

# Mobilität und Wohnen – neue Perspektiven für die Stadtentwicklung

STUDIE DER ABTEILUNG BPD GEBIETSENTWICKLUNG  
UND MARKTFORSCHUNG



# Kontakt

## HERAUSGEBER / AUFTRAGGEBER

**BPD Immobilienentwicklung GmbH**  
Solmsstraße 18  
60486 Frankfurt am Main  
[www.bpd.de](http://www.bpd.de)

## PROJEKT-/ AUTORENTEAM

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.**  
Postfach 10 19 42  
50459 Köln

Dr. Ralph Henger  
[henger@iwkoeln.de](mailto:henger@iwkoeln.de)

Dr. Christian Oberst  
[oberst@iwkoeln.de](mailto:oberst@iwkoeln.de)

Prof. Dr. Michael Voigtländer  
[voigtlaender@iwkoeln.de](mailto:voigtlaender@iwkoeln.de)

**BPD Immobilienentwicklung GmbH**  
**Abteilung Gebietsentwicklung und Marktforschung**  
Solmsstraße 18  
60486 Frankfurt am Main  
[www.bpd.de](http://www.bpd.de)

Han Joosten  
[h.joosten@bpd-de.de](mailto:h.joosten@bpd-de.de)

Dr. Christian v. Malottki  
[c.malottki@bpd-de.de](mailto:c.malottki@bpd-de.de)

Robert Sabelfeld  
[r.sabelfeld@bpd-de.de](mailto:r.sabelfeld@bpd-de.de)

**Büro Gertz Gutsche Rügenapp**  
**Stadtentwicklung und Mobilität GbR**  
Ruhrstraße 11  
22761 Hamburg

Dr. Jens-Martin Gutsche  
[gutsche@ggr-planung.de](mailto:gutsche@ggr-planung.de)

# Vorwort



Han Joosten  
BPD | Leiter Gebietsentwicklung  
und Marktforschung

Klimaschutz, Naturschutz und Mobilität. Diese Themen sind aktueller denn je. Eines der drängenden Probleme der Gegenwart ist außerdem der Wohnungsmangel, der zu einem Anstieg der Preise und insbesondere zu einem Mangel an bezahlbarem Wohnraum geführt hat. Jährlich werden zwar 285.000 Wohnungen gebaut, die Deckung des Bedarfs erfordert jedoch 342.000 und damit eine deutliche Ausweitung, insbesondere in den stark wachsenden Ballungszentren. Angesichts dieser Diskrepanz müssen wir erkennen, dass es nur mit Nachverdichtung und Innenentwicklung in den Städten nicht gelingen wird, den Bedarf zu decken, die qualitativen Wohnwünsche unterschiedlicher Zielgruppen zu berücksichtigen und die Bezahlbarkeit sicherzustellen.

Durch die Entwicklung von neuen, modernen und nachhaltigen Wohngebieten im Umland von Mittel- und Großstädten kann die Schaffung von dringend benötigtem, bezahlbarem Wohnraum für Millionen Bürger hingegen gelingen. In einigen europäischen Ländern gibt es gute Beispiele dafür und auch in Deutschland sind vereinzelt vorbildliche Projekte zu finden. Der Erfolg neuer Quartiere an den Stadträndern hängt jedoch stark von der Qualität einer zeitnahen Verfügbarkeit von bedürfnisgerechten Mobilitätsangeboten ab. Denn mehr Menschen bedeuten auch mehr Verkehr. Damit wächst der Bedarf an nach einer guten Verkehrsinfrastruktur, die den Individualverkehr, vor allem aber einen attraktiven und funktionierenden öffentlichen Perso-

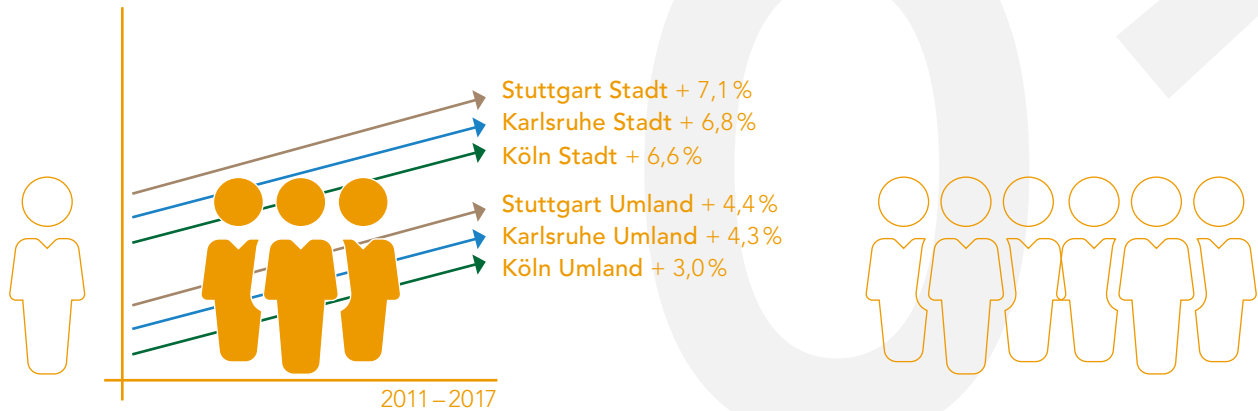
nennahverkehr (ÖPNV) berücksichtigt. Für den Ausbau und die Verzahnung der verschiedenen Verkehrsmittel ist eine enge und gute funktionierende Zusammenarbeit mit den jeweiligen Stakeholdern unabdingbar. Dazu gehören die ÖPNV-Betreiber, private und öffentliche Gebietsentwickler, die städtische Verwaltung und alle relevanten politischen Akteure. Dabei ist es notwendig, die Bürgerinnen und Bürger frühzeitig einzubeziehen und an der Entwicklung teilhaben zu lassen. Gute Konzepte für eine Verkehrsinfrastruktur, die der Mobilität des Einzelnen entgegenkommen, werden zu einer gesteigerten Akzeptanz für Gebietsentwicklungen außerhalb der Städte führen.

Die vorliegende Studie, die von BPD in enger Zusammenarbeit mit Experten des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) aus Köln erarbeitet wurde, geht dem Thema nach. BPD möchte mit der in vielen Jahren aufgebauten Erfahrung als größter Wohngebietsentwickler in den Niederlanden auch in Deutschland einen wesentlichen Beitrag leisten, um ausreichend Wohnraum zu schaffen.

Wir hoffen auf rege Diskussionen über die Planung zukünftiger Wohngebiete in Deutschland.

Han Joosten  
BPD | Leiter Gebietsentwicklung und Marktforschung

## 01 \_ DIE BEVÖLKERUNG IN DEN BALLUNGSRÄUMEN WÄCHST



... weiterlesen auf Seite 28 und 47

## 02 \_ DARUM GIBT ES NICHT GENUG WOHNUNGEN

### Nachverdichtung

- ◆ Konflikte mit Nachbarn
- ◆ Fehlender Wille der Eigentümer
- ◆ Überlastung der Städte auf Kosten der Lebensqualität

### Außenbereich

- ◆ Naturschutz
- ◆ Geringe Bereitschaft von Grundstückseigentümern, Bürgern und lokaler Politik

### Wohnungsbestand

- ◆ Kaum Leerstand

### Baulücken

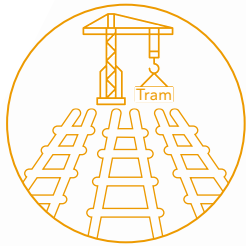
- ◆ Spekulation mit Grundstücken statt Realisierung
- ◆ Kapazitäten sind fast aufgebraucht



... weiterlesen auf Seite 29

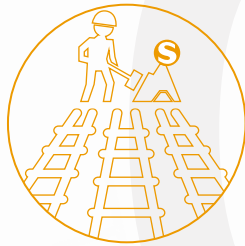


### 03 \_ DAS KOSTET DER ÖPNV-AUSBAU IN DEUTSCHLAND



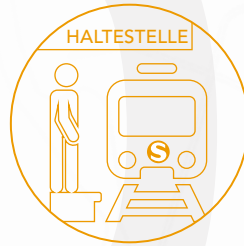
**15 MIO. €**

Streckenausbau  
Straßenbahn pro km



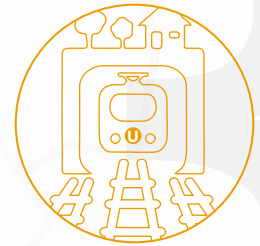
**25 MIO. €**

Streckenausbau  
S-Bahn pro km



**15 MIO. €**

Zusätzlicher S-Bahnhof an  
bestehender Strecke



**160 MIO. €**

Streckenausbau U-Bahn  
pro km inkl. Haltestelle

... weiterlesen auf Seite 40

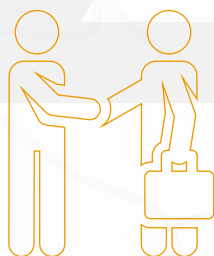
### 04 \_ FRÜHZEITIGE PLANUNG VON ÖPNV FÜHRT ZU HÖHEREN WOHNIMMOBILIENWERTEN

So steigen die Werte bei 30 Minuten  
Reisezeitersparnis beispielsweise in

- ◆ Köln + 9,0 %
- ◆ Stuttgart + 5,4 %
- ◆ Karlsruhe + 3,6 %



-30 Min.



... weiterlesen auf Seite 53

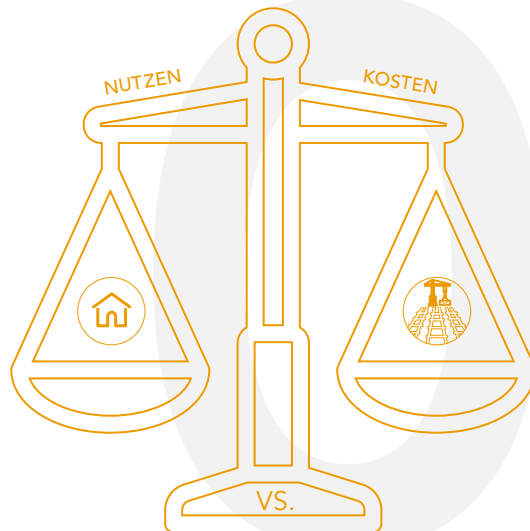
## 05 \_ ES KOSTET NICHT NUR – ES NUTZT AUCH



Musterrechnung

500 € Wertsteigerung / m<sup>2</sup>  
x 100 m<sup>2</sup>  
x 750 Wohnungen

**37,5 MIO. €**



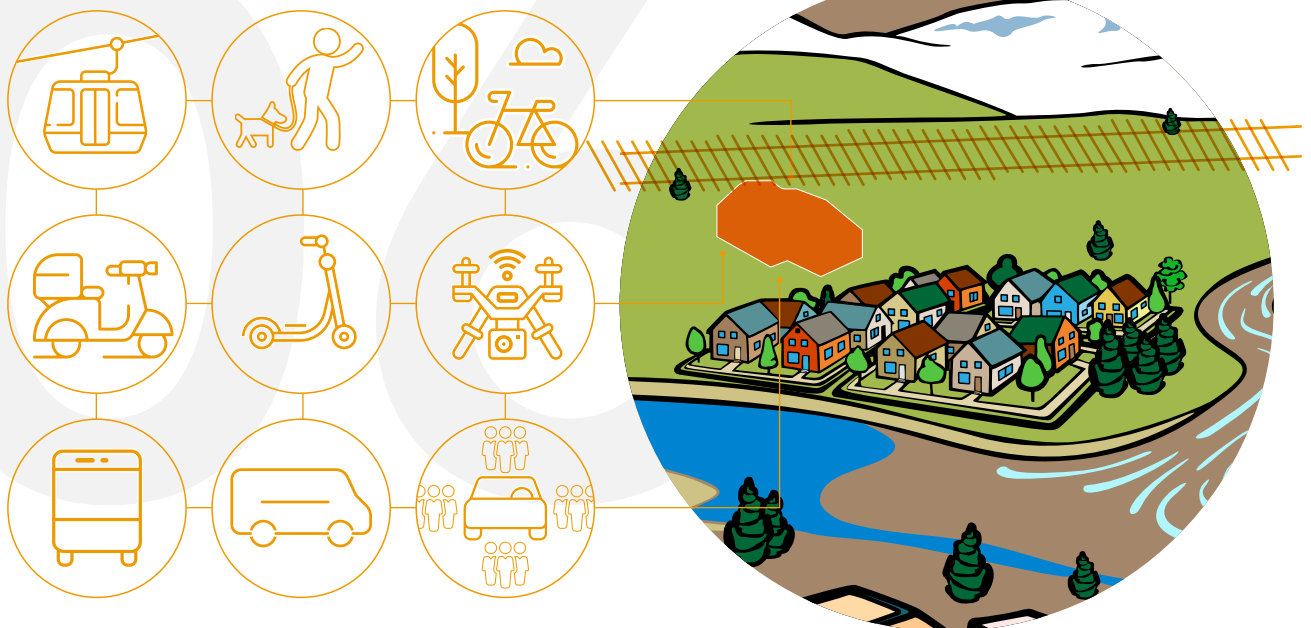
Musterrechnung

2,5 km Straßenbahn  
x 15 Mio. € / km

**37,5 MIO. €**

... weiterlesen auf Seite 57

## 06 \_ NEUE QUARTIERE HEISST AUCH NEUE MOBILITÄT – MITDENKEN & MITPLANEN



... weiterlesen auf Seite 21

## 07 \_ ES GIBT GUTE BEISPIELE VON DENEN WIR LERNEN KÖNNEN

iStock©SteveAllenPhoto  
iStock©Jirobkk  
unsplash©Gabriele Diwald

Ørestad in Kopenhagen

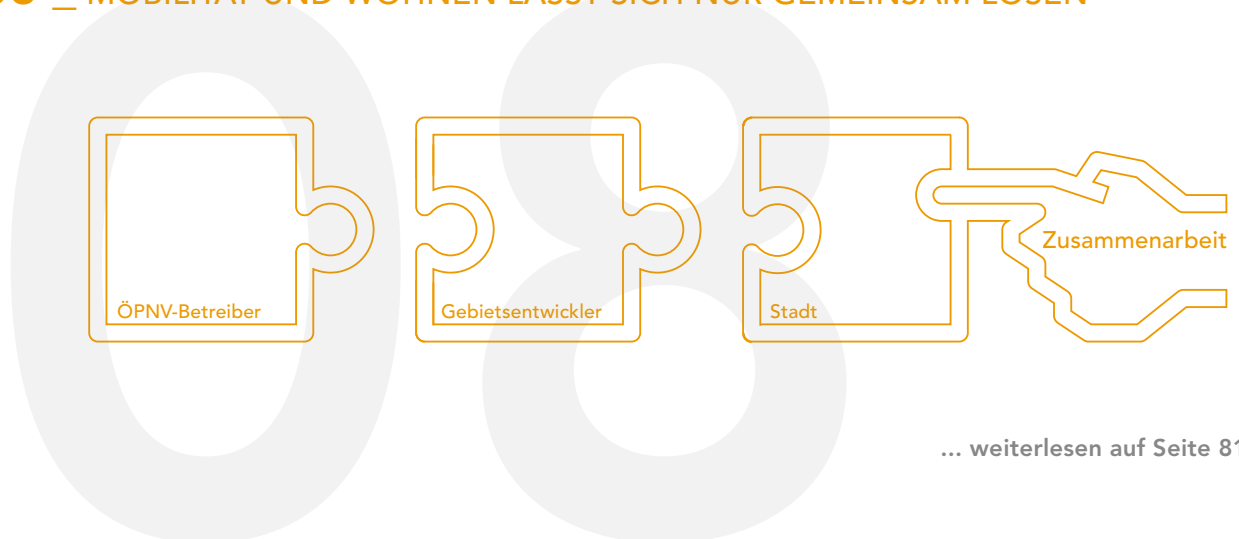
Seestadt Aspern in Wien

Rieselfeld und Dietenbach in Freiburg im Breisgau

- ▶ NEUE MOBILITÄT
- ▶ INNOVATIVE FINANZIERUNGSFORMEN
- ▶ RECHTZEITIGE ÖPNV-FERTIGSTELLUNG
- ▶ SCHIENENNETZERWEITERUNG

... weiterlesen auf Seite 72 – 80

## 08 \_ MOBILITÄT UND WOHNEN LÄSST SICH NUR GEMEINSAM LÖSEN



**MOBILITÄTSANGEBOTE  
+ WOHNEN AM STADTRAND  
= SCHLÜSSEL FÜR BEZAHLBARES WOHNEN**



# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	10
Summary .....	11
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>13</b>
<b>2 Wohn- und Mobilitätspräferenzen.....</b>	<b>17</b>
2.1 Wohn- und Mobilitätskosten aus individueller Sicht.....	18
2.2 Neue Formen der Mobilität.....	21
2.2.1 Basistrends.....	21
2.2.2 Neue Mobilität.....	22
2.2.3 Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur.....	23
<b>3 Aktuelle Herausforderung im Wohnungsbau .....</b>	<b>27</b>
3.1 Raumordnerische und stadtplanerische Aspekte.....	27
3.2 Hohe Wohnungsbedarfe und Hemmnisse bei der Ausweitung der Bautätigkeit.....	29
<b>4 Kosten und Finanzierung neuer Stadtquartiere .....</b>	<b>33</b>
4.1 Planung neuer Wohnbaugebiete .....	34
4.2 Kosten und Finanzierung neuer Wohnbaugebiete .....	34
4.2.1 Kosten und Einnahmen .....	34
4.2.2 Baulandmodelle, private Beteiligung und Finanzierung .....	35
4.3 Kosten und Finanzierung einer ÖPNV-Anbindung .....	36
4.3.1 Straßen- und Stadtbahn (Tram).....	36
4.3.2 S-Bahn .....	37
4.3.3 U-Bahn.....	38
4.3.4 Gesamtergebnisse.....	39
<b>5 ÖPNV-Anbindungsqualität und Wohnimmobilienpreise .....</b>	<b>43</b>
5.1 Forschungshypothese und Ergebnisse vergleichbarer Studien .....	44
5.2 Methodisches Vorgehen .....	44
5.3 Statistische Beschreibung der drei untersuchten Wohnungsmärkte .....	46
5.3.1 Demografische Entwicklung .....	47
5.3.2 Bautätigkeit, gedeckte Baubedarfe und große Wohnbauprojekte.....	49
5.4 Deskriptive Statistiken.....	50
5.5 Empirische Ergebnisse.....	53
5.6 Gegenüberstellung – Kosten und Nutzen .....	57



<b>6</b>	<b>Nationale und internationale Fallbeispiele</b> .....	<b>61</b>
6.1	Übersicht neuer Stadtquartiere in Deutschland .....	62
6.2	Österreich – Wien – Seestadt Aspern .....	64
6.2.1	Hintergrund und Rolle des neuen Stadtteils.....	64
6.2.2	Rahmendaten.....	66
6.2.3	Mobilitätskonzept.....	67
6.2.4	Kosten und Finanzierung der ÖPNV-Infrastruktur .....	67
6.2.5	Lessons learnt .....	68
6.3	Dänemark – Kopenhagen – Ørestad.....	69
6.3.1	Hintergrund und Rolle des neuen Stadtteils.....	69
6.3.2	Rahmendaten.....	70
6.3.3	Mobilitätskonzept.....	71
6.3.4	Kosten und Finanzierung .....	72
6.3.5	Lessons learnt .....	72
6.4	Deutschland – Freiburg im Breisgau – Rieselfeld und Dietenbach.....	73
6.4.1	Hintergrund und Rolle der neuen Stadtteile .....	74
6.4.2	Rieselfeld.....	75
6.4.3	Dietenbach.....	79
<b>7</b>	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	<b>81</b>
<b>BPD</b>	.....	<b>84</b>
<b>IW</b>	.....	<b>86</b>
	Tabellenverzeichnis .....	88
	Abbildungs- & Abkürzungsverzeichnis .....	89
	Literaturverzeichnis .....	90
	Anhang I – Hintergrundinformationen .....	98
	Anhang II – Regressionen zu Mobilität und Wohnimmobilienpreisen .....	99
	Anhang III – Weiterführende Informationen zur Seestadt Aspern.....	104
	Anhang IV – Weiterführende Informationen zu Ørestad .....	108
	Anhang V – Weiterführende Informationen zum Stadtquartier Rieselfeld .....	110
	Anhang VI – Weiterführende Informationen zum Stadtquartier Dietenbach.....	114

# Zusammenfassung



1Stock ©MissPasi on Photography

Starkes Bevölkerungswachstum und der damit einhergehende steigende Bedarf an zusätzlichem Wohnraum machen in vielen deutschen Großstädten und Ballungsräumen eine Ausweitung der Wohnungsbautätigkeit dringend notwendig. Dabei zeichnet sich deutlich ab, dass sich insbesondere an stark wachsenden Standorten der zusätzliche Wohnbedarf kurz- und mittelfristig nicht alleine durch die Hebung von Innenentwicklungspotenzialen befriedigen lässt, sondern auch die Entwicklung neuer Stadtteile erfordert. Um ein Wachstum des motorisierten Individualverkehrs zu vermeiden, ist es unabdingbar diese neuen Stadtteile gut an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) anzubinden. Zugleich darf dies nicht zu einer problematischen Kostenbelastung für die Kommunen führen und so die Entstehung neuer Quartiere verhindern. Die vorliegende Studie untersucht daher unter welchen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen neue Stadtteile erfolgreich entwickelt werden können.

Den zentralen Bestandteil der Untersuchung bildet die Analyse des empirischen Zusammenhangs zwischen ÖPNV-Erschließung und Immobilienpreisen. Das hierfür verwendete räumlich-ökonomische hedonische Preismodell für die drei Wohnungsmarktregionen Köln, Karlsruhe und Stuttgart ermöglicht es, die Heterogenität der angebotenen Wohnungen und deren Lage zu berücksichtigen und Preis-, Qualitäts- und Lageeffekte zu isolieren. Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass eine ÖPNV-Anbindung eines neuen Stadtquartiers, die zu einer Verkürzung der Reisezeit um 30 Minuten führt, mit Steigerungen der Immobilienpreise in Höhe von 3,6 Prozent (Karlsruhe), 5,4 Prozent (Stuttgart) und 9,0

Prozent (Köln) einhergeht. Eine gute ÖPNV-Anbindung eines neuen Stadtquartiers am Ortsrand ist demnach mit höheren Immobilienpreisen, aber geringen Mobilitätskosten verbunden.

Stellt man diese Ergebnisse den empirisch ermittelten Kostenkennwerten für verschiedene ÖPNV-Baumaßnahmen gegenüber, so zeigt sich, dass den Kosten für die Entwicklung des ÖPNV aus gesellschaftlicher Perspektive ein entsprechender Nutzen entgegensteht. Dieser Wertzuwachs bietet den Städten und Gemeinden nicht nur Spielräume bei der Entwicklung der Flächen, sondern auch bei der anteiligen Finanzierung öffentlicher Infrastrukturleistungen.

Wie sich eine erfolgreiche Entwicklung neuer Stadtteile und deren Anbindung an den ÖPNV umsetzen und finanzieren lässt, verdeutlicht die Studie anhand von drei ausgewählten nationalen und internationalen Fallbeispielen. Die neuen Stadtteile in Wien, Kopenhagen und Freiburg im Breisgau zeigen auf, wie sich lebendige, durchmischte Quartiere mit vielfältigen Wohn- und Nutzungsformen entwickeln und finanzieren lassen – wobei sie zugleich durch ihre gute Anbindung an den ÖPNV und den damit einhergehenden geringen Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auch ökologisch überzeugen.



## Summary



Population growth in many of Germany's major cities and metropolitan areas, and the resulting urgent growth in housing demand, are driving rapid construction of new residential properties in these markets. It is becoming increasingly evident that in the short and medium term the additional demand for housing cannot adequately be met solely by lifting the potential for inner-city development, particularly in rapidly growing areas; it also requires the development of entirely new residential districts on the urban fringe. In order to avoid a growth of motorised individual traffic, it is vital that these new districts are well integrated into the existing public transport system. At the same time, this need for effective public transport must not pose excessive cost burdens for local governments, and hence hinder the emergence of these indispensable new neighbourhoods. The present study examines the prerequisites and conditions for the successful development of these new residential districts in metropolitan areas.

The central component of the study is an analysis of the empirical relationship between availability of public transportation and market prices of local residential properties. The study applies a spatial econometric hedonic price model to housing market data from three regions – Cologne, Karlsruhe and Stuttgart – in order to account for heterogeneity and location of individual properties on the market, thereby isolating price, quality and location factors. The results demonstrate that, where public transportation connections to newly developed urban districts have resulted in a travel time reduction of 30 minutes, local property prices have risen by 3.6 per cent in Karlsruhe, 5.4 per cent

in Stuttgart, and 9.0 per cent in Cologne. The study therefore concludes that the provision of good public transportation connections in newly developed districts on the outskirts of metropolitan areas is associated with higher residential property prices, as well as lower mobility costs.

If one further juxtaposes these findings against the empirically determined cost parameters for various public transport construction projects, it is evident that the costs for the development of public transport are, from a societal perspective, outweighed by the resulting socio-economic benefits. This creation of value should provide justification to local governments not only in their land development decisions but also in their participation in the financing of public infrastructure projects.

The study illustrates how the successful development of new urban districts and their connection to public transport can be successfully realised and financed using three selected national and international case studies. The new neighbourhoods in the cities of Vienna, Copenhagen and Freiburg show how lively, diverse new neighbourhoods with a mix of housing and property usage forms can be created and financed, while at the same time providing the social and ecological benefits of good access to public transport and a resulting low proportion of motorised individual transport.



©StockMMPhotography



# 1. Einleitung



Photo: gglero



# 1. Einleitung

Viele deutsche Großstädte gewinnen seit Jahren an Bevölkerung. Allein Berlin wächst seit einigen Jahren um fast 50.000 Menschen pro Jahr, und auch in den anderen Millionenstädten Hamburg, München und Köln sind die Einwohnerzuwächse fünfstellig (Henger/Oberst, 2019a). Der Wohnungsbau hinkt dieser Entwicklung hinterher, weshalb die Preise und Mieten kräftig steigen. Auch in der Zukunft ist mit einem weiteren Bevölkerungswachstum der Städte zu rechnen, da Agglomerationsvorteile vor allem in den großen Ballungsräumen mit moderner Wirtschaftsstruktur zu einer vorteilhaften wirtschaftlichen und demografischen Entwicklung in den Zentren führen (Deschermeier, 2016; Deschermeier, 2017; Oberst/Südekum, 2019). Vieles deutet darauf hin, dass die Wissensgenerierung zukünftig verstärkt in den Clustern der Metropolen stattfindet, da sich dort die kreativen und hochqualifizierten Mitarbeiter austauschen. Der ländliche Raum verliert gleichzeitig an Bedeutung, sodass die Binnenmigration zunimmt. Zusätzlich verstärkt die internationale Zuwanderung das Gefälle zwischen Stadt und Land. Während vor zehn Jahren das Wanderungssaldo nach Deutschland negativ war, ist es heute mit über 400.000 Menschen pro Jahr positiv und überwiegend auf die großen Ballungsräume ausgerichtet.

Wenn die Städte weiter wachsen sollen, ohne dass die Wohnungspreise und Mieten immer weiter steigen, bedarf es einer deutlichen Ausweitung des Wohnungs-

baus. Potenziale hierfür innerhalb der Städte sind zwar vorhanden, reichen aber nicht aus, um die hohe Gesamtnachfrage nach Wohnraum zu befriedigen (Baba/Kemper, 2016; Voigtländer/Henger, 2017; Tichelmann et al., 2016). Vielerorts sind in den letzten Jahren neue Stadtquartiere auf Konversionsflächen und Industriebrachen entstanden (Krapp et al., 2018; DV et al., 2016). Die noch verfügbaren Potenziale haben sich entsprechend verringert. Aus diesem Grund rückt die Gründung neuer Stadtviertel in den Fokus, die nicht nur auf Brach- und Konversionsflächen, sondern auch in den Außenbereichen der wachsenden Städte entstehen. Standorte an den Stadträndern auf der sogenannten „Grünen Wiese“ sind jedoch ebenfalls rar, da die Flächen dort entweder landwirtschaftlich genutzt werden oder eine wichtige Funktion für den Natur- und Landschaftsschutz übernehmen. Zudem müssen ausgedehnte Wohngebiete außerhalb der Großstädte auch in die bestehenden Nahverkehrssysteme integriert werden. Die Erfahrungen mit neuen Stadtquartieren zeigen jedoch, dass neue Wohnstandorte abseits des direkten Zentrums vor allem dann angenommen werden, wenn sie gut an die Zentren angebunden sind (BMVBS/BBR, 2007; BBSR, 2012; Feldmann, 2009).

Das Gutachten untersucht vor diesem Hintergrund, unter welchen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen neue Stadtquartiere erfolgreich entwickelt werden



können. **Kapitel 2** beschreibt die Präferenzen, die hinsichtlich des Wohnens und der Mobilität bei den privaten Haushalten bestehen. **Kapitel 3** beleuchtet die aktuellen Herausforderungen im Wohnungsbau und die Notwendigkeit für neue Siedlungsentwicklungen zur Befriedigung der hohen Wohnungsnachfrage in den Ballungsräumen. Die Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten für neue Stadtquartiere und Infrastrukturerweiterungen des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) werden in **Kapitel 4** erörtert. **Kapitel 5** analysiert anschließend den empirischen Zusammenhang zwischen der ÖPNV-Erreichbarkeit von Wohnstandorten und den Immobilienpreisen. Beispielhaft werden die Zusammenhänge für die drei Wohnungsmarktregionen Köln (Nordrhein-Westfalen), Karlsruhe und Stuttgart (beide Baden-Württemberg) dargestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass ÖPNV-Anbindungen das Preisniveau substantiell erhöhen. Dieser Wertzuwachs bietet den Städten und Gemeinden nicht nur Spielräume bei der Entwicklung der Flächen, sondern auch bei der anteiligen Finanzierung öffentlicher Infrastrukturleistungen.

**Kapitel 6** präsentiert schließlich ausgewählte internationale und nationale Beispiele für eine erfolgreiche Umsetzung zum Bau neuer Stadtquartiere. Diese verdeutlichen die große Bedeutung einer Anbindung an den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) vor dem Einzug erster Bewohner. Hierdurch erhöht sich die

Attraktivität der neuen Stadtquartiere. Zudem kann hierdurch auf einen Teil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und die dafür notwendigen Flächen (Straßen, Stellplätze) verzichtet werden. Die positiven Praxisbeispiele zeigen zudem, dass beim Vorliegen eines Gesamtkonzepts und ausreichender Planungskapazitäten auch eine zügige Umsetzung innerhalb weniger Jahre möglich ist. Das Schlusskapitel fasst die zentralen Ergebnisse zusammen und formuliert einige politische Forderungen an die Wohnungspolitik des Bundes, der Länder sowie der Großstädte und ihrer Umlandgemeinden.





istock.com/BestGreenScreen



## 2. Wohn- und Mobilitätspräferenzen





## 2. Wohn- und Mobilitätspräferenzen

Bei der Frage der Wohn- und Mobilitätspräferenzen und den Wanderungsmotiven von privaten Haushalten wird üblicherweise nach Push- und Pullfaktoren unterschieden (Lee, 1966). Erstere lösen einen Umzug in der Regel aus. Ein typischer Pushfaktor ist beispielsweise der Wechsel des Arbeitsplatzes oder der Wunsch nach Vergrößerung der Wohnung bei der Geburt von Kindern. Zu den Pullfaktoren gehören hingegen alle „ziehenden“ Faktoren, beispielsweise eine hohe Lebensqualität, die an einem bestimmten Standort anzutreffen ist. Bei der Standortwahl wird zudem zwischen Makro- und Mikrofaktoren differenziert (Isenhöfer et al., 2008). Makrofaktoren nehmen dabei den großflächigen (Wohnungs-)Teilmarkt in den Blick, in dem sich eine Immobilie befindet. Hierbei werden Kriterien wie Kaufpreise, Marktmieten, Bevölkerungsstruktur und -entwicklung herangezogen. Mikrofaktoren betreffen dagegen das unmittelbare Umfeld eines Grundstücks. Hier stehen die Eigenschaften und Ausstattungsmerkmale des Wohngebiets im Mittelpunkt. Bauer et al. (2005) haben mit Hilfe einer Faktorenanalyse die für Wohnungssuchende wichtigsten Kriterien zusammengefasst, die bei der Wahl eines Wohnstandorts herangezogen werden (Bauer et al., 2005):

- ◆ Ruhe und Sicherheit (sauberes und ordentliches Viertel, wenig Lärm und Abgase, sicheres Viertel, wenig Verkehr, Nähe zu Natur und Parks, Verhältnis zu den Nachbarn, Nähe zu Freunden und Verwandten)
- ◆ Pkw-Erreichbarkeit (gute Parkmöglichkeiten, Erreichbarkeit mit dem Pkw)
- ◆ familiennahe Infrastruktur (Schule, Kindergarten, Spiel- und Freizeitmöglichkeiten, eigener Arbeitsplatz, Arzt in der Nähe, gute Einkaufsmöglichkeiten)
- ◆ zentrale Infrastruktur (ÖPNV-Qualität, Nähe zu Gaststätten und Restaurants, Innenstadtnähe, „Viertel, in dem etwas los ist“ und Freizeitangebote für Erwachsene)
- ◆ Baulandpreise, Immobilienpreise und Höhe der Miete.

Wissenschaftliche Studien zu den Wohn- und Mobilitätspräferenzen und deren komplexen Einflussfaktoren wurden verstärkt in den 2000er Jahren durchgeführt. In dieser Zeit waren Themen wie der Zusammenhang

von Raumstrukturen und Infrastrukturkosten Inhalt verschiedener Forschungsprojekte. Die Ergebnisse der Studien liefern einen wichtigen Beitrag zum allgemeinen Verständnis des Mobilitätsverhaltens. Gleichwohl blieben aufgrund der Komplexität und der schwachen Datenlage viele strukturelle Zusammenhänge unbeantwortet (Jarass, 2012; UBA, 2009; Gutsche/Kutter, 2006; Scheiner, 2008).

### 2.1 Wohn- und Mobilitätskosten aus individueller Sicht

Die individuellen Präferenzen hinsichtlich des Wohnens und der Mobilität sind neben den gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen stark von monetären Aspekten abhängig. Die Wahl des Wohnstandorts beeinflusst diese Kosten maßgeblich. Bei der Wahl des Standorts existiert für private Haushalte insbesondere in den Ballungszentren ein ganz bestimmter finanzieller Zusammenhang. Die wichtigsten Größen sind hierbei die Bodenpreise und die Mobilitätskosten. Die Bodenpreise sind am Stadtrand und auch in den Umlandgemeinden geringer als in den in der Regel gut erschlossenen, aber auch hoch verdichteten Bereichen innerhalb der Stadt. Gleichzeitig nehmen die Aufwendungen für die Mobilität der Haushaltsmitglieder mit zunehmender Entfernung zum Zentrum und öffentlicher Infrastruktur zu. Dieser Zusammenhang (Trade-off) ist nicht nur bei der Standortwahl privater Haushalte relevant, sondern stellt einen der wichtigsten Einflussgrößen auf die Bodenmärkte und deren preisliche Entwicklung dar (UBA, 2009; BBSR, 2015).

Aus finanzieller Sicht der privaten Haushalte ist die Summe aus Wohn- und Mobilitätskosten bei der Standortwahl entscheidend. Wie in vielerlei Studien gezeigt (vgl. Gutsche/Kutter, 2006b), unterschätzen die Haushalte dabei systematisch die nicht-monetären Mobilitätskosten, die an entlegeneren Standorten entstehen. Die Folge ist unter anderem, dass Haushalte in gleicher Größe und Einkommenssituation aufgrund relativ geringer Wohnkosten pro Quadratmeter in peripheren Lagen dazu neigen, größere Wohnflächen zu realisieren, als sie dies in zentraleren Lagen und bei höheren Quadratmeterpreisen tun (Krüger, 2009). Um Fehleinschätzungen von Seiten der privaten Haushalte zu minimieren, hat daher eine gut funktionierende infra-



strukturelle Anbindung der Wohnstandorte eine hohe Bedeutung. Mit 78 Prozent strebt die große Mehrheit der Bevölkerung an, dass beim Kauf einer Wohnimmobilie diese nicht mehr als 30 Kilometer vom Arbeitsort entfernt sein darf (IW Consult, 2019).

Zu den Wohnkosten gehören in einem Mietverhältnis die Nettokaltmiete zuzüglich der kalten und warmen Nebenkosten. Im selbst genutzten Eigentum gehören zu den Wohnkosten die laufenden Instandhaltungskosten zuzüglich der meist zu tätigenenden Finanzierungskosten, die in der Regel als langfristig festgelegte Annuität an eine Bank gezahlt werden (Sagner/Voigtländer, 2019).

Zu den Mobilitätskosten gehören alle Kosten, die zum Erreichen von Orten des gesellschaftlichen Lebens der Haushaltsmitglieder erforderlich sind. Der Begriff wird in der Literatur in der Regel umfassend verstanden. Das bedeutet, dass Mobilitätskosten alle Aufwendungen umfassen, die es ermöglichen, einen Standort in alle Transernetze einzubinden. Allgemeiner kann man auch von Raumstrukturkosten sprechen. Zudem können die Mobilitätskosten in Nutzkosten und Netzkosten unterschieden werden (Boesch/Schmid-Keller, 1999). Erstere fallen dabei in der Regel häufig direkt beim Nutzer an (etwa für Bahntickets, aber auch Opportunitätskosten für den Zeitaufwand). Netzkosten trägt in der Regel die Allgemeinheit (beispielsweise über Zuschüsse an die Verkehrsbünde). Darüber hinaus sind externe Kosten zu beachten, etwa in Form von Lärm- und Treibhausgasemissionen.

Die Mobilitätskosten sind im hohen Maße abhängig von der Arbeitswelt und den Familien- und Haushaltsstrukturen. Je größer die erforderliche Häufigkeit der zu erreichenden Orte, desto höher sind die Kosten. Dies gilt insbesondere für die Arbeitsstelle oder soziale Einrichtungen wie Schulen oder Kindertagesstätten. Wichtig ist hierbei, zwischen der Distanz und der Erreichbarkeit zu unterscheiden, da bei bestehender Infrastruktur größere Distanzen schnell und häufig in Relation zur absoluten Distanz günstig überwunden werden können. Dies ist vor dem Hintergrund der Fragestellung dieses Gutachtens wichtig, welches die Potenziale neuer Stadtquartiere am Stadtrand beziehungsweise im angrenzenden Umland mit guter verkehrstechnischer Anbindung erörtert. Je nach Anschluss eines Wohn-

gebiets an das Verkehrsnetz sind die Mobilitätskosten unterschiedlich hoch. In einer Studie des Umweltbundesamts (UBA, 2009) wurde gezeigt, dass die Summe aus den Wohn- und Mobilitätskosten eines Haushalts relativ unabhängig von der Entfernung zum Regionszentrum ist, da geringere Wohnkosten der Haushalte im Umland durch zusätzlich entstehende Verkehrskosten ausgeglichen werden.

Je nach infrastruktureller Anbindung des Wohnstandorts bietet sich Haushalten eine Auswahl von verschiedensten Verkehrsmitteln. Die Mobilitätsanforderungen können mit folgenden Verkehrsträgern befriedigt werden:

- ◆ **Fußverkehr:** Der Fußverkehr gehört zum Individualverkehr. Nahezu alle Wege werden zumindest teilweise zu Fuß bewältigt. Im Berufsverkehr besteht das tägliche Pendeln häufig aus einer Kombination mit anderen Verkehrsmitteln, beispielsweise indem der Weg von der Wohnung zum nächsten Bahnhof zurückgelegt wird. Fußverkehr bietet allgemein die größte Flexibilität, da sich Fußgänger auf nahezu allen öffentlichen Flächen auch auf engem Raum bewegen können. Öffentliche Infrastrukturen bestehen vor allem aus Gehwegen, Fußgängerüberwegen, Über- oder Unterführungen und Fußgängerzonen. Da der Fußverkehr keine Abgase und monetären Kosten für die Fußgänger verursacht, ist er aus Nachhaltigkeitserwägungen und für den Umweltschutz vorzuzugung. Zudem trägt er zur Entstehung belebter urbaner Quartiere bei.
- ◆ **Radverkehr:** Auch der Radverkehr ist Teil des Individualverkehrs und ist speziell für kurze Distanzen und damit für viele Personen in einem städtischen Umfeld ein wichtiger Verkehrsträger. Bislang werden die Fahrräder mit Muskelkraft betrieben. Der Anteil an elektrobetriebenen Fahrrädern, zu denen Pedelecs mit einer Unterstützung der Tretkraft bei bis zu 25 km/h zählen, steigt aber schnell an. Die öffentliche Infrastruktur besteht vorrangig aus Radwegen, die entweder ausschließlich oder zusammen mit Fußgängern für die Benutzung mit dem Fahrrad vorgesehen sind.
- ◆ **Motorisierter Individualverkehr (MIV):** Zum MIV gehört der Verkehr mit Personenkraftwagen (Pkw) und Krafträdern. Ebenso gehören gemietete Fahrzeuge

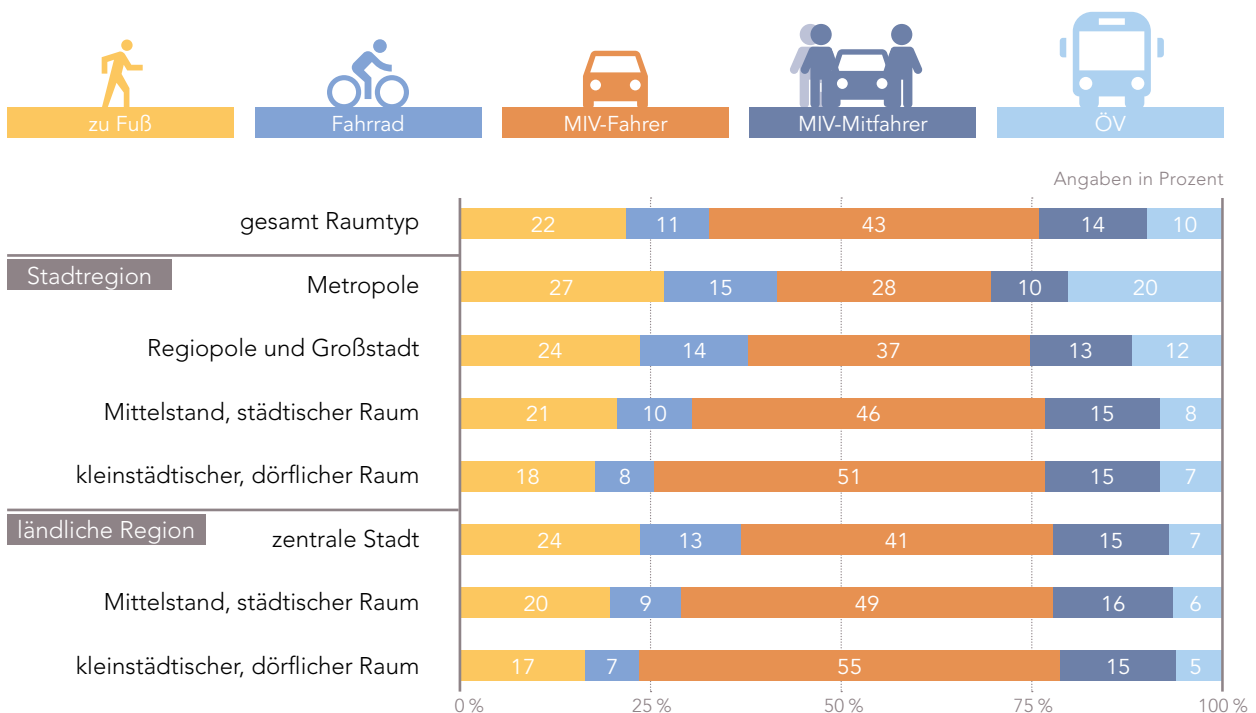
(zum Beispiel über Carsharing) sowie E-Bikes (Elektroantrieb wirkt auch über 25 km/h) dazu (s. Kapitel 2.2). Wichtigster Verkehrsträger des MIV ist der eigene Pkw. Für den MIV sind hohe öffentliche Infrastrukturleistungen in Form von Straßen, Autobahnen, Brücken etc. erforderlich.

- Öffentlicher Verkehr (ÖV):** Zum öffentlichen Verkehr gehören alle für Nutzer öffentlich zugänglichen Verkehrsmittel wie Eisenbahnen, Straßenbahnen oder Busse. Eine in Deutschland relativ untergeordnete Rolle spielt hierbei der Flug- und der Schiffsverkehr. Vielfach wird zwischen Fern- und Nahverkehr (Öffentlicher Personennahverkehr – ÖPNV) unterschieden. Die öffentliche Infrastruktur besteht aus Schienennetzen, Bahnhöfen, Bushaltestellen etc.

Im Jahr 2018 wurde die Studie „Mobilität in Deutschland (MiD) 2017“ veröffentlicht (BMVI, 2018a). Nach dieser umfassenden Studie zur Alltagsmobilität werden in Deutschland jeden Tag 3,2 Milliarden Kilometer zurückgelegt. Dies entspricht pro Person täglich 39 Kilometern. Den aktuellen Modal Split, also die Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel, zeigt die folgende Abbildung.

In Deutschland ist der eigene Pkw immer noch das dominante Verkehrsmittel. Mit 57 Prozent entfällt gut die Hälfte der Wege auf den Motorisierten Individualverkehr (MIV). Dabei sitzen Autofahrer bei 43 Prozent der Wege selbst hinter dem Steuer. Der Anteil ist in den Großstädten mit hoher Verdichtung geringer. Aber auch in den Metropolen (BBSR-Klassifikation) ist der MIV mit 38 Prozent das wichtigste Verkehrsmittel. Am zweithäufigsten werden die zurückgelegten Wege ohne die Nutzung eines Verkehrsmittels zurückgelegt. 22 Prozent sind Fußverkehr. Drittwichtigstes Verkehrsmittel ist das Fahrrad mit 11 Prozent. Erst an vierter Stelle kommt der öffentliche Verkehr (ÖV). Die Unterschiede zwischen verdichtetem und ländlichem Raum sind hier am größten. So liegt der Anteil in den Metropolen bei 20 Prozent, während er im kleinstädtisch und dörflich geprägten ländlichen Raum mit 5 Prozent deutlich geringer ist. Die geringe Quote lässt sich mit der deutlich schlechteren Verfügbarkeit von ÖPNV-Angeboten im ländlichen Raum erklären. Generell unterscheidet sich das Mobilitätsverhalten der Bewohner an Standorten in der Peripherie im Vergleich zu den Kernstädten durch eine höhere Motorisierung, eine stärkere Pkw-Nutzung und durch größere zurückgelegte

ABBILDUNG 2-1: MODAL SPLIT DES VERKEHRSAUFKOMMENS NACH RAUMTYP 2017



Quellen: MiD 2017; Institut der deutschen Wirtschaft

Distanzen (vgl. beispielsweise Dittrich-Wesbuer/Frehn, 2004; Bauer et al., 2005).

