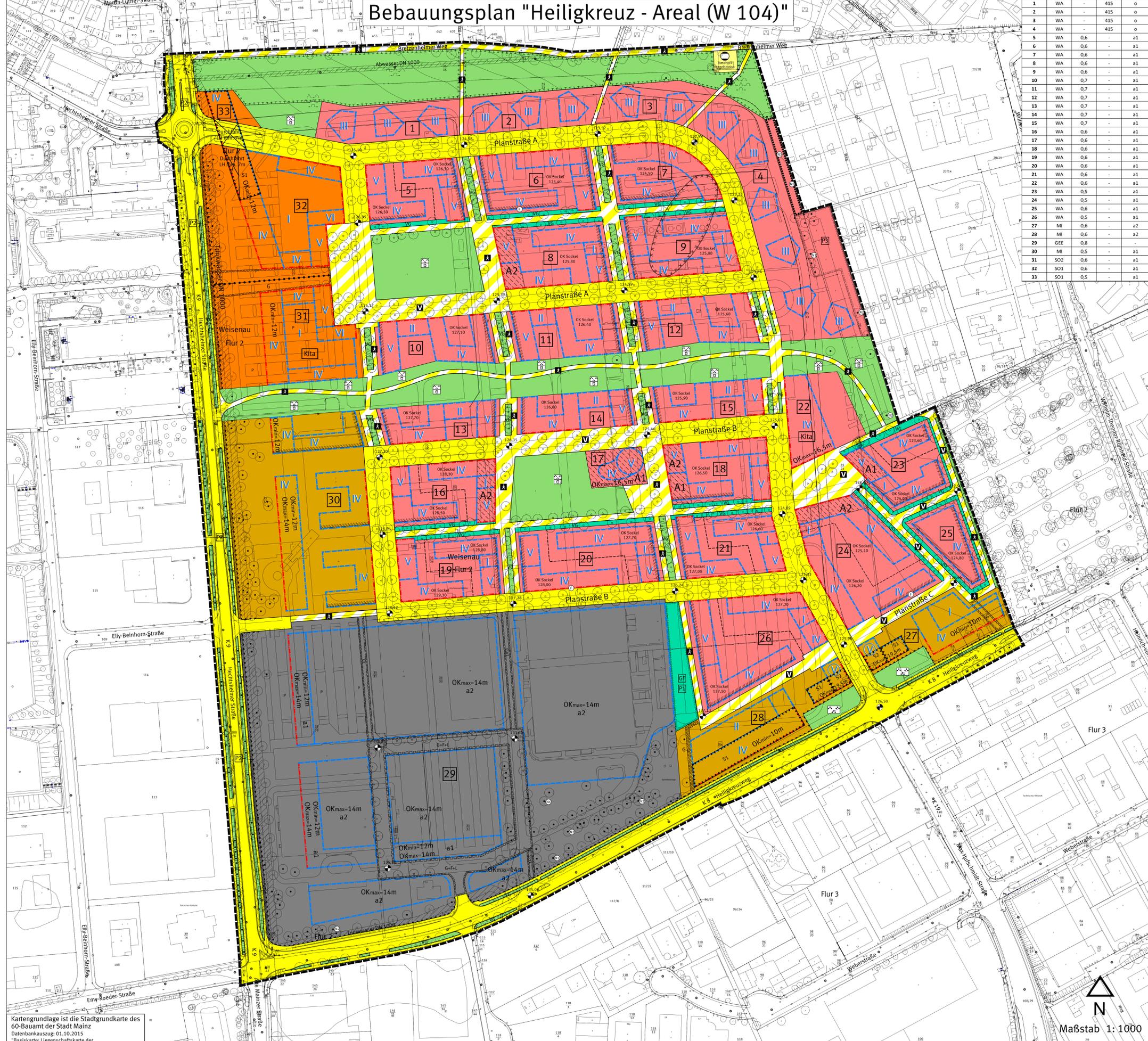


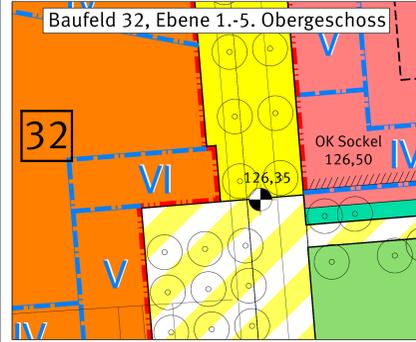
Bebauungsplan "Heiligkreuz - Areal (W 104)"



Baufeld	Nutzung	GRZ	GR	Bauweise
1	WA	-	415	o
2	WA	-	415	o
3	WA	-	415	o
4	WA	-	415	o
5	WA	0,6	-	a1
6	WA	0,6	-	a1
7	WA	0,6	-	a1
8	WA	0,6	-	a1
9	WA	0,6	-	a1
10	WA	0,7	-	a1
11	WA	0,7	-	a1
12	WA	0,7	-	a1
13	WA	0,7	-	a1
14	WA	0,7	-	a1
15	WA	0,7	-	a1
16	WA	0,6	-	a1
17	WA	0,6	-	a1
18	WA	0,6	-	a1
19	WA	0,6	-	a1
20	WA	0,6	-	a1
21	WA	0,6	-	a1
22	WA	0,6	-	a1
23	WA	0,5	-	a1
24	WA	0,5	-	a1
25	WA	0,6	-	a1
26	WA	0,5	-	a1
27	MI	0,6	-	a2
28	MI	0,6	-	a2
29	GEE	0,8	-	-
30	MI	0,5	-	a1
31	SO2	0,6	-	a1
32	SO1	0,6	-	a1
33	SO1	0,5	-	a1

Legende

- Planungsrechtliche Festsetzungen**
- Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauOB, §§ 1 bis 13 BauVO)
- Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauVO)
 - Mischgebiet (§ 4 BauVO)
 - eingeschränktes Gewerbegebiet (§ 9 BauVO)
 - Sonstiges Sondergebiet Geschäfts- und Nahversorgungszentrum (§ 13 BauVO)
- Maß der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauOB, § 14 BauVO)
- Zahl der Vollgeschosse
 - Zahl der Vollgeschosse (als Höchstmaß)
 - Zahl der Vollgeschosse (zwingend)
 - Zahl der Vollgeschosse (Mindest- bzw. Höchstmaß)
- Grundflächenzahl (GRZ)
0,6
Grundfläche (GR)
415m² max. zulässige Grundfläche (als Höchstmaß)
- Höhe baulicher Anlagen in Meter über einem Bezugspunkt
(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauOB, § 15 BauVO)
- OKmin: Mindestoberkante baulicher und sonstiger Anlagen in Meter über Bezugspunkt
 - OKmax: Maximale Oberkante baulicher und sonstiger Anlagen in Meter über Bezugspunkt
- Bauweise, Baulinie, Baugrenze
(§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauOB, § 12 und 23 BauVO)
- Baugrenze
 - Baulinie: zulässige Überschreitung der Baugrenzen (siehe textliche Festsetzung 1.3.2)
 - a1: abweichende Bauweise 1
 - a2: abweichende Bauweise 2
 - o: offene Bauweise
- Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauOB)
- Strassenbegrenzungslinie
 - öffentliche Verkehrsflächen
 - öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
 - Zweckbestimmung:
 - Fuss- und Radweg
 - Verkehrsbenutzter Bereich
 - Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
- Flächen für Versorgungsanlagen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauOB)
- Flächen für Versorgungsanlagen
 - Zweckbestimmung:
 - Gas
- Grünflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauOB)
- Öffentliche Grünfläche
 - Zweckbestimmung:
 - Parkanlage mit punktuellen Spielplätzen
 - Parkanlage
 - VG Verkehrsbegleitgrün
 - Private Grünfläche
 - Zweckbestimmung:
 - VG Verkehrsbegleitgrün
 - Gehölzfläche
- Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauOB)
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
 - Wochenstübchenkasten für Fledermäuse (siehe textliche Festsetzung 1.6.2)
 - Maismistkästen (siehe textliche Festsetzung 1.6.2)
 - Halbhöhler-/Mischkästen (siehe textliche Festsetzung 1.6.2)
 - Spekterschälhöhe (siehe textliche Festsetzung 1.6.2)
- Geh-, Fahr- und Leitungsrecht
(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauOB)
- G: Fläche mit Gehrecht
 - G+F+L: Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauOB)
- S1/2: Umgrenzung von Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen
- Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauOB)
- P1: Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - Umgrenzung von Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
 - Anpflanzen von Bäumen
 - Erhaltung von Bäumen
- Sonstige Planzeichen
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauOB)
 - Zulässigkeit von Läden / Ausschluss von Wohnungen (siehe text. Festsetzung 1.1.1)
 - Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 6 BauOB)
 - Nummerierung der Baufelder
 - Höhenpunkt, Angaben in Meter über Normalhöhennull
 - Versorgungsleitungen unterirdisch (Art der Leitung siehe Planeintrag) mit beidseitigem Schutzstreifen
 - Durchgang (Lichte Höhe siehe Planeintrag)
 - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung z. B. von Baugebieten oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes
 - Abgrenzung unterschiedlicher Sockelhöhen
- Sonstige Darstellung
- Bemassung
 - Katastergrundlage 1 : 1000
 - Kita: Kindertagesstätte



Abstimmung	Ergebnis	Datum	Unterschrift
60 - Baunrat	Kataster geprüft		

Planart	Dateiname	Stand	Ort / Pfad
Plan, Legende, Layout	Bplan W 104_Plan.dwg	07.10.16	
Digitale Stadtgrundkarte	Stk_BM_Ultra.dwg	09.10.15	
textliche Festsetzungen	3-10-W 104-g.docx		

Verfahren	Genehmigung
1. Auftragsklärung durch den Baunrat gemäß § 2 Abs. 1 BauOB	20.10.16 02.12.15
2. Öffentliche Bekanntmachung des Auftragsbekanntens gemäß § 4 Abs. 1 BauOB	29.11.15
3. Öffentliche Bekanntmachung der Bürgerbeteiligung	29.11.15 27.11.15
4. Bürgerbeteiligung gemäß § 9 Abs. 1 BauOB bzw. Ausfertigung	29.11.15 29.12.15
5. Beschluss zur öffentlichen Auslegung mit Begründung gemäß § 4 Abs. 1 BauOB	29.11.15
6. Öffentliche Bekanntmachung des Ortes und der Bäume, Ausfertigung	29.11.15
7. Beschluss zur erneuten, ringförmigen öffentl. Auslegung gemäß § 4 Abs. 1 BauOB aufgrund der Änderung des Entwurfsentwurfes	29.11.15
8. Öffentliche Bekanntmachung des Ortes und der Bäume, erneuter, ringförmiger Ausfertigung	29.11.15
9. Satzungsbeschluss durch den Baunrat gemäß § 10 Nr. 1 BauOB	
10. Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde gemäß § 9 Abs. 1 BauOB	
11. Ausfertigung	
12. Bekanntmachung der Baubestimmungen (Genehmigung und Veröffentlichung gemäß § 10 Abs. 3 BauOB)	

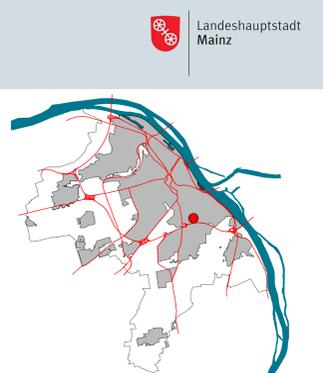
Bearbeiter/in	Schnitt
Zeichner/in	Neumann
Abteilungsleiter	Ströbach
Antst. / Leiter	Manu
Ing. / Techniker	Ausfertiger, Manu
	Beigordhete
	Überbürgermeister

Erschließungsvertrag "W 104" Anlage 2

Landeshauptstadt Mainz
Stadtplanungsamt
Bebauungsplan
Planstufe II

"Heiligkreuz - Areal"
- Teil 1 - Planzeichnung

Der Bebauungsplan besteht aus Teil 1 (Planzeichnung) und Teil 2 (Textliche Festsetzungen und Hinweise)



Kartengrundlage ist die Stadtgrundkarte des 60-Baumrat der Stadt Mainz
Datenbankauszug: 01.10.2015
"Basiskarte: Liegenschaftskarte der Vermessungs- und Katasterverwaltung"

Maßstab 1:1000

Landeshauptstadt Mainz

Stadtplanungsamt

Bebauungsplan

Planstufe II

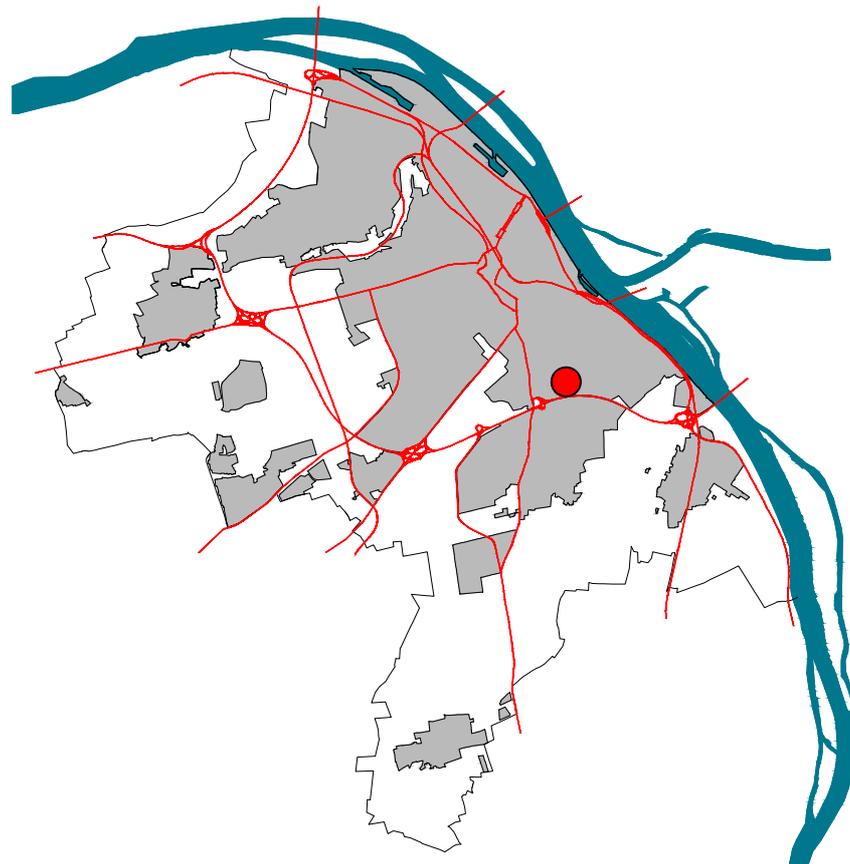
W 104

"Heiligkreuz - Areal" - Teil 2 - Textliche Festsetzungen und Hinweise

Der Bebauungsplan besteht aus Teil 1 (Planzeichnung) und Teil 2 (Textliche Festsetzungen und Hinweise)



Landeshauptstadt
Mainz



TEXTLICHE FESTSETZUNGEN UND HINWEISE ZUM BEBAUUNGSPLAN "Heiligkreuz-Areal (W 104)"

1. *Planungsrechtliche Festsetzungen*

1.1 *Art der baulichen Nutzung* (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1.1 **Allgemeines Wohngebiet (WA)**

Das im Bebauungsplan festgesetzte Allgemeine Wohngebiet (WA) dient vorwiegend dem Wohnen.

Zulässig sind:

- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zulässig sind:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen.

Im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet sind Gartenbaubetriebe und Tankstellen unzulässig (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO).

Die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden sind im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet nur im Erdgeschoss in den im Plan gekennzeichneten Bereichen (A1) und (A2) zulässig (§ 1 Abs. 7 BauNVO).

In den im Plan gekennzeichneten Bereichen (A1) ist im Erdgeschoss die Errichtung von Wohnungen und Stellplätzen unzulässig (§ 1 Abs. 7 BauNVO).

1.1.2 **Mischgebiet (MI)**

Das im Bebauungsplan festgesetzte Mischgebiet (MI) dient dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Zulässig sind:

- Wohngebäude,
- Geschäfts- und Bürogebäude,
- Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstige Gewerbebetriebe,

- Anlagen für Verwaltungen, sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
- Gartenbaubetriebe.

Im festgesetzten Mischgebiet sind Tankstellen und Vergnügungsstätten unzulässig (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO).

Die im Mischgebiet (MI) zulässigen Einzelhandelsbetriebe sind ausschließlich im Erdgeschoss zulässig (§ 1 Abs. 7 BauNVO).

1.1.3 Sondergebiet – Geschäfts- und Nahversorgungszentrum (SO)

Das im Bebauungsplan festgesetzte Sondergebiet – Geschäfts- und Nahversorgungszentrum (SO 1) dient vorwiegend der Unterbringung eines Lebensmittelvollsortimenters, kleinerer Läden sowie ergänzender gewerblicher Nutzungen und Wohnungen.

Zulässig sind:

- Ein Lebensmittelmarkt (Vollversorger) mit einer maximalen Verkaufsfläche bis 1.500 m²,
- Der Versorgung des Gebietes dienende Läden mit bis zu je 200 m² Verkaufsfläche,
- Geschäfts- Büro- und Verwaltungsgebäude,
- Schank- und Speisewirtschaften,
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Wohngebäude.

Das im Bebauungsplan festgesetzte Sondergebiet – Geschäfts- und Nahversorgungszentrum (SO 2) dient vorwiegend der Unterbringung eines Drogeriemarktes, einer Kindertagesstätte, kleinerer Läden sowie ergänzender gewerblicher Nutzungen und Wohnungen.

Zulässig sind:

- Ein Drogeriemarkt mit einer maximalen Verkaufsfläche bis 700 m²,
- Der Versorgung des Gebietes dienende Läden mit bis zu je 200 m² Verkaufsfläche,
- Eine Kindertagesstätte,
- Geschäfts- Büro- und Verwaltungsgebäude,
- Schank- und Speisewirtschaften,
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Wohngebäude.

Im Sondergebiet (SO 1) und im (SO 2) sind Einzelhandelsbetriebe mit den folgenden zentrenrelevanten Sortimenten ohne kurzfristigen Nahversorgungscharakter unzulässig:

- Haushaltswaren, Glas, Geschirr, Porzellan

- Bekleidung Lederwaren, Schuhe
- Baby- und Kinderartikel
- Informations- und Kommunikationselektronik (Computer, Telefone, Peripheriegeräte, Software und Zubehör)
- TV, Hifi- und Unterhaltungselektronik
- Ton- und Bildträger
- Foto, Video, Optik
- Elektroartikel (außer Bau- und Installationsmaterial)
- Elektrogeräte (außer Elektrowerkzeuge)
- Nähmaschinen
- Uhren und Schmuck
- Instrumente und Musikalien
- Campingartikel (außer Großteile)
- Spielwaren, Sportartikel, Sportbekleidung, Sportschuhe, Badebekleidung und -artikel außer
 - Sportgroßgeräte generell,
 - Geräte, Funktionsartikel und Funktionsbekleidung, die ausschließlich zur Ausübung einer der folgenden spezifischen Sportarten dienen:
 - Golf
 - Motorradfahren
 - Reiten
 - Fechten
 - Segeln, Surfen, Rudern, Paddeln
 - Tauchen
 - Motor- und Segelflug (nicht Modellflug)
 - Drachenfliegen, Gleitschirmfliegen, Fallschirmspringen, Ballonfahren
- Waffen, Jagdbedarf (außer Großteile)
- Kunst und Antiquitäten (außer Möbel)
- Einrichtungszubehör (ohne Möbel)
- Textilien, Heimtextilien
- Geschenkartikel, Bastelartikel und Kunstgewerbe

Die im Sondergebiet (SO 1) und (SO 2) zulässigen Einzelhandelsbetriebe sind ausschließlich im Erdgeschoss zulässig.

Die Errichtung von Wohnungen im Erdgeschoss ist (gem. § 1 Abs. 7 BauNVO) im festgesetzten Sondergebiet (SO 1) und (SO 2) unzulässig.

Vergnügungsstätten sind im festgesetzten Sondergebiet (SO 1) und (SO 2) unzulässig.

1.1.4 **Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE)**

Das im Bebauungsplan festgesetzte Gewerbegebiet dient vorwiegend der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören (eingeschränktes Gewerbegebiet).

Zulässig sind:

- Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser und öffentliche Betriebe,
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
- Tankstellen,
- Anlagen für sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zulässig sind:

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke,

Die gemäß § 8 BauNVO zulässigen Lagerplätze und Vergnügungsstätten sind nicht Bestandteil des eingeschränkten Gewerbegebietes und somit unzulässig (§ 1 Abs. 5 BauNVO).

1.1.5 **Einzelhandel**

In dem festgesetzten Mischgebiet (MI) gemäß § 6 BauNVO sowie im eingeschränkten Gewerbegebiet (GEE) gemäß § 8 BauNVO sind Einzelhandelsbetriebe mit folgenden zentrenrelevanten Sortimenten unzulässig:

- Nahrungs- und Genussmittel
- Getränke außer in großen Gebinden
- Drogeriewaren und Kosmetikartikel
- Sanitätswaren, Pharmazie
- Bücher und Zeitschriften
- Papier und Schreibwaren, Büroartikel (außer Büromöbel und Büromaschinen)
- Haushaltswaren, Glas, Geschirr, Porzellan
- Bekleidung Lederwaren, Schuhe
- Baby- und Kinderartikel
- Informations- und Kommunikationselektronik (Computer, Telefone, Peripheriegeräte, Software und Zubehör)
- TV, Hifi- und Unterhaltungselektronik
- Ton- und Bildträger
- Foto, Video, Optik
- Elektroartikel (außer Bau- und Installationsmaterial)
- Elektrogeräte (außer Elektrowerkzeuge)

- Nähmaschinen
- Uhren und Schmuck
- Instrumente und Musikalien
- Campingartikel (außer Großteile)
- Spielwaren, Sportartikel, Sportbekleidung, Sportschuhe, Badebekleidung und -artikel außer
 - Sportgroßgeräte generell,
 - Geräte, Funktionsartikel und Funktionsbekleidung, die ausschließlich zur Ausübung einer der folgenden spezifischen Sportarten dienen:
 - Golf
 - Motorradfahren
 - Reiten
 - Fechten
 - Segeln, Surfen, Rudern, Paddeln
 - Tauchen
 - Motor- und Segelflug (nicht Modellflug)
 - Drachenfliegen, Gleitschirmfliegen, Fallschirmspringen, Ballonfahren
- Waffen, Jagdbedarf (außer Großteile)
- Kunst und Antiquitäten (außer Möbel)
- Einrichtungszubehör (ohne Möbel)
- Textilien, Heimtextilien
- Geschenkartikel, Bastelartikel und Kunstgewerbe
- Schnittblumen

In Einzelhandelsbetrieben mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten sind diese aufgeführten zentrenrelevanten Sortimente als branchentypische Randsortimente auf einer Verkaufsfläche von bis zu 5 % des Einzelhandelsbetriebes zulässig.

Im Baufeld 27 sind zudem auch Einzelhandelsbetriebe mit folgenden Sortimenten ausnahmsweise zulässig:

- Schnittblumen
- Glas, Geschirr, Porzellan (mit friedhofsgebundenem Warenangebot)

1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.2.1 Grundflächenzahl GRZ

Innerhalb der Baufelder 1 - 4 im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet (WA) darf die zulässige Grundfläche gem. § 31 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Errichtung von Tiefgaragen, bis zu einer GRZ von 0,8 betragen.

Innerhalb der Baufelder 5 - 26 im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet (WA) darf die zulässige Grundfläche gem. § 31 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Errichtung von Tiefgaragen, die inkl. Erdüberdeckung auch bis 1,5 m über das Geländeniveau hervortreten können, bis zu einer GRZ von 1,0 betragen.

Im festgesetzten Sondergebiet (SO) darf die zulässige Grundfläche gem. § 31 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Errichtung von Stellplätzen und deren Zufahrten, bis zu einer GRZ von 1,0 betragen.

1.2.2 **Höhe baulicher Anlagen**

Die maximal zulässige Oberkante der baulichen und sonstigen Anlagen (absolute Gebäudehöhe) beträgt, sofern nicht durch Planeintrag festgesetzt, für die Gebäudeteile:

im Allgemeinen Wohngebiet (WA) mit Ausnahme des Baufeldes 17

mit I Vollgeschoss	4,0 m
mit II Vollgeschossen	7,0 m
mit III Vollgeschossen	11,0 m
mit IV Vollgeschossen	13,0 m
mit V Vollgeschossen	15,5 m

im Sondergebiet (SO)

mit I Vollgeschoss	7,5 m
mit IV Vollgeschossen	16,5 m
mit V Vollgeschossen	19,5 m
mit VI Vollgeschossen	22,5 m

im Mischgebiet (MI)

mit I Vollgeschossen	5 m
mit II Vollgeschossen	8 m
mit IV Vollgeschossen	14 m

1.2.3 **Bezugspunkt**

Höhenbezugspunkt zur Bestimmung der festgesetzten Mindestoberkanten und maximal zulässigen Oberkanten der baulichen und sonstigen Anlagen innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes (WA) ist die im Plan festgesetzte Sockelhöhe im jeweiligen Baufeld.

Bei Baufeldern im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet (WA) für die keine Sockelhöhe im Plan definiert ist (*Baufeld 1-4, 17 und 22*), sowie für die übrigen Gebietskategorien gilt die Oberkante der angrenzenden Verkehrsfläche gemessen an der Hinterkante Gehweg, bezogen auf die jeweilige Gebäudemitte als Bezugspunkt für die getroffene Höhenfestsetzung. Die Höhenlage der Verkehrsfläche ist durch Interpolation aus den beiden benachbarten in der Planzeichnung festgesetzten Straßenhöhen zu ermitteln.

Bei Gruppierung von baulichen und sonstigen Anlagen ist diese Regelung für jede einzelne bauliche oder sonstige Anlage gesondert anzuwenden.

1.2.4 Überschreitung der zulässigen Oberkanten

Durch technische Anlagen und Dachaufbauten (z. B. Fahrstuhl Anlagen, Solaranlagen, Klimageräte) können die festgesetzten maximal zulässigen Oberkanten der baulichen und sonstigen Anlagen ausnahmsweise und soweit funktional erforderlich um maximal 3,00 m überschritten werden.

Diese technischen Anlagen und Dachaufbauten dürfen max. 25% der Dachfläche in Anspruch nehmen, müssen mindestens 3,00 m von den straßenseitigen Außenwänden der Gebäude zurücktreten und sind in Gruppen zusammenzufassen und vollständig einzuhausen.

Im festgesetzten Eingeschränkten Gewerbegebiet (GEE) darf die festgesetzte maximal zulässige Oberkante der baulichen und sonstigen Anlagen ausnahmsweise für Antennenanlagen, soweit funktional erforderlich, auch um bis zu 8,00 m überschritten werden.

1.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

1.3.1 Abweichende Bauweise a

In der abweichenden Bauweise "a1" sind die Gebäude innerhalb der Baufenster in geschlossener Bauweise ohne seitlichen Grenzabstand als durchgehender Gebäuderiegel zu errichten. Bereiche mit nur einem Vollgeschoss dürfen ausnahmsweise unbebaut bleiben.

In der abweichenden Bauweise "a2" dürfen die Gebäude in offener Bauweise ohne Begrenzung ihrer Länge errichtet werden.

1.3.2 Baulinien / Baugrenzen

In den Baufeldern 5 bis 26 und im Baufeld 30 ist eine Überschreitung der festgesetzten Baugrenzen auch durch untergeordnete Bauteile unzulässig.

In den übrigen Baufeldern, sowie an den durch Planeintrag gekennzeichneten Fassaden, können die festgesetzten Baugrenzen ausnahmsweise auf bis zu 25% der jeweiligen Fassadenlänge durch untergeordnete Bauteile, ab dem 1. Obergeschoss, um bis zu 1,50 m überschritten werden.

In den Baufeldern 24 und 26 können die durch Planeintrag festgesetzten rückwärtigen Baugrenzen ausnahmsweise auf bis zu 25% der jeweiligen Fassadenlänge durch untergeordnete Bauteile, ab dem 1. Obergeschoss, um bis zu 1,50 m überschritten werden.

Eine Unterschreitung der Baulinien ist auf bis zu 20 % der jeweiligen Fassadenlänge um bis zu 1,5 m zulässig.

Im Sondergebiet (SO) darf die festgesetzte Baulinie ausnahmsweise im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss auf der gesamten Länge der Fassade unterschritten werden (Arkaden).

1.4 Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Gemeinschaftsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB und Nr. 22 BauGB)

1.4.1 Stellplätze

Innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebietes ist die Errichtung von ebenerdigen Stellplätzen und Garagen unzulässig.

1.4.2 Nebenanlagen

Innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebietes ist die Errichtung von oberirdischen Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

1.5 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

1.5.1 Tiefgaragenzufahrten

Innerhalb der Baufelder 5 - 26 im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet ist die Errichtung von Tiefgaragenzufahrten nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

1.5.2 Grundstückszufahrten

Im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind Grundstücks Ein- und Ausfahrten nur bis zu einer Breite von maximal 6 m zulässig.

1.6 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

1.6.1 Versiegelung

Der Anteil befestigter Flächen ist auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken:

Nicht überdachte Zuwege, Fuß- und Radwege, sowie ebenerdige Kfz-Stellplätze sind einschließlich ihrer Zu- und Abfahrten – soweit andere gesetzliche Regelungen nicht entgegenstehen – ausschließlich in wasserdurchlässigen Belägen und versickerungsfähigem Unterbau auszuführen.

1.6.2 Installation von Nistgeräten

An den durch Planeintrag mit "F" festgesetzten Fassaden von zu errichtenden Gebäuden ist je ein Wochenstubenkasten mit 10 laufenden Metern Spaltenquartiere zu montieren.

An den durch Planeintrag mit "N 1" festgesetzten Standorten zum Erhalt bzw. zum Anpflanzen von Bäumen sind Meisennistkästen zu installieren, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

An den durch Planeintrag mit "N 2" festgesetzten Standorten zum Erhalt bzw. zum Anpflanzen von Bäumen sind Halbhöhlen-/Nischenkästen für Vögel zu installieren, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

An den durch Planeintrag mit "N 3" festgesetzten Standorten zum Erhalt bzw. zum Anpflanzen von Bäumen sind Spechtersatzhöhlen zu installieren, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Innerhalb der festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind 15 Meisenkästen und 10 Halbhöhlen-/Nischenkästen an jeweils verschiedenen bestehenden Bäumen aufzuhängen.

1.7 Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB)

1.7.1 Baumpflanzungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind bei Begrünungsmaßnahmen ausschließlich heimische standortgerechte Bäume und Sträucher zu verwenden. Unter den Bäumen sind jeweils Pflanzscheiben von mind. 6 qm Größe bzw. mind. 12 cbm durchwurzelbarem Raum vorzusehen. Die Pflanzscheiben sind durch geeignete Maßnahmen vor Überfahren bzw. sonstigen Beeinträchtigungen zu schützen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten sowie bei Abgang gleichwertig nachzupflanzen.

Von den zeichnerisch festgesetzten Standorten für Baumpflanzungen kann in geringem Umfang abgewichen werden. Zwingend vorgeschrieben ist die Anzahl der im Plan festgesetzten Bäume.

1.7.2 Flächen für Anpflanzungen

Pflanzfläche "P1"

Auf der festgesetzten Fläche "P1" zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind 21 heimische standortgerechte Bäume als Hochstamm, mit einem Stammumfang von mindestens 18/20cm in einer Reihenpflanzung von Norden nach Süden anzupflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Pflanzfläche "P2"

Auf der festgesetzten Fläche "P2" zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine durchgehende Heckenpflanzung in einer Höhe von 1,0 bis 1,5 m aus heimischen standortgerechten Arten in einer Dichte von 2,5 Pflanzen/m² in wechselnder Verwendung von Individuen einer Art in unregelmäßigen Abständen von 1,5 bis 4 m anzupflanzen zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Pflanzfläche "P3"

Der bestehende Baum- und Gehölzbestand innerhalb der Fläche "P3" ist dauerhaft zu erhalten und so mit heimischen standortgerechten Bäumen und

Sträuchern zu ergänzen, dass ein Deckungsgrad von 90% erreicht wird. 10% der Fläche ist mit krautigen Pflanzen zu begrünen. Bei Abgängigkeit einzelner Baum- und Gehölzbestandteile sind diese jeweils gleichwertig zu ersetzen.

1.7.3 ***Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen***

Die als zu erhaltend festgesetzten Bäume, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig an Ort und Stelle zu ersetzen; diese sind ebenfalls dauerhaft zu erhalten. Bei der Neupflanzung sind die Baumstandorte nach Maßgabe der Festsetzung 1.7.1 herzustellen bzw. dahingehend zu optimieren.

Die als zu erhaltend festgesetzten Bäume im Bereich des Schutzstreifens der bestehenden Wasserleitung entlang der Hechtsheimer Straße sind dauerhaft zu erhalten und dürfen nur bei begründetem Erfordernis zum Schutz der Leitungstrasse gefällt werden. Die Bäume sind bei Abgang außerhalb des Schutzstreifens zu ersetzen. Bei der Neupflanzung sind die Baumstandorte nach Maßgabe der Festsetzung 1.7.1 herzustellen bzw. dahingehend zu optimieren.

1.7.4 ***Dachbegrünung***

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 10° Dachneigung sind bei einer zusammenhängenden Fläche ab 10 qm zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Zu verwenden ist mindestens eine Extensivbegrünung bestehend aus naturnaher Vegetation mit einer Substratstärke von mindestens 10 cm. Die Bewässerung soll ausschließlich über Niederschlagswasser erfolgen. Anlagen für Solarthermie und Photovoltaikanlagen müssen mit der Dachbegrünung kombiniert werden und schließen sich nicht aus. Nutzbare Dachterrassen, verglaste Dachteile, technische Dachein- und Aufbauten bis zu einem Anteil von max. 30% der Gesamtdachfläche sind von der Begrünungspflicht ausgeschlossen.

1.7.5 ***Fassadenbegrünung***

Tür- und/ oder fensterlose Wand- oder Fassadenflächen sind mit Gehölzen bzw. mit Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen. Zusammenhängende Teilflächen von Wand- oder Fassadenflächen mit Tür- und/ oder Fensteröffnungen sind mit Gehölzen bzw. mit Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen, sofern sie eine Größe von mindestens 20 qm aufweisen. Die Pflanzungen sind gemäß der guten fachlichen Praxis auszuführen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind straßenbündige Wandflächen der im Allgemeinen Wohngebiet festgesetzten Sockelbereiche.

1.7.6 ***Tiefgaragenbegrünung***

Decken von Tiefgaragen, die nicht mit Gebäuden, Stellplätzen und deren Zufahrten sowie Nebenanlagen überbaut werden, sind vollständig mit einer Erdaufschüttung zu versehen und als Vegetationsflächen anzulegen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Für die Erdaufschüttungen über Drainschicht sind folgende Mindeststärken festgesetzt:

Rasen/ niedrige Bepflanzung:	60 cm
hochwachsende Sträucher	100 cm
Bäume:	150 cm

1.7.7 **Stellplätze**

Je angefangene 4 ebenerdige PKW-Stellplätze sind mit mindestens einem groß- oder mittelkronigen Laubbaum (Stammumfang 18/20 gemessen in 1m Höhe) zu überstellen. Die im Bereich der Stellplätze erhaltenen Bäume können dabei angerechnet werden.

1.8 **Geh-, Fahr- und Leitungsrechte** (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Das durch Planeintrag festgesetzte Gehrecht "G" ergeht zugunsten der Allgemeinheit und schließt die Nutzungsrechte für den Fahrradverkehr mit ein. Innerhalb der Fläche "G" ist eine Durchwegung mit einer Mindestbreite von 3,0 m herzustellen und an die angrenzenden festgesetzten Verkehrsflächen anzuschließen.

Das durch Planeintrag festgesetzte Geh- und Fahrrecht "G+F" ergeht zugunsten der Allgemeinheit.

Das festgesetzte Leitungsrecht "L" ergeht zugunsten der berechtigten Ver- und Entsorgungsträger sowie der angrenzenden privaten Grundstücksnutzer und dient der Sicherstellung der Erschließung der angrenzenden Grundstücke.

1.9 **Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

1.9.1 **Lärmpegelbereiche**

Bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen innerhalb der in Abbildung 1 gekennzeichneten Flächen, sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise vom November 1989 auszubilden. (Siehe nachfolgende Tabelle). Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Abbildung 1: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Tabelle 1: Lärmpegelbereiche und erforderliche Gesamtschalldämmmaße der Außenbauteile nach DIN 4109 vom November 1989

Lärmpegelbereich	Erforderliches Gesamtschalldämm-Maß der jeweiligen Außenbauteile (erf. $R'_{w,res}$ in dB)		
	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume von Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume und ähnliches
[-]	[dB]	[dB]	[dB]
II	35	30	30
III	40	35	30
IV	45	40	35
V	50	45	40
VI	*	50	45

* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall geringere Lärmpegelbereiche an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

1.9.2 Außenwohnbereiche

Balkone und Terrassen sind im Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 nicht zulässig. Hiervon kann abgewichen werden, wenn aufgrund von Abschirmungen durch das eigene Gebäude geringere Lärmpegel vorliegen.

Hiervon kann ausnahmsweise auch abgewichen werden, wenn die Außenwohnbereiche als Wintergärten ausgeführt werden.

1.9.3 Grundrissorientierung aufgrund des Verkehrslärms

In den in der Planzeichnung mit "S 1" gekennzeichneten Bereichen sind Wohnungen so anzuordnen, dass sie von mindestens einer ruhigen, straßenabgewandten Fassade her belichtet und belüftet werden. Hier sind mindestens 50 % der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach der lärmabgewandten Fassade hin zu orientieren oder durch vorgelagerte Wintergärten zu schützen und diese über eine lärmabgewandte Fassade zu belüften.

1.9.4 Orientierung der Fenster von Aufenthaltsräumen in Wohnungen

In den in der Planzeichnung mit "S 1" gekennzeichneten Bereichen, die am Tag an den straßenzugewandten Fassaden mit einem Beurteilungspegel von mehr als 64 dB(A) beaufschlagt sind, sind für Wohnnutzungen an diesen Fassaden keine zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 November 1989 (einzusehen beim Grün- und Umweltamt der Stadt Mainz) zulässig.

Hiervon kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn

1. vor mindestens einem Fenster des jeweiligen Aufenthaltsraums durch bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. hinterlüftete Glasfassaden, vorgelagerte belüftete Wintergärten, verglaste belüftete Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen sichergestellt ist, dass vor diesem Fenster am Tag ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) nicht überschritten wird, oder
2. der jeweilige Aufenthaltsraum auch über Fenster an Fassaden mit einem Beurteilungspegel von nicht mehr als 64 dB(A) am Tag verfügt.

Darüber hinaus kann hiervon ausnahmsweise für einen Schlafräum pro Wohnung abgewichen werden, wenn dieser mit schallgedämmten Belüftungseinrichtungen ausgestattet wird.

1.9.5 Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen aufgrund des Fluglärms

In der Nacht zum Schlafen genutzte Räume sind im gesamten Geltungsbereich mit aktiven schallgedämmten Belüftungseinrichtungen auszustatten.

1.9.6 Lärmkontingentierung

Auf den in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Teilflächen im festgesetzten Gewerbegebiet sind nur Vorhaben zulässig, deren abgestrahlte Schallemissionen zusammen die für die Teilflächen festgesetzten, in der nachfolgenden Tabelle genannten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 (Dezember 2006) weder tags (06.00-22:00 Uhr) noch nachts (22.00-06:00 Uhr) in den in der Abbildung dargestellten Sektoren überschreiten. Die sektorbezogenen Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung der Teilflächen pro Quadratmeter an.

Abbildung 2: Geräuschkontingentierung

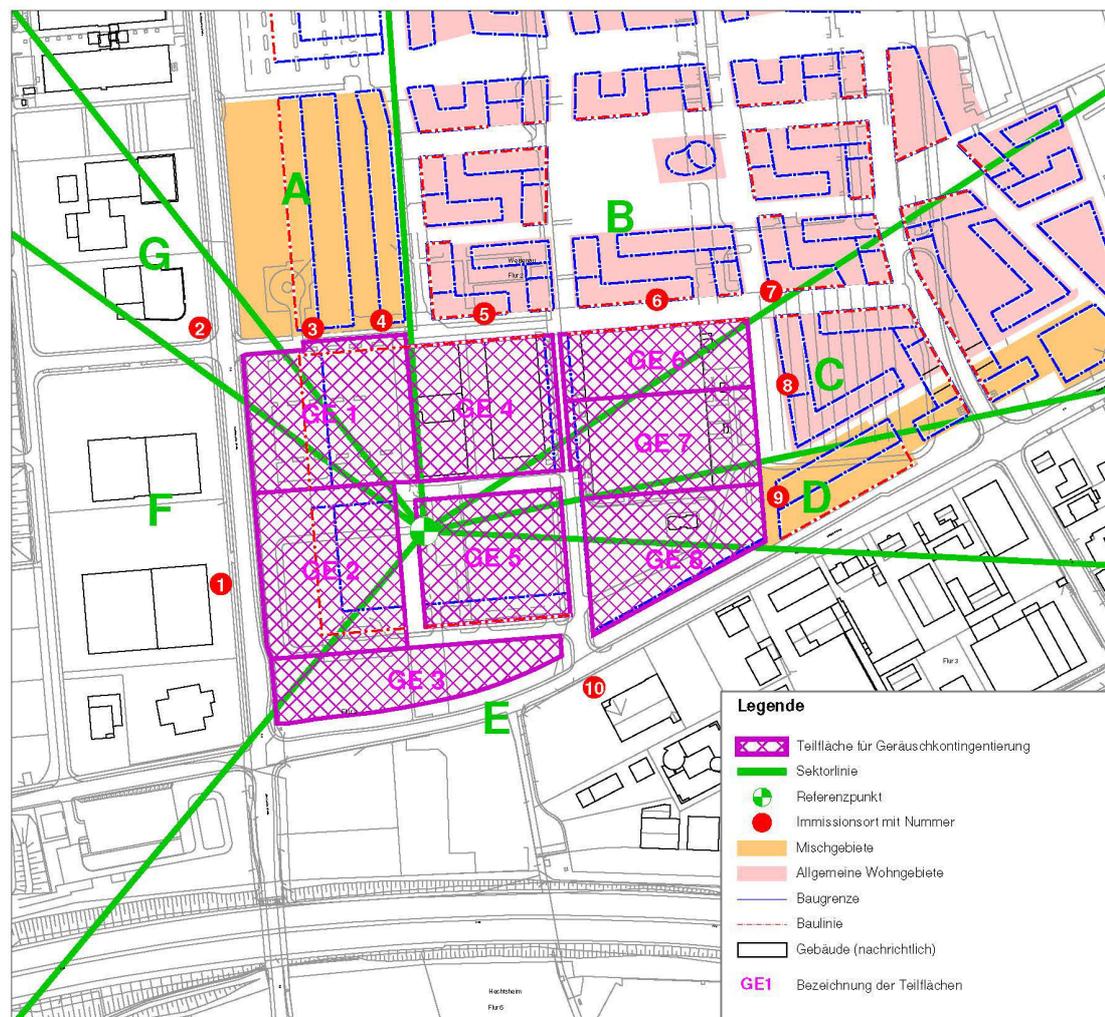


Tabelle 2: LEK tags und nachts in dB(A)/m²

Teilfläche	$L_{EK} + L_{EK,zus}$ tags/nachts [dB(A)/m ²] in Richtung des Sektors						
	A	B	C	D	E	F	G
GE 1	61/46	56/40	55/40	60/44	61/47	60/46	66/50
GE 2	64/49	59/43	58/43	63/47	64/50	63/49	69/53
GE 3	66/51	61/45	60/45	65/49	66/52	65/51	71/55
GE 4	61/47	56/41	55/41	60/45	61/48	60/47	66/51
GE 5	66/46	61/40	60/40	65/44	66/47	65/46	71/50
GE 6	63/48	58/42	57/42	62/46	63/49	62/48	68/52
GE 7	63/51	58/45	57/45	62/49	63/52	62/51	68/55
GE 8	63/46	58/40	57/40	62/44	63/47	62/46	68/50

Lage des Referenzpunkts in UTM-Koordinaten:

Rechtswert: 448552

Hochwert: 5536336

Tabelle 3: Richtungswinkel der Sektoren

Sektor	Richtungswinkel der Sektoren (Norden = 0 °, Drehung im Uhrzeigersinn)	
	Anfang	Ende
A	322	356
B	356	57
C	57	76
D	76	93
E	93	220
F	220	306
G	306	322

Vorhaben sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r der Betriebsgeräusche des Vorhabens das oder die dem Betriebsgrundstück zugeordneten Immissionskontingente L_{IK} an dem jeweiligen Immissionsort nach Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 (Dezember 2006) nicht überschreiten.

L_r : Beurteilungspegel am Immissionsort aufgrund der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs entsprechend den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung.

L_{IK} : Das zulässige Immissionskontingent ergibt sich aus den sektorbezogenen Emissionskontingenten L_{EK} unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung D_L im Vollraum für jede Teilfläche und die anschließende

Summation der Immissionskontingente L_{IK} der verschiedenen Teilflächen am Immissionsort.

Für die Ermittlung des zulässigen Immissionskontingents L_{IK} sind die Immissionsorte außerhalb der Flächen, für die L_{EK} festgesetzt werden, maßgeblich. Die Einhaltung der oben festgesetzten Werte ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Dezember 2006), Abschnitt 5.

Betriebe und Anlagen sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (06:00 - 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) mindestens um 15 dB unterschreitet.

Es ist ausnahmsweise zulässig, die Geräuschkontingente eines Grundstücks oder Teile davon einem anderen Grundstück zur Verfügung zu stellen, soweit sichergestellt ist, dass die sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten L_{EK} ergebenden insgesamt maximal zulässigen Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

1.9.7 *Anlieferung Einzelhandel*

Innerhalb des festgesetzten Sondergebietes (SO) ist die Anlieferung der zulässigen Einzelhandelsbetriebe nur auf der Westseite der Gebäude zulässig.

Die Ladezonen mit Entladerampen für die Andienung der Einzelhandelsbetriebe sind innerhalb der Gebäude unterzubringen und durch Tore zu verschließen.

1.9.8 *Stellplatzanlage Einzelhandel*

Innerhalb des festgesetzten Sondergebietes (SO) sind die Fahrgassen der oberirdischen Stellplatzanlagen mit Asphalt-Belag auszuführen.

1.10 *Bedingtes Baurecht* *(§ 9 Abs. 2 BauGB)*

In dem in der nachfolgenden Abbildung gekennzeichneten Bereich ist eine Wohnnutzung so lange unzulässig, bis die Minderungsmaßnahmen an den bestehenden Schallquellen auf den Gebäuden 67 (Rechenzentrum) und 64 (Polizei) und dem Betriebsgelände der Sensitec GmbH gemäß der nachfolgenden Tabelle umgesetzt sind. (schalltechnische Untersuchung des Ingenieurbüros Fritz GmbH, Stand 28.07.2016)

Abbildung 3: Bedingtes Baurecht

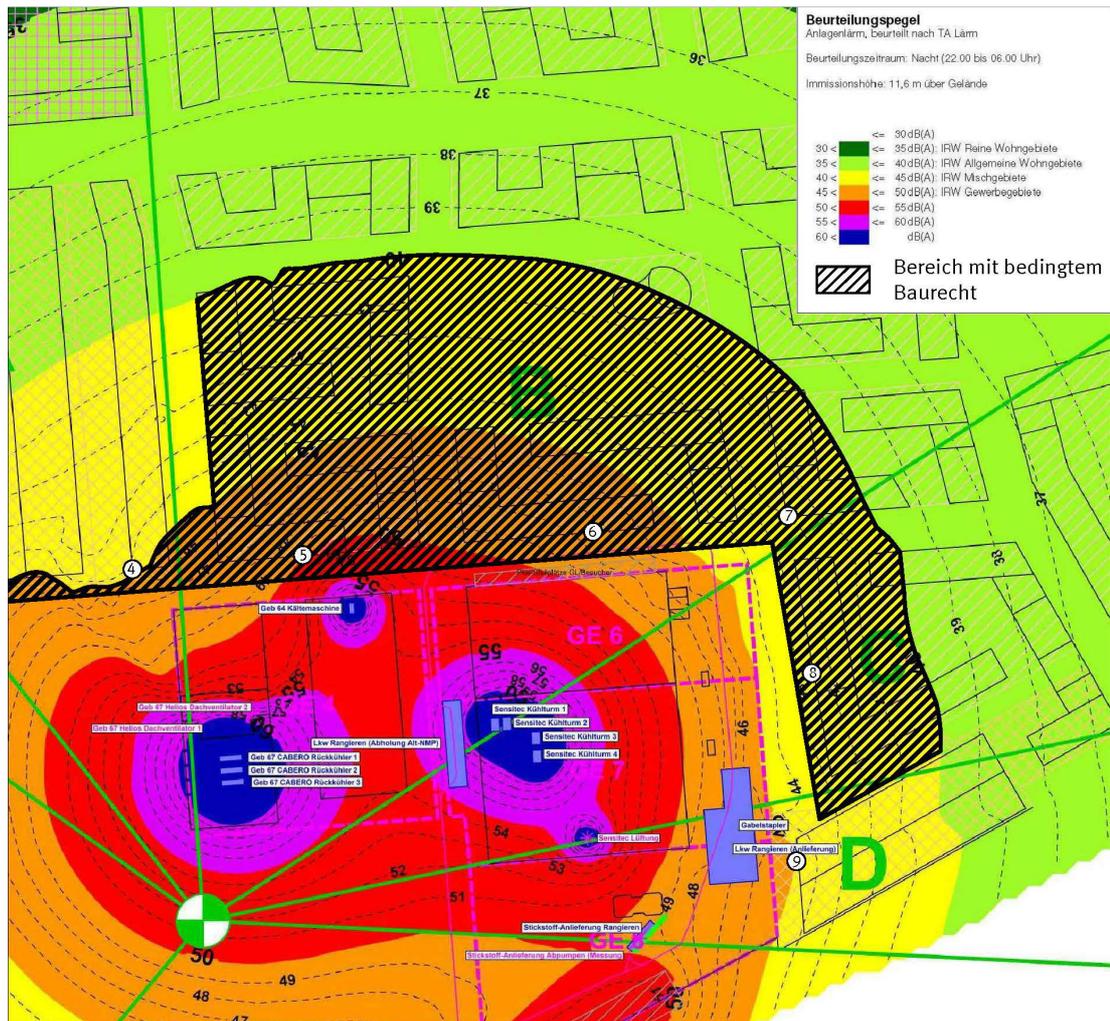


Tabelle 4: Minderungspegel bzw. Zielwert immissionsortbezogen in dB(A)

Anlage	Immissionsort									
	IP 4		IP 5		IP 6		IP 7		IP 8	
	Minderung	Zielwert	Minderung	Zielwert	Minderung	Zielwert	Minderung	Zielwert	Minderung	Zielwert
Rückkühler Geb. 67	-6,4	35,5	-8,5	34,6	-6,7	33,0	-9,3	27,0	-10,4	26,2
Kältemaschine Geb. 64	-16,6	20,7	-18,6	28,4	-17,3	18,6	-15,9	13,0	-17,8	13,7
Kühltürme Sensitec	-8,6	27,9	-13,1	30,6	-12,8	33,8	-9,9	30,8	-8,5	34,7

1.11 Höhenlage baulicher und sonstiger Anlagen (§ 9 Abs. 3 BauGB)

Im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet (WA) in den Baufeldern 5 – 16, 18 - 21 und 23 - 26 ist die Oberkante des Erdgeschossfußbodens von Wohnungen zwingend auf der im Plan festgesetzten Sockelhöhe zu errichten.

In den Baufeldern 5 – 16, 18 - 21 und 23 - 26 sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen auf der im Plan festgesetzten Höhe als bauliche Sockel gegenüber dem öffentlichen Raum herzurichten. Der Höhenversprung innerhalb der einzelnen Baufelder kann in seiner Lage von der eingetragenen Position abweichen.

