgen und Bremen als lebenswerte, wachsende Stadt zu stärken.

Fünf Handlungsfelder mit insgesamt 37 Bausteinen bilden dabei den Rahmen für konkrete Leitprojekte. In allen Handlungsfeldern – besonders in Handlungsfeld B („Maßnahmen im Gebäude- und Siedlungsbestand“) – spielen die Themen Innenentwicklung und Bestandsqualifizierung eine wichtige Rolle. Als Bausteine werden u.a. die Identifizierung, Bewertung und Inwertsetzung von Baulücken sowie die Nachverdichtung und Nutzung von Potenzialen im Bestand genannt.

Innenentwicklung wird dabei nicht nur als bauliche Nachverdichtung, sondern als integrierte bauliche und funktionale Qualifizierung der vorhandenen Siedlungsstrukturen verstanden, bei der insbesondere der Schutz und die Ergänzung relevanter Grün- und Wasserflächen sowie die Minimierung möglicher negativer Folgen baulicher Verdichtung im Vordergrund stehen.

Ein weiteres zentrales Ergebnis des STEP Wohnen ist die enge Verknüpfung einer zukunftsgerechten Stadt- und Wohnungsmarktentwicklung mit einer klimagerechten und -angepassten Stadt. Das Ziel, die Stadt so schnell wie möglich klimaneutral zu machen, muss auch durch die energetische Ertüchtigung des Bestands und eine Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung im Bestand konsequent angegangen werden.

Als Grundlage für eine differenzierte Innenentwicklungsstrategie gilt es, die genannten Themen integriert zu betrachten. Das Ziel der Innenentwicklungsstudie besteht demnach darin, auf der Grundlage verfügbarer Daten Quartiere zu identifizieren, für die in einem nächsten Schritt die Verknüpfung der baulichen Innenentwicklung mit der Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur (beispielsweise durch Schaffung von Retentionsflächen) verstärkt vorangetrieben werden soll. Dabei sollen auch die Notwendigkeit der energetischen Sanierung und Ertüchtigung, die Entwicklung bezahlbaren Wohnraums (z.B. sektoraler Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 2d BauGB, Energetische Quartierskonzepte gem. KfW 432 etc.) sowie die Möglichkeiten einer baulichen Entwicklung des Gebäudebestands berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden Handlungsempfehlungen für weitere vertiefende Analysen sowie für weitere Schritte zur Aktivierung von Innenentwicklungspotenzialen formuliert. Die Innenentwicklungsstudie bildet somit eine wichtige Grundlage für eine noch zu entwickelnde Bestandsentwicklungsstrategie in der Stadt Bremen sowie für weiterführende Überlegungen zur Entwicklung von gefördertem Wohnraum auf kleineren Quartiersflächen.

## II.2. Rahmenbedingungen

### Allgemeine Politische Ziele

Im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie hat die Bundesregierung im Jahr 2002 beschlossen, den täglichen Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2020 auf 30 Hektar zu reduzieren. Dieses Ziel wurde im Jahr 2016 fortgeschrieben. Bis zum Jahr 2030 soll der Flächenzuwachs durch Siedlungs- und Verkehrsfläche bundesweit auf „weniger als 30 Hektar“ bzw. auf 20 ha reduziert werden (vgl. Integriertes Umweltprogramm 2030 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)). Bis zum Jahr 2050 wird nach der Ressourcenstrategie der Europäischen Union und dem Klimaschutzplan der Bundesregierung ein Übergang zur Flächenkreislaufwirtschaft (Netto-Null-Ziel) angestrebt (vgl. [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)).

### Gesetzliche Rahmenbedingungen

Bereits seit vielen Jahren spielt das Thema Innenentwicklung eine bedeutende Rolle in der Planung. Mit dem Einfügen der sog. Bodenschutzklausel in § 1a Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) wurde das Ziel der Innenentwicklung bereits im Jahr 1987 erstmalig im BauGB verankert. Dieser besagt: „mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“

Mit der Aufnahme des § 13a (Bebauungspläne der Innenentwicklung) in das BauGB im Jahr 2007 und mit dem Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts wurden weitere Anreize geschaffen, sich der baulichen Innenentwicklung zu widmen. Darüber hinaus wurde mit dem § 1 Abs. 5 S. 3 BauGB im Jahr 2013 der Vorrang der Innenentwicklung in das BauGB aufgenommen.

Mit dem Baulandmobilisierungsgesetz vom Juni 2021 sind weitere Instrumente und Anpassungen, die zur Stärkung der Innenentwicklung beitragen sollen, in das Baugesetzbuch eingebracht worden. Hierzu zählt u.a. die Einführung eines neuen sektoralen Bebauungsplantyps für den Wohnungsbau (§ 9 Abs. 2d BauGB), die Stärkung des kommunalen Vorkaufsrechts nach § 24 BauGB zur Förderung der Wohnbedarfsdeckung, die Erweiterung des Baugebots nach § 176 BauGB, um Baulücken und ungenutzte Grundstücke leichter schließen zu können, sowie die Einführung eines städtebaulichen Entwicklungskonzepts zur Stärkung der Innenentwicklung (§ 176a BauGB).

### Von der baulichen Nachverdichtung zur qualitätvollen Innenentwicklung

Mit der zunehmenden baulichen Inanspruchnahme von Innenentwicklungsflächen in den Städten rückten auch der Erhalt und die Neuschaffung von städtischen Grün- und Freiflächen in den Fokus, da eine bauliche Nachverdichtung stellenweise zu Lasten der städtischen Grünstrukturen und deren Funktionen für Menschen und Natur erfolgte und den Versiegelungsgrad innerstädtischer Quartiere erhöhte. Die Verknüpfung von baulicher Nutzung sowie der (Weiter-)entwicklung, Aufwertung und Vernetzung innerstädtischer Freiräume ist daher mittlerweile ein wichtiges Gebot einer nachhaltigen innerstädtischen Entwicklung und wird als „doppelte Innenentwicklung“ verstanden (vgl. Böhm et. al., S. 12).

Angesichts steigender Anforderungen an die innerstädtische Entwicklung ist mittlerweile vielerorts auch von einer „dreifachen Innenentwicklung“ die Rede. Gemeint ist damit neben der baulichen und der Freiraumentwicklung in der Regel die Entwicklung von veränderten Mobilitätsinfrastrukturen (vgl. Abb. 1), gelegentlich auch der sozialen Infrastruktur.

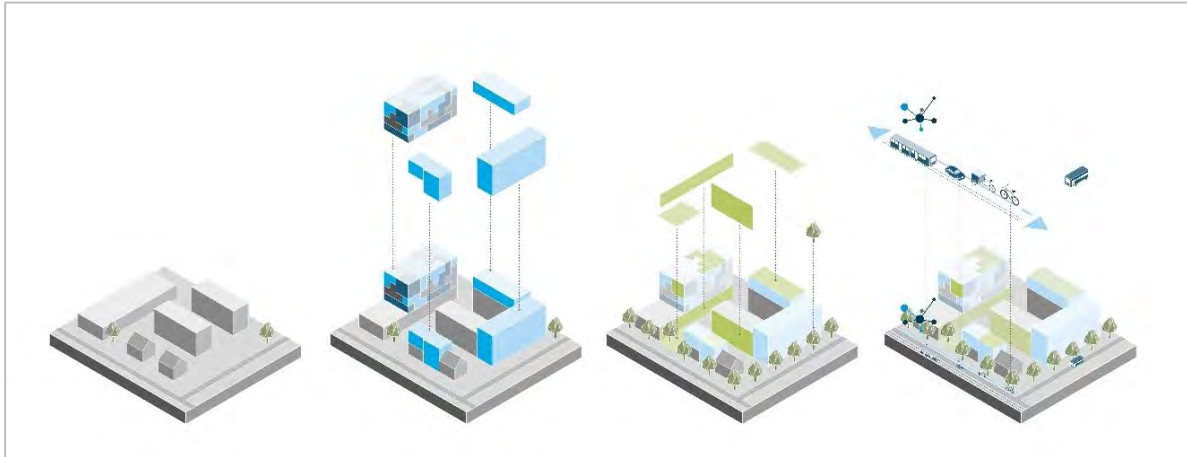


Abb. 1 Bausteine einer dreifachen Innenentwicklung, Quelle/Abb.: MUST Städtebau, <https://www.must.nl/de/blog/dreifache-innenentwicklung/>

Angesichts der Energiewende kristallisieren sich außerdem weitere Flächenbedarfe für eine nachhaltige Gewinnung, Transport und Speicherung von Strom oder Wärme auf Quartiersebene heraus. Damit wird aus der doppelten bzw. dreifachen eine mehrfache Innenentwicklung. Angesichts der abnehmenden Flächenpotenziale sind Zielkonflikte damit vorprogrammiert und können durch einzelne Projekte kaum mehr gelöst werden. Eine integrierte Betrachtung der Potenziale auf übergeordneter Quartiersebene rückt daher zunehmend in den Fokus.

### Ausgangslage in Bremen

In Bremen spielt die Innenentwicklung bereits seit mehreren Jahrzehnten eine wichtige Rolle. Die Stadt hat verschiedene Instrumente entwickelt, um diese voranzutreiben.

Bereits seit den ausgehenden 1980er Jahren werden vorhandene Baulücken systematisch erhoben und deren Entwicklung durch verschiedene Regelungen begünstigt. Im Rahmen des Baulückenprogramms wird die Erhebung seit 1990 kontinuierlich fortgeschrieben, die Ergebnisse seit 2017 im Netz veröffentlicht. Aktuell beläuft sich die Summe der dargestellten Baulücken auf rund 3.000 (vgl. ausführlichere Beschreibungen in Kap. 2.2).

Zusätzlich wird regelmäßig ein Wohnbauflächenbericht erstellt, der die größeren Innenentwicklungspotenziale und gewerblichen Konversionsflächen (hier bezeichnet als „Flächenpotenziale“) in den Stadtteilen sowie deren Bebaubarkeit durch unterschiedliche Wohntypologien aufzeigt. Dem Flächenbericht kommt insbesondere die Aufgabe zu, die Umsetzung des seit 2015 im Flächennutzungsplan verankerten Ziels der Innenentwicklung vorzubereiten und zu evaluieren. Er zeigt regelmäßig auf, inwieweit die wohnungspolitischen Ziele der Stadt Bremen durch Maßnahmen der Innenentwicklung erreicht werden können und stellt ein wichtiges Instrument zur Abstimmung von Potenzialflächen innerhalb der Stadtgemeinde dar. Der aktuelle Flächenbericht (Stand Dezember 2021) beinhaltet erstmals auch „Neue Orte der Produktiven Stadt“, in denen eine urbane Nutzungsmischung mit hoher räumlicher Nähe, Dichte und Vernetzung von Wohnen, Arbeiten, Bildung, Versorgung und

Freizeitgestaltung angestrebt wird. Auf den im Flächenbericht 2021 dargestellten Flächenpotenzialen können rund 20.000 neue Wohnungen entstehen. So stellt der aktuelle Flächenbericht beispielsweise fest, dass die vorliegenden Flächenpotenziale zusammen mit der „diffusen Bautätigkeit“ (Bebauung von nicht im Flächenbericht erfassten Flächen in Baulücken sowie Bestandsentwicklung durch Umbau, Ersatzneubau oder Umnutzung) ausreicht, um den laut Wohnraumbedarfsprognose prognostizierten Wohnraumbedarf von rund 1.400 Wohnungen jährlich zu realisieren (vgl. empirica 2020 bzw. nähere Ausführungen in Kap. 2.3).

Vor dem Hintergrund des Klimawandels, d.h. unter anderem eines adäquaten Umgangs mit Starkregenereignissen und Hitzeperioden, unterliegen Innenentwicklungspotenziale zukünftig weiteren Nutzungsanforderungen. Die Stadt Bremen hat daher einen Leitfaden zur Integration der Klimaanpassungsbelange in die städtebauliche Planung (Ebene Bauleitplanung) entwickelt („Klimaanpassungscheck“, vgl. [www.klimaanpassung.bremen.de/](http://www.klimaanpassung.bremen.de/)), der als Hilfestellung für eine verbesserte Integration der Belange der Klimaanpassung in städtebauliche Planungen dient.

### II.3. Methodik und Projektaufbau

Da die Innenentwicklungsstudie unterschiedliche Themen der Innenentwicklung berührt, erfolgt die Bearbeitung in miteinander verzahnten Bausteinen (vgl. Abb. 2). Grundlage dafür bieten die vorliegenden Daten der Stadtgemeinde Bremen, die durch Luftbildanalysen ergänzt wurden und in den jeweiligen Kapiteln näher erläutert werden. Zur Identifizierung von Quartieren mit Handlungsbedarfen werden die Daten im Rahmen einer GIS-Analyse in der Regel auf Ebene der Statistischen Quartiere stellenweise auch auf Ebene der Ortsteile betrachtet und überlagert.

Im Fokus der Betrachtung stehen ausschließlich Wohnbauflächen sowie gemischt genutzte Bereiche. Innenentwicklungspotenziale von Gewerbeflächen werden hier nicht untersucht. Darüber hinaus werden jedoch großflächige Nahversorger, die sich häufig in Randlagen von gewerblich geprägten Gebieten befinden und planungsrechtlich im FNP in der Regel als Sondergebiete Einzelhandel dargestellt sind, in die Betrachtung mit einbezogen. Diese stellen – ähnlich wie großflächiger Einzelhandel in integrierten Lagen – einen eigenen Potenzialtyp für eine qualitätvolle Innenentwicklung dar (vgl. Kap 2.5).

Wegen geringer und dadurch wenig valider Daten wurden einzelne Statistische Quartiere bzw. Ortsteile (Strom, Seehausen, Häfen, Teile von Gröpelingen, Blockland) von der Betrachtung ausgenommen. Darüber hinaus wurden Quartiere gekennzeichnet, die überwiegend gewerblich oder durch Grünflächen geprägt sind.

Die Ergebnisse wurden gemeinsam mit den fachlich zuständigen Referaten der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnen (SKUMS) erarbeitet und abgestimmt: Naturschutz und Landschaftspflege (Ref. 26), Wärmewende (Ref. 41), Anpassung an den Klimawandel (Ref. 43), Raumordnung, Stadtentwicklung, Flächennutzungsplanung (Ref. 71), Arbeitsgruppe Baulücken (Referat 72, Stadtumbau), Wohnungswesen (Ref.73) sowie Stadtplanung und Bauordnung (Abteilung 6 und FB02).



Abb. 2 Projekttablauf Innenentwicklungsstudie

Die Untersuchung der Innenentwicklungspotenziale und Handlungsempfehlungen umfasst die folgenden Bausteine:

- **Baustein 1: Quantitative Analyse und Identifizierung von Quartieren mit baulichen Innenentwicklungspotenzialen:** Ziel dieses Bausteins ist zunächst die Erarbeitung einer stadtweiten quantitativen Übersicht über die baulichen Innenentwicklungspotenziale sowie anschließend eine Identifikation von Quartieren mit einer unterschiedlichen Menge an Potenzialen der Innenentwicklung. Dies erfolgt auf Grundlage der Überlagerung verschiedener Potenzialtypen (Baulücken, Flächenpotenziale, weitere Innenentwicklungspotenziale).
- **Baustein 2: Identifizierung von Quartieren mit besonderen Bedarfen für die Entwicklung von grün-blauer Infrastruktur:** Auf der Grundlage verschiedener Indikatoren aus Planwerken der Stadt Bremen (Klimaanalyse, Auskunft- und Informationssystem Starkregenvorsorge, Landschaftsprogramm) werden zunächst Indikatoren zur Identifikation von Quartieren mit Entwicklungsbedarfen festgelegt und anschließend für die Ebene der Statistischen Quartiere berechnet. Durch die Überlagerung dieser Indikatoren werden Quartiere mit niedrigen bis sehr hohen Entwicklungsbedarfen an grün-blauer Infrastruktur identifiziert.
- **Baustein 3: Identifizierung von Quartieren mit hohem energetischen Sanierungsbedarf bzw. CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenzial:** Auf Grundlage von Energiebedarfsdaten aus Gebäudetypologien sollen Quartiere identifiziert werden, in denen ein besonders hoher Wärmeverbrauch besteht und eine energetische Gebäudesanierung besonders hohe Effekte erzielen kann. Darüber hinaus werden weitere, technische Aspekte der Wärmewende erläutert.
- **Baustein 4: Identifizierung von Quartieren mit Entwicklungspotenzial im Gebäudebestand:** Im Rahmen der Deutschlandstudien 2016 und 2019 wurden rechnerisch die Wohnraumpotenziale durch Aufstockungen von Wohngebäuden sowie Umnutzungen von Büro- oder Verwaltungsgebäuden untersucht. Im Ergebnis ermittelten die Studien für das Bundesland Bremen ein Potenzial von rund 28.000 Wohneinheiten auf Wohngebäuden der 1950er- bis 1990er-Jahre. Zusätzlich wird von einem für Bremen nicht genau bezifferten Potenzial an Wohnungen auf den Flächen von eingeschossigem Einzelhandel, Discountern und Märkten ausgegangen. Diese Potenziale werden auf Basis der Analyse der Siedlungsstrukturtypen (vgl. Kap. 0) sowie guten Beispielen exemplarisch aufgezeigt.



- **Baustein 5: Potenziale für minimalistische Sonderwohnformen (Tiny Houses):** Tiny Houses sind angesichts steigender Preise ein neuer Trend auf dem Wohnungsmarkt, da sie relativ preiswert sein können und eine sehr geringe Versiegelung von Flächen verursachen. Sie bedienen zwar nur eine Nische auf dem Wohnungsmarkt und haben einen geringen Mengeneffekt in der Wohnraumversorgung, können jedoch sinnvolle Elemente einer behutsamen Nachverdichtung darstellen. Es wird geprüft, inwiefern ein Kriterienkatalog erarbeitet werden kann, der zur systematischen Erfassung von Tiny House-Potenzialen geeignet ist.
- **Überlagerung:** Um Quartiere mit mehrfachem Handlungsbedarf zu identifizieren, werden zunächst die Ergebnisse der Bausteine 1 (bauliche Innenentwicklungspotenziale) und 2 (grün-blaue Infrastruktur) miteinander überlagert. Hieraus ergeben sich Quartiere, die gleichzeitig Bedarf an grün-blauer Infrastruktur aufweisen sowie über mehr oder weniger bauliche Innenentwicklungspotenziale verfügen. Anschließend erfolgt eine Überlagerung mit Baustein 3 (energetischer Sanierungsbedarf). Dadurch werden Quartiere erkennbar, die über verschiedene Potenziale (Innenentwicklung, Energieeinsparpotenziale) und gleichzeitig Handlungsbedarfe im Bereich der grün-blauen Infrastruktur verfügen und in denen weitere Analysen zielführend sein können.

Die übrigen Bausteine werden nicht überlagert, separat betrachtet und stellen weitere Hinweise für vertiefende Quartiersanalysen dar.

Der Exkurs: „Potenziale für sektorale Bebauungspläne“ beinhaltet die Identifizierung von Quartieren, in denen ein Potenzial an sektoralen Bebauungsplänen besteht.

Angesichts der anhaltend hohen Bedarfe an preisgünstigem Wohnungsbau und der in den nächsten Jahren auslaufenden Belegungsbindungen von geförderten Wohnungen verfolgt die Stadt Bremen das Ziel, den preisgebundenen Wohnungsbestand auf rund 8.000 Wohnungen bis zum Jahr 2023 zu erhöhen. Da dieses Ziel auf den aktuell projektierten Flächen nur schwer erreicht werden kann, wird das neue Instrument des sektoralen Bebauungsplans zur Wohnraumversorgung nach § 9 Abs. 2d BauGB hinsichtlich seiner Wirksamkeit und seiner Voraussetzungen geprüft. Im Ergebnis werden auf der Grundlage des Bauleitplaninformationssystems sowie von Daten zu Angebotsmieten, zum geförderten Wohnungsbestand, der Sozialstruktur und Flächenpotenzialen Quartiere und Bereiche identifiziert, in denen die Aufstellung von sektoralen Bebauungsplänen sinnvoll sein kann.



# Innenentwicklungspotenziale und Handlungsempfehlungen



# 1. Grundlage: Siedlungsstrukturtypen

Die Stadt Bremen setzt sich aus vielfältigen Siedlungsstrukturtypen zusammen, die sich jeweils durch eine charakteristische Bau- und Freiraumstruktur, eine typische Dichte, Geschossigkeit und Nutzungsart unterscheiden (vgl. Abb. 3). Dementsprechend bieten die Siedlungsstrukturtypen unterschiedliche Voraussetzungen für die Innenentwicklung und erfordern jeweils spezifische Handlungsstrategien. Sie bilden zudem eine wesentliche Grundlage für die quantitative Analyse der Innenentwicklungspotenziale sowie für die Analyse der Bestandspotenziale (vgl. Kap. 5).



Abb. 3 Übersicht über die Siedlungsstrukturtypen (Hinweis: Freiflächen und Gewässer werden hier nicht betrachtet),  
Quelle: GeoInformation Bremen

In Bremen sind mehr als die Hälfte der Flächen Grün- und Freiflächen (einschließlich Kleingärten, Friedhöfe, Wälder, Flächen für Landwirtschaft), rund 16 % der Fläche wird gewerblich genutzt und knapp 30 % der Flächen sind Siedlungsflächen für Wohnen, gemischte Bebauung, Einzelhandel und Gemeinbedarf (vgl. Abb. 4 und Tabelle 1). Verkehrsflächen sind hier dem jeweiligen Siedlungsstrukturtyp zugeordnet und können nicht gesondert dargestellt werden.

Der Schwerpunkt der nicht gewerblich oder als Freiflächen genutzten Flächen liegt bei Einzel- und Reihenhäusern (rund zwei Drittel), auch bedingt durch den Häusertypus „Bremer Haus“. Jeweils rund 14 % der Siedlungsflächen werden durch gemischte Bebauung, Einzelhandel und Gemeinbedarf bzw. Geschosswohnungsbau genutzt.

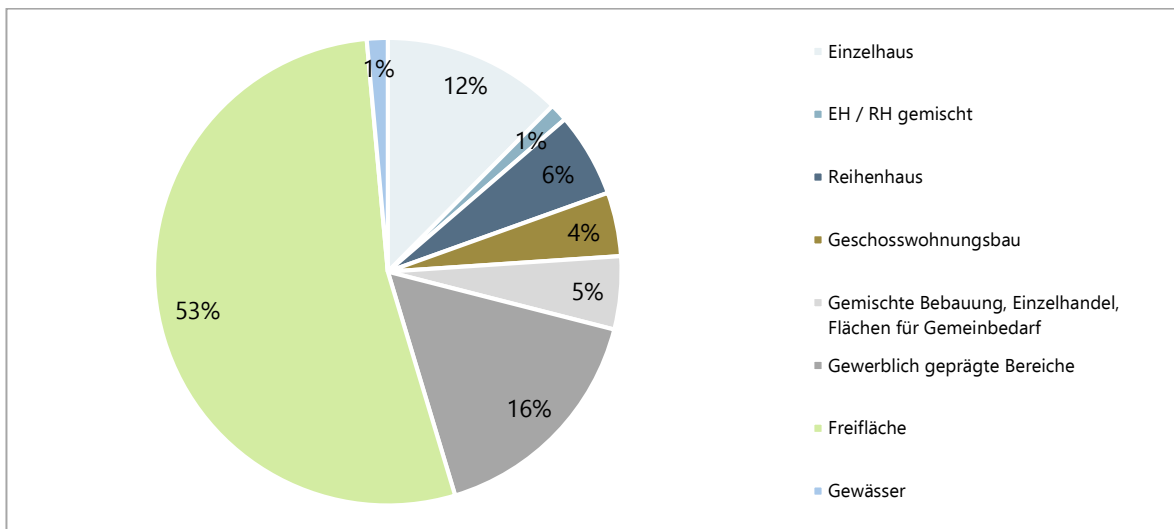


Abb. 4 Verteilung der Siedlungsstrukturtypen nach Flächenanteilen in der Stadt Bremen

### Hinweise zur Methodik

Die Siedlungsstrukturtypen lehnen sich sowohl an die energetischen Stadtraumtypen (vgl. Dettmar et.al. S.22f) als auch an die Gebäudetypologien der jüngsten Studie zu Strategien und Potenzialen energieeffizienter Sanierung für den Bremer Wohnungsbestand an (vgl. Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau; Bremer Energie-Konsens). Aufgrund der Größe der Stadt Bremen und der Heterogenität der Siedlungsbereiche – in vielen Quartieren gibt es ein vielfältiges Nebeneinander von Gebäuden unterschiedlicher Typologien und unterschiedlichen Baualters – wurden die Siedlungsstrukturtypen jedoch weniger stark ausdifferenziert als die energetischen Stadtraumtypen (s.o.).

Die Abgrenzung der Siedlungsstrukturtypen erfolgt zunächst auf der Grundlage der dargestellten vorhandenen und geplanten Nutzungen des Landschaftsprogramms Bremen (Lapro, Ziel- und Maßnahmenkonzept Plan 1). Diese entsprechen im Wesentlichen den Nutzungen des Flächennutzungsplans. Die Wohnbauflächen sind allerdings kleinteiliger als im FNP differenziert in Bereiche mit Einzel- und Reihenhausbau, Block- und Blockrandbebauung sowie Zeilen- und Hochhausbebauung.

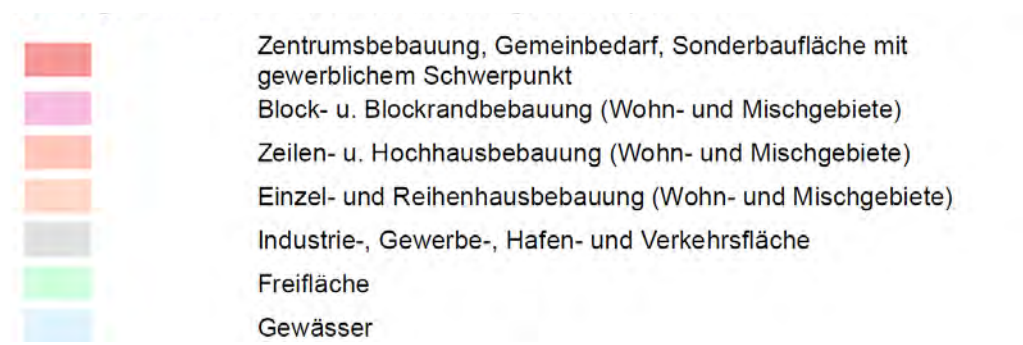


Abb. 5 Nutzungen im Siedlungsraum gemäß Lapro, Ziel- und Maßnahmenkonzept, Plan 1

Diese Datengrundlage des LaPro wurde mit den statistischen Daten der Baublöcke sowie ALKIS-Daten verschnitten und anschließend auf Grundlage von Luftbildern geprüft und weiter korrigiert bzw. ausdifferenziert, so dass eine insgesamt kleinteiligere und stärker an der Bebauungsstruktur orientierte Einteilung erfolgte (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1 Definition von Siedlungsstrukturtypen: Korrekturen des LaPro

Lapro: Ziel- und Maßnahmenkonzept, Plan 1	Korrekturen / Ausdifferenzierung
Block- und Blockrandbebauung (Wohn- und Mischgebiete)	Zusammenfassung mit Einzel- und Reihenhausbauung, da diese nicht immer eindeutig von diesem Typ abzugrenzen war und daher stellenweise ungenaue Zuordnungen bestanden
Einzel- und Reihenhausbauung (Wohn- und Mischgebiete)	<p>Auf Grundlage der Daten des Statistischen Landesamts Bremen (StaLa) zu den Gebäudetypen weiter differenziert in<sup>2</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend Einzelhäuser,</li> <li>• überwiegend Reihenhäuser,</li> <li>• gemischte Bebauung Reihen- und Einzelhäuser</li> </ul> <p>Korrektur durch Luftbild und weitere Differenzierung in Bebauung vor 1948 (Bremer Haus Bebauung) und nach 1948 auf Grundlage von -Daten des Statistischen Landesamtes</p>
Zeilen- und Hochhausbebauung (Wohn- und Mischgebiete)	<p>Korrektur durch Luftbild, Namen geändert in: Geschosswohnungsbau Weitere Differenzierung in Bebauung vor 1999 und nach 1999 auf Grundlage von StaLa-Daten</p>
Zentrumsbebauung, Gemeinbedarf, Sonderbaufläche mit gewerblichem Schwerpunkt	<p>Verschnitten mit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FNP / Gemischte Bauflächen sowie mit</li> <li>• FNP Sondergebiete Einzelhandel</li> <li>• FNP Gemeinbedarf</li> </ul> <p>Ergänzungen auf Grundlage der Nutzungen im ALKIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• größere Flächen von Schulen, Kitas oder Kirchen, Einzelhandelsflächen und</li> <li>• andere Sondergebiete (z.B. Polizei)</li> </ul> <p>Namen geändert in: Gemischte Bebauung, Gemeinbedarf, Einzelhandel</p>
Industrie-, Gewerbe-, Hafen- und Verkehrsfläche	<p>Prüfung durch Überlagerung mit den im FNP als Gewerbe- / Industrie- / Hafentflächen dargestellten Flächen</p> <p>Im Ergebnis zeigen sich kleinere Abweichungen zum FNP, beispielsweise in den Randbereichen von Gewerbeflächen (z.B. schmale Bahnflächen, Grünflächen neben Gewerbegebieten, gewerblich genutzte gemischte Bauflächen). Da diese Flächen in Bezug auf die Innenentwicklung nicht weiter betrachtet werden, erfolgten keine weiteren Korrekturen, d.h. es wurden weiterhin die Flächen des LaPro zugrunde gelegt</p> <p>Namen geändert in: Gewerblich geprägte Flächen</p>
Freifläche	So belassen
Gewässer	So belassen

<sup>2</sup> Die Berechnung erfolgte durch die folgende Formel: Zahl der Einzelhäuser/ Zahl der Reihenhäuser. Im Ergebnis bedeutete 0 – 0,8 Reihenhäuser, 0,8 – 1,2 gemischt, > 1,2 Einzelhäuser

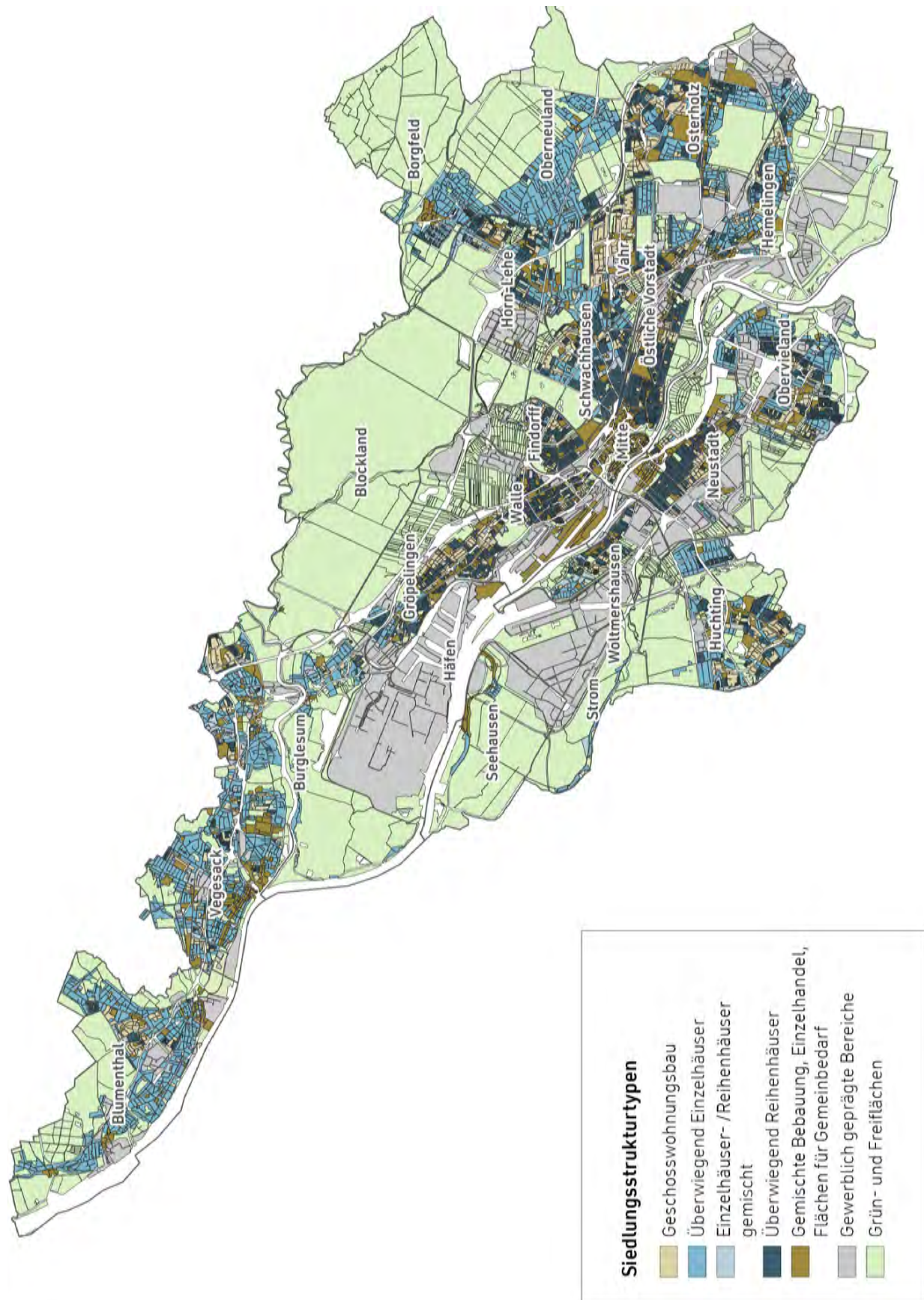


Abb. 6 Verteilung der Siedlungsstrukturtypen in der Stadt Bremen – räumliche Analyse (Hinweis: Teil der Überseestadt sind bereits entsprechend Ihrer Planung als „Gemischte Bebauung...“ dargestellt)



## 2. Baustein 1: Bauliche Innenentwicklungspotenziale

Ziel dieses Bausteins ist zunächst eine Erläuterung und Übersicht über die unterschiedlichen Innenentwicklungspotenzialtypen (Baulücken, Flächenpotenziale und weitere Innenentwicklungspotenziale) auf Ebene der Siedlungsstrukturtypen und der Stadtteile sowie der Statistischen Quartiere. Im Ergebnis wird ein Gesamtindex gebildet, der die Menge der Innenentwicklungspotenziale in den Statistischen Quartieren abbildet.

### 2.1. Allgemeine Hinweise zur Auswertung

Die Stadt Bremen verfügt über die folgenden Datengrundlagen zu Innenentwicklungspotenzialen, die hier zur Analyse herangezogen werden:

- Baulücken: Quelle: Baulückenkataster, Stand September 2021, <https://bauluecken.bremen.de>
- Wohnbauflächenpotenziale: Quelle: Bericht zur Flächenbereitstellung "Wohnbauflächen in Bremen 2021"

Neben diesen regelmäßig erhobenen Innenentwicklungspotenzialen rücken weitere bislang noch nicht erhobene Potenziale in dieser Studie erstmals in den Fokus. Dabei handelt es sich um größere versiegelte Flächen innerhalb von (Wohn-)Siedlungsbereichen, in Form von größeren Parkplätzen, Garagenhöfen oder großflächigen Parkplätzen am Straßenrand (hier bezeichnet als „Weitere Innenentwicklungspotenziale“). Diese wurden mittels Auswertung der ALKIS-Daten und ergänzenden Luftbildanalysen differenziert erhoben.<sup>3</sup> Zusätzlich wurden auf der Grundlage der Daten des Zentren- und Nahversorgungskonzeptes (Stand Datenerhebung 2016) sowie der Gebäudehöhen (ALKIS) großflächige eingeschossige Einzelhandelsbetriebe identifiziert. Diese stellen ein spezielles Potenzial für die Innenentwicklung dar.<sup>4</sup>

Zur Identifizierung von Quartieren mit vielfältigen Innenentwicklungspotenzialen werden die vorliegenden und im Rahmen dieser Studie neu erhobenen Innenentwicklungspotenziale (vgl. Tabelle 2) anders als die Indikatoren des Bausteins Bedarfe an grün-blauer Infrastruktur (vgl. Kap. 3) nicht in Klassen unterteilt sondern einfach summiert. Die einfache Summierung erfolgt vor dem Hintergrund, dass sämtliche Innenentwicklungspotenziale in einer einheitlichen Größe (ha) dargestellt werden und daher eine Summierung in ihrer Aussage die Realität besser abbildet. Zur einfachen Auswertung der jeweiligen Potenzialen werden diese nach der Jenks-Methode (natürliche Unterbrechungen) klassifiziert.

Die großflächigen Stellplätze am Straßenrand werden nicht in die Berechnung des Gesamtindex einbezogen, da sie sich nicht für alle Möglichkeiten der baulichen Innenentwicklung eignen, sondern insbesondere einer Weiterentwicklung der grün-blauen Infrastruktur oder als veränderte Mobilitätsinfrastruktur dienen können.

---

<sup>3</sup> Da die Luftbildanalyse aufgrund der Maßstäblichkeit fehlerbehaftet sein kann, wird empfohlen die weiteren Innenentwicklungspotenziale lokal weiter abzustimmen.

<sup>4</sup> Bei den Einzelhandelsimmobilien wäre eine Differenzierung nach Alter wünschenswert gewesen, um abgeschriebene Immobilien besser identifizieren zu können. Dazu lagen jedoch keine Daten vor.

Tabelle 2 Identifikation von Quartieren mit Innenentwicklungspotenzialen

Innenentwicklungspotenzial und Quelle	Beschreibung	Flächen in ha Unterteilung nach Jenks
<b>Baulücken</b> Baulückenkataster, Stand 09/2021	Berücksichtigung aller Baulücken, auch der gesperrten Baulücken (vgl. Kap. 2.2)	0 > 0 – 1,79 > 1,79 – 4,44 > 4,44 – 7,71 > 7,71 – 11,83
<b>Wohnbauflächenpotenziale</b> Flächenbericht Stand 12/2021	Für den Gesamtindex werden die Flächenpotenziale der Kategorie C (Projekte, in denen erst nach 2023 nennenswerte Projektfortschritte erzielbar sind) betrachtet, abgesehen von den größeren Flächenpotenzialen (Hulsberg, Büro- und Wohnpark Oberneuland und Überseestadt, vgl. Kap. 2.3)	0 > 0 – 0,86 > 0,86 – 1,89 > 1,89 – 3,45 > 3,45 – 5,50
<b>Weitere Innenentwicklungspotenziale: Parkplätze von Einzelhandel, Sondergebieten und Gemeinbedarfsflächen</b> ALKIS-Daten, ergänzt durch Luftbildauswertung auf Grundlage der Befliegung 2021	Hierbei handelt es sich um größere Gemeinschaftsparkplätze von öffentlichen Einrichtungen oder Nahversorgern, die aufgrund ihres Charakters separat betrachtet werden.	0 > 0 – 0,48 > 0,48 – 1,10 > 1,10 – 3,76 > 3,76 – 8,92
<b>Weitere Innenentwicklungspotenziale: Parkplätze, Garagenhöfe in Wohngebieten und gemischten Baugebieten</b> ALKIS-Daten, ergänzt durch Luftbildauswertung auf Grundlage der Befliegung 2021	Hierbei handelt es sich um private Parkplätze und Garagenhöfe, die in der Regel der Wohnnutzung zugeordnet sind.	0 > 0 – 0,48 > 0,48 – 1,10 > 1,10 – 3,76 > 3,76 – 8,92

Die folgenden Potenziale fließen nicht in den Gesamtindex ein, da sie entweder nur eingeschränkt für eine Innenentwicklung nutzbar sind bzw. besondere Potenziale darstellen:

Weitere Potenziale	Beschreibung
<b>Weitere Innenentwicklungspotenziale: Großflächige Parkplätze am Straßenrand</b> Luftbildauswertung auf Grundlage der Befliegung 2021	Erhoben wurden größere Parkplätze in Quer- oder Schrägparkrichtung ab ca. 15 Parkplätzen am Straßenrand. Aufgrund ihrer eingeschränkten Nutzung für eine mehrfache Innenentwicklung werden diese nicht in den Gesamtindex einbezogen.
<b>Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe</b>	Hierbei handelt es sich um großflächige Nahversorgungsbetriebe, auch am Rand von gewerblich geprägten Bereichen sowie um Fachmärkte in integrierter Lage und – sofern sie mit Nahversorgern im Zusammenhang stehen – auch in gewerblich geprägten Bereichen.

## 2.2. Baulücken

### Hintergrund und Ziel der Analyse

Gemäß Definition der Stadt Bremen sind Baulücken unbebaut oder geringfügig bebaut und haben eine angemessene Größe für (weitere) selbständige Gebäude. Sie lassen eine Neubebauung oder bauliche Erweiterungen in größerem Umfang zu und liegen in gewachsener Umgebung. Neben Wohnbebauung in neuen Geschosswohnungsbauten oder Einfamilienhäusern ermöglichen sie in Abhängigkeit von ihrer Lage auch gemischte Nutzungen oder reine Nichtwohnnutzungen. Folgende Typen von Baulücken werden unterschieden (vgl. [www.bauluecken.bremen.de](http://www.bauluecken.bremen.de)):

- Unbebaute Grundstücke zwischen anderen bebauten Grundstücken, die eine Unterbrechung der Bebauung darstellen,
- unbebaute Grundstücke und Grundstücksteile (z.B. Flächen in zweiter Reihe auf rückwärtigen Grundstücken), die eine selbständige Bebauung ermöglichen oder
- gering bebaute Grundstücke, deren zulässiges Maß der Nutzung zu weniger als 50 % ausgeschöpft ist.

Für alle Baulücken besteht Planungsrecht durch einen Bebauungsplan oder nach § 34 BauGB. Das heißt sie sind in der Regel erschlossen oder über Drittgrundstücke einfach erschließbar. Flächen mit nicht eindeutig vorhandenem Baurecht (fehlende Erschließung, Neuplanung notwendig oder Unsicherheit bezüglich der Bebaubarkeit) werden als „gesperrte“ Baulücke erfasst, die im Baulücken-WebGIS nicht öffentlich angezeigt werden (etwa 3 % der Baulücken bzw. 7 % der Flächen). Flächen und Grundstücke ohne Baurecht werden nicht erfasst.

Die Baulücken in der Stadtgemeinde Bremen werden seit 1990 mittels vor Ort Begehungen und ergänzend über Luftbildrecherchen erhoben. Seit 2017 sind die Baulücken gemäß § 200 BauGB digital im Internet verfügbar ([www.bauluecken.bremen.de](http://www.bauluecken.bremen.de)). Nur für weniger als 0,3 % der Baulücken haben Eigentümer:innen der Veröffentlichung im Netz widersprochen, die Baulücken sind deshalb "gesperrt".

Da die Erhebung von Baulücken komplex ist, kommen aufgrund von Hinweisen oder neuen Erfassungsmethoden im Prozess regelmäßig neue Baulücken hinzu. So stieg die Zahl der in den ausgehenden 1980er Jahren katalogisierten Ersterhebung von rund 2.500 erfassten Baulücken zwischen 1990 und 2021 auf insgesamt etwa 10.500 erfasste Baulücken an, von denen im gleichen Zeitraum rund 6.500 Baulücken mit durchschnittlich je 4 Wohneinheiten geschlossen wurden. Weitere knapp 1.000 Baulücken befanden sich Ende 2021 in der Projektplanung und -umsetzung oder waren noch nicht fertiggemeldet. Aktuell (Stand 11/2021) weist das Baulückenkataster der Stadt Bremen 3.161 Baulücken aus. Diese Baulücken haben eine Fläche von insgesamt 256 ha.

Neue Wohneinheiten in Bremen sind im angegebenen Zeitraum zu einem hohen Anteil durch diffuse Bautätigkeit entstanden. Den wesentlichen Anteil machen hierbei die Baulücken aus, mit über 50 % am gesamten Wohnungsbau seit 1990.

Zur Aktivierung der Baulücken setzt die Stadt auf die Kooperationsbereitschaft der Eigentümer:innen. Diese wurden bislang zu etwa 2/3 durch die Arbeitsgruppe Baulücken angeschrieben. Darüber hinaus können private und institutionelle Bauherr:innen bei der Entwicklung von folgenden Vorteilen profitieren, sofern sie ein Baulückentestat erhalten haben ([www.bauumwelt.bremen.de](http://www.bauumwelt.bremen.de)):

- Reduzierung des Stellplatzablösebetrags einst auf 15 % der durchschnittlichen Stellplatzherstellungskosten nach Stellplatzortsgesetz, seit 01.10.2022 auf 25 % der durchschnittlichen Stellplatzherstellungskosten nach MobBauOG
- Ermäßigte Hypothekenzinsen bei einem Kredit der NordLB oder der Bremischen Volksbank
- Preisnachlass bei einer Wohngebäudeversicherung der ÖVB

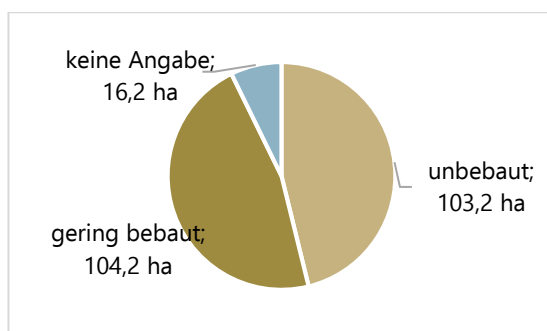
Mit dem Ziel, die Baulückenbebauung durchzusetzen, wurde der Einsatz von Baugeboten nach § 176 BauGB in stadtbildkritischen Einzelfällen geprüft. Bislang fielen die Ergebnisse in allen geprüften Fällen negativ aus. Wesentliche Voraussetzungen für Baugebote sind eine klare Gebietsabgrenzung und darüber hinaus der Nachweis der objektiv wirtschaftlichen Zumutbarkeit einer Baulückenbebauung (bei 100 % Fremdfinanzierung). Ohne diesen Nachweis kann kein rechtssicheres Baugebot ausgesprochen werden.

Im vorliegenden Bericht erfolgt eine Auswertung der Baulücken nach Siedlungsstrukturtyp und nach Stadtteilen, um räumliche Handlungspotenziale und -bedarfe aufzuzeigen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Zahl der Baulücken nicht mit der Zahl der möglichen Wohneinheiten korrespondiert, sondern sich tendenziell antiproportional verhält. Dies liegt daran, dass in den vielen Baulücken in Ein- und Zweifamilienhausgebieten deutlich weniger Wohneinheiten pro Baulücken entstehen (können) als in den Baulücken in dichter bebauten Stadtquartieren.

### Hinweise zur Auswertung

Von den oben genannten 3.161 Baulücken mit insgesamt 256 ha liegen 100 Baulücken innerhalb der Flächenpotenziale (Wohnbauflächenpotenziale aus dem Wohnbauflächenbericht, vgl. Kap. 2.3). Damit diese nicht doppelt gezählt werden, werden sie in der Auswertung herausgerechnet. Die Fläche in den verbleibenden 3.061 Baulücken außerhalb der Flächenpotenziale beläuft sich auf rund 233 ha.<sup>5</sup> Alle „gesperrten“ Baulücken, für die aktuell ein neuer Bebauungsplan aufgestellt wird oder deren Baubarkeit unsicher ist, wurden in der quantitativen Auswertung berücksichtigt, da auch diese Innenentwicklungspotenziale zum jetzigen Zeitpunkt darstellen.

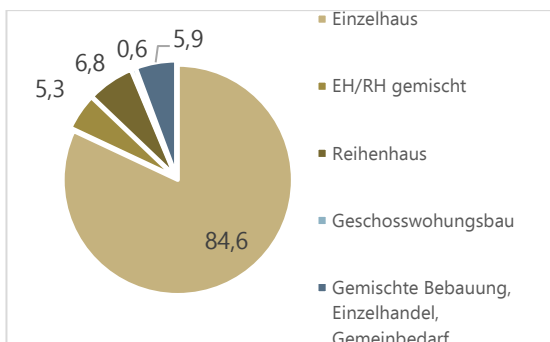
### Baulücken: Eine Übersicht



Die Baulückenflächen sind nahezu zu gleichen Teilen unbebaut oder geringfügig bebaut. Für rund 16,2 % der Fläche liegt keine Angabe vor.

Abb. 7 Fläche der Baulücken in ha nach Baulückentyp  
Quelle: Baulückenkataster Bremen, eigene Berechnungen

<sup>5</sup> Durch die Verschneidung mit den Siedlungsstrukturtypen und die dadurch bedingte Teilung von Baulücken, sind es in der weiteren Auswertung 3.202 Baulücken. Das heißt rund 140 Baulücken wurden zerteilt. Zudem werden Objektteile, die außerhalb von Baulücken liegen, nicht angezeigt. Dadurch reduziert sich die Fläche in den Auswertungen nach Siedlungsstrukturtypen um rund 9 ha.



Entsprechend der Bremer Wohnsiedlungsstruktur (vgl. Kap. 1) befindet sich der weitaus größte Teil der Baulückenflächen in den allgemein flächendominanteren Einzelhausquartieren, gefolgt von gemischten Einzelhaus- / Reihenhausquartieren und Reihenhausquartieren (zusammen 93 %). In allen Siedlungsstrukturtypen überwiegen die geringfügig bebauten Baulücken (vgl. Abb. 9).

Abb. 8 Anteil der Fläche der Baulücken nach Siedlungsstrukturtyp in %, Quelle: Baulückenkataster Bremen, eigene Berechnungen

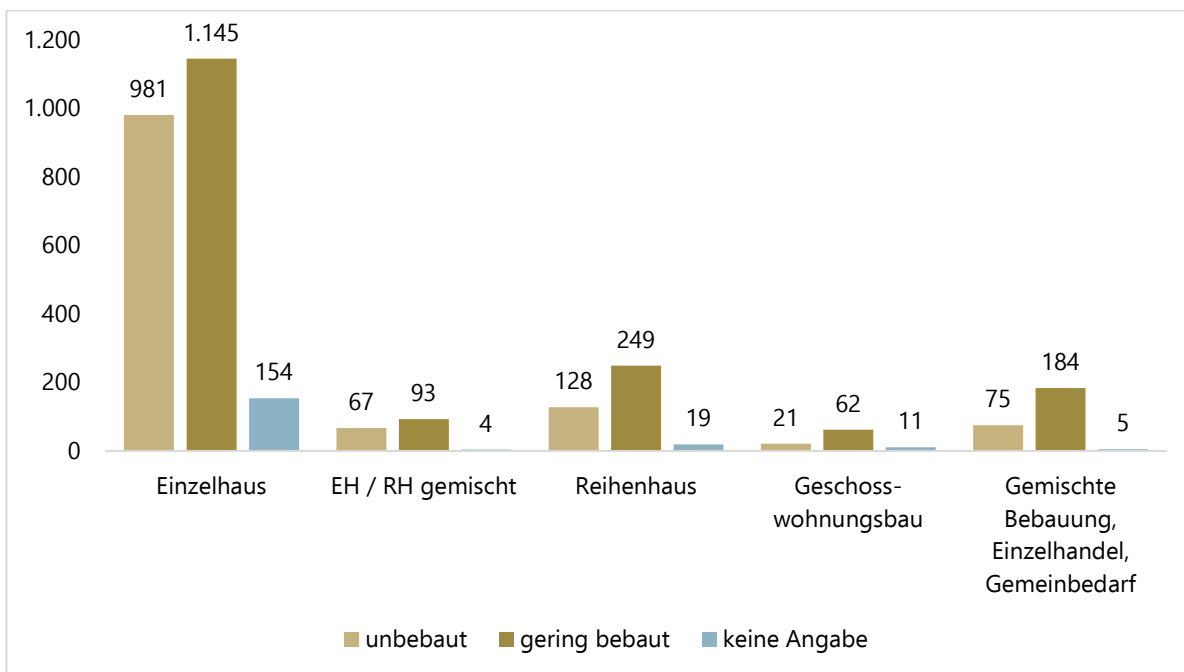


Abb. 9 Anzahl der Baulücken nach Siedlungsstrukturtypen, Quelle: Baulückenkataster Bremen, eigene Berechnungen

### Baulücken nach Stadtteilen

Da sich die meisten Baulücken in Einzelhausquartieren befinden, ist die Zahl der Baulücken in den äußeren, durch Einfamilienhausbebauung geprägten Bremer Stadtteilen, darunter besonders in Blumenthal, Vegesack, Obervieland und Oberneuland, am größten. Oberneuland weist zudem insgesamt die größten Baulückenflächen auf.

Hingegen verfügen die durch Bremer Häuser oder Geschosswohnungsbau dominierten Quartiere wie Neustadt, Walle, Östliche Vorstadt, Findorff oder Mitte sowie die Vahr nur über vergleichsweise wenige Baulücken und geringere Flächenanteile.

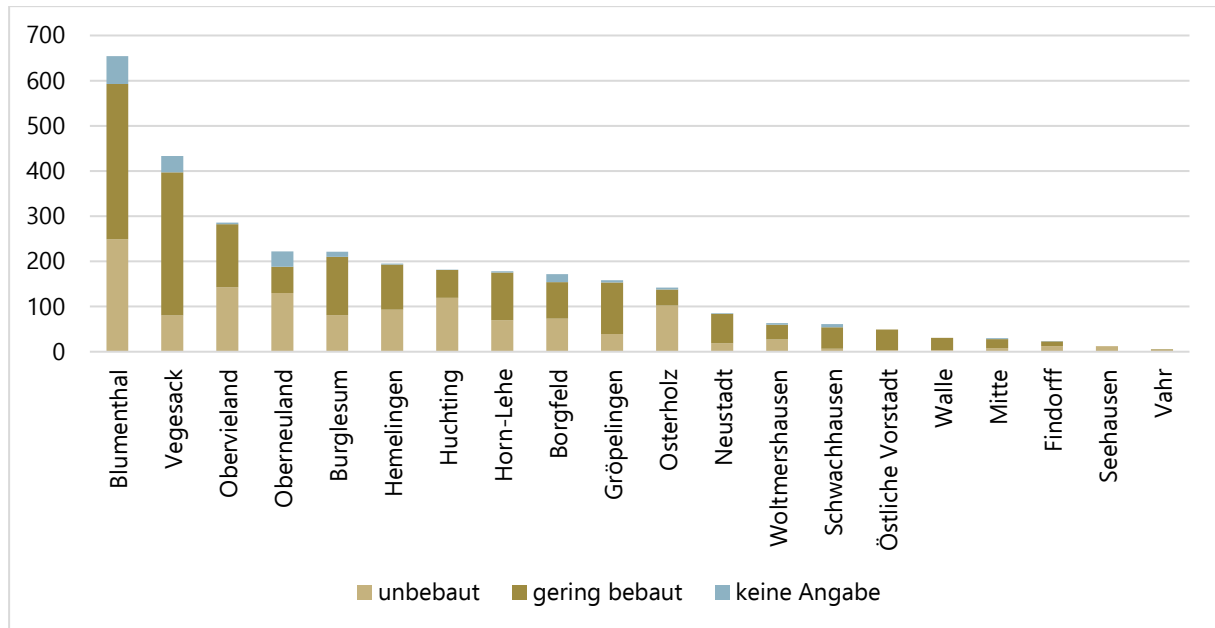


Abb. 10 Anzahl der Baulücken an der Gesamtzahl der Baulücken, Quelle: Baulückenkataster Bremen, eigene Berechnungen

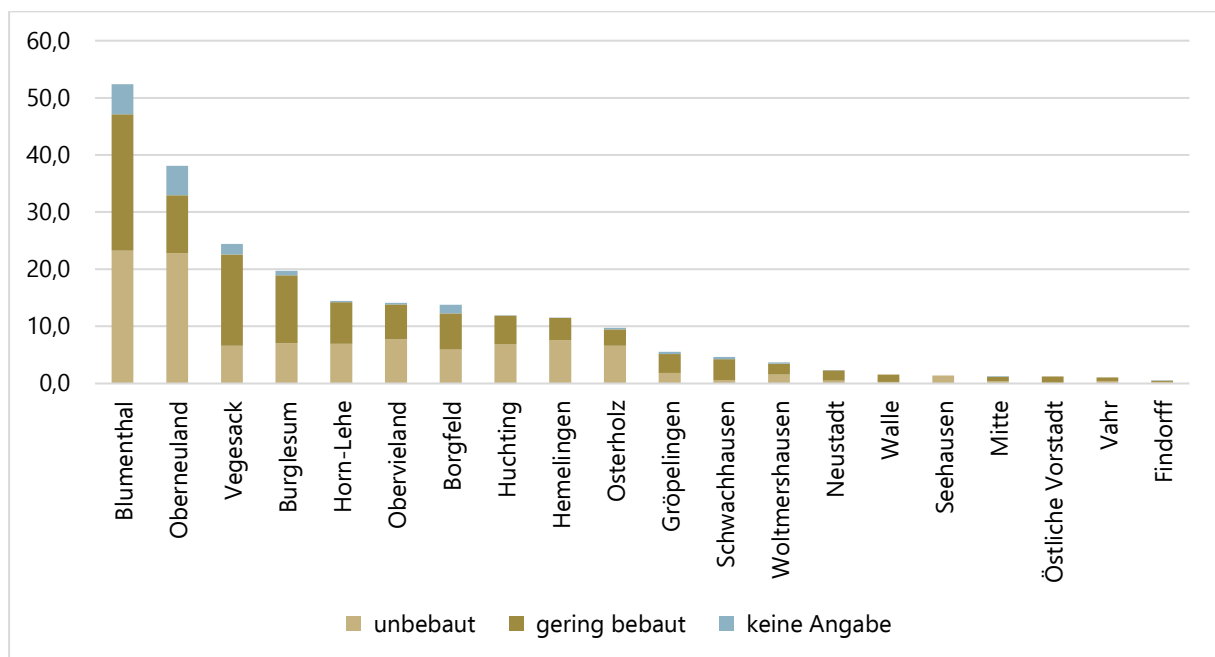


Abb. 11 Baulücken in den Stadtteilen nach Gesamtfläche in %, Quelle: Baulückenkataster Bremen, eigene Berechnungen

### Baulücken in den Statistischen Quartieren

Wie bereits die Analyse auf Stadtteilebene zeigt, wird deutlich, dass die meisten Baulückenpotenziale in den Einfamilienhausquartieren in den äußeren Stadtteilen liegen. So verfügen mehrere Statistische Quartiere in Blumenthal, Borgfeld und Oberneuland über große Flächenpotenziale an Baulücken, häufig in zweiter Reihe der teilweise großzügigen Einfamilienhausgrundstücke. In vielen der übrigen Quartiere liegt ein ähnliches Baulückenpotenzial bis 1,8 ha vor.

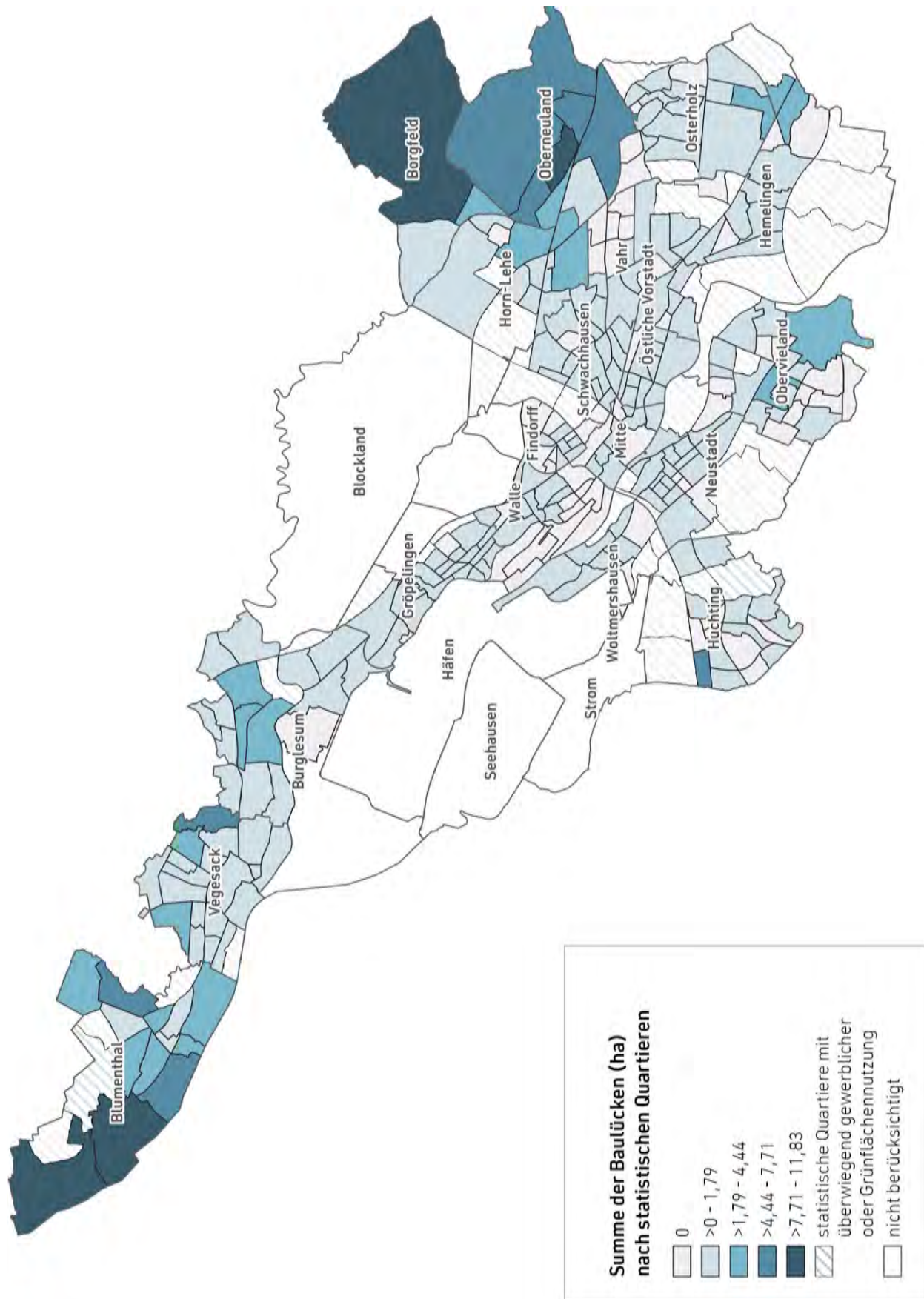


Abb. 12 Baulücken in den Statistischen Quartieren nach Fläche, Quelle: Baulückenkataster Bremen, eigene Berechnungen

## 2.3. Wohnbauflächenpotenziale (Wohnbauflächenbericht)

### Hintergrund und Hinweise zur Auswertung

Zur Umsetzung des Vorrangs der Innenentwicklung stellt die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) etwa alle zwei Jahre einen sogenannten Flächenbericht (Bericht zur Flächenbereitstellung "Wohnbauflächen in Bremen")<sup>6</sup> zusammen, in dem alle Potenzialflächen der Innenentwicklung aufgeführt sind, auf denen in den darauffolgenden Jahren die Ziele der Wohnungsbau- und Stadtentwicklungspolitik umgesetzt werden können. Das heißt, der Wohnbauflächenbericht soll aufzeigen, welche Flächen für die im STEP Wohnen näher eingegrenzten Bedarfe zur Verfügung stehen und wo Handlungsbedarfe beispielsweise im Rahmen der Infrastrukturplanung, Sozial- und Bildungsinfrastrukturen absehbar werden. Zugleich soll er Hinweise geben, „wo integriertes und vernetztes Planen und Handeln der verschiedenen Akteure notwendig ist. [...] Dazu gehört auch, dass bestimmte aufgeführte Gebiete nicht nur Wohnungsangebote enthalten sollen, sondern auch neue wohngietsverträgliche Arbeitsplätze in urbanen, gemischten Quartieren Raum entstehen lassen.“ (vgl. SKUMS 2021, S. 1f.) Demnach werden einige Flächen nach dem Leitbild der produktiven Stadt, im Sinne einer urbanen gemischten Stadt entwickelt, mit dem Ziel dort neben Wohnungen auch neuen Raum für Arbeiten, Versorgung, Kultur, Bildung, Freizeit und soziale Interaktion herzustellen.

Bei den dargestellten Flächen handelt es sich ausschließlich um Flächen innerhalb des Siedlungsbereichs, die bereits im Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen oder gemischte Baufläche dargestellt sind oder – wie im Beispiel der Überseeinsel – um Flächen, für die die Notwendigkeit einer Neuentwicklung der Nutzung besteht.

Die Flächen werden zum einen unterschieden in konkrete Projektflächen (= freie oder umzunutzende Flächen, auf denen eine wohnbauliche Entwicklung erwartet und planerisch vorbereitet wird) und großflächige Innenentwicklungsbereiche (= bereits bebaute größere Flächen, in denen eine bauliche Ergänzung angestrebt und planerisch begleitet wird, z.B. Innenstadt oder Findorff Quartier Dresdener Straße).

Darüber hinaus werden die Flächenpotenziale differenziert nach ihrem erwarteten Realisierungszeitraum dargestellt:

- A: Flächen, die im Zeitraum 07.2019 bis 06.2021 wesentlich weiterbewegt wurden
- B: Projekte, an denen im weiteren Verlauf der 20. Legislaturperiode mit Nachdruck gearbeitet wird
- C: Projekte, in denen erst nach 2023 nennenswerte Projektfortschritte erzielbar sind

Die Gegenüberstellung von neuen Wohneinheiten und den Potenzialflächen des Flächenberichts verdeutlicht, dass etwa die Hälfte der Wohneinheiten auf den im Flächenbericht erfassten Wohnbauflächenpotenzialen genehmigt wurde, die übrigen Wohneinheiten entstanden außerhalb der dargestellten Flächenpotenziale durch „diffuse Bautätigkeit“.

---

<sup>6</sup> Der aktuelle Flächenbericht und damit auch die der Analyse zugrundeliegenden Daten, stammt aus dem Dezember 2021.



Insgesamt zeigt der aktuelle Flächenbericht 190 Projektflächen für knapp 20.000 neue Wohneinheiten auf. Zusätzlich wird ein Potenzial von rund 10.000 Wohnungen in „diffuser Bautätigkeit“ geschätzt.

Da die konkreten Potenziale und möglichen Wohneinheiten sowie die Realisierungszeiträume im Flächenbericht dargestellt und beschrieben werden, erfolgt an dieser Stelle lediglich eine kurze Zusammenfassung der Flächenpotenziale nach Stadtteilen sowie eine Auswertung der Flächen der Kategorie C (s.o.). Da es sich um längerfristige Entwicklungspotenziale handelt, werden die Flächen der Kategorie C – mit Ausnahme der Überseestadt, des Hulsberg-Viertels sowie der Potenzialfläche des Büro- und Wohnparks in Oberneuland – auch für die Bildung des Gesamtindex von Innenentwicklungspotenzialen in den Quartieren herangezogen.

### Flächenpotenziale: Eine Übersicht

Aufgrund von großen Konversionsflächen (z.B. Tabakquartier in Woltmershausen, Überseestadt in Walle, „Büro- und Wohnpark“ in Oberneuland, Hulsberg Viertel in der Östlichen Vorstadt, ehemalige Fläche der norddeutschen Steingut in Vegesack etc.) verfügt mehr als die Hälfte der 23 Bremer Stadtteile über Flächenpotenziale von um die 15 ha oder mehr (vgl. Abb. 13). Auf diesen Flächenpotenzialen wird demnach ein Großteil der Wohnbautätigkeit sowie neuer Arbeitsplätze erwartet.

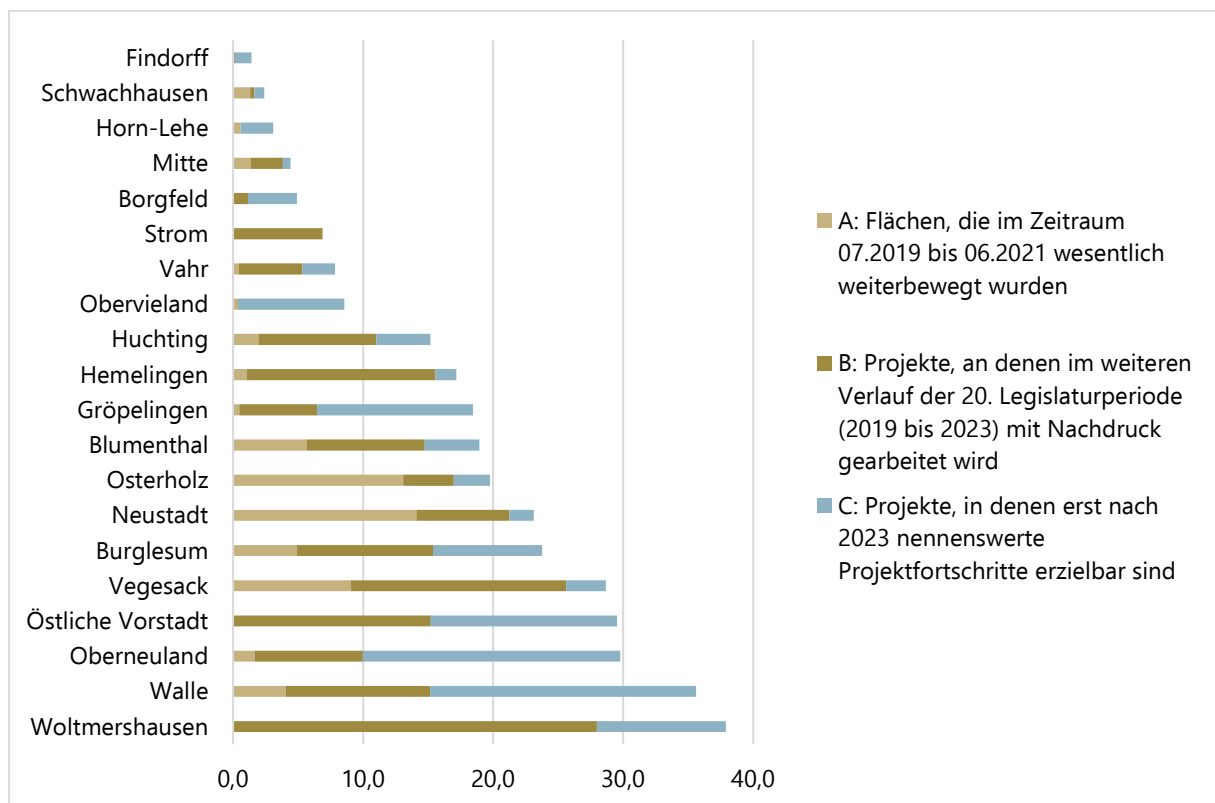


Abb. 13 Flächenpotenziale in den Stadtteilen in ha, Quelle: Stadt Bremen (Stand: 2021), eigene Berechnungen

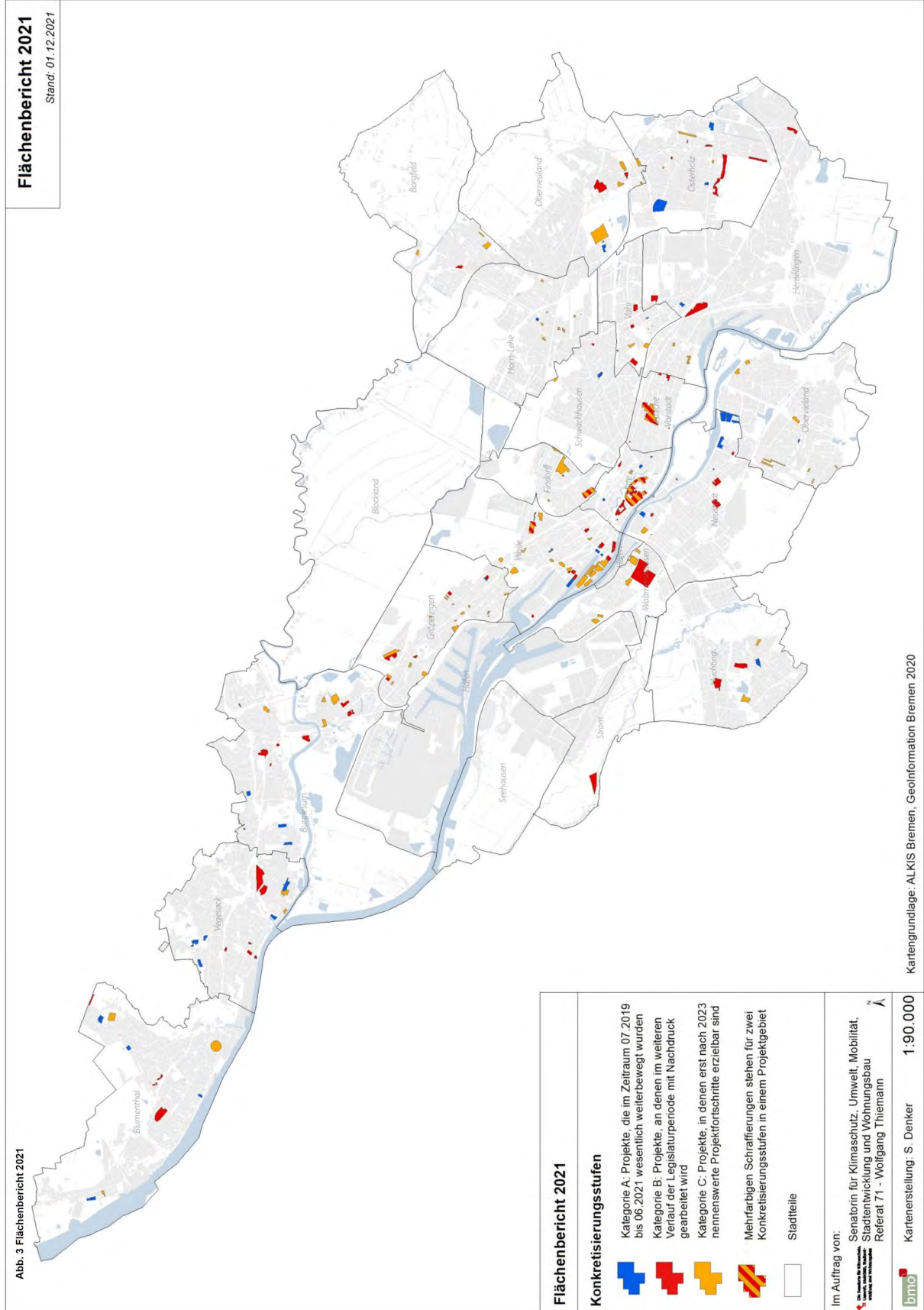


Abb. 14 Flächenpotenziale und Konkretisierungsstufen, Quelle: Flächenbericht 2021, S. 12

Flächenpotenziale der Kategorie C in den Statistischen Quartieren

Insgesamt verfügen nur wenige Quartiere über Flächenpotenziale der Kategorie C. In den meisten Quartieren liegt die Summe der Flächenpotenziale zudem unter 0,86 ha. Nur wenige Quartiere weisen größere Potenziale auf, darunter Quartiere in Borgfeld, Huchting, Oberneuland, Woltmershausen und Obervieland, in der Östlichen Vorstadt, Blumenthal und Osterholz.