Die Mobilitätsbedürfnisse nehmen seit Jahrzehnten aufgrund der vermehrt arbeitsteiligen Wirtschaft und Gesellschaft zu (Bühler/Kunert, 2008). Zudem ermöglichen der Ausbau von Infrastrukturen sowie der technische Fortschritt das kostengünstigere und zügigere Überwinden von Distanzen. In Folge dessen steigt die gesamte Verkehrsleistung stetig. Bei den ersten beiden durchgeführten MiD-Studien in den Jahren 2002 und 2008 lagen die hochgerechneten täglichen Wegstrecken zwar auf ähnlichem Niveau. Die Methodiken der Hochrechnung haben sich aber verändert, sodass die Vergleichbarkeit stark eingeschränkt ist. Nach den amtlichen Daten ist die Verkehrsleistung in Personenkilometern im Zeitraum 2000 bis 2017 jedes Jahr um 0,8 Prozent gewachsen (BMVI, 2018b, 218/219). Am stärksten gestiegen ist in dieser Zeit der Luftverkehr (2,7 Prozent p. a.), gefolgt vom Schienennahverkehr (2,0 Prozent p. a.). Die Verkehrsleistungen sind dabei insbesondere im kleinstädtischen und dörflichen Raum höher (BMVI, 2018a, 30/31). Während die Wegelängen zunehmen, bleibt der Zeitbedarf für Mobilität seit Jahren nahezu konstant, da die Strecken schneller zurückgelegt werden. So beträgt der tägliche Zeitaufwand eines Bundesbürgers im Jahr 2017 80 Minuten und war in den MiD-Vorgängererhebungen auf ähnlichem Niveau.

Das empirische Wissen über die Entwicklung der Mobilitätskosten im Laufe der Zeit ist nur sehr lückenhaft (Strünck, 2017). Vielfach wird aber die These formuliert, dass die Mobilitätskosten durch zunehmende Energiekosten steigen, wodurch unter anderem der räumliche Zusammenhang von Arbeitsplatz und Wohnort enger geworden sei. Zudem führen auch die zunehmenden Staus im Autoverkehr zu zunehmenden Mobilitätskosten. Jedoch ist hier kaum empirisch belegt, wie sich dies auf die Pendleraktivitäten der Bevölkerung auswirkt.

## 2.2 Neue Formen der Mobilität

### 2.2.1 Basistrends

Das Mobilitätsverhalten der Menschen unterliegt laufenden Veränderungen. Auch zukünftig kann daher

davon ausgegangen werden, dass sich das Mobilitätsverhalten sowie die zugrunde liegenden Verkehrsträger deutlich ändern werden. Dabei dürften die Möglichkeiten bei der Wahl verschiedener Verkehrsträger zunehmen. Der technische Fortschritt, insbesondere die Digitalisierung sowie gesellschaftliche Trends und umweltpolitische Notwendigkeiten werden die Art und Weise verändern, wie wir uns zukünftig fortbewegen. Die Digitalisierung führt auf der einen Seite dazu, dass mit kürzerer Perspektive diverse Assistenzsysteme für den Fahrer entstehen. Langfristig werden die Möglichkeiten des autonomen Fahrens diskutiert. Auf der anderen Seite unterstützt die Digitalisierung eine effizientere Routenplanung oder Nutzung von Parkplätzen, die effiziente Kombination verschiedener Verkehrsträger (Multimodalität), das Teilen von Fahrzeugen (Sharing) oder die Zusammenlegung (Pooling) von Fahrten (s. nächster Abschnitt). Damit wird der Fahrzeugbesitz als Konsumgut letztlich ersetzt durch Mobilität als Dienstleistung. Die technische Entwicklung läuft dabei parallel zu einem gesellschaftlichen Trend: Aktuelle Analysen verdeutlichen, dass sich das Verständnis von Mobilität verändert und ein Entwicklungsprozess stattfindet (Gnann/Plötz, 2011; Schott et al., 2013; Jansen et al., 2014; Hamacher, 2019). Zunehmende Kosten für bestehende Antriebe durch stetig steigende Energiepreise können zu einem Umdenken hin zu neuer Mobilität führen. Trends lassen sich besonders bei der jüngeren Generation entdecken, deren Fokus zunehmend auf der Nutzeneffizienz liegt (Kuhnimhof et al., 2011). Dabei wird auch der Verlust des Autos als Statussymbol diskutiert. Zudem dürfte die Bedeutung des Fahrrads zunehmen, wie es sich bereits in vielen Volksinitiativen und steigenden Investitionen in die Radverkehrsnetze (inklusive Radschnellwegen) abzeichnet.

Prioritäres Ziel umweltverträglicherer Mobilitätssysteme ist die Verringerung von Emissionen und Verkehrsaufkommen sowie die Entlastung bestehender Infrastrukturen wie dem vielerorts überlasteten Straßensystem (Rothfuss et al., 2012). Dabei fordern zunehmend artikulationsstarke zivilgesellschaftliche Gruppen eine stärkere Berücksichtigung der nichtmotorisierten Verkehrsträger bei der Aufteilung des städtischen (Verkehrs-)Raums.

### 2.2.2 Neue Mobilität

Wie diese Trends die Mobilität und die Verkehrslandschaft prägen könnten, wird seit einigen Jahren umfassend diskutiert – ohne dass der technologische und organisatorische Pfad in die Zukunft schon feststeht (vgl. BBSR 2018). Wesentliche Bausteine der neuen Mobilität sind aber erkennbar (s. Tabelle 2-1, Seite 25).

Die Elektromobilität bietet enorme Potenziale bei der Reduktion von Emissionen und der Veränderung der Mobilität. Die elektrische Antriebsform von Autos führt zu einer Reduktion der Abgase (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Feinstaub) sowie bei der Nutzung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien zur Verringerung von Treibhausgasemissionen. Durch die Integration erneuerbarer Energien in die Infrastrukturentwicklung werden so neue nachhaltige Mobilitätsmöglichkeiten geschaffen. Im Jahr 2009 hat die Bundesregierung einen „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität“ vorgestellt, der vorsieht, bis 2030 sechs Millionen Elektroautos auf die deutschen Straßen zu bringen. Allerdings wird die Verbreitung derzeit durch hohe Anschaffungskosten und die mangelnde Reichweite eingeschränkt (Fournier et al., 2014). Auch wenn die bisherigen Zwischenziele bei der Elektromobilität nicht erreicht wurden, ist in Zukunft mit einem deutlichen Anstieg des Anteils der Elektrofahrzeuge am Gesamtfahrzeugmarkt zu rechnen (Jansen et al., 2014). Unter günstigen Bedingungen dürften bis 2020 bis zu 200.000 Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen fahren (Plötz et al., 2014). Am 1. Januar 2019 waren laut Kraftfahrtbundesamt gut 83.000 Elektrofahrzeuge (Pkw) in Deutschland zugelassen. Ein Jahr zuvor waren es noch knapp 54.000 (Kraftfahrtbundesamt, 2019). Langfristig bis zum Jahr 2050 könnte das Elektrofahrzeug den Verbrennungsmotor fast vollständig ersetzen (Schill, 2010). Dies ist aufgrund der negativen Umweltbelastungen bei der Herstellung von Batterien sowie dem möglichen Aufkommen alternativer Antriebssysteme wie zum Beispiel der Brennstoffzelle aber keineswegs sicher.

Zur Elektromobilität gehören auch neue Verkehrsträger wie der im Juni 2019 durch die neue Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) neu zugelassene Elektroscooter. Dieser ermöglicht vor allem den Lückenschluss bei Kurzstrecken im innerstädtischen Verkehr wie zum Beispiel für die sogenannte „letzte Meile“ vom Bahnhof zum Arbeitsplatz. Generell führt dies dazu, dass

die Zahl an möglichen Verkehrsträgern wächst und diese im Rahmen multimodaler Wege auch mehr miteinander kombiniert werden. Die klassische Trennung in Auto, Fuß- und Radverkehr wird damit aufgeweicht. So kann jedes Teilstück des Wegs mit dem jeweils hierfür am besten geeigneten Verkehrsmittel zurückgelegt werden. Mit Bezug auf die Nutzermotive ist es deshalb wichtig, durch eine Verknüpfung mit ÖPNV, Sharing- und Pooling-Angeboten günstige Anbindungen innerhalb eines Ballungsraums zu schaffen, um so Städte und auch Pendler nachhaltig zu entlasten (Rothfuss et al., 2012).

Durch Sharing und Pooling wird gleichzeitig die Trennung zwischen ÖPNV und MIV aufgelöst. Unter Carsharing wird hierbei das kurzzeitige, auch stundenweises Anmieten von Fahrzeugen verstanden. Pooling oder auch Ridesharing bezeichnet hingegen die gemeinsame Nutzung eines Fahrzeugs und das private Teilen einer Autofahrt. Plattformen, die dies aktuell organisieren, sind BlaBlaCar, Lyft oder Uber (Alexander/González, 2015). Sharing wird als eine der zukunftsreichsten Szenarien in Betracht gezogen, um die Lücke zwischen öffentlichen Verkehrsmitteln und einem Privatwagen zu schließen (Fournier et al., 2014). Nutzern ist es hierdurch möglich, auf ein Privatfahrzeug zu verzichten, ohne dabei Einbußen in ihrer Flexibilität oder Mobilität hinnehmen zu müssen. Beim Carsharing bestehen aktuell drei Arten der Verleih-Organisation. Die erste bietet die Möglichkeit, das Auto am Abholort auch wieder abzustellen (zum Beispiel Flinkster). Die zweite, das Fahrzeug nicht wieder am Startpunkt (aber an einer anderen Verleihstation) abstellen zu müssen, und die dritte, dass Fahrzeuge irgendwo in einem zuvor definierten Einsatzgebiet sowohl abgeholt als auch wieder abgestellt werden müssen („Free-Floating-Systeme“, zum Beispiel DriveNow, car2go). Wesentliche Vorteile des Carsharings liegen in der Reduktion des Bedarfs an Parkplätzen, der Verkehrsdichte und des Ressourcenbedarfs, wenn weniger Fahrzeuge benötigt werden.

Pooling, also das Bilden von Fahrgemeinschaften mit dem Hauptmotiv der Kosteneinsparung und der Umweltentlastung, stellt eine gute Ergänzung zum Carsharing dar. Es ermöglicht eine gute Anbindung von Stadtteilen, die durch das Hauptnetz der ÖPNV nicht gegeben ist, und kann als Alternative zum



Carsharing einen wichtigen Baustein in der Fortbewegung darstellen.

Eine wichtige Rolle spielt hierbei in Zukunft vermutlich das autonome Fahren. Hier werden zunächst diverse Assistenzsysteme entstehen, die sich dann langfristig und schrittweise weiterentwickeln können – bis hin zum vollautonomen Fahren (Siemens, 2018). Gleichzeitig können im ÖV zunehmend fahrerlose Fahrzeuge eingesetzt werden, die dann geringere Taktfrequenzen ermöglichen und das weitere Umfeld der großen Schienenverkehrshaltepunkte besser erschließen als heutige Quartiersbuslinien.

### 2.2.3 Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur

Die Auswirkungen auf den Alltag der Menschen und das Mobilitätsverhalten werden letztlich auch die Siedlungsstrukturen verändern. So wird erwartet, dass die Digitalisierung beispielsweise zu einer Zunahme des Homeoffice, insbesondere bei Akademikern und Besserverdienenden führen wird, was zu einer Verringerung des Pendlerverkehrs (BMVI, 2018a) führen könnte. Gleichzeitig kann der Wegfall von Pendelzeiten und deren effizientere Nutzung im Zuge des autonomen Fahrens auch dazu führen, dass das Fernpendeln an Bedeutung gewinnt und die Ballungsräume sich stärker in den ländlichen Raum ausweiten (Feige et al., 2018).

Zudem können Städte sich als wirtschaftlicher Standort attraktiver gestalten, indem sie durch gezielte Förderung und Investitionen in diesem Bereich zukunftsfähige Arbeitsplätze schaffen (Wietschel et al., 2017). Letztlich geht es darum, die Standortqualität und Lebensqualität der Städte umfassend zu steigern (Rothfuss et al., 2012). Dies kann mitunter dazu führen, dass die „Stadt“

als Wohnraum weiter an Attraktivität gewinnt. So wird umliegenden Randbezirken durch elektrische Leihfahräder oder -roller und autonom fahrende Pendelbusse eine bessere Anbindung ermöglicht. Dies hat das Potenzial, den nicht-autogebundenen Verkehr und die Lebensqualität in Suburbia zu stärken.

Für die Verkehrs- und Stadtentwicklung bringt der Wandel der Mobilität Herausforderungen mit sich, die Infrastruktur an die sich verändernden Mobilitätsformen anzupassen. Zukünftig könnte dann auf der kleinräumigen Ebene die Stadtstruktur durch einen starken und flexiblen ÖPNV, eine Reduktion des Flächenverbrauchs und die Herausbildung von Mobilitätsknoten anders gestaltet werden. Durch eine effizientere Nutzung von Stadtflächen mit weniger Parkplätzen bieten sich wiederum neue Spielräume bei der Nachverdichtung von Innenstädten. Insbesondere in Vororten mit niedrigeren Siedlungsdichten und hohen Parkplatzbeständen besteht hier ein großes Potenzial. Dabei ist es wichtig, die Innenstädte mit individuelleren Zielen besser durch verschiedene Verkehrsträgerangebote zu verbinden. So können beim Pooling durch Umstiegs-, Zu- und Ausstiegszonen neue Knotenpunkte eingeführt werden, die es ermöglichen, auch Gebiete außerhalb der Stadt zu erreichen (Fraedrich et al., 2017). Auch das Online-Shopping als großer digitaler Umbruch wird seine Wirkungen auf die Generierung von Verkehr und die räumliche Anordnung von Nutzungen in der Stadt und im Straßenraum haben (Buthe et al., 2018). Diskutiert werden dabei sowohl die ökologischen Wirkungen (weniger privater Einkaufsverkehr versus mehr Zustellverkehr) als auch der Wegfall von Einzelhandelsstandorten sowie der Zusatzbedarf für Lieferverkehr und Paketstationen in Wohngebieten.





Diesem Gutachten liegt die Annahme zugrunde, dass der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) auch zukünftig ein wesentlicher Bestandteil regionaler Mobilitätskonzepte in hochverdichteten städtischen Regionen sein wird. Mit zunehmender Bereitschaft zur Nutzung multimodaler Verkehrssysteme sollten die oben dis-

kutierten innovativen Mobilitätskonzepte in Ballungsräumen vor allem komplementärer Natur sein, etwa als Zubringer auf der sogenannten „letzten Meile“ (zum Beispiel vom Bahnhof bis zum Arbeitsplatz) oder für den Verkehr des nicht alltäglichen Bedarfs (zum Beispiel Sharing).



TABELLE 2-1: NEUE MOBILITÄT UND DEREN WIRKUNGEN (OHNE INDUZIERT EFFEKTE)

	Sharing	Pooling (Ridesharing)	Autonomes Fahren (ÖV)	Autonomes Fahren (IV)	Elektromobilität
Was ist es?	Teilen oder Mieten von Fahrzeugen (Auto, Fahrrad etc.)	alle Formen von Mitfahren (Lückenschluss zwischen ÖV und IV)	Der Fahrer wird durch Technik ersetzt		eine andere Antriebsart
Verschiedene Ausprägungen	Free Floating oder Stationsgebunden (mehrere Stationen oder Start = Zielstation)	Fahrer ist selbst Nutzer (Mitfahrzentrale) oder Chauffeur (Taxi/Uber/Moia); ein Nutzer (Taxi) oder mehrere online koordinierte (Moia/Mitfahrzentrale)			Elektroautos, Lückenschluss zwischen Fahrrad und Auto (Elektrolastenräder, Elektroroller, Elektro-scooter, etc.)
Bekannte Anbieter	klassisch: Mietwagen; neu: Flinkster, car2go, CallaBike	klassisch: Anhalter, Fahrgemeinschaften, Taxi; neu: Mitfahrzentrale, BlaBlaCar, Moia, Uber	klassisch: Seilbahnen; neuer: autonome U-Bahnen, Busse etc.	Google	Tesla, alle bisherigen Autohersteller
Größter Vorteil	weniger Fahrzeuge	weniger Fahrzeug-kilometer	weniger Fahrer (bei kleineren Fahrzeuggrößen engere Taktfrequenzen möglich)	Zeitgewinn (Beschäftigung mit anderen Dingen während der Fahrt), Kapazitätserhöhung von Straßen	weniger Emissionen und Schadstoffe
Größte Herausforderungen	Kapazitätsengpässe bei vielen gleichgerichteten Nachfragern (Berufsverkehr)	gewerbe- und steuerrechtlicher Status des Fahrers; für Nutzer Grenzfall zwischen öffentlichem Raum und Privatsphäre	Sicherheit und ethische Fragen (bei Unfällen)		Kosten, Reichweite und Ladestellennetz, graue Energie
Wirkungen auf Zahl der Fahrzeuge	senkend	ggf. leicht senkend	ggf. steigernd (nur ÖV)	keine (allenfalls induzierte)	ggf. leicht steigernd (mehr Fahrzeugtypen)
Wirkung auf Fahrzeugproduktion	vermutlich sehr gering (ein Sharing-Auto lebt kürzer)	ggf. leicht senkend	ggf. steigernd (nur ÖV)	keine	ggf. leicht steigernd (mehr Fahrzeugtypen)
Wirkung auf den Stellplatzbedarf	senkend	ggf. leicht senkend	-	keine	keine
Wirkung auf die Gesamtkilometerleistung	keine (sie wird nur mit weniger Autos gleichzeitig erbracht)	senkend (Fahrten werden zusammengelegt)	ggf. steigernd (nur ÖV)	keine (vermutlich aber induzierte)	keine
Wirkung auf Schadstoffausstoß	keine	senkend (wegen geringerer Kilometerleistung)	ggf. steigernd (nur ÖV)	keine (vermutlich aber induzierte)	senkend
Wirkungen auf ÖPNV-Netzstruktur	befördert tendenziell Hub-and-Spokes-Systeme	Konkurrenz zu ÖPNV-Schwachlaststrecken (ländlicher Raum)	befördert tendenziell Hub-and-Spokes-Systeme	keine	keine
Wirkungen auf Siedlungsstruktur	ermöglicht innerstädtische Verdichtung (wg. eingesparter Stellplätze) und die bessere Erschließung von Entlastungsstandorten	besonders für ländliche Räume geeignet	ermöglicht v. a. bessere Erschließung von Entlastungsstandorten und ländlichen Räumen	fördert ländliche Räume (dürfte die Toleranz gegenüber Pendeln erhöhen)	keine

Quelle: Eigene Darstellung





Stockphoto\_17



### 3. Aktuelle Herausforderung im Wohnungsbau



## 3. Aktuelle Herausforderung im Wohnungsbau

Dieses Kapitel beschreibt die aktuellen Herausforderungen im Wohnungsbau und die Notwendigkeit für neue Siedlungsentwicklungen zur Befriedigung der hohen Wohnungsnachfrage in den Ballungsräumen. Neben den grundlegenden raumordnerischen und stadtplanerischen Zielsetzungen wird dabei auf die zentralen Hemmnisse bei der Ausweitung der Bautätigkeit in den Großstädten eingegangen.

### 3.1 Raumordnerische und stadtplanerische Aspekte

Während bislang die Aspekte der Wohn- und Mobilitätskosten vorrangig aus individueller Sicht betrachtet wurden, soll an dieser Stelle kurz auf die wesentlichen Punkte aus dem Blickwinkel der räumlichen Planung eingegangen werden. Schließlich werden raumbedeutsame Mobilitätsaspekte maßgeblich durch die Planungsentscheidungen bestimmt und vorweggenommen. Die Kosten des Verkehrs werden in den Verkehrs- und Raumwissenschaften seit Jahrzehnten diskutiert und unter verschiedenen Aspekten beleuchtet (Scheiner, 2008). In den 1990er und 2000er Jahren standen insbesondere die Kosten abnehmender Siedlungsdichten im Vordergrund. Hierbei wurden Mobilitäts- und Wohnkosten abhängig von Siedlungsdichten und Lagemerkmalen miteinander verglichen. Im Mittelpunkt standen vielfach externe Kosten, die die Allgemeinheit trägt. Ziel der damaligen Debatte war es, die Fehler aus den 1960er und 1970er Jahren – in denen die Siedlungsdichten enorm abnahmen – zu vermeiden (Deutscher Rat für Landespflege, 1998). Die Erkenntnisse haben jedoch nur teilweise dazu geführt, dass die Probleme der Suburbanisierung vermieden werden konnten. Hierzu beigetragen hat sicherlich, dass die demografischen Rahmenbedingungen insbesondere hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung vielerorts deutlich schlechter waren als heute. Vielfach wird auch hervorgebracht, dass die Standort- und Verkehrsplanung nur einen sehr eingeschränkten Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen ausüben kann (Holz-Rau/Scheiner, 2016).

Die demografische Situation, insbesondere die Binnenmigration, hat sich in den letzten Jahren grundlegend geändert (Deschermeier et al., 2017; Henger/Oberst, 2019a). Bis 2004 haben die 71 kreisfreien Großstädte im Saldo an Bevölkerung an die 330 sonstigen Kreise ver-

loren. Danach begann eine Konzentrationsphase, und die kreisfreien Großstädte verzeichneten einen positiven Binnenwanderungssaldo, da für viele Haushalte die Großstädte mit günstigen Immobilienpreisen und einem breiten Infrastrukturanangebot attraktiv waren. Seit 2014 ziehen wieder mehr Personen aus den Großstädten heraus, vorrangig da das Wohnungsangebot knapp ist und die Mieten und Immobilienpreise gestiegen sind. Die Ballungszentren sind zwar weiterhin für Studierende und Berufseinsteiger attraktiv. Familien, die mehr Wohnfläche wünschen, bevorzugen aber zunehmend das Umland der Großstädte. Trotz der negativen Binnenwanderung wachsen die Großstädte aufgrund der hohen Zuwanderung aus dem Ausland aktuell sehr schnell. So kamen im Zeitraum 2012 bis 2017 im Saldo jährlich 619.000 neue Einwohner nach Deutschland, hiervon 43 Prozent in die Großstädte (Henger/Oberst, 2019a). Die Baufertigstellungen reichen bislang nicht aus, um den langfristigen hohen Bedarf an Wohnraum zu decken, auch wenn die Baufertigstellungen mittlerweile auf rund 285.000 im Jahr 2018 angestiegen sind (im Vergleich zu circa 183.000 im Jahr 2011). Die sieben bevölkerungsreichsten Städte (die sogenannten A-Städte) müssen bis 2020 jedes Jahr ungefähr 62.800 Wohnungen errichten (Henger/Voigtländer, 2019a). Realisiert wurden dort im Zeitraum 2016 bis 2018 jedoch nur jährlich 44.700 und damit 71 Prozent der erforderlichen Wohnungen.

Ein allgemeines Ziel der Raumordnung ist es, dafür Sorge zu tragen, dass keine dispersen Siedlungsstrukturen entstehen, die zu einem vermeidbaren Anstieg des Verkehrsaufkommens führen. In der Raumordnung wurden daher wichtige Leitsätze für eine nachhaltige Raumentwicklung formuliert (§ 2 Abs. 2, Raumordnungsgesetz, ROG). Nach § 2 Abs. 2, Nr. 2 ist „die Siedlungstätigkeit räumlich zu konzentrieren, sie ist vorrangig auf vorhandene Siedlungen mit ausreichender Infrastruktur und auf zentrale Orte auszurichten.“ Dieser Satz enthält die beiden zentralen Leitsätze der „Innen- vor Außenentwicklung“ und des „Zentralen-Orte-Konzepts“. Der Vorrang der Innenentwicklung findet sich auch entsprechend im Baugesetzbuch (BauGB, § 1 Abs. 5, S. 3), in dem es heißt: „Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt



werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.“ Auf Bundesebene hat sich zudem die Bundesregierung das Ziel gegeben, die Flächenneuanspruchnahme von aktuell rund 60 Hektar pro Tag (UBA, 2018) bis 2030 auf weniger als 30 Hektar pro Tag zu senken (Bundesregierung, 2002; 2017). Dies spricht für neue Baugebiete mit hohen Dichtewerten und Anteilen im Geschosswohnungsbau. Berechnungen zeigen, dass dann das 30-Hektar-Ziel nicht mit einem jährlichen Bauvolumen von 350.000 Wohnungen in Konflikt geraten muss (Henger et al., 2019).

Auch in Zukunft sollten kompakte Raumstrukturen das zentrale Leitbild der räumlichen Planung bleiben. Jedoch haben sich die Rahmenbedingungen in den letzten Jahren substantiell geändert, da sich die Bevölkerungszahlen vielerorts nicht mehr rückläufig entwickeln und die Alterung der Gesellschaft in den Ballungszentren zumindest zeitweise gestoppt ist (Henger/Oberst, 2019b). In den Ballungsräumen treten immer stärker auch Agglomerationsnachteile in Form von Überfüllungskosten auf, beispielsweise hohe Immobilienpreise und Mieten sowie Überbelastungen der städtischen Verkehrsinfrastruktur. Insbesondere aufgrund steigender Immobilienpreise verlagern sich dann typischerweise wirtschaftliche Aktivitäten zunehmend erst ins gut angeschlossene engere Umland (Stadttrand) und dann ins äußere Umland (Städte und Orte in der Nachbarschaft). Auf die ursprüngliche Urbanisierungsphase folgt zunächst die zunehmende Ansiedelung von Wohnstandorten im angrenzenden Umland (Bevölkerungssuburbanisierung). Anschließend folgt die Verlagerung von Arbeitsplätzen und Versorgungsangeboten (Beschäftigungssuburbanisierung und funktionale Anreicherung des Umlands) (Oberst/Südekum, 2019; Siedentop, 2008).

### 3.2 Hohe Wohnungsbedarfe und Hemmnisse bei der Ausweitung der Bautätigkeit

Aufgrund des starken Bevölkerungswachstums ist es wichtig, dass die Städte in den wachsenden Ballungszentren dafür Sorge tragen, dass mehr bebaubare Flächen auf dem Markt angeboten werden. Bislang sind diese jedoch vielfach weder strategisch (Henger, 2018; DV/BMUB, 2016) noch personell (Gornig/Michelsen,

2017) auf Bevölkerungswachstum ausgelegt. Die aktuelle Bundesregierung visiert den Bau von 1,5 Millionen Wohnungen an, was 375.000 Wohnungen pro Jahr in den vier Jahren der aktuellen Legislaturperiode bis 2021 entspricht. Entsprechend wurden verschiedene Maßnahmen zur Ankurbelung der Bautätigkeit beschlossen und auf den Weg gebracht (zum Beispiel Baukindergeld, Förderung des sozialen Wohnungsbaus und die Wiedereinführung von erhöhten steuerlichen Abschreibungen für den Wohnungsbau (BMI, 2018)). Allerdings sind die zentralen Akteure bei der Steuerung von Wohnungsbaumaßnahmen die Kommunen, da sie planerisch die Bauaktivitäten vorbereiten (s. auch Kapitel 4). Die Städte und Gemeinden sind gefordert, durch eine Vielzahl von Maßnahmen für mehr Wohnungsbau zu sorgen. Hierbei geht es zunächst einmal um die Schaffung von Baumöglichkeiten durch ein Angebot von Bauflächen. Hierfür stellen Kommunen Flächen für die Wohnbebauung in Bebauungsplänen im Rahmen der Bauleitplanung auf. Diese Flächen können dann von den Grundstückseigentümern selbst bebaut oder an Bauwillige verkauft werden.

Der zu geringe Anstieg der Bautätigkeit während der letzten Jahre hat mehrere Ursachen:

- ◆ **Langwierige Projekte der Nachverdichtung:** Zahlreiche zusätzliche Wohnungen können und müssen durch kleinteilige Projekte der Nachverdichtung realisiert werden. In der Regel können diese jedoch nicht so schnell umgesetzt werden, da sie eine große Anzahl projektspezifischer Faktoren aufweisen. Dies gilt insbesondere für die kleinteilige Innenentwicklung wie beispielsweise die Bebauung von Baulücken und mindergenutzten Grundstücken oder den Ausbau von Dachgeschossen, die zwar ein erhebliches Potenzial aufweisen, jedoch aufgrund unterschiedlicher Gründe der Eigentümer nicht realisiert werden (Baba/Kemper, 2016; Voigtländer/Henger, 2017; Tichelmann et al., 2016). Auch Wohnbauflächen mit bestehendem Planungsrecht oder Flächen, für die kein Bebauungsplan existiert und die nach § 34 BauGB als Innenbereich zu beurteilen sind, benötigen sehr häufig eine mehrjährige Planungszeit. Da in den letzten Jahren viele ehemalige Brach- und Konversionsflächen entwickelt worden sind, bestehen heute in den angespannten Wohnungsmärkten

weniger leicht zu mobilisierende Entwicklungsflächen (Krapp et al., 2018; DV et al., 2016). Hinzu kommt die Problematik, dass die Planungsämter und Baubehörden unter einem Personalmangel leiden, was sowohl Planungsprozesse als auch eine schnelle Bearbeitung von Bauanträgen erschwert. Des Weiteren verzögern restriktive Bauvorschriften der Städte die Umsetzung insbesondere von innerstädtischen Projektentwicklungen. Dies verlängert auch die Genehmigungsverfahren, die von den Städten und Gemeinden nach den Landesbauordnungen zwischen einem Monat (zum Beispiel Berlin, Baden-Württemberg oder Hamburg) und drei Monaten (zum Beispiel Hessen, Sachsen) nach vollständiger Antragstellung bearbeitet werden müssen. In vielen Ballungsräumen mit vielen Bauanträgen sind die Behörden jedoch weit im Verzug. Pilotprojekte wie der „digitale Bauantrag“ in Köln sind daher zu begrüßen, müssen jedoch vor dem Hintergrund des Defizits auch mit anderen Maßnahmen wie der Aufstockung von Mitarbeitern in den Planungsbehörden und Bauämtern flankiert werden.

- ◆ **Erschwerte Entwicklungen im Außenbereich:** Die Langwierigkeit der Planungsprozesse im Innenbereich lässt sich auch im Außenbereich beobachten, wengleich dort die Ursachen für die Verzögerung unterschiedlich sind. Wie im Kapitel 3.1 diskutiert, sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne eine Reihe von Punkten (Bekanntmachung und frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit) und Belange des Umweltschutzes (Durchführung einer Umweltprüfung) und der Raumordnung (sparsamer Umgang mit Grund und Boden) zu beachten. In den Großstädten liegen vielfach nur wenige Flächen im Außenbereich vor, die keine bestimmte naturschutzrechtliche Funktion erfüllen oder hochwertig landwirtschaftlich genutzt werden. Auch bestehen häufig lokale Widerstände gegen neue Baugebiete, was als Nimby-Problem (Not in my Backyard) bekannt ist. Zudem waren die Entwicklungsstrategien der Städte nicht auf Wachstum ausgelegt, sodass nur wenige größere Neubaugebiete geplant wurden. Dies zeigt sich auch in der Art der Bautätigkeit in den untersuchten Wohnungsmarktregionen (Abschnitt 5.3.2).

- ◆ **Nicht realisierte Baugenehmigungen:** Üblicherweise steigt die Bautätigkeit bei zunehmender Nachfrage erst mit einer Zeitverzögerung an. In allen Regionen sind die Bevölkerung und damit der Baubedarf seit 2011 stark gestiegen. Als Folge haben die Baugenehmigungen in den angespannten Wohnungsmärkten stärker zugenommen als die Bautätigkeit. In Phasen steigenden Wohnungsbedarfs nimmt damit auch der sogenannte Bauüberhang zu, der beschreibt, wie viele Wohnungen mit Baugenehmigungen noch nicht fertiggestellt sind (Henger/Voigtländer, 2019a). Die Geschwindigkeit der Realisierung von Baugenehmigungen hat sich dabei nach aktuellen Studien in den letzten Jahren verlangsamt. Die durchschnittliche Abwicklungsdauer (von der Genehmigung bis zur Fertigstellung) von Mehrfamilienhäusern lag im Jahr 2018 bei 25 Monaten und war damit zwei Monate länger als 2011 (Statistisches Bundesamt, 2019). In einigen Städten wie beispielsweise Berlin war der Anstieg zuletzt deutlich größer (Henger/Voigtländer, 2019a). Speziell bei komplexeren Baumaßnahmen im Bestand, insbesondere den Dachausbauten, ist klar, dass diese eine längere Realisierungsphase benötigen (Stadt Köln, 2018).

- ◆ **Abbau des vorhandenen Leerstands:** Ein Teil des zusätzlichen Wohnflächenbedarfs wurde durch die Nutzung leer stehender Wohnung befriedigt. Dieser ist natürlich schneller verfügbar als die Errichtung neuer Wohnungen. In den fünf größten deutschen Städten Berlin, Hamburg, München, Köln und Frankfurt am Main sind die Leerstandsquoten auf quasi null gefallen (Henger/Voigtländer, 2019b). In nahezu allen Großstädten liegen die Quoten unter 5 Prozent, sodass nur noch geringe Potenziale bestehen, ältere und leer stehende Wohnungen gegebenenfalls durch Renovierungen wieder auf dem Markt anbieten zu können.

Die hohen Wohnungsbedarfe und gleichzeitig bestehenden Hemmnisse im Wohnungsbau erfordern ein grundsätzliches Umdenken der wachsenden Städte mit angespannten Wohnungsmärkten. Die Dimensionen des Bevölkerungswachstums sind in vielen Städten zu groß, um mit den bisherigen politischen Zielsetzungen,



planerischen Leitbildern und Planungskapazitäten der Vergangenheit weiterarbeiten zu können. Die wachsenden Großstädte müssen sich daher strategisch und personell auf eine stetig steigende Bevölkerung ausrichten (Henger, 2018). Hierzu gehört auch die verstärkte

Entwicklung neuer Stadtquartiere, die durch ihre Größe einen wesentlichen Beitrag bei der Schaffung neuen Wohnraums spielen können.









## 4. Kosten und Finanzierung neuer Stadtquartiere



## 4. Kosten und Finanzierung neuer Stadtquartiere

Als zentrales Hemmnis für die Entwicklung neuer Stadtquartiere wird meist das Thema der Erschließungskosten genannt. Dieses Kapitel untersucht deshalb die Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten für neue Stadtquartiere und Infrastrukturerweiterungen des ÖPNV. Dabei werden zunächst die planerischen gesetzlichen Rahmenbedingungen und die verschiedenen Ein- und Ausgabepositionen beschrieben, die im Zusammenhang mit der Ausweisung neuer Wohngebiete stehen. Der Fokus liegt anschließend auf den Kosten für Straßen- und Stadtbahnen, S-Bahnen und U-Bahnen.

### 4.1 Planung neuer Wohnbaugebiete

In Deutschland entscheiden die Kommunen im Rahmen planungsrechtlicher und raumplanerischer Anforderungen über neue Wohn- und Gewerbeflächen. Sie stellen gemäß § 1 und § 2 Baugesetzbuch (BauGB) die Bauleitpläne auf. Die vorbereitende Bauleitplanung stellt hierbei der Flächennutzungsplan dar, der für das gesamte Gemeindegebiet gilt (§§ 5-7 BauGB). In der verbindlichen Bauleitplanung werden hieraus Bebauungspläne für einzelne Teilbereiche des Gemeindegebiets aufgestellt (§§ 8-10 BauGB). Die kommunale Planungshoheit wird durch § 6 und § 10 BauGB eingeschränkt. Alle Planungen unterliegen der Genehmigungspflicht einer höheren Verwaltungsbehörde.

Infrastrukturvorhaben wie zum Beispiel Eisenbahnen oder Stadtbahnen, Kreis-, Landes- und Bundesstraßen und Autobahnen werden über sogenannte Planfeststellungsverfahren geplant (§ 3 Abs. 1 Nr. 6 Raumordnungsgesetz, ROG). Antragsteller dieser Verfahren ist derjenige Vorhabensträger, der die Maßnahme umsetzen will (zum Beispiel Land, Bund, Gemeinde, privater Betreiber).

### 4.2 Kosten und Finanzierung neuer Wohnungsgebiete

#### 4.2.1 Kosten und Einnahmen

Aus Sicht sowohl der Kommunen als auch der privaten Akteure (zum Beispiel Projektentwickler) entspricht die Baulandausweisung und Festsetzung neuen Baulandes einer klassischen Investition. Die erhofften fiskalischen Erträge und Einnahmen müssen durch Ausgaben zur Standorterschließung vorfinanziert werden. Bei einem

neuen Baugebiet fallen die folgenden Kostenpositionen an (Reidenbach et al., 2008; Henger/Köller, 2011):

- ◆ Planungskosten in der Vorbereitungs- und Planungsphase
- ◆ Grundstücksankauf bei Anwendung von Zwischenerwerbsmodellen
- ◆ Erschließungskosten für die technische Infrastruktur (innere Erschließung für Straßen, Leitungen etc. innerhalb des Baugebiets und äußere Erschließung für die Anbindung des Baugebiets)
- ◆ ökologische Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichsmaßnahmen nach der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung des Bundesnaturschutzgesetzes),
- ◆ Aufbau der sozialen Infrastruktur (Grundschule, Kindergarten, Kindertagesstätten etc.)
- ◆ Finanzierungskosten für Kredite
- ◆ Revitalisierungsmaßnahmen bei Brachflächen und Konversionsflächen
- ◆ laufende Ausgaben für Betrieb, Unterhalt und Instandhaltung aller technischen und sozialen Infrastruktureinrichtungen

Die Unterschiede hinsichtlich der konkreten Kosten für ein Baugebiet sind dabei beträchtlich. Geht man von Standardwerten für die innere technische Erschließung (Verkehrsanlagen, Straßenentwässerung, Straßenbeleuchtung, Grünflächen) und der Planung aus, dann liegen die Kosten pro Hektar Bruttobauland zwischen 150.000 bis 200.000 Euro (Henger/Köller, 2010). Bei einer Erschließung nach dem Erschließungsbeitragsrecht (§§ 125-135 BauGB) kann die Gemeinde bis zu 90 Prozent des Erschließungsaufwandes (§ 127 BauGB) auf die neuen Grundstückseigentümer umlegen. Entscheidend für die Gesamtkosten eines neuen Baugebiets ist, ob Kosten für die soziale Infrastruktur anfallen und ob äußere Erschließungsmaßnahmen oder andere teure bauliche Maßnahmen (wie zum Beispiel Lärmschutzwände) erforderlich sind.

Zudem hängt die Höhe der Kosten neuer Wohnbaugebiete in starkem Maße vom Standort und den damit verbundenen Kostenpositionen ab. Zum Beispiel ist bei bereits gut an das Verkehrssystem angeschlossenen Baugebieten ein deutlich geringerer Aufwand für die äußere Erschließung notwendig, die nicht nach dem Erschließungsbeitragsrecht auf die Grundstückseigen-



tümer umgelegt werden kann. Des Weiteren verändern sich die Kosten mit der Siedlungsgröße. Bei kleineren Arrondierungsflächen fallen in der Regel die spezifischen Kosten für die innere Erschließung geringer aus. Bei großen Entwicklungen sind in der Regel hohe Investitionen in die soziale Infrastruktur erforderlich. Zudem ist die Vornutzung wichtig. Bei Brach- oder Konversionsflächen müssen gegebenenfalls aufwendige Aufbereitungskosten zur Revitalisierung aufgebracht werden. Entwicklungen auf der „Grünen Wiese“ ziehen unter anderem Ausgleichsmaßnahmen nach sich.

Um die Wirtschaftlichkeit eines Baugebiets aus Sicht einer Kommune abzuschätzen, müssen neben den Kosten auch die Einnahmen im Rahmen einer ganzheitlichen Kosten-Nutzen-Analyse betrachtet werden (Henger et al., 2019). Zu den Einnahmen aus Siedlungsentwicklungen für Kommunen gehören folgenden Positionen:

- ◆ zusätzliche Einnahmen aus der Grund-, Umsatz- und Einkommensteuer
- ◆ erhöhte Zuweisungen aus dem Kommunalen Finanzausgleich (KFA)
- ◆ Verkauf der Grundstücke bei Anwendung von Zwischenerwerbsmodellen
- ◆ Erschließungsbeiträge

Nach ihrer Größe, Baudichtede, Geschossflächenzahl etc. identische Baugebiete können zudem zu unterschiedlichen fiskalischen Wirkungen in den Kommunen führen. Diese Unterschiede lassen sich beispielsweise auf verschiedene kommunale Grund- und Gewerbesteuerhebesätze oder auf die verschiedenen Wirkungsweisen der in den Ländern unterschiedlich geregelten kommunalen Finanzausgleichssysteme zurückführen (Henger/Thomä, 2009).

#### **4.2.2 Baulandmodelle, private Beteiligung und Finanzierung**

Die beschriebenen Kosten und Einnahmen im Zusammenhang einer Flächenentwicklung fallen nicht allein bei einer Kommune an. Wie bereits beschrieben, werden insbesondere die Käufer der mit neuem Baurecht versehenen Grundstücke über Beiträge an der Erschließung nach §§ 127 ff. BauGB beteiligt. Darüber hinaus kann eine Kommune über verschiedene Wege bestimmte Kosten- und Einnahmepositionen auf private

Akteure übertragen. Als Erstes ist hier die sogenannte (Bauland-)Umlegung zu nennen, die ein nach §§45 ff. BauGB geregeltes Grundstückstauschverfahren darstellt. Hierbei werden die Flächenzuschnitte und die Eigentumsverhältnisse neu geordnet. Die Kommune kann hier auch mit eigenen Flächen beteiligt sein. Den entscheidenden Gestaltungsspielraum bei der Einbeziehung von privaten Akteuren bieten jedoch die sogenannten Städtebaulichen Verträge nach § 11 BauGB. Die häufigste Form stellt hierbei der Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 BauGB dar, bei dem ein Investor die erstmalige Herstellung der Erschließung und gegebenenfalls weitere Leistungen übernimmt (Schmidt-Eichstaedt, 2005). Da bei diesem Modell dem Erschließungsträger die Flächen gehören, kann sich dieser durch die Planwertgewinne und die Vermarktung der Grundstücke refinanzieren.

Bei größeren neuen Stadtquartieren kommt zudem häufig die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme §§ 165 ff. BauGB zum Einsatz (Linke, 2001; Guhl, 2018). Das Instrument stellt einen scharfen Eingriff in die Rechte der Grundstückseigentümer dar. Eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme muss deshalb dem Wohl der Allgemeinheit dienen, beispielsweise indem damit ein hoher Bedarf an Wohnraum oder Arbeitsplätzen nachgewiesenerweise befriedigt wird.

Angesichts der schwierigen Finanzlage vieler Städte in Deutschland ist die hier dargestellte typische Finanzierung der kommunalen Infrastruktur unbefriedigend. Gerade Kommunen in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz oder dem Saarland sind teilweise so hoch verschuldet, dass sie kaum in der Lage sind zu investieren – auch wenn es sich langfristig für sie rechnet. Grundsätzlich muss es für die Städte darum gehen, die Vorteile zum Beispiel höherer Grundstückspreise oder auch von Zusatzeinnahmen im ÖPNV zur Quersubventionierung der benötigten Infrastruktur zu verwenden. Zum Teil werden die Grenzen der Finanzierung heute schon erweitert, indem beispielsweise Stadtentwicklungsgesellschaften als Tochterunternehmen der Stadt gegründet werden. Gerade bei Neugründungen gelten aber oft enge Grenzen, und das Verbot der Gewinnerzielung begrenzt die Möglichkeiten zur Quersubventionierung anderer Infrastrukturprojekte enorm. Damit die Abschöpfung der finanziellen Potenziale

aus Grundstückserlösen gelingt und die Planwert- und ÖPNV-Erschließungsgewinne nicht beim (in der Regel landwirtschaftlichen) Voreigentümer landen, müssen die zu erbringenden Infrastrukturleistungen frühzeitig transparent festgelegt werden, damit diese Informationen entsprechend auch in die Kaufpreisverhandlungen, Bieterwettbewerbe etc. einfließen können.

In anderen Ländern erscheinen die Möglichkeiten bei der Finanzierung neuer Baugebiete deutlich breiter und vielfältiger. In Australien etwa investieren Infrastrukturfonds in Stadtentwicklungen. An diesen Fonds beteiligen sich neben privaten Investoren auch Kommunen, und die Erträge in Form von Grundstücksmarkverkäufen oder auch Mauteinnahmen fließen an die Anteilseigner zurück.

### 4.3 Kosten und Finanzierung einer ÖPNV-Anbindung

Bei der Schaffung attraktiver neuer Stadtquartiere spielt die Anbindung an den ÖPNV eine zentrale Rolle (BBSR, 2016). Um die Dimensionen der Kosten einer ÖPNV-Anbindung abzuschätzen, wurden rund 100 Projekte aus Deutschland und zwei aus Österreich (Wien) recherchiert, die als mögliche Referenzprojekte verwendet werden könnten. Von diesen Projekten enthielten letztendlich 60 Projekte ausreichend Informationen über Kosten und Mengen, um Kennwerte für die Kosten ableiten zu können. Ausgewertet wurden veröffentlichte Planunterlagen, veröffentlichte Gutachten, etwa zur „Standardisierten Bewertung“, Pressemeldungen, Angaben auf den Projektseiten der Vorhabensträger, Kennwerte aus fachlichen Diskussionsforen (wie zum Beispiel „Nahverkehr Hamburg“). Darüber hinaus wurde die Zeitschrift „Der Nahverkehr“ systematisch ausgewertet.

Ziel der Analyse ist die Bildung von Kostenkennwerten für beispielsweise einen Kilometer neu gebauter Linienstrecke. Die Projekte stammen aus dem Zeitraum 1998 bis 2018, wobei die große Mehrheit weniger als drei Jahre alt ist. 38 Projekte stammen aus dem Zeitraum 2016 bis 2018 und fünf Projekte wurden vor dem Jahr 2009 geplant. Die Projekte kommen aus ganz Deutschland – mit Schwerpunkt in den sieben A-Städten. Von

dort stammen 28 der 60 Projekte. Neun und damit die meisten Projekte kommen aus München.

Untersucht werden die drei auf Schienen fahrenden Verkehrsträger des SPNV. Diese sind unterteilt in Straßen- und Stadtbahnen (Tram), S-Bahnen und U-Bahnen. Für sogenannte „Bus Rapid Transit“-Systeme für Busse mit eigenen Busspuren konnte nur eine Projektplanung (in Wolfsburg) recherchiert werden. Dies wird daher hier nicht näher diskutiert. Über die Hälfte der recherchierten Projekte sind dem Projekttyp „Tram“ zuzuordnen, der sowohl Straßenbahn- wie auch Stadtbahnssysteme umfasst. Neben den meist im Fokus der Diskussion stehenden U- und S-Bahn-Systemen darf die Rolle der Straßenbahnen bei der attraktiven Anbindung von Neubaugebieten und neuen Stadtquartieren nicht unterschätzt werden. Straßenbahn- und Stadtbahnerweiterungen bilden den Großteil der in Deutschland realisierten Netzerweiterungen. Fast alle deutschen Metropolregionen verfügen über Straßenbahnnetze, häufig in der Kombination mit U- und S-Bahn-Systemen.

