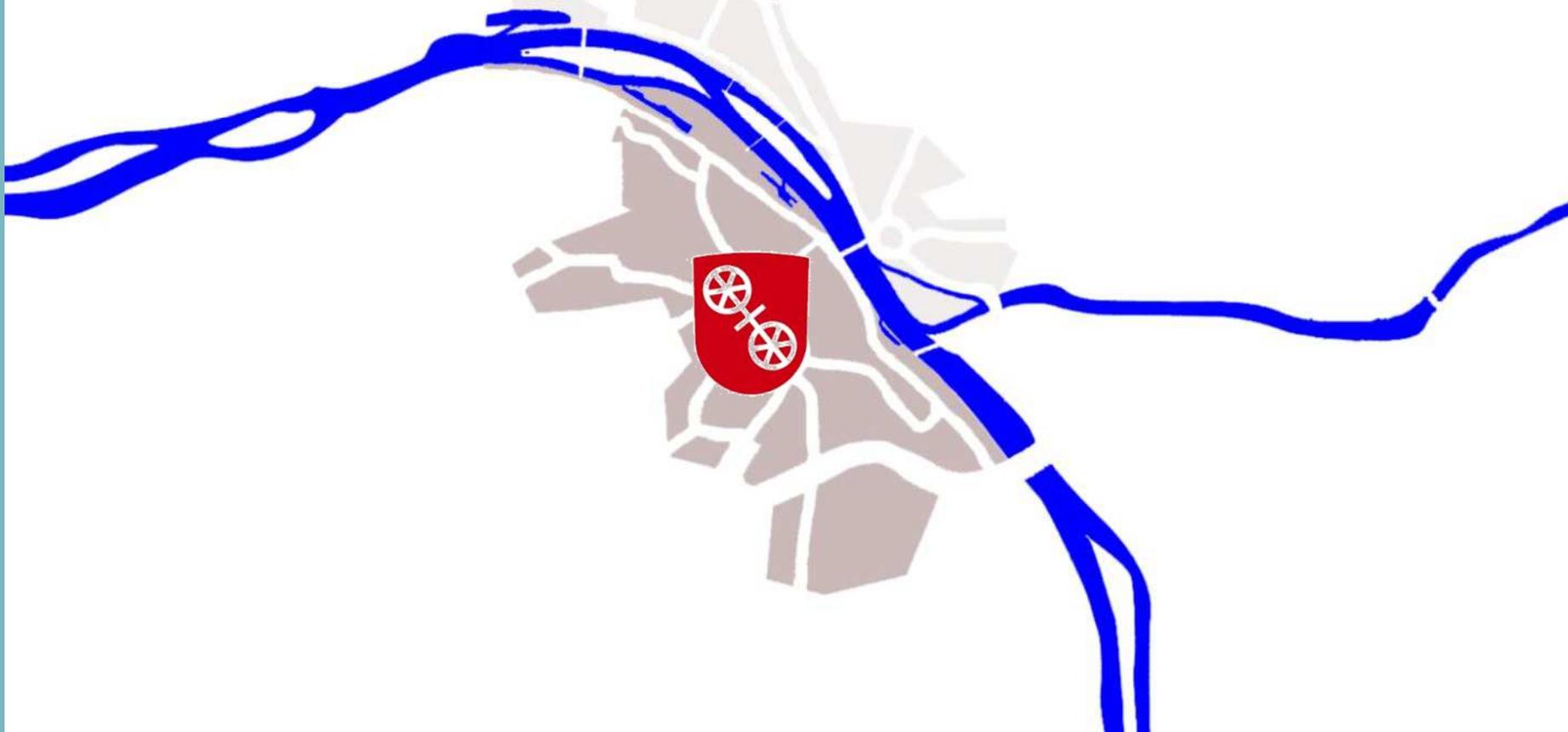




Landeshauptstadt
Mainz

Bauliche Dichte in ausgewählten Stadtquartieren in der Stadt Mainz





Die Stadt Mainz plant aktuell zwei Konversionsgebiete – ehemaliges IBM-Gelände sowie das Areal der Peter Jordan Schule. Ziel ist, das Defizit an bezahlbarem Wohnraum, hier insbesondere im Geschosswohnungsbau, zu reduzieren. Aus diesem Grund sollen der Wohnungsmix und die angestrebte Baustruktur in beiden Planungsgebieten im Segment Geschosswohnungsbau erfolgen.

Bereits auf der Ebene Rahmenplanung und ganz zu Beginn dieser Projekte hat sich eine öffentliche und auch politische Diskussion über das Maß der zukünftigen baulichen Dichte entwickelt. In Briefen an die Stadt, in Ortsbeiratsprotokollen, sowie in Pressemeldungen wurde die Frage der Dichte auf die Anzahl der Wohneinheiten und auf die Höhe der Geschossflächenzahlen (GFZ) reduziert. Diese Vorlage möchte einen Beitrag zur Versachlichung der Diskussion leisten.

Mit dieser Ausarbeitung legt das Stadtplanungsamt eine Auflistung von typischen Wohnquartieren der letzten Jahre vor, strukturiert nach Einfamilienhaus- und Geschoss-Wohnungsbaugebieten. Für die einzelnen Projekte sind die Kenndaten, wie die Anzahl der Wohneinheiten, GRZ, GFZ, Geschossigkeit etc. angegeben, so dass aus diesem Anschauungsmaterial ein Bild abgeleitet werden kann, wie städtebauliche Dichte am gebauten Beispiel wirkt.

Die Aufbereitung dieser Fragestellung möchte auch gleichzeitig die Hinweise geben, dass städtebauliche Dichte nicht nur über eine Festlegung der GFZ beziehungsweise GRZ bestimmt wird. Diese sind ja lediglich Verhältniszahlen zwischen überbauter Fläche beziehungsweise Nutzflächen und Grundstücksgröße. Gebäudeabstände, Geschossigkeit, Frei- und Grünräume, aber auch die Verkehrsflächen bestimmen sehr stark die bauliche Dichte eines Wohnquartiers.

Die städtebauliche Qualität, die Qualität des Wohnumfeldes, letztendlich die Frage, ob ein Wohnquartier von den Bewohnerinnen und Bewohnern für sich angeeignet und als Heimat anerkannt wird, ergibt sich aus einer Vielzahl planerischer Entscheidungen, die ebenfalls im Planungsprozess berücksichtigt werden müssen.

Die Ausarbeitung möchte den singulären Blickwinkel auf den GFZ Wert erweitern und weitere planerische Aspekte und somit zu einer fundierten städtebaulichen Diskussion über die Gestaltung der zukünftigen Wohngebiete beitragen.



Bauliche Dichte – Grundlagen

Die bauliche Dichte ergibt sich im wesentlichen aus dem festgesetzten Maß der baulichen Nutzung.