2. Bauordnungsrechtliche und gestalterische Festsetzungen (§ 88 LBauO, § 9 Abs. 4 BauGB)

2.1 Dachform

Innerhalb des Bebauungsplans sind nur Flachdächer mit einer Dachneigung bis maximal 5° zulässig.

2.2 Mülltonnenstandplätze

Mülltonnen oder Müllbehälter sind in den Baufeldern 5-23 und 31-33 innerhalb der Gebäude unterzubringen.

Im übrigen Geltungsbereich sind Mülltonnen oder Müllbehälter in Schränken oder geschlossenen Räumen unterzubringen bzw. als Gruppenanlagen im Freien durch Ummauerung der Sicht und der Sonneneinstrahlung zu entziehen und intensiv mit hochwachsenden Gehölzen oder durch rankende Pflanzen einzugrünen.

2.3 Werbeanlagen

2.3.1 Werbepylone und Werbetürme sind unzulässig.

2.3.2 Im festgesetzten "Eingeschränkten Gewerbegebiet (GEE)" sind an oder auf Gebäuden im Sinne der LBauO Werbeanlagen oberhalb des Schnittpunktes "Wand-Dach" (Überdachwerbung) und Werbeanlagen an Fassaden, die den Schnittpunkt "Wand-Dach" überschreiten, unzulässig.

2.3.3 Im Allgemeinen Wohngebiet (WA), im Mischgebiet (MI), sowie im Sondergebiet (SO) sind Werbeanlagen oberhalb der Fensterbrüstung des 1. OG unzulässig.

2.3.4 Werbeanlagen an Gebäuden dürfen maximal 5%, im eingeschränkten Gewerbegebiet maximal 25% der Wandfläche pro Gebäudeseite überdecken. Die maximal zulässige Größe gilt auch für Werbeanlagen in Einzelbuchstaben. Hier bemisst sich die Größe der Werbeanlage nach der Fläche des fiktiven Rechtecks, welches die Werbeanlage umschreibt.

2.3.5 Im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet darf die Größe einer Werbeanlage 2 m² nicht übersteigen. Die Größe einer Werbeanlage bemisst sich nach der Größe der Fläche eines fiktiven Rechtecks, welches die Werbeanlage umschreibt.

- 2.3.6 Werbeanlagen und sonstige Anlagen mit wechselndem, laufendem oder blinkendem Licht sowie Laserwerbung, Skybeamer oder vergleichbare Anlagen sind unzulässig.
- 2.3.7 In einem Bereich von 5 m parallel zur Hechtsheimer Straße und zum Heiligkreuzweg (jeweils gemessen ab der Straßenbegrenzungslinie) sind Werbeanlagen ausgeschlossen.
- 2.3.8 Frei stehende Werbeanlagen sind inklusive der sichtbaren Verankerung mit dem Erdboden bis zu einer Höhe von 5,00 Metern, einer Breite von 2,00 Metern und einer Tiefe von 0,50 Metern zulässig.
Je Grundstückszufahrt ist nur eine frei stehende Werbeanlage zulässig.
- 2.3.9 Fahnenmasten für Werbung sind maximal bis zu einer Höhe von 6,00 Meter zulässig. Je Grundstückszufahrt sind maximal vier Fahnenmasten für Werbung zulässig.

3. Hinweise

Überlagerung rechtskräftiger Bebauungspläne

Dieser Bebauungsplan ersetzt in seinem Geltungsbereich vollständig die Bebauungspläne "Südliche Erweiterung des Gewerbegebietes an der Hechtsheimer Landstraße (W 39)", "Friedhof am Heiligkreuzweg (W 94)" und "Heiligkreuzweg - Verkehr (W 43)", sowie Teilbereiche des rechtskräftigen Bebauungsplanes "Gewerbegebiet an der Hechtsheimer Landstraße (W 38)".

Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser

Aufgrund § 55 Abs. 2 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) soll Niederschlagswasser ortsnah versickert werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen

Zum Zwecke der Verwertung (Nutzung) von Niederschlagswasser als Brauch- und/oder Beregnungswasser können Zisternen errichtet werden. Diese sind gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 5 Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) bis zu 50 m³ Behälterinhalt und bis zu 3 m Höhe genehmigungsfrei. Darüber hinaus soll unverschmutztes Niederschlagswasser breitflächig oder über flach angelegte Versickerungsmulden auf dem Grundstück, unter Ausnutzung der belebten Bodenschicht (zur Erhaltung und Anreicherung des Grundwasserstandes) dem Grundwasser zugeführt werden.

Die gezielte Einleitung von Niederschlagswasser in den Untergrund über Schluckbrunnen bzw. Rigolen bedarf wegen der damit verbundenen Verunreinigungsgefahr nach § 8 Abs.1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

Die technischen Ausführungen der Versickerung, die Standorteignung sowie das Erlaubnis- und/oder Genehmigungsverfahren sind mit der Stadtverwaltung

Mainz abzustimmen. Ab 500 qm angeschlossene abflusswirksame Fläche je Versickerungsanlage ist die obere Wasserbehörde für das Erlaubnisverfahren zuständig.

Archäologische Funde

Der nord-östliche Abschnitt des Planungsbereiches befindet sich innerhalb des Grabungsschutzgebietes "Göttelmannstraße G 80/08". Im Falle von Eingriffen ins Erdreich ist eine Genehmigung nach § 22 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) erforderlich. Eine frühzeitige Abstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz, dem Bauamt, Abt. Denkmalpflege ist zu empfehlen.

Im Plangebiet kann möglicherweise das noch nicht vollständig erforschte Gebiet der untergegangenen Stiftskirche/Klosteranlage "Heiligkreuz" oder auch "Sankt Maria im Felde" berührt werden. Das Entdecken eines Kulturdenkmals ist zu vermuten. Daher sind Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 Abs. 2 DSchG der Denkmalfachbehörde, Direktion Landesarchäologie, Große Langgasse 29, 55116 Mainz (Tel.: 2016-300, Fax: 2016-333, E-Mail: archaeologie-mainz@t-online.de) rechtzeitig anzuzeigen. Auch hier ist eine frühzeitige Abstimmung mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie zu empfehlen.

Sollte es zu Funden und Befunden nach § 16 Denkmalschutzgesetz (DSchG) in diesem Bereich kommen, sind diese gemäß § 17 Abs. 1 DSchG unverzüglich der Denkmalfachbehörde, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Große Langgasse 29, 55116 Mainz (Tel.: 2016-300, Fax: 2016-333, E-Mail: archaeologie-mainz@t-online.de) mündlich oder schriftlich mitzuteilen. Die Anzeige kann auch bei der Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz, dem Bauamt, Abteilung Denkmalpflege, erfolgen.

Die Fundstelle ist soweit als möglich unverändert zu lassen und die Funde sorgfältig gegen Verlust zu sichern.

Nach § 21 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) und dazugehöriger Verwaltungsvorschrift können Träger öffentlicher oder privater Bau- und Erschließungsvorhaben, deren Gesamtkosten jeweils 500.000,00 EUR übersteigen, als Veranlasser im Rahmen des Zumutbaren zur Erstattung der Kosten erdgeschichtlicher oder archäologischer Nachforschungen und Ausgrabungen einschließlich der Dokumentation der Befunde verpflichtet werden. Diesbezüglich ist die frühzeitige Kontaktaufnahme des Vorhabenträgers mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie erforderlich.

Bodenschutz/ Altlasten

Im gesamten räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes "W 104" können lokale Bodenverunreinigungen vorliegen, die mit den bisherigen Untersuchungen nicht festgestellt wurden. Daher ist bei allen Baugenehmigungsverfahren im räumlichen Geltungsbereich die obere Bodenschutzbehörde zu beteiligen und bei Eingriffen in den Boden eine gutachterliche Begleitung durch einen im Fachgebiet "Altlasten" tätigen

Sachverständigen vorzunehmen (Überwachung und Dokumentation durch einen Fachgutachter).

In den Bereichen,

- die noch nicht oder nicht abschließend untersucht sind (wie z. B. Flächen, die zum Zeitpunkt der Untersuchung mit Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen bestanden waren), und
- auf welchen sensiblere Nutzungen als Gewerbe oder Wohnen - wie beispielsweise ein Betriebskindergarten – realisiert werden sollen,

sind im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren bzw. vor Baubeginn im Straßenraum Art und Umfang von (weiteren) Untersuchungen und Qualitätsanforderungen an den Oberbodenaufbau in Abhängigkeit von der geplanten Nutzung mit der zuständigen oberen Bodenschutzbehörde abzustimmen.

Dies gilt auch für Nutzungsänderungen, Umbau- oder Rückbaumaßnahmen.

Treten im Zuge der Maßnahmen bislang nicht bekannte Bodenkontaminationen auf, ist die zuständige obere Bodenschutzbehörde hinzuzuziehen und mit ihr die erforderlichen Maßnahmen zur Erkundung und Bewertung sowie ggf. Beseitigung oder Sicherung abzustimmen.

Besonderer Artenschutz

Die Artenschutzbestimmungen der §§ 19 und 44 BNatSchG sind zu beachten. Zur Vermeidung der Tötung, Beschädigung oder Gefährdung besonders geschützter und bestimmter anderer Tierarten i. S. des § 7 BNatSchG dürfen Rodungen und Fällungen von Gehölzbeständen (vorbehaltlich eventuell zusätzlich erforderlicher Fällgenehmigungen) nur außerhalb der Vegetationszeit, d.h. nur in der Zeit vom 1.10. bis zum 28.2. vorgenommen werden. Zum Schutz von gebäudebewohnenden Fledermäusen darf der Abriss von Gebäuden erst ab dem 1.11. bis zum 28.02. erfolgen. Außerhalb dieser genannten Zeiträume ist eine weitere artenschutzrechtliche Beurteilung erforderlich.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs des Bebauungsplans können vor allem baumhöhlen- und gebäudebewohnende Fledermausarten und Vogelarten wie Haussperling, Blaumeise, Grünspecht, Turmfalke und die Türkentaube betroffen sein. Vor Beginn von Baumaßnahmen sowie aller Abriss-, Sanierungs- und Baumaßnahmen sind daher im Vorfeld Gebäude, Bäume und das Baufeld auf das Vorkommen o. g. Arten vertiefend zu untersuchen. Die im Plangebiet kartierte Population der Mauereidechse wird umgesiedelt; im Anschluss an diese Maßnahme ist in einem Zeitraum von 5 Jahren das Gelände auf das Vorkommen von Eidechsen zu untersuchen, um sicherzustellen, dass evtl. verbliebene Tiere - ggf. durch geeignete Maßnahmen - nicht gefährdet werden können. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht durch geeignete Vermeidungs- und / oder Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden, ist eine Befreiung / Ausnahme nach § 67/ 45 BNatSchG bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu beantragen.

Im Vorfeld aller Baumaßnahmen ist daher rechtzeitig vor Baubeginn durch ein qualifiziertes Gutachten zu ermitteln, ob bzw. welche besonders oder streng geschützte Tierarten bzw. europäische Vogelarten von dem Bauvorhaben oder

dessen Auswirkungen betroffen sind. Ist zu erwarten, dass durch das konkrete Bauvorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG berührt werden, sind entsprechende Maßnahmen zum Ausschluss von negativen Auswirkungen auf die betroffenen Arten gem. des zum Bebauungsplan erstellten Artenschutzgutachtens zu realisieren. Es wird ausdrücklich auf das Fachgutachten "Fachbeitrag Artenschutzschutz", das Fachgutachten "Fachbeitrag Artenschutzschutz spezieller Teil Mauereidechse", sowie die Baumerhebung im Rahmen des Umweltberichtes verwiesen.

Beim Bau großer Fensterfronten ist darauf zu achten, dass das Kollisionsrisiko für Vögel weitgehend gemindert wird. Zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasbauteilen sind vorsorglich bestimmte Vogelschutzgläser zu verwenden. Hierzu zählen u.a. Glasbausteine, transluzente mattierte, eingefärbte, bombierte oder strukturierte Glasflächen, Sandstrahlungen, Siebdrucke, farbige Folien oder feste vorgelagerte Konstruktionen wie z.B. Rankgitterbegrünungen). Abstände, Deckungsgrad, Kontrast und Reflektanz sind dem derzeitigen Stand der Technik entsprechend auszuführen.

Zur Minderung von beleuchtungsbedingten Lockeckeffekten und Totalverlusten bei der lokalen Entomofauna sollten möglichst warmweiß bis neutralweiß getönte LED-Lampen (Lichttemperatur max. 4.100 K) mit gerichtetem, nur zum Boden abstrahlendem Licht Verwendung finden. Anmerkung: Als Entomofauna wird die Gesamtheit aller Insektenarten einer Region bezeichnet. Das Grün- und Umweltamt der Stadt Mainz berät gerne bei Artenschutzfragen.

4. *Rechtsgrundlagen*

Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I 2004, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20.10.2015 (BGBl. I 2015, S. 1722).

Baunutzungsverordnung (**BauNVO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I 1990, S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I 2013, S. 1548).

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts - (Planzeichenverordnung - **PlanZV**) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991, S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I 2011, S. 1509).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**) vom 29.07.2009 (BGBl. I 2009, S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 04.08.2016 (BGBl. I 2016, S. 1972).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I 2010, S. 94), zuletzt geändert Artikel 2 des Gesetzes vom 21.12.2015 (BGBl. I 2015, S. 2490).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - **WHG**) vom 31.07.2009 (BGBl. I 2009, S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24.08.2016 (BGBl. I 2016, S. 1972).

Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (**LBauO**) vom 24.11.1998 (GVBl. 1998, S. 365), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.06.2015 (GVBl. 2015, S. 77).

Gemeindeordnung Rheinland-Pfalz (**GemO**) in der Fassung vom 31.01.1994 (GVBl. 1994, S. 153), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.12.2015 (GVBl. 2015, S. 477).

Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Naturschutz-gesetz - **LNatSchG**) vom 06.10.2015 (GVBl. 2015, S. 283).

Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz–**LWG**) vom 14.07.2015 (GVBl. 2015, S. 127), zuletzt geändert durch § 28 des Gesetzes vom 27.11.2015 (GVBl. 2015, S. 383).

Denkmalschutzgesetz (**DSchG**) vom 23.03.1978 (GVBl. 1978, S. 159), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 03.12.2014 (GVBl. 2014, S. 245).

Hinweis:

DIN-Normen und sonstige Regelwerke

Die im Zusammenhang mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen oder sonstigen Regelwerke zu Umweltbelangen können beim Umweltamt der Stadt Mainz während der Dienstzeiten eingesehen werden.

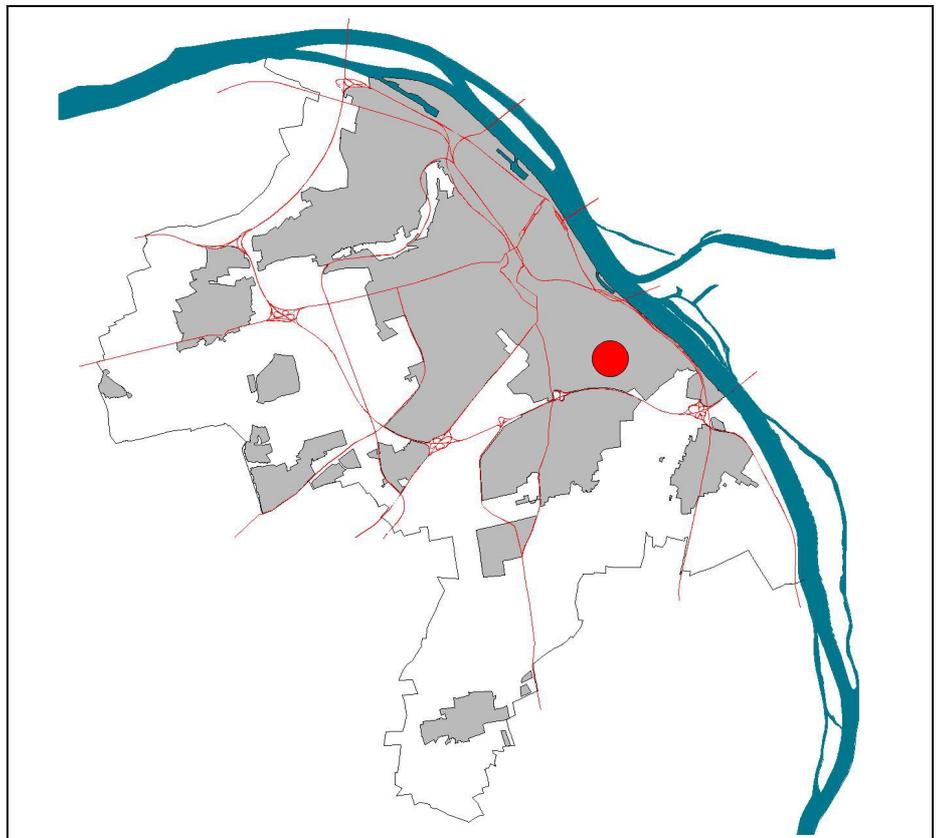
Zu weiteren genannten DIN-Normen oder sonstigen Regelwerken erteilt das Stadtplanungsamt der Stadt Mainz entsprechend Auskunft.

Stadt Mainz

Begründung

Änderung Nr. 44 des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes "Heiligkreuz-Areal (W 104)"

Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)"



Stand Planstufe II

Begründung

zur FNP-Änderung Nr. 44 im Bereich des Bebauungsplanes "Heiligkreuz-Areal (W 104)"

und zum Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)"

Inhaltsverzeichnis

1.	Geltungsbereich	5
2.	Erfordernis der Planung und Planungsziel	5
3.	Bestehende planungsrechtliche Situation	7
3.1	Darstellungen im Flächennutzungsplan	7
3.2	Bestehende Bebauungspläne	8
4.	Städtebauliches Konzept	8
4.1	Bestehende städtebauliche Situation	8
4.2	Städtebaulicher Rahmenplan	10
4.3	Städtebaulicher Wettbewerb	13
4.4	Erschließung und ruhender Verkehr	15
4.5	Grün- und Freiflächen	17
5.	Planungsrechtliche Festsetzungen (gem. § 9 BauGB)	19
5.1	Art der baulichen Nutzung	19
5.2	Maß der baulichen Nutzung	22
5.3	Überbaubare Grundstücksflächen	31
5.4	Baulinien	32
5.5	Bauweise	33
5.6	Stellplätze, Garagen, Tiefgaragen und Nebenanlagen	33
5.7	Verkehrsflächen	34
5.8	Geh-, Fahr-, und Leitungsrechte	35
5.9	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	35
5.10	Festsetzungen zum Lärmschutz	36
5.11	Grünflächen	40
5.11.1	Öffentliche Grünflächen	40
5.11.2	Private Grünflächen	42
5.12	Anpflanzen von Bäumen Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	43
5.14	Pflanzbindungen	44
5.15	Erhalt des Baumbestandes	44

5.16	Tiefgaragen-, Dach- und Fassadenbegrünung	45
6.	Gestalterische Festsetzungen (gem. § 88 LBauO)	46
6.1	Dachformen	46
6.2	Mülltonnenstandplätze.....	46
6.3	Werbeanlagen.....	47
7.	Einzelhandel.....	48
7.1	Planungsanlass	48
7.2	Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz.....	49
7.3	Zentrenkonzept Einzelhandel	49
7.3.1	Ziele und Leitlinien des Zentrenkonzeptes	50
7.3.2	Zentrale Versorgungsbereiche	50
7.3.3	Innenstadtrelevanz der Planung	51
7.3.4	Stadtteilrelevanz der Planung.....	51
7.4	Planungsbausteine Einzelhandel.....	52
7.5	Nahversorgung Heiligkreuz-Areal.....	52
7.5.1	Bestand und Angebotslücken	52
7.5.2	Ergänzungsbedarf.....	53
7.5.3	Beschränkung auf den Nahversorgungscharakter.....	56
7.5.4	Quartiersplätze	58
8.	Zahl der Einwohner / Infrastrukturbedarf.....	59
9.	Fachgutachten	60
9.1	Schalltechnisches Gutachten	60
9.2	Verkehrsuntersuchung.....	63
9.3	Wasserwirtschaft / Versickerung	64
9.4	Boden / Altlasten.....	65
9.5	Radonuntersuchung	68
9.6	Energiekonzept.....	69
9.7	Artenschutzuntersuchung.....	71
10.	Umweltbericht	74
11.	Städtebaulicher Vertrag.....	76
12.	Familienfreundlichkeitsprüfung.....	76
13.	Statistik	77
14.	Kosten	77

Anlagen

- Umweltbericht

Hinweis:

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens "W 104" wurden folgende Gutachten erstellt, die beim Stadtplanungsamt der Stadt Mainz zu den üblichen Bürozeiten eingesehen werden können:

- Verkehrsuntersuchung (Dezember 2015)
- Schallgutachten (29. September 2016)
- Radongutachten (19. April 2016)
- Energiekonzept (5. August 2016)
- Bodenerkundung (10. Juni 2015 und 6. Januar 2016)
- Versickerungsuntersuchung (11. Mai 2016)
- Versickerungskonzept (August 2016)
- Altlastenuntersuchung (mehrere Einzeluntersuchungen vom 30. Juli 2015, 7. März 2016, 18. März 2016, 3. Mai 2016, 9. Mai 2016, 22. Juni 2016, 2. September 2016)
- Artenschutzuntersuchung (Oktober 2016)
- Artenschutzuntersuchung Teil Mauereidechse (Oktober 2016)

1. Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung Nr. 44 ist mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes "W 104" identisch. Sie liegen in der Gemarkung Weisenau und umfassen das ehemalige IBM-Gelände sowie die östlich angrenzende Friedhofserweiterungsfläche. Sie werden begrenzt:

- im Norden durch den Bretzenheimer Weg,
- im Osten durch die Kleingartenanlage, sowie den Friedhof Weisenau,
- im Süden durch den Heiligkreuzweg,
- im Westen durch die Hechtsheimer Straße.

2. Erfordernis der Planung und Planungsziel

Hintergrund

Die 1965 als Produktionsstandort gegründete IBM-Niederlassung Mainz mit ca. 4.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hat aufgrund globaler Kooperationen die Produktion von Festplattenteilen am Standort Mainz Ende 2003 und damit den letzten Produktionsstandort in Deutschland geschlossen.

Nach einer wechselhaften Geschichte mit mehreren Besitzerwechseln wurde 2012 ein Großteil des alten IBM-Areals durch die Stadtwerke Mainz AG von dem insolventen Vorbesitzer erworben, weitere Grundstücksflächen befinden sich nach wie vor in Privatbesitz.

Das ehemalige IBM-Gelände umfasst eine Fläche von ca. 30 ha und liegt in zentraler städtischer Lage an der Schnittstelle der Stadtteile Mainz-Weisenau und Mainz-Oberstadt.

Derzeitige Nutzung

Derzeit ist das frühere IBM-Verwaltungsgebäude entlang der Hechtsheimer-Straße vermietet und wird als Bürogebäude genutzt. Die großvolumigen Fertigungsgebäude sowie viele der vorhandenen Parkplatzflächen stehen überwiegend leer. Lediglich in einem untergeordneten Teilbereich im Süden des Areals ist das Technologieunternehmen "Sensitec" ansässig. Westlich davon befinden sich das Gebäude der zentralen Polizeitechnik sowie ein Rechenzentrum. Darüber hinaus befinden sich noch technische Anlagen zur Versorgung der vorhandenen Betriebe mit Wärme, Wasser etc. auf dem Gelände in Betrieb und werden nach und nach verlagert bzw. aufgegeben.

Wohnungsnachfrage

Die Stadt Mainz zählt im Rhein-Main-Gebiet zu einer der wirtschaftsstärksten Regionen Deutschlands und zieht entsprechend Erwerbstätige an. Ein erheblicher Teil dieser Gruppe sind jüngere Menschen am Beginn ihrer beruflichen Karriere, die i.d.R. hochmobil sind und einen urban geprägten Lebensraum schätzen.

Das Zusammenwachsen des Rhein-Main-Gebietes als ein Wirtschafts- und Lebensraum lässt sich u.a. an den Pendlerverflechtungen zwischen Mainz und Wiesbaden oder Frankfurt nachvollziehen, denn diese haben sich in den letzten Jahren stetig intensiviert. Auch mittelfristig werden der Rhein-Main-Raum und damit die Stadt Mainz noch zu den wenigen wachsenden Wohnungsmärkten im Bundesgebiet zählen.

Die deutlich gestiegene Nachfrage nach Wohnungen manifestiert sich auch im Mietniveau. Bereits seit Jahren zählt Mainz zu den teuersten Mietstädten, im Jahr 2015 (3. Quartal) belegte Mainz bezüglich der Neuvermietungen im bundesweiten Vergleich Rang 9.¹

In der Realität lassen sich zudem Substitutionsbeziehungen zwischen den verschiedenen Segmenten des Wohnungsmarktes beobachten; d.h. ein gewisser Teil der Haushalte, die ein Ein-/Zweifamilienhaus bevorzugen, dieses z.B. aus finanziellen Gründen aber nicht realisieren können, weicht auf Geschosswohnungen mit "eigenheimaffinen" Eigenschaften (z.B. überschaubare Größe der Wohnanlage, großzügige private Freiflächen wie Balkone oder Terrassen etc.) aus. Angesichts der relativ hohen Boden- und Kaufpreisniveaus im Mainzer Eigenheimsegment und der damit eingeschränkten Finanzierungsmöglichkeit für viele Haushalte dürften solche Substitutionsbeziehungen in der Vergangenheit - sowohl bei Eigentumswohnungen als auch hochwertigen Mietwohnungen - eine nicht unerhebliche Rolle gespielt haben. Hierfür spricht u. a. die gute Vermarktbarkeit hochwertiger Geschosswohnungsanlagen in jüngster Zeit (z.B. das Projekt "Pont du Clair" in Gonsenheim oder die Moguntia-Höfe in der Oberstadt).

Zum anderen können besondere Wohnangebote im Geschosswohnungsbau eine zusätzliche Nachfrage (z.B. Haushalte, für die der Wohnstandort Mainz bislang nicht in Betracht kam) erschließen und zu einer Verschiebung der Marktsegmente führen.

Die angespannte Situation auf dem Mainzer Wohnungsmarkt trägt zur Aktivierung innerstädtischer Brachflächen für die Entwicklung neuer Wohnquartiere bei. So besteht vor allem im Bereich des preisgünstigen, öffentlich geförderten Wohnungsbaus ein dringender Wohnungsbedarf. Aber auch in anderen Wohnungsmarktsegmenten wie beispielsweise bei seniorengerechten, barrierefreien Wohnungen ist ebenfalls ein vergleichsweise dringender Bedarf festzustellen.

Konzentrierte sich der Wohnungsneubau in den letzten Jahren mehr auf das Segment des Ein- und Zweifamilienhausbereichs, sowie des gehobenen, hochpreisigen Geschosswohnungsbaus, so ist zur Abschwächung der angespannten Situation auf dem Wohnungsmarkt eine massive Erhöhung der Neubautätigkeit im Geschosswohnungsbau, insbesondere im niedrigen und mittleren Preissegment erforderlich. Zur Deckung dieser Bedarfe sind auch unter Berücksichtigung der demographischen Entwicklung vorrangig die bestehenden Innenentwicklungspotentiale zu aktivieren.

¹ Empirica Mieten-Ranking 3. Quartal 2015. Basis: Inserierte Angebotsmieten; Miethöhe bezieht sich auf Neubauwohnungen (letzte zehn Baujahrgänge) mit 60-80 qm Fläche und höherwertiger Ausstattung.

Da große, innerstädtische Flächenpotentiale wie die GFZ- und Kurmainz-Kaserne durch die nach wie vor nicht abgeschlossene Bundeswehrreform für eine wohnbauliche Entwicklung derzeit blockiert sind (Freigabe GFZ-Kaserne ggfls. 2019), bietet das Areal des ehemaligen IBM-Geländes optimale Voraussetzungen für eine Umnutzung und Neuordnung zur überwiegenden wohnbaulichen Nutzung. Die unmittelbar nördlich angrenzende Mainzer Oberstadt ist ein gehobener Wohnstandort mit vielfältigen Infrastruktureinrichtungen, sowie direktem Bezug zu innerstädtischen Grünverbindungen, so dass sich eine Umstrukturierung des ehemals gewerblich genutzten Gebietes zu einer wohnbaulichen Nutzung sehr gut als neues Stadtquartier an diese städtische Struktur anschließen würde. Auch im östlich an das Areal angrenzenden Bereich sind bereits Umstrukturierungen hinsichtlich einer wohnbaulichen Nutzung eingeleitet worden.

Die Entwicklung eines neuen Wohnquartiers erfordert die Schaffung eines entsprechenden Baurechts, da eine Wohnnutzung auf Grundlage der bisherigen Bebauungspläne für den Gewerbestandort ("W 38", "W 39" und "W 43") nicht möglich ist.

Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Mainz einen städtebaulichen Rahmenplan mit dem Ziel einer Neustrukturierung des ehemaligen IBM-Geländes entwickelt.

Planungsziel

Mit dem Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)" und der 44. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines neuen Wohnquartiers auf der Fläche des ehemaligen IBM-Geländes geschaffen werden. Es soll ein gemischtes Quartier mit unterschiedlichen Wohnformen des Geschosswohnungsbaus, hohen Qualitäten und unterschiedlichen Preissegmenten entstehen. Die bestehende noch verbliebene gewerbliche Nutzung ist auch weiterhin zu sichern.

Die Ränder entlang der Hechtsheimer Straße und des Heiligkreuzweges sollen durch straßenbegleitende Gebäude gestärkt werden, um einen schützenden Immissionspuffer für die inneren Wohnnutzungen zu bilden und dabei auch die wesentlichen vorhandenen Grünstrukturen erhalten.

3. Bestehende planungsrechtliche Situation

3.1 Darstellungen im Flächennutzungsplan

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes "Heiligkreuz-Areal (W 104)" mit einem Wohnquartier im Kernbereich und einer gewerblichen bzw. gemischt genutzten Fläche entlang der äußeren Erschließungsstraßen, stimmen nicht mit dem gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Mainz aus dem Jahr 2000 überein, der für den gesamten Bereich "Gewerbliche Bauflächen" darstellt. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes wird daher auch der Flächennutzungsplan entsprechend geändert und eine Wohnbaufläche im Kernbereich des Geltungsbereiches dargestellt.

3.2 Bestehende Bebauungspläne

Das Plangebiet wird überwiegend bereits durch rechtskräftige Bebauungspläne überplant. Diese setzen entsprechend der ehemaligen Nutzung ein Gewerbegebiet bzw. im Südosten eine Friedhofserweiterungsfläche fest. Der südwestliche Teilbereich ist nicht durch einen Bebauungsplan überplant und beurteilt sich derzeit nach § 34 BauGB als Innenbereich.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches bestehen folgende 4 rechtskräftige Bebauungspläne:

- Bebauungsplan "Gewerbegebiet an der Hechtsheimer Landstraße (W 38)", die Art der baulichen Nutzung ist als Gewerbegebiet festgesetzt.
- Bebauungsplan "Südliche Erweiterung des Gewerbegebietes an der Hechtsheimer Landstraße (W 39)", die Art der baulichen Nutzung ist als Gewerbegebiet festgesetzt.
- Bebauungsplan "Heiligkreuzweg – Verkehr (W 43)", die Art der baulichen Nutzung ist wie im Bebauungsplan "W 39" als Gewerbegebiet festgesetzt. Der Bebauungsplan erfasst die für den Ausbau des Heiligkreuzweges erforderlichen Flächen einschließlich der Anschlüsse der einmündenden Straßen zwischen Göttelmannstr. bzw. Portlandstr. und der Gemarkungsgrenze Mainz-Weisenau und Hechtsheim.
- Bebauungsplan "Friedhof am Heiligkreuzweg (W 94)", als Art der baulichen Nutzung ist eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Friedhof sowie eine kleinere Gewerbegebietsfläche für speziell friedhofsgebundenes Gewerbe und ein kleinerer öffentlicher Parkplatz festgesetzt.

Zur Entwicklung eines neuen Wohnquartiers ist es erforderlich, das geltende Bauplanungsrecht anzupassen und durch einen neuen Bebauungsplan zu ersetzen. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes "W 104" ersetzen innerhalb seines Geltungsbereiches die Festsetzungen der o.g. Bebauungspläne "W 38", "W 39", "W 43" und "W 94".

4. Städtebauliches Konzept

4.1 Bestehende städtebauliche Situation

Städtebauliches Umfeld

Das ehemalige IBM-Gelände liegt in zentraler städtischer Lage an der Schnittstelle der Stadtteile Mainz-Weisenau und Mainz-Oberstadt.

Die unmittelbar nördlich angrenzende Mainzer Oberstadt ist ein gehobener Wohnstandort, der in der Nachbarschaft des Plangebietes durch eine aufgelockerte 1-2 geschossige Einfamilienhausstruktur mit großzügigen Gartenbereichen geprägt ist.

Entlang der Hechtsheimer Straße erstreckt sich gegenüber des Plangebietes die sogenannte "Automeile". Hierbei handelt es sich um mehrere Autohäuser unterschiedlicher Fahrzeughersteller, die in einer gleichbleibenden städtebaulichen Struktur nebeneinander errichtet wurden. Neben einer einheitlichen Bauflucht und der Lage auf den Grundstücken, verfügen die Baukörper über ähnliche Größen und Bauformen, so dass sich ein ansprechendes städtebauliches Gesamtbild entlang der Hechtsheimer Straße zusammen mit der benachbarten Schule ergibt.

Südlich des Plangebietes befindet sich ein bestehendes kleinteiliges Gewerbegebiet entlang des Heiligkreuzweges und begrenzt damit den Geltungsbereich des "W 104", sowohl hinsichtlich seiner städtebaulichen Gestalt als auch durch die erforderliche Nutzungsabgrenzung zur Konfliktvermeidung. Die Vielzahl an Einzelunternehmen drückt sich auch in einer sehr heterogenen baulichen Struktur dieses Gewerbegebietes aus.

Das Heiligkreuz-Areal verfügt bereits heute durch drei Schulstandorte (Gymnasium Mainz-Oberstadt, Gustav-Stresemann-Wirtschaftsschule, Theresianum) in unmittelbarer Nachbarschaft und der Schiller-Grundschule in Mainz-Weisenau eine gute Infrastrukturausstattung, die durch weitere Einrichtungen im Quartier ergänzt werden kann. Gerade die weiterführenden Schulen, welche sich in einer fußläufigen Entfernung befinden, stellen dabei einen bedeutenden Standortvorteil dar.

Bestehende Bebauung

Die im "W 104" bestehende Bebauung wird geprägt durch die ehemaligen Verwaltungs- und Produktionsanlagen der IBM. Dominierend im Erscheinungsbild tritt das ehemalige Verwaltungsgebäude an der Hechtsheimer Straße in Erscheinung, das bis zu sechs Geschosse aufweist. Die übrigen Gebäude weisen zwar vergleichsweise große Grundflächen auf, besitzen jedoch nur geringe bauliche Höhen. Hierbei handelt es sich um Produktionshallen, Lagergebäude und Technikanlagen, die aufgrund der aufgegebenen Produktion nicht mehr benötigt werden.

Mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes sowie dreier weiterer Gebäude im südwestlichen Geltungsbereich, sollen alle baulichen Anlagen niedergelegt werden. Bei den verbleibenden Gebäuden handelt es sich um das Technologieunternehmen "Sensitec", welches Teile der Produktionsanlagen der IBM weiternutzt, sowie um das Gebäude der zentralen Polizeitechnik und ein benachbartes Rechenzentrum.

Die übrigen auf dem ehemaligen IBM-Gelände befindlichen Hallen und Fertigungsstätten sowie dazugehörigen Parkplatzflächen stehen leer.

Verkehrsstruktur - Erschließung

Verkehrstechnisch ist das Plangebiet über die BAB Anschlussstelle Mainz-Weisenau, die Hechtsheimer Straße (K 9) sowie den Heiligkreuzweg hervorragend an das überörtliche und örtliche Verkehrsnetz angebunden. Das Gebiet selbst wird derzeit über zwei Anschlüsse an die Hechtsheimer Straße und zwei Anschlüsse an den Heiligkreuzweg erschlossen. Diese werden auch künftig die Erschließungspunkte für den ÖPNV und motorisierten Individualverkehr sein.

Schon heute gibt es eine gute Fuß- und Radweegeerschließung mit Anbindungen an die städtischen Radverkehrsachsen durch den nördlich gelegenen Bretzenheimer Weg.

Auf der Hechtsheimer Straße sowie dem Heiligkreuzweg verlaufen mehrere Buslinien, die eine schnelle Anbindung an die umliegenden Stadtteile, die Innenstadt, den Hauptbahnhof und den S-Bahnhof "Römisches Theater" gewährleisten, sowie eine weitere ÖPNV-Anbindung des Quartiers ermöglichen.

Grünstrukturen

Das Plangebiet wird allseitig durch bestehende Grünstrukturen eingebunden. Entlang der Hechtsheimer Straße, sowie des Heiligkreuzweges bestehen durchgängige Baum- bzw. Gehölzstreifen, die eine optische Abschirmung zu den Verkehrsachsen darstellen.

Im Norden ist das Projektgelände durch den Landwehrweg/Bretzenheimer Weg eingefasst, der durch einen großzügigen Gehölzstreifen flankiert wird und eine Anbindung in kurzer Distanz an den Volkspark im Nordosten und das Wildgrabental im Westen als übergeordnete Freizeit- und Erholungsräume hervorragend darstellt. Direkt an das Plangebiet grenzt zudem im Westen die Kleingartenanlage Weisenau und der Friedhof Weisenau an.

4.2 Städtebaulicher Rahmenplan

Seitens der Stadt Mainz wurde ein Rahmenplan "Heiligkreuz-Areal" erarbeitet, der nach einer Partizipation mit der Öffentlichkeit durch den Stadtrat der Stadt Mainz am 01.10.2014 beschlossen wurde und als Grundlage für die Entwicklung des städtebaulichen Konzeptes fungierte. In diesem Rahmenplan wurden alle wesentlichen Einflussfaktoren gesammelt und maßgebliche Zielvorstellungen bezüglich Erschließung, Nutzungstypen und wichtige Grünverbindungen für die nachgeordneten Verfahren definiert.



Abbildung: Rahmenplan

4.2.1 Inhalte des Rahmenplans

Der Rahmenplan "Heiligkreuz-Areal" verfolgt die Zielsetzung einer städtebaulichen Neuordnung des ehemals gewerblich genutzten IBM-Areals zu einem neuen urbanen Stadtquartier. Der Schwerpunkt der städtebaulichen Betrachtung liegt dabei auf dem Wohnungsbau und hier insbesondere beim mehrgeschossigen Wohnungsbau.

Als Leitbild ist ein urbanes und durchmischtes Stadtquartier mit hoher Lebensqualität, guter Infrastrukturausstattung, energieeffizienten Gebäuden, familien- und altersgerechten Wohnungen sowie ein attraktives Wohnumfeld anzustreben. Neben höherwertigen Eigentums- und Mietwohnungen sollen vor allem auch preisgünstige Eigentums- und Mietwohnungen (freifinanziert bzw. öffentlich gefördert) realisiert werden.

Aufgrund des Schwerpunktes beim mehrgeschossigen Wohnungsbau war die Planung der Freiräume mit einer hohen Aufenthaltsqualität von besonderer Bedeutung. Diese waren mit unterschiedlichen Qualitäten und Funktionen in das neue Stadtquartier zu integrieren und gleichzeitig über Grünverbindungen mit den bestehenden Umgebungsnutzungen zu verknüpfen.

Zu erhaltende gewerbliche Bestandsnutzungen (ehemaliges Verwaltungsgebäude IBM, Gebäude der zentralen Polizeitechnik und Rechenzentrum sowie Sensitec) waren in das städtebauliche Konzept

aufzunehmen und die erforderliche Nutzungsverträglichkeit mit der geplanten Wohnbebauung herzustellen.

4.2.2 Städtebauliches Grundkonzept

Bei den Überlegungen zur städtebaulichen Neuordnung wurden zunächst bestehende Restriktionen, die auf das Plangebiet einwirken, ermittelt und deren Auswirkungen bewertet. Im vorliegenden Fall wurden insbesondere Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen entlang der Hechtsheimer Straße und des Heiligkreuzweges festgestellt, so dass eine Abschirmung der geplanten Wohnbebauung durch eine Nutzungsabstufung in Form einer vorgelagerten eingeschränkten gewerblichen (GEE) bzw. einer gemischten Baufläche (MI) entlang der Hechtsheimer Straße und des Heiligkreuzweges erforderlich wird. Dadurch kann gleichzeitig der Erhalt von Bestandsgebäuden und Bestandsnutzungen gewährleistet werden.

Für den daran angrenzenden östlichen Bereich (bis zur Kleingartenanlage bzw. Friedhof) einschließlich des ehemaligen Friedhoferweiterungsgeländes wird im Rahmenplan die Art der Nutzung als Wohnbaufläche dargestellt. Im Bereich der Schnittstelle zur Oberstadt (nördlicher Bereich) wird die geplante Wohnbaufläche zusätzlich als Übergangsbereich definiert, um eine gebietsverträgliche Verknüpfung zu bestehenden Nachbarschaften und städtebauliche Übergänge zwischen dem bestehenden und dem neu geplanten Stadtquartier sicherzustellen. Dieser Übergangsbereich sollte daher durch eine stärker aufgelockerte Bebauungsstruktur geprägt sein.

Hinsichtlich der Baustruktur und der Bebauungsdichte für den Bereich des Wohnungsbaus wurden die Bebauungsplanverfahren "W 98" und "W 102" als Orientierungsrahmen definiert. Prägend für das Quartier soll eine Bebauung mit vier Vollgeschossen sein.

Zur vollständigen Versorgung des Gebietes wurde zudem im Nordwesten des Quartiers ein Standort für zusätzliche Einzelhandelsnutzungen der Nahversorgung definiert. Dieser befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft bestehender Nahversorgungsunternehmen und kann zukünftig eine gemeinsame Quartiersversorgung wahrnehmen.

Flächenberechnung Rahmenplan

Nutzung	Fläche	Anteil
Gewerbegebiet	8,1 ha	23%
Wohnen	18,0 ha	52%
Mischgebiet	7,1 ha	20%
Vorhandene Grünflächen	1,6 ha	5%
Verkehrsflächen	k. A.	
Gesamtfläche Baugebiet	34,8 ha	100%

4.2.3 Verkehrsstruktur und -organisation

Ein wesentliches Element ist die sektorale Erschließung des Gesamtareals. Damit sollen gebietsfremde Durchgangsverkehre verhindert werden, die das Areal zusätzlich belasten. Die Erschließung erfolgt über den direkten Anschluss an vorhandene Verkehrsstrassen und Knoten des umliegenden Netzes.

Darüber hinaus folgt die Trassierung der inneren Erschließung den verschiedenen Nutzungsmustern und trennt dementsprechend die unterschiedlichen Verkehre voneinander.

Direkte Grundstückszufahrten von der Hechtsheimer Straße, sowie von dem Heiligkreuzweg sind verkehrstechnisch nicht möglich, so dass die innere Erschließung sämtliche Grundstücke umfassen muss.

Darüber hinaus wurde im Rahmenplan eine Durchfahrtsmöglichkeit durch das Quartier für den ÖPNV definiert, um eine ausreichende Gebietserschließung zu gewährleisten. Auch eine ausreichende Fuß- und Radwegeerschließung des Gebietes wird durch ein enges innergebietliches Fuß- und Radwegenetz sowie Anbindungen an die städtischen Radverkehrsachsen aufgezeigt.

4.2.4 Grünstruktur

Innerhalb des Heiligkreuz-Areals sollen unterschiedlich ausgeprägte öffentliche und halböffentliche Freiflächen angeboten werden, die für einzelne Teilquartiere neue Identifikationsorte bilden können. Die Grün- und Freiräume sollen die Spiel und Aufenthaltsmöglichkeiten aufnehmen. Als Größenordnung wurde dabei eine Fläche von ca. 12 qm/EW im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens angestrebt.

Als grünordnerisches Kernelement hat der Rahmenplan gitternetzartig erlebbare Grünverbindungen sowohl in Nord-Süd als auch Ost-West Richtung aufgenommen, die einerseits bestehende Wegeverbindungen in das neue Stadtquartier fortführen und andererseits neue Anbindungen zu wichtigen Infrastruktureinrichtungen (Schulen, etc.) und zu den bestehenden Wohnquartieren Oberstadt und Weisenau sicherstellen sollen. Hierbei soll eine Trennung dieser Grünzüge vom PKW- Verkehr angestrebt werden. Bereits bestehende Grünachsen wie der Bretzenheimer Weg sind in das Netz einzubinden.

Der innerhalb des Plangebietes vorhandene, besonders erhaltenswerte Grünbestand wurde im Zuge des Rahmenplanes durch das städtische Fachamt kartiert. Wesentliche Grünstrukturen konnten in das städtebauliche Konzept des Rahmenplanes aufgenommen werden. Einzelstandorte erhaltenswerter Bäume sollten dann im Rahmen der weiteren städtebaulichen Konkretisierung geprüft werden.

4.3 Städtebaulicher Wettbewerb

Durch die Grundstückseigentümer des Plangebietes wurde in Abstimmung mit der Stadt Mainz ein städtebaulicher Wettbewerb ausgelobt, der auf Basis des Rahmenplanes die zukünftige Gestalt des neuen Quartiers "Heiligkreuz-Areal" ermitteln sollte. Aus den 22 eingereichten Wettbewerbsbeiträgen wurde der

Entwurf der Büros "Hermann & Valentiny und Partner ZT GmbH", Wien zusammen mit dem Büro "LATZ + PARTNER Landschaftsarchitekten Stadtplaner BDLA", Freising durch eine Jury als Sieger gekürt.



Abbildung: Wettbewerbsergebnis, (Stand 26.06.2015)

Der städtebauliche Entwurf wird geprägt durch eine identitätsstiftende Makrostruktur, die sich sowohl in den Gebäuden als auch in den Freiräumen widerspiegelt. Quartiersprägend sind u.a. der in Ost-West-Richtung verlaufende Grünzug, wie auch die beiden in den jeweiligen Quartiersmitten angeordneten Parkflächen. Die Nord-Süd-Verbindung mit Anbindung an den Bretzenheimer Weg wird über befestigte Flächen geführt.

Bei den Bautypologien des Wohnungsbaus überwiegen Hoftypologien und Solitäre als mäandrierende Großformen. Die Qualitäten dieser Typologien liegen in raumbildenden Kanten, welche deutlich zwischen öffentlichem und privatem Raum differenzieren. Die Solitärbebauung am Bretzenheimer Weg im Norden des Quartiers bildet einen lockeren Übergang zu dem bestehenden Grünzug.

Die vorgeschlagene Großform des Nahversorgungszentrums ermöglicht eine urbane Kantenausarbeitung an der Hechtsheimer Straße. Die Quartierseingänge

an der Hechtsheimer Straße / Bretzenheimer Weg wie auch am Heiligkreuzweg / Max-Hufschmidt-Straße ermöglichen eine gute Identifikation des neuen Quartiers. Die Erschließung der unterschiedlichen Quartiersbereiche erfolgt analog der formulierten Vorgaben im Rahmenplan. Die Anschlüsse an das bestehende Fuß- und Radwegenetz sind allseitig gegeben.

Die Handelsnutzungen im Erdgeschoss des geplanten Nahversorgungszentrums sind funktional angeordnet. Es sind ausreichend Parkplätze mit guter Anbindung vorgesehen. Die Obergeschosse sind mit einer Wohnungsnutzung vorgesehen.

In Bezug auf die städtebaulichen Flächenwerte weist dieser Entwurf im Vergleich zu anderen Wettbewerbsteilnehmern einen geringen Nettobauland-Wert auf. Dieses Ergebnis steht in direktem Zusammenhang mit den andererseits sehr hohen Werten für öffentliche Freiflächen und Verkehrsflächen.

Im Nachgang zum Wettbewerbsverfahren wurde das städtebauliche Konzept mehrfach in einzelnen Punkten überarbeitet, um noch offene Details auszuarbeiten bzw. bestimmte Problemstellungen zu lösen. Aus diesem Grund weicht der Bebauungsplan "W 104" in einigen Punkten von dem Wettbewerbsergebnis ab.

4.4 Erschließung und ruhender Verkehr

MIV

Die verkehrliche Anbindung des Plangebiets erfolgt für den nördlichen Teil über die Hechtsheimer Straße, für den südlichen Teilbereich über den Heiligkreuzweg. Direkte Zufahrten zu diesen beiden umliegenden Hauptverkehrsachsen sind wegen der hohen Verkehrsbelastung in Verbindung mit der Abfolge von mehreren Knotenpunkten nicht möglich und würden zu einer Störung des Verkehrsablaufes und damit zu einer Leistungsminderung der beiden Verkehrsachsen führen. Aus diesem Grund ist im Bebauungsplan ein Zufahrtsverbot entlang der äußeren Erschließungsstraßen festgesetzt.

Wohngebiet

Das geplante Wohngebiet ist durch zwei unabhängig voneinander funktionierende Erschließungssysteme erschlossen. Hierbei handelt es sich um zwei einfache Ringstraßen, die jeweils an nur einem Punkt an das übergeordnete Verkehrsnetz angebunden sind. Damit sind eine einfache Orientierung und eine geringe Störanfälligkeit im gesamten Quartier gegeben.

Abzweigende Seitenstraßen sind nur im südöstlichen Geltungsbereich erforderlich. Im Übrigen sind alle geplanten Baufelder von diesen Ringstraßen verkehrlich erschlossen.

Durch die klare Aufteilung in zwei unabhängige Erschließungssysteme wird eine Belastung mit auftretendem Durchgangsverkehr unterbunden. Eine Verbindung zwischen dem nördlichen und südlichen Geltungsbereich erfolgt lediglich für Fußgänger und den ÖPNV, nicht jedoch für Pkw.

Eine zusätzliche Anbindung der Hauseingänge und eine Durchlässigkeit im Quartier erfolgt durch ein ergänzendes Fußwegenetz, welches die

Erschließungsringe ergänzt. Hierdurch werden großzügige, autofreie Kernzonen gebildet, die eine deutliche Aufwertung der Wohnumfeldqualität erzeugen. Im Umfeld der beiden großen Quartiersplätze werden die Erschließungsflächen als Verkehrsberuhigte Bereiche festgesetzt. Damit wird verdeutlicht, dass hier die Aufenthaltsqualität im Mittelpunkt stehen soll und die Ringstraßen über einen Platz geführt werden. Die Vernetzung der Platz- und Fußgängerbereiche soll hierbei jedoch im Vordergrund stehen.

Im südöstlichen Geltungsbereich ist neben der Ringerschließung eine ergänzende Verkehrserschließung für die angrenzenden Baufelder erforderlich. Aufgrund der untergeordneten Bedeutung dieser Straßen werden diese als Mischverkehrsflächen festgesetzt. In Ihrem Charakter und Erscheinungsbild entsprechen sie den übrigen Fußgängerpromenaden. Sie nehmen darüber hinaus lediglich die Erschließung einzelner Baugrundstücke wahr.

Gewerbenutzung

Die innere Erschließung ist so angelegt, dass der gewerbliche Verkehr vom Verkehr des Wohnquartiers überwiegend getrennt wird. Der gewerblich genutzte Teil ist im Südwesten an den Heiligkreuzweg sowie über eine separate Zufahrt an die Hechtsheimer Straße angebunden. Auch im gewerblich genutzten Teilbereich ist ein Durchgangsverkehr vom Heiligkreuzweg zur Hechtsheimer Straße nicht möglich. Damit wird das Quartier von möglichem Schleichverkehr freigehalten und es wird sichergestellt, dass nur der tatsächliche Ziel- und Quellverkehr in das Gebiet geführt wird.

Die Zufahrt zu dem geplanten Nahversorgungszentrum erfolgt über die nordwestliche Gebietszufahrt. Durch die Lage unmittelbar am Quartierseingang wird der Kundenverkehr jedoch noch vor dem beginnenden Wohnquartier auf das Grundstück des Nahversorgungszentrums gelenkt.