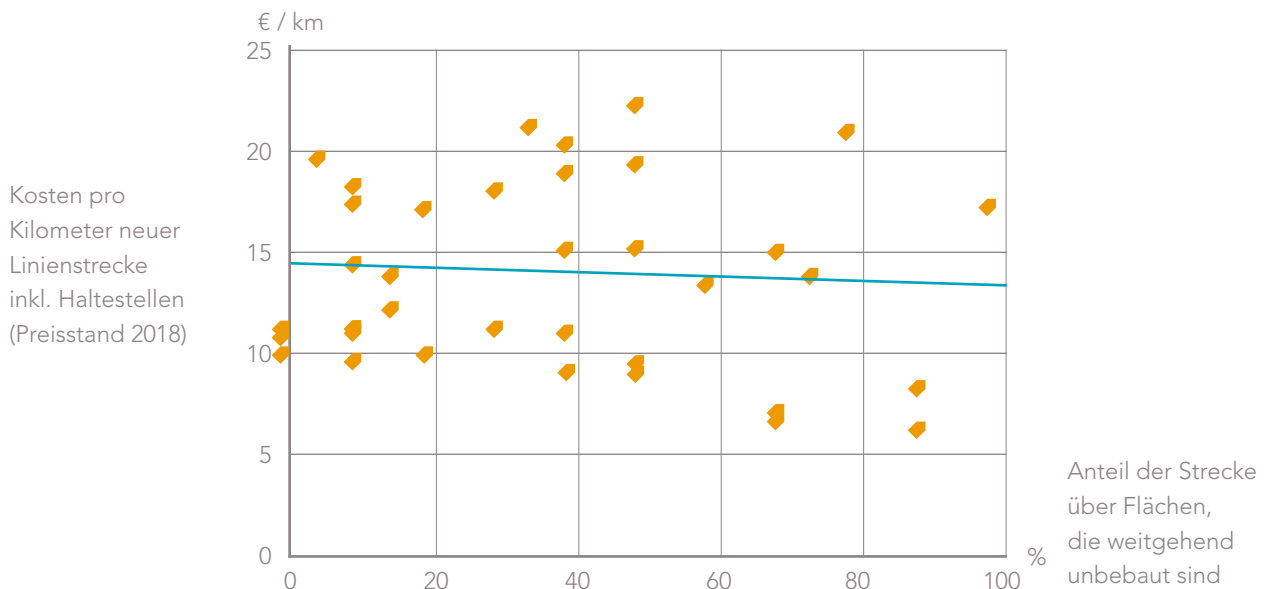
#### 4.3.1 Straßen- und Stadtbahn (Tram)

Die häufigsten im Datensatz vorhandenen Verkehrsträger des SPNV sind die Straßen- und Stadtbahnen (auch Trams genannt), die von kommunalen, privaten oder halbprivaten Verkehrsunternehmen betrieben werden. Abbildung 4-1 zeigt die Kosten pro Kilometer neuer Linienstrecke. Deutlich wird hierbei die erhebliche Streubreite der einzelnen Projekte, da die örtlichen Verhältnisse bei den verschiedenen Anwendungsfällen sehr unterschiedlich sind.

Die wesentlichen preisbeeinflussenden Faktoren sind nach eigener Einschätzung die folgenden Gegebenheiten:

- ◆ geologische Verhältnisse
- ◆ Geländeform (zum Beispiel eben, hügelig oder bergig)
- ◆ Konflikte mit Versorgungsleitungen und Trassen anderer Verkehrsmittel
- ◆ Anforderungen an Lärmschutzmaßnahmen
- ◆ technische Anforderungen (zum Beispiel Sicherungstechnik, Stromversorgung, Entwurfsgeschwindigkeit, Spurweite)

ABBILDUNG 4-1: STRASSEN- UND STADTBAHN – KOSTEN PRO KILOMETER



Quelle: Büro Gertz, Gutsche und Rügenapp; n=36

- ◆ Einordnung in die vorhandene Bebauung
- ◆ häufiges Auftreten von Sonderbauwerken (zum Beispiel Brücken und komplexe Umsteigeknoten)

Der Großteil dieser Faktoren ließ sich im Rahmen der Recherche nicht systematisch für alle Projektbeispiele erheben. Daher wurde als Ersatz anhand von Luftbildern und Planzeichnungen untersucht, welcher Anteil der neuen Strecke über weitgehend unbebaute Flächen führt. Abschnitte mit nur einseitiger Bebauung wurden dabei mit einem Faktor von 0,5 berücksichtigt. Diese Einflussgröße ist als X-Achse der Abbildung 4-1 dargestellt. Dabei deutet sich eine Tendenz zu geringeren Investitionskosten pro Kilometer bei einem höheren Anteil unbebauter Flächen (blaue Regressionsgerade) an. Der Effekt lässt sich jedoch im Vergleich zum Umfang der Streuung und Fallzahl vernachlässigen. Im Durchschnitt kann daher pauschalierend von 15 Millionen Euro pro Kilometer neu gebauter Linienstrecke ausgegangen werden.

#### 4.3.2 S-Bahn

Für den Ausbau von S-Bahnen wurden im Zuge der Recherche nur zwei Projekte für S-Bahn-Verlängerungen identifiziert, die auch Mengen- und Kostenkennwerte

enthalten. Beide Projekte (Wolfratshausen-Geretsried im Großraum München und Bernhausen-Sielmingen-Neuhausen in der Region Stuttgart) liegen eher im suburbanen Raum, umfassen keine oder nur kurze Tunnelstrecken und durchfahren größere Abschnitte ohne Bebauung. Für die Projekte werden 22 Millionen Euro (Großraum München) und 27 Millionen Euro (Region Stuttgart) pro km Neubaustrecke (inklusive Haltestellen) angesetzt.

Für das System S-Bahn wurden zudem auch die Kosten für einen an einer bestehenden Strecke neu geschaffenen S-Bahnhof ermittelt. Die Schaffung zusätzlicher Bahnhöfe an bestehenden Strecken scheint eine planerische Handlungsoption zu sein, die sich insbesondere bei S-Bahnen ergibt, da diese größere Haltestellenabstände außerhalb der Zentralbereiche sowie längere Streckenabschnitte über unbebaute Flächen enthalten. Potenzielle städtebauliche Entwicklungsflächen sind hierdurch relativ leicht an ein bestehendes Netz anzubinden. Im Vergleich dazu ist der Haltestellenabstand bei Straßenbahnen in der Regel bereits so gering, dass zusätzliche Haltestellen nur im Einzelfall geschaffen werden. U-Bahnen fahren hingegen nur selten über größere Freiflächenbereiche. Bei S-Bahnen gibt es zu-



dem die Fälle, in denen bestehende Regionalzugstrecken zu S-Bahn-Strecken aufgewertet werden und in diesem Zuge zusätzliche Stationen eingerichtet werden. Hierbei bestehen freilich Restriktionen, die sich aus der Auslastung der Strecken ergeben. So könnte beispielsweise eine zusätzliche Haltestelle den Ausbau der bestehenden Strecke von ein- auf zweigleisig erfordern, um den bestehenden Taktfahrplan erhalten zu können.

Im Zuge der Recherche wurden vier Referenzprojekte für neue S-Bahnhöfe an bestehenden Strecken identifiziert. Diese stehen nicht zwangsläufig im Zusammenhang mit Neubaugebieten. Die Kosten der vier Projekte liegen mit Kosten zwischen 13 bis 17 Millionen Euro pro Haltestelle in einer ähnlichen Größenordnung. Das teuerste Projekt (München-Hirschgarten) ist ein zentral gelegener Bahnhof auf der S-Bahn-Stammstrecke.

### 4.3.3 U-Bahn

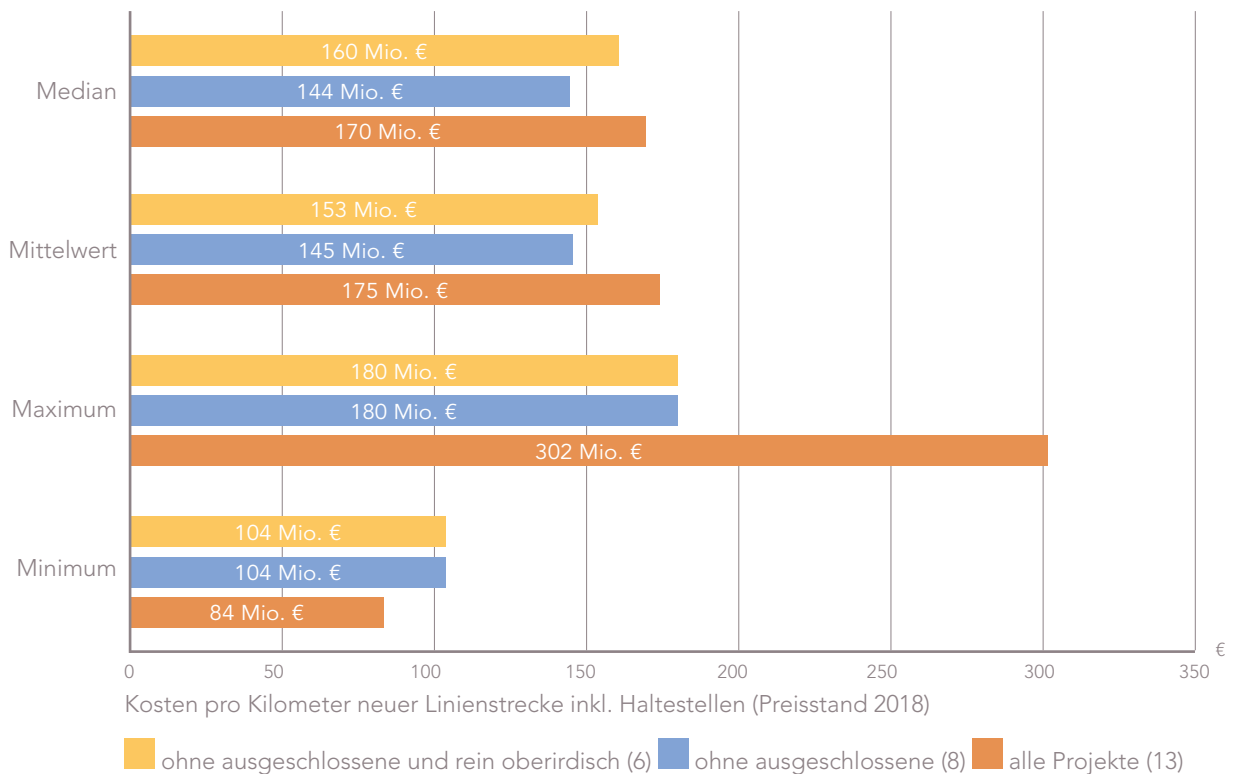
U-Bahnen sind insbesondere in Großstädten in zentrumsnahen Lagen für den öffentlichen Verkehr von

herausragender Bedeutung. In der Regel fahren dort die U-Bahnen unterirdisch. Häufig verlaufen Streckenabschnitte außerhalb des Zentrums jedoch auch oberirdisch. Diese Mischsysteme von Stadtbahnen (wie zum Beispiel in Köln) werden hier unter U-Bahnssystemen subsummiert. Daher kann der Ausbau von U-Bahn-Strecken am Ortsrand auch für die Schaffung neuer Wohnquartiere eine wichtige Rolle spielen.

Im Rahmen der Recherche wurden 13 mit Mengen- und Kostenwerten hinterlegte Referenzprojekte identifiziert. Dabei handelt es sich wie bei den anderen Systemen um realisierte Projekte und laufende Planungsverfahren.

Die Kosten pro Kilometer Linienstrecke inklusive Haltestellen zeigt Abbildung 4-2. Die untersuchten Projekte weisen mit 84 bis 302 Millionen Euro pro km eine erhebliche Spannweite des Kostenkennwerts auf. Auch hier spielen die individuellen örtlichen Gegebenheiten eine große Rolle.

ABBILDUNG 4-2: U-BAHN – KOSTEN PRO KILOMETER



Quelle: Büro Gertz, Gutsche und Rügenapp

Die weitergehende Recherche ergab, dass dabei unter anderem die folgenden Aspekte einen merklichen Einfluss auf die Kosten haben:

- ◆ Bauweise: „offene Bauweise“ (in der Regel kostengünstiger) der Schildvortrieb (in der Regel teurer)
- ◆ Komplexität der zu kreuzenden Versorgungsleitungen und der bestehenden Bebauung

Mit den Linienabschnitten „Berlin: Hbf. – Brandenburger Tor (U55)“, „Düsseldorf: Wehrhahn – Bilk“, „Berlin: Brandenburger Tor – Alexanderplatz (U5)“ und „München: Sendling – Schwabing“ handelt es sich bei den vier teuersten Referenzprojekte um sehr zentral gelegene Streckenabschnitte, für die diese Aspekte in besonderer Weise gelten.

Interessanterweise handelt es sich bei dem kostengünstigen Referenzprojekt, der U4 in Hamburg (Abschnitt Jungfernstieg – HafenCity Universität), um eine reine Tunnelstrecke, die im Bereich der innerstädtischen Bebauung auch im Schildvortrieb errichtet wurde. Als kostensenkend erwies sich dabei die – aufgrund der Elbeunterquerung notwendige – große Bohrtiefe, durch die kaum andere Versorgungsleitungen gekreuzt wurden, aber auch der Verzicht auf mögliche Zwischenstationen. Zudem ergab sich innerhalb des großen innerstädtischen Konversionsareals HafenCity (zu dessen Erschließung die U4 gebaut wurde) die Möglichkeit einer offenen Bauweise. Ein weiterer Kostenvorteil war die Nutzung von baulichen Vorleistungen aus früheren Projekten im Bereich des Bahnhofs Jungfernstieg, an dem die Einfädung ins bestehende Netz erfolgt.

Nimmt man aus diesen Gründen die besonders zentral gelegenen Projekte, das heißt die vier oben genannten teuren Projekte in Berlin (2x), Düsseldorf und München sowie das kostengünstige U4-Projekt in der Hamburger HafenCity aus dem Datensatz der recherchierten Projekte, so ergeben sich für die verbleibenden acht Referenzprojekte die in Abbildung 4-2 mit dem jeweils mittleren blauen Balken dargestellten Kennwerte. Die verbleibenden acht Projekte umfassen zwei Projekte aus Wien, die nahezu ausschließlich oberirdisch verlaufen, dafür aber eine Donauüberquerung beinhalten. Lässt man auch diese beiden Projekte unberücksichtigt,

so haben die sechs verbleibenden Projekte die mit den gelben Balken dargestellten Kennwerte.

Zusammenfassend wird empfohlen, im Rahmen der weiteren Modellrechnungen für das System „U-Bahn“ 160 Millionen Euro pro km inklusive Haltestellen anzusetzen. Dieser Wert entspricht dem Median der dunklen Balken aus Abbildung 4-2. Auf die erheblichen Kostenunterschiede der Referenzprojekte und die darin zum Ausdruck kommenden ortsabhängigen Faktoren wird in diesem Zusammenhang noch einmal explizit hingewiesen. Dies bestätigt sich unter anderem auch in einer Antwort des Hamburger Senats (Drucksache 21/3442 vom 4.3.2016) auf eine Anfrage von Abgeordneten der Hamburger Bürgerschaft bezüglich grober Kennwerte für den Neubau von S- und U-Bahn-Strecken in Hamburg. In der Antwort des Senats heißt es unter anderem: „Die Höhe der Kosten für den Bau von unter bzw. oberirdischen Bahnanlagen wird von einer Vielzahl von Parametern beeinflusst, die bei jedem Bauvorhaben individuell betrachtet werden müssen, wie z. B.

- ◆ Streckenquerschnitt (Fahrzeugbreite und -höhe)
- ◆ spezifische geologische Verhältnisse
- ◆ Eigentums- und Platzverhältnisse
- ◆ Anforderungen aus zu berücksichtigenden Wasserständen im Boden
- ◆ Vorliegen von Kampfmittelverdachtsflächen
- ◆ etwaige Kontaminationen im Boden
- ◆ mögliche Bauverfahren im spezifischen Umfeld
- ◆ Erfordernis von Sonderbauformen
- ◆ Andienungsmöglichkeiten und Baustelleneinrichtung der Maßnahmen/Baulegistik
- ◆ erforderliche Schutz- und Ausgliederungsmaßnahmen“

#### 4.3.4 Gesamtergebnisse

Die ermittelten Kostenkennwerte der untersuchten Referenzprojekte fasst Tabelle 4-1 zusammen. Die Ergebnisse zeigen auf, dass das System „U-Bahn“ das mit Abstand teuerste der untersuchten Verkehrssysteme darstellt. Die Ergebnisse passen in ihren Dimensionen zu den Ergebnissen vorheriger Studien (vgl. BBSR, 2016).



TABELLE 4-1: ÜBERSICHT DER KOSTENKENNWERTE FÜR DEN ÖPNV-AUSBAU

System	Element	Bauweise	Kostenkennwert
Tram	Linie inklusive Haltestellen	ohne Tunnelabschnitte	15 Mio. Euro/km
S-Bahn	Linie inklusive Haltestellen	ohne Tunnelabschnitte	25 Mio. Euro/km
S-Bahn	zusätzlicher Bahnhof an bestehender Strecke	oberirdisch	15 Mio. Euro/Stück
U-Bahn	Linie inklusive Haltestellen (nicht zentral)	weitgehend unterirdisch	160 Mio. Euro/km

Quelle: Büro Gertz, Gutsche und Rümenapp

Bei der Anbindung an den ÖPNV steht neben den Kosten insbesondere die Finanzierung im Vordergrund. Die Finanzierung von öffentlicher Infrastruktur wird in der Regel von den Städten und Gemeinden getragen, die über verschiedene Förderkanäle finanzielle Zuschüsse vom Bund oder vom Land erhalten. Eine gute Übersicht der unterschiedlichen Finanzierungsinstrumente des ÖPNV findet sich in einer Zusammenstellung der Friedrich-Ebert-Stiftung (Friedrich-Ebert-Stiftung, 2010). Als Erstes sind in diesem Zusammenhang die sogenannten Regionalisierungsmittel (nach dem Regionalisierungsgesetz, RegG) des Bundes zu nennen. Diese dienen zur Sicherstellung der Verkehrsleistungen des ÖPNV als eine Aufgabe der Daseinsvorsorge. Diese beliefen sich im Jahr 2016 auf 8,2 Milliarden Euro und werden seither bis zum Jahr 2031 um jährlich 1,8 Prozent angehoben (BMF, 2019, 143). Der Fördersatz beträgt bis zu 90 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten.

Wichtig sind zudem Förderungen über das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG). Mit diesem werden Vorhaben mit zuwendungsfähigen Kosten von über 50 Millionen Euro für ÖPNV-Schienerverkehrswege in Verdichtungsräumen und den zugehörigen Randgebieten vom Bund gefördert. Das Volumen beträgt aktuell jährlich 333 Millionen Euro und soll bis zum Jahr 2022 auf 1 Milliarde Euro angehoben werden. Der Fördersatz beträgt dabei bis zu 60 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten (BMF, 2019).

Im Rahmen des Projekts wurden in zwei Experteninterviews die Bedeutung und die Finanzierung von ÖV-Ausbaumaßnahmen bei Projektentwicklungen im Bereich Wohnen erörtert. Interviewpartner waren Martin Helm

von der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation in Hamburg (Interview vom 19.12.2018) und Matthias Metzmaker vom BBSR (Interview vom 11.7.2019). Nach deren Einschätzung spielt die ÖV-Anbindung erst bei größeren Projekten auch die Rolle, die sie eigentlich von ihrer hohen Bedeutung her haben sollte. Vielfach wird nach den Erfahrungen der Interviewpartner auf die Leistungsfähigkeit der bestehenden Streckensysteme gesetzt, ohne ein neues Konzept für den Verkehr zu erarbeiten. Dies gelte speziell auch für größere Stadtquartiere im Innenbereich der Städte. Probleme bei der Finanzierung des ÖV spielen aus Sicht der Befragten eine untergeordnete Rolle. Die zentralen Probleme resultierten vielmehr aus den unterschiedlichen (Fach-)Planungsebenen, die eine abgestimmte Planung der ÖV-Anbindung mit der Erschließung eines neuen Wohngebiets erschwerten. Jedoch leide der ÖPNV unter einer chronischen Unterfinanzierung bei den Ersatzinvestitionen, die von den Kommunen und Verkehrsunternehmen in der Regel selbst getragen werden müssten. Aus diesem Grund bietet sich ein Möglichkeitsraum für eine Finanzierung, der in der internationalen Fachdiskussion unter dem Begriff „value capture“ diskutiert wird und in vielen anderen Staaten auch angewandt wird (Zistel, 2016). In Deutschland haben sich beispielsweise IKEA und 40 weitere ortsansässige Unternehmen in Köln-Ossendorf an der Verlängerung der Stadtbahn-Linie 5 ins Gewerbegebiet mit 5 Millionen Euro an den Infrastrukturkosten beteiligt.

Einen anderen Weg geht man in Japan bei der Entwicklung neuer Bahnhöfe und Streckenerweiterungen. Da aufgrund zusätzlicher Strecken und Bahnhöfe Grundstücke an Wert gewinnen, geht man in der Regel so vor,



dass die Bahngesellschaft selbst die Grundstücke für die neue Strecke, den Bahnhof und die umliegenden Flächen kauft. Nach der Planung und Entwicklung des Bahnhofs kann die Bahn dann die umliegenden Grundstücke an Projektentwickler verkaufen und so die eigenen Investitionen querfinanzieren. Zusätzlich verkauft die Bahn auch Taxilizenzen und profitiert natürlich auch von den zusätzlichen Einnahmen im Bahnverkehr (Mizutani, 2005). Doch auch im näheren Ausland lassen sich vorbildhafte Finanzierungsformen finden. Die später noch skizzierte Seestadt Aspern (Kapitel 6.2) ist durch eine Öffentlich-private Partnerschaft entwickelt worden, bei der sowohl private als auch öffentliche Partner Investitionsmittel zur Verfügung gestellt haben.

Tatsächlich muss man aber feststellen, dass in Zeiten von Niedrigzinsen oder sogar negativen Zinsen bei öffentlichen Anleihen die Notwendigkeit einer Finanzierungsbeteiligung privater Partner weniger wichtig erscheint. Wichtiger dürfte es vor diesem Hintergrund sein, bestehende Restriktionen zu überprüfen, um mehr Investitionen in die Infrastruktur zu ermöglichen und damit auch die langfristigen Wachstumsperspektiven zu verbessern (Summers, 2015).







Stock©HunterBliss





# 5. ÖPNV-Anbindungsqualität und Wohnimmobilienpreise



## 5. ÖPNV-Anbindungsqualität und Wohnimmobilienpreise

Dieses Kapitel untersucht den empirischen Zusammenhang zwischen der ÖPNV-Erreichbarkeit von Wohnstandorten und den Immobilienpreisen in den drei Wohnungsmarktregionen Köln (Nordrhein-Westfalen), Karlsruhe und Stuttgart (beide Baden-Württemberg). Nach der Vorstellung der Methodik und der drei ausgewählten Regionen werden die Ergebnisse der Regressionen vorgestellt. Um die empirischen Resultate einordnen zu können, werden diese am Ende mit den Kosten für ÖPNV-Anbindungen verglichen, die im vorherigen Kapitel dargestellt wurden.

### 5.1 Forschungshypothese und Ergebnisse vergleichbarer Studien

Die Hypothese ist, dass auf den Wohnungsmärkten relevante Preisaufschläge für eine bessere Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln verlangt werden können. Am Beispiel der drei Wohnungsmärkte Köln, Karlsruhe und Stuttgart (jeweils die Stadt und angrenzende Gemeinden im Umland) wird hierfür ein räumlich-ökonomisches hedonisches Preismodell geschätzt, in dem neben der Lage auch die unterschiedlichen Objekteigenschaften der Wohnungen (zum Beispiel Wohnungsgröße und Gebäudealter) und Angebotseigenschaften (zum Beispiel Zeitpunkt und Maklergebühr) berücksichtigt werden.

Zu dieser Fragestellung existieren bereits einige Studien. An dieser Stelle soll kurz auf zwei Studien mit deutschen Untersuchungsregionen eingegangen werden. Die erste Studie von Hiller (Hiller, 2015) fand für die mittelgroße Stadt Münster, eine klassische Universitätsstadt in Nordrhein-Westfalen, heraus, dass eine Wohnlage, die einen Kilometer näher an der Innenstadt liegt, mit einem Preisaufschlag von etwa 10 Prozent verbunden ist. Die Studie berücksichtigt eine Vielzahl von objekt- und ortsbezogenen Merkmalen für Wohnungsangebote aus den Jahren 2007 bis 2012. Mit einer Hauptkomponentenanalyse wird der Erklärungsgehalt der verschiedenen Eigenschaftstypen untersucht und ist in der Studie folgendermaßen verteilt: 45 Prozent der Preisstreuung werden durch Lageparameter erklärt, 23 Prozent durch Objekteigenschaften, 3 Prozent durch den Zeitpunkt des Wohnungsangebots und 30 Prozent sind objektspezifische Abweichungen oder unerklärte Varianz. Die geringe Bedeutung des Zeitaspekts ist auf

die damalige geringe Dynamik der Immobilienpreise im Untersuchungszeitraum zurückzuführen. Die zweite Studie vom BBSR aus dem Jahr 2015 untersucht die sechs Großstädte Berlin, Erfurt, Kassel, Saarbrücken, Stuttgart und Ulm. Die Auswertung erfolgte für den Zeitraum 2004 bis 2012 und damit ebenfalls in einer relativ ausgeglichenen Wohnungsmarktphase. Betrachtet wurden Immobilienpreise und Mieten. Die Studie identifiziert einen positiven Zusammenhang von ÖPNV-Anbindungsqualität und Wohnungspreisen. Je höher die Anbindungsqualität, desto höher sind unter sonst gleichen Bedingungen die erzielbaren Preise. Im Mittel wird bei einer Reduzierung der Reisezeit um 15 Minuten (entspricht fußläufig ungefähr einem Kilometer) ein höherer Kaufpreis von 3 bis 5 Prozent ermittelt, wobei sich größere Unterschiede zwischen verschiedenen Städten und Verkehrssystemen ergeben. Die Werte sind damit niedriger als in der vorher genannten Studie von Hiller.

Anzumerken ist, dass die kleinräumigen Verbindungen des ÖPNV die Vorteilhaftigkeit der überregionalen Verbindungsfunktion des öffentlichen Fernverkehrs in die lokalen Ortschaften weiterreichen und dass die Vorteilhaftigkeit einer guten ÖV-Infrastrukturqualität natürlich nicht allein auf den Wohnungsmarkt beschränkt ist. Eine kürzlich veröffentlichte Studie (Carbo et al., 2019) liefert beispielsweise empirische Belege für weitere vorteilhafte regionalwirtschaftliche Auswirkungen von Verkehrsinvestitionen. Durch den besseren Anschluss von Umlandortschaften über die Einführung einer Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Barcelona und Madrid stieg die Wirtschaftsleistung in neu angeschlossenen Orten um 2,4 Prozent, die Anzahl der Firmen um 3,3 Prozent und die Arbeitsproduktivität um 1,1 Prozent im Vergleich zu vergleichbaren Orten, die nicht angeschlossen wurden. Im vorliegenden Gutachten liegt der Fokus jedoch ausschließlich auf dem Zusammenhang von ÖPNV und dem Wohnungsmarkt sowie der kleinräumigen Verbindungsfunktion des ÖPNV.

### 5.2 Methodisches Vorgehen

Der Einfluss der Erreichbarkeit von Wohnstandorten durch den öffentlichen Verkehr (ÖPNV-Anbindungsqualität) auf die Immobilienpreise wird in einem räumlich-ökonomischen hedonischen Preismodell geschätzt, welches sich in der Immobilienmarktbeobachtung als

gängiger Standard etabliert hat. Der hedonische Preisansatz ermöglicht es, die Heterogenität der angebotenen Wohnungen und deren Lage zu berücksichtigen und Preis-, Qualitäts- und Lageeffekte zu isolieren. Die Analyse basiert auf standortbezogenen Angebotsdaten zum Wohnungskauf eines führenden Immobilienportals (ImmobilienScout24) aus den Jahren 2007 bis 2018 und Fahrplandaten der öffentlichen Verkehrsunternehmen (Verkehrsverbund Rhein-Sieg, Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart und Karlsruher Verkehrsverbund). Hierbei wird der Geschosswohnungsbau fokussiert, da in diesem Segment in den meisten Metropolen der größte Nachfrageüberhang besteht. Für die Berechnung geografischer Distanzen wird OpenStreetMap genutzt. Um die Wohnstandortlage entsprechend zu analysieren, werden die Immobilienmarktdaten mit geografischen Lagevariablen verknüpft.

Bei der Lage werden grundsätzlich drei Aspekte unterschieden: Die ÖV-Anbindungsqualität, städtisches oder Umlandgebiet sowie kleinteiligere Ortseigenschaften über direkte und indirekte Effekte. Im Fokus der empirischen Evaluation steht die ÖV-Anbindungsqualität, die über die nachbarschaftlichen Mittelwerte der objektindividuellen Fahrzeiten zum Hauptbahnhof modelliert werden, im Gegensatz zu euklidischen Distanzen in Meter bei Hiller (2015) oder gewichteten Reisezeitäquivalenten in Minuten bei BBSR (2015). Die individuelle ÖV-Anbindungsqualität des Wohnstandortes ist abhängig von sehr unterschiedlichen Faktoren wie: Arbeitsplätze der Haushaltsangehörigen, Schulwege von Kindern, die Nähe zu Freunden und Verwandten, Freizeitangebote etc. Die unterschiedlichen Wohnungspreise in verschiedenen Erreichbarkeitslagen spiegeln unter sonst gleichen Bedingungen das Aggregat der Mobilitätspräferenz über alle Wohnungssuchenden im entsprechenden Wohnungsmarkt wider. Als verallgemeinernden Proxy-Indikator wird daher die ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof genutzt, dem zentralen verkehrstechnischen Knotenpunkt. Der Zielort Hauptbahnhof steht stellvertretend für die unendlich große Vielzahl an möglichen Fahrten innerhalb eines Wohnungsmarktes. Die Modellierung über die nachbarschaftlichen Mittelwerte (sogenannte Spatial Lags) setzt den kleinräumigen Lagecharakter der Variable ÖV-Reisezeit um und sorgt dabei auch für eine Glättung der in 10-Minutenschritten über Fahrplanabfragen

erhobenen ÖV-Reisezeiten. Die Fahrplanabfragen bei OpenTripPlanner erfolgten mit den folgenden Einstellungen: Abfahrt am Dienstag, 10.07.2018 (kein Ferientag) um 8 Uhr morgens, Verkehrsmittel ÖPNV, maximale Gehstrecke von 1.600 Metern und einer sogenannten „WalkReluctance“ mit Wert 5. Mit der räumlich gemittelten ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof wird unter anderem die Problematik der Multidimensionalität der ÖPNV-Anbindungs- und Angebotsqualität adressiert. Die Multidimensionalität der ÖPNV-Qualität äußert sich über weitere mögliche Ausprägungen wie etwa Entfernung zur nächsten Haltestelle, Anzahl erreichbarer Haltestellen und Linien, Taktichte, Umsteigenotwendigkeit, Überfüllungen etc., die wiederum in nicht unbeträchtlichem Ausmaß mit der durchschnittlichen ÖV-Reisezeit korreliert sind.

Die zweite Art von Lageunterscheidung erfolgt über Dummy-Variablen (Ausprägung 1 oder 0) zum innerstädtischen Gebiet (Zentrum), weiterem städtischen Gebiet (Stadt\*) sowie angrenzendem Umlandgebiet. Im Gegensatz zu BBSR (2015) und Hiller (2015) werden in diesem Gutachten explizit Wohnstandorte im Umland berücksichtigt. Darüber hinaus wird das städtische Gebiet differenziert in Innenstadt und weiteres Stadtgebiet. Dabei steht der Vergleich von Wohnstandorten im städtischen Gebiet außerhalb der Innenstadt mit den Wohnstandorten in umliegenden Nachbargemeinden im Vordergrund. Ergebnisse für die zentralen Innenstadtlagen werden mitberechnet und zum Teil ausgewiesen, sind aber für die Ausweisung neuer Wohngebiete und Stadtquartiere von geringer Bedeutung. Diese Lagen sind mitunter ein spezifisches Wohnungsmarktsegment, bei dem gegebenenfalls weitere Besonderheiten mitberücksichtigt werden müssten. Über die Kombination der Lagevariablen Gebiet und ÖV-Reisezeit wird der Einfluss der ÖV-Erreichbarkeit auf die Immobilienpreise lagespezifisch geschätzt.

Die dritte Art von berücksichtigten Lagevariablen sind weitere direkte und indirekte Effekte von Lageeigenschaften. In der Studie von Hiller (2015) wird der Einfluss einer Vielzahl von möglichen Lage- und Ortsaspekten getestet (unter anderem Nähe zum Kino, Museum, Grundschule, Kita, Restaurants, Bäckerei, Kaffeebar, Kiosk, Eisdielen, Sportklub, Bar, Diskothek etc.). Da diese Lage- und Ortseigenschaften jedoch häufig stark mitei-



ander und mit der Nähe zum Hauptbahnhof korreliert sind, führt dies zu Problemen in der Regressionsanalyse (Stichwort Multikollinearität). Daher kontrollieren wir im vorliegenden Ansatz nur für zwei maßgebliche Ortseigenschaften mit direkten Effekten, nämlich die Distanz zur nächsten Autobahnauffahrt und zur nächsten Grünanlage. Die beiden Eigenschaften werden in der durchgeführten Regression jeweils gebietsspezifisch (Zentrum, Stadt ohne Zentrum und Umland) untersucht. Die unendlich große Vielzahl und Varianz an weiteren kleinteiligen Lage- und Ortseigenschaften werden in der Regression über indirekte räumliche Effekte modelliert. Dabei handelt es sich um sogenannte cross-regressive Spatial Lags (Mittelwerte der Eigenschaftsausprägungen von Nachbarobjekten) und einen räumlichen Fehlerterm (durchschnittlicher Prognosefehler des Kaufpreises bei Nachbarschaftsobjekten). Details zu räumlichen Effekten können zum Beispiel in (Elhorst, 2010) oder (LeSage/Pace, 2009) nachgelesen werden.

Die Immobilienmarktdaten ermöglichen es, die unterschiedlichen Wohnungs- und Gebäudeeigenschaften abzubilden (unter anderem Wohnfläche, Zimmeranzahl, Objektzustand und Ausstattungsqualität sowie Etage, Gebäudebaujahr und das Vorhandensein von Balkon, Einbauküche, Garten und Aufzug). Darüber hinaus werden weitere Angebotseigenschaften kontrolliert, insbesondere Angebotszeitpunkt und die Höhe der Maklercourtage. Hervorzuheben ist hier, dass im Vergleich zu den oben zitierten Studien von Hiller (2015) und BBSR (2015) in dieser Studie auch die Jahre mit zunehmend angespannten Wohnungsmarktlagen berücksichtigt werden und dadurch der Angebotszeitpunkt einen deutlich höheren Erklärungsgehalt für die Immobilienpreise hat. Darüber hinaus ist die Anzahl der ausgewerteten Immobilienobjekte in dieser Studie deutlich höher: Für Stuttgart werden etwa 190.000 Wohnobjekte von ImmobilienScout24 (2007 bis 2018) berücksichtigt, während es in der BBSR-Studie (2015) für Stuttgart 1.454 Beobachtungen von ImmoDaten (2004 bis 2012) waren.

Die drei Wohnungsmärkte werden jeweils in einem Durchschnittskostenmodell (DKM) und in einem hedonischen Preismodell in Form des räumlich-ökonomischen Spatial Durbin Error Modells (SDEM) geschätzt. In beiden Modellen sind die logarithmierten Kaufpreise je Quadratmeter die zu erklärende (abhängige) Variab-

le. Im DKM werden die Preisunterschiede nur über die ÖV-Reisezeit, Gebietsvariablen und Angebotszeitpunkte erklärt. Das DKM wird mit der üblichen Methode der kleinsten Quadrate geschätzt. Das DKM dient in erster Linie als Referenzwert für das hedonische Preismodell, um einschätzen zu können, inwieweit eine bessere ÖV-Erreichbarkeit über höhere Preise oder geringe Objektqualität erkaufte wird.

Im SDEM werden neben objektindividuellen Objekt- und Zeiteigenschaften auch räumliche Lags der erklärenden Variablen, also die durchschnittliche Objekt-, Lage- und Zeiteigenschaften von benachbarten Wohnobjekten, und ein räumlicher Fehlerprozess, also der durchschnittliche Prognosefehler bei benachbarten Wohnobjekten, berücksichtigt. Die Nachbarschaft wurde jeweils über die vier nächsten Nachbarn gebildet. Die sich auf die Nachbarschaft beziehenden Lageparameter ÖV-Reisezeit und Gebiet werden dabei nur als Spatial Lags berücksichtigt. Das SDEM wird den spezifischen Anforderungen an die räumlichen Nachbarschafts- und Lageeffekte auf Wohnungsmärkten gerecht. Ein Anwendungsvorteil gegenüber alternativen räumlich-ökonomischen Modellen wie etwa dem Spatial Durbin Modell (SDM) oder dem klassischen Spatial Lag Modell ist, dass die Koeffizienten der geschätzten Effekte wie bei der üblichen Methode der kleinsten Quadrate interpretiert werden können. Eine ausführliche methodische Diskussion zur Vorteilhaftigkeit des SDEM findet sich in (Lerbs/Oberst, 2014). Als technische Details seien genannt, dass das SDEM mit der Maximum-Likelihood-Methode (Monte Carlo) geschätzt wird, wie es bei Pace/Lesage (2004) und Lesage/Pase (2009) vorgeschlagen sowie von Bivand (2011) in der statistischen Software R implementiert wurde.

### 5.3 Statistische Beschreibung der drei untersuchten Wohnungsmärkte

Die drei Wohnungsmärkte Köln, Karlsruhe und Stuttgart wurden ausgewählt, da es sich bei diesen um typische aktuell angespannte städtische Wohnungsmärkte handelt, die durch hohen Bevölkerungszuwachs und eine relativ geringe Bautätigkeit gekennzeichnet sind. Ein weiterer Grund für die Auswahl war die Datenlage. Für die drei Wohnungsmärkte sind Fahrplandaten der regionalen Verkehrsverbünde in einem vergleichbaren

Format, das für die Berechnung der ÖV-Reisezeit benötigt wird, verfügbar. Außerdem gibt es eine ausreichende Anzahl an Wohnungsmarktdaten.

Betrachtet werden neben den kreisfreien Großstädten auch benachbarte Städte und Gemeinden. Hierbei wurde je nach politischer Gliederung und der Intensität der Pendlerverpflichtung eine unterschiedliche Abgrenzung gewählt, um die für die Fragestellung dieser Studie relevanten Räume betrachten zu können. Zu den Untersuchungsräumen gehören:

- ◆ **Köln:** Neben der Stadt Köln werden die elf Nachbargemeinden Leverkusen, Bergisch Gladbach, Rösrath, Troisdorf, Niederkassel, Wesseling, Brühl, Hürth, Frechen und Pulheim im Regierungsbezirk Köln betrachtet. Die ebenfalls an die Stadt Köln angrenzenden Gemeinden Dormagen und Monheim im Regierungsbezirk Düsseldorf bleiben hingegen außen vor, da sie sowohl politisch als auch mit ihren Wohnungsmärkten nicht so eng mit der Stadt Köln verknüpft sind. Bei einigen deskriptiven Darstellungen wie zum Beispiel der Bevölkerungsentwicklung wird auf eine einfachere Abgrenzung abgestellt und die vier im Regierungsbezirk Köln liegenden Anrainerkreise Rhein-Erft-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis und Leverkusen in Gänze berücksichtigt.
- ◆ **Karlsruhe:** Neben der Stadt Karlsruhe wird der gesamte Landkreis Karlsruhe mit seinen insgesamt 33 Gemeinden betrachtet.
- ◆ **Stuttgart:** In Stuttgart wird zur Abgrenzung die Ebene des regionalen Planungsverbands Verband Region Stuttgart gewählt, zu dem neben der Stadt Stuttgart die fünf umliegenden Landkreise Böblingen, Esslingen, Göppingen, Ludwigsburg und Rems-Murr gehören. Zum Planungsverband gehören insgesamt 179 Gemeinden.

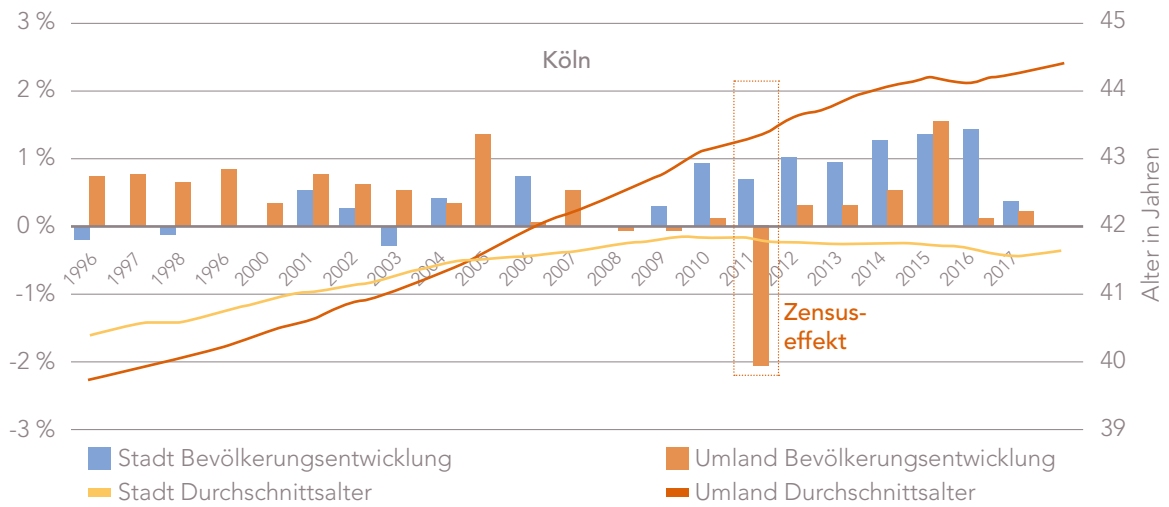
Köln ist mit 1,08 Millionen Einwohnern (Stand 31.12.2017) die größte Stadt in Nordrhein-Westfalen und Sitz der Verwaltung des gleichnamigen Regierungsbezirks Köln. Mit seinen betrachteten Anrainerkommunen hat der Wohnungsmarkt rund 1,8 Millionen Einwohner. Karlsruhe ist mit 312.000 Einwohnern (Stand 31.12.2017) die zweitgrößte Stadt von Baden-Württemberg und Verwaltungssitz des Regierungsbezirks Karlsruhe und

des Landkreises Karlsruhe. Insgesamt leben in dem betrachteten Wohnungsmarkt 755.000 Einwohner. Stuttgart ist die Hauptstadt und mit 633.000 Einwohnern (Stand: 31.12.2017) die größte Stadt von Baden-Württemberg. In der Region Stuttgart leben rund 2,8 Millionen Menschen.

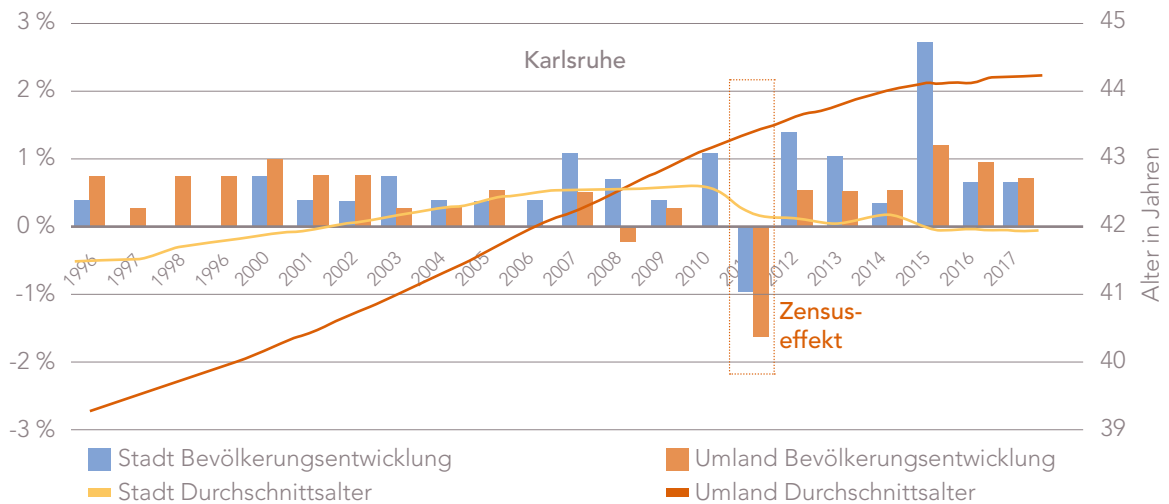
### 5.3.1 Demografische Entwicklung

In der Zeit nach dem Zensus 2011 sind alle drei Wohnungsmarktregionen aufgrund der hohen Zuwanderung aus dem Aus- und Inland sehr stark gewachsen. Im Zeitraum vom 31.12.2011 bis zum 31.12.2017 wuchs der Großraum Köln um 4,4 Prozent, Karlsruhe um 5,3 Prozent und Stuttgart um 5,8 Prozent (Tabelle A-1 im Anhang). Dabei war die Dynamik des Wachstums in allen Kernstädten im Vergleich zum Umland deutlich höher. Auch in den Jahren vor 2011 hatten die drei Wohnungsmarktregionen Bevölkerungszuwächse zu verzeichnen, jedoch auf einem niedrigeren Niveau. Abbildung 5-1 zeigt die demografische Entwicklung von 1995 bis 2017, differenziert nach den zentralen Orten und dem Umland. Gut erkennbar sind die in Kapitel 2.2 benannten allgemeinen Wanderungszyklen in Deutschland der letzten 20 Jahre (vgl. Henger/Oberst, 2019). Die Dekonzentrationsphase bis 2004 zeigt sich in der Abbildung durch das überdurchschnittlich hohe Wachstum der angrenzenden Umlandregionen. Die Konzentrationsphase mit überdurchschnittlich hohem Bevölkerungswachstum der Großstädte folgt seither. Das Bevölkerungswachstum ist besonders aufgrund der starken Zuwanderung aus dem Ausland hoch. Von diesem überdurchschnittlichen Wachstum haben auch die Umlandregionen in unterschiedlichem Ausmaß profitiert. Während das Bevölkerungswachstum im Stuttgarter Umland seit 2011 durchweg hoch ausgeprägt war, war es in Karlsruhe vor allem in den Jahren 2015 bis 2017 und in Köln in den Jahren 2014 und 2015 auf hohem Niveau. Das Bevölkerungswachstum selbst und insbesondere dessen Verteilung auf die Teilregionen wird durch die Angebots- und Preisentwicklung auf den Wohnungsmärkten beeinflusst. Die Unterschiede zwischen Stadt und Umland sind von hoher Relevanz in der folgenden empirischen Untersuchung.