Das Maß der baulichen Nutzung ist Bestandteil des Bauplanungsrechts und stellt ein wichtiges städtebauliches Steuerungsinstrument des BauGB (Baugesetzbuch) dar. Es dient dazu, eine geordnete städtebauliche Nutzung zu gewährleisten. Die gesetzlichen Definitionen und Richtwerte finden sich ab §§ 16 ff in der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Das Maß der baulichen Nutzung wird bestimmt durch:

- Grundflächenzahl (GRZ)
- Geschossflächenzahl (GFZ)
- Baumassenzahl (BMZ)
- Zahl der Vollgeschosse
- Höhe baulicher Anlagen



GRZ

Grundfläche im bauplanungsrechtlichen Sinn ist nicht die Grundstücksfläche, sondern nur deren überbaubarer Anteil.

Das Verhältnis von Grundfläche zu Baugrundstück ist die Grundflächenzahl (GRZ) Sie gibt den Flächenanteil eines Baugrundstücks an, der überbaut werden darf.

GRZ 0,3: 30 % der Grundstückfläche dürfen überbaut werden

Beispielrechnung:

Grundfläche des Hauses (140 m²) : Fläche des Grundstückes (500 m²) = **0,28**

Für Nebenanlagen (Schuppen, Stellplätze, Garagen und Zufahrten) kann die zulässige Grundfläche im Regelfall um bis zu 50 % überschritten werden (maximal aber nur bis GRZ 0,8).

GFZ

Die Geschossflächenzahl (GFZ), gibt das Verhältnis der gesamten Geschossfläche aller Vollgeschosse der baulichen Anlagen auf einem Grundstück zu der Fläche des Baugrundstücks an.

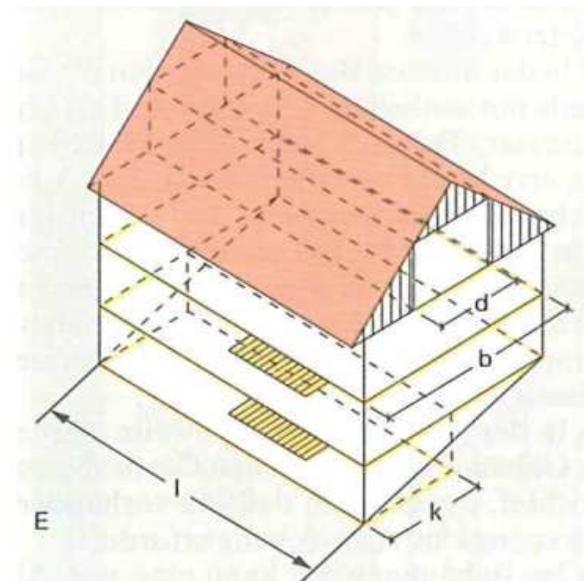
Dachgeschosse und Kellergeschosse zählen in der Regel nicht als Vollgeschoss und werden hierbei nicht angerechnet

Beispielrechnung:

Grundfläche des Hauses (140 m²), **zwei** Vollgeschosse
Geschossflächen (280 m²) : Fläche des Grundstücks
(500 m²) = **0,56**

oder

Grundfläche des Hauses (140 m²), **vier** Vollgeschosse
Geschossflächen (560m²) : Fläche des Grundstücks
(500 m²) = **1,12**



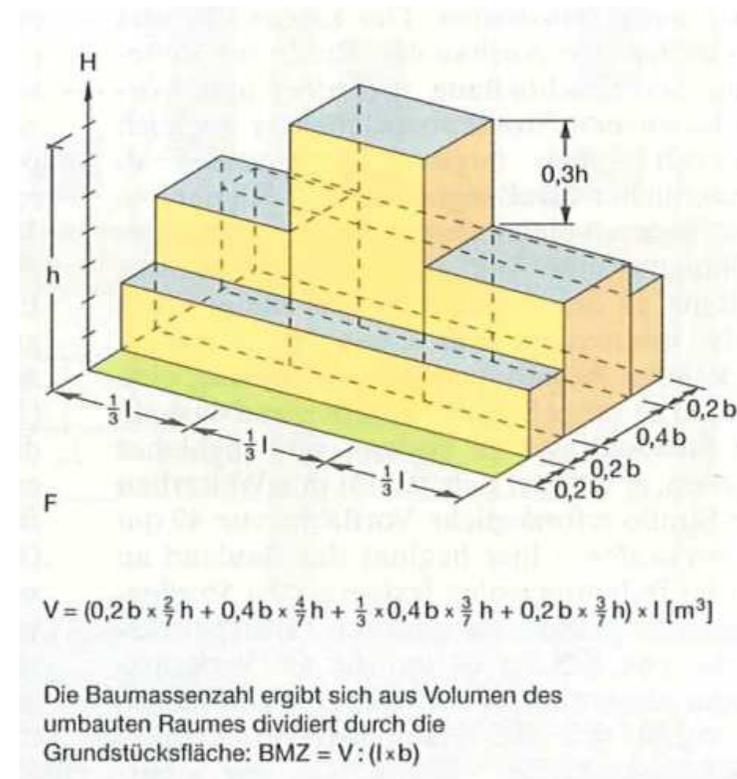
$$GF = d \times l + 2 \times b \times l + k \times l$$

Die Fläche der Balkone wird auf die Geschossfläche nicht angerechnet.

BMZ

Die Baumassenzahl (BMZ) gibt an, wieviel Kubikmeter Baumasse je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind.

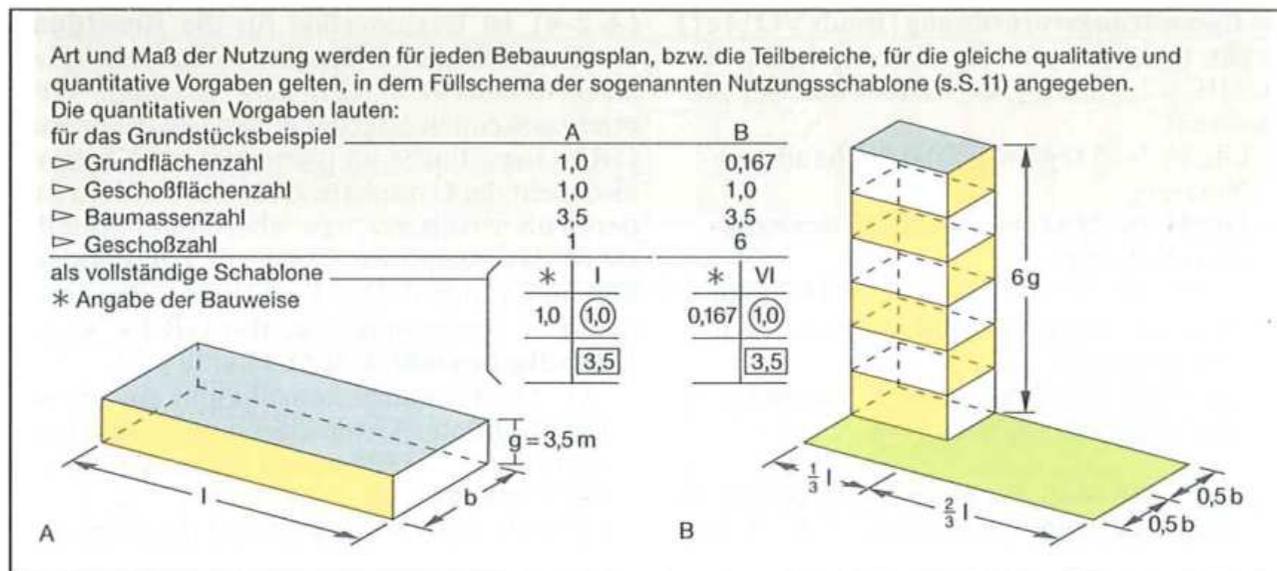
Eine Festsetzung der Baumassenzahl erfolgt in der Regel nur bei Gewerbe- oder Industriegebieten, wenn die Geschosshöhen stark von den üblichen Werten im Büro und Wohnungsbau (bis 3,5 m) abweichen.