Ruhender Verkehr

Im festgesetzten Wohngebiet ist die Errichtung von oberirdischen Stellplätzen auf den privaten Baugrundstücken unzulässig. Ziel dabei ist es die verbleibenden Freibereiche in einer hohen Qualität zu erhalten und damit das Wohnumfeld zu verbessern. Die erforderlichen Stellplätze sind daher in Tiefgaragen bzw. Parkdecks unterzubringen. Das städtebauliche Konzept sieht auch die Errichtung einer Quartiersgarage unmittelbar am Heiligkreuzweg vor, in der die notwendigen Stellplätze angrenzender Wohnbauflächen untergebracht werden können.

Im gewerblich genutzten Teil, sowie im Sondergebiet und im Mischgebiet werden keine Vorgaben zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs gemacht. Damit sind sowohl oberirdische Stellplätze als auch Tiefgaragen und Parkdecks möglich. Das städtebauliche Konzept sieht hier die Anlage großflächiger baumüberstellter Parkieranlagen zwischen der Hechtsheimer Straße und den geplanten Gebäudekörpern vor. Stellplätze sind darüber hinaus aber auch überall sonst im Gewerbegebiet zulässig.

Innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen werden im gesamten Wohnquartier zusätzlich öffentliche Besucherstellplätze angeordnet. Die Anzahl dieser

Stellplätze orientiert sich an der Zahl der angestrebten Wohneinheiten und beträgt ca. 10% der auf privaten Flächen notwendigen Stellplätze.

ÖPNV

Eine Anbindung an das bestehende ÖPNV-Netz für das neue Wohnquartier besteht grundsätzlich durch eine mögliche Verlagerung bestehender Buslinien durch das Quartier.

Eine Durchfahung des Quartiers kann durch einen verkehrlichen Kurzschluss zwischen den beiden Erschließungsringen im östlichen Geltungsbereich sichergestellt werden, der jedoch nicht für den normalen Pkw-Verkehr nutzbar ist. Eine Verortung der Haltestellen innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen erfolgt im Rahmen der späteren Ausführungsplanung für die Verkehrsanlagen und ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

Fußgänger/Radfahrer

Das Quartier "Heiligkreuz-Areal" grenzt unmittelbar an den Bretzenheimer Weg, der einen Bestandteil des übergeordneten stadtweiten Fußwegenetzes darstellt. Durch mehrere Wegeverbindungen aus dem Quartier kann eine optimale Anbindung an dieses Wegenetz hergestellt werden.

Darüber hinaus wird der östlich ankommende Bettelpfad durch die neu geplante Fußwegeachse inmitten des Wohnquartiers weitergeführt und somit eine Verbindung zum westlich gelegenen Schulstandort und in der Weiterführung bis ins Wildgrabental hergestellt.

Zur inneren Erschließung des Wohnquartiers ist ein Raster von Fußgängerwegen angelegt, die unabhängig von der Pkw-Erschließung eine Durchwegung des gesamten Quartiers ermöglichen und zudem noch öffentliche Aufenthaltsbereiche darstellen. Die Entkoppelung vom Pkw-Verkehr bietet eine qualitativ hochwertige Fußgängererschließung, die zu einer erheblichen Steigerung der Wohnqualität beiträgt.

4.5 Grün- und Freiflächen

Das Grün- und Freiflächenkonzept ist durch 4 wesentliche Elemente geprägt, die im Zusammenwirken zu einer hohen Aufenthaltsqualität im Quartier beitragen sollen.

Grünzug Bretzenheimer Weg

Die bestehende Grünverbindung am Bretzenheimer Weg bleibt als prägender Grünbestand und als Rahmen für das neue Quartier erhalten. Dieser Grünzug erstreckt sich an einer stadtweit bedeutsamen Wegeverbindung, die das neue Wohnquartier an den Volkspark und den Rhein anbindet, sowie eine Anknüpfung an den Stadtteil Mainz-Oberstadt bietet.

Die hier bereits bestehende Gehölzstruktur weist eine hohe ökologische Funktion auf und soll daher weitestgehend erhalten werden. Zur Verknüpfung des neuen Wohnquartiers mit dem nördlich angrenzenden Wohnquartier werden neue Wegeverbindungen innerhalb dieses Grünzuges angeboten. Darüber hinaus sollen hier punktuell Spielmöglichkeiten für Kinder errichtet werden, ohne die bestehende Gehölzstruktur gänzlich zu zerstören.

Zentrale Grünachse

Ein weiteres zentrales Element der Grünkonzeption stellt die zentrale Ost-West-Achse dar, die eine Anbindung zur Gustav Stresemann Wirtschaftsschule und dem Gymnasium Mainz Oberstadt im Westen und den beiden Kita-Standorten ermöglicht. Darüber hinaus bindet sie im Osten an den Bettelpfad an und bildet somit einen Baustein in einem gesamtstädtischen Fußwegesystem, das zukünftig von Weisenau bis ins Wildgrabental führen soll.

Diese zentrale Grünachse gliedert durch ihre Lage das Quartier in einen nördlichen und einen südlichen Teil. Sie ist vollkommen Autofrei und wird zudem innerhalb des Quartiers nicht durch Pkw-Verkehr gekreuzt. Sie bildet mit ihren großzügigen Wiesenflächen und den Orten zum Spielen und Verweilen ein Rückgrat für das Wohnumfeld.

Grüne Plätze

In jedem der beiden Teile des Quartiers wurde ein zentraler grüner Quartiersplatz vorgesehen, der sowohl als Freibereich als auch als Identifikationspunkt für die Nachbarschaft fungiert. Die beiden Plätze sind aufgrund ihrer Lage und der angrenzenden Nutzungen unterschiedlich besetzt.

Während im Norden eine kommerzielle Funktion aufgrund des unmittelbar angrenzenden Nahversorgungszentrums im Mittelpunkt steht, soll für den südlichen Quartiersplatz eher eine soziale bzw. kulturelle Funktion im Mittelpunkt stehen. Hier könnten Nutzungen wie ein Versammlungsraum o.ä. angestrebt werden.

Beide Quartiersparks bieten großzügige Wiesenflächen für Spiel und Sport und Platzflächen für kleinere Veranstaltungen, sowie Freisitze für eine mögliche umliegende Gastronomie. Sie bieten somit Raum für eine belebte Nachbarschaft und ersetzen damit private Freibereiche, die aufgrund der angestrebten baulichen Dichte nur in geringerem Umfang möglich sind.

Fußgängerpromenaden

Als ergänzendes Freiraumelement werden großzügig angelegte Fußgängerpromenaden vorgesehen, die als verbindendes Element durch das Quartier führen. Sie sind mit locker angeordneten Baumgruppen überstanden, in Teilen durch private Grünflächen flankiert und bestimmen das besondere Flair des neuen Wohnareals. Sie dienen nicht nur der fußläufigen Erschließung der Wohnbebauung, sondern verknüpfen darüber hinaus neue und existierende Infrastruktureinrichtungen und sorgen somit zur Belebung des Quartiers und für dessen Anbindung an die Nachbarschaft. Durch die klare Trennung von Pkw- und Fußgängerverkehr wird eine hohe Attraktivität und Aufenthaltsqualität dieser Räume erreicht.

Südlicher Quartierseingang

Ergänzt wird das Grün- und Freiflächenkonzept durch die Ausbildung von Grünstrukturen an den Quartiersrändern am Heiligkreuzweg und der Hechtsheimer Straße. Diese Strukturen erfüllen zwar keine Funktion für die Aufenthaltsqualität, sollen aber für das Quartier einen ansprechenden äußeren Charakter entlang der Hauptverkehrsachsen vermitteln. Im Zuge der Ausarbeitung des Bebauungsplanes wurde hier die bestehende Heckenstruktur

durch die Anlage einer Baumreihe entlang des Heiligkreuzweges ersetzt, was den Charakter einer innerstädtischen Siedlungsentwicklung hervorhebt.

5. Planungsrechtliche Festsetzungen (gem. § 9 BauGB)

5.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeines Wohngebiet

Das Plangebiet dient überwiegend dem Wohnen und soll entsprechend dem städtebaulichen Planungsziel im Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)" planungsrechtlich gesichert und ausgebaut werden. Daher wird als Art der baulichen Nutzung im Quartiersinneren ein "Allgemeines Wohngebiet (WA)" festgesetzt.

Einschränkend in Bezug auf den Einzelhandel sollen die regelzulässigen "der Versorgung des Gebiets dienenden Läden" nur in den Bereichen an den Quartiersplätzen zugelassen werden, die im Plan mit der Bezeichnung "A1" und "A2" gekennzeichnet sind. Mit dieser Festsetzung soll sichergestellt werden, dass die Quartiersplätze künftig Zentrum des sozialen Lebens werden. Darüber hinaus soll vermieden werden, dass im Umfeld des Nahversorgungszentrums zu viele Einzelhandelsbetriebe entstehen, die zu einer Einzelhandelsagglomeration führen und mit der damit erreichten Anziehungswirkung für Kunden den Charakter eines Quartierszentrums weit übertreffen.

Das gleiche Ziel – die Belebung der Quartiersplätze – verfolgt der Ausschluss von Wohnungen in den Erdgeschosslagen der Gebäude unmittelbar an den Platzrändern (Bereich "A1" im Plan). Ziel ist es an diesen Standorten Nutzungen anzusiedeln, die eine Kundenfrequenz generieren und damit die Quartiersplätze beleben und bereichern.

Darüber hinaus wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht Bestandteil des Bebauungsplanes sind. Diese Festsetzung erfolgt vor dem Hintergrund, dass die Errichtung einer Tankstelle mit der geplanten Bebauungs- und Nutzungsstruktur des Wohnquartiers nicht vereinbar ist. Mit dem Ausschluss dieser Art der baulichen Nutzung soll zusätzlicher Individualverkehr insbesondere im Binnenbereich vermieden und die Wohnruhe im Plangebiet nachhaltig gesichert werden. Die Zulässigkeit für flächenintensive Gartenbaubetriebe würde der Zielsetzung, im Sinne der Innentwicklung neue Wohnbauflächen zu entwickeln und im Gegenzug den Flächenverbrauch im Außenbereich zu verringern, widersprechen.

Gewerbegebiet

Die Quartiersränder zu den beiden angrenzenden Hauptverkehrsstraßen sind durch die Immissionsbelastung aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm in der Nachbarschaft vorbelastet und werden daher mit einer weniger empfindlichen Nutzung belegt, die zugleich als Puffer zum Schutz des Allgemeinen Wohngebietes fungiert. Am südwestlichen Quartiersrand handelt es sich um ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE), welches in seinem Umgriff vor allem durch die Bestandsnutzungen (Fa. Sensitec, IBM, Polizei, Rechenzentrum)

begrenzt wird und darüber hinaus die Flächen bis an die äußeren Erschließungsstraßen (Heiligkreuzweg und Hechtsheimer Straße) umfasst. Die Festsetzung eines Gewerbegebietes ist erforderlich, um eine dauerhafte Aufrechterhaltung der bestehenden Nutzungen zu gewährleisten. Um die von dem neu geplanten Gewerbegebiet ausgehenden Schallemissionen auf das benachbarte Wohnquartier zu minimieren, wird das Gewerbegebiet dergestalt eingeschränkt, dass dort nur solche Gewerbebetriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Diese Betriebstypologie entspricht den in einem Mischgebiet zulässigen Gewerbebetrieben und ist einzig auf den Störgrad gegenüber sensibleren Nutzungen ausgelegt.

Aufgrund der angestrebten städtebaulichen Gestalt des gesamten Quartiers und damit auch des Gewerbegebietes sind Lagerplätze innerhalb des festgesetzten eingeschränkten Gewerbegebietes (GEE) unzulässig. Lagerplätze benötigen in der Regel große Flächen und entfalten je nach Nutzungsintensität z.T. erhebliche Störungen. Zudem ist für das Areal des festgesetzten eingeschränkten Gewerbegebietes eine bauliche Entwicklung mit dem Ziel der städtebaulichen Kantenbildung insbesondere entlang der Hechtsheimer Straße vorgesehen. Lagerplätze würden diese im städtebaulichen Konzept definierte städtebauliche Zielsetzung unterlaufen und werden daher ausgeschlossen.

Darüber hinaus sind im Gewerbegebiet ebenso wie im Mischgebiet lediglich Einzelhandelsbetriebe mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten zulässig. Dieser Ausschluss dient dem Schutz der umliegenden zentralen Versorgungsbereiche und soll vermeiden, dass durch die Ansiedlung Nahversorgungsrelevanter Einzelhandelsbetriebe eine Beeinträchtigung der dort bestehenden Funktionen entsteht.

Die Errichtung großflächiger Einzelhandelsbetriebe ist im Gewerbegebiet ebenso wie im Mischgebiet regelmäßig nicht zulässig, da bei Betrieben dieser Größenordnung negative Auswirkungen (z.B. schädliche Umwelteinwirkungen, Auswirkungen auf die infrastrukturelle Ausstattung, den Verkehr, sowie auf die Versorgung der Bevölkerung oder auf die zentralen Versorgungsbereiche) in der Regel anzunehmen sind (Vermutungsregel gem. § 11 Abs. 3 BauNVO).

In den letzten Jahren ist ein rasanter Anstieg der Antragszahlen auf Errichtung von Vergnügungsstätten wie Spielhallen, Wettbüros und Entertainmentcentern in den zentralen Lagen der Innenstädte sowie in verkehrsgünstig gelegenen Gewerbegebieten zu verzeichnen gewesen. Als Folge der verstärkten Ansiedlung von Vergnügungsstätten ist eine zunehmende Verdrängung traditioneller Einzelhandels-, Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen zu verzeichnen, was sich zunehmend negativ auf die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung und die Struktur von Gewerbegebieten auswirkt. Aus diesem Grund wird im festgesetzten Gewerbegebiet die Errichtung von Vergnügungsstätten grundsätzlich ausgeschlossen.

Mit dem Ausschluss von Vergnügungsstätten soll im Plangebiet präventiv einem Trading-Down-Effekt entgegengesteuert werden. Unter dem Trading-Down-Effekt versteht man den Qualitätsverlust von z.B. Einkaufsstraßen durch Verdrängung traditioneller Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe und den Rückgang der gewachsenen Angebots- und Nutzungsvielfalt. Hervorgerufen wird dieser Effekt durch die Konzentration z. B. von Spielhallen. Wissenschaftliche Untersuchungen seit Beginn der 80er Jahre zeigen die Relevanz der Symbiose

zwischen Stadtraum, dessen Gestaltung und Nutzung und der Einzelhandelsentwicklung auf. Damit sind auch die direkten Auswirkungen von bestimmten Betriebsarten auf die Attraktivität der Innenstädte und Stadtquartiere für die Bevölkerung ablesbar. Phänomene wie Leerstände und Umnutzungen bzw. die Ansiedlung von Spielhallen und anderen imagemindernden Betrieben sind verbunden mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

Verstärkt wird dieser Trading-Down-Effekt zusätzlich dadurch, dass Vergnügungsstätten nicht an die Ladenöffnungszeiten gebunden sind, dadurch ein gewisses Störpotenzial für angrenzende Wohnnutzungen bis in die späten Abendstunden generieren und aufgrund der relativ hohen Renditen in der Lage sind, erhöhte Mieten zu bezahlen. Mit der Folge, dass andere Gewerbenutzungen langfristig aus den Quartieren verdrängt und die benachbarte Wohnnutzung nachhaltig gestört wird. Aufgrund des direkten Nebeneinanders von Wohnen und Gewerbe im Geltungsbereich des "W 104" wirken sich solche Effekte besonders stark aus, so dass Vergnügungsstätten im gesamten Geltungsbereich ausgeschlossen werden.

Mischgebiet

Der südöstliche Bereich entlang des Heiligkreuzweges wird zur Abstufung gegenüber der bestehenden gewerblichen Nutzung südlich des Geltungsbereiches als Mischgebiet festgesetzt. Ebenso erfolgt eine Abstufung gegenüber der Hechtsheimer Straße und den westlich angrenzenden gewerblichen Nutzungen.

Analog den Regelungen im Allgemeinen Wohngebiet ist die Errichtung von Tankstellen im Mischgebiet unzulässig. Diese würden sowohl in der Baustruktur als auch in Bezug auf das Verkehrsaufkommen eine Störung innerhalb der angestrebten Bebauung darstellen. Da eine Zufahrt von den umliegenden Hauptverkehrsstraßen aus nicht zulässig ist, würde sich der gesamte Verkehr in das Quartier hineinziehen, was zu erheblichen Beeinträchtigungen führen würde. Auch die städtebaulich erwünschte Torsituation im Südosten oder die Kantenbildung entlang der Hechtsheimer Straße mit den definierten Gebäudekörpern wären mit einer Tankstelle nicht zu erreichen.

Im Gegensatz zu den Regelungen im Allgemeinen Wohngebiet bleibt die Zulässigkeit für Gartenbaubetriebe aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zum Weisenauer Friedhof und den sich hieraus ergebenden Wechselwirkungen bestehen.

Die im Mischgebiet zulässigen Einzelhandelsnutzungen sind auf das Erdgeschoss der möglichen Gebäude beschränkt. Damit wird den Anforderungen des Einzelhandels an eine barrierefreie Erschließung entsprochen und gleichzeitig sichergestellt, dass kein übermäßiges Angebot an Verkaufsflächen generiert wird. Darüber hinaus sind im Mischgebiet ebenso wie im Gewerbegebiet lediglich Einzelhandelsbetriebe mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten zulässig. Dieser Ausschluss dient dem Schutz der umliegenden zentralen Versorgungsbereiche und soll vermeiden, dass durch die Ansiedlung Nahversorgungsrelevanter Einzelhandelsbetriebe eine Beeinträchtigung der dort bestehenden Funktionen entsteht.

Wegen der möglichen Beeinträchtigungen der zulässigen Wohnnutzung ist auch im Mischgebiet analog der Festsetzung im Gewerbegebiet die Errichtung von Vergnügungsstätten unzulässig.

Sondergebiet

Im nordwestlichen Quartier soll ein neuer Einzelhandelsstandort als Nahversorgungszentrum für das neue Wohnquartier, aber auch für die angrenzenden Teile der Mainzer Oberstadt entstehen. Neben den geplanten Einzelhandelsnutzungen sollen hier noch weitere Nutzungen in Form von Wohnen, Gastronomie, Gewerbe- und Handwerksbetrieben, sowie eine Kindertagesstätte untergebracht werden.

Eine solche Nutzungsmischung ist mit den in der Baunutzungsverordnung (BauNVO) definierten Gebietskategorien jedoch nicht abgedeckt, weshalb hier die Ausweisung eines "Sondergebietes – Geschäfts- und Nahversorgungszentrum (SO)" erfolgt.

Im Gegensatz zu einem Mischgebiet soll zur Deckung des täglichen Bedarfes der Bevölkerung auch ein großflächiger Einzelhandel ermöglicht werden, der in einem Mischgebiet allerdings nicht möglich wäre. Ein Kerngebiet würde diese Möglichkeit zwar eröffnen, ließe aber im Gegenzug auch zahlreiche weitere Einzelhandelsnutzungen in unbegrenztem Umfang zu. Damit wäre der Charakter eines Nahversorgungszentrums nicht mehr gewährleistet, weil die mögliche Verkaufsfläche und Anziehungswirkung großer Einzelhandelsbetriebe das Maß der Grundversorgung deutlich übersteigen könnte. Zur Steuerung des Einzelhandelsaufkommens für die Bedürfnisse des Nahversorgungszentrums erfolgt daher die Definition eines Sondergebietes.

Innerhalb des Sondergebietes erfolgt eine Differenzierung in zwei Teilgebiete. Diese sind räumlich durch einen öffentlichen Durchgang getrennt und gliedern sich in einen nördlichen (SO 1) und einen südlichen Teil (SO 2).

Der südliche Teil (SO 2) ist in seiner Grundfläche kleiner und beherbergt zudem einen Standort für eine Kindertagesstätte. Aus diesem Grund ist innerhalb dieses Teilbereiches der Drogeriemarkt vorgesehen, der nur eine geringere Flächenbenötigt als der Lebensmittelmarkt.

Der Lebensmittelmarkt, welcher mit einer Größe von bis zu 1.500 m² Verkaufsfläche zulässig ist, wird daher in dem größeren (nördlichen) Teilbereich SO 1 untergebracht.

Ergänzend sind in beiden Teilbereichen zusätzliche kleinere Läden mit bis zu jeweils 200 m² Verkaufsfläche zulässig.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Zur Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung sind im Bebauungsplan einerseits maximal zulässige Höhen für bauliche und sonstige Anlagen sowie die Zahl der Vollgeschosse, andererseits eine zulässige Grundfläche (GR) bzw. eine Grundflächenzahl (GRZ) festgesetzt.

Die Definition des Maßes der baulichen Nutzung basiert auf dem Siegerentwurf des städtebaulichen Wettbewerbes. Innerhalb des Geltungsbereiches sind dabei Teilquartiere abgegrenzt, die je nach angestrebtem Charakter unterschiedliche Werte in der Ausnutzung erreichen. Die Wohnbereiche unmittelbar entlang der zentralen Grünachse weisen dabei die höchsten städtebaulichen Dichtewerte

auf. Die Randbereiche nach Nordosten hingegen sind durch eine Auflockerung in der städtebaulichen Struktur mit einer deutlich geringeren Dichte belegt.

Im Bereich des nördlichen Quartiersplatzes ist zur Umsetzung einer städtebaulich prägenden Raumkante und zur Betonung des Nahversorgungszentrums als zentraler Kristallisationspunkt des Alltagsgeschehens eine Erhöhung der zulässigen Bebauung ermöglicht. Ebenso soll der südliche Quartierseingang zum Heiligkreuzweg mit einer Art 'Torsituation' durch die Errichtung zweier Auftaktgebäude betont werden, die eine größere Höhe erreichen dürfen als die angrenzenden Gebäude.

Zur Betonung der äußeren Quartierskanten wird für die Bebauung entlang der Hechtsheimer Straße und des Heiligkreuzweges eine bauliche Mindesthöhe definiert. Damit wird ein klarer Rahmen zur Abgrenzung der geplanten Bebauung gegenüber den umlaufenden Erschließungsachsen betont. Darüber hinaus wird hierdurch der sehr großzügige Straßenraum der vorhandenen Haupteerschließungsstraßen baulich gefasst.

Bei dem neuen Quartier wird eine hohe bauliche Dichte zur Entwicklung eines urbanen Wohnquartiers mit Geschosswohnungsbau angestrebt. Bei der Festsetzung der baulichen Dichte werden hierbei die definierten Obergrenzen des § 17 BauNVO überschritten.

Auf Grund der zentralen, innerstädtischen Lage des Plangebiets, der bereits vorher vorhandenen hohen Versiegelung durch die gewerbliche Nutzung und der Zielsetzung, durch eine Innenbereichsentwicklung Flächen im Außenbereich zu schonen, ist die Festsetzung einer höheren baulichen Dichte gerechtfertigt.

Städtebauliche Gründe, die eine Überschreitung der Obergrenze des § 17 BauNVO rechtfertigen:

Mit den Obergrenzen des § 17 BauNVO sind innerstädtische Strukturen und Bauformen nur bedingt planbar. Die Grundsätze, dass eine Innenentwicklung einer Außenentwicklung vorzuziehen ist, und dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll (§ 1 Abs. 1 BauGB) sind ohne eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO in vielen innerstädtischen Baugebieten nicht umzusetzen.

a) Angestrebte bauliche Struktur

Eine Bebauung gem. § 17 BauNVO würde zu einem wesentlich höheren Flächenbedarf führen, was dem Ziel sparsam mit Grund und Boden umzugehen entgegen steht. Zudem wäre eine Bebauung in einer angestrebten urbanen Dichte bei Einhaltung der Obergrenzen der GFZ nur mit wenigen Geschossen möglich, was aber dem Ziel Wohnraum im Geschosswohnungsbau anzubieten entgegen steht. Zur Erreichung des angestrebten Siedlungscharakters wird daher eine Überschreitung der Obergrenzen der BauNVO erforderlich.

b) Schaffung preisgünstigen Wohnraums

Ein weiterer Grund besteht in dem Ziel preisgünstigen, sozial geförderten Wohnraum zu schaffen. Aufgrund der hohen Grundstückspreise in Mainz wirkt sich die Flächengröße stark auf den Preis der späteren Wohnungen aus. Eine

flächensparende Bauweise ermöglicht damit das Angebot von preiswerten Wohnungen zu erhöhen.

c) Schaffung von Frei- und Erholungsflächen als Gemeinwohl

Die besondere Attraktivität des Plangebietes liegt in der unmittelbaren Lage an den beiden übergeordneten Fußgängerachsen Bretzenheimer Weg und Bettelpfad, sowie in großzügigen öffentlichen Freiflächen (öffentliche Grünflächen: ca. 4,6 ha und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmungen (Fußgänger- bzw. Platzbereiche): ca. 3,0 ha).

Die beiden Grünzüge bilden eine "Grüne Lunge" innerhalb des Quartiers und stellen zudem eine attraktive Anbindung an übergeordnete Naherholungsräume wie den Volkspark und das Wildgrabental dar.

Die Bereitstellung öffentlicher Freiräume in einer urbanen Umgebung rechtfertigt eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO auf den privaten Baufeldern als Ausgleich für die Flächenreduzierung von Bauland.

Leitidee im "W 104" ist, dass die Freiflächen sozialisiert und nicht privatisiert sind. Dies ist eine bewusste Abkehr von der Philosophie, die der Gesetzgeber mit den Obergrenzen des § 17 BauNVO verfolgt, in der er Freibereiche den privaten Baugrundstücken direkt zuordnet.

GRZ und GFZ sind grundstücksbezogene Werte und sagen etwas über die Bebauungsdichte von Grundstücken bzw. über die Größe von Freiflächen auf einem Grundstück aus. Sie beinhalten keinerlei Aussage über die Dichte von Baublöcken, Baugebieten oder Stadtquartieren.

Im Falle des "W 104" liegen die Freiflächen größtenteils außerhalb der privaten Baugrundstücke im öffentlichen Raum. Sie werden bei der GRZ- und GFZ-Berechnung nicht berücksichtigt. Die Baugrundstücke besitzen deshalb eine hohe GRZ und GFZ und eine hohe Bebauungsdichte. Das neue Stadtquartier gewährleistet insgesamt jedoch, dass das dem § 17 BauNVO zugrunde liegende Leitbild - nämlich das Vorhandensein von Freiflächen in einem bestimmten Maß - nicht beeinträchtigt ist.

Bei einer fiktiven Zuweisung der geplanten Freiflächen (private Grünflächen, öffentliche Grünflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) zu den privaten Baugrundstücken im allgemeinen Wohngebiet könnten die Obergrenzen der BauNVO eingehalten werden. Hierbei würde sich eine GRZ von 0,3 und eine GFZ von 1,1 errechnen. Die Freiräume stünden dann aber nur den unmittelbaren Bewohnern und damit einem Bruchteil der möglichen Nutzer zur Verfügung.

d) Umsetzung besonderer und qualifizierter planerischer Lösungen mit breitem Konsens

Das dem "W 104" zu Grunde liegende städtebauliche Konzept basiert auf dem Rahmenplan aus dem Jahr 2014. Dieser wurde von den maßgeblichen Fachämtern der Stadtverwaltung entwickelt durch die Gremien beschlossen und in der Öffentlichkeit vorgestellt.

Auf dieser Basis wurde ein städtebaulicher Wettbewerb ausgelobt, der eine Umsetzung dieser Rahmenvorgaben in ein städtebauliches Konzept zum Inhalt hatte. Das hieraus hervorgehende städtebauliche Konzept wurde in einem Planungs-Workshop unter Beteiligung der städtischen Fachämter, externer Fachplaner, Eigentümern und Fachgutachtern optimiert.

Fazit

Die Überschreitung der Obergrenzen ist städtebaulich gewollt und zur Umsetzung der angestrebten Siedlungsstruktur erforderlich und wird durch die großzügigen Freiflächen im Plangebiet ausgeglichen (zentrale Grünachse, Grünzug am Bretzenheimer Weg, großzügige Quartiersplätze und die verbindenden Fußgängerpromenaden).

Die städtebaulichen Gründe, die eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO rechtfertigen, sind:

1. Die Schaffung eines Angebotes an preisgünstigem Wohnraum im Geschosswohnungsbau.
2. Der schonende Umgang mit Grund und Boden.
3. Die Notwendigkeit und der Wunsch, große Frei- und Erholungsflächen zugunsten Aller zu ermöglichen.
4. Die Umsetzung einer städtebaulich besonders qualifizierten Bebauung mit breitem Konsens.

Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden auch bei einer Überschreitung der Obergrenzen der BauNVO dennoch nicht beeinträchtigt. Das geringere Angebot an privaten Freiflächen wird durch ein erhöhtes Maß an öffentlich zugänglichen Freiräumen ausgeglichen. Sowohl die autofreien Fußgängerpromenaden, als auch die großzügigen Quartiersplätze sorgen für ausreichende Aufenthalts- und Bewegungsflächen unmittelbar inmitten der Wohnbebauung. Darüber hinaus wird das Quartier von einer großzügigen Grünachse durchquert und nach Norden von einem weiteren Grünzug eingerahmt. Alle Freiräume sind für die Bewohner des neuen Stadtquartiers unmittelbar zugänglich bzw. auf kurzem Wege über autofreie Fußgängerpromenaden zu erreichen. Das Wohnumfeld im Quartier ist damit trotz der erhöhten baulichen Dichte qualitativ hochwertig und entfaltet durch seine öffentliche Zugänglichkeit einen erhöhten Wohnwert.

Nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die höhere bauliche Dichte ebenfalls nicht zu erwarten. Der flächensparende Umgang führt im Gegenzug zu einem Schutz bestehender Freiflächen, was eher einen Vorteil für die Umwelt bedeutet. Zudem ist der Geltungsbereich bereits heute als gewerblicher Standort stark versiegelt. In Folge der langjährigen Nutzung als versiegelte Gewerbefläche des Produktionsstandortes IBM ist kaum noch natürlicher Boden vorhanden und die normalen Bodenfunktionen sind erheblich gestört. In Teilbereichen wird zudem eine Altlastensanierung erforderlich sein. Von einer Beeinträchtigung des

Grund und Bodens durch die ermöglichte dichte Bebauung kann daher in diesem Fall nicht ausgegangen werden.

5.2.1 Grundfläche (GR) und Grundflächenzahl (GRZ)

Für die als allgemeine Wohngebiete festgesetzten Baufelder ergibt sich das Maß der baulichen Nutzung aus dem städtebaulichen Entwurf. Die festgesetzte Grundflächenzahl umschreibt das Verhältnis von zulässigen Wohngebäuden und den das Wohngebäude umgebenden nicht überbaubaren Grundstücksflächen. Das jeweilige zulässige Maß der baulichen Nutzung ist durch Planeintrag festgesetzt.

Die angestrebte hohe bauliche Dichte auf den privaten Bauflächen spiegelt sich auch in der im Plan festgesetzten Grundflächenzahl bzw. der festgesetzten Grundfläche wieder.

Am höchsten ist dieser Wert in den Baufeldern entlang des zentralen Grünzuges. Der Wert der BauNVO von 0,4 wird hier mit einer GRZ von 0,7 deutlich überschritten. Auch die übrigen Blockstrukturen weisen eine Grundflächenzahl auf, die über dem Wert der BauNVO zum Liegen kommt.

Dies resultiert nicht zuletzt daraus, dass die umliegenden Freibereiche, sowohl in den Fußgängerpromenaden, als auch die zentralen Grünelemente (Quartiersplätze und Grünachse) vollständig als Grünflächen bzw. als öffentliche Freiräume festgesetzt werden und damit nicht in die Ermittlung der Grundflächenzahl einfließen. In ihrer Wirkung tragen diese jedoch zu einer erheblichen Auflockerung und einer Durchgrünung des Wohnquartiers bei. Bei einer theoretischen Verteilung der angestrebten Baumasse auf die gesamte Quartiersfläche würde der Wert der BauNVO eingehalten werden. Auch die Verteilung dieser Freiräume im Quartier gewährleistet, dass von jedem Baufeld aus eine unmittelbare Erreichbarkeit bzw. ein Einblick in diese Freiräume möglich ist.

Die im nordöstlichen Randbereich gelegenen Einzelbaukörper (Baufeld 1-4) weisen eine deutlich lockerere Struktur auf und liegen in der baulichen Dichte unterhalb der Obergrenzen der BauNVO. Aufgrund der stark unterschiedlichen Grundstücksflächen würde hier die Festsetzung einer einheitlichen GRZ ggf. zu stark unterschiedlichen Gebäudekubaturen führen. Um die Struktur dieses Randbereiches zu vereinheitlichen wird daher eine einheitliche Gebäudegrundfläche festgesetzt. Somit wird gewährleistet, dass der nordöstliche Quartiersrand durch Baukörper gleicher Größenordnung definiert wird.

Die im Plan festgesetzte Grundflächenzahl im Allgemeinen Wohngebiet kann aufgrund der definierten überbaubaren Grundstücksflächen nicht immer voll ausgeschöpft werden. Für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung ist daher stets das kleinere der beiden Maße bindend. In diesen Fällen darf die Bebauung maximal innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen erfolgen, auch wenn dadurch die maximal zulässige GRZ nicht erreicht wird.

In den festgesetzten gemischten Bauflächen wird die zulässige Dichte gemäß der BauNVO eingehalten. Eine Überschreitung ist in diesen Bereichen nicht vorgesehen.

Für die gewerblich geprägten Bereiche wird ebenfalls eine Grundflächenzahl festgesetzt, die den Obergrenzen der BauNVO entspricht. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten für eine Grundstücksnutzung in einem Gewerbegebiet soll hier ein großzügiger Rahmen angeboten werden, um die späteren Nutzer möglichst wenig einzuschränken.

Im Sondergebiet Geschäfts- und Nahversorgungszentrum werden großflächige Gebäudeformen vorgesehen, um die Flächenbedarfe der angestrebten Einzelhandelsnutzung decken zu können. Hieraus resultiert ebenfalls eine Grundflächenzahl, vergleichbar einem Gewerbegebiet. Aufgrund der ebenfalls notwendigen Stellplatzanlagen bleibt jedoch ein wesentlicher Teil der Grundstücke von Hochbauten freigestellt. Aus diesem Grund liegt hier die Ausnutzung der Gebäudegrundfläche unter dem Wert einer gewerblichen Nutzung.

Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl durch Tiefgaragen und Stellplätze

Das gesamte Baugebiet ist durch eine hohe bauliche Dichte auf den privaten Grundstücken geprägt. Den verbleibenden nicht überbauten Grundstücksteilen kommt daher eine besondere Bedeutung für die Sicherung der Wohnqualität zu. Um die Qualität dieser Flächen zu steigern ist im Allgemeinen Wohngebiet die Errichtung von Nebenanlagen und Stellplätzen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig. Dies bedeutet, dass alle diese Funktionen innerhalb der Gebäude bzw. in Tiefgaragen untergebracht werden müssen. Um dies zu ermöglichen ist es jedoch erforderlich ausreichend Tiefgaragenflächen anzubieten. Die privaten Grundstücke sind in ihrem Flächenzuschnitt aufgrund der angestrebten städtebaulichen Gestalt stark begrenzt. Dies führt im Ergebnis dazu, dass die verbleibenden Grundstücke bis zu 100 % von Tiefgaragen bzw. Kellergeschossen unterbaut werden müssen, um ausreichend Flächen für die nötigen Einrichtungen unterzubringen. Damit wird die gegenüber der Baunutzungsverordnung regelmäßig zulässige Überschreitung der überbaubaren Grundstücksflächen durch die o. g. Anlagen (i. d. R. 50 %) erhöht. Als Ausgleich zu dem damit verursachten Mehreingriff in Natur und Landschaft werden erhöhte Anforderungen an die Begrünung der Tiefgaragen gestellt. Damit kann ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung der Bodenfunktion geleistet und zugleich das anfallende Oberflächenwasser reduziert werden.

Die Zulässigkeit dieser Überschreitung dient der Erleichterung bei der Herstellung von Tiefgaragen und damit vornehmlich der Aufwertung der oberirdischen Freibereiche und damit einer Steigerung des Wohnumfeldes in den dicht bebauten Wohngebieten.

Im festgesetzten Sondergebiet "Geschäfts- und Nahversorgungszentrum" ist ein Ausschluss von oberirdischen Nebenanlagen und Stellplätzen nicht zielführend. Die vorgesehene Nutzung als Einzelhandelsstandort erfordert ein Angebot an barrierefreien Stellplätzen, um eine ausreichende Attraktivität für Kunden zu gewährleisten. Dies ist in Form von ausschließlich Tiefgaragenplätzen nicht möglich. Aus diesem Grund ist hier die Errichtung oberirdischer Stellplätze

uneingeschränkt zulässig. Die notwendige Anzahl der Stellplätze für die angestrebte Nutzung erfordert zudem eine Ausnutzung der nicht bebaubaren Grundstücksteile von nahezu 100%. Im Sinne einer Flächeneinsparung wird daher eine Überschreitung der zulässigen GRZ für die Errichtung von Stellplätzen und deren Zufahrten bis zu einem Wert von 1,0 ermöglicht. Ohne diese Überschreitungsmöglichkeit wäre eine Vergrößerung der privaten Grundstücksflächen zur Unterbringung von Grünanteilen erforderlich, die dann nicht mehr für die Herstellung öffentlicher Grünflächen zur Verfügung stünden.

5.2.2 Geschossflächenzahl (GFZ)

Aufgrund der stringenten Vorgaben bezüglich der überbaubaren Grundstücksflächen und der Geschossigkeit ist die Festsetzung einer Geschossflächenzahl im Allgemeinen Wohngebiet nicht erforderlich.

Für den gewerblich genutzten Bereich basiert die Geschossflächenzahl auf den vorgegebenen Obergrenzen der BauNVO und ermöglicht damit einen großzügigen Spielraum bei der Umsetzung der späteren Bauvorhaben.

Gemeinsam mit der Festsetzung der Anzahl der Vollgeschosse sowie der festgesetzten Grundflächenzahl wird damit das geplante städtebauliche Erscheinungsbild bzw. die städtebauliche Zielsetzung ausreichend gesichert und der Zulässigkeitsmaßstab der baulichen und sonstigen Anlagen durch die gewählten Festsetzungsparameter umfassend bestimmt.

5.2.3 Gebäudehöhe und Anzahl der Vollgeschosse

Aus der definierten Zielsetzung innerhalb des Quartiers "Heiligkreuz-Areal" ein Angebot aus unterschiedlichen Segmenten des Geschosswohnungsbaus zu schaffen, ergibt sich eine zulässige Höhe der Gebäude von durchschnittlich 4 Vollgeschossen. Dabei wurden die Geschossigkeiten der in der östlichen Nachbarschaft bereits realisierten Wohnquartiere mit Geschosswohnungsbau als Orientierungsrahmen herangezogen. Gleichwohl soll in dem Quartier keine monotone Baustruktur entstehen, sondern eine Auflockerung durch unterschiedliche Bebauungshöhen, als auch durch die großzügigen öffentlichen Freibereiche erreicht werden.

Die Geschossigkeit innerhalb des allgemeinen Wohngebietes spiegelt die Ergebnisse des städtebaulichen Wettbewerbes wieder. Zur Auflockerung der strikten Blockstruktur erfolgt eine Höhenstaffelung von 4- und 5-geschossigen Gebäudekörpern. Zur Minimierung von Gebäudeecksituationen sind die Blöcke in den Nordostecken aufgebrochen und mit 1- bis 2-geschossigen Baukörpern verbunden.

Die festgesetzten maximal zulässigen Oberkanten für bauliche und sonstige Anlagen sind für die Umsetzung des aus dem Wettbewerb resultierenden städtebaulichen Konzeptes erforderlich und orientieren sich an dessen Höhenentwicklung. Zugrunde gelegt wurden für eine Wohnnutzung Geschosshöhen von 3 m, für gewerbliche Nutzung Geschosshöhen von 4–5 m. Damit können die bauordnungsrechtlichen Anforderungen für die vorgesehenen Nutzungen erfüllt werden. Hinzu kommt die notwendige Höhe für die

Dachausbildung mit Attika oder ggf. einer Brüstung für Dachterrassen sowie die Höhen für eine Sockelausbildung.

Die im Plan festgesetzte Oberkante baulicher und sonstiger Anlagen beschreibt damit die absolute Oberkante des Gebäudes inkl. eines evtl. vorhandenen Staffelgeschosses, Attika und allen sonstigen Dachaufbauten.

Staffelgeschosse

Aufgrund der Festsetzung von Flachdächern bzw. flach geneigten Dächern ist nur ein geringer Dachaufbau erforderlich, so dass die zulässigen Gebäudehöhen nahezu vollständig für die Unterbringung von nutzbaren Geschossen ausgeschöpft werden können.

Die Festsetzung der Oberkanten baulicher Anlagen erfolgt dabei so, dass die Errichtung von Staffelgeschossen auf den geplanten Gebäuden nicht mehr möglich ist. Das zu Grunde liegende städtebauliche Konzept sieht eine Bebauung mit der definierten Geschossigkeit ohne zusätzliche Staffelgeschosse vor. Diese Gebäudekubatur wird auch im Bebauungsplan umgesetzt. Eine Auflockerung der strikten Gebäudeoberkante erfolgt durch die definierten unterschiedlichen Geschossigkeiten und Gebäudehöhen innerhalb der einzelnen Baufelder.

Bei einer reinen Festsetzung der Geschossigkeit ohne Begrenzung der Gebäudehöhen wäre die Errichtung von Staffelgeschossen auf dem obersten Vollgeschoss möglich. Dies würde zur Schaffung weiterer Nutzflächen und damit einer zunehmenden Verdichtung im Quartier führen. Aufgrund der bereits definierten hohen Ausnutzungsdichte (GRZ / Geschossigkeit) innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes, wird jedoch auf die Möglichkeit zur Schaffung von darüber hinausgehenden Nutzflächen weitgehend verzichtet.

Lediglich an zwei städtebaulich prägnanten Punkten soll die Errichtung von zusätzlichen Staffelgeschossen ermöglicht werden. Hierbei handelt es sich um die beiden "Torgebäude" am südöstlichen Quartierseingang und um das großformatige Gebäude im Baufeld 22. Hier dient die Möglichkeit eines Staffelgeschosses der Auflockerung der ansonsten großförmigen Gebäudekubatur, die nicht durch eine Staffelung unterschiedlicher Geschossigkeiten gegliedert ist.

Mindesthöhen

Entlang der Hechtsheimer Straße und im Bereich des südöstlichen Quartierseingangs am Heiligkreuzweg wird die angestrebte Gebäudekante durch die Festsetzung von Mindesthöhen vorgegeben. Damit wird erreicht, dass eine ausreichende Raumwirkung entsteht, die zur Begrenzung des breiten Straßenraumes sowie zur Betonung der Quartierszufahrten erforderlich ist. Zur Erleichterung der Ansiedlung von Betrieben im Gewerbegebiet, erfolgt die Definition einer Mindestoberkante nur am äußeren Rand und nicht im Inneren des eingeschränkten Gewerbegebietes.

Dachaufbauten

Die festgesetzte Oberkante baulicher Anlagen beschreibt den höchsten Punkt des jeweiligen Gebäudes und umfasst sämtliche Gebäudeteile, also auch Staffelgeschosse, Attika, Dachüberstände, Fachstuhlschächte, Treppenhäuser und sonstige technische Aufbauten.

Anlagen und Einrichtungen für den Mobilfunkbetrieb sowie sonstige technische Dachaufbauten dienen der infrastrukturellen Versorgung des Gebiets bzw. der Gebäude und genießen daher Sonderregelungen. Die Regelungen zu Dachaufbauten stellen das angemessene gestalterische Einfügen von Vorhaben in das vorhandene städtebaulich-gestalterische Umfeld sicher. Festsetzungen hierzu sind erforderlich, weil die Obergeschosse der Gebäude durch die großzügig dimensionierten Straßenräume gut einsehbar sind.

Um die notwendigen technischen Einrichtungen insbesondere im Bereich "Haustechnik" umsetzen zu können, ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass die maximal zulässigen Oberkanten durch Dachaufbauten und technische Anlagen um bis zu 3,00 m überschritten werden dürfen. Dadurch werden ggf. technische Schwierigkeiten bei der Realisierung der einzelnen Gebäude verhindert. Zur besseren gestalterischen Einbindung sind diese Dachaufbauten jedoch komplett einzuhausen und müssen zur Verhinderung der direkten Einsichtnahme mindestens 3,00 m von den einsehbaren Außenwänden der Gebäude zurücktreten.

Aufgrund der besonderen Anforderungen von Antennenanlagen z. B. für den Mobilfunkbetrieb (z.B. freie Abstrahlung ohne Hindernisse) sind für diese Anlagen ausnahmsweise größere Überschreitungen der festgesetzten Oberkante baulicher Anlagen zulässig.

Sockel / Höhenlage der Gebäude

Im Bereich der Blockstruktur des Allgemeinen Wohngebietes (WA) sind im städtebaulichen Konzept bauliche Sockel vorgesehen, die sich über die gesamte als "WA" festgesetzte Grundstücksfläche erstrecken. Diese Höhenabgrenzung dient dazu den privaten Freibereich vom öffentlichen Raum abzugrenzen und damit die Attraktivität und die Nutzbarkeit für die Bewohner zu erhöhen. Eine solche Abgrenzung dient vor allem dazu den Wohnwert der jeweiligen Wohnungen zu erhöhen. In Bereichen, in denen eine Wohnnutzung im Erdgeschoss ausgeschlossen ist, wird daher die Ausbildung einer solchen Sockelzone nicht erforderlich.

Da die Gebäudestruktur innerhalb eines Baufeldes kaum Höhenversprünge zulässt, ist je Baufeld nur eine bzw. maximal zwei Oberkanten definiert, auf der dann die Gebäude aufgesetzt werden. Diese Sockelhöhe dient zugleich als Höhenbezugspunkt für die festgesetzte Gebäudehöhe.

Die baulichen Sockel können auch als Oberkante der notwendigen Tiefgaragen mit der entsprechend notwendigen Erdüberdeckung ausgebildet werden.

Aufgrund der Topografie des Geländes stellt sich dieser Sockelbereich gegenüber den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen bzw. Fußgängerpromenaden mit unterschiedlichen Höhen dar. Die Höhenentwicklung der Verkehrsflächen ist jedoch so angelegt, dass die Sockelbereiche der Wohnbaufelder nicht über ein Maß 1,50 m hinausragen. Innerhalb der Baufelder sind zur Gestaltung der Blockinnenbereiche auch Geländemodellierungen möglich. Die festgesetzte Sockelhöhe bezieht sich auf die Abgrenzung gegenüber den öffentlichen Räumen (Straßen bzw. Fußgängerpromenaden), sowie auf die Höhenlage der erdgeschossigen Wohnungen, nicht jedoch auf die Gestaltung der Gartenbereiche im Blockinnenbereich.

Aufgrund der besonderen Baustruktur und der angestrebten Nutzungen in den Erdgeschosslagen ist diese Höhenlage in den im Plan gekennzeichneten

Gebäudeabschnitten entlang der Quartiersplätze sowie der Solitärgebäude im Baufeld 17 und 22 nicht zwingend vorgeschrieben. Da insbesondere bei der Errichtung von Läden und Handwerksbetrieben oder Dienstleistungsnutzungen eine ebenerdige Anbindung an den öffentlichen Raum vorteilhaft ist, bezieht sich die angegebene Höhenlage nur auf die zulässige Wohnnutzung.

5.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die Abgrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen basiert auf dem städtebaulichen Konzept, welches im Rahmen des durchgeführten städtebaulichen Wettbewerbes als Siegerentwurf gekürt wurde.

Die Geometrie der Bebauungsstruktur sichert als ordnende Grundlage eine einheitliche vordefinierte Erscheinung der einzelnen Baufelder und erfordert Interpretationen vor allem in der Architektur. Die Grundstruktur im geplanten Wohnquartier ist geprägt durch eine Blockstruktur mit zwei offenen Ecken. Variiert wird diese Struktur lediglich im Bereich der zentralen Grünachse, wo die Baukörper mäanderförmig angeordnet sind und somit eine Erschließung von Seiten des Grünzuges nicht erfordern und dennoch eine Raumkante zu diesem Bereich ausbilden.

Unterschiedliche Baukörpertiefen mit 13,5m bei Nord-Süd-orientierten und 15,5m bei Ost-West-orientierten Wohnstrukturen erlauben verschiedene Arten der inneren Erschließung bzw. Wohntypologien mit der Möglichkeit, Grundrisse mit direkt belichteten Küchen oder Nassgruppen umzusetzen.

Die reduzierte Baufeldtiefe von 13,5 m für Nord-Süd-orientierte Wohnstrukturen soll dazu führen dass keine reinen Nord-orientierte Wohnungen entstehen. Stattdessen eignet sich diese Bautiefe eher zur Unterbringung durchgesteckter Wohnungsgrundrisse, sodass jede Wohnung auch über südorientierte Räume verfügt.

Abweichend von der übrigen Struktur stellt sich die Bebauung zum nördlichen und nordöstlichen Grünzug dar. Hier ist eine aufgelockerte Struktur durch Gebäude mit besonderer Grundrissausbildung vorgesehen. Ziel ist es hier die hinter den Gebäuden liegenden Freibereiche zwischen den Baukörpern optisch an den Straßenraum heranzuführen. Die Gebäude sollen dabei keine klare Linie zur Erschließungsstraße aufnehmen um den Übergang zum Freiraum zu betonen. Der gleiche Effekt wird mit der Form der überbaubaren Grundstücksflächen verfolgt, die eine monotone Abfolge kubischer Baukörper vermeiden soll.

Eine weitere Besonderheit bildet das Solitärgebäude auf dem südlichen Quartiersplatz. Die hervorgehobene Position inmitten des Quartiersplatzes soll durch eine besondere Form des Gebäudes unterstützt werden.

Während in dem allgemeinen Wohngebiet bzw. dem Sondergebiet Nahversorgung eine stringente Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes erfolgt, bietet die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen im gewerblich genutzten Teil des Geltungsbereiches einen größtmöglichen Spielraum. Dies resultiert aus den bisher unbekanntenen Anforderungen möglicher Gewerbenutzungen, die je nach Branche und Betrieb stark variieren. Hier erfolgt

lediglich eine Sicherung der städtebaulichen Struktur über die Definition von Baulinien und Mindesthöhen.

Überschreitungen der Baugrenzen sind in den Blockstrukturen des Allgemeinen Wohngebietes auch für untergeordnete Bauteile in der Regel nicht zulässig. Die städtebauliche Struktur weist bereits im städtebaulichen Konzept eine hohe bauliche Dichte auf. Die definierten Baublocks verfügen nur über geringe innere Freiflächen, die zu Gunsten eines erhöhten Angebotes an öffentlichen Freiräumen minimiert wurden. Eine Überschreitung der Baugrenzen durch Balkone, Erker und andere Gebäudeteile würde die verbleibenden privaten Freiräume noch weiter beschneiden und die Abstände der Gebäudefassaden zueinander reduzieren. Da die Abstände der Gebäude untereinander aber bereits minimiert wurden, um einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden zu gewährleisten, würde dies zu einer spürbaren Beeinträchtigung der Wohnqualität führen. Aus diesem Grund ist für viele Teilbereiche jegliche Überschreitung der Baugrenzen auch durch untergeordnete Bauteile ausgeschlossen.

Die Errichtung von über die Fassade hinausragenden Balkonen ist aus diesem Grund stark reglementiert. Da Balkone sowohl einen hohen Beitrag zur Wohnqualität aber auch zur Gliederung von Gebäudefassaden leisten, sind im Bebauungsplan Fassaden gekennzeichnet, an denen eine Überschreitung der festgesetzten Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile in einem gewissen Umfang zugelassen wird. Dies ist insbesondere nur an den geplanten Fußgängerpromenaden vorgesehen und nur dort, wo kein Überkragen über öffentliche Flächen erfolgt.