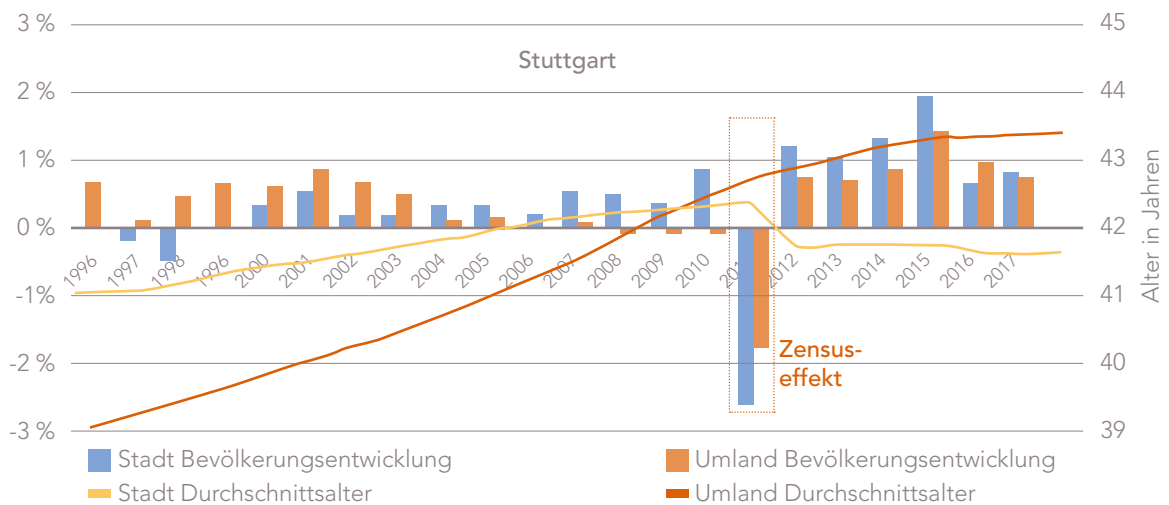
ABBILDUNG 5-1: DEMOGRAFISCHE ENTWICKLUNGEN DER BEISPIELREGIONEN



Köln mit Umland hier: Rhein-Erft-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis und Leverkusen



Karlsruhe mit Umland (Stadtkreis Karlsruhe und Landkreis Karlsruhe)



Region Stuttgart (Stuttgart, Böblingen, Esslingen, Göppingen, Ludwigsburg, Rems-Murr-Kreis)

Quellen: Statistischen Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft; Hinweise: rechte Achse Bevölkerungsentwicklung in Prozent (Balken), links Durchschnittsalter in Jahren (Linien). Zensus-effekt: Im Jahr 2011 ermittelte das Statistische Bundesamt mithilfe der Volkszählung die Einwohneranzahl Deutschlands. Dadurch wurde bekannt, dass die Bevölkerungszahl bis dahin überschätzt wurde. Dementsprechend hat das Statistische Bundesamt die Einwohnerzahlen auch für die betrachteten Untersuchungsregionen korrigiert.



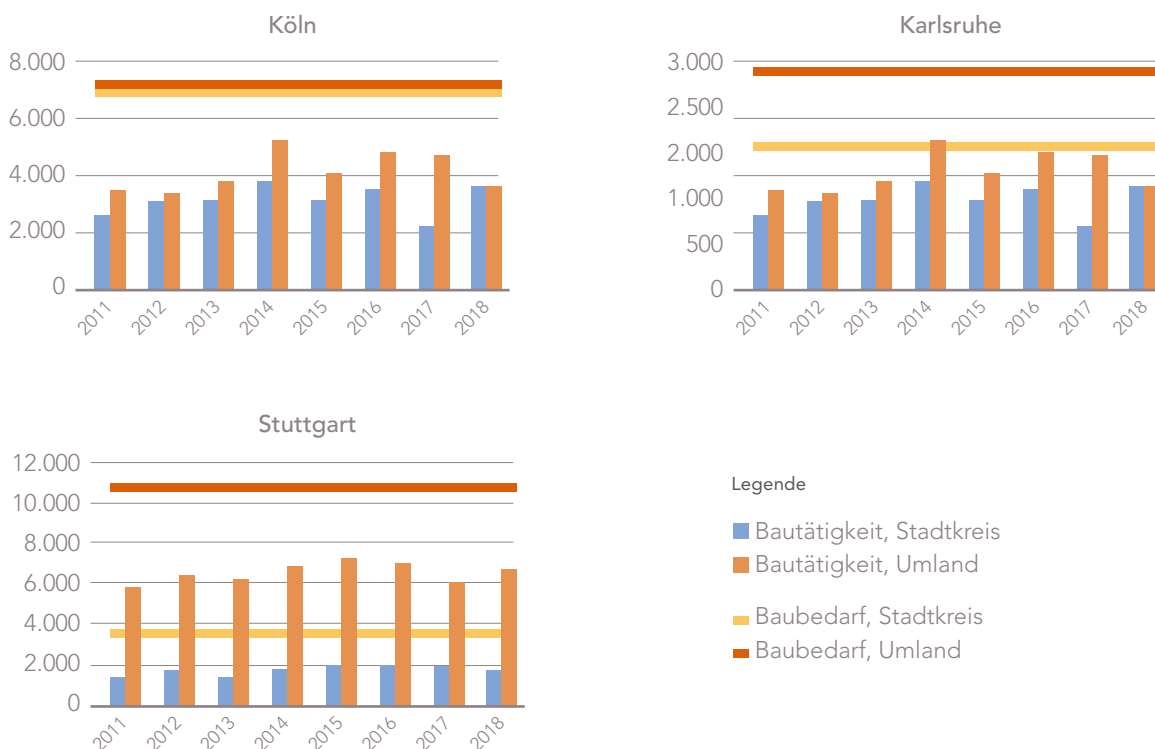
Neben den Wanderungszyklen zeigen die Abbildungen auch die zunehmenden Unterschiede in der demografischen Entwicklung zwischen den städtischen Gebieten und dem Umland. Da überwiegend junge Bevölkerungsschichten in die Großstädte wandern, konnte der Alterungsprozess in den Großstädten vorübergehend gestoppt werden, während er sich in den Untersuchungsregionen im Umland in abgeschwächter Form weiter fortsetzt. Das Durchschnittsalter in den drei Großstädten ist mit knapp unter 42 Jahren seit Jahren relativ konstant. Im Umland liegt es mit rund 44 Jahren höher. Die Änderung in der Bevölkerungszusammensetzung sollte auch Auswirkungen auf den Wohnungsbedarf und die nachgefragten Wohnungseigenschaften haben.

### 5.3.2 Bautätigkeit, gedeckte Baubedarfe und große Wohnbauprojekte

Für die Entwicklung der Immobilienpreise und Mieten ist vor allem die Relation zwischen Einwohnerentwicklung und Bautätigkeit relevant. Das starke Bevölkerungswachstum der drei Wohnunasmarktreaionen

hat zu einem hohen Wohnungsbedarf geführt. Um die Wohnungsmärkte wieder auszugleichen, wäre eine deutliche Ausweitung des Wohnungsbestands notwendig. Wie Abbildung 5-2 zeigt, ist die Bautätigkeit in den drei untersuchten Wohnungsmärkten jedoch nur geringfügig angestiegen. Im Jahr 2018 war die Anzahl neu fertiggestellter Wohnungen im Vergleich mit den relativ starken Jahren 2015 und 2016 vielerorts sogar wieder leicht rückläufig. In den drei Wohnungsmärkten wird der ermittelte Bedarf für den Zeitraum 2016 bis 2020 nicht erreicht. Setzt man die durchschnittliche Bautätigkeit der Jahre 2011 bis 2018 ins Verhältnis zum Bedarf, wurde in den drei Kernstädten jeweils nur rund die Hälfte des Bedarfs umgesetzt (Köln 46 Prozent, Karlsruhe und Stuttgart 52 Prozent). Im Umland lagen die Quoten entweder gleichauf (Karlsruhe 52 Prozent) oder leicht höher (Köln 58 Prozent, Stuttgart 62 Prozent), waren aber immer noch weit entfernt vom erforderlichen Bedarf. Der Nachfrageüberschuss wird sich in der Analyse in steigenden Immobilienpreisen widerspiegeln, die jedoch mitunter unterschiedlich stark ausgeprägt sind (s. Kapitel 5.5).

ABBILDUNG 5-2: GEDECKTE WOHNUNGSBEDARFE 2011 BIS 2018



Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft, Bautätigkeit: Fertigstellung von Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden (einschließlich Umbau); Baubedarf: jährlicher durchschnittlicher Baubedarf 2016 bis 2020 nach Henger/Voigtländer, 2019a

Der nur geringe Anstieg der Bautätigkeit während der Boomphase 2011 bis 2018 hat mehrere Ursachen und wurde bereits in Kapitel 3 diskutiert. In den drei Wohnungsmärkten zeigen sich die Restriktionen in deutlicher Form, da es anderen Städten mit ihrem Umland in den letzten Jahren gelungen ist, ihre Bautätigkeit deutlich auszuweiten (zum Beispiel Berlin oder Hamburg).

Der Datenbank Thomas Daily zufolge (ergänzt durch eigene Recherchen) wurden in Köln und Umland im Zeitraum 2011 bis 2018 36 Wohnbauprojekte mit mehr als 100 Wohnungen realisiert. Insgesamt wurden dort rund 12.600 Wohneinheiten errichtet. Das entspricht rund der Hälfte der in Abbildung 5-2 dargestellten gesamten Bautätigkeit. In Karlsruhe wurden elf Wohnbauprojekte mit rund 1.000 Wohneinheiten errichtet. Das entspricht rund 13 Prozent der Bautätigkeit. In der Region Stuttgart wurden in 30 großen Wohnbauprojekten rund 6.200 Wohnungen gebaut, was rund 10 Prozent der gesamten Bautätigkeit entspricht. Auch wenn diese Auswertung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, zeigt dies, dass große Bauprojekte eine untergeordnete Rolle spielen.

Bei der geografischen Verteilung der fertiggestellten Wohnbauprojekte ab 100 Wohneinheiten in den drei Wohnungsmärkten zeigt sich, dass größere Bauprojekte bevorzugt entlang der bereits bestehenden ÖV-Infrastruktur entwickelt werden. Beispielsweise wurden im Kölner Westen im weitesten Sinne entlang der Stadtbahnlinie 1 in den letzten Jahren mehrere Wohnprojekte von 100 bis 250 Wohneinheiten realisiert. Größere Projekte mit mehr als 500 Wohneinheiten gab es rechtsrheinisch (östlich) ebenfalls entlang bestehender Schienennetze. Im angrenzenden Umland, selbst im gut angeschlossenen, gab es in den drei Wohnungsmärkten mit einer Ausnahme in der Region Stuttgart keine Projekte mit mehr als 250 Wohneinheiten. Bei der Ausnahme handelt es sich um das Wohnprojekt am ehemaligen Ziegeleigelände in Leinfeldern-Echterdingen (südlich von Stuttgart zwischen Böblingen und Filderstadt) mit 276 Wohneinheiten aus dem Jahr 2016.

Vor dem Hintergrund des Baubedarfs wachsender Städte mit begrenztem Bauland in gut angeschlossenen städtischen Gebieten und der folglich zu geringen Bautätigkeit stellt die Ausweisung von Neubaugebieten

bei gleichzeitiger Schaffung von entsprechenden Mobilitätsangeboten einen möglichen Lösungsansatz im Rahmen einer nachhaltigen Stadtentwicklung dar. Wie hoch dabei der ökonomische Nutzen einer ÖPNV-Anbindung in Form einer Wertsteigerung ist, wird im Folgenden untersucht (Abbildung 5-3).

## 5.4 Deskriptive Statistiken

Die Auswahl der erklärenden Variablen für die Angebotspreise der Eigentumspreise erfolgte auf Basis der Fachliteratur. Ausgewählte Variablen werden in der folgenden Abbildung verdeutlicht, jeweils nach Untersuchungsregion (Köln, Karlsruhe, Stuttgart) und Lage. Bei der Lage wird unterschieden nach Innenstadt (Zentrum), städtischem Gebiet außerhalb der Innenstadt (Stadt\*) und Umland. Als mittlerer Wert wird jeweils der Median angegeben, da dieser im Gegensatz zum arithmetischen Mittelwert robust gegenüber Ausreißern ist. Dies ist bei Angebotsdaten von besonderer Relevanz.

Stuttgart weist das höchste Preisniveau auf. Allerdings ist zu beachten, dass die mittleren Preise im Zentrum von Köln mit rund 4.800 Euro je Quadratmeter höher sind als in Stuttgart mit 4.670 Euro je Quadratmeter. In vergleichbaren Wohnungsmarktstatistiken für das gesamte Stadtgebiet ist der Unterschied zwischen Köln und Stuttgart entsprechend geringer ausgeprägt. Deutlich wird, dass die mittleren Angebotspreise je Quadratmeter in den Untersuchungsregionen seit 2009 stark gestiegen sind. Die Steigerungen der Durchschnittspreise waren in Köln und Stuttgart im städtischen Gebiet höher als in den Umlandgebieten und in Karlsruhe auf vergleichbarem Niveau.

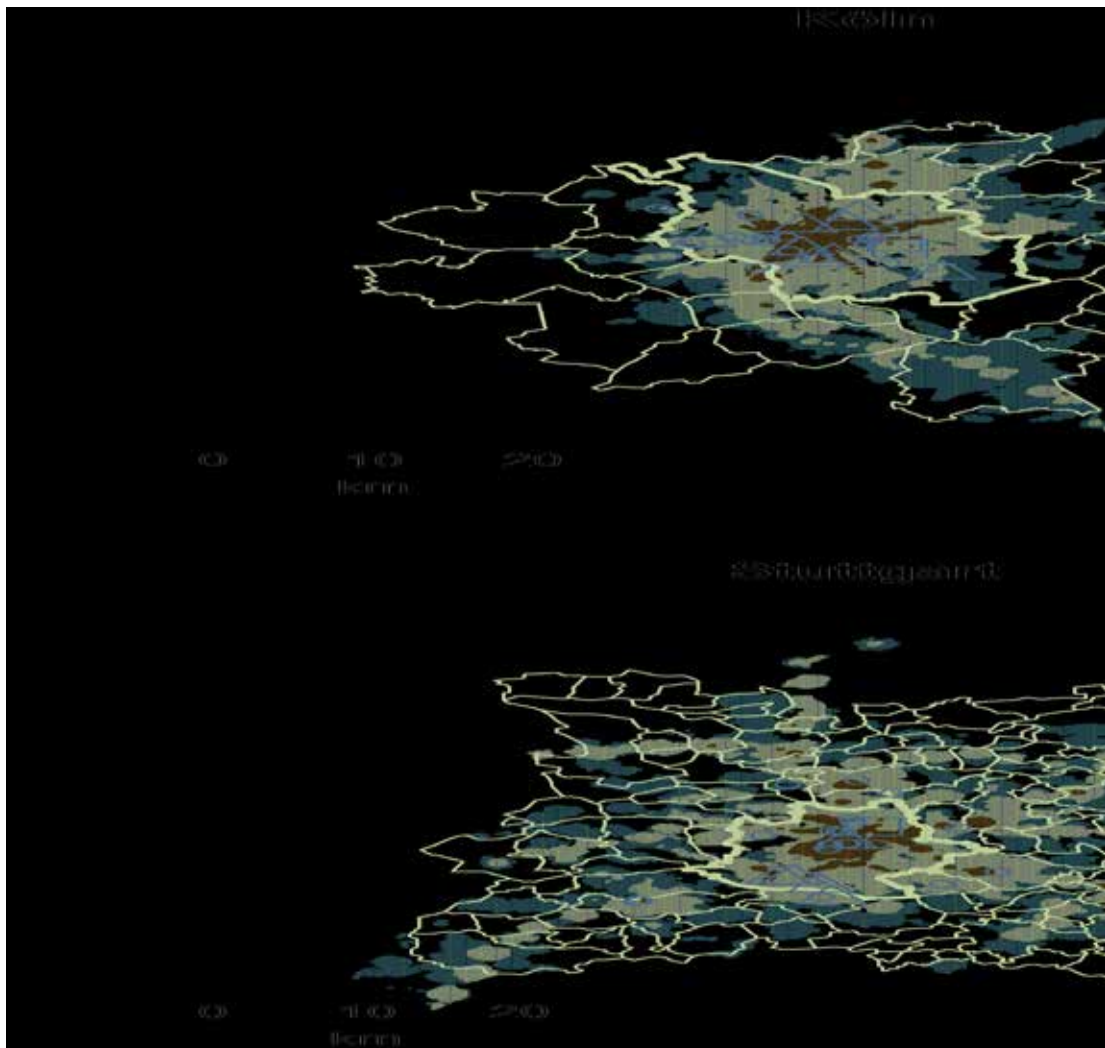
Es ist relativ unüblich, im städtischen Zentrum eine neugebaute Wohnung zu beziehen. Der Anteil des Erstbezugs ist am Stadtrand und im Umland auf vergleichbarem Niveau, wobei es zwischen den Untersuchungsregionen Unterschiede gibt. Auffällig ist auch die hohe Varianz der durchschnittlichen Wohnungseigenschaften im Zentrum sowohl zwischen den Untersuchungsregionen als auch im Vergleich zum jeweiligen Stadtrand und Umland. Dies unterstreicht zum einen die Notwendigkeit, die städtische Lage in Zentrum und weiteres städtisches Gebiet zu differenzieren, und zum anderen, dass die Wohnstandorte im Umland gut mit

denen am Stadtrand verglichen werden können und weniger gut mit denen in der Innenstadt.

Bei der Erreichbarkeit weist die typische Wohnung im äußeren städtischen Bereich in Köln eine Fahrzeit von 40 Minuten zum Hauptbahnhof auf, in Stuttgart und Karlsruhe jeweils 30 Minuten. Allerdings ist auch in Stuttgart die mittlere Fahrzeit im Jahr 2018 auf 40 Minuten angestiegen. Zu beachten ist, dass die Erreichbarkeit der Wohnstandorte mit einer Zehn-Minuten-Intervallskala der Reisezeit ausgewertet wurde. Je

nach Lage unterscheiden sich die Mittelwerte natürlich. Während es im Zentrum typischerweise nur 20 Minuten zum Hauptbahnhof sind, sind es im städtischen Gebiet außerhalb des Zentrums 40 Minuten und im Umland 80 Minuten. Sowohl die Medianwerte als auch die Variationskoeffizienten zur ÖV-Reisezeit sind stabil über die Zeit. Während im Mittel die ÖV-Reisezeit in Minuten im Umland ungefähr doppelt so hoch ist wie in der Stadt, ist die geografische Distanz im Umland etwa dreimal so hoch wie in der Stadt.

**ABBILDUNG 5-3: FERTIGSTELLUNG VON WOHNBAUPROJEKTEN NACH ERREICHBARKEIT IN DEN JAHREN 2011 BIS 2018 (AB 100 WOHNHEINHEITEN)**

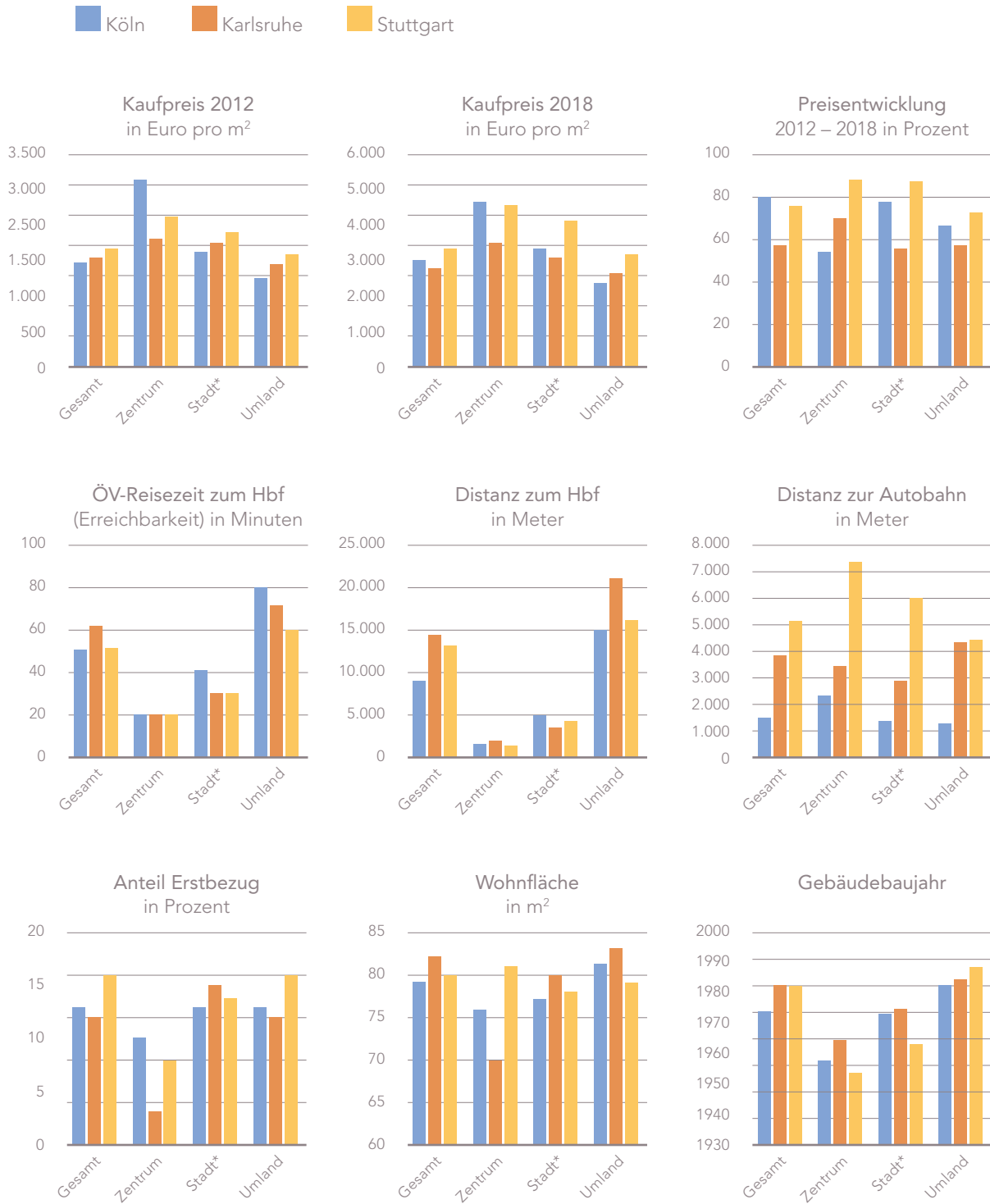


Quellen: Thomas Daily Datenbank; Institut der deutschen Wirtschaft; Software R



### ABBILDUNG 5-4: BESCHREIBUNG AUSGEWÄHLTER VARIABLEN

Jeweils als Median der Verteilung



Quelle: Eigene Darstellung

## 5.5 Empirische Ergebnisse

Die Regressionsergebnisse für das DKM und das hedonische Preismodell in Form des SDEM sind für die drei untersuchten Wohnungsmärkte Köln, Karlsruhe und Stuttgart in Tabelle 5-1 aufgeführt. Die Regressionsergebnisse bestätigen grundsätzlich die aufgestellte Hypothese, dass bei längerer ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof die Wohnungspreise unter sonst gleichen Bedingungen niedriger sind. Die Ergebnisse zeigen für die Lagen des städtischen Gebiets außerhalb des Zentrums (Stadt\*) und im Umland Preisabschläge von 1 bis 5 Prozent für zehn Minuten zusätzliche ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof je nach Untersuchungsregion und Gebietslage. Das heißt: Wenn die Reisezeit eines Wohnorts von 60 Minuten auf 30 Minuten reduziert wird, sind im Mittel Preisauflschläge von 3 bis 15 Prozent zu erwarten. Grundsätzlich gilt dieser festgestellte Zusammenhang für den relevanten Bereich von etwa zehn bis 90 Minuten, je nach Gebietslage.

Im Folgenden werden die Regressionsergebnisse eingehender diskutiert, beginnend mit der zentralen Lagevariable ÖV-Reisezeit und deren Differenzierung in zentrale städtische Gebieten (Zentrum), im weiteres städtisches Gebiet (Stadt\*) im Umland. Die Interpre-

tation der Reisezeit und des Spatial Lags der Reisezeit differenziert nach Gebiet erfolgt analog. So ergibt sich etwa im DKM für Köln über alle drei Gebiete hinweg ein Preisabschlag von 4,1 Prozent je zehn Minuten zusätzlicher Reisezeit ( $-0,0041 \times 10$  Minuten). Im erweiterten SDEM, welches zusätzlich für eine Vielzahl an Objekt- und Lageeigenschaften kontrolliert, werden gebietsdifferenzierte Preiseffekte der Reisezeit ausgewiesen. Im Kölner Stadtgebiet ist der Effekt mit 4,7 Prozent je zehn Minuten etwas höher als im Kölner Umland mit 3 Prozent je zehn Minuten. Auch die Preiseffekte für das Zentrum sind mit ausgewiesen und zeigen im Falle von Köln einen positiven Effekt von 5,3 Prozent. Für die Fragestellung der Studie sind diese Werte von geringerer Bedeutung. Die vergleichsweise hohe Spannweite des 95-Prozent-Konfidenzintervalls verdeutlicht, dass es sich um ein sehr ortsspezifisches Wohnungsmarktsegment mit unterschiedlichen Wirkungsrichtungen handelt. Als Kernergebnis der Untersuchung hinsichtlich der Fragestellung kann folgende Aussage getroffen werden: Bei einer Anbindung eines neuen Stadtquartiers im Umland an den ÖPNV und einer gleichzeitigen Verkürzung der Reisezeit um 30 Minuten steigen die Immobilienpreise im SDEM um durchschnittlich 3,6 Prozent (Karlsruhe), 5,4 Prozent (Stuttgart) und 9,0 Prozent (Köln).



Grundsätzlich unterscheiden sich die nach Gebiet differenzierten Effekte der nachbarschaftlichen ÖV-Reisezeit im SDEM ( $W \times \text{Reisezeit} \times \text{W} \times \text{Gebiet}$ ) kaum von der objektindividuellen ÖV-Reisezeit im DKM. Lediglich für Karlsruhe wird der Preiseffekt der ÖV-Reisezeit im DKM durch die heterogenen Zusammenhänge im Innenstadtbereich etwas überschätzt. In Köln und Stuttgart spiegeln bereits die Durchschnittspreise den Zusammenhang relativ gut wider. Eine Interpretation ist, dass die von der ÖV-Anbindungsqualität unabhängigen Lageeffekte und die Vorteilhaftigkeit der Objekteigenschaften sich im Aggregat für Stadt und Umlandstandorte nahezu ausgleichen. Das heißt, dass die Lokalisations- und Urbanisationsvorteile der Stadt – abgesehen von der besseren Erreichbarkeit (ÖV-Anbindungsqualität) – aufgewogen werden durch bessere Objekt- und kleinräumigere Nachbarschaftseigenschaften im Umland. Zum anderen zeigt dies, dass die ÖV-Reisezeit eine gute Proxy-Variablen für die Lagequalität ist.

Neben dem Effekt der ÖV-Reisezeit auf die Kaufpreise erfolgt eine Gebietsunterscheidung in „Zentrum“, „Stadt“ und „Umland“. Referenzwert ist dabei jeweils das städtische Gebiet außerhalb des Zentrums („Stadt“). Im DKM für Köln wird für einen Wohnstandort im Umland im Vergleich zum städtischen Bereich ein Preisabschlag von knapp 17 Prozent angezeigt – bei vergleichbarer ÖV-Anbindungsqualität. Der Vergleich mit den Koeffizienten im SDEM verdeutlicht die Abwägungsentscheidung von Wohnungskäufern zwischen vorteilhafter Lage und vorteilhaften Objekteigenschaften. Im erweiterten SDEM, in dem für objekt- und ortsbezogene Merkmale der Wohnung kontrolliert wird, erhöht sich dieser kalkulierte Preisabschlag für das Umland auf knapp 32 Prozent. Dieser Effekt wird üblicherweise kompensiert durch Preisauflagen für vorteilhafte Objekteigenschaften wie Erstbezug mit 14 Prozent, höhere Zimmeranzahl mit plus 4,5 Prozent je Zimmer und kleinteiligen Nachbarschaftseffekten wie einer Neubausiedlung modelliert über die Spatial Lags „WObjektzustand: Erstbezug = 1“ mit plus 1,2 Prozent und „W x Baujahr 2015 – 18“ mit plus 7 Prozent. Auffällig ist, dass der Lageeffekt des Umlands sich für Stuttgart zwischen den Modellen nicht unterscheidet, die Objekteigenschaften in der Summe im Stuttgarter Umland demnach nicht vorteilhafter sind. Weitere Hinweise zur Methodik finden sich im Anhang.

Bei der dynamischen Entwicklung der Immobilienpreise in Deutschland im letzten Jahrzehnt muss die Vergleichbarkeit über die Zeit im Modell berücksichtigt werden. Die Koeffizienten zu den Jahren könnten als Preisindex verstanden werden. Den Schätzergebnissen nach beziffert sich der Anstieg des Wohnungspreisniveaus im Jahr 2018 im Vergleich zum Jahr 2010 in Köln auf 61 Prozent, was einer jährlichen Teuerungsrate von ungefähr 6,1 Prozent entspricht. Für Stuttgart wird ein Preisanstieg von 65 Prozent (6,5 Prozent jährlich) und für Karlsruhe ein Preisanstieg von 54 Prozent (5,5 Prozent jährlich) angezeigt.

Neben dem signifikant inversen Zusammenhang von ÖV-Reisezeit und Wohnungspreisen zeigen die Regressionsergebnisse insgesamt stark ausgeprägte Zusammenhänge sowohl zwischen Wohnungspreisen und Angebotszeitpunkten als auch zwischen Wohnungspreisen und Objekteigenschaften inklusive kleinteiliger Lageeffekte. Das DKM weist für Köln und Stuttgart ein  $R^2$  von 0,362 und 0,334 auf und erklärt gut ein Drittel der Varianz der Angebotspreise. Mit dem erweiterten hedonischen Preismodell in Form des SDEM wird der Anteil der erklärten Varianz mehr als verdoppelt. Der Anteil der erklärten Varianz der Datensätze erhöht sich im räumlich-hedonischen Preismodell mit der objekt- und lagespezifischen Differenzierung deutlich auf 0,80 für Köln, 0,75 für Stuttgart und 0,70 für Karlsruhe. Die Diskussion sämtlicher Kontrollvariablen würde den Rahmen des Gutachtens sprengen. Die detaillierten Werte sind im Anhang aufgeführt. Wichtig bei der Interpretation der Spatial Lags ist, dass diese auch räumlich korrelierten, aber nicht in das Modell aufgenommene Eigenschaften kontrollieren sollen (zum Beispiel kaum operationalisierbare Größen wie beispielsweise Trendviertel) und somit zum Teil inhaltlich schwer zu interpretieren sind.

Zur Veranschaulichung der zentralen Ergebnisse werden die ausgewählten Aspekte der Regressionen nun in einem Rechenbeispiel dargestellt. Grundlage hierfür sind die Ergebnisse des SDEM für Köln. Abbildung 5-5 vergleicht die Zusammensetzung der Kaufpreise für Immobilien in der Stadt mit dem Umland, welches einmal über eine gute ÖPNV-Anbindung verfügt (40 Minuten ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof) und einmal nicht (80 Minuten ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof).



TABELLE 5-1: REGRESSIONSERGEBNISSE

Abhängige Variable: Log (Preise je m <sup>2</sup> )	DKM Köln	SDEM Köln	DKM Karlsruhe	SDEM Karlsruhe	DKM Stuttgart	SDEM Stuttgart
Reisezeit	-0,0041** (-0,0042, -0,0040)*		-0,0016*** (-0,0018, -0,0015)		-0,0017*** (-0,0018, -0,0016)	
WxÖV-Reisezeit x WxGebiet: Zentrum		-0,0053*** (-0,0082, -0,0024)		-0,0064 (-0,0217, 0,0089)		0,0122*** (0,0055, 0,0189)
WxÖV-Reisezeit x WxGebiet: Stadt*		-0,0047*** (-0,0052, -0,0043)		-0,0015*** (-0,0025, -0,0006)		-0,0018*** (-0,0022, -0,0013)
WxÖV-Reisezeit x WxGebiet: Umland		-0,0030*** (-0,0033, -0,0028)		-0,0012*** (-0,0015, -0,0009)		-0,0018*** (-0,0019, -0,0016)
Gebiet Umland	-0,1658*** (-0,1721, -0,1596)		-0,0860*** (-0,0946, -0,0774)		-0,1552*** (-0,1590, -0,1514)	
WxGebiet: Umland		-0,3184*** (-0,4168, -0,2199)		0,3144*** (0,1618, 0,4670)		-0,1581*** (-0,2367, -0,0794)
<b>Ausgewählte Kontrollvariablen</b>						
Gebiet: Zentrum	0,2617*** (0,2526, 0,2707)		-0,0150 (-0,0363, 0,0063)		0,0255*** (0,0128, 0,0382)	
WxGebiet: Zentrum		0,5909** (0,0686, 1,1132)		0,3540 (-1,3541, 2,0621)		-1,8216* (-3,9857, 0,3424)
Jahr: 2018	0,6068*** (0,5922, 0,6215)	0,5243*** (0,5153, 0,5334)	0,5346*** (0,5164, 0,5529)	0,4903*** (0,4776, 0,5030)	0,6486*** (0,6398, 0,6573)	0,6330*** (0,6271, 0,6389)
WxJahr: 2018		0,0837*** (0,0549, 0,1124)		0,0439** (0,0032, 0,0846)		0,0205** (0,0044, 0,0365)
Objektzustand: Erstbezug		0,1368*** (0,1294, 0,1443)		0,1367 (0,1269, 0,1466)***		0,1167*** (0,1124, 0,1210)
WxObjektzustand: Erstbezug		0,0168* (-0,0014, 0,0349)		0,0347*** (0,0084, 0,0610)		0,0358*** (0,0245, 0,0472)
Konstante	7,6845*** (7,6741, 7,6948)	7,6413*** (7,5548, 7,7278)	7,5602*** (7,5475, 7,5730)	7,4172*** (7,2712, 7,5632)	7,7142*** (7,7077, 7,7207)	7,9857*** (7,9056, 8,0658)
Beobachtungen	109,124	109,124	49,806	49,806	190,698	190,698
(Nagelkerke) R <sup>2</sup>	0.362	0.8029	0.2316	0.6987	0.334	0.7523

**Hinweise:** Statistisch signifikant auf dem 1-Prozent-Niveau (\*\*\*), 5-Prozent-Niveau (\*\*), 10-Prozent-Niveau (\*); Konfidenzintervall von 95 Prozent in Klammern; W Nachbarschaftsmatrix mit vier nächsten Nachbarn als Kriterium zur Bildung des sogenannten Spatial Lags, Stadt\* = weiteres städtisches Gebiet (ohne Innenstadt). Weitere Ergebnisse der Kontrollvariablen s. Anhang, in Kürze mit Effektrichtung in Klammern: Jahr (+), WxJahr (+), Quartal (+), W x Quartal (+), Baujahr (-) und insbesondere Baujahr 1949-1977 (-), Etage (-), Etage = UG (-), Courtage gemischte Ergebnisse, Einbauküche (+ 4 bis 5 Prozent), Balkon (+ 2 bis 5 Prozent), Aufzug (bis +2,5 Prozent), Objektzustand: neuwertig, renoviert, modernisiert, saniert im Vergleich zu KA (+), renovierungsbedürftig (-), Ausstattungsqualität (+), W x Ausstattungsqualität (+), W x Baujahr 1949 bis 1977 (- 6,5 bis -10 Prozent), W x Baujahr 2015 bis 2018 (0,3 bis 7 Prozent), andere W x Baujahr gemischte Ergebnisse, W x Wohnfläche (+), W x Zimmeranzahl (-), W x Etage (-), W x Courtage gemischt, WLogDist Erholungsgebiet (-), WLogDist. Autobahn gemischte Ergebnisse je nach Lage und Region, weite räumliche Lags gemischte Ergebnisse, nicht-erreichbar (ÖV-Reisezeit > 120 Minuten) (+, abnehmender Effekt bei sehr hohen Ausprägungen der ÖV-Reisezeit) vgl. Anhang.

Im unteren Abschnitt sind die üblichen Gütekriterien der Schätzung angegeben. Bei den ausgewiesenen Bestimmtheitsmaßen für das SDEM handelt es sich um Nagelkerkes Pseudo-R<sup>2</sup>. Wie das übliche R<sup>2</sup> nimmt auch das Nagelkerke R<sup>2</sup> einen Wert von 1 an, wenn das Modell eine perfekte Vorhersage trifft und 0, wenn es keine Aussage trifft.

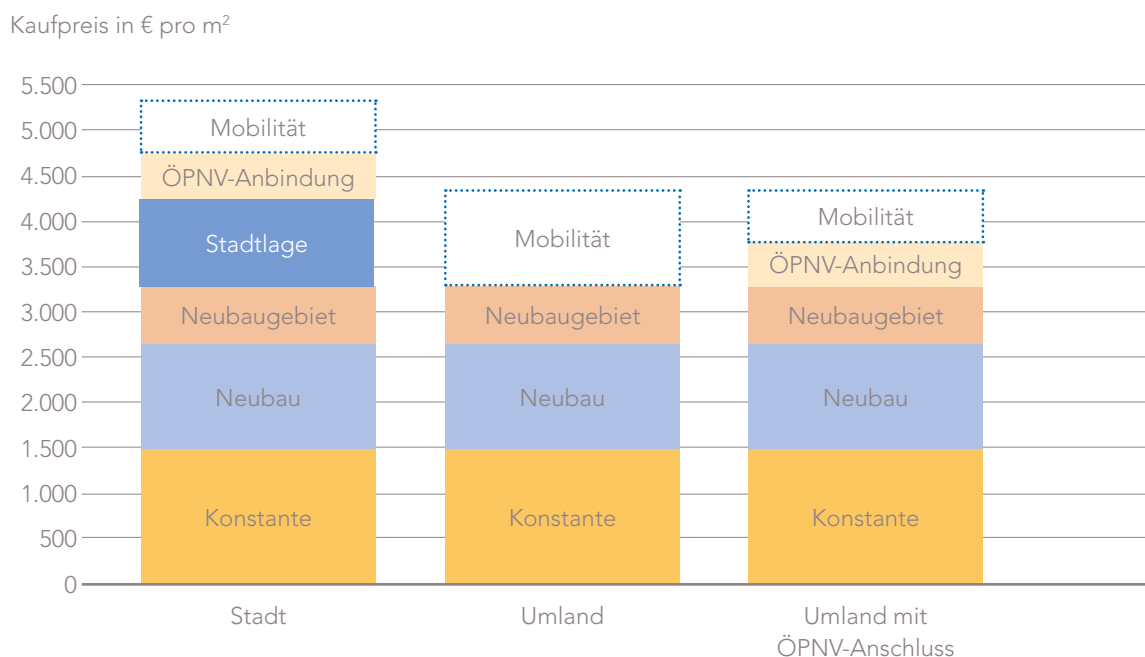
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Die Beispielimmobilie in der Stadt hat mit einem Wert von ungefähr 4.800 Euro pro Quadratmeter den höchsten Kaufpreis, im gut mit dem ÖPNV angeschlossenen Umland sind es circa 3.820 Euro, und im schlecht angeschlossenen Umland sind es 3.320 Euro pro Quadratmeter. Der Kaufpreis setzt sich hier aus einem Basispreisniveau des Wohnungsmarktes (Konstante jeweils 1.500 Euro/m<sup>2</sup>) zusammen. Da hier neue und identische Immobilien in Neubaugebieten miteinander verglichen werden, weisen die Beispielimmobilien jeweils dieselbe Höhe an vorteilhaften Objekteigenschaften, jeweils 1.240 Euro pro Quadratmeter (für einen Erstbezug +13 Prozent und Neubau +18 Prozent) sowie positive Nachbarschaftseffekte, jeweils in Höhe von 620 Euro pro Quadratmeter (unter anderem Neubausiedlung +17 Prozent) auf. Die Vergleichbarkeit von Objekt- und Nachbarschaftseigenschaften wird über die geschätzten Preiseffekte und durch die isolierten Lageeffekte hergestellt. Bei der Interpretation der Darstellung ist daher zu beachten, dass Wohnungen in zentraler Lage sehr häufig unvorteilhafte Objekteigenschaften (wie beispielsweise kleinere Wohnflächen) aufweisen.

Für die Stadtimmobilien kommt ein Preisaufschlag für den Wohnstandort innerhalb der zentralen kreisfreien Stadt hinzu, der sich auf 960 Euro (+32 Prozent) beläuft. Darin spiegeln sich die Vorteile der städtischen Infrastruktur und weiterer urbaner Annehmlichkeiten wider. Da in der Stadt die ÖPNV-Anbindung in der Regel gut ist und für das Beispiel Umland mit ÖPNV als gleichwertig angenommen wird, kommt für diese beiden Beispielimmobilien jeweils noch ein Preisaufschlag von 500 Euro je Quadratmeter für die ÖV-Anbindung hinzu. Der kalkulierte Preisaufschlag für die ÖV-Anbindung basiert auf dem Vergleich, dass im Kölner Stadtgebiet außerhalb der Innenstadt die ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof im Mittel 40 Minuten beträgt, während sie im Umland im Mittel bei 80 Minuten liegt (vgl. Abbildung 5-4). Allerdings gibt es auch im Umland Wohnstandorte, die eine ÖV-Reisezeit von 40 Minuten und weniger aufweisen (vgl. Abbildung 5-3).

Um die Bewertung der Immobilie als Bündel von Wohn- und Mobilitätskosten zu veranschaulichen (vgl. Kapitel 2.1), sind in der Abbildung zusätzlich noch geschätzte

ABBILDUNG 5-5: VERANSCHAULICHUNG DER EMPIRISCHEN ERGEBNISSE



Quelle: Eigene Darstellung

Mobilitätskosten eingezeichnet. Diese waren nicht Bestandteil der empirischen Analyse der Immobilienpreise und werden hier vereinfacht über die Kaufpreisdifferenz zum Modell mit einer theoretischen ÖV-Reisezeit von null Minuten geschätzt. Es ist davon auszugehen, dass Mobilitätskosten in der Stadt und im Umland mit gutem ÖPNV-Anschluss bei gleicher ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof in etwa gleich hoch sind und im weniger gut angeschlossenen Umland deutlich höher sind. Mit zunehmender ÖV-Reisezeit sollten die Mobilitätskosten steigen, insbesondere aufgrund der Opportunitätskosten für die Zeit.

Wie Abbildung 5-5 anhand eines Beispiels zeigt, ist das Bündel aus Wohn- und Mobilitätskosten für die beiden Umlandbeispiele jeweils gleich hoch. Aus gesellschaftlicher Sicht wäre es jedoch vorteilhaft, wenn der Wertzuwachs durch den ÖPNV-Anschluss für die Senkung der Mobilitätskosten genutzt werden könnte. Erstens weil zusätzlich zu den privaten Mobilitätskosten noch ein beträchtlicher Anteil an externen Mobilitätskosten hinzukommt (zum Beispiel Emissionen), und zweitens, weil sich Größen- und Dichtevorteile einstellen sollten, insbesondere wenn durch die Anbindung an den Schienenpersonennahverkehr als Massentransportmittel und durch einen hohen Fixkostenanteil Skaleneffekte genutzt werden können.

### 5.6 Gegenüberstellung – Kosten und Nutzen

Zur Ergebniseinordnung soll im Folgenden mit einem vereinfachten Zahlenbeispiel der Nutzen der ÖV-Erreichbarkeit für größere Wohnbauprojekte verdeutlicht werden. Der positive Einfluss der ÖPNV-Anbindungsqualität auf Immobilienpreise bietet ein Finanzierungspotenzial für notwendige Infrastrukturmaßnahmen der ÖV-Anbindung. So könnte zum Beispiel ein Anteil des möglichen Mehrwerts vom Kaufpreis in neu geschaffenen Wohngebieten dafür verwendet werden, die nachhaltige Verkehrsinfrastruktur zu refinanzieren und Stadtquartiere am Stadtrand oder im angrenzenden Umland ans städtische Zentrum anzuschließen (s. Ausführungen in Kapitel 4 für weitere Aspekte).

Folgendes Fallbeispiel soll die Zusammenhänge illustrieren. Angenommen, es wird eine Neubausiedlung

von 750 Wohneinheiten mit 100 Quadratmetern Wohnfläche im stadtnahen Umland geplant, bei der man ohne eigenen ÖPNV-Anschluss etwa 80 Minuten zum nächsten städtischen Hauptbahnhof benötigt. Der ortsübliche Preis für eine Wohnung gehobener Qualität am Stadtrand liegt bei 4.167 Euro je Quadratmeter. Mit einer Infrastrukturmaßnahme beziehungsweise einem eigenen ÖPNV-Anschluss könnte die ÖV-Reisezeit zum Hauptbahnhof auf 40 Minuten reduziert werden. Dies würde eine Erweiterung des Stadtbahnnetzes um 2,5 Kilometer erfordern. Anhand der vorherigen Ergebnisse ergibt sich folgende Kalkulation:

- ◆ 4.150 Euro x 0,3 Prozent x 40 Minuten ≈ 500 Euro Wertsteigerung je Quadratmeter
- ◆ 500 Euro je Quadratmeter x 100 m<sup>2</sup> = 50.000 Euro Wertsteigerung je Wohnung
- ◆ 50.000 Euro Wertsteigerung x 750 Wohnungen = 37,5 Mio. Euro
- ◆ 2,5 km \* 15 Mio. Euro je km Tram inkl. Haltestellen = 37,5 Mio. Euro Infrastrukturkosten

Jedoch sind weitere Kosten und Nutzenaspekte (externe und private) sowie Rahmenbedingungen zu beachten, unter anderem:

- ◆ Systemkosten bei Frequenzerhöhung im Nahverkehr
- ◆ eingespartes Verkehrsaufkommen (inkl. Emissionen)
- ◆ Vorleistung der Erschließung (d. h. Infrastruktur zum Zeitpunkt des Einzugs vorhanden)

Das heißt, der empirisch identifizierte Zusammenhang von Mobilität und Immobilienpreisen zeigt erhebliches Potenzial zur Finanzierung für notwendige Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen über die verbundene Wertsteigerung für gut angeschlossene Wohnstandorte. Zusammen mit Fördermitteln von Bund und Ländern (s. Kapitel 4.3) besteht für die Kommunen damit die Möglichkeit, dass für sie keine Belastungen durch die ÖPNV-Anbindung entstehen. Entscheidend ist inwieweit die Wertsteigerungen zur Finanzierung abgeschöpft werden können. Daneben gibt es eine Reihe weiterer Hindernisse, die zum Teil in vorherigen Kapiteln und im folgenden Kapitel diskutiert werden.



Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Regressionsergebnisse die Hypothese des inversen Zusammenhangs von ÖV-Reisezeit und Immobilienpreisen bestätigen. Daraus lassen sich erhebliche Lagevorteile durch Verbesserung der Infrastrukturqualität ableiten. Auch wenn diese Ergebnisse der empirischen Analyse mit einem relativ hohen Abstraktionsgrad betrachtet werden müssen, verdeutlicht dies einen finanziellen Möglichkeitsraum für die Finanzierung von Infrastrukturmaßnahmen bei der Anbindung und Erschließung neuer Wohnungsbauflächen. Des Weiteren sind mit einem ÖV-Infrastrukturanschluss mehrere positive externe Effekte verbunden, wie etwa emissionsärmere Fahrten und Entlastung der bereits überlasteten Straßeninfrastruktur. Trotz umfangreicherer Datengrundlagen und unterschiedlicher Untersuchungszeiträume (entspannte Wohnungsmärkte versus angespannte Wohnungsmarktlage) sind die Ergebnisse vergleichbar mit der BBSR-Studie (2015).