Geschossigkeit

Die Geschossigkeit wirkt unabhängig von der festgesetzten Grundstücksausnutzung (GFZ). Sie ist ein Maß zur Bestimmung der Höhenentwicklung. Sie gibt den Bauherrn einen Spielraum, wie die zulässige Baumasse auf dem Grundstück angeordnet werden kann

Beispiele der Grundstücksausnutzung bei einer GFZ von 1,0



Quelle: Hotzan, Jürgen, dtv-Atlas Stadt, München, 1994



Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung – § 17 Baunutzungsverordnung (BauNVO) –

Baugebiet	Grund- flächenzahl (GRZ)	Geschoß- flächenzahl (GFZ)	Baumassenzahl (BMZ)
Kleinsiedlungsgebiete (WS)	0,2	0,4	–
reine Wohngebiete (WR)	0,4	1,2	–
allgemeine Wohngebiete (WA)	0,4	1,2	–
Ferienhausgebiete	0,4	1,2	–
besondere Wohngebiete (WB)	0,6	1,6	–
Dorfgebiete (MD)	0,6	1,2	–
Mischgebiete (MI)	0,6	1,2	–
Kerngebiete (MK)	1,0	3,0	–
Gewerbegebiete (GE)	0,8	2,4	10
Industriegebiete (GI)	0,8	2,4	10
sonstige Sondergebiete	0,8	2,4	10
Wochenendhausgebiete	0,2	0,2	–



Weitere Regelungsinhalte zur Typisierung der Bebauung – Grundlagen

Neben dem Maß der baulichen Nutzung bestimmen auch noch weitere Kriterien die Bebauungstypologie und die städtebauliche Erscheinung bzw. den Charakter eines Stadtquartiers.

Hierbei sind insbesondere die beiden nachstehenden Regelungsinhalte von Bedeutung:

- Überbaubare Grundstücksflächen
- Bauweise

überbaubare Grundstücksfläche

Form und Lage der überbaubaren Grundstücksflächen auf dem Baugrundstück werden durch Baugrenzen und Baulinien bestimmt. Damit kann sichergestellt werden, dass Gebäude nur auf bestimmten Teilen der Baugrundstücke entstehen. Nebenanlagen dürfen in der Regel auch außerhalb dieser Flächen errichtet werden.



Beispiel "MLK-Park (H 92)"

Bauweise

In der **offenen Bauweise** werden Gebäude mit seitlichem Grenzabstand errichtet (Einzelhäuser, Doppelhäuser, Hausgruppen). Die Länge darf höchstens 50 m betragen.

In der **geschlossenen Bauweise** werden Gebäude ohne seitlichen Grenzabstand errichtet.

offene Bauweise

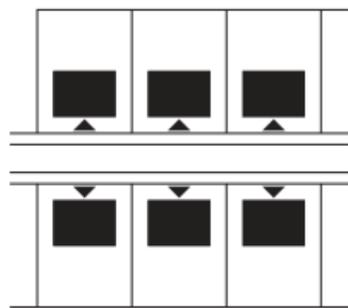


geschlossene Bauweise

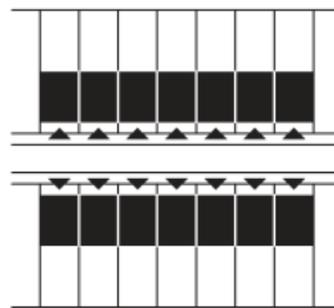


Einfluss der Dichte auf die Form der Bebauung

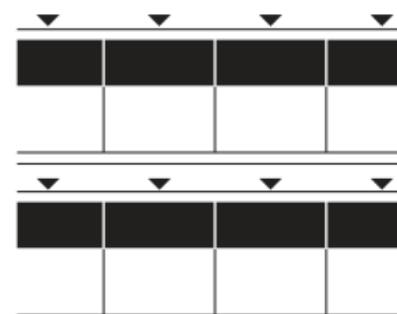
Die städtebauliche Dichte hat wesentlichen Einfluss auf die Wahl des Haustyps, bedingt Art und Aufwand der Erschließung und entscheidet über den Flächenverbrauch einer Siedlung.



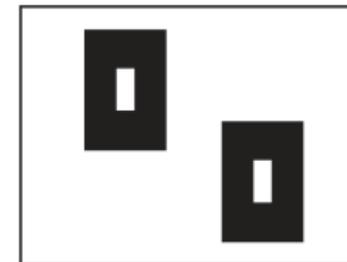
Einfamilienhaus
Grundstück: 350 m²
Geschosse: 2
GFZ: 0,4



Reihenhaus
Grundstück: 150 m²
Geschosse: 2
GFZ: 0,8



Zeilenbebauung
Grundstück: beliebig
Geschosse: 4
GFZ: 1,2



Solitär
Grundstück: 2.000 m²
Geschosse: 8
GFZ: 1,8

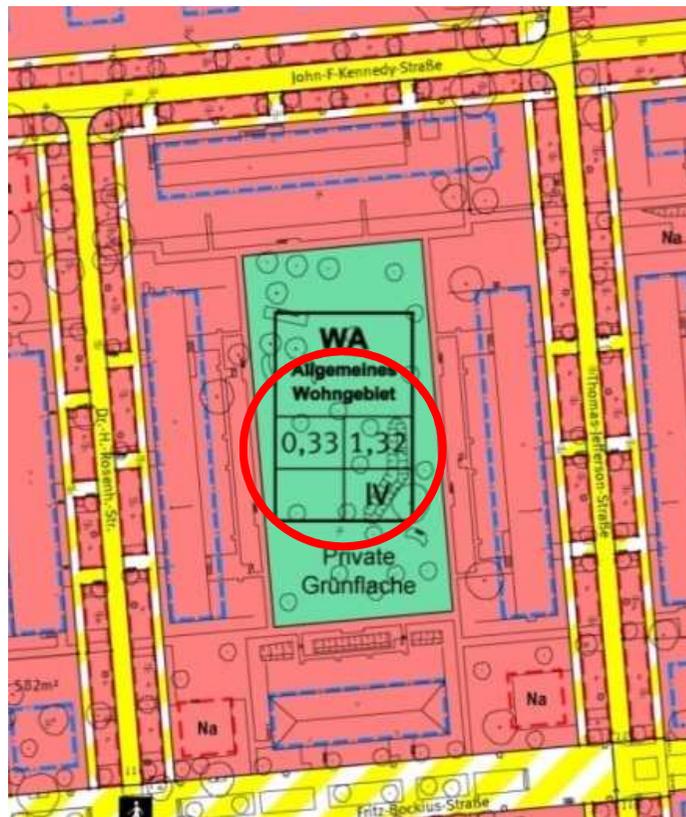
(Beispielrechnung)

Quelle: Internet (https://www.karl-kraemer.info/modules/shop/extrfiles/zusatzbuch/127640_Leseprobe%201.pdf), sowie eigene Berechnungen

Bedeutung der Bezugsgröße für die Festsetzung von GRZ und GFZ

(Beispiel MLK-Park)

Bockinnenbereich als Grünfläche
GFZ: 1,32



Bockinnenbereich als nicht überbaubare Fläche
GFZ: 1,0



Aber:

Die bauliche Dichte für ein Stadtquartier ergibt sich nicht nur aus dem festgesetzten Maß der baulichen Nutzung für die Baugrundstücke, sondern auch aus dem Zusammenwirken mit nicht bebaubaren Flächen.