5.4 Baulinien

Prägend für die städtebauliche Struktur ist eine Straßenrandbebauung entlang der beiden Erschließungsringe im Allgemeinen Wohngebiet. Um diese in der Umsetzung zu sichern, werden im Bebauungsplan "W 104" Baulinien entlang der öffentlichen Verkehrsfläche festgesetzt.

Darüber hinaus erfolgt die Festsetzung von Baulinien punktuell zur Betonung prägnanter Gebäudekanten entlang der Fußgängerpromenaden.

Entlang der Hechtsheimer Straße erfolgt die Definition einer klaren Baukante für das Gewerbegebiet und das Sondergebiet "Geschäfts- und Nahversorgungszentrum". Die Bildung einer "harten" Raumkante entlang der Hechtsheimer Straße ist städtebaulich erforderlich, weil durch die Breite des öffentlichen Straßenraumes nur die Umsetzung eines Mindestbauvolumens dazu beiträgt, diesen Raum auch städtebaulich zufriedenstellend zu fassen. Ohne die getroffenen Festsetzungen bestünde die Gefahr, dass der öffentliche Straßenraum der Hechtsheimer Straße ausufert. Alleine durch die geplanten Baumstandorte bzw. die Begrünungselemente kann die gewünschte städtebauliche Wirkung nicht gesichert werden.

Entlang des Heiligkreuzweges ist eine Fassung des Straßenraumes nur bedingt möglich und erforderlich. Die hier vorhandene Eingrünung fasst den Straßenraum bereits im Bestand. Lediglich im Bereich des neuen Quartierseingangs erfolgt eine Aufweitung zur Betonung der Eingangssituation in

das Quartier. An dieser Stelle ist auch eine bauliche Definition zur Fassung des Raumes angestrebt.

5.5 Bauweise

Die im städtebaulichen Konzept entwickelte Bebauungsstruktur erfordert die Definition einer abweichenden Bauweise für überwiegende Teile des allgemeinen Wohngebietes. Um zu vermeiden, dass die Blockstrukturen durch die Errichtung von mehreren Einzelbaukörpern auf einem Grundstück aufgebrochen werden, sind die Gebäude innerhalb der Baufenster in geschlossener Bauweise ohne seitlichen Grenzabstand als durchgehender Gebäuderiegel zu errichten. Einzige Ausnahme bilden die im Plan festgesetzten eingeschossigen Bereiche. Diese entfalten ohnehin nur eine untergeordnete Raumwirkung und dürfen daher ausnahmsweise auch unbebaut bleiben.

Im Gewerbegebiet wird zur Ermöglichung großformatiger Gebäudekörper ebenfalls eine abweichende Bauweise erforderlich, die auch Gebäudekörper von mehr als 50 m Länge ermöglicht. Zur Sicherung der geschlossenen Randstruktur entlang der Hechtsheimer Straße ist hier ebenso wie im Sondergebiet "Geschäfts- und Nahversorgungszentrum" analog dem allgemeinen Wohngebiet eine durchgehend geschlossene Bauweise definiert.

5.6 Stellplätze, Garagen, Tiefgaragen und Nebenanlagen

Aufgrund der hohen baulichen Dichte innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebietes haben die verbleibenden Grundstücksfreiflächen eine gesteigerte Bedeutung für die Aufenthaltsqualität und das Wohnumfeld im Quartier. Eine Inanspruchnahme dieser Freiflächen durch die Errichtung von Nebenanlagen und Stellplätzen und damit ein Verlust begrünter Freiräume sind daher zu vermeiden. Aus diesem Grund ist im Allgemeinen Wohngebiet die Errichtung von Nebenanlagen und Stellplätzen innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig.

Darüber hinaus würden oberirdische Stellplätze auch innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu einer Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität in den Freibereichen führen, weil von ihnen Störungen z.B. in Form von Schallemissionen ausgehen. Aus diesem Grund ist die Errichtung von ebenerdigen Stellplätzen innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes grundsätzlich ausgeschlossen.

In den übrigen festgesetzten Gebietskategorien ist ein entsprechender Ausschluss nicht erforderlich, da die Wohnnutzung dort nicht im Vordergrund steht. Darüber hinaus ist die Anlage von oberirdischen Stellplätzen sowohl im Gewerbegebiet, als auch für den geplanten Nahversorgungsstandort eine wichtige Voraussetzung für einen funktionalen Betrieb. Die Errichtung von Stellplätzen auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen bleibt daher in den übrigen Gebietskategorien zulässig.

Auch die Unterbringung der Tiefgaragenzufahrten innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen verfolgt das Ziel, die privaten Grundstücksfreiflächen von Beeinträchtigungen frei zu halten. Um eine Inanspruchnahme von wertvollen

Freiflächen zu verhindern, sind die TG-Zufahrten im Bereich der angestrebten Blockstrukturen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen unterzubringen. In den locker bebauten Randbereichen, sowie im Mischgebiet und Gewerbegebiet sind derartige Einschränkungen nicht erforderlich.

5.7 Verkehrsflächen

Die festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen dienen der Erschließung und beinhalten Fahrbahn, Stellplätze im öffentlichen Raum, Gehwege, Radwege, ÖPNV-Haltestellen etc. Die innere Aufteilung der öffentlichen Verkehrsflächen ist keine Festsetzung des Bebauungsplanes und soll lediglich einen Hinweis auf den zukünftigen Charakter der Verkehrsflächen geben.

Die Verkehrsflächen im Quartier sind entsprechend ihrer Hierarchie unterschiedlich ausgebildet. Lediglich die äußere Erschließung sowie die Haupteerschließungsringe im Wohnquartier sind als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Diese Straßen sind in der inneren Aufteilung mit Fahrbahn und Gehweg sowie ergänzenden Parkierungsflächen bzw. Baumstandorten vorgesehen.

Die untergeordneten Erschließungsstraßen im südöstlichen Geltungsbereich sind als Verkehrsberuhigte Bereiche festgesetzt und sollen als Mischverkehrsflächen ausgebildet werden. Damit wird verdeutlicht, dass diese Flächen dem Fußgängerverkehr ebenso dienen sollen wie dem Pkw-Verkehr.

Die Fußgängerpromenaden sind als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung "Fußgängerbereich" festgesetzt. Diese Promenaden dienen sowohl der Anbindung der angrenzenden Gebäude als auch der Vernetzung innerhalb des Quartiers.

Um die Bedeutung der Quartiersplätze als Aufenthaltsraum zu verdeutlichen sind die angrenzenden Abschnitte der Haupteerschließungsringe ebenfalls als Verkehrsberuhigte Bereiche festgesetzt. Ziel in diesen Bereichen ist es die Fußgängerbeziehungen zu stärken und damit die Platzbereiche zu beruhigen. Der Charakter des Platzes soll bis an die umliegenden Gebäudefassaden herangeführt werden und nicht bereits an der Fahrbahnkante enden.

Die verkehrlichen Regelungen umfassen auch eine Beschränkung der Zufahrtsbreiten auf den privaten Grundstücken. Der Zugang zu einem Grundstück und der Charakter nach außen werden wesentlich durch die Breite einer Grundstückszufahrt bestimmt. Zur Vermeidung einer zu starken Dominanz der Verkehrserschließung für das äußere Erscheinungsbild der Gebäudefassaden bzw. des Grundstückscharakters werden Grundstückseinfahrten in ihrer Breite begrenzt. Die gewählte Breite verhindert eine unverhältnismäßige Dominanz der Erschließung, ermöglicht aber dennoch eine komfortable Ein- und Ausfahrt von Tiefgaragen ohne starke Einschränkungen.

Im südlich gelegenen Gewerbegebiet erfolgt eine innere Aufteilung der Gewerbegrundstücke über private Erschließungsflächen und die Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten. Damit wird eine größere Flexibilität für die Ausbildung unterschiedlich großer Gewerbeeinheiten ermöglicht.

Äußere Erschließungsanlagen

Im Geltungsbereich enthalten sind auch die beiden äußeren Erschließungsstraßen "Hechtsheimer Straße" und "Heiligkreuzweg". Diese sind bereits heute vorhanden. Im Zuge der Entwicklung des neuen Wohnquartiers an Stelle einer bisherigen Gewerbefläche ändern sich aber auch die Anforderungen an diese Straßen. Neben den sich ändernden Verkehrsströmen wird vor allem der Anteil an Fußgänger und Radfahrern in diesen Bereichen deutlich zunehmen. Aus diesem Grund strebt die Stadt Mainz eine Aufwertung dieser beiden Verkehrsachsen an. Die Errichtung zusätzlicher Fahrradschutzstreifen und die Anpflanzung einer Baumreihe führt insbesondere im Heiligkreuzweg zu einem erhöhten Flächenbedarf, so dass die festgesetzte Verkehrsfläche im "W 104" über das Maß der bestehenden Verkehrsanlage hinausgeht. Damit wird die Möglichkeit gesichert diese Straße den neuen Anforderungen entsprechend auszubauen.

Im Bereich des nordwestlichen Quartierseingangs an der Hechtsheimer Straße werden zudem die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umgestaltung des bestehenden Knotenpunktes geschaffen. Um an dieser Stelle die Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes zu ermöglichen, wird hier ebenfalls die bestehende Verkehrsfläche aufgeweitet.

5.8 Geh-, Fahr-, und Leitungsrechte

Ergänzend zu dem geplanten Fußwegenetz führen einzelne Wegeverbindungen über private Grundstücksflächen. Hierbei handelt es sich um weniger bedeutsame Ergänzungen im Wegenetz, bzw. um Querungen privater Grundstücksflächen. Im Bereich des Nahversorgungsstandortes soll damit eine weitere autofreie Erschließungsoption für das Grundstück vorbereitet werden. Um diese Verbindungen auch für die Allgemeinheit zugänglich zu machen, werden im Bebauungsplan Gehrechte zu Gunsten der Allgemeinheit festgesetzt. Innerhalb dieser Korridore ist durch die privaten Grundstückseigentümer eine Durchwegung mit einer Mindestbreite von 3,00 m herzustellen und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Sicherung dieser Nutzung muss im Nachgang zum Bebauungsplanverfahren über die Eintragung einer Grunddienstbarkeit erfolgen.

Darüber hinaus wird im festgesetzten Gewerbegebiet die innere Erschließung mittels Geh-, Fahr-, und Leitungsrechten gesichert. Dieser Bereich ist heute als ein großer Grundstückskomplex ausgebildet, auf dem mehrere Nutzer untergebracht sind. Um für die Zukunft eine erhöhte Flexibilität der inneren Aufteilung zu bewahren, wird auf die Festsetzung einer inneren Erschließung in Form von öffentlichen Verkehrsflächen verzichtet und stattdessen eine Durchwegung mittels Geh-, Fahr-, und Leitungsrechten ermöglicht. Damit bleiben mehr Möglichkeiten gegeben, die Flächen mit einem großen Nutzer oder mehreren kleineren Einzeleinheiten zu belegen.

5.9 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Um die Bodenfunktion in dem ohnehin dicht beplanten Quartier nicht unnötig zu beeinträchtigen, wird festgesetzt, dass nicht überdachte Zuwege, Fuß- und

Radwege, sowie ebenerdige Kfz-Stellplätze ausschließlich in wasserdurchlässigen Belägen und versickerungsfähigem Unterbau auszuführen sind.

Die Gehölzfläche am Bretzenheimer Weg stellt bereits heute im Bestand eine wertvolle Grünzäsur zwischen der bisherigen gewerblich/industriellen Nutzung und der angrenzenden Wohnnutzung dar. Sie hat sich aufgrund der Bestandsdauer zu einem wertvollen Lebensraum entwickelt und fungiert auch als Naherholungsfläche im Rahmen ihrer Funktion als Wegebegleitgrün.

Um diese Grünstruktur auch langfristig in ihrem Bestand zu sichern, erfolgt die Festsetzung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, die eine Inanspruchnahme durch anderweitige Funktionen langfristig unterbinden soll.

Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse

Im Zuge der avifaunistischen Kartierung wurden im Geltungsbereich verschiedene Vogelarten festgestellt. Auf Grund der Realisierung der Bebauung im Plangebiet und einer dadurch hervorgerufenen Entwertung von Brutplätzen sollen an Gebäuden und an bestehenden Bäumen künstliche Nisthilfen für bestimmte Vogelarten bereitgestellt werden. Daher sind im Bebauungsplan durch Planeintrag die Standorte für die Nisthilfen festgesetzt. Unterschieden wird dabei zwischen Nistkästen für Fledermäuse, Nisthilfen für Meisen, für Spechte und für Nischen- bzw. Halbhöhlenbrüter.

Für die Fledermäuse sind in drei unterschiedlichen Bereichen (mögliche Bauabschnitte) je ein Wochenstubenbereich mit 10 laufenden Meter Spaltenquartiere an/in südost- bis südwestorientierten Fassaden vorgesehen. Als Nisthilfen für Vögel sind insgesamt 20 Meisenkästen ("N 1"), 14 Halbhöhlen-/Nischenkästen ("N 2") und 1 Spechtersatzhöhle ("N 3") im Geltungsbereich verortet. Der Überwiegende Anteil befindet sich innerhalb der bestehenden Gehölzstruktur entlang des Bretzenheimer Weges

5.10 Festsetzungen zum Lärmschutz

Zur Ermittlung der Schalleinwirkungen auf die geplante Bebauung und das Umfeld wurde vom Ingenieurbüro Fritz eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Auf der Grundlage der schalltechnischen Untersuchung und dem darin erarbeiteten Schallschutzkonzept wurden im Bebauungsplan zum Schutz vor Geräuscheinwirkungen textliche und zeichnerische Festsetzungen getroffen.

Das Gelände ist insbesondere durch Straßenverkehrslärm des Heiligkreuzweges sowie der Hechtsheimer Straße belastet. Hinzu treten Lärmeinwirkungen durch den Landeanflug des Frankfurter Flughafens bei Ostbetrieb. Gewerbelärm wirkt aus den gewerblich genutzten Gebieten westlich der Hechtsheimer Straße und aus den Gebieten südlich des Heiligkreuzweges sowie von den gewerblichen Nutzungen im Gebiet selbst ein.

Die getroffenen Festsetzungen garantieren, dass an allen zulässigen Nutzungen gesunde Wohn- und Arbeitsbedingungen sichergestellt werden.

Um die Verkehrslärmeinwirkungen so zu mindern, dass die einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005 nicht überschritten werden, sind für die Wohnnutzung Schallschutzmaßnahmen an den künftigen Gebäuden im

Bebauungsplan festgesetzt. Diese betreffen u.a. die Anordnung von Aufenthaltsräumen an bestimmten Fassadenabschnitten, die Zulässigkeit von Fenstern für Aufenthaltsräume an bestimmten Fassadenabschnitten, die Erforderlichkeit von schallgedämmten Lüftungsanlagen im Bereich der Schlafräume und die Ausführung der Schalldämmung der Fassaden.

Lärmpegelbereiche

Aufgrund des Ausscheidens von aktiven Schallschutzmaßnahmen werden zur Bewältigung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Verbesserungen der Schalldämmung von Außenbauteilen erforderlich. Auf den von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffenen Flächen sind alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nach der DIN 4109 so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 sind Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafzimmer, Betten- und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Pflegeanstalten oder Krankenhäusern, Unterrichtsräume, Büro- und Konferenzräume (ausgeschlossen Großraumbüros).

Auf Grund der Überschreitungen der Grenzwerte aus dem Verkehrslärm wurden für die im Bebauungsplan gekennzeichneten Bereiche die jeweiligen Lärmpegelbereiche festgesetzt.

In den Bereichen mit Lärmpegelbereich II und darunter ergeben sich an die Ausgestaltung der Außenbauteile keine spezifischen schalltechnischen Anforderungen. Vielmehr kann hier davon ausgegangen werden, dass die aus den Anforderungen der Energie-Einsparverordnung resultierenden Fensterkonstruktionen auch die erforderlichen schalltechnischen Eigenschaften aufweisen.

Schalldämmlüfter

Der auftretende Fluglärm führt im Plangebiet, zu einer Überschreitung des nächtlichen Orientierungswerte der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, von 45 dB(A). Aufgrund der Abstrahlungsrichtung des Fluglärms sind hier nicht nur einzelne Fassaden, sondern der gesamte Geltungsbereich betroffen. Da bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist (Beiblatt 1 zu DIN 18005), wird in Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Belüftungseinrichtungen erforderlich. Somit besteht für die zukünftigen Bewohner die Möglichkeit auch nachts einen Luftaustausch im Schlafzimmer bei geschlossenem Fenster sicherzustellen.

Grundrissorientierung + offenbare Fenster

Aufgrund der Pegelüberschreitungen der 16. BImSchV und der damit einhergehenden Gesundheitsgefahr durch den Verkehrslärm, erfolgt die Festsetzung einer Grundrissorientierung für Wohnungen. Hiernach sind Wohnungen so anzuordnen, dass sie von mindestens einer ruhigen, straßenabgewandten Fassade her belichtet und belüftet werden können. Die Anzahl der Aufenthaltsräume, die auch eine lärmabgewandte Belüftung erfahren sollen, liegt dabei bei mindestens 50 %.

Alternativ können die Wohnräume auch durch einen vorgelagerten Wintergarten geschützt werden, der aber seinerseits durch Fenster auf einer schallabgewandten Seite belüftet werden kann.

Für die Wohnräume, die nach wie vor auf einer lärmzugewandten Seite liegen, sind ergänzend passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Nach der Bauordnung für Rheinland – Pfalz muss jeder Aufenthaltsraum einer Wohnung über Fenster verfügen, die eine ausreichende Belüftung und Belichtung gewährleisten. Grundsätzlich sind zum Schutz vor Schalleinwirkungen in stark belasteten Bereichen diese öffentbaren Fenster nicht zulässig. Sofern die Fenster dort dennoch angeordnet werden sollen, sind alternativ passive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. hinterlüftete Glasfassaden, vorgelagerte belüftete Wintergärten, verglaste belüftete Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen erforderlich, um die Orientierungswerte der DIN 18005 vor jeweils einem Fenster je Wohnräume dennoch einzuhalten. Damit soll sichergestellt werden, dass ein Öffnen der Fenster auch bei den Anforderungen einer Wohnnutzung möglich ist und nicht zu einer Gefährdung der gesunden Wohnverhältnisse führt. Lediglich bei einem Schlafräum je Wohnung ist der Nachweis einer schallgedämmten fensterunabhängigen Belüftung als alleinige Maßnahme ausreichend, da davon ausgegangen wird, dass in einem (Eltern-) Schlafzimmer eine Nutzung im Tagzeitraum nur sehr untergeordnet erfolgt.

Ausschluss Außenwohnbereiche

Da sich der Schallschutz nicht nur auf die Wohnräume innerhalb der Gebäude, sondern auch auf die Außenwohnbereiche bezieht, erfolgt auch eine Regelung zur Errichtung von Terrassen und Balkonen. Aufgrund der auftretenden Pegelüberschreitungen sind Außenwohnbereiche in den stark belasteten Teilen des Plangebietes ausgeschlossen. Die Abschirmung durch neu entstehende Gebäude kann hierbei die Belastungen minimieren, so dass Abweichungen von dieser Regelung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens möglich sind, wenn der Nachweis einer entsprechenden Schallminderung erbracht ist. Darüber hinaus sind Abweichungen auch möglich, wenn die Außenwohnbereiche nicht als Terrassen und Balkone, sondern als Wintergärten ausgeführt werden.

Lärmkontingentierung

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tag- und Nachtzeitraum an stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets und im Plangebiet selbst müssen die Gewerbelärmeinwirkungen durch die im Plangebiet zulässigen Nutzungen im festgesetzten Gewerbegebiet begrenzt werden. Hierfür wird im Bebauungsplan eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" festgesetzt.

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung werden die von dem festgesetzten Gewerbegebiet ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Gewerbelärmeinwirkungen aus dem kontingentierten Gebiet an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung und innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs (Planwerte) auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Gewerbelärmvorbelastung nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm führen. Der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente durch bauliche und/ oder

organisatorische Maßnahmen ist für jedes konkrete Bauvorhaben dann im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Die Festsetzung der Emissionskontingente für das festgesetzte Gewerbegebiet erfolgt gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO. Hierdurch wird dem Plangeber die Möglichkeit eröffnet, u.a. für das als Art der baulichen Nutzung festgesetzte "Gewerbegebiet" gemäß § 8 BauNVO Gliederungen nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Eigenschaften vorzunehmen. Zur Steuerung des Emissionsverhaltens von Betrieben und Anlagen wird im Zuge dieses Bebauungsplanes hiervon Gebrauch gemacht, um einen adäquaten Schallschutz für das Plangebiet selbst, vor allem aber für die umliegenden schützenswerten Nutzungen zu gewährleisten.

Die nächstgelegenen Immissionsorte der umliegenden Wohnquartiere liegen nördlich des Bretzenheimer Weges und östlich der Kleingartenanlage und des Friedhofes Weisenau. Aus diesem Grund sind die neu entstehenden Wohnungen im Quartier Pegelbestimmend für die Begrenzung der Gewerbelärmeinwirkungen. Aufgrund der bestehenden Gewerbebetriebe westlich der Hechtsheimer Straße und südlich des Heiligkreuzweges wird eine Gewerbelärmvorbelastung bei der Ermittlung berücksichtigt. Zu den Betriebsvorgängen, die in den benachbarten vorhandenen Gewerbegebieten liegenden Anlagen, liegen keine konkreten Angaben vor. Sie werden daher pauschal als Flächenschallquelle entsprechend der DIN 18005 abgebildet. Auf dieser Basis werden die noch verbleibenden Lärmkontingente ermittelt und auf die geplanten Gewerbegebiete im Geltungsbereich verteilt.

Die Planwerte wurden im schalltechnischen Gutachten so bestimmt, dass die Gewerbelärmeinwirkungen des zu kontingentierenden Gewerbegebiets an allen Immissionsorten auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Gewerbelärmvorbelastung nicht zu einer Überschreitung der Grenzwerte der TA Lärm führen.

Zur Kontingentierung wurde das festgesetzte Gewerbegebiet hierzu entsprechend des schalltechnischen Gutachtens unter schalltechnischen Aspekten in acht Teilflächen aufgeteilt und die Geräuschkontingente Sektor bezogen ermittelt und festgesetzt. Das bedeutet, dass die Betriebe in unterschiedliche Richtungen, je nach Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort, unterschiedliche Lärmwerte abstrahlen dürfen.

Bedingtes Baurecht im Umfeld der Bestandsnutzungen

Im Geltungsbereich befinden sich bereits bestehende gewerbliche Nutzungen, die innerhalb des festgesetzten Gewerbegebietes liegen. Diese Betriebe verursachen bereits durch ihren laufenden Betrieb Schallemissionen, die über dem ihnen zustehenden Kontingent nach der o.g. Lärmkontingentierung liegen. Aufgrund des Bestandschutzes ist es den Betrieben ermöglicht ihre bisher ausgeübte Nutzung auch weiterhin unverändert auszuüben. In der Folge würde dies dazu führen, dass an den neu geplanten Wohngebieten in der Umgebung Überschreitungen der Grenzwerte der TA-Lärm durch Gewerbliche Nutzungen zu erwarten sind.

Aus diesem Grund erfolgt im Bebauungsplan "W 104" die Festsetzung eines bedingten Baurechtes für die betroffenen Baufelder des Allgemeinen

Wohngebietes. Eine empfindliche Wohnnutzung darf dort erst dann angesiedelt werden, wenn die Schallemissionen der drei Bestandsbetriebe so weit eingeschränkt werden, dass die festgesetzten Lärmkontingente eingehalten werden.

Da sowohl das Allgemeine Wohngebiet, als auch die Grundstücke der bestehenden Gewerbebetriebe alle im Eigentum eines einzigen Grundstückseigentümers stehen, ist mit einer zügigen Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen an den Bestandsanlagen zu rechnen. Eine unverhältnismäßige Betroffenheit eines einzelnen Eigentümers besteht indes nicht.

Nahversorgungszentrum

Die unmittelbare Nutzungsmischung im festgesetzten Sondergebiet führt zu einer Beeinträchtigung der zulässigen Wohnnutzung in den Obergeschossen durch die Einzelhandelsnutzung im Erdgeschoss. Zur Vermeidung von Lärmkonflikten sind Maßnahmen erforderlich, die zu einer Minderung der Lärmimmissionen führen. Hierbei handelt es sich um Vorkehrungen bei der Anlieferung der Märkte, sowie um die Ausgestaltung der Stellplatzanlage.

Zur Abschirmung der Geräuscheinwirkungen bei der Warenanlieferung, ist mittels Festsetzung geregelt, dass die Anlieferung der zulässigen Einzelhandelsbetriebe nur auf der Westseite der Gebäude zulässig ist und die Ladezonen mit Entladerampen innerhalb der Gebäude unterzubringen und durch Tore zu verschließen sind.

Weil der Einsatz von Einkaufswagen bei einem Pflasterbelag auf den vorgelagerten Stellplätzen zu Pegelüberschreitungen bei den darüber liegenden Wohnungen führen würden, ist festgesetzt, dass die Fahrgassen der Stellplatzanlage mit einem Asphaltbelag zu versehen sind. Die hierauf entstehenden Rollgeräusche der Einkaufswagen sind weitaus niedriger als auf einem Pflasterbelag, so dass die anzuwendenden Grenzwerte eingehalten werden können.

5.11 Grünflächen

5.11.1 Öffentliche Grünflächen

Die durch Planeintrag festgesetzten öffentlichen Grünflächen sollen durch die Allgemeinheit genutzt werden. Es ist vorgesehen unterschiedliche Spielmöglichkeiten innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen unterzubringen.

Die Verortung der geplanten Spielflächen erfolgt erst im Anschluss an das Bauleitplanverfahren, im Rahmen der konkreten Freiflächenplanung.

Bei den zu verortenden Spielmöglichkeiten handelt es sich um Nachbarschaftsspielplätze, die innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes regelmäßig erforderlich werden. Lärmintensive Freizeitanlagen wie beispielsweise ein Bolzplatz sind hierbei nicht vorgesehen. Die Größe der notwendigen Spielplätze orientiert sich an der zu erwartenden Einwohnerzahl im "Heiligkreuz-Areal".

Die im Bebauungsplan enthaltenen Grünflächen spiegeln die städtebauliche Struktur aus dem Wettbewerb wieder. Das Grünkonzept setzt sich aus den folgenden Elementen zusammen.

Grünzug Bretzenheimer Weg

Einen wesentlichen Bestandteil der öffentlichen Grünflächen bildet die bereits bestehende Gehölzstruktur entlang des Bretzenheimer Weges. Diese erfüllt eine enorme Wohlfahrtsfunktion für den Bretzenheimer Weg, der einer der bedeutendsten Fußwege für die umliegenden Wohnquartiere darstellt. Er stellt die direkte Verbindung zum Mainzer Volkspark im Osten, aber auch eine attraktive Anbindung an das Wildgrabental und im weiteren Verlauf an die Stadtteile Bretzenheim und Hartenberg/Münchfeld dar.

Die bestehende Grünverbindung am Bretzenheimer Weg bleibt als prägender Grünbestand und als Rahmen für das neue Quartier bestehen.

Die hier bereits bestehende Gehölzstruktur weist eine hohe ökologische Funktion auf und soll daher weitestgehend erhalten werden. Zur Verknüpfung des neuen Wohnquartiers mit dem nördlich angrenzenden Wohnquartier werden neue Wegeverbindungen innerhalb dieser Grünfläche angeboten.

Zur Sicherung der bestehenden Gehölzbestände und der ökologischen Funktion dieser Fläche erfolgt die Festsetzung einer Fläche zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft.

Zentrale Grünachse

Die beiden Teilquartiere "Nord" und "Süd" werden durch einen zentralen Grünzug in Ost-West-Richtung voneinander getrennt, der eine Verlängerung des östlich gelegenen Bettelpfades darstellt und eine Verbindung zwischen dem Siedlungskörper von Mainz-Weisenau und dem Gymnasium Mainz-Oberstadt und im weiteren Verlauf bis zum Wildgrabental schafft. Zudem kommen an dieser attraktiven neuen Fußwegeverbindung auch die beiden im Quartier vorgesehenen Kindergartenstandorte zum Liegen.

Die Fläche soll als Park ausgebildet werden und zudem ein Angebot von Nachbarschaftsspielflächen für das umliegende Wohngebiet beherbergen. Darüber hinaus sieht das Entwässerungskonzept die Anlage von Versickerungs- und Rückhaltegräben vor, die das anfallende Niederschlagswasser der südlich gelegenen Verkehrsflächen aufnehmen.

Grüne Plätze

Als Ergänzung der bisherigen im Plangebiet befindlichen Freiflächenfunktionen ist im Zuge der Quartiersentwicklung die Neuanlage zweier zentraler Quartiersplätze als öffentliche Grünflächen vorgesehen. Diese Flächen stellen die Kristallisationspunkte des Lebens im Quartier dar. Jeweils einer dieser Plätze befindet sich im nördlichen bzw. im südlichen Teilquartier.

Die Plätze fungieren sowohl als Freibereiche als auch als Identifikationspunkte für die Nachbarschaft. Die Ausformung der konkreten Ausgestaltung der beiden Plätze erfolgt im Rahmen der an das Bauleitplanverfahren anschließenden Freiflächenplanung.

Beide Quartierparks bieten großzügige Wiesenflächen für Spiel und Sport sowie Platzflächen für urbane Aktivitäten, sowie Freisitze für eine mögliche umliegende Gastronomie. Sie bieten somit Raum für eine belebte Nachbarschaft und ersetzen damit private Freibereiche, die aufgrund der angestrebten baulichen Dichte nur in geringerem Umfang möglich sind.

Fußgängerpromenaden

Die rasterförmig angelegten Fußgängerpromenaden sind in Nord-Süd-Richtung durch öffentliche Grünflächen innerhalb der Fußwegeachsen aufgewertet, was zu einer erhöhten Aufenthaltsfunktion führt. Diese wegbegleitenden Grünflächen dienen auch der Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser innerhalb der Fußwege.

Südlicher Quartierseingang

Der neue Quartierseingang im Südosten wird durch die Herstellung einer neuen gestalteten Grünfläche betont. Die Öffnung der bisherigen Gehölzstruktur soll die Zugänglichkeit in das neue Quartier hervorheben. Aufgrund der überwiegend gewerblichen Strukturen entlang der äußeren Erschließungsstraßen soll die Zuwegung in das Wohnquartier sowohl städtebaulich durch die Ausbildung von zwei Torgebäuden, als auch gestalterisch durch die neue Grün- bzw. Platzfläche betont werden.

Verkehrsbegleitgrün

Entlang der Hechtsheimer Straße besteht bereits heute eine beidseitige Baumreihe, bzw. ein Grünstreifen, welcher den Gehweg von der Fahrbahn mit dem begleitenden Radweg abgrenzt. Zur Sicherung dieser straßenbegleitenden Grünelemente werden diese ebenfalls im Bebauungsplan festgesetzt.

Schutzstreifen neben dem Friedhof

Der Friedhof Weisenau ist zum Geltungsbereich des "W 104" mit einer dichten Baum- und Gehölzreihe abgegrenzt. Im städtebaulichen Konzept war zunächst vorgesehen den geplanten Fußweg unmittelbar neben dem Friedhof anzulegen. Eine Bewertung des Baumbestandes im Zusammenhang mit dem Bauleitplanverfahren hat ergeben, dass zum Schutz der bestehenden Bäume eine Fläche von ca. 2,0 m Breite vorzusehen ist. Aus diesem Grund wurde die Wegführung in ihrer Breite minimiert und um diesen Abstand nach Westen verschoben. Die hierbei entstehende Abstandsfläche zum Friedhof wird als öffentliche Grünfläche ausgewiesen und dient der Ergänzung und dem Schutz der vorhandenen Baum- und Gehölzreihe.

5.11.2 Private Grünflächen

Als private Grünflächen werden Grundstücksteile festgesetzt, die nicht für die Errichtung von Gebäuden und Nebenanlagen herangezogen werden dürfen und stattdessen einer Begrünung unterliegen sollen.

Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um die privaten Grundstücksbereiche zwischen den Ost-West-orientierten Fußgängerpromenaden und den Gebäudekörpern. Die Festsetzung als Grünfläche dient vor allem dazu die Qualität und Attraktivität der Fußgängerpromenaden zu erhöhen. Darüber hinaus

sichern diese Flächen begrünte unbefestigte Grundstücksteile während die übrigen Bereiche vollständig von Tiefgaragen unterbaut werden dürfen.

Darüber hinaus verbleibt auch die Grünfläche zwischen der bestehenden gewerblichen Nutzung und der östlich angrenzenden Wohnbebauung in Privatbesitz. Mit der Festsetzung als private Grünfläche soll ein Mindestabstand sowie ein optischer Puffer zwischen der emittierenden Gewerbenutzung und der empfindlichen Wohnnutzung gesichert werden.

5.12 Anpflanzen von Bäumen Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die Festsetzung von anzupflanzenden Bäumen erfolgt insbesondere innerhalb der öffentlichen Freiräume und entlang der Verkehrsachsen. Diese öffentlichen Räume haben aufgrund der hohen baulichen Dichte im Quartier eine besondere Bedeutung für die Qualität des Wohnumfeldes. Ein hoher Anteil an Grün im öffentlichen Raum ist daher angestrebtes Ziel des "W 104".

Im Zuge der Umsetzung können die durch Planeintrag festgesetzten Standorte für die Baumpflanzung geringfügig den jeweiligen Bedingungen vor Ort angepasst werden. Für die Baumpflanzungen sind standortgerechte einheimische mittel- und großkronige Laubbäume zu verwenden.

Da gerade Stellplatzflächen in den gewerblich genutzten Bereichen in einem erhöhten Umfang erforderlich werden, wirken sich diese bezüglich der Flächenerwärmung und des Niederschlagsabflusses in besonderem Maße auf das Mikroklima aus. Durch die Aufnahme einer Festsetzung zur Überstellung der Stellplätze mit Bäumen können diese Effekte deutlich minimiert werden, was sich positiv auf das Lokalklima auswirkt.

Pflanzfläche "P1"

Die durch Planeintrag festgesetzte Pflanzfläche "P 1" dient als Grünpuffer dem Schutz des Allgemeinen Wohngebietes gegenüber der bestehenden gewerblichen Nutzung (Fa. Sensitec) im eingeschränkten Gewerbegebiet.

Zwar dürfen im Eingeschränkten Gewerbegebiet nur solche Betriebe zugelassen werden, die das Wohnen nicht wesentlich stören und damit dem Emissionsverhalten eines Mischgebietes entsprechen, die bestehende gewerbliche Nutzung erfüllt diese Anforderungen jedoch nur unter Voraussetzungen. Maßnahmen zur Sicherstellung einer störungsfreien Nachbarschaft werden daher im Rahmen der Schaffung des neuen Baurechts erforderlich. Neben der Schaffung von Abständen führt die Anlage einer Pflanzfläche zu einer optischen Abschirmung, welche das subjektive Gefühl einer Beeinträchtigung zusätzlich reduziert und damit langfristig das Konfliktpotenzial minimiert.

Die festgesetzte Pflanzung sieht die Anlage einer Baumreihe vor, die zu einer optischen Abschirmung der gewerblichen Gebäudefassade beiträgt. Die übrige Fläche steht für sonstige Grüngestaltungen oder auch für Maßnahmen zur Niederschlagswasserverwertung zur Verfügung.

Pflanzfläche "P2"

Die Hechtsheimer Straße ist eine der Haupteinfallstraßen von den südlichen Stadtteilen zur Mainzer Innenstadt. Sie ist in ihrer heutigen Erscheinung bereits

durch ein umfangreiches Grünvolumen auf den privaten Grundstücksflächen geprägt. Nach dem städtebaulichen Konzept ist vorgesehen diese Vorzone zwischen der Hechtsheimer Straße und den Gebäuderiegeln als Parkierungsflächen zu nutzen. Als Abschirmung dieser Stellplatzanlagen und zur Erhaltung des Charakters einer begrünter Zäsur wird neben einer Baumreihe auch die Anlage einer Pflanzfläche festgesetzt, die als durchgehende Heckenpflanzung hergestellt werden soll.

Um diese lange Heckenstruktur etwas aufzulockern, wird festgesetzt, dass bei der Anpflanzung unterschiedliche Arten zu verwenden sind und diese gruppenartig in unregelmäßigen Abständen Verwendung finden sollen.

Pflanzfläche "P3"

Die private Grundstücksfläche zur Kleingartenanlage hin stellt sich bereits im Bestand als stark mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Fläche dar. Ziel ist es entlang der Ostgrenze des B-Plangebietes einen möglichst durchgehenden Grüngürtel als Lebensraum und Ausbreitungsachse für Vögel, Fledermäuse und weitere kleinere Säugetiere zu entwickeln. Aus diesem Grund erfolgt die Festsetzung ergänzender Anpflanzungen innerhalb der Fläche "P 3", die auch langfristig erhalten und bei Abgang ersetzt werden sollen.

5.14 Pflanzbindungen

Aufgrund der vorhergehenden Nutzung des Heiligkreuz-Areals als Gewerbestandort mit großflächigen Produktionshallen befinden sich nur wenige erhaltenswerte Grünstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches. Lediglich entlang der äußeren Ränder konnten sich zusammenhängende Gehölzflächen entwickeln.

Die Gehölzfläche am Bretzenheimer Weg wurde durch die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche sowie ergänzend durch die Festsetzung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gesichert.

Eine weitere Sicherung erfolgt für die bestehende Gehölzstruktur neben der Kleingartenanlage östlich des Geltungsbereiches. Um eine Inanspruchnahme dieser Fläche zu minimieren und die bestehenden Gehölzstrukturen zu sichern, wird diese Fläche mit einer Pflanzbindung belegt. Die vorhandenen Gehölze sind demnach zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

5.15 Erhalt des Baumbestandes

Durch die Festsetzungen zur Anpflanzung und zum Erhalt von Bäumen entlang der Hechtsheimer Straße wird der schon bestehende Alleincharakter in diesem Abschnitt erhalten und auch bei einer Umgestaltung dieses Straßenabschnitts der Hechtsheimer Straße langfristig sichergestellt. Die erhaltenswerten Bäume sind ebenso wie die neu zu pflanzenden Bäume bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Von den zeichnerisch festgesetzten Standorten für die anzupflanzenden Bäume kann in geringem Umfang abgewichen werden. Zwingend vorgeschrieben ist jedoch die Anzahl der in der Planzeichnung festgesetzten Bäume.

Östlich der Hechtsheimer Straße verläuft eine bedeutende Trinkwasserleitung, die mit einem beidseitigen Schutzstreifen mittels Grunddienstbarkeit gesichert

ist. In diesem Schutzstreifen dürfen zur Sicherung der Leitung keine tiefwurzelnenden Pflanzen (wie z.B. Bäume) gepflanzt werden. Zwar kann in diesem Bereich keine neue Baumpflanzung zur Eingrünung der privaten Grundstücksflächen vorgesehen werden, die hier bereits existierenden Baumstandorte werden jedoch als zu erhaltend festgesetzt. Im Zuge von Leitungsarbeiten an der darunter liegenden Wasserleitung können diese Bäume zwar gefällt werden, ein Wegfall auf Grund von anderen Nutzungsabsichten und Gestaltungswünschen an der Oberfläche ist damit aber nicht möglich.

Die heute bereits vorhandenen Bäume auf den privaten Grundstücksflächen entlang der Hechtsheimer Straße bilden einen besonderen Charakter, der auch zukünftig beibehalten werden soll. Aus diesem Grund ist die Anpflanzung einer Baumreihe unmittelbar außerhalb des Leitungsschutzstreifens vorgesehen. Diese Baumreihe ersetzt langfristig die bestehenden Bäume im Bereich der Leitungstrasse, die aufgrund von möglichen Leitungsarbeiten zunehmend beeinträchtigt werden können. Diese neu anzupflanzende Baumreihe kann auch z.B. in eine Stellplatzanlage integriert werden.

Im übrigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes bestehen nur wenige Einzelbäume, die auch nach den notwendigen Geländemodellierungen, den Erschließungsarbeiten und den Neubaumaßnahmen erhalten werden können. Hierbei handelt es sich überwiegend um Bäume im festgesetzten Gewerbegebiet sowie um Bäume an den Rändern des Plangebietes in denen keine Geländeanpassungen erfolgen müssen. Im Gewerbegebiet sind keine so umfangreichen Geländemodellierungen und Erschließungsarbeiten erforderlich, da hier einige der bestehenden Betriebe erhalten bleiben und damit die Erschließung zunächst unverändert beibehalten wird.

5.16 Tiefgaragen-, Dach- und Fassadenbegrünung

Insbesondere vor dem Hintergrund der hohen Grundstücksausnutzung sind an die Überdeckung der Tiefgaragen erhöhte Anforderungen gestellt. Die festgesetzte Tiefgaragenbegrünung trägt dazu bei, dem Plangebiet einen durchgrünten Charakter zu verleihen. Die Blockinnenbereiche sind von einer oberirdischen Anordnung des ruhenden Verkehrs freigehalten, um trotz der angestrebten baulichen Dichte ein attraktives Wohnumfeld sicherzustellen. Die hierzu erforderlichen Tiefgaragendecken sind gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen" der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) intensiv zu begrünen. Im Bebauungsplan sind bezüglich der Erdaufschüttungen über Drainschicht Mindeststärken festgesetzt.

Mit dieser Festsetzung wird gewährleistet, dass auch auf den privaten Grundstücksflächen, die vollständig unterbaut sind, eine ausreichende Bodenfunktion erhalten bleibt und die Freiräume auch im Sinne einer gärtnerischen Nutzung zur Verfügung stehen.

Darüber hinaus ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 10° Dachneigung und ab 10 m² zusammenhängender Dachfläche mit Substratdicken von mindestens 10 cm zu begrünen sind.

Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen dienen insgesamt der Rückhaltung von Regenwasser, sowie der Schaffung von Lebensraum für Insekten. Damit

kann ein wichtiger Baustein zur Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft beige-steuert werden.

Darüber hinaus heizt sich eine Dachbegrünung thermisch nicht so stark auf wie andere Dachdeckungsmaterialien und trägt somit auch zu einer klimatischen Aufwertung im Quartier bei.

An Stelle einer Extensivbegrünung ist auch die Anlage von Dachgärten möglich. Aufgrund der höheren Ansprüche der Pflanzen sind hierbei aber dickere Substratschichten, sowie eine aktive Bewässerung erforderlich. Befestigte Flächenanteile innerhalb von angelegten Dachgärten sind bei der Ermittlung der Dachterrassen und befestigten Flächen mitzurechnen.

Zudem ist im Bebauungsplan explizit festgesetzt, dass Anlagen für Solarthermie und Photovoltaik mit der Dachbegrünung kombiniert werden müssen und eine Dachbegrünung beim Einsatz von Anlagen für Solarthermie und Photovoltaik keinesfalls ausgeschlossen ist.

Im Bebauungsplan ist auch festgesetzt, dass Wand- und Fassadenflächen, die überwiegend tür- und fensterlos und mindestens 20 m² groß sind, zu begrünen sind. Hierzu sind Gehölze bzw. Rank- oder Kletterpflanzen zu verwenden. Diese Maßnahme dient wie auch die Dachbegrünung der Durchgrünung des Wohngebietes, der Schaffung von Lebensraum für Insekten und Vögel und bringt zudem Vorteile hinsichtlich der kleinklimatischen Verhältnisse im Plangebiet.

Sowohl für die Dachbegrünung, als auch für die Fassadenbegrünung kann als Ausnahme auf die festgesetzten Maßnahmen verzichtet werden, wenn im Gegenzug geeignete Ausgleichsflächen (z.B. bei einer geringeren Grundstücksausnutzung) auf dem Baugrundstück bereitgestellt werden können. Die ökologischen Funktionen sind dann ebenfalls gewahrt. Eine entsprechende Ausnahmeregelung ist in den Festsetzungen des "W 104" enthalten.

6. Gestalterische Festsetzungen (gem. § 88 LBauO)

6.1 Dachformen

Im Plangebiet befinden sich im Bestand ausschließlich Gebäude mit Flachdach ohne Staffelgeschoss. Diese Dachform soll als Gestaltungsmittel auch für zukünftige Bauvorhaben einheitlich gelten und wird daher im Bebauungsplan als zulässige Dachform festgesetzt. Aus diesem Grund wird eine zulässige Dachneigung bis max. 5° festgesetzt. Darüber hinaus sollen mit der Festsetzung neben den gestalterischen Anforderungen auch die Voraussetzungen zur Begrünung der Dachflächen geschaffen werden.

6.2 Mülltonnenstandplätze

Die Gestaltung der in der Regel vielfältigen Nebenanlagen und Einfriedungen bestimmt wesentlich das gestalterische Erscheinungsbild eines Gebietes. Um die vorhandenen Freiräume von einer zunehmenden Beeinträchtigung freizuhalten, wurde im Allgemeinen Wohngebiet die Errichtung von Nebenanlagen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen

ausgeschlossen. Ergänzend ist geregelt, dass Mülltonnen und Müllbehälter im Wohngebiet innerhalb der Gebäude unterzubringen sind.

Für die übrigen räumlichen Bereiche wurden Festsetzungen zur Gestaltung von Mülltonnenstandplätzen als Gruppenanlagen und entsprechende Einhausung getroffen. Diese sichern ein Mindestmaß an gestalterischer Gemeinsamkeit und tragen zur qualitätvollen Gestaltung des Quartiers und des Ortsbildes bei.

6.3 Werbeanlagen

Die Festsetzungen zu Werbeanlagen dienen dazu, eine Aufwertung des Orts- und Landschaftsbildes zu erreichen. Werbeanlagen sind in besonderem Maße geeignet, das Orts- und Landschaftsbild negativ zu beeinflussen, da sie ihrem Zwecke nach dazu dienen, die Blicke auf sich zu lenken und die besondere Aufmerksamkeit des Betrachters zu binden. Dabei besteht die Gefahr, dass Werbeanlagen aufgrund ihrer besonderen Erscheinung nicht mehr als Teil eines Gebietes wirken, sondern die gestalterische Wirkung des Quartiers beeinträchtigen. Von besonderer Bedeutung dabei ist, dass gerade die äußeren und von den Hauptverkehrsachsen einsehbaren Teile des neuen Quartiers durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind, die in besonderem Maße auf Werbeanlagen angewiesen sind.

Werbeanlagen sind unabdingbare Bestandteile von Gewerbebetrieben und zur Sicherung eines Gewerbebetriebes und dessen Kontakt nach Außen unverzichtbar. Gerade in einem Gewerbegebiet sind Werbeanlagen ein normaler Bestandteil des Gebietscharakters und daher auch generell zulässig. Einschränkungen erfolgen daher nur für solche Anlagen, die in besonders starker Weise zu einer Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes führen.

Hierzu zählen vor allem Werbepylone oder Werbetürme. Sie stellen städtebauliche Solitäre dar, die insbesondere wegen ihrer weit über die eigentliche Bebauung hinausragenden Erscheinung das Orts- und Landschaftsbild höchst negativ beeinträchtigen. Eine zusätzliche Beleuchtung dieser Anlagen in der Dämmerung oder in den nächtlichen Abendstunden würde diesen negativen Eindruck nachhaltig verstärken. Aus diesem Grund wird die Errichtung von Pylonen und Werbetürmen im gesamten Geltungsbereich ausgeschlossen.

Eine ähnliche Wirkung wie Pylone besitzen Überdachwerbeanlagen, die ebenfalls die darunterliegenden Gebäude überragen und damit eine besondere abstrahlende Wirkung entfalten. Aus diesem Grund sind derartige Werbeanlagen grundsätzlich ausgeschlossen.

Gleiches gilt für die Errichtung von Werbeanlagen mit wechselndem, laufendem oder blinkendem Licht, sowie Laserwerbung oder Skybeamer. Diese Anlagen sind aufgrund ihrer Auffälligkeit insbesondere in den Nachtstunden in besonderem Maße geeignet das Orts- und Landschaftsbild nachhaltig zu beeinträchtigen und daher im Geltungsbereich ausgeschlossen.

In den Teilen des Geltungsbereiches, die stärker durch Wohnnutzung geprägt sind (Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet, Sondergebiet) sind darüber hinausgehende Regelungen zu Werbeanlagen enthalten. Da die dort ansässigen gewerblichen Nutzungen in der Regel einen Quartiersbezug besitzen und überwiegend der Versorgung der Bevölkerung in einem näheren Umkreis dienen, sind diese nicht auf eine Fernwirkung ihrer Werbeanlagen angewiesen. Aus

diesem Grund sind Werbeanlagen in diesen Gebietstypen nur unterhalb der Fensterbrüstung des 1. OG zulässig. Darüber hinaus ist die Größe der Werbeanlagen im Verhältnis zur Fassadenfläche deutlich geringer als im festgesetzten Gewerbegebiet.

Darüber hinaus stehen großflächige Werbeanlagen dem Charakter eines Wohngebietes entgegen, weshalb hier besondere Regelungen zur Begrenzung der absoluten Größe von Werbeanlagen getroffen werden.

7. Einzelhandel

7.1 Planungsanlass

Der Stadtrat der Stadt Mainz hat im Jahr 1999 mit dem Stadtleitbild Mainz folgende Ziele für die Einzelhandelsentwicklung beschlossen:

- Die wohnortnahe Grundversorgung für die Bewohner des Stadtzentrums sicherstellen
- Das Angebot in den Stadtteil- und Quartierszentren quantitativ und qualitativ weiterentwickeln, ohne das Stadtzentrum als Einkaufsstandort zu schwächen; die wohnortnahe Versorgung zumindest mit Waren des alltäglichen Bedarfs gewährleisten
- Das Angebot auf der "Grünen Wiese" besonders für zentrenrelevante Sortimente begrenzen

Konkretisiert werden diese Ziele im vom Stadtrat am 9.3.2005 beschlossenen Zentrenkonzept Einzelhandel. Darin werden Ziele, Leitlinien und Maßnahmen benannt, mit denen die Einzelhandelsstruktur in der Stadt Mainz räumlich und städtebaulich geordnet und weiterentwickelt werden soll. In dem Zentrenkonzept sind zentrale Versorgungsbereiche dargestellt, die erhalten und weiterentwickelt werden sollen.

Mit der Entwicklung des Heiligkreuz-Areals zu einem urbanen Stadtviertel für rd. 4.000-4.500 Einwohner wird auch die planerische Grundlage für einen weiteren zentralen Versorgungsbereich mit der Qualitätsstufe "Nahversorgungszentrum" gelegt, von dem aus das neue Viertel versorgt werden kann und der nördlich angrenzende Nahbereich des gewachsenen Wohnviertels mitversorgt werden kann.

Der neue zentrale Versorgungsbereich wird im Rahmen einer Fortschreibung in das Zentrenkonzept Einzelhandel aufgenommen.

Zur Einordnung und Strukturierung des neuen zentralen Versorgungsbereichs in die Hierarchie der Mainzer Einzelhandelsstruktur sind planerische Festsetzungen notwendig. Das Stadtquartier "Heiligkreuz-Areal" wird im Zustand der vollständigen Bebauung zwar ein integrierter Standort im Sinne der Einzelhandelsplanung sein. Gleichwohl ist allein das Flächenpotential geeignet, Einzelhandelsbetriebe in einem Umfang aufzunehmen, der nicht nur erhebliche

beeinträchtigende Auswirkungen auf die bestehenden zentralen Versorgungsbereiche und Nahversorgungslagen der Stadtteile Weisenau, Oberstadt und Hechtsheim haben kann, sondern auch auf die City/Innenstadt von Mainz.

7.2 Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz

Das Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV) ist am 25.11.2008 als Rechtsverordnung in Kraft getreten. Es regelt in den Zielen und Grundsätzen Z 57 bis G 63 die Ansiedlung und Erweiterung von Einzelhandelsbetrieben. Zu beachten sind das städtebauliche Integrationsgebot (Z 58), das Nichtbeeinträchtigungsgesetz für großflächige Einzelhandelsbetriebe (Z 59 / Z 60) sowie das Agglomerationsverbot von nicht-großflächigen Einzelhandelsbetrieben (Z 61) mit innenstadtrelevanten Sortimenten.