Gleis  
2 | KARLSPLATZ



## 6. Nationale und internationale Fallbeispiele





## 6. Nationale und internationale Fallbeispiele

Das folgende Kapitel zeigt auf, wie viele Stadtquartiere in den letzten Jahren geplant und fertiggestellt worden sind. Zudem wird anhand dreier ausgewählter Beispiele aus Wien in Österreich, Kopenhagen in Dänemark und Freiburg im Breisgau in Deutschland dargestellt, wie eine erfolgreiche Entwicklung bedeutender Stadtquartiere mit ÖPNV-Neuerschließung gelingen kann. Die Auswahl erfolgte anhand der Größe und Relevanz der

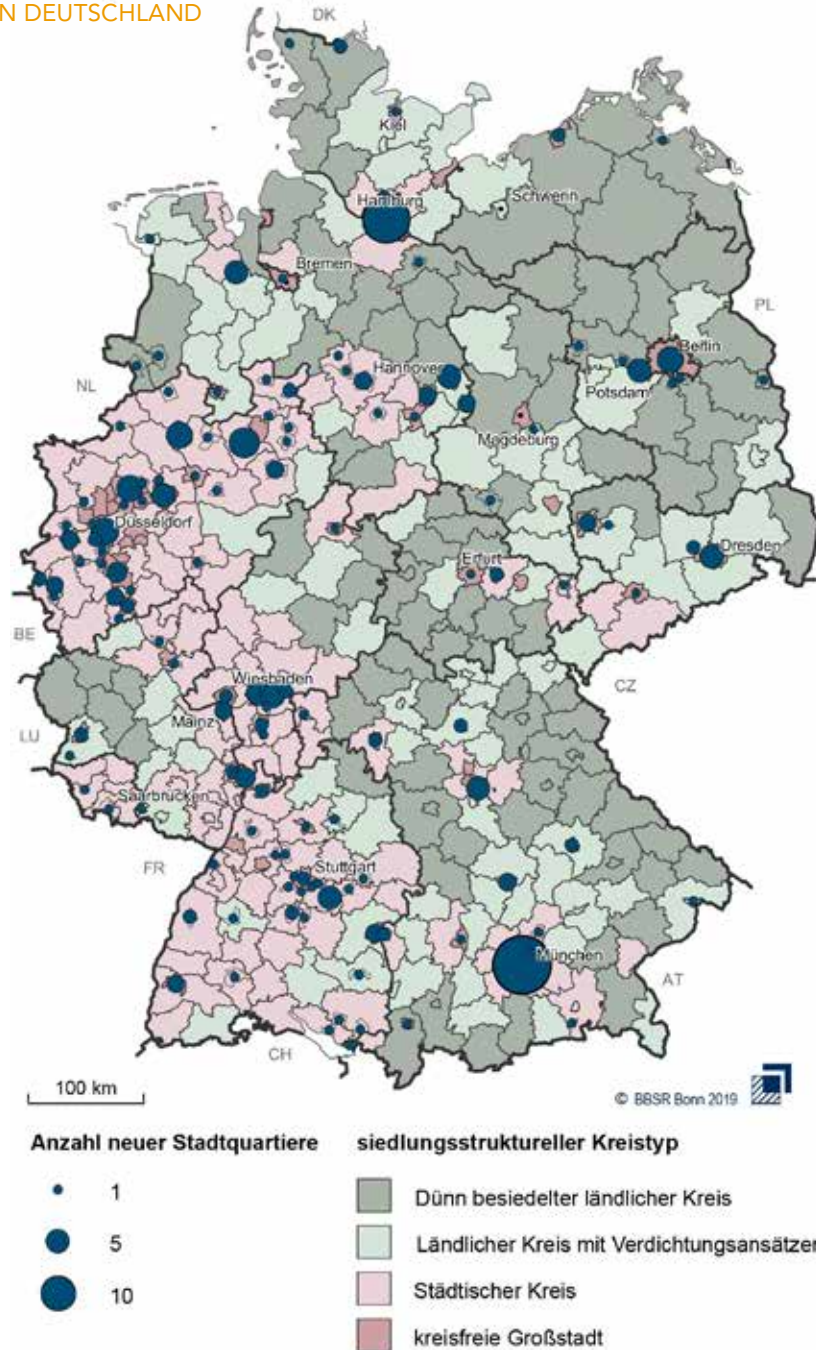
Projekte, ihrer guten Anbindung an den SPNV sowie ihrer unterschiedlichen Rahmenbedingungen. Während es sich in Wien um die Umnutzung des alten Flughafens handelt, finden die Stadtentwicklungen in Kopenhagen und Freiburg hauptsächlich auf der „Grünen Wiese“ statt. Alle Projekte können dabei als Erfolgsprojekte angesehen werden, die auch nach Überwindung von Widerständen aus der Bevölkerung einen Vorbildcharakter für andere Städte aufweisen.

### 6.1 Übersicht neuer Stadtquartiere in Deutschland

In Deutschland sind in den letzten Jahren aufgrund der gestiegenen Wohnungsbedarfe mehr Stadtquartiere entstanden. Dies lässt sich nicht anhand einer amtlichen Statistik zeigen. Jedoch pflegt das BBSR seit Mitte der 2000er Jahre eine umfangreiche Datenbank, die neue Stadtquartiere enthält. Neue Stadtquartiere haben nach den Kriterien des BBSR eine Mindestgröße von entweder 500 Wohnungen, 1.000 Einwohnern oder 10 Hektar Bruttobauland (BBSR, 2012). Zudem muss nach dem BBSR in einem neuen Stadtquartier eine Wohnnutzung vorhanden sein. Der Anstieg der neu geplanten Stadtquartiere zeigt sich in einem Vergleich zwischen den im Zeitraum 2011 bis 2018 fertiggestellten und den im gleichen Zeitraum geplanten oder begonnenen Stadtquartieren. Fertiggestellt wurden in diesen acht Jahren deutschlandweit 88 Stadtquartiere mit einer Fläche von rund 2.500 Hektar und knapp 64.000 Wohneinheiten. Bezogen auf die 1,94 Millionen fertiggestellten Wohnungen in dieser Zeit ergibt dies einen Anteil von 3,3 Prozent. Genehmigt oder geplant wurden in diesem Zeitraum 294 Stadtquartiere mit einer Fläche von rund 8.200 Hektar und knapp 250.000 Wohneinheiten. Dies entspricht bei insgesamt 2,41 Millionen genehmigten Wohnungen einen Anteil von 10,3 Prozent. Insgesamt hat die Ausweitung der neuen Stadtquartiere jedoch noch nicht ausgereicht, um die hohen Wohnungsbedarfe zu befriedigen. Die Bautätigkeit hat in den letzten Jahren nie das Niveau von 300.000 Wohneinheiten erreicht und blieb damit weit hinter der Zielsetzung der Bundesregierung von 375.000 Wohneinheiten pro Jahr zurück (CDU/CSU/SPD, 2018). In den Ballungszentren mit hohen Wohnungsbedarfen müssen daher in Zukunft noch weitere neue Stadtquartiere entwickelt werden.



ABBILDUNG 6-1: NEUE STADTQUARTIERE\* MIT PLANUNGS- ODER BAUBEGINN ZWISCHEN 2011 UND 2018 IN DEUTSCHLAND



Datenbasis: StadtRaumKonzept GmbH gemeinsam mit Weeber+Partner GmbH sowie der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen im Auftrag des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Erhebung Neuer Stadtquartiere (Stand Juli 2017; bisher unveröffentlichte Studie)  
 \* die Erhebung wurde in Gemeinden mit mehr als 20.000 Einwohnern durchgeführt, Kriterien für neue Stadtquartiere sind:  $\geq 10$  ha oder  $\geq 500$  Wohneinheiten oder  $\geq 1.000$  Einwohner  
 Geometrische Grundlage: Gemeinden und Kreise (generalisiert), 31.12.2017 © GeoBasis-DE/BKG  
 Bearbeitung: E. Degener

Quelle: BBSR, 2019



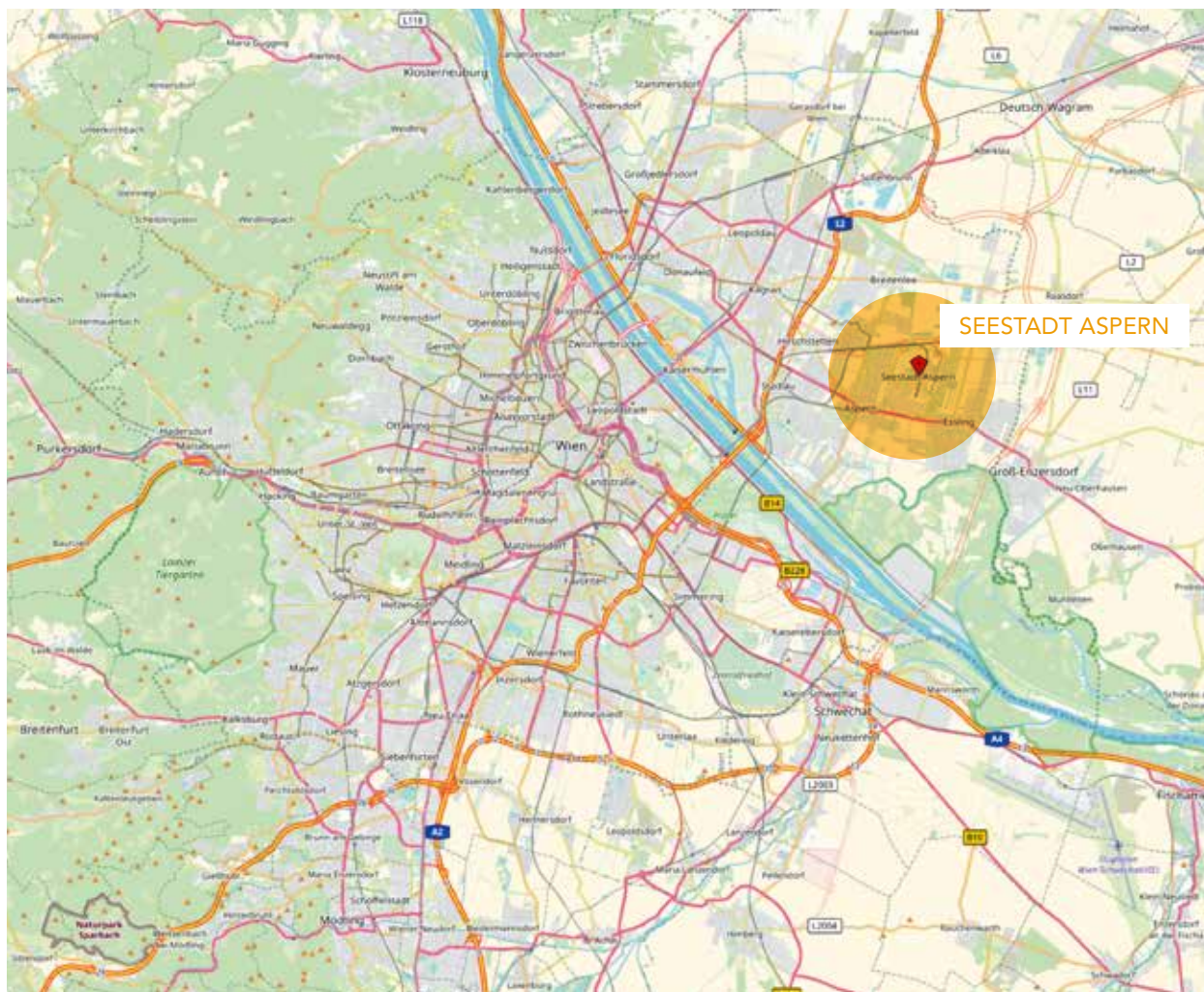
## 6.2 Österreich – Wien – Seestadt Aspern

Die österreichische Hauptstadt Wien ist eine seit Jahren stetig wachsende Metropole. Im 22. Stadtbezirk „Donaustadt“ im Nordosten von Wien soll daher bis zum Jahr 2028 eines der größten europäischen Entwicklungsgebiete mit 20.000 Einwohnern und 20.000 Arbeitsplätzen entstehen. Auf dem ehemaligen Flughafengelände Wien-Aspern entsteht damit auf 240 Hektar ein neuer Stadtteil mit Wohnungen, Büros sowie einem Gewerbe-, Wissenschafts-, Forschungs- und Bildungsquartier.

### 6.2.1 Hintergrund und Rolle des neuen Stadtteils

Die raumplanerische Ausgangssituation, welche zur Entwicklung der Seestadt Aspern beigetragen hat, steht in engem Zusammenhang mit dem Entschluss einer partnerschaftlichen Entwicklung des Großraumes Wien, Bratislava (Slowakei, 80 km von Wien entfernt) und Brno (Tschechische Republik, 135 km von Wien entfernt) durch die Ausweisung der zentralen Europaregion (Centropo) im Jahr 2003. Im Rahmen dieser Internationalisierung wurde 2003 unter dem Titel SUPERNOW im 21. und 22. Bezirk der Stadt Wien eine strategische Umweltprüfung durchgeführt. Diese kam zu dem Ergebnis, das zum einen zwar ein großes Entwicklungspotenzial

ABBILDUNG 6-2: LAGE DES STADTQUARTIERS SEESTADT ASPERN



Quelle: OpenStreetMap 2019

vorhanden ist, zugleich jedoch ein substanzielles Infrastrukturdefizit besteht. Diese Erkenntnis führte zum Entschluss, die Stadtentwicklung Wiens strategisch auf eine Förderung des öffentlichen Verkehrs gegenüber dem Individualverkehr auszurichten (Aspern 3420 Development AG, 2011). Im Rahmen dieser Entwicklung ist die Fläche des ehemaligen Flugfelds Aspern in den Fokus der Wiener Stadtentwicklung gerückt. Dies schlägt sich auch in der Schwerpunktsetzung des Wiener Stadtentwicklungsplans 2005 (STEP 2005) nieder, in dem das Zielgebiet U2 Donaustadt/Flugfeld Aspern als eine von 14 Fokusgebieten der Stadtentwicklung definiert wurde (Magistrat der Stadt Wien, 2008).

Im Hinblick auf die zukünftige Bedeutung der Ostregion bestanden seitens der Stadt Wien folgende Erwartungen an die Rolle des Flugfeldes in diesem Raum:

- Die Entwicklung des an der Bahnstrecke nach Bratislava gelegenen Gebiets soll auf der Achse Wien-Bratislava eine regionale Partnerschaft mit hohem wirtschaftlichen Potenzial und zahlreichen Synergieeffekten ermöglichen (Magistrat der Stadt Wien, 2008).
- Durch die Entwicklung eines attraktiven urbanen Zentrums mit kurzen Wegen zu allen Lebensfunktio-

nen, mit vitalen Wechselbeziehungen zum engeren und weiteren Umfeld und mit eindeutigen Vorrang für den öffentlichen Verkehr soll die Ausstattungsqualität im Nordosten Wiens deutlich verbessert und ein Impuls für ein ökologisch und sozial nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum der Region gesetzt werden (Hinterkörner et al., 2014).

**TABELLE 6-1: RAHMENDATEN ZUR STADT WIEN**

Bevölkerung (01.01.2018)	1.888.776
Bevölkerungsentwicklung (2008 – 2018)	+13 % / +217.255 Einwohner
Bevölkerungsprognose (2018 – 2030)	+7 % / +142.799 Einwohner
Bevölkerungsdichte (2018)	46 Personen / ha
Wohnfläche pro Bewohner (Durchschnitt 2018)	35 m <sup>2</sup>
Personen je Haushalt (Durchschnitt 2018)	2,07
Gesamtfläche (2018)	41.487 ha
Grünflächen (2018)	49,6 %
Bebaute Flächen (2018)	35,9 %
Verkehrsflächen (2018)	14,4 %

Quelle: (Stadt Wien, 2018a; Stadt Wien, 2018b)



### 6.2.2 Rahmendaten

Das neue Stadtquartier Seefeld Aspern entsteht auf dem ehemaligen Flugfeld Aspern. Mit einer Fläche von rund 240 Hektar stellt es damit eines der größten Konversionsprojekte in Europa dar, welches am Ende Wohnraum für bis zu 20.000 Menschen bietet (Tabelle 6-2). Gleichzeitig werden dort bis zu 20.000 Menschen arbeiten können. Im Jahr 2028 soll das Projekt abgeschlossen werden. Um für hohe Lebens- und Arbeits-

qualität zu sorgen, soll fast die Hälfte der Fläche als öffentlicher Raum mit Parks, Grün- und Erholungsflächen genutzt werden. Neue funktions- und leistungsfähige Verkehrswege sowie eine Anbindung an das bestehende U-Bahn- und Straßenverkehrsnetz sollen eine optimale Anbindung der Seestädter sicherstellen. Der öffentliche Verkehr, Fahrradverkehr und auch Fußgänger stehen hierbei im Vordergrund (Stadt Wien, 2019).

TABELLE 6-2: RAHMENDATEN ZUM STADTQUARTIER SEESTADT ASPERN

Fläche	ehemaliges Flugfeld Aspern
Bezirk	Donaustadt, 22. Bezirk
Nutzungen	Wohnen, Büros, Nahversorgung, Forschung, Bildung, Handel, öffentliche Frei- und Grünflächen, soziale Einrichtungen, Naherholung und Kultur (Magistrat der Stadt Wien, 2008)
Entwicklungstyp	Brownfield
Vorherige Nutzung	Ehemaliges, nahezu unbebautes Flugfeld. Seit 1988 befand sich das ARBÖ-Fahrsicherheitszentrum am westlichen Ende der breiten Piste. Am östlichen Ende der Rollbahn befand sich bis 2001 ein Stützpunkt für einem Notarzhubschrauber innerhalb des eingezäunten Bereichs der Gleisanlage von General Motors (Projektteam Flugfeld Aspern, 2007).
Grundstückseigentümer	Wien 3420 development AG (davor Bundesimmobiliengesellschaft (BIG), Wiener Wirtschaftsförderungsfonds (WWWF) und Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung (wohnfonds_wien, Projektteam Flugfeld Aspern, 2007)
Einwohner (geplant)	20.000 (Aspern Seestadt, 2019)
Einwohner (heute)	6.000 (Aspern Seestadt, 2019)
Wohneinheiten	10.500 (geplant) (Aspern Seestadt, 2019)
Fläche	ca. 240 Hektar
Nettowohndichte	83,3 Einwohner / Hektar (eigene Berechnung)
Geschossflächendichte (Durchschnitt)	2,2 (Projektteam Flugfeld Aspern, 2007)
Arbeitsplätze (geplant)	20.000 (Aspern Seestadt, 2019) - 75 % Büros, Dienstleistungen, Handel (Aspern Seestadt, 2019) - 25 % Gewerbe, Forschung und Entwicklung (Aspern Seestadt, 2019)
Baubeginn	2010 (Aspern Seestadt, 2017)
Fertigstellung	2028 (Aspern Seestadt, 2017)

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der in der Tabelle angegebenen Quellen



### 6.2.3 Mobilitätskonzept

Das Mobilitätskonzept legt mit einem bis zum Jahr 2028 angestrebten Modal Split von 40 Prozent ÖPNV, 30 Prozent NMIV (nichtmotorisierter Individualverkehr) und 30 Prozent MIV (motorisierter Individualverkehr) einen besonderen Fokus auf die Verkehrsträger des Umweltverbundes (Projektteam Flugfeld Aspern, 2007). Um dies zu realisieren, wurde in der Planung besonderen Wert darauf gelegt, dass die Seestadt eine Stadt der kurzen Wege wird und eine rücksichtsvolle gemeinsame Nutzung des Straßenraums möglich ist. Zudem wurde bei der Planung auf eine barrierefreie und geschlechtergerechte Mobilitätsinfrastruktur geachtet. Für die ÖPNV-Erschließung der Seestadt spielt die Verlängerung der Linie U2 eine zentrale Bedeutung. Diese wurde bereits vor Einzug der ersten Bewohner im Jahr 2013 eröffnet. Zusätzlich zur U-Bahn wird die Seestadt von sieben Buslinien bedient. Zukünftig sollen außerdem zwei Straßenbahnlinien in die Seestadt fahren. Mit der Station Aspern Nord soll außerdem sowohl für den ÖPNV als auch den MIV ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt realisiert werden, der die Seestadt in die Achse Wien-Bratislava integriert (Reinprecht et al., 2015).

Um den NMIV zu fördern, soll ein attraktives Fuß- und Radwegenetz zwischen wichtigen Ziel- und Quellpunkten wie zum Beispiel den beiden U-Bahn-Haltestellen, Schulen und der Einkaufsstraße entwickelt werden. Über Grünzüge mit integrierten Rad- und Fußwegen wird die Seestadt mit den angrenzenden Siedlungsgebieten vernetzt. Der Radverkehr soll zudem durch sichere und komfortable Abstellmöglichkeiten attraktiv gemacht werden. Hierfür wird im öffentlichen Raum ein dichtes und flächenhaftes Netz an Radabstellplätzen bereitgestellt. An den U-Bahn-Stationen ist geplant, Bike & Ride Anlagen einzurichten. Mit der SeestadtFLOTTE ist außerdem ein Fahrradverleihsystem geplant worden, welches einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung des angestrebten Modal Splits von 40 Prozent NMIV leisten soll. Hier können Bewohner mit der SeestadtCard E-Bikes und Lastenräder ausleihen (Reinprecht et al., 2015).

Der ruhende Verkehr soll in der Seestadt hauptsächlich in Sammelgaragen untergebracht werden. Ziel ist, die Sammelgaragen im Gebiet so zu verteilen, dass sie von den Haltestellen aus in maximal fünf Minuten zu Fuß erreichbar sind. Zudem verfügen sie über insgesamt 42 Ladestationen für E-Autos. Die Erschließung

der Sammelgaragen erfolgt über eine ringförmige Erschließungsstraße. Die als Hochbau geplanten Sammelgaragen sollen so gestaltet werden, dass sie einfach erweitert, zurückgebaut oder umgenutzt werden können, auch um auf zukünftige Bedarfsänderungen flexibel reagieren zu können (Reinprecht et al., 2015). Durch die überdurchschnittlich gute ÖPNV-Anbindung konnten die notwendigen Stellplatzzahlen deutlich reduziert werden (70 Prozent der nach dem Wiener Garagensetz erforderlichen Stellplatzzahl) (Rechnungshof Wien, 2019).

### 6.2.4 Kosten und Finanzierung der ÖPNV-Infrastruktur

Die Gesamtinvestitionskosten für die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur der Etappe Süd belaufen sich auf rund 246,6 Millionen Euro. Mit rund 197,4 Millionen entfällt der größte Teil der Kosten auf die die Verlängerung der Linie U2 inklusive der Oberflächengestaltung der Vorplätze der U-Bahn-Stationen Seestadt und Aspern Nord. Die Kosten für die Errichtung der MIV-Infrastruktur belaufen sich auf insgesamt 28,7 Millionen Euro, wobei die Errichtung der Fahrbahnen und Parkspuren etwa 68 Prozent der gesamten Straßenerrichtungskosten ausmacht. Der geringste Kostenanteil entfällt mit rund 13,5 Millionen Euro auf die Entwicklung der NMIV-Infrastruktur (Platzgestaltung, Entwicklung von Geh- und Radwegen) und entspricht circa 32 Prozent der gesamten Straßenerrichtungskosten. Die straßenbaulichen Erhaltungskosten belaufen sich auf rund 0,68 Euro pro Quadratmeter (ohne Berücksichtigung des Winterdiensts) (Stadt Wien, 2019).

Die Finanzierung der Verlängerung der Linie U2 erfolgt jeweils zu gleichen Anteilen (50 Prozent) durch Bund sowie die Wiener Linien der Stadt Wien. Die Entwicklungskosten der MIV- und NMIV-Infrastruktur (ausgenommen der Vorplätze der U2) werden zu 100 Prozent vom Liegenschaftsentwickler Wien 3420 Aspern Development AG getragen. Hierbei leistete die Stadt Wien einen Zuschuss von circa 50 Prozent der Gesamtsumme. Nach der Fertigstellung wird die Verkehrsinfrastruktur kostenfrei in das öffentliche Gut übernommen und von der Stadt Wien erhalten. Die Deckung der Erhaltungskosten für Straßenbau, Straßenbeleuchtung, Ampelanlagen und Straßenbegleitgrün erfolgt durch den 22. Gemeindebezirk (Stadt Wien, 2019).

### 6.2.5 Lessons learnt

Im Hinblick auf das Stadtquartier Seestadt Aspern in Wien können eine Reihe von positiven Aspekten herausgestellt werden. Diese sind im Wesentlichen die Folgenden:

- ◆ Entwicklung eines erfolgreichen Gesamtkonzepts zur Planung und Entwicklung eines neuen Quartiers am Stadtrand auf einem ehemaligen Fluggelände.
- ◆ Aufbau ausreichender Planungskapazitäten von Seiten der Stadtverwaltung und Schaffung einer handlungsfähigen Entwicklungsgesellschaft.
- ◆ Erfolgreiche Zusammenarbeit von Seiten der Stadt, der Entwicklungsgesellschaft und privaten Investoren (zum Beispiel Kerbler-Gruppe).
- ◆ Schnelle Umsetzung: Vom Beschluss im Gemeinderat 2007 bis zur Fertigstellung der ersten Wohnungen und Einzug der ersten Bewohner hat es nur sieben Jahre gedauert. Als Gesamtdauer sind 21 Jahre bis 2028 geplant (s. Tabelle A-7 im Anhang).
- ◆ Entwicklung eines trag- und zukunftsfähigen Verkehrskonzeptes; Anbindung des neuen Stadtquartiers an den SPNV vor dem Einzug erster Bewohner im Oktober 2013 mit zwei U-Bahn-Stationen (Wien Aspern Nord, Wien Seestadt).
- ◆ Schaffung von günstigem Wohnraum (nach dem bekannten Wiener Modell sollen 75 Prozent der Wohnungen mit „günstigen“ Mieten angeboten werden).

ABBILDUNG 6-3: STADTQUARTIER SEESTADT ASPERN



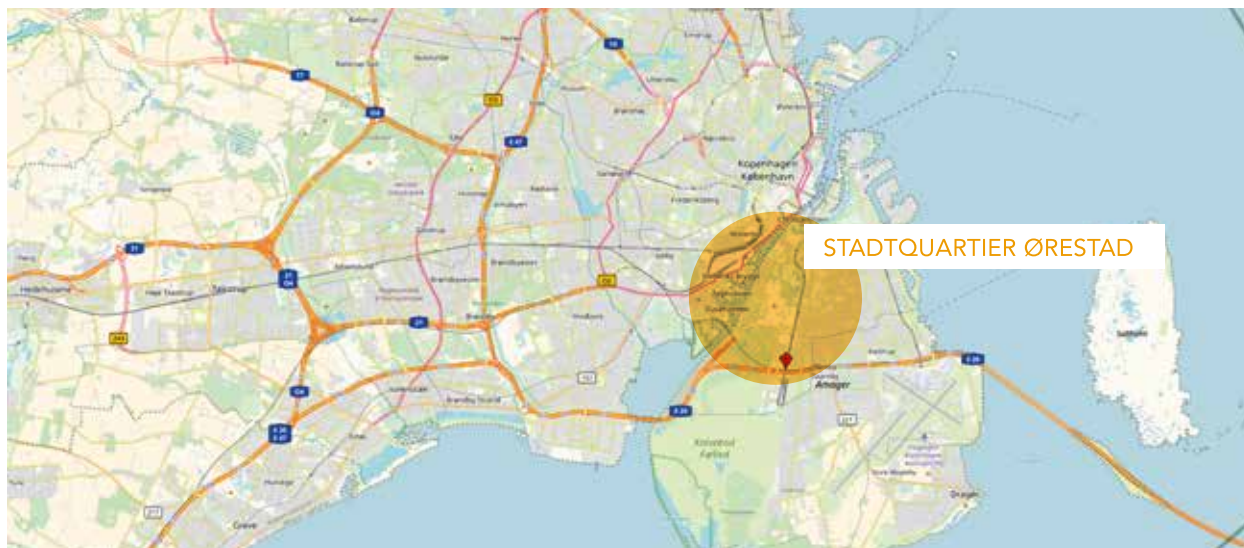


### 6.3 Dänemark – Kopenhagen – Ørestad

Die Hauptstadt Dänemarks ist eine seit Jahren wirtschaftlich prosperierende und stetig wachsende Metropole. Um das Wachstum zu koordinieren, besteht für die Stadt ein jahrzehntealter Entwicklungsplan. Mit dem neuen Stadtteil Ørestad wird hier die letzte Entwicklung vorgestellt, die Mitte der 1990er Jahre begonnen wurde.

so gering wie möglich gehalten werden. Entlang der Finger verlaufende Straßenbahn- und Buslinien sollten dafür sorgen, dass eine hohe Konnektivität zwischen dem Stadtzentrum und den neuen Arbeits- und Wohnstätten gewährleistet ist. Das Metro-Netz bildete so die grundlegende Struktur der städtebaulichen Entwicklung (Majoor, 2008; Majoor, 2015).

ABBILDUNG 6-4: LAGE DES STADTQUARTIERS ØRESTAD



Quelle: OpenStreetMap 2019

#### 6.3.1 Hintergrund und Rolle des neuen Stadtteils

Seit 1947 bildet der sogenannte Fingerplan die Basis für die städtebauliche Entwicklung und Infrastrukturplanung der Stadt Kopenhagen. Der Plan sieht vor, dass die städtebauliche Entwicklung entlang ausgewählter, vom Stadtzentrum radial nach außen hin verlaufender Entwicklungskorridore kanalisiert wird. Mit der bildlichen Vorstellung einer Hand sollte diese Entwicklungsstrategie visuell verdeutlicht werden, wobei die Handfläche das dicht besiedelte Stadtzentrum darstellt und die Finger die geplanten Wachstumskorridore. Die Zwischenräume zwischen den Fingern sollten als naturnahe Erholungsgebiete dienen. Ringstraßen sollten die Wachstumskorridore miteinander verbinden. Der Plan zielte darauf ab, trotz des starken Bevölkerungswachstums eine ungehemmte Ausbreitung des Stadtgebiets zu verhindern. Zudem sollten die Abstände zwischen den Funktionen Wohnen, Arbeiten und Naherholung

Die Fokussierung der Stadtentwicklung auf die Entwicklungskorridore führte dazu, dass zahlreiche Haushalte vom Stadtzentrum in die Vororte zogen und sich so die Steuereinnahmen der Stadt Kopenhagen reduzierten (Majoor, 2008). Zudem verschlechterte sich während der 1970er und 1980er Jahre die wirtschaftliche Situation der Stadt Kopenhagen und war zunehmend von hoher Arbeitslosigkeit, einer sinkenden Bevölkerungszahl, dem Rückgang der Industrie und fehlenden Infrastrukturinvestitionen aufgrund von Budgetknappheit bestimmt. Alle drei großen Parteien (Sozialdemokraten, Liberale und Konservative) waren sich darüber einig, dass große städtebauliche Initiativen und Infrastrukturinvestitionen notwendig seien, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit Kopenhagens zu gewährleisten. Um die Entwicklungspotenziale der Stadt zu untersuchen, wurden in den 1980er Jahren zwei Expertenausschüsse gegründet. Die Ergebnisse der Untersuchun-





TABELLE 6-3: RAHMENDATEN ZUR STADT KOPENHAGEN

Bevölkerung (01.01.2018)	Stadt: 613.228 (Denmark Statistics, 2019b) Metropolregion: 2,0 Millionen (OECD, 2019)
Bevölkerungsentwicklung Stadt (2008 bis 2018)	+17 % / +103.427 Einwohner (Denmark Statistics, 2019b)
Bevölkerungsprognose Stadt (2018 bis 2030)	+13 % / +90.981 Einwohner (Denmark Statistics, 2019c)
Bevölkerungsdichte Stadt (2018)	6.950 Einwohner/km <sup>2</sup> (eigene Berechnungen)
Wohnfläche pro Bewohner Stadt (Durchschnitt 2018)	40,1m <sup>2</sup> (Denmark Statistics, 2019a)
Personen je Haushalt Stadt (Durchschnitt 2018)	2,1 (WSP Future Cities, 2017)
Gesamtfläche (2018)	Stadt: 88,25 km <sup>2</sup> (Denmark Statistics, 2019c) Metropolregion: 3.030 km <sup>2</sup> (Denmark Statistics, 2019c)

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der in der Tabelle angegebenen Quellen

gen mündeten in eine strategische Neuausrichtung der bis dahin wohlfahrtsorientierten hin zu einer unternehmerischen, auf Wachstum ausgerichteten Stadtentwicklungspolitik. Durch Investitionen in Wohnraum und moderne Infrastruktur sollte die Stadt für neue Bürger und Investoren attraktiv gemacht und so die Steuerbasis der Stadt gestärkt werden. Aufgrund der angespannten Haushaltssituation wurde beschlossen, die Entwicklung auf öffentlichem, ungenutztem oder brachliegendem Land innerhalb der Stadtgrenzen durchzuführen. Um diesen Plan zu realisieren, erhielt 1991 das Würtzen Komitee den Auftrag, geeignete Flächen für zukünftige (Verkehrs-)Infrastrukturinvestitionen vorzuschlagen und zu beplanen (Majoor, 2015).

Insgesamt wurden hierdurch vier städtebauliche Großprojekte angestoßen, eines hiervon die Entwicklung des Stadtteils Ørestad auf der Insel Amager. Der Insel Amager wurde im Rahmen der Stadtentwicklung lange Zeit wenig Interesse geschenkt. Dies änderte sich, als Ende der 1980er Jahre entschieden wurde, eine Schienen- und Straßenverbindung zwischen Kopenhagen und Malmö zu bauen. Diese Verbindung sollte über den Flughafen von Kopenhagen verlaufen und so die Anbindung von Amager deutlich verbessern. Hierdurch ergaben sich neue Möglichkeiten, Amager als einen neuen Wirtschaftsstandort zu entwickeln, der zukünftig eine wichtige Rolle in den internationalen Verflechtungen Kopenhagens spielen sollte, insbesondere innerhalb der Øresund-Region. 1992 verabschiedete

das dänische Parlament schließlich das Ørestad-Gesetz, welches vorsah, dass die Ørestad als neuer Stadtteil entwickelt werden soll. Weiterhin war vorgesehen, dass der neue Stadtteil durch ein schienengebundenes öffentliches Verkehrssystem mit dem Stadtzentrum verbunden werden sollte.

### 6.3.2 Rahmendaten

Im Rahmen der geschilderten Stadtentwicklungsstrategie entsteht das neue Stadtquartier Ørestad auf der „Grünen Wiese“ sowie auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz. Mit einer Fläche von rund 310 Hektar, 25.000 Einwohnern und bis zu 80.000 Arbeitsplätzen stellt es eines der größten Stadtentwicklungsprojekte in Europa dar (Tabelle 6-4). Von der Planung bis zur Fertigstellung sind 30 Jahre (von 1995 bis 2025) vorgesehen. Im neuen Stadtteil entsteht eine Mischung aus Büros, Wohnen, Nahversorgung und sozialer Infrastruktur. Eine hohe bauliche Dichte soll dabei helfen, die Bodenwerte zu optimieren und die Nutzung der Bahnanbindung zu maximieren. Für die Entwicklung von Ørestad wurde ein Konsortium gegründet, an dem zu 55 Prozent die Stadt Kopenhagen und zu 45 Prozent der Staat Dänemark beteiligt waren. Die Aufgabe des Konsortiums bestand darin, die Erweiterung der Metro-Linie durchzuführen und die für den Bau von Wohnungen, Büros, Kindergärten und sonstigen Nutzungen vorgesehenen Grundstücke zu entwickeln. Durch den Verkauf der entwickelten Grundstücke sollte anschließend der Bau und Betrieb der Metro refinanziert werden (Majoor, 2015).

TABELLE 6-4: RAHMENDATEN ZUM STADTQUARTIER ØRESTAD

Fläche	310 ha (Knowles, 2012)
Bezirk/Stadtteil	Ørestad
Nutzungen (geplant)	Wohnen (20 %) (Majoor, 2015) Büros (60 %) Bildung und Nahversorgung (20 %)
Entwicklungstyp	Greenfield (Knowles, 2012)
Vorherige Nutzung	Grünfläche und ehemaliger Truppenübungsplatz (Knowles, 2012)
Grundstückseigentümer	55 % Stadt Kopenhagen (Knowles, 2012) 45 % Staat Dänemark
Einwohner (geplant)	25.000 (Katz/Noring, 2017)
Vorherige Nutzung	Grünfläche und ehemaliger Truppenübungsplatz (Knowles, 2012)
Grundstückseigentümer	55 % Stadt Kopenhagen (Knowles, 2012) 45 % Staat Dänemark
Einwohner (geplant)	25.000 (Katz/Noring, 2017)
Einwohner (heute)	11.500 (InvestCPH, 2018)
Entwickelte Fläche (2010)	1,1 Millionen m <sup>2</sup> (Knowles, 2012)
Zu entwickelnde Fläche (geplant)	1,86 Millionen m <sup>2</sup> (Knowles, 2012)
Arbeitsplätze (geplant)	60.000 – 80.000 (Knowles, 2012)
Bildungsplätze	20.000 (Knowles, 2012)
Baubeginn	1995 (Knowles, 2012)
Fertigstellung	2025 (geplantes Projektende) (Knowles, 2012)

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der in der Tabelle angegebenen Quellen

### 6.3.3 Mobilitätskonzept

Ørestad ist so konzipiert, dass es mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Fahrrädern sehr gut erreichbar ist. Parkmöglichkeiten sind innerhalb von Ørestad sowohl für Anwohner als auch für Besucher eingeschränkt und auf wenige Parkhäuser begrenzt. Zusätzlich soll durch erhöhte Parkgebühren die Nutzung des MIV weiter reduziert werden. Zentrales Element der verkehrstechnischen Erschließung bildet die vollautomatische Metro-Linie M1. Diese soll nach Fertigstellung 22 Kilometer Strecke umfassen, davon 11 Kilometer unterirdisch. Zwar war die Erschließung auf Basis einer Metro-Linie die teuerste Alternative, wurde aber unter ökonomischen und sicherheitsrelevanten Aspekten als die beste Option angesehen. Insgesamt verfügt der neue Stadtteil über sechs Metro-Stationen (Islands Brygge, DR

Byen, Sundby, Bella Center, Ørestad und Vest Amager). Die Metro-Linie 1 wurde 2002 eröffnet und verbindet Ørestad über eine unterirdische Route durch Kopenhagens Innenstadt mit den westlichen Stadtteilen. Sie wurde 2003 über Frederiksberg auf einer umgebauten S-Bahn-Linie nach Vanløse verlängert. (Vuk 2005). Die Metro verkehrt im Takt von vier Minuten und ist mit hochfrequenten Stadtbussen verbunden. Zusätzlich besteht ab der Station Ørestad eine Zuganbindung zum Kopenhagener Flughafen und nach Malmö. Die gute verkehrstechnische Anbindung und Konzentration von Arbeitsplätzen in unmittelbarer Nähe zu den Metro-Stationen haben dazu geführt, dass mit 60 Prozent mehr als die Hälfte der Verkehrsaktivitäten in und nach Ørestad auf Basis des ÖPNV stattfinden.

**TABELLE 6-5: MODAL SPLIT KOPENHAGEN UND ØRESTAD**

	Ørestad	Kopenhagen
ÖPNV	60 %	27 %
NMIV (nichtmotorisierter Individualverkehr)	7 %	47 %
MIV (motorisierter Individualverkehr)	33 %	26 %

Quelle: (Knowles, 2012; Deloitte, 2018)

### 6.3.4 Kosten und Finanzierung

Ørestad wurde durch ein Joint Venture zwischen der dänischen Regierung und der Kommune Kopenhagen geplant, entwickelt und finanziert. Kopenhagen hatte anfangs eine Finanzierung durch die dänische Regierung angestrebt. Stattdessen stellte die Regierung rund 45 Prozent der 310 Hektar großen Fläche zur Verfügung, während die restlichen 55 Prozent sich bereits im Besitz der Stadt Kopenhagen befanden. Die Finanzierung der ersten beiden Abschnitte der Metro-Erweiterung erfolgte durch Staatsanleihen mit 30-jähriger Laufzeit. Dabei sollten die Einnahmen aus den Grundstücksverkäufen verwendet werden, um den Kredit zurückzuzahlen (Peterson, 2008). Um die Finanzierung der Metro-Linie sicherzustellen, war es Aufgabe der Ørestad Development Corporation, so viel Gewinn wie möglich mit dem Verkauf der Grundstücke zu erzielen. Ein zentraler Teil der Aktivitäten der Ørestad Development Corporation bestand daher darin, die Ørestad als ein attraktives Gebiet zu vermarkten und Bauherren zu finden, die sich für den Kauf der Grundstücke interessierten. Neben den Grundstücksverkäufen (50 Prozent) erfolgte die Refinanzierung auch durch Ticketverkäufe der Metro (30 Prozent), Grundsteuereinnahmen (10 Prozent) und Direktzahlungen (10 Prozent). Allerdings gab es in den frühen Phasen der Entwicklung Probleme, Investitionen nach Ørestad zu ziehen. Die Bodenpreise stiegen anstelle der erwünschten 100 Prozent in den ersten Jahren lediglich um 10 bis 15 Prozent. Zudem lagen die Baukosten der Metro mit etwa 1,6 Milliarden Euro durch Verzögerungen im Bau circa doppelt so hoch wie anfangs geplant. Durch die Verlagerung öffentlicher Institutionen in den Stadtteil Ørestad Nord half der dänische Staat während dieser Phase indirekt bei der Finanzierung der Metro. Die erste große private Entwicklung erfolgte mit dem Bau des Einkaufszen-

trums Fields. Ab 2000 kam es schließlich zu einem zunehmenden Verkauf von Grundstücken für Wohn- und Bürogebäude. Bis 2006 wurden etwa 52 Prozent der Grundstücke in einem Gesamtwert von 623 Millionen Euro verkauft (Peterson, 2008). Ein Teil des finanziellen Defizits wurde durch Steuern refinanziert. Zudem musste der Amortisationszeitraum der Schulden bis 2038 ausgeweitet werden (Knowles, 2012).

Seit der Überführung der Ørestad Development Corporation in die CPH City & Port Authority wird folgender Finanzierungsmechanismus angewendet (Noring/Katz, 2018):

- ◆ Die nationale und lokale Regierung überträgt Vermögenswerte an die CPH City & Port Development.
- ◆ Die lokale Regierung führt die Bodenordnungsmaßnahmen für die private und gewerbliche Nutzung durch. Hierdurch steigen die Bodenwerte an.
- ◆ Die CPH City & Port Development leiht sich Gelder (in der Regel zu günstigen Konditionen von der Dänischen Nationalbank). Beleihung erfolgt auf Basis des gestiegenen Bodenwerts.
- ◆ Das geliehene Geld wird entweder an die Metro Construction Company für den Bau der Metro-Linie übertragen und/oder von der CPH City & Port Development zur Finanzierung der für die Erschließung der Flächen notwendigen Infrastruktur verwendet.
- ◆ Die CPH City & Port Development unterstützt die Entwicklungsarbeit durch eine Vielzahl von Mechanismen, zum Beispiel durch Grundstücksverkäufe an Pachtverträge, Pachtverträge mit Bauherren oder im geringen Umfang durch gesellschaftsinterne Entwicklungen. Die hierdurch entstehenden Einnahmen werden zur Tilgung der Kredite verwendet.

### 6.3.5 Lessons learnt

Bezüglich des Stadtquartiers Ørestad können viele positive Aspekte herausgestellt werden. Hierzu gehören im Wesentlichen die Folgenden:

- ◆ Planung und Entwicklung eines neuen Stadtquartiers auf der Insel Amager anhand eines langfristigen Gesamtkonzepts.
- ◆ Erfolgreiche Zusammenarbeit des Staates Dänemark mit der Stadt Kopenhagen sowie privatwirtschaftlichen Akteuren.



- ◆ Schnelle Umsetzung: Vom Beschluss im Jahr 1995 bis zur Fertigstellung der ersten Bürogebäude (2002) und Wohnungen (2004) vergingen sieben oder neun Jahre. Als Gesamtdauer sind 30 Jahre bis 2025 geplant.
- ◆ Errichtung der Verkehrsinfrastruktur und Fertigstellung der Metro durch den Staat Dänemark (erster Abschnitt mit Anbindung zum Stadtzentrum war 2002 fertig), bevor die ersten Wohngebäude fertiggestellt wurden (2004, s. Tabelle A-12 im Anhang).

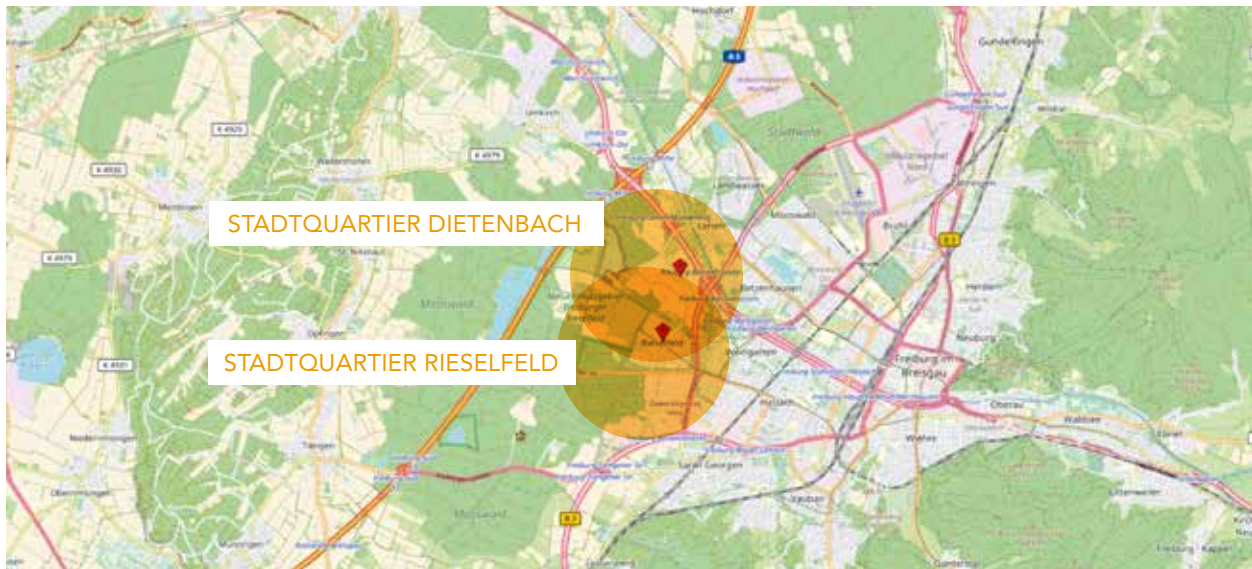
#### 6.4 Deutschland – Freiburg im Breisgau – Rieselfeld und Dietenbach

Die Stadt Freiburg im Breisgau hat sich in den letzten Jahrzehnten sehr dynamisch entwickelt. Dies zeigt sich unter anderem in den steigenden Bevölkerungszahlen, die speziell von dem starken Zuzug von Studierenden getragen wird. Dieses Kapitel stellt die beiden jüngsten und nebeneinanderliegenden neuen Stadtquartiere der Stadt vor, von denen eines nahezu abgeschlossen

ABBILDUNG 6-5: STADTQUARTIER ØRESTAD



ABBILDUNG 6-6: LAGE DER NEUEN STADTQUARTIERE RIESELFELD UND DIETENBACH



Quelle: OpenStreetMap 2019

ist (Rieselfeld) und das andere gerade durch einen positiven Bürgerentscheid auf den Weg gebracht worden ist (Dietenbach).