Diese lockern ein Quartier auf, bleiben aber bei der Festsetzung zur Dichte unberücksichtigt.

Ein Quartier kann daher auch bei einer hohen baulichen Dichte trotzdem ausreichend Freiräume aufweisen.

G 124



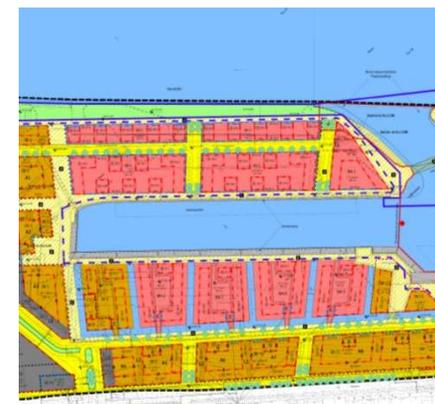
H 92



A 252



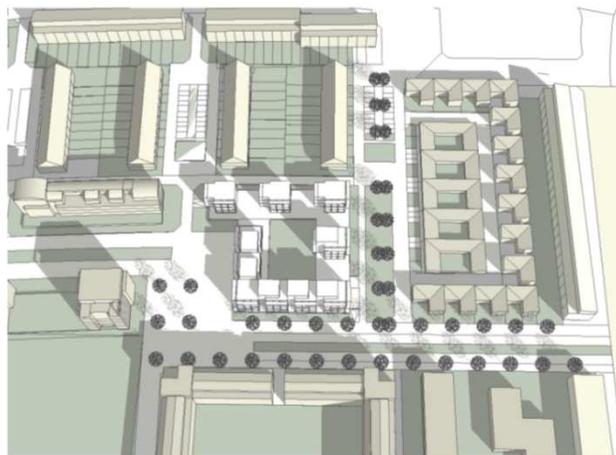
N 84



Belichtung – solarenergetisch optimierte Planung

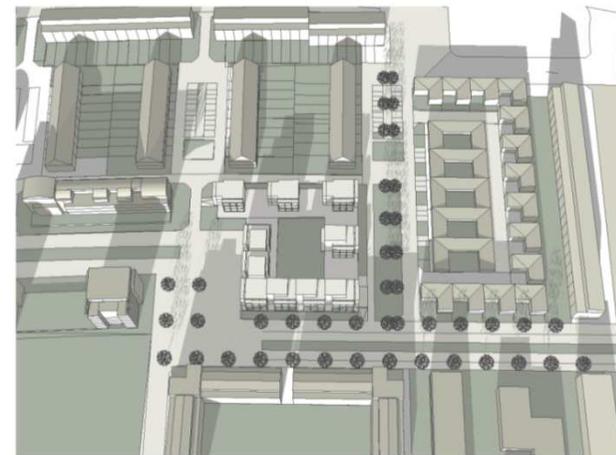
Bei der Bestimmung der baulichen Dichte und der Anordnung von Baukörpern ist insbesondere auch eine ausreichende Belichtung und Belüftung der Wohnungen zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse von Bedeutung. Zu diesem Zweck werden in besonderen Fällen eigene Untersuchungen und Simulationen angestellt.

→ Je höher die Gebäude, um so größer der Abstand



21. September 9.00 Uhr

(Schattensimulation Pfarrer-Brantzen-Straße "G 124/1.Ä")

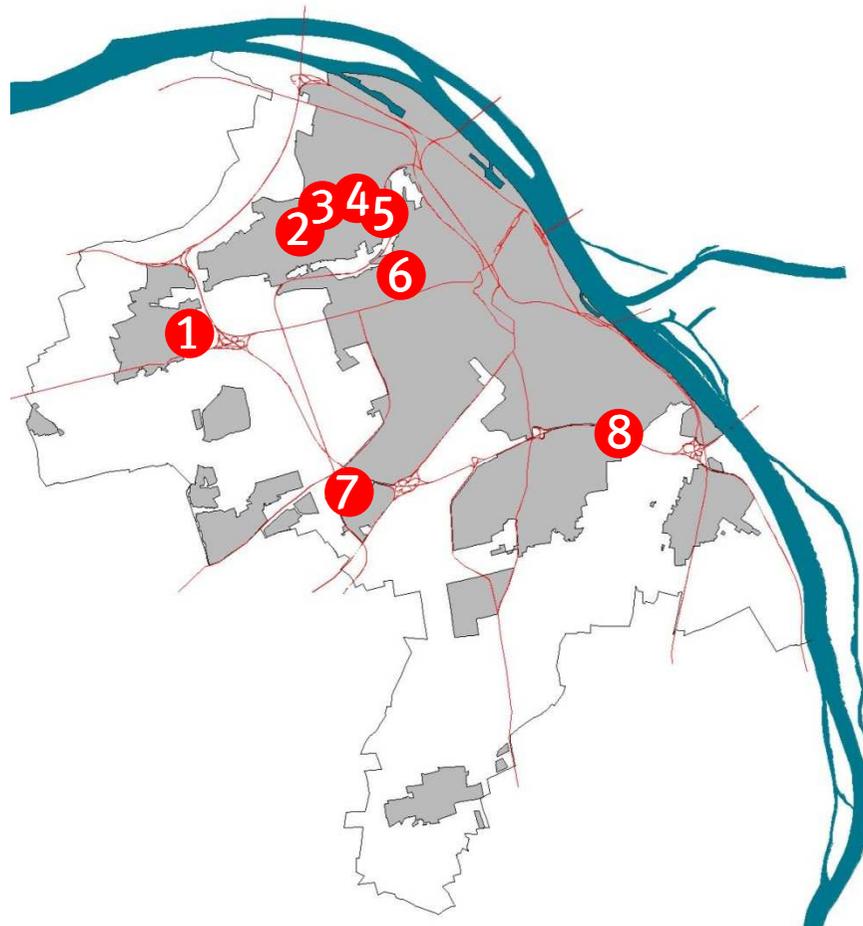


21. Dezember 12.00 Uhr



Beispiele für bauliche Dichte in Einfamilienhausgebieten

Beispiele für bauliche Dichte im Stadtgebiet



Einfamilienhausgebiete:

- ① Reihenhäuser am Mittelweg (F 85)
 - ② Kurt-Schumacher-Str. (G 126)
 - ③ Lee Barracks (G 124)
 - ④ Westlich der Karlsbader Str. (G 127)
 - ⑤ Gonsbachterrassen (G 139)
 - ⑥ Wohngebiet Fort Gonsenheim (H 85)
 - ⑦ Hinter den Wiesen (Ma 15)
 - ⑧ Bleichstraße (W 100)
- ➡ *Vorschlag für eine Rundfahrt*

1 Mainz-Finthen "Reihenhäuser am Mittelweg (F 85)"
städtebauliches Konzept



Dichtewerte

- GRZ: 0,4
- GFZ: 0,8
- Vollgeschosse: II
- 106 Reihenhäuser
- 3,2 ha
- ca. 33 WE/ha



2 Mainz-Gonsenheim "Kurt-Schumacher-Straße (G 126)" Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,6 – 0,9
- GFZ: 0,8 – 1,8
- Vollgeschosse: II-III
- ca. 75 Wohneinheiten
- 2,0 ha
- ca. 38 WE/ha

3 Mainz-Gonsenheim "Lee Barracks (G 124)" Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

Bereich
Einfamilienhäuser

- GRZ: 0,4 – 0,75
- GFZ: 0,7 – 1,2
- Vollgeschosse: II-III
- 240 Wohneinheiten
- 4,9 ha
- ca. 50 WE/ha

4 Mainz-Gonsenheim "Wohngebiet Gonsbachterrassen (G 139)"
Wettbewerbsergebnis



Dichtewerte - Bereich Einfamilienhäuser

- GRZ: 0,25- 0,4
- GFZ: 0,5- 0,8
- Vollgeschosse: II
- ca. 500 Wohneinheiten
- 20,5 ha
- ca. 24 WE/ha



5 Mainz-Gonsenheim "Westlich der Karlsbader Straße (G 127)"
städtebauliches Konzept



Dichtewerte

- GRZ: 0,4
- GFZ: 0,8
- Vollgeschosse: II
- 89 Reihenhäuser
- 2,5 ha
- ca. 36 WE/ha



6 Mainz-Hartenberg/Münchfeld "Wohngebiet Fort Gonsenheim (H 85)" Wettbewerbsergebnis



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

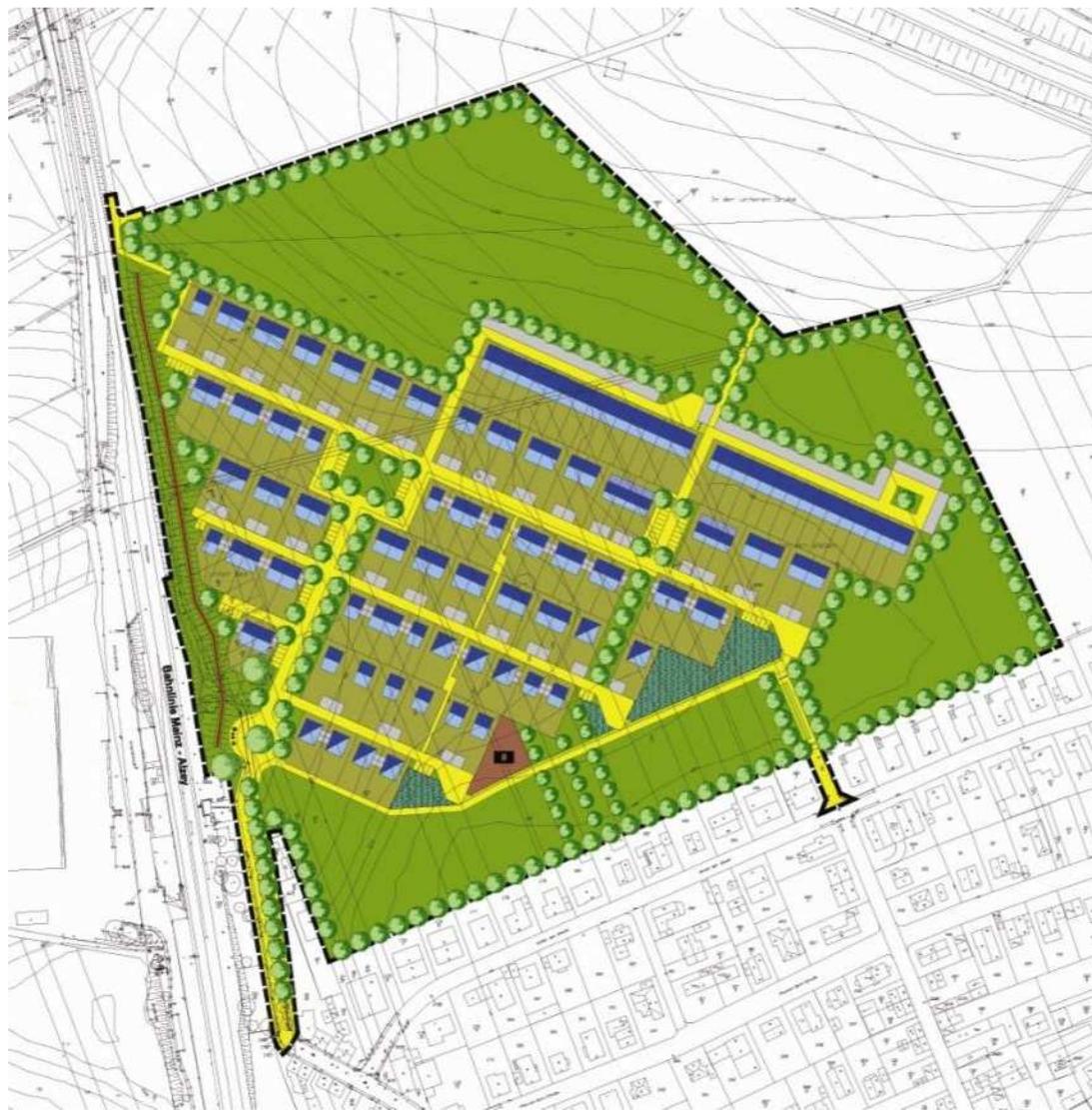
- GRZ: 0,4
- GFZ: 0,8-1,2
- Vollgeschosse: II-III
- ca. 60 Wohneinheiten
- 4,1 ha
- ca. 15 WE/ha



7 Mainz-Marienborn "Hinter den Wiesen (Ma 15)" Städtebauliches Konzept



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,3- 0,4
- GFZ: 0,6- 0,8
- Vollgeschosse: I-II
- ca. 134 WE
- 5,7 ha
- ca. 23 WE/ha



8 Mainz-Weisenau "Bleichstraße (W 100)" Städtebauliches Konzept



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,4
- GFZ: 0,8-1,2
- Vollgeschosse: II-III
- ca. 40 Wohneinheiten
- 1,5 ha
- ca. 27 WE/ha