Die innenstadtrelevanten Sortimente nach LEP IV sind in der Begründung zu Ziel Z 58 (Seite 98) aufgezählt. Die Sortimentsliste der Stadt Mainz nach dem Zentrenkonzept Einzelhandel ist weitgehend identisch mit der des Landesentwicklungsprogramms IV. Allerdings betrachtet die Stadt Mainz die Sortimente Getränke in großen Gebinden (Getränkeabholmärkte), Teppiche, Mofas, Lampen und Leuchten sowie zoologische Artikel und Tiernahrung nicht als zentrenrelevant für das Stadtgebiet. Außerdem sind einige Sortimentsbegriffe (z.B. Elektroartikel, Sportartikel) stärker untergliedert benannt.

Die in Ziel Z 58 geforderte Festlegung der städtebaulich integrierten Bereiche ist im Zentrenkonzept Einzelhandel mit der Festlegung der zentralen Versorgungsbereiche erfolgt. Der neue zentrale Versorgungsbereich wird im Rahmen einer Fortschreibung in das Zentrenkonzept Einzelhandel aufgenommen. Die Abstimmung mit der Regionalplanung erfolgt mit der Beteiligung der Regionalen Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe als Träger öffentlicher Belange im Bauleitplanverfahren.

Nach § 1 Abs. 4 BauGB besteht eine Anpassungspflicht der Bauleitpläne an die im LEP IV formulierten Ziele und Grundsätze.

Mit dem Quartier "Heiligkreuz-Areal" entsteht ein neuer, weiterer zentraler Versorgungsbereich auf der Stufe eines Nahversorgungszentrums. Es handelt sich um einen Versorgungsbereich in integrierter städtebaulicher Lage. Hierzu wird ein SO-Gebiet ausgewiesen. In den Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten des Planbereichs werden entweder Einzelhandel ganz oder die zentrenrelevanten Sortimente ausgeschlossen bzw. beschränkt. Nur rund um die Quartiersplätze sollen Läden zur Gebietsversorgung für eine zusätzliche Nahversorgungsqualität und die Belebung der Plätze sorgen.

Die Ziele und Grundsätze des LEP IV sind diesbezüglich beachtet.

7.3 Zentrenkonzept Einzelhandel

Die Stadt Mainz hat ein vom Stadtrat beschlossenes Zentrenkonzept Einzelhandel (Stadtratsbeschluss am 9.3.2005 mit Fortschreibungen vom

8. Dez. 2010, 13. April 2011, 30. Okt. 2013 und 04. Okt. 2016) Es hat den Stellenwert "eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung" nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB und muss bei der Aufstellung der Bauleitpläne berücksichtigt werden.

7.3.1 Ziele und Leitlinien des Zentrenkonzeptes

Die im Zentrenkonzept Einzelhandel formulierten Ziele sind:

- Erhalt und Verbesserung der wohnungsnahen, fußläufig erreichbaren Versorgung der Bevölkerung mit Waren des kurzfristigen und periodischen Bedarfs, damit allen (auch immobilien) Einwohnern ein adäquates Einzelhandelsangebot zur Verfügung steht
- Erhalt, Stärkung und Weiterentwicklung der zentralen Einkaufsbereiche in den Stadtteilen
- Sicherung des hierarchischen Zentrengefüges im Stadtgebiet, das aus Nahversorgungs-, Quartiers- und Stadtteilzentren sowie der City besteht, und das langfristig die beste Gewähr für ein attraktives und adäquates Gesamtangebot bietet
- Erhalt, Stärkung und Weiterentwicklung der City als oberzentrales multifunktionales Zentrum für die gesamte Region
- Stärkung der oberzentralen Funktion und Zentralität der Stadt insgesamt
- Erhalt und Schaffung von Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit in zentralen Einkaufsbereichen
- Sicherung von Industrie- und Gewerbeflächen für das produzierende Gewerbe

Daraus ergeben sich folgende Leitlinien für das planerische Handeln:

- Lenkung der Einzelhandelsinvestitionen in die zentralen Einkaufsbereiche
- Planerische Unterstützung von Einzelhandelsinvestitionen in den zentralen Einkaufsbereichen
- Keine Entwicklung von neuen und zusätzlichen Einzelhandelsstandorten, die die Zentren gefährden können, außerhalb der Siedlungsbereiche einschließlich der Siedlungsrandbereiche.
- Begrenzung bzw. Ausschluss des Einzelhandels mit zentrenrelevanten Sortimenten in nicht-integrierten Lagen insbesondere Gewerbe- und Industriegebieten
- Orientierung der Planungs- und Ansiedlungspolitik am Sortimentsleitbild

7.3.2 Zentrale Versorgungsbereiche

Das Zentrenkonzept Einzelhandel definiert die zentralen Versorgungsbereiche im Stadtgebiet mit der City/Innenstadt als multifunktionalem Zentrum mit

oberzentraler Funktion und mit darunter hierarchisch abgestuften Stadtteilzentren, Quartierszentren und Nahversorgungszentren. Sie werden im Rahmen der Zielsetzung erhalten, gestärkt und weiterentwickelt.

7.3.3 Innenstadtrelevanz der Planung

Nach den Zielsetzungen des Zentrenkonzeptes Einzelhandel der Stadt Mainz sollen zentrenrelevante Sortimente nur noch in der Innenstadt und in den zentralen Versorgungslagen der Stadtteile angeboten werden. Die Ansiedlung dieser Sortimente in peripherer, nicht-integrierter Lage führt dazu, dass den Warenhäusern und Fachgeschäften insbesondere der Innenstadt wichtige, wenn nicht wesentliche Umsatzanteile entzogen werden. Das Geschäftsterben in den zentralen Lagen kann damit nicht unwesentlich gefördert werden. Der Verlust der Vielfältigkeit führt zu nachlassender Attraktivität und zu Verlusten der Kundenfrequenz, was in einen Teufelskreis nachlassender Funktionsfähigkeit mit ungewünschten städtebaulichen Folgen münden kann.

Diese Auswirkungen - wie auch die oben beschriebenen Auswirkungen im Bereich der Nahversorgung mit Nahrungs- und Genussmitteln - widersprechen der Zielsetzung des Gesetzgebers im BauGB, den Verbrauchern gut erreichbare und an ihren Bedürfnissen orientierte Einzelhandelsbetriebe (dauerhaft) zu sichern. Nach der gesetzgeberischen Wertung sind insbesondere die mittelständischen Betriebsformen des Einzelhandels geeignet, die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Es soll sichergestellt werden, dass durch die Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben an peripheren Standorten nicht die wirtschaftliche Existenz dieser Betriebe bedroht oder gar vernichtet wird. Darüber hinaus beeinträchtigen diese Einkaufsstätten die Wirtschaftsstruktur der Umgebung und machen die Entwicklung der Gemeinde bzw. der Zentren als wirtschaftlicher, geistiger und sozialer Schwerpunkt zunichte. (VGH Mannheim, 5 S 1205/03 v. 13.7.04)

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung der zentralen Versorgungslage Innenstadt ist im Nahversorgungszentrum nur ein begrenzter Umfang an zentrenrelevanten Sortimenten zulässig. Diese beschränken sich auf Sortimente mit kurzfristigem Nahversorgungscharakter wie beispielsweise Nahrungs- und Genussmittel, Getränke, Drogeriewaren, Pharmazie, Zeitschriften usw.)

7.3.4 Stadtteilrelevanz der Planung

Für die Umgebung des Plangebietes sind in diesem Sinne relevant

- das gewachsene Zentrum des Stadtteils Weisenau (Göttelmannstraße/Portlandstraße/Radweg)
- das Quartierszentrum Mainzer Straße des Stadtteils Hechtsheim
- die Nahversorgungslage des Stadtteil Hechtsheim Am Hechtsheimer Hang/Vogelsbergstraße (ehem. Nahversorgungszentrum)
- die Nahversorgungszentren des Stadtteils Oberstadt einschließlich des im Zentrenkonzept Einzelhandel und Rahmenplan GFZ-Kaserne für deren Freigabe vorgesehene/geplante zukünftige Quartierszentrum Oberstadt und des Standortes Hechtsheimer Straße 35 (Netto-Marken-Discount), der

im Rahmen einer Fortschreibung des Zentrenkonzeptes Einzelhandel in das Nahversorgungszentrum Heilig-Kreuz-Areal integriert wird.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung der zentralen Versorgungslagen und sonstigen integrierten Versorgungslagen in den Stadtteilen werden die einzelnen Bestandteile des Nahversorgungszentrums (Supermarkt, Drogeriemarkt und sonstige Läden) mit einer begrenzten auf das Quartier ausgerichteten Verkaufsfläche für zentrenrelevante Sortimente geplant.

7.4 Planungsbausteine Einzelhandel

Aus den oben genannten Zielen heraus und wie in den nachfolgenden Abschnitten begründet, wird

- ein Sondergebiet "Geschäfts- und Nahversorgungszentrum" (SO) festgesetzt
 - und innerhalb dessen im SO 1 ein Lebensmittelmarkt (Supermarkt/ Vollsortimenter) mit einer maximalen Verkaufsfläche von 1.500 qm
 - sowie der Versorgung des Gebietes dienende Läden mit bis zu je max. 200 qm Verkaufsfläche
 - sowie im SO 2 ein Drogeriefachmarkt mit einer maximalen Verkaufsfläche bis 700 qm
 - der Versorgung des Gebietes dienende Läden mit bis zu je max. 200 qm Verkaufsfläche.
- im Allgemeinen Wohngebiet (WA) rund um die Quartiersplätze sind in den abgegrenzten Gebäudebereichen die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden zulässig
- in dem festgesetzten Mischgebiet (MI) und im eingeschränkten Gewerbegebiet (GEE) der Einzelhandel mit zentrenrelevanten Sortimenten entsprechend dem Zentrenkonzept Einzelhandel ausgeschlossen bzw. begrenzt.

7.5 Nahversorgung Heiligkreuz-Areal

7.5.1 Bestand und Angebotslücken

- Das Heiligkreuz-Areal liegt im Schnittbereich der drei Stadtteile Oberstadt, Hechtsheim und Weisenau auf Weisenauer Gemarkung.
- In der Umgebung des zukünftigen Wohnquartiers sind Einkaufsmöglichkeiten vorhanden, die das Gebiet grundsätzlich mitversorgen können. Sie bieten jedoch nach Art und Lage kein vollständig zeitgemäßes und fußläufig erreichbares Nahversorgungsangebot für das Gesamtquartier.
- In einem 700m-Radius erreichbar für das gesamte Gebiet sind die beiden jeweils am entgegengesetzten Rand liegenden Lebensmitteldiscountmärkte Netto-Marken-Discount (Hechtsheimer

Straße) und Lidl (Heiligkreuzweg). Ob beide auch in 12 Minuten (850 m tatsächlicher Fußweg) erreichbar sind, hängt von der zukünftigen Wegeführung im Quartier ab. **Aufgrund seiner Lage wird der Netto-Marken-Discount in der Hechtsheimer Straße bzw. dieser Standort mit der entsprechenden Fortschreibung des Zentrenkonzeptes Einzelhandel zum Zentralen Versorgungsbereich "Heiligkreuz-Areal" gezählt werden.**

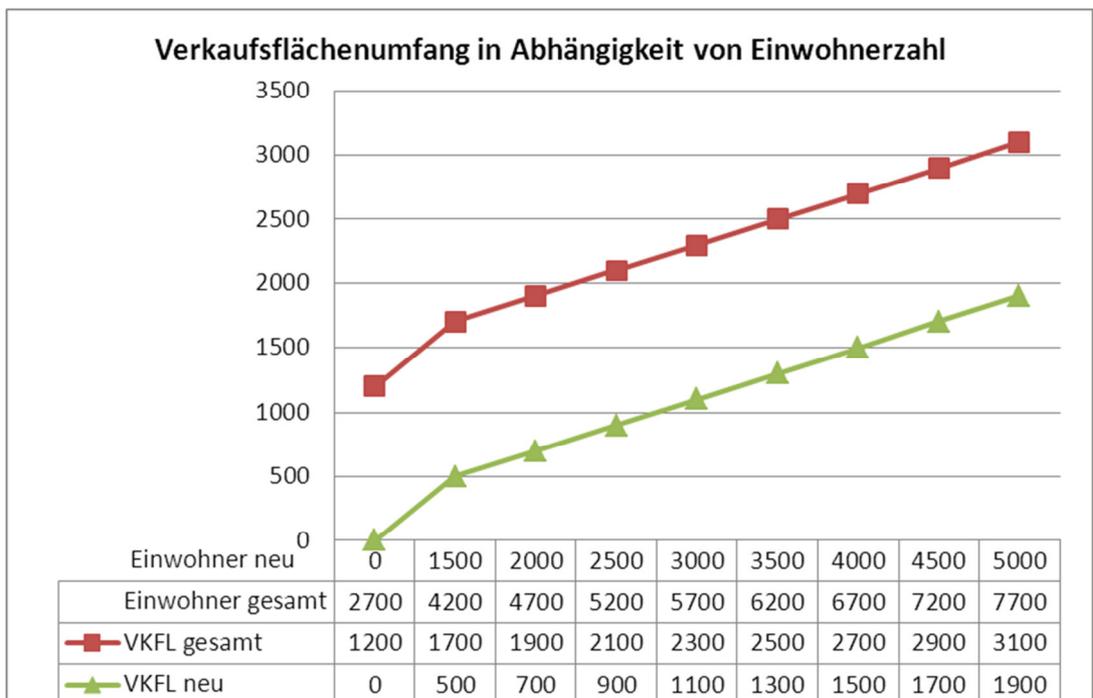
- Die südlichen zwei Drittel des Gebietes liegen in einem 700 m-Radius des Edeka-Centers (im Bau) in der Weberstraße, das südliche Drittel im 700-m-Radius des Aldi-Marktes im Gewerbegebiet Weisenau. Aufgrund der Straßenführung im Gewerbegebiet Weisenau sind beide Märkte tatsächlich aber nur vom äußersten südlichen Rand des neuen Quartiers erreichbar und nicht mehr zur fußläufigen Nahversorgung zu zählen.
- Der Rewe-Supermarkt in der Göttelmannstraße kann vom äußeren östlichen Rand noch in der gesetzten Entfernungs-/Zeitgrenze (ca. 850m-Fußweg/12 Gehminuten) erreicht werden.
- Die anderen Supermarktangebote der Umgebung, das Angebot im Zentrum von Weisenau (Portlandstraße/Radweg) sowie das in einer Rahmenplanung für den Fall einer Freigabe der GFZ-Kaserne vorgesehene Stadtteilzentrum liegen außerhalb der fußläufigen Erreichbarkeit für die zukünftigen Bewohner.
- Die erwartete Zahl von ca. 4.000-4.500 Einwohnern im Quartier ermöglicht die Errichtung einer nach Art, Lage und Umfang optimierten Nahversorgung.

7.5.2 Ergänzungsbedarf

- Zur vollständigen zeitgemäßen Nahversorgung des Gebietes nach Art und Umfang mit den Artikeln des periodischen Bedarfs fehlt noch ein flächendeckendes, fußläufig erreichbares Supermarktangebot und Drogeriewarenangebot (Drogeriefachmarkt). Einige ergänzende Läden, die der Versorgung des Gebietes dienen, können das Angebot abrunden. Zusammen mit dem benachbarten Lebensmitteldiscountmarkt entsteht damit ein Angebot auf der Stufe eines Nahversorgungszentrums für das Quartier.
- Dieses liegt ideal an der nordwestlichen Ecke des Gebietes gegenüber dem bestehenden Netto-Marken-Discount (Lage), da von hier aus die Versorgung des gewachsenen Wohngebietes in Richtung Norden mit übernommen werden kann. Dessen frühere zentrale Einkaufsmöglichkeit (Rewe-Markt Am Stiftswingert) führt seit der Umwandlung in einen Getränkemarkt nur noch ein eingeschränktes Basissortiment an Nahrungsmitteln.
- Das Nahversorgungszentrum muss zunächst nach Art und Umfang einen Supermarkt mit Vollsortiment (Art) enthalten. Supermärkte der heutigen Generation zeichnen sich durch die Artikelzahl, die in der Regel über 10.000 liegt, einen geringen Anteil an Nicht-Lebensmittel sowie Frischthekenangebote mit Bedienung für Fleisch- und Wurstwaren, Käse

und meist auch Fisch sowie ein offenes (nicht verpacktes) Obst- und Gemüseangebot (Vollsortiment) aus.

- Der Gesamtumfang der Verkaufsfläche für den Supermarkt und die das Angebot ergänzenden Läden (die der Gebietsversorgung dienen) ist erst im Laufe des Planungsverfahrens abschließend bestimmbar. Er hängt von der zukünftigen geplanten Einwohnerzahl des neuen Stadtquartiers ab. Zum jetzigen Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass zukünftig ca. 4.000 neue Bewohner und ca. 2.700 Einwohner aus dem gewachsenen nördlich anschließenden Quartier in dem Nahversorgungszentrum einkaufen werden.
- Ausgehend von den Prämissen, dass das neue Nahversorgungszentrum
 - die zukünftigen ca. 4.000-4.500 Einwohner im Heiligkreuz-Areal und
 - und die ca. 2.700 Einwohner des nördlich anschließenden Quartiers versorgen soll, aber die bestehenden zentralen Versorgungsbereiche und sonstigen Nahversorgungslagen der Umgebung nicht beeinträchtigen darf,
 - und der bestehende gegenüber dem Planstandort liegende Netto-Marken-Discount (bzw. dessen Standort) einschließlich angemessener und angepasster Erweiterungsmöglichkeiten in das Nahversorgungszentrum einbezogen wird sowie der Standort des Rewe-Getränkemarkt Am Stiftswingert (trotz seines derzeit nur rudimentären Angebotes) im Bestand nicht gefährdet werden soll, zeichnet sich der folgende Verkaufsflächenumfang für den Lebensmitteleinzelhandel ab:



- Im neuen Wohnquartier sind zusammen mit dem bestehenden Wohnquartier im Norden ca. 6.700-7.200 Einwohner zu versorgen. Diese geben bundesdurchschnittlich im Lebensmitteleinzelhandel 2.600 € aus. Daraus ergeben sich rd. 17 Mio. Gesamtausgaben, die aber maximal zu

70 % (Kaufkraftbindung) in den Einzelhandelsbetrieben des Quartiers (neues Zentrum, Lebensmitteldiscountmarkt, Getränkemarkt mit Nahrungsmittel) ausgegeben werden. Hierzu ist eine Verkaufsfläche von zusammen 2.700 qm angemessen. Abzüglich der Verkaufsfläche in den beiden bestehenden Märkten (Netto- Markendiscount und Rewe-Getränkemarkt) von 1.200 qm, die nicht wesentlich beeinträchtigt werden dürfen, also maximal 10 % ihres Durchschnittsumsatzes abgeben dürfen, kann diese Versorgungsleistung von einer zusätzlichen Verkaufsfläche im Lebensmitteleinzelhandel von 1.500 qm übernommen werden. Dabei wird eine durchschnittliche Flächenproduktivität von 3.800 € bis 4.800 € angenommen.²

- **Diese Verkaufsfläche kann zum größten Teil für einen Supermarkt reserviert sein, da hier der Ergänzungsbedarf besteht. Die Standardgröße für einen auf die Nahversorgung ausgerichteten Supermarkt liegt bei 1.200 bis 1.500 qm Verkaufsfläche.**
- Die Festsetzung von 1.500 qm Verkaufsfläche liegt damit am oberen Rand dieses auf die Nahversorgung ausgerichteten Betriebstypen und sollte nicht überschritten werden, um den Nahversorgungcharakter des Lebensmittelmarktes beizubehalten.
- Größere Märkte verursachen nach Art und Umfang Wirkung über den Nahversorgungsbereich hinaus. Eine nicht gewünschte Beeinträchtigung der zentralen bestehenden Versorgungsbereiche und integrierten Nahversorgungslagen in den Stadtteilen Weisenau, Oberstadt und Hechtsheim würde damit wahrscheinlicher werden.
- Wenn die rechnerisch mögliche Gesamtverkaufsfläche für den Lebensmitteleinzelhandel aufgrund einer höheren Einwohnerzahl den festgesetzten Verkaufsflächenumfang für den Supermarkt übersteigt, könnte sie durch spezifische Ladenangebote (v.a. Bäcker, Metzger) ergänzt werden. Außerdem muss für den benachbarten, im zentralen Versorgungsbereich "Heiligkreuz-Areal", aber nicht im Bebauungsplangebiet liegenden, Lebensmitteldiscountmarkt Erweiterungspotential berücksichtigt werden.
- Die Ansiedlung eines Lebensmitteldiscountmarktes statt eines Supermarktes ist nicht sinnvoll und auch nicht notwendig, da dann das breiter und tiefer gefächerte Angebot des Supermarktes fehlt und bereits der Lebensmitteldiscountmarkt gegenüber dem Planstandort in der Hechtsheimer Straße 35 in den zentralen Versorgungsbereich sowie der Lebensmitteldiscounter am Heiligkreuzweg zu Fuß aus dem Gebiet heraus erreichbar sind. Die zusätzliche Ansiedlung eines Lebensmitteldiscountmarktes würde den auf die Nahversorgung des Gebietes ausgerichteten Gesamtverkaufsflächenumfang übersteigen.
- **Ein Drogeriefachmarkt mit 500-600 qm Verkaufsfläche wird das Nahversorgungsangebot im Sinne einer modernen Quartiersversorgung optimieren.** Das notwendige Einwohnerpotential für einen

² Alle Angaben Webseiten: Bundesverband Lebensmittelhandel www.bvlh.de; Bundesverband Fleischerergewerbe, Zentralverband Bäckerhandwerk e.V. www.baeckerhandwerk.de, Deutscher Fleischerverband e.V. www.fleischerhandwerk.de; Institut für Handelsforschung; Nielsen: DEUTSCHLAND 2013 Handel, Verbraucher, Werbung; Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie/BBE Handelsberatung: Struktur- und Marktdaten im Einzelhandel 2013.

Drogeriefachmarkt geht zwar deutlich über den Nahbereich hinaus. Auf Basis des Durchschnittsausgaben von rd. 300 € pro Einwohner und der durchschnittlichen Flächenproduktivität eines Drogeriemarktes von 5.500 € je qm Verkaufsfläche³, werden i.d.R. bis zu 15.000 Einwohnern erreicht (und von den Betreibern vorausgesetzt). Aufgrund der Einwohnerzahl der drei Stadtteile, in deren Schnittpunkt der Planbereich liegt und einschließlich des Einwohnerzuwachses im Plangebiet, ist das Einwohnerpotential (rd. 51.000) jedoch gegeben. Eine Beeinträchtigung oder gar Gefährdung der zentralen Versorgungslagen ist nicht zu erwarten, da es das spezifische Angebot nur mit einem Drogeriefachmarkt in der Nahversorgungslage Am Hechtsheimer Hang gibt. Dieser wird aufgrund des Einwohnerpotentials rechnerisch nicht beeinträchtigt, auch die Ansiedlung eines entsprechenden Einzelhandelsbetriebes im geplanten Quartiers-/Stadtteilzentrum auf dem Gelände der GFZ-Kaserne nicht.

- Die ergänzenden Läden bis jeweils 200 qm Verkaufsfläche können das Angebot der beiden Märkte ergänzen und sollten im Wesentlichen Angebote des periodischen Bedarfs anbieten (Zeitungen, Schreibwaren, Blumen o.ä.) bzw. Ladendienstleistungen (Frisör, Kosmetik, Postdienste) beinhalten. Wie weiter oben ausgeführt, kann eine höhere als angenommene Einwohnerzahl eine größere Verkaufsfläche für den Lebensmitteleinzelhandel rechtfertigen und böte dann Raum für Läden des Lebensmittelhandwerks und Lebensmittelfachgeschäfte.
- Um jedoch eine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Innenstadt auszuschließen, werden die zulässigen zentrenrelevanten Sortimente begrenzt und nur jene mit kurzfristigem Nahversorgungscharakter zugelassen.
- Das Nahversorgungszentrum "Heiligkreuz-Areal" könnte später zusammen mit dem in der GFZ-Kaserne geplanten/vorgesehenen Angebot eines Quartierszentrums (siehe Rahmenplan GFZ-Kaserne) den größten Teil der Nachfrage des Stadtteils Oberstadt des periodischen Bedarfs abdecken.

7.5.3 Beschränkung auf den Nahversorgungscharakter

Dem geplanten Einkaufszentrum ist im Sinne des Zentrenkonzeptes Einzelhandel im Wesentlichen die Funktion "Versorgung der Bevölkerung mit den Dingen des täglichen Bedarfs im Nahbereich des Quartiers" zugeordnet. Der Standort soll keine über das Quartier hinausgehende Attraktivität entwickeln. Er soll nach seinem Umfang und seiner Art nicht weiträumig Kaufkraft aus anderen Wohngebieten oder Umsatz aus anderen zentralen Versorgungsbereichen auf sich ziehen. Die Beeinträchtigung dieser funktionsgerecht gewachsenen Strukturen soll mit Blick auf die wohnungsnahe Versorgung der Bevölkerung ebenso wie mit Blick auf die Funktion und Bedeutung der Ortskerne und Stadtteilzentren sowie Innenstadt von Mainz als oberzentralem Handelsstandort

³ Alle Angaben Webseiten: Bundesverband Lebensmittelhandel www.bvlh.de; Bundesverband Fleischiereigewerbe, Zentralverband Bäckerhandwerk e.V. www.baeckerhandwerk.de, Deutscher Fleischerverband e.V. www.fleischerhandwerk.de; Institut für Handelsforschung; Nielsen: DEUTSCHLAND 2013 Handel, Verbraucher, Werbung; Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie/BBE Handelsberatung: Struktur- und Marktdaten im Einzelhandel 2013.

vermieden werden. Darüber hinaus soll das Nahversorgungszentrum keinen gebietsfremden Verkehr in erheblichem Umfang auslösen.

Um mit den genannten Zielen der Sicherung der Nahversorgung für die zukünftige Bevölkerung und der Sicherung der bestehenden zentralen Versorgungsbereiche und Nahversorgungslagen im Stadtgebiet konform zu gehen, werden der Verkaufsflächenumfang für den Supermarkt und den Drogeriefachmarkt festgesetzt.

Die zulässige/geplante Geschossfläche im Erdgeschoss des Nahversorgungszentrums (SO – Geschäfts- und Nahversorgungszentrum) geht über den notwendigen Umfang für den Supermarkt und den Drogeriefachmarkt hinaus. Es sind weitere Geschossflächen vorhanden, auf denen eine wirtschaftlich sinnvolle Nutzung zulässig sein soll. Diese muss jedoch auch der Funktion des Nahversorgungszentrums in Art und Umfang entsprechen.

Um den Charakter der auf das Wohngebiet orientierten Geschäfte zu betonen, soll die Verkaufsfläche ergänzender Läden 200 m² pro Laden nicht übersteigen. Durch die Begrenzung des Umfangs der Läden mit Einzelhandelsverkaufsfläche soll eine Begrenzung der Anziehungskraft erreicht werden. Das neue Nahversorgungszentrum soll nicht attraktiver werden, als die bestehenden vergleichbaren zentralen Versorgungsbereiche im Stadtgebiet.

Unabhängig von den betriebsbezogenen Verkaufsflächenbegrenzungen ist es erforderlich, die Art der Nutzung in Bezug auf die Zulässigkeit der Einzelhandelssortimente zu regeln. Um die Funktion des Nahversorgungszentrums zu betonen und einzugrenzen, sind die zentrenrelevanten Einzelhandelssortimente der gültigen Mainzer Sortimentsliste nach Zentrenkonzept Einzelhandel (derzeitiger Stand 04. Oktober 2016) zulässig, soweit sie dem täglichen/periodischen Bedarf zuzurechnen sind. Dies sind:

- Nahrungs- und Genussmittel,
- Getränke,
- Drogeriewaren und Kosmetikartikel,
- Pharmazie,
- Papier, Büroartikel, Schreibwaren,
- Zeitungen, Zeitschriften,
- Blumen

Alle anderen Sortimente gemäß der textlichen Festsetzung (respektive gültige Mainzer Sortimentsliste) sind als Kernsortiment unzulässig. Diese Festsetzung unterstützt den Erhalt und die Weiterentwicklung der gewachsenen zentralen Versorgungsbereiche, insbesondere der Innenstadt. Mit dem Angebot von typisch innenstadtspezifischen Sortimenten wie Bekleidung, Schuhe, Elektronik, Spielwaren etc. würde der Nahversorgungscharakter verlassen werden und eine Umlenkung der Kaufkraft bzw. des Umsatzes aus Innenstadt und den Ortskernen ermöglicht.

Die nicht-zentrenrelevanten Sortimente sind von dieser Festsetzung nicht berührt. Von ihnen kann definitionsgemäß keine Beeinträchtigung zentraler Versorgungslagen ausgehen.

Auch die Nutzung der zulässigen Ladenflächen durch Dienstleistungsbetriebe, Dienstleistungshandwerk und Gastronomiebetriebe ist zulässig. Diese dürfen allerdings keine Verkaufsflächen im mehr als unwesentlichen Umfang als Randnutzung aufweisen, da es sich hierbei ansonsten auch um Einzelhandelsbetriebe handeln würde und damit die Beschränkung der Verkaufsflächen in den Einzelhandelsbetrieben unterlaufen würde.

7.5.4 Quartiersplätze

An den beiden Quartiersplätzen im Allgemeinen Wohngebiet sind ausnahmsweise die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden in den im Plan gekennzeichneten Bereichen zulässig. Sie tragen neben ihrer Einkaufs- und Versorgungsfunktion zur Belebung des Quartiers und der Plätze über die Treffpunktbildung und die nachbarschaftliche Kommunikation bei. Sie sollten vorwiegend die Artikel des periodischen Bedarfs anbieten. Eine einschränkende Sortimentsliste ist nicht vorgesehen, da die geringe Zahl der Geschäfte und der geringe Umfang der Geschäftsfläche/-Verkaufsfläche, die auch für Dienstleistung, Schankbetriebe und Handwerksbetriebe zur Verfügung steht, keine Beeinträchtigung der zentralen Versorgungsbereiche (einschließlich der Innenstadt) und Nahversorgungslagen außerhalb des Plangebietes erwarten lässt.

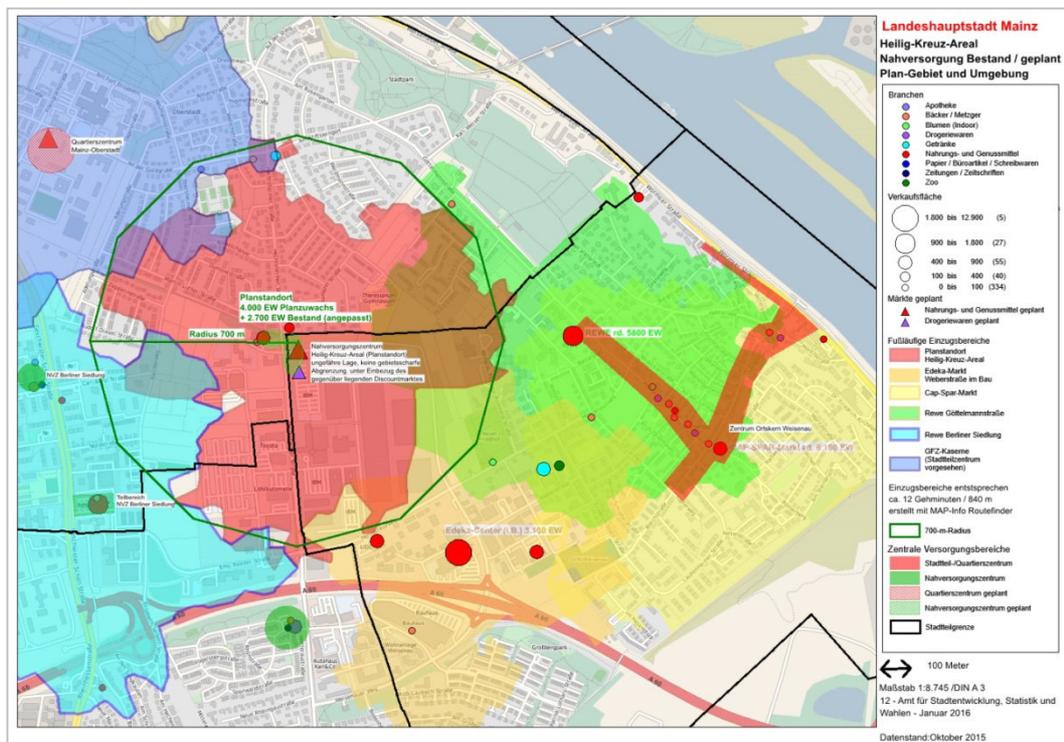


Abbildung: Nahversorgung Plangebiet und Umgebung

8. Zahl der Einwohner / Infrastrukturbedarf

Bevölkerungsentwicklung

Entscheidende Determinanten zur Abschätzung bzw. Bestimmung der erforderlichen Infrastruktureinrichtungen ist neben der geplanten Nutzungsart der Wohnungsmix sowie der Realisierungszeitraum. Aus den zu Grunde gelegten Annahmen im Zuge der einzelnen Planungsschritte beginnend mit dem Rahmenplan ergab sich zunächst ein Potenzial von ca. 1.950 Wohneinheiten für das Plangebiet.

Im Rahmen der weiteren Planungsausführungen wurden verschiedene Szenarien für die Zusammensetzung der angestrebten Wohnungen erarbeitet. Je nach Anteil kleiner, mittlerer oder größerer Wohnungen variiert die Anzahl der zu erwartenden Wohneinheiten im Quartier teilweise sehr stark. Aus den baulichen Volumina des städtebaulichen Wettbewerbes, bzw. aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes ergibt sich ein Bauvolumen von ca. 260.000 m² Bruttogeschossfläche für den Wohnungsbau. Diese Fläche steht für die Errichtung von Wohnungen zur Verfügung. Je nach angenommener durchschnittlicher Wohnungsgröße variiert die Anzahl der Wohnungen von ca. 2.000 bis fast 3.000 Wohneinheiten.

Bei der Annahme, dass jeweils ein Drittel der Wohnungen im unteren in mittleren und im oberen Bereich liegen erhält man eine Wohnungsanzahl von ca. 2.400 WE.

	Wohnungsgröße 60-70 m ²	Wohnungsgröße 80-90m ²	Wohnungsgröße 90-100m ²
Anzahl der Wohneinheiten	2.887	2.362	1.999
Belegungsdichte	1,6	2,0	2,4
Zahl der Einwohner	4.619	4.724	4.797

Betrachtet man die Zahl der Einwohner im Quartier so ist festzustellen, dass trotz der stark schwankenden Wohnungszahlen eine nahezu gleichbleibende Bevölkerungszahl bei allen Szenarien zu erwarten ist. Während die Belegungsdichte in Bestandsquartieren bei kleinen Wohnungen unter 60 m² nur bei ca. 1,5 liegt, steigt sie bei Wohnungen über 100 m² je nach Quartier auf über 3,0. Ermittelt auf den angenommenen Wohnungsmix und die jeweilige Belegungsdichte ergibt sich ein Bevölkerungspotenzial von ca. 4.700 – 4.800 Einwohnern.

Diese Zusammenstellung zeigt, dass die Ermittlung der Infrastruktur (Verkehrssysteme, Ver- und Entsorgung usw.) im Quartier relativ unabhängig von dem zukünftigen Wohnungsbesatz erfolgen kann. Ausnahmen hierbei bilden die erforderlichen KITA- und Grundschulplätze, da der Anteil von Kindern in den größeren Wohnungen deutlich höher ist, als in kleineren Wohnungen. Aus diesem Grund wurden für die Ermittlung der entstehenden Bedarfe Durchschnittswerte angenommen. Aufgrund der Größe des Plangebietes ist zu

erwarten, dass sich diese in der Realität nach Umsetzung aller Baumaßnahmen einstellen werden.

Grundschule

Der Mehrbedarf an Grundschulplätzen resultierend aus dem geplanten Wohnquartier kann durch eine Erweiterung der bestehenden Grundschulstandorte im Stadtteil Weisenau (Schillerschule und Friedrich-Ebert-Schule) gedeckt werden. Zusätzliche Schulstandorte innerhalb des Quartiers sind damit nicht erforderlich.

Kindertagesstätten

Aufgrund der zu erwartenden neuen Bevölkerungszahlen ergibt sich ein Bedarf an der Errichtungen zweier zusätzlicher Kindertagesstätten mit jeweils ca. 6 Gruppen.

Die beiden im Quartier verorteten Kita-Standorte wurden im städtebaulichen Konzept in das Erdgeschoss zweier Gebäude im Osten und im Westen der zentralen Grünachse angeordnet. Sie sind damit für alle Bewohner des neuen Wohnquartiers, aber auch für Bewohner des östlich der Kleingartenanlage und des Friedhofs gelegenen Wohnquartiers, über das geplante Fußwegesystem optimal fußläufig erreichbar.

Da die beiden Kindertagesstätten innerhalb von Gebäuden untergebracht werden sollen, die auch noch anderweitig genutzt werden, erfolgt keine Festsetzung von Gemeinbedarfsflächen. Die Kita-Nutzung ist in dem festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet (WA) als Anlage für soziale Zwecke und dem festgesetzten Sondergebiet (SO) allgemein zulässig. Die Sicherung der beiden Standorte in den definierten Gebäuden (Baufeld 22 und 35) erfolgt im Rahmen des städtebaulichen Vertrages zum Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)".

Jugendzentrum

Ein eigenes Jugendzentrum im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "W 104" wird seitens der Stadt Mainz nicht angestrebt. Im Stadtteil Weisenau ist bereits ein Kinder-, Jugend- und Kulturzentrum am Standort Mönchstraße vorhanden. Sofern zu einem späteren Zeitpunkt dennoch die Absicht besteht eine zusätzliche Einrichtung zu verorten, so ist diese auf Basis des Bebauungsplanes innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebietes überall möglich.

9. Fachgutachten

9.1 Schalltechnisches Gutachten

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans waren die schalltechnischen Belange zu prüfen. Im Geltungsbereich sind sowohl Nutzungen für Wohnen als auch für Gewerbe vorgesehen.

Ziel der schalltechnischen Untersuchung ist es, die Immissionsituation durch Verkehrslärm (vorhandene Straßen sowie vorgesehene Straßen im Plangebiet) und Fluglärm zu ermitteln und mit den schalltechnischen Orientierungswerten gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 zu vergleichen.

Weiterhin ist es Ziel, die geräuschemittierenden Nutzungen im Plangebiet und ggf. in seiner Umgebung zu regulieren, so dass zukünftig keine nutzungsbedingten Immissionskonflikte an bereits bestehenden schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets auftreten können. Konkret soll eine sachgerechte Kontingentierung der zukünftig vom Plangebiet ausgehenden Geräuschemissionen erfolgen.

Für das im Nordwesten des Plangebiets vorgesehene Sondergebiet ist orientierend zu untersuchen, inwieweit eine schalltechnische Verträglichkeit zwischen den vorgesehenen Einzelhandelsnutzungen und den schutzwürdigen Wohnnutzungen erreicht werden kann.

Für die im Rahmen der Untersuchung ermittelten Lärmkonflikte, wurden daraufhin geeignete Schallschutzmaßnahmen erarbeitet und Vorschläge zu zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan entwickelt.

Verkehrslärm

Auf Grund der Überschreitung der Orientierungswerte sind für schutzwürdige Nutzungen Maßnahmen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Verkehrs erforderlich. Zur Lösung der schalltechnischen Konflikte im Plangebiet eignen sich passive Schallschutzmaßnahmen in Form verbesserter Außenbauteile an schutzbedürftigen Räumen.

In Bereichen, in denen Beurteilungspegel an den Baugrenzen von mehr als 64 dB(A) zu erwarten sind, wird eine Grundrissorientierung in der Art vorgeschlagen, dass Wohnungen mindestens eine ruhige, straßenabgewandte Fassade aufweisen müssen.

Durch die vorgeschlagenen Festsetzungen im Bebauungsplan zur Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen wird ein angemessener Schallschutz gewährleistet.

Grundsätzlich ist anzustreben, schutzwürdige Nutzungen durch aktive Schallschutzmaßnahmen, d.h. durch Abschirmmaßnahmen, an der relevanten Schallquelle zu schützen. Hierfür ist die Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen erforderlich. Im vorliegenden Fall ist jedoch die Errichtung einer aktiven Schallschutzmaßnahme nicht zielführend, da es sich um ein innerstädtisches Quartier handelt und die Teilflächen im Plangebiet direkt über die anliegenden Straßen erschlossen werden und so die Anordnung von Lärmschutzwänden den Zugang zu den Grundstücken verhindert.

Im vorliegenden Fall ist es naheliegend, einen ausreichenden Schallschutz durch passive Maßnahmen in Form von baulichen Vorkehrungen am Gebäude zu gewährleisten. Passive Schallschutzmaßnahmen sind bauliche Anforderungen an die Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, insbesondere an Fenster, Türen, Wände und Dächer. Die Dimensionierung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm erfolgt hierbei in Abhängigkeit von der Raumart oder Raumnutzung und von der Raumgröße.

Fluglärm

Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich, in dem durch An- und Abflüge vom Frankfurter Flughafen mit Lärmeinwirkungen zu rechnen ist. Aus diesem

Grund erfolgte eine Ermittlung der auftretenden Beeinträchtigungen und die Bestimmung möglicher Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Einwirkungen.

Für in der Nacht zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume, an deren Außenfassaden ein Beurteilungspegel von > 45 dB(A) ermittelt wurde, wird grundsätzlich die Anordnung von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen empfohlen, die einen ungestörten Schlaf auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen. Auf Grund des Fluglärms, der im gesamten Geltungsbereich Pegelwerte von > 45 dB(A) in der Nacht erreichen kann, sind diese Lüftungseinrichtungen daher für alle schutzbedürftigen Räume erforderlich.

Gewerbelärm

Für die im Sondergebiet Einzelhandel vorgesehenen Einrichtungen wurde orientierend überprüft, ob eine schalltechnische Verträglichkeit zwischen den gewerblichen Nutzungen im EG und den vorgesehenen Wohnnutzungen in den oberen Geschossen erreichbar ist. Die Untersuchungen zeigen, dass die Verträglichkeit mit betrieblichen Maßnahmen wie z. B. den Ausschluss einer Lkw-Andienung im Nachtzeitraum möglich ist.

Um eine Verträglichkeit der künftigen gewerblichen Nutzungen mit den künftigen schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet zu erreichen, wird für die vorgesehenen Nutzungen eine Geräuschkontingentierung in Richtung des Plangebiets durchgeführt. Bei der Ermittlung der verfügbaren Emissionskontingente werden die Planflächen in Teilflächen aufgeteilt. Je nach Teilfläche werden in Abhängigkeit der Abstände zu vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen in den benachbarten Gebieten Kontingente festgelegt. Die Emissionskontingente sowie die Lage des Sektors sind im Bebauungsplan festgesetzt.

Die Untersuchungen zeigen, dass es möglich ist, zwischen den innerhalb des Sondergebiets Einzelhandel vorgesehenen gewerblichen Nutzungen und Wohnnutzungen eine schalltechnische Verträglichkeit auf der Ebene der Baugenehmigung herbeizuführen.

Mit der durchgeführten Geräuschkontingentierung des Anlagenlärms wurden auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Festlegungen getroffen, bei deren Beachtung eine konfliktfreie Nachbarschaft der vorgesehenen gewerblichen Nutzungen mit den schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld möglich bleibt. Die Einhaltung der Kontingente für die im Gewerbegebiet vorgesehenen neuen Nutzungen ist im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.

Die Betriebsgelände von drei bestehenden gewerblichen Anlagen liegen innerhalb des zu kontingentierenden Gewerbegebiets. Daher wurde geprüft, ob die ermittelten Emissionskontingente LEK die Betriebstätigkeiten der Anlagen weiterhin ermöglichen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die vorhandenen Betriebstätigkeiten die dem Betrieb zur Verfügung stehenden Immissionskontingente LIK am Tag überwiegend unterschreiten. In der Nacht dagegen tritt eine Überschreitung der Immissionskontingente LIK auf, die durch Schallschutzmaßnahmen an den haustechnischen Anlagen, vermieden werden kann.

9.2 Verkehrsuntersuchung

Das erstellte Verkehrsgutachten dient dem Nachweis einer gesicherten Verkehrserschließung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens. Im Zuge wurde das Verkehrsaufkommen des Heiligkreuz-Areals prognostiziert und auf das angrenzende Straßennetz verteilt. Auf dieser Grundlage wurde die Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte in der Hechtsheimer Straße und auf dem Heiligkreuzweg untersucht. Erforderliche Maßnahmen zur Gewährleistung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit wurden aufgezeigt.

Im Bestand sind nahezu alle Knotenpunkte grundsätzlich leistungsfähig. Lediglich an K4 "Hechtsheimer Straße / Heiligkreuzweg / Emy-Roeder-Straße" ist zeitweise bei einzelnen Strömen keine ausreichende Verkehrsqualität mehr gegeben. Dies kann jedoch durch die Optimierung des Signalprogrammes (d.h. durch Umverteilung der Grünzeiten) behoben werden.

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit im Prognose-Planfall wurde neben dem durch das Untersuchungsgebiet entstehende Mehrverkehr auch die allgemeine Verkehrsentwicklung der Stadt Mainz sowie Entwicklungsvorhaben im näheren Umfeld berücksichtigt. Insgesamt werden bei vollständiger Entwicklung des Heiligkreuz-Areal ca. 10.700 Kfz-Fahrten pro Tag prognostiziert. Davon sind ca. 7.000 Kfz-Fahrten Neuverkehr. Die Verkehrsmengen verteilen sich über die bestehenden vier Zufahrten auf das übergeordnete Hauptverkehrsstraßennetz. Durch den zu erwartenden Mehrverkehr im Prognose-Planfall kommt es an allen untersuchten Knotenpunkten in der Hechtsheimer Straße und im Heiligkreuzweg zu merklichen Verschlechterungen im Verkehrsablauf. An den meisten Knotenpunkten kann jedoch wieder eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) durch Anpassung der bestehenden Signalprogramme erreicht werden. Dazu ist eine Anpassung der Grünzeiten an die sich verändernden Knotenstrombelastungen erforderlich.

An folgenden Knotenpunkten sind weiterreichende Maßnahmen zur Ertüchtigung erforderlich:

- Knotenpunkt K3 (Hechtsheimer Straße / Elly-Beinhorn-Straße / Zufahrt IBM) kann durch die Installation einer Lichtsignalanlage bei Bedarf leistungsfähig organisiert werden. Da der Knotenpunkt im Bestand über ausreichende Leistungsfähigkeitsreserven verfügt, ist ein Umbau dieses Knotenpunktes jedoch erst notwendig, wenn eine weitgehende Entwicklung der darüber erschlossenen Baufelder erfolgt ist.
- Bei Knotenpunkt K4 (Hechtsheimer Straße / Heiligkreuzweg / Emy-Roeder-Straße) ist ein Ausbau erforderlich. Dies erfolgt am besten durch Erweiterung der Zufahrt Heiligkreuzweg um einen weiteren Abbiegestreifen. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit erhöht und eine ausreichende Qualitätsstufe (D) sichergestellt.
- Für Knotenpunkt K5 (Heiligkreuzweg / IBM-Gelände / Zufahrt Lid) bestehen verschiedene Optionen:
Möglich ist entweder der Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz oder die Signalisierung plus Ausbau des Knotenpunktes mit zusätzlichen Linksabbiegestreifen im Heiligkreuzweg. Bei der Signalisierung wäre die

Anbindung des LIDL-Marktes in die Signalisierung mit einzubinden. Unabhängig davon sollte die unmittelbar nördlich an diesen Knotenpunkt anschließende Einmündung als abknickende Vorfahrt gestaltet werden, so dass die auf das Heiligkreuz-Areal einfahrenden Fahrzeuge nicht den Heiligkreuzweg blockieren.

Mit den beschriebenen Maßnahmen kann das zusätzliche Kfz-Verkehrsaufkommen des Heiligkreuz-Areals auch bei Vollausbau an allen untersuchten Knotenpunkten mit QSV D oder besser abgewickelt werden. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist somit gegeben.

Die Entwicklung des Heiligkreuz-Areals wird sich über einen längeren Zeitraum erstrecken. Dementsprechend sollte in den Jahren der Gebietsentwicklung ein Abgleich erfolgen, in welchen Schritten die hier vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erreichung der Leistungsfähigkeit umzusetzen sind. Dies betrifft insbesondere die Knotenpunkte K3 und K5, deren Regelung bzw. Ausbau in erheblichem Maße von der gewerblichen Entwicklung im südwestlichen Teil des Heiligkreuz-Areals abhängig ist.

9.3 Wasserwirtschaft / Versickerung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde der Untergrund auf die Eignung zur Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser untersucht. Zu diesem Zweck wurden zwei unabhängige Versickerungsanalysen erarbeitet. In fast allen durchgeführten Bodenproben wurden meist unter einer Grasnarbe und dem Oberboden aufgefüllte Böden erbohrt. Hierbei wird deutlich, dass der Untergrund aufgrund seiner Vornutzung bereits deutlichen Veränderungen unterlegen hat.

Nach den durchgeführten Untersuchungen bestätigt sich die Aussage der Versickerungspotentialkarte der Stadt Mainz, nach der das Gebiet aufgrund anthropogener Veränderungen für eine Versickerung nur bedingt bzw. nicht geeignet ist.

Das Arbeitsblatt DWA-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" geht von entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereichen etwa in einem k_f -Bereich von 10^{-3} m/s bis 10^{-6} m/s aus. Bei höheren Durchlässigkeiten ist die biologische und chemische Reinigung des Niederschlagswassers bei Zufluss in das Grundwasser nicht mehr gewährleistet, bei geringeren Durchlässigkeiten können anaerobe Verhältnisse in der ungesättigten Zone auftreten, die eine Versickerung ungünstig beeinflussen. An nahezu allen untersuchten Stellen ist eine Versickerung auf Basis der ermittelten Daten nicht sinnvoll möglich.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse sind die theoretischen Voraussetzungen für eine Versickerung im Projektareal lediglich in einzelnen kleinen Teilbereichen und nur mit Einschränkungen gegeben. Auf dem größten Teil der Fläche ergeben sich aufgrund der geringen Durchlässigkeitsbeiwerte des Untergrundes keine entsprechenden Möglichkeiten.

Eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers (sowohl von den öffentlichen Verkehrsflächen als auch von den privaten Grundstücksflächen) ist daher innerhalb des Geltungsbereiches nicht möglich. Die Regenwasserbewirtschaftung umfasst daher im Wesentlichen Maßnahmen zur Rückhaltung im Geltungsbereich.

Entwässerungskonzept

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch das Ingenieurbüro "igr" ein Entwässerungskonzept erstellt, das insbesondere die Maßnahmen zur Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers ermittelt. Eine Versickerung kommt nur in kleinen Teilbereichen des Geltungsbereichs zur Anwendung (z.B. über Baumscheiben im Straßenraum) und kann daher nur einen untergeordneten Beitrag leisten. Neben einer Rückhaltung mittels Stauraumkanal soll auch eine Rückhaltung über Mulden innerhalb der öffentlichen Grünflächen erfolgen. Hierbei werden auch die Möglichkeiten der Versickerung und Verdunstung ausgeschöpft.

Das von den privaten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird wegen der hohen baulichen Dichte und der damit fehlenden Flächenverfügbarkeit direkt in den Kanal abgeführt. Hier kommen insbesondere Maßnahmen zur Abflussminderung (Dachbegrünung, Begrünung von Tiefgaragen) zur Anwendung.

9.4 Boden / Altlasten

In Folge der jahrzehntelangen Produktion durch die IBM kam es zur Verunreinigung des Untergrunds und daraus resultierend des Grundwassers. Im Zuge von orientierenden und eingrenzenden Untersuchungskampagnen im Jahr 2003 wurden die Schadensbereiche und eingetragenen Schadstoffe auf Basis von Informationen der durchgeführten Nutzungshistorie eingegrenzt und - soweit möglich - bis 2007 saniert.