#### 6.4.1 Hintergrund und Rolle der neuen Stadtteile

Die stark wachsende Bevölkerung der Stadt Freiburg im Breisgau hat in den letzten Jahren zu einem deutlichen Anstieg der Mieten und Immobilienpreise geführt

(Tabelle 6-6). Eine ähnliche Entwicklung war bereits einmal während der 1980er Jahre zu beobachten. Der damals auftretende Mangel an bezahlbarem Wohnraum wurde neben der wachsenden Bevölkerung auch durch die zunehmenden Privatisierungen und hochwertigen Sanierungen in der bestehenden Wohnbebauung verursacht. Als Folge der rasant steigenden Mietpreise kam es nicht nur zu erheblichen Protesten innerhalb

TABELLE 6-6: RAHMENDATEN ZUR STADT FREIBURG IM BREISGAU

Bevölkerung (01.01.2018)	228.828 (Stadt Freiburg, 2019d)
Bevölkerungsentwicklung (2008 bis 2018)	+8,7 % / +18.363 Einw. (Stadt Freiburg, 2019c)
Bevölkerungsprognose (2018 bis 2030)	+6,1 % / +14.922 Einw. (Wegweiser Kommune, 2019; Guhl, 2018)
Bevölkerungsdichte (2018)	1.495 Einw./km <sup>2</sup>
Wohnfläche pro Bewohner (Ø 2018)	37,2 m <sup>2</sup> (Stadt Freiburg, 2019a)
Personen je Haushalt (Ø 2018)	1,8 (Stadt Freiburg, 2014)
Fläche insgesamt (2018)	153 km <sup>2</sup> (Stadt Freiburg, 2019g)
Unbebaute Flächen (2018)	108 km <sup>2</sup> (Stadt Freiburg, 2019g)
Bebaute Flächen (2018)	33 km <sup>2</sup> (Stadt Freiburg, 2019g)
Verkehrsflächen (2018)	12 km <sup>2</sup> (Stadt Freiburg, 2019g)
Marktmieten (Q1.2008-Q1.2018)	8,87 €/m <sup>2</sup> - 10,50 €/m <sup>2</sup> (+18%)
Bestandsmieten (Q1.2008-Q1.2018)	8,27 €/m <sup>2</sup> - 9,33 €/m <sup>2</sup> (+13%)
Kaufpreise gebrauchte ETW (Q1.2008-Q1.2018)	2.372 €/m <sup>2</sup> - 4.442 €/m <sup>2</sup> (+87%)

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der in der Tabelle angegebenen Quellen



der Freiburger Bevölkerung, sondern auch zu einer zunehmenden Abwanderung jüngerer Familien in das Freiburger Umland, da diese hier günstigere Wohnmöglichkeiten vorfanden. Hierdurch kam es zum einen zu einer Erhöhung des Durchschnittsalters der Freiburger Bevölkerung und zum anderen zu einer Reduktion der kommunalen Steuereinnahmen. Dies veranlasste die damalige Stadtverwaltung und den Gemeinderat schließlich dazu, nach geeigneten Flächen zur Entwicklung neuer Wohngebiete Ausschau zu halten. Nach Prüfung der vorhandenen Stadterweiterungsoptionen setzte sich der damals amtierende Oberbürgermeister Dr. Rolf Böhme für die Bebauung des Rieselfelds ein, welches über einhundert Jahre zur Verrieselung von Abwässern genutzt wurde. Aus ökologischen Gründen wurde die Bebauung des Rieselfelds lange Zeit als sehr kritisch betrachtet und kontrovers diskutiert. 1991 stimmte schließlich die Mehrheit des Gemeinderates dem Kompromiss zu, rund 70 Hektar der insgesamt 320

Hektar großen Rieselfeldfläche zu bebauen und einen gut durchmischten, urbanen, sozialen und ökologisch nachhaltigen Stadtteil für mehr als 10.000 Bewohner zu schaffen (Fraunhofer IAO, 2013).

## 6.4.2 Rieselfeld

### 6.4.2.1 Rahmendaten

Auf dem Rieselfeld mit insgesamt rund 70 Hektar wurden im Zuge der Entwicklung bis Ende 2012 4.200 Wohneinheiten und rund 3.000 Arbeitsplätze geschaffen (s. Tabelle 6-7, Anhang V und Guhl, 2018). Nach der Konzeption sollte ein urbaner Stadtteil mit hoher baulicher Dichte, ( $GFZ > 1,0$ ) mit überwiegendem Anteil im Geschosswohnungsbau (maximal fünf Geschosse) entstehen (Siegl et al., 2010). Die gesamte Entwicklung erfolgte auf Basis eines flexiblen Städtebaus nach dem Prinzip einer „lernenden Planung“, bei der flexibel auf aktuelle Entwicklungen reagiert werden konnte. Hierfür wurde das Gebiet in vier Bauabschnitte aufgeteilt

TABELLE 6-7: RAHMENDATEN ZUM STADTQUARTIER RIESELFELD

Fläche	Stadtteil Rieselfeld (70 ha) / Gesamtfläche ehemaliges Rieselfeld (320 ha) (Stadt Freiburg, 2010a)
Bezirk/Stadtteil	Rieselfeld
Nutzungen	Wohnen, Bildung, DL, Büros, Naherholung (Stadt Freiburg, 2019f)
Entwicklungstyp	Greenfield (Nationale Stadtentwicklungspolitik, 2007)
Vorherige Nutzung	ehemaliges Rieselfeld (Stadt Freiburg, 2010a)
Grundstückseigentümer	Stadt Freiburg (Stadt Freiburg, 2010a)
Entwicklungsmodell	Treuhändermodell (Guhl, 2018)
Einwohner (geplant)	10.000 – 11.000 (Stadt Freiburg, 2010a)
Einwohner (2018)	9.965 (Stadt Freiburg, 2019d)
Personen je Haushalt (Ø 2018)	2,5 (Stadt Freiburg, 2019c)
Wohneinheiten	4.200 (in Niedrigenergiebauweise) (Stadt Freiburg, 2010a)
Verhältnis MFH/RH, DH	>90 % MFH / <10 % RH, DH (Stadt Freiburg, 2010b)
Verhältnis Eigentum/Miete	Mietwohnungen WBS: 5 % (2009) / 50 % (ursprünglich geplant) (Stadt Freiburg, 2010b) Mietwohnungen frei finanziert: 25 % (2009) / 25 – 30 % (ursprünglich geplant) Eigentumswohnungen/-häuser: 70 % (2009) / 20 – 25 % (ursprünglich geplant)
Wohndichte	142 Einwohner/ha
„Bildungsplätze“	1.000 (Stadt Freiburg, 2010a)
Arbeitsplätze (geplant)	3.000 (Stadt Freiburg, 2010a)
Baubeginn	1994 (Stadt Freiburg, 2010a)
Fertigstellung	2012 (Stadt Freiburg, 2019c)

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der in der Tabelle angegebenen Quellen



und diese in einem zeitlichen Abstand von zwei Jahren nacheinander beplant und entwickelt (Siegl et al., 2010). Mischnutzung sollte Wohnen und Arbeiten in einem Stadtteil ermöglichen (keine funktionale Trennung). Zudem zielte die Planung darauf ab, ausgewogene Strukturen und Wohnformen durch Mischung von Eigentums- und Mietwohnungsbau (sowohl frei finanziert als auch gefördert) zu schaffen. Mit Kleinparzellierung und Anwendung verschiedener Gebäudetypologien sollten vielfältige Bauformen entstehen, die verschiedene Zielgruppen ansprechen (Siegl et al., 2010). Die bebauten Flächen wurden durch qualitativ hochwertige Grünflächen mit hoher Aufenthaltsqualität ergänzt (Siegl et al., 2010). Die Blockinnenbereiche in den Baublöcken mit Geschosswohnungsbau sollten zu einer qualitativen Aufwertung des engeren Wohnumfelds beitragen und dabei helfen, trennende Grundstücksabgrenzungen aufzulockern. Zudem wurde den Belangen von Frauen, Familien, älteren und behinderten Menschen bei der Entwicklung des neuen Stadtteils besondere Aufmerksamkeit geschenkt (Siegl et al., 2010).

Zur Sicherung der ökologischen Nachhaltigkeit des neuen Stadtteils sollten die neuen Wohngebäude nicht nur in Niedrigenergiebauweise entwickelt werden, sondern neben einer Fernwärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung auch eine regenerative Energieversorgung einbinden. Zusätzlich wurde ein Regenwassernutzungskonzept entwickelt (Fraunhofer IAO, 2013). Die nicht bebaute 250 Hektar große Fläche des Rieselfelds wurde als Naturschutzgebiet ausgewiesen und dient dem Stadtteil als Naherholungsgebiet (Stadt Freiburg, 2018a; Stadt Freiburg, 2019c). Da die Stadt Freiburg Eigentümer der zu entwickelnden Fläche war, entschied man sich außerdem explizit gegen die Durchführung einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme (Guhl, 2010, 262).

#### 6.4.2.2 Mobilitätskonzept

Mit dem Generalverkehrsplan von 1979 ist die Stadt Freiburg bereits zu einem frühen Zeitpunkt von einer autoorientierten Verkehrspolitik abgerückt und hat konsequent umweltfreundliche Verkehrsarten favorisiert. 1989 wurden schließlich in der Gesamtverkehrskonzeption als Hauptziele festgelegt, den städtischen Verkehr durch eine Abstimmung der Stadtentwicklungs- und Verkehrspolitik zu reduzieren und gleichzeitig umwelt-

freundliche Verkehrsträger als Alternative zum Auto attraktiver zu machen. Mit dem 2008 verabschiedeten Verkehrsentwicklungsplan VEP 2020 wurden diese Ziele erneut bekräftigt und konsequent umgesetzt. Seit 1982 konnte so der Anteil des MIV in Freiburg von 39 Prozent auf heute rund 21 Prozent fast halbiert werden. Durch die regelmäßige Förderung des Radverkehrs werden heute rund 34 Prozent aller Wege in Freiburg mit dem Fahrrad getätigt. Zudem hat der kontinuierliche Ausbau der Straßenbahn sowie deren konsequente Verknüpfung mit dem regionalen ÖPNV den ÖPNV in Freiburg zu einer attraktiven Alternative zum MIV gemacht. Trotz Bevölkerungswachstum ist es der Stadt so gelungen, den zusätzlichen Mobilitätsbedarf durch NMIV und ÖPNV aufzufangen (Stadt Freiburg, 2019b).

Das Mobilitätskonzept Rieselfeld baut auf folgenden Bestandteilen auf (Stadt Freiburg, 2009):

- ◆ Vorrang von Stadtbahn, Fußgängern und Radfahrern
- ◆ Bahnlinie soll mit drei Haltestellen für alle Bewohner gut erreichbar sein
- ◆ Erschließung des Gebiets durch drei Hauptzufahrten

Das durch die städtebauliche Struktur des Stadtteils bedingte orthogonale Straßensystem bildet die Grundlage für das Mobilitätskonzept. Die mitten durch das Gebiet von Nordwesten nach Südosten verlaufende Rieselfeldallee bildet mit der Stadtbahntrasse das Kernstück der verkehrsinfrastrukturellen Erschließung (Stadt Freiburg, 2009). Der Ausbau der Stadtbahnlinie erfolgte zeitgleich zur Errichtung der ersten Wohnhäuser und verbindet den neuen Stadtteil mit der Freiburger Innenstadt im Sechs- bis Zwölf-Minuten-Takt. Zusätzlich zur Straßenbahn ist das Gebiet durch mehrere Buslinien (24, 32, 33) an das Freiburger Stadtgebiet angeschlossen (Stadt Freiburg, 2019f). Straßenbahn, Fußgänger und Radfahrer haben im gesamten Stadtteil Vorrang vor dem MIV. Dies soll zum einen durch eine durchgängige Tempo-30-Zone, die Reduktion auf drei Zufahrtsstraßen, verkehrsberuhigte Bereiche und eine konsequente Rechts-vor-links-Regelung sichergestellt werden. Im Gegensatz zum parallel entwickelten neuen Stadtquartier Vauban verfügt der Stadtteil Rieselfeld nicht über autofreie Bereiche. Durch Unterbringung

des Kfz-Verkehrs in Tiefgaragen wird der Straßenraum jedoch vom ruhenden Verkehr überwiegend freigehalten. Eine durchlässige Gestaltung des Stadtquartiers für Fußgänger und Radfahrer mit zahlreichen Fuß- und Radwegen als auch Anwohnerstraßen soll dabei helfen, großzügige und multifunktionale Straßenräume entstehen zu lassen (Stadt Freiburg, 2010b).

**TABELLE 6-8: MODAL SPLIT DER STADT FREIBURG IM ZEITLICHEN VERLAUF**

	1982	1999	2016
ÖPNV	11 %	18 %	16 %
MIV (motorisierter Individualverkehr)	39 %	32 %	21 %
NMIV (nichtmotorisierter Individualverkehr)	50 %	50 %	63 % (29 % Fuß, 34 % Fahrrad)

Quelle: Stadt Freiburg, 2019b

#### 6.4.2.3 Kosten und Finanzierung

Da sich das Grundstück des ehemaligen Rieselfelds im Eigentum der Stadt Freiburg befand, wurde beschlossen, eine „In-sich-Finanzierung“ bei der Entwicklung des neuen Stadtteils anzuwenden. Hierbei handelt es sich um ein Finanzierungsmodell, bei dem die aus Grundstücksverkäufen erzielten Einnahmen zur Refinanzierung der Kosten der Infrastrukturentwicklung und sonstigen Erschließungsmaßnahmen verwendet werden. Die Finanzierung erfolgte auf Basis eines Treuhandmodells außerhalb des städtischen Haushalts. Zusätzlich wurden im geringen Maße Fördermittel in Anspruch genommen. Hierbei handelte es sich vor allem um Zuwendungen für den Bau von Schulen und Mittel aus dem ExWoSt-Forschungsfeld „Schadstoffminimierung im Städtebau“ (Stadt Freiburg, 2010b).

Wie Tabelle 6-9 zeigt, beliefen sich die Ausgaben für die Entwicklung des Rieselfelds auf 157,6 Millionen Euro und die Einnahmen auf 159,9 Millionen Euro. Dies ergibt ein geringes Plus für die Stadt Freiburg in Höhe von 2,3 Millionen Euro. Dieser Gewinn wurde in den kommunalen Haushalt überführt (Projektgruppe Rieselfeld und LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH 2010, s. Guhl, 2018, 285).

**TABELLE 6-9: EIN- UND AUSGABEN DES STADT-QUARTIERS RIESELFELD**

Ausgaben	
Städtische Hochbauten	66.280.000 €
Städtische Mitfinanzierung	23.514.000 €
Erschließung	21.604.000 €
Planung, Management, Vermarktung	20.545.000 €
Bodenordnung	12.838.000 €
Zinsen	5.988.000 €
Grün-, Freizeitanlagen, Waldflächen	4.644.000 €
Schutz westliches Rieselfeld	2.152.000 €
<b>Ausgaben gesamt</b>	<b>157.565.000 €</b>
Einnahmen	
Grundstückserlöse	127.999.000 €
Anliegerbeiträge	15.161.000 €
Zuschüsse	6.906.000 €
Vorfinanzierung	4.781.000 €
Sonstige Einnahmen u. Bodenmanagement	3.524.000 €
Ausgleichs – und Ersatzmaßnahmen	776.000 €
Zinsen Festgeld	318.000 €
<b>Einnahmen gesamt</b>	<b>159.920.000 €</b>

Quelle: Projektgruppe Rieselfeld, 2010

#### 6.4.2.4 Lessons learnt

Das neue Stadtquartier auf dem Rieselfeld beinhaltet eine Vielzahl von Aspekten einer positiven Stadtentwicklung, die sich folgendermaßen zusammenfassen lässt:

- ◆ Mit dem Stadtteil Rieselfeld hat die Stadt Freiburg nicht nur ein hochwertiges Wohngebiet entwickelt, welches sich bei den Bewohnern einer hohen Zufriedenheit erfreut, sondern auch ein Modellprojekt geschaffen, dem sowohl national als auch international große Aufmerksamkeit geschenkt wird.
- ◆ Als besonders vorteilhaft erwies sich, dass sich die Fläche bereits von Anfang an im Besitz der Stadt Freiburg befand. Dies erlaubte der Stadt nicht nur,

den neuen Stadtteil nach ihren Vorstellungen zu entwickeln, sondern ermöglichte ihr auch, die anfänglichen Entwicklungskosten zu reduzieren.

- ◆ Der lernende Planungs- und Entwicklungsansatz erlaubte es, flexibel auf veränderte Rahmenbedingungen zu reagieren, und trug so maßgeblich zum Erfolg der städtebaulichen Entwicklung bei.
- ◆ Die Einrichtung einer Projektgruppe außerhalb der Strukturen der kommunalen Verwaltung sowie die Finanzierung über ein Treuhandvermögen außerhalb des kommunalen Haushalts erwiesen sich durch die erhöhte Flexibilität bei der Gestaltung des Entwicklungsprozesses als vorteilhaft. Die frühe und intensive Einbindung der Bürger sowie die Entwicklung eines Quartiersmanagements haben nicht nur zu einer erhöhten Akzeptanz für das Projekt beigetragen, sondern auch dabei geholfen, sowohl die Identifikation der neuen Bewohner mit dem Stadtteil als auch das Gemeinschaftsgefühl zu fördern.
- ◆ Schnelle Umsetzung: Vom Beschluss im Jahr 1991 bis zur Fertigstellung der ersten Wohnungen und dem Einzug der ersten Bewohner hat es fünf Jahre gedauert. Insgesamt benötigte das Projekt 21 Jahre (bis 2010 s. Tabelle A-15 im Anhang).
- ◆ Die fertige Anbindung des neuen Stadtquartiers erfolgte nur ein Jahr nach dem Bezug der ersten

Einwohner. Gleichzeitig wurde zudem die soziale Infrastruktur fertiggestellt.

- ◆ Das ursprüngliche Ziel, insbesondere geförderten Mietwohnungsbau zu entwickeln, konnte nicht realisiert werden. Dies ist jedoch weniger im Projekt selbst begründet, sondern vielmehr darin, dass sich die externen Rahmenbedingungen im Bereich der Wohnraumförderung verändert hatten und sich so während der Entwicklungsphase der Fokus vom Mietwohnungsbau auf den von Eigentumswohnungen verlagert hatte.
- ◆ Das zunächst schlechte Image konnte durch eine Absenkung des ursprünglich geplanten Anteils von 50 Prozent an gefördertem Wohnungsbau auf tatsächlich unter 10 Prozent verbessert werden (s. Tabelle 6.7).
- ◆ Die Einrichtung der Projektgruppe wird als wesentlicher Vorteil der Projektorganisation angesehen. Sie hat sich durch ihre Unabhängigkeit bei der Arbeit bewährt, die auch auf dem Vertrauen beruhte, dass der Projektgruppe in Verwaltung und Politik entgegengebracht wurde.
- ◆ Ein weiterer Vorteil der Projektorganisation war die Finanzierung der Entwicklung über das Treuhandvermögen außerhalb des städtischen Haushalts.

ABBILDUNG 6-7: STADTQUARTIER RIESELFELD





## 6.4.3 Dietenbach

### 6.4.3.1 Rahmendaten

Seit Fertigstellung des Stadtteils Rieselfeld ist der Bedarf an zusätzlichem Wohnraum in Freiburg weiter angestiegen. Die Stadt Freiburg geht davon aus, dass bis 2030 rund 15.000 Wohnungen fehlen werden und sieht den Neubau als zentrales Instrument zur Reduktion dieses Defizits (Stadt Freiburg, 2019e). 2012 beschloss die Stadt, den zusätzlichen Bedarf an Wohnungen mit der Entwicklung eines neuen Stadtteils aufzufangen. Am 24.07.2018 wurde das Dietenbachareal, welches sich nördlich des Stadtteils Rieselfeld befindet, mittels Satzung förmlich als städtebauliche Entwicklungsmaßnahme festgesetzt (Stadt Freiburg, 2018b). Die Durchführung der Maßnahme wurde im Rahmen eines Bürgerentscheids am 24.02.2019 von rund 60 Prozent der Wähler unterstützt (Stadt Freiburg, 2016b).

Auf der bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche soll in den nächsten Jahren Freiburgs erster klimaneutraler Stadtteil mit rund 6.500 bezahlbaren Wohneinheiten für fast 15.000 Menschen entstehen. Der Stadtteil soll inklusiv und barrierefrei sein und neben Wohnnutzungen auch über kommunikative Freiflächen, Schulen, Kitas und Einkaufsmöglichkeiten verfügen, welche über kurze Wege miteinander verbunden sind. Nach dem Entwurf des Freiburger Büros K9 sollen im neuen Stadtteil zudem zwei Parks mit hoher Aufenthaltsqualität entstehen. Des Weiteren soll im Zentrum ein Stadtteilplatz mit Geschäften, Kirchenzentrum, Supermarkt, Gastronomie sowie einem Stadtteiltreff entwickelt werden. Sieben Quartiersplätze werden als zusätzliche nachbarschaftliche Treffpunkte fungieren. Daneben ist eine umfangreiche Infrastruktur für Erholung, Sport und Spiel vorgesehen. Ähnlich wie im südlich angrenzenden Stadtteil Rieselfeld soll auch in Dietenbach durch eine kleinteilige Parzellierung der Grundstücke dafür gesorgt werden, dass nicht nur große Investoren und Bauträger, sondern ebenso Genossenschaften und Baugruppen bei der Entwicklung teilhaben können. Auch soll hierdurch ein breites Spektrum an unterschiedlichen Gebäudetypen entstehen, um ein breites Spektrum an Wohnwünschen zu bedienen. Eine hohe bauliche Dichte soll Dietenbach zu einem kompakten Stadtteil mit kurzen Wegen machen. Hierfür wird in weiten Teilen von Dietenbach eine mindestens genauso hohe Dichte angestrebt wie im Bereich der

Rieselfeldallee im Stadtteil Rieselfeld. Der Geschosswohnungsbau mit bis zu acht Geschossen wird mit einem Anteil von 75 Prozent die dominante Bauform darstellen (Stadt Freiburg, 2019e; Stadt Freiburg, 2016b).

TABELLE 6-10: RAHMENDATEN ZUM STADT-QUARTIER DIETENBACH

Fläche	110 ha (50 ha überbaute Fläche, 60 ha Freifläche)
Bezirk/Stadtteil	Dietenbach
Nutzungen	Wohnen, Bildung, Nahversorgung, DL, Erholung
Entwicklungstyp	Greenfield
Vorherige Nutzung	landwirtschaftliche Fläche
Grundstückseigentümer	Verschiedene Landwirte
Entwicklungsmodell	Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Einwohner (geplant)	14.600 Einwohner
Wohneinheiten	6.500 WE
Verhältnis MFH/EHF	75 % MFH, 25 % EFH
GFZ	1,0 bis 2,0 (3-6 Geschosse)
Verhältnis Netto-/Bruttobauland	Mindestens 50/50
Verhältnis Eigentum/Miete	50 % geförderte Mietwohnungen
Baubeginn (geplant)	2023

Quellen: Stadt Freiburg, 2019e; Stadt Freiburg, 2016b; Stadt Freiburg, 2016a

### 6.4.3.2 Mobilitätskonzept

Im Rahmen ihres Mobilitätskonzepts zielt die Stadt Freiburg darauf ab, trotz steigenden Bevölkerungswachstums den Anteil des MIV auf einem moderaten Niveau zu halten, indem umweltfreundliche Verkehrsträger wie Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV (sogenannter Umweltverbund) attraktiv gemacht werden (Stadt Freiburg, 2019e). So soll auch das Mobilitätskonzept für den Stadtteil Dietenbach dazu beitragen, dass die neuen Bewohner möglichst wenig auf die Nutzung des eigenen Autos angewiesen sein werden. Hierfür wurden für Dietenbach folgende verkehrlichen Planungsziele formuliert (Stadt Freiburg, 2016b):

- ◆ Durch die frühe Realisierung einer eigenen Stadt-  
bahnanbindung soll im neuen Stadtteil der ÖPNV  
als attraktive Alternative zum MIV gefördert werden.
- ◆ Die Bahnlinie soll mit drei Haltestellen für alle Be-  
wohner fußläufig gut erreichbar sein.
- ◆ Direkte Rad- und Fußgängerverbindungen sollen im  
gesamten Gebiet Vorrang haben.
- ◆ Die Radverkehrswege des Stadtteils sollen unmittel-  
bar an das Hauptradwegenetz angeschlossen werden.
- ◆ Zusätzlicher MIV ist zu vermeiden.

Zur Realisierung dieser Planungsziele soll ein integ-  
riertes Mobilitätskonzept umgesetzt werden, welches  
einen Schwerpunkt auf die Verkehrsträger des Umwelt-  
verbundes legt. Das Rückgrat der ÖPNV-Erschließung  
soll die aus dem benachbarten Rieselfeld verlängerte  
Stadtbahnlinie bilden. Drei Bahnstationen sollen si-  
cherstellen, dass alle Bewohner diese in kurzer Zeit  
zu Fuß oder mit dem Rad erreichen können. Bike+Ri-  
de-Anlagen ermöglichen ein gesichertes und geord-  
netes Abstellen der Fahrräder. Der Siegerentwurf von  
K9 sieht zudem vor, dass der übergeordnete Radver-  
kehr das Quartier ringförmig umschließt und es über  
den zentralen Platz in Richtung Rieselfeld durchquert.  
Die Haupteerschließung über den Kfz-Verkehr soll über  
einen als Ring ausgebildeten Boulevard beziehungs-  
weise über eine über den Quartiersplatz verlaufende  
Achse erfolgen. Die inneren Quartiersplätze werden  
durch kurze Schleifen erschlossen. Ziel ist es, den MIV  
auf Haupt- und Sammelstraßen zu bündeln und den ru-  
henden Verkehr durch neun Quartiersgaragen (in Form

von Hochgaragen) sowie Tiefgaragen von den Wohn-  
straßen fernzuhalten. Es sollen jedoch eine Reihe von  
Stellplätzen für Menschen mit Behinderungen, Haltezo-  
nen, Besucher und Carsharing bereitgehalten werden.  
Ein bewusst niedrig angesetzter Stellplatzschlüssel von  
0,8 Autos pro Wohnung leistet einen weiteren Beitrag  
zur Realisierung einer stellplatzreduzierten Wohnumge-  
bung (Stadt Freiburg, 2019e; Stadt Freiburg, 2016a).

#### 6.4.3.3 Kosten und Finanzierung

Die Finanzierung der städtebaulichen Entwicklungs-  
maßnahme soll über einen Sonderhaushalt abgewick-  
elt werden. Zur Finanzierung der Entwicklungskosten  
kauft die Stadt Freiburg die notwendigen Flächen für  
einen von der Planung unbeeinflussten Anfangswert  
von etwa 15 Euro pro Quadratmeter. Die Grundstücke  
werden anschließend überplant. Durch den planungs-  
bedingten Wertzuwachs kann die Stadt anschließend  
die entwickelten Grundstücke zu einem höheren Ver-  
kehrswert veräußern (ca. 680 bis 820 Euro pro m<sup>2</sup>). Mit  
den Erlösen aus den Grundstücksverkäufen finanziert  
die Kommune die gesamten Infrastrukturkosten, wel-  
che durch die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur,  
Ver- und Entsorgungsleitungen sowie der Parks und so-  
zialen Infrastruktur angefallen sind. Derzeit stehen den  
rund 600 Millionen Euro Entwicklungskosten des Stadt-  
teils Dietenbach etwa 590 Millionen Euro Einnahmen  
aus Grundstückserlösen und Fördermitteln gegenüber,  
wodurch die langfristige Finanzierbarkeit der Entwick-  
lungsmaßnahme gesichert ist (Stadt Freiburg, 2019e).





# 7. Schlussfolgerungen





## 7. Schlussfolgerungen

Viele deutsche Großstädten verzeichnen seit dem Jahr 2010 einen starken Anstieg der Mieten und Immobilienpreise. Dieser ist nicht nur Folge des wirtschaftlichen Aufschwungs und eines starken Bevölkerungswachstums, sondern auch Resultat einer unzureichenden Bautätigkeit. Angesichts einer zunehmenden Verlagerung wirtschaftlicher Aktivitäten in die Städte ist davon auszugehen, dass der Druck auf die Wohnungsmärkte auch in Zukunft anhalten wird. In den Ballungsräumen werden sich weitere deutliche Preisanstiege nur dann vermeiden lassen, wenn ausreichend neuer Wohnraum entsteht. Dabei zeigt sich, dass sich der zusätzliche Bedarf an Wohnraum nicht alleine durch die Hebung von Innenentwicklungspotenzialen befriedigen lässt, sondern auch des Baus neuer Stadtviertel bedarf.

Angesichts der Erfahrungen in den 1960er und 1970er Jahren bestehen gegenüber der Entwicklung neuer Stadtteile eine Reihe von Bedenken. Ein wesentlicher Einwand ist dabei die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs, der die Umwelt belastet und die Lebensqualität der Städte verringern könne. Dem kann aber durch eine Bildung neuer Zentren und deren Anbindung an den ÖPNV entgegnet werden. Vielfältige Untersuchungen zeigen, dass Haushalte gerade den schienenbasierten ÖPNV schätzen. Auch wenn die urbane Mobilität in Zukunft vielfältiger sein wird (diskutiert wurden in Kapitel 2 Sharing und Pooling, Autonomes Fahren und Elektromobilität), so geht die vorliegende Studie davon aus, dass der schienengebundene Nahverkehr weiterhin das Rückgrat des öffentlichen Verkehrs bleiben wird und sich v.a. die so genannte „letzte Meile“ verändert. Bei entsprechender Anbindung sind Haushalte dann auch eher bereit, auf die Nutzung des Autos zu verzichten.

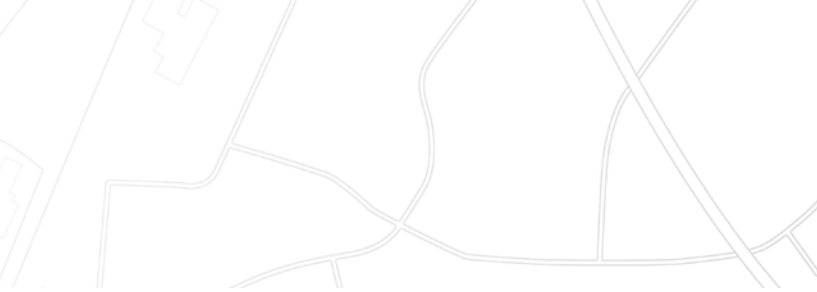
Ein weiteres Argument gegen die Entwicklung neuer Stadtteile lautet, dass die Anbindung neuer Stadtviertel an das Schienennetz teure Investitionen und langwierige Bau- und Planungsphasen erfordere. In Kapitel 5 wurde deshalb gezeigt, dass der ÖPNV-Anschluss die Immobilienpreise positiv beeinflusst. Aus gesellschaftlicher Perspektive steht den Kosten des ÖPNV damit auch ein Nutzen entgegen, der sich auf individueller Ebene in einer höheren Zahlungsbereitschaft niederschlägt. Diese erhöhte Zahlungsbereitschaft erklärt sich aus eingesparten Mobilitätskosten bzw. eingesparter Pendelzeit.

Die Wertsteigerungen einer ÖPNV-Anbindung wurden in Kapitel 5 dann den in Kapitel 4 erhobenen Kosten gegenübergestellt. Dabei zeigt sich, dass die Größenordnungen der Wertsteigerungen grundsätzlich, ohne hier Besonderheiten des Einzelfalls zu betrachten, dazu geeignet sind, als Finanzierungsmöglichkeiten für den ÖPNV stärker in den Blick genommen zu werden.

Mut machen sollten hierfür die in der Studie gezeigten internationalen und nationalen Beispiele neuer Stadtquartiere. In Wien, Kopenhagen und Freiburg im Breisgau ist es gelungen, parallel zum Wohnungsbau auch den ÖPNV substanziell weiter zu entwickeln und die neuen Baugebiete direkt anzubinden. In Kopenhagen fiel die Entwicklung des Gebiets sogar mit dem Bau der Kopenhagener U-Bahn an sich zusammen. Hierdurch hat sich die Wohnungsmarktsituation der Städte nicht nur quantitativ verbessert, sondern es entstanden auch neue lebendige, durchmischte Stadtgebiete mit vielfältigen Wohn- und Nutzungsformen, die aufgrund der geringeren Anteile des MIV auch ökologisch überzeugen. Die positiven Praxisbeispiele zeigen außerdem, dass beim Vorliegen eines Gesamtkonzepts und ausreichender Planungskapazitäten auch eine zügige Umsetzung innerhalb weniger Jahre möglich ist.

Wie die Beispiele zeigen, ist für den Erfolg der Entwicklung neuer Stadtquartiere maßgeblich, dass der ÖPNV-Anschluss bereits fertiggestellt ist, bevor die ersten Wohnungen bezugsfertig sind. Nur so können die neuen Einwohner das öffentliche Verkehrsangebot von Anfang an nutzen und sind nicht auf den MIV angewiesen. Liegt beim Bezug hingegen keine ÖPNV-Anbindung vor, sehen sich die neuen Bewohner möglicherweise gezwungen, ein zweites Auto für ihren Haushalt zu erwerben, welches dann weiter genutzt wird, auch wenn dann der ÖPNV-Anschluss einmal vorliegt. Da die urbane Mobilität in Zukunft vielfältiger sein wird, müssen auch Carsharing-Angebote, die Ladeinfrastruktur für Elektroautos und ausreichend Platz für Lastenfahräder bei der städtebaulichen Konzeption mitberücksichtigt werden.

Die diskutierten Beispiele zeigen auch, dass die ÖPNV-Erweiterung und deren Finanzierung nicht ohne ein ausgefeiltes Konzept an der Schnittstelle von Stadtentwicklung und Verkehrsplanung erfolgen kann. Wie die mit der maßnahmebedingten Wertsteigerung



verbundenen Erlöse in Finanzierungsbeiträgen umgewandelt werden, ist dann ein politischer und gesellschaftlicher Diskussionsprozess. Neben der zeitlichen Abstimmung von ÖPNV-Erschließung und Wohnungsbau muss es deshalb einen Akteur geben, der die Grundstücke vor einer planungs- und maßnahmebedingten Bodenwertsteigerung kaufen kann, wenn er Kosten der Erschließung mittragen soll. In dem im Gutachten genannten „Extremfall“ in Japan sowie in der Anfangszeit in Kopenhagen sind Bahngesellschaft und Flächenentwickler sogar identisch, im Regelfall wird es aber um eine vertragliche Regelung gehen. In allen Fallbeispielen haben jeweils die Kommunen bei der Flächenentwicklung eine wichtige Rolle – allerdings wurden alle Projekte losgelöst vom städtischen Haushalt über Treuhändermodelle (Freiburg) bzw. Projektgesellschaften (Wien, Kopenhagen) organisiert. Die Beispiele Wien und Kopenhagen zeigen auch, dass in Projektgesellschaften sowohl unterschiedliche öffentliche (Bund, Land, Unternehmen in öffentlichem Eigentum) als auch private Akteure vertreten sein können.

Das Fallbeispiel Kopenhagen macht jedoch auch deutlich, dass die Nutzer einzelner Stadtentwicklungsprojekte nicht in der Lage sind, Quantensprünge der Infrastruktur einer kompletten Stadt querzufinanzieren. Der in dieser Studie skizzierte Möglichkeitenraum zur Finanzierung hat somit auch klare Grenzen. Denn zu einem gewissen Anteil profitiert auch die Gesamtstadt von einem neuen Quartier inklusive der neu geschaffenen Verkehrsinfrastruktur – ÖPNV ist ein öffentliches Gut. Zudem darf die Diskussion gerade bei engen Grundstücksmärkten nicht zu einer Verhinderung oder Verteuerung von Neubau führen.

Dies soll jedoch nicht davon abhalten, die gemeinsame Betrachtung von Stadterweiterung und ÖPNV stärker in den Blick zu nehmen – insbesondere, da die bislang günstige konjunkturelle Lage, hohe Steuereinnahmen und anhaltend niedrige Zinsen gute Rahmenbedingungen schaffen, um auch in Deutschland die Entwicklung neuer großvolumiger und infrastrukturell gut angebundener Wohnbaugebiete anzugehen und so einen wichtigen Beitrag zur Entspannung des Wohnungsmarkts zu leisten.



# Für Menschen die Zukunft bauen

## Unsere Vision

Wohnfreude ist eines der wichtigsten Elemente unseres Lebensglücks. Hierzu bedarf es mehr als nur ein Dach über dem Kopf. Wir stehen für Wohnviertel und Stadtteile, in denen sich die Bewohner und Besucher willkommen fühlen. Die Bewohner sollen sich in ihrem Wohnumfeld genauso zu Hause fühlen, wie in ihren eigenen vier Wänden. Daher setzen wir uns für Lebensumfelder mit eigener Identität ein, die Mensch und Natur Raum geben und dazu einladen, Dinge im Freien zu unternehmen. Wir denken beim Entwickeln an die Zukunft und respektieren zugleich die Vergangenheit und das, was vorher schon da war: beispielsweise der Bach oder die Buche. In einer lebendigen Umgebung sind alle Zeiten zu spüren. Bauen bedeutet Weiterbauen.

Wir von Bouwfonds Property Development glauben, dass wir mit unseren Projekt- und Gebietsentwicklungen für unsere Kunden, Städte, Gemeinden, für die Gesellschaft sowie für die Umwelt einen langfristig wirkenden Mehrwert schaffen können.

## Persönliche Ansprechpartner vor Ort

Persönliche Nähe und lokale Marktkenntnisse sind in der Immobilienwirtschaft von entscheidender Bedeutung. Unsere Projekte werden von unseren neun Niederlassungen Hamburg, Leipzig, Berlin, Düsseldorf, Köln, Frankfurt, Stuttgart, Nürnberg und München oder unseren Regionalbüros in Hannover, Bochum, Koblenz, Mannheim, Freiburg und Überlingen realisiert. Sie steuern die lokalen Projekte und sind kompetente Ansprechpartner vor Ort für Kunden sowie für öffentliche Institutionen. Wir nutzen die Erfahrungen von vielen realisierten Projekten aus unseren Niederlassungen in Deutschland. Natürlich tauschen wir uns auch mit unseren Partnern in den Niederlanden intensiv über die verschiedenen Projekte aus. Von diesem Knowhow profitieren nicht nur wir, sondern auch unsere Kunden. Hohe Wohn- und Lebensqualitäten bebauter Flächen – das ist unser Anspruch als BPD.

## Seit 70 Jahren gestalten wir

Mit der Erfahrung einer 70-jährigen Unternehmenstradition besteht unser Ziel darin, durch unternehmerisches Handeln langfristige Werte zu schaffen. Mit unserer Mission „Gestaltung lebendiger Räume“ wollen wir für Menschen ein liebenswertes Zuhause schaffen und zugleich ein attraktives Wohnumfeld. Dabei sind wir sowohl für unsere Kunden als auch für Städte, Kommunen und Gemeinden ein verlässlicher Partner. Unsere Kunden können auf die Zuverlässigkeit unserer Versprechen und auf die Sicherheit der Projektdurchführung vertrauen.

Als ein Unternehmen der Rabobank haben wir einen finanzstarken Hintergrund und bieten unseren Partnern und Kunden eine finanzielle Planungssicherheit mit uns.

## Deutschlandweite Projekt- und Realisierungskompetenz



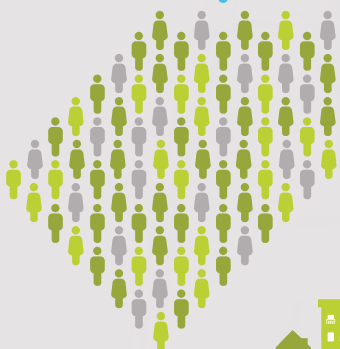


„Wir sind Pioniere für Wohngebiete, die es noch nicht gibt.“



> 1 Million

Menschen leben in Wohngebieten, die unsere Handschrift tragen



> 20  
Niederlassungen



> 600  
Beschäftigte  
in Deutschland und  
den Niederlanden



> 350.000  
verkaufte Häuser und  
Wohnungen seit 1946



Ein Unternehmen  
der Rabobank



Wir legen Wert auf  
Nachhaltigkeit



**Unsere Rolle**  
Projekt- und Gebietsentwickler



Wir sind Pioniere  
für Wohngebiete,  
die es noch nicht gibt



**Lebendige Räume**







Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V. (IW) ist ein privates, nicht kommerzielles Forschungsinstitut in der Rechtsform des eingetragenen Vereins. Es wird getragen von Arbeitgeberverbänden, Wirtschaftsverbänden und Unternehmen. Auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet es Analysen und Stellungnahmen zu allen Fragen der Wirtschafts- und Sozialpolitik, des Bildungs- und Ausbildungssystems sowie des Arbeitsmarktes. Kennzeichnend für die IW-Arbeit ist die enge Verknüpfung von wissenschaftlicher Analyse und zielgruppenorientierter Öffentlichkeitsarbeit. Mit seinen Aufgabenschwerpunkten nimmt das IW eine besondere Stellung unter den Forschungsinstituten in Deutschland ein.

Für die Forschungsarbeit verfügt das IW über umfangreiche Dienste und Einrichtungen, beispielsweise über eine der größten Bibliotheken der Bundesrepublik in Privatbesitz. Die Bibliothek umfasst 210.000 Monographien, deren Zugänge seit 1998 elektronisch erfasst sind. Darüber hinaus werden fast 600 wissenschaftliche Periodika, Zeitschriften und Zeitungen des In- und Auslandes bezogen sowie Sonderarchive zu Verbänden und Gewerkschaften gepflegt. Dazu kommt ein statistisches Archiv, das über sämtliche Veröffentlichungen der deutschen amtlichen Statistik sowie alle wichtigen Daten internationaler Organisationen (z. B. UN, OECD und EU) verfügt.

Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln führt seit Jahren Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern durch. Zurzeit werden im IW rund 40 Projekte durchgeführt. Auftraggeber und Projektpartner sind Bundes- und Landesministerien, die Europäische Union, Stiftungen, Wirtschaftsorganisationen und Unternehmen.

Der Wissenschaftsbereich des IW hat derzeit rund 85 Mitarbeiter und gliedert sich in elf Kompetenzfelder. Mit dem Kompetenzfeld Finanz- und Immobilienmärkte hat das Institut ein Forschungszentrum für die Untersuchung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Finanz- und Immobilienmärkte aufgebaut. Aktuell sind im Kompetenzfeld sechs Mitarbeiter unter der Leitung von Prof. Dr. Michael Voigtländer beschäftigt. Ein wesentliches Ziel des Kompetenzfelds ist es, die Wechselwirkungen zwischen dem Immobilienmarkt, dem Finanzmarkt und der Gesamtwirtschaft zu untersuchen. Darüber hinaus stehen die strukturellen Herausforderungen der Immobilienwirtschaft, wie der Klimawandel oder die demografische oder regionale Entwicklung, im Mittelpunkt der Forschung.