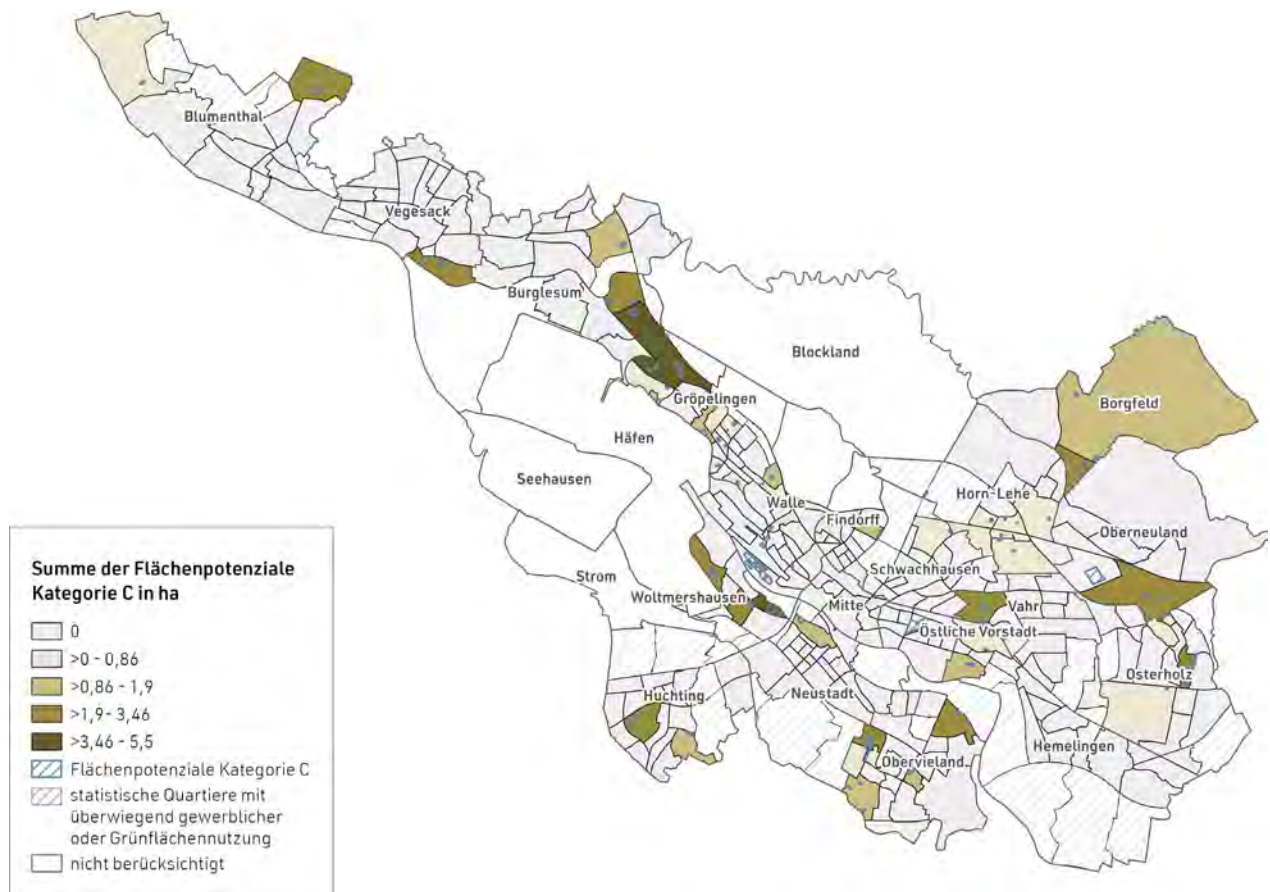


Abb. 15 Flächenpotenziale der Kategorie C (ohne Hulsberg, Überseestadt, „Büro- und Wohnpark“ Oberneuland),  
Quelle: Flächenbericht 2021, eigene Berechnungen und Darstellung

## 2.4. Weitere Innenentwicklungspotenziale

### Hintergrund und Hinweise zur Auswertung

Neben den durch die Stadt bereits umfassend erhobenen und stets aktualisierten Baulücken und Flächenpotenzialen verfügt Bremen auch innerhalb von Wohnquartieren, Gemeinbedarfs- oder Einzelhandelsflächen über zahlreiche versiegelte Flächen, die durch den ruhenden Verkehr genutzt werden. Dabei handelt es sich um zumeist ebenerdige großflächige Parkplätze oder Garagenhöfe. Diese Flächen können zum einen Potenziale einer baulichen Innenentwicklung darstellen, zum anderen können sie der Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur dienen, sofern es gelingt neue Lösungen für den ruhenden Verkehr (neben Kfz-Verkehr auch Radverkehr etc.) zu finden, denn häufig handelt es sich dabei um Pflichtstellplätze, die einzelnen Bauvorhaben zugeordnet sind. Ein Ausgleich wird daher in der Regel erforderlich sein.

Parkplatzflächen und Garagenhöfe mit mehr als 20 Stellplätzen / Garagen, hier weitere Innenentwicklungspotenziale genannt, werden im Rahmen dieser Studie erstmals stadtweit erhoben. Da die Flächen nur teilweise in den Datengrundlagen des ALKIS vorhanden sind, werden sie mittels Luftbildanalyse für das gesamte Stadtgebiet ergänzt. Dabei ist folgendes zu berücksichtigen:

- In gewerblich geprägten Bereichen werden nur Parkplätze der Nahversorgung erhoben. Großflächige Parkplätze von Fachmärkten (z.B. Gartencentern, Baumärkten) werden nicht berücksichtigt, da diese – ebenso wie die Sonderstandorte gemäß Zentren- und Nahversorgungskonzept – einen speziellen, eher gewerblich geprägten Potenzialtyp darstellen.
- Parkplätze sind auf der Grundlage von Luftbildern nicht immer eindeutig zuzuordnen oder erkennbar (wegen der Bäume), daher ist eine weitere lokale Prüfung sinnvoll. Beispielsweise wurden auch flache, zweigeschossige Quartiersgaragen aufgenommen. Inwieweit diese tatsächlich Potenziale darstellen, muss weiter diskutiert werden.
- Nur ein Teil der Parkplätze ist für eine bauliche Innenentwicklung geeignet, auch aufgrund eines teilweise umfangreichen Baumbestands. Die Eignung für eine Innenentwicklung muss daher im Zusammenhang mit Quartiersentwicklungskonzepten (vgl. Kap. 8) geprüft werden.

Ergänzend zu den beschriebenen weiteren Innenentwicklungspotenzialen werden auch größere Stellplatzanlagen im Straßenraum (Querparken ab ca. 20 Parkplätze) – insbesondere als Potenziale für eine nachhaltige grün-blaue Infrastruktur erfasst. Diese fließen jedoch nicht in den Gesamtindex ein, da sie nicht für alle Optionen der Innenentwicklung zur Verfügung stehen.

Im Weiteren werden die Flächen nach ihrer Größe differenziert ausgewertet (< 250 m<sup>2</sup>, 250 – 500 m<sup>2</sup> und > 500 m<sup>2</sup>), da sie für unterschiedliche Formen der Innenentwicklung geeignet sind.

Zudem werden die Flächen aufgrund ihres unterschiedlichen Charakters für die Berechnung des Gesamtindex in die folgenden zwei Typen differenziert:

- größere, Einzelhandelsbetrieben oder Gemeinbedarfseinrichtungen zugeordnete Parkplätze, und
- kleinere Parkplätze und Garagenhöfe, die überwiegend der Wohnnutzung zugeordnet sind.

Garagenhöfe: Dabei handelt es sich überwiegend um Gemeinschaftsgaragen von Reihenhausbereichen oder Geschosswohnungsbaubereichen.



Größere Parkplätze innerhalb von Siedlungsgebieten: Hierbei handelt es sich um größere, gemeinschaftliche Parkplätze, überwiegend von Geschosswohnungsquartieren, seltener auch von Reihenhausbereichen.



Parkplätze größerer Einzelhandelsflächen, die sich in Sonderbauflächen, Mischbereichen oder gewerblich geprägten Bereichen befinden, mit Ausnahme der im Kommunalen Zentren- und Nahversorgungskonzept Bremen festgelegten größeren Sonderstandorte des Einzelhandels.



Parkplätze sonstiger Sonderbauflächen, wie beispielsweise Krankenhäuser oder andere öffentliche Einrichtungen (z.B. Messe Bremen). Darin nicht enthalten sind Parkplätze in großen gewerblich genutzten Sonderbauflächen, wie bspw. Wissenschaftspark, Airportstadt.



Parkplätze von Gemeinbedarfseinrichtungen: Hier dargestellt sind Parkplätze von Schulen, Kindertageseinrichtungen, Schwimmbädern, Kirchen etc.



Sonstige Parkplätze: Dabei handelt es sich um im Luftbild nicht eindeutig zuzuordnende Parkplätze oder Quartiersgaragen



Großflächige Parkplätze am Straßenrand: Hierbei handelt es sich um große Querparkstreifen am Straßenrand innerhalb von Geschosswohnungsbaubereichen, die den Wohnungsbauten zugeordnet sind.



Abb. 16 Übersicht über die sonstigen Innenentwicklungspotenziale, Fotos: BPW Stadtplanung

### Weitere Innenentwicklungspotenziale: Eine Übersicht

Bremen verfügt über rund 2.900 Parkplatzflächen und Garagenhöfe > 250 m<sup>2</sup>, mit einer Fläche von fast 280 ha. Darüber hinaus konnten rund 1.200 Parkplatzflächen < 250 m<sup>2</sup> mit einer Fläche von ca. 17 ha identifiziert werden. Dabei handelt es sich überwiegend um kleinere Garagenhöfe (rund 990, mit einer Fläche von ca. 13 ha) und kleinere Parkplätze in Wohngebieten (rund 130, mit einer Fläche von ca. 2,3 ha). Diese Parkplatzflächen mit einer Fläche unter 250 m<sup>2</sup> werden an dieser Stelle aufgrund ihrer geringen Größe nicht weiter betrachtet.

#### Weitere Innenentwicklungspotenziale nach Parkplatztyp

In Abhängigkeit vom Typ weisen die Flächen eine sehr unterschiedliche Größe auf: Die größten durchschnittlichen Parkplätze finden sich im Bereich von Einzelhandelsflächen, hier insbesondere in gewerblich geprägten Bereichen<sup>7</sup>, sowie in sonstigen Sondergebieten, darunter auch der große Parkplatz auf der Bürgerweide. Deutlich geringere Durchschnittsgrößen weisen die Parkplätze von Gemeinbedarfseinrichtungen, Garagenhöfe sowie Parkplätze in Wohn- oder gemischten Gebieten auf. Diese umfassen durchschnittlich nur eine Grundstücksgröße zwischen rund 700 m<sup>2</sup> und knapp 1.000 m<sup>2</sup>.

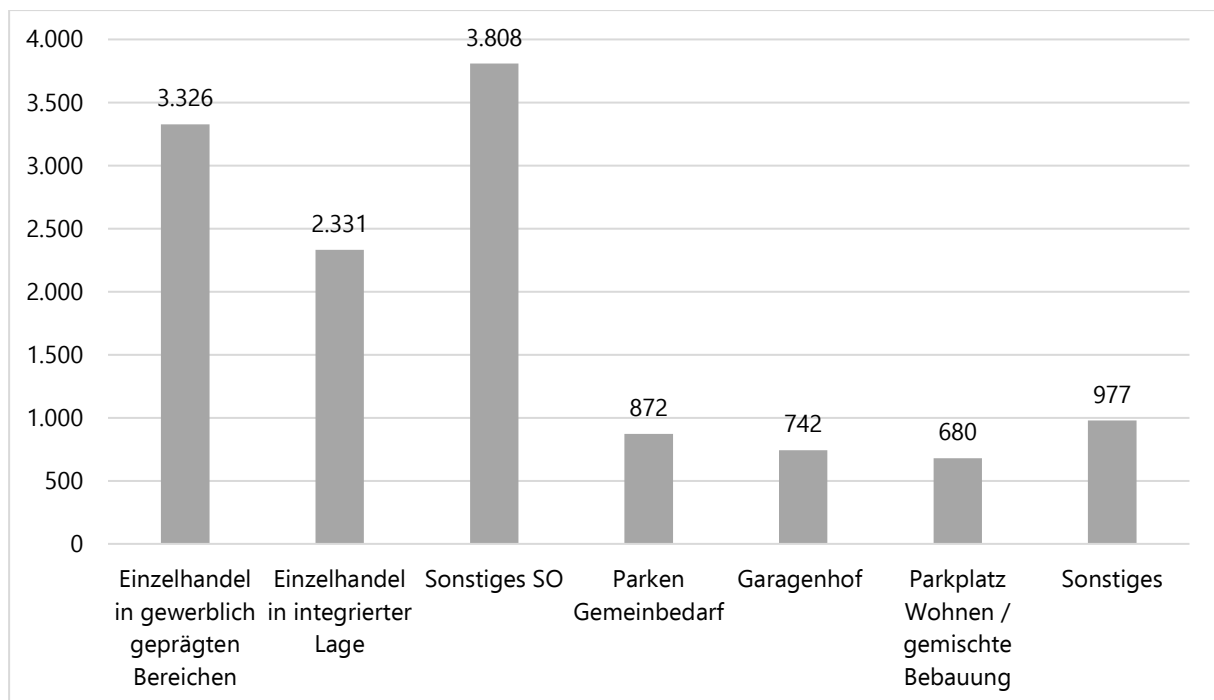


Abb. 17 Durchschnittliche Größe der weiteren Innenentwicklungspotenziale > 250 m<sup>2</sup> in m<sup>2</sup>, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

Sowohl nach Anzahl als auch Größe überwiegen die Garagenhöfe. Rund 1.700 Garagenhöfe umfassen ein Potenzial von über 120 ha. Die dem Wohnen zugeordneten größeren Parkplätze verfügen zwar flächenmäßig über ein ähnliches Potenzial wie die Parkplätze von Einzelhandelsbetrieben in integrierter Lage, sind jedoch deutlich kleiner und daher zahlenmäßig etwa dreimal so viel.

<sup>7</sup> Es handelt sich dabei um Parkplätze von Einzelhandelsbetrieben in einem gewerblichen Umfeld, unabhängig von der planungsrechtlichen Festsetzung.

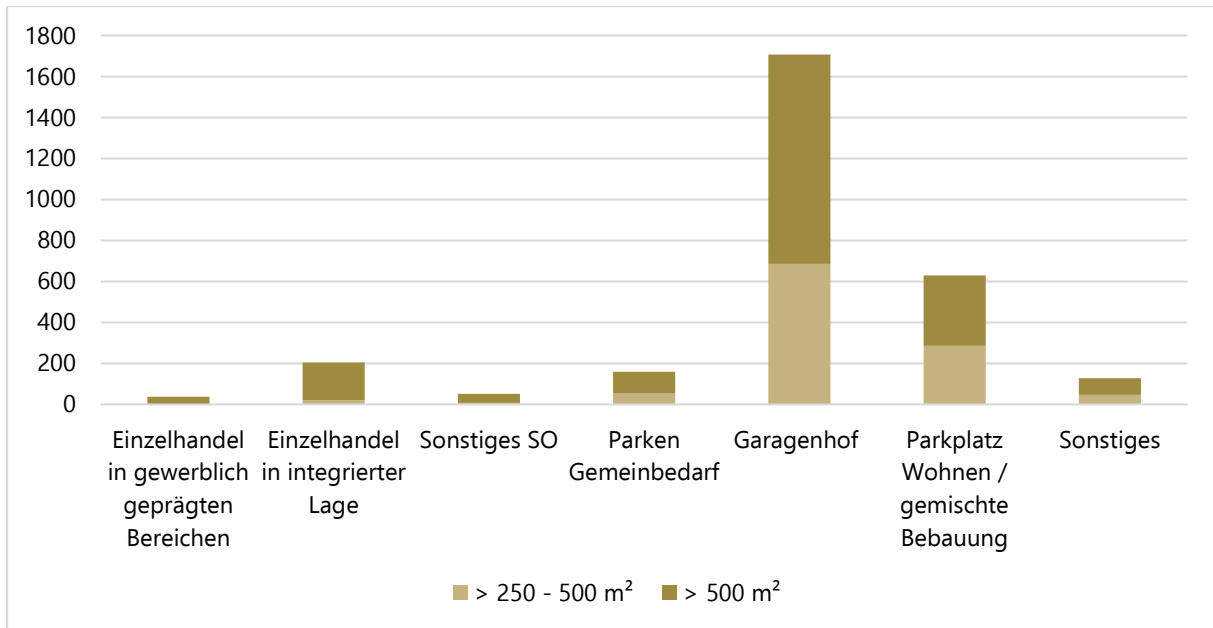


Abb. 18 Anzahl der weiteren Innenentwicklungspotenziale > 250 m² nach Typ, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

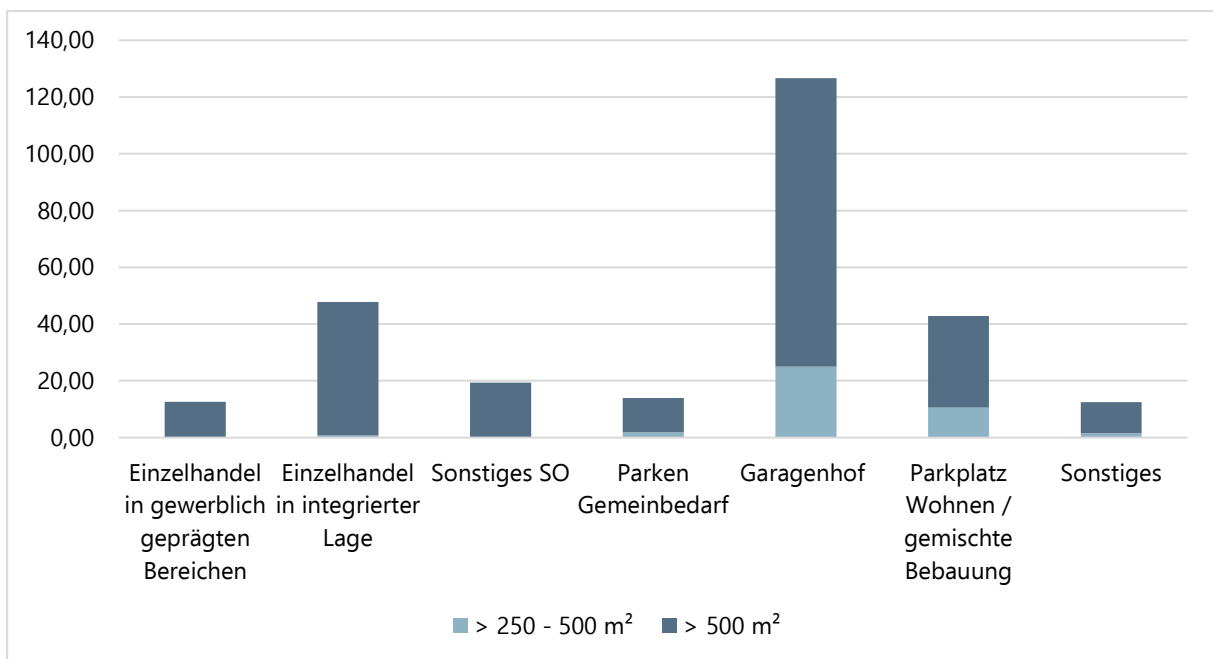


Abb. 19 Fläche der weiteren Innenentwicklungspotenziale > 250 m² in ha nach Typ, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

Weitere Innenentwicklungspotenziale nach Siedlungsstrukturtypen

Entsprechend der hohen Zahl an Garagenhöfen finden sich die meisten weiteren Innenentwicklungspotenziale in Reihenhausbereichen und Geschosswohnungsbauquartieren. Auch flächenmäßig liegen diese beiden Typen vorne, wobei hier der Siedlungsstrukturtyp „Gemischte Bebauung, Einzelhandel, Gemeinbedarf“ einen fast gleich hohen Wert aufweist. Dabei handelt es sich insbesondere um großflächige Einzelhandelsparkplätze.

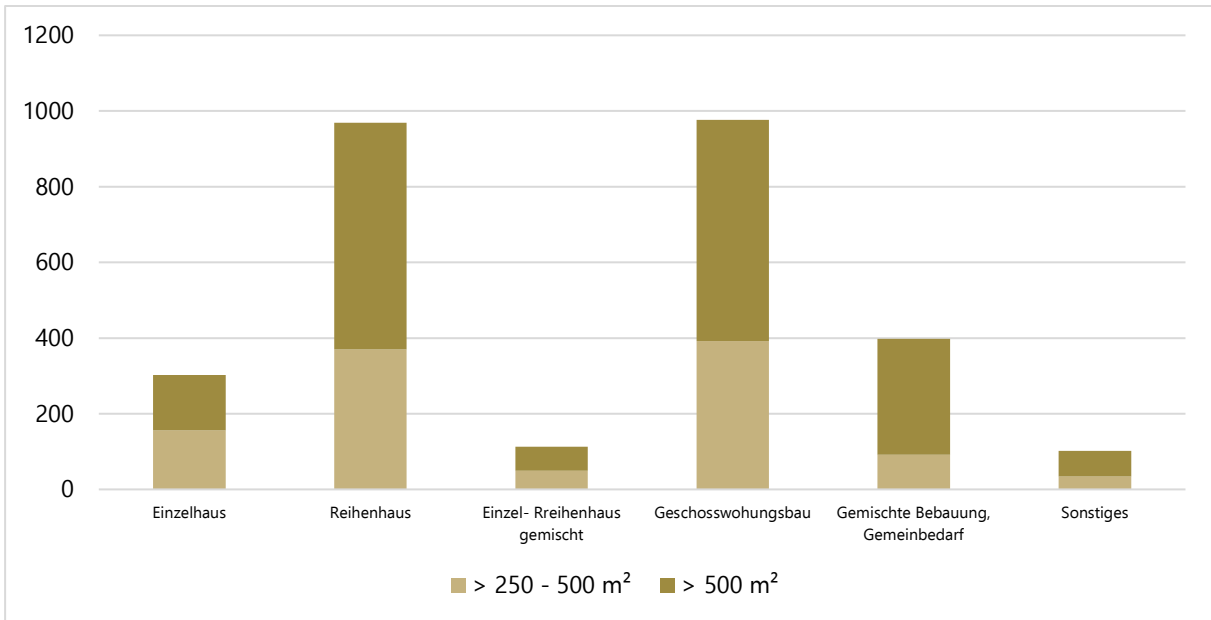


Abb. 20 Anzahl der weiteren Innenentwicklungspotenziale > 250 m² nach Siedlungsstrukturtyp, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

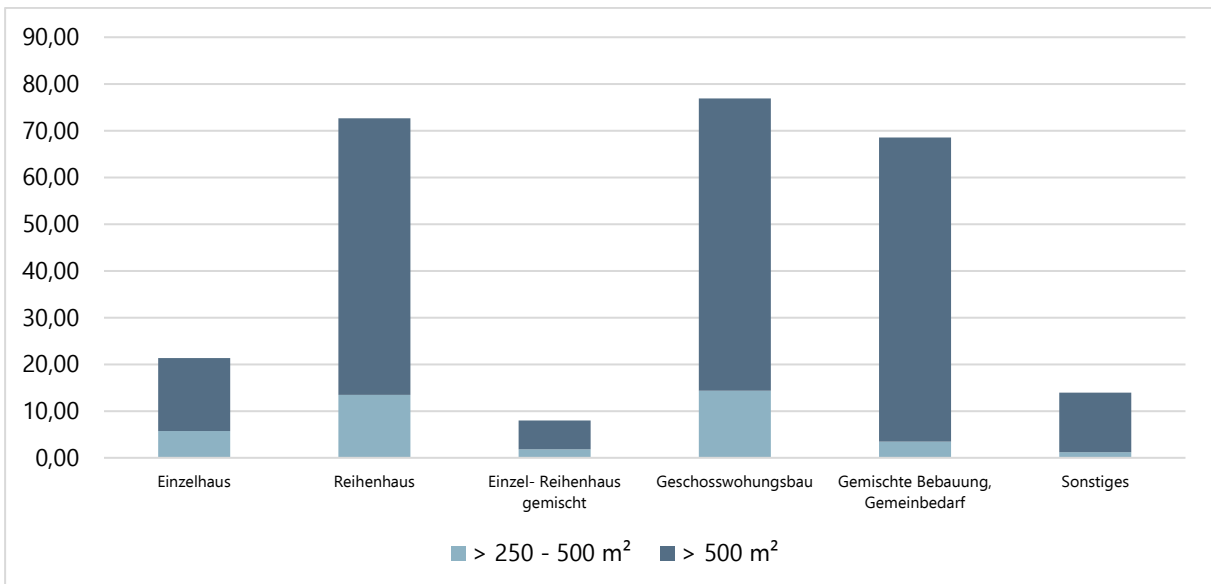


Abb. 21 Fläche der weiteren Innenentwicklungspotenziale > 250 m² in ha nach Siedlungsstrukturtyp, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen



Weitere Innenentwicklungspotenziale nach Stadtteilen

Entsprechend der Zusammensetzung der weiteren Innenentwicklungspotenziale finden sich diese insbesondere in den äußeren Stadtteilen mit einem hohen Anteil an Reihenhäusern, Geschosswohnungsbau und großflächigen Einzelhandelsbetrieben. In den innerstädtischen Stadtteilen sowie in den Stadtteilen, die in einer geringen Dichte und überwiegend durch Einfamilienhäuser bebaut sind (z.B. Oberneuland, Borgfeld) gibt es insgesamt weniger Innenentwicklungspotenziale sowohl nach Zahl als auch nach Fläche (vgl. Abb. 22 und Abb. 23).

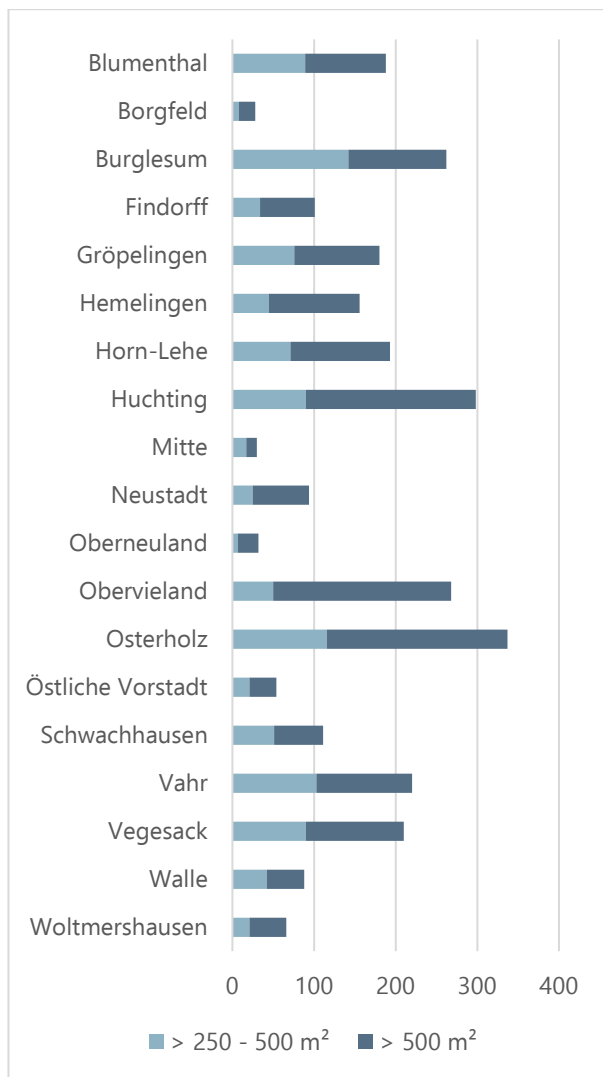


Abb. 22 Zahl der weiteren Innenentwicklungspotenziale >250 m² in den Stadtteilen, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

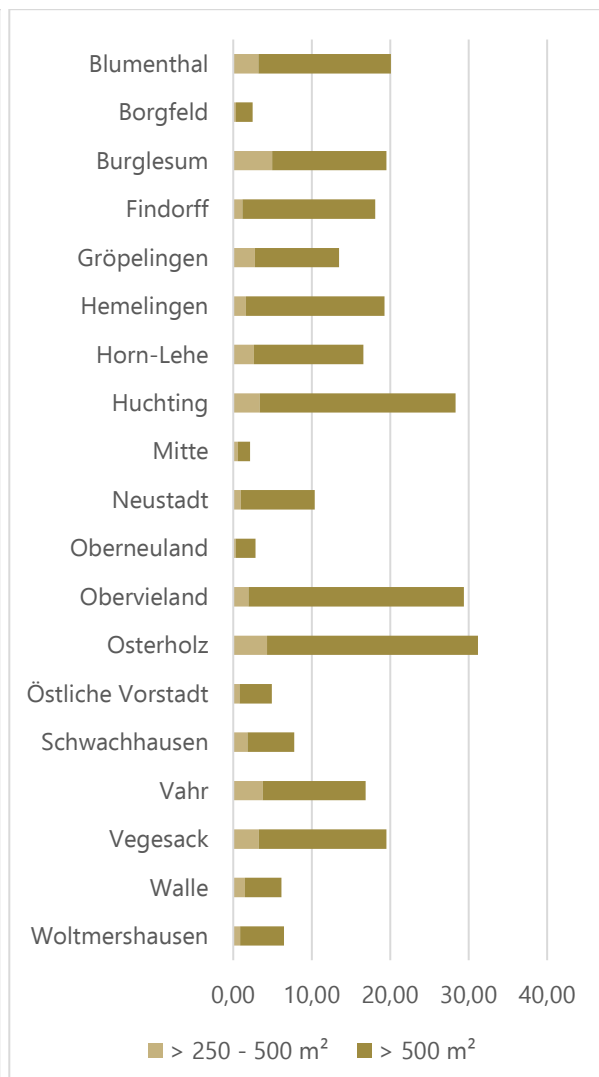


Abb. 23 Fläche der weiteren Innenentwicklungspotenziale > 250 m² in ha in den Stadtteilen, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

Weitere Innenentwicklungspotenziale nach Statistischen Quartieren (Einzelhandel etc.)

In Abhängigkeit von der Lage großflächiger Nahversorgungsmärkte oder Sondergebiete mit großen Parkflächen sind größere Flächen der weiteren Innenentwicklungspotenziale (Einzelhandel, Gemeinbedarf, Sonstige Sondergebiete) sehr unterschiedlich über die Stadt verteilt. In vielen Statistischen Quartieren liegen keine derartigen Potenziale vor (vgl. Abb. 24).

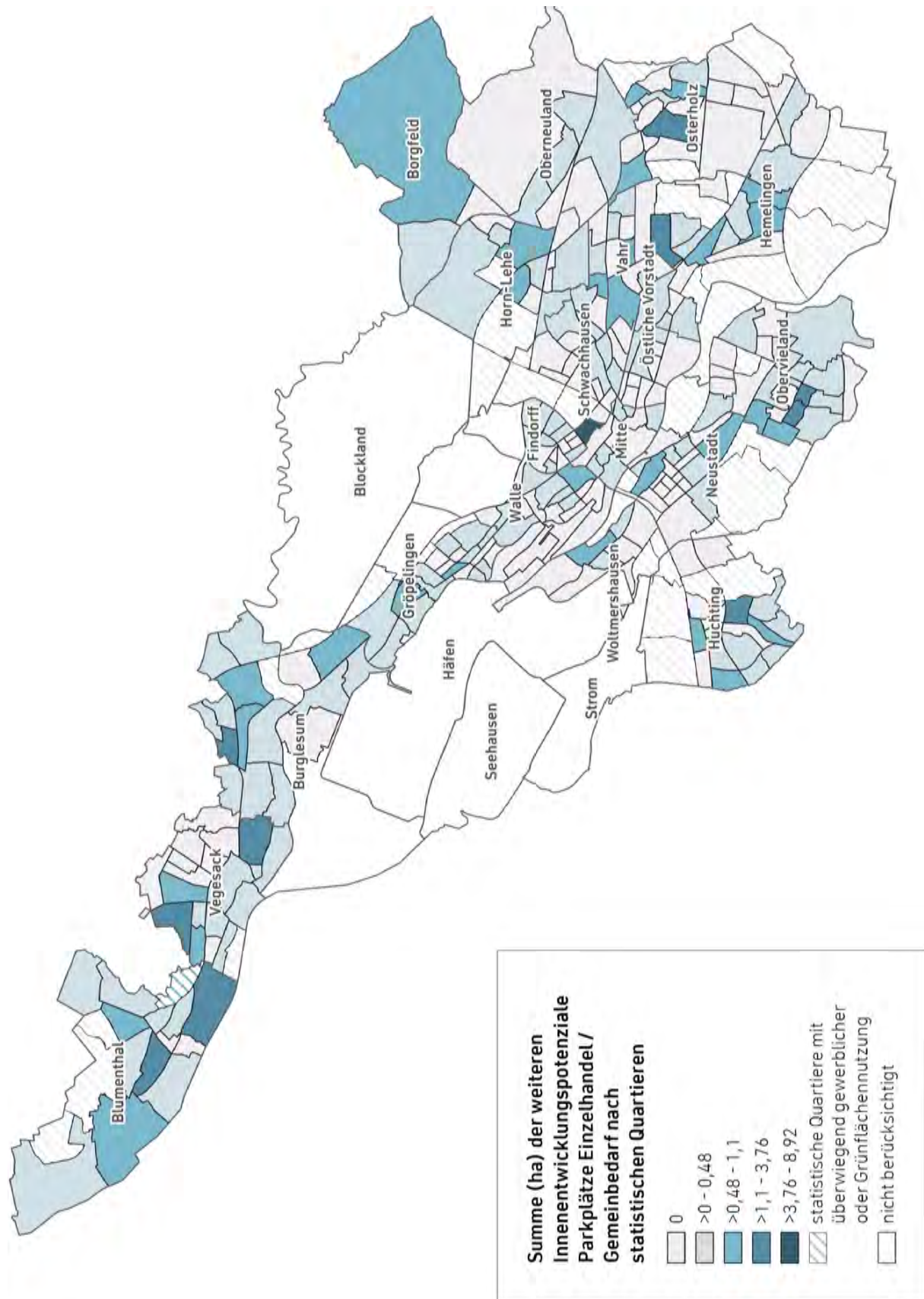


Abb. 24 Weitere Innenentwicklungspotenziale > 250 m<sup>2</sup> (Einzelhandel, Gemeinbedarf, Sonstige Sondergebiete) in ha nach Statistischen Quartieren, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

Weitere Innenentwicklungspotenziale nach Statistischen Quartieren (Wohnen, gemischte Bebauung)

Viele weitere Innenentwicklungspotenziale finden sich insbesondere in Quartieren, die durch einen hohen Anteil an Geschosswohnungsbau und Reihenhäusern der Nachkriegszeit gekennzeichnet sind. Größere Gemeinschaftsparkflächen und zahlreiche Garagenhöfe nehmen dort den ruhenden Verkehr der Wohnnutzung auf.

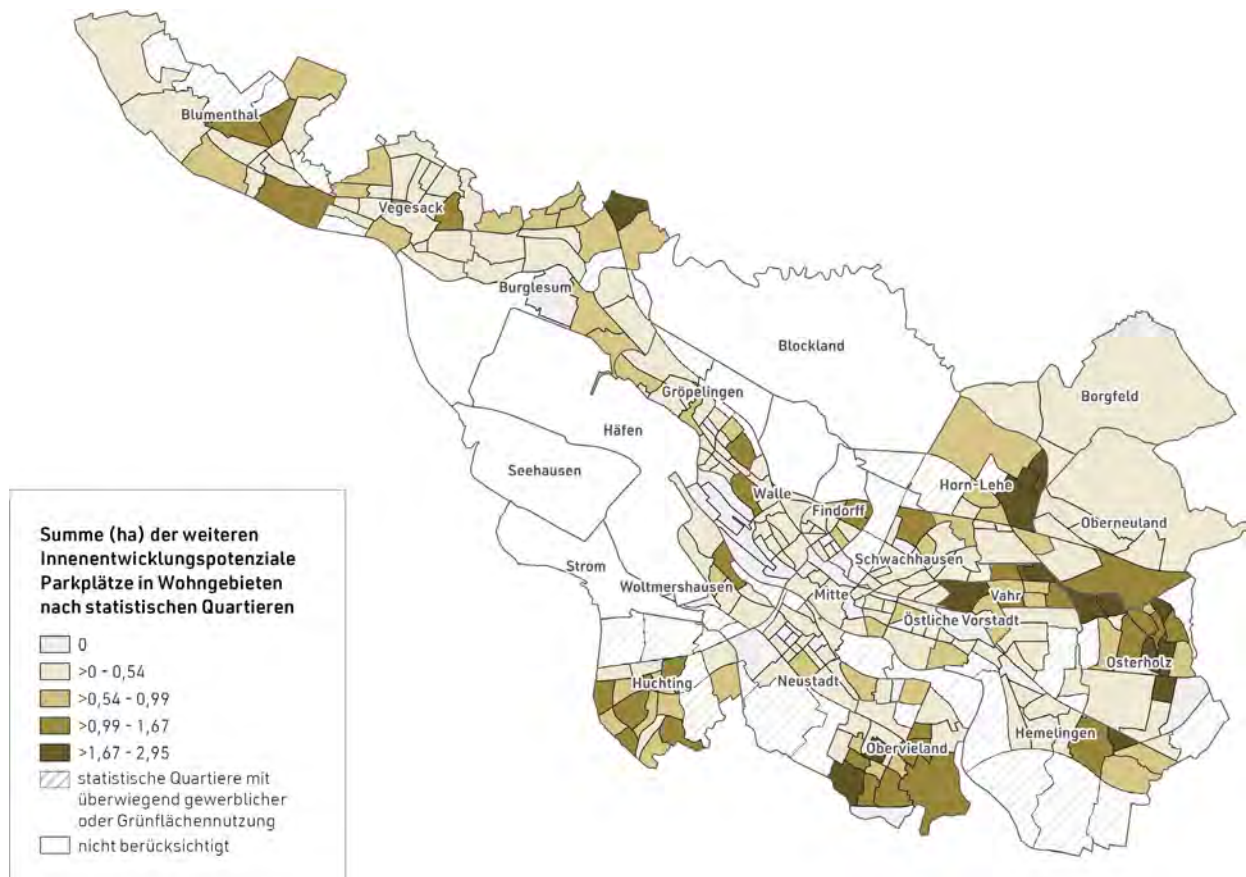


Abb. 25 Weitere Innenentwicklungspotenziale > 250 m<sup>2</sup> (Parkplätze und Garagenhöfe in Wohngebieten und gemischten Gebieten) in ha nach Statistischen Quartieren, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

Das Potenzial der großflächigen Stellplätze am Straßenrand beträgt rund 11 ha in 95 Flächen.<sup>8</sup> Sie liegen insbesondere in Bereichen mit größeren Geschosswohnungsbausiedlungen (z.B. Findorff Weidedamm, Neustadt Gartenstadt Süd, Neue Vahr) und sind trotz ihrer Lage im Straßenraum den Wohnungen zugeordnet.

<sup>8</sup> Es ist davon auszugehen, dass die Zahl höher ist, da nicht immer alle Flächen auf der Grundlage des Luftbildes eindeutig erkennbar waren.

Großflächige Stellplätze am Straßenrand

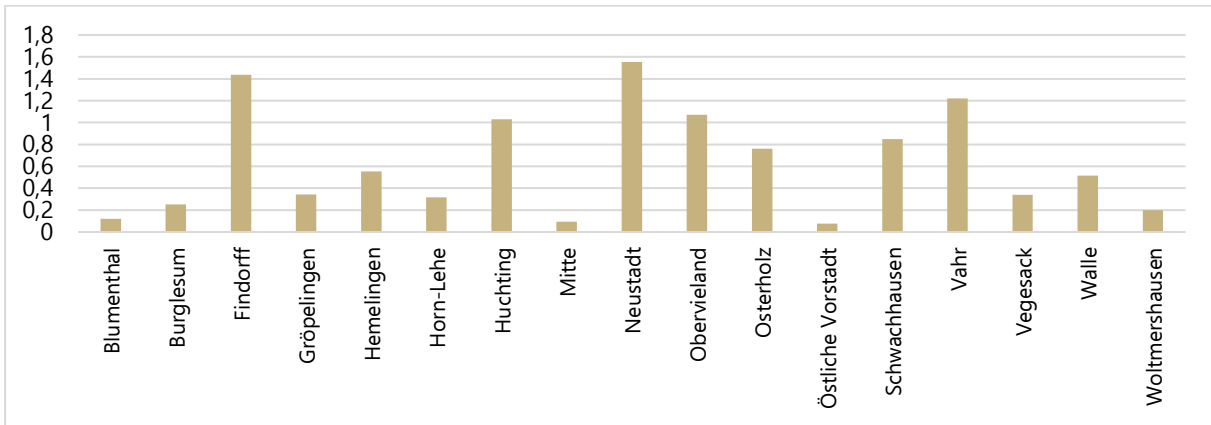


Abb. 26 Großflächige Parkplätze am Straßenrand in ha nach Stadtteilen, Quelle: eigene Erhebung und Berechnung

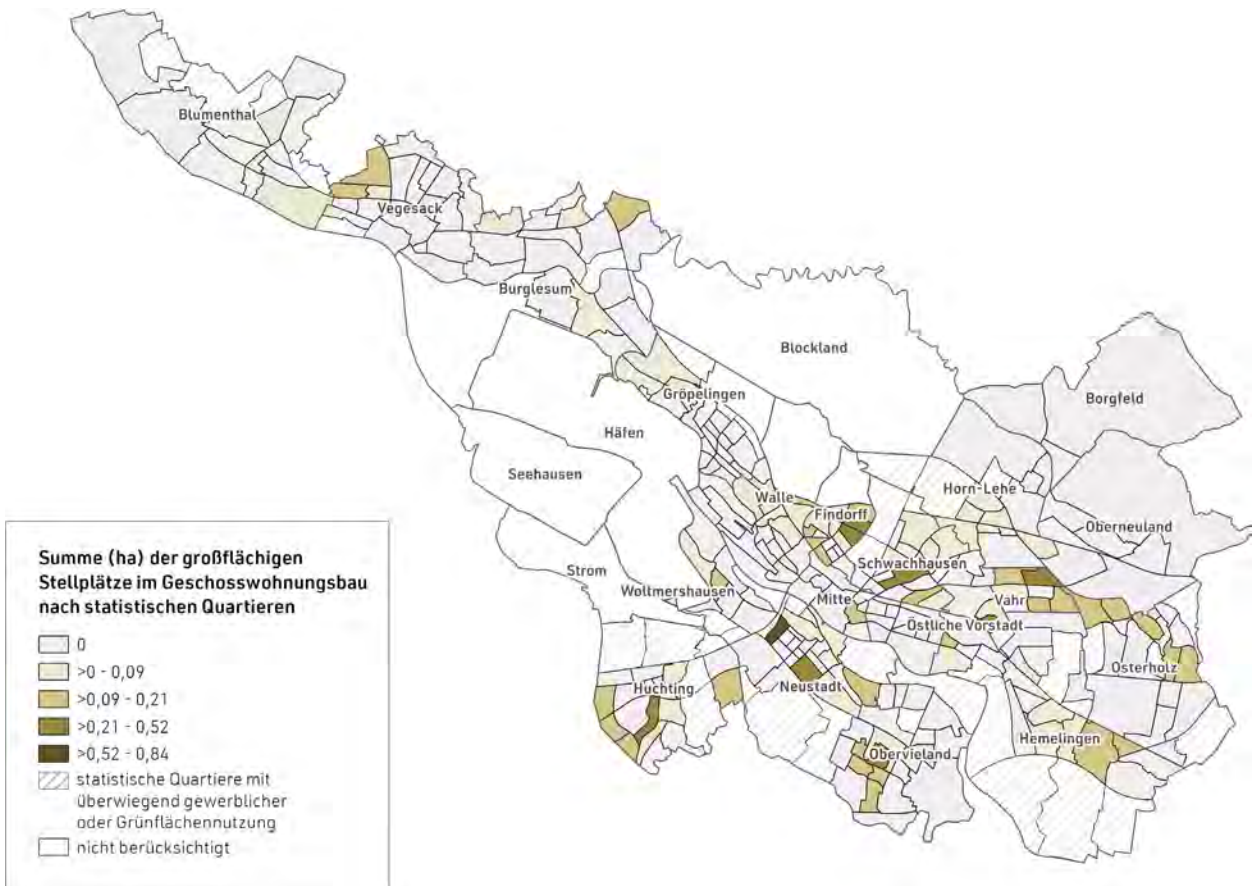


Abb. 27 großflächige Parkplätze am Straßenrand in ha nach Statistischen Quartieren, Quelle: eigene Erhebungen und Berechnungen

## Gute Beispiele für die Entwicklung von Parkplätzen und Garagenhöfen

Angesichts des anhaltenden Nutzungsdrucks auf Städte ist eine Umnutzung von Parkplätzen und Garagenhöfen in zahlreichen Städten Thema. Dabei können die folgenden Typen von Umnutzungen unterschieden werden:

- Umnutzung zentraler großflächiger Parkplätze zu öffentlichen Plätzen und Grünflächen, stellenweise mit Unterbauung durch eine Tiefgarage
- Ersatz oder Überbauung von Garagenhöfen und Parkplätzen innerhalb von Wohn- und gemischt genutzten Quartieren
- Ersatz von Parkplätzen in Wohnquartieren durch Quartiersgaragen, zugunsten von Freiraumqualitäten an anderer Stelle
- Kleinteilige Überbauung / Aufstockung von Garagen oder Garagenhöfen

Die folgenden Beispiele aus Bremen und anderen Städten zeigen die vielfältigen Möglichkeiten einer Umnutzung von Stellplatzanlagen oder Garagenhöfen auf.

### Umnutzung von Parkplätzen zu Grünflächen

Angesichts der zunehmenden Überhitzung der Städte spielt die Umgestaltung großer versiegelter Flächen zu Grünflächen eine besondere Rolle. Beispielsweise wurden in zentralen Innenstadtlagen Plätze zu attraktiven Grünflächen umgestaltet, teilweise auch mit Tiefgaragen unterbaut.



Abb. 28 Entwicklung eines innerstädtischen Parkplatzes zum grünen Platz mit Fahrradparkhaus in Nürnberg (Nelson-Mandela-Platz), Quelle/Fotos: Christine Dierenbach / Stadt Nürnberg



Abb. 29 Entwicklung eines innerstädtischen Parkplatzes zu einem öffentlichen Platz mit Skateranlage und Tiefgarage in Bielefeld (Kesselbrink), Quelle/Foto links: Creative Commons, Urheber: Zefram, Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>, unverändert, Quelle/ Foto rechts: Mike-Dennis Müller / www.mdm.photo

### Überbauung von Garagenhöfen

In innerstädtischen Quartieren ist eine Überbauung von Garagenhöfen keine Seltenheit. Die vorliegenden Beispiele aus Bremen zeigen eine bauliche Entwicklung von Garagenhöfen in Gröpelingen, der Neustadt und im Viertel.



Abb. 30 Überbauung eines ehemaligen Garagenhofs in der Seewenjestraße (89 Garagen, 72 für PKW genutzt), ca. 70 WE + Räume für WaBeQ und Lebenshilfe, Vorhabenträgerin: Waller Beschäftigungs- und Qualifizierungsgesellschaft mbH (WaBeQ), Sieber Architekten BDA Bremen, Fotos: BPW Stadtplanung



Abb. 31 Studierendenwohnheim Ottostraße auf dem seit vielen Jahren brachliegenden Grundstück eines ehemaligen Bauernhofes: Ca. 70 Studierendenappartements, Fertigstellung 2021, Architekt: Detlef Diepenbrock & Partner GbR, Ganderkese, Vorhabenträgerin: Familie Windler, Foto: BPW Stadtplanung, GeoInformation Bremen



Abb. 32 Mehrfamilienhaus im Viertel (Blumenstraße): 15 Wohnungen mit Tiefgarage, im Bau (Stand 2022), Kastens Architekten, Vorhabenträgerin: a + i Bau GmbH, Fotos: BPW Stadtplanung, Entwurf KASTENS ARCHITEKTEN BDA

### Überbauung von Parkplätzen

Eine nachträgliche Überbauung von Parkplätzen ist insbesondere aufgrund des mit einer Wohnbebauung verbundenen zusätzlichen Stellplatzbedarfs eher selten. Hingegen kommt eine Integration von Stellplätzen in die Erdgeschosszone im Neubau häufiger vor. Gute Lösungen können eine teilweise offene Erdgeschosszone sein (vgl. Abb. 37) oder eine Verkleidung durch hochwertige Klinkerfassaden (vgl. Abb. 38).



Abb. 33 Nachträgliche Überbauung eines Parkplatzes in München durch geförderten Wohnungsbau Quelle/Foto: Martin Randelhoff @ QIMBY.net – CC0 1



Abb. 34 Überbauung eines Parkplatzes in den Niederlanden, Foto: Prof. Henner Herrmanns, HerrmannsArchitekten, Vallendar, Quelle: <https://herrmanns.wordpress.com/2018/08/21/vorbild-holland>



Abb. 35 Nachträgliche Überbauung eines Parkplatzes durch ein neues Hochschulgebäude, Foto: BPW Stadtplanung



Abb. 36 Entwurf eines Stelzhauses in Trier mit überbauten Parkplätzen, Abbildung: Prof. Henner Herrmanns | HerrmannsArchitekten, Vallendar



Abb. 37 Integration eines Parkplatzes in das Erdgeschoss in Bremen-Nord, Foto: BPW Stadtplanung



Abb. 38 Ersatz eines Parkplatzes mit ca. 20 Stellplätzen durch 52 geförderte Wohnungen, Foto: BPW Stadtplanung

### Ersatz von Parkplätzen durch Quartiersgaragen

Der Ersatz von Garagenhöfen oder Parkplatzflächen durch Quartiersgaragen ist ebenfalls selten, u.a. da die Wirtschaftlichkeit häufig nicht gegeben ist oder aber Bestandspotenziale zu klein oder aufgrund der Eigentümer:innenstruktur nur schwer zu aktivieren sind. In Bremen betreibt die BREPARK GmbH fünf Quartiersgaragen in zentralen Innenstadtlagen (Viertel, Neustadt und Gröpelingen). Vereinzelt finden sich auch privat betriebene kleinere Quartiersgaragen im Siedlungsgebiet.<sup>9</sup> Eine aktuelle Studie des Büros BMO hat in sämtlichen innenstadtnahen Stadtteilen weitere Standorte für Quartiersgaragen identifiziert. Dabei handelt es sich teilweise um Flächen, die auch im Rahmen dieser Innenentwicklungsstudie erfasst wurden, wie z.B. private Garagenhöfe und Supermarktparkplätze. Auch entfallende Tankstellengrundstücke und Flächen am Rande von Schienen werden in der Studie identifiziert. Ein weiterer Abgleich mit den Flächen dieser Studie ist daher sinnvoll (vgl. Kap. 8).



Abb. 39 Quartiersparkhäuser in Bremen (Lübecker Str., Ostertor-Hohenpfad, Buntentorsteinweg) und kleine private Quartiersgarage (Thedinghauser Str.) mit Entwicklungspotenzial; Fotos: BPW Stadtplanung



Abb. 40 Quartiersparkhaus in einem innerstädtischen Quartier in Frankfurt, teilweise unterhalb eines Schulhofs, Vorhabenträgerin: Frankfurter Aufbau AG (FAAG), Quelle/Fotos: Quartiersgaragenstudie, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, 2018



Abb. 41 Parkhaus in Blockrandbebauung in Osnabrück, Foto: BPW Stadtplanung

<sup>9</sup> Inwieweit dort eine ausreichende Auslastung gegeben ist, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden.





Abb. 42 Quartiersparkhaus in einer Großwohnsiedlung in Rüsselsheim, Architekt: VitaPark® Vorhabenträgerin: gewobau, Quelle/Fotos: VitaPark®, <https://vitapark.de/vitapark-galerie/>



Abb. 43 Fast eine Verdoppelung der Stellplatzzahl: 11 Carport-Stellplätze und 22 Tiefgaragenplätze als Ersatz für 17 Garagen in Stuttgart-Degerloch, Genossenschaftliche Quartiergarage der FLÜWO Bauen Wohnen eG, Planung und Fotos: MADER ARCHITEKTEN PartGmbH, Stuttgart, Quelle/Fotos: [www.mader-architekten.de/projekte/1/wohnungsbau/quartiersgarage/](http://www.mader-architekten.de/projekte/1/wohnungsbau/quartiersgarage/)



Abb. 44 Wiener „Volksgarage“ unter dem Richard-Waldemar-Park, der in diesem Zuge neugestaltet wurde, Foto: Peter Gugerell, Wien

Kleinteilige Überbauung / Aufstockung von Einzelgaragen oder Garagenhöfen

Während die Aufstockung privater Garagen durch Einzeleigentümer umgesetzt wird (vgl. Abb. 45 und Abb. 46), finden Überlegungen zur Überbauung von Garagenhöfen bislang überwiegend auf der konzeptionellen Ebene statt.



Abb. 45 Garagenaufstockung in Schwabach, Quelle/Fotos: <https://kleinoeder.de/garage-aufstockung-in-schwabach/>



Abb. 46 Wohnhauserweiterung (eine zusätzl. WE) durch Garagenaufstockung in Holzrahmen-Bauweise  
Architekt: Martin Gottwald (Roßdorf) Quelle/Fotos: <https://www.gottwald-architekt.de/projekte/umbau-erweiterungen/>



Abb. 47 Überlegungen zur Überbauung von Garagenhöfen in Karlsruhe und Rintheim, Eine Realisierung in der Heilbronner Straße in Karlsruhe ist zurzeit in Planung, Quelle und Entwurfsverfasser: Falk Schneemann Architektur / [www.falk-schneemann.de](http://www.falk-schneemann.de)

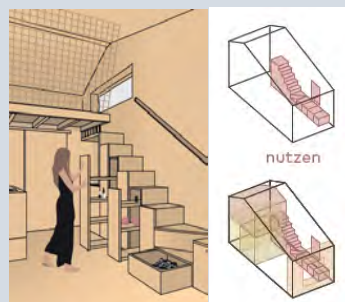


Abb. 48 Überlegungen zur Überbauung von Garagenhöfen im Rahmen einer studentischen Arbeit der Hochschule Bremen, Quelle/Fotos: Ludwig Voß

## 2.5. Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe

### Hintergrund und allgemeine Hinweise

Angesichts des Gebots einer nachhaltigen Stadtentwicklung und stärkeren Verdichtung im Innenbereich stellen eingeschossige Supermarktgebäude mit großflächigen ebenerdigen Parkplätzen besondere Potenziale der Innenentwicklung dar. Ein Ersatz dieser Gebäude oder eine – aus konstruktiven Gründen eher seltene – Überbauung durch mehrgeschossige gemischt genutzte Gebäude im Zusammenhang mit einer Neuordnung der Stellplätze kann eine städtebauliche Aufwertung herbeiführen und einen Beitrag zum innerstädtischen Wohnungsbau sowie zur Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur leisten. Die Deutschlandstudie 2019, die sich erstmals mit diesem Potenzialtyp befasst hat, geht von einem bundesweiten Potenzial von rund 400.000 WE auf den Flächen von eingeschossigem Einzelhandel, Discountern und Märkten durch Ersatz und Neubau aus, bei gleichzeitigem Erhalt der Verkaufsflächen (vgl. TU Darmstadt 2019, S.49f).



Abb. 49 eingeschossige Einzelhandelsbetriebe mit Parkplätzen, Fotos: BPW Stadtplanung

Die hier auf Grundlage der Erhebungen des Zentren- und Nahversorgungskonzeptes (Stand 2016, ohne Betriebe in Sonderstandorten) identifizierten Flächen werden unterschieden in Nahversorgungsbetriebe in integrierten Lagen und in gewerblich geprägten Bereichen (zumeist handelt es sich hier um Randlagen gewerblich geprägter Flächen), die in der Regel als SO Einzelhandel im FNP dargestellt sind, sowie in Fachmärkte in integrierter Lage und – sofern diese mit Nahversorgern im räumlichen Zusammenhang stehen – auch in gewerblich geprägten Randlagen. Es wurden alle Betriebe größer 400 m<sup>2</sup> in Gebäuden bis zu einer Gebäudehöhe von 10,5 m betrachtet. Große Bau- oder Gartenmärkte wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt, da sich diese überwiegend in gewerblich geprägten Bereichen befinden und daher weniger für eine Umstrukturierung geeignet sind. Da sich stellenweise – beispielsweise im Roland-Center in Huchting – mehrere Betriebe in einem Gebäude befinden, wurden die Betriebe mehrfach gezählt. Sofern sich ein Lebensmittelmarkt innerhalb des Gebäudes befindet, wird das Gebäude in der Karte als Nahversorgungsmarkt angezeigt.

Aufgrund der Datengrundlage (stellenweise war in einem größeren Bereich nur ein Betrieb markiert), wurden einzelne Betriebe händisch ergänzt.<sup>10</sup> Größere Einkaufszentren (EKZ) wurden in den Karten gekennzeichnet (vgl. Abb. 56 bis Abb. 59). Dabei handelt es sich in der Regel um Stadtteil- oder Nahversorgungszentren, die sich zum Teil auch aus eingeschossigen Einzelhandelsbetrieben zusammensetzen. In den allermeisten Fällen sind dabei großflächige ebenerdige Parkplätze mitzugehörig.

<sup>10</sup> Analog zu den weiteren Innenentwicklungspotenzialen empfiehlt sich auch hier eine lokale Prüfung.

### Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe: Eine Übersicht

Im Rahmen der Studie konnten rund 128 großflächige eingeschossige Märkte identifiziert werden<sup>11</sup>. Die meisten Märkte befinden sich in Hemelingen, auch in gewerblich geprägten Bereichen. Doch auch andere, überwiegend am Rand gelegene Stadtteile verfügen über zahlreiche eingeschossige Einzelhandelsmärkte, die auch teilweise im räumlichen Zusammenhang zueinander liegen.

In vielen innerstädtischen Stadtteilen und in einigen Stadtteilen am Stadtrand (Oberneuland, Borgfeld, Horn-Lehe) ist die Zahl der eingeschossigen Einzelhandelsmärkte hingegen gering. So findet sich in Schwachhausen beispielsweise kein eingeschossiger Einzelhandelsmarkt mehr (der letzte Nahversorgungsmarkt in der Friedhofstraße wird gerade umstrukturiert), in der Östlichen Vorstadt, in Borgfeld und Oberneuland liegt die Zahl der Nahversorger unter drei. Auch in Findorff und Woltmershausen ist die Zahl der eingeschossigen Einzelhandelsmärkte gering.

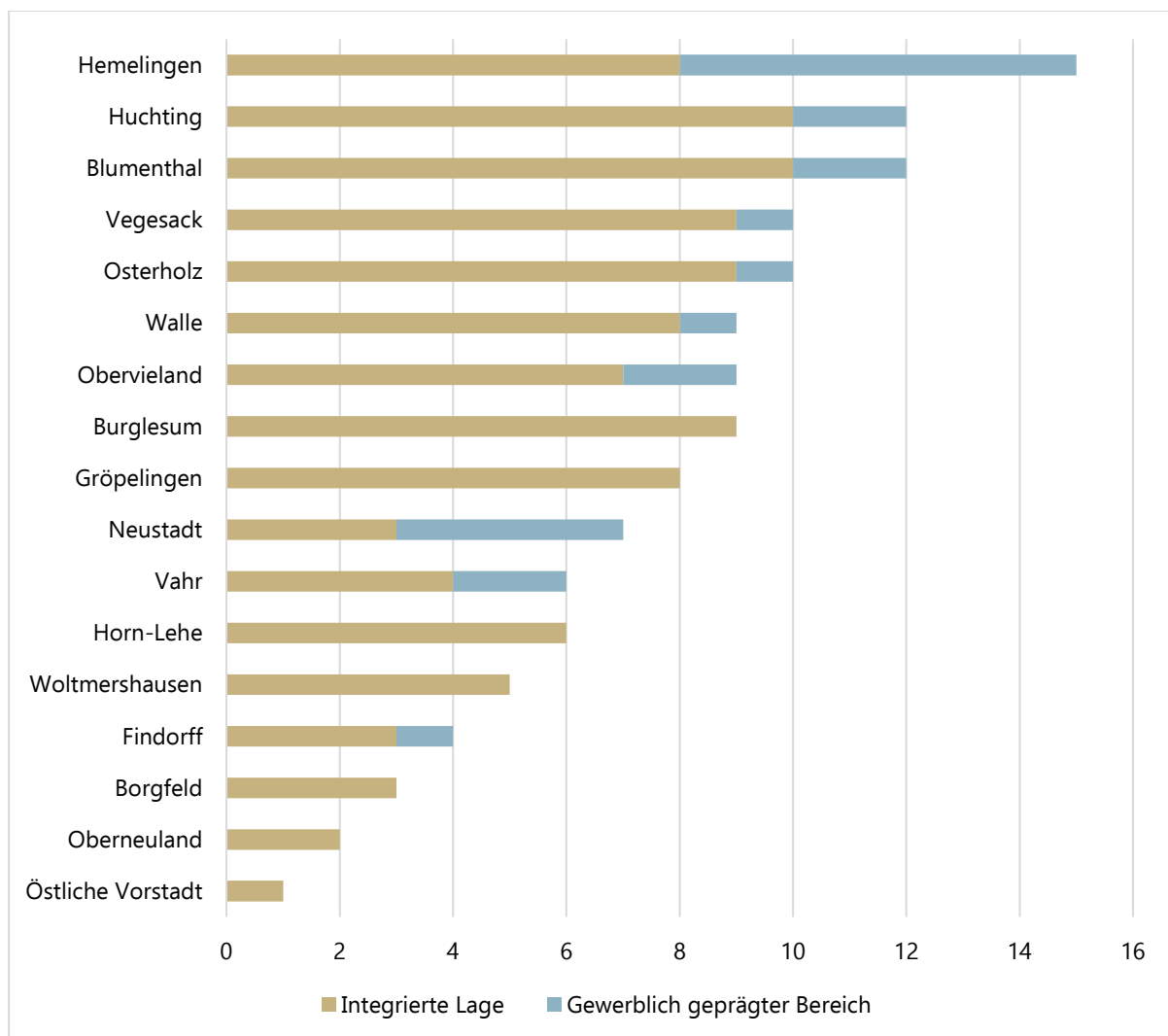


Abb. 50 Zahl der Standorte eingeschossiger Einzelhandelsmärkte nach Stadtteilen (Hinweis: Die Zahlen geben die Zahl der Standorte wieder, da doppelte Adressen der Erhebung des Zentren- und Nahversorgungskonzeptes als ein Standort gezählt werden. Benachbarte Adressen werden als verschiedene Standorte gezählt), Quelle: Zentren- und Nahversorgungskonzept der Stadt Bremen, ALKIS, eigene Berechnungen und Ergänzungen auf Grundlage von Luftbildern

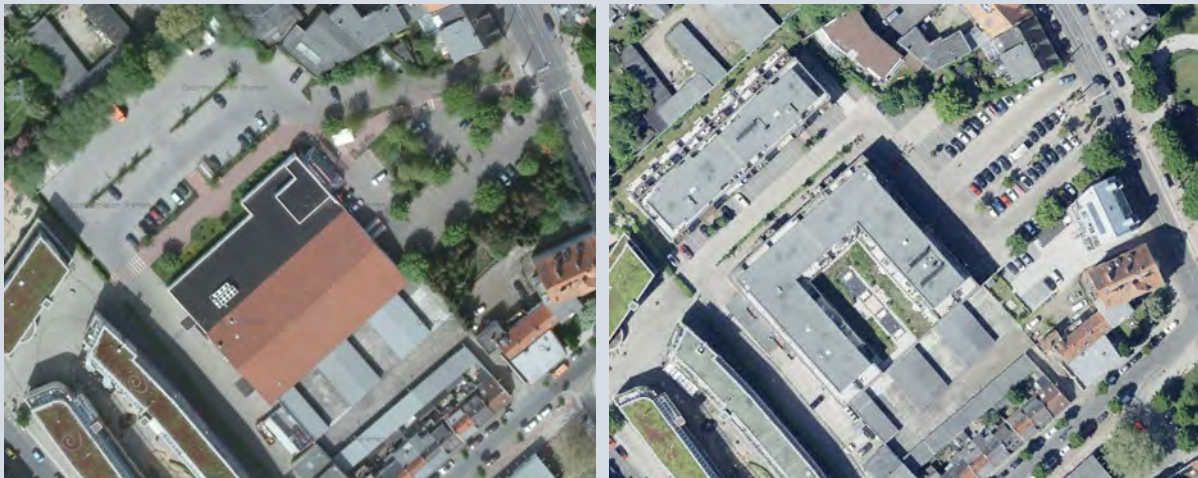
<sup>11</sup> Zur Auswertung wurden die Märkte mit gleicher Adresse als ein Markt gezählt. Dadurch reduzierte sich die Anzahl der Märkte von 150 auf 128. Standorte im räumlichen Zusammenhang werden als mehrere Standorte gezählt. Die Standorte sind den Karten zu entnehmen.

### Gute Beispiele für die Umstrukturierung von großflächigen Einzelhandelsgebäuden

Auch in Bremen sind in den letzten Jahren einige Flächen neu beplant und bebaut worden. Andere Flächen befinden sich zurzeit in der Entwicklung. Eine beispielhafte Auswahl zeigt die Potenziale dieser Flächen auf.