Weiterhin befindet sich im Bereich des ehemaligen Gebäudes 20 sowie des östlich angrenzenden Parkplatzes eine im Bodenschutzkataster des Landes Rheinland-Pfalz eingetragene Altablagerung 31500000303 (Gemarkung Weisenau, Flur 2, Flurstücke 35/32 teilweise und 34/34 teilweise).

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens "W 104" wurde die Nutzungshistorie, inklusive des Zeitraums nach IBM, vervollständigt sowie der Bereich der eingetragenen Altablagerung 31500000303 näher erkundet, Bodenproben entnommen und umwelttechnisch untersucht.

Weiterhin wurden an einer Auswahl der vorhandenen Grundwassermessstellen Proben entnommen und ebenfalls umwelttechnisch untersucht.

Darüber hinaus wurde der festgestellte Schadensfall im Bereich der Gebäude 2, 3 und 15 erneut mittels Boden- und Bodenluftanalysen umwelttechnisch untersucht, da eine Sanierung in diesem Bereich bisher nicht möglich war.

Nutzungshistorie

Im Rahmen der Vervollständigung der Nutzungshistorie wurden zwei ehem. Mitarbeiter der IBM bezüglich der am Standort Mainz verwendeten Chemikalien, der im ehem. Gebäude 4 eingelagerten Stoffe/Chemikalien sowie die Lagerstätte für Diesel und Heizöl vor Errichtung der Heizzentrale (Gebäude 3) befragt. Daraus ergaben sich keine neuen Erkenntnisse, die Ergebnisse der bis dato durchgeführten Nutzungshistorie wurden bestätigt.

Nach Einstellung der Produktion durch IBM wurden die Gebäude zum Teil weiter gewerblich genutzt. Die bekannten Nutzer/Firmen wurden kontaktiert und hinsichtlich der ausgeführten Tätigkeit befragt. Nach den Ergebnissen der durchgeführten Befragungen, wurde im Rahmen der Folgenutzung nur durch einzelne Folgenutzer in räumlich begrenzten Bereichen mit umweltrelevanten Stoffen/Chemikalien gearbeitet.

Aus den Befragungen gibt es keine Hinweise, dass auf der Liegenschaft bisher unbekannte Stoffe/Chemikalien eingesetzt wurden und dass es Störfälle gab, bei denen umweltrelevante Stoffe/Chemikalien freigesetzt wurden.

Erkundung und Untersuchung Altablagerung 3150000303

Im Bereich der im Bodenschutzkataster des Landes Rheinland-Pfalz eingetragenen Altablagerung 3150000303 wurden Kleinrammbohrungen mit der Rammkernsonde, Ø 50 mm, ausgeführt und ein Baggerschurf angelegt, um Bodenproben für die umwelttechnische Untersuchung zu entnehmen sowie die vorhandene Untergrundsituation zu erkunden. Bei den durchgeführten indirekten und direkten Baugrundaufschlüssen wurden keine nennenswerten organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt. Nach den Ergebnissen der anschließend durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen wurden die orientierenden Prüfwerte der Zielebene 2 (oPW 2: sensible Nutzung) von allen untersuchten Parametern unterschritten. Die festgestellten Analyseergebnisse belegen, dass im Bereich der eingetragenen Altablagerung 3150000303 keine Belastung des Untergrunds nachgewiesen wurde.

Grundwasseruntersuchung

An 11 ausgewählten Grundwassermessstellen wurden auf der Liegenschaft Proben entnommen und auf zuvor abgestimmte Parameter umwelttechnisch untersucht. Nach den vorliegenden und dokumentierten Untersuchungsergebnissen wurden mit Ausnahme von zwei Grundwassermessstellen unauffällige Befunde der untersuchten Parameter festgestellt. An der im Zustrombereich gelegenen Messstelle GW-Brunnen 2 wurde eine Überschreitung des orientierenden Prüfwertes des Parameters Ammonium festgestellt. Weiterhin wurde an der Messstelle GWM W 34 flach, nördlich des Gebäudes 12 gelegen, eine Überschreitung der orientierenden Prüfwerte gemäß ALEX-Merkblatt 02 sowie des Geringfügigkeitsschwellenwertes der LAWA für den Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt.

Weitere auffällige Befunde liegen nicht vor. Hieraus ist abzuleiten, dass das Grundwasser im Bereich der Liegenschaft nicht durch eine flächige Belastung im Untergrund beeinträchtigt wird.

Boden- und Bodenluftuntersuchung in Gebäude 2, 3 und 15

Im Rahmen von vorangegangenen Untersuchungskampagnen wurde im Bereich der Gebäude 2, 3 und 15 eine Belastung der Bodenluft durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe festgestellt, die aufgrund der baulichen Situation nicht saniert werden konnte.

Im Bereich des Gebäudes 15 wurden Kleinrammbohrungen ausgeführt und nach der Entnahme von Bodenproben zu Bodenluftmessstellen ausgebaut. Im Bereich der Gebäude 2 und 3 wurde die Durchführung der Baugrundaufschlüsse infolge der vorhandenen Leitungssituation nicht gestattet.

Die Analyseergebnisse der durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen der Bodenluft überschreiten für den Summenparameter LHKW (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) zum Teil den im ALEX-Merkblatt festgelegten Grenzwert von rd. 50 mg/m³, der einen sofortigen Sanierungsbedarf erfordert.

Alle weiteren untersuchten Parameter sowie die Ergebnisse der durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen der Bodenproben weisen jeweils unauffällige Befunde auf.

Die Grundwassermessstelle GWM B20 liegt im Abstrombereich des hier in Rede stehenden Bereiches und wurde im Februar 2016 beprobt und umwelttechnisch u.a. auf leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe untersucht. Die Ergebnisse der durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen der GWM B20 zeigen unauffällige Befunde.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Gemäß den behördlichen Vorgaben wurde die Nutzungshistorie des Heiligkreuzareals (ehem. IBM-Werksgelände) in Mainz-Weisenau vervollständigt. Hierbei wurde sowohl der Zeitraum der Produktion durch IBM als auch die gewerbliche Nutzung nach Aufgabe der Produktion durch IBM berücksichtigt.

Nach den Ergebnissen der Vervollständigung der Nutzungshistorie liegen keine Hinweise vor, dass auf der hier in Rede stehenden Liegenschaft Stoffe/Chemikalien eingesetzt wurden, die bisher nicht bekannt waren bzw. sind. Somit kann aus gutachterlicher Sicht davon ausgegangen werden, dass alle auf dem Projektareal eingesetzten umweltrelevanten Stoffe/Chemikalien bei den bisher durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen berücksichtigt wurden.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der im Bereich der eingetragenen Altablagerung 31500000303 durchgeführten Baugrundaufschlüsse wurden keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt. Die vorliegenden umwelttechnischen Untersuchungsergebnisse belegen, dass im Bereich der Altablagerung keine flächige Belastung des anstehenden Untergrunds vorliegt. Eine weiterführende Untersuchung im Bereich der eingetragenen Altablagerung 31500000303 ist aus fachlicher Sicht nicht erforderlich.

Nach den vorliegenden Ergebnissen aller bisher durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen der Bodenproben und der Bewertung anhand der Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz-Verordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch sowie der Bewertung anhand der orientierenden Prüfwerte des ALEX-Merkblatts 02, liegen keine Hinweise auf eine flächenhafte Belastung des Untergrunds im Bereich der Liegenschaft vor.

Eine Gefährdung im Wirkungspfad Boden-Mensch (Eingreiftiefe 30 cm) kann daher nicht abgeleitet werden.

Eine Gefährdung im Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist unter Berücksichtigung der unauffälligen Befunde ebenfalls nicht zu erwarten.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass infolge der Erschließungs- und Baumaßnahmen auf der Liegenschaft nahezu flächendeckend Erdarbeiten stattfinden. Es wird empfohlen, die Erdarbeiten fachtechnisch baubegleitend überwachen zu lassen.

Die Ergebnisse der durchgeführten Grundwasseranalysen belegen, dass keine Belastung des Grundwassers vorliegt, aus der ein Sanierungsbedarf abgeleitet werden kann. Aus fachlicher Sicht wird empfohlen, die "auffälligen" Grundwassermessstellen GWM B 34 flach sowie GWM B 2 erneut zu beproben. Weiterhin wird empfohlen, an der Auswahl der vorhandenen Messstellen die perfluorierte Tenside zu untersuchen, da diese in Spuren an der GWM B 24 nachgewiesen werden konnten. Die Auswahl der zu untersuchenden Grundwassermessstellen erfolgt hierbei in Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Im Bereich der Gebäude 2, 3 und 15 konnte die Belastung der Bodenluft mit LHKW bestätigt werden. Da aufgrund der derzeitigen Nutzung nicht alle vorgesehenen Erkundungsstellen untersucht werden konnten, wird empfohlen, diese nach Aufgabe der Nutzung der vorgenannten Gebäude durchzuführen. Auf Grundlage der dann vorliegenden Erkenntnisse kann ggf. seitens der zuständigen Behörden gefordert werden, durch ergänzende Erkundungen den vorhandenen Schadensherd weiter einzugrenzen und durch Absaugversuche Informationen über die vorhandene Schadstoffmenge zu erhalten.

Die derzeit bekannten Schadstoffkonzentrationen können aus fachlicher Sicht im Bedarfsfall (Festlegung durch die zuständigen Behörden) durch eine Bodenluftabsaugung (mit Abreinigung durch Aktivkohlefilter) saniert werden.

Auf Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes liegen keine Hinweise vor, die zukünftig eine sensible Nutzung des Bereiches (z. B. als Wohngebiet) ausschließen würden.

Da die vorhandene Bodenbelastung aufgrund der derzeitigen Nutzung nicht abschließend untersucht werden konnte, erfolgt eine Kennzeichnung der Fläche im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB. Im Rahmen der späteren Abrissarbeiten der Bestandsgebäude hat dann eine weitere Untersuchung und ggf. Sanierung der verbliebenen Schadstoffbelastung zu erfolgen.

Aus diesem Grund erfolgt eine vertragliche Regelung mit dem Grundstückseigentümer im Rahmen des städtebaulichen Vertrages, in der er sich zu einer Untersuchung und ggf. Sanierung der vorhandenen Bodenbelastungen verpflichtet.

9.5 Radonuntersuchung

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde im Bereich der neu geplanten Wohnbebauung die Radonkonzentration im Boden anhand von Messungen

untersucht. Es sollte festgestellt werden, ob Maßnahmen zum Schutz vor Radon bei der Bebauung des Geländes zu berücksichtigen sind.

Die Radonkonzentration in Gebäuden und in der Bodenluft kann sehr starken täglichen und witterungsbedingten Schwankungen unterliegen. In Gebäuden sind diese Schwankungen durch das Nutzungsverhalten der Räume sowie im Haus entstehende Sogwirkungen verursacht. Durch thermisch oder dynamisch und meteorologisch erzeugte Luftdruckunterschiede im Gebäude kann verstärkt Radon in der Bodenluft durch erdberührende Wände und durch die Bodenplatte angesaugt werden. Über Schächte, Maueröffnungen und Treppenhaus kann das Radon auch in höhere Stockwerke migrieren.

Im Gegensatz dazu wird außerhalb von Gebäuden das aus dem Boden austretende Radon sofort durch die Atmosphärenluft auf sehr niedrige Konzentration verdünnt.

Im Geltungsbereich des "W 104" wurden an insgesamt 22 Stellen Messungen mittels Dosimeter im Untergrund über einen Zeitraum von 30 Tagen vorgenommen.

In den untersuchten Proben wurden keine signifikant erhöhten Radon-Gehalte festgestellt. Unter Zusammenfassung aller Ergebnisse ergibt sich für den Bereich der geplanten Wohnbebauung mit einem Mittelwert von 9 kBq kein erhöhtes Radon-Potential des Untergrundes. Die Messwerte liegen damit unter den Werten, die aus der Radon-Vorsorgekarte des Landes Rheinland-Pfalz hervorgehen.

Je nach Gründungsart und -tiefe des jeweiligen Gebäudes sind aufgrund der anstehenden Böden Abdichtungen gegen aufstauendes Sickerwasser bzw. drückendes Wasser erforderlich. Durch diese Bauweise ist eine ausreichende Abdichtung gegen Radon gewährleistet. Zusätzliche Maßnahmen sind somit nicht erforderlich.

9.6 Energiekonzept

Gemäß Baugesetzbuch (§ 1a Abs. 5) soll im Bebauungsplanverfahren den Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, aber auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, begegnet werden.

Für den Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)" wurden daher im Rahmen einer Untersuchung insgesamt vier Wärmeversorgungsvarianten hinsichtlich ihrer technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen untersucht und bewertet.

Ausgehend von der Bestandsaufnahme im Rahmen der städtebaulichen Analyse und dem daraus abgeleiteten Wärmebedarf des Heiligkreuz-Areals wurden die zu untersuchenden Wärmeversorgungsvarianten ausgewählt.

Insgesamt werden drei Varianten mit zentralen Wärmeversorgungssystemen sowie eine dezentrale Lösung betrachtet. In den zentralen Varianten wurden Wärmeerzeugungssysteme mit und ohne konventioneller Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) berücksichtigt. Des Weiteren werden aufgrund der räumlichen Nähe zur

Berliner-Siedlung (BS) mögliche Synergien in Form eines Verbundsystems untersucht.

Eine Betrachtung der Kälteversorgung findet im Rahmen der Untersuchung nicht statt. Das Gebiet hat überwiegend Wohnbebauung für das ein Kältebedarf nicht unterstellt wird. Die Datengrundlage gewerblicher Nutzung ist zum Zeitpunkt der Konzepterstellung noch wenig spezifiziert und wird vernachlässigt.

Daraus ergeben sich folgende zu untersuchende Varianten:

Variante A:

zentrale Versorgung, HKA im Verbund mit Berliner Siedlung, Biomethan/ Erdgas-BHKW

Variante B:

zentral Versorgung, HKA, Erdgas-BHKW

Variante C:

zentrale Versorgung, HKA, Holzpelletkessel

Variante D:

dezentrale Versorgung, HKA, dezentrale Gasbrennwertkessel + Solarthermie

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt.

<i>Variante</i>	<i>PEF</i>	<i>Anteil EE</i>	<i>Anteil KWK</i>	<i>spez. CO_{2e}-Emissionen</i>	<i>direkte Staub-Emissionen</i>	<i>spez. Wärmegestehungskosten, netto</i>
	[kWh PE/ kWh NE]	[%]	[%]	[kg/MWh]	[kg/MWh]	[€/MWh]
Variante A	0,45	20	44	133	1,8	96
Variante B	0,49	0	63	121	1,9	94
Variante C	0,31	100	0	48	84,6	116
Variante D	0,98	15	0	223	0,9	68

Bei Variante A kann durch den Verbund mit der Berliner Siedlung die Erzeugungsinfrastruktur flexibler genutzt werden. Für diese Variante ist der Bau einer Transportleitung und einer zusätzlichen Heizzentrale im HKA (im 1. Bauabschnitt) notwendig. Für Variante A sprechen der gute Primärenergiefaktor, die niedrigen Staubemissionen und der 20%-Anteil an erneuerbarer Wärme. Preislich liegt Variante A im Mittelfeld.

Variante B hat sowohl im Bereich Ökologie als auch bei den Energiekosten ähnliche Kennwerte wie Variante A, weist aber keinen Anteil erneuerbarer Wärme auf, sondern ist eine rein fossile Variante.

Variante C basiert zu 100 % auf erneuerbarer Energie und weist entsprechend vorteilhafte Kennwerte für CO_{2e}-Emissionen und Primärenergie auf. Kostenseitig liegt sie jedoch höher als die anderen Varianten, u. a. weil die erneuerbare Spitzenlast hier kostentreibend wirkt. Durch den Einsatz von Holz als Brennstoff entstehen erheblich höhere Staubemissionen als in den gasbasierten

Varianten A, B und D, sodass die Pellet-Option aus Sicht der Luftreinhaltung deutliche Nachteile hat.

Variante D zeichnet sich durch niedrige Energiekosten aus. Da Kosten für die Gebäudehülle nicht in die Untersuchung eingeflossen sind, wird die Kostenstruktur von Variante D stark durch den aktuell niedrigen Gaspreis beeinflusst. Dieser ist zwischen 2013 und 2015 um rund 25 % gesunken (DESTATIS 2016). Variante D hat jedoch als Option ohne KWK einen deutlich höheren Primärenergiefaktor und höhere CO_{2e}-Emissionen als die Varianten A – C. Hier besteht das Risiko, dass ein energetisch stärker optimiertes Gebäude errichtet werden muss. In diesem Fall ist für den Neubau im Vergleich zu den übrigen Varianten mit einer höheren Kostenbelastung für den Bauherren und ggf. für den Mieter zu rechnen.

Die Anforderungen an das EEWärmeG können mit allen Varianten eingehalten werden.

Alle Varianten ermöglichen durch modularen Aufbau Entwicklungsflexibilität hinsichtlich der Aufsiedelung in zwei Bauphasen im Heilig-Kreuz-Areal.

Die durch den Nahwärmeverbund geschaffene Wärmeinsel in Variante A besitzt eine Größenordnung, die einen späteren Anschluss an die Fernwärme als Option anbietet.

Keine der Varianten erzielt bei allen Kriterien Bestwerte. Für die Entscheidung über eine Vorzugsvariante müssen die Kriterien gewichtet werden.

Die zukünftige Wärmeversorgung im Heiligkreuz-Areal soll möglichst umweltfreundlich und nachhaltig und zugleich kostengünstig sein ("Bezahlbares Wohnen nach Maß"). Liegt der Fokus auf einem hohen Anteil erneuerbarer Wärme, wäre Variante C (Pellets) der Favorit. Liegt der Fokus auf dem Energiepreis, ist aktuell die Variante D (Gaskessel + Solar) attraktiv.

Variante A (Nahwärmeverbund Berliner Siedlung und Heilig-Kreuz-Areal) bietet einen Kompromiss, bei dem die Kriterien Ökologie und Bezahlbarkeit Berücksichtigung finden.

Da sowohl eine umweltfreundliche, als auch kostengünstige Variante zur Versorgung des neuen Wohnquartiers angestrebt werden soll, wird die Variante A mit einer Anbindung an die Nahwärmeversorgung in der Berliner Siedlung angestrebt.

9.7 Artenschutzuntersuchung

Im Rahmen einer Artenschutzuntersuchung wurde die Nutzung bzw. Eignung der betroffenen Flächen für planungsrelevante Tierarten überprüft. Aus den Erfassungsergebnissen lassen sich artenschutzrechtliche Betroffenheiten, Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen ableiten.

Bestandserfassung

Das Untersuchungsgebiet wurde auf Hinweise zur Nutzung durch besonders oder streng geschützte Tierarten hin untersucht. Es wurden Vögel, Fledermäuse und Reptilien gefunden.

Hinweise auf (potentielle) Nutzung weiterer streng geschützter Tierarten wurden nicht gefunden.

Vögel

Auf Basis der brutzeitlichen Beobachtungen 2016 hat das ehemals überwiegend industriell genutzte Heiligkreuz – Areal aus avifaunistischer Sicht insgesamt eine niedrige bis mittlere Wertigkeit. Der Gebäudebestand bietet Nischen zur Brut für zwei Arten mit unzureichendem bis schlechtem Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (Ampel=rot oder gelb), sodass für den Haussperling, den Star und die Türkentaube eine artenschutzrechtliche Einzelartprüfung erfolgen muss. Die allgemein häufigen und ungefährdeten Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand (Ampel=grün) sind tabellarisch zu prüfen.

Reptilien

Auf dem Heiligkreuz–Areal wurde die Mauereidechse nachgewiesen. Vorhabenbedingt war aufgrund einer Betroffenheit der Art eine Einzelartprüfung durchzuführen, die als eigenes Gutachten erarbeitet wurde.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden 5 Fledermausarten nachgewiesen. Die meisten Artnachweise gingen auf Rufe der spaltenbewohnenden Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zurück. Für baumbewohnende und gebäudebewohnende Fledermäuse ist eine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich. Sowohl der Gebäude- als auch Baumbestand auf dem Areal weist vereinzelt Quartierpotenzial für Fledermäuse auf.

Vermeidung von Verbotstatbeständen

Aufgrund der Verbotstatbestände des §44 BNatSchG sind zur Kompensation bauvorbereitend und baubegleitend Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und/oder Ersatz notwendig.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und Einhaltung der Planungsvorgaben aus Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** der Artenschutzuntersuchung treten mit Ausnahme der Mauereidechse keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ein.

Zur Lösung der Artenschutzkonflikte bezüglich der Mauereidechse ist eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs.1 BNatSchG zu beantragen und eine Umsiedlung durchzuführen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden daher Maßnahmen zum Artenschutz durchgeführt. Mittels Festsetzung sind im Bebauungsplan die Standorte von Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse festgesetzt.

Darüber hinaus werden vorgezogene Maßnahmen zur Konfliktvermeidung im städtebaulichen Vertrag mit dem Vorhabenträger geregelt. Hierbei handelt es sich um das Ausbringen von speziellen Nistkästen für Vögel und Fledermäuse sowie die Schaffung von Lebensraum für die Mauereidechse.

Fachbeitrag Mauereidechse

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Heiligkreuz-Areal (W 104)" wurde eine kleine Mauereidechsen-Population nachgewiesen. Als Individuenzahl im Jahr 2016 wird eine Zahl von rund 230 adulten Tieren angenommen (maximal 46 Individuen nachgewiesen multipliziert mit Korrekturfaktor 5). Die aktuelle

Verbreitung lässt eine künftige weitere Ausbreitung der Population nach Westen vermuten. Bislang lagen keine Erkenntnisse darüber vor, dass auf dem Gelände des Heiligkreuz-Areals überhaupt Mauereidechsen vorkommen. Die grüne Oberseite lässt die Vermutung zu, dass es sich um eine nichtheimische Linie handelt. Gewissheit kann man nur durch genetische Untersuchungen erlangen. Die Bestandssituation der Mauereidechse im Plangebiet ist gut bis sehr gut.

Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) ist eine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und dem BNatSchG streng geschützte Art. Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes W 104 - "Heiligkreuz-Areal"-werden überwiegende Teile des Geländes voll-ständig beansprucht. Unter Zugrundelegung der Planung ist dementsprechend von einem Totalverlust der aktuell besiedelten Flächen als Lebensraum der Mauereidechsen-Population im Plangebiet auszugehen. Da Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG betroffen sind, muss eine Ausnahmegenehmigung beantragt werden.

Vor der geplanten Umstrukturierung des Heiligkreuz-Areals im Zuge des Bebauungsplanes W 104 - "Heiligkreuz-Areal" muss eine Umsiedlung der Mauereidechse erfolgen. Vorlaufend ist als CEF-Maßnahme ein Ersatzhabitat anzulegen. Ausweichlebensräume stehen in der Nähe zum Planungsraum nicht zur Verfügung. Funktionserhaltende Maßnahmen können dementsprechend nicht realisiert werden, bzw. sind durch die nachher angestrebte Entwicklung eines Wohngebiets sicher nicht erfolgreich. Daher sind Erhaltungsmaßnahmen bzw. Ersatzlebensräume für die Mauereidechse an anderer, geeigneter Stelle zu entwickeln. Unter Zugrundelegung der ermittelten Anzahl von derzeit 230 Individuen im Planungsraum ist zur Kompensation der beanspruchten Flächen eine insgesamt mindestens 0,3 ha große Fläche zu suchen.

Als Ersatzlebensraum im Stadtgebiet Mainz wurde seitens der Stadt Mainz die Fläche auf dem Hechtsheimer Tunnel vorgeschlagen und im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz näher untersucht. Dort ist die Situation gegeben, dass die Fläche bereits seit einigen Jahren entwickelt ist und essentielle Habitatslemente, wie z.B. Steinriegel oder Totholz, leicht ergänzt werden können. Eine CEF-Fläche muss mit Beginn der Besiedlung durch die Reptilien optimale Lebensbedingungen bieten. Eine ökologische Maßnahmenbegleitung bzw. Baubegleitung ist erforderlich.

Die Sicherung der Fläche befindet sich derzeit in der Endabstimmung und wird mit der Antragstellung auf Genehmigung einer Ausnahme nachgewiesen.

Durch die Umsiedlung der Mauereidechsen in einen Ersatzlebensraum mit geeigneter Habitatausstattung wird der Eingriff in den Bestand kompensiert. Im Sinne einer Effizienzkontrolle und als Möglichkeit einer umgehenden Reaktion ist ein Monitoring für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren, sowie die Kurzdokumentation der Maßnahmenrealisierung und der Monitoring-Ergebnisse durchzuführen. Das Monitoring dient der Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen, aber auch um im Rahmen des Risikomanagements umgehend geeignete Maßnahmen zu treffen, um einer negativen Entwicklung durch z.B. Pflegemaßnahmen, strukturverbessernde Maßnahmen oder der Entwicklung zusätzlicher Flächen entgegen wirken zu können.

Die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs.1 BNatSchG erfolgt parallel zum Aufstellungsverfahren des Bebauungsplanes. Hierzu werden eigenständige Antragsunterlagen erarbeitet.

10. Umweltbericht

Im Umweltbericht werden die für den Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands sowie die Auswirkungen der Neuausweisung beschrieben und bewertet.

Als Fachgutachten wurden schalltechnische Untersuchungen, eine Radonuntersuchung, eine Altlastenerkundung sowie Erkundungen zu Grundwasser und Bodenluft durchgeführt.

Zur Erfassung von besonders und streng geschützten Arten, die den Bestimmungen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG unterliegen wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt.

Die Artenschutzmaßnahme für die Mauereidechse wurde in dem Fachbeitrag Artenschutz spezieller Teil Mauereidechse abgearbeitet und mündet in einen Antrag auf Gewährung einer Ausnahme. Die hierzu erforderlichen Unterlagen werden gesondert erstellt und Bestandteil des städtebaulichen Vertrages.

Die Wertigkeit des überwiegend industriell genutzten Gebietes ist aus avifaunistischer Sicht und bezüglich der Fledermäuse insgesamt als niedrig bis mittel einzustufen. Auf Basis der brutzeitlichen Beobachtungen 2016 hat ein Teil des Gebäudebestandes eine Bedeutung als Brutrevier für bedeutsame Arten, und Teile des unbebauten Untersuchungsgebietes haben eine Bedeutung als Nahrungsrevier von Arten mit Schutzstatus. Das Gebiet ist Teil eines größeren Jagdgebietes für Fledermausarten, wie die Zwergfledermaus und den Großen Abendsegler. Zur Nahrungssuche sind vor allem die wenigen linearen Grünstrukturen sowie beleuchtete Bereiche attraktiv, darüber hinaus das angrenzende Kleingartenareal und der Friedhof. Durch die Strukturkartierung zur Abschätzung des Quartierpotenzials im Gebäude- und Baumbestand steht fest, dass im Heiligkreuzviertel Quartierpotenzial vorhanden ist. Die Mauereidechse wurde punktuell im Heiligkreuzviertel nachgewiesen. Sie nutzt insbesondere den südöstlichen Bereich. Da die Art einen hohen Schutzstatus aufweist und zudem FFH-Anhang IV Art ist, ist sie besonders planungsrelevant. Es müssen vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Umsiedlung durchgeführt werden.

Für die Wärmeversorgung des Neubaugebietes Heiligkreuzviertel wurde ein Energiekonzept erstellt. Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt vier Wärmeversorgungslösungen für das Heiligkreuzviertel hinsichtlich ihrer technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen untersucht und bewertet. Als mögliche Varianten werden drei zentrale und eine dezentrale Wärmeversorgungslösung untersucht. Alle Varianten ermöglichen durch modularen Aufbau Entwicklungsflexibilität hinsichtlich der Aufsiedelung in zwei Bauphasen im Heiligkreuzviertel. Die durch den Nahwärmeverbund geschaffene Wärmeinsel in Variante A besitzt eine Größenordnung, die einen späteren Anschluss an die Fernwärme als Option anbietet. Keine der Varianten erzielt bei allen Kriterien Bestwerte. Für die Entscheidung über eine Vorzugsvariante müssen die Kriterien gewichtet werden. Die zukünftige Wärmeversorgung im

Heiligkreuzviertel soll möglichst umweltfreundlich und nachhaltig und zugleich kostengünstig sein („Bezahlbares Wohnen nach Maß“). Liegt der Fokus auf einem hohen Anteil erneuerbarer Wärme, wäre Variante C (Pellets) der Favorit. Liegt der Fokus auf dem Energiepreis, ist aktuell die Variante D (Gaskessel + Solar) attraktiv. Variante A (Nahwärmeverbund Berliner Siedlung und Heiligkreuzviertel) bietet einen Kompromiss, bei dem die Kriterien Ökologie und Bezahlbarkeit Berücksichtigung finden.

Die festgestellten Analyseergebnisse im Rahmen der Bodenuntersuchung belegen, dass im Bereich der eingetragenen Altablagerung keine Belastung des Untergrunds nachgewiesen wurde.

Im Rahmen von Untersuchungskampagnen im Jahr 2003 wurde festgestellt, dass im Bereich der Gebäude 2, 3 und 15 der Untergrund mit Fluorchlorkohlenwasserstoffen sowie chlorierten Kohlenwasserstoffen verunreinigt ist. Die Belastung konnte ausschließlich in der Bodenluft nachgewiesen werden. Weitere Untersuchungen werden empfohlen, um den Schadensbereich weiter abzugrenzen und weitere Erkenntnisse über die Schadstoffmenge sowie der möglichen Effizienz als Vorbereitung einer Sanierungsmaßnahme zu erhalten. Ansonsten liegen keine Hinweise auf eine flächenhafte Belastung im Untergrund der Liegenschaft in Mainz-Weisenau vor. In den untersuchten Bodenluftproben wurden keine signifikant erhöhten Radon-Gehalte festgestellt. Unter Zusammenfassung aller Ergebnisse ergibt sich für den Bereich der geplanten Neubauten mit einem Mittelwert von 9 kBq kein erhöhtes Radon-Potential des Untergrundes.

Die vorliegenden Analyseergebnisse der durchgeführten Grundwasseruntersuchung deuten darauf hin, dass die ehemals vorhandene Belastung des Untergrunds und daraus resultierend des Grundwassers nicht mehr in der damaligen Größenordnung vorhanden ist. Weitere Beprobungen werden empfohlen.

Die schalltechnische Untersuchung stellt die fachtechnische Grundlage für geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan dar, so dass der Immissionsschutz im Plangebiet sowie in seinem Umfeld dauerhaft gesichert ist.

In der Gegenüberstellung des bestehenden Baurechts mit dem Bebauungsplanentwurf "W 104" ergab die Bilanz, dass es zu keiner zusätzlichen Bodenversiegelung kommen wird. Es stehen rd. 21,5 ha versiegelte Fläche des Entwurfs 22,65 ha aus dem Bestand gegenüber, wobei die positiven Auswirkungen auf Klima, Wasser und Boden weiter durch Maßnahmen wie Dachbegrünung verstärkt werden. Baumrodungen - auch erhaltenswerter Exemplare - lassen sich nicht vermeiden, werden aber durch Festsetzungen eingeschränkt und durch Neupflanzungen ausgeglichen.

Insgesamt ist festzustellen, dass nach Durchführung der aufgeführten Maßnahmen von keinen erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Umwelt auszugehen ist.

11. Städtebaulicher Vertrag

Ergänzend zum Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)" erfolgt der Abschluss eines städtebaulichen Vertrages zwischen den Grundstückseigentümern und der Stadt Mainz. Hierin werden einzelne Belange gesichert, die nicht mittels Festsetzung im Bebauungsplan regelbar sind. Hierin sollen insbesondere folgende Aspekte geregelt werden:

- Schaffung sozial geförderten Wohnraums
- Bereitstellung von Grundstücken für Baugemeinschaften
- Sicherung der architektonischen Qualität durch Etablierung eines Qualitätsrates und die Durchführung von Wettbewerbsverfahren
- Herstellung der Erschließungsanlagen und öffentlichen Grünflächen und deren Übergabe an die Stadt Mainz (Details regelt ein separater Erschließungsvertrag)
- Untersuchung und ggf. Sanierung der vorhandenen Altlast
- Beleuchtung des Bettelpfades bis zur Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße
- Sicherung von Standorten für zwei Kindertagesstätten
- Durchführung von Schallschutzmaßnahmen an den bestehenden Gewerbebetrieben
- Errichtung eines Lebensmittelvollversorgers im Nahversorgungszentrum
- Bereitstellung von privaten Stellplätzen für die Öffentlichkeit an Wochenenden
- Umsetzung von vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen

12. Familienfreundlichkeitsprüfung

Die Familienfreundlichkeitsprüfung stellt keinen förmlichen Bestandteil des Bauleitplanverfahrens dar, sondern ist ein bedeutender Hinweis dafür, ob die familienorientierten Entwicklungsziele der Stadt Mainz innerhalb des Plangebietes erfüllt werden können.

Bei dem Plangebiet "Heiligkeruz-Areal" handelt es sich um ein sehr familienfreundliches Wohngebiet. Gekennzeichnet ist diese Familienfreundlichkeit u. a. durch die im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung vorhandenen Bildungs- und Betreuungsinfrastruktureinrichtungen (KiTa, Schulen usw.), durch die großzügigen zusammenhängenden öffentlichen Freiflächen, die wohnortnahe Lebensmittelversorgung und nicht zuletzt durch die im Plangebiet angestrebte preisgünstige Wohnungsstruktur. Zudem sind im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes viele Freiräume (Kleingärten, Nähe zum Volkspark) vorzufinden.

Die Anbindung an die Verkehrsinfrastruktur des öffentlichen Personennahverkehrs ist ebenfalls als gut zu bezeichnen. Mit der geplanten Durchwegung des Quartiers durch Buslinien wird ein ÖPNV Angebot für den gesamten Geltungsbereich geschaffen, das von allen Grundstücken aus in wenigen Gehminuten zu erreichen ist.

Fußläufig ist das Plangebiet ebenfalls sehr gut sowohl an den Stadtteil Mainz-Weisenau über den ankommenden Bettelpfad, als auch an die Mainzer Oberstadt über den angrenzenden Bretzenheimer Weg angebunden.

Im Ergebnis verfügt das Plangebiet daher über gute bis sehr gute Wohn(umfeld)bedingungen.

Durch die Herstellung öffentlicher Kinderspielplätze innerhalb der öffentlichen Freiflächen wird im Plangebiet ein Angebot für Kinder und Jugendliche neu geschaffen. Hinzu kommen die im Zuge der Neubauvorhaben noch zu schaffenden zusätzlichen privaten Freiflächen.

Durch die im Rahmen der Umsetzung angestrebte Durchmischung verschiedener Wohnformen und Preiskategorien der Wohnungen wird eine zusätzliche soziale Durchmischung des Plangebiets erfolgen. Durch die im Plangebiet angebotenen Wohnungstypen bestehen Möglichkeiten, Wohnraumförderungsmittel des Landes Rheinland-Pfalz zu erhalten.

Von Seiten der tangierten Fachämter sind im Zuge des Aufstellungsverfahrens keine negativen Prüfungsergebnisse hinsichtlich der Familienfreundlichkeit vorgebracht worden.

13. Statistik

Allgemeines Wohngebiet (WA)	10,8 ha	(28,8 %)
Mischgebiet (MI)	2,9 ha	(7,7 %)
Sondergebiet (SO)	2,1 ha	(5,6 %)
Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE)	7,7 ha	(20,6 %)
öffentliche Verkehrsfläche	5,6 ha	(14,9 %)
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	3,1 ha	(8,3 %)
öffentliche Grünfläche	4,6 ha	(12,5 %)
private Grünfläche	0,6 ha	(1,6 %)
Flächen für Versorgungsanlagen	0,03 ha	(0,1 %)
-----	-----	-----
Räumlicher Geltungsbereich	37,4 ha	100 %

Anzahl der geplanten Wohneinheiten	ca. 2.400 WE
Einwohnerzahl	ca. 4.800 EW
(Belegungsdichte 2,0 Einwohner je Wohneinheit)	

14. Kosten

Die anfallenden Kosten für die Planung und Erschließung des "Heiligkreuz-Areals" werden nicht alleine von der Stadt Mainz getragen. Die Durchführung des städtebaulichen Wettbewerbes erfolgte durch die Grundstückseigentümer des ehemaligen IBM-Areals. Ebenso werden die im Rahmen des Bauleitplanverfahrens notwendigen Gutachten durch die

Grundstückseigentümer beauftragt. Der Stadt Mainz entstehen hierfür keine Kosten.

Darüber hinaus erfolgt die Erschließung des Areals durch die Grundstückseigentümer, die alle im Gebiet entstehenden Straßen, Wege, Grünflächen und Spielplätze auf ihre eigenen Kosten herstellen und anschließend kostenfrei an die Stadt Mainz übertragen. Ein entsprechender Erschließungsvertrag wird zwischen Vorhabenträger und Stadt Mainz geschlossen.

Der Stadt Mainz entstehen hierbei keine Kosten für die Herstellung der Flächen. Lediglich die spätere Unterhaltung geht an die Stadt Mainz über. Die hierfür entstehenden Kosten wurden nicht abschließend ermittelt. Als Anhaltswert wurden seitens der städtischen Fachämter folgende Kosten für den Unterhalt benannt:

Öffentliche Straßenbäume: ca. 27.500,- €/Jahr

Öffentliche Grünflächen: ca. 40.000,- €/Jahr

Mainz,

Marianne Grosse
Beigeordnete



BÖHM+FRASCH

GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

FREIRAUM- + LANDSCHAFTSPLANUNG

Umweltbericht zum Bebauungsplan

„Heiligkreuz-Areal (W 104)“

Stadt Mainz

Umweltbericht zum Bebauungsplan „Heiligkreuz-Areal (W 104)“

Bearbeitung:

Böhm + Frasch GmbH
Freiraum- +Landschaftsplanung
An der Bruchspitze 71a
55122 Mainz

Mainz, den 25.10.2016

gez. Volker Frasch

Ansprechpartner:
Volker Frasch

Tel.: 06131-6222745
Mobil: 0170 - 4966361
Fax: 06131-6226193
E-Mail gb@boehm-frasch.de

Auftraggeber:

Stadtwerke Mainz AG
Strategisches Immobilienmanagement
Rheinallee 41
55118 Mainz

Ansprechpartner:
Herr Olaf Heinrich

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Beschreibung des Vorhabens.....	6
1.2	Ziele, Inhalte und wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplans.....	7
1.2.1	Ziele und Inhalte.....	7
1.2.2	Wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplans.....	8
1.2.3	Entwässerung / Versickerungskonzept.....	9
1.2.4	Energiekonzept.....	12
2	Rechtliche und planerische Vorgaben.....	14
3	Beschreibung und Bewertung des Umweltzustands.....	17
3.1	Menschen, Stadtbild (Landschaftsbild), Naherholung.....	17
3.2	Fauna und Flora.....	17
3.2.1	Geschützte Flächen und Objekte.....	18
3.2.2	Besonders und streng geschützte Arten.....	19
3.3	Boden / Wasser.....	21
3.3.1	Altlasten.....	21
3.3.2	Radon.....	22
3.4	Energie.....	23
3.5	Klima/Luft.....	24
3.6	Kulturgüter, sonstige Sachgüter.....	24
3.7	Biologische Vielfalt.....	24
3.8	Wechselwirkungen.....	24
4	Prognose der Umweltauswirkungen.....	25
4.1	Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Planungsvorhabens.....	25
4.2	Umweltauswirkungen bei Durchführung des Planungsvorhabens.....	26
4.2.1	Menschen.....	26
4.2.1.1	Schalltechnische Beurteilung.....	26
4.2.2	Fauna und Flora.....	28
4.2.2.1	Grünzug Bretzenheimer Weg.....	28
4.2.2.2	Nachbarschaft Friedhof.....	28
4.2.2.3	Grünfläche westlich Kleingartenanlage.....	28
4.2.2.4	Gehölzfläche entlang Heiligkreuzweg.....	29
4.2.2.5	Baum- und Quartierverluste.....	29
4.2.2.6	Fachbeitrag Artenschutz.....	30
4.2.3	Boden / Wasser /Altlasten.....	32

4.2.4	Klima / Luft.....	33
4.2.5	Energie.....	33
4.2.6	Stadtbild (Landschaftsbild) / Erholung.....	34
4.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	34
4.2.8	Biologische Vielfalt.....	34
4.2.9	Wechselwirkungen.....	34
4.3	Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten.....	35
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Vorgaben.....	36
5.1	Umweltfachliche Zielvorstellungen zum Bebauungsplan.....	36
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	39
5.2.1	Artenschutzrechtliche Vorgaben.....	40
5.2.2	Schallschutzmaßnahmen.....	45
5.2.3	Energieversorgung.....	48
5.2.4	Hinweise.....	49
5.3	Naturschutzfachliche Festsetzungen.....	52
5.4	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.....	55
5.4.1	Bestand.....	55
5.4.2	Planung.....	58
6	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse und Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt.....	61
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	62
8	Quellenverzeichnis und Gutachten.....	64

Pläne

Plan 1: Baumerhebung

Plan 2: Artenschutzrechtliche Maßnahmen E1 und E2

Anlage

Anlage 1: Baumerhebung (Tabelle)

Die zum Bebauungsplan erarbeiteten Fachgutachten sind in Kapitel 8 aufgeführt.

1 Einleitung

Der Stadtrat der Stadt Mainz hat in seiner Sitzung am 30.10.2013 und erneut am 02.12.2015 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB (Baugesetzbuch) in Verbindung mit § 1 Abs. 8 BauGB und gemäß § 2 Abs.1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplans „Heiligkreuz-Areal (W 104)“ beschlossen.

Mit dem Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)" sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines neuen Wohnquartiers auf der Fläche des ehemaligen IBM-Geländes geschaffen werden. Es soll ein gemischtes Quartier mit unterschiedlichen Wohnformen des Geschosswohnungsbaus, hohen Qualitäten und unterschiedlichen Preissegmenten entstehen. Die noch verbliebene gewerbliche Nutzung auf dem Areal ist auch weiterhin zu sichern.

Parallel soll die 44. Änderung des Flächennutzungsplanes zur Anpassung an die neue Planung durchgeführt werden.

Das Heiligkreuz-Areal befindet sich im Stadtteil Mainz-Weisenau in geringer Entfernung zur Autobahn A 60. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Heiligkreuz-Areal (W 104)“ umfasst neben den bislang gewerblich genutzten Flächen auch die östlich angrenzende bisherige Friedhofserweiterungsfläche.

Der Geltungsbereich wird durch folgende Bereiche begrenzt:

- im Norden durch den Bretzenheimer Weg,
- im Osten durch die Kleingartenanlage, sowie den Friedhof Weisenau,
- im Süden durch den Heiligkreuzweg,
- im Westen durch die Hechtsheimer Straße.

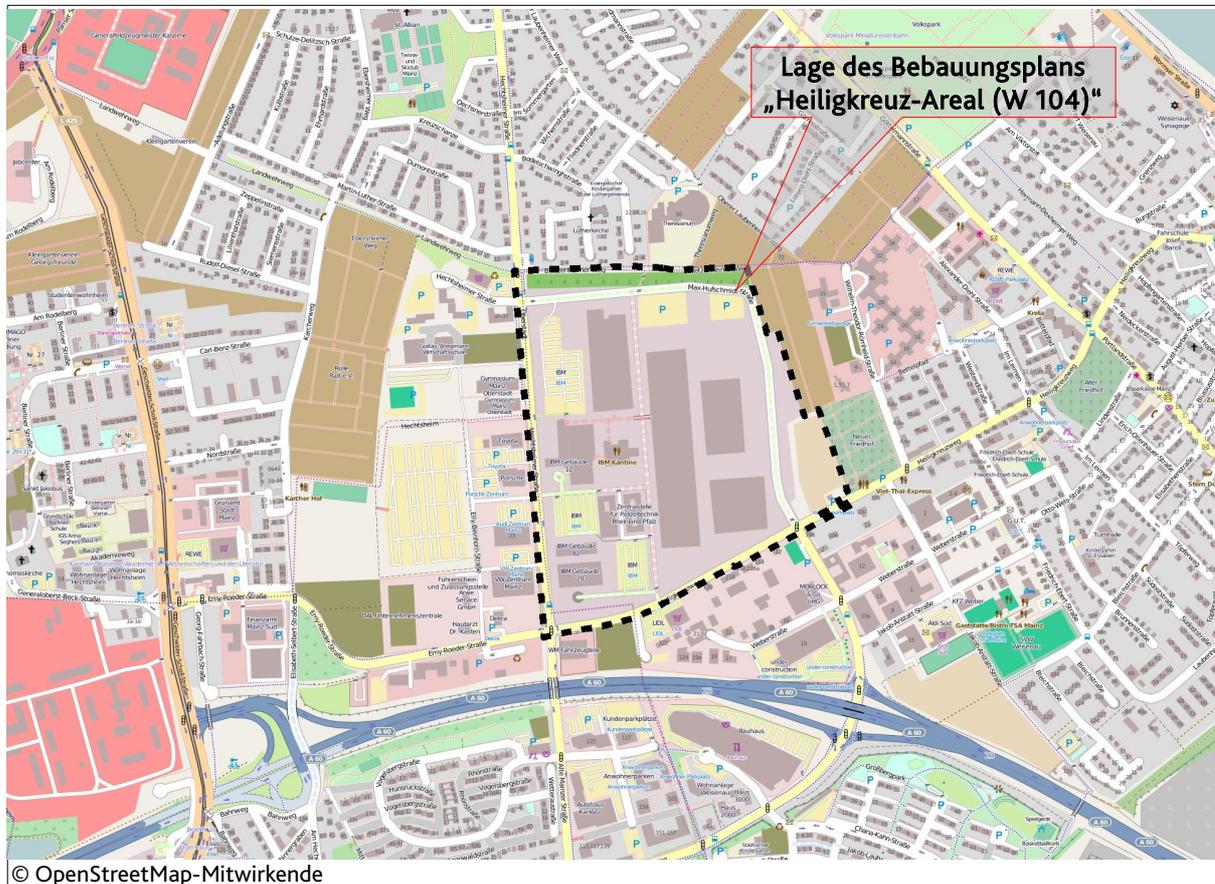


Abb. Nr. 1: Lage des Plangebietes

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die IBM Deutschland GmbH nahm 1965 den Betrieb eines Produktionsstandortes in Mainz auf. Ende 2003 wurde der Produktionsstandort von Festplatten auf dem aufgrund von globaler Kooperationen wieder geschlossen. Da die IBM bis dahin einen Großteil des Gesamtareals gewerblich genutzt hat, bietet das Gesamtareal nunmehr die Möglichkeit zur Neustrukturierung. Im Oktober 2014 wurde ein städtebaulicher Rahmenplan für das ehemalige IBM-Gelände sowie angrenzender Verflechtungsbereiche durch die Stadt Mainz beschlossen.

Dieser Rahmenplan definiert die geplante neue Nutzungsstruktur, die grundlegende Erschließung und wichtige Grünverbindungen sowie wesentliche Verknüpfungen zu den angrenzenden Nachbarnutzungen. Er bildete im Frühjahr 2015 die Grundlage für die Durchführung eines zweiphasigen städtebaulichen Wettbewerbes, der durch die Grundstückseigentümer ausgelobt wurde. Aufgabenstellung war, auf dem ca. 32 Hektar großen Areal ein neues Stadtquartier zu entwickeln, das neben attraktiven gewerblichen Nutzungen entlang der Hechtsheimer Straße auch die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum im Kernbereich des Quartieres vorsieht.

In dem zweistufigen städtebaulichen Wettbewerb wurde aus 22 eingereichten Arbeiten der Entwurf der Büros Hermann & Valentiny und Latz + Partner als Grundlage für den vorliegenden Bebauungsplan ausgewählt. Im ausgewählten städtebaulichen Entwurf durchzieht ein breiter Grünzug in West-Ost-Richtung das Areal und gliedert es in zwei Großbereiche, die sich jeweils um eine grüne Mitte gruppieren. Im Norden schließen Punkthäuser das Wohngebiet zum Grün am Bretzenheimer Weg ab, während es im Süden Gewerbebauten und im Osten mäandrierende Großformen begrenzen.



Abb. Nr. 2: Ausschnitt aus dem städtebaulichen Entwurf „
(Büro Hermann & Valentiny und Latz + Partner, 2015)

1.2 Ziele, Inhalte und wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplans

1.2.1 Ziele und Inhalte

Mit dem Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)" und der 44. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines neuen Wohnquartiers auf der Fläche des ehemaligen IBM-Geländes geschaffen werden. Es soll ein gemischtes Quartier mit unterschiedlichen Wohnformen des Geschosswohnungsbaus, hohen Qualitäten und unterschiedlichen Preissegmenten entstehen. Die bestehende noch verbliebene gewerbliche Nutzung ist auch weiterhin zu sichern.

Die Ränder entlang der Hechtsheimer Straße und des Heiligkreuzweges sollen durch straßenbegleitende Gebäude gestärkt werden, um einen schützenden Immissionspuffer für die inneren Wohnnutzungen zu bilden und dabei auch die wesentlichen vorhandenen Grünstrukturen erhalten.

Mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes sowie dreier weiterer Gebäude im südwestlichen Geltungsbereich, sollen alle baulichen Anlagen niedergelegt werden. Bei den verbleibenden Gebäuden handelt es sich um das Technologieunternehmen "Sensitec", welches Teile der Produktionsanlagen der IBM weiternutzt, sowie um das Gebäude der zentralen Polizeitechnik und ein be-

nachbartes Rechenzentrum.

1.2.2 Wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplans

Die ausführliche Beschreibung der Art der baulichen Nutzung ist der Begründung zu entnehmen.

▪ Allgemeines Wohngebiet (WA)

Das Plangebiet dient überwiegend dem Wohnen und soll entsprechend dem städtebaulichen Planungsziel im Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)" planungsrechtlich gesichert und ausgebaut werden. Daher wird als Art der baulichen Nutzung im Quartiersinneren ein "Allgemeines Wohngebiet (WA)" festgesetzt. Bei den Baufeldern 1-4 wurde keine GRZ, sondern eine Grundfläche von je 415 m² festgesetzt.

▪ Gewerbegebiet (GE)

Die Quartiersränder zu den beiden angrenzenden Hauptverkehrsstraßen sind durch die Immissionsbelastung aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm in der Nachbarschaft vorbelastet und werden daher mit einer weniger empfindlichen Nutzung belegt, die zugleich als Puffer zum Schutz des Allgemeinen Wohngebietes fungiert. Am südwestlichen Quartiersrand handelt es sich um ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE), welches in seinem Umgriff vor allem durch die Bestandsnutzungen (Fa. Sensitec, IBM, Polizei, Rechenzentrum) begrenzt wird und darüber hinaus die Flächen bis an die äußeren Erschließungsstraßen (Heiligkreuzweg und Hechtsheimer Straße) umfasst.

▪ Mischgebiet (MI)

Der südöstliche Bereich entlang des Heiligkreuzweges sowie ein Bereich entlang der Hechtsheimer Straße wird zur Abstufung gegenüber der bestehenden gewerblichen Nutzung südlich des Geltungsbereiches als Mischgebiet festgesetzt.

▪ Sondergebiet (SO)

Im nordwestlichen Quartier soll ein neuer Einzelhandelsstandort als Nahversorgungszentrum für das neue Wohnquartier, aber auch für die angrenzenden Teile der Mainzer Oberstadt entstehen. Neben den geplanten Einzelhandelsnutzungen sollen hier noch weitere Nutzungen in Form von Wohnen, Gastronomie, Gewerbe- und Handwerksbetrieben, sowie eine Kindertagesstätte und ein Jugendzentrum untergebracht werden.