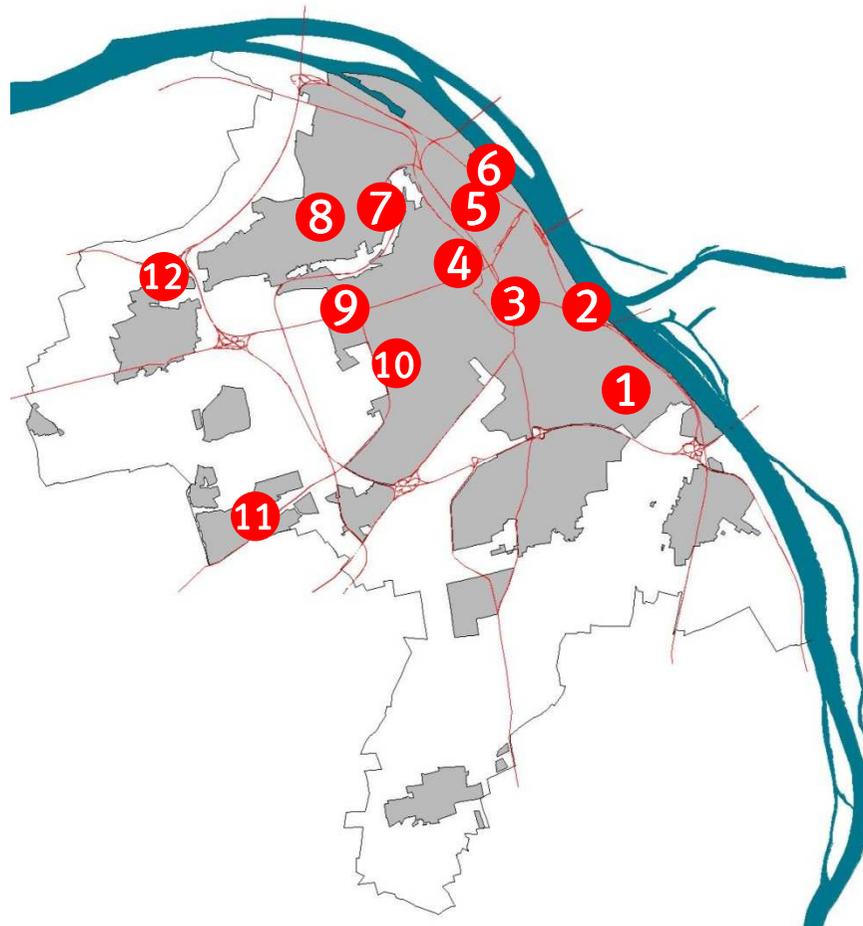




Landeshauptstadt
Mainz

Beispiele für bauliche Dichte Im Geschosswohnungsbau

Beispiele für bauliche Dichte im Stadtgebiet



Geschosswohnungsbau:

- ① Heiligkreuzweg (W 98)
 - ② Winterhafen (A 252)
 - ③ Kästrich (A 199/II)
 - ④ MLK-Park (H 92)
 - ⑤ Wallastr. Sömmeringstr. (N 77)
 - ⑥ Zoll- und Binnenhafen (N 84)
 - ⑦ Gonsbachterrassen (G 139)
 - ⑧ Lee Barracks (G 124)
 - ⑨ Studierendenwohnh. Kesselberg (G 112)
 - ⑩ Bretzenheim West (B 50/II)
 - ⑪ Gustav-Mahler-Siedlung (Ma 26)
 - ⑫ Römerquelle
- ➡ *Vorschlag für eine Rundfahrt*

1 Mainz-Weisenau "Wohngebiet Heiligkreuzweg (W 98)"
Bebauungsplan



Dichtewerte

- GRZ: 0,28 – 0,33
- GFZ: 1,1 – 1,2
- Vollgeschosse: III-V
- 139 Wohneinheiten
- 0,7 ha
- ca. 198 WE/ha



2 Mainz-Altstadt "Wohnquartier am Winterhafen (A 252)" Städtebauliches Konzept



Dichtewerte

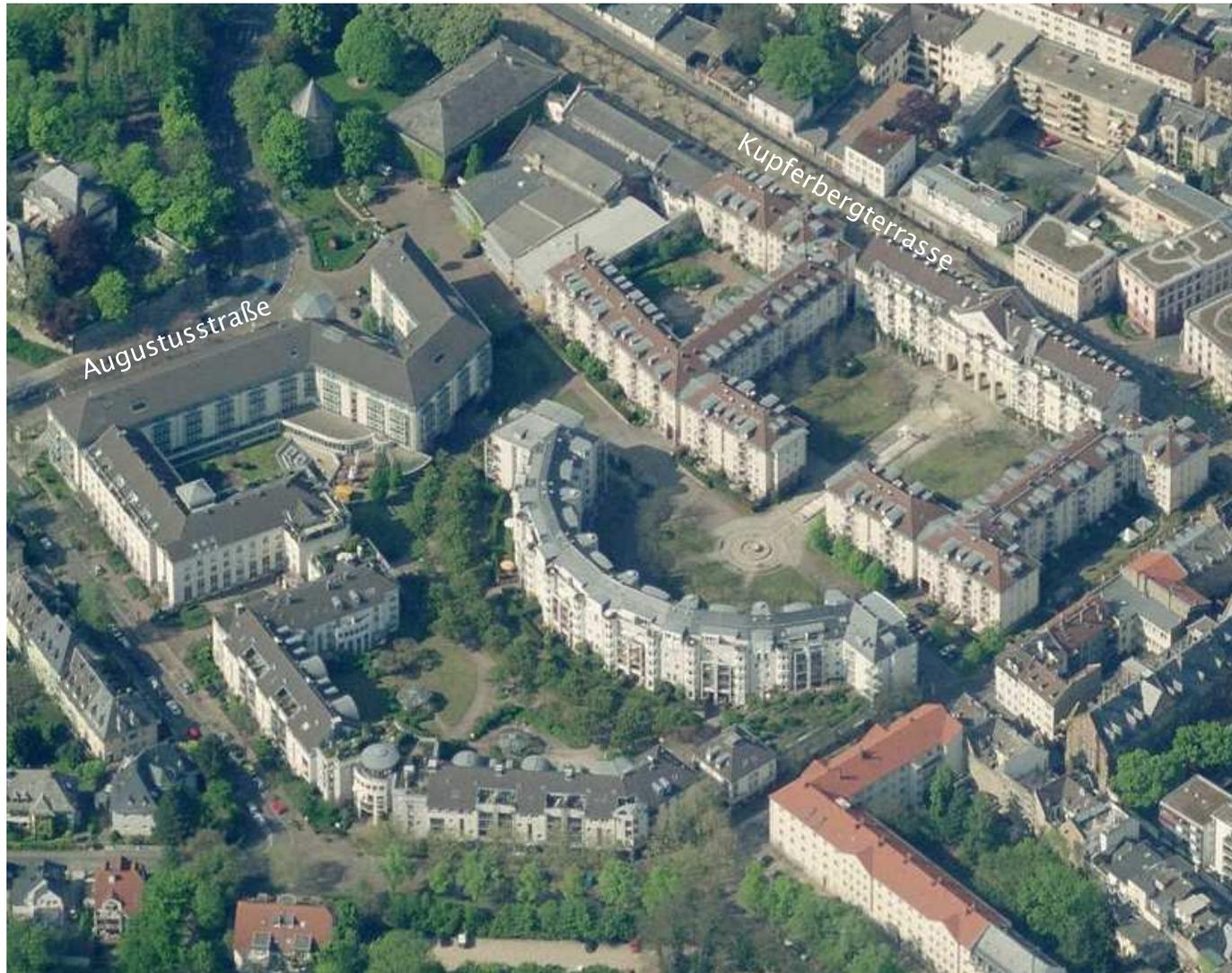
- GRZ: 1,0
- GFZ: 1,5 – 2,4
- Vollgeschosse: III-V
- ca. 180 WE
- 4,1 ha
- ca. 44 WE/ha