#### „Deichtor“ / REWE Neustadt

109 freifinanzierte Mietwohnungen mit REWE im EG auf der Fläche eines ehemals eingeschossigen REWE-Marktes, realisiert durch Justus Grosse auf der Grundlage eines bestehenden älteren Bebauungsplans, Reduzierung der Parkplätze, Fertigstellung 2016



Oben: Abb. 51 Luftbilder 2012 und 2011, Quelle: GeoInformation Bremen

Unten: Abb. 52 REWE-Markt, überbaut durch Wohnungen, Quelle: BPW Stadtplanung

### REWE „Findorffer Tor“

106 2- bis 4-Zimmer Wohnungen (Eigentum und Miete, nicht gefördert) mit REWE im EG, auf dem Grundstück eines ehemaligen REWE-Marktes, realisiert durch Justus Grosse auf der Grundlage eines B-Plans von 2004 im Jahr 2018, später Verkauf an Versicherungsgruppe



Oben: Abb. 53 Luftbilder 2015 und 2021, Quelle: GeoInformation Bremen

Unten: Abb. 54 REWE-Markt, überbaut durch Wohnungen, Quelle: BPW Stadtplanung

### Ersatz Nettomarkt Schwachhausen

26 freifinanzierte Wohnungen mit einem Supermarkt im EG auf dem Grundstück eines ehemaligen Netto-Marktes, realisiert durch die BreBau, auf der Grundlage von § 34 BauGB, Fertigstellung 2022



Links: Abb. 55 Luftbild 2021, Quelle: GeoInformation Bremen

Rechts: Abb. 56 Baustelle Stand Februar 2022, Quelle: BPW Stadtplanung

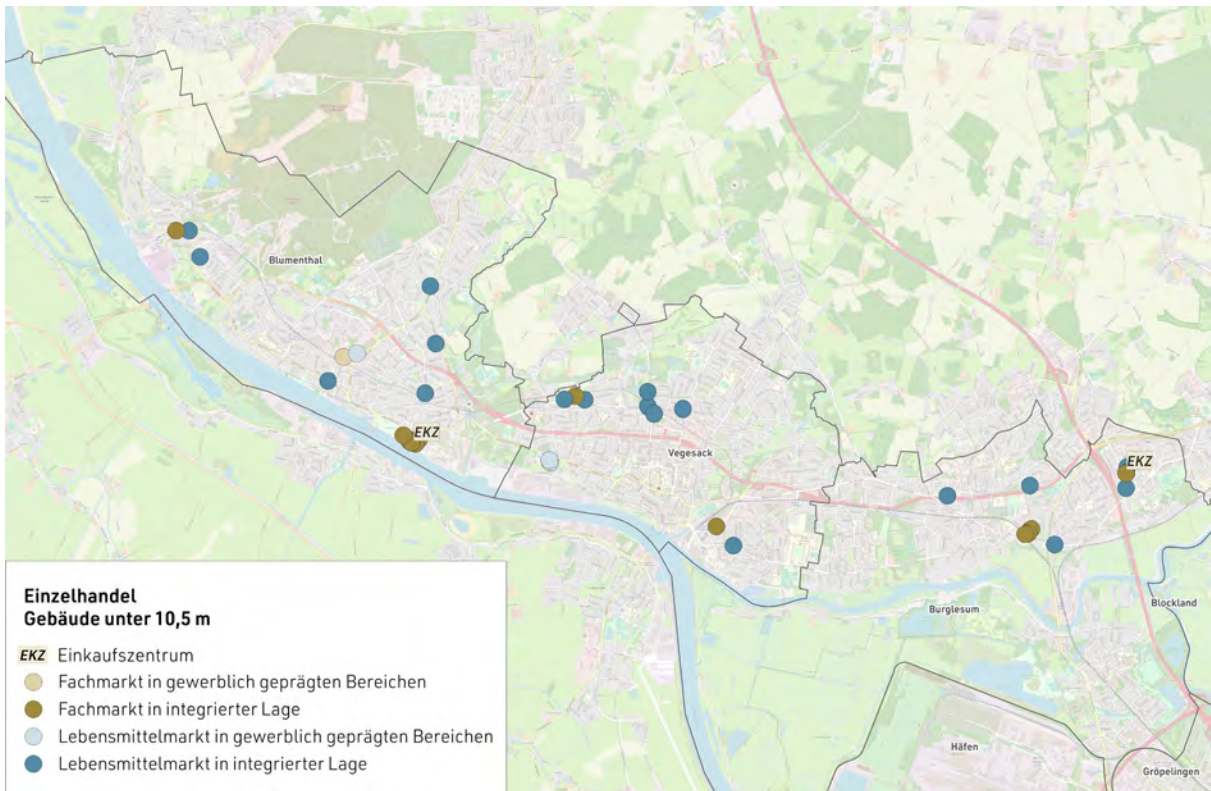


Abb. 57 Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe, Ausschnitt Nord, Quelle: Zentren- und Nahversorgungskonzept Bremen 2020, ALKIS, eigene Ergänzung und Darstellung

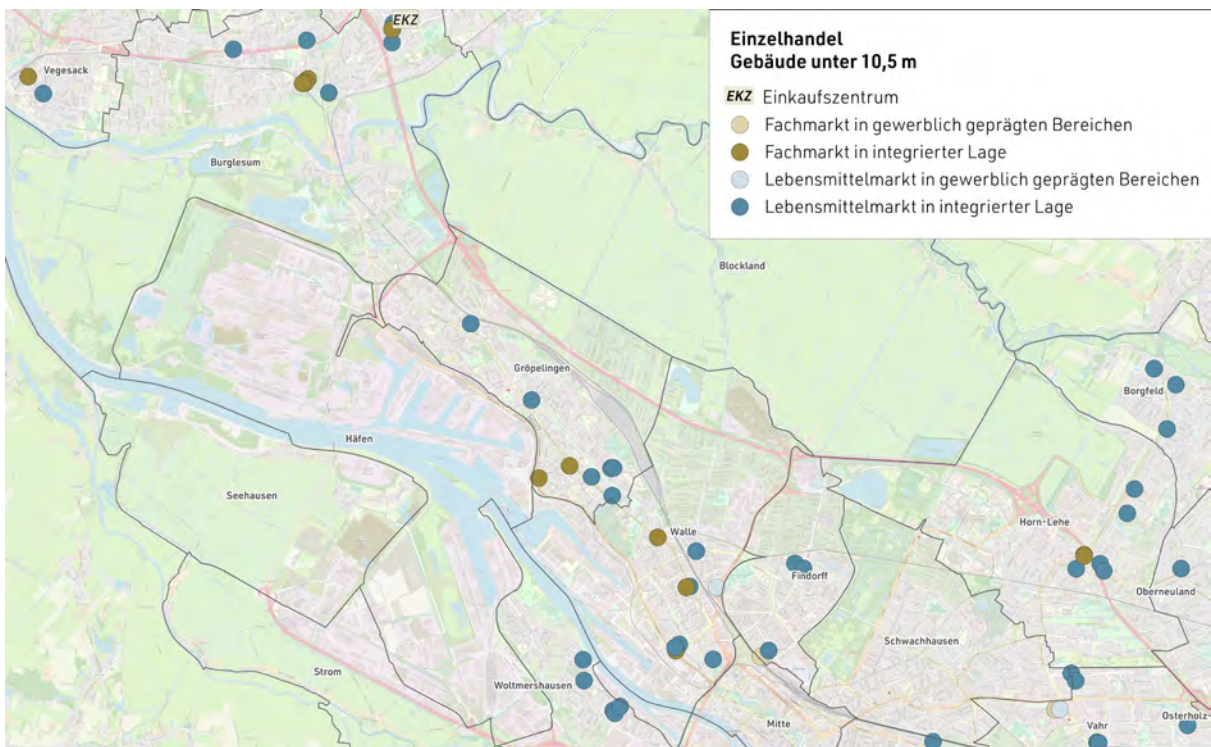


Abb. 58 Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe, Ausschnitt Nord-West, Quelle: Zentren- und Nahversorgungskonzept Bremen 2020, ALKIS, eigene Ergänzung und Darstellung

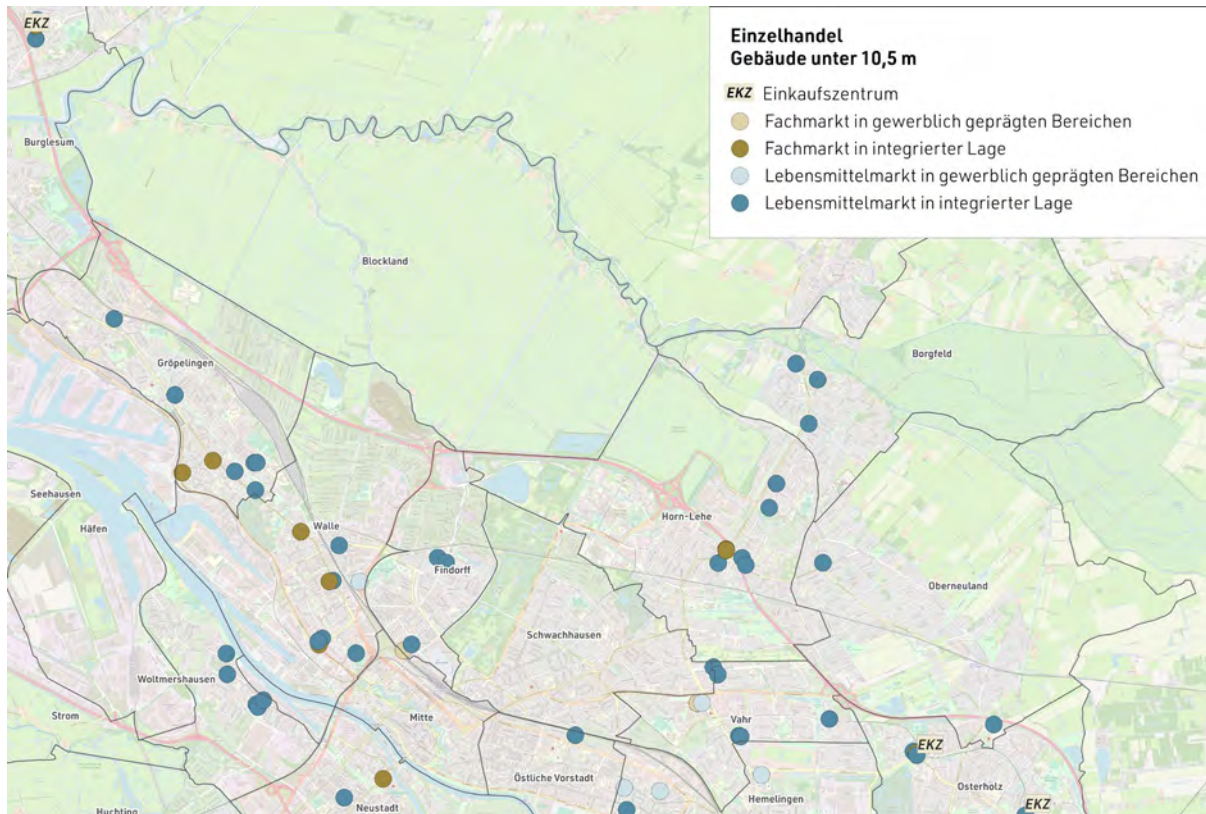


Abb. 59 Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe, Ausschnitt Nord-Ost, Quelle: Zentren- und Nahversorgungskonzept Bremen 2020, ALKIS, eigene Ergänzung und Darstellung

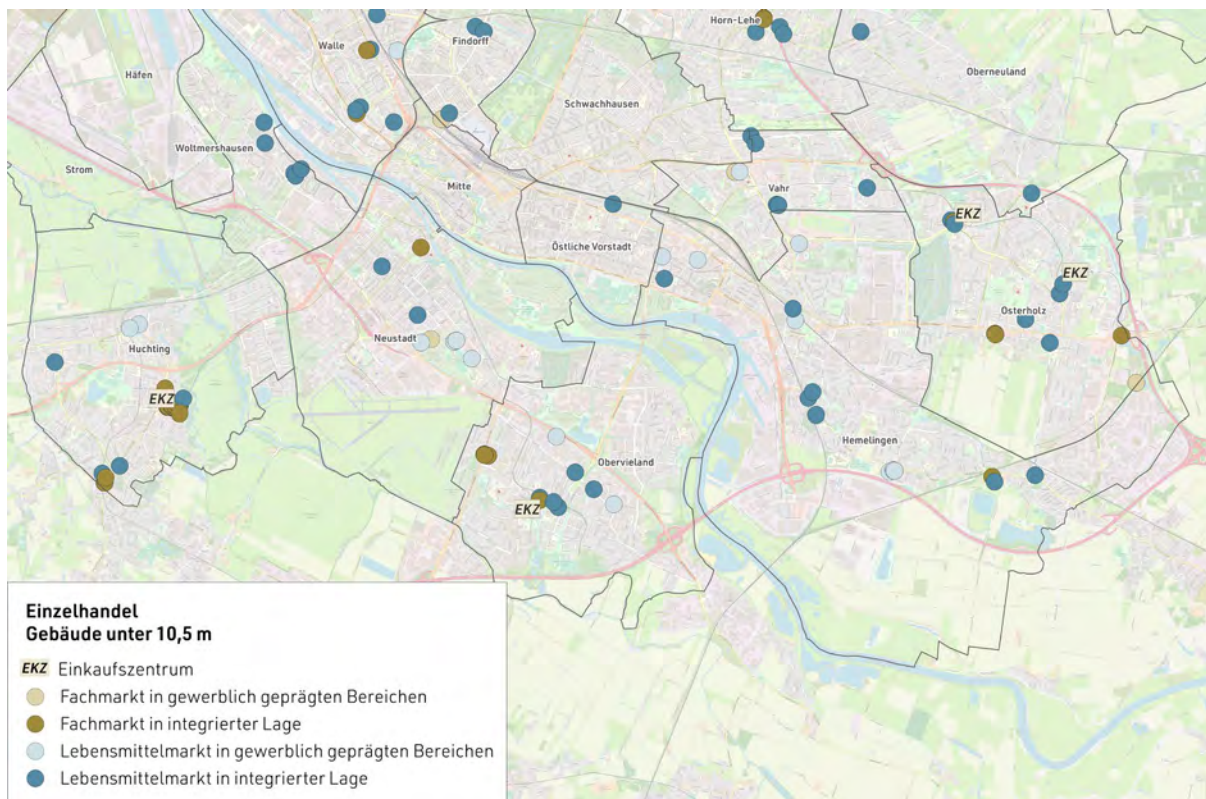


Abb. 60 Eingeschossige Einzelhandelsbetriebe, Ausschnitt Süd-Ost, Quelle: Zentren- und Nahversorgungskonzept Bremen 2020, ALKIS, eigene Ergänzung und Darstellung



## 2.6. Empfehlungen zur weiteren Datenprüfung

Während die Datengrundlagen zu den Baulücken und Flächenpotenzialen über die Jahre weiterentwickelt und qualifiziert wurden, handelt es sich bei der Erhebung der weiteren Innenentwicklungspotenziale und der Einzelhandelsstandorte im Rahmen dieser Studie um einen ersten Aufschlag, der eine erste Einschätzung über die stadtweiten Potenziale ermöglicht. Bezogen auf die Daten werden daher folgende Empfehlungen getroffen:

- Weitere Innenentwicklungspotenziale: Angesichts möglicher Fehlerquellen bei der Luftbilddauswertung der Parkplätze und Garagenhöfe, erscheint es sinnvoll, diese mit lokalen Akteuren rückzukoppeln und bei Bedarf zu korrigieren. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Vollständigkeit und die Entwicklungsmöglichkeiten (z.B. wurden die Parkplätze nicht differenziert nach ihrem Baumbestand).
- Einzelhandelsstandorte: Gleiches gilt für die Daten zu den Einzelhandelsimmobilien. Diese konnten aufgrund fehlender Datengrundlage nicht nach ihrem Alter differenziert werden, so dass eine Priorisierung des Handlungsbedarfs nicht möglich war. Bei zukünftigen Fortschreibungen zum Zentren- und Nahversorgungskonzeptes sollte daher nach Möglichkeit auch eine Bewertung der Bausubstanz bzw. Einstufung des Baualters erfolgen, um Handlungsbedarfe und -optionen aufzuzeigen. Zudem sollten die eingeschossigen Einzelhandelsstandorte überprüft und bei Bedarf ergänzt werden, so dass eine regelmäßige Fortschreibung ermöglicht wird.

## 2.7. Potenzialquartiere (Gesamtindex Innenentwicklungspotenziale)

Da dem Gesamtindex der baulichen Innenentwicklungspotenziale verschiedene Innenentwicklungspotenzialtypen mit unterschiedlichen räumlichen Schwerpunkten zugrunde liegen, zeigt sich in der Stadt Bremen kein eindeutiges Bild an Schwerpunktquartieren der Innenentwicklungspotenziale (vgl. Abb. 61 auf der Folgeseite). Gebiete mit sehr vielen Innenentwicklungspotenzialen finden sich insbesondere dort, wo zahlreiche Baulücken und Parkplätze großflächiger Einzelhandelsbetriebe zusammentreffen, z.B. in Quartieren in Borgfeld, Blumenthal bzw. Teilen von Oberneuland und Huchting. Darüber hinaus werden auch Quartiere mit größeren Flächenpotenzialen der Kategorie C gemäß Wohnbauflächenbericht häufig als Quartiere mit sehr vielen oder vielen Innenentwicklungspotenzialen eingestuft (z.B. Bereiche von Oslebshausen, Burg-Grambke, Lüssum, Woltmershausen, Kattenturm, Sodenmatt, Tenever etc.). Wenige oder sehr wenige Innenentwicklungspotenziale sind insbesondere in den dichter bebauten innerstädtischen Stadtteilen, wie der Neustadt, Östliche Vorstadt, Schwachhausen, Mitte und Findorff sowie Teilen von Walle vorhanden.

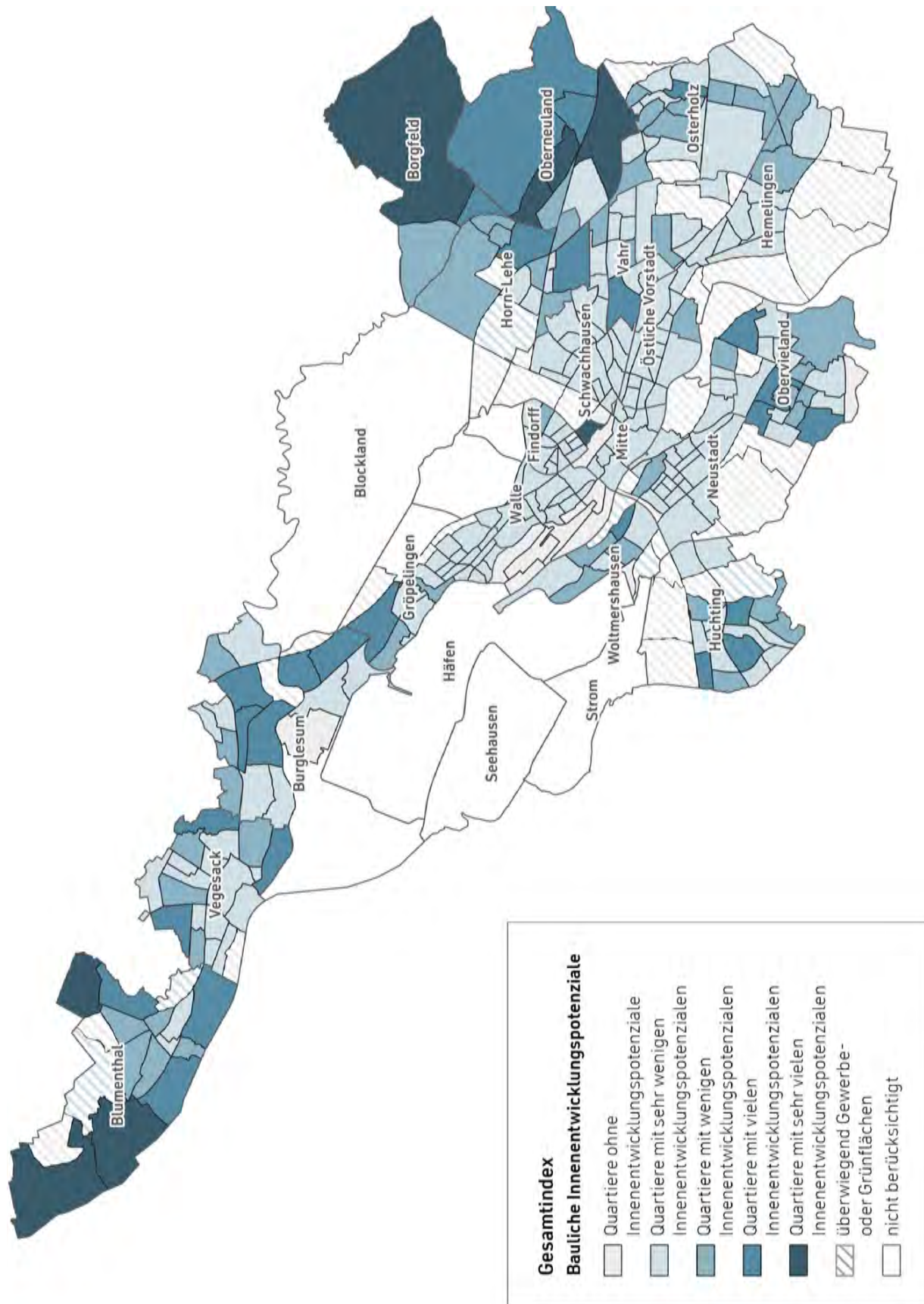


Abb. 61 Gesamtindex Bauliche Innenentwicklungspotenziale, Quelle: eigene Berechnungen

## 2.8. Schlussfolgerungen und Hemmnisse der Innenentwicklung

Eine bauliche Entwicklung von Innenentwicklungspotenzialen ist immer aufwändiger als eine Entwicklung auf der grünen Wiese: In der Regel betrifft sie eine größere Anzahl Akteure, ist daher mit mehr und oftmals auch aufwändigerer Kommunikation verbunden und bedeutet immer eine Veränderung des Bestehenden, die häufig auf größeren Widerstand stößt als die Entwicklung bisher unbebauter Grundstücke. Dennoch zeigen der Erfolg des Baulückenprogramms und die Aktivierung von Innenentwicklungspotenzialen den Stellenwert dieser Strategie.

In Abhängigkeit von der Art der beabsichtigten Entwicklung der Potenziale, teilweise auch von der Art des Potenzials, können die folgenden Hemmnisse auftreten:

Bauliche Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akzeptanz der Nachbar:innen</li> <li>• Immissionsschutz</li> <li>• Verkehr: ruhender Verkehr aber auch befürchtete zusätzliche Verkehrsbelastung der Anwohnenden</li> <li>• Bäume / Regenwassermanagement / Artenschutz / Hitze</li> <li>• Fehlende Erschließung / Erreichbarkeit von Grundstücken<sup>12</sup></li> </ul>
Ersatz von Garagenhöfen / großflächigen Parkplätzen durch Quartiersgaragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuordnung der Stellplatzanlagen zu Bauvorhaben: Eine Umnutzung erfordert entweder Ersatz oder monetäre Ablöse</li> <li>• Eigentümer:inneninteressen: Häufig gute Erträge durch die Vermietung, lange Wartelisten in innerstädtischen Quartieren</li> <li>• Wirtschaftlichkeit von Quartiersgaragen: Kosten vs. erzielbare Erträge</li> <li>• Akzeptanz der aktuellen Mieter:innen, da viele Garagen auch als Abstellanlagen für weitere Fahrgeräte (Lastenräder, Fahrräder, E-Bikes, Motorräder...) und als Kellerersatzräume genutzt werden</li> <li>• Akzeptanz von Nachbar:innen der neuen Quartiersgarage, da sich dort der Verkehr punktuell erhöhen kann</li> <li>• Immissionskonflikte am neuen Standort</li> <li>• Leistungsfähigkeit der Straßen</li> </ul>
Grün-blaue Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwertungsinteressen der Eigentümer:innen, mangelnde Grundstücksverfügbarkeit</li> <li>• Pflegekosten und -verantwortung (wer ist für die Pflege zuständig?)</li> </ul>
Energieinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftlichkeit</li> <li>• Betrieb und Trägerschaft</li> </ul>

Die Entwicklung von Innenentwicklungspotenzialen, gleich welcher Art, muss daher immer mit einer Kommunikationsstrategie verbunden sein. Diese hat die Belange von Eigentümer:innen, Anwohnenden sowie Vertreter:innen der unterschiedlichen Ressorts gleichermaßen zu berücksichtigen sowie Ziele und Konfliktthemen transparent zu machen und in einem kooperativen Prozess aufzugreifen. Beispielsweise können Quartiersgaragen nur in eine integrierte Strategie der Parkraumbewirtschaftung und Umgestaltung von öffentlichen Räumen eingebunden sein, in der sowohl die Trägerschaft und Wirtschaftlichkeit berücksichtigt wird als auch die Notwendigkeiten Abstellmöglichkeiten für unterschiedliche Bedarfe im Quartier zu erhalten. Eine Entwicklung der Potenziale sollte daher regelmäßig mit einem Mehrwert für das Quartier verbunden sein, der transparent kommuniziert und bestenfalls gemeinsam erarbeitet und konkretisiert wird.

<sup>12</sup> Die Stadt Bremen führt weder eigene Erschließungsmaßnahmen noch Umlagen nach BauGB durch. Damit ist die Innenentwicklung auf private Initiativen angewiesen.

## 3. Baustein 2: Quartiere mit besonderen Bedarfen für grün-blau Infrastruktur

### 3.1. Hintergrund und Ziele

Obwohl Bremen eine grüne Stadt ist und über zahlreiche attraktive Grünräume und Parkanlagen verfügt, sind einzelne Bremer Stadtquartiere nur gering mit privaten oder öffentlichen Grünflächen ausgestattet. Die Entfernungen zu größeren Erholungsgebieten werden in manchen Quartieren als zu weit empfunden. Auch verfügen nicht alle Quartiere über ausreichende Flächen um den Herausforderungen des Klimawandels (insbesondere zunehmende Starkregenereignisse und Hitzeperioden) ausreichend begegnen zu können.

Dies hat zur Folge, dass bestimmte Quartiere oder einzelne Teilbereiche einerseits einen besonderen Bedarf an (zusätzlicher) grün-blauer Infrastruktur haben und andererseits unter Umständen nur eingeschränkt für bauliche Nachverdichtungen in Frage kommen oder aber zumindest bestimmte Faktoren und Einschränkungen dabei zu berücksichtigen sind. Themen, die in diesem Rahmen eine Rolle spielen, sind insbesondere:

- **Hitze:** In den Szenarien/Modellrechnungen ist ein deutlicher Erwärmungstrend für Bremen zu verzeichnen. Bei einem „Weiter-wie-bisher-Szenario“ läge die mittlere regionale Erwärmung bis Ende des Jahrhunderts bei ca. 3,6 °C, womit eine Zunahme der Sommertage, der Hitzetage und der Tropennächte verbunden ist. Insbesondere im dicht bebauten Innenstadtgebiet heizen sich unverschattete, vegetationsarme und versiegelte Flächen sehr stark auf (vgl. [www.klimaanpassung.bremen.de/klimawandelfolgen](http://www.klimaanpassung.bremen.de/klimawandelfolgen)).
- **Starkregen:** Aus aktuellen Forschungen ergibt sich für den Zeitraum um 2050 für große Teile Deutschlands eine mehr als 30 %-ige Zunahme der Starkregentage mit Tagessummen von mehr als 25 mm Niederschlag. Je nach zugrundeliegender Klimaprojektion ist für die mittel- und langfristige Zukunft auch eine Zunahme der Starkregentage für Bremen ableitbar. Die erwartete Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen erhöht vor allem die Gefahr von Überflutungsschäden (vgl. ebd.). Besonders in dicht bebauten und stark versiegelten Quartieren der Stadt sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Überflutungen zu erwarten.
- **Grünstrukturen:** Parks, Kleingärten und andere Grünflächen in Quartieren sowie die Stadt- und Straßenbäume bestimmen in wesentlicher Form die Lebensqualität der Stadtbevölkerung. Neben ihrer Funktion als Raum zur Erholung, Bewegung und für den sozialen Austausch erfüllen sie eine Reihe weiterer wichtiger Funktionen. So sind sie gleichzeitig Lebensraum für viele städtische Pflanzen- und Tierarten. Gleichzeitig übernehmen sie auch wichtige Funktionen der Klimaanpassung: Sie fördern die Grundwasserbildung, sind ein wirksamer Schutz vor Überschwemmungen und schwächen die Folgen von Starkregenereignissen ab, sie erhalten die biologische Vielfalt und tragen dazu bei, Hitzebelastungen zu reduzieren und die Luft von Schadstoffen zu reinigen.
- **Bodenversiegelung:** Böden, die luft- und wasserdicht abgedeckt, also bebaut, betoniert, asphaltiert, gepflastert oder anderweitig befestigt sind, machen aktuell etwa 44 % der Siedlungs- und Verkehrsflächen in Deutschland aus (vgl. [www.umweltbundesamt.de/daten/flaechen-bodenland-oekosysteme/boden/bodenversiegelung](http://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechen-bodenland-oekosysteme/boden/bodenversiegelung)). Eine übermäßige Bodenversiegelung hat sowohl Auswirkungen auf den Wasserhaushalt als auch auf das Bioklima.

So kann einerseits Regenwasser weniger gut versickern und es steigt das Risiko von Überschwemmungen. Andererseits kann kein Wasser verdunsten, weshalb diese Böden im Sommer nicht zur Kühlung der Luft beitragen. Darüber hinaus gehen durch Versiegelung die Lebensraumfunktion und die Fruchtbarkeit des Bodens verloren, was negative Effekte auf die Bodenfauna und Biodiversität hat.

Die Erhaltung und Weiterentwicklung des urbanen Grüns sowie die Erhöhung der Robustheit und der Klimatoleranz der Stadt sind ausdrückliches Ziel der Klimaanpassungsstrategie für Bremen aus dem Jahr 2018. Diese unterscheidet neben übergreifenden Zielen die vier Wirkungsfelder Mensch, Umwelt, Gebäude und Infrastrukturen (vgl. Abb. 62). Insbesondere die Ziele zu den Wirkungsfeldern Umwelt sowie Gebäude und Infrastrukturen sind im Rahmen der Innenentwicklung zu beachten.

**Ziele der Anpassungsstrategie für Bremen und Bremerhaven**  
ZIELKATALOGE

 **ZIELE FÜR DAS WIRKUNGSFELD MENSCH (M)**

1. Unterstützung der Bevölkerung bei der Bewältigung extremer humanbioklimatischer Belastungen
2. Vermeidung von Personenschäden bei Sturm- und Starkregenereignissen

 **ZIELE FÜR DAS WIRKUNGSFELD UMWELT (U)**

1. Erhöhung der Resistenz sowie Schutz von Bäumen und anderen Anpflanzungen gegenüber Hitze- und Trockenstress sowie Sturmlasten
2. Eindämmung der Einschleppung und Verbreitung invasiver wärmeliebender Tier- und Pflanzenarten
3. Sicherung ausreichend großer Flächen und Korridore zur natürlichen Anpassung der Verbreitung von Arten
4. Schutz der Gewässergüte und des Gewässerzustandes zur Vermeidung und zum Ausgleich ökologischer Belastungen durch Trockenheit und Hitze
5. Stärkung der Bodenfunktionen und der Bodendiversität gegenüber Erwärmung und schwankenden Wassergehalten
6. Vermeidung von Schadstoffeinträgen bei Starkregenereignissen in Böden und Gewässer
7. Schutz des küstennahen Grundwassers vor Versalzung (*nur Bremerhaven*)

 **ZIELE FÜR DAS WIRKUNGSFELD GEBÄUDE UND INFRASTRUKTUREN (G)**

1. Erhalt oder Verbesserung der Anlagenkühlung und des Klimakomforts in Gebäuden unter Vermeidung unnötiger Energieverbräuche
2. Vermeidung bzw. Reduzierung der Aufheizung exponierter Verkehrs- und Freiflächen
3. Verbesserung des Objektschutzes zur Reduktion extremwetterbedingter Schäden an Gebäuden, Anlagen und Gütern
4. Sicherung und Entlastung von Ableitungssystemen und Schutz von Gewässern bei außergewöhnlichen Starkregen
5. Sicherstellung der Funktionsfähigkeit technischer Infrastrukturen (Energie, Wasser, Telekommunikation) bei extremen Unwettern
6. Schutz von Verkehrsinfrastrukturen vor wetterbedingten Schäden und Sicherung des fluss- und landseitigen Verkehrsablaufes während und nach Extremwetterereignissen
7. Gewährleistung langfristiger Anpassungskapazitäten im Küstenschutz (inkl. Binnenentwässerung) vor dem Hintergrund der Meeresspiegelerhöhung

 **ÜBERGREIFENDE ZIELE (Ü)**

1. Stärkung der fachressortübergreifenden Zusammenarbeit und Weiterführung bereits etablierter Strukturen, Prozesse und Maßnahmen zur Klimaanpassung
2. Information und Sensibilisierung von Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit für das Thema Klimaanpassung und den daraus resultierenden Handlungsbedarf
3. Ausbau der nationalen und internationalen Vernetzung zum fachlichen Austausch und zur Unterstützung in Fragen der Klimafolgenanpassung

Abb. 62 Ziele der Anpassungsstrategie für Bremen und Bremerhaven (Quelle: Klimaanpassungsstrategie Bremen.Bremerhaven. 2018, S. 24)

Darüber hinaus sind in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ aus dem Jahr 2021 zu berücksichtigen, die auch Aussagen zur doppelten Innenentwicklung, Klimaanpassung und Sicherung / Entwicklung von Grün- und Freiflächen trifft.

Neben der doppelten Innenentwicklung und der Umweltgerechtigkeit als normative Leitbilder sind zwei weitere Planungsprinzipien zum Erhalt, der Entwicklung und Qualifizierung der grün-blauen Infrastruktur zu benennen: Die multifunktionale Flächennutzung sowie das Schwammstadt-Prinzip. Erstere besagt, dass Flächen in der Stadt nicht nur einer Funktion dienen. So können etwa öffentliche Grün- und Freiflächen neben der Funktion als grüne Erholungsflächen und Lebensraum für Flora und Fauna ebenso als Überflutungs- oder Rückhaltefläche bei Starkregen- oder Hochwasserereignissen dienen. Das Schwammstadt-Prinzip sieht vor, dass Städte so gebaut sind, dass sie – ähnlich wie ein Schwamm – das Regenwasser dort aufnehmen und speichern, wo es fällt, anstatt es lediglich zu kanalisieren und abzuleiten.

Ziel dieses Bausteins ist es, Quartiere zu identifizieren, in denen besondere Bedarfe an grün-blauer Infrastruktur bestehen.

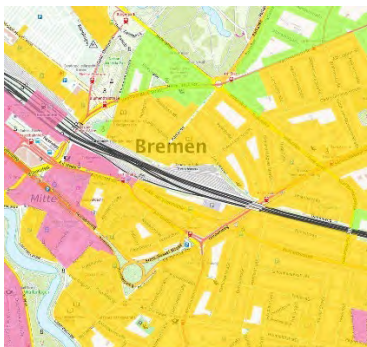
### Quellen und relevante Informationen

In der Stadt Bremen liegen verschiedene Datengrundlagen zur Grünversorgung sowie Klimaanalyse und -funktion von Flächen und Stadtgebieten vor. Als wichtige Quellen sind hier zu nennen<sup>13</sup>:

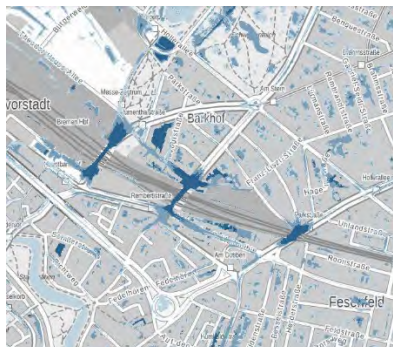
- Klimaanalyse für das Stadtgebiet Bremen (2013)
- KlimaAnpassungsStrategie – Extreme Regenereignisse (KLAS) (2015)
- Flächennutzungsplan, insb. Beiplan Nr. 16 (2013)
- Landschaftsprogramm (LaPro) (2015)

Aus den verschiedenen Quellen sind in den vergangenen Jahren drei zentrale Geoportale der Stadt Bremen entstanden, deren Daten die Grundlage für die Analyse der Bedarfsräume für grün-blaue Infrastruktur darstellen:

- Klima-Informationssystem Bremen: <https://geoportal.bremen.de/klimainfosystem/>
- Auskunft- und Informationssystem Starkregenvorsorge (AIS): <https://gis-hub.bremen.de/portal/apps/sites/#/starkregenvorsorge>
- LaPro online: <https://www.lapro-bremen.de/>



Klima-Informationssystem



AIS



LaPro online

Abb. 63 Ausschnitte aus den drei Geo-Portalen, Quellen: s.o.

<sup>13</sup> Sowohl Klimaanalyse als auch KlimaAnpassungsStrategie werden zurzeit fortgeschrieben.

Bezogen auf die vier o.g. Themen Hitze, Starkregen, Grünstrukturen und Bodenversiegelung werden anhand der verfügbaren Quellen Indikatoren für Bedarfsräume für grün-blaue Infrastruktur entwickelt. Mit Blick auf den Untersuchungsgegenstand wird dabei der Fokus auf die Bewertung von Siedlungsräumen gelegt. Im Rahmen der Auseinandersetzung mit den Quellen wurde schnell deutlich, dass bei den Indikatoren zwischen Kriterien und Hinweisen zu unterscheiden ist. Die Kriterien stellen die Kernindikatoren für die Einstufung des Bedarfs an grün-blauer Infrastruktur dar. Ihre Ergebnisse sind in verschiedenen Bewertungsabstufungen darstellbar, da für Flächen bzw. Quartiere der Stadt jeweils unterschiedliche Ausprägungen vorliegen. Hinweise wiederum sind weitere Informationen aus den GIS-Portalen, die als ergänzende Informationen zu verstehen sind. Diese lassen sich nicht in verschiedene Klassen oder Kategorien einstufen, sondern liegen für Teilbereiche der Stadt vor oder eben nicht.

Für jedes der o.g. Themen konnte ein Hauptindikator in Form eines Kriteriums definiert werden:

- Hitze: Bioklimatische Situation der Siedlungsflächen  
Die Siedlungsräume lassen sich in klimatisch günstige Siedlungsstrukturen einerseits und klimatische Belastungsbereiche andererseits untergliedern. Die nächtliche Überwärmung beruht auf dem Temperaturunterschied zu den Grünflächen der Stadt. Der Wärmeinseleffekt ergibt sich als Abweichung von diesem Bezugswert und stellt somit eine geeignetere Kenngröße zur Erfassung des Stadtklimaeffekts dar als absolute Temperaturwerte (vgl. Klima-Informationssystem Bremen: [www.geoportal.bremen.de/klimainfosystem](http://www.geoportal.bremen.de/klimainfosystem)).
- Starkregen: Maximaler Wasserstand bei Starkregenereignissen  
Bremen hat mit einem computergestützten Modell genau berechnen lassen, welche Stellen in der Stadt bei Starkregen durch Überflutung gefährdet sein können. Berechnet wurde der maximale Wasserstand während eines zweistündigen Starkregenereignisses. Hier zugrunde gelegt wurde das Szenario mit dem intensivsten Starkregen, das extreme Starkregenereignis (alle 100 Jahre).
- Grünversorgung: Versorgung der Ortsteile mit Grün- und Erholungsflächen  
Um die relative Bedeutung der Grünanlagen für die Bremer Ortsteile zu erfassen, wurde im Jahr 2011 seitens des Umweltbetriebs Bremen (UBB) der Versorgungsgrad in Bezug auf die Einwohner:innendichte bewertet. Die Bewertung ergibt sich aus drei Größen: Versorgung eines Ortsteils mit öffentlich zugänglichen Grünanlagen, Versorgung mit beschränkt zugänglichen Freiflächen sowie Erreichbarkeit der freien Landschaft (vgl. Landschaftsprogramm Bremen 2015, Textband 2016, S. 134).<sup>14</sup> Zusätzlich ist auch die Bewertung der Qualität der öffentlichen Grünanlagen in die Gesamtbewertung mit eingeflossen.
- Bodenversiegelung: Versiegelungsgrad  
Im Rahmen des LaPro wurde der Versiegelungsgrad für zusammenhängende Bereiche in fünf Klassen eingeteilt. Diese stellen den Anteil an Boden, der luft- und wasserdicht abgedeckt ist, für den jeweiligen Bereich dar. Dabei wurden Flächen mit einem Versiegelungsgrad von 50-80 % als Flächen mit hohem und solche mit einem Wert von über 80 % als Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad definiert.

---

<sup>14</sup> Da der Versorgungsgrad die Ausstattung mit *öffentlich zugänglichen* Grünflächen beschreibt, können u.U. Ortsteile mit vielen Ein- und Zweifamilienhäusern und einem entsprechend hohen Anteil privater Grünflächen als gering versorgt dargestellt werden.

Ergänzend werden folgende Hinweise betrachtet:

- Hitze: Siedlungsflächen im Einwirkungsbereich der Kaltluftvolumenströmung  
Als Kaltlufteinwirkungsbereich sind Siedlungs- und Gewerbeflächen innerhalb des Stadtgebiets gekennzeichnet, die insbesondere nachts von einem überdurchschnittlich hohen Kaltluftvolumenstrom durchflossen werden.
- Hitze: Siedlungsflächen mit klimarelevanter Funktion  
Kaltluft kann in Einzelfällen auch über Siedlungsflächen mit geringer Baudichte, niedrigen Bauhöhen und/oder einem hohen Grünanteil weitergeleitet werden. Diese Siedlungsbereiche mit sehr hohen Kaltluftvolumenströmen haben eine leitbahnähnliche Funktion innerhalb des Siedlungsraumes (vgl. Klima-Informationssystem Bremen: <https://geoportal.bremen.de/klimainfosystem>).
- Starkregen: Bereiche mit hohem Regenwasserversickerungspotenzial  
Die Versickerung von Niederschlägen nutzt die Filter- und Reinigungsleistung des Bodens, speist grundwasserabhängige Ökosysteme und versorgt Bäume mit Wasser. Die Bereiche mit einem hohen Regenwasserversickerungspotenzial haben somit eine besondere Bedeutung für einen gesunden Wasserhaushalt und sollten vorrangig von Versiegelung freigehalten werden (vgl. Landschaftsprogramm Bremen 2015, Textband 2016, S. 102). In diesen Bereichen sollten auch Entsiegelungsmaßnahmen forciert werden, u.a. in dem bei allen baulichen Veränderungen eine Reduzierung des Versiegelungsgrades geprüft wird.
- Grünstrukturen: Bereiche / Bauflächen mit zu sichernder Grün- und Freiflächenfunktionen  
In diesen im LaPro dargestellten Bereichen, die auch als „Bereiche mit zu sichernden Grünfunktionen / besondere Planungserfordernis bei Innenentwicklungsvorhaben“ („Grünschraffuren“) in den FNP übernommen wurden, ist bei baulichen Entwicklungen durch maßvolle Bebauung und gute Freiflächengestaltung besondere Rücksicht auf vorhandene Grünfunktionen zu nehmen. Für die Abgrenzung der Bereiche mit maßgeblichen Grün- und Freiflächenfunktionen werden ortsbildprägende, den Erholungswert steigernde Grünstrukturen, naturnahe Strukturen für die Biotopvernetzung und das Naturerleben in der Stadt sowie stadtklimatisch positiv wirkende Freiflächen und Baustrukturen zugrunde gelegt (vgl. ebd., S. 272).
- Grünstrukturen: Kulturhistorisch wertvolle Bereiche (Grün-/Freiraumstrukturen)  
Diese auf Ensemble- und Umgebungsschutz ausgerichtete Kategorie umfasst historische Baustrukturen. Gemeint sind hier historische Ortskerne, Dorfstrukturen und Hofstellen, die aus landschaftsplanerischer Sicht eine hohe Erhaltungspriorität haben. Der Freiflächenanteil in diesen Bereichen ist zu erhalten (vgl. ebd., S. 235).

Die oben beschriebenen Kriterien und Hinweise sowie deren Quellen sind zusammenfassend in Tabelle 3 auf der Folgeseite dargestellt.



Tabelle 3: Übersicht: Kriterien und Hinweise für Quartiere mit Bedarfen an grün-blauer Infrastruktur

Kriterien			
Thema / Indikator	Kriterium	Darstellung im Original	Quelle
Hitze	<b>Bioklimatische Situation</b>	vier Kategorien (sehr günstig bis ungünstig)	LaPro (Karte D Klima/Luft) / Klimainformationssystem
Starkregen	<b>Betroffenheiten von Starkregenereignissen</b>	Kategorisierte Flächendarstellung zur erwarteten Überflutungshöhe bei drei modellierten Starkregenereignissen unterschiedlicher Intensität (hier: 100jähriges Regenereignis)	Auskunfts- und Informationssystem Starkregenvorsorge (AIS)
Grünversorgung	<b>Grünversorgung der Ortsteile</b>	fünf Kategorien der Grünversorgung der Ortsteile mit relevanter Wohnfunktion	LaPro Textkarte 3.6-1 (Quelle: UBB (2011)) /
Bodenversiegelung	<b>Versiegelungsgrad</b>	fünf Klassen für Versiegelungsgrad in %	LaPro (verschiedene Karten)

Hinweise			
Thema / Indikator	Hinweise	Darstellung	Quelle
Hitze	<b>Siedlungsflächen mit klimarelevanter Funktion</b>	1. Siedlungsflächen im Einwirkbereich der Kaltluftvolumenströmung (Flächendarstellung) 2. Siedlungsflächen mit klimarelevanter Funktion (Kaltluftvolumenstrom, zwei Kategorien) (Flächendarstellung)	LaPro (Karte D Klima/Luft) / Klimainformationssystem
Starkregen	<b>Bereiche mit hohem Regenwasserversickerungspotenzial</b>	Flächendarstellung	LaPro (Karte C Wasser)
Grün- und Freiraumstruktur	<b>Zu sichernde Grünstrukturen</b>	1. Bereiche / Bauflächen mit zu sichernden Grün- und Freiflächenfunktionen (Flächendarstellung) 2. Kulturhistorisch wertvolle Bereiche (Grün-/Freiraumstrukturen alter Siedlungskerne und Hofstellen) (Flächendarstellung)	LaPro (Textkarte 5.3-1) FNP: „Grünschraffuren“  LaPro (Textkarte 5.3-1)

### Hinweise zur Auswertung

Analog zu den anderen Bausteinen dieser Untersuchung soll im Rahmen der Analyse der grün-blauen Infrastruktur ein Gesamtindex für jedes Statistische Quartier gebildet werden. Dies ermöglicht eine schnelle Erfassung des Bedarfs an grün-blauer Infrastruktur sowie eine Verschneidung mit den anderen Ergebnissen.

Um dies zu ermöglichen, bedarf es zunächst einer entsprechenden Datenaufbereitung der Hauptkriterien, da zum einen für die o.g. Indikatoren keine unmittelbaren Ergebnisse auf Ebene der Statistischen Quartiere vorliegen. Zum anderen ist zur Mittelwertindexbildung ein einheitliches Skalenniveau mit gleicher Abstufung bzw. Anzahl von Klassen erforderlich. Folgende Berechnungen mussten daher im Einzelnen vorgenommen werden:

Tabelle 4: Datenaufbereitung der Kriterien zur grün-blauen Infrastruktur

Indikator	Datenaufbereitung	Klassen
<b>Bioklimatische Funktion der Siedlungsflächen</b>	- Skala mit vier Klassen bereits vorhanden	1 – sehr günstig
	- Berechnung der überwiegend vorliegenden bioklimatischen Situation je Quartier	2 – günstig 3 – weniger günstig 4 – ungünstig
<b>Versiegelungsgrad</b>	- Zusammenführung der beiden unteren Klassen (<10 % und 10-30 %) zur niedrigsten Klasse	1 – <30 %
	- Berechnung der überwiegend vorliegenden Einstufung des Versiegelungsgrads je Quartier, ohne Berücksichtigung der Flächen, für die kein Versiegelungsgrad dargestellt wird (fehlende Daten)	2 – 30 - <50 % 3 – 50 - <80 % 4 – >80 %
<b>100-jähriges Starkregenereignis: durchschnittlicher maximaler Wasserstand</b>	- Berechnung des durchschnittlichen maximalen Wasserstands der vorhandenen Pixel je Statistischem Quartier, ohne Berücksichtigung der Grün- und Wasserflächen	1 – <0,025 m 2 – 0,025 – <0,05 m 3 – 0,05 – <0,075 m 4 – >0,075 m
	- Bildung von vier Klassen nach der Jenks-Methode (natürliche Unterbrechungen)	
<b>Grünversorgung der Ortsteile</b>	- Invertierung (Umkehrung) der Klassen	1 – hoch oder sehr hoch
	- Zusammenführung der beiden unteren Klassen (hoch und sehr hoch) zur niedrigsten Klasse	2 – mittel 3 – niedrig 4 – sehr niedrig
	- Anwendung des Ergebnisses des dem Statistischen Quartier jeweils zugehörigen Ortsteil	

Mittels dieser Datenaufbereitung konnte für jeden Indikator eine Einstufung auf der Skala 1 bis 4 ermöglicht werden, wobei 1 die jeweils positivste und 4 die negativste Bewertung darstellt. Die Ergebnisse sind den Karten in Abb. 64 bis Abb. 67 zu entnehmen. Für 35 der 343 Statistischen Quartiere fehlte mindestens ein Indikatorergebnis (zumeist Grünversorgung, da hier nur Ortsteile mit relevanter Wohnfunktion berücksichtigt wurden).

Aus den vier Ergebnissen konnte der Gesamtindex auf Grundlage des arithmetischen Mittels gebildet werden, sodass für jedes Statistische Quartier ein Wert zwischen 1,0 und 4,0 vorliegt. Je höher dieser Wert liegt, umso größer ist der potenzielle Bedarf an grün-blauer Infrastruktur in dem Quartier. Für die Darstellung des Gesamtindex wurden ebenfalls vier Klassen nach der Jenks-Methode (natürliche Unterbrechungen) gebildet.

### 3.2. Bedarfe für grün-blaue Infrastruktur: Eine Übersicht

Die Ergebnisse der vier Indikatoren stehen im engen Zusammenhang zueinander: Dort, wo etwa der Versiegelungsgrad hoch ist, ist in der Regel die bioklimatische Situation weniger günstig bzw. ungünstig sowie die Starkregengefährdung erhöht. Lediglich die Grünversorgung zeigt weniger Interdependenzen zu den anderen Indikatoren. Die Ergebnisse der Indikatoren und des Gesamtindex sind im Detail der Tabelle im Anlage I zu entnehmen.

#### Bioklimatische Situation

Absolut gesehen stellt sich die bioklimatische Situation in Bremen aufgrund des maritimen Klimaeinflusses und des offenen Reliefs eher günstig dar, weshalb auch der Großteil (ca. 60 %) der Statistischen Quartiere eine günstige bioklimatische Situation aufweist (vgl. Landschaftsprogramm Bremen 2015, Textband 2016, S. 106f). Weniger günstige und ungünstige bioklimatische Bedingungen betreffen neben Gewerbeflächen vor allem die Innenstadt sowie innenstadtnahe Quartiere in der Östlichen Vorstadt, Hastedt, Neustadt, Findorff, Walle und Gröpelingen.

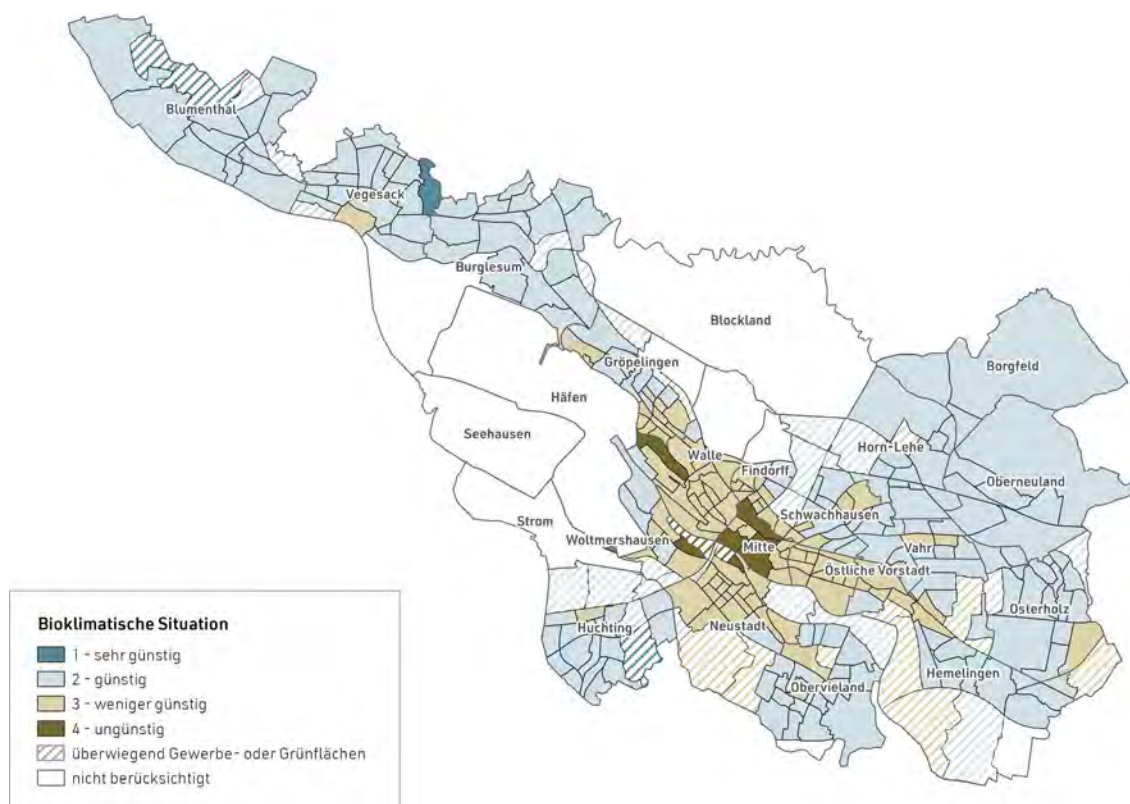


Abb. 64 Vornehmliche bioklimatische Situation in den Statistischen Quartieren, Quelle: Klimainformationssystem Bremen, eigene Berechnungen

### Starkregengefährdung

Auffällig von Starkregenereignissen betroffen sind vor allem zentrale Stadtquartiere, insbesondere in Schwachhausen und der Östlichen Vorstadt. Auch in Findorff, Osterholz, in der Neustadt sowie in weiten Teilen Bremen-Nords finden sich zahlreiche Quartiere mit einem hohen durchschnittlichen Wasserstand im Falle eines Starkregenereignisses.

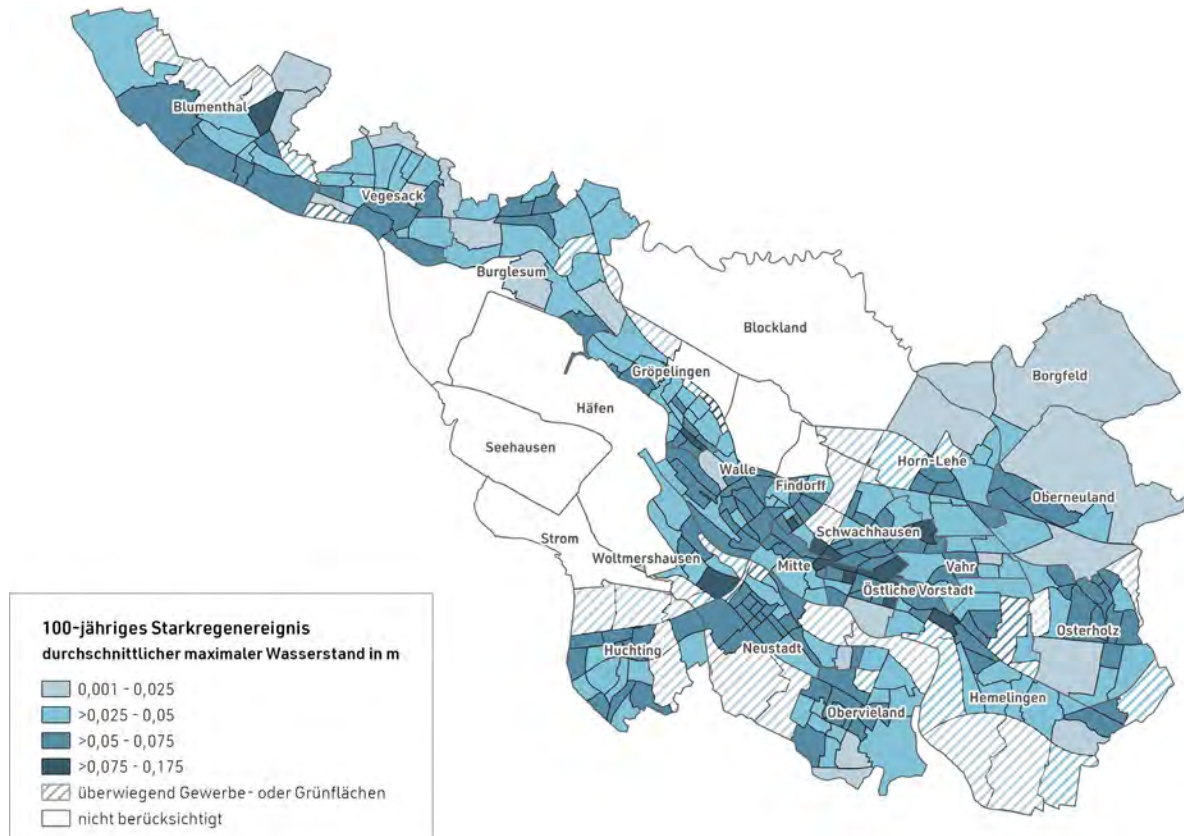


Abb. 65 Durchschnittlicher maximaler Wasserstand in Meter im Falle eines 100-jährigen Starkregenereignisses in den Statistischen Quartieren, Quelle: AIS Bremen, eigene Berechnungen

### Grünversorgung

Der Versorgungsgrad in Bremen-Nord ist etwas besser als in Bremen-Stadt: In Bremen-Stadt werden 30 % der Ortsteile als sehr gut bis gut und 35 % als niedrig bis sehr niedrig versorgt eingestuft. In Bremen-Nord sind hingegen 36 % der Ortsteile im oberen Bereich und 29 % im unteren Bereich der Grünversorgung angesiedelt. Relativ schlecht versorgt sind den Zahlen nach die Ortsteile Steffensweg, Westend, Hohentor, Lindenhof, Fesenfeld, Gete und Radio Bremen (vgl. Abb. 66 auf nächster Seite). Hierbei ist zu beachten, dass im Rahmen dieses Indikators die Berücksichtigung von privaten Grünflächen sowie der Bebauungs- und Sozialstruktur im Rahmen dieses Indikators fehlt (siehe Erläuterungen zu den Einschränkungen der Indikatoren weiter unten).

### Bodenversiegelung

Wenig überraschend ist der Versiegelungsgrad besonders in zentralen, hochverdichteten Stadtquartieren überdurchschnittlich hoch. Auffällig sind hier etwa die Stadtteile Mitte, Walle oder die Neustadt. Mit zunehmender Nähe zum Stadtrand nimmt tendenziell der Versiegelungsgrad ab (vgl. Abb. 67 auf nächster Seite).

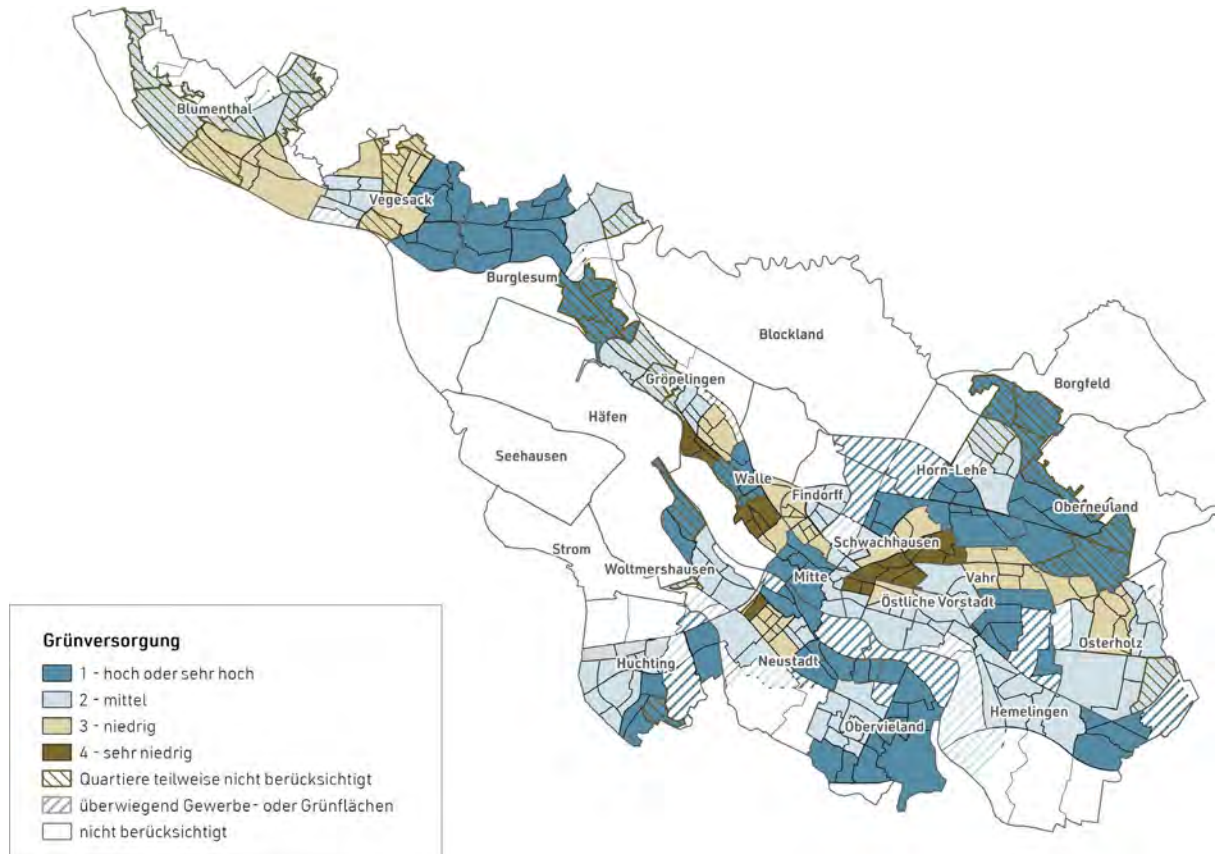


Abb. 66 Bewertung der Grünversorgung in den Ortsteilen, dargestellt nach Statistischen Quartieren, Quelle: UBB 2011

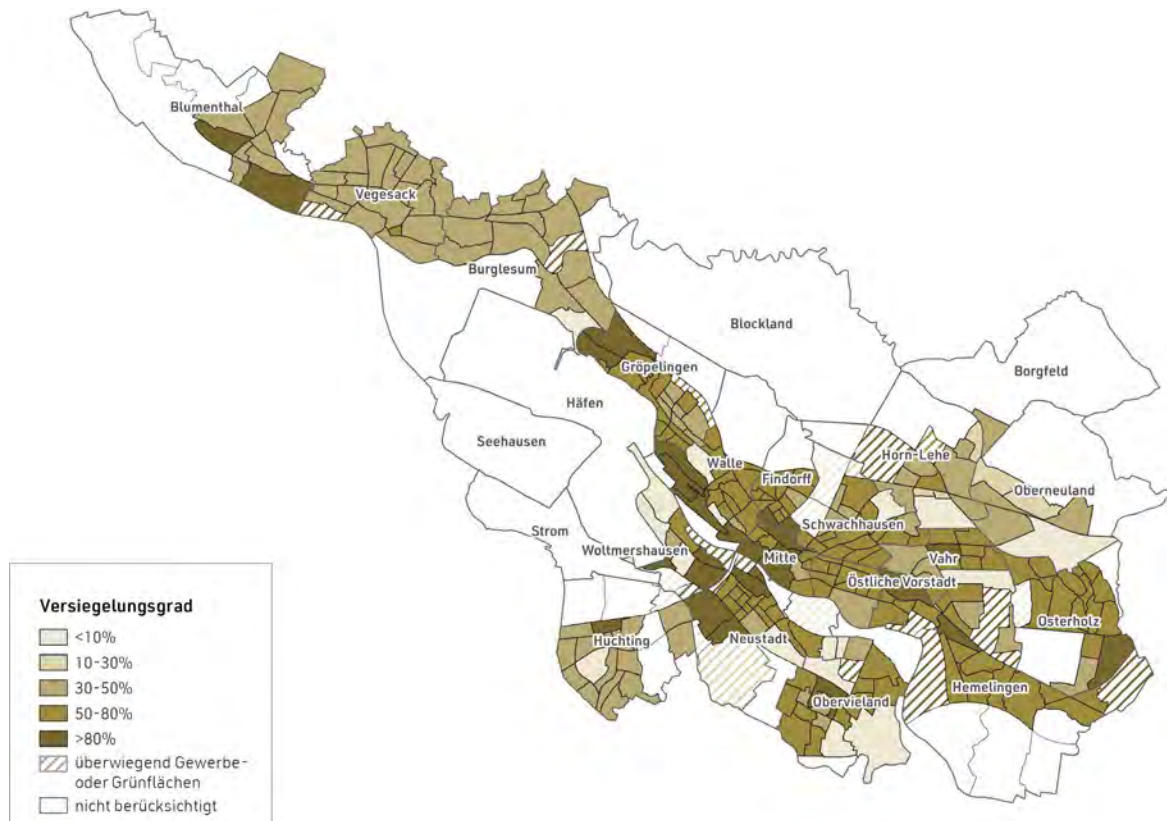


Abb. 67 Vornehmlicher Versiegelungsgrad in den Statistischen Quartieren, Quelle: LaPro 2015, eigene Berechnungen

### Gesamtindex: Bedarfe an grün-blauer Infrastruktur

Der Mittelwert des Gesamtindex aller Quartiere liegt bei 2,3. Insgesamt 68 der 343 Quartiere, und damit etwa jedes fünfte Quartier, befindet sich in der höchsten Bedarfsstufe 4, 28 % in der dritten und etwa jedes dritte Quartier in der zweiten sowie 18 % in der positivsten Stufe 1. Wie zu erwarten ist der Bedarf an grün-blauer Infrastruktur in zentraleren, urbaneren und dichter besiedelten Stadtquartieren tendenziell höher als in lockerer bebauten, näher zum Stadtrand liegenden Bereichen (vgl. Abb. 68). Ein weiterer Bedarf an Grünflächen liegt in Ortsteilen vor, bei denen ein niedriger Sozialindex auf eine niedrige Grünversorgung trifft (LaPro Textkarte 36-1 mit Erläuterung ab S. 135 f.). Hier ist zu prüfen, ob in diesen Gebieten mehr öffentliche Grünflächen notwendig sind.

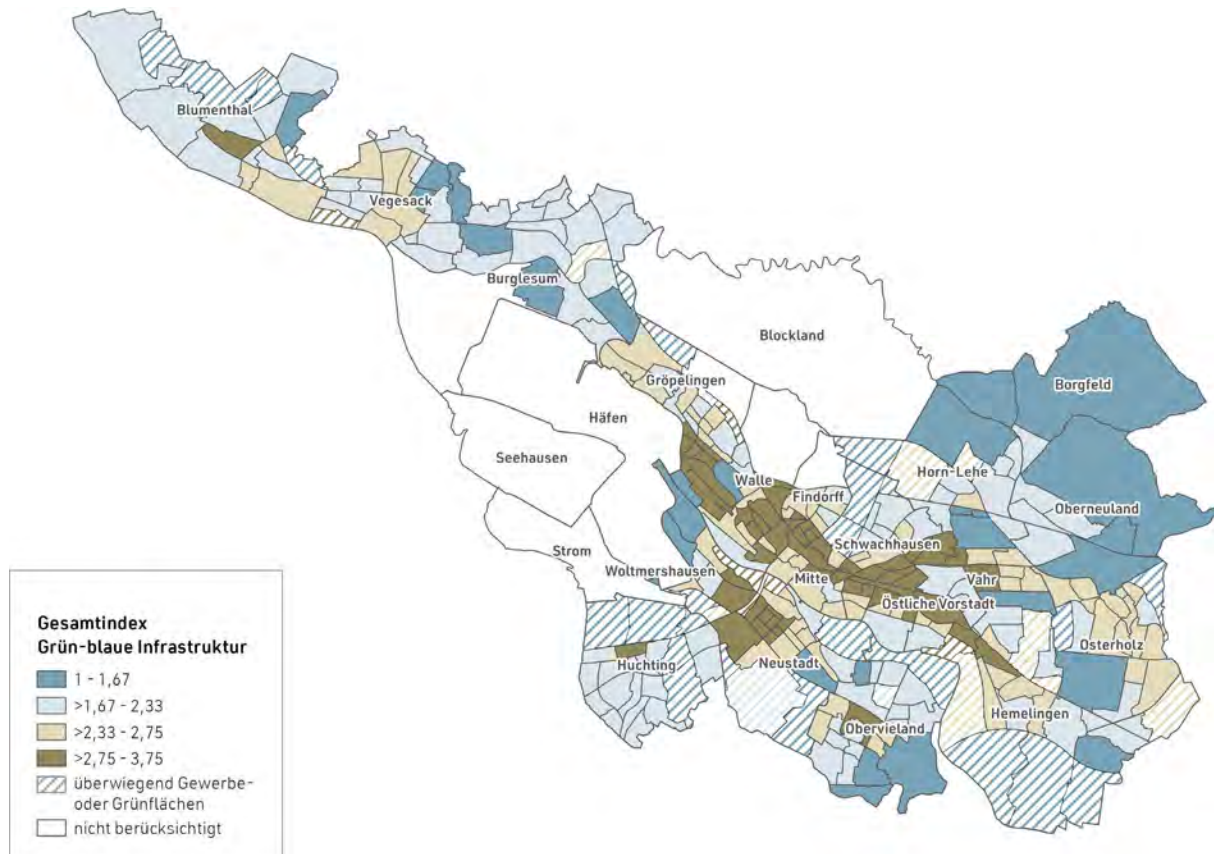


Abb. 68 Gesamtindex grün-blaue Infrastruktur, Quelle: eigene Berechnungen

### Bedarfe grün-blaue Infrastruktur nach Stadtteilen

In den Stadtteilen Findorff, Mitte und Östliche Vorstadt befinden sich mehr als drei Viertel der jeweiligen Statistischen Quartiere in der dritten oder vierten Stufe, also im eher kritischen Bereich (vgl. Abb. 69). Hier ist vor allem der Versiegelungsgrad in der Regel sehr hoch und die bioklimatische Situation weniger günstig. In Walle, Gröpelingen, Osterholz, Neustadt, Schwachhausen<sup>15</sup> und Vahr werden mehr als die Hälfte der Quartiere in die beiden höheren Klassen eingestuft.

<sup>15</sup> In den in Schwachhausen betroffenen Quartieren besteht eine mangelnde öffentliche Grünversorgung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Indikator lediglich öffentliche Grünflächen berücksichtigt (siehe Erläuterungen zu Nutzen und Einschränkungen)

Die am Stadtrand liegenden Stadtteile Borgfeld und Oberneuland haben hingegen kein Statistisches Quartier mit einem Gesamtindex höher als 2,0. Hier ist die Grünversorgung sehr gut, der Versiegelungsgrad gering und die bioklimatische Situation in der Regel günstig.

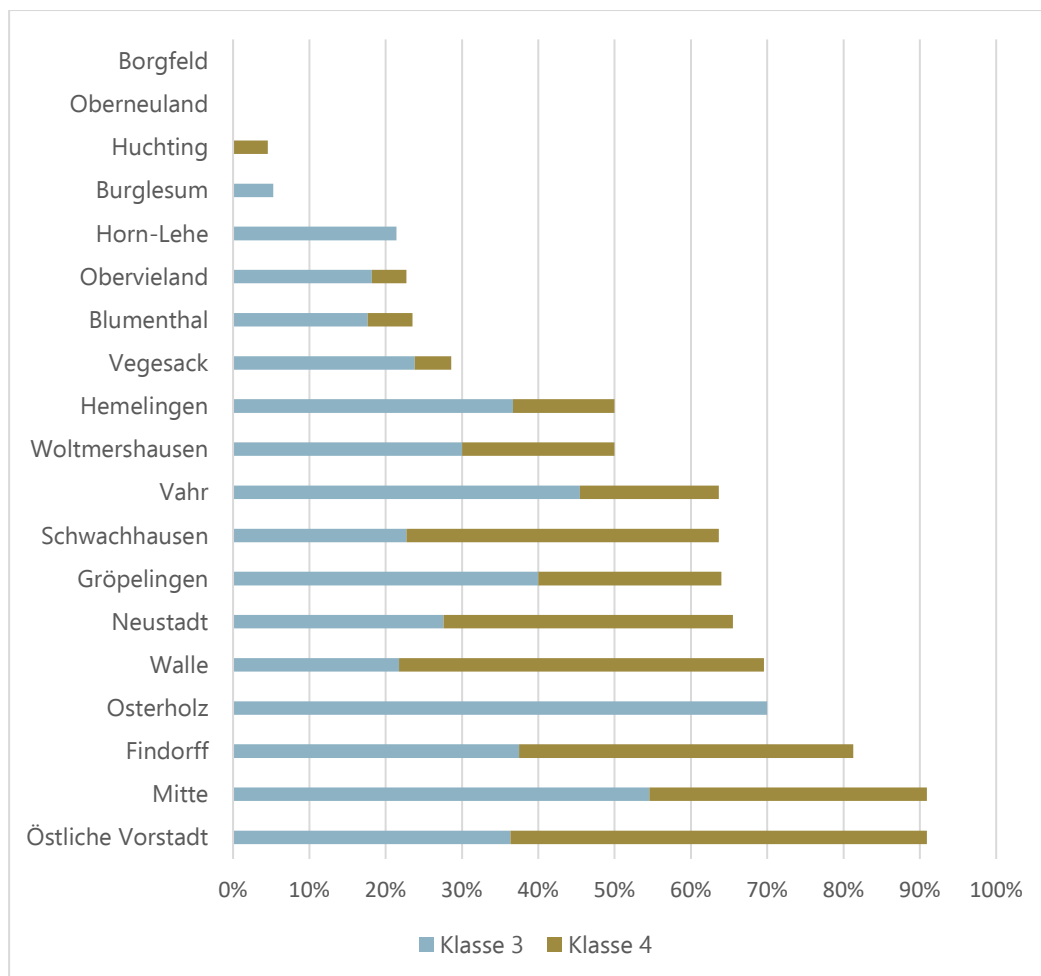


Abb. 69 Statistische Quartiere in den Klassen 3 und 4 des Gesamtindex Grün-blaue Infrastruktur nach Stadtteilen (Anteile in %), Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage der oben beschriebenen Indikatoren

### Bedarfe grün-blaue Infrastruktur nach Ortsteilen

Es gibt 13 Ortsteile, die als besonders kritisch einzustufen sind, da die jeweils zugehörigen Statistischen Quartiere allesamt in der vierten Kategorie eingestuft sind, also einen Gesamtindex von über 2,75 aufweisen. In der Tat haben sogar alle einen Gesamtindex von mindestens 3,0. Es handelt sich um folgende Ortsteile:

- Lindenhof (Gröpelingen)
- Findorff-Bürgerweide (Findorff)
- Westend, Steffensweg und Osterfeuerberg (Walle)
- Neustadt, Hohentor und Südervorstadt (Neustadt)
- Fesenfeld und Hulsberg (Östliche Vorstadt)
- Radio Bremen und Gete (Schwachhausen)
- Neue Vahr Südwest (Vahr)

In weiteren 13 Ortsteilen weisen zumindest alle Statistischen Quartiere einen Gesamtindexwert von mehr als 2,5 auf, sind also der dritten oder vierten Stufe zuzuordnen. Dabei handelt es sich um die folgenden Ortsteile:

- Regensburger Straße (Findorff)
- Utbremen (Walle)
- Gartenstadt Süd und Buntentor (Neustadt)
- Steintor (Östliche Vorstadt)
- Barkhof und Schwachhausen (Schwachhausen)
- Neue Vahr Nord und Neue Vahr Südost (Vahr)
- Ellenerbrok-Schevemoor und Blockdiek (Osterholz)
- Altstadt und Bahnhofsvorstadt (Mitte)

### **Ergänzende Hinweise zur grün-blauen Infrastruktur**

Bezüglich der Ergebnisse der ergänzenden Hinweise wird auf die entsprechenden Karten sowie die Tabelle in Anlage I und II verwiesen. Zusammengefasst lassen sich folgende Aussagen treffen:

- Siedlungsflächen im Einwirkungsbereich der Kaltluftvolumenströmung: Neben vereinzelt kleineren, auf die gesamte Stadt verteilten Bereichen, befinden sich die Einwirkungsbereiche der Kaltluftvolumenströmung vor allem an den Stadträndern in Bremen-Nord, Borgfeld und Oberneuland sowie größeren Teilen von Osterholz, Sebaldsbrück und Obervieland.
- Siedlungsflächen mit klimarelevanter Funktion: Mit sehr hoher klimarelevanter Funktion werden lediglich zwei kleinere Flächen in Neuenland (Neustadt) sowie im Siedlungsgefüge östlich des Mercedes-Benz-Werks (Hemelingen/Osterholz) gekennzeichnet. Mit hoher klimarelevanter Funktion sind wenige einzelne Flächen in der gesamten Stadt ausgewiesen. Schwerpunkte liegen vor allem in Schwachhausen sowie in Teilen Hemelings, Findorffs und Gröpelingens.
- Bereiche mit hohem Regenwasserversickerungspotenzial: Diese Bereiche decken weite Teile des besiedelten Stadtgebiets nördlich der Weser ab. Südlich des Flusses sind – abgesehen von Huchting – hingegen nur wenige und eher kleinere zusammenhängende Gebiete derartig gekennzeichnet.
- Bereiche und Bauflächen mit zu sichernden Grün- und Freiflächenfunktionen: Diese Bereiche verteilen sich auf das gesamte Stadtgebiet. Schwerpunkte stellen Schwachhausen sowie Teile von Horn-Lehe, Vahr und Oberneuland dar. Häufig handelt es sich um ältere Geschosswohnungsbauquartiere mit prägendem Baumbestand.
- Kulturhistorisch wertvolle Bereiche (Grün-/Freiraumstrukturen): Diese Bereiche umfassen vor allem historische Ortskerne und Dorfrelikte, die kleinteilig über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind.

### **Nutzen und Einschränkungen hinsichtlich der Aussagekraft des Indexes**

Der Gesamtindex ermöglicht eine schnelle Erfassung der Situation der grün-blauen Infrastruktur. Er konnte für die gesamte Stadt und vergleichend für alle Statistischen Quartiere und damit für eine relativ kleine Gebietseinheit berechnet werden. Tabellarisch und in Plänen sind der Gesamtindex und die Ergebnisse der Indikatoren schnell erfassbar, womit sie eine gute Grundlage für eine Auswahl von Quartieren und wertvolle Hinweise für die Planung liefern.



Gleichwohl gehen bei der Bildung eines Indexes Details verloren, kleinräumiger vorliegende Daten mussten zum Teil zusammengefasst werden und es kommt zu Nivellierung von Ergebnissen, sowohl innerhalb eines Quartiers als auch bezogen auf die Indikatoren im Gesamtindex. Die Nivellierung auf Quartiersebene entsteht zum Teil dadurch, dass diese nicht immer homogen strukturiert und bebaut sind und sich so beispielweise Ergebnisse von einem Gewerbegebiet und einer Kleingartensiedlung innerhalb eines Quartiers „aufheben“. Die Nivellierung im Gesamtindex birgt zudem die Gefahr, dass Quartiere, für die beispielsweise ein Sachverhalt, wie etwa die Starkregengefährdung, kritisch eingestuft wird, die jedoch durch positive Einstufung der anderen Indikatoren „unter dem Radar“ bleiben.

Mit der Auswahl der Indikatoren konnte eine breite Themenabdeckung sichergestellt werden. Daten lagen für (fast) alle statistischen Quartiere vor bzw. konnten entsprechend berechnet werden.