Dr. Ralph Henger  
Senior Economist  
Kompetenzfeld Finanz- und Immobilienmärkte



# Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Neue Mobilität und deren Wirkungen (ohne induzierte Effekte) .....	25
Tabelle 4-1: Übersicht der Kostenkennwerte für den ÖPNV-Ausbau .....	40
Tabelle 5-1: Regressionsergebnisse .....	55
Tabelle 6-1: Rahmendaten zur Stadt Wien .....	65
Tabelle 6-2: Rahmendaten zum Stadtquartier Seestadt Aspern .....	66
Tabelle 6-3: Rahmendaten zur Stadt Kopenhagen .....	70
Tabelle 6-4: Rahmendaten zum Stadtquartier Ørestad .....	71
Tabelle 6-5: Modal Split Kopenhagen und Ørestad .....	72
Tabelle 6-6: Rahmendaten zur Stadt Freiburg im Breisgau .....	74
Tabelle 6-7: Rahmendaten zum Stadtquartier Rieselfeld.....	75
Tabelle 6-8: Modal Split der Stadt Freiburg im zeitlichen Verlauf.....	77
Tabelle 6-9: Ein- und Ausgaben des Stadtquartiers Rieselfeld .....	77
Tabelle 6-10: Rahmendaten zum Stadtquartier Dietenbach .....	79

## Anhang I – V

Tabelle A-1: Bevölkerungsentwicklung der drei untersuchten Wohnungsmärkte Köln, Karlsruhe und Stuttgart...	98
Tabelle A-2: Detaillierte Regressionsergebnisse .....	99
Tabelle A-3: Entwicklungsetappen des Stadtquartiers Seestadt Aspern .....	104
Tabelle A-4: Verteilung der Grundstückfläche im Stadtquartier Seefeld Aspern.....	104
Tabelle A-5: Geplante BGF und Nutzungsarten im Stadtquartier Seefeld Aspern.....	105
Tabelle A-6: Geplante BGF nach Nutzungsarten und Etappe im Stadtquartier Seefeld Aspern .....	105
Tabelle A-7: Bisherige Meilensteine des Stadtquartiers Seefeld Aspern .....	105
Tabelle A-8: Kosten für die Seestadt Nord.....	107
Tabelle A-9: Beteiligte Akteure im Stadtquartier Seefeld Aspern .....	107
Tabelle A-10: Bauabschnitte des Stadtquartiers Ørestad.....	108
Tabelle A-11: Ørestad: Stand der Entwicklung 2010 und ausstehende Flächen.....	108
Tabelle A-12: Bisherige Meilensteine der Entwicklung des Stadtquartiers Ørestad .....	108
Tabelle A-13: Flächenbilanz des Stadtquartiers Rieselfelds (nach Bauabschnitten) .....	110
Tabelle A-14: Entwicklungsphasen des Stadtquartiers Rieselfeld.....	111
Tabelle A-15: Meilensteine des Stadtquartiers Rieselfeld .....	112
Tabelle A-16: Flächennutzung des Stadtquartiers Dietenbach .....	114
Tabelle A-17: Meilensteine des Stadtquartiers Dietenbach .....	114

# Abbildungs- & Abkürzungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Modal Split des Verkehrsaufkommens nach Raumtyp 2017 .....	20
Abbildung 4-1: Straßen- und Stadtbahn – Kosten pro Kilometer .....	37
Abbildung 4-2: U-Bahn – Kosten pro Kilometer.....	38
Abbildung 5-1: Demografische Entwicklungen der Beispielregionen.....	48
Abbildung 5-2: Gedeckte Wohnungsbedarfe 2011 bis 2018 .....	49
Abbildung 5-3: Fertigstellung von Wohnbauprojekten nach Erreichbarkeit in den Jahren 2011 bis 2018 (ab 100 Wohneinheiten) .....	51
Abbildung 5-4: Beschreibung ausgewählter Variablen.....	52
Abbildung 5-5: Veranschaulichung der empirischen Ergebnisse.....	56
Abbildung 6-1: Neue Stadtquartiere mit Planungs- oder Baubeginn zwischen 2011 und 2018 in Deutschland....	63
Abbildung 6-2: Lage des Stadtquartiers Seestadt Aspern .....	64
Abbildung 6-3: Stadtquartier Seestadt Aspern.....	68
Abbildung 6-4: Lage des Stadtquartiers Ørestad.....	69
Abbildung 6-5: Stadtquartier Ørestad.....	73
Abbildung 6-6: Lage der neuen Stadtquartiere Rieselfeld und Dietenbach.....	74
Abbildung 6-7: Stadtquartier Rieselfeld .....	78

---

BauGB.....	Baugesetzbuch
BBSR .....	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BGF .....	Bruttogeschossfläche
DKM .....	Durchschnittskostenmodell
EFH.....	Einfamilienhaus
ha .....	Hektar
MFH .....	Mehrfamilienhaus
MiD.....	Mobilität in Deutschland
MIV.....	Motorisierter Individualverkehr
NMIV.....	Nichtmotorisierter Individualverkehr
ÖPNV .....	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV .....	Öffentlicher Verkehr
ROG .....	Raumordnungsgesetz
SDEM.....	Spatial Durbin Error Modell
SPNV .....	Schienenpersonennahverkehr
WBS.....	Wohnberechtigungsschein

# Literaturverzeichnis

Alexander, Lauen P. / Gonzáles, Marta C., 2015, Assessing the Impact of Realtime Ridesharing on Urban Traffic using Mobile Phone Data, Cambridge

---

Aspern 3420 Development AG, 2011, Instrumente des Städtebaus. Vision + Wirklichkeit. Aspern Seestadt Citilab Report, 2. Überarbeitete Auflage, Wien

---

Aspern Seestadt, 2017, Facts+Figures zu Aspern. Die Seestadt Wiens, Stand: Oktober 2018, Wien

---

Aspern Seestadt, 2019, Quartiere + Entwicklung, Wien

---

Baba, Ludger / Kemper, Julia, 2016, Potenziale und Rahmenbedingungen von Dachaufstockungen und Dachausbauten, BBR-Online-Publikation, Nr. 08/2016, Bonn

---

Bauer, Uta / Holz-Rau, Christian / Scheiner, Joachim, 2005, Standortpräferenzen, intraregionale Wanderungen und Verkehrsverhalten. Ergebnisse einer Haushaltsbefragung in der Region Dresden, in: Raumforschung und Raumordnung, 63. Jg., Nr. 4, S. 266 – 227

---

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2012, Neue Stadtquartiere. Bestand und städtebauliche Bedeutung, BBSR-Analysen KOMPAKT, Nr. 08/2012, Bonn

---

BBSR, 2015, Ökonomischer Mehrwert von Immobilien durch ÖPNV-Erschließung, BBSR-Online-Publikation, Nr. 11/2015, Bonn

---

BBSR, 2016, Straßenbahnen und Stadtentwicklung, Informationen zu Raumentwicklung, Heft 4/2016, Bonn

---

Beck, Clemens, 2005, Wem gehört das Rieselfeld? Die Aneignung des Stadtteils und der Kampf um den öffentlichen Raum am Beispiel des Neubaustadtteils Freiburg-Rieselfeld

---

Bivant, Roger, 2011, Spatial Dependence: Weighting Schemes, Statistics and Models. R Package Version 0.5-31, Bergen

---

BMF – Bundesministerium der Finanzen, 2019, Finanzbericht 2019, [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finanz/Wirtschafts\\_und\\_Finanzdaten/Finanzberichte/](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanz/Wirtschafts_und_Finanzdaten/Finanzberichte/)

Finanzbericht-2019-anl.pdf?\_\_blob=publicationFile&v=2 [17.7.2019]

---

BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 2018, Gemeinsame Wohnraumoffensive von Bund, Ländern und Kommunen. Ergebnisse des Wohngipfels am 21. September 2018 im Bundeskanzleramt, Berlin

---

BMVBS / BBR – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2007, Städtebauliche Aufwertungsstrategien in benachteiligten Stadtquartieren Gute Praxisbeispiele in Europa. Hintergrundstudie zur „Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt“ der deutschen EU-Ratspräsidentschaft, BBR-Online-Publikation, Nr. 05/2007, Berlin/Bonn

---

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2018a, Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht, Berlin

---

BMVI, 2018b, Verkehr in Zahlen 2018/2019, Berlin

---

Boesch, Martin / Schmid-Keller, Susanne, 1999, Mobilitätskosten und Siedlungsstruktur – Eine Fallstudie, in: Netzwerk Langsamverkehr (Hrsg.), Die Zukunft gehört dem Fußgänger und Veloverkehr, Bern, S. 131 – 147

---

Bühler, Ralph / Kunert, Uwe, 2008, Trends und Determinanten des Verkehrsverhaltens in den USA und in Deutschland. Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Berlin

---

Bundesregierung, 2002, Perspektiven für Deutschland. Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, Berlin

---

Bundesregierung, 2017, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016, Berlin

---

Buthe, Bernd / Modes, Jaqueline / Richter, Birgit, 2018, Verkehrlich-Städtebauliche Auswirkungen des Online-Handels. Endbericht, Bonn

---

By&Havn, 2009, Construction Status 1 September 2009. CPH City & Port Development, Copenhagen, Denmark

---

By&Havn, 2010, Construction Status 8 Dezember 2010



CPH City & Port Development, Copenhagen, Denmark

---

By&Havn, 2019, Historien om Ørestad, København

---

Carbo, Jose M., et al., 2019, Evaluating the causal economic impacts of transport investments: evidence from the Madrid-Barcelona high speed rail corridor, in: *Journal of Applied Statistics*, 46. Jg., Nr. 9, S. 1714 – 1723

---

Deloitte, 2018, Deloitte Insights: Deloitte City Mobility Index Copenhagen, Copenhagen

---

Denmark Statistics, 2019a, Dwelling by use, region, unit and time, Copenhagen

---

Denmark Statistics, 2019b, Population figures from the censuses by national part and time, Copenhagen

---

Denmark Statistics, 2019c, Summary vital statistics (provisional data) by region, time and type of movement, Copenhagen

---

Deschermeier, Philipp, 2016, Die Großstädte im Wachstumsmodus. Stochastische Bevölkerungsprognosen für Berlin, München und Frankfurt am Main bis 2035, IW-Report, Nr. 38, Köln

---

Deschermeier, Philipp, 2017, Bevölkerungsentwicklung in den deutschen Bundesländern bis 2035, in: *IW-Trends*, 44. Jg., Nr. 3, S. 61 – 80

---

Deschermeier, Philipp / Henger, Ralph / Seipelt, Björn / Voigtländer, Michael, 2017, Zuwanderung in die Großstädte und resultierende Wohnungsnachfrage. Gutachten für die d.i.i. Deutsche Invest Immobilien GmbH, Köln

---

Deutscher Rat für Landespflege – [https://www.landespflege.de/schriften/DRL\\_SR69.pdf](https://www.landespflege.de/schriften/DRL_SR69.pdf), 1998, Wege zur umwelt- und raumverträglichen Auto-Mobilität Gutachtliche Stellungnahme und Ergebnisse eines umweltpolitischen Kolloquiums vom 11. bis 12. November 1996 in Bonn, Schriftenreihe des deutschen Rates für Landschaftspflege, Nr. 69

---

Dittrich-Wesbuer, Andrea / Frehn, Michael, 2004, Wohnen Sie nur oder leben Sie schon? Raumorientierung und Mobilität von Umlandbewohnern, in: *PlanerIn*,

Nr. 1, S. 24 – 26

---

DV / BMUB / BBSR – Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung; Bundesministerium für Umweltschutz, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit; Bundesinstitut für Bau-, Stadt-, und Raumforschung, 2016, Mehr Bauland für bezahlbaren Wohnungsbau. Gute Beispiele kommunaler Boden- und Liegenschaftspolitik, Berlin

---

Elhorst, J. Paul, 2010, Applied Spatial Econometrics: Raising the Bar, in: *Spatial Economic Analysis*, 5. Jg., Nr. 1, S. 9 – 28

---

Feige, Irene / Grischenkow, Konstantin / Pöck, Thomas, 2018, Will autonomous mobility concepts ultimately pave the road for ... DE-Urbanisation, München

---

Feldmann, Philipp, 2009, Die strategische Entwicklung neuer Stadtquartiere unter besonderer Berücksichtigung innenstadtnaher innerstädtischer brachgefallener Industrieareale, Schriften zur Immobilienökonomie, Nr. 53, Regensburg

---

Fournier, Guy, et al., 2014, Carsharing with Electric Vehicles and Vehicle-to-Grid: a future business model?, in: Proff (Hrsg.), *Radikale Innovationen in der Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte*, Wiesbaden, S. 63 – 80

---

Fraedrich, Eva / Kröger, Lars / Bahamonde-Birke, Francisco / Frenzel, Ina / Liedtke, Gernot / Trommer, Stefan / Lenz, Barbara / Heinrichs, Dirk, 2017, Automatisiertes Fahren im Personen- und Güterverkehr. Auswirkungen auf den Modal-Split, das Verkehrssystem und die Siedlungsstrukturen, Stuttgart

---

Fraunhofer IAO, 2013, Innovationsnetzwerk Morgenstadt: City Insights. City Report Freiburg

---

Friedrich-Ebert-Stiftung, 2010, Neuordnung der Finanzierung des Öffentlichen Personennahverkehrs. Bündelung, Subsidiarität und Anreize für ein zukunftsfähiges Angebot, Bonn

---

Gornig, Martin / Michelsen, Claus, 2017, Kommunale Investitionsschwäche: Engpässe bei Planungs- und Baukapazitäten bremsen Städte und Gemeinden aus, in:

DIW Wochenbericht, 11. Jg., S. 211 – 219

---

Guhl, Pascal, 2018, Die Entwicklung neuer Stadtquartiere aus städtebaulicher Sicht, Blaue Reihe - Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Nr. 148, Dortmund

---

Gutsche, Jens-Martin / Kutter, Eckhard (Hrsg.), 2006, Mobilität in Stadtregionen, Berlin

---

Hamacher, Thomas, 2019, Das Auto. Emotional auffällig, in: Ifo-Schnelldienst, 72. Jg., Nr. 12, S. 13 – 16

---

Henger, Ralph, 2018, Wachsende Großstädte: Mehr Bevölkerung verlangt auch mehr Wohnungsbau, in: Ifo Schnelldienst, 71. Jg., Nr. 21, S. 23 – 26

---

Henger, Ralph / Bizer, Kilian / Blecken, Lutke / Daniel, Sarah / Fahrenkrug, Katrin / Ferber, Uwe / Gutsche, Jens-Martin / Kranz, Tobias / Melzer, Michael / Meub, Lukas / Proeger, Till / Siedentop, Stefan / Schier, Michael / Schmidt, Tom / Straub, Tim / Tack, Achim / Weinhardt, Christof, 2019, Modellversuch Flächenzertifikatehandel – Realitätsnahes Planspiel zur Erprobung eines überregionalen Handelssystems mit Flächenausweisungszertifikaten für eine begrenzte Anzahl ausgewählter Kommunen, UBA-Texte, Dessau-Roßlau

---

Henger, Ralph / Köller, Mareike, 2011, Fiskalische kommunale Anreize zur Ausweisung neuer Wohnbaugebiete im regionalen Vergleich, in: Kilian Bizer / Klaus Einig / Wolfgang Köck / Stefan Siedentop (Hrsg.), Raumordnungsinstrumente zur Flächenverbrauchsreduktion, Sonderheft, Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Nr. 16, Baden-Baden, S. 243 – 274

---

Henger, Ralph / Oberst, Christian, 2019a, Immer mehr Menschen verlassen die Großstädte wegen Wohnungsknappheit, IW-Kurzbericht, Nr. 20, Köln

---

Henger, Ralph / Oberst, Christian, 2019b, Alterung der Gesellschaft im Stadt-Land Vergleich, IW-Kurzbericht, Nr. 16, Köln

---

Henger, Ralph / Thomä, Jörg, 2009, Fiskalische Wirkungsanalysen zur Bewertung der Siedlungsentwicklung – Ein (Fehl-)Versuch zur Flächenverbrauchsreduktion? in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, 19. Jg., 1–2, S. 58 – 77

---

Henger, Ralph / Voigtländer, Michael, 2019a, Ist der

Wohnungsbau auf dem richtigen Weg? Aktuelle Ergebnisse des IW-Wohnungsbedarfsmodells, IW-Report, Nr. 28, Köln

---

Henger, Ralph / Voigtländer, Michael, 2019b, Wohnungsleerstand in Deutschland und seinen Kreisen, IW-Report, Nr. 23, Köln

---

Hiller, Norbert, 2015, Die Rolle der Transportmittel für die Einkommenssegregation in deutschen Städten, CAWM Discussion Papers, Nr. 82, Center of Applied Economic Research Münster, Münster

---

Hinterkörner, Peter / Lang, Lukas / Collon, Heidi / Kintisch, Max / Mollay, Ursula / Schremmer, Christof, 2014, Vienne, aspern Seestadt, Implementation Plan

---

Holz-Rau, Christian / Scheiner, Joachim, 2016, Raum und Verkehr – ein Feld komplexer Wirkungsbeziehungen. Können Interventionen in die gebaute Umwelt klimawirksame Verkehrsemissionen wirklich senken?, in: Raumforschung und Raumordnung, 74. Jg., Nr. 5, S. 451 – 465

---

InvestCPH, 2018, Copenhagen 2018: A safe investment harbour for property investment in the Nordig region, Copenhagen

---

Isenhöfer, Björn / Väth, Arno / Hofmann, Philip, 2008, Immobilienanalyse, in: Schulte (Hrsg.), Immobilienökonomie, München, S. 417 – 423

---

IW Consult, 2019, Sparda-Studie. Wohnen in Deutschland 2019. Gutachten für den Verband der Sparda-Banken, Köln

---

Jansen, Hendrik, et al., 2014, Die Zukunft urbaner Mobilität, in: Proff (Hrsg.), Radikale Innovationen in der Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte, Wiesbaden, S. 461 – 482

---

Jarass, Julia, 2012, Wohnstandortpräferenzen und Mobilitätsverhalten: Verkehrsmittelwahl im Raum Köln, Wiesbaden

---

Katz, Bruce / Noring, Luise, 2017, The Copenhagen City and Port Development Corporation: A Model for Regenerating Cities, Washington DC

---

Knowles, Richard D., 2012, Transit Oriented Develop-

ment in Copenhagen, Denmark: from the Finger Plan to Ørestad, in: *Journal of Transport Geography*, 22. Jg., S. 251 – 261

---

Kraftfahrtbundesamt, 2019, Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken, FZ 1.1, Flensburg

---

Krapp, Max-Christopher / Malotki, Christian von / Meyer, Monika, 2018, Reicht Innenentwicklung? Der aktuelle Wohnungsbedarf braucht ausreichend Flächen!, in: *Schlaglicht*, 01/2018

---

Krüger, Thomas, 2009, Folgekosten neuer Wohnstandorte. Neue Instrumente zur Verbesserung ihrer Transparenz für öffentliche und private Haushalte, in: *Raum-Planung*, 141. Jg., S. 269 – 274

---

Kuhnimhof, Tobias / Feige, Irene / Hansen, Frank / Last, Jörg / Manz, Wilko / Zumkeller, Dirk / Chlond, Bastian / Sreit, Tatjana / Wirtz, Matthias / Kalinowaska, Dominik / Follmer, Robert / Gruschwitz, Dana / Ottmann, Peter / Armoogum, Jimmy / Bühler, Ralph / Dargay, Joyce / Denstadli, Jon Martin / Yamamoto, Toshiyuki, 2011, Mobilität junger Menschen im Wandel – multimodaler und weiblicher, München

---

Lee, Everett S., 1966, A Theory of Migration, in: *Demography*, 3. Jg., Nr. 1, S. 47 – 57

---

Lerbs, Oliver / Oberst, Christian, 2014, Explaining the Spatial Variation in Homeownership Rates: Results for German Regions, in: *Regional Studies*, 48. Jg., Nr. 5, S. 844 – 865

---

LeSage, James P. / Pace, R. Kelley, 2009, Introduction to Spatial Econometrics, Statistics, textbooks and monographs, Boca Raton

---

Linke, Hans-Joachim, 2001, Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen: Modelle zur Entwicklung und Veräußerung von privaten Baugrundstücken, in: *Flächenmanagement und Bodenordnung*, Nr. 4, S. 176 – 182

---

Magistrat der Stadt Wien, 2008, Masterplan Flugfeld Aspern. Kurzfassung, Wien

---

Majoer, Stan J. H., 2008, Disconnected innovations: new urbanity in largescale development projects: Zu-

idas Amsterdam, Ørestad Copenhagen and Forum Barcelona

---

Majoer, Stan J. H., 2015, The Disconnected Innovation of New Urbanity in Zuidas Amsterdam, Ørestad Copenhagen and Forum Barcelona, in: *European Planning Studies*, 23. Jg., Nr. 12, S. 1379 – 1403

---

Mizutani, Fumitoshi, 2005, Regulation and Deregulation in the Japanese Rail Industry, in: *CESifo DICE REPORT*, 3. Jg., Nr. 4, S. 10 – 15

---

Nationale Stadtentwicklungspolitik, 2007, Freiburg „Rieselfeld“

---

Noring, Luise / Katz, Bruce, 2018, The European model for regenerating cities. Lessons from Copenhagen, Hamburg, Helsinki, Lyon, S. 13, Rueil-Malmaison

---

Oberst, Christian / Südekum, Jens, 2019, Grundlagen der räumlichen Ökonomie, in: Hüther / Südekum / Voigtländer (Hrsg.), *Die Zukunft der Regionen in Deutschland. Zwischen Vielfalt und Gleichwertigkeit*, Köln, S. 19 – 36

---

OECD, 2019, Functional urban areas: Denmark

Pace, R. K. / Lesage, J. P., 2004, Chebyshev approximation of log-determinants of spatial weight matrices, in: *Computational Statistics and Data Analysis*, 45. Jg., Nr. 2, S. 179 – 196

---

Peterson, George E. 2008, *Unlocking Land Values to Finance Urban Infrastructure, Trends and Policy Options*, Washington, DC

---

Plötz, Patrick / Gnann, Till / Kühn, André / Wietschel, Martin, 2014, *Markthochlaufszszenarien für Elektrofahrzeuge. Studie im Auftrag der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und der Arbeitsgruppe 7 der Nationalen Plattform Elektromobilität (NPE)*, Karlsruhe

---

Port & City Development Corporation, 2007, *Urban Development – In Ørestad and in the Harbour Areas of Copenhagen*. The Port & City Development Corporation, Copenhagen Denmark

---

Projektteam Flugfeld Aspern, 2007, *Masterplan Flugfeld Aspern*

---



Rechnungshof Wien, 2019, Bericht des Rechnungshofes. Erschließung Seestadt Aspern, [https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/Erschliessung\\_Seestadt\\_Aspen.pdf](https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/Erschliessung_Seestadt_Aspen.pdf) [27.6.2019]

---

Reidenbach, Michael, et al., 2008, Investitionsrückstand und Investitionsbedarf der Kommunen. Ausmaß, Ursachen, Folgen, Strategien, Berlin

---

Reinprecht, Christoph / Dlabaja, Cornelia / Stoik, Christoph / Kellner, Johannes / da Silva, Katharina Kirsch-Soriano, 2015, Forschungsbericht der Studie Besiedelungsmonitoring Seestadt Aspern 2015

---

Rothfuss, Florian / Rose, Hannes / Ernst, Thomas / Alanus, von Radecki, 2012, Strategien von Städten zur Elektromobilität. Städte als Katalysator auf dem Weg zur Mobilität der Zukunft, Stuttgart

---

Sagner, Pekka / Voigtländer, Michael, 2019, Accentro-IW Wohnkostenreport. Eine Analyse von Mieten und Wohnnutzerkosten für 401 Kreise, Berlin

---

Scheiner, Joachim, 2008, Verkehrskosten der Randwanderung privater Haushalte, in: Raumforschung und Raumordnung, 66. Jg., Nr. 1, S. 52 – 62

---

Schill, Wolf-Peter, 2010, Elektromobilität in Deutschland – Chancen, Barrieren und Auswirkungen auf das Elektrizitätssystem, in: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 79. Jg., Nr. 2, S. 139 – 159

---

Schmidt-Eichstaedt, Gerd, 2005, Planungshoheit als öffentliches Gut contra Veräußerung der Planungshoheit an Private, in: Informationen zur Raumentwicklung, 9-10, S. 649 – 656

---

Schott, Benjamin / Püttner, Andreas / Nieder, Thomas / Mass genannt Bempohl, Fabian / Rohn, Michael / Mey, Jens, 2013, Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland im internationalen Vergleich und Analysen zum Stromverbrauch, Stuttgart

---

Schuhmacher, 2016, Geschäfts- und Finanzierungsmodelle Aspern Seestadt Nord., Wien

---

Seestadt Aspern, 2019a, Entwicklungsetappen, Wien  
Seestadt Aspern, 2019b, Organisation

---

Siedentop, Stefan, 2008, Die Rückkehr der Städte? Zur Plausibilität der Reurbanisierungshypothese, Heft 3/4, 2008, Bonn

---

Siegl, Klaus / Projektgruppe Rieselfeld / Stadt Freiburg im Breisgau, 2010, Der neue Stadtteil Freiburg-Rieselfeld, ein gutes Beispiel nachhaltiger Stadtteilentwicklung, Freiburg

---

Siemens, 2018, Cities in the driving seat. Connected and Autonomous Vehicles in Urban Development, London

---

Stadt Freiburg, 2009, Der neue Stadtteile Freiburg-Rieselfeld. Ein gutes Beispiel nachhaltiger Stadtentwicklung, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2010a, Der neue Stadtteil Rieselfeld, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2010b, Der neue Stadtteil Rieselfeld: Beispiel einer erfolgreichen und nachhaltigen Stadtentwicklung, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2014, Beiträge zur Statistik. Kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung und Haushaltsvorausberechnung für Freiburg 2014 bis 2030, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2016a, Städtebaulicher freiraumplanerischer Wettbewerb für den neuen Stadtteil Dietenbach. Abschlussdokumentation der Ergebnisse im RPW-Wettbewerb mit anschließendem Verhandlungsverfahren nach VgV, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2016b, Stadtplanung in Freiburg: Der neue Stadtteil Dietenbach, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2018a, Freiburg im Breisgau – Stadtbezirksatlas 2018, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2018b, Satzung der Stadt Freiburg im Breisgau über die förmliche Festsetzung des städtebaulichen Entwicklungsbereichs Dietenbach (Entwicklungssatzung) vom 24. Juli 2018, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2019a, Bevölkerung und Wohnen, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2019b, Die Freiburger Verkehrskonzeption, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2019c, Einwohner nach Bevölkerungsstatus, Wohnungsstatus, Alter, Geschlecht und Staatszugehörigkeit, Zeitreihe 2008, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2019d, Einwohner nach Bevölkerungsstatus, Wohnungsstatus, Alter, Geschlecht und Staatszugehörigkeit, Zeitreihe 2018, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2019e, Neuer Stadtteil Dietenbach, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2019f, Rieselfeld – ein riesiges Feld, das sich Zug um Zug bewährt, Freiburg

---

Stadt Freiburg, 2019g, Stadtbezirksatlas Flächennutzung, Freiburg

---

Stadt Köln, 2018, Hohe Zahl an Wohnungen im Bau – viele Wohnbauflächen in Planung, Neue Kölner Statistik, Nr. 3

---

Stadt Wien, 2018a, Prognoseergebnisse 2018 – 2048, Wien

---

Stadt Wien, 2018b, Wien in Zahlen, Wien

---

Stadt Wien, 2019, Kosten und Finanzierung der Verkehrsinfrastrukturentwicklung – Seestadt Aspern, Wien Statistisches Bundesamt, 2019, Durchschnittliche Abwicklungsdauer der fertiggestellten Wohngebäude nach Gebäudeart und Bauherren, Neubau insgesamt, Jahre 2011 bis 2018, Wiesbaden

---

Strünck, Christoph, 2017, Energie und Mobilität, in: Kenning/Oehler/Reisch/Grugel (Hrsg.), Verbraucherwissenschaften. Rahmenbedingungen, Forschungsfelder und Institutionen, Wiesbaden, S. 235–259

---

Summers, Lawrence H., 2015, Demand Side Secular Stagnation, in: American Economic Review, 105. Jg., Nr. 5, S. 60 – 65

---

Tichelmann, Karsten Ulrich / Groß, Katrin / Günther, Matthias, 2016, Wohnraumpotentiale durch Aufstokungen, Darmstadt

---

UBA – Umweltbundesamt, 2009, Von der Außen- zur Innenentwicklung in Städten und Gemeinden. Das Kostenparadoxon der Baulandentwicklung, UBA-Texte, Nr. 31/2009, Dessau-Roßlau

---

UBA, 2018, Siedlungs- und Verkehrsfläche, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2\\_tab\\_anstieg-suv-nach-art-tats-nutzung\\_2018-08-06\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_tab_anstieg-suv-nach-art-tats-nutzung_2018-08-06_0.pdf) [6.8.2018]

---

Voigtländer, Michael / Henger, Ralph, 2017, Ideen für eine bessere Wohnungspolitik. Gutachten für die LEG Immobilien AG, Köln

---

Wegweiser Kommune, 2019, Bevölkerungsvorausberechnung – Bevölkerungsstruktur Freiburg, Freiburg

---

Wietschel, Martin / Thielmann, Axel / Plötz, Patrick / Gnann, Till / Sievers, Luisa / Breitschopf, Barabara / Doll, Claus / Moll, Cornelius, 2017, Perspektiven des Wirtschaftsstandorts Deutschland in Zeiten zunehmender Elektromobilität, Working Paper Sustainability and Innovation, Nr. S09, München

---

WSP Future Cities, 2017, Copenhagen statistics, Copenhagen

---

Zistel, Meinhard, 2016, Ohne Geld geht es nicht. Finanzierung für die Tram in der Stadt, in: BBSR (Hrsg.), Straßenbahnen und Stadtentwicklung, Bonn, S. 437 – 453

---





# Anhang



# Anhang I – Hintergrundinformationen

TABELLE A-1: BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG DER DREI UNTERSUCHTEN WOHNUNGSMÄRKTE  
KÖLN, KARLSRUHE UND STUTTGART

	2011	2017	2011 – 2017 Absolut	2011 – 2017 %	2011 – 2017 % p.a.
Köln, Stadt	1.013.665	1.080.394	66.729	6,6%	1,1%
Leverkusen, Stadt	159.373	163.577	4.204	2,6%	0,4%
Rhein-Erft-Kreis	452.792	467.209	14.417	3,2%	0,5%
Rheinisch-Bergischer Kreis	277.816	283.344	5.528	2,0%	0,3%
Rhein-Sieg-Kreis	579.594	599.056	19.462	3,4%	0,6%
Köln, Umland	1.469.575	1.513.186	43.611	3,0%	0,5%
<b>Köln SUMME</b>	<b>2.483.240</b>	<b>2.593.580</b>	<b>110.340</b>	<b>4,4%</b>	<b>0,7%</b>
Karlsruhe, Stadtkreis	291.995	311.919	19.924	6,8%	1,1%
Karlsruhe, Landkreis	424.510	442.673	18.163	4,3%	0,7%
<b>Karlsruhe SUMME</b>	<b>716.505</b>	<b>754.592</b>	<b>38.087</b>	<b>5,3%</b>	<b>0,9%</b>
Stuttgart	591.015	632.743	41.728	7,1%	1,1%
Böblingen	364.458	389.548	25.090	6,9%	1,1%
Esslingen	504.961	532.447	27.486	5,4%	0,9%
Göppingen	247.194	256.345	9.151	3,7%	0,6%
Ludwigsburg	512.086	542.630	30.544	6,0%	1,0%
Rems-Murr-Kreis	407.150	424.878	17.728	4,4%	0,7%
Stuttgart, Umland	52.424	54.718	2.294	4,4%	0,7%
<b>Stuttgart SUMME</b>	<b>2.626.864</b>	<b>2.778.591</b>	<b>151.727</b>	<b>5,8%</b>	<b>0,9%</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt

# Anhang II – Regressionen zu Mobilität und Wohnimmobilienpreisen

TABELLE A-2: DETAILLIERTE REGRESSIONSERGEBNISSE

log(PREISQM)	Köln	Karlsruhe	Stuttgart
Jahr: 2007	0.0125 (0.0063, 0.0187)***	0.0051 (-0.0035, 0.0136)	0.0275 (0.0235, 0.0314)***
Jahr: 2008	-0.0031 (-0.0093, 0.0031)	-0.0152 (-0.0239, -0.0064)***	-0.0088 (-0.0127, -0.0048)***
Jahr: 2009	-0.0099 (-0.0162, -0.0035)***	-0.0141 (-0.0230, -0.0051)***	-0.0110 (-0.0151, -0.0070)***
Jahr: 2011	0.0262 (0.0197, 0.0327)***	0.0257 (0.0167, 0.0347)***	0.0311 (0.0269, 0.0352)***
Jahr: 2012	0.0769 (0.0703, 0.0835)***	0.0826 (0.0733, 0.0919)***	0.0826 (0.0783, 0.0869)***
Jahr: 2013	0.1343 (0.1275, 0.1412)***	0.1540 (0.1444, 0.1637)***	0.1563 (0.1519, 0.1608)***
Jahr: 2014	0.1956 (0.1887, 0.2025)***	0.2055 (0.1960, 0.2151)***	0.2243 (0.2198, 0.2288)***
Jahr: 2015	0.2354 (0.2283, 0.2425)***	0.2533 (0.2434, 0.2631)***	0.3088 (0.3042, 0.3135)***
Jahr: 2016	0.3424 (0.3350, 0.3498)***	0.3356 (0.3253, 0.3459)***	0.4388 (0.4339, 0.4438)***
Jahr: 2017	0.4451 (0.4376, 0.4526)***	0.4321 (0.4216, 0.4426)***	0.5499 (0.5450, 0.5548)***
Jahr: 2018	0.5243 (0.5153, 0.5334)***	0.4903 (0.4776, 0.5030)***	0.6330 (0.6271, 0.6389)***
Quartal: 1	-0.0178 (-0.0215, -0.0142)***	-0.0070 (-0.0123, -0.0018)***	-0.0089 (-0.0113, -0.0064)***
Quartal: 3	0.0082 (0.0042, 0.0122)***	0.0068 (0.0011, 0.0126)**	0.0078 (0.0052, 0.0104)***
Quartal: 4	0.0167 (0.0126, 0.0209)***	0.0198 (0.0139, 0.0257)***	0.0229 (0.0204, 0.0255)***
W x Jahr: 2018	0.0837 (0.0549, 0.1124)***	0.0439 (0.0032, 0.0846)**	0.0205 (0.0044, 0.0365)**
W x Jahr: 2017	0.0678 (0.0442, 0.0913)***	0.0348 (0.0019, 0.0676)**	0.0098 (-0.0036, 0.0233)
W x Jahr: 2016	0.0575 (0.0337, 0.0813)***	0.0324 (-0.0006, 0.0654)*	0.0278 (0.0146, 0.0410)***
W x Jahr: 2015	0.0338 (0.0112, 0.0565)***	0.0113 (-0.0204, 0.0430)	0.0253 (0.0124, 0.0382)***
W x Jahr: 2014	0.0496 (0.0279, 0.0713)***	0.0167 (-0.0135, 0.0468)	0.0302 (0.0177, 0.0427)***
W x Jahr: 2013	0.0084 (-0.0126, 0.0294)	0.0096 (-0.0197, 0.0388)	0.0113 (-0.0012, 0.0237)*
W x Jahr: 2012	0.0244 (0.0018, 0.0470)**	0.0367 (0.0049, 0.0686)**	-0.0067 (-0.0185, 0.0051)
W x Jahr: 2011	0.0374 (0.0150, 0.0598)***	0.0031 (-0.0281, 0.0344)	-0.0092 (-0.0207, 0.0023)
W x Jahr: 2009	0.0247 (0.0026, 0.0469)**	0.0052 (-0.0256, 0.0360)	0.0075 (-0.0053, 0.0202)
W x Jahr: 2008	0.0225 (0.0024, 0.0427)**	0.0211 (-0.0073, 0.0494)	0.0108 (-0.0015, 0.0230)*
W x Jahr: 2007	0.0577 (0.0386, 0.0769)***	0.0036 (-0.0228, 0.0300)	0.0045 (-0.0074, 0.0164)
W Quartal: 1	-0.0051 (-0.0180, 0.0077)	0.0155 (-0.0026, 0.0336)*	-0.0020 (-0.0099, 0.0059)



TABELLE A-2: DETAILLIERTE REGRESSIONSERGEBNISSE

log(PREISQM)	Köln	Karlsruhe	Stuttgart
W Quartal: 3	0.0010 (-0.0129, 0.0149)	0.0210 (0.0012, 0.0408)**	0.0116 (0.0033, 0.0199)***
W Quartal: 4	0.0171 (0.0029, 0.0313)**	0.0187 (-0.0014, 0.0388)*	-0.0068 (-0.0149, 0.0013)
W x Gebiet: Zentrum	0.5909 (0.0686, 1.1132)**	0.3540 (-1.3541, 2.0621)	-1.8216 (-3.9857, 0.3424)*
W x Gebiet: Umland	-0.3184 (-0.4168, -0.2199)***	0.3144 (0.1618, 0.4670)***	-0.1581 (-0.2367, -0.0794)***
W Erreichbarkeit x W x Gebiet: Zentrum	-0.0053 (-0.0082, -0.0024)***	-0.0064 (-0.0217, 0.0089)	0.0122 (0.0055, 0.0189)***
W Erreichbarkeit x W x Gebiet: Stadt (ohne Z)	-0.0047 (-0.0052, -0.0043)***	-0.0015 (-0.0025, -0.0006)***	-0.0018 (-0.0022, -0.0013)***
W Erreichbarkeit x W x Gebiet: Umland	-0.0030 (-0.0033, -0.0028)***	-0.0012 (-0.0015, -0.0009)***	-0.0018 (-0.0019, -0.0016)***
Nicht-Erreichbar (>120min) x Stadt (ohne Z)	0.4471 (0.3762, 0.5180)***	0.2397 (-0.0322, 0.5117)*	0.2630 (0.0170, 0.5089)**
Nicht-Erreichbar (>120min) x Umland	0.0338 (0.0082, 0.0594)***	0.0161 (-0.0272, 0.0594)	0.0400 (0.0208, 0.0592)***
Baujahr: 1870-1919	-0.1772 (-0.1923, -0.1621)***	-0.2015 (-0.2203, -0.1827)***	-0.2731 (-0.2824, -0.2638)***
Baujahr: 1920-1948	-0.2295 (-0.2453, -0.2137)***	-0.2679 (-0.2892, -0.2466)***	-0.2922 (-0.3024, -0.2819)***
Baujahr: 1949-1977	-0.3035 (-0.3159, -0.2912)***	-0.2936 (-0.3104, -0.2768)***	-0.2898 (-0.2979, -0.2817)***
Baujahr: 1978-1999	-0.1862 (-0.1986, -0.1737)***	-0.1964 (-0.2130, -0.1798)***	-0.1455 (-0.1535, -0.1374)***
Baujahr: 2000-2009	-0.0841 (-0.0966, -0.0715)***	-0.0650 (-0.0818, -0.0481)***	-0.0234 (-0.0315, -0.0154)***
Baujahr: 2010-2014	-0.0330 (-0.0454, -0.0206)***	-0.0364 (-0.0533, -0.0195)***	0.0222 (0.0139, 0.0304)***
Baujahr: kA	-0.2174 (-0.2297, -0.2051)***	-0.1911 (-0.2076, -0.1747)***	-0.1637 (-0.1715, -0.1558)***
Wohnfläche	0.0001 (-0.0002, 0.0003)	-0.0005 (-0.0008, -0.0002)***	-0.0002 (-0.0004, -0.0000)**
WohnflächeQ	0.0000 (0.0000, 0.0000)**	0.0000 (0.0000, 0.0000)***	0.0000 (0.0000, 0.0000)***
Zimmeranzahl	0.0452 (0.0385, 0.0519)***	0.0851 (0.0754, 0.0948)***	0.0862 (0.0815, 0.0910)***
ZimmeranzahlQ	-0.0062 (-0.0071, -0.0053)***	-0.0115 (-0.0127, -0.0103)***	-0.0098 (-0.0104, -0.0092)***
Etage: UG	-0.1764 (-0.2391, -0.1138)***	-0.1339 (-0.1985, -0.0693)***	-0.1249 (-0.1596, -0.0903)***
Etage: 1	-0.0154 (-0.0224, -0.0085)***	-0.0291 (-0.0397, -0.0185)***	-0.0241 (-0.0286, -0.0195)***
Etage: 11 u. mehr	-0.0788 (-0.0933, -0.0643)***	-0.0085 (-0.0454, 0.0283)	-0.0303 (-0.0442, -0.0163)***
Etage: 2	-0.0143 (-0.0213, -0.0072)***	-0.0339 (-0.0447, -0.0231)***	-0.0196 (-0.0242, -0.0149)***
Etage: 3	-0.0247 (-0.0322, -0.0171)***	-0.0341 (-0.0454, -0.0228)***	-0.0173 (-0.0222, -0.0123)***
Etage: 4	-0.0202 (-0.0289, -0.0115)***	-0.0360 (-0.0493, -0.0227)***	-0.0000 (-0.0062, 0.0061)
Etage: 5-10	-0.0603 (-0.0693, -0.0513)***	-0.0291 (-0.0442, -0.0139)***	-0.0073 (-0.0143, -0.0003)**
Etage: kA	-0.0100 (-0.0156, -0.0043)***	0.0037 (-0.0048, 0.0123)	0.0149 (0.0113, 0.0186)***
Courtage: Andere	-0.0339 (-0.0438, -0.0240)***	-0.0140 (-0.0266, -0.0014)**	-0.0176 (-0.0225, -0.0127)***
Courtage: Hoch	0.0175 (0.0086, 0.0264)***	0.0014 (-0.0080, 0.0108)	-0.0019 (-0.0045, 0.0008)

TABELLE A-2: DETAILLIERTE REGRESSIONSERGEBNISSE

log(PREISQM)	Köln	Karlsruhe	Stuttgart
Courtage: kA	-0.0356 (-0.0388, -0.0324)***	-0.0248 (-0.0299, -0.0198)***	0.0141 (0.0114, 0.0168)***
Courtage: Provisionsfrei	-0.0277 (-0.0337, -0.0216)***	-0.0049 (-0.0140, 0.0042)	0.0074 (0.0030, 0.0118)***
Einbauküche	0.0565 (0.0529, 0.0600)***	0.0442 (0.0395, 0.0489)***	0.0418 (0.0397, 0.0439)***
Balkon (nicht EG)	0.0216 (0.0170, 0.0261)***	0.0471 (0.0402, 0.0539)***	0.0399 (0.0367, 0.0430)***
Aufzug (nicht EG)	-0.0030 (-0.0074, 0.0014)	0.0244 (0.0178, 0.0311)***	0.0048 (0.0016, 0.0080)***
Objektzustand: Erstbezug	0.1368 (0.1294, 0.1443)***	0.1367 (0.1269, 0.1466)***	0.1167 (0.1124, 0.1210)***
Objektzustand: abbruchreif		-0.1225 (-0.3853, 0.1403)	-0.0114 (-0.1668, 0.1440)
Objektzustand: neuwertig	0.0827 (0.0765, 0.0889)***	0.0618 (0.0533, 0.0704)***	0.0566 (0.0526, 0.0606)***
Objektzustand: renoviert	0.0411 (0.0342, 0.0480)***	0.0463 (0.0360, 0.0566)***	0.0474 (0.0426, 0.0521)***
Objektzustand: renovierungsbedürftig	-0.0926 (-0.0997, -0.0854)***	-0.1305 (-0.1416, -0.1194)***	-0.1152 (-0.1202, -0.1102)***
Objektzustand: modernisiert	0.0590 (0.0530, 0.0649)***		0.0289 (0.0247, 0.0331)***
Objektzustand: modernisiert		0.0336 (0.0239, 0.0432)***	
Objektzustand: gepflegt	0.0261 (0.0222, 0.0300)***	0.0088 (0.0034, 0.0142)***	0.0111 (0.0085, 0.0136)***
Objektzustand: saniert	0.1233 (0.1158, 0.1307)***	0.0951 (0.0840, 0.1063)***	0.1055 (0.1000, 0.1110)***
Ausstattungsqualität Luxus	0.1208 (0.1108, 0.1307)***	0.1192 (0.1029, 0.1356)***	0.1206 (0.1124, 0.1289)***
Ausstattungsqualität: gehoben	0.0590 (0.0546, 0.0634)***	0.0412 (0.0348, 0.0477)***	0.0418 (0.0390, 0.0447)***
Ausstattungsqualität: normal	-0.0140 (-0.0183, -0.0097)***	-0.0215 (-0.0277, -0.0153)***	-0.0192 (-0.0219, -0.0164)***
Ausstattungsqualität: einfach	-0.0947 (-0.1077, -0.0818)***	-0.1092 (-0.1291, -0.0892)***	-0.0839 (-0.0916, -0.0763)***
W x Baujahr: 1870-1919	0.0191 (-0.0068, 0.0451)	0.0583 (0.0286, 0.0880)***	-0.1187 (-0.1321, -0.1052)***
W x Baujahr: 1920-1948	0.0024 (-0.0267, 0.0315)	-0.0504 (-0.0916, -0.0091)**	-0.1272 (-0.1449, -0.1096)***
W x Baujahr: 1949-1977	-0.1006 (-0.1147, -0.0864)***	-0.0666 (-0.0879, -0.0453)***	-0.0880 (-0.0970, -0.0790)***
W x Baujahr: 1978-1999	0.0383 (0.0234, 0.0531)***	-0.0415 (-0.0619, -0.0211)***	-0.0298 (-0.0388, -0.0208)***
W x Baujahr: 2000-2009	0.0691 (0.0517, 0.0865)***	0.0108 (-0.0137, 0.0353)	-0.0268 (-0.0371, -0.0164)***
W x Baujahr: 2010-2014	0.1241 (0.1038, 0.1445)***	0.0460 (0.0165, 0.0755)***	-0.0114 (-0.0222, -0.0007)**
W x Baujahr: 2015-2018	0.0696 (0.0475, 0.0917)***	0.0093 (-0.0212, 0.0397)	0.0023 (-0.0095, 0.0141)
W x Wohnfläche	0.0031 (0.0025, 0.0038)***	0.0004 (-0.0005, 0.0013)	0.0014 (0.0010, 0.0019)***
W x WohnflächeQ	-0.0000 (-0.0000, -0.0000)***	0.0000 (0.0000, 0.0000)***	0.0000 (-0.0000, 0.0000)*
W x Zimmeranzahl	-0.0462 (-0.0675, -0.0250)***	0.0031 (-0.0265, 0.0328)	-0.0187 (-0.0322, -0.0052)***
W x ZimmeranzahlQ	0.0010 (-0.0019, 0.0038)	-0.0102 (-0.0140, -0.0064)***	-0.0024 (-0.0042, -0.0007)***
W X Etage: UG	0.1727 (-0.0627, 0.4081)	-0.0919 (-0.3228, 0.1390)	0.0118 (-0.0872, 0.1109)
W X Etage: 1	-0.0072 (-0.0273, 0.0130)	-0.0085 (-0.0389, 0.0219)	0.0011 (-0.0109, 0.0132)

TABELLE A-2: DETAILLIERTE REGRESSIONSERGEBNISSE

log(PREISQM)	Köln	Karlsruhe	Stuttgart
W X Etage: 2	-0.0133 (-0.0339, 0.0074)	-0.0380 (-0.0697, -0.0063)**	-0.0011 (-0.0135, 0.0114)
W X Etage: 3	-0.0777 (-0.1000, -0.0554)***	-0.0340 (-0.0676, -0.0004)**	-0.0211 (-0.0346, -0.0075)***
W X Etage: 4	-0.1161 (-0.1427, -0.0894)***	-0.0279 (-0.0690, 0.0133)	-0.0189 (-0.0364, -0.0014)**
W X Etage: 5-10	-0.2726 (-0.2990, -0.2462)***	-0.1172 (-0.1631, -0.0713)***	-0.0543 (-0.0734, -0.0352)***
W X Etage: 11 und mehr	-0.3809 (-0.4230, -0.3388)***	-0.1765 (-0.2963, -0.0568)***	-0.1024 (-0.1399, -0.0649)***
W X Etage: kA	-0.0826 (-0.1019, -0.0633)***	-0.0342 (-0.0626, -0.0057)**	0.0070 (-0.0044, 0.0185)
W x Courtage: andere	-0.0163 (-0.0537, 0.0211)	0.0389 (-0.0082, 0.0859)	-0.0271 (-0.0458, -0.0085)***
W x Courtage: hoch	-0.0500 (-0.0840, -0.0160)***	-0.0136 (-0.0535, 0.0264)	-0.0355 (-0.0485, -0.0226)***
W x Courtage: kA	0.0052 (-0.0122, 0.0225)	-0.0154 (-0.0421, 0.0112)	0.0090 (-0.0034, 0.0214)
W x Courtage: provisionsfrei	0.0325 (0.0152, 0.0498)***	0.0398 (0.0134, 0.0662)***	-0.0125 (-0.0257, 0.0007)*
W x Einbauküche	0.0173 (0.0058, 0.0288)***	0.0230 (0.0079, 0.0382)***	-0.0130 (-0.0191, -0.0068)***
W x Balkon	-0.0352 (-0.0456, -0.0248)***	0.0280 (0.0136, 0.0424)***	0.0369 (0.0304, 0.0433)***
W x Aufzug	-0.0045 (-0.0143, 0.0054)	0.0582 (0.0433, 0.0731)***	0.0007 (-0.0056, 0.0070)
W x Garten	0.0189 (0.0080, 0.0298)***	-0.0232 (-0.0394, -0.0070)***	0.0230 (0.0162, 0.0298)***
W x Objektzustand: Erstbezug	0.0168 (-0.0014, 0.0349)*	0.0347 (0.0084, 0.0610)***	0.0358 (0.0245, 0.0472)***
W x Objektzustand: gepflegt	0.0086 (-0.0032, 0.0204)	-0.0088 (-0.0255, 0.0080)	0.0085 (0.0010, 0.0159)**
W x Objektzustand: renoviert	-0.0412 (-0.0640, -0.0184)***	-0.0375 (-0.0716, -0.0035)**	-0.0305 (-0.0453, -0.0157)***
W x Objektzustand: saniert	0.0321 (0.0099, 0.0543)***	0.0714 (0.0395, 0.1033)***	0.0502 (0.0355, 0.0649)***
W x Ausstattungsqualität: Luxus	0.0595 (0.0313, 0.0877)***	0.1472 (0.0937, 0.2008)***	0.1220 (0.1011, 0.1430)***
W x Ausstattungsqualität: gehoben	0.0465 (0.0330, 0.0599)***	0.0075 (-0.0123, 0.0272)	0.0135 (0.0057, 0.0212)***
W x Ausstattungsqualität: normal	-0.0123 (-0.0269, 0.0023)*	-0.0352 (-0.0560, -0.0145)***	-0.0217 (-0.0299, -0.0134)***
W x Ausstattungsqualität: einfach	-0.0791 (-0.1246, -0.0337)***	-0.1297 (-0.1979, -0.0615)***	-0.1090 (-0.1321, -0.0860)***
W x LogDist. Erholungsgebiet X Gebiet Stadt (ohne Z)	0.0088 (-0.0143, 0.0319)	-0.0018 (-0.0721, 0.0686)	-0.0600 (-0.0956, -0.0245)***
W x LogDist. Erholungsgebiet X Gebiet Zentrum	-0.0317 (-0.0399, -0.0236)***	-0.0007 (-0.0128, 0.0115)	-0.0341 (-0.0399, -0.0282)***
W x LogDist. Erholungsgebiet X Gebiet Umland	-0.0239 (-0.0311, -0.0167)***	-0.0437 (-0.0508, -0.0366)***	-0.0044 (-0.0071, -0.0017)***
W x LogDist. Autobahn X Gebiet Stadt (ohne Z)	-0.0377 (-0.1076, 0.0321)	-0.0116 (-0.2385, 0.2153)	0.1755 (-0.0702, 0.4211)
W x LogDist. Autobahn X Gebiet Zentrum	0.0401 (0.0321, 0.0481)***	0.0184 (0.0039, 0.0330)**	-0.0115 (-0.0185, -0.0045)***
W x LogDist. Autobahn X Gebiet Umland	0.0358 (0.0292, 0.0423)***	-0.0054 (-0.0139, 0.0030)	-0.0395 (-0.0418, -0.0373)***

Hinweis: Signifikant auf dem 1 Prozent \*\*\*, 5 Prozent\*\* 5 und 10 Prozentniveau; \* W x bedeutet spatial lag (Effekte der durchschnittlichen nachbarschaftlichen Ausprägung); Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft



TABELLE A-2: DETAILLIERTE REGRESSIONSERGEBNISSE

log(PREISQM)	Köln	Karlsruhe	Stuttgart
Konstante	7.6413 (7.5548, 7.7278)***	7.4172 (7.2712, 7.5632)***	7.9857 (7.9056, 8.0658)***
Observations	109,124	49,806	190,698
Nagelkerke R <sup>2</sup>	0.8029	0.6987	0.7523
Log Likelihood	11,828.79	7,365.75	49,655.55
Akaïke Inf. Crit.	-23,425.58	-14,497.50	-99,077.10
Wald Test (df = 1)	90,258.9500***	37,051.9800***	84,332.6600***
LR Test (df = 1)	51,525.4000***	21,559.1200***	56,543.3400***

Hinweis: Signifikant auf dem 1 Prozent \*\*\*, 5 Prozent\*\* 5 und 10 Prozentniveau; \* W x bedeutet spatial lag (Effekte der durchschnittlichen nachbarschaftlichen Ausprägung); Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

### Operationalisierung der Nicht-Erreichbarkeit

Ein besonderer Aspekt ist die Nicht-Erreichbarkeit. Als nicht mit dem ÖV erreichbare Wohnstandorte sind Reisezeiten von über 120 Minuten angenommen. Diese Beobachtungen werden über eine gesonderte Dummy-Variable „Nicht-Erreichbar“ erfasst und im metrischen skalierten Zahlenvektor Reisezeit mit einem kalkulativen Wert von 150 Minuten berücksichtigt. In den beiden städtischen Bereichen gibt es so gut wie keine mit dem ÖV nicht-erreichbaren Wohnstandorte. Daher begrenzen wir die Diskussion der Nicht-Erreichbarkeit auf die Wohnstandorte im Umland. Aufgrund der weiten Abgrenzung ist auch deren Fallzahl begrenzt mit etwa 4 Prozent in Köln und knapp unter 2 Prozent in Karlsruhe und Stuttgart. Bei der Interpretation der Koeffizienten zur Dummy-Variable Nicht-Erreichbar ist zu beachten, dass es sich um den zusätzlichen Effekt

zum Preisabschlag für eine Reisezeit von 150 Minuten handelt. Das heißt für eine aussagekräftigen Interpretation ist der Preiseffekt Nicht-Erreichbarkeit zu addieren zum Preisabschlag für eine Reisezeit von 150 Minuten. Für Köln ergibt sich etwa im DKM für nicht mit dem ÖV erreichbare Wohnstandort im Umland ein Preisabschlag von etwa 51 Prozent im Umland (=  $150 \times -0,0041 + 0,1047$ ), in Stuttgart sind es 23 Prozent und in Karlsruhe ist der Effekt nicht signifikant. Grundsätzlich zeigen positive Koeffizienten zur Nicht-Erreichbarkeit die Abschwächung des Reisezeit-Preiseffektes bei hohen Ausprägungen an. Dieser abnehmender Grenzeffekt ist durchaus realistisch und umso stärker ausgeprägt je stärker der eigentliche Preiseffekt Reisezeit ausgeprägt ist. Daher beschränken wir uns im Folgenden auf die Interpretation der Werte im relevanten Bereich von 20 bis 90 Minuten Reisezeit.