3 Mainz-Altstadt "Kästrich (A 199/II)" Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,4
- GFZ: 1,2
- Vollgeschosse: III-VI
- ca. 450 WE
- 3,7 ha
- ca. 120 WE/ha

4 Mainz-Hartenberg/Münchfeld "Martin-Luther-King-Park (H 92)"
Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,2 - 0,4
- GFZ: 0,6 - 1,75
- Vollgeschosse: III-V
- 824 Wohneinheiten
- 25,4 ha
- ca. 32 WE/ha

5 Mainz-Neustadt "Wallaustr. /Sömmeringstr. (N 77)"
Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,5
- GFZ: 2,4
- Vollgeschosse: IV-VI
- 179 Wohneinheiten
- 0,7 ha
- ca. 255 WE/ha

6 Mainz-Neustadt "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" Rahmenplan



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,26 – 1,0
- GFZ: 1,29 – 5,0
- Vollgeschosse: IV-VI
- ca. 1.400 WE
- 37,8 ha
- ca. 37 WE/ha

7 Mainz-Gonsenheim "Wohngebiet Gonsbachterrassen (G 139)"
Wettbewerbsergebnis



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte - Geschosswohnungsbau

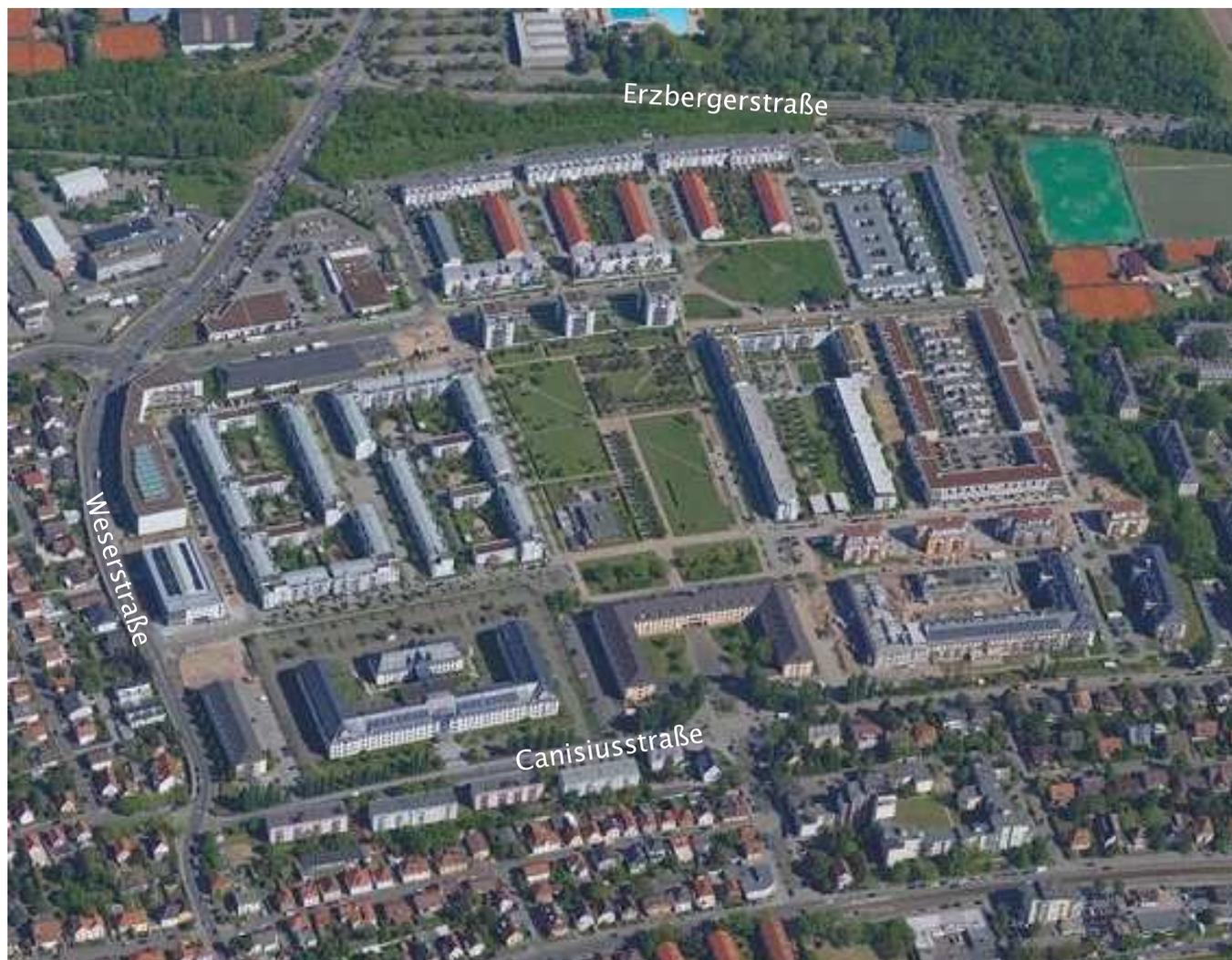
- GRZ: 0,4
- GFZ: 1,2
- Vollgeschosse: bis ca. VI
- ca. 125 Wohneinheiten
- 4,1 ha
- ca. 30 WE/ha



8 Mainz-Gonsenheim "Lee Barracks (G 124)"
Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

Bereich
Geschosswohnungsbau

- GRZ: 0,27 – 0,8
- GFZ: 0,81 – 3,2
- Vollgeschosse: III-VI
- ca. 1.000 WE
- 20,5 ha
- ca. 50 WE/ha

9 Mainz-Gonsenheim "Kisselberg – 1. Änderung (G 112/1.Ä)" Bebauungskonzept – Studierendenwohnheim



Dichtewerte

- GRZ: 0,8
- GFZ: 2,2
- Vollgeschosse: VII
- ca. 800 Wohneinheiten
- 2,2 ha
- ca. 363 WE/ha



10 Mainz-Bretzenheim "Bretzenheim West (B 50/II)" - Bereich Geschosswohnungsbau
Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