Gleichwohl bestehen auch Einschränkungen bzgl. der Indikatoren selbst:

- Der Indikator Grünversorgung weist einen älteren Datenstand (2011) auf. Er ist lediglich auf Ortsteilebene verfügbar und berücksichtigt nur die öffentlich zugänglichen, nicht aber private Grünflächen. Zudem beinhaltet er keine Aussagen über den tatsächlichen Versorgungsgrad von Grün- und Freiflächen innerhalb von Quartieren. Auch erfolgt keine Berücksichtigung der Bebauungs- oder Sozialstruktur. Gerade in hoch verdichteten Quartieren und sozial benachteiligten Wohngebieten in Deutschland ist die Verfügbarkeit tendenziell geringer und der Bedarf – auch aufgrund des geringeren Anteils an privatem Grün – tendenziell höher (vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB 2015). Eine entsprechend detaillierte Grünversorgungsanalyse wäre für die Ermittlung von Bedarfsräumen einer blau-grünen Infrastruktur hilfreich, liegt derzeit aber nicht für die Stadt Bremen vor.
- Der Indikator Starkregengefährdung zeigt die Gefährdungssituation auf sehr kleinräumiger Grundstücks- bzw. Straßenraumebene auf. Er ist daher nur eingeschränkt dafür geeignet, auf Quartiersebene berechnet zu werden.
- Beim Indikator Versiegelungsgrad liegt für zahlreiche kleinere Bereiche über die Stadt verteilt – insbesondere im Stadtteil Mitte – keine Einstufung des Versiegelungsgrads vor, obwohl hier Flächen eindeutig versiegelt sind. Auch wenn dies i.d.R. nur kleinere Bereiche ausmacht (etwa ein Baublock oder einzelne Grundstücke)<sup>16</sup>, kann es dadurch zu einer Beeinflussung der Ergebnisse auf Quartiersebene kommen. Abb. 70 zeigt beispielhaft das Problem im besonders auffälligen Stadtteil Mitte. Für nicht eingefärbte Bereiche liegt hier keine Einstufung des Versiegelungsgrads vor (siehe z.B. Fedelhöfen).



Abb. 70 Ausschnitt Karte Versiegelungsgrad, Quelle: eigene Darstellung nach LaPro-Daten 2015 (Kartengrundlage: OSM)

<sup>16</sup> Überschlüssig macht dies in den meisten Quartieren nicht mehr als 5% der Fläche aus.

### 3.3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Ergebnisse des Gesamtindex grün-blaue Infrastruktur verdeutlichen die Bedeutung, die urbanen Stadträume Bremens nicht nur im Sinne einer baulichen Verdichtung weiterzuentwickeln, sondern den Blick auch auf die Erhaltung und Weiterentwicklung des urbanen Grüns zu richten. Gerade in den zentralen Stadtteilen Findorff, Mitte und Östliche Vorstadt aber auch in weiteren bevölkerungsstarken Stadtteilen wie Walle, Gröpelingen, Osterholz oder Neustadt zeigen sich vermehrt Quartiere mit kritischer Einstufung hinsichtlich der Grünversorgung, der Bodenversiegelung, der Starkregengefährdung oder der bioklimatischen Situation, zumeist hinsichtlich mehrerer dieser Aspekte, zum Teil sogar aller Aspekte zugleich. Neben der sich dadurch ergebenden Einschränkung der Lebensqualität der Quartiersbevölkerung resultiert aus diesen Umständen in vielen Fällen eine fehlende Anpasstheit an Auswirkungen des Klimawandels, konkret an Starkregenereignisse und/oder Hitzetage.

Die Ergebnisse des berechneten Gesamtindex in Verbindung mit den einzelnen Ergebnissen der Kernindikatoren und der weiteren Hinweise stellen eine Grundlage für weitere Untersuchungs- und Planungsschritte dar. So dienen die Ergebnisse

- zur Identifizierung von Quartieren mit besonders hohem Bedarf an grün-blauer Infrastruktur bzw. Klimaanpassungsmaßnahmen,
- zur Identifizierung von Quartieren mit besonders hohem Bedarf an einzelnen Aspekten der grün-blauen Infrastruktur, etwa bzgl. der Starkregengefährdung,
- zur Identifizierung von Quartieren, die zum jetzigen Zeitpunkt eine positive Bewertung der grün-blauen Infrastruktur aufweisen und die es zu erhalten gilt sowie
- zur Überprüfung der Situation der grün-blauen Infrastruktur bzw. einzelner Aspekte im Rahmen von Planungen und Entwicklungsabsichten, etwa der baulichen Nachverdichtung.

Unter Berücksichtigung der zuvor angesprochenen Einschränkungen der Ergebnisse bzw. ihrer Aussagekraft gilt es in allen Fällen die Situation auf Quartiersebene genauer zu betrachten. Dabei sollten die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:

- Kleinräumige Betrachtung: Zur bioklimatischen Situation, zum Versiegelungsgrad und der Starkregengefährdung liegen Ergebnisse auf kleinräumigerer Ebene als jener der Statistischen Quartiere vor (vgl. o.g. Geo-Portale). Diese gilt es im Zuge einer Quartiersanalyse heranzuziehen und differenziert auszuwerten.
- Grünversorgung: Hinsichtlich der Grünversorgung ist - neben dem Blick auf die o.g. weiteren Hinweise (Bereiche mit zu sichernden Grün- und Freiflächenfunktionen sowie kulturhistorisch wertvolle Bereiche) - aufgrund der erläuterten Einschränkungen hinsichtlich der Aussagekraft die Betrachtung der jeweiligen Situation vor Ort von Nöten. Dazu zählen etwa die Verfügbarkeit und Erreichbarkeit von großen und kleinteiligen Grünflächen sowie die Zugänge ins Grüne. Darüber hinaus sind weitere Aspekte zu berücksichtigen, die bisher im Grünversorgungsindex fehlen, wie etwa die Bebauungsstruktur, der Anteil an privatem Grün sowie der Statuswert gemäß sozialräumlichem Monitoring.
- Klimaanpassungscheck: Der im Jahr 2022 veröffentlichte Leitfaden „Klimaanpassungscheck: Leitfaden zur Integration der Klimaanpassungsbelange in die städtebauliche Planung“ der Stadt Bre-

men dient als Orientierungshilfe bei der Überprüfung und Bewertung der Klimaanpassungsanforderungen in einem frühen Stadium der Planungen. Zu unterschiedlichen Aspekten (Prüfinhalte), die sich thematisch eng an den hier verwendeten Indikatoren orientieren, gibt es entsprechende Checklisten mit relevanten Prüfaspekten, Quellenangaben, Hilfestellungen und Ansprechpersonen bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS). Auch werden weitere Belange der Klimaanpassung benannt, die im Rahmen dieser Studie nicht miteingeflossen sind, aber unter Umständen für einzelne Quartiere durchaus von Relevanz sein können, etwa die lokale Windempfindlichkeit eines Siedlungsraums oder die hiesige Hochwassergefährdung.

- Vulnerabilität: Einzelne Bevölkerungsgruppen sind für bestimmte klimatische Einflüsse besonders sensitiv, etwa hochbetagte Menschen gegenüber Hitzebelastung oder mobilitätseingeschränkte Personen gegenüber Starkregen. Darüber hinaus gibt es Infrastrukturen, die als besonders kritisch bzw. sensitiv bzgl. klimatischer Auswirkungen zu beurteilen sind. Dies betrifft zum einen technische Basisinfrastrukturen, die für das Funktionieren vieler weiterer Infrastrukturen von essenzieller Bedeutung sind, wie z. B. die Energieversorgung. Zum anderen gibt es Dienstleistungsinfrastrukturen, in denen eine Vielzahl von sensitiven Menschen betreut werden, die sich womöglich nicht selbst helfen können, wie z. B. Kindergärten, Alten- und Pflegeheime oder Einrichtungen, in denen Menschen mit Behinderung betreut werden. Demnach ist im Einzelnen zu prüfen, inwiefern die relevanten Bevölkerungsgruppen und Infrastrukturen im jeweiligen Quartier vertreten bzw. vorhanden sind.

Letztlich gilt es, die beschriebenen Faktoren kleinräumig und integriert zu betrachten und bei konzeptionellen Überlegungen auf Quartiersebene zu berücksichtigen. Die o.g. Ziele der Klimaanpassungsstrategie sowie der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ sind dabei ebenso wie die genannten Planungsprinzipien (u.a. Schwammstadt) zu beachten. Typische Anpassungsmaßnahmen, um die grün-blaue Infrastruktur zu erhalten, qualifizieren oder zu entwickeln sowie die Angepasstheit an den Klimawandel zu stärken sind u.a.

- Schaffung neuer Grün- und Freiflächen
- Erhalt und Pflanzung neuer Stadtbäume
- Aufstellung von grünem Stadtmobiliar, z.B. grüne Wände mit Moos oder Pergolen
- Entsiegelung befestigter Flächen
- Sicherung und Schaffung von Retentionsflächen
- Anlegen von Versickerungsmulden und -beeten sowie Baumrigolen
- Einsatz von Zisternen
- Einsatz von versickerungsfähigem Pflaster und wasserdurchlässigen Oberflächenmaterialien
- Anlegen von offenen Wasserflächen („urban wetlands“)
- Reaktivierung ehemaliger Gräben und Gewässer
- Einrichtung von innerstädtischen bewegten Wasserelementen
- Fassaden- und Dachbegrünung
- Farb- und Materialwahl von Dächern und Fassaden sowie Fassadenverschattung
- Bau konstruktiver Verschattungselemente
- Nutzung von Geländeoberflächen mit erhöhtem Rückstrahlungsvermögen

Abb. 71 aus dem Projekt „MultiKlima“ zeigt in einem anschaulichen Entwurfsbaukasten verschiedene Maßnahmen zum multiklimatischen Management des öffentlichen Stadtraums.



Abb. 71 Entwurfsbaukasten zum multiklimatischen Management des öffentlichen Stadtraums, Quelle: © MUST Städtebau (Projekt Multiklima)

**Gutes Beispiel: Klimaanpassung in Gröpelingen**

Derzeit wird im Auftrag der Stadt Bremen von den Büros eco und BPW Stadtplanung eine Potenzialstudie zu Klimaanpassungsmaßnahmen im Rahmen der Fortschreibung des Integrierten Entwicklungskonzepts (IEK) Bremen-Gröpelingen erarbeitet. In diesem Rahmen erfolgt auf Grundlage der hier dargestellten Ergebnisse für Gröpelingen eine detaillierte Analyse der klimarelevanten Aspekte sowie eine quartiersbezogene Analyse der Betroffenheit. Darauf aufbauend werden Anpassungsoptionen und -ziele abgeleitet sowie konkrete Umsetzungsmöglichkeiten und Anpassungsmaßnahmen erarbeitet. Des Weiteren wird überprüft und evaluiert, inwiefern dieser Ansatz auch auf weitere Stadteile Bremens, sowohl mit als auch ohne IEK übertragen werden kann.



Abb. 72 Eindrücke aus Gröpelingen, Fotos: BPW Stadtplanung

Zur Verbesserung der grün-blauen Infrastruktur, im Sinne einer doppelten Innenentwicklung bzw. des Schwammstadtprinzips gibt es zahlreiche Veröffentlichungen zu guten Beispielen. Daher werden an dieser Stelle keine weiteren konkreten Empfehlungen zu konkreten Anpassungsmaßnahmen abgegeben, sondern auf die zahlreichen zu dem Thema verfügbaren Leitfäden, Studien und Best-Practice-Beispiel-Dokumentation verwiesen. Hierzu gehören insbesondere die bereits vorliegenden Veröffentlichungen der Stadt Bremen, wie u.a.

- die Klimaanpassungsstrategie Bremen.Bremerhaven. (2018),
- das Merkblatt für wassersensible Stadt- und Freiraumgestaltung (2015),
- den Leitfaden Klimaanpassungscheck: Leitfaden zur Integration der Klimaanpassungsbelange in die städtebauliche Planung (2022),
- die Broschüre Bremer Häuser im Klimawandel: Schutz vor Starkregen und Hitze (Neuaufgabe 2018),
- das Ziel- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsprogramms Bremen (2015) sowie
- die Leitlinien, Broschüre und Maßnahmenkatalog im Projekt „MultiKlima“ (2021/2022)

## 4. Baustein 3: Quartiere mit hohem energetischen Sanierungs- bzw. Einsparpotenzial

### 4.1. Hintergrund und Ziele

Die Enquetekommission hat in ihrem Abschlussbericht Handlungsempfehlungen für das Land Bremen formuliert: Eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2038 von 95 % gegenüber 1990, einschließlich der Stahlindustrie. Dabei wird gemäß Senatsbeschluss zu den Klimazielen vom 7. Juni 2022 bereits bis 2030 eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 60 % angestrebt, im Bereiche Gebäude und Wohnen sogar um 69 %. Die Identifizierung von Quartieren mit besonders hohen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzialen steht daher im Fokus der hier vorgenommenen stadträumlichen Analyse.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale im Wohngebäudebestand immer abhängig von der Gebäudehülle sind, denn nur ein gut gedämmtes Gebäude mit einem geringen Heizwärmeverlust ermöglicht auch den Einsatz von klimaoptimierter Heiztechnik (vgl. Exkurs: Energieeinsparpotenziale).

Grundlage für die stadträumliche Analyse bilden die gebäudebezogenen Daten „Baualter“ und „Bautyp“ in Kombination mit den TABULA<sup>17</sup>-Werten. Der konkrete Sanierungsstand kann dabei nicht berücksichtigt werden. Konkrete Verbrauchsdaten der einzelnen Gebäude und Quartiere lagen zum Zeitpunkt der Analyse nicht kleinräumlich vor.

#### **Exkurs: Energieeinsparpotenziale**

In den folgenden Abschnitten werden zunächst die Möglichkeiten der Energieeinsparung im Gebäudebestand beschrieben. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um bautechnische Aspekte für einen verbesserten Wärmeschutz zur Reduzierung des Heizwärmebedarfs sowie um eine rationelle Energieversorgung durch die verwendete Anlagen- und Versorgungstechnik.

#### Reduktion der Energienachfrage über einen guten Gebäudestandard

Voraussetzung für die Reduktion der Energieverbräuche im Gebäudebereich sind eine gute Wärmedämmung und die Verringerung der Lüftungswärmeverluste. Ein hoher Dämmstandard reduziert dabei den Gebäudewärmebedarf. Die Kompaktheit der Gebäude – ein günstiges A/V-Verhältnis<sup>18</sup> – begünstigt einen niedrigen Energieverbrauch und vereinfacht die Planung energieeffizienter Gebäude. Eine Bauform ohne komplexe Geometrien wie Dachgauben, Erker usw. kann den Heizwärmebedarf deutlich senken. Zudem ermöglicht eine gute Gebäudehülle auch eine geringere Vorlauftemperatur, die wesentlich zur Reduktion von CO<sub>2</sub> beiträgt (s.u.).

---

<sup>17</sup> TABULA steht für Typology Approach for Building Stock Energy Assessment. Dabei handelt es sich um ein auf europäischer Ebene abgestimmtes Konzept zur Klassifizierung von Wohngebäudetypologien und deren Energieeinsparpotenzialen (vgl. <https://episcope.eu>)

<sup>18</sup> Verhältnis von Hüllfläche und beheiztem Volumen

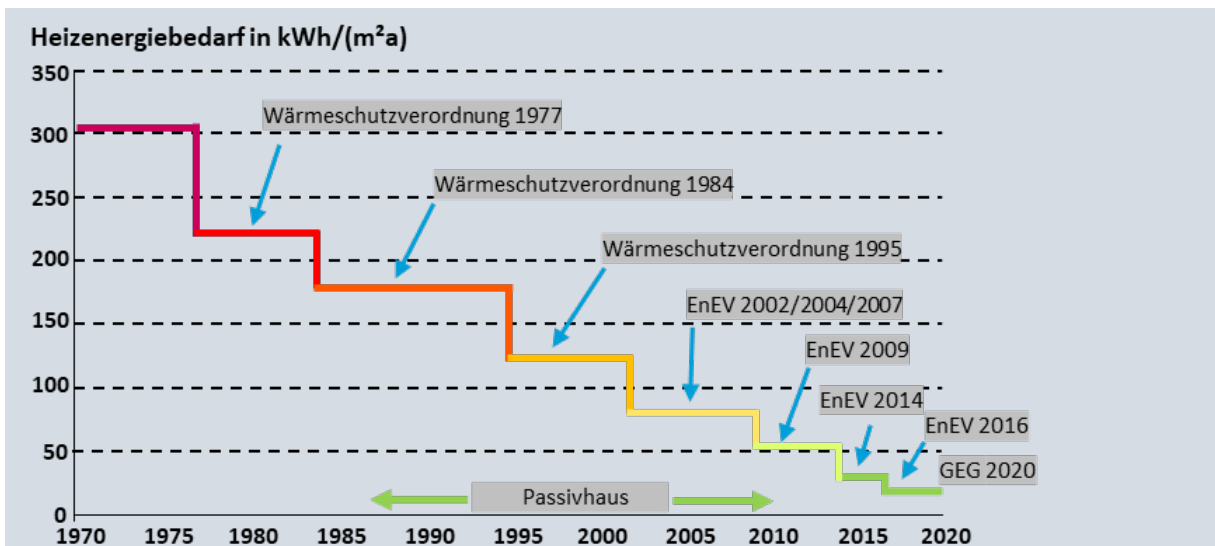


Abb. 73: Entwicklung der energetischen Gebäudestandards, Quelle: EPBD, KEEA

### Absenkung der Temperaturen für Heizung und Warmwasser

Ein wesentlicher Aspekt zur Optimierung der Anlagentechnik ist die Absenkung der Temperaturen für Heizung und Warmwasserbereitung. Die Verbrennung von fossilen Energieträgern erfolgt bei rund 1.000 °C. Bei alten Heizsystemen oder Wärmenetzen sind daraus Vorlauftemperaturen von 80 bis 130 °C erzeugt worden. Die hohen Temperaturen waren nötig, um die benötigte Heizleistung über die Heizkörper auf die schlecht gedämmten Räume übertragen zu können. Dazu kam die Notwendigkeit der thermischen Desinfektion des Warmwassers (Trinkwasser warm = TWW) durch einen Temperaturbereich von 55 bis 72°C (vgl. Abb. 74).

Dem gegenüber steht die tatsächliche Nutzung von Raumtemperaturen um die 20°C und Warmwassertemperaturen von rund 40 °C. Je näher das Temperaturniveau der Anlagentechnik an den genutzten Temperaturen liegt, umso günstiger können erneuerbare Energien in die Wärmeerzeugung eingebunden werden.

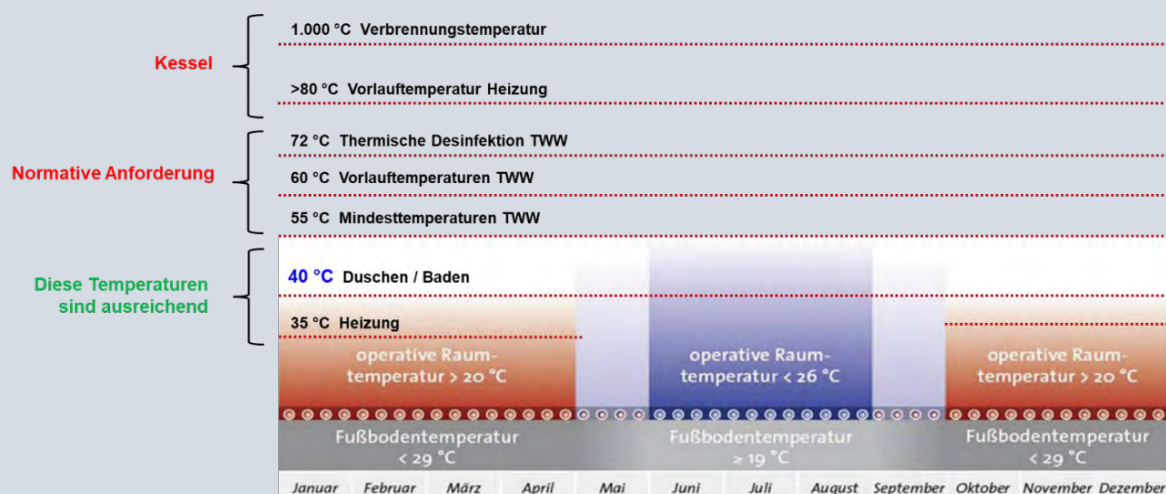


Abb. 74 Temperaturniveaus im Gebäude, Quelle: GTS GmbH

Ein Beispiel für die Nutzung erneuerbarer Energien ist die gebäudebezogene Wärmepumpe. Die für Gebäude üblicherweise konstruierte Wärmepumpe liefert eine Temperatur von etwa 53 °C. Eine höhere Temperatur wird bei Bedarf über einen Heizstab erzeugt, der direkt mit Elektrizität betrieben wird. Dies führt in der Praxis häufig zu einem 50/50-Verhältnis, d.h. die Hälfte der benötigten Elektrizität benötigt die Pumpe, die andere Hälfte der Heizstab zum Nachheizen. Läge das Temperaturniveau unter 53 °C könnte über die Wärmepumpe die gesamte Wärmeherzeugung erfolgen und der Elektrizitätsbedarf für den Heizstab fiel nicht mehr an. Dies betrifft auch die Wärmeversorgung über Wärmenetze: Wenn die Gebäude aufgrund einer guten Dämmung über eine geringe Vorlauftemperatur versorgt werden können, kann auch die Wärme deutlich effektiver über Wärmepumpen, Solarthermie, Abwärme der Industrie usw. produziert werden.

Auch bei den Pumpen bestehen Einsparpotenziale. Die Pumpen benötigen eine rotierende Antriebsquelle. Dabei handelt es sich bisher überwiegend um Elektromotoren, jedoch wären andere Antriebsquellen, wie wasserstoffbetriebene Motoren bei Großwärmepumpen, in Zukunft ebenfalls möglich.

Eine in diesem Zusammenhang zu lösende Aufgabe ist die Trinkwasserhygiene. Bei größeren Wohneinheiten muss zur Sicherstellung einer hygienisch einwandfreien Wasserqualität das Wasser regelmäßig auf 65 °C erwärmt werden, um mögliche Keime und evtl. vorhandene Legionellen abzutöten. Alternativ kann das Verfahren der Ultrafiltration eingesetzt werden, bei dem eine unzulässige Vermehrung von Keimen auf rein mechanische Weise dauerhaft und sicher verhindert wird. Dies hat den Vorteil, dass niedrigere Temperaturen bei der Warmwasserbereitung ausreichen. Dadurch können Energieverluste reduziert werden, Wärmepumpen und Solarthermie laufen mit einem besseren Wirkungsgrad.

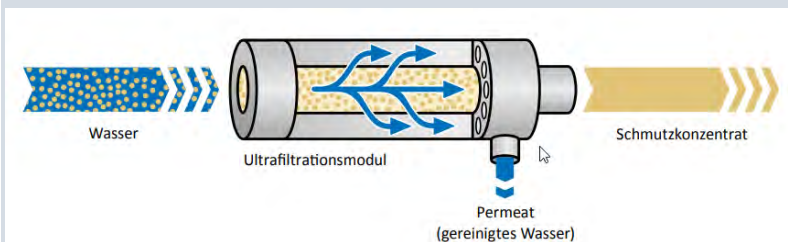


Abb. 75 Das Prinzip Ultrafiltration, Quelle: GTS GmbH

### Erneuerbare Energien nutzen

Die Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Energiequellen kann maßgeblich zu einer Reduktion der Treibhausgas (THG)-Emissionen beitragen.

- Passive Nutzung: Die wesentliche Nutzung über die Gebäudehülle entsteht durch Solarenergie, die durch die Fenster gelangt und die Innenräume und Speichermassen erwärmt (Glashauseffekt).
- Aktive Nutzung: Eine weitere Möglichkeit entsteht durch die aktive Nutzung der Solarenergie, die durch thermische Solaranlagen eingefangen wird, oder über die Erzeugung elektrischer Energie durch PV-Anlagen.
- Umweltwärme nutzen: Über Wärmepumpen wird die Energie von Luft und Boden auf ein höheres nutzbares Temperaturniveau gebracht.



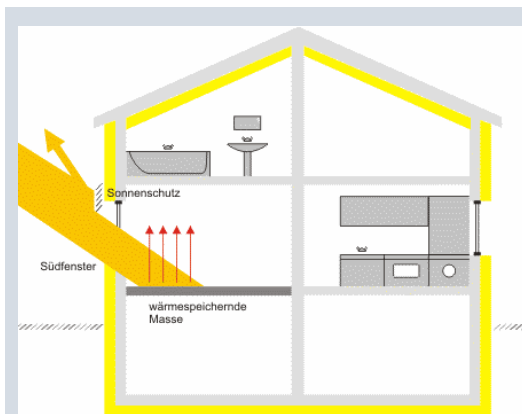


Abb. 76 Passive Solarenergienutzung: Einfallende Sonnenstrahlen werden direkt in Wärme umgesetzt, Quelle: eigene Darstellung

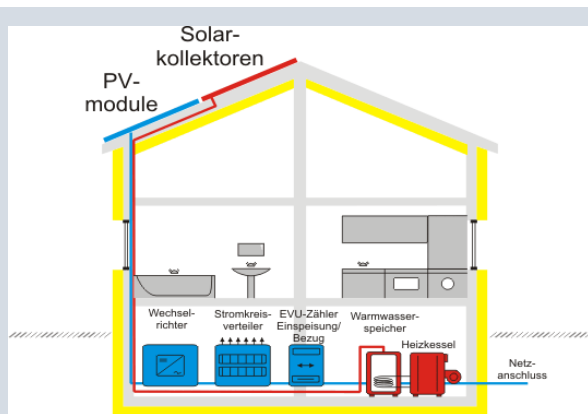


Abb. 77 Aktive Solarenergienutzung: Technische Umwandlung und Verteilung von Solarenergie, Quelle: eigene Darstellung

### „Graue Energie“ und THG-arme Baustoffe

Neben der Gebäudesanierung und der Erneuerung der Heiztechnik bildet auch die im Gebäudebestand gebundene „graue Energie“, d.h. die benötigte Energie für die Rohstoffgewinnung, die Herstellung, den Transport sowie die Entsorgung von Bauprodukten. Dabei wird davon ausgegangen, dass rund 11 % der globalen CO<sub>2</sub> Emissionen bei der Baustoffherstellung entstehen (vgl. <https://bauwende.de/factsheetgraueenergie/>). Vor diesem Hintergrund zeigt sich, welche Bedeutung dem Gebäudebestand, auch unter energetischen Gesichtspunkten, zukommt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die bei der Sanierung – und im Neubau – verwendeten Baustoffe ebenfalls THG-Emissionen produzieren und im Sinne der grauen Energie daher unterschiedlich zu bewerten sind.

### Fazit

Die Gebäudesanierung mit einer möglichst hohen Sanierungstiefe bildet den Schlüssel für die CO<sub>2</sub>-Einparung, da diese den Wärmebedarf erheblich reduzieren kann. Die Erneuerung der Wärmeversorgungstechnik ist umso einfacher zu lösen, je weniger Wärme benötigt wird. Für eine vollständige Dekarbonisierung der Wärmeversorgung müssten allerdings auch Wärmeerzeuger aus biogenen Quellen (u.a. Holz, Biogas, Klärschlamm) und Abfall (Kohlenstoff als Hauptbestandteil der organischen Anteile im Abfall) wegfallen<sup>19</sup>. Die Schlüsseltechnologie der Wärmeerzeugung ist daher die Wärmepumpe für die Erschließung von Wärmequellen (Luft, Boden, Wasser, Abwärme der Industrie), als Großwärmepumpe mit Wärmenetz oder – in Abhängigkeit von der Effizienz möglicher Wärmenetze – auch als individuelle Wärmepumpe für einzelne Haushalte.

Die Wärmepumpe als Hauptwärmeerzeuger wird in Zukunft von vielen weiteren Wärmeerzeugern wie Direktstromheizungen, Solarthermie usw. ergänzt werden. Aber auch diese arbeiten besser mit guten Gebäudehüllen und niedrigen Vorlauftemperaturen.

Aus Sicht der Gebäude bedeutet dies eine energetische Sanierung, die

1. den Wärmebedarf deutlich senkt,
2. und die - grundsätzlich ebenso wichtig - die benötigte Vorlauftemperatur senkt, damit die Wärmepumpe mit einer möglichst hohen Jahresarbeitszahl arbeitet.

<sup>19</sup> Basis ist eine Quellenbilanz, mit der alle CO<sub>2</sub>-Emissionen an Emissionsquelle erfasst werden, siehe Abschlussbericht Enquete-Kommission.

In der folgenden stadträumlichen Analyse soll daher vor allem aufgezeigt werden, wo das höchste Energieeinsparpotenzial in Bremen besteht.

## 4.2. Datengrundlagen und Methodik

Zur Darstellung der Energieeinsparpotenziale ist zunächst der Wärmeatlas, d.h. die digitale Wärmebedarfskarte, der Stadt Bremen geprüft worden. Der Wärmeatlas zeigt den Wärmebedarf der Stadt Bremen im 100 m Raster und enthält des Weiteren Zukunftsszenarien, die von verschiedenen Annahmen ausgehen (z.B. Trend, unterschiedliche Sanierungsraten).

Zusätzlich zum Wärmeatlas erfolgte eine Berechnung der Einsparpotenziale auf Grundlage der Gebäudetypologie in Kombination mit dem Baualter.

### Datengrundlage: Wärmeatlas der Stadt Bremen

Aus dem Wärmeatlas der Stadt Bremen ist das 100 m Raster der Stadt für die IST-Analyse sowie für die zwei Szenarien BAU und SPAR geliefert worden. Diese Szenarien beschreiben die Fortschreibung des Wärmebedarfs bis 2050 mit unterschiedlichen Sanierungsraten und Sanierungstiefen. Diese Daten wurden für die Auswertung auf die Statistischen Quartiere übertragen.

Darüber hinaus stellt der Wärmeatlas Wärmedichten (= Wärmebedarf bzw. das Wärmeeinsparpotenzial pro ha) dar. Diese Wärmedichten wurden auf die statistischen Quartiere übertragen. Abb. 78 zeigt, dass in dicht bebauten Quartieren ein höherer Wärmebedarf und somit eine höhere Wärmedichte besteht als in locker bebauten Quartieren.

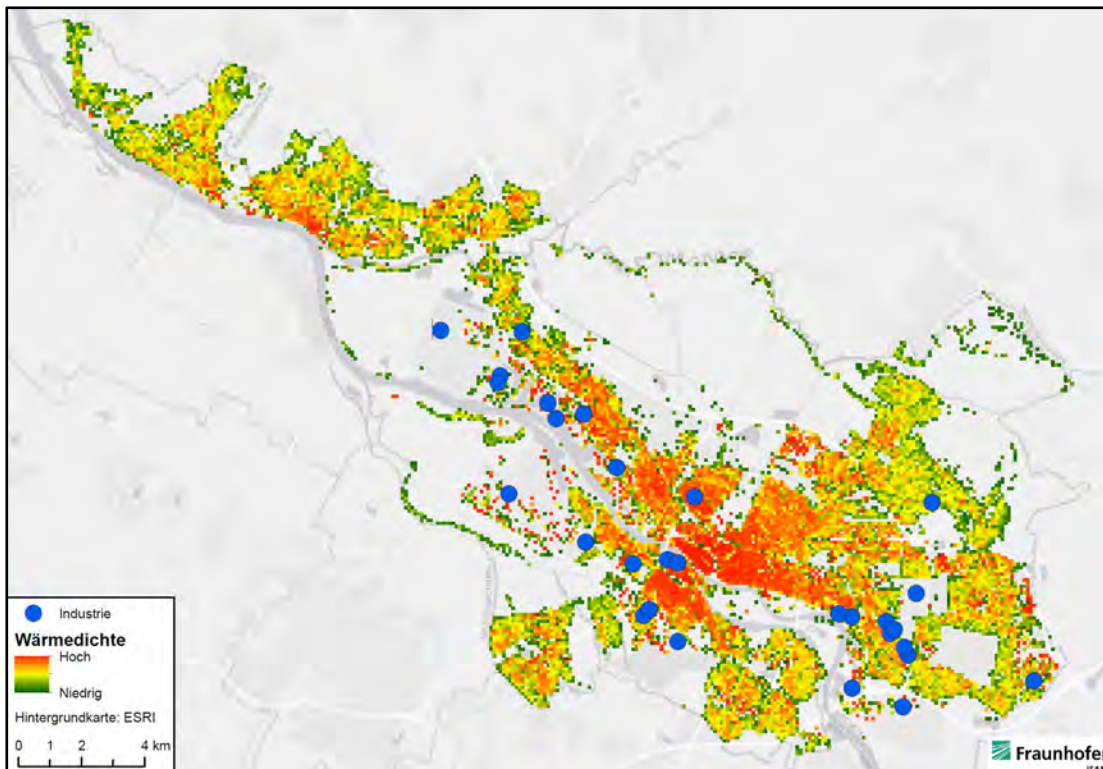


Abb. 78 Wärmedichtekarte des Wärmebedarfs, Rastergröße 100 m, IST-Analyse Fraunhofer, Quelle: Wärmeatlas Bremen

Datengrundlage: Gebäudetypologie

Der gebäudetypologischen Berechnung liegen die folgenden Daten zugrunde:

- Baujahr und Gebäudetyp als Punktinformation im Zusammenhang mit den TABULA-Werten zur Berechnung des spezifischen Gebäudewärmebedarfs
- Gebäudepolygone des ALKIS

Für die Berechnung der Gebäudetypologie werden die Grundfläche (Polygon), das Baujahr (Punkt) und der Gebäudetyp (Punkt) miteinander geometrisch im GIS verschritten. Dafür muss der Punkt innerhalb des Polygons liegen. Einige zum Gebäude zugehörige Punktinformationen liegen außerhalb des Gebäudepolygons aus ALKIS (etwas weniger als 5 %). Diese bleiben unberücksichtigt. Zudem wurde die Datengrundlage um alle Nichtwohngebäude bereinigt.

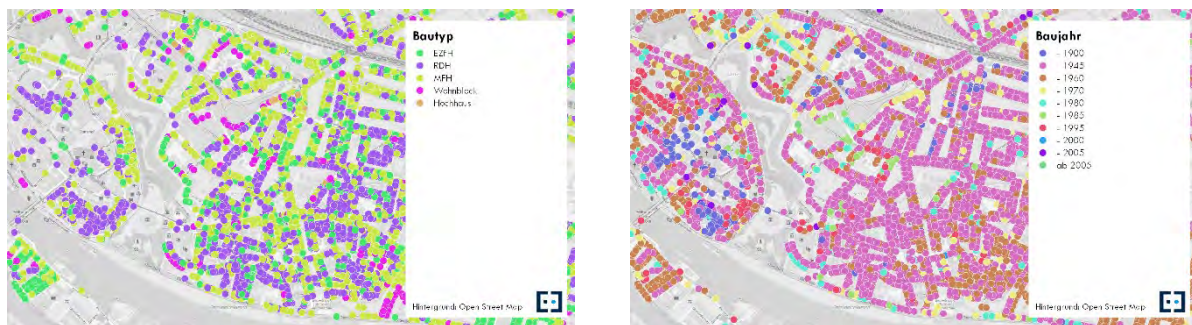


Abb. 79 Punktinformationen Bautyp und Baujahr, Quelle: eigene Darstellung

Jedem Wohngebäudetyp können auf der Basis von Baualter und Bautyp spezifische Heizenergiekennwerte nach den Gebäudetypologien „TABULA“ (vgl. Kap. 6.1) zugeordnet werden. Diese sind in der Tabelle 5 dargestellt.


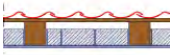





Tabelle 5 Energiebedarf in Kilowattstunden pro m<sup>2</sup> pro Jahr (kWh/m<sup>2</sup>a) nach Bautyp und Altersklasse, Quelle: TABULA o.J., KEEA

TYP*	Bis 1900	1901 - 1945	1946 - 1960	1960 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2005 -
EZFH	237	211	233	187	143	102	150	112	102	102
RDH	216	148	198	110	161	111	79	55	55	55
MFH	220	135	189	168	144	119	99	70	65	65
Wohnblock	159	159	137	130	119	119	119	119	119	119
Wohnhochhaus	89	89	89	89	79	79	79	79	79	79

\* EZFH = Ein- und Zweifamilienhäuser, RDH = Reihen- und Doppelhäuser, MFH = Mehrfamilienhäuser

Das Beispiel eines Einfamilienhauses Baujahr 1949 bis 1957 (vgl. Tabelle 6) zeigt, welche Annahmen zum baulichen Grundzustand diesem Gebäudetyp zugrunde liegen. In der nachfolgenden Tabelle ist die Bau- und Anlagentechnik im Originalzustand dargestellt. Die Wandaufbauten sind in Massivbauweise (Vollziegel-Mauerwerk) erstellt. Es wird von einem U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizienten) von 1,4 ausgegangen. Bei den Fenstern wird von typischen Holzfenstern mit einer Zweischeiben-Isolierverglasung ausgegangen, die einen U-Wert von 2,8 besitzen. Die Wärmeerzeugung erfolgt über eine Gaszentralheizung mit Erdgas-Niedertemperaturkessel mit eher geringer Effizienz und hohen Wärmeverlusten über die Verteilleitungen.

Tabelle 6 Bau- und Anlagentechnik im Originalzustand, Quelle: TABULA o.J., KEEA

SFH	1949 ... 1957	DE.N.SFH.04.Gen															
<b>Beispielgebäude</b> 	<b>Gebäudetyp Klassifizierung</b>  <table border="0"> <tr> <td>Land</td> <td>DE</td> <td>Deutschland</td> </tr> <tr> <td>Typologie Region</td> <td>N</td> <td>nicht regional spezifiziert</td> </tr> <tr> <td>Größenklasse</td> <td>SFH</td> <td>Einfamilienhaus</td> </tr> <tr> <td>Baualtersklasse</td> <td>4</td> <td>1949 ... 1957</td> </tr> <tr> <td>Zusatz-Kategorie</td> <td>Gen</td> <td>Grund-Typ</td> </tr> </table>		Land	DE	Deutschland	Typologie Region	N	nicht regional spezifiziert	Größenklasse	SFH	Einfamilienhaus	Baualtersklasse	4	1949 ... 1957	Zusatz-Kategorie	Gen	Grund-Typ
Land	DE	Deutschland															
Typologie Region	N	nicht regional spezifiziert															
Größenklasse	SFH	Einfamilienhaus															
Baualtersklasse	4	1949 ... 1957															
Zusatz-Kategorie	Gen	Grund-Typ															
<b>Beheizte Wohnfläche:</b> 111 m <sup>2</sup> <b>Anzahl Vollgeschosse:</b> 1 <b>Anzahl Wohnungen:</b> 1	Charakterisierung des Gebäudetyps Typisch 1- oder 2-geschossig, mit Satteldach; Dachgeschoss oftmals ausgebaut; Holzbalkendecken; häufig Mauerwerk aus Vollziegeln oder regionalen Naturstein, teilweise zweischalig; bisweilen erhaltenswerte bzw. denkmalgeschützte Fassade; Kellerdecke als Kappengewölbe oder Kappendecke, im ländlichen Raum auch als Holzbalkendecke																
<b>Konstruktion</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Wärmedurchgangskoeffizient: U-Wert W/(m<sup>2</sup>K)</b>															
<b>Dach/oberste Geschossdecke</b> 	Steildach mit Holzsparren, ausgemauertes Gefach	1,40															
<b>Außenwand</b> 	zweischaliges Mauerwerk	1,40															
<b>Fenster</b> 	Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung	2,80															
<b>Fußboden</b> 	Betondecke mit Dielenfußboden	1,0															
<b>Wärmeversorgungssystem</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Energieaufwand für 1 kWh Wärme</b>															
<b>Heizsystem</b> 	Gas-Zentralheizung, geringe Effizienz: Niedertemperatur-Kessel, hohe Wärmeverluste der Verteilleitungen	1,38 kWh															
<b>Warmwasser System</b> 	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Niedertemperatur-Kessel); schlecht gedämmte Zirkulationsleitungen	2,7 kWh															
<b>Wärmeversorgung gesamt</b>	Primärenergieaufwandszahl nicht-erneuerbare Energieträger	1,66 kWh Primärenergie															

Für die Ermittlung des Energiebedarfs wird dieser Gebäude-Kennwert mit der Bruttogrundfläche (BGF) multipliziert. Die BGF wird über die Grundfläche der Gebäude aus ALKIS ermittelt und mit der Geschossanzahl multipliziert. Jedem Wohngebäude kann so über die gebäudetypologische Methodik ein spezifischer Kennwert in Kilowattstunden pro m<sup>2</sup> pro Jahr (kWh/m<sup>2</sup>a) sowie ein Endenergiebedarf in kWh/a zugeordnet werden.

Potenzialermittlung nach Gebäudetypen

Für die Gestaltung eines Entwicklungskorridors werden zwei Potenzialvarianten der Gebäudesanierung auf Grundlage der Gebäudetypologie dargestellt:

- Potenzial / Modernisierungspaket 1: Moderate Sanierung der Bestandsgebäude
- Potenzial / Modernisierungspaket 2: Effektive Sanierung der Bestandsgebäude

Als Datenquelle für die Wohngebäude werden ebenfalls die spezifischen Kennwerte nach TABULA verwendet.<sup>20</sup> Dabei werden zwei Sanierungsvarianten für die jeweiligen Gebäudetypen betrachtet. Die Endenergiekennwerte für Potenzial 1 und Potenzial 2 sind in den folgenden beiden Tabellen dargestellt. Das Potenzial 1 entspricht etwa den Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG). Das Potenzial 2 entspricht den oben kurz beschriebenen bau- und anlagentechnischen Möglichkeiten für den jeweiligen Gebäudetyp und orientiert sich dabei an einem für Passivhäuser üblichen Standard.

Tabelle 7 Endenergiekennwerte der Gebäude nach Potenzial 1 in kWh/m<sup>2</sup>a, Quelle: TABULA o.J., KEEA

Typ	bis 1900	1901 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2005 -
EZFH	75	82	198	88	108	68	106	112	102	102
RDH	86	67	87	51	75	86	64	55	55	55
MFH	79	75	75	60	72	65	72	70	65	65
Wohnblock	70	70	63	59	53	53	53	53	53	53
Wohnhochhaus	46	46	46	46	50	50	50	50	50	50

Tabelle 8 Endenergiekennwerte der Gebäude nach Potenzial 2 in kWh/m<sup>2</sup>a, Quelle: TABULA o.J., KEEA

Typ	bis 1900	1901 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2005 -
EZFH	59	62	79	67	75	49	71	112	102	102
RDH	68	53	65	40	57	60	45	55	55	55
MFH	60	55	60	47	55	48	49	70	65	65
Wohnblock	55	55	48	46	41	41	41	41	41	41
Wohnhochhaus	35	35	35	35	38	38	38	38	38	38

Für das Potenzial 1 wird das Modernisierungspaket 1 (konventionell) zugrunde gelegt, das beispielsweise die folgenden Maßnahmen umfasst:

- eine Dämmung des Sparrenzwischenraums (12 cm),
- die Dämmung der Außenwände mit einem 12 cm starken Wärmedämmverbundsystem (WDVS),
- der Einbau einer 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung,
- eine Dämmung der Kellerdecke (8 cm),
- eine effiziente Heizanlage

<sup>20</sup> TABULA stellt den Originalzustand dar. Sanierungen werden über die Modernisierungspotenziale abgebildet.

Für das Potenzial 2 wird das Modernisierungspaket 2 (zukunftsweisend) angenommen. Die Maßnahmen sind deutlich umfangreicher als bei Potenzial 1. Es orientiert sich an den heute realisierbaren Techniken. Elemente des Modernisierungspakets 2 sind unter anderem:

- eine Dämmung des Sparrenzwischenraums (30 cm),
- die Dämmung der Außenwände mit einem 24 cm starken Wärmedämmverbundsystem (WDVS),
- der Einbau einer 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung inkl. gedämmtem Rahmen (Passivhaus-Fenster)
- eine Dämmung der Kellerdecke (12 cm),
- eine sehr effiziente Heizanlage

In der nachfolgenden Abbildung sind verschiedene Maßnahmen von Modernisierungspaket 1 und 2 grafisch gegenübergestellt.

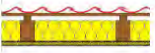







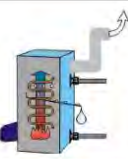




Modernisierungspaket 1: "konventionell"		Modernisierungspaket 2: "zukunftsweisend"	
Beispielhafte Maßnahmen	U-Wert W/(m²K)	Beispielhafte Maßnahmen	U-Wert W/(m²K)
Dämmung im Sparren-Zwischenraum (WLS 035), Dämmstärke insgesamt 12 cm 	0,41	Dämmung im Sparren-Zwischenraum (WLS 035) + zusätzliche Dämmlage, Dämmstärke insgesamt 30 cm 	0,14
Dämmung 12 cm (WLS 035) + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade (z.B. Zellulose zwischen Traghölzern, größere Dämmstärke für gleichen Wärmeschutz) 	0,25	wenn Dämmung von außen möglich: 24 cm Dämmstärke (WLS 035), Herstellung einer historischen Fassadenansicht (z.B. Holzschindeln, Verputz, Verklinkerung, ...) 	0,13
Fenster mit 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung, historische Ansicht (Teilungen) 	1,6	Fenster mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung und gedämmtem Rahmen, historische Ansicht (Teilungen) 	0,80
Dämmung 8 cm (WLS 035) unter der Decke / alternativ: auf der Decke (Im Fall einer Fußbodensanierung) 	0,32	Dämmung 12 cm (WLS 035) unter der Decke (bei ausreichender Kellerraumhöhe) / alternativ: auf der Decke (Im Fall einer Fußbodensanierung) oder Kombi. unter/auf 	0,23
<b>Wärmeversorgungssystem</b>	Energieaufwand für 1 kWh Wärme	<b>Wärmeversorgungssystem</b>	Energieaufwand für 1 kWh Wärme
Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz; Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilungen 	1,13 kWh Gas	Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz: Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilungen (Vertegung innerhalb thermischer Hülle)  Lüftungsanlage mit 80% Wärmerückgewinnung (Voraussetzung: luftdichte Gebäudehülle) 	0,59 kWh Gas zuzügl. Strom für Lüftungsanlage
Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel), keine Zirkulationsleitung 	2,46 kWh Gas	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel) + thermische Solaranlage, Solarspeicher, keine Zirkulationsleitung 	0,39 kWh Gas
<b>Primärenergieaufwandszahl nicht-erneuerbare Energieträger</b> inkl. Strom für Hilfsenergie	<b>1,53 kWh Primärenergie</b>	<b>Primärenergieaufwandszahl nicht-erneuerbare Energieträger</b> inkl. Strom für Hilfsenergie	<b>1,04 kWh Primärenergie</b>

Abb. 80 Verschiedene Sanierungsvarianten nach TABULA

### 4.3. Auswertungen

Zur Darstellung der Sanierungspotenziale der Stadt Bremen erfolgen die folgenden Auswertungen auf der Grundlage der Statistischen Quartiere:

Auswertung	Indikator	Datengrundlage
Wärmedichte (MWh/ha)	Dieser Indikator zeigt den Wärmebedarf bzw. das Wärmeeinsparpotenzial pro ha an. In dicht bebauten Quartieren besteht ein höherer Wärmebedarf und damit eine höhere Wärmedichte.	Wärmeatlas Stadt Bremen (BAU- und SPAR-Szenario) Gebäudetypologie, Baualter, Werte nach TABULA, umgerechnet auf die Fläche der Statistischen Quartiere
Wärmemenge pro m <sup>2</sup> BGF (Bruttogeschossfläche) (kWh/m <sup>2</sup> BGF)	Mit diesem Indikator wird die durchschnittliche Wärmemenge pro m <sup>2</sup> BGF jeweils in den Statistischen Quartieren dargestellt. Er zeigt, dass grundsätzlich überall nur graduelle Unterschiede im Sanierungsbedarf bestehen.	Daten zur Gebäudetypologie etc. wie oben umgerechnet auf die BGF der Gebäude (aus den ALKIS-Daten)
Wärmemenge pro Statistischem Quartier (MWh/Quartier)	Hiermit wird die insgesamt im Quartier verbrauchte Wärmemenge angezeigt. D.h. er zeigt Quartiere an, in denen besonders viel Wärme verbraucht wird.	Daten zur Gebäudetypologie etc. wie oben, umgerechnet auf die Statistischen Quartiere
Spezifische Wärmedichte pro Einwohner:in	Hier wird die Wärmemenge im Quartier umgerechnet auf die Einwohnerzahl. Dabei wird deutlich, dass in Quartieren mit vielen EFH aufgrund von größeren Wohnflächen auch mehr Wärme pro Einwohner:in verbraucht wird.	Wärmemenge pro Statistischem Quartier, umgerechnet auf die Einwohner
Spezifische Wärmedichte pro Haushalt	siehe Wärmedichte pro Einwohner:in	Wärmemenge pro Statistischem Quartier, umgerechnet auf die Haushalte

#### Wärmedichte als Raster (Wärmeatlas)

Die inzwischen klassische Kartendarstellung ist die Wärmedichte pro Hektar. Sie wird hauptsächlich verwendet, um die Gebietseignung zur Errichtung von Wärmenetzen darzustellen. Bei der Interpretation zur Eignung fließt die Wirtschaftlichkeit des Wärmenetzbetriebs mit ein. Grundsätzlich gilt die Aussage: Je höher die Wärmedichte, umso wirtschaftlicher ist der Bau eines Wärmenetzes. Die Tabelle 9 zeigt die Klassifikation aus dem Handbuch „Kommunale Wärmeplanung“ des Landes Baden-Württemberg. Unter 70 MWh/ha und Jahr ist nach deren Einschätzung kein technisches bzw. wirtschaftliches Potenzial vorhanden. Mit den sog. kalten Wärmenetzen für die Wärmepumpenversorgung kann jedoch auch in dieser Klasse ein Wärmenetz sinnvoll sein.

Tabelle 9: Wärmedichteklassen für die Eignung für Wärmenetze

WÄRMEDICHTE [MWh/ha×a]	EINSCHÄTZUNG DER EIGNUNG ZUR ERRICHTUNG VON WÄRMENETZEN
0 – 70	Kein technisches Potenzial
70 – 175	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
175 – 415	Empfohlen für Niedertemperaturnetze im Bestand
415 – 1.050	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand
> 1.050	Sehr hohe Wärmenetzeignung

Diese kartographische Darstellung wurde auch für den *Wärmeatlas Bremen* verwendet. Die Abb. 78 zeigt die Wärmedichte als 100 m Raster. Die Rastergröße entspricht jeweils einem Hektar.

In Abb. 81 und Abb. 82 ist der spezifische Rasterwert pro ha der Szenarien BAU und SPAR jeweils auf die Statistischen Quartiere übertragen worden, um eine Vergleichbarkeit mit den anderen Auswertungen zu ermöglichen.

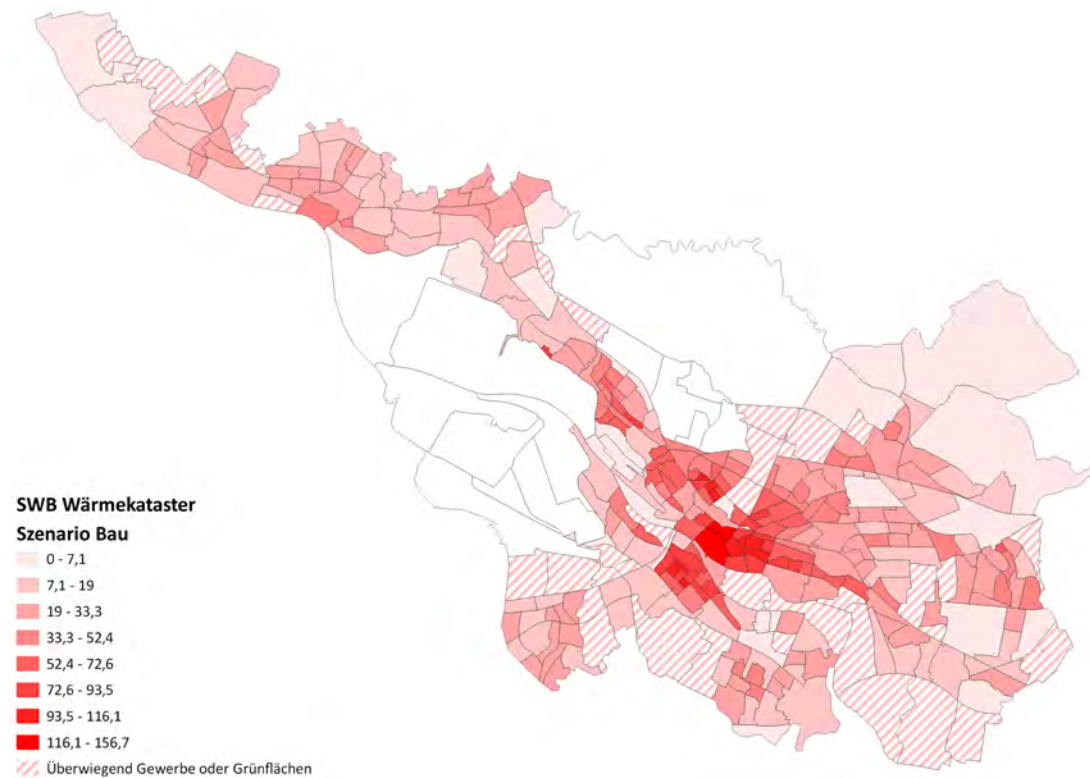


Abb. 81 Wärmedichtedaten vom Wärmeatlas Bremen, auf die Statistische Quartier übertragen (Szenario BAU), Quelle: Wärmeatlas Bremen, eigene Darstellung



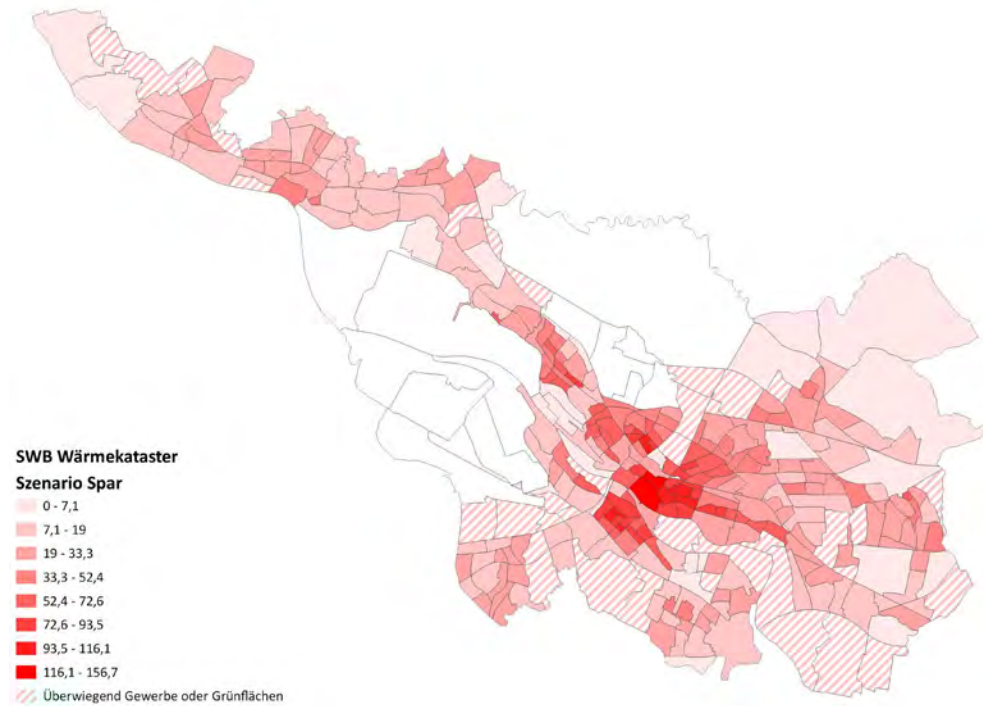


Abb. 82 Wärmedichtedaten vom Wärmeatlas Bremen, auf die Statistischen Quartiere übertragen (Szenario SPAR), Quelle: Wärmeatlas Bremen, eigene Darstellung

### Wärmedichte nach Gebäudetypologie

Die Wärmebedarfe, die über die Gebäudetypologie ermittelt wurden, sind ebenfalls auf die Statistischen Quartiere übertragen worden. In Abb. 83 ist zu erkennen, dass bei dieser Maßstabsebene eine ähnliche Wärmedichte dargestellt wird wie beim Wärmeatlas Bremen. Der innerstädtische Bereich hat die höchste Wärmedichte.

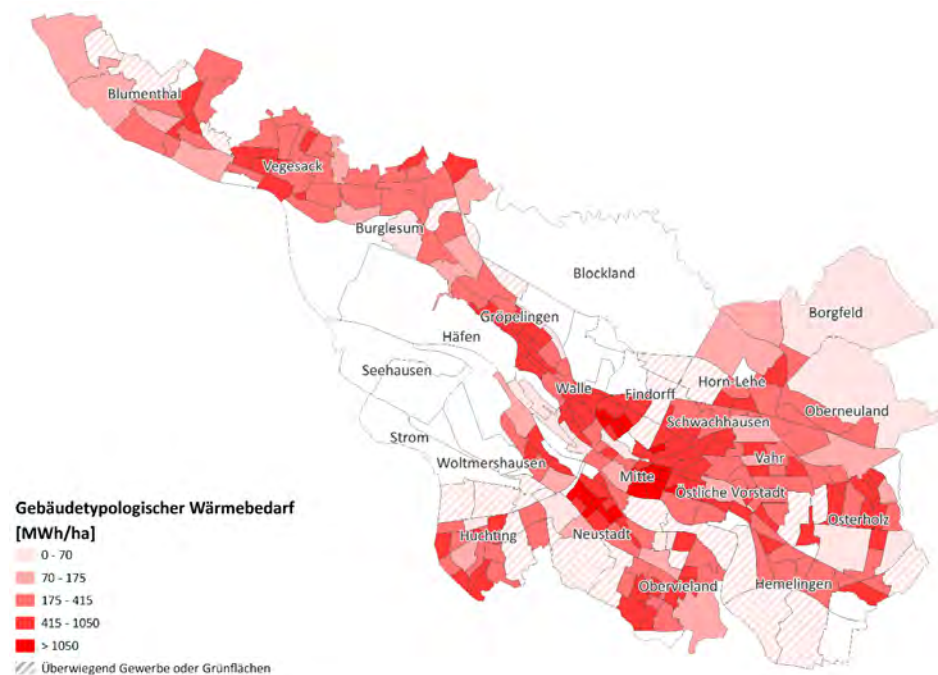


Abb. 83 Wärmedichtekarte auf der Basis der Gebäudetypologie, Quelle: eigene Darstellung

### Wärmebedarfe pro Bruttogeschossfläche

Grundlage für diese Darstellung ist allein die Gebäudetypologie. Für die Übertragung auf das Statistische Quartier wird der Mittelwert des spezifischen Wärmebedarfs über alle Gebäude gebildet. Es wird der Originalzustand aus der Gebäudetypologie abgebildet, inzwischen erfolgte Sanierungen können nicht berücksichtigt werden. In der Abb. 84 ist zu erkennen, dass in Bremen flächendeckend ein hoher spezifischer Wärmebedarf vorhanden ist. In fast allen Quartieren liegt der Wärmebedarf entweder in der höchsten Stufe (200 – 250 kWh/m<sup>2</sup> BGF) oder in der zweithöchsten Stufe (150 – 200 kWh/m<sup>2</sup> BGF). Allein die Neubauquartiere in der Überseestadt und Gartenstadt Werdersee verfügen mit 50 – 100 bzw. 100 – 150 kWh/m<sup>2</sup> BGF (nord-westliche Überseestadt) über deutlich geringere Wärmebedarfe. Daraus ergibt sich ein hohes Sanierungspotenzial in fast allen Statistischen Quartieren mit lediglich graduellen Unterschieden.

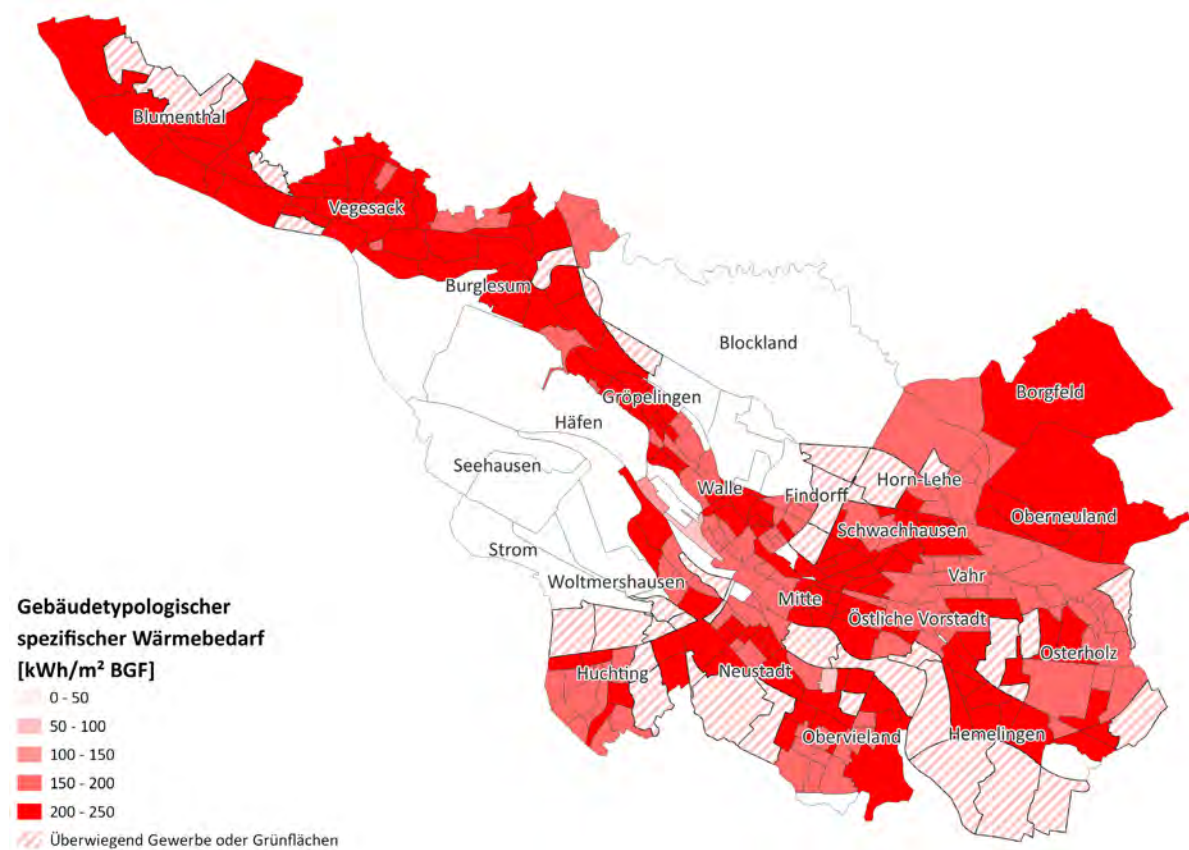


Abb. 84 Wärmebedarf pro BGF, Quelle: eigene Darstellung

### Wärmebedarfe pro Statistischem Quartier und Stadtteil

Für diese Analyse werden die Gebäudedaten mit den Statistischen Quartieren verknüpft. Der gebäudetypologische Wärmebedarf pro Quartier wird summiert. Daraus wird erkennbar, in welchen Quartieren es insgesamt hohe Wärmebedarfe gibt. Die dargestellte Wärmemenge ist dabei von den Gebäudetypen, den Bruttogeschosflächen der Gebäude und von der Anzahl der Gebäude pro Quartier abhängig. Über diese kartographische Aufbereitung (vgl. Abb. 85) können Quartiere identifiziert werden, bei denen es über die Gebäudesanierung ein hohes absolutes Einsparpotenzial gibt. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Einfamilienhausquartiere am Stadtrand sowie teilweise auch um Quartiere mit einer Vielzahl an Bremer Reihenhäusern.

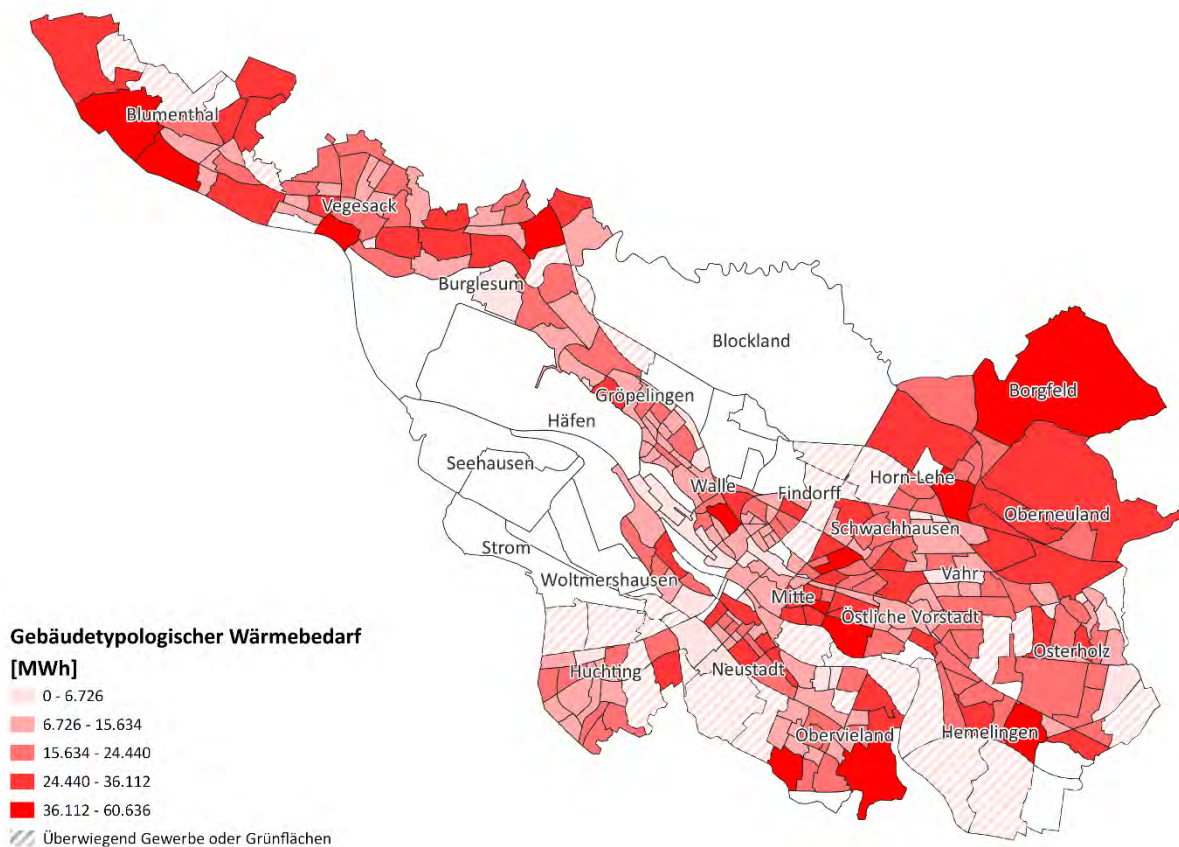


Abb. 85 Gesamter Wärmebedarf pro Quartier, berechnet aus der Gebäudetypologie, Quelle: eigene Darstellung

Die Ergebnisse der Statistischen Quartiere wurden auf Ebene der Stadtteile zusammengefasst. In der Abb. 86 sind die summierten gebäudetypologischen Wärmebedarfe der Wohngebäude dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Wärmebedarfe sehr unterschiedlich sind. Stadtteile wie Hemelingen, Schwachhausen aber auch Vegesack, Obervieland und Neustadt haben in der Summe einen deutlich höheren Bedarf. Sanierungsprogramme für Wohnraum erscheinen daher besonders in diesen Stadtteilen geeignet.

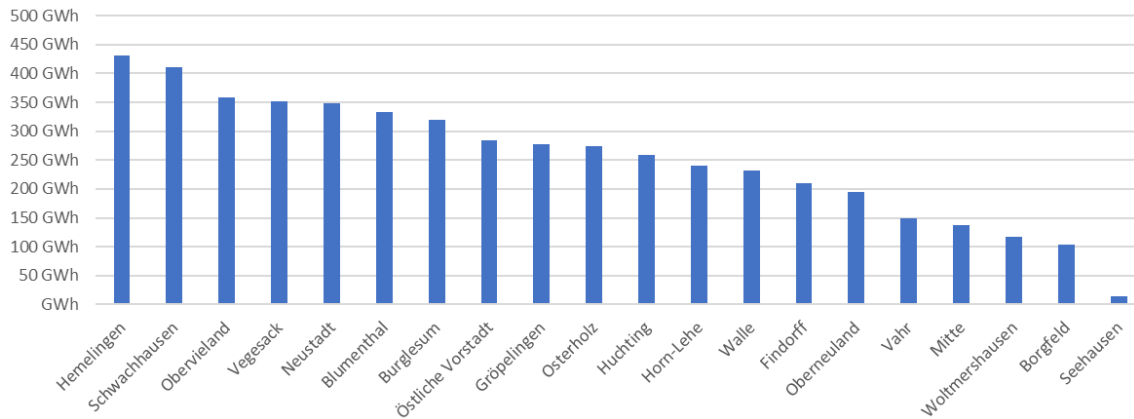


Abb. 86 Gebäudetypologischer Wärmebedarf der einzelnen Stadtteile, Quelle: eigene Darstellung

### Gebäudetypologische Einsparpotenziale (Modernisierungspaket 2)

Aus der Annahme alle Gebäude würden gemäß den Maßnahmen des Modernisierungspaketes 2 saniert, ergibt sich das Einsparpotenzial 2 als absolute Summe für das Quartier. Dabei zeigt sich, dass in den Quartieren mit einem aktuell hohen Wärmebedarf auch das höchste Einsparpotenzial liegt.

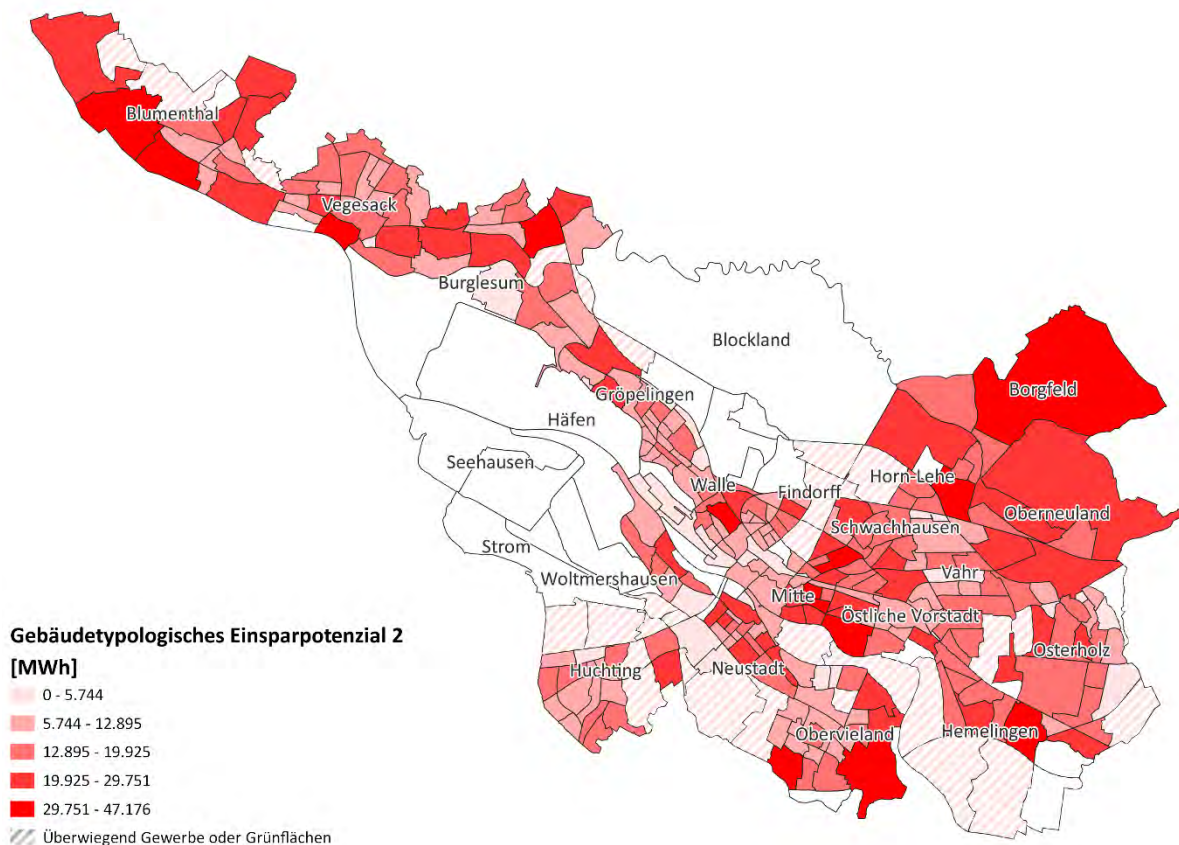


Abb. 87 Gebäudetypologisches Einsparpotenzial 2, Quelle: eigene Darstellung

### Spezifische Wärmedichte pro Einwohner:in

Eine weitere Darstellungsmöglichkeit ist der Wärmebedarf pro Einwohner:in. Dabei wird der Gesamtwärmebedarf des Quartiers auf die Bevölkerungszahl bezogen. Hier ergibt sich ein anderes Bild (vgl. Abb. 88), welches deutlich macht, dass insbesondere in locker bebauten Quartieren mit großen Wohnflächen pro Kopf, wie in Oberneuland, Blumenthal oder Grolland ein höherer Wärmebedarf pro Einwohner:in besteht als in dicht bebauten Quartieren mit einer höheren Bevölkerungsdichte, wie z.B. in der Neustadt, Findorff, Walle oder Gröpelingen.