In nachfolgender Tabelle sind die unterschiedlichen Nutzungen und ihre Grundflächenzahlen (Stand 05.09.2016) aufgelistet:

Baufeld	Nutzung	Grundflächenzahl (GRZ)	Grundfläche (GR)
1	WA	-	415 m ²
2	WA	-	415 m ²
3	WA	-	415 m ²
4	WA	-	415 m ²
5	WA	0,6	-
6	WA	0,6	-
7	WA	0,6	-

Baufeld	Nutzung	Grundflächenzahl (GRZ)	Grundfläche (GR)
8	WA	0,6	-
9	WA	0,6	-
10	WA	0,7	-
11	WA	0,7	-
12	WA	0,7	-
13	WA	0,7	-
14	WA	0,7	-
15	WA	0,7	-
16	WA	0,6	-
17	WA	0,6	-
18	WA	0,6	-
19	WA	0,6	-
20	WA	0,6	-
21	WA	0,6	-
22	WA	0,6	-
23	WA	0,5	-
24	WA	0,5	-
25	WA	0,6	-
26	WA	0,5	-
27	MI	0,6	-
28	MI	0,6	-
29	GEE	0,8	-
30	MI	0,5	-
31	SO2	0,6	-
32	SO1	0,6	-
33	SO1	0,5	-

1.2.3 Entwässerung / Versickerungskonzept

Im Rahmen der Planerstellung wurde durch die iGR AG im Auftrag der Stadtwerke Mainz AG ein Versickerungskonzept für die öffentlichen und privaten Flächen erarbeitet. Es wurden die anfallenden Niederschlagsmengen auf Basis der übergebenen Plangrundlagen ermittelt und geeignete Vorschläge zur Regenwasserbewirtschaftung und Behandlung erarbeitet. Im nachfolgenden werden die Ergebnisse (Stand August 2016) zusammenfassend dargestellt.

Das Gebiet weist ein bestehendes Gefälle von Südwesten nach Nordosten auf. Der Höhenunterschied beträgt hierbei ca. 16 m. Das Gelände wird derzeit im Mischsystem entwässert. Das Wasser wird im Nordosten in den Mischwassersammler im Bretzenheimer Weg eingeleitet.

Künftig ist das Vorhabensgebiet als Trennsystem geplant. Beide Kanäle (Regenwasser und

Schmutzwasser) werden an den bestehenden Mischwasserkanal angeschlossen. Es soll zu einem späteren Zeitpunkt ein neuer Regenwassersammler im Bretzenheimer Weg gebaut werden. Nach dessen Fertigstellung wird der Regenwasserkanal vom Vorhabengebiet umgeklemt.

Zur Beurteilung des Untergrundes wurden zwei Baugrund- und Versickerungsuntersuchungen durch das Büro Dr. Westhaus GmbH und eine Versickerungsuntersuchung durch das Büro Steinbrecher und Wagner GmbH erstellt. Im Zuge der beiden ersten Gutachten (Büro Westhaus vom Juni 2015 und Januar 2016) wurden insgesamt 16 Kleinrammbohrungen mit einem Durchmesser von 50 mm bis in eine Tiefe von 3 m unter Geländeoberkante sowie zwei Schürfgruben ausgeführt. Bei allen Bohrungen wurde zunächst eine Auffüllung erbohrt. Diese reichte von 0,3 m bis in eine Tiefe von maximal 2,6 m, im Mittel 0,9 m. Die Auffüllung wird von meist stark sandigem Schluff unterlagert. In den Bohrungen wurden Wasserdurchlässigkeiten im Bereich $5,0 \times 10^{-6}$ m/s bis $8,2 \times 10^{-8}$ m/s gemessen. Das Gebiet ist somit nur bedingt bzw. teilweise gar nicht für eine Versickerung geeignet.

Das o.g. Gutachten wurde durch das Gutachten des Ingenieurbüros Steinbrecher und Wagner GmbH vom Mai 2016 weitgehend verifiziert. Es wurden insgesamt 12 Kleinkernbohrungen im Areal durchgeführt. Die Bohrungen hatten einen Durchmesser von 60 mm und eine Tiefe von 6 bis 7 m. Die Aufschlüsse ergänzen die Ergebnisse des Büros Dr. Westhaus. Es wurden Auffüllungen in einer Mächtigkeit zwischen 60 cm und 3,8 m angetroffen.

Die vermuteten Terrassenablagerungen konnten an einigen Stellen nachgewiesen werden, jedoch nicht flächendeckend. Dazu gehören die Bereiche um

- RKS 22 (westlich der bestehenden Kantine)
- RKS 20 (östlich Geb. 5) hier nur geringmächtig
- RKS 17 (nördlich des ehemal. Geb. 17)
- RKS 27 (nordwestlich Geb. 5)

Aus den Untersuchungen Dr. Westhaus ist noch der Bereich um P 8 zu nennen. Weitere Terrassenablagerungen wurden im Süden des Areals nachgewiesen, z.B. RKS 4 auf dem Parkplatz östlich Geb. 20. Die Ergebnisse können wie folgt interpretiert werden:

Nordwestlich einer gedachten Linie Nr. 13, Nr. 22, Nr. 8, Nr. 20, Nr. 17 und IBM-Brunnen I sind in Tiefen ab 2 m (RKS 22) sonst ab ab 3 - 5 m Terrassenablagerungen vorhanden, die für eine Versickerung in der Tiefe grundsätzlich Frage kommen. Ausreichende Versickerungseigenschaften konnten an RKS 20 und RKS 22 nachgewiesen werden.

Östlich dieser Linie wurden - mit Ausnahme von RKS 4 (Parkplatz östlich Geb. 20) - keine Terrassenablagerungen mehr angetroffen. Hier werden die Auffüllungen von Löss- bzw. Lösslehm-schichten unterlagert. Als tiefste erbohrte Einheit wurden tertiärzeitliche Sedimente angetroffen. Grundwasser wurde bei den Bohrungen nicht angetroffen.

Bei den Durchlässigkeitswerten ergaben sich Werte von $2,0 \times 10^{-4}$ bis $5,6 \times 10^{-10}$ m/s. Es wird somit bestätigt, dass das Areal in weiten Teilen (Ausnahme siehe oben) nicht bzw. nur bedingt zur Versickerung geeignet ist.

Die Bewirtschaftung des Regenwassers kann daher auf einem Großteil des Areals nur durch Flächenversickerung, Rückhaltung und gedrosselte Einleitung in das bestehende Mischwassersystem erfolgen.

Aufgrund der fehlenden Versickerungsmöglichkeit auf den privaten Bauflächen, werden die Dachflächen der einzelnen Wohnblöcke an den Regenwasserkanal angeschlossen.

Insgesamt ist für den öffentlichen und privaten Raum ein Retentionsvolumen von 3.520 m^3 erforder-

derlich. Diese sollen über Kanäle bzw. Rigolen zurückgehalten werden.

Innerhalb der zentralen Ost-West-Grünachse werden Mulden und Gräben angelegt, über welche das Regenwasser nach weiterer zeitlicher Zurückhaltung oberflächennah abgeleitet und dem neu gebauten Regenwasserkanal im Osten (ÖPNV-Spange) zugeleitet wird. Letztlich wird das gesamte Regenwasser dem vorhandenen Mischwassersystem über einen Einlaufschacht im Nordosten des Plangebietes (Bretzenheimer Weg) zugeführt. Eine Einleitung von Regenwasser in den bestehenden Mischwassersammler in der Hechtsheimer Straße ist nach Aussage des Wirtschaftsbetriebes nicht möglich.

Berechnungsergebnisse

Gesamtes Rückhaltevolumen der öffentlichen Flächen	1.325 m ³
Über Rigolen (im Bereich der Stellplätze) maximal ableitbar	600 m ³
Ableitbar in Mulden (oberflächennah):	460 m ³
- d. h. zusätzlich im Regenwasserkanal zu bewirtschaften sind:	725 m ³
Das gesamte Rückhaltevolumen der privaten Flächen beträgt:	2.195 m ³

Letzteres ist ausschließlich über Regenwasserkanäle zu bewirtschaften.

Die rechnerisch in Ansatz gebrachten Mulden in der Ost-West-Grünachse haben eine Tiefe von 0,3 m und benötigen als Grundfläche inklusive Böschungen ohne Umfahrten mindestens 1.840 m².

Das im öffentlichen Raum anfallende Regenwasser kann über Rigolenbereiche unterhalb der Pkw-Stellplatzflächen innerhalb der Straßenzüge gesammelt und gedrosselt abgeleitet werden.

Zu berücksichtigen ist, dass bei der Direkteinleitung von Oberflächenwasser in den Rigolenkörper (keine Einleitung über die belebte Bodenzone) die Rigolenkörper abgedichtet werden müssen. Gleiches gilt auch für das beschriebene Muldensystem in der Ost-West-Grünachse, sofern aus den Rigolen in dieses eingeleitet wurde. Es wird daher aus fachlicher Sicht eine weitere Optimierung des Konzeptes in der Entwässerungsplanung empfohlen.

Die errechneten Retentionsvolumina können innerhalb des Vorhabengebietes verlagert werden. Es kann beispielsweise auf die Rigolen unterhalb der Parkflächen verzichtet und stattdessen ein dementsprechend größeres Rückhaltevolumen im Stauraumkanal geschaffen werden. Es ist dabei nachzuweisen, dass die Gesamtbilanz der einzelnen Maßnahmen der erforderlichen Gesamtrückhaltmenge entspricht.

Ergänzend dazu kann zur Verbesserung der Versickerungsrate innerhalb des Gebietes eine Versickerung von Oberflächenwasser aus den öffentlichen Verkehrsflächen über Mulden erfolgen. Die Einzelmulden können unter Einbeziehung von einzelnen Baumscheiben und Parkplätzen in den erforderlichen Abständen entlang der Planstraßen angelegt werden. In den Nord-Süd-Promenaden werden dazu die im Bebauungsplan vorgesehenen Grünstreifen innerhalb der Verkehrsflächen beansprucht werden. Der Überlauf der Mulden ist an den Regenwasserkanal anzubinden.

Die direkt südlich an die zentrale Grünachse anschließenden Promenaden entwässern über Mulden in die öffentliche, zentrale Grünfläche. Die Spiel- und Platzbereiche der Quartiersplätze Nord und des zentralen Quartiersplatzes entwässern jeweils in den zentralen Grünbereich der Plätze.

Unter Beachtung der durchgeführten Versickerung von Oberflächenwasser westlich der Hechtsheimer Straße (Automeile) kann eine Versickerung von Oberflächenwasser im westlichen Teil des Projektgebietes, Misch- und Sondergebiet entlang der Hechtsheimer Straße möglich sein. Das erforderliche Retentionsvolumen für das Projektgebiet kann dadurch reduziert werden. Innerhalb der weiteren Planung ist dies im Rahmen der geplanten Bauvorhaben gesondert zu betrachten.

Details der Untersuchung sind dem Versickerungskonzept der iGR AG (Stand August 2016) zu ent-

nehmen.

Im Rahmen der Entwurfsplanung müssen noch folgende Maßnahmen und Faktoren in die hydraulische Berechnung einbezogen werden:

- Anpassung des Rigolensystems unterhalb von Stellplätzen an die Forderungen der SGD Süd hinsichtlich Grundwasserschutz
- Versickerung von Oberflächenwasser aus öffentlichen Verkehrsflächen über die belebte Bodenzone unter Einbeziehung von erweiterten Baumscheiben und Parkplätzen.
- Einbeziehung der im Bebauungsplan vorgesehenen Grünstreifen in den Nord-Süd-Promenaden, Einplanung von Muldenüberläufen
- Einbeziehung der Flächenversickerung in die Entwässerungsplanung durch verbindliche Festlegung geeigneter (hoch)durchlässiger Beläge für Fuß- und Radwege, Zufahrten, Stellplätze, öffentliche Plätze etc.
- Optimierung der Dachbegrünung hinsichtlich verbesserter Retention und Reduzierung der zugehörigen Abflussbeiwerte
- Ausgliederung des Westteiles des Plangebietes (Gewerbe-, Misch- und Sondergebiet entlang der Hechtsheimer Straße), Prüfung der Versickerungsmöglichkeiten entlang der Hechtsheimer Straße, ggf. Aufstellung eines separaten Entwässerungs- und Versickerungskonzeptes für diesen Teil des Plangebietes

1.2.4 Energiekonzept

Für die Wärmeversorgung des Neubaugebietes Heiligkreuz-Areal wurde durch die GEF Ingenieur AG im Auftrag der Stadtwerke Mainz AG ein Energiekonzept erstellt.

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt vier Wärmeversorgungslösungen für das Heiligkreuz-Areal hinsichtlich ihrer technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen untersucht und bewertet.

Als mögliche Varianten werden drei zentrale und eine dezentrale Wärmeversorgungslösung untersucht:

- Variante A: zentrale Versorgung, HKA im Verbund mit Berliner Siedlung, Biomethan/Erdgas-Blockheizkraftwerk (BHKW)
- Variante B: zentral Versorgung, HKA, Erdgas-BHKW
- Variante C: zentrale Versorgung, HKA, Holzpelletkessel
- Variante D: dezentrale Versorgung, HKA, dez. Gasbrennwertkessel + Solarthermie

Bei **Variante A** kann durch den Verbund mit der Berliner Siedlung die Erzeugungsinfrastruktur flexibler genutzt werden. Für diese Variante ist der Bau einer Transportleitung und einer zusätzliche Heizzentrale im HKA (im 1. Bauabschnitt) notwendig. Für Variante A sprechen der gute Primärenergiefaktor, die niedrigen Staubemissionen und der 20%-Anteil an erneuerbarer Wärme. Preislich liegt Variante A im Mittelfeld.

Variante B hat sowohl im Bereich Ökologie als auch bei den Energiekosten ähnliche Kennwerte wie Variante A, weist aber keinen Anteil erneuerbarer Wärme auf, sondern ist eine rein fossile Variante.

Variante C basiert zu 100 % auf erneuerbarer Energie und weist entsprechend vorteilhafte Kennwerte für CO_{2e}-Emissionen und Primärenergie auf. Kostenseitig liegt sie jedoch höher als die anderen Varianten, u. a. weil die erneuerbare Spitzenlast hier kostentreibend wirkt. Durch den Ein-

satz von Holz als Brennstoff entstehen erheblich höhere Staubemissionen als in den gasbasierten Varianten A, B und D, sodass die Pellet-Option aus Sicht der Luftreinhaltung deutliche Nachteile hat.

Variante D zeichnet sich durch niedrige Energiekosten aus. Da Kosten für die Gebäudehülle nicht in die Untersuchung eingeflossen sind, wird die Kostenstruktur von Variante D stark durch den aktuell niedrigen Gaspreis beeinflusst. Dieser ist zwischen 2013 und 2015 um rund 25 % gesunken (DESTATIS 2016). Variante D hat jedoch als Option ohne KWK einen deutlich höheren Primärenergiefaktor und höhere CO_{2e}-Emissionen als die Varianten A – C. Hier besteht das Risiko, dass ein energetisch stärker optimiertes Gebäude errichtet werden muss. In diesem Fall ist für den Neubau im Vergleich zu den übrigen Varianten mit einer höheren Kostenbelastung für den Bauherren und ggf. für den Mieter zu rechnen.

Die Anforderungen an das EEWärmeG können mit allen Varianten eingehalten werden.

Alle Varianten ermöglichen durch modularen Aufbau Entwicklungsflexibilität hinsichtlich der Umsiedelung in zwei Bauphasen im Heiligkreuz-Areal. Die durch den Nahwärmeverbund geschaffene Wärmeinsel in Variante A besitzt eine Größenordnung, die einen späteren Anschluss an die Fernwärme als Option anbietet. Keine der Varianten erzielt bei allen Kriterien Bestwerte. Für die Entscheidung über eine Vorzugsvariante müssen die Kriterien gewichtet werden.

Die zukünftige Wärmeversorgung im Heiligkreuz-Areal soll möglichst umweltfreundlich und nachhaltig und zugleich kostengünstig sein („Bezahlbares Wohnen nach Maß“). Liegt der Fokus auf einem hohen Anteil erneuerbarer Wärme, wäre Variante C (Pellets) der Favorit. Liegt der Fokus auf dem Energiepreis, ist aktuell die Variante D (Gaskessel + Solar) attraktiv. Variante A (Nahwärmeverbund Berliner Siedlung und Heiligkreuz-Areal) bietet einen Kompromiss, bei dem die Kriterien Ökologie und Bezahlbarkeit Berücksichtigung finden und sollte daher im weiteren Verfahren verbindlich festgeschrieben werden.

Details der Untersuchung sind dem Energiekonzept der GEF Ingenieur AG zu entnehmen.

2 Rechtliche und planerische Vorgaben

Für den Bebauungsplan „Heiligkreuz-Areal (W 104)“ werden aus folgenden **Fachgesetzen** die abzuleitenden Ziele dargelegt.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Aufgrund der vorhandenen und zum Teil auch weiterhin geplanten Flächennutzungen als Gewerbegebiet kann es zu Geräuschemissionen kommen.

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist bei der Betrachtung der Auswirkungen auf die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu berücksichtigen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist zu klären, ob die Planung zu Eingriffen in Natur und Landschaft führt, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchgeführt werden können und wie ggf. sich ergebende Eingriffe im Sinne des BauGB auszugleichen sind.

Im vorliegenden Bebauungsplan liegen teilweise bereits rechtsgültige Bebauungspläne vor (Überlagerung). Bei der Beurteilung des Eingriffs ist das Maß an Überbauung, Versiegelung und Begrünung zu Grunde zu legen, das in den rechtsgültigen Bebauungsplänen bereits möglich ist bzw. als zu begrünende Flächen oder anzupflanzende Bäume bereits festgesetzt war.

Ein Ausgleich ist gemäß § 1a (3) BauGB nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung bzgl. des „W 104“ erfolgt sind oder zulässig waren.

Hinsichtlich möglicher Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten sind die Bestimmungen der §§ 19 und 44 BNatSchG zu beachten.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Landeswassergesetz (LWG)

Die Ziele einer umweltverträglichen Schmutz- und Regenwasserbewirtschaftung sind u.a. in § 57 LWG und § 55 WHG definiert.

Landschaftsplan der Stadt Mainz

Nach dem Landschaftsplan 2015 ist das gesamte Plangebiet außer dem Südwesten Bestandteil der „Grünzäsur mittlerer Grüngürtel“. Dies beinhaltet als Maßnahme die Sicherung der Freiflächen und Grünstrukturen des Mittleren Grüngürtels als Grünzäsur sowie den Erhalt und Verbesserung der Freiräume und vorhandenen Grünstrukturen (Nr. 122).

Für den gleichen Bereich sind „Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zum Artenschutz im Siedlungsbereich“ vorgesehen. Für den Bebauungsplan W104 bedeutet dies den Schutz bestehender Strukturen und/oder Entwicklung neuer bzw. zusätzlicher Strukturen (z.B. Nistmöglichkeiten) zur Förderung von gebäudebewohnenden Arten (insbesondere Vögel, Fledermäuse) sowie die Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen (Nr. 705). Entsprechendes wird in den Festsetzungen berücksichtigt.

Die Flächen der Friedhofserweiterung sind außerdem mit der Signatur „Schutz/Erhalt von Böden mit (sehr) hohem Bodenfunktionswert“ belegt (Maßnahme Nr. 577).

Ein planerischer Nutzungskonflikt besteht laut Landschaftsplan zwischen den Nutzungsansprüchen Siedlung (S) - Freizeitnutzung/ Erholung (F), Wohnbebauung/Gewerbe und Grünflächen. Priorisiert wird die weitestgehende Erhaltung der Freiflächen, es soll eine Einzelfallprüfung des jeweiligen Freiflächenkonzeptes mit Prüfung der B-Pläne und des FNP bei anderslautender Realisierungsabsicht auf Möglichkeiten zum Freiflächenerhalt erfolgen. Ist der Erhalt nicht möglich, sind

bei den weiteren Planungen entsprechend neue Freiflächen vorzusehen. Wie in Kapitel 5.4 dargestellt, wird bei dem Bebauungsplan W104 durch Erhaltung und Neuentwicklung eine Vermehrung von Freiflächen erreicht.

Das Landschaftspflegerische Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsplanes sieht den Erhalt und die Verbesserung der Allee entlang der Hechtsheimer Straße vor (Nr. 160). Durch entsprechende Festsetzungen des B-Planes werden die Bäume erhalten und ergänzt; auch entlang der Planstraßen ist die Pflanzung von Alleebäumen geplant.

Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestands innerhalb der Stadt Mainz

Die Rechtsverordnung schützt innerhalb der Stadt Mainz Bäume mit einem Stammumfang, gemessen in 1 m Höhe, ab 80 cm. Bei mehrstämmigen Bäumen ist die Summe der Stammumfänge maßgebend, jedoch muss ein Stamm mindestens 30 cm Umfang haben.

Insgesamt wurden 820 Bäume erfasst und bewertet. Davon unterliegen 695 der Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestands. Die Liste der kartierten Bäume ist als Anlage 1 beigefügt. Plan 1 zeigt den bewerteten Bestand.

Schutzgebiete und –objekte

Der nordöstliche Abschnitt des Planungsbereiches befindet sich innerhalb des Grabungsschutzgebietes "Göttelmannstraße G 80/08". Ansonsten befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans weder Schutzgebiete noch Schutzobjekte.

Planung vernetzter Biotopsysteme

Zum Geltungsbereich werden keine Aussagen getroffen.

Klimaökologischer Begleitplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Mainz

Die Klimafunktionskarte weist den Geltungsbereich als Gewerbeklima bzw. im Bereich der nördlichen und östlichen Randflächen als Parkklima und somit zum einen als Klimafunktionsraum mit geringer Wertigkeit und mit gering bis stark belastendem Klima, zum anderen als Klimafunktionsraum mit sehr hoher Wertigkeit und mit sehr hoher Ausgleichswirkung aus.

Rechtskräftige Bebauungspläne

Das Plangebiet wird überwiegend bereits durch rechtskräftige Bebauungspläne überplant. Diese setzen entsprechend der ehemaligen Nutzung ein Gewerbegebiet bzw. im Südosten eine Friedhofserweiterungsfläche fest. Der südwestliche Teilbereich ist nicht durch einen Bebauungsplan überplant und beurteilt sich derzeit nach § 34 BauGB als Innenbereich.

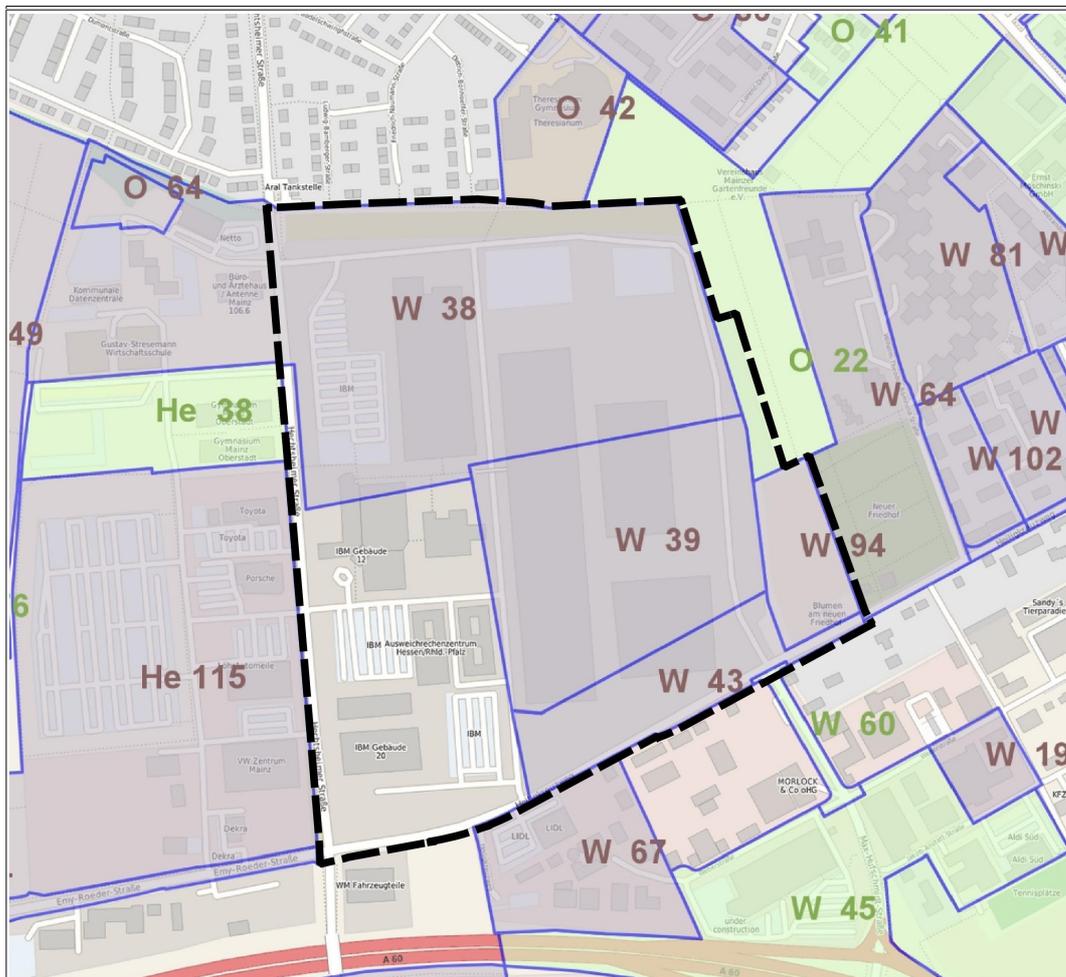
Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches bestehen folgende 4 rechtskräftige Bebauungspläne:

- Bebauungsplan "Gewerbegebiet an der Hechtsheimer Landstraße (W 38)", die Art der baulichen Nutzung ist als Gewerbegebiet festgesetzt.
- Bebauungsplan "Südliche Erweiterung des Gewerbegebietes an der Hechtsheimer Landstraße (W 39)", die Art der baulichen Nutzung ist als Gewerbegebiet festgesetzt.
- Bebauungsplan "Heiligkreuzweg – Verkehr (W 43)", die Art der baulichen Nutzung ist wie im Bebauungsplan "W 39" als Gewerbegebiet festgesetzt.

Der Bebauungsplan erfasst die für den Ausbau des Heiligkreuzweges erforderlichen Flächen einschließlich der Anschlüsse der einmündenden Straßen zwischen Göttelmann-

str. bzw. Portlandstr. und der Gemarkungsgrenze Mainz-Weisenau und Hechtsheim.

- Bebauungsplan "Friedhof am Heiligkreuzweg (W 94)", als Art der baulichen Nutzung ist eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Friedhof sowie eine kleinere Gewerbegebietsfläche für speziell friedhofsgebundenes Gewerbe und ein kleinerer öffentlicher Parkplatz festgesetzt.



© Stadt Mainz | OpenStreetMap-Mitwirkende

Abb. Nr. 3: Überlagerte rechtsverbindliche Bebauungspläne

Zur Entwicklung eines neuen Wohnquartiers ist es erforderlich, das geltende Bauplanungsrecht anzupassen und durch einen neuen Bebauungsplan zu ersetzen. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes "W 104" ersetzen innerhalb seines Geltungsbereiches die Festsetzungen der o.g. Bebauungspläne "W 38", "W 39", "W 43" und "W 94".

3 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustands

Im Folgenden werden die für den Geltungsbereich des Bebauungsplans relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands beschrieben und bewertet.

3.1 Menschen, Stadtbild (Landschaftsbild), Naherholung

Das ehemalige IBM-Gelände liegt in zentraler städtischer Lage an der Schnittstelle der Stadtteile Mainz-Weisenau und Mainz-Oberstadt. Die derzeitige städtebauliche Situation stellt sich zusammengefasst wie folgt dar:

- Im Norden grenzt die Mainzer Oberstadt, ein gehobener Wohnstandort, an. Im Nordosten schießen sich eine Kleingartenanlage, im Südosten der (neue) Friedhof Weisenau an.
Im Westen erstreckt sich entlang der Hechtsheimer Straße die sogenannte "Automeile", mehrere Autohäuser, die in einheitlicher Bauflucht stehen und deren Baukörper über ähnliche Größen und Bauformen verfügen. Zusammen mit der benachbarten Schule ergibt sich ein ansprechendes städtebauliches Gesamtbild.
Südlich des Plangebietes befindet sich ein bestehendes kleinteiliges Gewerbegebiet entlang des Heiligkreuzweges und begrenzt damit den Geltungsbereich des "W 104".
- Die im "W 104" bestehende Bebauung wird durch die ehemaligen Verwaltungs- und Produktionsanlagen der IBM geprägt. Dominierend im Erscheinungsbild tritt das ehemalige Verwaltungsgebäude an der Hechtsheimer Straße in Erscheinung, das bis zu sechs Geschosse aufweist. Teile der Produktionsanlagen der IBM werden durch das Technologieunternehmen "Sensitec" weiter genutzt, Die übrigen auf dem ehemaligen IBM-Gelände befindlichen Hallen und Fertigungsstätten sowie dazugehörigen Parkplatzflächen stehen leer.
- Schon heute gibt es eine gute Fuß- und Radwegeerschließung mit Anbindungen an die städtischen Radverkehrsachsen durch den nördlich gelegenen Bretzenheimer Weg. Auf der Hechtsheimer Straße sowie dem Heiligkreuzweg verlaufen mehrere Buslinien, die eine schnelle Anbindung gewährleisten.

Das Plangebiet wird allseitig durch bestehende Grünstrukturen eingebunden, die auch der Naherholung dienen. Entlang der Hechtsheimer Straße, sowie des Heiligkreuzweges bestehen durchgängige Baum- bzw. Gehölzstreifen, die eine optische Abschirmung – auch der vorhandenen Gehwege - zu den Verkehrsachsen darstellen. Der im Norden angrenzende Landwehrweg/Bretzenheimer Weg wird durch einen großzügigen Gehölzstreifen flankiert. Er bindet im Nordosten an den Volkspark und im Westen an das Wildgrabental an, die übergeordnete Freizeit- und Erholungsräume darstellen. Auch die oben genannte Kleingartenanlage Weisenau sowie der Friedhof dienen Teilen der Bevölkerung als Naherholungsflächen.

3.2 Fauna und Flora

Bereits im Juni 2013 wurden besonders hervorzuhebende Grünbestände innerhalb des Geltungsbereiches W104 seitens des (damaligen) Umweltamts in einer Karte dargestellt. Erfasst wurden diejenigen Grünbestände, die aufgrund ihres Habitus und in ihrer Vitalität erhaltenswert sind. Beachtet wurde dabei, dass eine Erhaltung aufgrund des Abstands zu Bestandsgebäuden im Falle eines geplanten Abrisses lösbar erscheint.

Zur weiteren Detailierung wurde im Geltungsbereich 2015/16 eine Vegetationsaufnahme inkl.

Baumkartierung durchgeführt. In Abstimmung mit dem Grün- und Umweltamt der Stadt Mainz wurden neben den Bäumen, die der RVO unterliegen auch Bäume mit geringeren Durchmessern aufgenommen. Dies diente der Feststellung der Baumverluste durch die Festsetzungen des Bebauungsplans W 104 in bisher festgesetzten Grünflächen. Außerdem sollte untersucht werden, welche Baumstandorte in die städtebauliche Planung integriert werden können.

Insgesamt wurden 820 Bäume erfasst und bewertet. Davon unterliegen 695 der Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestands. Die Liste der kartierten Bäume ist als Anlage 1 beigefügt. Plan 1 zeigt den bewerteten Bestand.

Charakterisiert ist das Plangebiet ist größtenteils durch die gewerbliche Nutzung mit einem hohen Anteil an befestigten Flächen (Wegeflächen und Parkplätze) sowie Gebäuden (Verwaltung, Büros, Produktion). Insgesamt sind bedingt durch den Grad der Versiegelung nur wenige Grünstrukturen vorhanden.

An den westlichen und südlichen Rändern wird das Gebiet durch Gehölzflächen, Einzelbäume, Baumgruppen und Rasenflächen, in der Regel in einer Tiefe von mindestens 20 m eingegrünt. An der Nordgrenze ist ein waldartiger Baumbestand in einer Breite von ca. 25 bis 50 m vorhanden. Dieser setzt sich an der Ostgrenze zur Kleingartensiedlung in einer Breite von nur noch ca. 7 m fort um dann im Südosten sich im Bereich der Friedhofserweiterungsfläche als Wiesenfläche aufzuweiten. Diese wird im Osten von einem erhaltenswerten Baumbestand entlang des Friedhofs begrenzt. Zum Gewerbegebiet hin schließt an die Wiesenfläche ein wieder breiter werdender Baum- und Strauchbestand an. Im Westteil, der aktuell noch gewerblich genutzt wird, dominieren gärtnerisch gepflegte Anlagen, wie beispielsweise sehr kurz gehaltene Rasenflächen mit Einzelbäumen und bodendeckende Cotoneaster (Zwergmispeln). Im Südosten und Nordosten sind bereits Gebäudekomplexe des ehemaligen IBM-Areals abgerissen worden. Im Südosten hat sich eine Brachfläche mit Ruderalvegetation entwickelt. Derzeit unterliegt die Fläche keiner Nutzung.

Das Gebiet weist vor allem an den Rändern hauptsächlich heimische standortgerechte Baumarten wie Berg- und Spitzahorn sowie Eichen (vorwiegend *Quercus robur*) auf. Im Innern des Heiligkreuz-Areals sowie zur Hechtsheimer Straße hin dominieren eher nicht standortgerechte Arten wie z. B. Kiefern bzw. Ziergehölze. Innerhalb der Parkplätze und entlang der Hechtsheimer Straße wurden vor allem Berg- und Spitzahorn gepflanzt, die aufgrund der Standortbedingungen teilweise geschädigt sind. An der Hechtsheimer Straße wurde auch die Hainbuche verwendet; neben Neupflanzungen sind auch ältere mehrtriebige Exemplare vorhanden bei denen es sich evtl. um ehemalige Heckengehölze handelt.

3.2.1 Geschützte Flächen und Objekte

Im Geltungsbereich befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotop. Die gemäß der RVO zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz geschützten Bäume sind in Anlage 1 als Liste verzeichnet und in Plan 1 dargestellt.

3.2.2 Besonders und streng geschützte Arten

Zur Erfassung von besonders und streng geschützten Arten, die den Bestimmungen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG unterliegen, wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt (siehe Beratungsgesellschaft Natur (Oktober 2016): BEBAUUNGSPLAN W 104 - "HEILIGKREUZAREAL"- Stadt Mainz Fachbeitrag Artenschutz). Für die Mauereidechse wurde ein eigener Fachbeitrag Artenschutz erarbeitet (siehe Beratungsgesellschaft Natur (Oktober 2016): BEBAUUNGSPLAN W 104 - "HEILIGKREUZAREAL"- Stadt Mainz "Fachbeitrag Artenschutz spezieller Teil Mauereidechse").

Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt. Details zu den Untersuchungsmethoden sind den Gutachten zu entnehmen.

In einem ersten Schritt wurde aufgrund einer überschlägigen Wirkungsprognose der Untersuchungsumfang für die faunistischen Erhebungen bestimmt. Als planungsrelevant wurden die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien angesehen. Oberirdische Leitungen und Kabelbrücken durchziehen große Teile des Areals. Diese werden größtenteils zwar nicht mehr genutzt, bieten jedoch potenziell Nischen für Brutvögel. Jalousien- und Rollladenkästen sind ebenfalls vorhanden und haben auch Potenzial durch Gebäudebrüter genutzt zu werden (2016: Nachweis für bspw. Star und Blaumeise). Es wurden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Einzelbäume hinsichtlich ihres Quartierpotenzials für Fledermäuse und Brutvögel untersucht. Im Untersuchungsgebiet sind 11 Einzelbäume mit Quartierpotenzial vorhanden; sie sind in der Planbeilage dargestellt.

Avifauna

Es wurden 178 Einzelbeobachtungen ausgewertet. Dabei wurden im Untersuchungsgebiet 28 Vogelarten nachgewiesen, davon 18 Brutvögel und 10 Gastvögel.

Dabei gelang der Nachweis einer Brutvogelart, die einen ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz hat (Ampel = "rot"): der Haussperling. Als Nischen- und Höhlenbrüter nutzt der Haussperling auch Gebäudenischen zur Brut. Es gelang der Nachweis von mindestens zwei Brutpaaren im Gebäudebestand des Heiligkreuz – Areals.

Zudem gelang der Nachweis zweier Brutvogelarten mit ungünstigem bis unzureichendem Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (Ampel = "gelb"): Star und Türkentaube. Der Star brütet ebenfalls im Gebäudebestand (auffallend sind Kotflecken im Fassaden- und Fensterbereich). Für die Türkentaube besteht ein Brutverdacht im südlichen Plangebiet im Bereich oberirdischer Leitungssysteme.

Drei weitere Arten gelten als streng geschützt: Grünspecht, Turmfalke und Mäusebussard.

Der Grünspecht wurde bei jeder Begehung im Plangebiet nachgewiesen. Er nutzt das Plangebiet zur Nahrungssuche. Zudem wurden vereinzelt Flugrufe und Rufreihen registriert. Bei der Suche nach Höhlenbäumen wurden im Plangebiet vier potenziell geeignete Spechthöhlen festgestellt. Trotz intensiver Suche wurden jedoch keine Hinweise auf eine aktuelle Nutzung (2016) gefunden. Der Grünspecht nutzt das Plangebiet in regelmäßigen Abständen als Nahrungshabitat. Eine Nutzung erfasster Höhlen in den kommenden Brutperioden ist jedoch nicht auszuschließen.

Der Turmfalke wurde in regelmäßigen Abständen beim Überflug zur Nahrungssuche über das Untersuchungsgebiet beobachtet.

Der Mäusebussard wurde im südlichen Plangebiet im Überflug sowie während der Nahrungsaufnahme nachgewiesen (mündl. Mitteilung Grün- und Umweltamt Mainz).

Hinweise auf Eulen und größere Horste (außer Elster) wurden keine gefunden.

Fledermäuse

Im Rahmen der Strukturkartierung wurden sechs potentiell quartierbietende Strukturen für Fledermäuse in Einzelbäumen erfasst.

Die Gebäudehüllen wiesen nur vereinzelt Nischen und Spaltbereiche mit Quartierpotenzial für Fledermäuse bzw. Einschluflmöglichkeiten auf. Mögliche Versteckplätze stellen z.B. Fassadenverkleidungen, Dachmetallblenden, Dachrinnen, Fensterläden bzw. Rollladen- Jalousienkästen dar.

Nach Auswertung der Rufaufzeichnung gehen die meisten Artnachweise auf Rufe der spaltenbewohnenden Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zurück. Zudem gelangen Nachweise des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) und der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusi*). Vereinzelt wurde die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) registriert. Bei dem Nachweis der Rauhautfledermaus ist anzunehmen, dass die Nachweise als Durchzug während der Zugzeit entlang des Rheins einzustufen sind, da die Aufnahme im Spätsommer erfolgte.

Die Wertigkeit des überwiegend industriell genutzten Gebietes ist für Fledermäuse insgesamt als niedrig bis mittel einzustufen. Das Gebiet ist Teil eines größeren Jagdgebietes für Fledermausarten, wie die Zwergfledermaus und den Großen Abendsegler. Zur Nahrungssuche sind vor allem die wenigen linearen Grünstrukturen sowie beleuchtete Bereiche attraktiv, darüber hinaus das angrenzende Kleingartenareal und der Friedhof. Durch die Strukturkartierung zur Abschätzung des Quartierpotenzials im Gebäude- und Baumbestand steht fest, dass im Heiligkreuz-Areal Quartierpotenzial vorhanden ist. Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten nutzen als Sommerquartiere potenziell Strukturen in/an Gebäuden, insbesondere die Mückenfledermaus und Zwergfledermaus, von geringerer Bedeutung ist dies für die übrigen Arten. Auch eine Nutzung von Gebäudestrukturen als Winterquartier ist für alle nachgewiesenen Arten denkbar. Quartierbietende Strukturen im Baumbestand werden ebenfalls genutzt. Kleine/Große Abendsegler bevorzugen Baumhöhlen, Astlöcher oder Stammfußhöhlen. Die Rauhautfledermaus bevorzugt Quartiermöglichkeiten in Zwieseln, Stammrissen, abstehender Borke mit Quartiereigenschaften. Für die Zwergfledermaus sind quartierbietende Strukturen im Baumbestand von geringerer Bedeutung.

Reptilien

Der Verdacht zum Vorkommen der Zauneidechse (grüne Eidechsen mit hoher Fluchtdistanz) bei der Übersichtskartierung im Jahr 2015 konnte bei den Kartierungen im Jahr 2016 nicht belegt werden. Bei den Kartierungen im Jahr 2016 wurde punktuell die Mauereidechse nachgewiesen. Sie nutzt insbesondere den südöstlichen Bereich. Dieser Bereich wird geprägt durch eine etwas größere Ruderalfläche, welche durch den Rückbau eines ehemaligen IBM-Gebäudes entstanden ist. Neben sonnenexponierten trockenen Bedingungen findet die Mauereidechse dort beispielsweise tiefere Mauerspalten zur Überwinterung. Des Weiteren besiedelt die Mauereidechse im Heiligkreuz –Areal randliche Grünstrukturen zwischen den einzelnen Gebäudekomplexen (siehe Fundpunkte in der Karte).

Eine weitere Ausbreitung der Art im Untersuchungsgebiet in den kommenden Jahren, abhängig von der Nutzung, ist anzunehmen. Ein Vorkommen der Mauereidechse ist bereits aus Mainz und Umgebung z.B. Mainzer Zollhafen, Budenheim, Mainzer Hochbahnhof Nord, bekannt. Aufgrund der Färbung ist jedoch anzunehmen, dass es sich wahrscheinlich um eine nichtheimische genetische Linie, also ein allochthones Vorkommen, handelt. Eine grüne Färbung der Oberseite deutet auf eine Zugehörigkeit zur Venetien- oder Toskanalinie hin. Die Herkunft der Tiere ist unbekannt. Neben dem direkten Aussetzen von Individuen durch Menschen ist auch die Verschleppung mit Baumaterial nicht auszuschließen (z.B. beim Abriss von Gebäuden). Eine aktive Zuwanderung ist

unwahrscheinlich.

Das Vorkommen einer Population dieser gemäß Bundesnaturschutzgesetz streng geschützten Art war bisher nicht bekannt. Zur abschließenden Klärung und Einstufung der Bedeutung des Vorkommens im Plangebiet wurden daher vertiefende Untersuchungen durchgeführt.

Dabei wurde eine kleine Mauereidechsen-Population nachgewiesen. Als Individuenzahl im Jahr 2016 wird eine Zahl von rund 230 adulten Tieren angenommen (46 wurden nachgewiesen). Sie nutzt insbesondere den südöstlichen, durch eine etwas größere Ruderalfläche geprägten Bereich.

Die aktuelle Verbreitung lässt eine künftige weitere Ausbreitung der Population nach Westen vermuten. Bislang lagen keine Erkenntnisse darüber vor, dass auf dem Gelände des Heiligkreuz-Areals überhaupt Mauereidechsen vorkommen. Die Bestandssituation der Mauereidechse im Plangebiet ist gut bis sehr gut.

Da es sich bei der Mauereidechse um keine hochgradig gefährdete Art handelt, hat das Plangebiet für die Artengruppe der Reptilien nur mittleren Wert, aufgrund des hohen Schutzstatus ist sie aber besonders planungsrelevant.

3.3 Boden / Wasser

Gemäß des Gutachtens des BFM (Baugrundinstitut Franke-Meißner) wird der tiefere geologische Untergrund des Untersuchungsgebietes von den geschichteten tertiären Kalk- und Tonformationen des Mainzer Beckens gebildet. Diese setzen sich überwiegend aus einer Wechselfolge von Tonen, Schluffen sowie Mergel- und Kalkstein zusammen. Darüber stehen quartärer Löss und Lösslehm mit Mächtigkeiten zwischen rd. 2 m und 6 m an. Der quartäre Löss und Lösslehm wird von aufgefüllten Böden mit Schichtdicken bis max. 2,8 m überlagert.

Aufgrund der vollständigen anthropogenen Überformung des Planungsraumes finden sich keine natürlichen Bodenstrukturen und die normalen Bodenfunktionen sind erheblich gestört. Der hohe Versiegelungsanteil wirkt sich negativ auf den Wasserhaushalt aus.

Es gibt kein oberflächennahes Gewässer. Der Grundwasserspiegel im Projektgebiet liegt ca. 30 m unter Geländeoberkante. Die Fließrichtung verläuft mit einem Gefälle von ca. 2 % in nordöstlicher Richtung zum Rhein. Im Bereich des Projektareals können lokal schwebende Schichtwasserhorizonte im Übergangsbereich zwischen quartären und tertiären Schichtenfolgen ausgebildet sein. Nach BFM vorliegenden Unterlagen liegt dieses Schichtniveau zwischen rd. 15 m und 18 m unter GOK.

Es befinden sich 3 ehemalige Brauchwasserbrunnen (IBM-Brunnen I, II, III) im Geltungsbereich des B-Plans. Die im Süden gelegenen Brunnen II und III sollen zurückgebaut und verfüllt werden. Als Ersatz ist geplant, auf dem Gelände der Fa. Sensitec einen neuen Brunnen zu bauen. Der nördliche IBM-Brunnen I dient der Grundwasserüberwachung der südwestlich der Hechtsheimer Straße gelegenen Altablagerung und muss vorläufig erhalten bleiben.

3.3.1 Altlasten

Nachfolgend wird aus dem Kurzbericht zu den Ergebnissen der umwelttechnischen Untersuchungen des Baugrundinstituts Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH (Stand 02.09.2016) zitiert.

In Folge der jahrzehntelangen Produktion durch die IBM kam es im Bereich der Liegenschaften zur Verunreinigung des Untergrunds und daraus resultierend des Grundwassers durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW). Im Zuge von orientierenden und eingrenzenden Untersuchungskampagnen im Jahr 2003 wurden die Schadensbereiche und eingetragenen Schadstoffe auf Basis von Informationen der durchgeführten Nutzungshistorie eingegrenzt und - soweit möglich - bis 2007 saniert.

Weiterhin befindet sich im Bereich des Gebäudes 20 sowie des östlich angrenzenden Parkplatzes

die im Bodenschutzkataster des Landes Rheinland-Pfalz eingetragene Altablagerung 31500000303 (Gemarkung Weisenau, Flur 2, Teile der Flurstücke 35/32 und 35/34).

Darüber hinaus befindet sich im Bereich der Gebäude 2, 3 und 15 ein Schadensfall mit LHKW (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe), der aufgrund der noch vorhandenen Nutzung bis 2007 nicht saniert werden konnte.

Die Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH (BFM) wurde durch die Stadtwerke Mainz AG beauftragt, im Bereich der Altablagerung 31500000303 Bodenproben sowie im Bereich des Schadensfalls Gebäude 2, 3 und 15 Boden- und Bodenluftproben zu entnehmen und diese umwelttechnisch auf die relevanten Parameter zu untersuchen. Weiterhin wurde BFM seitens der Stadtwerke Mainz AG mit den umwelttechnischen Untersuchungen von Grundwasserproben der vorhandenen Grundwassermessstelle sowie der Vervollständigung der Nutzungshistorie des ehem. IBM-Werksgebietes beauftragt.

Die Untersuchungsergebnisse wurden wie folgt zusammengefasst:

Nach den vorliegenden Ergebnissen aller bisher durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen der Bodenproben und der Bewertung anhand der Prüfwerte der Bundes-Bodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch sowie der Bewertung anhand der orientierenden Prüfwerte des ALEX-Merkblatts 02, liegen keine Hinweise auf eine flächenhafte Belastung des Untergrunds im Bereich der Liegenschaft vor. Eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch (Eingreiftiefe 30 cm) sowie über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser kann daher nicht abgeleitet werden.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass infolge der Erschließungs- und Baumaßnahmen auf der Liegenschaft nahezu flächendeckend Erdarbeiten stattfinden. Es wird empfohlen, die Erdarbeiten fachtechnisch baubegleitend überwachen zu lassen.

Die Ergebnisse der durchgeführten Grundwasseranalysen belegen, dass keine Belastung des Grundwassers vorliegt, aus der ein Sanierungsbedarf abgeleitet werden kann. Aus fachlicher Sicht wird empfohlen, die "auffälligen" Grundwassermessstellen GWM B 34 flach sowie GWM B 2 erneut zu beproben. Weiterhin wird empfohlen, an einer Auswahl der vorhandenen Messstellen die perfluorierten Tenside zu untersuchen, da diese in Spuren an der GWM B 24 nachgewiesen werden konnten. Die Auswahl der zu untersuchenden Grundwassermessstellen erfolgt hierbei in Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Im Bereich der Gebäude 2, 3 und 15 konnte die Belastung der Bodenluft mit LHKW (Hauptbestandteil R 113) bestätigt werden. Da aufgrund der derzeitigen Nutzung nicht alle vorgesehenen Erkundungsstellen untersucht werden konnten, wird empfohlen, diese nach Aufgabe der Nutzung der vorgenannten Gebäude durchzuführen. Auf Grundlage der dann vorliegenden Erkenntnisse kann ggf. seitens der zuständigen Behörden gefordert werden, durch ergänzende Erkundungen den vorhandenen Schadensherd weiter einzugrenzen und durch Absaugversuche Informationen über die vorhandene Schadstoffmenge zu erhalten.

Die derzeit bekannten Schadstoffkonzentrationen können aus fachlicher Sicht im Bedarfsfall (Festlegung durch die zuständigen Behörden) durch eine Bodenluftabsaugung (mit Abreinigung durch Aktivkohlefilter) saniert werden. Auf Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes liegen keine Hinweise vor, die zukünftig eine sensible Nutzung des Bereiches (z. B. als Wohngebiet) ausschließen würde.

Details der Untersuchung sind den entsprechenden Gutachten der BFM GmbH zu entnehmen.

3.3.2 Radon

Radon ist ein radioaktives Edelgas, das aus dem natürlich vorkommenden, radioaktiven Schwermetall Uran entsteht. Uran ist, wenn auch nur in geringer Konzentration, überall in der Erdkruste

vorhanden, weshalb auch Radon als dessen Folgeprodukt dort überall entsteht.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens des Bebauungsplans wurden von der Stadt Mainz ergänzende Untersuchungen des Untergrundes auf das vorherrschende Radonpotential gefordert. Daher wurde das Bodenmechanische Labor Gumm von den Stadtwerken Mainz beauftragt, im Bereich des geplanten Wohngebietes Bodenuntersuchungen durchzuführen und das Radonpotential des Untergrundes zu beurteilen.

Gemäß der Online-Radonprognosekarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland - Pfalz ist in dem Gebiet ein erhöhtes Radonpotenzial des Untergrundes (40 – 100 kBq) möglich.

Da es bisher in der Bundesrepublik Deutschland keine verbindlichen Rechtsgrundlagen zur Bewertung der Radon-Konzentration in der Bodenluft bzw. in der Raumluft gibt, wird in der Untersuchung zur Bewertung der Entwurf der Radon-Richtlinie bzw. des Radon-Schutzgesetzes herangezogen.

Danach werden je nach Aktivität in der Bodenluft folgende Radonvorsorgegebiete genannt:

- Radonvorsorgegebiet I : 20 bis 40 kBq/m³
- Radonvorsorgegebiet II : 40 bis 100 kBq/m³
- Radonvorsorgegebiet III : über 100 kBq/m³

Je nach Einstufung in die Vorsorgegebiete sind für Neubauten abgestufte präventive Maßnahmen zum radonsicheren Bauen vorgesehen. Ziel sollte sein, die maximale Radonkonzentration in der Raumluft bei Neubauten auf unter 100 Bq/m³ zu reduzieren.

Das Labor Gumm weist hier darauf hin, dass nach Empfehlungen u.a. der Europäischen Union und des Ministeriums für Umwelt und Forsten in Rheinland-Pfalz auch Konzentrationen von 200 Bq/m³ als akzeptabel genannt werden. Erfahrungsgemäß sind mit einfachen Abdichtungsmaßnahmen jedoch auch Werte < 100 Bq/m³ zu erreichen.

In den untersuchten Bodenluftproben wurden keine signifikant erhöhten Radon-Gehalte festgestellt. Unter Zusammenfassung aller Ergebnisse ergibt sich für den Bereich der geplanten Neubauten mit einem Mittelwert von 9 kBq kein erhöhtes Radon-Potential des Untergrundes. Der höchste gemessene Wert liegt mit 21 kBq im Bereich des Grenzwertes zu Vorsorgegebiet I.