# Anhang III – Weiterführende Informationen zur Seestadt Aspern

Quelle: Stadt Wien

TABELLE A-3: ENTWICKLUNGSETAPPEN DES STADTQUARTIERS SEESTADT ASPERN

<p><b>Etappe 1 (2010-2020)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wien 3420 AG errichtet die Grünräume, den See sowie die technische Infrastruktur.</li> <li>• Erster großflächige Ausbau im Südwesten ist ein gemischtes Quartier mit Wohnungen, Büros, Handels- und Dienstleistungsunternehmen sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen.</li> <li>• Bildungsquartier mit Kindergarten, Volksschule sowie allgemeinbildender höherer Schule (AHS) und einer berufsbildenden höheren Schule (BHS) wächst in zwei Etappen.</li> <li>• Zwei U-Bahn-Stationen sind seit 2013 in Betrieb, Buslinien ergänzen das öffentliche Netz.</li> </ul>
<p><b>Etappe 2 (2017-2024)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seestadt soll in Richtung Norden weiterentwickelt werden.</li> <li>• Fertigstellung des Bahnhof Aspern Nord und der S1 Spange Seestadt Aspern.</li> <li>• Entwicklung neuer Wohn- und Mischquartiere sowie des Bahnhofs- und Büroviertels.</li> </ul>
<p><b>Etappe 3 (2023-2028)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachverdichtung der ab den Bahnhof Aspern Nord, die Einkaufsstraße und die U2-Trasse angrenzenden Gebiete.</li> <li>• Optimierung des Nutzungsmix.</li> <li>• Fertigstellung der Strecke Schwechat-Süßenbrunn entlang der S1 Wiener Außenring Schnellstraße.</li> </ul>

Quelle: Seestadt Aspern, 2019a

TABELLE A-4: VERTEILUNG DER GRUNDSTÜCKFLÄCHE IM STADTQUARTIER SEEFELD ASPERN

<p><b>Nettobauland</b></p>	<p>44 %</p>
<p><b>Grünfläche</b></p>	<p>25 %</p>
<p><b>Erschließung</b></p>	<p>19 %</p>
<p><b>Vorbehaltsflächen</b></p>	<p>6 %</p>
<p><b>Plätze</b></p>	<p>3 %</p>
<p><b>Wasserflächen</b></p>	<p>2 %</p>
<p><b>Spiel- und Sportflächen</b></p>	<p>1 %</p>

Quelle: Hinterkörner et al., 2014; \* bezogen auf das gesamte Planungsgebiet

TABELLE A-5: GEPLANTE BGF UND NUTZUNGSARTEN IM STADTQUARTIER SEEFELD ASPERN

Gesamtfläche	240 ha
BGF (gesamt)	2.600.000 m <sup>2</sup>
BGF Aspern Nord	1.660.000 m <sup>2</sup>
BGF Aspern Süd	775.000 m <sup>2</sup>
BGF Wohnen	835.110 m <sup>2</sup>
BGF Büros, Handeln, Dienstleistung, integriertes Gewerbe	832.310 m <sup>2</sup>
BGF soziale Infrastruktur	94.170 m <sup>2</sup>
BGF Kultur und Bildung	311.320 m <sup>2</sup>
BGF Gewerbe	268.750 m <sup>2</sup>

Quelle: Aspern Seestadt, 2017; Schuhmacher, 2016

TABELLE A-6: GEPLANTE BGF NACH NUTZUNGSARTEN UND ETAPPE IM STADTQUARTIER SEEFELD ASPERN

Etappe	Wohnen (BGF)	Büros, Handel, DL, Gewerbe (BGF)	Gewerbe nicht integrierbar (BGF)	Soziale Infrastruktur (BGF)
0	-	-	31.330 m <sup>2</sup>	9.070 m <sup>2</sup>
1	231.830 m <sup>2</sup>	14.560 m <sup>2</sup>	11.950 m <sup>2</sup>	60.580 m <sup>2</sup>
2	363.520 m <sup>2</sup>	345.980 m <sup>2</sup>	60.520 m <sup>2</sup>	3.400 m <sup>2</sup>
3	239.770 m <sup>2</sup>	471.770 m <sup>2</sup>	43.550 m <sup>2</sup>	21.130 m <sup>2</sup>
Summe	835.110 m <sup>2</sup>	832.310 m <sup>2</sup>	147.350 m <sup>2</sup>	94.180 m <sup>2</sup>

Quelle: Hinterkörner et al., 2014

TABELLE A-7: BISHERIGE MEILENSTEINE DES STADTQUARTIERS SEEFELD ASPERN

2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gründung der Asperner Flugfeld Süd Entwicklungs- und Verwertungs AG (heute: Wien 3420 Aspern Development AG). Die AG ist eine Tochtergesellschaft des Wiener Wirtschaftsförderungsfonds WWFF (73,6%) und der Bundesimmobiliengesellschaft BIG (26,4%).</li> </ul>
2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschluss der Entwicklung der Aspern Seestadt wird in Stadtentwicklungsplan festgeschrieben.</li> <li>Für den Masterplan wird ein internationaler Wettbewerb ausgeschrieben. Insgesamt wurden zehn Teams aus Regional- und Stadtplanern, Architekten, Verkehrsplanern und Landschaftsarchitekten dafür ausgewählt Entwürfe anzufertigen.</li> </ul>
2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Team von Tovatt Architects &amp; Planners sowie N+ Objektmanagement gewinnen den Masterplan Wettbewerb.</li> </ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschluss des Masterplans im Wiener Gemeinderat.</li> </ul>
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abbruch der Roll- und Landebahnen und Präsentation des Planungshandbuchs „Partitur des öffentlichen Raums“.</li> </ul>

>>

Quelle: Aspern Seestadt, 2017; Schuhmacher, 2016



TABELLE A-7: BISHERIGE MEILENSTEINE DES STADTQUARTIERS SEEFELD ASPERN

2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschluss des UVP-Bescheids für den Südosten der Seestadt sowie des Flächenwidmungs- und Bebauungsplans durch die Wiener Landesregierung.</li> <li>• Baubeginn im Dezember, der Aspern Beirat nimmt seine Tätigkeit auf.</li> <li>• Der Zentrale Park mit dem See wird angelegt.</li> <li>• Stadtteilbüro nimmt den Betrieb auf.</li> <li>• Bau der ersten Wohnungen, Pflichtschulen und Kindergärten wird begonnen.</li> <li>• Ein lokales Zentrum mit Versorgungseinrichtungen und sozialen Treffpunkten wird konzipiert.</li> <li>• Erste Kultur- und Bildungseinrichtungen siedeln sich an.</li> </ul>
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start des Kultur- und Kommunikationsprogramms PUBLIK.</li> <li>• Bestellung der Projektleitung Seestadt Aspern als Koordinationsstelle der Stadt Wien.</li> <li>• Wohnbauinitiative 2011 als ein zusätzliches, den geförderten Wohnbau ergänzendes Neubauprogramm und eine besondere Variante des frei finanzierten Wohnbaus.</li> </ul>
2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Gewinner des Bauträgerwettbewerbs für 760 Wohnungen.</li> <li>• Eröffnung des aspern IQ als erstes Gebäude in der Seestadt.</li> <li>• Eröffnung des Technologiezentrum Seestadt der Wirtschaftsagentur Wien mit 23 flexiblen Mieteinheiten für Büros, Labors und Produktionsflächen sowie 250 Arbeitsplätzen, inklusive Start-up Büros auf 6.600m<sup>2</sup> Nutzfläche.</li> <li>• Baubeginn der Verlängerung der U2 von Aspernstraße bis in die Seestadt.</li> </ul>
2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustart für die ersten Wohneinheiten.</li> <li>• Start des Betriebs der U-Bahnlinie U2. Die U2 hat zwei Stationen im Flughafen. Bei der nördlichen Haltestelle besteht eine Umsteigemöglichkeit zur S-Bahn und zu den Zügen der ÖBB. Das Stadtentwicklungsgebiet Flughafen Aspern Süd und das Wissenschaftsquartier sind damit bestens an den öffentlichen Verkehr angeschlossen.</li> <li>• Die Ausgestaltung des Grünraumsystems wird fortgesetzt.</li> <li>• Unterzeichnung des Kooperationsvertrags zwischen Wien 3420 Development AG und der Stadt Wien.</li> </ul>
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Stadtteilmanagement Seestadt Aspern nimmt seinen Betrieb auf.</li> <li>• Erste Bewohner ziehen in die Seestadt ein.</li> </ul>
2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezug/Besiedelung großer Teile der Etappe Süd.</li> <li>• Eröffnung Seepark.</li> <li>• Eröffnung der Einkaufsstraße.</li> <li>• Eröffnung des Bildungscampus für bis zu 800 Kinder (Investitionsvolumen circa 23 Millionen Euro), 13 Kindergarten-Gruppen, eine Ganztagsvolksschule mit 17 Klassen sowie acht Klassen für Kinder mit besonderen motorischen Bedürfnissen.</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die KERBLER GRUPPE entwickelt im Seeparkquartier auf 50.000 m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche mit dem multifunktionalen HoHo Wien das höchste Holzhybridhochhaus der Welt und mit dem Seeparkcampus Ost einen hochmodernen Business-Campus mit Flächen für Büros, Handel und Dienstleistungen.</li> <li>• Die Autobahn A 23 ist fertig und an den Knoten Hirschstetten angebunden.</li> <li>• Weitere Wohnungen können besiedelt werden, der Büro- und Dienstleistungsbereich beginnt sich zu etablieren.</li> </ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Viertel der Gesamtfläche der Seestadt ist bebaut. Südlich des Sees befindet sich eine Mischung aus Wohnungen, Büros, Handels- und Dienstleistungsunternehmen und Bildungseinrichtungen.</li> <li>• Abschluss der UVP für den Städte- und Straßenbau im Norden der Seestadt ist abgeschlossen.</li> <li>• Start des Ausbaus der technischen Infrastruktur nördlich des Sees seit September 2018.</li> <li>• 6.800 Menschen leben in den bisher etwa 3.000 bereits übergebenen Wohnungen und drei Studierendenwohnheimen.</li> <li>• Anzahl der Studierenden verdoppelt sich im Wintersemester 2018 auf circa 7005.</li> <li>• Fertigstellung des Umsteigeknotens Aspern Nord (U2 &amp; Schnell-/Regionalbahn) mit Dezember 2018: Direkte Anbindung zum Wiener Hauptbahnhof (17 Minuten), in Zukunft in 30 Minuten direkt zum Hauptbahnhof Bratislava und nach Wien Hütteldorf.</li> </ul>

Quellen: Magistrat der Stadt Wien, 2008; Aspern Seestadt, 2017; Reinprecht et al., 2015

TABELLE A-8: KOSTEN FÜR DIE SEESTADT NORD

Gesamtinvestitionsvolumen	5 Mrd. €	
Wohnen	1.035.716.880 €	(1.320 €/m <sup>2</sup> )
Wohnen	1.078.212.800 €	(2.240 €/m <sup>2</sup> )
Büros	157.115.395 €	(1.165 €/m <sup>2</sup> )
Gewerbe Mehrgeschossig	134.479.220 €	(940 €/m <sup>2</sup> )
Gewerbe Hallen	81.097.310 €	(1.190 €/m <sup>2</sup> )
Handel, Dienstleistungen	42.047.960 €	(1.640 €/m <sup>2</sup> )
Kultur	57.674.280 €	(2.440 €/m <sup>2</sup> )
Gesamtkosten	<b>2.586.343.845 €</b>	

Quellen: Aspern Seestadt, 2017; Schuhmacher, 2016); für die Seestadt Süd wurden keine Informationen gefunden.

Die Kosten für die öffentliche Infrastruktur wie zum Beispiel Straßen, Freiflächen, Grünflächen und Wasserinfrastruktur teilen sich Wien 3420 und die Stadt Wien. Infrastruktur für Elektrizität, Gas, Wärme werden von Unternehmen der Wiener Netzbetreiber entwickelt. Für

die Entwicklung der Telekommunikationsinfrastruktur ist die Telekom zuständig. Die Finanzierung der sozialen Infrastruktur (Schulen, Kindertagesstätten) erfolgt durch die Stadt Wien (Hinterkörner et al., 2014).

TABELLE A-9: BETEILIGTE AKTEURE IM STADTQUARTIER SEEFELD ASPERN

Wien 3420 development AG	Ist für Entwicklung der Seestadt zuständig und kümmert sich in enger Kooperation mit der Stadt Wien um die städtebauliche Planung und infrastrukturelle Erschließung des Gebiets. Zudem ist sie zentraler Ansprechpartner für Investoren, potenzielle Projektentwickler als auch für das Standortmarketing.
Projektleitung Seestadt Aspern	Die Projektleitung der Seestadt umfasst mehr als 20 Dienststellen der Stadt Wien und steuert alle projektbezogenen Maßnahmen innerhalb des Magistrats und unterstützt die Zusammenarbeit zwischen der Stadt Wien, Wien 3420 AG und allen anderen relevanten Projektträgern.
Stadtteilmanagement Seestadt Aspern	Informiert über alle Entwicklungen rund um die Seestadt und kümmert sich um die Vernetzung der bestehenden und zukünftig entstehenden Nachbarschaften.

Quelle: Seestadt Aspern, 2019b; s. auch <https://www.wien.gv.at/advuew/internet/AdvPrSrv.asp?Layout=stelle&Type=K&stellecd=2011083012374117&STELLE=Y>

# Anhang IV – Weiterführende Informationen zu Ørestad

**Entwicklung nach Masterplan:** 1993 beauftragte die Stadt Kopenhagen die Ørestad Development Corporation als Entwicklungsgesellschaft einem internationalen Wettbewerb für den Masterplan Ørestad auszutragen. Der 1995 beschlossene Masterplan umfasst folgende zentrale Elemente (Knowles, 2012):

- ◆ Ørestad umfasst vier Abschnitte: Ørestad Nord, Amager Fælled, Ørestad City und Ørestad Süd.

- ◆ Die Metro-Linie bildet das Rückgrat des neuen Stadtteils.
- ◆ Die städtebauliche Entwicklung soll sich um die Metro-Stationen konzentrieren.
- ◆ Es soll ein gemischtes Gebiet mit einer hohen baulichen Dichte entstehen.
- ◆ Der neue Stadtteil soll in einem räumlich-funktionalen Kontakt zwischen dem Naturschutzgebiet und der restlichen Stadt stehen.

**TABELLE A-10: BAUABSCHNITTE DES STADTQUARTIERS ØRESTAD**

<b>Ørestad Nord</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erster abgeschlossener Entwicklungsabschnitt.</li> <li>• Zwischen 2002 und 2007 wurden acht Grundstücke von insgesamt 318.000 m<sup>2</sup> entwickelt.</li> <li>• 1 km Entfernung zum Kopenhagener CBD.</li> <li>• Wird von zwei Metro Stationen bedient (Islands Brygge und DR Byen &amp; Universität).</li> <li>• Mischnutzung des Stadtteils stark von Investitionen öffentlicher Institutionen geprägt, insbesondere Forschung und Bildung (Universität).</li> <li>• Weitere Nutzung sind ein Sportzentrum, zwei Bürogebäude, Studentenwohnheim, Wohngebäude, Media City (DR Byen).</li> </ul>
<b>Amager Fælled</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 2010 wurden rund 65.800 m<sup>2</sup> Fläche entwickelt (geplant sind weitere 197.600 m<sup>2</sup>).</li> <li>• Stadtpark mit vorhandenen Feuchtgebieten, welches erhalten bleibt und in den Stadtteil integriert werden soll.</li> <li>• Entwicklung konzentriert sich bisher östlich der Metro Linie.</li> <li>• In der Nähe der Sundby Metro Station befindet sich das Amager Psychiatric Hospital und die Solstribener Wohnanlage. Weiter nördlich befindet sich noch eine Schule und eine Kindertagesstätte.</li> <li>• Westlich der Metro-Linie sollen im letzten Abschnitt Wohnflächen entwickelt werden.</li> </ul>
<b>Ørestad City</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 2010 wurden 528.600 m<sup>2</sup> entwickelt (geplant sind weitere 176.000 m<sup>2</sup>).</li> <li>• Verfügt über zwei Metro-Stationen, einen Autobahnanschluss und einen Regionalbahnhof.</li> <li>• Nutzung umfasst Wohnsiedlungen, eine Kongress- und Tagungszentrum sowie das Bella Sky Comwell Hotel, Schulen, Bürohochhäuser ein Shopping-Center (Fields), einen lokalen Park sowie einen Golfplatz.</li> </ul>
<b>Ørestad Süd</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 2010 rund 187.700 m<sup>2</sup> entwickelt (geplant sind weitere 386.300 m<sup>2</sup>).</li> <li>• Wird von den Metro-Stationen Vestamager und Ørestad bedient.</li> <li>• Soll als Wohnort für 10.000 und Arbeitsplatz für 15.000 Menschen entwickelt werden. Daneben sollen noch Schulen, öffentliche DL und Nahversorgungsmöglichkeiten entstehen.</li> </ul>

Quellen: Knowles, 2012; By&Havn, 2010

**TABELLE A-11: ØRESTAD: STAND DER ENTWICKLUNG 2010 UND AUSSTEHENDE FLÄCHEN**

Entwicklungsgebiet	Entwickelte Fläche <sup>2</sup> (2010)	Ausstehende Fläche
Ørestad North	318.000 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Amager Common	65.800 m <sup>2</sup>	197.600 m <sup>2</sup>
Ørestad City	528.600 m <sup>2</sup>	176.000 m <sup>2</sup>
Ørestad South	187.700 m <sup>2</sup>	386.300 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>1.100.100 m<sup>2</sup></b>	<b>759.900 m<sup>2</sup></b>
		<b>1.860.000 m<sup>2</sup></b>

Quelle: By&Havn, 2010

**TABELLE A-12: BISHERIGE MEILENSTEINE DER ENTWICKLUNG DES STADTQUARTIERS ØRESTAD**

<b>1964</b>	• Ideenwettbewerb auf West-Amager: Siegerprojekt „Neuer Wohnraum für 200.000 Einwohner“.
<b>1967</b>	• Amager og Generalplannen: Studie über die Lage des Flughafens und Baumöglichkeiten von
<b>1973</b>	• Dispositionsplan mit Entwicklungsvorschlägen für Amager (Pläne wurden nie umgesetzt).
<b>1989</b>	• Die Hovestaden-Kommission untersucht neue Wege zur wirtschaftlichen Entwicklung von Kopenhagen und führt eine stark wettbewerbsorientierte Perspektive der Stadtentwicklung Kopenhagens: Vorschlag für umfassende Infrastrukturmaßnahmen in und um Kopenhagen.



1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Parlament beauftragt einen Expertenausschuss bestehend aus Vertretern der Ministerien für Finanzen, Verkehr, Umwelt und Kommunalverwaltung sowie der dänischen Eisenbahnen einen umfassenden Plan für Verkehrsinvestitionen im Großraum Kopenhagen zu entwickeln, welcher schrittweise umgesetzt werden soll und auch Vorschläge zur Finanzierung der Verkehrsinvestitionen beinhaltet.</li> </ul>
1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Ausschuss stellt seine Vorschläge für verschiedene Verkehrsinvestitionen und deren Finanzierung vor. Einer dieser Vorschläge besteht darin, dass die Stadt Kopenhagen zusammen mit dem dänischen Staat einen neuen Stadtteil auf Amager entlang der bereits in den 80er Jahren geplanten Bahnlinie und Autobahn nach Schweden entwickeln soll. Das neue Ørestad-Areal soll dabei auf Land entwickelt werden das beiden Parteien gemeinsam gehört. Eine staatlich/kommunale Entwicklungsgesellschaft soll diese Stadterweiterung planen, die Erschließung des Gebiets bereitstellen und das baureife Land anschließend verkaufen, um aus den Erlösen das neue Stadtbahnssystem zu refinanzieren.</li> <li>• Am 23. März einigen sich die dänische und die schwedische Regierung auf den Bau einer Brücke zwischen Kopenhagen und Malmö.</li> <li>• Am 30. Mai beschloss der Kopenhagener Stadtrat, das Projekt Ørestad zu unterstützen.</li> <li>• Entwurfsvorschlag für eine Aktualisierung des kommunalen Strategieplan, in dem sich Kopenhagen als Entwicklungsschwerpunkt der Øresund Region positioniert und die Ørestad als Schlüsselement dieser Entwicklung positioniert.</li> </ul>
1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Am 19. Juni genehmigte die Nationalregierung das Projekt Ørestad.</li> </ul>
1993	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung der Ørestadsselskabet (Ørestad Development Corporation), mit einem Anteil von 55 % im Besitz der Stadt Kopenhagen und einem Anteil von 45 % des dänischen Staates.</li> </ul>
1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslobung eines Wettbewerbs für den Masterplan Ørestad.</li> </ul>
1995	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichung des finalen Masterplans.</li> </ul>
1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genehmigung der ersten kommunalen Richtlinien und Gebietspläne.</li> </ul>
1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung konkreter Entwurfspläne für den Universitätsbezirk und Ørestad city.</li> </ul>
1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn der Metro.</li> </ul>
2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eröffnung der Øresund Brücke als Verbindung zwischen Kopenhagen und Malmö.</li> </ul>
2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss der ersten öffentlichen und privaten Hochbauarbeiten in Ørestad.</li> <li>• Erstes Bürogebäude wird entwickelt.</li> </ul>
2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste Etappe der Metrolinie M1 im Betrieb.</li> </ul>
2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eröffnung von Field's, Skandinaviens größtem Indoor-Einkaufszentrum.</li> <li>• Fertigstellung der ersten Wohngebäude.</li> <li>• Erste Bewohner ziehen in Karen-Blixen-Parken (Ørestad Nord) ein.</li> </ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 53 Prozent der Bauflächen sind verkauft.</li> <li>• Eröffnung der Ørestad Schule und Bibliothek.</li> <li>• Entstehung der CPH City &amp; Port Development durch Fusion der Ørestad Development Corporation, welche bis dahin für die Entwicklung der Metrolinie M1 sowie die Erschließung und den Verkauf der Grundstücke verantwortlich war und der Port of Copenhagen Ltd., welche für den Betrieb des Hafens verantwortlich war. Zugleich wurde von der Ørestad Development Corporation die Organisationseinheit für den Ausbau der Metro abgespalten und in die Metro Corporation überführt.</li> </ul>
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstückskaufverträge mit Unternehmen und Institutionen für über 57 Standorte in Ørestad abgeschlossen. Größte Teile von Ørestad Nord und Ørestad City abgeschlossen.</li> </ul>
2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 59 Prozent der Entwicklung sind abgeschlossen (1.1 Millionen m<sup>2</sup> von insgesamt 1.86 Millionen m<sup>2</sup>)</li> </ul>
2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eröffnung der Eislaufhalle.</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eröffnung der Royal Arena in Ørestad Süd.</li> <li>• Wohnbevölkerung steigt auf 10.000 Einwohner an.</li> <li>• Zahl der Erwerbstätigen beläuft sich auf 17.000.</li> </ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fast zwei Drittel des Projekts sind entwickelt. Die Entwicklung des nördlichen und mittleren Abschnitts ist fast abgeschlossen.</li> </ul>

Quellen: Port of City Development Corporation, 2007; Majoor, 2008; By & Havn, 2019; Katz/Noring, 2017; InvestCPH, 2018

**Beteiligte Akteure:** Zur Entwicklung des Stadtteils wurde 1992 die Ørestad Development Corporation gegründet, ein joint venture zwischen der Stadt Kopenhagen (55 Prozent) und dem Staat Dänemark (45 Prozent). Diese sollte nicht nur die Entwicklung der Stadterweiterung übernehmen, sondern war auch dafür verantwortlich ein neues öffentliches Verkehrssystem für Ørestad und den gesamten Raum Kopenhagen zu realisieren

(Majoor, 2008). 2007 wurde die ODC in zwei neue Unternehmen aufgeteilt, die Metro Corporation (Metroselskabet) und die City and Harbour Development Corporation (By&Havn). Während die Metro Corporation die Aufgabe des U-Bahn Ausbaus übernahm wurden sämtliche Aktivitäten der Grundstücksentwicklung auf die City and Harbour Development Corporation übertragen (Knowles, 2012).

# Anhang V – Weiterführende Informationen zum Stadtquartier Rieselfeld

TABELLE A-13: FLÄCHENBILANZ DES STADTQUARTIERS RIESELFELDS (NACH BAUABSCHNITTEN)

	Gesamtgebiet	BA 1	BA 2	BA 3	BA 4
Gesamtfläche	845.387	275.989	192.462	218.865	158.071
Randstreifen	121.887	51.033	33.452	12.539	24.863
Bruttobauland	723.500	224.956	159.010	203.326	133.208
Grünflächen	83.088	19.629	2.780	29.418	31.261
Wasserflächen	12.267	7.642	0	4.625	0
Straßen, Wege, Plätze	198.216	73.169	49.892	42.633	32.522
Davon VAG	14.663	9.545	–	5.118	–
Nettobauland	429.929	124.516	106.338	129.650	69.425
Wohn- und Gewerbeflächen	364.948	82.702	94.085	122.365	65.796
Öffentliche Zwecke	64.981	41.814	12.253	7.285	3.629

Quelle: Stadt Freiburg, 2010a

**Städtebauliche, ökologische und soziale Konzeptualisierung:** Der 1993 entwickelte städtebauliche Wettbewerbsentwurf wurde konsequent umgesetzt. Um während der Entwicklung auf Veränderungen flexibel reagieren zu können, wurden die vier Bauabschnitte in jeweils zweijährigem Abstand voneinander auf Basis von Teilbebauungsplänen und Teilgrünordnungsplänen geplant und entwickelt. Zwar unterscheiden sich die vier Bauabschnitte teilweise, bilden aber eine zusammenhängende Raumstruktur. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Abschnitten ergeben sich insbesondere aus den sich während der Entwicklungsphase veränderten Rahmenbedingungen zur Förderung des Wohnungsbaus und der damit zusammenhängenden Verlagerung des Fokus vom Mietwohnungsbau auf Eigentumswohnungsbau (Stadt Freiburg, 2009).

Zentrales Element des Stadtteils bildet die Rieselfeldallee, entlang welcher die Stadtbahnlinie verläuft. Im Zentrum des Areals konzentrieren sich mit Stadtteiltreff, Schulen, Kirchenzentrum und Sporthallen die zentralen Infrastruktureinrichtungen des Gebiets. Hiervon ausgehend verläuft in nördlicher Richtung ein Grünstreifen, der zu Naherholungszwecken genutzt werden kann und das im Westen angrenzende Naturschutzgebiet als Naherholungsfläche entlasten soll (Stadt Freiburg, 2009).

Bauabschnitt eins und zwei liegen im Osten des Stadtteils und bilden zusammen ein kompaktes Viertel bestehend aus mehrgeschossigem Mietwohnungsbau. Dabei ist insbesondere der erste Bauabschnitt durch Geschosswohnungsbau geprägt. Entlang der Rieselfeldallee wurde eine dichte Blockrandbebauung (circa 70x130m) mit DL-, Handels- und Gewerbeflächen im Erdgeschoss integriert. Hierdurch sollte sichergestellt werden, dass keine funktionale Trennung zwischen den Nutzungen Wohnen und Arbeit entsteht. Da die Ansiedlung von Gewerbe, DL und Handel unmittelbar von einer vorhandenen lokalen Nachfrage und damit der Bevölkerungsentwicklung des Stadtteils abhing, war diese eine der größten Herausforderungen der Projektentwicklung und führte dazu, dass die Grundstücke entlang der Rieselfeldallee erst zum Ende der Entwicklungsphase bebaut wurden (Stadt Freiburg, 2019c; Stadt Freiburg, 2019g). Die dichte Bebauung öffnet sich in Richtung der westlich gelegenen Bauabschnitte drei und vier und nimmt nach außen hin ab. In den Bauabschnitten drei und vier befinden sich vor allem Baugruppen, Reihenhäuser und einige wenige Doppelhäuser. Um die allgemein hohe Dichte innerhalb des neuen Stadtteils zu kompensieren, wurde großen Wert auf eine angemessene Straßenbreite, verschiedene Stadt-

plätze sowie eine attraktive Gestaltung von 20 Blockinnenbereichen als zusätzliche öffentliche Aufenthaltszonen gelegt. Um eine Vielfalt an Gebäudetypologien und Bauformen im neuen Stadtteil sicher zu stellen, wurde bei der Vermarktung der Grundstücke bewusst eine Kleinparzellierung gewählt, bei der ein Block nicht an einen einzelnen, sondern an fünf bis zehn Investoren veräußert wurde. Dies ermöglichte die Realisierung eines breiten Spektrums an Bauformen (Blockbebauung, Doppelhäuser, Reihenhäuser, Stadthäuser, ein Wohnbogen und Zeilenhäuser (Stadt Freiburg, 2009).

Bei der städtebaulichen Umsetzung spielten auch ökologische Zielsetzungen von Anfang an eine bedeutende Rolle. Um eine hohe energetische Effizienz des neuen Stadtteils zu gewährleisten, bestand eine zwingende Vorgabe darin, alle Gebäude in Niedrigenergiebauweise zu bauen (maximaler 65kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr). Hinzu kam, dass auf eine energetische Ausrichtung und Abstände der Baukörper besondere Rücksicht genommen wurde. Bezüglich der Energieversorgung bestand ein Anschluss- und Benutzungszwang der Fernwärme des Blockheizkraftwerks Weingarten. Gebäude, welche eine Vollversorgung durch regenerative Energien nachweisen konnten, wurden von diesem Anschluss- und Benutzungszwang befreit. Das ökologische Konzept

wurde durch ein Wasser-, Boden- und Grünkonzept abgerundet (Stadt Freiburg, 2009).

Auch der sozialen und kulturellen Entwicklung des Stadtteils wurde von Anfang an große Aufmerksamkeit geschenkt. Angesichts der finanziellen Vorleistungen, welche die Kommune bei der frühzeitigen Entwicklung der öffentlichen Infrastruktur eingegangen ist, bestand eine besonderes Interesse darin, den neuen Stadtteil zu einer attraktiven Wohnadresse zu machen und so die städtischen Grundstücke erfolgreich auf dem Freiburger Immobilienmarkt vermarkten zu können. Um dies zu realisieren, ging die bauliche Entwicklung mit einer weit über das übliche Mindestmaß hinausgehenden Bürgerbeteiligung einher. Hierdurch sollte eine hohe Sensibilität der Bevölkerung für ihr Wohnumfeld sichergestellt werden. Zudem wurde darauf geachtet, dass der Stadtteil über eine adäquate soziale Infrastruktur verfügt (Schulen, Kindergärten, Sporthallen, Stadtteiltreff, Kinder- und Jugend Mediothek, ökumenisches Kirchenzentrum, Seniorenanlage). Neben der Entwicklung der sozialen Infrastruktur und Beteiligung der Bevölkerung entschied sich die Stadt Freiburg 1996 zudem parallel zur baulichen Entwicklung ein Quartiersmanagement im neuen Stadtteil zu installieren, um das soziale Leben von Anfang an aktiv zu fördern (Stadt Freiburg, 2009).

**TABELLE A-14: ENTWICKLUNGSPHASEN DES STADTQUARTIERS RIESELFELD**

Phase 1	Bauabschnitt 1 (1994-2010): ca. 2.700 Einwohner (geplant)
Phase 2	Bauabschnitt 2 (1996-2010): ca. 2.300 Einwohner (geplant)
Phase 3	Bauabschnitt 3 (1998-2010): ca. 4000 Einwohner (geplant)
Phase 4	Bauabschnitt 4 (2001-2009): ca. 1.200 Einwohner (geplant)

Quellen: Stadt Freiburg, 2010a; Beck, 2005





TABELLE A-15: MEILENSTEINE DES STADTQUARTIERS RIESELFELD

1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragebogenaktion in Bürgerschaft.</li> <li>• Auslobung des städtebaulichen Wettbewerbs.</li> <li>• Aufstellung eines Bürgerbeirats.</li> </ul>
1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildung der Projektgruppe Rieselfeld.</li> <li>• Entwurf des Freiburger Architekturbüros Böwer, Eith, Murken+Spieker gewinnt den städtebaulichen Wettbewerb Rieselfeld.</li> </ul>
1993	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung des städtebaulichen Entwurfs in Form einer vorläufigen Fassung des prämierten Wettbewerbsentwurf.</li> <li>• Erste Diskussionsrunden mit der Freiburger Bürgerschaft.</li> <li>• Start der Erschließungsarbeiten im ersten Bauabschnitt.</li> <li>• Beginn der Grundstücksvermarktung</li> <li>• Partizipation von Bürgerschaft, Gemeinderat, Verbänden und Verwaltung.</li> </ul>
1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn der ersten Wohnungsbauten.</li> <li>• Vereinsgründung der Bürgergemeinschaft zur Entwicklung des Stadtteils e. V.</li> </ul>
1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste Wohnungen werden bezogen.</li> <li>• Eröffnung der ersten Kinderbetreuung.</li> <li>• Bürgerberatung durch den Verein K.I.O.S.K (Kontakt, Information, Organisation, Selbsthilfe und Kultur).</li> <li>• Gründung des Arbeitskreises „Rieselfelder Foren“ (ARFO).</li> <li>• Erstes Stadtteilstfest.</li> </ul>
1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebnahme des Stadtbahnanschlusses zur Innenstadt.</li> <li>• Clara-Grundwald Grundschule wird eröffnet.</li> <li>• Kepler-Gymnasium wird eröffnet.</li> <li>• Sepp-Glaser-Sporthalle wird eröffnet.</li> <li>• Start der Erschließungsarbeiten im zweiten und dritten Bauabschnitt.</li> </ul>
1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinderhaus und Kita an der Adelheid-Steinmann-Straße nehmen Betrieb auf.</li> </ul>
1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung des Bürgervereins Rieselfeld.</li> </ul>
2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start der Erschließungsarbeiten im vierten Bauabschnitt.</li> <li>• Bau eines zusätzlichen Kindergartens für vier Gruppen in Systembauweise.</li> <li>• Erweiterung der Kita Adelheid-Steinmann-Straße.</li> </ul>
2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermarktungsbeginn im vierten Bauabschnitt.</li> <li>• Eröffnung des Sportkindergartens der Freiburger Turnerschaft von 1844 e. V.</li> <li>• Stadtteilpark wird fertiggestellt.</li> </ul>
2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn des ökumenischen Kirchenzentrums Maria-Magdalena.</li> <li>• Fertigstellung des Caritas Kinderhauses „Arche Noah“.</li> <li>• Baubeginn des Stadtteiltreffs Glashaus.</li> </ul>
2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn des Feuerwehrgerätehauses.</li> <li>• Eröffnung des Stadtteiltreffs Glashaus.</li> <li>• Entwicklung des Maria-von-Rudloff-Platzes.</li> <li>• Abschluss des Projekts „Quartiersaufbau Rieselfeld“.</li> <li>• Verein K.I.O.S.K. wird durch Rieselfelder Bevölkerung übernommen.</li> <li>• Baubeginn der Waldorf-Schule Freiburg-Rieselfeld.</li> </ul>
2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldorf-Schule Freiburg-Rieselfeld wird eröffnet.</li> <li>• Verlagerung der Kita Wilde 13 von Standort Stadtteilpark in den vierten Bauabschnitt.</li> <li>• Fertigstellung und Eröffnung des Feuerwehrgerätehauses.</li> <li>• Fertigstellung des Maria-von-Rudloff-Platzes.</li> <li>• Fertigstellung und Einweihung des ökumenischen Kirchenzentrums Maria-Magdalena.</li> <li>• Rieselfeld zählt mehr als 6.000 Bewohner.</li> </ul>
2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigstellung des Freizeitbereichs „Wald3eck“.</li> <li>• Baubeginn der Turnhalle Clara-Grundwald-Grundschule.</li> <li>• Rieselfeld zählt mehr als 6.500 Einwohner.</li> <li>• Gemeindebeschluss: Erweiterung der Clara-Grundwald-Grundschule und des Kepler Gymnasium.</li> </ul>
2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn zur Erweiterung des Kepler-Gymnasiums und der Clara-Grundwald-Schule.</li> </ul>

2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einweihung des Erweiterungsbaus des Kepler-Gymnasiums und der Clara-Grunwald-Schule.</li> <li>• Rieselfeld zählt mehr als 8.300 Einwohner.</li> </ul>
2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifizierung des Baublocks zwischen Bettina-von-Arnim-Str./Ingeborg-Drewitz-Allee/Walter-Benjamin-Str./Nelly-Sachs-Str. und dem südlich angrenzenden öffentlichen Fuß- und Radweg von Misch- und Gewerbegebiet in ein allgemeines Wohngebiet und ein Mischgebiet durch Bebauungsplanänderung.</li> <li>• Vollsortimenter-Markt wird genehmigt.</li> </ul>
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rieselfeld zählt mehr als 8.500 Einwohner.</li> </ul>
2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigstellung der ersten 3.400 Wohneinheiten gebaut von über 120 privaten Bauherrengemeinschaften und Investoren.</li> <li>• 600 bis 700 Arbeitsplätze in rund 120 öffentlichen, sozialen, gewerblichen und privaten Einrichtungen und Betrieben.</li> <li>• Genehmigung zur Entwicklung des Sport- und Freizeitgeländes Untere Hirschmatten.</li> <li>• Baubeginn des Vollsortimenter-Marktes.</li> <li>• Rieselfeld zählt mehr als 9.000 Einwohner.</li> <li>• Treuhandkonto wird geschlossen und restliche Abwicklung läuft über den kommunalen Haushalt.</li> </ul>
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubeginn des Sport- und Freizeitgeländes Untere Hirschmatten.</li> <li>• Rieselfeld zählt mehr als 9.500 Einwohner.</li> </ul>
2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigstellung und Einweihung des EDEKA-Vollsortimenter-Marktes.</li> <li>• Abschluss des Projekts Rieselfeld durch Fertigstellung des letzten Wohnungsbauprojekts.</li> </ul>

Quellen: Stadt Freiburg, 2010a; 2010b; Stadt Freiburg, 2019f; Siegl et al., 2010; Stadt Freiburg, 2019g

**Beteiligte Akteure:** Für die Entwicklung wurde 1992 innerhalb der Verwaltung, jedoch außerhalb der üblichen Verwaltungshierarchie, eine ämter- und dezernatsübergreifende Projektgruppe gegründet, welche bis 2004 als Geschäftsstelle im Bauverwaltungsamt angesiedelt war. Ab 2004 war diese dann als „Projektgruppe Rieselfeld“ im Dezernat des Oberbürgermeisters angesiedelt. Neben dem Oberbürgermeister umfasste die Projektgruppe zudem den städtischen Leiter der Projektgruppe sowie den Projektleiter der Kommunalentwicklung, welche gleichermaßen für die Umsetzung und Steuerung des Projekts verantwortlich waren. Zusammen mit Mitarbeiter des Stadtplanungsamtes sowie des Amtes für Liegenschaften und Wohnungswesen bildeten sie die engere Projektgruppe. Das Amt für Liegenschaften und Wohnungswesen war für die Grundstücksverkäufe zuständig während das Stadtplanungsamt die städtebauliche Planung übernahm. Eine ergänzende Projektgruppe bestehend aus Mitarbeitern aller Dezernate und Fachämtern sowie Fachleuten der Kommunalentwicklung arbeiteten der engeren Projektgruppe entsprechend zu (Guhl, 2018; Stadt Freiburg, 2019g).

Neben der in der Projektgruppe organisierten Vertreter der städtischen Verwaltung war die Kommunalentwicklung Baden-Württemberg ein weiterer zentraler Akteur für die Entwicklung des neuen Stadtteils. Deren Aufgabe bestand neben dem Projektmanagement zudem in der finanziellen Abwicklung des Projekts. Hier

für wurde außerhalb des kommunalen Haushalts ein Treuhandkonto eingerichtet, durch welches die Entwicklungsmaßnahme finanziert werden sollte. Die Aufgabe der Kommunalentwicklung bestand zum einen in der Rechnungsabwicklung und zum anderen in der Finanzsteuerung im Rahmen einer tagesaktuellen Kostenüberwachung und der jährlichen Aufstellung eines Wirtschaftsplans. Darüber hinaus übernahm die Kommunalentwicklung auch die Durchführung von Wettbewerben, die Steuerung öffentlicher Hochbaumaßnahmen, das Bodenmanagement, den Internetauftritt sowie die Abrechnung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Guhl, 2018).

Eine weitere wichtige Rolle nahm die Arbeitsgruppe des Gemeinderats an, welche als Schnittstelle zwischen Verwaltung und Politik fungierte. In der Arbeitsgruppe vertreten waren sowohl baupolitische Sprecher der jeweiligen Fraktionen als auch Vertreter des Stadtteils und die Projektgruppe Rieselfeld. Die zahlreichen Tagungen der Arbeitsgruppe dienten dazu den aktuellen Stand der Planung und Entwicklung vorzustellen. Beschlüsse wurden nicht innerhalb der Arbeitsgruppe, sondern in den relevanten Ausschüssen sowie dem Gemeinderat getroffen. Die regelmäßige Vorstellung und Diskussion des aktuellen Planungsstandes erlaubten dem Gemeinderat Entscheidungen basierend auf der Analyse und Bewertung der aktuellen Entwicklung treffen zu können (Guhl, 2018; Stadt Freiburg, 2019g).

# Anhang VI – Weiterführende Informationen zum Stadtquartier Dietenbach

TABELLE A-16: FLÄCHENNUTZUNG DES STADTQUARTIERS DIETENBACH

Gesamtfläche	1.100.000 m <sup>2</sup>
Bauflächen	250.000 m <sup>2</sup>
Garten- und Hofflächen (privat)	350.000 m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen und Plätze	210.000 m <sup>2</sup>
Öffentliche Schulen und Kitas	40.000 m <sup>2</sup>
Naturschutz Ausgleichsfläche	200.000 m <sup>2</sup>
Sonstige Flächen	50.000 m <sup>2</sup>

Quelle: Stadt Freiburg, 2019e

TABELLE A-17: MEILENSTEINE DES STADTQUARTIERS DIETENBACH

2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinderat beschließt für die Deckung des aktuellen und zukünftigen Wohnbedarfs eine über den FNP 2020 hinausgehende Siedlungserweiterung in Form eines neuen Stadtteils vorzubereiten.</li> <li>• Einrichtung der Projektgruppe Dietenbach.</li> </ul>
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beginn der vorbereitenden Untersuchungen und Erstellung einer städtebaulichen Testplanung für die beiden Standorte Dietenbach und St. Georgen.</li> <li>• Ermittlung eines zusätzlichen Wohnungsbedarfs von 14.600 Wohneinheiten bis zum Jahr 2030.</li> </ul>
2015 bis 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Dietenbachniederung rückt als Fläche für eine mögliche Stadterweiterung in den Fokus der Untersuchungen. St. Georgen ist als Standort nicht mehr im Gespräch.</li> <li>• Freiburger Bürger werden im Rahmen eines intensiven Dialogprozesses in die Planung und Umsetzung des neuen Stadtteils eingebunden. Hierfür fanden zwischen 2015 und 2017 mehrere Informationsveranstaltungen, Bürgerforen und eine Bürgerwerkstatt statt, welche von runden Tischen begleitet wurden</li> <li>• Auslobung des städtebaulichen Wettbewerbs.</li> <li>• Prämierte Wettbewerbsentwürfe werden mit den Bürgern diskutiert.</li> <li>• Verhandlungsverfahren mit Überarbeitung der prämierten Wettbewerbsentwürfe und Auftragsvergabe.</li> </ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinderat beschließt mit überwiegender Mehrheit für den neuen Stadtteil Dietenbach eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme durchzuführen.</li> <li>• Gemeinderat genehmigt einen Rahmenvertrag mit der Sparkassengesellschaft und leitet ein Bebauungsplanverfahren ein.</li> </ul>
2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 Prozent der Wähler stimmen im Rahmen eines Bürgerentscheids für die Bebauung des Dietenbachgeländes.</li> <li>• Weiterentwicklung des Siegerentwurfs zu einem Rahmenplan unter Beteiligung von Öffentlichkeit und Behörden.</li> </ul>
2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisherige Planung soll mit einem Bebauungsplan konkretisiert werden.</li> </ul>
2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erster Teilbebauungsplan soll als Satzung beschlossen werden.</li> <li>• Beginn des Grundstücksverkaufs auf Basis eines zuvor entwickelten Vermarktungskonzepts.</li> </ul>
2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beginn von Baufeldfreimachung, Erschließung und ersten Hochbaumaßnahmen.</li> </ul>
2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste Wohngebäude sollen bezugsfertig sein.</li> </ul>

Quelle: Stadt Freiburg, 2019e; Stadt Freiburg, 2016b





© Stock/Ammanajala





[www.bpd.de/studien](http://www.bpd.de/studien)

EINE STUDIE VON BPD IN ZUSAMMENARBEIT MIT IW

BPD Immobilienentwicklung GmbH  
Hauptverwaltung  
Solmsstraße 18  
60486 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 509579-2990  
info@bpd-de.de  
www.bpd.de

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.  
Postfach 10 19 42  
50459 Köln