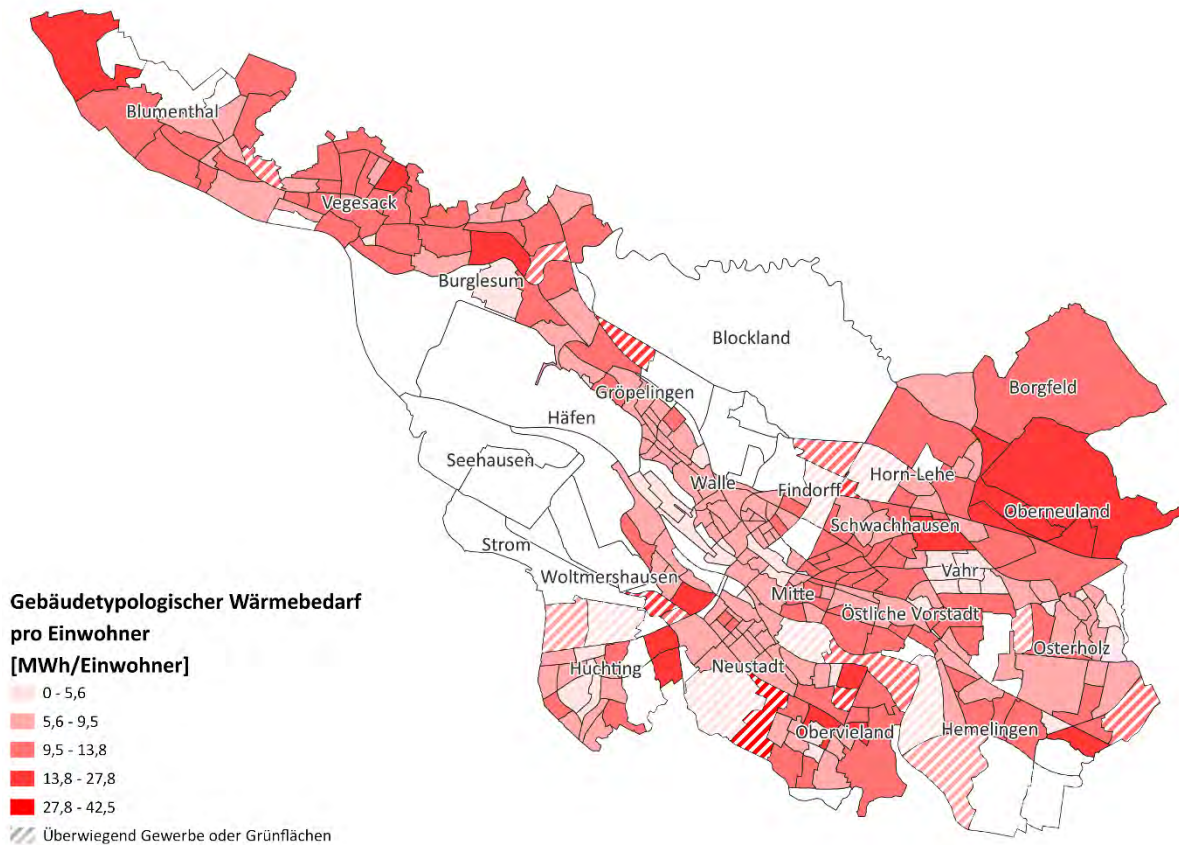


Abb. 88 Wärmebedarf pro Einwohner:in, Quelle: eigene Darstellung

Werden die Wärmebedarfe pro Einwohner:in auf die Stadtteile bezogen, heben sich einige Stadtteile durch einen hohen spezifischen Verbrauch pro Einwohner:in hervor. Auch hier zeigt sich, dass Stadtteile mit einem hohen Anteil an EFH-Bebauung einen höheren Wärmebedarf pro Einwohner:in aufweisen als dichter bebaute Stadtteile mit einer gemischten Wohnungsstruktur.

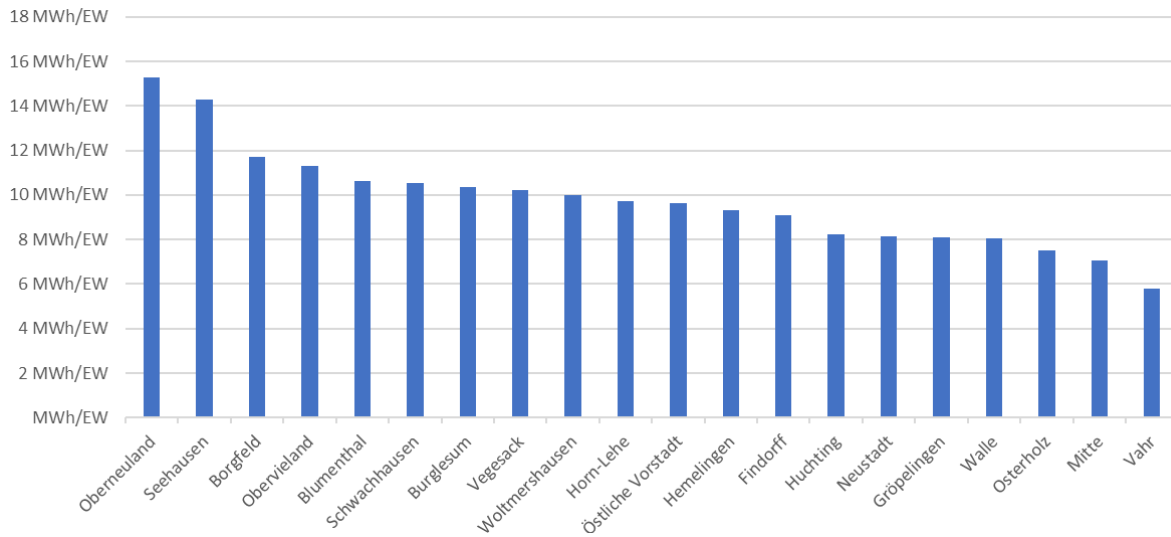


Abb. 89 Spezifischer Wärmebedarf pro Einwohner:in der Stadtteile, Quelle: eigene Darstellung

### Spezifische Wärmedichte pro Haushalt

Mit Haushalten als Bezugsgröße ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei der Darstellung des Wärmebedarfs pro Einwohner:in (vgl. nachfolgende Abbildung).

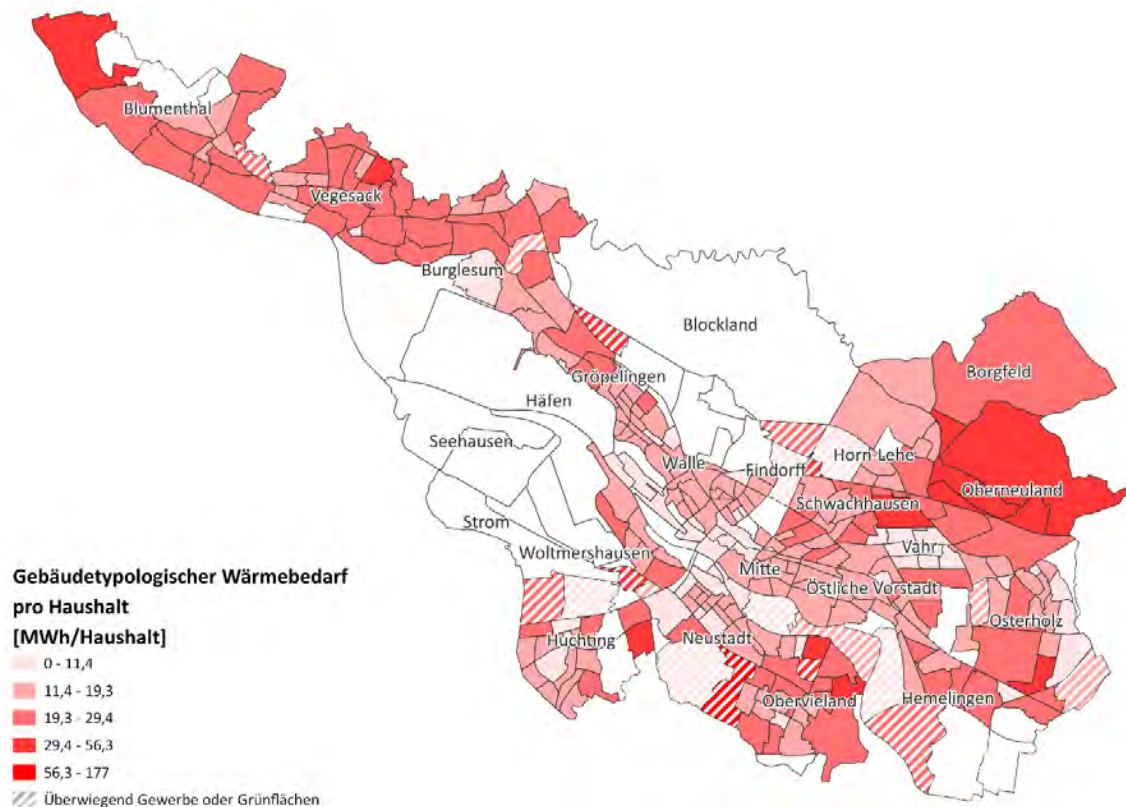


Abb. 90 Wärmebedarf pro Haushalt, Quelle: eigene Darstellung

#### 4.4. Interpretation der Auswertungen

Klassische Wärmedichtekarten in „Energie pro ha“ bieten gute Aussagen für die Umsetzbarkeit von Wärmenetzen. Daher wird diese Auswertung auch für Wärmealanten verwendet, in denen es hauptsächlich um die zukünftige Art der zentralen Wärmeversorgung geht.

Mit der Fortschreibung des Wärmebedarfs bis 2050 im Wärmealas der Stadt Bremen wird von einer mittleren Sanierungsrate von 1,3 % im BAU-Szenario und von rund 2 % im SPAR-Szenario ausgegangen. Auch die Einsparmöglichkeiten durch Sanierung unterscheiden sich in den Szenarien. Insgesamt wird von einer geringen Sanierungstiefe ausgegangen. In Abhängigkeit vom Baualter liegen die Einsparmöglichkeiten im BAU-Szenario zwischen 55 bis 78 kWh/m<sup>2</sup>a und im SPAR-Szenario von zwischen 34 und 62 kWh/m<sup>2</sup>a. Die Kombination von Sanierungsrate, -tiefe und weiteren Effekten, wie z.B. den Auswirkungen des langfristigen Klimaeffekts, führt zu einer eher niedrigen Annahme der Wärmebedarfsreduzierung von 10 % bis 2050 für das BAU-Szenario und 23 % für das SPAR-Szenario. Dies liegt vor allem an der niedrigen angenommenen Sanierungsrate.

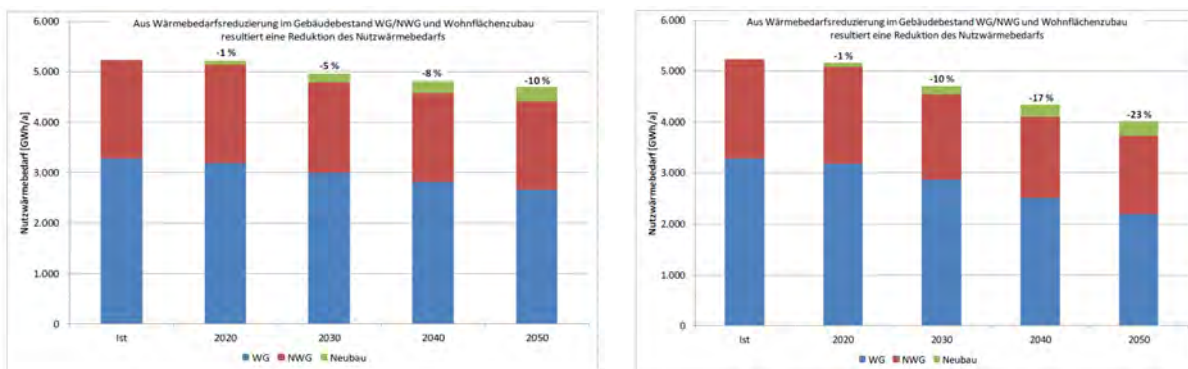


Abb. 91: BAU- und SPAR-Szenarien in der Fortschreibung Wärmealas Bremen, Quelle: Wärmealas

Wie oben dargestellt kann eine Reduktion der Wärmebedarfe hauptsächlich durch die Sanierung der Gebäudehülle erfolgen. In Kombination mit einer Optimierung der erneuerbaren und dekarbonisierten Energieversorgung erfolgt die Einsparung von CO<sub>2</sub>. Folgenden Ergebnisse konnten herausgearbeitet werden:

- 1) In fast allen Quartieren besteht ein hoher Sanierungsbedarf, da nahezu alle Gebäude saniert werden müssen.
- 2) Es gibt unterschiedliche Strategien, Gebiete für eine energetische Modernisierung zu priorisieren. Diese sind von den eingesetzten städtebaulichen Instrumenten (vgl. dazu auch Kap. 8.2) abhängig:
  - Die Ausweisung von Sanierungsgebieten (ohne den Einsatz von Städtebaufördermitteln) kann Eigentümer:innen motivieren Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, da dadurch Einkommenssteuer eingespart werden kann. Voraussetzungen sind selbst- oder fremdgenutztes Wohneigentum, einkommensteuerzahlungspflichtige Eigentümer:innen sowie eine Vielzahl unsanierter Gebäude. Besonders geeignet sind Quartiere, in denen ein Generationswechsel stattfindet oder viele Eigentümer:innen in den Ruhestand übergehen, da in bestimmten Lebensabschnitten (Erbe, Eintritt Ruhestand, Kauf) eine Sanierung wahrscheinlicher ist.

- Programme der Städtebauförderung lassen sich u.a. gut für die energetische Infrastruktur sowie für die Gebäudemodernisierung, insbesondere öffentlicher Gebäude, verwenden.
  - Quartierskonzepte mit KfW 432 als Förderinstrument stellen über den Teil B Personal- und Sachmittel für ein Sanierungsmanagement bereit. In Kombination mit KfW 201/202 können auch investive Mittel für die kommunale Infrastruktur beantragt werden.
- 3) Die Sanierung des Gebäudebestands bzw. die Wärmewende erfordern ein kontinuierliches Management mit folgenden Faktoren:
- Nutzung aller Finanzierungsformen von EU, Bund, Land Bremen für die strategische und organisatorische Entwicklung,
  - Aufbau von geförderten Personalressourcen aus den Programmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) sowie der KfW,
  - Verknüpfung der sektoralen Aufgaben zu einer Gesamtstrategie mit der Optimierung investiver Förderung und dem Ziel der Netto-Null an Treibhausgasen,
  - Dabei bereits bestehende Initiativen beachten und verknüpfen.



Abb. 92 Zusammenhang von Strategie, Organisation und Investitionen der Bundesförderprogramme, Quelle: eigene Darstellung

#### 4.5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Grundsätzlich gilt, dass in Bremen flächendeckend ein hoher spezifischer Wärmebedarf vorhanden ist. Daraus ergibt sich ein hohes Sanierungspotenzial in allen Statistischen Quartieren mit graduellen Unterschieden. Stadtteile mit besonders hohem Wärmebedarf haben entsprechend auch ein hohes Einsparpotenzial, weil grundsätzlich nahezu alle Gebäude energetisch saniert werden müssten. Die Stadtteile mit den höchsten Einsparpotenzialen sind demzufolge Hemelingen, Schwachhausen, Obervieland, Vegesack und Neustadt, wie in Abb. 86 dargestellt.



Die Wärmewende lässt sich nur strategisch und mit dem Blick auf das Ganze lösen: Über die Gebäudesanierung, die Wärmeerzeugung bis hin zu stadtreionalen Energiequellen sowie das Verhalten der Nutzenden. In diesem Zusammenhang werden die folgenden Empfehlungen abgegeben:

#### Neubau und Gebäudesanierung

- Gebäude auf hohem Niveau neu erstellen.
- Gebäude so sanieren, dass die Temperatur zur Wärmeversorgung möglichst unter 55°C liegt, besser unter 50°C.
- Einsatz von Instrumenten der Städtebauförderung oder von Programmen der KfW zur Unterstützung der Gebäudesanierung.

#### Technologie der Wärmeversorgung

- Die Wärmeversorgung sollte zukünftig mehr über Umweltenergie, Abwärme aus Industrie und Gewerbe usw. und Wärmepumpen erfolgen. Die Verringerung der Temperatur führt zu einem geringeren Energieverbrauch der Pumpen.
- Stellenweise ist eine Wärmeversorgung über Wärmenetze sinnvoll: Wärmedichtekarten, wie der Wärmeatlas Bremen, zeigen auf, wo der Bau von klassischen Wärmenetzen wirtschaftlicher ist. Hier kann eine gemeinschaftliche Wärmeversorgung die günstigere Lösung gegenüber der gebäudeweisen Wärmeerzeugung sein. Soll das Wärmenetz vollständig dekarbonisiert werden, wäre die Wärmepumpe die Haupttechnologie. Bei Großwärmepumpen orientiert sich der Standort der gemeinschaftlichen Wärmeerzeugung dann an den zur Verfügung stehenden Wärmequellen. Daher ist die Wärmedichte nur *ein* räumlicher Aspekt für zukünftige Wärmenetze. Die Wärmequellen sind ein weiterer räumlicher Faktor, das Wärmenetz das Transportelement zwischen beiden Standortfaktoren.
- Zum Betrieb von Wärmepumpen ist eine ausreichende Menge Strom notwendig. Daher muss die Wärmewende mit einer Stromwende zusammengedacht werden.

#### Stromversorgung durch lokale (gebäude- und quartiersweise) Stromproduktion und Speicherung

Der Bau von Photovoltaik orientiert sich stark an den Einzelinteressen der Gebäudeeigentümer:innen. Um das Verteilnetz auf der Niederspannungsebene so stark wie möglich entlasten, sollte die Elektrizität möglichst produktionsnah verbraucht und gespeichert werden. Zukünftige hohe Lasten werden über die Ladeinfrastruktur von Elektrofahrzeugen entstehen, wenn die Ladeleistungen 100 kW und mehr betragen. Zum Vergleich: ein Durchlauferhitzer zum Duschen benötigt rund 20 kW, ein Elektroherd ca. 3 kW, die Wärmepumpe von einem gut sanierten Einfamilienhaus hat rund 0,05 kW/m<sup>2</sup>, also bei 200 m<sup>2</sup> rund 10 kW. Eine „intelligentes“ Lastmanagement als IOT<sup>21</sup>-Technologie ist daher für eine gebäude- bzw. quartiersweise Optimierung sinnvoll, um die Stunden- und Tageslast zu optimieren. Weitere Aufgabe ist es die solarenergetische Produktion über Photovoltaik (PV) und Thermie im Sommer saisonal zu speichern. Langzeitspeicher mit Warmwasser, Wasserstoff (inkl. Rückverstromung) sind daher räumlich zu berücksichtigen.

---

<sup>21</sup> Internet of Things: Zum Beispiel der intelligente Kühlschrank, der wegen geringen Stromangebots eine Zeitlang nicht kühlt.

Eine kartographische Aufbereitung lokaler Stromproduktion, Speicherung, Verteilung und Nutzung ist daher von weiteren Parametern abhängig, insbesondere von den Aspekten der Elektro-Mobilitätswende aufgrund der hohen Ladeleistungen.

### Betrachtung der regionalen Energieversorgung in der Region Bremen

- Die Stromproduktion sollte vorrangig über Wind und PV erfolgen und möglichst wenig über Biomasse (weil flächenintensiv und nicht klimaneutral<sup>22</sup>).
- Eine saisonale Energiespeicherung über Power2Gas oder andere chemische Speicher sollte von der Kapazität her so klein wie notwendig ausgelegt werden, weil diese einen deutlich schlechteren Wirkungsgrad gegenüber der direkten Wärmeerzeugung über Wärmepumpen haben.

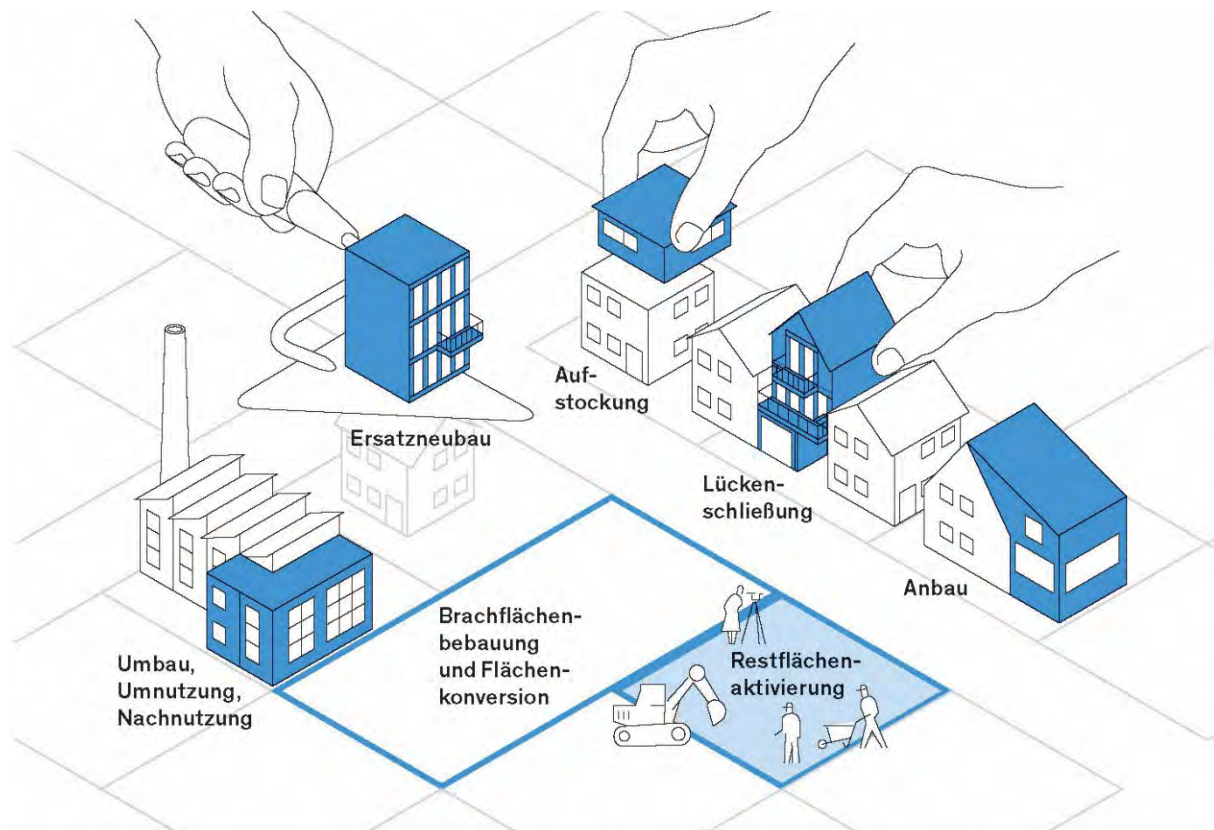
---

<sup>22</sup> Siehe Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen BEK (<https://www.ktbl.de/themen/bek>)

## 5. Baustein 4: Quartiere mit Entwicklungspotenzialen für neuen Wohnraum im Bestand

### 5.1. Hintergrund

Die Bestandsentwicklung ist ein zentrales Thema in der Stadtentwicklung. So stellte die FAZ in ihrem Untertitel fest: „Wer die Stadt nachhaltig weiterbauen will, muss auf die Dächer“ (vgl. FAZ vom 18.05.2022). Durch die Architektenkammern wird bereits seit geraumer Zeit eine Umbauordnung gefordert (vgl. <https://bak.de/presse/pressemitteilungen/wir-brauchen-eine-umbauordnung/>). Ein Entwurf zur Änderung der Musterbauordnung (MBO) vom 20.12.2021 wird aktuell fachlich abgestimmt.



© Bundesstiftung Baukultur, Design: Erfurth Kluger Infografik

Abb. 93 Möglichkeiten des Umbaus (ohne Überbauung / Ersatz von Garagenhöfen) – Nach Bundesstiftung Baukultur, Quelle: © Bundesstiftung Baukultur, Design: Erfurth Kluger Infografik

Auch in Bremen entstehen neue Wohneinheiten nicht nur auf den im Flächenbericht aufgezeigten Potenzialflächen sowie durch Neubauten in Baulücken oder auf anderen Potenzialflächen (vgl. dazu Kap. 2.2, 2.3 und 2.5) sondern auch durch die Weiterentwicklung des Bestands mittels Aufstockungen, Anbauten oder Umbauten bzw. durch Teilung oder Umnutzungen. Der Anteil der so entstehenden Wohnungen lag im ausgewerteten Zeitraum (zwischen 01/2013 und 07/2020) bei rund 12 % der Wohneinheiten (vgl. Abb. 94).

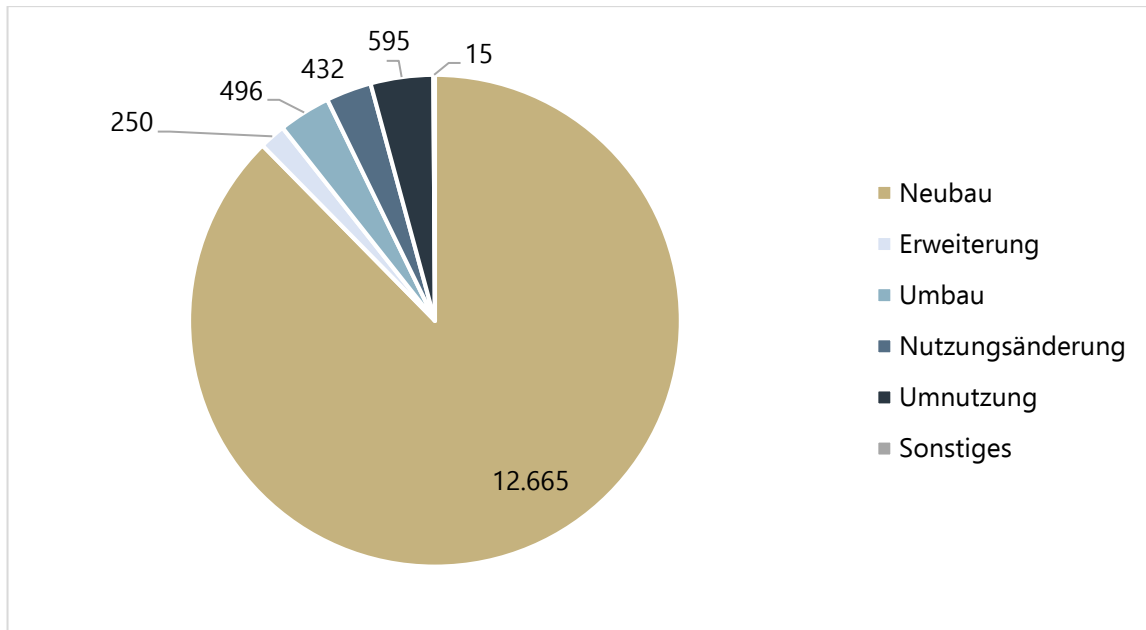


Abb. 94 Neue Wohneinheiten nach Art der Baugenehmigung zwischen 01/2013 und 07/2020 nach Art der Wohneinheit, Quelle: Baugenehmigungen Stadt Bremen, eigene Darstellung

Angesichts des Vorrangs der Innenentwicklung und der zunehmend neuen Belange und Flächenkonkurrenzen, die im Rahmen der Innenentwicklung von Flächen auftreten (grün-blaue Infrastruktur, Mobilität, Energieversorgung etc.) können die Potenziale im Gebäudebestand einen wichtigen Beitrag leisten, eine weitere bauliche Flächeninanspruchnahme zu reduzieren.

Im Rahmen dieser Studie sollen daher Bestandspotenziale in der Stadt Bremen aufgezeigt und räumlich konkretisiert werden. Eine quantitative Einschätzung dieser Potenziale ist nicht seriös möglich, da deren Aktivierung von zahlreichen Faktoren abhängt, wie beispielweise Eigentumsstrukturen und Sanierungsstand der Gebäude, statische Voraussetzungen sowie planungsrechtliche und städtebauliche Gegebenheiten (vgl. Kap. 5.3). Statt einer quantitativen Einschätzung erfolgt daher hier eine allgemeine Übersicht über die Potenziale, in Abhängigkeit von den Siedlungsstrukturtypen sowie eine Darstellung der Möglichkeiten des Bauens im Bestand auf der Grundlage von guten Beispielen, überwiegend aus Bremen, ergänzt durch Beispiele aus anderen Städten.

## 5.2. Siedlungsstrukturtypen mit Entwicklungspotenzialen im Bestand

Grundsätzlich sind in vielen der oben aufgezeigten Siedlungsstrukturtypen Bestandsentwicklungspotenziale vorhanden, die sich jedoch hinsichtlich ihrer Quantität und ihrer Möglichkeiten voneinander unterscheiden (vgl. Tabelle 10). In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Siedlungsstrukturtypen hinsichtlich ihrer Möglichkeiten näher beschrieben. Eine räumliche Übersicht der Siedlungsstrukturtypen mit den Entwicklungspotenzialen sind den nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.

Tabelle 10 Übersicht über Siedlungsstrukturtypen und Bestandentwicklungspotenziale

Siedlungsstrukturtyp	Potenziale für neue Wohneinheiten im Bestand	Flächengröße und Zahl der Gebäude	Einschätzung
<b>Einzelhausbebauung (= Einfamilienhäuser sowie einzelne kleinere Geschosswohnungsbauten z.B. Stadtvillen etc.)</b>	Bei EFH: Teilung (Einliegerwohnung), Anbau, Aufstockung + Bebauung von Hinterliegergrundstücken Bei Stadtvillen im Wesentlichen Aufstockung	rund 3.000 ha mit rund 36.000 Gebäuden (+ rund 9.000 in anderen Siedlungsstrukturtypen)	Mittleres Potenzial Hinweis: In einigen Siedlungsbereichen gibt es zahlreiche Hinterliegergrundstücke, die im Baulückenverzeichnis dargestellt werden
<b>Reihenhausbebauung (überwiegend „(Alt-)Bremer Haus“) vor 1948</b>	Aufstockung, DG-Ausbau, Teilung, Souterrain-Ausbau	rund 450 ha mit 18.000 Gebäuden (+ rund 1.000 in anderen Siedlungsstrukturtypen)	Mittleres Potenzial
<b>Reihenhausbebauung der Nachkriegszeit, nach 1948</b>	Anbau, Teilung kaum möglich, wegen kleiner Grundfläche und innenliegenden Treppenhäusern	Rund 1.100 ha mit 31.000 Gebäuden (+ rund 8.000 in anderen Siedlungsstrukturtypen)	In der Regel kein Potenzial
<b>Geschosswohnungsbau bis 1999</b>	DG-Ausbau, Aufstockung, (+ Bebauung von Freiflächen)	Rund 1.200 ha mit rund 15.000 Gebäuden	Umfangreiches „theoretisches“ Potenzial <sup>23</sup>
<b>Geschosswohnungsbau nach 1999</b>	DG-Ausbau, Aufstockung	Rund 50 ha mit rund 2.000 Gebäuden	Kein Potenzial
<b>Gemischte Bebauung, Einzelhandel, Gemeinbedarf</b>	Umnutzung von Erdgeschosszonen zu Wohnungen sowie Aufstockung, DG-Ausbau, Teilung und Anbauten wie oben, da alle Gebäudetypen dort vorkommen können	Hinweis: Der Ersatz von Einzelhandel durch gemischt genutzten Neubau wird in Kap. 2.5 betrachtet	

Nicht eindeutig einem Siedlungsstrukturtyp zuzuordnen sind Bunker, von denen eine Vielzahl in Bremen bereits umgebaut und umgenutzt wurden. Diese werden als Sonderpotenzial ergänzt.

<sup>23</sup> Das Potenzial wird hier als „theoretisches“ Potenzial bezeichnet, da dieses nur unter bestimmten Voraussetzungen entwickelbar ist.

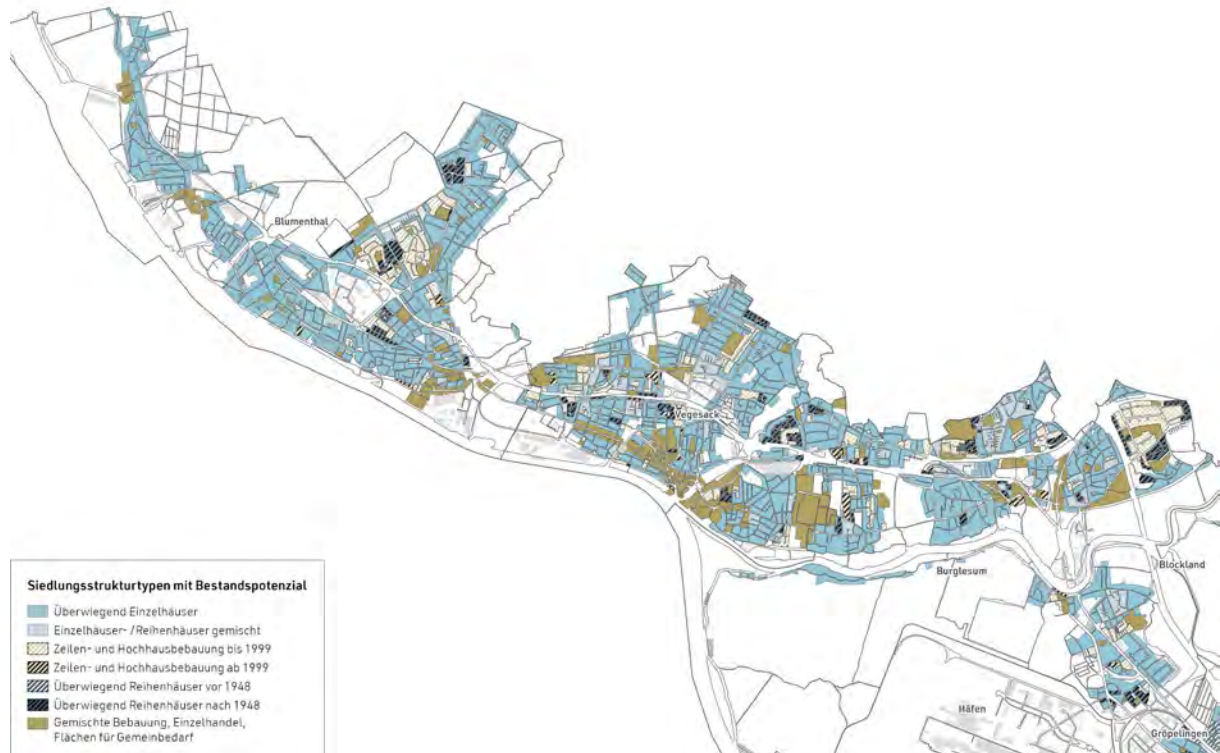


Abb. 95 Siedlungsstrukturtypen mit Bestandentwicklungspotenzial Bremen-Nord, Quelle: Lapro / StaLa, eigene Erhebungen mit Korrekturen (vgl. Kap. 1)

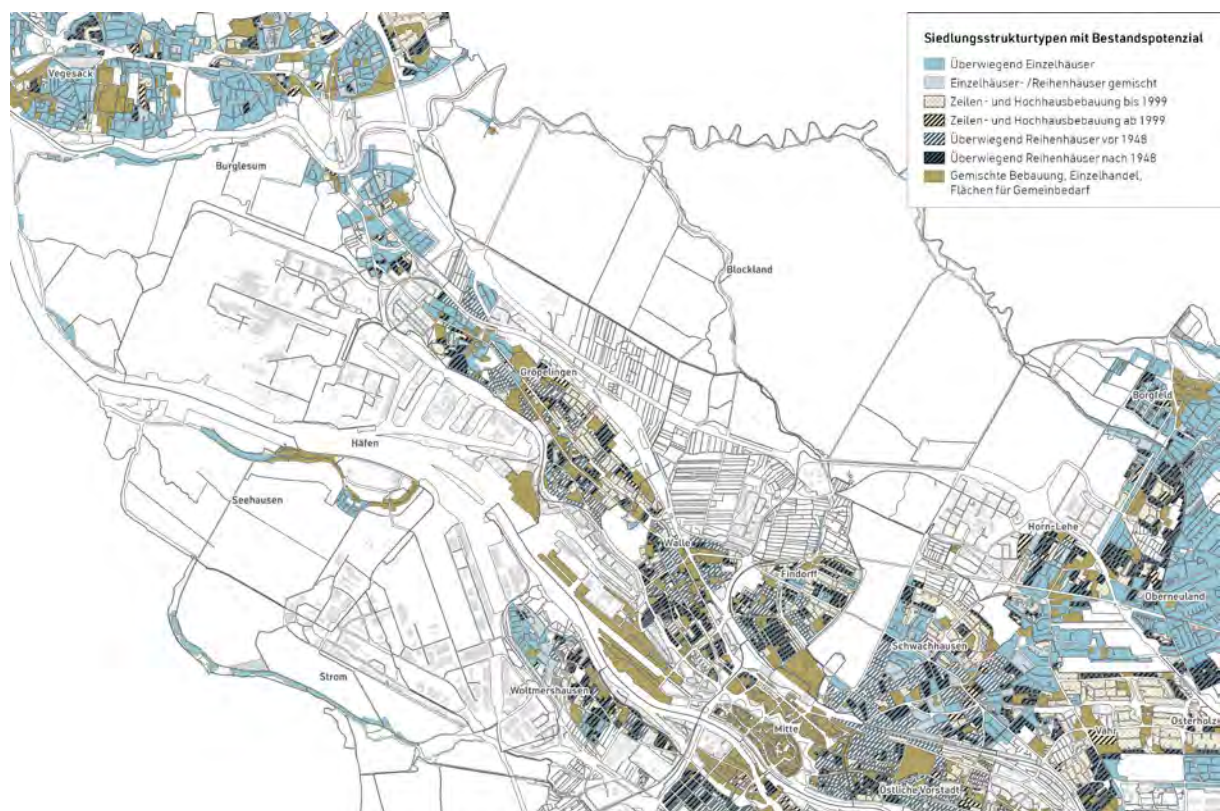


Abb. 96 Siedlungsstrukturtypen mit Bestandentwicklungspotenzial Bremen West, Quelle: Lapro / StaLa, eigene Erhebungen mit Korrekturen (vgl. Kap. 1)

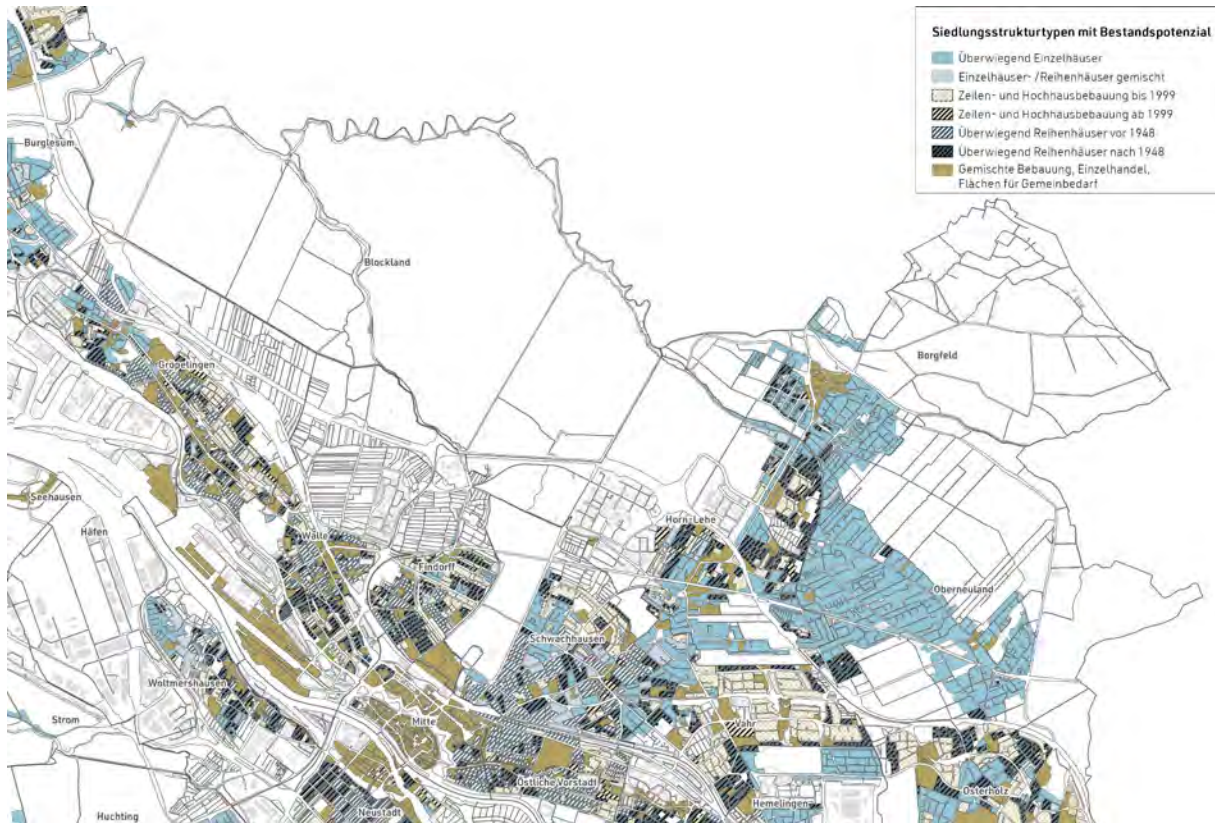


Abb. 97 Siedlungsstrukturtypen mit Bestandentwicklungspotenzial Bremen Nord-Ost, Quelle: Lapro / Stala, eigene Erhebungen mit Korrekturen (vgl. Kap. 1)

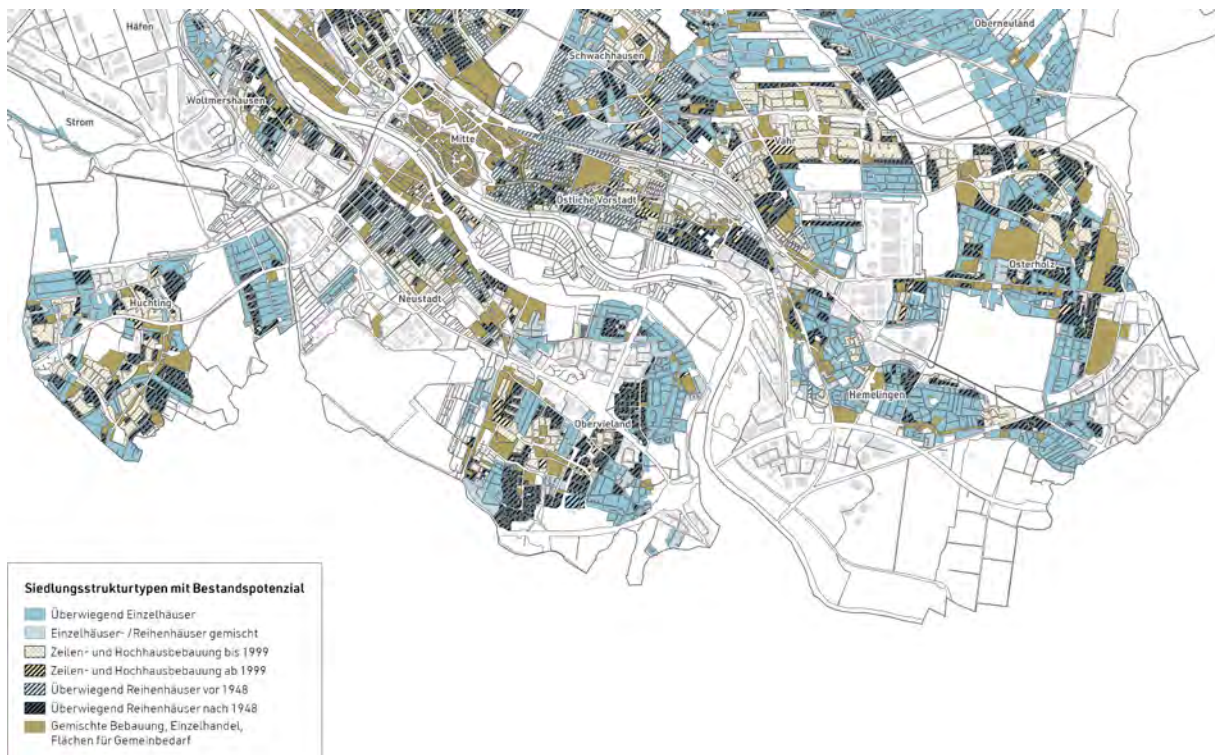


Abb. 98 Siedlungsstrukturtypen mit Bestandentwicklungspotenzial Bremen Süd-Ost, Quelle: Lapro / Stala, eigene Erhebungen mit Korrekturen (vgl. Kap. 1)

## Entwicklungspotenziale von Einzelhausquartieren

Da sich viele Einzelhausquartiere insbesondere aus Einfamilienhäusern zusammensetzen, werden hier insbesondere die Potenziale von Einfamilienhäusern beschrieben. In Einfamilienhausquartieren, gleich aus welcher Zeit, sind aufgrund der Gebäude- und Grundstücksgröße häufig Potenziale durch Einlieger- oder Dachgeschosswohnungen oder Anbauten vorhanden. Darüber hinaus bieten viele ältere Einfamilienhausgebiete mit Grundstücken über 800 m<sup>2</sup> Potenziale einer ergänzenden Bebauung auf dem Grundstück (Hinterliegerbebauung). Diese Potenziale werden an dieser Stelle nicht dargestellt, da es sich nicht um Potenziale im Gebäudebestand durch Erweiterung, Umbau, Nutzungsänderung etc. handelt, sondern um Neubaupotenziale. Sie sind zudem als Baulücken in das Baulückenverzeichnis aufgenommen worden, sofern dort Baurecht nach § 30 oder § 34 BauGB besteht.

Das quantitative Potenzial wird als mittel eingeschätzt, da einerseits zwar über 40 % der bebauten Siedlungsfläche (ohne gewerblich geprägte Bereiche) mit Einzelhäusern bebaut ist, andererseits aber eine Vielzahl an Einzeleigentümer:innen besteht, mit unterschiedlichen Entscheidungs- und Handlungslogiken. Bereits bei der energetischen Sanierung zeigt sich, dass geschätzt unter 1 % des gesamten Gebäudebestands jährlich saniert wird (vgl. Deutsche Umwelthilfe 2017, S. 2)<sup>24</sup>. Da der Eingriff in die Gebäudesubstanz durch Teilung oder der Anbau eines Gebäudes mit einer energetischen Sanierung vergleichbar ist, ist davon auszugehen, dass das Potenzial ähnlich dem einer energetischen Sanierung ist.

Während die Teilung von Einfamilienhäusern sowie der Dachgeschossausbau häufig im Verborgenen stattfindet und weder durch Architekt:innen begleitet noch in Hochglanzmagazinen veröffentlicht wird, gibt es für gelungene Anbauten zahlreiche interessante Beispiele, wenngleich diese in den meisten Fällen einer Vergrößerung der Wohnfläche dienen und selten mit der Schaffung neuer Wohneinheiten verbunden ist. Mittlerweile werden Anbauten und Aufstockungen auch in Form von Fertighausmodulen angeboten (vgl. [www.baufritz.com/de/haeuser/hausanbau-und-aufstockungen](http://www.baufritz.com/de/haeuser/hausanbau-und-aufstockungen)).

### Gute Beispiele für Anbauten und DG-Ausbau von Einfamilienhäusern<sup>25</sup>

#### Entwurf für die Aufstockung eines Wohnhauses der 50er Jahre in Grohn (*nicht realisiert*)



Abb. 99 Dachgeschossaufstockung von Privat, Architekt Dennis Winkler, Quelle/Foto: <https://dewink.de>

<sup>24</sup> Allerdings ist die tatsächliche Sanierungsrate fraglich, denn bereits im Jahr 2016 stellte das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) fest, dass die Sanierungsrate auf einer Auswertung beruht, die lediglich 0,5 Promille des Gesamtbestands an Wohngebäuden repräsentiert. Auch die neue Gebäude- und Wohnungszählung wird dieser Datenlücke keine Abhilfe verschaffen, da weder der Sanierungszeitpunkt noch der Sanierungsstand von Gebäuden abgefragt wird. Die einzigen - und bei weitem nicht ausreichenden - Hinweise zum energetischen Standard betreffen lediglich die Art der Heizung und die Energieträger.

<sup>25</sup> Hier handelt es sich um eine kleine Auswahl aus Bremen, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, sowie um ein Beispiel eines Anbaus mit einer neuen Wohneinheit. Nicht immer ist mit dem Umbau auch eine neue Wohneinheit verbunden, sondern vermutlich weit- aus häufiger ist die Vergrößerung der Wohnfläche.



### Um- und Anbau an ein bestehendes EFH, Solingen



Ergänzung eines bestehenden Einfamilienhauses  
Arnulf Koch Architekt

Abb. 100 Quelle/Foto: [https://arnulf-knoch.de/privateprojekte/um\\_und\\_anbau\\_einfamilienhaus/](https://arnulf-knoch.de/privateprojekte/um_und_anbau_einfamilienhaus/)

### Anbau an ein bestehendes EFH in Hamburg



Anbau zur Vergrößerung der Wohnfläche  
Architekt Abd Rabbo

Abb. 101 Quelle/Foto: <https://www.heinze.de/architekturobjekt/anbau-an-einfamilienhaus-aus-den-20er-jahren/10000334/>

### Umbau Ergänzung eines Einfamilienhauses in Kornwestheim



Ergänzung eines älteren Einfamilienhauses durch einen Anbau von rund 90 m<sup>2</sup>  
Architektin Stefani Klabunde-Berg  
Foto: Wiese und Heckmann GmbH / ZimmerMeisterHaus

Abb. 102 Quelle/Foto: <https://www.moderner-holzbau.de/anbauaufstockung/beispiele-anbauaufstockung/>

### DG-Ausbau in Schwachhausen



Dachgeschossausbau von Privat, ggf. mit neuer Wohneinheit, Johannes Schneider Architekt BDA

Abb. 103 Quelle/Foto: Johannes Schneider Architekt BDA

### Entwicklungspotenziale der Reihenhausbauung aus der Zeit vor 1948 ((Alt-)Bremer Haus)

Bremen verfügt über ein erhebliches Potenzial an Reihenhäusern aus der Zeit von vor 1948 (rund 20.000 Gebäude, vgl. Daten des Statistisches Landesamts Bremen zum Gebäudebestand und zur Altersstruktur). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um (Alt-)Bremer Häuser, die sich aus unterschiedlichen Größenvarianten und Ausführungen zusammensetzen. So unterscheiden sich die klassischen Altbremer Häuser aus der Zeit zwischen 1848 und 1918 insbesondere durch ihre Breite (ca. 5,50 m bis 8 m), ihre Geschossigkeit (ein- bis in seltenen Fällen auch viergeschossig) und ihre Gebäudetiefe (6 m – 14 m) (vgl. IBUS Architektengesellschaft et.al., S. 29 ff.). Beinahe allen gemeinsam ist jedoch ein Erdgeschoss, das ca. 1 m über der Straßenebene liegt und ein darunterliegendes Souterraingeschoss, das auf der Gartenseite ein ebenerdiges Vollgeschoss darstellt, sowie ein hinter dem charakteristischen Windfang liegendes Treppenhaus. Diese innere Erschließung sowie die mögliche Nutzung des Souterrains führen dazu, dass auch baugleiche Gebäude in einigen Fällen durch eine unterschiedliche Zahl an Haushalten genutzt werden.



Abb. 104 Nutzung baugleicher Gebäude durch unterschiedliche Haushaltszahlen: rechts: zwei Familien, links: eine Familie, Foto: BPW Stadtplanung

Jüngere Bremer Häuser aus der Zwischenkriegszeit entsprechen dem mittelgroßen Altbremer Haus in schlichterem Erscheinungsbild. Darüber hinaus entstanden vielerorts Siedlungen aus Bremer Kleinhäusern. Es handelt sich dabei um ein eingeschossiges Reihnhaus mit einer Grundfläche von ca. 40 m<sup>2</sup> und einem ausgebauten Dachgeschoss, das über kein Souterraingeschoss verfügt (vgl. ebd., S. 33 ff.).

Entsprechend dieser unterschiedlichen Gebäudeausprägungen kann neuer Wohnraum im (Alt-)Bremer Haus entweder durch Aufstockung und Dachgeschossausbau, Ersatz durch ein größeres Gebäude sowie durch Souterrainausbau oder Teilung größerer Bremer Häuser entstehen.

Allerdings ist auch hier zu berücksichtigen, dass insbesondere Dachgeschossausbau und Aufstockungen häufig nur der Vergrößerung der Wohnfläche dienen und nur in seltenen Fällen zur Entstehung neuer Wohneinheiten führen. Sowohl Teilungen als auch Souterrainausbau sind zudem nicht mit einer deutlichen Veränderung des äußeren Erscheinungsbildes verbunden und werden häufig auch ohne Baugenehmigung realisiert, so dass entsprechende Daten zum Umbau nicht vorliegen.<sup>26</sup>

### Aufstockung eines Bremer Kleinhauses (Viertel)



Abb. 105 Aufstockung zur Erweiterung der Wohnfläche  
Architektin: Jutta J. Unland, Dipl.-Ing. Architektin BDA  
Fotograf: Roland Halbe, Stuttgart  
Quelle/Foto: [www.architekturfuehrer-bremen.de](http://www.architekturfuehrer-bremen.de)

### Dachaufstockung und Umbau eines großen Altbremer Reihenhauses (Viertel)



Abb. 106 Dachaufstockung zur Schaffung von vermutlich zwei neuen Wohneinheiten, Püffelarchitekten BDA, Quelle/Foto: Frank Püffel, Architekt <http://www.pueffelarchitekten.de>

### Teilung eines Bremer Kleinhauses (Neustadt)



Abb. 107 Teilung eines Bremer Kleinhauses in zwei Wohneinheiten, Foto: BPW Stadtplanung

### Aufstockung eines im Krieg zerstörten Bremer Hauses (Viertel)

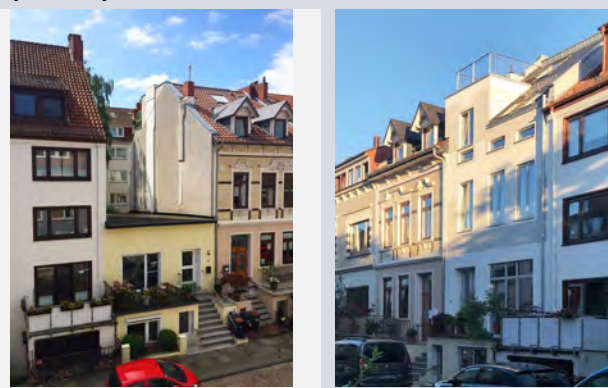


Abb. 108 Aufstockung zur Erweiterung der Wohnfläche, Fotograf: architekt BDA theis janssen, Quelle: <https://www.theisjanssen.de/projekte/bs41>

<sup>26</sup> Zu berücksichtigen ist auch, dass Bremer Häuser nicht nur geteilt, sondern auch Wohnungen in Bremer Häusern zusammengelegt werden.

### Aufstockung und Teilung Bremer Haus (Neustadt)



Abb. 109 Aufstockung und Teilung, Architekt Markus Riebschläger, Foto: BPW Stadtplanung

### Umbau und Aufstockung eines Bremer Hauses (Östliche Vorstadt)



Abb. 110 Umbau zu 14 neuen Wohnungen, Rhein group, Quelle/Fotos: Eigent. NIWA Vermögens- und Beteiligungs GmbH



### Souterrain-Ausbau von zwei größeren Bremer Häusern (Viertel)



Abb. 111 Souterrainausbau zur Schaffung einer neuen Wohneinheit, Architekt Dennis Winkler, Quelle: [www.dewink.de](http://www.dewink.de), Foto: Christian Burmester



Abb. 112 Souterrainausbau zur Schaffung einer neuen Wohneinheit, Wirth=Architekten, Quelle/Foto: <https://wirth-architekten.com/projekt/patiowohnung/>



### Entwicklungspotenziale von Reihenhausbauung der Nachkriegszeit (nach 1948)

Während die Reihenhäuser der frühen 1950er Jahre häufig innerhalb zerstörter Stadtquartiere auf den ehemaligen Parzellen des Bremer Hauses in Blockrandbebauung errichtet wurden, entstanden seit den 1960er stadtweltweit kleine Siedlungen aus zweigeschossigen ca. 100 - 120 m<sup>2</sup> großen Reihenhäusern auf zwischen 150 m<sup>2</sup> und 200 m<sup>2</sup> großen Grundstücken. Häufig wurden diese durch Wohnwege erschlossen und der ruhende Verkehr in gemeinsamen Garagenhöfen untergebracht.

Aufgrund der geringen Grundstücksgröße, der charakteristischen Grundrissgestaltung mit einem innenliegenden Treppenhaus sowie einem fehlenden Souterrain ist eine Teilung dieses Haustyps in zwei abgeschlossene Wohneinheiten kaum realisierbar. Daher werden an dieser Stelle keine guten Beispiele der Schaffung neuen Wohnraums beschrieben.

### Entwicklungspotenziale von Geschosswohnungsbauten bis 1999<sup>27</sup>

Die Deutschlandstudie der TU Darmstadt geht bundesweit von einem sehr hohen Wohnraumpotenzial im Dach aus. Bundesweit sollen zwischen 1,1 Mio. und 1,5 Mio. Wohnungen auf Mehrfamilienhäusern der Baujahre 1950 bis 1989 entstehen können, weitere rund 0,4 Mio. auf Mehrfamilienhäusern, die vor 1950 entstanden sind (vgl. TU Darmstadt et. al. 2016 und 2019.). Für das Bundesland Bremen errechnete die Deutschlandstudie 2015 ein Potenzial von rund 10.300 Gebäuden, auf denen insgesamt rund 28.000 neue Wohnungen entstehen könnten, davon rund 21.000 Wohnungen in Geschosswohnungsbauten der Baujahre 1950 bis 1989, 1.000 Wohnungen in Gebäuden der Baujahre vor 1950 und 6.000 Wohnungen in Gebäuden von Wohneigentumsgemeinschaften (vgl. TU Darmstadt et. al. 2016, S. 56f.).

Die Geschosswohnungsbauquartiere des 19. und 20. Jahrhunderts sind sehr heterogen und setzen sich aus den folgenden Gebäudetypologien zusammen, die innerhalb des Siedlungsstrukturtyps „Geschosswohnungsbau“ nur in Bebauung vor und nach 1999 unterschieden werden:

- Geschosswohnungsbau der Gründerzeit: Während andere Großstädte über zahlreiche Geschosswohnungsbauten der Gründerzeit verfügen, finden sich diese in Bremen nur vereinzelt, häufig an zentralen Straßen in klassischen „Bremer Haus“-Quartieren. Diese Gebäude verfügen über Ausbau- und ggf. auch Aufstockungspotenziale im Dach. Das Potenzial wird als gering eingeschätzt, da viele Dächer bereit ausgebaut sind.
- Geschosswohnungsbau der Zwischenkriegszeit: Angesichts der Wohnungsnot der Zwischenkriegszeit entstanden auch in Bremen neue Genossenschaften und Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaften, die vereinzelt kleinere Siedlungen realisierten (z.B. Friedrich-Ebert-Straße in der Neustadt, Focke-Wulff-Siedlung in Hastedt, Grünbergstraße in Findorff etc.). Da diese Siedlungen überwiegend über Satteldächer verfügen, ist hier ein beträchtliches Potenzial im Dachgeschoss zu erwarten, sofern die Dächer noch nicht ausgebaut sind.
- Geschosswohnungsbau der 1950er bis 1960er Jahre: In der Nachkriegszeit sind in Bremen zahlreiche Geschosswohnungsbausiedlungen realisiert worden. Mit der Neuen Vahr entstand ein Stadtteil mit rund 9.200 Wohnungen in Zeilen und vereinzelt auch in Hochhäusern sowie rund 800 Wohnungen in kleinen Reihenhäusern. Doch auch in anderen Stadtteilen entstanden im Zuge des Wiederaufbaus und der städtebaulichen Ergänzungen zahlreiche neue Geschosswohnungsbauten. Zumeist handelt es sich dabei um viergeschossige Zeilenbauten mit flachen Pultdächern oder Satteldächern. Auch hier ist theoretisch ein umfassendes Potenzial für Dachgeschossausbau und Aufstockung vorhanden, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind (vgl. Kap. 5.3). Gleichzeitig sind innerhalb der Geschosswohnungsbausiedlungen der 1950er bis 1970er Jahre häufig flächige Innenentwicklungspotenziale vorhanden. Diese werden nicht im Baulückenkataster aufgeführt, da sie nicht pauschal darstellbar sind, sondern in jeder Siedlung einer individuellen Prüfung bedürfen.
- Geschosswohnungsbau der 1970er bis 1990er Jahre: Seit den 1970er Jahren entstanden stärker verdichtete Geschosswohnungsbausiedlungen. Prominentestes Beispiel ist die Großwohnsiedlung Tenever. Insgesamt wird das Potenzial der Siedlungen aufgrund einer höheren Verdichtung als gering eingeschätzt. Potenziale im Dach könnten jedoch vorhanden sein.

Im folgenden Abschnitt sind gute Beispiele von Aufstockungen aus Bremen dargestellt. Weitere gute Beispiele finden sich beispielsweise in der Deutschlandstudie 2015 (vgl. TU Darmstadt. S. 71ff.).

---

<sup>27</sup> Die Einteilung folgt hier der Klassengliederung der Daten. Bautechnisch wäre hier eher das Bezugsjahr 1989 sinnvoll.

Gute Beispiele der Bestandsentwicklung von Geschosswohnungsbauten bis 1999

**Dachgeschossausbau eines gründerzeitlichen Geschosswohnungsbaus (Schwachhausen)**



Abb. 113 Ausbau eines Daches für zwei neue Wohneinheiten, Architekt unbekannt, Foto: Henning Höpken, Quelle: <https://dachdirekt.de/artikel/dachausbau-innenausbau-bremer-buergerhaus>

**Aufstockung eines gründerzeitlichen Geschosswohnungsbaus**



Abb. 114 Aufstockung zur Schaffung von einer neuen Wohneinheit, 360Grad / Architektur, Quelle/Foto: [www.360Grad-Architektur.com](http://www.360Grad-Architektur.com)

**DG-Ausbau einer Siedlung des frühen 19. Jahrhunderts (Findorff)**



Abb. 115 Entwicklung von 23 WE je 40 – 70 m<sup>2</sup> durch die ESPABAU, Gruppe GME; Quelle/Fotos: <https://gruppe-gme.de/dachgeschossausbau.html> / BPW Stadtplanung

**Dachgeschossausbau einer Siedlung aus der Zwischenkriegszeit (Hastedt)**



Abb. 116 Dachgeschossausbau durch die GEWOBA, Zahl der WE unbekannt, Quelle/Fotos: <https://gewoba-magazin.de>, BPW Stadtplanung

**Dachgeschossbau einer 1950er Jahre Siedlung (Findorff)**



Abb. 117 Dachgeschossausbau für 38 neue Wohnungen durch die ESPABAU, Planungsgemeinschaft Nord GmbH, Foto: BPW Stadtplanung

**Aufstockung und Ergänzung einer ehemals dreigeschossigen 1950er Jahre Siedlung (Findorff)**



Abb. 118 Zahl der neuen Wohnungen unbekannt, Entwicklung durch die ESPABAU, Foto: BPW Stadtplanung

### Flächige Innenentwicklungspotenziale von älteren Geschosswohnungsbausiedlungen

Ein Sonderfall stellt die bauliche Ergänzung von älteren Geschosswohnungsbausiedlungen auf den stellenweise sehr großen Freiflächen zwischen den Gebäuden dar. Diese bauliche Ergänzung trägt dazu bei, die Straßenräume in den Siedlungen baulich neu zu fassen und das Wohnungsangebot zu ergänzen. Hervorgegangen aus dem Wettbewerb „ungewöhnlich wohnen“ sind in den letzten Jahren in Bremen zahlreiche Projekte mit prägnanten Namen („Bremer Punkt“, „Tarzan und Jane“, „Über-eck“) durch die GEWOBA umgesetzt worden.

#### Bremer Punkt (Gartenstadt Süd, Neustadt, Kattenturm, Schwachhausen)



Abb. 119 und Abb. 120 Bremer Punkt in der Gartenstadt Süd, acht geförderte Wohneinheiten, LIN Architekten Urbanisten; Quelle/Fotos: GeoInformation / BPW Stadtplanung

#### Tarzan und Jane (Huchting, Gartenstadt Vahr)



Abb. 121 und Abb. 122 Entwicklung von rund 62 Wohneinheiten (Huchting), Spengler & Wiescholek, Hamburg; Quelle/Fotos: GEWOBA Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen (Visualisierung: monokrom, Hamburg) und Spengler Wiescholek Architektur// Stadtplanung PartGmbB; Foto © Christian Haase

#### Über-eck (Walle)



Abb. 123 und Abb. 124 Entwicklung von 13 Wohneinheiten in drei neuen Gebäuden, BARarchitekten, Berlin, Quelle/Fotos: GeoInformation / BPW Stadtplanung

### Geschosswohnungsbau nach 1999

Die jüngeren Geschosswohnungsbauten bieten aufgrund ihres Baualters aktuell kein bauliches Entwicklungspotenzial, da ein Dachgeschossausbau oder eine Aufstockung in der Regel nur dann stattfindet, wenn ohnehin eine Sanierung erfolgt. Auch eine Bebauung von Freiflächen ist in diesen Siedlungsbereichen keine Option, da sie bereits eine optimierte städtebauliche Dichte aufweisen. Daher werden sie an dieser Stelle nicht weiter betrachtet.

### Sonderfälle: Umbau von Erdgeschossen zu Wohnungen (in gemischten Gebieten), Umbau von Bunkern (in allen Siedlungsstrukturtypen)

Zwei Gebäudetypologien sollen an dieser Stelle noch besondere Erwähnung finden, da diese ebenfalls durch viele kleine Projekte zur Wohnraumversorgung beitragen:

- Gemischt genutzte Gebäude, deren leerstehende Ladenlokale gerade in weniger zentralen Lagen mit wenig Aussicht auf Vermietung zu Wohnungen umgebaut werden sowie
- Bunker, die bereits in vielen Fällen in Bremen durch Umbau oder fast vollständigen Abriss zu Wohnungen umgebaut worden sind

#### Umbau von Erdgeschosszonen zu Wohnungen (Neustadt)



Abb. 125 Umbau ehemaliger Ladenlokale zu kleinen 1 - 2 Zimmer Wohnungen mit separaten Eingängen, Privat, Foto: BPW Stadtplanung



Abb. 126 Umbau ehemaligen Ladenlokale zu Wohnungen, Fotos: BPW Stadtplanung



#### Umbau von Bunkern (Findorff, Neustadt)



Abb. 127 Aufstockung und Umbau eines Bunkers zu Wohnungen, Foto: BPW Stadtplanung



Abb. 128 Teilabriss und Umbau eines Bunkers zu acht Eigentumswohnungen



### 5.3. Voraussetzungen und Hemmnisse

#### Dachgeschossausbau und Aufstockung

Selbst wenn das theoretische Potenzial einer vertikalen Verdichtung im Gebäudebestand bzw. innerhalb von Geschosswohnungsbausiedlungen hoch ist, wird diese i.d.R. nur erfolgen, sofern ein Sanierungsbedarf des Gebäudes vorliegt. Gebäude, die in den letzten 10 bis 20 Jahren vollständig saniert wurden, inkl. einer Erneuerung des Daches und der Wärmedämmung, kommen aktuell nicht für Maßnahmen des Dachgeschossausbaus bzw. der Aufstockung in Betracht. Erst wenn die Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen sind und das Gebäude in einen neuen Sanierungszyklus eintritt, sind entsprechende Maßnahmen denkbar. Da in Bremen zahlreiche Siedlungen der 1950er bis 1980er Jahre innerhalb der letzten beiden Jahrzehnte umfassend saniert worden sind, wird das theoretisch große Potenzial dieser Siedlungen in der Realität daher als deutlich geringer eingeschätzt.

Darüber hinaus sind im Rahmen einer bevorstehenden Verdichtung die folgenden Aspekte zu prüfen:

#### Technisch-konstruktiv:

- Konstruktive Rahmenbedingungen / Gebäudestatik / Traglastreserven: Hier ist zu prüfen, inwieweit die Gebäude technisch erweiterbar sind, ohne dass umfassende Maßnahmen zum Erhalt der Statik erfolgen müssen.
- Zwangspunkte Erschließung / Haustechnik: Aufgrund von Zwangspunkten der inneren Erschließung oder beispielsweise mangelnder Leistungsfähigkeit von Heizungsanlagen kann eine vertikale Verdichtung unwirtschaftlich sein.
- Bauphysikalische Aspekte: Auch gebäudetechnische Bedingungen zum Wärme-, Feuchte- oder Schallschutz können die Planung unwirtschaftlich machen.

#### Bauordnungs- und brandschutzrechtlich:

- Abstandsregelungen: Durch Aufstockungen erhöht sich das Gebäude, so dass zu prüfen ist, ob die Abstandsregelungen der BremLBO weiterhin eingehalten werden können.
- Feuerwehraufstellflächen: Die Aufstockung kann den Übergang in eine andere Gebäudeklasse bewirken, wodurch sich Anforderungen an den Brandschutz ändern. Da ein Anleitern nicht mehr möglich sein kann, ist ggf. die Anlage von zusätzlichen Sicherheitstreppehäusern, FeuerTreppen oder Feuerwehraufstellflächen notwendig.
- Anforderungen an Bauteile / Brandschutz / Schallschutz: Aus brandschutztechnischen Gründen müssen Bauteile einen bestimmten Standard erfüllen. So sind beispielsweise Holzdecken zu ertüchtigen. Bei Holzaufbauten der Gebäudeklassen vier und fünf ist die Feuerwiderstandsfähigkeit im Einzelfall nachzuweisen.  
Dies betrifft auch eine Teilung von (Alt-)Bremer Häusern, in denen Zwischendecken mit nicht unerheblichem Aufwand brandschutztechnisch und schalltechnisch zu erneuern sind.
- Kinderspielflächen: Die Bremer Bauordnung fordert seit 2020 grundsätzlich eine Herstellungspflicht für private Kinderspielflächen für alle neuen Wohneinheiten (Neubau und Änderungen im Bestand) mit mehr als drei Wohnungen mit jeweils mehr als 40 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Die Herstellung der Kinderspielflächen richtet sich nach dem Kinderspielflächenortsgesetz.
- Barrierefreiheit: Gemäß § 39 Abs. 4 Satz 6 BremLBO gilt die Herstellungspflicht für Aufzüge nicht für einen nachträglichen Ausbau oberster Geschosse in vor 1996 fertiggestellten Gebäuden.

Planungsrechtlich:

- Maß der baulichen Nutzung / Gebäudehöhe: Zu klären ist, ob ein Dachgeschossausbau bzw. eine Aufstockung ggf. festgesetzten Gebäudehöhen oder einer Grundflächenzahl (GFZ) entspricht, oder eine Änderung des Planungsrechts erforderlich ist.
- Nebenanlagen: Ggf. sind weitere Nebenanlagen (Fahrradstellflächen, Müllsammelstellen etc.) erforderlich oder sinnvoll, deren planungsrechtliche Zulässigkeit zu prüfen ist.

Weitere Regelwerke / Ortsgesetze:

- MobilitätsBauOrtsgesetz: Gemäß § 3 Abs. 2 MobBauOG entfällt die Pflicht zur Ermittlung und Herstellung von Stellplätzen sowie Maßnahmen des Mobilitätsmanagements, wenn durch Aufstockungen, Ausbau oder Umnutzung von bestehenden Gebäuden zusätzliche Wohneinheiten geschaffen werden sollen. Dies führt zu einer erheblichen Erleichterung solcher Maßnahmen.
- Begrünungsortsgesetz: § 1 Abs. 3 Nr. 1 Begrünungsortsgesetz enthält eine Ausnahmeregelung für Ausbauten und Umbauten von Dachflächen an Gebäuden, die mit Ablauf des 22. Mai 2019 bestehen oder genehmigt sind und ist insofern nicht anzuwenden.
- Denkmalschutz: Bei einem Baudenkmal bedürfen Veränderungen des Erscheinungsbildes, An- oder Umbauten gem. § 10 Abs. 1 Nr. 3. und 5. Bremisches Denkmalschutzgesetz (BremDSchG) einer denkmalrechtlichen Genehmigung.

Gesellschaftlich-sozial:

- Belastungen für Mieter:innen: Ein Dachgeschossausbau und/oder eine Aufstockung stellen regelmäßig Belastungen für Mieter:innen der betroffenen Gebäude aber auch für Nachbarn – beispielsweise durch Verschattung – dar. Daher ist zu prüfen, wie diese Belastungen minimiert werden können bzw. ob ein Umbau im bewohnten Zustand möglich ist. In jedem Fall bedarf eine solche Maßnahme einer Kommunikationsstrategie zur Akzeptanzförderung sowie ggf. auch eines Umzugsmanagements.

Belange der Klimaanpassung:

- Frischluftschneisen / Überhitzung: Dachgeschossausbauten können Frischluftschneisen beeinträchtigen. Dies gilt es daher frühzeitig zu prüfen.

### Gutes Beispiel für einen Umbau im Bestand



Ersatz des Daches durch ein Staffelgeschoss in Holzbauweise im bewohnten Zustand sowie Ergänzung durch Fahrstühle in Esslingen (Esslinger Wohnungsbau GmbH)

Abb. 129 Umbaubeispiel im Bestand, Quelle/Fotos: Hagen Schröter

### Gutes Beispiel: Checkliste Freiburg

Im Rahmen einer quantitativen Potenzialanalyse für die Stadt Freiburg ist eine Checkliste erstellt worden, in der die einzelnen Prüfaspekte übersichtlich zusammengefasst sind (vgl. Stadt Freiburg 2020, [www.freiburg.de/dachentwicklung](http://www.freiburg.de/dachentwicklung), Abb. 130).