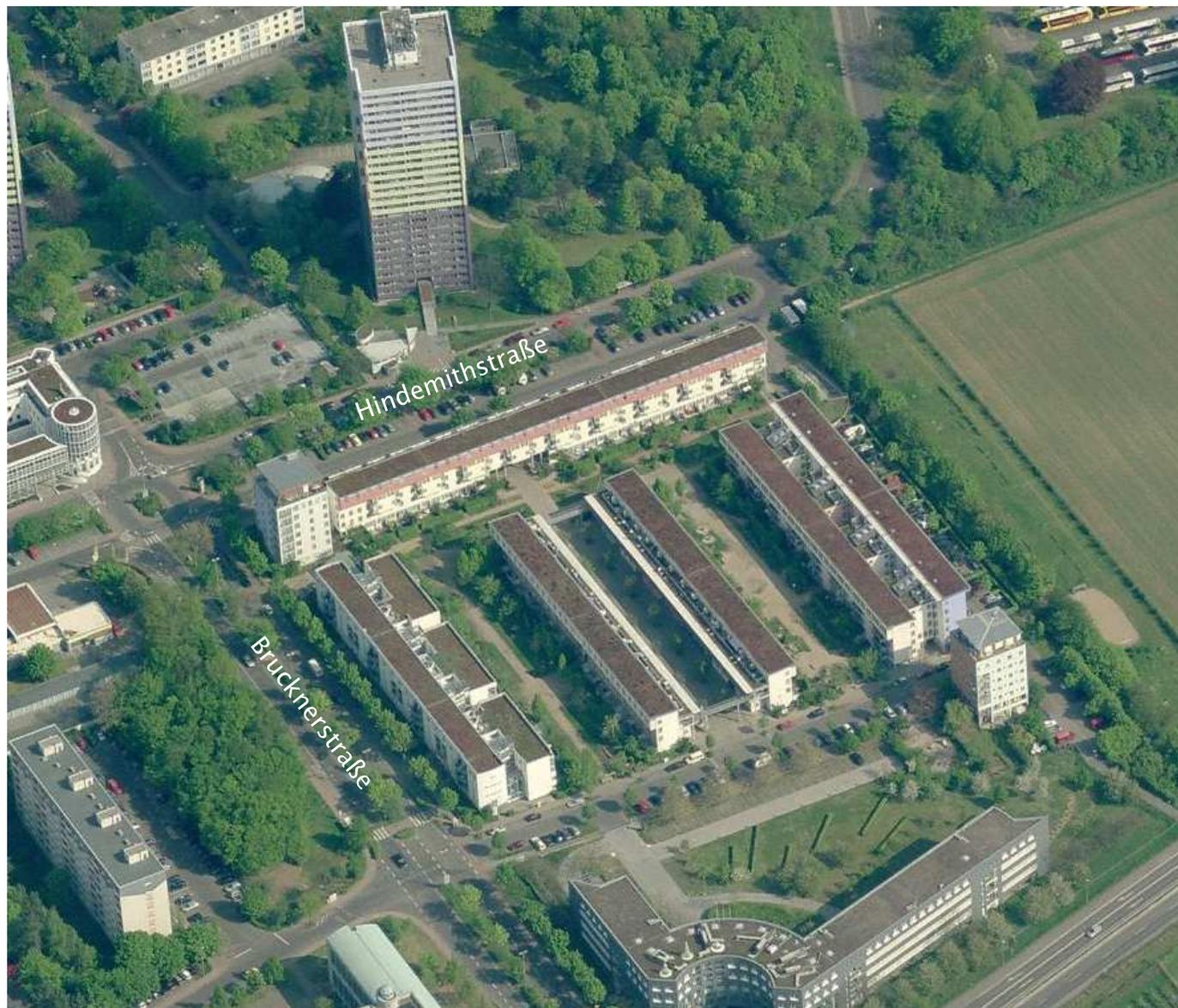
Bereich
Geschosswohnungsbau

- GRZ: 0,4
- GFZ: 1,2
- Vollgeschosse: III
- ca. 90 Wohneinheiten
- 0,8 ha
- ca. 110 WE/ha

11 Mainz-Lerchenberg "Gustav-Mahler-Siedlung (Ma 26)"
Schrägluftbild



Landeshauptstadt
Mainz



Dichtewerte

- GRZ: 0,4
- GFZ: 1,2
- Vollgeschosse: III-IV
- 269 Wohneinheiten
- 1,8 ha
- ca. 150 WE/ha

12 Mainz-Finthen "Römerquelle (F 45)"
Schrägluftbild



Dichtewerte

- GRZ: 0,4
- GFZ: 1,2
- Vollgeschosse: bis XII
- ca. 800 WE
- 10,2 ha
- ca. 80 WE/ha

Bauliche Dichte in ausgewählten Stadtquartieren

Tabellarische Darstellung



Quartier	Fläche	Wohneinheiten	Wohnungsdichte	GRZ	GFZ	Vollgeschosse
Beispiele Einfamilienhausgebiete						
1 Reihenhäuser am Mittelweg (F 85)	3,2 ha	106 WE	33 WE/ha	0,4	0,8	2
2 Kurt-Schumacher-Straße (G 126)	2,0 ha	75 WE	38 WE/ha	0,6-0,9	0,8-1,8	2-3
3 Lee Barracks (G 124)	4,9 ha	240 WE	50 WE/ha	0,4-0,75	0,7-1,2	2-3
4 Gonsbachterrassen (G 139)	20,5 ha	500 WE	24 WE/ha	0,25-0,4	0,5-0,8	2
5 Wohngebiet Am Fort Gonsenheim (H 85)	2,5 ha	89 WE	36 WE/ha	0,4	0,8	2
6 Hinter den Wiesen (Ma 15)	4,1 ha	60 WE	15 WE/ha	0,4	0,8-1,2	2-3
7 Bleichstraße (W 100)	5,7 ha	134 WE	23 WE/ha	0,3-0,4	0,6-0,8	1-2
8 Westlich Karlsbader Straße (G 127)	1,5 ha	40 WE	27 WE/ha	0,4	0,8-1,2	2-3
Beispiele Mehrfamilienhausgebiete						
1 Heiligkreuzweg (W 98)	0,7 ha	139 WE	198 WE/ha	0,28-0,33	1,1-1,2	3-5
2 Winterhafen (A 252)	4,1 ha	180 WE	44 WE/ha	1	1,5-2,4	3-5
3 Kästrich (A 199/II)	3,7 ha	450 WE*	120 WE/ha	0,4	1,2	3-6
4 MLK-Park (H 92)	24,5 ha	824 WE	32 WE/ha	0,2-0,4	0,6-1,75	3-5
5 Wallaustr. Sömmeringstr. (N 77)	0,7 ha	179 WE	255 WE/ha	0,5	2,4	4-6
6 Zoll- und Binnenhafen (N 84)	37,8 ha	1.400 WE	37 WE/ha	0,26-1,0	1,29-5,0	4-6
7 Gonsbachterrassen (G 139)	4,1 ha	125 WE	30 WE/ha	0,4	1,2	6
8 Lee Barracks (G 124)	20,5 ha	1.000 WE*	50 WE/ha	0,27-0,8	0,81-3,2	3-6
9 Studierendenwohn. Kisselberg (G 112)	2,2 ha	800 WE	363 WE/ha	0,8	2,2	7
10 Bretzenheim West (B 50/II)	0,8 ha	90 WE*	110 WE/ha	0,4	1,2	3
11 Gustav-Mahler-Siedlung (Ma 26)	1,8 ha	269 WE	150 WE/ha	0,4	1,2	3-4
12 Römerquelle	10,2 ha	800 WE*	80 WE/ha	0,4	1,2	12

*Die Zahl der Wohneinheiten wurde anhand der tatsächlichen Einwohner abgeschätzt