#### Checkliste

#### (Leitfragen zur Abschätzung des Potenzials eines Gebäudes zur Dachentwicklung)

- ^ Sind das Umfeld und das Bestandsgebäude mit ihren aktuellen Nutzungen für eine neue Wohnnutzung geeignet?
- ^ Eignet sich das Gebäude
  - ... für einen einfachen Dachausbau?
  - ... und/oder eine Aufstockung?
- ^ Ist demnächst eine Sanierung des Gebäudes erforderlich?
- ^ Wie viele Etagen können aufgestockt bzw. ausgebaut werden...
  - ... laut gültigem Baurecht?
  - ... mit Befreiungen und Ausnahmen?
  - ... städtebaulich verträglich nach §34?
- ^ Wie viele Wohneinheiten können je ausgebauter oder aufgestockter Etage neu geschaffen werden?
- ^ Unterliegt das Gebäude dem Denkmalschutz/ schützenden Satzungen und kann deswegen äußerlich nicht (erheblich) verändert werden?
- ^ Muss in Folge der Dachaufstockung/ des Dachausbaus das Bestandsgebäude brandschutztechnisch nachgerüstet werden?
- ^ Muss in Folge des zusätzlichen Wohngeschosses das Bestandsgebäude barrierefrei umgebaut werden?
- ^ Ist der Einbau eines Liftes nötig bzw. muss ein bestehender Lift „aufgestockt“ werden?
- ^ Ist die vorhandene Gebäudesubstanz grundsätzlich statisch tragfähig?
- ^ Wenn ja, muss die vorhandene Gebäudesubstanz aufwändig ertüchtigt werden?
- ^ Lassen sich im Falle einer Aufstockung/ eines Ausbaus die Abstandsflächen noch rechtmäßig abtragen?
- ^ Lassen sich die nötigen Folgeanlagen (Kfz-Stellplatz, Müll, Kellerabteile, Fahrradabstellflächen, etc.) problemlos unterbringen oder sind baulich und/oder finanziell aufwändige Lösungen (oder Ablösen) nötig?
- ^ Deckt der zu erwartende Erlös (Miete oder Verkauf, ggf. unter Nutzung von Fördermöglichkeiten) die geschätzte Investition/ den Ertrag laut Mietspiegel?
- ^ Trägt die Eigentumsstruktur des Gebäudes eine Aufstockung oder einen Ausbau mit?
- ^ Verträgt das Umfeld eine Nachverdichtung (Bevölkerungsdichte, Freiraumangebot, Infrastruktur)?

Abb. 130 Checkliste zur Abfragung des Potenzials einer Dachentwicklung, Quelle: Stadt Freiburg 2020

### **Bauliche Ergänzung von älteren Geschosswohnungsbauquartieren**

Die bauliche Ergänzung von älteren Geschosswohnungsbauquartieren stößt in der Regel auf mehr Akzeptanz bei den Eigentümer:innen der Wohnungsbaugesellschaften, da sie technisch-konstruktiv einfacher zu realisieren ist und die Wohnsituation der Mieter:innen weniger stark beeinträchtigt als ein Umbau im bewohnten Zustand oder ein mit einem Umzugsmanagement verbundener Umbau. Allerdings sind auch bei einer baulichen Verdichtung vielfältige Aspekte zu prüfen, die dieser ggf. entgegenstehen könnten:

#### Bauordnungs- und brandschutzrechtlich:

- Abstandsregelungen / Feuerwehraufstellflächen: Selbst, wenn sich viele der älteren Geschosswohnungsbausiedlungen durch eine aufgelockerte Bauweise mit einem hohen Grünanteil auszeichnen, so könnten durch Neubauten in den Zwischenräumen Abstandsflächen nach BremLBO unterschritten werden bzw. – im Falle von viergeschossigen Siedlungen – auch Feuerwehraufstellflächen und – zufahrten beeinträchtigt werden. Dies ist daher regelmäßig im Einzelfall zu prüfen.
- Zusätzliche Wohnungen lösen einen Bedarf an weiteren Kinderspielflächen aus, für den entsprechender Raum in den Freiflächen vorhanden sein muss. Dabei kommen die Regelungen des Kinderspielflächenortsgesetzes zur Anwendung.

#### Planungsrechtlich:

- Überbaubare Grundstücksflächen: Das Planungsrecht vieler älterer Siedlungen lässt keine Ergänzungen im Bestand zu und muss entsprechen geändert werden (neuer Bebauungsplan). In diesem Zusammenhang ist es dann erforderlich planerische Konflikte (z.B. Immissionsschutz, Verkehrsproblematik) zu bewältigen. Diese können ggf. einer baulichen Entwicklung entgegenstehen.
- Nebenanlagen: Die Flächenbedarfe und -potenziale weiterer Nebenanlagen (Fahrradstellflächen, Müllsammelstellen etc.) innerhalb der Siedlung sowie deren planungsrechtliche Zulässigkeit ist zu prüfen.

#### Weitere Regelwerke / Ortsgesetze:

- MobilitätsBauOrtsgesetz: Viele der älteren Geschosswohnungsbausiedlungen sind bereits jetzt stark durch den ruhenden Verkehr geprägt. Neben größeren Parkplätzen und kleinen Garagenhöfen nehmen häufig auch großflächige Parkplätze am Straßenrand den ruhenden Verkehr auf, auch weil der Stellplatzschlüssel, der zur Entstehungszeit der Siedlungen angesetzt wurde, in der Regel vergleichsweise gering war. Bauliche Ergänzungen im Bestand führen in der Regel zu einer Verschärfung der Stellplatzproblematik. Eine Befreiung von der Stellplatzpflicht ist – anders als bei Aufstockungen – nicht möglich.
- Baumschutz: Die älteren Siedlungen sind häufig durch umfangreichen Großbaumbestand geprägt, der sich aus vielen nach Bremer Baumschutzverordnung geschützten Bäumen zusammensetzt. Einige dieser Siedlungen sind daher auch im Flächennutzungsplan als „Bauflächen mit zu sichernden Grünfunktionen / besondere Planungserfordernis bei Innenentwicklungsvorhaben“ dargestellt. Im Falle einer baulichen Innenentwicklung gilt es daher sensibel mit dem vorhandenen Baumbestand umzugehen.

Gesellschaftlich-sozial:

- Akzeptanz von Mieter:innen: Gerade aufgrund des Baumbestands und der großzügigen Freiflächen stößt auch die bauliche Ergänzung vorhandener Geschosswohnungssiedlungen oft auf wenig Akzeptanz durch die Nachbarschaft. Diese befürchten eine Verschattung und Einsichtnahme in die vorhandenen Wohnungen sowie eine Zunahme des (ruhenden) Verkehrs. Daher ist es sinnvoll, die Bestandsmieter:innen frühzeitig in die Planung einzubeziehen und das Wohnungsangebot im Quartier im Rahmen der baulichen Ergänzung durch neue Angebote zu bereichern. Die Priorisierung von Bestandsmieter:innen bei der Wohnungsvergabe der neuen Wohnungen ist in diesem Zusammenhang sinnvoll.<sup>28</sup> Auch die bauliche Ergänzung bedarf daher einer gezielten Kommunikationsstrategie.

Belange der Klimaanpassung:

- Frischluftschneisen / Überhitzung: Neue Baukörper können Frischluftschneisen beeinträchtigen und durch die Abstrahlung von Fassaden eine Überhitzung verstärken. Dies gilt es daher frühzeitig im Rahmen einer Neubebauung zu prüfen.
- Regenwassermanagement: In Abhängigkeit von der Entwässerungssituation ist es wichtig, bei einer zusätzlichen Versiegelung auch den Umgang mit dem Regenwasser zu prüfen bzw. ein Regenwasserkonzept zu erstellen.

---

<sup>28</sup> Eine solche Priorisierung erfolgte beispielsweise in den Siedlungen, in denen die GEWOBA Nachverdichtungsmaßnahmen umgesetzt hat.

## 6. Baustein 5: Potenziale für minimalistische Sonderwohnformen (Tiny Houses)

### Hintergrund

Für Tiny Houses existiert keine allgemeingültige Begriffsdefinition. Aus der wörtlichen Übersetzung des englischen Begriffs („winzige Häuser“) lässt sich jedoch ableiten, dass es sich um eine minimalistische Form von Wohngebäuden handelt. Sie stellen eine Alternative zum klassischen Wohnen dar, die sowohl auf dem Land als auch in der Stadt zu finden ist.

Tiny Houses sind angesichts steigender Preise ein neuer Trend auf dem Wohnungsmarkt. Sie sind preiswert und verursachen zudem eine sehr geringe Versiegelung von Flächen. Sie sind jedoch im Hinblick auf ihre bauliche Dichte und (in Abhängigkeit von der konkreten Ausführung) bezogen auf ihre energetischen Standards und ihren Platzbedarf häufig wenig nachhaltig. Zudem bedienen sie eine Nische auf dem Wohnungsmarkt mit geringen Mengeneffekten in der Wohnraumversorgung. Im Rahmen einer behutsamen Nachverdichtung können sie jedoch sinnvolle Elemente darstellen, die auch in konfliktbehafteten Lagen oder Randlagen bzw. ungenutzten Grünräumen oder auf ungenutzten Dachflächen auf Akzeptanz stoßen können.

Unterschieden werden kann zunächst in solche Tiny Houses, die (semi-)mobil oder ortsfest sind. Bei den mobilen Häusern handelt es sich um Häuschen mit eigenen Radachsen, die über eine Anhängerkupplung transportiert werden können und einen standortunabhängigen Lebensstil ermöglichen.

Weiterhin kann nach dem Standort des Tiny Houses unterschieden werden:

- Als Agglomeration auf einer mehr oder weniger großen Fläche in Form eines Dorfes oder einer Siedlung: Hier sind sowohl mobile als auch ortsfeste Objekte denkbar. Dabei werden zumeist Nutzungsstrukturen, wie Gartenflächen, größere Haushalts- oder Elektrogeräte, geteilt
- Als Einzelobjekt in Form einer Nachverdichtung etwa im rückwärtigen Bereich eines bereits bebauten Grundstücks
- Als Einzelobjekt in einer Baulücke etwa in sehr schmalen/kleinen Baulücken, die sich für ein übliches Wohnhaus nicht eignen
- Als Einzel- oder gruppiertes Objekt auf größeren freien Flachdachflächen

### Beispiele von Tiny House-Typen



Abb. 131 Tiny Houses als Agglomeration, Quelle/Foto: <https://tinyhomeindustryassociation.org/jax-tiny-home-sweet-home/>



Abb. 132 Tiny House in Form von Nachverdichtung, Quelle/Foto: TINY HOMELAND



Abb. 133 Tiny House in einer Baulücke, Foto: Kai Nakamura  
Quelle/Foto: Kai Nakamura



Abb. 134 Tiny House auf einem Dach (Visualisierung),  
Quelle/Foto: SchwörerHaus

### Lage und Entwicklung in Bremen

Entsprechend des welt- und bundesweiten Trends mehren sich auch in Bremen die Anfragen von Interessent:innen nach Standorten für Tiny House Projekte. Darauf reagierend wurde u.a. das Gutachten „Tiny Houses – Projekte für Bremen | Konzepte und Flächenpotenziale“ (vgl. p+t 2021) erarbeitet und 2021 veröffentlicht. Auf Basis einer fundierten Recherche zu Grundlagen hinsichtlich realisierter Projekte, deren baurechtlichen Voraussetzungen sowie Flächenverbrauch, Nachhaltigkeit und Nachfragegruppen erfolgte eine systematische Recherche nach freien Flächen (unter anderem mit Hilfe des Baulückenkatasters) für eine Tiny House Bebauung in Bremen. Da die Bremer Initiative „Tiny House Kultur“ konkret auf der Suche nach einem Grundstück war, wurden die Anforderungen dieser Initiative besonders berücksichtigt. Allen Tiny House-Typen gemein ist, dass sie aus baurechtlicher Sicht weder als Wohnwagen noch als einfache „bauliche Anlagen“, sondern als Wohngebäude gelten und insofern alle Bestimmungen des öffentlichen Baurechts auf sie Anwendung finden.

### Kriterien und Potenziale

Die Anforderungen einer Siedlung, wie die Bremer Initiative „Tiny House Kultur“ sie angestrebt hat, sind jedoch stark abweichend von den weiteren o.g. Typen. So bedarf es für die Agglomeration eine große Fläche, die möglichst ungenutzt und gut erschlossen ist. Infolgedessen wurde der Fokus der Suche auf eine Fläche für eine Agglomeration von mehreren Objekten auf einem ca. 3.000 m<sup>2</sup> großen Grundstück gelegt. Dadurch wurden mit dieser Recherche die Potenziale für die o.g. erste Form der Tiny House-Typen untersucht.

Für Einzelobjekte in Baulücken, als Nachverdichtung oder auf Dächern sind gänzlich andere Eignungskriterien relevant als für Agglomerationen. Für Tiny Houses in Baulücken etwa ist die wichtigste Anforderung die Verfügbarkeit von besonders schmalen Baulücken, die sich für keine sonstige bauliche Nutzung eignen. Für Nachverdichtungen bedarf es hingegen ein größeres oder längeres Einzelgrundstück, wo sowohl bzgl. des Platzes als auch der baurechtlichen Anforderungen minimale Nachverdichtungsmöglichkeiten bestehen. Für Tiny Houses auf Dächern wiederum bedarf es geeigneter Flachdachflächen, die den technischen und statischen Anforderungen gerecht werden. Dazu können beispielsweise Dachflächen von Einzelhandelsgebäuden und Discountern oder auch Parkdecks und Garagenhöfe gehören.

Tabelle 11 Zentrale Anforderungen / Kriterien der unterschiedlichen Tiny House-Typen

<b>Tiny House-Typ</b>	<b>Zentrale Anforderungen / Kriterien</b>
<b>Als Agglomeration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- große und nicht oder wenig bebaute Fläche</li> <li>- i.d.R. Verfügbarkeit von Gemeinschaftsflächen</li> <li>- Erschließung gesichert / möglich</li> </ul>
<b>Als Nachverdichtung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Platz auf einem größeren oder längeren Einzelgrundstück</li> <li>- Eigenständige Erschließung möglich</li> </ul>
<b>In einer Baulücke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verfügbare kleine Baulücke, die sich für keine sonstige (bauliche) Nutzung eignet</li> </ul>
<b>Auf Flachdach</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausreichend große Dachfläche</li> <li>- Zu- bzw. Aufgang zum Dach und Absturzsicherheit</li> <li>- Erfüllung statischer Anforderungen</li> <li>- Technische Umsetzbarkeit (per Kran / Aufbau auf Dach)</li> </ul>
<b>Alle Typen betreffend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baurecht / bauplanungsrechtliche Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse einschl. Brandschutz</li> <li>- Wirtschaftlichkeit</li> <li>- Nachfrage</li> <li>- Anschluss an die öffentliche Ver- und Entsorgung und/oder Möglichkeit autarker Energieversorgung</li> <li>- Anforderungen des MobilitätsBauOrtsgesetzes</li> </ul>



## Schlussfolgerungen

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Anforderungen an Tiny Houses lässt sich kein allgemeingültiger Kriterienkatalog erarbeiten, der zur systematischen Erfassung von Tiny House-Potenzialen geeignet erscheint. Dies betrifft insbesondere mögliche Potenziale für Einzelobjekte. Dementsprechend müssen die Gegebenheiten sehr kleinräumig betrachtet werden, um mögliche Anwendungsfälle zu eruieren.

Daher sind im Rahmen tiefergehender Quartiersbetrachtungen die Potenziale und Anwendungsmöglichkeiten en détail zu beleuchten. Hierbei sind folgende Fragestellungen zu berücksichtigen bzw. bei der Prüfung von Nachverdichtungspotenzialen mitzudenken:

- Gibt es schmale Baulücken, für die aufgrund ihrer Lage, Größe oder des Grundstückszuschnitts keine sonstige Nutzung in Frage kommen würde?
- Gibt es Grundstücke, die nachverdichtet werden können, jedoch aufgrund der baurechtlichen Vorgaben oder ihrer Beschaffenheit sich nicht für eine „klassische“ Nachverdichtung eignen? Hierzu können etwa rückwärtige Bereiche langer „Handtuchgrundstücke“ geeignet sein.
- Gibt es Flachdächer, die weder für einen Ersatz durch einen stärker verdichteten Neubau noch für eine Aufstockung geeignet sind, aber möglicherweise mittels Tiny House(s) ergänzt werden können?

In allen Fällen ist darüber hinaus zu prüfen, ob für die Tiny House-Nachverdichtung nach derzeitiger Lage Baurecht bestehen würde bzw. ob dieses entsprechend geschaffen werden kann.

## 7. Quartiere mit Handlungsbedarf und Potenzialen

### Quartiere mit Handlungsbedarfen

Zur Identifikation von Quartieren mit unterschiedlichen Handlungsbedarfen werden zunächst die Bedarfe an grün-blauer Infrastruktur, energetische Einsparpotenziale sowie die baulichen Innenentwicklungspotenziale gemeinsam betrachtet. In einem ersten Schritt werden die Bedarfe an grün-blauer Infrastruktur mit den Innenentwicklungspotenzialen (vgl. Kap. 2 und Kap. 3) wie folgt „übereinandergelegt“:

Tabelle 12 Einstufung Gesamtindex Handlungsbedarf

<b>Einstufung Handlungsbedarf</b>	<b>Kriterien grün-blaue Infrastruktur</b>	<b>Kriterien bauliche Innenentwicklungspotenziale</b>
Quartiere mit großem Handlungsbedarf und vielen Potenzialen	hohe Bedarfe	viele und sehr viele Potenziale
Quartiere mit großem Handlungsbedarf und wenigen Potenzialen	hohe Bedarfe	keine bis wenige Potenziale
Quartiere mit mittlerem Handlungsbedarf und vielen Potenzialen	mittlere Bedarfe	viele und sehr viele Potenziale
Quartiere mit mittlerem Handlungsbedarf und wenigen Potenzialen	mittlere Bedarfe	Keine bis wenige Potenziale
Quartiere mit geringem Handlungsbedarf und vielen Potenzialen	geringe oder sehr geringe Bedarfe	viele und sehr viele Potenziale
Quartiere mit geringem Handlungsbedarf und wenigen Potenzialen	geringe oder sehr geringe Bedarfe	keine bis wenige Potenziale

In den Quartieren mit großem Handlungsbedarf beruht dieser insbesondere auf der Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur. Nur in sehr wenigen (überwiegend innerstädtischen) Quartieren mit großem Handlungsbedarf sind gleichzeitig auch viele Innenentwicklungspotenziale vorhanden. Dabei handelt es sich um Quartiere in Blumenthal, in Obervieland sowie in Woltmershausen sowie um die Bürgerweide. Die meisten Quartiere mit großem Handlungsbedarf verfügen nur über wenige Innenentwicklungspotenziale. Die wenigen Innenentwicklungspotenziale sind daher zielgerichtet im Sinne eines Mehrwerts für das Quartier zu entwickeln (vgl. dazu Handlungsempfehlungen in Kap. 8). Ähnlich verhält es sich bei den Quartieren mit mittlerem Handlungsbedarf. Auch hier gibt es deutlich mehr Quartiere mit wenigen Innenentwicklungspotenzialen als Quartiere mit vielen Potenzialen (in Blumenthal, Oslebshausen, Osterholz, Obervieland) (vgl. Abb. 135).

Um den Aspekt der energetischen Erneuerung mit einzubeziehen, erfolgt im zweiten Schritt eine weitere Überlagerung mit den Ergebnissen aus der energetischen Potenzialanalyse (vgl. Kap. 4).

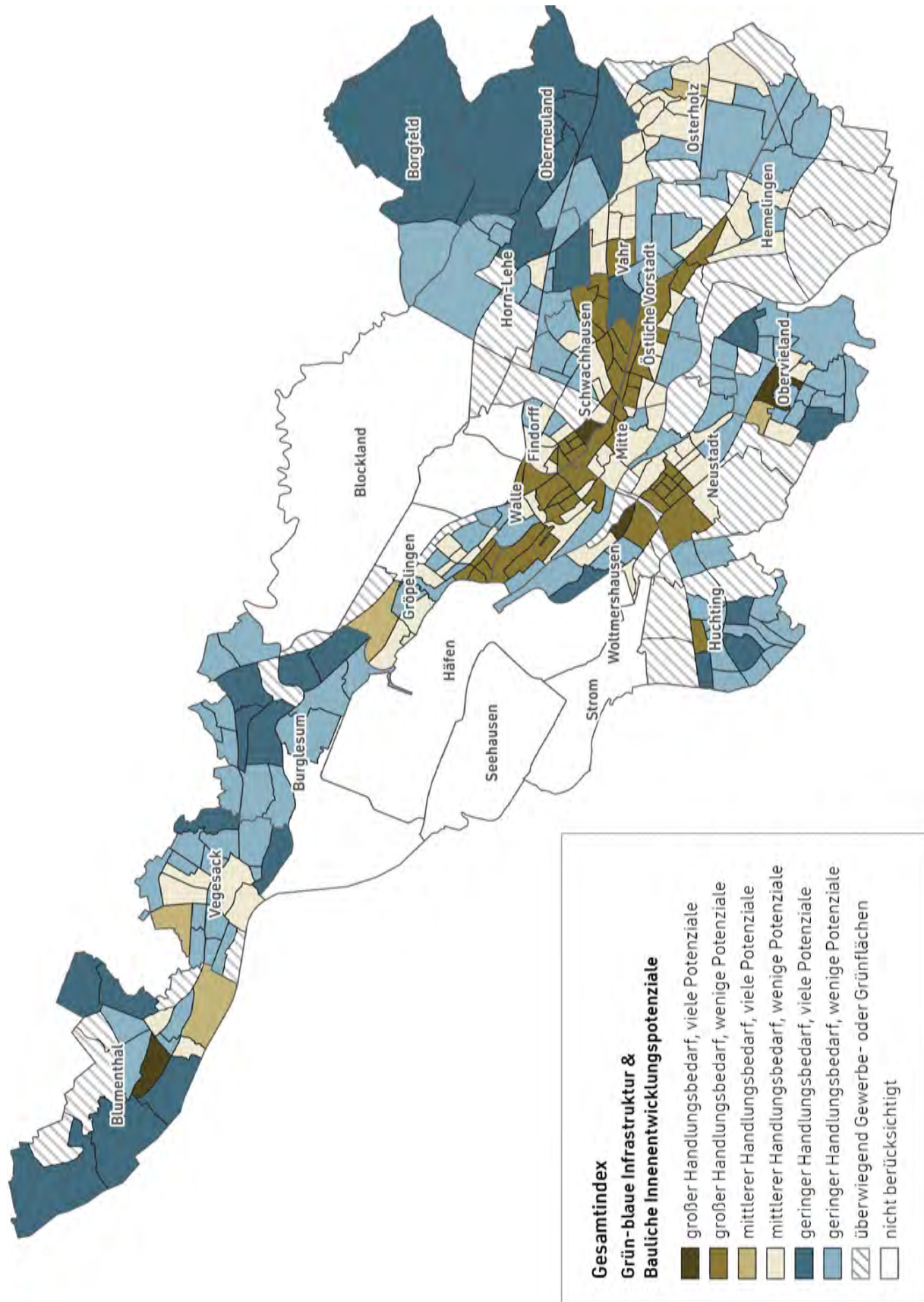


Abb. 135 Quartiere mit Handlungsbedarfen der Entwicklung grün-blaue Infrastruktur und baulichen Innenentwicklungspotenzialen, Quelle: eigene Berechnungen

### **Quartiere mit vielfältigen Handlungsbedarfen**

Werden zu der zuvor dargestellten Verschneidung der Innenentwicklungspotenziale und Bedarfe der grün-blauen Infrastruktur noch die Ergebnisse der energetischen Potenzialanalyse ergänzt, werden Quartiere mit vielfältigen Handlungsbedarfen sichtbar. In der Karte in Anlage III werden per Schraffur jene Quartiere dargestellt, die einen hohen (150-200 MWh/m<sup>2</sup> BGF) bzw. sehr hohen (200-250 MWh/m<sup>2</sup> BGF) Durchschnitt des spezifischen Wärmebedarfs pro Bruttogeschossfläche aller Gebäude aufweisen.<sup>29</sup> Abb. 136 stellt eine Zusammenfassung dieser Karte dar, in der lediglich jene Quartiere mit besonders vielfältigen Handlungsbedarfen dargestellt werden.

Wie in Kap. 4 erläutert, besteht in nahezu allen Quartieren ein hoher spezifischer Wärmebedarf, so dass für die o.g. Quartiere mit großem und mittlerem Handlungsbedarf hinsichtlich der grün-blauen Infrastruktur sowie vielen oder wenigen baulichen Innenentwicklungspotenzialen ebenso ein hoher Handlungsbedarf hinsichtlich energetischer Sanierungen besteht. Berücksichtigt man nur jene Quartiere mit sehr hohem spezifischen Wärmebedarf, fallen hinsichtlich der vielfältigen Handlungsbedarfe folgende vier Kategorien von Quartieren ins Auge:

- a) Es gibt in Blumenthal und in Obervieland jeweils ein Quartier, das in allen drei Bereichen in die höchste Stufe hinsichtlich des Handlungsbedarfs bzw. Potenzials eingestuft ist (dunkelgold in Abb. 136).
- b) Berücksichtigt man auch jene Quartiere, die einen mittleren Handlungsbedarf hinsichtlich der grün-blauen Infrastruktur aufweisen, beim Wärmebedarf und Innenentwicklungspotenzial jedoch in die höchste Stufe fallen, sind es vier Quartiere (jeweils in Blumenthal, Vegesack, Gröpelingen und Obervieland), für die dies zutrifft (dunkelblau in Abb. 136).
- c) Deutlicher häufiger sind Quartiere mit vielen Innenentwicklungspotenzialen und sehr hohem Wärmebedarf bei nur geringem Handlungsbedarf zur grün-blauen Infrastruktur. Diese sind vor allem in Stadtrandlagen und hier insbesondere in Oberneuland, Borgfeld, Blumenthal und Burglesum vorzufinden (hellblau in Abb. 136).
- d) Quartiere mit großem Handlungsbedarf bei der grün-blauen Infrastruktur und sehr hohem Wärmebedarf, mit jedoch nur wenigen Innenentwicklungspotenzialen stellen insbesondere innerstädtische Quartiere dar, vor allem in Schwachhausen, Östliche Vorstadt, Findorff und Walle (hellgold in Abb. 136).

---

<sup>29</sup> Hierbei wird der Originalzustand aus der Gebäudetypologie abgebildet, inzwischen erfolgte Sanierungen können nicht berücksichtigt werden.

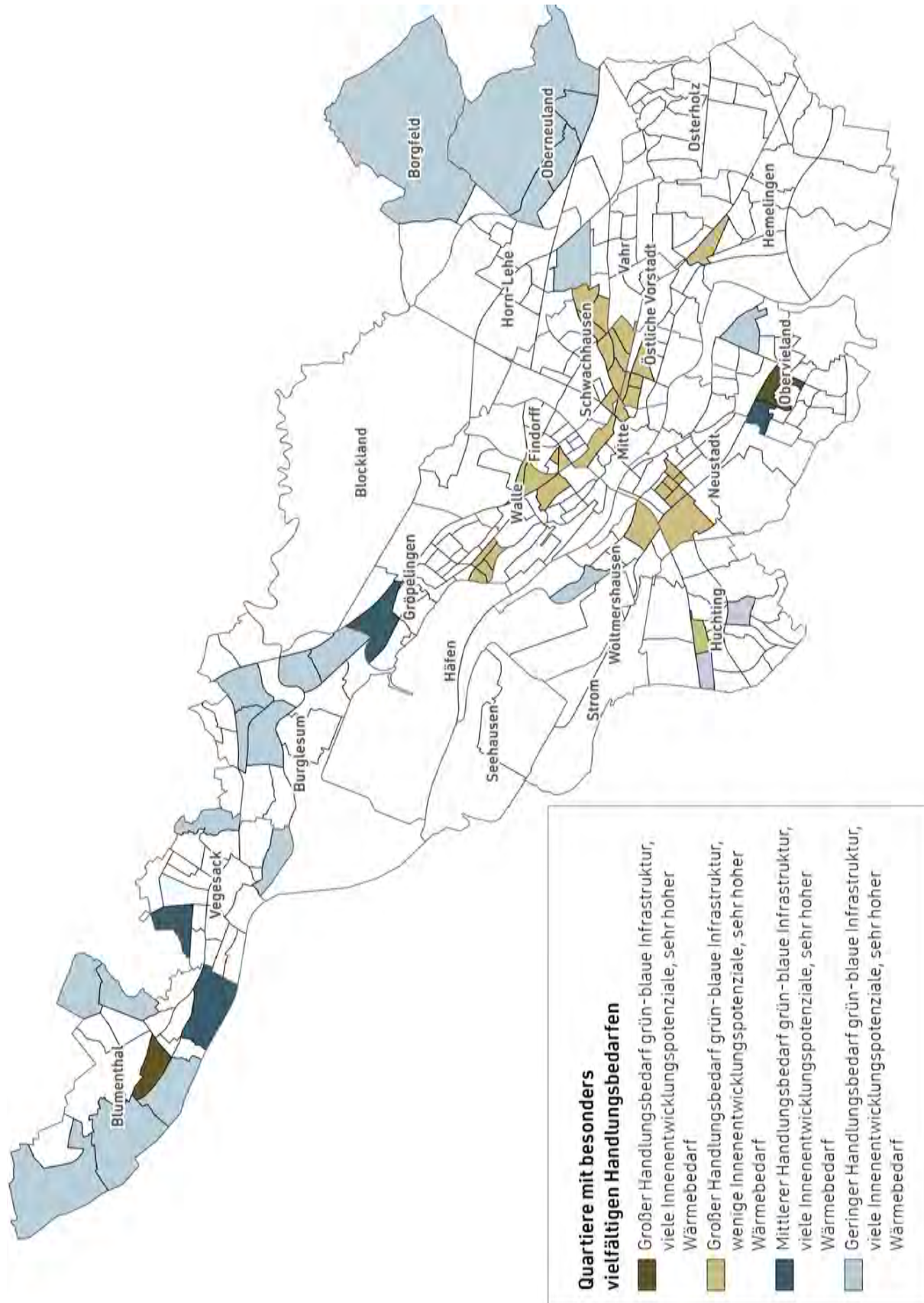


Abb. 136 Quartiere mit besonders vielfältigen Handlungsbedarfen, Quelle: eigene Berechnungen (Kompaktdarstellung der Karte in Anlage III)

### **Hinweise zur Quartiersauswahl für eine vertiefende Quartiersuntersuchung**

Die durch die oben beschriebenen Überlagerungen dargestellten Quartiere mit vielseitigem Handlungsbedarf, sollten für die Auswahl einer vertieften Untersuchung weiter qualitativ geprüft werden. Die Darstellung erfolgt auf Ebene der Statistischen Quartiere. Eine vertiefte Betrachtung kann gleichzeitig auch mehrere räumlich zusammenhängende Statistische Quartiere umfassen.

Bei der Auswahl der vertiefend zu untersuchenden Quartiere sollten folgende Aspekte ergänzend berücksichtigt werden:

- Vorliegen von ergänzenden Hinweisen aus der Analyse der grün-blauen Infrastruktur
- Vorliegen von eingeschossigen Einzelhandelsmärkten mit Entwicklungspotenzial auf Grundlage der Ergebnisse aus Kapitel 2.5
- Bereiche, in denen sich größere Geschosswohnungsbausiedlungen aus der Zeit vor 1999 befinden auf Grundlage der Ergebnisse aus Kapitel 5
- Bereiche mit (Alt-)Bremer Haus-Quartieren auf Grundlage der Ergebnisse aus Kapitel 5
- Bereiche mit vielen großflächigen Parkplätzen am Straßenrand auf Grundlage der Ergebnisse aus Kapitel 2.4
- Bebauungs- und Sozialstruktur sowie sozioökonomische Situation in den Quartieren zur Qualifizierung der Beurteilung der tatsächlichen Handlungsbedarfe bei der Grünversorgung<sup>30</sup> sowie dem energetischen Sanierungspotenzial<sup>31</sup> auf Grundlage der Ergebnisse aus Kapitel 3 sowie aus dem aktuellen Monitoring „Soziale Stadtentwicklung Bremen“

Darüber hinaus sollte eine überschlägige Prüfung erfolgen, ob die Quartiere die folgenden Flächen und Gebäude beinhalten:

- Flächen und Gebäude, die den Kriterien für Tiny Houses entsprechen würden
- Gebäude mit Ausbaupotenzial der Erdgeschosszonen

---

<sup>30</sup> Wie in Kap. 3.2 erwähnt, bestehen Einschränkungen hinsichtlich des Informationsgehalts des Indikators Grünversorgung. Hierzu gehört auch, dass im Rahmen der Erhebung keine Berücksichtigung der Bebauungsstruktur, des Anteils an privatem Grün oder der Sozialstruktur erfolgten. Gerade in hoch verdichteten Quartieren und sozial benachteiligten Wohngebieten in Deutschland ist die Verfügbarkeit tendenziell geringer und der Bedarf – auch aufgrund des geringeren Anteils an privatem Grün – tendenziell höher (vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB 2015)). In der Grünversorgungsanalyse zur Bewertung des Handlungsbedarfes wurde der Sozialstatus berücksichtigt (LaPro Textband S. 135 ff.).

<sup>31</sup> Wie in Kap. 4 erwähnt, konnten im Rahmen der Wärmebedarfsanalyse nicht der Erhaltungszustand der Gebäude bzw. der tatsächliche Sanierungsfortschritt berücksichtigt werden. Hierzu liegen auch keine stadtweiten Informationen vor. Da gerade einkommensschwache Haushalte eher in energetisch schlechten Gebäuden wohnen (vgl. u.a. Heindl & Schuessler (2019)), ist davon auszugehen, dass das energetische Sanierungspotenzial tendenziell in Quartieren mit sozialen Problemlagen höher ist als in Quartieren mit einer durchschnittlich einkommensstärkeren Bewohnerschaft.

## 8. Empfehlungen

Die im Folgenden aufgeführten Empfehlungen betreffen die vertiefende Quartiersuntersuchung und die weitere Umsetzung sowie weiterführende Vorschläge zur Flankierung der Quartiersuntersuchung. Sie werden teilw. durch gute Beispiele „illustriert“, die einzelne Aspekte vertieft beleuchten.

### 8.1. Empfehlungen für die vertiefende Quartiersuntersuchung

#### Mehrwert für das Quartier

Innenentwicklung ist kein Selbstzweck. Daher sollte bei allen Überlegungen zur Innenentwicklung der Mehrwert für das Quartier mitgedacht werden. Neue Projekte sollten eine Bereicherung für das Quartier darstellen, z.B. indem sie durch ein zusätzliches Angebot an Stellplätzen den öffentlichen Straßenraum vom Verkehr entlasten, einen Beitrag zur Regenwasserrückhaltung leisten oder mehr Grün in das Quartier bringen.

#### Transparente Kommunikation mit allen Beteiligten

Der Erfolg von Quartierskonzepten beruht im Wesentlichen auf einer gezielten Kommunikationsstrategie, die neben den Akteur:innen des Quartiers und des Stadtteils, auch die verschiedenen Fachressorts der Stadt sowie ggf. weitere relevante Akteur:innen einbezieht (s.u. vertiefte Ausführungen).

#### Integrierte Betrachtung der verschiedenen Handlungsfelder im Rahmen von Quartierskonzepten

Die Analyse hat deutlich gemacht, dass das Quartier einen sinnvollen Bezugsrahmen für die vertiefte Betrachtung der Innenentwicklung darstellt. Auch in der aktuellen Förderlandschaft spielt das Quartier als räumliche Ebene eine wichtige Rolle (vgl. Kap. 8.2). In der Umsetzung wird jedoch häufig einzelnen Themen der Vorrang eingeräumt, z.B.: beim Energetischen Quartierskonzept dem Thema Gebäudesanierung und Energieversorgung, in der Städtebauförderung und Sanierung dem Thema Gebäudesanierung und Umgestaltung von öffentlichen Räumen, im Klimaanpassungskonzept der Klimaanpassung. So entstehen bisher sektorale Konzepte mit einzelnen Schwerpunkten, in denen die Chancen einer integrierten Betrachtung und Mehrfachnutzung von Flächen häufig nicht hinreichend berücksichtigt werden. Die klimaangepasste und klimaschützende Entwicklung von Quartieren erfordert jedoch die Integration aller Handlungsfelder in einem Konzept: grün-blaue Infrastruktur, (barrierefreie) bauliche Entwicklung inkl. Bestandsentwicklung, Flächen für Tiny Houses und geförderten Wohnungsbau, Entwicklung der Mobilitätsinfrastruktur sowie energetische Erneuerung. Nur dadurch werden Synergien ermöglicht. Daher sollten die Quartiersuntersuchungen zu den folgenden, integriert zu betrachtenden und in den folgenden Absätzen näher beschriebenen Themen Aussagen beinhalten:

- Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur,
- Bauliche Entwicklung, unter besonderer Berücksichtigung der Bestandspotenziale (für Ausbau, Aufstockung, Umbau, Teilung), des geförderten Wohnungsbaus und von Tiny Houses
- Energetische Sanierung und Entwicklung der Energieinfrastruktur (Prüfung von nachhaltigen Energieträgern, Wärmepotenzialen und Wärmenetzen) sowie
- Entwicklung der Mobilitätsinfrastruktur (Quartiersgaragen, Ladeinfrastruktur, Abstellmöglichkeiten für weitere Fahrgeräte etc.).

## Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur

Bei der Entwicklung der grünen Infrastruktur müssen neben der Erholungsfunktion für die Quartiersbevölkerung die Themen Biodiversität, Wasser (Starkregen, Hochwasser), Hitze und Windkomfort gleichermaßen betrachtet werden. Daher gilt es zunächst die konkreten, am stärksten belasteten Flächen und Bereiche zu identifizieren und anschließend auf Grundlage der vorhandenen Potenziale und Freiflächen entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung der grün-blauen Infrastruktur zu entwickeln (z.B. Entsiegelung von Flächen, Bepflanzung und Begrünung von (Dach-) Flächen, Schaffung von multifunktionalen „grünen“ Retentionsräumen, offene sowie natürlich gestaltete Entwässerung und Regenrückhaltung etc.). Dabei kann eine Differenzierung der Freiraumtypen hilfreich sein (vgl. Beispiel Saarbrücken). Insgesamt sind bei der Analyse der grün-blauen Infrastruktur sowie in der nachfolgenden Konzeption insbesondere die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Qualitative Bedeutung der Grünflächen: Die Flächen sind im Hinblick auf ihre besonderen Qualitäten aber auch ihrer Defizite bezogen auf Biodiversität, Naherholung, Funktion als Grünverbindungen, grüner Treffpunkt, Bedeutung für den Wasserhaushalt, Schutz vor Hitze etc. zu betrachten. Die Hinweise zur grün-blauen Infrastruktur, d.h. zu Siedlungs- und Grünflächen mit klimarelevanter Funktion, Bereiche mit hohem Regenwasserversickerungspotenzial, Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Wasserretention und den vorsorgenden Umgang mit Niederschlagswasser, zu sichernde Grün- und Freiraumfunktionen, kulturhistorisch wertvolle Bereiche (Grün- und Freiraumstrukturen alter Siedlungskerne und Hofstellen) sollten dabei berücksichtigt werden (vgl. Kap. 3). Eine Hilfestellung liefert hier auch die Checkliste Klimaanpassung (<https://www.klimaanpassung.bremen.de/>).
- Quantitative Ausstattung mit grün-blauer Infrastruktur: Zur quantitativen Ausstattung mit grün-blauer Infrastruktur gibt es in Bremen keine Vorgaben. Auch sind die Aussagen zum Versorgungsgrad mit Grün im LaPro wenig differenziert und nur eingeschränkt nutzbar. Insofern ist eine quantitative Bewertung lediglich auf allgemeiner Grundlage empfohlener Kennwerte für wohnungsnahes öffentliches Grün (in Bremen aktuell: 6 m<sup>2</sup>/EW bzw. 1,5 m<sup>2</sup>/Arbeitsplatz<sup>32</sup>) sowie der vorliegenden Aussagen zur Grünversorgung möglich, sofern die Stadt Bremen keine entsprechenden neuen Grundlagen schafft (vgl. Kap. 8.3).
- Einbeziehung von Straßenräumen: Neben den in dieser Studie betrachteten Parkplätzen spielen auch Straßenräume als Potenziale für eine grün-blaue Infrastruktur eine Rolle. Es gilt daher im Rahmen der Quartiersuntersuchungen auch die Wegebeziehungen und Straßenräume hinsichtlich ihres Umgestaltungspotenzials bzgl. der grün-blauen Infrastruktur zu betrachten.



Abb. 137 Entwicklungsvorschlag Krossener Straße in Berlin-Friedrichshain im Rahmen der Machbarkeitsstudie „Mehr Grün für Friedrichshain-Kreuzberg“, Quelle: bgmr Landschaftsarchitekten / Leon Giseke

<sup>32</sup> Diese Werte werden von der Grünordnung im Einzelfall bei größeren Quartieren als Orientierungswerte vorgegeben. Das LaPro berücksichtigt auch 1000m-Radien; auf Stadtteil- und Gesamtstadtebene kommt also Bedarf hinzu, in der Summe rund 20m<sup>2</sup>/Einwohner:in.



- **Schwammstadtprinzip:** Das Schwammstadtprinzip im Sinne eines weitgehend abflusslosen Quartiers räumt der Zwischenspeicherung den Vorrang vor der Ableitung ein. Dazu müssen Grünflächen und Bauminseln entsprechend ausgebildet sein.<sup>33</sup> Der Mehrfachnutzung von entsprechenden Speicherflächen im öffentlichen Raum (bspw. als Pocketpark, Schulhöfe, grüne Wegeverbindungen, Straßenbegleitgrün etc.) kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, insbesondere im Kontext zunehmender Dürre und Hitzesommer. Maßnahmen zur Nutzung, Verdunstung und Grundwasseranreicherung ergänzen die Zwischenspeicherung bedarfsgerecht.



Abb. 138 Regenrückhaltebecken in Potsdam als Quartiersplatz mit einer maximalen Stauhöhe von 30 cm, Quelle: bgmr Landschaftsarchitekten



Abb. 139 Retention und Regenwasserrückhaltung in Berlin, Quelle: bgmr Landschaftsarchitekten

- **Starkregenvorsorge:** Städtebauliche Konzepte berücksichtigen in der Regel die gemäß DIN 1986 im Rahmen der Baugenehmigung geforderte Starkregenvorsorge eines 30-jährigen Regenereignisses für Vorhaben mit mehr als 800 m<sup>2</sup> abflusswirksamer Fläche. Für diese ist ein Überflutungsnachweis beizubringen, der nachweist, dass das Regenwasser eines 30-jährigen Regenereignisses schadlos auf dem Grundstück zurückgehalten werden kann. Angesichts zunehmender Häufigkeiten von Starkregenereignissen wird empfohlen höhere, bis zu 100-jährige Regenereignisse, im Rahmen der zu erstellenden Quartierskonzepte zu berücksichtigen.<sup>34</sup>
- **Multifunktionalität:** Die knappe Ressource "Fläche" gilt es sinnvoll zu nutzen. Um den verschiedenen Anforderungen und Nutzungsansprüchen gerecht zu werden sind gerade bei der grün-blauen Infrastruktur multifunktionale Lösungen zu entwickeln, sei es durch temporär variierende Nutzungen (z.B. zeitweise Aufenthaltsbereich, zeitweise Retentionsraum) oder doppelte Nutzung, etwa durch eine Pflanzenauswahl, die sowohl schattenspendende Aufenthaltsqualität schafft als auch die Biodiversität fördert. Um eine multifunktionale Nutzung in der Praxis umsetzen zu können, braucht es gleichzeitig Strukturen und klare Verantwortlichkeiten für die Sicherung des Unterhalts. Es sollte daher grundsätzlich oder projektspezifisch geklärt werden, wer im Falle einer Mehrfachnutzung einer Fläche für den Unterhalt und die Pflege zuständig ist.

---

<sup>33</sup> Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Auswahl der Pflanzen zu legen. Bremen hat im Rahmen des Handlungskonzeptes Stadtbäume eine Klimabaumliste entwickelt, die klimaangepasste Baum- und Pflanzenarten beinhaltet.

<sup>34</sup> An den Übergängen zwischen privaten und öffentlichen Flächen stoßen Starkregenvorsorge und Schwammstadtprinzips auf Grenzen, da die Einleitung von öffentlichem Wasser in eine private Fläche und umgekehrt rechtlich schwierig zu regeln ist.

### **Gutes Beispiel: Freiraumentwicklungsprogramm Saarbrücken**

Im Freiraumentwicklungsprogramm Saarbrücken werden verschiedene Freiraumtypen nach ihrer Funktion, Nutzung, Lage, Ausprägung und Gestaltung unterschieden, wobei als „Freiraum“ alle unbebauten Räume verstanden werden, nicht nur die begrünten Flächen. Sie werden als Flächenpotenziale in den Blick genommen, erfasst und ihr Leistungsvermögen für Natur, Landschaft und Erholung bewertet. Zudem wird ihre ökologische, städtebauliche, soziale und ökonomische Bedeutung integriert bewertet.

Da Bebauung und Freiraum in enger Beziehung zueinanderstehen, werden zusätzlich Siedlungsstrukturtypen dargestellt. Die Bestandsaufnahme der Freiräume mündet in eine stadtteilbezogene Stärken-Schwächen-Analyse (vgl. Bundesamt für Naturschutz, S. 15).

### **Bauliche Entwicklung**

In Abhängigkeit von den Potenzialen für eine bauliche Entwicklung und den Bedarfen an weiteren geförderten Wohnungen im Quartier wird empfohlen, die konkreten Innenentwicklungspotenziale für eine bauliche Entwicklung, darunter Potenziale im Bestand, darzustellen und konzeptionell weiter auszuarbeiten (vgl. Beispiel Hamburg-Wandsbek, s.u.). Dabei sollten insbesondere die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:

- (Weitere) Flächenpotenziale für eine bauliche Entwicklung: Mit den Baulücken, den Flächenpotenzialen und den Parkplätzen liegen bereits verschiedene Potenzialflächen für eine bauliche Entwicklung vor. Diese sollten im Rahmen einer Quartiersanalyse geprüft und – im Falle von Siedlungen des Geschosswohnungsbaus – durch weitere Flächen innerhalb der Siedlungsbereiche ergänzt werden.
- Bauliche Entwicklung durch Wohngebäude: Die Nachverdichtung von Baulücken, Flächenpotenzialen und Parkplätzen / Garagenhöfen durch Wohngebäude kann nur dann erfolgen, wenn die Belange der grün-blauen Infrastruktur ausreichend berücksichtigt werden. Hier gilt es demnach Konzepte zu entwickeln, die gleichermaßen, wasser-, hitze- und windsensibel sind. Zur integrierten Betrachtung und Wirkung baulicher Ergänzungen kann eine Analyse der mikroklimatischen Situation beitragen (vgl. Beispiel Neuss und Krefeld in Kap. 8.3).  
Darüber hinaus ist bei der Entwicklung von Garagenhöfen oder Parkplätzen der ruhende Verkehr zu berücksichtigen (s.u. Empfehlungen zur Entwicklung der Mobilitätsinfrastruktur). Dabei sollte der Tatsache Rechnung getragen werden, dass in innerstädtischen Quartieren, in denen nur wenige oder schwer zugängliche Kellerräume bestehen, Garagen nicht nur häufig als Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Lastenräder etc., sondern auch als Kellerersatzräume genutzt werden. Daher sollte eine Umnutzung von Garagen mit einer Erhebung der aktuellen Nutzung und einer Konzeption zur Herstellung von Ersatzstellplätzen bzw. Ersatzräumen verbunden sein.  
Ferner wird empfohlen zu prüfen, inwieweit eine Bebauung insbesondere größerer zusammenhängender Baulücken in Einfamilienhausgebieten (auch) mittels Umlegung und Erschließungsmaßnahmen durch die Stadt Bremen unterstützt oder initiiert werden kann.
- Bestandsentwicklung: Die Quartiersanalyse muss in besonderem Maße die Bestandsentwicklung durch Dachgeschossausbau, Aufstockung, Ersatz, Ergänzung oder Teilung von Gebäuden betrachten, da diese Wohnraumpotenziale auch ohne neue Flächenversiegelungen bietet. In Abhängigkeit von den Siedlungsstrukturtypen in den Quartieren (vgl. Kap. 5) sind dabei unterschiedliche Schwerpunkte der Bestandsentwicklung zu untersuchen und mit den Eigentümer:innen zu diskutieren.

- Einzelhandelsimmobilien: Die identifizierten Einzelhandelsimmobilien sollten in die konzeptionellen Überlegungen mit einbezogen werden. Hier gilt es insbesondere Überlegungen zum Ersatz der Einzelhandelsimmobilien durch gemischt genutzte Baukörper anzustellen. Das Thema Stellplätze ist dabei besonders zu berücksichtigen.
- Weitere besondere Gebäude: Sofern sich im Quartier weitere besondere Gebäude, wie z.B. Bunker, leerstehende gewerbliche oder denkmalgeschützte Gebäude befinden, ist auch das Thema Nutzungsmischung bzw. "produktive Stadt" besonders in die Überlegungen mit einzubeziehen.

### Gutes Beispiel: Analyse der Aufstockungs- und Nachverdichtungspotenziale in Hamburg-Wandsbek

Im Auftrag des Bezirksamtes Wandsbek wurden 26 Geschosswohnungsbausiedlungen aus den 1950er bis 1970er Jahren hinsichtlich des folgenden Nachverdichtungspotenzials untersucht:

- Gebäudeaufstockungen
- Dachgeschossausbau
- Gebäudeanbau / Baulückenschließung
- Ersatzneubau (Optimierung Grundstücksausnutzung)
- Neubau (Stellplatzanlage Garagenhof)
- Neubau (untergenutzte Grundstücksfläche)

Auf dieser Grundlage entstanden Nachverdichtungskonzepte, die anschließend mit den Siedlungseigentümer:innen diskutiert wurden.<sup>35</sup>



Abb. 140 Beispiel: Baumassenmodell Siedlung Jenfelder Alle / Jenfelder Straße, Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg / Bezirksamts Wandsbek (ppp architekten + stadtplaner gmbh)

<sup>35</sup> In der Hamburg-Wandsbeker Nachverdichtungsstudie sahen viele Eigentümer:innen die Nachverdichtung allerdings kritisch. Als Gründe wurden z.B. „mangelnde Wirtschaftlichkeit, technisch und konstruktiv hoher Aufwand, wenig Flexibilität in der Grundrissgestaltung, Schall- und Brandschutz, starke Beeinträchtigung der Hausbewohnerschaft während der Bauzeit“ genannt. Demgegenüber wurde ein Ersatzbau älterer Gebäude oder ein Neubau auf Freiflächen priorisiert, da diese „die Möglichkeit einer freien Wahl des Wohnungsschlüssels und der Grundrissgestaltung, Barrierefreiheit sowie die Umsetzung moderner Standards“ und eine bessere Ausnutzung durch größere Gebäudetiefen ermöglichen (vgl. Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamts Wandsbek, S. 182).

### **Energetische Sanierung und Entwicklung der Energieinfrastruktur**

Die Stadt Bremen lässt zurzeit Quartiere für die Beantragung von Fördermitteln nach dem KfW-Programm 432 (energetische Quartierskonzepte) prüfen. Die hier vorgeschlagene integrierte Quartiersanalyse sollte die Aspekte eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes ebenfalls mitberücksichtigen. Dabei sind folgende Aspekte zu untersuchen:

- Demographische Rahmenbedingungen: Voraussetzung für eine energetische Sanierung im Einzeleigentum ist zumeist ein biographisches Zeitfenster. Dieses ist insbesondere dann gegeben, wenn ein älteres Gebäude durch neue Eigentümer:innen erworben wird oder wenn die Eigentümer:innen – häufig nach Auszug von Kindern – das Haus für die zweite Lebenshälfte ertüchtigen. Als Grundlage für ein energetisches Konzept ist es daher wichtig zu untersuchen wie hoch der Anteil der Haushalte ist, für die ein solches Zeitfenster ggf. gegeben sein könnte.
- Analyse des energetischen Ist-Zustands: Der energetische IST-Zustand sollte auf Grundlage der – in dieser Studie leider nicht verfügbaren – Verbrauchsdaten erfolgen, ergänzt durch eine konkrete Bestandsaufnahme des Sanierungszustands der Gebäude im Quartier. Darüber hinaus gilt es, die aktuelle Versorgungslage sowie die entsprechenden Energieträger für Wärme und Strom zu erheben (bspw. Durch BHKW, Fernwärme, PV-Anlagen etc.).
- Potenzialermittlung und integriertes Energiekonzept: Mittels der in Kap. 4 beschriebenen Potenzialszenarien (moderate Sanierung oder effiziente Sanierung) können zum einen Entwicklungskorridore einer energetischen Gebäudesanierung aufgezeigt werden. Zum anderen sind Potenziale einer vollständig dekarbonisierten Energieversorgung (Wind, Sonne, Abwärme, Boden- und Außenluftwärme) sowie die Potenziale für Wärmenetze aufzuzeigen und in ein integriertes Energiekonzept zu integrieren.
- Beratung zu Fördermitteln: Insbesondere die Aktivierung von (Einzel-)eigentümer:innen im Hinblick auf eine energetische Sanierung bedarf einer gezielten Beratung hinsichtlich verfügbarer Fördermittel. Eine Förderberatung gilt es daher bei einer Quartiersuntersuchung frühzeitig mit einzubinden.

### **Entwicklung der Mobilitätsinfrastruktur**

Zur Entwicklung nachhaltiger, klimaschützender und an das Klima angepasster Quartiere, spielt die Entwicklung einer nachhaltigen Mobilität eine zentrale Rolle. In den Quartieren mit besonderen Bedarfen an grün-blauer Infrastruktur und wenigen Innenentwicklungspotenzialen ist der Anteil der versiegelten und durch den ruhenden Verkehr genutzten Flächen häufig besonders hoch. Daher besteht eine wichtige Aufgabe der Quartiersuntersuchung darin, ein Konzept zur schrittweisen Bündelung bzw. Reduzierung des ruhenden Verkehrs zu entwickeln, das auch Möglichkeiten einer anderweitigen Nutzung von aktuell durch den ruhenden Verkehr belegten Flächen in Betracht zieht. Dabei sind die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Parkraumbewirtschaftung / Anwohner- bzw. Quartiersgaragen: Eine Bündelung und perspektivische Reduzierung des ruhenden Verkehrs kann nur mittels eines Gesamtkonzeptes erreicht werden, dem ein Bündel von Maßnahmen zugrunde liegt. Eine zentrale Rolle spielt dabei eine Parkraumbewirtschaftung auf der Grundlage einer quantitativen Bilanz des ruhenden Verkehrs. Dabei sind der vorhandene Parkraum im Quartier (Garagenhöfe, öffentliche und private Parkplätze, Tief-, Anwohner- und Quartiersgaragen, großflächige Stellplätze am Straßenrand etc.) sowie die Nutzung und Auslastung – soweit erkennbar – durch Quartiersbewohnende, Besuchende von außerhalb, Wohnmobile etc. zu berücksichtigen.

Eine Möglichkeit den ruhenden Verkehr im Bestand zu reduzieren kann der Bau von privaten Anwohnergaragen im Zuge von Neubauprojekten sein, wie dies beispielsweise in München oder anderen Städten bereits seit längerem erfolgt (siehe auch gutes Beispiel Wien).

- Carsharing: Zentraler Baustein eines Mobilitätskonzeptes ist die Integration von Carsharing Angeboten, die wesentlich dazu beitragen können, den Verzicht auf ein eigenes Fahrzeug zu kompensieren. So besitzen in innenstadtnahen Stadtteilen rund 78 % der Carsharingkund:innen kein eigenes Auto mehr (vgl. <https://carsharing.de/presse/pressemitteilungen/neue-carsharing-studie-belegt-geteilte-autos-koennen-innenstaedte-deutlich>).
- Abstellplätze für Fahrräder, Lastenräder und Kellerersatzräume: Gerade in innerstädtischen Quartieren, in denen Wohnraum teuer und Abstellraum knapp ist, ist neben Raum für Kfz auch ein sicherer Abstellplatz für Fahrräder, Lasten- und Motorräder mit zu berücksichtigen.
- Multicodierte Mobilitätsstationen (Energistationen und Regenwasserspeicher): Angesichts der steigenden Anforderungen an Flächen auch für die grün-blaue und Energie-Infrastruktur ist zudem zu prüfen, inwieweit neue Quartiersgaragen weitere Funktionen bspw. der Regenwasserretention (z.B. mittels Gründach und unterirdischer Speicheranlagen) bzw. der Energieversorgung (Integration von Speichersystemen, Photovoltaik etc.) übernehmen können.
- Barrierefreiheit: Die Betrachtung der Mobilität im Quartier kann nicht ohne die Betrachtung der Barrierefreiheit erfolgen, die nicht nur für Menschen mit körperlichen Einschränkungen, sondern auch für Radfahrende, Eltern mit Kindern und ältere Menschen einen wichtigen Baustein der Lebensqualität darstellt.

#### **Gutes Beispiel: Garagenstrategie Wien**

Quelle: <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/garagen/strategie/>

Das Ziel der Stadt Wien besteht in einer Steigerung des Anteils der umweltfreundlichen Verkehrsmittel am Verkehrsaufkommen bis 2025 auf 80 Prozent. Dazu wurde eine Garagenstrategie erarbeitet, die eine Errichtung von Wohnsammelgaragen besonders in den Gründerzeitvierteln und den dicht bebauten Stadtgebieten mit einer großen Nachfrage nach Abstellmöglichkeiten fokussiert. Dieser Bau von zusätzlichen Abstellplätzen soll eine Verlagerung von Pkw-Dauerstellplätzen in Garagen und mehr Platz an der Oberfläche für Menschen, den Radverkehr und den öffentlichen Verkehr schaffen. Darüber hinaus soll der Bau von Wohnsammelgaragen vornehmlich an Standorten geschehen, die bereits versiegelt sind. Dazu sollen entsprechende Konzepte erarbeitet werden. Die Wohnsammelgaragen sollen im Zuge privater Bauvorhaben geschaffen werden, z.B. bei der Schließung von Baulücken, und werden durch die Stadt Wien gefördert. Parallel dazu erfolgt ein Stellplatzrückbau und eine Entsiegelung. Besonders förderwürdige Quartiere werden nach folgenden Kriterien definiert:

- Dichte der Einwohner:innen (EW/ha)
- Grünflächenanteil (Grünfläche / EW): Ein niedriger Anteil erhöht den Bedarf
- Anzahl der vorhandenen, verfügbaren, öffentlich zugänglichen Garagenstellplätze (Garagenstellplätze / Einwohner:innen)
- Baualter der Gebäude (vor 1960)
- Vorhandene Wohnfläche (GFZ)

### Gute Beispiele integrierter Quartierskonzepte

Um die Themen Dachgeschossausbau, Aufstockung und bauliche Ergänzung auch zusammen mit den Themen Mobilität und Freiraumentwicklung integriert zu betrachten, werden in vielen Städten Quartierskonzepte erstellt. Ein aktuelles Bremer Konzept liegt beispielsweise für die Vahr vor.

#### Integrierte Strategie Neue Vahr 2035

Die Büros COBE Berlin - Städtebau, Architektur | ARGUS – Verkehrsplanung und bgmr Landschaftsarchitekten haben gemeinsam im Auftrag der GEWOBA eine Innenentwicklungsstrategie für die Neue Vahr erarbeitet, die die Themen bauliche Entwicklung, Verkehr und grün-blaue Infrastruktur integriert betrachtet.



Abb. 141 Masterplan Neue Vahr 2035, Quelle: © Vanessa Carlow Urbanism Research Architecture | bgmr Landschaftsarchitekten | Argus Stadt und Verkehr

#### Gartenstadt Drewitz

Auf der Grundlage eines Werkstattverfahrens wurde für die Potsdamer Gartenstadt Drewitz, im Eigentum der städtischen Wohnungsbaugesellschaft ProPotsdam ein integriertes Konzept erarbeitet, das neben den Handlungsfeldern städtebauliche Entwicklung, Verkehr, Grün- und Freiraumentwicklung, soziale Infrastruktur insbesondere die Themen Energieeffizienz und energetische Erneuerung und Partizipation beinhaltet. Im Ergebnis entstanden ein Masterplan sowie ein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept, die in den letzten Jahren die Grundlage für die sukzessive Umsetzung der Erneuerungsmaßnahmen bildeten.

Im Vordergrund stand dabei der Ersatz von Straßenräumen und Parkplatzflächen durch Freiflächen. Der Freiflächenanteil im Gebiet wurde etwa verdreifacht (vgl. <https://www.potsdam.de/gartenstadt-drewitz>). Der öffentliche Nahverkehr wurde verbessert, Parkraum gebündelt und im gesamten Quartier bewirtschaftet. Ziel ist es, den Stadtteil zum ersten emissionsfreien Stadtteil Potsdams weiterzuentwickeln.

Allein eine Aufstockung scheint bislang noch nicht erfolgt zu sein, wenngleich Wettbewerbe zur Aufstockung durchgeführt worden sind.

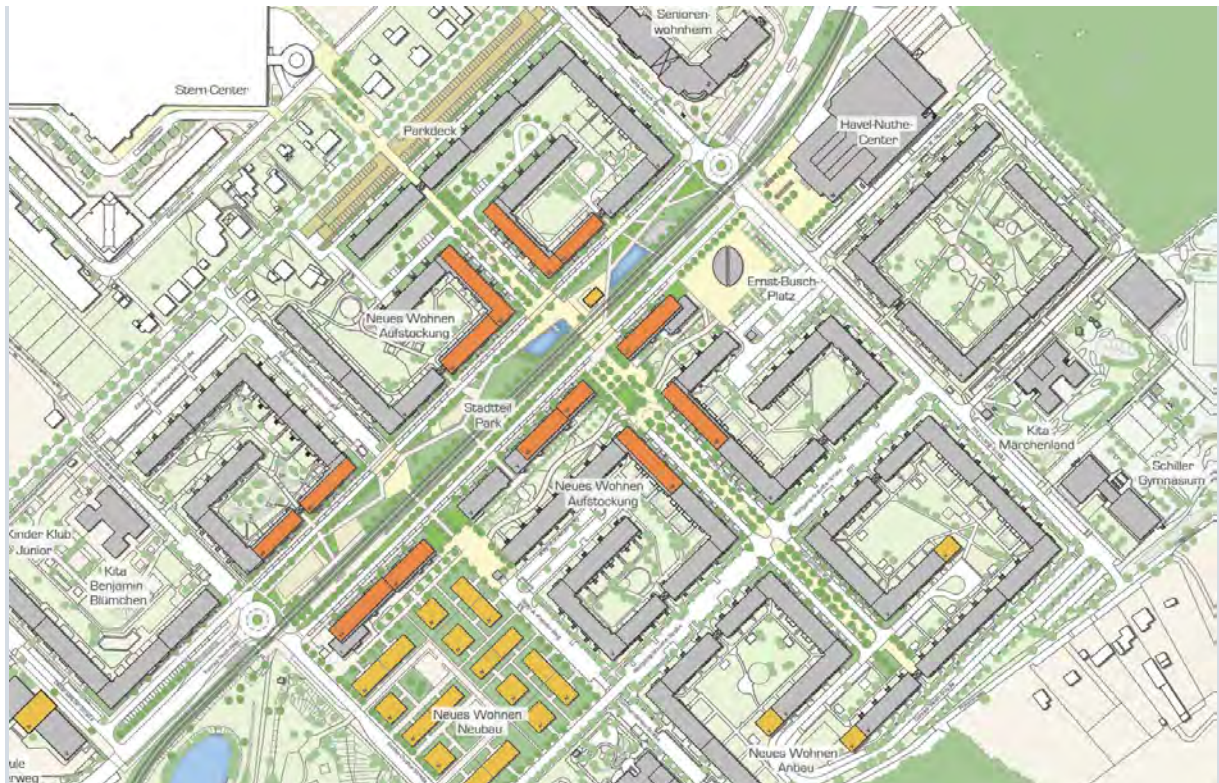


Abb. 142 Masterplan Gartenstadt Drewitz, Quelle: Landeshauptstadt Potsdam 2011, [https://www.potsdam.de/sites/default/files/documents/masterplan\\_gartenstadt\\_drewitz.pdf](https://www.potsdam.de/sites/default/files/documents/masterplan_gartenstadt_drewitz.pdf)



Abb. 143 Saniertes Gebäude und Freiflächen in der Gartenstadt Drewitz, Quelle: Fotograf Benjamin Maltry.

## 8.2. Empfehlungen zur Umsetzung

### Förderprogramme und städtebauliche Instrumente

Für eine komplexe integrierte Quartiersuntersuchung, die der Entwicklung umsetzbarer Maßnahmen dient, wird die Unterstützung durch entsprechende Förderprogramme empfohlen, bzw. der Einsatz städtebaulicher Instrumente nach BauGB. Dementsprechend wird die Prüfung der folgenden Programme / Instrumente für die Erstellung und Umsetzung von Quartierskonzepten empfohlen:

- Energetische Stadtsanierung - Zuschuss Klimaschutz und Klimaanpassung im Quartier (KfW 432): Das KfW-Programm 432 bietet Zuschüsse für die Erstellung integrierter Quartierskonzepte für energetische Sanierungsmaßnahmen und Zuschüsse für ein Sanierungsmanagement, das die Planung sowie die Realisierung der in den Konzepten erarbeiteten Maßnahmen begleitet und koordiniert. Neben städtebaulichen und energetischen Themen sollen auch Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sowie zur Gestaltung einer nachhaltigen, klimafreundlichen Mobilität ausdrücklich in die Konzepte einbezogen werden (vgl. [www.kfw.de](http://www.kfw.de)). Ebenso ist eine ganzheitliche integrierte Quartiersentwicklung im Rahmen der energetischen Quartierskonzepte möglich und ausdrücklich erwünscht. Zur Umsetzung können die KfW-Programme 201/202 "IKK/IKU – Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung" herangezogen werden (s.u.), bei denen es sich um Kreditprogramme handelt. Das Programm 201 kann daneben auch bis zu 40 %ige Tilgungszuschüsse gewähren. Fördertatbestände dieses Programms sind neben technischen Maßnahmen (Wärme- und Kälteversorgung im Quartier sowie energieeffiziente Wasser- und Abwasserentsorgung im Quartier) auch Maßnahmen der klimafreundlichen Mobilität im Quartier (Schaffung von Stellflächen für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben durch Umwidmung von Verkehrsflächen, Umgestaltung und Ausweisung öffentlicher Straßenräume zu autofreien oder -reduzierten Quartieren) sowie Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel durch Grüne Infrastruktur (vgl. ebd.).
- Städtebauförderung: Das neue Städtebauförderprogramm "Wachstum und nachhaltige Erneuerung - Lebenswerte Quartiere gestalten" dient im Wesentlichen dazu, bauliche Strukturen und den öffentlichen Raum an neue und sich ändernde Bedarfe anzupassen. Umweltbezogene Aspekte, wie z.B. die Klimafolgenanpassung sollen darin besonders berücksichtigt werden (vgl. [www.staedtebaufoerderung.info](http://www.staedtebaufoerderung.info)). Förderfähige Maßnahmen sind u.a.:
  - Aufwertung und Umbau des Gebäudebestandes
  - Verbesserung des öffentlichen Raums, der Grün-, Freiflächen und des Wohnumfeldes
  - Revitalisierung von Industrie-, Verkehrs- oder Militärbrachen, insbesondere zur Unterstützung des Wohnungsbaus
  - Erneuerung und Anpassung der städtischen Infrastruktur
  - Maßnahmen des Klimaschutzes oder zur Anpassung an den Klimawandel
  - Einsatz digitaler Technologien
  - Umsetzung von Mobilitätskonzepten
- Städtebauliche Sanierungsmaßnahme (§§ 136ff BauGB): Im Zusammenhang mit der Erstellung von Konzepten im Rahmen der Städtebauförderung oder der Energetischen Stadtsanierung wird empfohlen zu prüfen, ob ein Quartier städtebauliche Missstände nach § 136 BauGB aufweist und somit auch als Sanierungsgebiet festgelegt werden kann. Als städtebauliche Missstände im Sinne von Substanzschwächen gemäß § 136 Absatz 3, Nr. 1. h) BauGB gelten auch die energetische Beschaffenheit, die Gesamtenergieeffizienz der vorhandenen Bebauung und der Versorgungseinrichtungen des Gebiets unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an den



Klimaschutz und die Klimaanpassung. Mit der Festlegung als Sanierungsgebiet werden den Eigentümer:innen steuerliche Erleichterungen bei Modernisierungsvorhaben, so etwa auch bei einer energetischen Sanierung ermöglicht.

- Kommunalrichtlinie: Mit der Kommunalrichtlinie unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz Kommunen bei der nachhaltigen Senkung der Treibhausgasemissionen. Neben der Finanzierung von Konzepten sind auch Beratungen, Machbarkeitsstudien, die Finanzierung von Netzwerken sowie investive Maßnahmen (z.B. der Bau von Radwegen oder Mobilitätsstationen) möglich (vgl. [www.klimaschutz.de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie](http://www.klimaschutz.de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie)).
- Innenentwicklungskonzept § 176a BauGB: Mit dem Baulandmobilisierungsgesetz ist das Städtebauliche Entwicklungskonzept zur Stärkung der Innenentwicklung (kurz: Innenentwicklungskonzept) neu in das BauGB aufgenommen worden.<sup>36</sup> Das Innenentwicklungskonzept kann u.a. Aussagen zur Umsetzung von Maßnahmen enthalten, „die der Stärkung der Innenentwicklung“ und „der baulichen Nutzbarmachung von [...] unbebauten oder brachliegenden Grundstücken dienen. Zudem kann es – wie alle anderen informellen Konzepte auch – zum Bestandteil der Begründung eines Bebauungsplans“ werden (vgl. § 176a BauGB). Damit sollte „ein Instrument in das Baugesetzbuch eingeführt werden, das die Entwicklung und bauliche Nutzbarmachung ungenutzter Grundstücke und die Schließung von Baulücken auch bei unzusammenhängend im Gemeindegebiet verteilt liegenden Grundstücken erleichtert“ (vgl. BT-Drs- 19/24838, S. 30 nach Herzer, S. 11).

Zusammenfassend handelt es sich bei dem Innenentwicklungskonzept um ein einem Rahmenplan vergleichbares informelles Konzept. Dieses legt zwar den Fokus auf die Innenentwicklung, begründet jedoch keine anderen rechtlichen Konsequenzen als eine Rahmenplanung. Die Vorteile dieses Innenentwicklungskonzeptes liegen daher zum einen in einer Selbstbindung bezogen auf zukünftige Entwicklungen. Außerdem kann auf der Grundlage eines Innenentwicklungskonzeptes ein allgemeines Vorkaufsrecht nach § 24 Abs. 3 Satz 1 BauGB (Wohl der Allgemeinheit) oder ein Baugebot nach § 175 Abs. 2 Satz 1 BauGB begründet werden. Zudem kann die Erstellung eines solchen Konzeptes zum Anlass für eine intensive Kommunikation mit den relevanten Akteur:innen genommen werden (s.u.). Allerdings können für die Erstellung eines solchen Konzeptes und für die Umsetzung von Maßnahmen nicht unmittelbar weitere Fördermittel herangezogen werden, so dass dieses nur eingeschränkt zu empfehlen ist.

### **Akteur:innen: Kommunikation und Zuständigkeiten**

Wesentlicher Erfolgsfaktor für die Erstellung und Umsetzung eines Quartierskonzeptes ist zum einen die Integration der verschiedenen oben beschriebenen fachlichen Aspekte und zum anderen eine breite und transparente Kommunikation:

- Integration der fachlichen Aspekte: Die Quartierskonzepte sollten im Rahmen einer Kooperation verschiedener Fachbüros sowie unter Beteiligung der entsprechenden Fachreferate erstellt werden, die die Belange Grünflächen und Stadtklima, Energie, Städtebau und Stadtplanung sowie Verkehr abdecken und untereinander abstimmen.

---

<sup>36</sup> Nach den Vorschlägen des Bündnisses für bezahlbares Wohnen und Bauen sollte ein Innenentwicklungsmaßnahmengebiet eingeführt werden, das – ähnlich einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme nach §§ 165 ff BauGB – eine Mobilisierung von Innenentwicklungspotenzialen auf Grundlage eines städtebaulichen Konzeptes ermöglicht. Im Koalitionsvertrag 2018 wurde von dieser Idee jedoch Abstand genommen.

- Kommunikation und Beteiligung: Maßgeblich für den Erfolg und die Akzeptanz eines Quartierskonzeptes ist die Einbeziehung aller relevanten Fachleute und Akteur:innen aus der Stadt, dem Stadtteil und dem Quartier von Phase 0 an. Eine zentrale Rolle spielen dabei "Kümmerer", welche die Akteur:innen zusammenführen und in der Lage sind, die unterschiedlichen inhaltlichen Belange zu integrieren und zu kommunizieren. Auf sie kommt die Aufgabe zu, sowohl die beteiligten Abteilungen, Referate und Ressorts der Stadt, weitere Akteur:innen, wie bspw. Bremer Umwelt Beratung, Bremer Energiekonsens, Bremer Modernisieren etc. als auch die beteiligten Akteur:innen aus dem Quartier (Eigentümer:innen, insbesondere größere institutionelle Eigentümer:innen, Quartiersakteur:innen, wie lokale Interessensvertretungen, Ortsamt und -beirat etc.) zielgerichtet einzubeziehen und die Ergebnisse in alle Richtungen transparent zu kommunizieren. Vorhandene oder in Bearbeitung befindliche Konzepte, wie z.B. die beabsichtigte kommunale Wärmeplanung, sind dabei mit einzubeziehen.
- Eindeutige Zuständigkeiten: Im Falle von multifunktionalen Flächennutzungen sind die Verantwortlichkeiten für Pflege und Unterhalt entweder projektspezifisch oder grundsätzlich zu klären. Entsprechend braucht es Strukturen und Gelder für die Sicherung des Unterhalts.

### 8.3. Weiterführende Empfehlungen

Die Weiterentwicklung von Quartieren kann durch weitere Maßnahmen auf gesamtstädtischer Ebene flankiert werden. Dazu werden die folgenden Vorschläge abgegeben:

- Zusammenführung von räumlichen Daten im GIS: Die in dieser Studie durchgeführten stadtweiten Quartiersanalysen beruhen auf einer Überlagerung unterschiedlicher Daten aus vielfältigen Datenquellen. Diese werden in unterschiedlichen Zuständigkeiten jeweils bearbeitet und aktualisiert und sind daher bei den einzelnen Referaten separat abzufragen. Zu nennen sind hier:
  - GeoInformation: ALKIS-Daten, Ortsteile und Stadtteile, Orthophotos
  - Stat. Landesamt: Gebäudealter und Gebäudetyp
  - SKUMS, Ref. 71: Statistische Quartiere, FNP, Angebotsmieten, Sozialindex, Einwohner:innendaten und Haushalte auf Grundlage von Daten des Stat. Landesamtes
  - SKUMS, Ref. 71 (extern betreut): Baufertigstellungen und Baugenehmigungen, Flächenpotenziale, Bestand geförderte Wohnungen, geplante geförderte Wohnungen und auslaufende Belegungsbindungen
  - SKUMS, Ref. 72, Arbeitsgruppe Baulücken: Baulücken-WebGIS
  - SKUMS, Ref. 43: Klimadaten aus dem Klimainformationssystem: bioklimatische Situation (auch LaPro), Siedlungsflächen mit klimarelevanter Funktion sowie Siedlungsflächen im Einwirkungsbereich der Kaltluftströmung (auch LaPro)
  - SKUMS, Ref. 33: Auskunftssystem Starkregenvorsorge
  - SKUMS, Ref. 26: Daten des LaPros: Siedlungsstrukturtypen, Grünversorgung, Versiegelungsgrad, kulturhistorisch wertvolle Bereiche, Bereiche mit zu sichernden Grün- und Freiflächenfunktionen (auch FNP)
  - SKUMS, Ref. 66: Bebauungspläne
  - Geologischer Dienst Bremen: Bodenversickerungsfähigkeit
  - swb, Fraunhofer IFAM, Universität Bremen: Wärmeetlas, Energieeinsparpotenziale auf Gebäudeebene

Um Analysen für Planende auf Quartiersebene zu erleichtern und Wechselbeziehungen schnell erkennbar zu machen, wäre es hilfreich, wenn alle Daten in einem gemeinsamen Geoinformationssystem abrufbar wären. Dabei sind datenschutzrechtliche Aspekte zu berücksichtigen, sodass etwa Daten nicht – wie in den Originaldateien – gebäudescharf veröffentlicht werden können, sondern auf einer sinnvollen räumlichen Ebene aggregiert werden sollten. Hier bietet sich die Ebene der Siedlungsstrukturtypen oder die der Statistischen Quartiere an.

- Zusammenführung der (sektoralen) Quartiers- und Stadtteilkonzepte im GIS: In der Bremer Verwaltung werden, ausgehend von unterschiedlichen Referaten, zeitgleich viele Konzepte auf Quartiers- und Stadtteilebene erarbeitet: Vorbereitende Untersuchungen für Sanierungsgebiete, energetische Quartierskonzepte, Klimaanpassungskonzepte, integrierte Entwicklungskonzepte, Planungen für Anwohnerparken und Quartiersgaragen, räumliche Handlungskonzepte etc. Selbst wenn die Konzepte z.T. nur einzelne Themen bearbeiten, so wäre eine Übersicht über die Konzepte im GIS – ähnlich dem Bauleitplaninformationssystem – sinnvoll, um zwischen verschiedenen sektoralen Konzepten und weiteren Planungen im Quartier einen Austausch zwischen den Referaten und damit inhaltliche Synergien zu ermöglichen.
- Diskussion zur Bestandsentwicklung: Das Thema der Aufstockung bzw. des Dachgeschossausbaus oder auch der baulichen Ergänzung von größeren Geschosswohnungsbaubeständen kann auch ergänzend oder vorbereitend zur Quartiersuntersuchung näher betrachtet werden. Beispielsweise könnte eine Veranstaltung mit den großen institutionellen Bremer Bestandhaltern (GEWOBA, Brebau, Vonovia, WGS Bremen Wohnungsgenossenschaft eG, ESPABAU etc.) durchgeführt werden, in der Voraussetzungen und Hemmnisse sowie gute Beispiele aus Bremen und anderen Städten vorgestellt und diskutiert werden.
- Prüfung Förderprogramm Quartiersgaragen: Die Stadt Bremen verfügt bereits über verschiedene Förderprogramme zur Förderung der Gebäudesanierung sowie zur Entwicklung der grün-blauen Infrastruktur (Dachbegrünung, Regenwasser- und Grauwassernutzung, Entsiegelung und Versickerung), die sich an private Eigentümer:innen richten. Ergänzend dazu wird die Prüfung eines Förderprogramms Quartiersgaragen für Quartiere mit besonderen hohen Bedarfen an grün-blauer Infrastruktur empfohlen. Dieses kann unter bestimmten noch zu definierenden Voraussetzungen beispielsweise die Schaffung privater Anlagen unterstützen, die Stellplätze für das Quartier bereitstellen, sofern andere Stellplätze aufgegeben werden.
- Prüfung Überarbeitung der Hinweiskarte (LaPro) zur Grünversorgung: Die Einstufung der Grünversorgung auf Ortsteilebene (Textkarte 3.6.1) ist, wie beschrieben, insbesondere aufgrund des groben Ortsteilbezugs sowie der fehlenden Berücksichtigung von privatem Grün und der städtebaulichen Gegebenheiten und vorhandenen Sozialstruktur nur eingeschränkt nutzbar (vgl. Kap. 5.2). Es wird daher empfohlen, diesen Indikator differenzierter zu untersuchen, um im Rahmen von künftigen Fortschreibungen bessere Ergebnisse zu liefern. Ein erster Schritt wäre die durchschnittliche Versorgung mit öffentlichen Grünanlagen in m<sup>2</sup> je Einwohner:in analog zu Bremerhaven zu ermitteln. Privatgrün, Sozialindex sowie Bebauungsstruktur müssten dann in einem weiteren Schritt zur Bewertung des tatsächlichen Handlungsbedarfs bzw. zur Prioritätensetzung herangezogen werden.
- Prüfung Verbindliche Vorgaben zur Starkregenvorsorge: Die gesetzlichen Vorschriften zur Starkregenvorsorge beziehen sich regelmäßig auf 30-jährige Regenereignisse. Im Bremer Klimaanpassungsscheck wird empfohlen, dass die Gebäude auf „außergewöhnliche Starkregenereignisse“ ausgerichtet sein sollen. Angesichts der Zunahme von Starkregenereignissen, wird empfohlen, hier verbindlichere Vorgaben für besonders betroffene Bereiche zu machen.

- Prüfung Allgemeine Empfehlungen zur Analyse der mikroklimatischen Simulation: Eine bauliche Innenentwicklung kann zu einer Verbesserung oder Verschlechterung der mikroklimatischen Situation, bspw. durch Verschattung, Kanalisierung oder Unterbrechung von Windströmen etc. beitragen. Mikroklimatische Analysen können diese Veränderungen aufzeigen und einen Beitrag zur Alternativenprüfung leisten. Sinnvoll erscheint es hier Empfehlungen für die Inhalte einer solchen Analyse zu entwickeln, die einerseits die wichtigsten Aspekte berücksichtigt aber andererseits auch die Untersuchung nicht überfrachtet.

#### **Gutes Beispiel: Mikroklimatische Simulation in Neuss nach dem „Wiener Modell“ (vgl. Küsters 2021)**

Zur besseren Anpassung an den Klimawandel sollen künftig in der Stadt Neuss ab einer Vorhaben-größe von 15.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche folgende Aspekte als Qualitätskriterium nachweislich in der Planungs- und Genehmigungsphase berücksichtigt werden:

- Thermischer Komfort: Reduktion der Lufttemperatur bis zu 4°C und 15°C gefühlte Temperatur
- Thermische Speicherfähigkeit: Hitzeinsel-Prävention und nächtliche Abkühlung
- Abluftstrom (Luft aus dem Baufeld heraus): Keine Verschlechterung der Lufttemperatur für Nachbarquartiere durch die jeweilige Baumaßnahme
- Minimierung des Regenwasserabflusses zur Überflutungsvorsorge, gegen Überlastung der Kanalisation, Rückhalt des Regenwassers auf dem Grundstück zur späteren Verdunstung durch Pflanzen (=Abkühlung) und Versickerung zur Grundwasserauffüllung.
- Optimierung der CO<sub>2</sub>-Speicherung

Gleichzeitig sollen die grüne und blaue (Wasser-) Infrastruktur, die Wahl der Oberflächenmaterialien und -ausstattung und die Baukörper integriert betrachtet und zusammen mit o.g. Kriterien in mikroklimatischen Simulationsmodellen dargestellt und nachgewiesen werden.

#### **Klimasimulation bei innerstädtischen Bauvorhaben in Krefeld (vgl. Stadt Krefeld 2019)**

Der Ausschuss für Stadtplanung und Stadtsanierung hat für alle zukünftigen Bauprojekte im innerstädtischen Bereich beschlossen, eine Klimaanalyse zum Bestandteil von Baugenehmigungen zu machen. Die Klimaanalyse soll folgende Punkte beinhalten:

- Darstellung und Analyse des Mikroklimas des Stadtbereichs, in dem das Bauprojekt geplant ist
- Darstellung des Mikroklimas im definierten Stadtbereich mit geplantem Bauprojekt
- Darstellung der negativen Veränderungen auf das Mikroklima (Luftaustausch, Temperatur, Luftfeuchtigkeit)
- Konkrete Änderungen zur Verbesserung der negativen Auswirkungen des



**JUSTUS GROSSE**  
Tel.: 0421 / 30 80 68 91

**FINDORFF LIVING**  
**Barrierefreie Mietwohnungen**

- 2-3-Zimmer
- Barrierefreie Grundrisse
- Einbauküchen & Vollbäder
- Hall & gut geputzte Wände
- High-Speed-Internet
- Miniküchen & Parkett-Look Terrassen

WEITER INFORMIEREN:  
0421-30 80 68 91 [www.findorff-living.de](http://www.findorff-living.de)

MANAGER & VERMITTLUNG  
**JUSTUS GROSSE**

**STEHNKE**  
BAUUNTERNEHMUNG

Ordnung, Sauberkeit, Service, Innovation  
www.stehnke.de | Tel.: 0421 30 80 68 91

**EXKURS**  
**Potenziale für sektorale Bebauungspläne**

# 1. Quartiere mit Potenzialen für öffentlich geförderten Wohnungsbau und sektorale Bebauungspläne zur Wohnraumförderung

## 1.1 Hintergrund und Ziele

Mit dem Baulandmobilisierungsgesetz vom 14. Juni 2021, das am 23. Juni 2021 in Kraft getreten ist, ist u.a. ein neuer sektoraler Bebauungsplantyp für den Wohnungsbau eingeführt worden. Dieser sektorale Bebauungsplan zur Wohnraumförderung hat das Ziel, in innerstädtischen Bereichen mehr bezahlbaren Wohnraum zu schaffen. Denn neue Wohnungen entstehen in vielen Großstädten häufig im sogenannten unbeplanten Innenbereich, der nach § 34 BauGB zu beurteilen ist, d.h. dort, wo Grundstückseigentümer:innen grundsätzlich bereits Baurecht haben. Da dieses Baurecht in Innenstadtlagen häufig dazu genutzt wird, hochpreisigen Wohnraum zu schaffen, wurde den Kommunen mit dem sektoralen Bebauungsplan zur Wohnraumversorgung gemäß § 9 Abs. 2d BauGB die Möglichkeit gegeben, öffentlich geförderten Wohnraum auch außerhalb größerer Neubauquartiere und Bauflächen planerisch zu steuern.

Da in Bremen einige Stadtbereiche, insbesondere innerstädtische Altbauquartiere, nicht durch qualifizierte Bebauungspläne überplant sind (s.u.), wird hier untersucht, ob die Aufstellung von sektoralen Bebauungsplänen einen Beitrag zur sozialen Wohnraumförderung in Bremen leisten kann und an welchen Stellen der Einsatz sektoraler Bebauungspläne besonders zu prüfen ist.

Dazu werden zunächst die Ziele und Möglichkeiten des neuen sektoralen Bebauungsplans zur Wohnraumförderung sowie die Grundprinzipien der Bremer Wohnraumförderung beschrieben. Anschließend wird untersucht, welche Bereiche des Bremer Stadtgebietes nach § 34 BauGB zu beurteilen sind und das Baugeschehen der letzten Jahre außerhalb und innerhalb von Bebauungsplänen betrachtet. Daraus kann eine Einschätzung zum Stellenwert des sektoralen Bebauungsplans für den geförderten Wohnungsbau in Bremen abgeleitet werden. Zuletzt werden Kriterien für Quartiere entwickelt, in denen vordringlich eine Prüfung sektoraler Bebauungspläne empfohlen wird.

### Ziele und Möglichkeiten des neuen sektoralen Bebauungsplans

Der sektorale Bebauungsplan gilt für im Zusammenhang bebaute Ortsteile nach § 34 BauGB, einschließlich der Flächen, für die Satzungen nach § 34 Abs. 4 S. 1 bis 3 BauGB bestehen sowie für gemäß § 246 Abs. 6 BauGB übergeleitete Bebauungspläne<sup>37</sup> (historische Baustufen-, Bauzonen- oder Baustaffelpläne) bzw. Gebiete mit einfachen Bebauungsplänen ohne Festsetzungen zur Art der Nutzung (vgl. Giesecke, Lüttgau, S. 596).

---

<sup>37</sup> Gemäß § 246 (6) BauGB § gilt § 9 Absatz 2d BauGB (= sektoraler Bebauungsplan zur Wohnraumförderung) auch für Pläne, die gemäß § 173 Absatz 3 Satz 1 (= Bei dem Inkrafttreten dieses Gesetzes (Bundesbaugesetz) bestehende baurechtliche Vorschriften und festgestellte städtebauliche Pläne gelten als Bebauungspläne, soweit sie verbindliche Regelungen der in § 9 bezeichneten Art enthalten) des Bundesbaugesetzes in Verbindung mit § 233 Absatz 3 (= Auf der Grundlage bisheriger Fassungen dieses Gesetzes wirksame oder übergeleitete Pläne, Satzungen und Entscheidungen) als Bebauungspläne fortgelten.

In einem sektoralen Bebauungsplan zur Wohnraumversorgung können folgende Festsetzungen getroffen werden:

1. Flächen, auf denen Wohngebäude errichtet werden dürfen;
2. Flächen, auf denen nur Gebäude errichtet werden dürfen, bei denen bauliche Voraussetzungen für eine Förderung mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung erfüllt sind oder
3. Flächen, auf denen nur Gebäude errichtet werden dürfen, bei denen sich ein Vorhabenträger hinsichtlich einzelner oder aller Wohnungen dazu verpflichtet, die zum Zeitpunkt der Verpflichtung geltenden Förderbedingungen der sozialen Wohnraumförderung, insbesondere die Miet- und Belegungsbindung, einzuhalten und die Einhaltung dieser Verpflichtung in geeigneter Weise sichergestellt wird.

Während die Nr. 2 dem vorhandenen § 9 Abs. 1 Nr. 7 BauGB entspricht, d.h. mit dieser Regelung keine Verpflichtung des Bauherrn verbunden ist, Mittel der sozialen Wohnraumförderung auch in Anspruch zu nehmen, geht Nr. 3 einen Schritt weiter: Eine Verpflichtungserklärung kann sowohl im Verfahren der Aufstellung des Bebauungsplans als auch in einem Baugenehmigungs- oder Bauanzeigeverfahren abgegeben werden, nach Erteilung einer Förderzusage. Die Erteilung einer Förderzusage bildet daher eine wichtige Voraussetzung für den Vollzug des sektoralen Bebauungsplans.

Unumstritten ist, dass es bei Festsetzungen nach § 9 Abs. 2d S. 1 Nr. 1 BauGB möglich bleibt, neben Wohnen auch andere Nutzungen festzusetzen, soweit „die Wohnnutzung hinsichtlich Funktion und Nutzfläche des Gebäudes überwiegt“. Bei Festsetzungen nach § 9 Abs. 2d S. 1 Nr. 2 und 3 wird hingegen rechtlich zurzeit kontrovers diskutiert, inwieweit auch andere Nutzungen festgesetzt werden dürfen. Mit Blick auf die Zielrichtung geförderten Wohnraum zu schaffen, muss auch hier in jedem Fall die Wohnnutzung überwiegen (vgl. Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung Brandenburg, B 32).

Als Ergänzung dieser Festsetzungen kann ein sektoraler Bebauungsplan folgende Festsetzungen enthalten:

- Das Maß der baulichen Nutzung und/oder
- die Bauweise, die überbaubaren und die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie die Stellung der baulichen Anlagen und/oder
- vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen und/oder
- Mindestmaße für die Größe, Breite und Tiefe der Baugrundstücke und/oder
- Höchstmaße für die Größe, Breite und Tiefe der Wohnbaugrundstücke, aus Gründen des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden.

Die Festsetzung von Verkehrsflächen ist nicht möglich, insofern handelt es sich bei dem sektoralen Bebauungsplan um einen einfachen Bebauungsplan. Die Notwendigkeit der Bewältigung von Immissionskonflikten und dementsprechend die Möglichkeit im sektoralen Bebauungsplan zur Wohnraumversorgung entsprechende Festsetzungen zu treffen, ist rechtlich umstritten. Während Giesecke, Lüttgau davon ausgehen, dass Immissionskonflikte auch in einem sektoralen Bebauungsplan gelöst werden müssen, gehen Bracher, Reidt, Schiller (Bracher, Reidt, Schiller 2022) davon aus, dass solche Festsetzungen nicht der Gesetzesdynamik der abschließenden Aufzählung der oben genannten Festsetzungen nach § 9 Abs. 2d Satz 2 BauGB entsprechen und daher zweifelhaft sind. Auch in der weiteren Literatur zum sektoralen Bebauungsplan (vgl. DIFU; Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung Brandenburg) wird davon ausgegangen, dass die Aufzählung unter Satz 2 abschließend ist.

Alle Festsetzungen beziehen sich ausschließlich auf die Errichtung, d.h. auf den Neubau, nicht aber auf die Änderung oder Nutzungsänderungen, z.B. durch Bestandsmodernisierung oder Umbau von Gebäuden.

Für die Wahl des Geltungsbereichs sind zwei Herangehensweisen denkbar. Zum einen können Grundstücke, die überplant werden sollen als räumlich nicht zusammenhängende Teile eines Geltungsbereichs festgesetzt werden. Zum anderen können größere, zusammenhängende Teile des unbeplanten Innenbereichs als Geltungsbereich festgesetzt werden, in denen später nur für einzelne Teilflächen Festsetzungen getroffen werden.

Die Aufstellung des neuen sektoralen Bebauungsplans ist befristet. So muss das Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans bis zum 31.12.2024 förmlich eingeleitet werden und der Satzungsbeschluss bis zum 31.12.2026 gefasst werden.

### **Wohnraumförderung in Bremen**

Mit dem 1. Wohnraumförderprogramm ist das Land Bremen seit August 2012 wieder in die Wohnraumförderung eingestiegen und hat seither umfangreiche Haushaltsmittel für die öffentliche Förderung preisgebundenen Wohnraums bereitgestellt. Im Ergebnis wurden zwischen 2012 und 2020 rund 1.250 öffentlich geförderte Wohnungen fertiggestellt (vgl. [www.bab-bremen.de](http://www.bab-bremen.de)).

Der soziale Wohnungsbau dient dazu, Wohnraum für Haushalte zu schaffen, die Schwierigkeiten haben, sich am Wohnungsmarkt mit Wohnraum zu versorgen. Um sicherzustellen, dass ausreichend Sozialwohnungen gebaut werden, hat der Bremer Senat am 28.08.2012 für die Stadt Bremen eine Sozialwohnungsquote beschlossen, wonach mindestens 25 % der neu geschaffenen Wohnungen Sozialwohnungen sein müssen, wenn kommunale Grundstücke verkauft werden oder/und neues Baurecht geschaffen wird. Am 03.03.2020 hat der Senat sowohl die Erhöhung der Sozialwohnungsquote auf 30 % als auch die Absenkung der Bagatellgrenze auf 20 Wohneinheiten beschlossen.

Um die Finanzierung der Wohnraumförderung sicherzustellen, wurden durch den Bremer Senat mehrere Wohnraumförderungsprogramme beschlossen, zuletzt das Wohnraumförderungsprogramm 2022 mit einem Darlehensvolumen von 37,5 Mio. EUR. Insgesamt werden zum Stand 31.12.2022 mit den Wohnraumförderungsprogrammen 1 bis 3, 2020/2021 sowie 2022 2.770 Sozialwohnungen gefördert. Davon sind bereits 1.442 Sozialwohnungen fertiggestellt.

Gemäß Monitoring Wohnen und Bauen (Stand Dezember 2021, S. 42) verfügt die Stadt Bremen bis 2030 über Wohnbauflächenpotenziale für insgesamt rund 11.500 neue Wohnungen.<sup>38</sup> Unter der Voraussetzung, dass für die neuen Wohneinheiten vollständig die 30 % Quote angesetzt wird, könnten auf den Wohnbauflächenpotenzialen rund 380 neue geförderte Wohneinheiten pro Jahr errichtet werden. Angesichts der zwischen 2022 und 2030 durchschnittlich rund 300 jährlich aus der Bindung fallenden Wohnungen (vgl. Senat Bremen 2021, S. 2 sowie Abb. 93) sind daher in den nächsten Jahren weitere Anstrengungen sinnvoll, um die Zahl an geförderten Wohnungen in der Stadt Bremen signifikant zu erhöhen.

---

<sup>38</sup> Der Flächenbericht 2021 geht, wie in Kapitel 2.3 dargestellt, zwar von einem Potenzial von insgesamt 20.000 Wohneinheiten auf neuen Flächen aus, beinhaltet jedoch auch Flächen, die voraussichtlich erst nach 2030 einer Entwicklung zugeführt werden können. Daher wird hier das geringere Potenzial des Monitoring Bauen und Wohnen herangezogen.



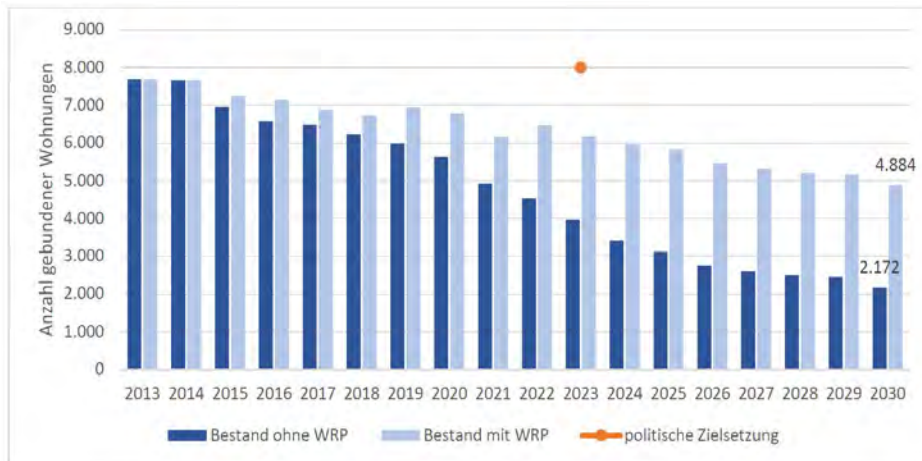


Abb. 144 Entwicklung der Anzahl gebundener Wohnungen inklusive Prognose für den Zeitraum 2013-2030, Quelle: SKUMS, Monitoring Bauen und Wohnen, S. 60

### Hinweise zu den Daten

Zur Einschätzung der Potenziale des unbeplanten Innenbereichs wird die Bautätigkeit der letzten Jahre (hier zwischen 01/2013 und 07/2020) in Bereichen mit Bebauungsplan der Bautätigkeit in Bereichen, die (auch) nach § 34 BauGB zu beurteilen sind, gegenübergestellt. Die grundstücksscharf vorliegenden Baugenehmigungen zwischen 1/2013 und 07/2020 werden dabei für die Bereiche ausgewertet, in denen keine oder keine qualifizierten Bebauungspläne vorliegen. Bei der Auswertung der Daten ist folgendes zu berücksichtigen:

- Die Daten der Baugenehmigungen, insbesondere der Jahre 2013 bis 2015, können aufgrund nicht immer korrekter Angaben fehlerbehaftet sein<sup>39</sup>.
- Die Bereiche, für die nur einfache Bebauungspläne vorliegen (vgl. Abb. 145 bis Abb. 148), sind nicht konsequent dahingehend geprüft worden, ob sie Festsetzungen zur Art der Nutzung enthalten. Sofern sie entsprechende Festsetzungen enthalten, können dort keine sektoralen Bebauungspläne aufgestellt werden.

Die unten dargestellte Auswertung der Potenziale für geförderten Wohnungsbau liefert daher einen groben Überblick über die Bautätigkeit der letzten Jahre.

## 1.2 Nach § 34 BauGB zu beurteilende Flächen

In Bremen sind weite Teile des Stadtgebietes nicht mit qualifizierten Bebauungsplänen überplant. Dabei handelt es sich überwiegend um Grünflächen, teilweise auch um gewerblich geprägte Bereiche. Doch auch für ältere Siedlungsbereiche liegen häufig keine qualifizierten Bebauungspläne vor. Die in Bremen nach § 34 BauGB zu beurteilenden Flächen umfassen die folgenden Bereiche:

- Bereiche, für die kein Bebauungsplan vorliegt: Überwiegend handelt es sich hier um innerstädtische Gebiete, die damals nach Staffelbauplänen bebaut wurden, die mittlerweile vollständig aufgehoben wurden.

<sup>39</sup> Die Daten stammen aus dem kleinräumigen Monitoring von Baufertigstellungen und Baugenehmigungen. Zur Beschreibung der Bautätigkeit werden hier die Baugenehmigungen herangezogen, da die Baufertigstellungen, aufgrund stellenweise fehlender Baufertigstellungsanzeigen deutlich hinter den Baugenehmigungen zurückbleiben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Daten stellenweise fehlerhaft sein können, da Baugenehmigungen u.a. auch Typengenehmigungen beinhalten können und nicht alle Baugenehmigungen auch zeitnah umgesetzt werden. Zudem wurden zu Beginn der Erhebung nicht alle Baugenehmigungen vollständig erfasst.

- Bereiche, für die kein qualifizierter Bebauungsplan vorliegt:
  - Dabei handelt es sich zum einen ebenfalls um ältere innerstädtische Stadtgebiete, deren Staf-felbaupläne teilweise aufgehoben bzw. durch einfache Bebauungspläne ersetzt wurden. Die meisten dieser Bebauungspläne enthalten Festsetzungen zur Art der Nutzung (vgl. Abb. 145 bis Abb. 148). In diesem Fall kann dort kein sektoraler Bebauungsplan zur Wohnraumversorgung aufgestellt werden.
  - Zum anderen kann es sich um Gebiete handeln, für die Bebauungspläne vorliegen, die vor In-krafttreten des Bundesbaugesetzes am 30.06.1961 rechtskräftig wurden und die nicht sämtli-che Festsetzungen eines qualifizierten Bebauungsplans enthalten. Die Zulässigkeit eines sekt-oralen Bebauungsplans zur Wohnraumversorgung wäre dort im Einzelnen zu prüfen.

Die gemäß Bauleitplaninformationssystem (<https://bauleitplan.bremen.de>) nicht mit qualifizierten Bebauungsplänen überplanten Flächen sind auf Abb. 145 bis Abb. 148 dargestellt.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Die identifizierten Bereiche beruhen auf einer Auswertung der GIS-Grundlage des Bauleitplaninformationssystems der Stadt Bremen. Da stellenweise verschiedene Bebauungspläne mit unterschiedlichen Festsetzungen übereinanderliegen, sind die Ergebnisse fehleranfällig. Eine Prüfung der baurechtlichen Situation ist daher im Einzelfall erforderlich.

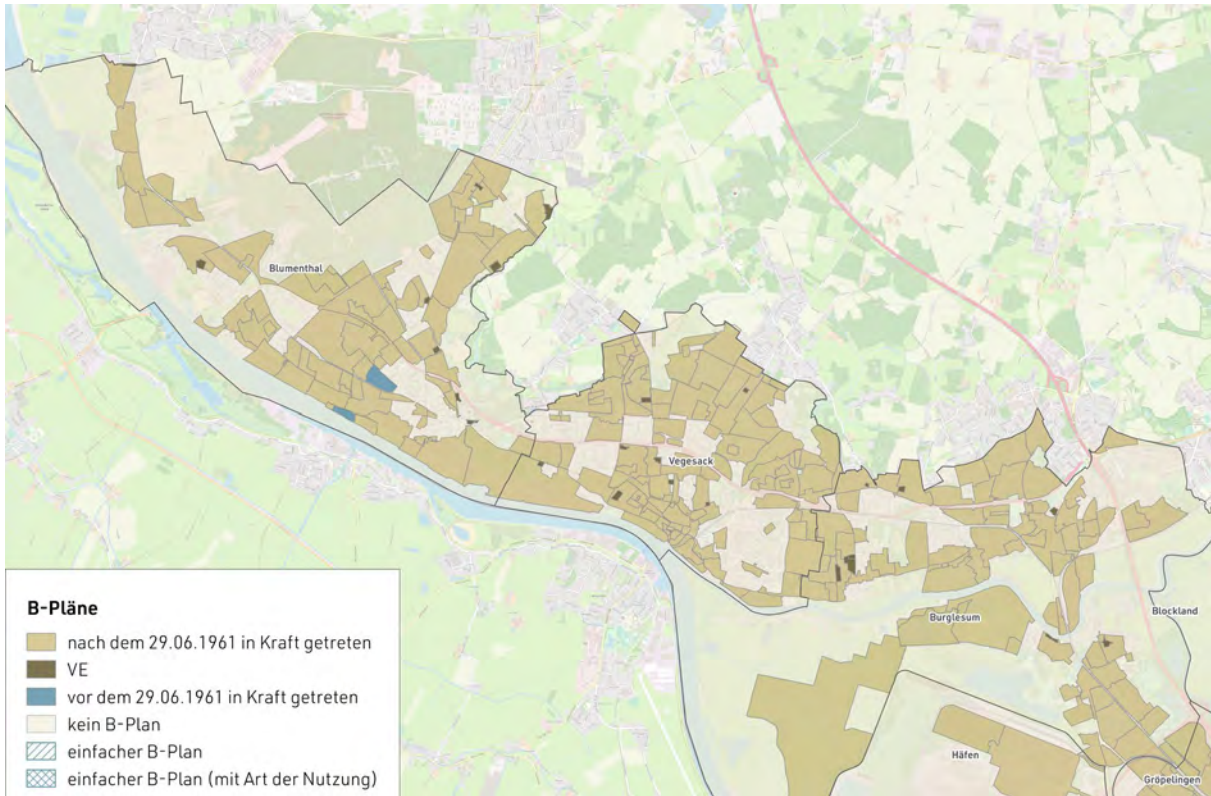


Abb. 145 Bereiche mit und ohne Bebauungsplänen Bremen-Nord, Quelle: Bauleitplaninformationssystem, eigene Darstellung

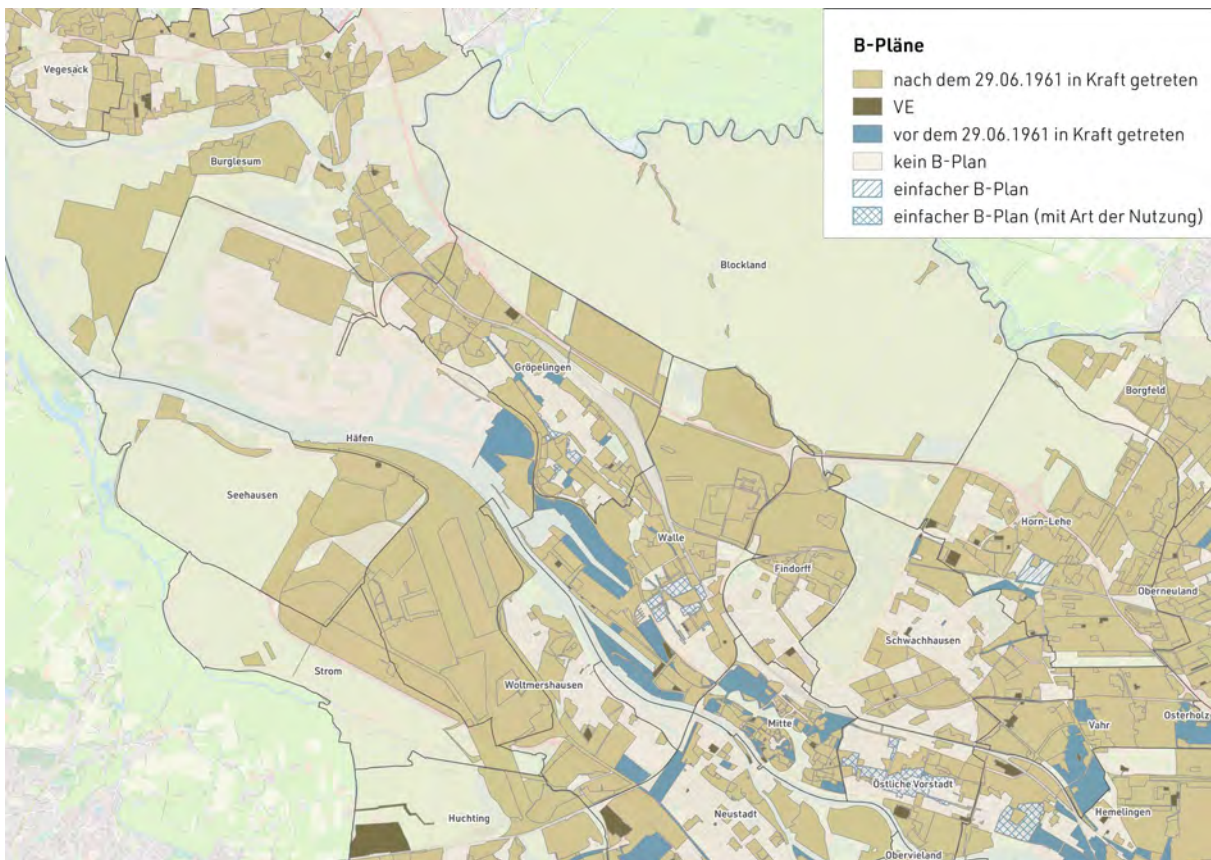


Abb. 146 Bereiche mit und ohne Bebauungsplänen Bremer Westen, Quelle: Bauleitplaninformationssystem, eigene Darstellung

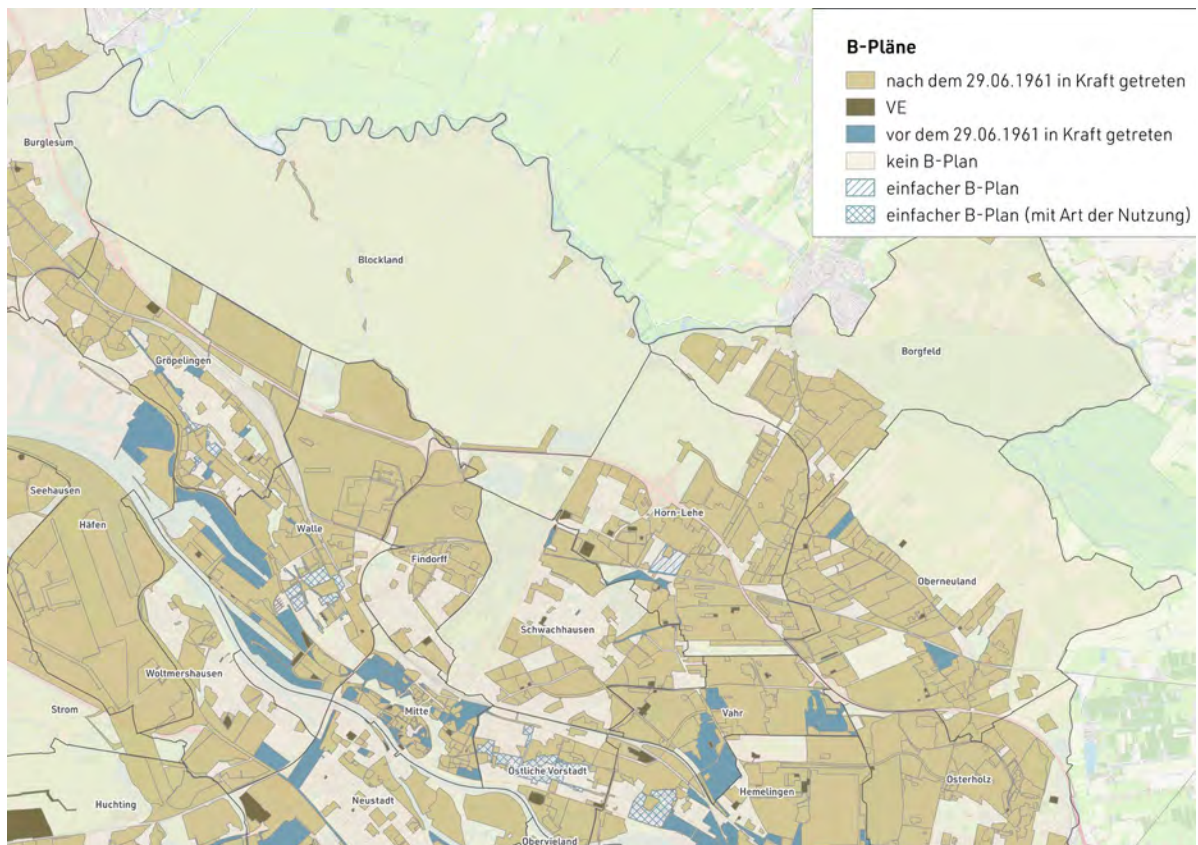


Abb. 147 Bereiche mit und ohne Bebauungsplänen Bremer Mitte und Norden, Quelle: Bauleitplaninformationssystem, eigene Darstellung

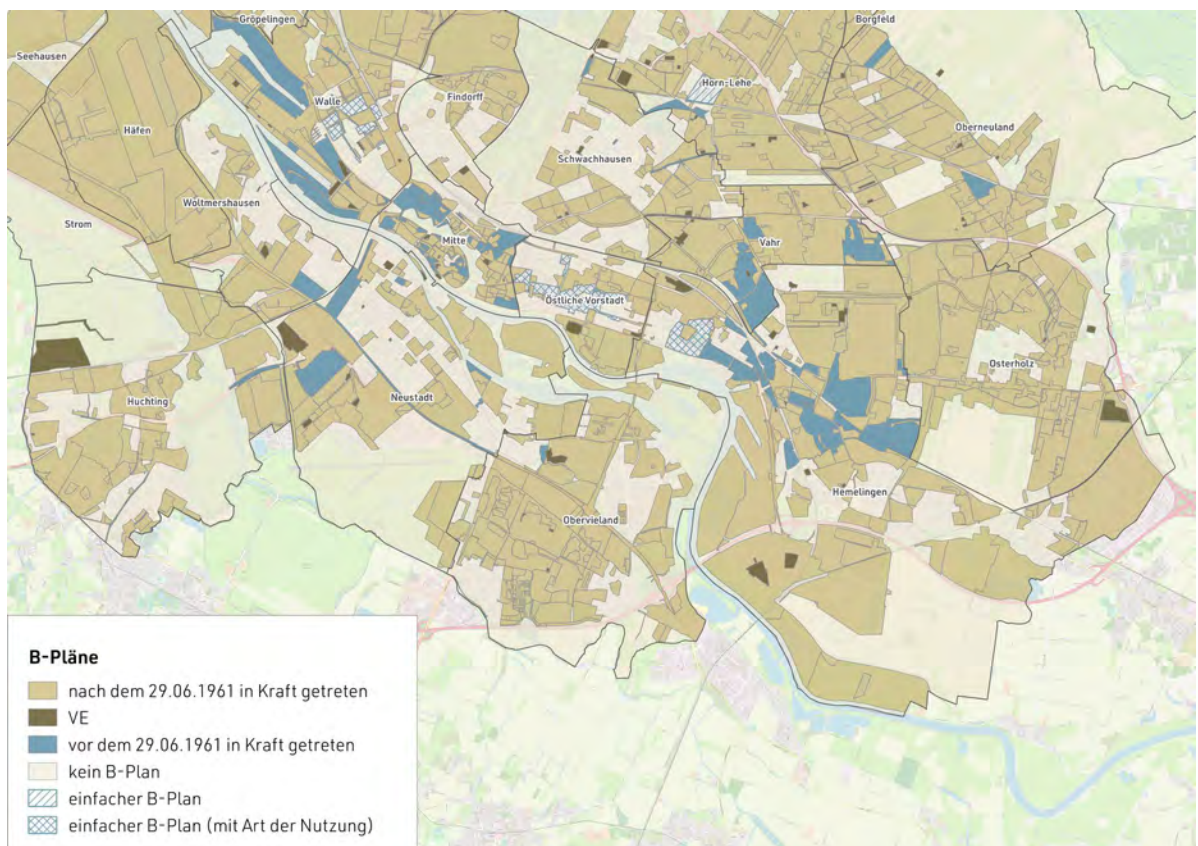
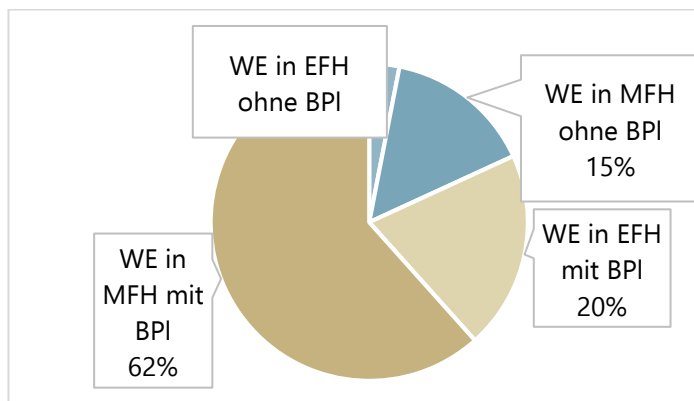


Abb. 148 Bereiche mit und ohne Bebauungsplänen Bremer Osten und Süden, Quelle: Bauleitplaninformationssystem, eigene Darstellung

### 1.3 Potenziale für geförderten Wohnungsbau im unbeplanten Innenbereich



Zwischen 01/2013 und 07/2020 entstanden rund 18 % der neuen Wohnungen (ca. 2.600 WE) in Bereichen ohne qualifizierten Bebauungsplan, d.h. in Bereichen, die entweder ausschließlich oder unter anderem nach § 34 BauGB zu beurteilen waren (= unbeplanter Innenbereich) und die gemäß Prüfung im Rahmen dieser Studie keine Festsetzungen zur Art der Nutzung beinhalteten.

Abb. 149 Anteil der WE in Baugenehmigungen in Bereichen mit und ohne Bebauungsplan, Quelle: Stadt Bremen: Monitoring der Baugenehmigungen, Bauleitplaninformationssystem, eigene Berechnungen

73 % der Wohnungen im unbeplanten Innenbereich, d.h. fast 2.000 Wohneinheiten (durchschnittlich rund 260 Wohnungen pro Jahr) wurden im Neubau, die übrigen durch Erweiterung, Umnutzung oder Umbau genehmigt (vgl. Abb. 150). Diese Baugenehmigungen für jährlich fast 260 neue Wohnungen im unbeplanten Innenbereich, die überwiegend ohne Wohnraumförderung im Neubau entstanden,<sup>41</sup> verdeutlichen das Potenzial für sektorale Bebauungspläne in der Stadt Bremen. Mehr als ein Viertel dieser Wohnungen (27 % bzw. 526 WE) entstand in Projekten mit mehr als 20 Wohneinheiten.

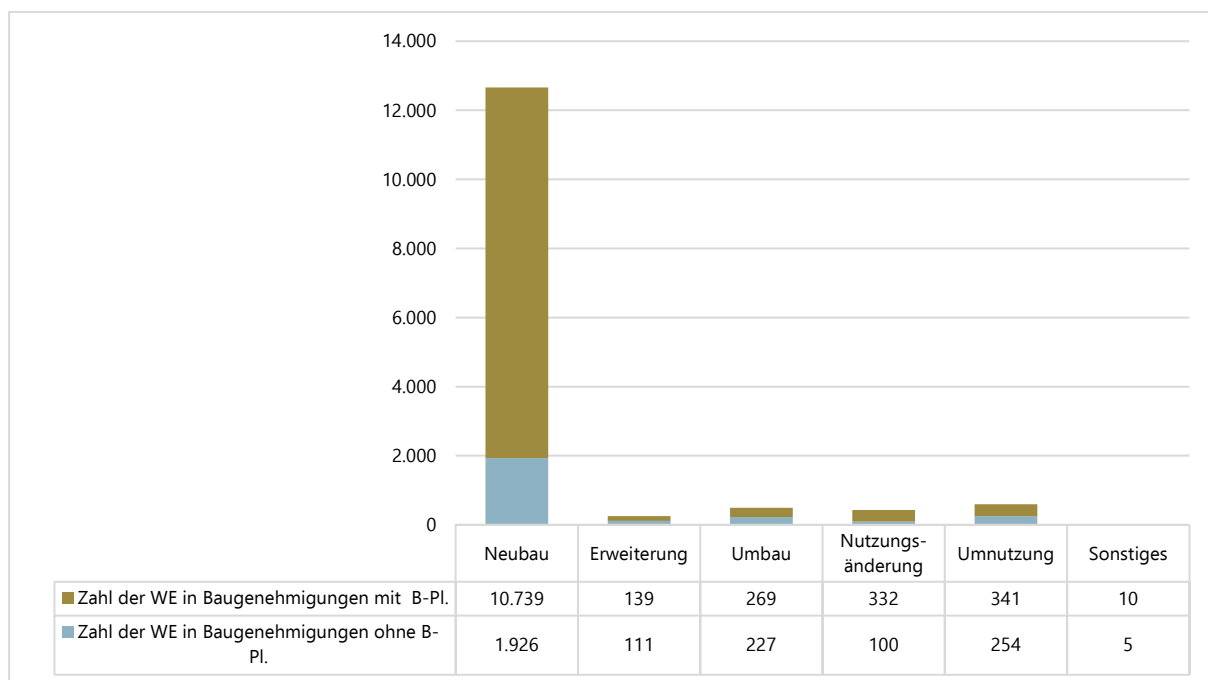


Abb. 150 Anzahl der Wohneinheiten nach Art der Wohnung in Bereichen mit und ohne Bebauungsplan (B-Pl.) seit 2013, Quelle: Stadt Bremen: Monitoring der Baugenehmigungen, Bauleitplaninformationssystem, eigene Berechnungen

<sup>41</sup> Nicht alle Wohnungen im unbeplanten Innenbereich sind frei finanziert. So sind beispielsweise im Rahmen von Nachverdichtungsmaßnahmen der GEWOBA durch den „Bremer Punkt“ auch im unbeplanten Innenbereich neue geförderte Wohnungen entstanden.

Besonders die inneren Bremer Stadtteile (Neustadt, Schwachhausen, Vegesack, Östliche Vorstadt, Findorff) sowie Hemelingen waren durch eine intensive Bautätigkeit außerhalb von qualifizierten Bebauungsplänen geprägt (vgl. Abb. 151).

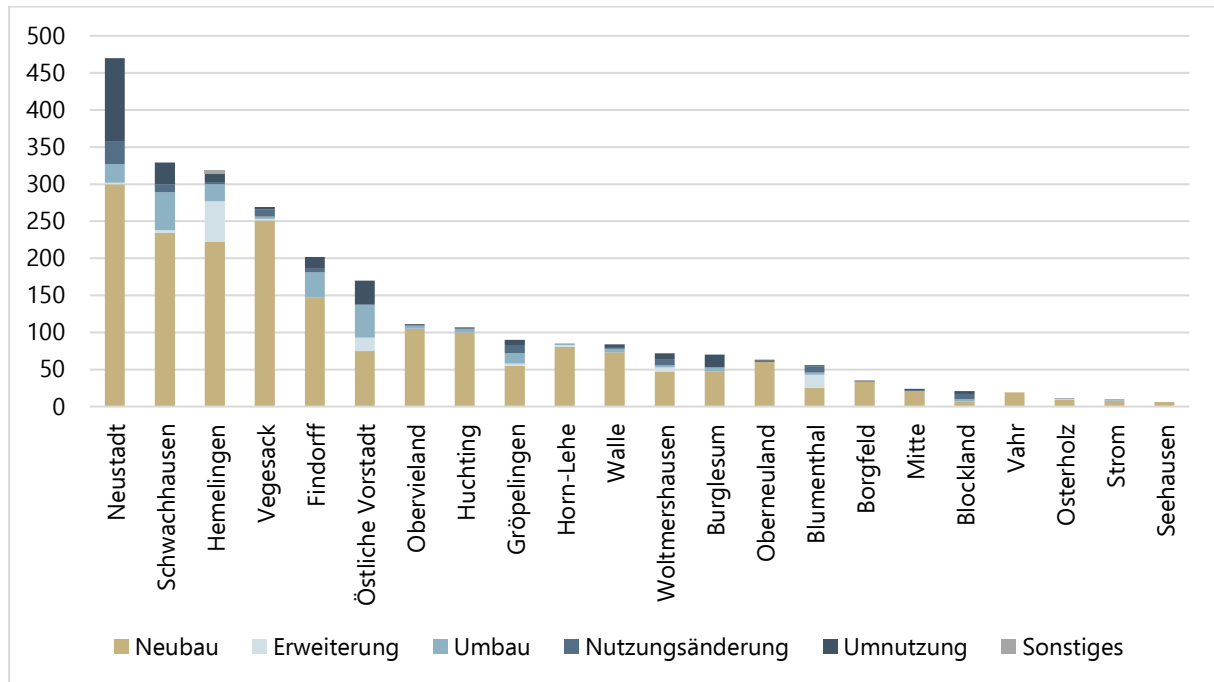


Abb. 151 Neue Wohneinheiten in Baugenehmigungen seit 2013 außerhalb von qualifizierten Bebauungsplänen, Quelle: BMO / Stadt Bremen: Monitoring der Baugenehmigungen, Bauleitplaninformationssystem, eigene Berechnungen

### Beispiele für Wohnungsbau im unbeplanten Innenbereich



Leipziger Straße, Findorff, Justus Grosse (im Bau, Stand 05/2022): 44 WE, überwiegend Eigentum, auf der Fläche eines ehemaligen Supermarktes und eines abgebrochenen Eckgebäudes, ab ca. 4.800 €/m<sup>2</sup>

Abb. 152, Leipziger Straße, Foto: BPW Stadtplanung



Friedhofstraße, Schwachhausen, Brebau (im Bau, Stand 05/2022): 26 WE auf der Fläche eines ehemaligen Supermarktes

Abb. 153, Friedhofstraße, Foto: BPW Stadtplanung

## 1.4 Potenziale für sektorale Bebauungspläne

Eine wesentliche Voraussetzung von sektoralen Bebauungsplänen der Wohnraumförderung besteht in einem besonderen Bedarf an öffentlich geförderten Wohnungen, dem durch die aktuell projektierten Wohnungsbauvorhaben entweder mengenmäßig oder räumlich nicht vollständig nachgekommen werden kann. Aufgrund der Heterogenität der Bremer Stadtquartiere sollen die Potenziale für sektorale Bebauungspläne im Rahmen dieser Studie differenziert geprüft werden, denn nicht in allen Gebieten, in denen keine qualifizierten Bebauungspläne vorliegen, sind sektorale Bebauungspläne erforderlich und zielführend. Beispielsweise verfügt die Stadt Bremen über Stadtteile, in denen aufgrund des allgemein geringen Mietniveaus neue geförderte Wohnungen keine nennenswerte Verbesserung der Wohnraumversorgung bewirken. In anderen, hochpreisigen Stadtteilen und Quartieren, ist der Bedarf an geförderten Wohnungen dagegen hoch, auch um einer sozialen Entmischung entgegenzuwirken.

Daher wird hier zunächst auf der Grundlage der folgenden Kriterien geprüft in welchen Ortsteilen ein besonderes Potenzial für die Erstellung sektoraler Bebauungspläne vorliegen könnte<sup>42</sup>:

- Angebotsmieten, hier: Abweichungen zum Mittelwert: Die Angebotsmieten sind der wichtigste Indikator für einen Bedarf an neuen geförderten Wohnungen, denn überall dort wo diese deutlich unterhalb des Durchschnitts liegen, ist von einem geringen Bedarf auszugehen. Dort, wo sie weit über dem Durchschnitt liegen, ist der Bedarf entsprechend höher, um eine soziale Mischung zu gewährleisten und eine soziale Segregation aufzuhalten. Entsprechend ihrer besonderen Bedeutung werden die Angebotsmieten daher doppelt gewichtet.
- Bestand geförderter Wohnungen: Der Bestand an geförderten Wohnungen zeigt ebenfalls das Angebot an Wohnungen mit günstigen Mieten auf. In Quartieren mit einem geringen Bestand, ist daher tendenziell von einem höheren Bedarf auszugehen.
- Entwicklung geförderter Wohnungen (2022 – 2025): Die Entwicklung geförderter Wohnungen setzt die auslaufenden Bindungen in Beziehung zu neu geplanten geförderten Wohnungen. Dort, wo eine negative Entwicklung stattfindet, ist grundsätzlich von einem höheren Bedarf neuer geförderter Wohnungen auszugehen, um auslaufende Bindungen zu ersetzen.
- Flächenpotenziale (Flächenbericht): Sofern in einem Quartier größere, im Flächenbericht aufgezeigte Flächenpotenziale vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass dort aufgrund der mit einer erforderlichen Bauleitplanung verbundenen 30 %-Quote in Zukunft weitere geförderte Wohnungen entstehen werden. Je größer die Flächenpotenziale, desto geringer ist damit der zusätzliche Bedarf an weiteren geförderten Wohnungen und damit auch an sektoralen Bebauungsplänen für die Wohnraumversorgung.
- Sozialindex: Angesichts des Bestrebens der Stadt Bremen, die soziale Vielfalt in den Stadtteilen und Quartieren zu erhalten bzw. zu steigern, ist insbesondere in Quartieren mit höherem sozialen Status von einem erhöhten Bedarf für geförderte Wohnungen auszugehen.

Bei einer Überlagerung der genannten Kriterien ergibt sich ein Gesamtindex, der das Potenzial für eine Prüfung sektoraler Bebauungspläne aufzeigt. Zunächst werden hier die Ausprägungen der einzelnen Kriterien dargestellt.

---

<sup>42</sup> Anders als bei der Auswertung der anderen Indikatoren im Rahmen dieser Innenentwicklungsstudie werden die Daten hier auf Ebene der Ortsteile ausgewertet, da Daten zu den geförderten Wohnungen und zu den Mieten nicht auf Ebene der Statistischen Quartiere vorliegen.

Tabelle 13: Übersicht: Indikatoren für Ortsteile, in denen sektorale Bebauungspläne geprüft werden sollten und Klassifizierung als Grundlage für den Gesamtindex

Indikator und Quelle	Beschreibung	Klassen als Grundlage für den Gesamtindex (orientiert an der natürlichen Unterbrechung nach Jenks)
<b>Angebotsmieten: Abweichungen zum Mittelwert</b> Quelle: Value-Marktdatenbank, wird regelmäßig ausgewertet, Stand Ende 2021	Hier wurden die Abweichungen zum Mittelwert der Angebotsmieten (= 8,79 €/m <sup>2</sup> ) herangezogen, da dieser die Unterschiede zwischen den Ortsteilen abbildet.	5 = 1,2 – < 3,21 €/m <sup>2</sup> 4 = 0,2 – < 1,2 €/m <sup>2</sup> 3 = -0,2 – < 0,2 €/m <sup>2</sup> 2 = -1,2 – < -0,2 €/m <sup>2</sup> 1 = -1,4 – < -1,2 €/m <sup>2</sup>
<b>Bestand geförderte Wohnungen</b> Quelle: BAB, Auswertung: SKUMS, Stand März 2021	Der Bestand an geförderten Wohnungen auf Ortsteilebene beinhaltet nicht die zwischen März 2021 und Dezember 2021 fertiggestellten geförderten Wohnungen. Hier besteht demgemäß eine Datenlücke.	5 = 0 4 = > 0 – 75 3 = > 75 – 150 2 = > 150 – 225 1 = > 225 – 674
<b>Entwicklung geförderte Wohnungen (2022 – 2025)</b> Bindungsende plus geplante Wohnungen, Quelle: SKUMS, BAB, Stand Ende 2021	Die Entwicklung der geförderten Wohnungen umfasst den Zeitraum 2022 bis 2025 (geplante Wohnungen und auslaufende Belegungsbindungen) Die tatsächlich fertiggestellten Zahlen der geplanten Wohnungen können von den Anmeldungen abweichen.	5 = - 490 – < -100 4 = -100 – < 0 3 = 0 2 = 1 – < 100 1 = 100 – 521
<b>Flächenpotenziale</b> Quelle: Bericht zur Flächenbereitstellung "Wohnbauflächen in Bremen 2021" (SKUMS), Stand 01/2022	An dieser Stelle werden sämtliche Flächenpotenziale – abgesehen von den größeren Flächenpotenzialen für Umstrukturierungen im Bestand – herangezogen (vgl. Kap. 2.3).	5 = 0 4 = > 0 – 3 3 = > 3 – 6 2 = > 6 – 12 1 = > 12 – 35,2
<b>Sozialindex</b> Sozialmonitoring der Stadt Bremen, Stand 2019	Der Sozialindex zeigt auf der Grundlage der Indikatoren Sprachförderbedarf, Nichtabiturquote, Kinderarmut: Regelleistungsbezug < 15 Jahre, SGBII-Bezug: Regelleistungsbezug > 15 Jahre, Arbeitslosigkeit, Nichtwähler und Tatverdächtige Körperverletzung Ortsteile mit hohem bis sehr niedrigen Status auf.	4 = hoch 3 = mittel 2 = niedrig 1 = sehr niedrig



### Angebotsmieten: Abweichungen zum Mittelwert

Die Abweichung vom Mittelwert der Angebotsmieten ist in den innerstädtischen Ortsteilen sowie in Habenhausen am höchsten. In einem Streifen von der Neustadt / Huckelriede bis nach Borgfeld / Oberneuland sowie in Habenhausen und in geringerem Maße auch in Arsten, Grolland, Osterholz und Ellener Feld bestehen die höchsten Abweichungen zum Mittelwert der Angebotsmieten. Im westlichen Bremen-Nord und in Huchting sind die Abweichungen dagegen am geringsten. Angebotsmieten unterhalb einer Fördermiete von 6,50 € / m<sup>2</sup> sind im Mittel nur noch in Lüssum-Bockhorn zu finden.

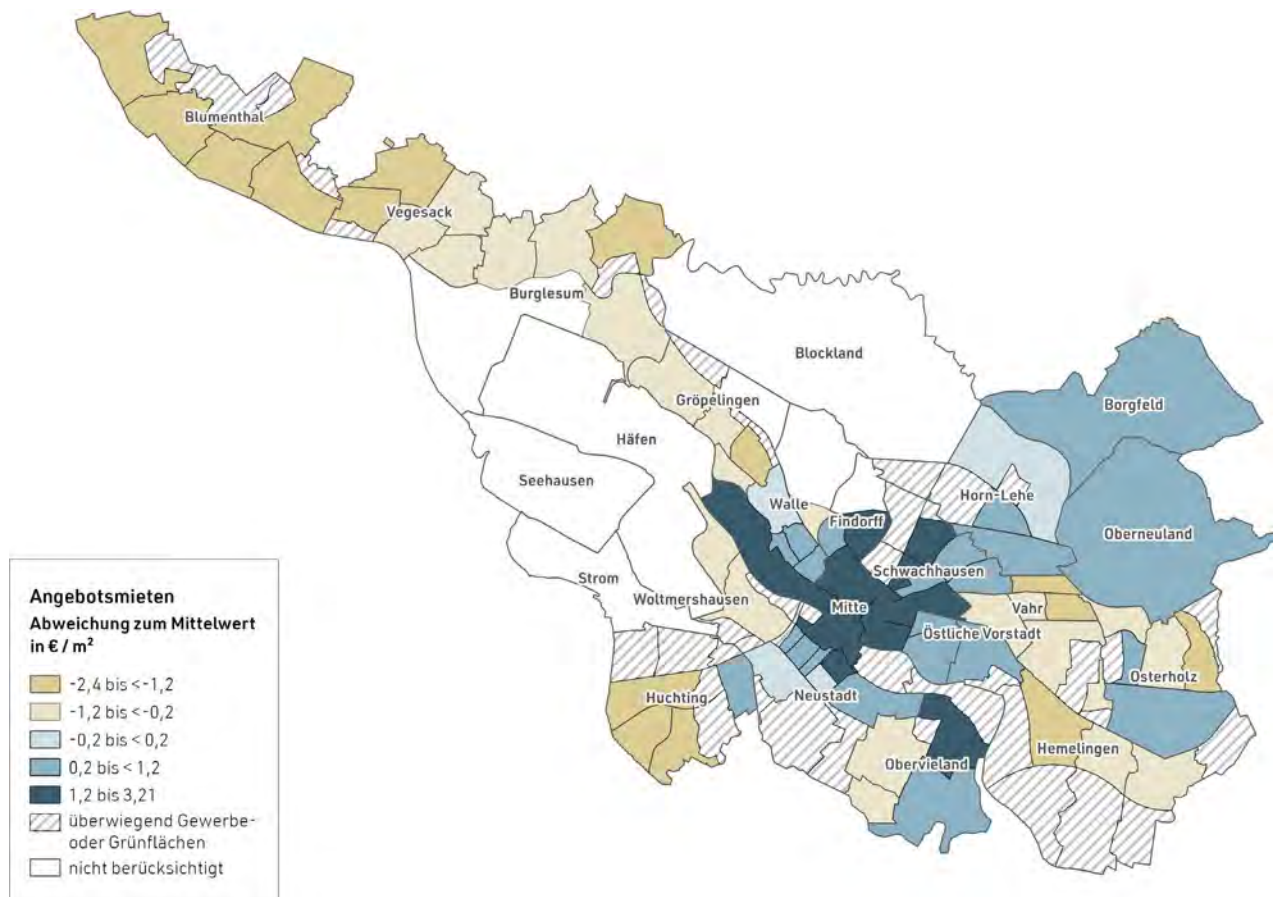


Abb. 154 Angebotsmieten: Abweichungen zum Mittelwert in €/m<sup>2</sup>, Quelle: Stadt Bremen, eigene Berechnungen und Darstellung

### Bestand geförderte Wohnungen

Die geförderten Wohnungen sind mit einzelnen Schwerpunkten über die Stadt verteilt. Besondere Schwerpunkte befinden sich im Bremer Westen (Gröpelingen und Oslebshausen), in der Überseestadt, im Ortsteil Weidedamm in Findorff sowie – in etwas geringerem Maße – auch in anderen Ortsteilen Gröpelingens. Im Bremer Süden liegen die öffentlich geförderten Wohnungen vor allem in Huckelriede und Arsten, und in geringerem Maße auch in Woltmershausen, Kirchhuchting und Sodenmatt. In Bremen Nord weisen insbesondere die Ortsteile Vegesack und Lüssum-Bockhorn sowie Burgdamm einen größeren Bestand an öffentlich geförderten Wohnungen auf. Im Bremer Osten verfügt Tenever noch über eine größere Anzahl an geförderten Wohnungen.

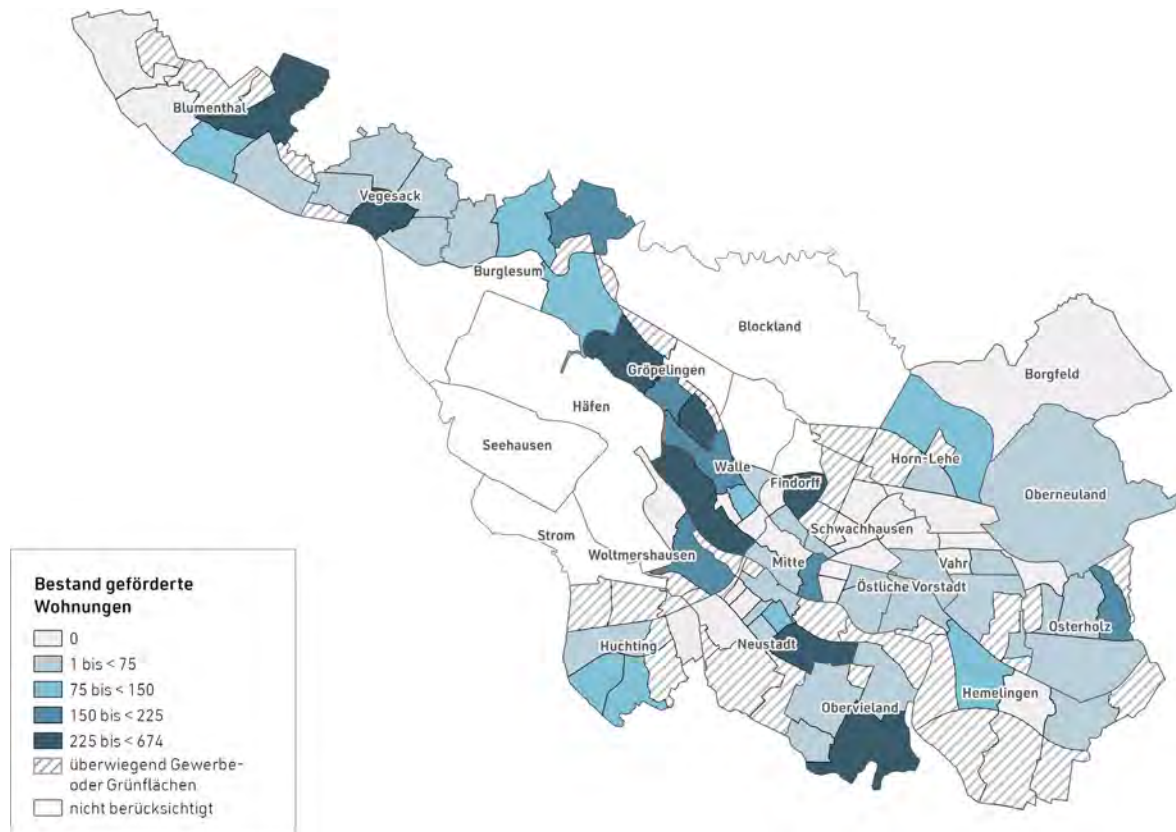


Abb. 155 Bestand geförderter Wohnungen, Quelle: Stadt Bremen, eigene Berechnungen und Darstellung

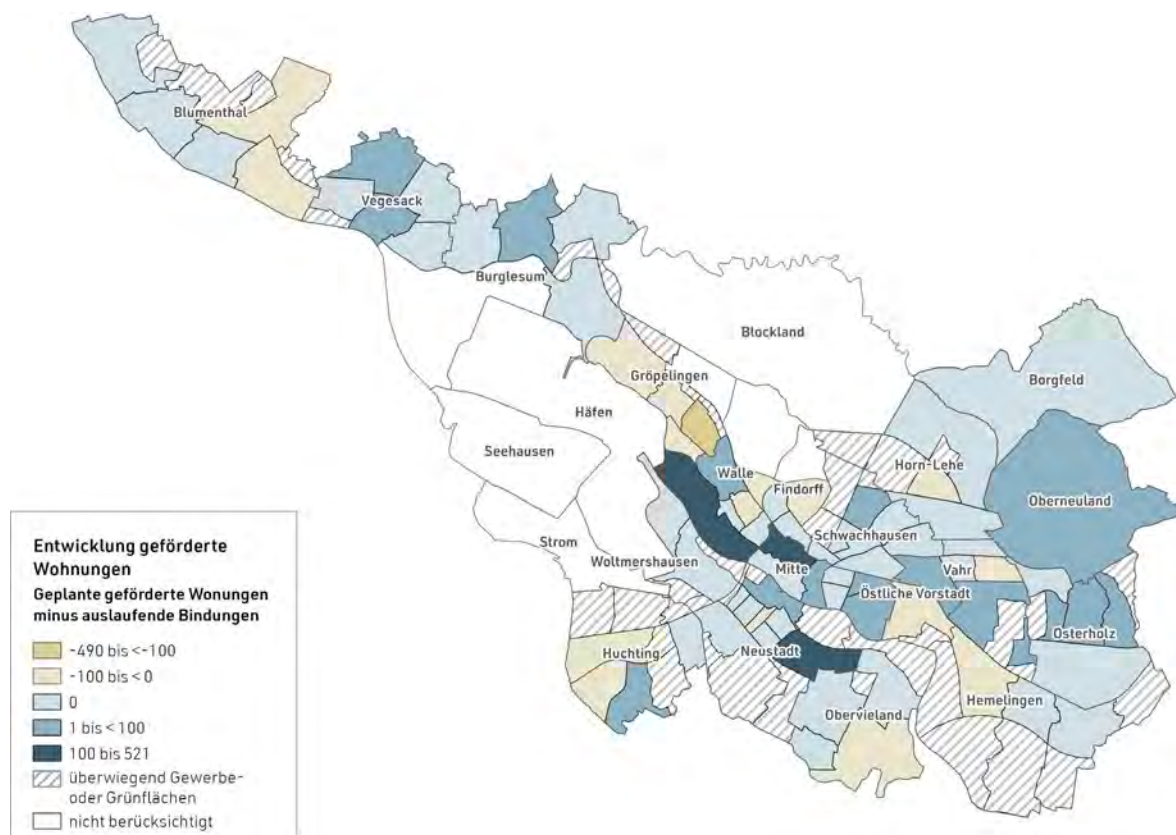


Abb. 156 Entwicklung geförderter Wohnungen, Quelle: Stadt Bremen, eigene Berechnungen und Darstellung

## Entwicklung geförderter Wohnungen

Zusätzliche geförderte Wohnungen werden insbesondere in den Ortsteilen erwartet, in denen größere Neubauvorhaben geplant sind, wie in der Überseestadt, in Huckelriede (Gartenstadt Werdersee) und in der Bahnhofsvorstadt (Bundeswehrhochhaus). Doch auch auf anderen Flächen, insbesondere in Ortsteilen des Bremer Ostens und vereinzelt auch in anderen Stadtbezirken sowie in Bremen-Nord, wird ein Anstieg an geförderten Wohnungen erwartet. Gleichzeitig werden einzelne Ortsteile insbesondere in Gröpelingen, Oslebshausen, Huchting, Bremen Nord und Hemelingen geförderte Wohnungen durch auslaufende Belegungsbindungen verlieren.

## Flächenpotenziale

Die Flächenpotenziale sind sehr unterschiedlich auf die Stadt verteilt. Größere Flächenpotenziale sind in den Ortsteilen zu finden, in denen bis 2025 auch eine höhere Zahl neuer geförderter Wohnungen erwartet wird (z.B. Überseestadt, Huckelriede, Hulsberg)<sup>43</sup>. Doch auch andere Ortsteile weisen in unterschiedlichem Maße Flächenpotenziale auf. Besonders wenige Flächenpotenziale sind, mit Ausnahme des Hulsbergviertels, in den dicht und überwiegend mit Bremer Häusern bebauten innerstädtischen Quartieren zu finden.

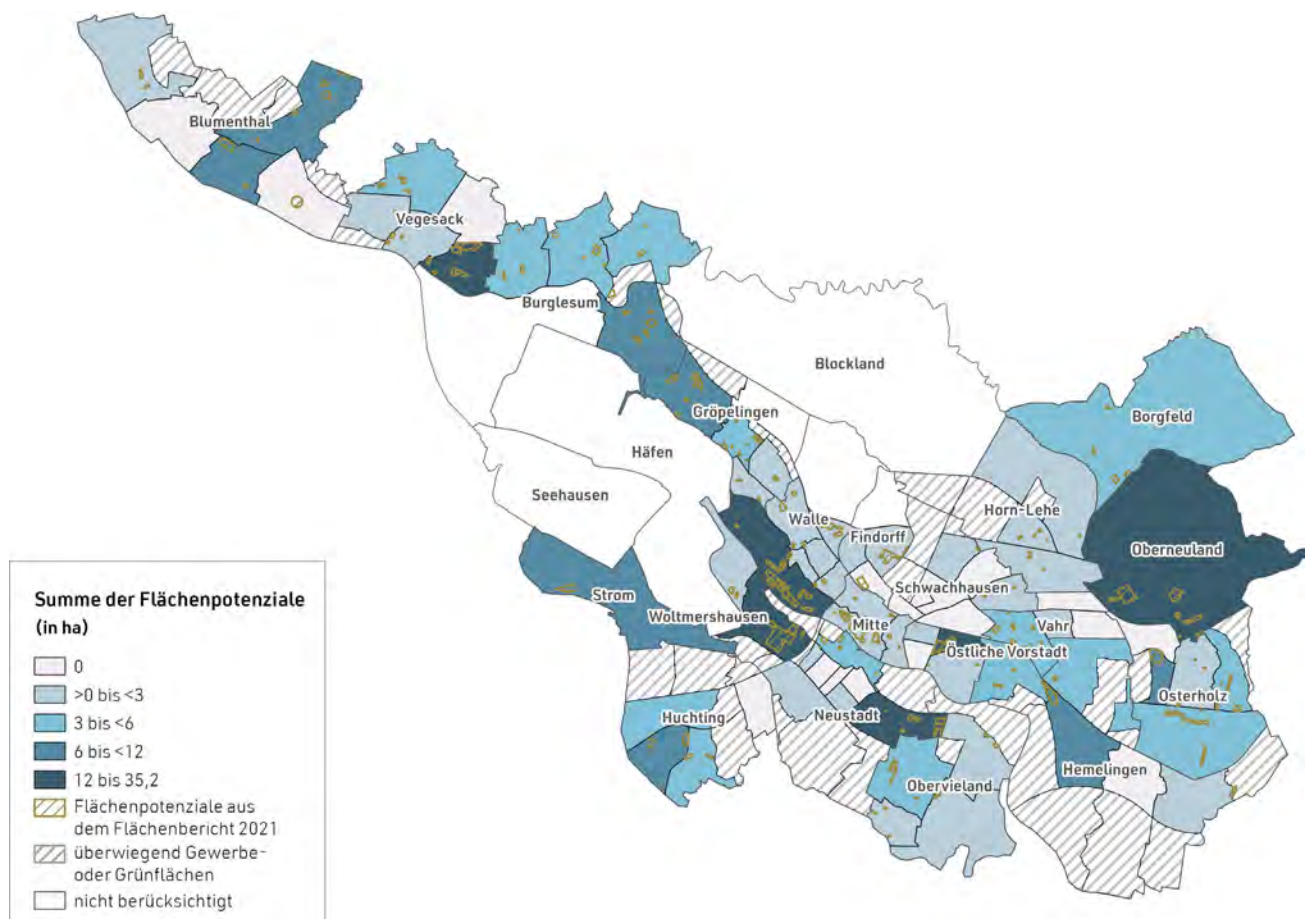


Abb. 157 Flächenpotenziale, Quelle: Stadt Bremen, eigene Berechnungen und Darstellung

<sup>43</sup> Da die genannten Quartiere über sehr große Flächenpotenziale verfügen, deren Entwicklung deutlich über das Jahr 2025 hinausgehen wird, ist die Gefahr, dass die angemeldeten Wohnungen sowie die Flächenpotenziale bei der Berechnung des Indexes doppelt gezählt werden gering.

### Sozialindex

Der Sozialindex zeigt ein deutliches räumliches Muster: Während der Bremer Nordosten sowie Teile der Östlichen Vorstadt, Habenhausen, Grolland und St. Magnus den höchsten Sozialindex aufweisen, verteilen sich einzelne Gebiete mit niedrigerem Sozialindex (Lüssum-Bockhorn, Blumenthal, Grohn, Oslebshausen, Kirchhuchting, Sodenmatt, Kattenturm, Bahnhofsvorstadt und Hemelingen) über die Stadt.

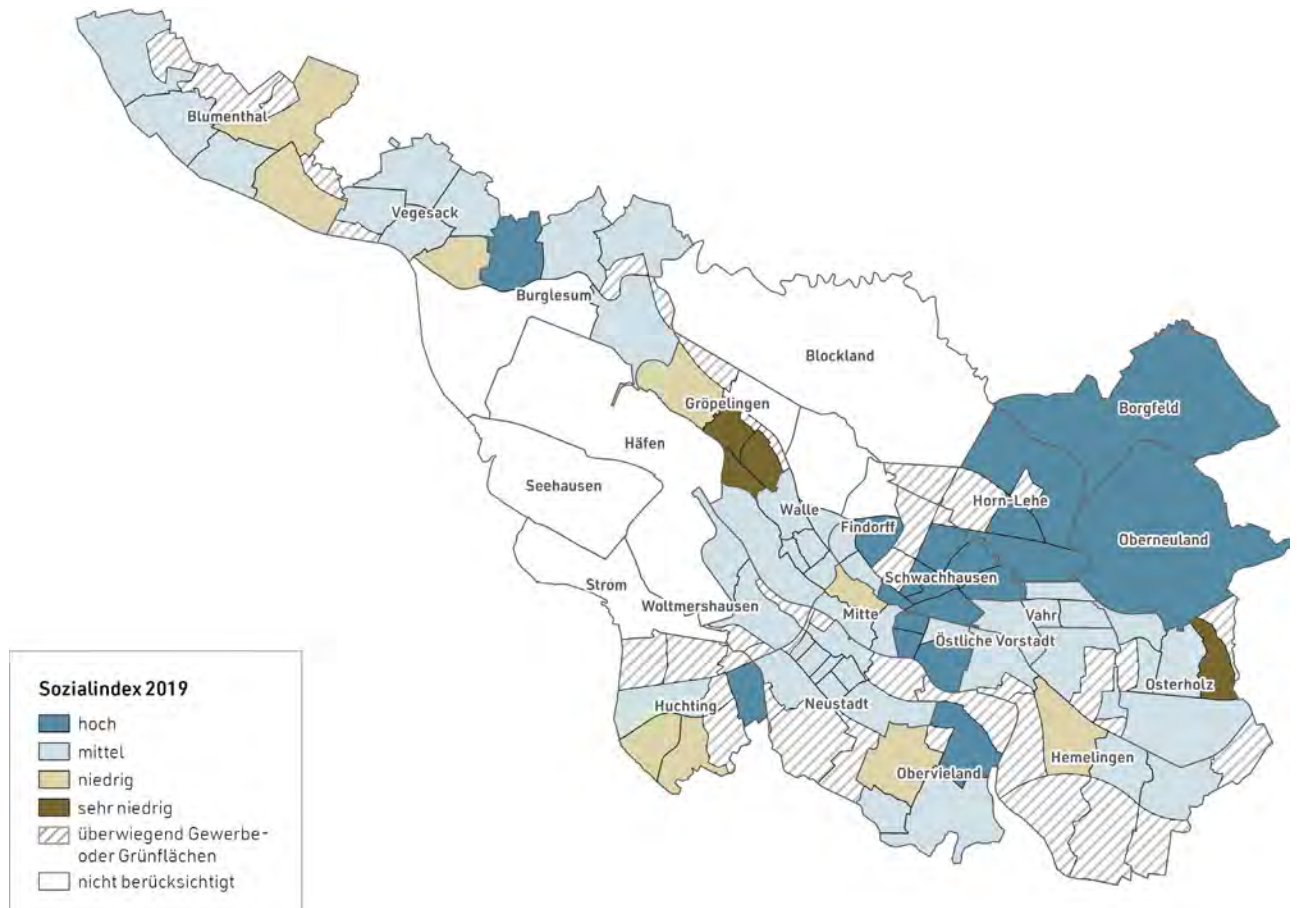


Abb. 158 Sozialindex, Quelle: Stadt Bremen, eigene Berechnungen und Darstellung

### Gesamtindex: Prüfquartiere für sektorale Bebauungspläne

Die Überlagerung der dargestellten Indikatoren zeigt, dass insbesondere in den innerstädtischen Quartieren ohne nennenswerte Flächenpotenziale sowie im Bremer Nordosten ein hohes Potenzial für sektorale Bebauungspläne besteht. Darüber hinaus zeigen die Ortsteile Grolland und Habenhausen mit vergleichsweise hohem Mietniveau, geringen Flächenpotenzialen und einem geringen Bestand an geförderten Wohnungen ebenfalls ein hohes Potenzial. Aber auch in vielen anderen Ortsteilen, insbesondere im Bremer Süden und Osten besteht ein Potenzial für sektorale Bebauungspläne.

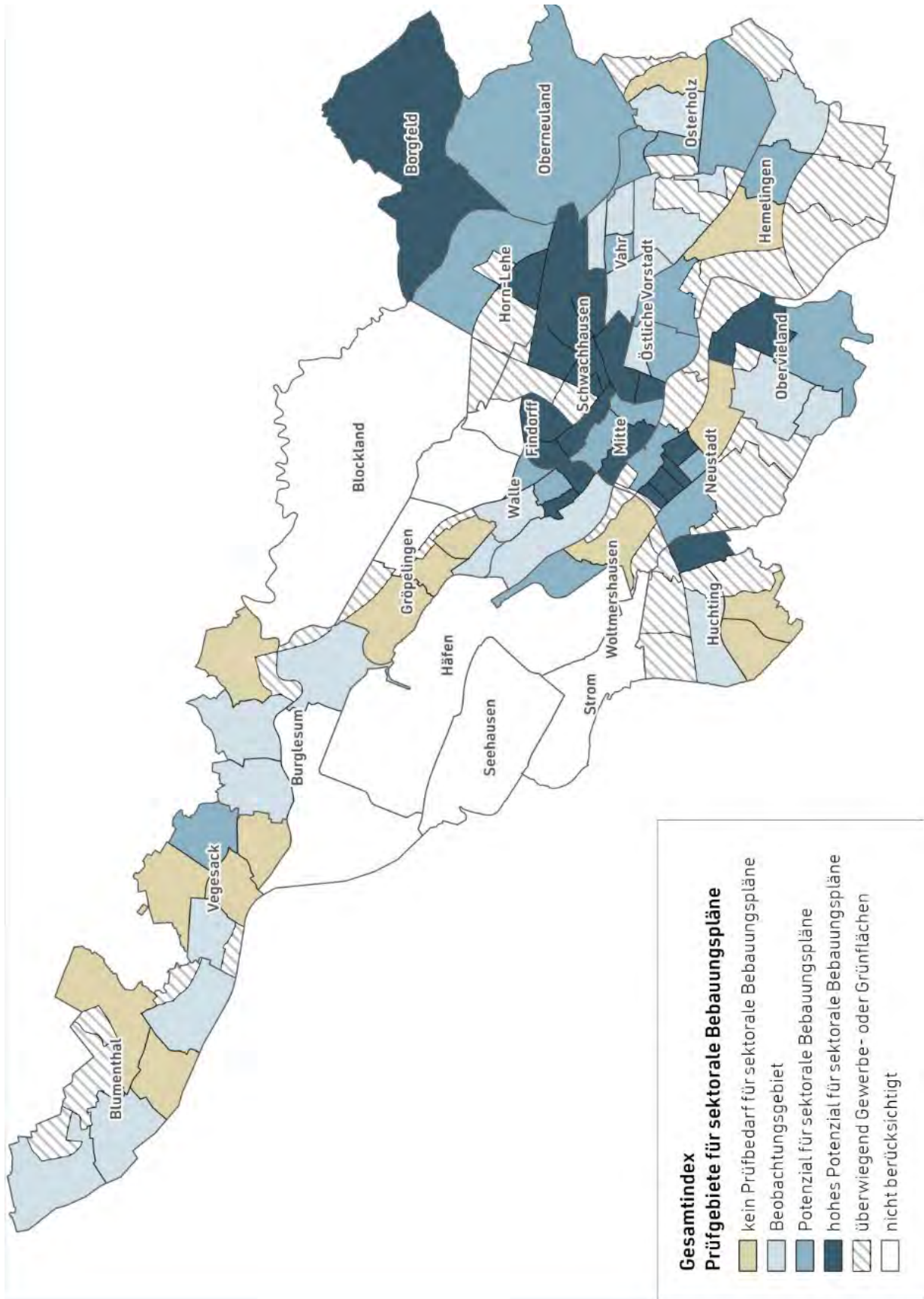


Abb. 159 Gesamtindex: Prüfquartiere für sektorale Bebauungspläne, Quelle: Stadt Bremen, eigene Berechnungen und Darstellung

## 1.5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

In den in Abb. 159 aufgezeigten Ortsteilen mit Potenzialen bzw. hohen Potenzialen können sektorale Bebauungspläne dazu beitragen, das Wohnraumangebot durch weiteren geförderten Wohnungsbau zu diversifizieren. Dies bedeutet jedoch nicht, dass dafür flächendeckend sektorale Bebauungspläne sinnvoll sind. Stattdessen wird ein anlassbezogenes Vorgehen empfohlen, d.h. sektorale Bebauungspläne dann aufzustellen, wenn konkrete Vorhaben beabsichtigt sind. Nur im Einzelfall, kann auch ein proaktives Vorgehen sinnvoll sein. Darüber hinaus wird eine Modifizierung der Mindestzahl an Wohnungen und der Sozialwohnungsquote empfohlen sowie die grundsätzliche Prüfung einer Entschädigungspflicht (s.u.). Da in vielen der Quartiere mit hohen Potenzialen für sektorale Bebauungspläne gleichzeitig nur wenige Baulücken vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass dort neue Vorhaben insbesondere durch Abriss und Neubau entstehen.

### Anlassbezogenes Vorgehen

Die Prüfung der Aufstellung eines sektoralen Bebauungsplans wird immer dann empfohlen, wenn in einem Quartier mit Potenzialen bzw. hohen Potenzialen eine Bauvoranfrage oder ein Bauantrag bei der Bauordnung eingereicht wird, der eindeutig die Absicht der Realisierung weiteren hochpreisigen Wohnungsbaus erkennen lässt. Sofern Verhandlungen mit den Vorhabenträger:innen über geförderten Wohnungsbau nicht erfolgreich sind, wird das folgende Vorgehen gemäß Abb. 160 empfohlen:



Abb. 160 Verfahren zur Aufstellung eines sektoralen Bebauungsplans bei Vorliegen einer Bauvoranfrage oder eines Bauantrags, eigene Darstellung

Während der Bearbeitungszeit des Bauantrags hat die Stadt die Möglichkeit einen Aufstellungsbeschluss für einen sektoralen Bebauungsplan zur Wohnraumversorgung zu fassen. Dieser Aufstellungsbeschluss bedarf einer Begründung, warum ein Sektoraler Bebauungsplan zur Erreichung der wohnungspolitischen Ziele erforderlich ist. Die vorliegende Untersuchung kann dafür herangezogen werden.

Im Anschluss an den Aufstellungsbeschluss ist der Beschluss einer Veränderungssperre nach § 14 BauGB sowie – im Falle eines vorliegenden Bauantrags – die Zurückstellung des Baugesuchs nach § 15 BauGB erforderlich.

Für die Aufstellung des sektoralen Bebauungsplans besteht im Regelfall ein Jahr Zeit. Eine Verlängerung der Frist ist in begründeten Fällen möglich.

### Mindestzahl und Quotenregelung

Da nur rund ein Viertel der Neubauwohnungen außerhalb von Bebauungsplänen in Projekten mit mehr als 20 Wohneinheiten entstanden sind (rund 520 Wohnungen), wird empfohlen, die Untergrenze von 20 Wohneinheiten für sektorale Bebauungspläne auszusetzen, denn gemäß § 9 Abs. 2d Satz 1 Nr. 3 BauGB kann im Bebauungsplan eine Quote von bis zu 100 % geförderter Wohnraum festgesetzt werden.

Für die Festlegung einer Quote im Rahmen eines sektoralen Bebauungsplans sind die folgenden Alternativen denkbar:

- Grundsätzliche Quote: Festlegung einer stadtweiten Quote für Gebiete mit Bedarfen oder hohen Bedarfen für geförderten Wohnraum (Vorteil: klare Regelung für Vorhabenträger und die Stadt, ohne Verhandlungsspielraum; Nachteil: ggf. könnten Entschädigungsansprüche zum Tragen kommen, s.u.)
- Festlegung einer Quote im Einzelfall: Die Festlegung einer Quote erfolgt im Einzelfall, unter Berücksichtigung der städtebaulichen Dichte nach § 34 BauGB und der geplanten Dichte des Vorhabens, d.h. je größer die Überschreitung der nach § 34 möglichen Dichte, desto höher die Quote (Vorteil: Entschädigungsansprüche sind unwahrscheinlich, da ein umfassenderes Bau-recht hergestellt wird; Nachteil: Verhandlungsnotwendigkeiten, Anfälligkeit für Rechtsverfahren, Grenzen der Erfordernis der grün-blauen Infrastruktur, die gerade in den Quartieren mit hohen Bedarfen häufig ebenfalls zu entwickeln ist)

#### Weiterer Prüfbedarf: Entschädigungspflicht

Die festzulegende Quotenregelung sollte im Zusammenhang mit einer möglicherweise entstehenden Wertminderung des Grundstücks betrachtet werden. Diese kann dann eintreten, wenn die Wertdifferenz zwischen dem Grundstückspreis für geförderten und freifinanzierten Wohnungsbau nicht nur unwesentlich ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine mögliche Wertminderung nur relevant ist, wenn in der jüngeren Vergangenheit (weniger als sieben Jahre) bauliche (auch genehmigungsfreie) Veränderung in der näheren Umgebung stattgefunden haben, die die bauliche Nutzbarkeit des zu betrachtenden Grundstücks beeinflussen. Im Falle einer Wertminderung des Grundstücks wäre die Stadt zu einer Entschädigung nach § 42 BauGB verpflichtet.

Da es sich bei dem sektoralen Bebauungsplan der Wohnraumförderung um ein neues Instrument handelt, mit dem bislang kaum Erfahrungen vorliegen (die Stadt München hat bislang zwei Aufstellungsbeschlüsse gefasst), wird empfohlen die folgenden Fragestellungen einer möglichen Wertminderung und Entschädigungspflicht immobilienwirtschaftlich und juristisch zu klären:

- Wertminderung: Inwieweit leistet die Bremer Wohnraumförderung einen Wertausgleich zwischen Flächen für freifinanzierten und geförderten Wohnraum? Ab welcher Quote würde ggf. eine Wertminderung eintreten? Welche Quartiere könnten von einer Wertminderung betroffen sein?
- 7-Jahresfrist und nähere Umgebung: Welche Prüfschritte sind erforderlich, um die nähere Umgebung eines Vorhabens zu definieren sowie die Vorhaben der letzten sieben Jahre in ebendieser näheren Umgebung zu ermitteln, die sich ggf. wertmindernd auf den Grundstückspreis auswirken können?

## Quellen

<https://www.bab-bremen.de/de/page/aktuelles-presse/erfolgsgeschichten/wohnraumfoerderung-bremen>, letzter Zugriff 07.03.2022

<https://www.bab-bremen.de/de/page/aktuelles-presse/erfolgsgeschichten/wohnraumfoerderung-bremen>, letzter Zugriff 07.03.2022

<https://www.bauumwelt.bremen.de/wohnungsbau/wohnen-foerdern/bauluecken-3564>, letzter Zugriff 23.02.2022

<https://shop.sprengnetter.de/blog/baulandmobilisierungsgesetz-der-neue-sektorale-bebauungsplan-zur-wohnraumversorgung>, letzter Zugriff 07.03.2022

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#-das-tempo-des-flachen-neuverbrauchs-geht-zurueck>, letzter Zugriff 07.03.2022

<https://www.must.nl/de/blog/dreifache-innenentwicklung/>, letzter Zugriff 07.03.2022

<https://www.klimaanpassung.bremen.de/klimawandelfolgen>, letzter Zugriff 10.05.2022

<https://geoportal.bremen.de/klimainfosystem/>, letzter Zugriff 10.05.2022

<https://gis-hub.bremen.de/portal/apps/sites/#/starkregenvorsorg>, letzter Zugriff 10.05.2022

<https://www.lapro-bremen.de/>, letzter Zugriff 10.05.2022

<https://bak.de/presse/pressemitteilungen/wir-brauchen-eine-umbauordnung/>, letzter Zugriff 10.05.2022

<https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/garagen/strategie/>, letzter Zugriff 17.05.2022

[https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(Inlandsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000002110\\_M\\_432\\_Energetische\\_Stadtsanierung\\_Zuschuss.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000002110_M_432_Energetische_Stadtsanierung_Zuschuss.pdf), letzter Zugriff 31.05.2022

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/F%C3%B6rderprodukte/Energieeffiziente-Quartiersversorgung-Kommunen-\(201\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/F%C3%B6rderprodukte/Energieeffiziente-Quartiersversorgung-Kommunen-(201)/), letzter Zugriff 31.05.2022

<https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie>, letzter Zugriff 31.05.2022

[www.aknw.de](http://www.aknw.de): Fachtagung: Dreifache Innenentwicklung, letzter Zugriff am 31.05.2022

[www.baufritz.com/de/haeuser/hausanbau-und-aufstockungen](http://www.baufritz.com/de/haeuser/hausanbau-und-aufstockungen), letzter Zugriff 06.01.2023

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

Bishopink, Külpmann, Wahlhäuser (2021): Der sachgerechte Bebauungsplan, Bonn



Böhm, Jutta; Böhme, Christa; Bunzel, Arno; Kühnau, Christina; Reinke, Markus (2015): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bonn-Bad Godesberg

Becker, Dr. Carlo W, bgmr Landschaftsarchitekten (2022): Umsetzung der doppelten Innenentwicklung! Grüne Infrastrukturen in Stadtentwicklungskonzepten als Grundlage für die räumliche Planung der Städte und Gemeinden, Vortrag im Rahmen der Online Tagung „Umsetzung der doppelten Innenentwicklung“ am 28.03.2022

Bracher, Reidt, Schiller (2022): Bauplanungsrecht, Köln

Bundesamt für Naturschutz (Hg.)(o.J.): Doppelte Innenentwicklung –Perspektiven für das urbane Grün, Empfehlungen für Kommunen, Bonn

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (Hg. (2015): Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Grünbuch Stadtgrün, Bonn

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (Hg.) (2016): Den ökologischen Wandel gestalten - Integriertes Umweltprogramm 2030, Berlin

Dettmar, Jörg; Drebes, Christoph; Sieber, Sandra (Hg.) (2020): Energetische Stadtraumtypen - Strukturelle und energetische Kennwerte von Stadträumen, Stuttgart

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (DIFU)(Hg.)(2023): Neue Instrumente der Baulandmobilisierung: Handreichung (Difu-Impulse 2/2023), [https://doi.org/10.34744/difu-impulse\\_2023-2](https://doi.org/10.34744/difu-impulse_2023-2)

Deutsche Umwelthilfe e.V. (2017): Energetische Gebäudesanierung, Fragen und Antworten zur Wirtschaftlichkeit, Hintergrundpapier, Stand 04.10.2017

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (Hg.) (2018): Klimaanpassungsstrategie Bremen.Bremerhaven. 2018, Bremen

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (Hg.) (2016): Landschaftsprogramm Bremen 2015, Textband, Bremen

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS), die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (Hg.) (2020): Kommunales Zentren- und Nahversorgungskonzept Bremen Fortschreibung 2020

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) (27.02.2020): Vorlage für die Sitzung des Senats am 03.03.2020, Neupositionierung der Bremischen Wohnungspolitik - Weiterentwicklung der sozialen Wohnraumförderung -, in der Senatssitzung am 3. März 2020 beschlossene Fassung

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) (15.12.2020): Vorlage für die Sitzung des Senats am 15.12.2020, Neupositionierung der Bremer Wohnraumförderung, Weiterentwicklung der Sozialen Wohnraumförderung - Programm 2020/2021, in der Senatssitzung am 15. Dezember 2020 beschlossene Fassung

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau; Bremer Energie-Konsens (Hg.) (2021): Strategien und Potenziale energieeffizienter Sanierung für den Bremer Wohnungsbestand, Wohnungsbestand 1850 – 1980, Bremen

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (Hg.)(2021): Bericht zur Flächenbereitstellung "Wohnbauflächen in Bremen"

empirica 2020: Wohnraumbedarfsprognose im Rahmen des Stadtentwicklungsplans Wohnen (STEP) der Stadt Bremen, Endbericht, Bonn

Enquete-Kommission 2021: „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“, Abschlussbericht, Bremen <https://www.bremische-buergerschaft.de/index.php?id=enquete-klimaschutz&noMobile=1>

Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Wandsbek, Dezernat Bauen, Wirtschaft und Umwelt, Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung (Hg.) (2017): Untersuchung von Aufstockungs- und Nachverdichtungspotenzialen i 50er/60er/70er Jahre Siedlungen im Bezirksgebiet Wandsbek, Hamburg

Giesecke, Christian; Lüttgau, Thomas (2022): Das Baulandmobilisierungsgesetz – Anwendungshinweise und Problemlösungen, in: baurecht, Heft 4, April 2022, S. 589 – 600

Gstach Doris (2022): Das Prinzip der doppelten Innenentwicklung, Vortrag im Rahmen der Online Tagung „Umsetzung der doppelten Innenentwicklung“ am 28.03.2022

Heindl, Peter & Schuessler, Rudolf (2019): A Deprivation-Based Assessment of Energy Poverty: Conceptual Problems and Application to Germany, abrufbar unter: [https://madoc.bib.uni-mannheim.de/52997/1/dp\\_19036.pdf](https://madoc.bib.uni-mannheim.de/52997/1/dp_19036.pdf)

Herzer, Benjamin (2022): Das städtebauliche Entwicklungskonzept zur Stärkung der Innenentwicklung nach § 176a BauGB, Vortrag im Rahmen einer Online-Fachtagung zur Umsetzung der doppelten Innenentwicklung am 28.03.2022

IBUS Architektengesellschaft mbH, vertreten durch Ingo Lütkemeyer; Ventecs – Ingenieurbüro für energieeffiziente Gebäudetechnik, vertreten durch Rolf-Peter Strauß (2021): Strategien und Potenziale energieeffizienter Sanierung für den Bremer Wohnungsbestand, Aktualisierte Version Juli 2021, Wohnungsbestand 1850 – 1980, im Auftrag der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau und Bremer Energie-Konsens GmbH, Bremen

Küsters Bewertung, Peter (2021): Vortrag im Rahmen der Klimafachtagung am 17. Juni 2021: Bedeutung und grün-blauer Infrastrukturen im Rahmen der Innenentwicklung

Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg (Hg.)(2022): Arbeitshilfe Bebauungsplanung, Potsdam

MUST, GEO-NET & DIfU (2022): Broschüre „MultiKlima“, Köln, Hannover

p+t (protze + theiling GbR) (2021): Tiny Houses – Projekte für Bremen | Konzepte und Flächenpotenziale, interne Fassung, Hg: Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS)

Schröter, Hagen (2019): TOP 3 - Aufstockung durch eine halbkommunale Wohnungsbaugesellschaft an einem konkreten Beispiel „EWB-Projekt Weilstraße“ in Esslingen-Pliensauvorstadt, Fachsymposium in Freiburg am 24.09.2019

Senat Bremen (25.05.2021), Drs 20/458 S: Antwort des Senats auf die Kleine Anfrage der Fraktion DIE LINKE vom 18. März 2021

Stadt Freiburg (Hg.) (2020): FREIBURG ON TOP! Potenzialanalyse für Dachausbau und Dachaufstockung in Freiburg, Ausstellungsplakate, erarbeitet durch: MESS Stadtplaner, Amann & Groß PartGmbB. Kaiserslautern und bayer | uhrig Architekten PartGmbB, Freiburg

Stadt Krefeld Ratsinformationssystem: "Klimasimulation bei innerstädtischen Bauvorhaben" - Konkretisierung des Antrags vom 19.11. 2019 / Beschlussentwurf

TABULA (o.J.): TABULA Webtool, <https://webtool.building-typology.eu/>, letzter Zugriff 07.10.2022

Technische Universität Darmstadt Fachbereich Architektur, ISP Eduard Pestel Institut für Systemforschung e.V. (Hg.) (2016): Deutschlandstudie 2016 – Wohnraumpotenziale durch Aufstockungen, Darmstadt, Hannover

Technische Universität Darmstadt Fachbereich Architektur, ISP Eduard Pestel Institut für Systemforschung e.V. (Hg.) (2019): Deutschlandstudie 2019 – Wohnraumpotenziale in urbanen Lagen – Aufstockung und Umnutzung von Nichtwohngebäuden, Darmstadt, Hannover

## Anlagen

- I. Grün-blaue Infrastruktur: Ergebnisübersicht Statistische Quartiere
- II. Hinweiskarten grün-blaue Infrastruktur
- III. Karte zum Kapitel 7: Quartiere mit Handlungsbedarfen der Entwicklung grün-blauer Infrastruktur, baulichen Innenentwicklungspotenzialen und beim Energiebedarf

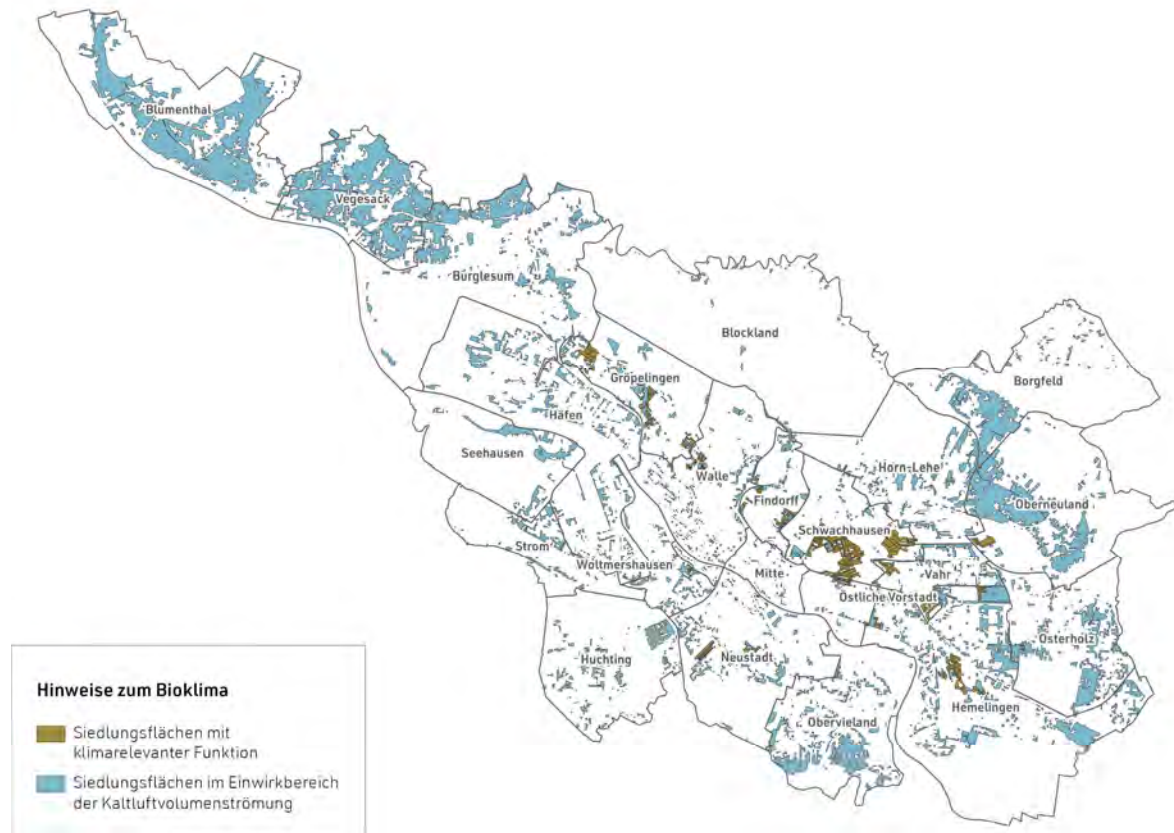
Grün-blaue Infrastruktur: Ergebnisübersicht Statistische Quartiere

Quartier			Indikatoren Grün-blaue Infrastruktur				Gesamtindex			Weitere Hinweise				Fläche statistisches Quartier in ha
Stat. Quartier (ID)	Stadtteil	Ortsteil	Bio-klima-tische Situation	Versie-gelungs-grad	Stark-regen	Grün-ver-sorgung	fehlende Kategorien	Gesamt-index	Klasse	Dorf-kern mit historischer Grün-struktur	Anteil Fläche mit zu sichernden Grün-flächen	Anteil Fläche im Ein-wirk-bereich von Kalt-luft-strömung	Anteil Fläche mit klimarelevante Funktion (Kalt-luft-Leitbahn)	
1001	Mitte	Altstadt	3	4	2	1		2,5	3			1%		42,9
1003	Mitte	Altstadt	4	4	2	1		2,75	3	ja		3%		76,3
1101	Mitte	Bahnhofs-vorstadt	4	4	3	1		3	4			4%		53,1
1102	Mitte	Bahnhofs-vorstadt	3	3	3	1		2,5	3		19%	0%		16,2
1104	Mitte	Bahnhofs-vorstadt	3	3	3	1		2,5	3			2%		18,4
1105	Mitte	Bahnhofs-vorstadt	4	4	3	1		3	4		1%	3%		26,5
1108	Mitte	Ostertor	3	3	4	2		3	4			0%		15,4
1109	Mitte	Ostertor	3	2	2	2		2,25	2		77%	2%		25,6
1110	Mitte	Ostertor	3	3	2	2		2,75	3					7,5
1111	Mitte	Ostertor	3	3	2	2		2,5	3			1%		31,4
1112	Östliche Vorstadt	Steintor	3	3	2	2		2,5	3					22,8
1113	Östliche Vorstadt	Steintor	3	3	3	2		2,75	3			4%		27,5
1114	Östliche Vorstadt	Fesenfeld	3	3	4	4		3,5	4			3%		11,1
1116	Östliche Vorstadt	Fesenfeld	3	3	3	4		3,25	4					20,9
1117	Östliche Vorstadt	Fesenfeld	4	3	4	4		3,75	4			1%		12,7
1119	Östliche Vorstadt	Peterswerder	3	3	3	2		2,75	3					18,4
1120	Östliche Vorstadt	Peterswerder	3	3	3	2		2,75	3					13,1
1121	Östliche Vorstadt	Peterswerder	3	3	4	2		3	4			1%		14,5
1122	Östliche Vorstadt	Peterswerder	3	2	1	2		2	2			4%	1%	111,7
1125	Östliche Vorstadt	Hulsberg	3	3	4	3		3,25	4		45%	10%	21%	25,9
1128	Östliche Vorstadt	Hulsberg	3	3	3	3		3	4		42%	4%		52,6
1130	Hemelingen	Hastedt	3	4	3	2		3	4			14%		95,0
1131	Hemelingen	Hastedt	3	3	2	2		2,5	3		36%	12%	5%	13,6
1132	Hemelingen	Hastedt	3	3	3	2		2,75	3			9%		19,1
1133	Hemelingen	Hastedt	3	3	4	2		3	4			5%		36,4
1134	Hemelingen	Hastedt	2	3	2	2		2,25	2		4%	10%	14%	66,9
1135	Hemelingen	Hastedt	4	4	2	2		3	4			10%	2%	52,8
1137	Hemelingen	Hemelingen	3	4	2	2		2,75	3			10%		248,7
1138	Hemelingen	Hemelingen	3	3	2	2		2,5	3	ja	4%	5%	10%	87,1
1139	Mitte	Ostertor	3	4	3	2		3	4			0%		2,5
1201	Häfen	Industrie-häfen	4	4	3		1	3,667	4			0%	9%	1477,2
1202	Burlesum	Burg-Grambke	2	1	1	1		1,75	2			9%	6%	82,0
1203	Burlesum	Werderland	2	1	1		1	1,333	1			0%	1%	173,5
1204	Burlesum	Burg-Grambke	2	2	2	1		1,75	2			12%	9%	117,9
1205	Burlesum	Werderland	2	1	1	1		1,333	1			2%		922,5
1301	Walle	Übersee-stadt	4	4	3	1		3,667	4			5%		74,9
1303	Walle	Übersee-stadt	2	4	2	1		2,667	3			3%		62,1
1304	Walle	Übersee-stadt	4	4	3	1		3,667	4			7%		33,5
1305	Walle	Übersee-stadt	2	1	2	1		1,667	1			2%		40,8
1306	Walle	Übersee-stadt	3	4	3	1		3,333	4			8%		73,3
1307	Walle	Übersee-stadt	3	1	3	1		2,333	2			4%		84,0
1308	Walle	Übersee-stadt	4	1	3	1		2,667	3			6%		17,9
1401	Häfen	Neustäd-ter Häfen	3	1	2	2		2	2			6%		384,5
1402	Häfen	Neustäd-ter Häfen	2	1	2	1		1,667	1			0%	6%	413,5
1501	Häfen	Hohentor-shafen	4	4	2	1		3,333	4			4%		54,7
1502	Woltmershausen	Woltmershausen	3	4	4	2		3,25	4		4%	15%		72,4
1503	Woltmershausen	Woltmershausen	3	3	3	2		2,75	3		3%	7%	0%	52,0
1504	Woltmershausen	Woltmershausen	4	4	2	2		3	4			28%	22%	28,5
1505	Woltmershausen	Woltmershausen	2	2	3	2		2,25	2			6%		30,8
1506	Woltmershausen	Woltmershausen	2	1	2	2		1,75	2		6%	4%		44,4
1507	Woltmershausen	Rablinghausen	2	1	2	1		1,5	1		2%	1%		117,3
1508	Woltmershausen	Woltmershausen	3	4	2	2		2,75	3			31%		20,5
1509	Woltmershausen	Woltmershausen	2	4	2	2		2,5	3			16%		24,3
1510	Woltmershausen	Rablinghausen	2	1	2	1		1,5	1		16%	4%		61,6
1601	Neustadt	Alle Neustadt	3	1	2	1		1,75	2					6,7
1602	Neustadt	Hohentor	3	4	3	4		3,5	4					13,6
1701	Neustadt	Alle Neustadt	4	4	3	1		3	4			3%		23,5
1702	Neustadt	Alle Neustadt	4	4	2	1		2,75	3			1%		12,7
1703	Neustadt	Alle Neustadt	4	4	2	1		2,75	3			4%		50,6
1705	Neustadt	Hohentor	3	3	3	4		3,25	4			2%		25,2
1706	Neustadt	Neustadt	3	3	3	3		3	4					7,3
1707	Neustadt	Neustadt	3	3	3	3		3	4					12,6
1708	Neustadt	Neustadt	3	3	3	3		3	4		38%	0%		17,8
1710	Neustadt	Buntentor	3	3	2	2		2,5	3			4%		16,3
1711	Neustadt	Südvorstadt	3	3	3	3		3	4			1%		12,5
1712	Neustadt	Südvorstadt	4	3	3	3		3,25	4					6,1
1713	Neustadt	Südvorstadt	3	3	3	3		3	4			92%		9,6
1714	Neustadt	Gartenstadt Süd	3	2	3	3		2,75	3		85%	10%	12%	45,2
1716	Neustadt	Buntentor	2	3	3	2		2,5	3			5%		20,2
1718	Neustadt	Buntentor	3	3	3	2		2,75	3					15,9
1720	Neustadt	Huckelriede	3	3	3	1		2,5	3			5%		31,9
1723	Neustadt	Huckelriede	2	3	2	1		2	2			4%		59,9
1724	Obervieland	Kattentum	3	1	3	2		2,25	2			6%		83,1
1725	Neustadt	Huckelriede	2	1	2	1		1,5	1		2%	14%	2%	81,2
1728	Obervieland	Habenhausen	2	2	2	1		1,75	2			10%		51,2
1729	Obervieland	Habenhausen	3	3	2	1		2,25	2		27%	11%		83,7
1731	Obervieland	Habenhausen	2	3	2	1		2	2		2%	3%		74,3
1732	Obervieland	Habenhausen	2	3	2	1		2	2			1%		27,0
1733	Obervieland	Habenhausen	2	4	3	1		2,25	2					27,3
1734	Obervieland	Habenhausen	2	4	2	1		2,25	2			13%		40,5
1735	Neustadt	Neustadt	3	3	3	3		3	4					9,7
1736	Neustadt	Huckelriede	2	1	1	1		1,25	1			0%		33,4
1737	Neustadt	Huckelriede	2	1	3	1		1,75	2			1%		19,6
1801	Neustadt	Alle Neustadt	3	1	3	1		2	2			14%		51,5
1804	Neustadt	Huckelriede	2	1	1	1		1,25	1			2%		155,2
1805	Obervieland	Habenhausen	2	1	1	1		1,25	1		0%	0%		205,9
1901	Neustadt	Neuenland	4	4	3	2		3,25	4			6%	13%	122,3
1902	Neustadt	Neuenland	2	1	1	2		1,5	1			0%	0%	32,1
1903	Neustadt	Huckelriede	3	1	1	1		1,5	1			2%	5%	174,5
1904	Obervieland	Kattentum	3	3	2	2		2,5	3		11%	25%		45,0
1906	Obervieland	Arsten	3	3	3	1		2,5	3			10%		27,5
1907	Obervieland	Arsten	2	1	2	1		1,5	1	ja	11%	29%		268,9
1908	Obervieland	Arsten	3	3	3	1		2,5	3			20%		23,9
1909	Obervieland	Arsten	1	1	1	1		1	1			15%		79,6
1910	Obervieland	Kattentum	2	2	2	2		2	2			16%		20,4
1912	Obervieland	Kattentum	3	4	3	2		3	4			2%	13%	61,5
1913	Obervieland	Kattentum	3	2	2	2		2,25	2			28%	4%	16,5
1914	Obervieland	Kattentum	2	2	3	2		2,25	2			52%	5%	31,7
1916	Obervieland	Kattentum	2	3	2	2		2,25	2			15%	9%	26,5
1918	Obervieland	Kattenesch	2	3	3	1		2,25	2			17%	35%	85,8
1919	Obervieland	Kattenesch	2	3	2	1		2	2			0%	40%	39,9
1920	Neustadt	Neuenland	4	1	1	2		2	2			4%		357,3
1921	Obervieland	Kattentum	2	3	3	2		2,5	3		15%	3%		41,9
1922	Neustadt	Neuenland	2	1	1	2		2,75	3		21%	8%	15%	66,4
2001	Obervieland	Arsten	2	1	1	1		1	1					66,6
2101	Huchting	Mittelschuchting	2	2	3	2	2	2,25	2			4%	9%	66,8
2102	Huchting	Mittelschuchting	1	2	3	2		2	2			5%		47,0
2103	Huchting	Mittelschuchting	2	2	2	2		2	2	ja	38%	9%		45,3
2104	Huchting	Mittelschuchting	2	1	1		1	1,333	1			0%		181,1
2105	Huchting	Mittelschuchting	2	2	3	2		2,25	2			2%	11%	17,1
2106	Huchting	Mittelschuchting	2	2	3	2		2,25	2			8%		22,2
2108	Huchting	Mittelschuchting	2	2	3	2		2,25	2			29%	6%	46,0
2109	Huchting	Mittelschuchting	2	1	1	2		1,5	1			0%	0%	67,0
2110	Huchting	Mittelschuchting	1	1	1	1	1	1	1			2%		176,6
2111	Huchting	Mittelschuchting	3	4	3	2		3	4			7%		35,2
2201	Huchting	Groland	2	2	3	1		2	2		85%	51%		62,6

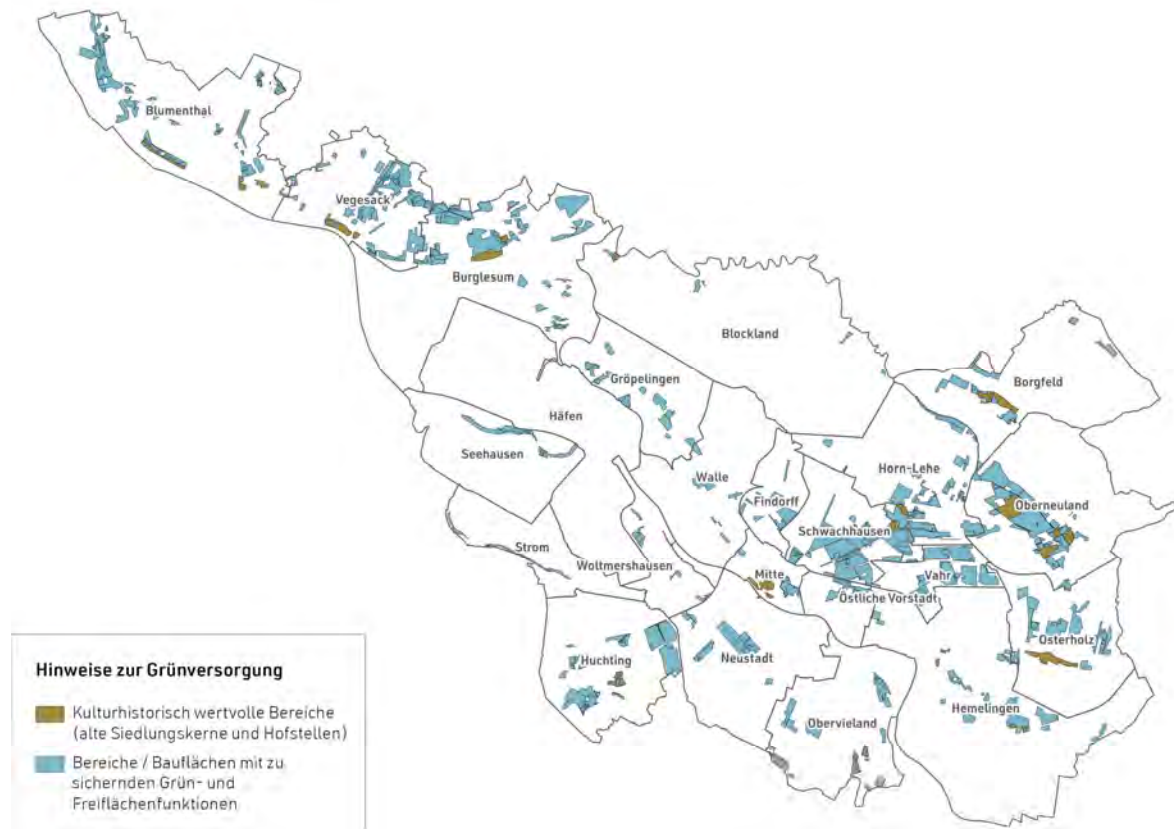
2202	Huchting	Grolland	2	1	1	1	1,25	1				1%		38,9
2301	Huchting	Sodenmatt	2	1	2	2	1,75	2			32%	9%	74,6	
2302	Huchting	Sodenmatt	2	2	2	2	2	2			15%	1%	34,8	
2303	Huchting	Sodenmatt	2	2	3	2	2,25	2				3%	29,7	
2304	Huchting	Sodenmatt	3	2	2	2	2,25	2			40%	16%	38,7	
2305	Huchting	Kirchhuchting	3	2	2	1	2	2	ja		27%	19%	46,9	
2306	Huchting	Kirchhuchting	3	2	2	1	2	2				4%	48,3	
2307	Huchting	Kirchhuchting	2	2	3	1	2	2				4%	60,7	
2309	Huchting	Kirchhuchting	1	1	1	1	1	1	ja		0%	0%	154,5	
2310	Huchting	Kirchhuchting	2	2	3	1	2	2				9%	34,3	
2402	Huchting	Grolland	2	2	2	1	1,75	2				52%	72,7	
2501	Woltmershausen	Woltmershausen	1	1	1	2	1,25	1				5%	52,6	
2601	Seehausen	Seehausen	1	1	1	1	1	1	ja		7%	10%	619,1	
2602	Seehausen	Seehausen	2	1	1	1	1,333	1				3%	476,4	
2701	Strom	Strom	1	1	1	1	1	1			3%	2%	591,4	
2702	Strom	Strom	2	4	2	1	2,667	3				28%	127,7	
2703	Strom	Strom	1	1	1	1	1	1				3%	5,0	
2802	Horn-Lehe	Lehe	3	4	2	1	2,5	3				5%	205,3	
2803	Horn-Lehe	Lehe	3	2	3	1	2,25	2			15%	31%	53,2	
2804	Horn-Lehe	Lehe	2	2	3	1	2	2			60%	14%	31,8	
2805	Horn-Lehe	Lehe	3	3	3	1	2,5	3			44%	7%	36,8	
2806	Horn-Lehe	Lehe	2	1	1	1	1,25	1			3%	2%	140,1	
2903	Schwachhausen	Neu-Schwachhausen	2	3	2	1	2	2			4%	5%	85,0	
2904	Schwachhausen	Neu-Schwachhausen	2	2	3	1	2	2			30%		19,3	
2905	Schwachhausen	Neu-Schwachhausen	2	2	3	1	2	2			30%	1%	19,7	
2906	Schwachhausen	Bürgerpark	2	2	2	2	2	2			90%	5%	40,8	
2908	Schwachhausen	Bürgerpark	2	3	3	2	2,5	3			16%	6%	12,7	
2909	Schwachhausen	Barkhof	2	3	4	2	2,75	3			58%	38%	21,3	
2910	Schwachhausen	Barkhof	3	3	4	2	3	4				8%	16,4	
2911	Schwachhausen	Riemsberg	3	1	2	3	2,25	2	ja		24%	5%	65,7	
2912	Horn-Lehe	Horn	2	2	2	1	1,75	2	ja		57%	11%	59,1	
2913	Schwachhausen	Riemsberg	2	3	3	3	2,75	3			59%	0%	26,9	
2914	Schwachhausen	Riemsberg	2	3	3	3	2,75	3			86%	1%	18,7	
2916	Schwachhausen	Radio Bremen	2	3	3	4	3	4			20%	1%	25,3	
2918	Schwachhausen	Radio Bremen	2	2	4	4	3	4			91%	0%	39,4	
2919	Schwachhausen	Radio Bremen	3	3	3	4	3,25	4			29%	1%	41,1	
2921	Schwachhausen	Radio Bremen	3	3	3	4	3,25	4			15%	14%	27,1	
2922	Horn-Lehe	Horn	2	1	2	1	1,5	1			34%	8%	140,1	
2923	Vahr	Neue Vahr Nord	3	3	2	3	2,75	3			67%	28%	42,4	
2924	Schwachhausen	Schwachhausen	2	3	3	3	2,75	3			72%	7%	54,7	
2926	Schwachhausen	Gete	2	3	3	4	3	4			84%	2%	28,8	
2928	Schwachhausen	Gete	3	3	3	4	3,25	4			29%	2%	27,8	
2930	Schwachhausen	Gete	3	3	3	4	3,25	4			83%	2%	29,1	
2931	Schwachhausen	Gete	2	3	4	4	3,25	4			40%	1%	37,0	
2934	Vahr	Gartenstadt Vahr	3	2	2	2	2,25	2			4%	11%	96,0	
2935	Hemelingen	Sebaldsbrück	3	1	4	1	2,25	2			4%	0%	2,2	
2937	Vahr	Gartenstadt Vahr	2	3	2	2	2,25	2			5%	37%	27,1	
2938	Vahr	Gartenstadt Vahr	2	2	2	2	2	2			74%	0%	22,3	
2939	Vahr	Gartenstadt Vahr	2	2	3	2	2,25	2			32%	5%	40,1	
2940	Vahr	Neue Vahr Nord	2	3	2	3	2,5	3			63%	19%	43,8	
2941	Vahr	Neue Vahr Südwest	3	4	3	3	3,25	4			34%	13%	38,5	
2942	Vahr	Neue Vahr Südwest	3	3	3	3	3	4			47%	8%	31,2	
2943	Vahr	Neue Vahr Südost	3	3	1	3	2,5	3			37%	4%	25,5	
2944	Vahr	Neue Vahr Südost	2	3	2	3	2,5	3			66%	7%	26,5	
2945	Vahr	Neue Vahr Südost	2	3	2	3	2,5	3			53%	25%	42,1	
2946	Hemelingen	Sebaldsbrück	2	1	2	1	1,5	1				43%	108,6	
2948	Horn-Lehe	Horn	2	1	2	1	1,5	1			7%	4%	23,6	
2951	Osterholz	Ellener Feld	2	1	1	2	1,5	1			0%	2%	73,8	
2953	Osterholz	Ellener Feld	2	3	2	2	2,25	2			34%	13%	80,6	
2955	Osterholz	Ellenerbrook-Schevemoor	2	3	3	3	2,75	3			8%	38%	23,5	
2956	Osterholz	Ellenerbrook-Schevemoor	2	3	3	3	2,75	3			35%	6%	80,0	
2957	Osterholz	Ellenerbrook-Schevemoor	2	3	3	3	2,75	3			14%	3%	38,0	
2958	Osterholz	Ellenerbrook-Schevemoor	2	3	3	3	2,75	3			46%	10%	42,3	
2960	Osterholz	Ellenerbrook-Schevemoor	2	3	3	3	2,75	3				3%	31,1	
2961	Osterholz	Ellenerbrook-Schevemoor	2	3	3	3	2,75	3			0%	9%	8,0	
2963	Osterholz	Tenever	2	1	1	2	1,5	1				0%	89,2	
2964	Osterholz	Tenever	2	3	3	2	2,5	3				0%	24,3	
2965	Osterholz	Tenever	1	3	2	2	2	2				29%	42,8	
2967	Osterholz	Tenever	3	3	3	2	2,75	3			19%	52%	40,4	
2968	Osterholz	Tenever	2	3	2	2	2,5	3				5%	58,3	
2970	Hemelingen	Sebaldsbrück	1	1	2	1	1,5	2			16%	64%	56,5	
2971	Osterholz	Osterholz	1	1	1	2	1,25	1	ja		10%	4%	298,1	
2972	Osterholz	Osterholz	2	2	2	2	2	2				49%	75,9	
2973	Osterholz	Osterholz	2	3	3	2	2,5	3			16%	42%	43,4	
2974	Osterholz	Osterholz	3	4	2	2	2,75	3				14%	120,7	
2975	Hemelingen	Sebaldsbrück	3	4	2	1	2,5	3				14%	30,1	
2976	Osterholz	Blockdiek	2	3	2	3	2,5	3			13%	10%	65,6	
2977	Osterholz	Blockdiek	2	3	3	3	2,75	3				2%	41,3	
2978	Osterholz	Blockdiek	2	3	3	3	2,75	3				3%	14,1	
2981	Hemelingen	Sebaldsbrück	3	3	2	1	2,25	2				12%	74,2	
2982	Hemelingen	Sebaldsbrück	3	3	3	1	2,5	3				12%	33,8	
2983	Hemelingen	Sebaldsbrück	2	2	3	1	2	2			0%	4%	57,0	
2986	Schwachhausen	Neu-Schwachhausen	1	1	1	1	1	1				1%	146,0	
2987	Schwachhausen	Bürgerpark	2	1	1	2	1,5	1			0%	1%	82,9	
2988	Schwachhausen	Neu-Schwachhausen	2	1	1	1	1,25	1				9%	23,7	
2989	Hemelingen	Sebaldsbrück	3	4	3	1	2,75	3				24%	154,0	
3001	Horn-Lehe	Horn	2	2	3	1	2	2			41%	6%	51,6	
3002	Oberneuland	Oberneuland	2	2	2	1	1,75	2			7%	3%	140,3	
3003	Oberneuland	Oberneuland	2	1	1	1	1,25	1	ja		18%	20%	285,8	
3101	Blockland	Blockland	2	1	1	1	1,333	1	ja			1%	3061,7	
3103	Horn-Lehe	Lehesterdeich	3	2	2	2	2,25	2			34%	17%	28,4	
3104	Horn-Lehe	Lehesterdeich	3	1	2	2	2	2				3%	40,9	
3105	Borgfeld	Borgfeld	2	2	2	1	1,75	2				5%	64,2	
3107	Horn-Lehe	Lehesterdeich	2	2	2	2	2	2			11%	18%	125,9	
3108	Oberneuland	Oberneuland	2	2	3	1	2	2				11%	68,5	
3109	Horn-Lehe	Lehesterdeich	1	1	1	2	1,25	1			6%	5%	403,6	
3110	Borgfeld	Borgfeld	2	1	1	1	1,25	1			8%	14%	250,9	
3111	Borgfeld	Borgfeld	2	1	1	1	1,25	1	ja		6%	9%	1348,9	
3112	Oberneuland	Oberneuland	2	1	1	1	1,25	1			6%	8%	1060,3	
3115	Oberneuland	Oberneuland	1	2	2	1	1,5	1	ja		34%	40%	101,9	
3116	Oberneuland	Oberneuland	2	1	3	1	1,75	2	ja		94%	65%	97,6	
3117	Oberneuland	Oberneuland	3	1	3	1	2,0	2	ja		46%	79%	86,9	
3118	Horn-Lehe	Lehesterdeich	3	3	2	2	2,5	3				3%	53,6	
3402	Hemelingen	Hemelingen	3	4	3	2	3	4	ja		3%	9%	54,4	
3404	Hemelingen	Hemelingen	3	3	2	2	2,5	3			6%	18%	62,1	
3405	Hemelingen	Hemelingen	2	3	3	2	2,5	3			22%	10%	34,8	
3406	Hemelingen	Hemelingen	2	3	2	2	2,25	2			14%	6%	79,3	
3410	Hemelingen	Arbergen	3	3	2	2	2,5	3			0%	8%	62,9	
3413	Hemelingen	Arbergen	2	3	2	2	2,25	2	ja		27%	3%	144,1	
3415	Hemelingen	Mahndorf	2	3	2	1	2	2			54%	8%	31,4	
3501	Hemelingen	Hemelingen	1	1	1	2	1,25	1				9%	359,5	
3502	Hemelingen	Arbergen	2	1	1	1	1,333	1				2%	404,6	
3601	Hemelingen	Mahndorf	1	1	2	1	1,5	1				2%	194,6	
3701	Hemelingen	Mahndorf	4	4	2	1	2,75	3				15%	171,3	
3702	Hemelingen	Mahndorf	2	3	3	1	2,25	2			9%	1%	41,9	
3801	Hemelingen	Mahndorf	2	3	3	1	2,25	2			6%	72%	74,8	
3802	Hemelingen	Mahndorf	1	1	1	1	1	1				0%	127,7	
3901	Findorff	Regensburger Straße	2	3	2	3	2,5	3			10%	4%	34,0	
3902	Findorff	Regensburger Straße	2	3	2	3	2,5	3			25%	19%	10,1	
3903	Findorff	Regensburger Straße	4	3	2	3	3	4				3%	6,7	
3904	Findorff	Regensburger Straße	3	3	3	3	3	4			22%	2%	13,0	
3905	Findorff	Findorff-Bürgerweide	4	3	2	3	3	4					9,8	
3906	Findorff	Findorff-Bürgerweide	4	4	3	3	3,5	4				0%	15,1	
3907	Findorff	Findorff-Bürgerweide	3	3	4	3	3,25	4				1%	8,9	
3908	Findorff	Findorff-Bürgerweide	3	3	3	3	3	4				8%	5,8	
3909	Findorff	Weidedamm	2	3	3	2	2,5	3			19%	19%	25,9	

3910	Findorff	Weidedamm	3	3	3	2		2,75	3		10%	2%	0%	28,7
3911	Findorff	Weidedamm	3	3	3	2		2,75	3			1%		12,7
3912	Findorff	Weidedamm	2	3	3	2		2,5	3		35%	10%	28%	17,8
3913	Findorff	Weidedamm	2	2	3	2		2,25	2		67%	16%	32%	23,5
3914	Findorff	Weidedamm	2	3	2	2		2,25	2			11%		28,5
3916	Findorff	In den Hufen	3	1	1		1	1,667	1		2%	8%	1%	168,2
4001	Findorff	Findorff-Bürgerweide	3	4	2	3		3	4			11%		25,4
4201	Walle	Utbremen	3	3	3	3		3	4			4%		44,3
4204	Walle	Utbremen	3	2	3	3		2,75	3		21%	1%		12,2
4205	Walle	Steffensweg	3	3	3	4		3,25	4			3%		21,7
4206	Walle	Steffensweg	3	3	2	4		3	4		6%	0%		16,6
4208	Walle	Westend	3	3	3	4		3,25	4			2%		45,9
4210	Walle	Westend	3	3	3	4		3,25	4		3%	0%		16,5
4212	Walle	Walle	3	3	2	1		2,25	2		18%	9%	19%	27,0
4213	Walle	Walle	3	3	2	1		2,25	2			19%	23%	24,3
4214	Walle	Walle	4	3	3	1		2,75	3			1%		23,1
4215	Walle	Walle	2	1	1	1		1,25	1		17%	4%	4%	65,6
4218	Walle	Walle	3	3	3	1		2,5	3		56%	6%		16,4
4219	Gröpelingen	Gröpelingen	3	2	3	3		2,75	3			0%		12,6
4220	Gröpelingen	Lindenhof	3	3	2	4		3	4			7%	13%	13,7
4221	Gröpelingen	Lindenhof	3	3	2	4		3	4			11%		13,0
4222	Gröpelingen	Lindenhof	3	3	3	4		3,25	4					14,5
4223	Gröpelingen	Lindenhof	3	3	3	4		3,25	4			10%		17,3
4224	Gröpelingen	Lindenhof	3	3	4	4		3,5	4			1%		15,8
4225	Gröpelingen	Gröpelingen	3	2	3	3		2,75	3		10%	18%		13,9
4226	Gröpelingen	Gröpelingen	3	2	2	3		2,5	3		65%			11,7
4227	Gröpelingen	Gröpelingen	2	3	2	3		2,5	3		24%	8%		26,6
4228	Gröpelingen	Gröpelingen	2	2	2	3		2,25	2		9%	6%	18%	52,6
4229	Gröpelingen	Ohlenhof	2	3	2	2		2,25	2		22%	24%	13%	32,7
4231	Gröpelingen	Ohlenhof	3	3	2	2		2,5	3		5%	21%	50%	32,6
4232	Gröpelingen	Ohlenhof	2	2	2	2		2	2			33%	53%	13,5
4233	Gröpelingen	Ohlenhof	3	2	3	2		2,5	3		0%	3%	14%	11,1
4234	Gröpelingen	Ohlenhof	2	2	2	2		2	2		45%	5%		23,1
4236	Gröpelingen	Oslebshausen	2	3	2	2		2,25	2			22%	0%	49,4
4237	Gröpelingen	Oslebshausen	2	4	2	2		2,5	3		4%	10%	12%	133,6
4238	Gröpelingen	Oslebshausen	2	3	3	2		2,5	3		21%	3%		51,7
4239	Gröpelingen	Oslebshausen	3	4	2	2		2,75	3		15%	17%	8%	64,1
4240	Gröpelingen	Oslebshausen	3	3	3	2		2,75	3		2%	2%	15%	6,3
4301	Gröpelingen	Gröpelingen	3	3	4	3		3,25	4			1%		30,0
4302	Gröpelingen	Ohlenhof	2	3	2	2		2,25	2			4%		20,0
4303	Gröpelingen	Oslebshausen	3	1	2	1		2	2					0,7
4401	Walle	Osterfeuerberg	3	3	3	3		3	4			6%	0%	26,0
4403	Walle	Osterfeuerberg	3	3	3	3		3	4		11%	13%	7%	41,0
4404	Walle	Hohweg	2	1	1	1		1,333	1			0%		310,1
4407	Walle	Hohweg	2	4	3	3		3	4			15%		62,3
4408	Walle	Hohweg	1	2	2	2		1,667	1			9%		96,4
4502	Gröpelingen	Oslebshausen	2	1	1	1		1,333	1			7%		92,5
4503	Gröpelingen	In den Wischen	2	1	1	1		1,333	1			1%		214,9
4701	Burlesum	Burg-Grambke	2	2	2	1		1,75	2		6%	24%		95,1
4702	Burlesum	Burg-Grambke	2	2	1	1		1,5	1		2%	11%		119,7
4703	Burlesum	Burg-Grambke	2	1	1	1		1,333	1			1%		44,4
4801	Burlesum	Burgdamm	3	4	2	2		2,75	3			8%		80,2
4802	Burlesum	Lesum	2	2	2	1		1,75	2	ja	54%	1%		147,0
4803	Burlesum	St. Magnus	1	2	1	1		1,25	1		9%	38%		119,0
4804	Burlesum	St. Magnus	2	2	2	1		1,75	2	ja	30%	32%		91,8
4806	Veegesack	Grohn	3	2	2	1		2	2		25%	60%		101,2
4807	Veegesack	Grohn	3	2	3	1		2,25	2		22%	30%		92,1
4808	Veegesack	Grohn	2	3	2	1		2	2			69%		10,4
4902	Burlesum	Burgdamm	2	2	2	2		2	2		5%	6%		121,7
4903	Burlesum	Lesum	3	2	3	1		2,25	2		17%	15%		60,6
5002	Burlesum	Burgdamm	2	2	2	2		2	2		50%	12%		78,7
5003	Burlesum	Burgdamm	2	1	2	2		1,75	2		11%	16%		137,3
5201	Burlesum	Lesum	2	2	3	1		2	2		25%	74%		45,9
5202	Burlesum	Lesum	2	2	2	1		1,75	2			90%		36,9
5204	Burlesum	Lesum	3	2	3	1		2,25	2		26%	57%		48,4
5206	Burlesum	St. Magnus	2	2	2	1		1,75	2		69%	61%		74,9
5209	Veegesack	Schönebeck	1	2	2	1		1,5	1		81%	81%		61,0
5210	Veegesack	Schönebeck	1	2	1	1		1,25	1		29%	44%		84,9
5211	Veegesack	Schönebeck	2	2	3	1		2	2		11%	56%		63,4
5212	Veegesack	Schönebeck	2	2	1	1		1,5	1		32%	57%		36,2
5213	Veegesack	Aumund-Hammersbeck	3	2	2	3		2,5	3		6%	41%		67,7
5214	Veegesack	Aumund-Hammersbeck	1	2	1	3		1,75	2		0%	49%		79,2
5215	Veegesack	Aumund-Hammersbeck	3	2	2	3		2,5	3		4%	56%		78,1
5216	Veegesack	Aumund-Hammersbeck	3	2	2	3		2,5	3		8%	80%		46,2
5217	Veegesack	Aumund-Hammersbeck	2	2	2	3		2,25	2		50%	45%		27,9
5301	Veegesack	Veegesack	2	2	3	3		2,5	3	ja	27%	28%		75,0
5302	Veegesack	Veegesack	3	2	3	3		2,75	3		41%	53%		86,5
5304	Veegesack	Veegesack	2	2	2	3		2,25	2		7%	50%		22,8
5306	Veegesack	Fähr-Lobbendorf	2	2	3	2		2,25	2		9%	80%		25,4
5307	Veegesack	Fähr-Lobbendorf	2	2	2	2		2	2			90%		48,9
5308	Veegesack	Fähr-Lobbendorf	2	2	1	2		1,75	2		4%	50%		40,0
5309	Blumenthal	Blumenthal	1	4	3	3		2,75	3	ja	4%	27%		190,3
5311	Blumenthal	Blumenthal	2	2	3	3		2,5	3			73%		35,2
5312	Blumenthal	Rönnebeck	2	1	3	3		2,25	2	ja	13%	50%		161,1
5313	Blumenthal	Farge	2	1	3	2		2	2	ja	12%	37%		326,4
5314	Veegesack	Fähr-Lobbendorf	3	4	3	2		3	4		0%	19%		53,4
5401	Veegesack	Fähr-Lobbendorf	2	2	2	2		2	2			66%		26,1
5403	Blumenthal	Blumenthal	1	1	2	2		1,333	1		10%	5%		70,4
5404	Veegesack	Fähr-Lobbendorf	2	2	2	2		2	2		15%	61%		41,4
5501	Blumenthal	Blumenthal	2	2	2	3		2,25	2			99%		18,7
5502	Blumenthal	Blumenthal	2	2	2	3		2,25	2	ja	23%	79%		56,9
5503	Blumenthal	Rönnebeck	3	4	2	3		3	4		0%	45%		83,1
5601	Blumenthal	Blumenthal	2	2	3	3		2,5	3		7%	69%		35,5
5602	Blumenthal	Lüsum-Bockhorn	1	2	2	2		1,75	2		10%	36%		102,7
5603	Blumenthal	Lüsum-Bockhorn	1	2	1	2		1,5	1		5%	55%		116,2
5605	Blumenthal	Lüsum-Bockhorn	2	2	4	2		2,25	2		5%	69%		73,7
5606	Blumenthal	Lüsum-Bockhorn	2	2	1	2		1,75	2		10%	26%		151,7
5701	Blumenthal	Farge	1	1	1	1		1	1		0%	3%		226,3
5702	Blumenthal	Lüsum-Bockhorn	1	1	1	2		1,25	1			2%		64,9
5801	Blumenthal	Rekum	2	1	2	2		1,75	2		19%	25%		437,5
5802	Blumenthal	Rekum	1	1	1	2		1,25	1		0%	3%		120,8

## Anlage II: Hinweiskarten grün-blaue Infrastruktur

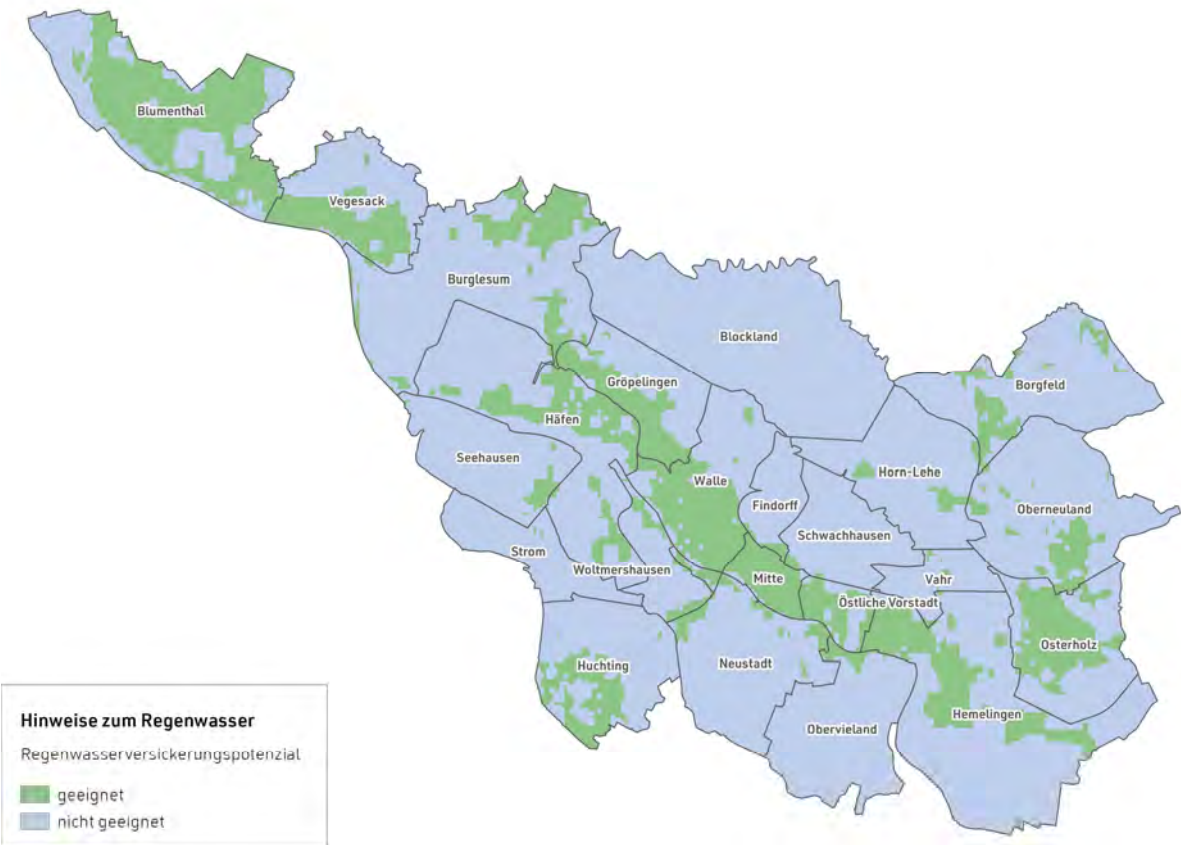


Ergänzende Hinweise zur bioklimatischen Situation, Quelle: Klimainformationssystem Bremen



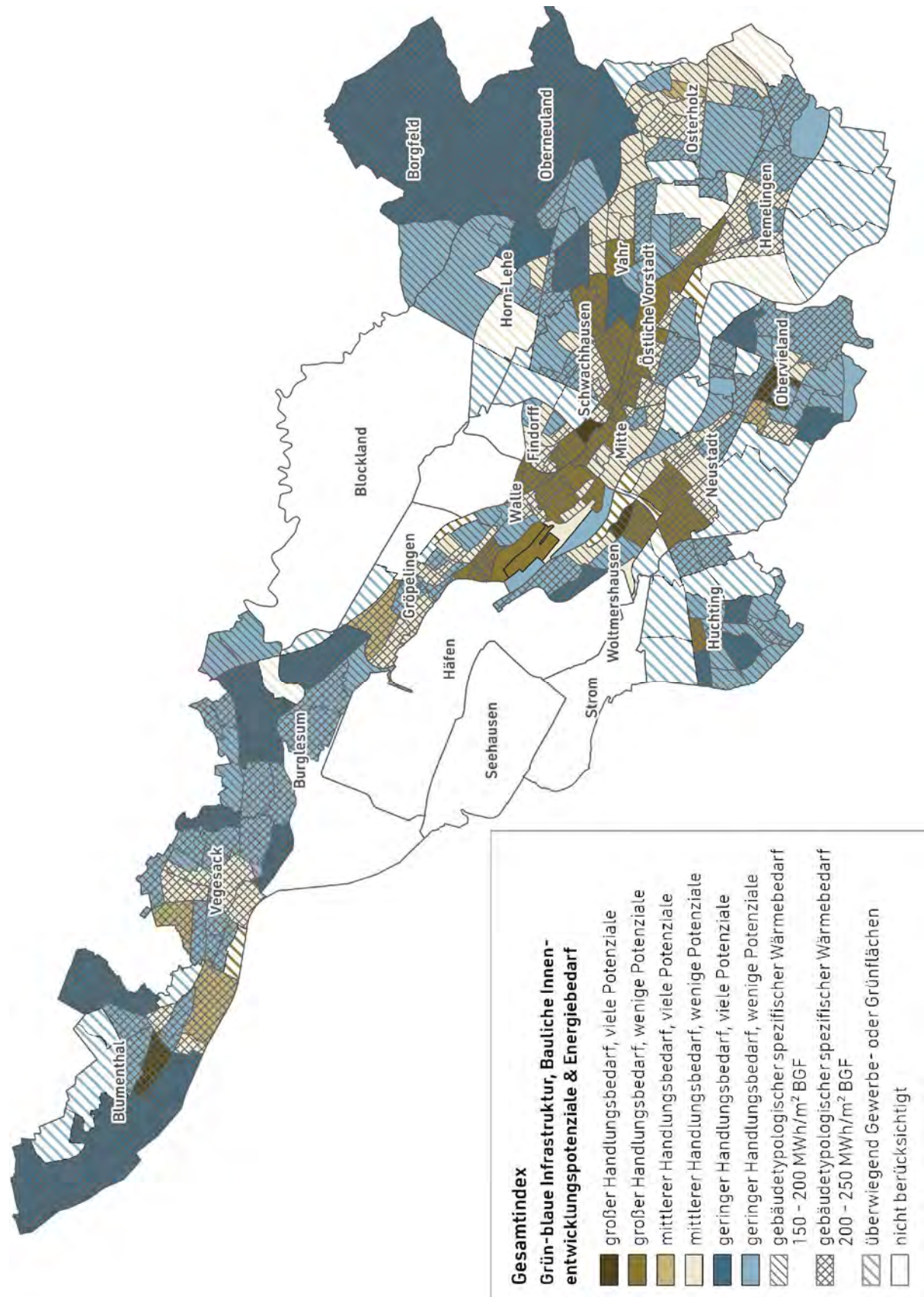
Ergänzende Hinweise zur Grünversorgung, Quelle: LAPro 2015





Ergänzende Hinweise zum Regenwasserversickerungspotenzial, Quelle: Kartenserver des Geologischen Dienstes für Bremen (GDfB)

### Anlage III: Quartiere mit vielfältigen Handlungsbedarfen



Quartiere mit Handlungsbedarfen der Entwicklung grün-blaue Infrastruktur, baulichen Innenentwicklungspotenzialen und Energiebedarf, Quelle: eigene Berechnungen