Je nach Gründungsart und -tiefe des jeweiligen Gebäudes sind aufgrund der anstehenden bindigen Böden mindestens Abdichtungen gegen anstauendes Sickerwasser oder bei Gründungstiefen > 3 m gegen drückendes Wasser mit einer „weißen Wanne“ erforderlich. Mit den vorliegenden Ergebnissen und der damit verbundenen Einstufung in ein Radon-Vorsorgegebiet < Klasse I ist durch diese Bauweise eine ausreichende Abdichtung gegen Radon gewährleistet. Somit sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. Das Labor Gumm empfiehlt jedoch grundsätzlich, bei allen Durchbrüchen oder Leitungsdurchlässen auf eine sorgfältige Abdichtung gegen Radon zu achten.

Details der Untersuchung sind dem Geotechnischen Untersuchungsbericht des bodenmechanischen Labors Gumm zu entnehmen.

3.4 Energie

Der Energiebedarf des Plangebietes resultiert aus folgenden Nutzungen:

- Das frühere IBM-Verwaltungsgebäude entlang der Hechtsheimer-Straße ist vermietet und wird als Bürogebäude genutzt.
- Die großvolumigen Fertigungsgebäude sowie viele der vorhandenen Parkplatzflächen stehen überwiegend leer. Lediglich in einem untergeordneten Teilbereich im Süden des Areals ist das Technologieunternehmen "Sensitec" ansässig.
- Westlich davon befinden sich das Gebäude der zentralen Polizeitechnik sowie ein Rechenzentrum.

- Darüber hinaus befinden sich noch technische Anlagen zur Versorgung der vorhandenen Betriebe mit Wärme, Wasser etc. auf dem Gelände in Betrieb.

3.5 Klima/Luft

Die Klimafunktionskarte des klimaökologischen Begleitplans zum Flächennutzungsplan der Stadt Mainz weist den Geltungsbereich als Gewerbeklima bzw. im Bereich der nördlichen und östlichen Randflächen als Parkklima aus. Die Gewerbeflächen stellen damit einen Klimafunktionsraum mit geringer Wertigkeit und mit gering bis stark belastendem Klima, die Randflächen einen Klimafunktionsraum mit sehr hoher Wertigkeit und mit sehr hoher Ausgleichswirkung dar.

3.6 Kulturgüter, sonstige Sachgüter

Der nord-östliche Abschnitt des Planungsbereiches befindet sich innerhalb des Grabungsschutzgebietes "Göttelmannstraße G 80/08". Im Falle von Eingriffen ins Erdreich ist eine Genehmigung nach § 22 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) erforderlich. Eine frühzeitige Abstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz, dem Bauamt, Abt. Denkmalpflege ist zu empfehlen.

Im Plangebiet kann möglicherweise das noch nicht vollständig erforschte Gebiet der untergegangenen Stiftskirche/Klosteranlage "Heiligkreuz" oder auch "Sankt Maria im Felde" berührt werden. Das Entdecken eines Kulturdenkmals ist zu vermuten. Daher sind Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 Abs. 2 DSchG der Denkmalfachbehörde rechtzeitig anzuzeigen.

3.7 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Aufgrund der größtenteils gewerblichen Nutzung mit einem hohen Anteil an befestigten Flächen (Wegeflächen und Parkplätze) sowie Gebäuden (Verwaltung, Büros, Produktion) ist das Plangebiet für die biologische Vielfalt eher von untergeordneter Rolle. Neben den Gehölzflächen bieten intensiv gepflegte Rasenflächen nur ein geringes Artenspektrum. Vorübergehend wird das Spektrum durch kurzlebige Ruderalvegetation auf bereits rückgebauten Flächen im Süden des Geltungsbereiches verbessert. Vor allem dort wurde die Mauereidechse nachgewiesen.

3.8 Wechselwirkungen

Die vorhandenen Gehölzbestände wirken aufgrund ihrer Schattenwirkung und Staubfilterung positiv auf das Stadtklima und die Lufthygiene sowie auf das Stadtbild. Sie bieten Nahrung für Insekten und Lebensraum für ans städtische Umfeld angepasste Vögel und sekundär Nahrung (Insekten) für ans städtische Umfeld angepasste Fledermäuse.

Neben den bereits oben genannten Abhängigkeiten von anderen Schutzgütern bestehen zum Teil starke Beziehungen zwischen Arten- bzw. Artengruppen. So sind z. B. die Fledermausarten von dem Insektenvorkommen abhängig, außerdem nutzen sie Spechthöhlen als Quartier.

4 Prognose der Umweltauswirkungen

4.1 Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Planungsvorhabens

Nach mehreren Besitzerwechseln wurde 2012 ein Großteil des alten IBM-Areals durch die Stadtwerke Mainz AG von dem insolventen Vorbesitzer erworben, weitere Grundstücksflächen befinden sich nach wie vor in Privatbesitz. Derzeit ist das frühere IBM-Verwaltungsgebäude entlang der Hechtsheimer-Straße vermietet und wird als Bürogebäude genutzt. Die großvolumigen Fertigungsgebäude sowie viele der vorhandenen Parkplatzflächen stehen überwiegend leer. Lediglich in einem untergeordneten Teilbereich im Süden des Areals ist das Technologieunternehmen "Sensitec" ansässig. Westlich davon befinden sich das Gebäude der zentralen Polizeitechnik sowie ein Rechenzentrum. Darüber hinaus befinden sich noch technische Anlagen zur Versorgung der vorhandenen Betriebe mit Wärme, Wasser etc. auf dem Gelände in Betrieb und werden nach und nach verlagert bzw. aufgegeben.

Bei Nichtdurchführung des Planungsvorhabens wäre eine sukzessive Umgestaltung der ehemaligen Fertigungsgebäude und Parkplatzflächen auf Basis des bestehenden Baurechtes wahrscheinlich.

Im geplanten Geltungsbereich besteht folgendes Baurecht:

Inhalte /Bebauungsplan	W38	W39	W 43	W 94
Maßgebliche BauNVO:	62	62	62	90
Erstellt	1965	1865	1967	1994
rechtskräftig seit:	1991	1991	1991	1995
Fläche Plangebiet gesamt (ha):	21,14	7,22	3,20	0,80
Fläche Bruttobauland (ha):	21,14	7,22	-	0,80
Fläche Nettobauland (ha):	19,05	6,78	1,60	-
Nutzung laut BauNVO:	GE	GE		
GRZ	0,4	0,4	nicht festgesetzt	nicht festgesetzt
öffentliche Verkehrsflächen (ha):	0,65	-	1,60	0,07
öffentliche Grünflächen (ha):	1,44	0,44	-	0,71
Plan überplant/ergänzt:		W 38		
Plan wird überplant/ergänzt von:	W 39, O 64 teilweise	W 43	teilweise von W 64, W 81	

4.2 Umweltauswirkungen bei Durchführung des Planungsvorhabens

4.2.1 Menschen

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden auch bei einer Überschreitung der Obergrenzen der BauNVO regelmäßig nicht beeinträchtigt. Das geringere Angebot an privaten Freiflächen wird durch ein erhöhtes Maß an öffentlich zugänglichen Freiräumen ausgeglichen. Sowohl die autofreien Fußgängerpromenaden, als auch die großzügigen Quartiersplätze sorgen für ausreichende Aufenthalts- und Bewegungsflächen unmittelbar inmitten der Wohnbebauung. Darüber hinaus wird das Quartier von einer großzügigen Grünachse durchquert und nach Norden von einem weiteren Grünzug eingerahmt. Alle Freiräume sind für die Bewohner des neuen Stadtquartiers unmittelbar zugänglich bzw. auf kurzem Wege über autofreie Fußgängerpromenaden zu erreichen. Das Wohnumfeld im Quartier ist damit trotz der erhöhten baulichen Dichte qualitativ hochwertig und entfaltet durch seine öffentliche Zugänglichkeit einen erhöhten Wohnwert.

Nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die höhere bauliche Dichte ebenfalls nicht zu erwarten. Der flächensparende Umgang führt im Gegenzug zu einem Schutz bestehender Freiflächen, was eher einen Vorteil für die Umwelt bedeutet. Zudem ist der Geltungsbereich bereits heute als gewerblicher Standort stark versiegelt. In Folge der langjährigen Nutzung als versiegelte Gewerbefläche des Produktionsstandortes IBM ist kaum noch natürlicher Boden vorhanden und die normalen Bodenfunktionen sind erheblich gestört. In Teilbereichen wird zudem eine Altlastensanierung erforderlich sein. Von einer Beeinträchtigung des Grund und Bodens durch die ermöglichte dichte Bebauung kann daher in diesem Fall nicht ausgegangen werden.

4.2.1.1 Schalltechnische Beurteilung

Ziel der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung war es, die Immissionssituation durch Verkehrslärm (vorhandene Straßen sowie vorgesehene Straßen im Plangebiet) und Fluglärm zu ermitteln und mit den schalltechnischen Orientierungswerten (gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 / 4/) zu vergleichen.

Weiterhin ist es Ziel der Bauleitplanung, die geräuschemittierenden Nutzungen im Plangebiet unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch gewerbliche Geräusche in seiner Umgebung so zu regulieren, dass zukünftig keine nutzungsbedingten Immissionskonflikte an bereits bestehenden schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets sowie innerhalb des Plangebietes auftreten können. Konkret soll eine sachgerechte Kontingentierung der zukünftig vom Plangebiet ausgehenden Geräuschemissionen erfolgen.

Im Nordwesten des Plangebiets ist ein Sondergebiet zur Aufnahme von Einzelhandelseinrichtungen im Erdgeschoss in Kombination mit Wohnnutzungen in den Obergeschossen vorgesehen. Hier war orientierend zu untersuchen, inwieweit eine schalltechnische Verträglichkeit zwischen den vorgesehenen Einzelhandelsnutzungen und den schutzwürdigen Wohnnutzungen erreicht werden kann.

Die schalltechnischen Untersuchungen durch die Fritz GmbH zum Bebauungsplan W104 haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Verkehrslärm

Am Tag:

Im Plangebiet sind bei freier Schallausbreitung, d.h. ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung von im Plangebiet vorgesehenen Gebäuden, am Tag in 6,3 m Höhe über dem Gelände Beurteilungspegel auf Grund des Verkehrslärms von $L_{r,Tag} = 52 \dots 69 \text{ dB(A)}$ zu erwarten.

- In den Allgemeinen Wohngebieten wird der Orientierungswert der DIN 18005 ($OW_{WA,Tag} =$

55 dB(A)) bei freier Schallausbreitung um bis zu $\Delta L_{r,Tag} = + 8$ dB(A) überschritten.

- In den Mischgebieten und im Sondergebiet Einzelhandel wird der Orientierungswert der DIN 18005 ($OW_{MI,Tag} = 60$ dB(A)) bei freier Schallausbreitung um bis zu $\Delta L_{r,Tag} = + 8$ dB(A) überschritten.
- In den Gewerbegebieten wird der Orientierungswert der DIN 18005 ($OW_{GE,Tag} = 65$ dB(A)) bei freier Schallausbreitung um bis zu $\Delta L_{r,Tag} = + 4$ dB(A) überschritten.

In der Nacht:

In der Nacht sind bei freier Schallausbreitung, d.h. ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung von im Plangebiet vorgesehenen Gebäuden, in 6,3 m Höhe über dem Gelände Beurteilungspegel auf Grund des Verkehrslärms von $L_{r,Nacht} = 44 \dots 60$ dB(A) zu erwarten.

- In den Allgemeinen Wohngebieten wird der Orientierungswert der DIN 18005 ($OW_{WA,Nacht} = 45$ dB(A)) bei freier Schallausbreitung um bis zu $\Delta L_{r,Nacht} = + 7$ dB(A) überschritten.
- In den Mischgebieten sowie im Sondergebiet Einzelhandel wird der Orientierungswert der DIN 18005 ($OW_{MI,Nacht} = 50$ dB(A)) bei freier Schallausbreitung um bis zu $\Delta L_{r,Nacht} = + 7$ dB(A) überschritten.
- In den Gewerbegebieten wird der Orientierungswert der DIN 18005 ($OW_{GE,Nacht} = 55$ dB(A)) bei freier Schallausbreitung um bis zu $\Delta L_{r,Nacht} = + 5$ dB(A) überschritten.

Auf Grund der Überschreitung der Orientierungswerte sind für schutzwürdige Nutzungen Maßnahmen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Verkehrs erforderlich. Zur Lösung der schalltechnischen Konflikte im Plangebiet eignen sich passive Schallschutzmaßnahmen in Form verbesserter Außenbauteile an schutzbedürftigen Räumen.

Zum Schutz der dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienenden Aufenthaltsräume gegen Außenlärm ist nachzuweisen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile (gemäß Ziffer 5 und Tabelle 8 und 9 der DIN 4109) erfüllt werden. Gemäß DIN 4109 wird bei der Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ der um 3 dB(A) erhöhte Beurteilungspegel Straßenverkehr für den Tag herangezogen. Der so ermittelte Außenlärmpegel wird mit den Geräuscheinwirkungen des Fluglärms am Tag sowie den jeweils gültigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zu einem Gesamt-Außenlärmpegel überlagert.

In Bereichen, in denen Beurteilungspegel an den Baugrenzen von

$$L_{r,Tag} > 64 \text{ dB(A)}$$

zu erwarten sind, wird eine Grundrissorientierung in der Art vorgeschlagen, dass Wohnungen mindestens eine ruhige, straßenabgewandte Fassade aufweisen müssen. Wo dies nicht möglich ist, wird ein Ausschluss von Wohnungen vorgeschlagen.

Die passiven Schutzmaßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen.

Anlagenlärm

Für die im Sondergebiet Einzelhandel vorgesehenen Einrichtungen wurde orientierend überprüft, ob eine schalltechnische Verträglichkeit zwischen den gewerblichen Nutzungen im EG und den vorgesehenen Wohnnutzungen in den oberen Geschossen erreichbar ist. Die Untersuchungen zeigen, dass die Verträglichkeit mit betrieblichen Maßnahmen wie z. B. den Ausschluss einer Lkw-Andienung im Nachtzeitraum möglich ist.

Um eine Verträglichkeit der künftigen gewerblichen Nutzungen mit den künftigen schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet zu erreichen, wird für die vorgesehenen Nutzungen eine Geräuschkontingentierung in Richtung des Plangebiets durchgeführt. Bei der Ermittlung der verfügbaren

Emissionskontingente werden die Planflächen in Teilflächen aufgeteilt. Je nach Teilfläche werden in Abhängigkeit der Abstände zu vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen in den benachbarten Gebieten Kontingente festgelegt. Die Emissionskontingente sowie die Lage des Sektors sind im Bebauungsplan festzusetzen.

Das Betriebsgelände der Sensitec GmbH sowie die Gebäude 67 (Rechenzentrum, haustechnische Anlagen) und 64 (Polizei, Kältemaschinen) liegen innerhalb des zu kontingentierenden Gewerbegebiets. Daher wurde geprüft, ob die ermittelten Emissionskontingente L_{EK} die Betriebstätigkeiten weiterhin ermöglichen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die vorhandenen Betriebstätigkeiten die dem Betrieb zur Verfügung stehenden Immissionskontingente L_{IK} am Tag deutlich unterschreiten. In der Nacht dagegen tritt eine geringfügige Überschreitung der Immissionskontingente L_{IK} auf, die durch Schallschutzmaßnahmen an den haustechnischen Anlagen, die ursächlich für die Überschreitung der L_{IKs} sind, vermieden werden kann. Die Reduktion kann durch Minderungsmaßnahmen an der Schallquelle (Reduzierung der Förderleistung, Schalldämpfer) oder auf dem Ausbreitungsweg (abschirmende bauliche Maßnahmen) erreicht werden (siehe Kapitel 5.2.2).

Die schalltechnische Untersuchung stellt die fachtechnische Grundlage für geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan dar, so dass der Immissionsschutz im Plangebiet sowie in seinem Umfeld dauerhaft gesichert ist. Die Untersuchung enthält darüber hinaus Vorschläge zu zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan (siehe Kapitel 5.2.2).

Details der Untersuchung sind der schalltechnischen Untersuchung der Fritz GmbH zu entnehmen.

4.2.2 Fauna und Flora

4.2.2.1 Grünzug Bretzenheimer Weg

Bei der weiteren Planung der Freiflächen bleibt die Beeinträchtigung des Grünzuges auf die im Plan enthaltenen Durchwegungen beschränkt.

Die Grenzen der Tiefgaragen im Norden und des zu erhaltenden Wäldchens stoßen direkt aneinander. Ein Puffer für Baugruben ist nicht vorgesehen, so dass es zu einer Beeinträchtigung von Gehölzen im Grenzbereich kommt. Ein weiteres Abrücken der Bebauung von dem bestehenden Gehölzbestand wurde geprüft. Aufgrund der geringen Grundstückstiefe war dies nicht mehr möglich ohne die städtebauliche Konzeption grundsätzlich zu verändern.

4.2.2.2 Nachbarschaft Friedhof

Zum Schutz der bestehenden Bäume auf dem Friedhofsareal erfolgt im Bebauungsplan die Festsetzung eines 2 m Schutzstreifens neben der festgesetzten Verkehrsfläche. Die Verkehrsfläche wird entsprechend reduziert bzw. muss im nördlichen Bereich (Mischverkehrsfläche) eine Mindestbreite von 4,5 m aufweisen. Mit dem festgesetzten Grünstreifen ist ein Erhalt der Bäume weitgehend möglich. Lediglich im Bereich unmittelbar vor der Kleingartenanlage ist die Anlage einer kleinen Wendefläche für Pkw erforderlich. Hier kann kein Schutzstreifen zum Friedhof hergestellt werden. In diesem Bereich sind daher Auswirkungen auf einzelne Bäume zu erwarten. Eine Ersatzpflanzung hat innerhalb des Gehölzstreifens auf dem Friedhof zu erfolgen. Hierzu ist eine entsprechende vertragliche Vereinbarung erforderlich.

4.2.2.3 Grünfläche westlich Kleingartenanlage

Die Grünfläche westlich der Kleingartenanlage wird als nichtüberbaubare Grundstücksfläche festgesetzt und zusätzlich mit einer Pflanzbindung bzw. im südlichen Teil mit einem Anpflanzgebot

belegt. Damit wird die Zugehörigkeit der Flächen zu den Grundstücken der Splittergebäude verdeutlicht und zudem die Errichtung einer Anpflanzung gesichert (siehe Kapitel 5.3, Pflanzfläche P3).

4.2.2.4 Gehölzfläche entlang Heiligkreuzweg

Im Rahmen der Planungsüberlegungen zur Umgestaltung des Heiligkreuzweges durch die Stadt Mainz wurde als Ziel definiert eine durchgehende Baumreihe entlang der Straße anzulegen, um den urbanen Charakter der Straße zu betonen. Hierzu werden zusätzliche Flächen benötigt, die zu einer Beschneidung der bestehenden Gehölzfläche nördlich des Heiligkreuzweges führen. Ein Erhalt des Gehölzstreifens ist damit aufgrund der geringen verbleibenden Flächen nicht mehr sinnvoll.

Neben der nunmehr festgesetzten Baumreihe im Straßenraum werden zudem auf den privaten Grundstücken so viele Bestandsbäume wie möglich erhalten. Im Bereich der Fa. Sensitec wird hierzu die Baugrenze weiter zurückgenommen, um zusätzliche Bäume auf dem Grundstück auch zukünftig zu sichern. Im Bereich des Gewerbegebietes werden die bestehenden Bäume zudem durch die Festsetzung von zusätzlichen Baumpflanzungen ergänzt, so dass eine raumwirksame zweite Baumreihe entsteht.

4.2.2.5 Baum- und Quartierverluste

Im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden die im Geltungsbereich vorhandenen Baumstandorte als zu erhaltend festgesetzt.

Im Bereich der vorhandenen Leitungstrasse entlang der Hechtsheimer Straße werden die Bäume ebenfalls als zu erhaltend festgesetzt. Hier erfolgt jedoch eine Sonderregelung, dass die Bäume bei begründetem Erfordernis ausnahmsweise durch den Leitungsträger gefällt werden dürfen. Zur langfristigen Sicherung einer raumwirksamen Baumreihe, wird eine Reihe mit neuen Baumstandorten festgesetzt.

In den Flächen mit einem rechtskräftigen Bebauungsplan entsteht außerhalb der dort festgesetzten Grünflächen kein Ausgleichsbedarf. Es ist jedoch die Baumschutzverordnung (RVO) der Stadt Mainz zu berücksichtigen. Gemäß Baumschutzverordnung sind Bäume mit einem Stammumfang von 80 und mehr Zentimetern, gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Boden geschützt. Bei mehrstämmigen Bäumen ist die Summe der Stammumfänge maßgebend, jedoch muss ein Stamm mindestens 30 cm Umfang haben. Bäume, die aufgrund von Festsetzungen eines Bebauungsplanes zu erhalten sind, jeweils unabhängig vom Stammumfang geschützt. Ungeachtet dessen, ob die Bäume bereits der RVO unterliegen, können sie jedoch gestalterischen Wert haben oder artenschutzrechtliche Belange erfüllen.

Von den **695 gemäß RVO geschützten Bäumen** im Geltungsbereich **müssen 379 Stück gerodet** werden, die anderen liegen in Grünflächen mit Erhaltungsgebot oder können als Einzelbaum erhalten werden. Durch die Überplanung werden ca. 1,01 ha ausgewiesene Grünflächen mit Baufläche, Straßen etc. beansprucht. Ein Teil der Flächen ist bereits jetzt nicht als Grünfläche gestaltet.

Durch den Verlust der Gehölze entfällt ein potenzielles Bruthabitat für Nester bauende Singvogelarten wie etwa die Amsel oder den Rotschwanz. Während der laubfreien Periode wurden Horste und Baumhöhlen kartiert. Von den Rodungsarbeiten sind 10 Bäume mit Quartierpotenzial betroffen. Durch die Ausführung von Rodungsarbeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit können die meisten Eingriffe vermieden werden. Eine Zerstörung von Gelegen ist damit auszuschließen. Auch die Beeinträchtigung von Fledermäusen kann durch fachgerechte Kontrolle vor Beginn der Bauarbeiten vermieden werden.

4.2.2.6 Fachbeitrag Artenschutz

▪ Avifauna

Bewertung

Die Wertigkeit des ehemals überwiegend industriell genutzten Gebietes ist aus avifaunistischer Sicht insgesamt als niedrig bis mittel einzustufen. Auf Basis der brutzeitlichen Beobachtungen 2016 hat ein Teil des Gebäudebestandes eine Bedeutung als Brutrevier für bedeutsame Arten, wie z.B. Haussperling, Star und Türkentaube. Teile des unbebauten Untersuchungsgebietes haben eine Bedeutung als Nahrungsrevier von Arten mit Schutzstatus, wie z.B. Mäusebussard.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es zur dauerhaften Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Star, Haussperling und Türkentaube mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Baubedingt gehen darüber hinaus besiedelte Vogellebensräume für allgemein häufige Arten verloren.

Durch Baumaßnahmen während der Brutzeit sind möglicherweise benachbarte Brutstandorte temporär gestört.

Auch ist baubedingt im Zuge der Baufeldfreimachung (=Rodung der vorhandenen Einzelbäume und Gebüsche im Eingriffsbereich, Gebäudeabrisses und das Abschieben des Oberbodens) ohne Vermeidungsmaßnahmen eine Tötung von Individuen am Nest möglich.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für den Star, Haussperling und die Türkentaube (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Bei der Verwendung großer Glasfassaden kann es zu Vogelschlag kommen.

Des Weiteren gehen anlagebedingt Fortpflanzungs- oder Ruhestätten allgemein häufiger Arten sowie Nahrungshabitate von Vogelarten verloren.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Eine signifikante Erhöhung der Verkehrsdichte und damit der betriebsbedingten Mortalität ist nicht zu erwarten.

Hinweis zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Aufgrund einer Betroffenheit ist für den Star, Haussperling und die Türkentaube eine Einzelartprüfung durchzuführen.

Für die vorkommenden und möglicherweise betroffenen Brutvögel mit günstigem Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz ist eine vereinfachte Prüfung in tabellarischer Form oder Gildenform durchzuführen.

Für alle übrigen Gastvögel, auf die die Wirkfaktoren keinen Einfluss haben, ist keine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich.

Baubedingt kommt es zur dauerhaften Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Stares und des Haussperlings mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Baubedingt gehen darüber hinaus besiedelte Vogellebensräume für allgemein häufige Arten verloren. Durch Baumaßnahmen während der Brutzeit sind möglicherweise benachbarte Brutstandorte temporär gestört. Auch ist baubedingt im Zuge der Baufeldfreimachung (=Rodung der vorhandenen Einzelbäume und Gebüsche im Eingriffsbereich, Gebäudeabrisses und das

Abschieben des Oberbodens) ohne Vermeidungsmaßnahme eine Tötung von Individuen am Nest möglich.

- **Fledermäuse**

Bewertung

Die Wertigkeit des ehemals überwiegend industriell genutzten Gebietes ist für Fledermäuse insgesamt als niedrig bis mittel einzustufen. Das Gebiet ist Teil eines größeren Jagdgebietes für Fledermausarten wie die Zwergfledermaus und den Großen Abendsegler. Zur Nahrungssuche sind vor allem die wenigen linearen Grünstrukturen sowie beleuchtete Bereiche attraktiv, darüber hinaus das angrenzende Kleingartenareal und der Friedhof. Durch die Strukturkartierung zur Abschätzung des Quartierpotenzials im Gebäude- und Baumbestand steht fest, dass auf dem Heiligkreuz – Areal Quartierpotenzial vorhanden ist. Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten nutzen als Sommerquartiere potenziell Strukturen in/an Gebäuden, insbesondere die Mückenfledermaus und Zwergfledermaus, von geringerer Bedeutung ist dies für die übrigen Arten. Auch eine Nutzung von Gebäudestrukturen als Winterquartier ist für alle nachgewiesenen Arten denkbar. Quartierbietende Strukturen im Baumbestand werden ebenfalls genutzt. Kleine/Große Abendsegler bevorzugen Baumhöhlen, Astlöcher oder Stammfußhöhlen. Die Raufhautfledermaus bevorzugt Quartiermöglichkeiten in Zwieseln, Stammrissen, abstehender Borke mit Quartiereigenschaften. Für die Zwergfledermaus sind quartierbietende Strukturen im Baumbestand von geringerer Bedeutung.

Baubedingte Auswirkungen

Bei Baumfällungen zur Baufeldfreimachung kann es zum Verlust von Quartieren und zur Tötung von Individuen kommen. Bei Abrissarbeiten im Gebäudebereich können Fledermausquartiere betroffen sein.

Eine Beleuchtung im Bereich der Baustelle kann Insekten und damit in Folge auch Fledermäuse in den Baustellenverkehrsbereich locken, sodass Tötungen von Individuen durch z.B. Kollision nicht auszuschließen sind.

Störungen am Quartier sind während der Bauzeit (Bewegungsunruhe, Lärm, Staub, Erschütterungen) möglich. Auf Ebene der lokalen Population wird sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtern, zumal großflächig für die häufige Art Ausweichmöglichkeiten existieren.

Baustraßenverkehr (sofern überhaupt auch nachts stattfindend) ist eher langsam und dadurch i.d.R. kollisionsarm.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt gehen quartierbietenden Strukturen für Fledermäuse verloren, da Gebäude abgerissen oder Einzelbäumen gefällt werden.

Die im Plangebiet vorhandenen grünen Randlinienstrukturen gehen als Jagdhabitat anlagebedingt teilweise verloren.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Eine signifikante Erhöhung der Verkehrsdichte und damit der betriebsbedingten Mortalität ist nicht zu erwarten.

Hinweis zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Aufgrund einer potenziellen Betroffenheit für gebäudebewohnende oder baumbewohnende Fledermausarten ist eine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich.

▪ Reptilien

Bewertung

Zum Nachweis des Mauereidechsenvorkommens: Aufgrund der Färbung ist anzunehmen, dass es sich wahrscheinlich um eine nichtheimische genetische Linie, also ein allochthones Vorkommen, handelt. Die Herkunft der Tiere ist unbekannt. Neben dem direkten Aussetzen von Individuen durch Menschen ist auch die Verschleppung mit Baumaterial nicht auszuschließen (z.B. beim Abriss von Gebäuden).

Im Rahmen der Kartierung konnte im Untersuchungsgebiet die nach Roter Liste als gefährdet und nach BNatSchG als streng geschützte Art eingestufte Mauereidechse nachgewiesen werden. Weil es sich bei der Art um keine hochgradig gefährdete Art handelt, hat das Plangebiet für die Artengruppe der Reptilien nur mittleren Wert. Da die Art aber einen hohen Schutzstatus aufweist und zudem FFH-Anhang IV Art ist, ist sie besonders planungsrelevant.

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Planung werden aktuell besiedelte Lebensräume der Mauereidechse zerstört. Ohne Vermeidungsmaßnahmen wird es durch die Baumaßnahmen zu Individuentötungen, z.B. wandernder Tiere, kommen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Planung gehen aktuell besiedelten Lebensräume der Mauereidechse verloren.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Da das Plangebiet auch zukünftig an besiedelte Reptilienlebensräume grenzt, kann es zu Individuenverlusten (u.a. wandernde Tiere) durch Verkehr und an Straßengullys, Lichtschächten etc. kommen.

Hinweis zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Für die Mauereidechse wird eine gesonderte Artenschutzprüfung durchgeführt.

Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) ist eine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und dem BNatSchG streng geschützt Art. Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes W 104 – "Heiligkreuz-Areal"-werden überwiegende Teile des Geländes vollständig beansprucht. Unter Zugrundelegung der Planung ist dementsprechend von einem Totalverlust der aktuell besiedelten Flächen als Lebensraum der Mauereidechsen-Population im Plangebiet auszugehen. Da Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG betroffen sind, muss eine Ausnahmegenehmigung beantragt werden.

4.2.3 Boden / Wasser / Altlasten

Durch die geplanten Nutzungen werden keine natürlich gewachsenen Böden beansprucht. Die vorhandenen Flächen sind entweder ganz oder teilweise versiegelt oder wurden durch die Erschließung seinerzeit verändert bzw. umgelagert.

Bisher wurde durch die Festsetzung der bestehenden Bebauungspläne eine Versiegelung von rd. 21 ha ermöglicht. Diese setzt sich zum einen aus der Grundflächenzahl (Bebauungspläne W 38 und 39) und die zeichnerischen Festsetzungen im Plan zusammen. Da zu den Nebenflächen keine einschränkenden Festsetzungen erstellt wurden, kann man davon ausgehen, dass die tatsächliche Versiegelung in den Gewerbeflächen wesentlich größer ist (siehe Kapitel 5.1). Durch die Neuordnung der Flächen und eine stärkere Durchgrünung wird ein geringerer Versiegelungsgrad erreicht.

Durch Dachbegrünung wird Regenwasser zurückgehalten, was positiv auf den Wasserhaushalt wirkt. Außerdem bieten begrünte Dachflächen einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Die geplanten Tiefgaragen in den Allgemeinen Wohngebieten nutzen die Grundstücksgrößen in der Regel zu 100 % aus. Dadurch haben sie erhebliche Auswirkungen auf die Funktionen des Bodens durch den Verlust von Lebensgrundlage und Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie von Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften.

Weiterhin haben die hohen Flächenausnutzungen erhebliche Auswirkungen auf den natürlichen Wasserkreislauf.

Im Einzelnen sind folgende nachteilige Auswirkungen zu erwarten:

- verminderte Wasserspeicherfähigkeit, bei Trockenheit auch verminderte Verdunstung aus begrünten Dachflächen und künstlich aufgebracht Böden auf Tiefgaragen gegenüber natürlichen, tiefgründigen Böden
- keine oder nur sehr begrenzte Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser und damit wesentlich verminderte Grundwasserneubildung.

Aufgrund der ungünstigen Untergrundverhältnisse ist eine Versickerung des Oberflächenwassers nur eingeschränkt möglich. Daher kann nur ein Teil des Niederschlagswassers in Mulden-Rigolensystemen versickert werden. Das übrige Oberflächenwasser wird über Staukanäle für Regenwasser dem vorhandenen Mischkanal im Bretzenheimer Weg zugeführt. Langfristig ist dort auch ein separater Regenwasserkanal (Trennsystem) vorgesehen.

Derzeit wird alles anfallende Wasser in den Mischwasserkanal eingespeist.

4.2.4 Klima / Luft

Für das Klima ergeben sich durch die Nutzungsänderungen keine negativen Auswirkungen. Der Grünbestand, der in der Klimafunktionskarte mit der Funktion „Parkklima“ gekennzeichnet ist, bleibt weitgehend erhalten und wird durch weitere öffentliche Grünflächen (Zweckbestimmung „Parkanlage“) ergänzt. Weitere Festsetzungen fördern die hohe Durchgrünung des Plangebietes, sodass künftig der Aufheizeffekt gemindert wird und insgesamt eine Verbesserung der Klimasituation eintritt.

Da gerade Stellplatzflächen in den gewerblich genutzten Bereichen in einem erhöhten Umfang erforderlich werden, wirken sich diese bezüglich der Flächenerwärmung und des Niederschlagsabflusses in besonderem Maße auf das Mikroklima aus. Durch die Aufnahme einer Festsetzung zur Überstellung der Stellplätze mit Bäumen können diese Effekte deutlich minimiert werden, was sich positiv auf das Lokalklima auswirkt.

Durch Dachbegrünung werden klimawirksame Oberflächen geschaffen, die das örtliche Klima durch Verdunstung und geringere Wärmespeicherung positiv beeinflussen.

4.2.5 Energie

Für die Wärmeversorgung des Neubaugebietes Heiligkreuz-Areal wurde durch die GEF Ingenieur AG im Auftrag der Stadtwerke Mainz AG ein Energiekonzept erstellt. Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt vier Wärmeversorgungslösungen für das Heiligkreuz-Areal hinsichtlich ihrer technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen untersucht und bewertet.

Die Anforderungen an das EEWärmeG können mit allen Varianten eingehalten werden. Alle Varianten ermöglichen durch modularen Aufbau Entwicklungsflexibilität hinsichtlich der Aufsiedelung in zwei Bauphasen im Heiligkreuz-Areal. Zusammenfassend wurden die Ergebnisse bereits in Ka-

pitel 1.2.4 wieder gegeben. Details der Untersuchung sind dem Energiekonzept der GEF Ingenieur AG zu entnehmen.

4.2.6 Stadtbild (Landschaftsbild) / Erholung

Die geplante Nutzungsänderung wirkt sich positiv auf das Stadtbild aus. Großflächige Gebäude und Parkplätze entfallen zugunsten von gegliederten, kleinräumigeren Nutzungsstrukturen.

Wie in der Begründung beschrieben, soll die durch Planeintrag festgesetzte öffentliche Grünfläche durch die Allgemeinheit genutzt werden. Es ist vorgesehen, unterschiedliche Spiel- und Freizeitangebote innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen unterzubringen. Die beiden Grünzüge bilden eine "Grüne Lunge" innerhalb des Quartiers und stellen zudem eine attraktive Anbindung an übergeordnete Naherholungsräume wie den Volkspark und das Wildgrabental dar. Durch diese Ausweisung ergeben sich neue Erholungsflächen auch für die an den Geltungsbe- reich anschließende Wohnbebauung.

4.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Falle von Eingriffen ins Erdreich im Bereich des Grabungsschutzgebietes ist eine Genehmigung nach § 22 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) erforderlich.

Im Plangebiet kann möglicherweise das noch nicht vollständig erforschte Gebiet der untergegangenen Stiftskirche/Klosteranlage "Heiligkreuz" oder auch "Sankt Maria im Felde" berührt werden. Das Entdecken eines Kulturdenkmals ist zu vermuten. Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 Abs. 2 DSchG der Denkmalfachbehörde, Direktion Landesarchäologie, rechtzeitig anzuzeigen. Eine frühzeitige Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde ist jeweils zu empfehlen.

4.2.8 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird unter anderem durch die Festsetzung von Dachbegrünungen erweitert, die mit gewissen Einschränkungen Arten trockener und magerer Standorte einen Lebensraum bietet. Im Bereich der im Versickerungskonzept geplanten Mulden können eventuell auch vereinzelt (Pflanzen-)arten feuchterer Standorte hinzukommen.

4.2.9 Wechselwirkungen

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, besteht auf übergeordneter Ebene laut Landschaftsplan ein planerischer Nutzungskonflikt zwischen den Nutzungsansprüchen Siedlung (S) - Freizeitnutzung/ Erholung (F), Wohnbebauung/Gewerbe und Grünflächen.

Die Lärmschutzmaßnahmen gegen Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen entlang der Hechtsheimer Straße und des Heiligkreuzweges wirken sich auf die Gestaltung der Bebauung aus: eine Nutzungsabstufung in Form einer vorgelagerten eingeschränkten gewerblichen (GEE) bzw. einer gemischten Baufläche (MI) entlang der Hechtsheimer Straße bewirken eine Abschirmung der geplanten Wohnbebauung.

Durch den Bedarf an Versickerungsflächen und Flächen für die Naherholung (Wegeverbindung etc.) werden z. T. auch vorhandene Grünflächen mit Baumbeständen beansprucht. Rückhaltemulden können allgemein je nach Ausgestaltung einen Eingriff in das Stadtbild und in das Schutzgut Boden darstellen. Im vorliegenden Fall werden die Mulden in die Freiflächenplanung integriert und naturnah gestaltet, sodass mit keinen negativen Wechselwirkungen zu rechnen ist.

Durch das geplante Auslichten des Gehölzaufwuchses an geplanten Wegeverbindungen zur Verbesserung der Erholungsfunktion werden Schneisen in gewachsene Strukturen geschlagen; eine geringfügige Beeinträchtigungen von Lebensstätten gehölbewohnender Tierarten wird erzeugt. Es stehen aber neue Biotopflächen z.B. extensiv gepflegte Wiesenflächen zur Verfügung.

Durch Dachbegrünung werden klimawirksame Oberflächen geschaffen, die das örtliche Klima durch Verdunstung und geringere Wärmespeicherung positiv beeinflussen. Darüber hinaus wird Regenwasser zurückgehalten, was positiv auf den Wasserhaushalt wirkt. Außerdem bieten begrünte Dachflächen einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Ansonsten sind umweltrelevante und erhebliche Wechselwirkungen durch das Planungsvorhaben nicht zu erwarten.

4.3 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Das geplante Baugebiet bietet sich auf Grund seiner Lage im Siedlungsbereich an. Eine anderweitige Entwicklung des Standorts ist nicht möglich, da die Strukturen des Areals den Abbruch aller vorhandenen Bestandsgebäude – bis auf das Restgebäude Sensitec (südlicher Teil, sog. Extension) – erforderlich machen. Eine Weiternutzung des Areals in der bisherigen Form – als Produktionsstandort – ist sowohl aufgrund der Marktnachfrage als auch aufgrund der abgängigen Gebäudesubstanz wirtschaftlich nicht umsetzbar.

Aufgrund städtebaulicher Erfordernisse gibt es zur Planung keine Alternative, sondern nur die Möglichkeit einer zwar anderen, aber gleichwertigen Neuordnung.

Die geplante Gliederung der Bauflächen mit zu erhaltenden und geplanten Grünstrukturen erfüllt die Zielsetzungen des Landschaftsplans für diesen Planungsraum und die Vorgaben der Stadt Mainz für eine wohnortnahe Versorgung der BürgerInnen mit Grün- und Freizeitflächen.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Vorgaben

5.1 Umweltfachliche Zielvorstellungen zum Bebauungsplan

Mensch, Stadtbild

Ziel bezüglich der Faktoren Mensch / Stadtbild ist es, ein neues durchmischtes Stadtquartier mit unterschiedlichen Wohnformen und Qualitäten, guter Infrastrukturausstattung sowie einem attraktiven und hochwertigen Wohnumfeld zu entwickeln. Entsprechende Ziele wurden im Rahmenplan „Heiligkreuz-Areal“ formuliert. Zur langfristigen Vermeidung einseitiger Bevölkerungsstrukturen ist bei der Neubebauung auf eine ausgewogene Nutzungsdurchmischung Wert zu legen. Dabei soll auch der dringender Wohnungsbedarf vor allem im Bereich des preisgünstigen, öffentlich geförderten Wohnungsbaus bedient werden. Aufgrund des daraus resultierenden Schwerpunktes beim mehrgeschossigen Wohnungsbau ist die Planung der Freiräume mit einer hohen Aufenthaltsqualität von besonderer Bedeutung. Diese sind mit unterschiedlichen Qualitäten und Funktionen in das neue Stadtquartier zu integrieren und gleichzeitig über Grünverbindungen mit den bestehenden Umgebungsnutzungen zu verknüpfen. Grundsätzlich ist bei der Entwicklung und Konkretisierung des städtebaulichen Konzeptes darauf zu achten, dass die Freiräume und Grünanlagen mit Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten für die unterschiedlichen Zielgruppen (Familien mit Kindern, Singles, ältere Bewohner etc.) zu gestalten sind. Hierbei sollte bewusst eine Trennung dieser Grünzüge vom PKW-Verkehr angestrebt werden.

Die Ränder entlang der Hechtsheimer Straße und des Heiligkreuzweges sollen durch straßenbegleitende Gebäude gestärkt werden, um einen schützenden Immissionspuffer für die inneren Wohnnutzungen zu bilden und dabei auch die wesentlichen vorhandenen Grünstrukturen erhalten.

Naherholung

Innerhalb des Heiligkreuz-Areals sollen unterschiedlich ausgeprägte öffentliche und halböffentliche Freiflächen angeboten werden, die für einzelne Teilquartiere neue Identifikationsorte bilden können. Die Grün- und Freiräume sollen die Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten aufnehmen und werden in einer Größenordnung von ca. 12 qm/EW definiert.

Als grünordnerisches Kernelement hat der Rahmenplan gitternetzartig erlebbare Grünverbindungen sowohl in Nord-Süd als auch Ost-West Richtung aufgenommen, die einerseits bestehende Wegeverbindungen in das neue Stadtquartier fortführen und andererseits neue Anbindungen zu wichtigen Infrastruktureinrichtungen (Schulen, etc.) und zu den bestehenden Wohnquartieren Oberstadt und Weisenau sicherstellen sollen.

Aus dem Landschaftsplan der Stadt Mainz sind für den „Planungsraum 3“, in dem der Bebauungsplan W104 liegt, folgende Ziele relevant:

- Sicherung der bestehenden Grünräume im Siedlungsbereich sowie Erhöhung ihres Anteils entsprechend dem Planungsrichtwert, vor allem in den von großräumigeren Freiräumen (siedlungsnaher Freiräume, Naherholungsgebiete) weiter entfernten Bereichen wie dem Mittleren Grüngürtel; auch zur Minderung der klimaökologischen Belastung von Teilräumen. Bei der (Neu-)Gestaltung/strukturellen Aufwertung von Freiflächen sind ebenfalls ökologische Kriterien zu berücksichtigen. Öffentliche und halböffentliche Flächen sind zu präferieren.

- Sicherung und Anreicherung des Siedlungsbereiches mit Grünstrukturen. Dazu sind einerseits die Außenanlagen von Gebäuden sowie Abstandsgrün-flächen hinsichtlich der ökologischen Wertigkeit sowie des Siedlungsbildes aufzuwerten. Andererseits ist die Erhöhung des Grünanteils auch in stark versiegelten Bereichen z. B. mittels Fassadenbegrünungen zu fördern.

Boden / Wasser

Leitziel für den Bodenschutz ist die nachhaltige Sicherung bzw. Wiederherstellung des Bodens mit seinen Funktionen; dies wird über das Bundes- bzw. Landesbodenschutzgesetz geregelt (BBodSchG, LBodSchG). Neben Vorsorge und Schutz wird auch die „Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen“ (§ 2 Abs. 4 LBodSchG) angesprochen. In § 4 Abs. 2 LBodSchG wird die Überplanung bisher unverbauter bzw. unveränderter Flächen zugunsten einer „Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen“ eingegrenzt. Mit der Überplanung der durch rechtskräftigen Bebauungspläne festgesetzten Gewebeflächen wird diesem Leitziel gefolgt.

Zum sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Wasser ist die Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser angestrebt. Diese dezentrale Wasserbewirtschaftung trägt dazu bei, den natürlichen Wasserhaushalt in Siedlungsgebieten Aufrechterhaltung bzw. wiederherzustellen.

Die Ziele der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung sind:

- Erhöhte Grundwasserneubildung
- Erhöhte Verdunstung
- Verkleinern der regionalen Hochwasserspitzen
- Verringerung des Schmutzausstoß in die Gewässer
- Trinkwassereinsparung

Gemäß den Ergebnissen des Bodengutachtens ist eine Versickerung auf Grund der zu geringen Durchlässigkeit nicht bzw. nur sehr eingeschränkt möglich. Eine Verwertung von Niederschlagswasser ist nicht vorgesehen.

Klima / Lufthygiene

Generelles Ziel für das Klimapotenzial ist die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer naturraumspezifischen Vielfalt und Ausprägung. Dazu werden bioklimatische Entlastungswirkungen und unbelastete Luft angestrebt.

Im Hinblick auf das Mikro- und Mesoklima heißt dies, insbesondere großflächige Versiegelungen und Baukörper zu vermeiden, da sich diese Flächen stärker als das Umland erwärmen und zu einer erhöhten Schwülewirkung führen. Auch das Freihalten der kaltluftbildenden Offenlandflächen ist für das Klimapotenzial von Bedeutung.

Aus dem Landschaftsplan der Stadt Mainz sind für den „Planungsraum 3“, in dem der Bebauungsplan W104 liegt, folgende Ziele relevant:

- Vermeidung weiterer Versiegelungen
- Erhalt und Entwicklung klimatisch ausgleichend wirksamer Vegetationsbestände

Arten- und Biotoppotenzial

Das Leitziel für den Arten- und Biotopschutz ist der Erhalt, die Entwicklung und Wiederherstellung von Biotopsystemen, die das Überdauern der naturraumspezifischen Vielfalt an Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften gewährleisten. Dazu gehören insbesondere die Gehölzbestände wie z. B. das Wäldchen im Norden, die straßenbegleitenden Strukturen und die benachbarten Friedhofsbäume. Innerhalb dieser Strukturen haben Höhlenbäume, die höhlenbrütenden Vogelarten und Fledermäusen ein Quartier bieten, einen besonderen Stellenwert.

Daneben ist – wie im Landschaftsplan erläutert - die Entwicklung neuer bzw. zusätzlicher Strukturen (z.B. Nistmöglichkeiten) zur Förderung von gebäudebewohnenden Arten (insbesondere Vögel, Fledermäuse) sowie die Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen ein Ziel im Planungsgebiet.

Aus dem Landschaftsplan der Stadt Mainz sind für den „Planungsraum 3“, in dem der Bebauungsplan W104 liegt, folgende Ziele relevant:

- Erhalt und Entwicklung der Verbindungsflächen und -elemente des Lokalen Biotopverbundes: Gehölzdominierte Siedlungsbiotope mit alten Baumbeständen, Alleen und auch offene bis halboffene Lebensräume,
- Artenschutz im Siedlungsbereich durch Sicherung und Schaffung von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter sowie Vermeidung von Vogelschlag an Glas

Außerdem gelten für die urbane Landschaft allgemein folgende Ziele und Maßnahmen zur Verwirklichung des Leitbilds für diesen Bereich:

- Sicherung der innerstädtischen Grünflächen und stark durchgrünter Wohnviertel vor Flächeninanspruchnahme oder qualitativer Entwertung.
- Erhöhung des naturnahen Grünanteils in der Stadtlandschaft z.B. durch Baum-/Gehölzpflanzungen in Straßenräumen, insbesondere auch in den Gewerbe- und Industriegebieten (Trittsteinbiotope)
- Vernetzung der bestehenden Grünflächen durch naturnahe Grünachsen, Entwicklung von Grünsystemen mit Verbindung ins Umland (Vernetzungsachsen)
- Entwicklung innerstädtischer, naturnaher Grünflächen, z.B. im Zuge von Umnutzungen oder Entkernungen zur Verbesserung der Habitatfunktionen
- Sicherung bestehender und Schaffung neuer Nist- und Ruhestätten für Gebäudebrüter und Fledermäuse
- Vorkehrungen zum Schutz gebäudebesiedelnder Tierarten beim Abriss von Gebäude
- Vorkehrungen zum Schutz der streng geschützten Mauereidechse

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Tabelle: Vermeidungs-, Minimierungs und Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen	Maßnahmentyp	betroffene Schutzgüter
Der Anteil befestigter Flächen ist auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken.	VM	T, P, B, W, KL, MG, BV
Der Grünzug entlang des Bretzenheimer Weges ist zu erhalten; die Herstellung von Wegebeziehungen ist geringstmöglich zu dimensionieren und hat so schonend wie möglich zu erfolgen.	VM	T, P, B, W, KL, MG, BV
Die als zu erhaltend festgesetzten Bäume, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig an Ort und Stelle zu ersetzen; diese sind ebenfalls dauerhaft zu erhalten.	VM	T, P, KL, MG, BV
Der Baumbestand im Bereich des zum "W 104" benachbarten Friedhofes ist zu erhalten.	VM	T, P, KL, MG, BV
Die Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestands innerhalb der Stadt Mainz ist zu berücksichtigen. Es kommt zu einem Verlust von 379 Bäumen die der Rechtsverordnung unterliegen. Der Verlust ist auszugleichen.	A	T, P, KL, MG, BV
Es sind ausschließlich heimische standortgerechte Bäume und Sträucher zu verwenden. Unter den Bäumen sind jeweils Pflanzscheiben von mind. 6 qm Größe bzw. mind. 12 cbm durchwurzelbarem Raum vorzusehen. Die Pflanzscheiben sind durch geeignete Maßnahmen vor Überfahren bzw. sonstigen Beeinträchtigungen zu schützen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten sowie bei Abgang gleichwertig nachzupflanzen.	A	T, P, KL, MG, BV
Flachdächer sind extensiv zu begrünen. Hierdurch wird Niederschlagswasser zurückgehalten und in Folge der nachfolgenden schütterten Begrünung mit trockenheitsresistenten Pflanzenarten Lebensräume für Insekten und Nahrungsräume für Vögel geschaffen.	A	T, P, KL, MG, BV
Wand- oder Fassadenflächen sind möglichst mit Gehölzen bzw. mit Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen. Die Pflanzungen sind gemäß der guten fachlichen Praxis auszuführen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.	VM	T, P, KL, MG, BV
Decken von Tiefgaragen, die nicht mit Gebäuden, Stellplätzen und deren Zufahrten sowie Nebenanlagen überbaut werden, sind vollständig mit einer Erdaufschüttung zu versehen und als Vegetationsflächen anzulegen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Um Baumpflanzungen zu ermöglichen sollen die Erdaufschüttungen über der Drainschicht eine Mindeststärke von 1,5 m aufweisen.	VM	T, B, W, P, KL, MG, BV

Maßnahmen	Maßnahmentyp	betroffene Schutzgüter
Der schalltechnische Immissionsschutz im Plangebiet sowie in seinem Umfeld ist dauerhaft zu sichern (siehe Kapitel 5.2.2)	VM	MG
Die zukünftige Wärmeversorgung soll möglichst umweltschonend und nachhaltig gestaltet werden (siehe Kapitel 5.2.3)	VM	K

Kürzel:

Schutzgüter

- T Tiere
- P Pflanzen
- B Boden
- W Wasser
- KL Klima/Luft
- MG Mensch/Gesundheit
- BV Biologische Vielfalt

Maßnahmentyp

- VM Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- A Ausgleichsmaßnahmen

5.2.1 Artenschutzrechtliche Vorgaben

Auf Grundlage der Artenschutzprüfung werden projektbezogene Maßnahmen ermittelt, welche die Belange des Artenschutzes abdecken und auf geltendes Naturschutzrecht aufmerksam machen, das unabhängig von den Regelungen dieses Bebauungsplanes in jedem Fall zu beachten ist.

Mauereidechse

Vor der geplanten Umstrukturierung des Heiligkreuz-Areals im Zuge des Bebauungsplanes W 104 muss eine Umsiedlung der Mauereidechse erfolgen. Vorlaufend ist als CEF-Maßnahme ein Ersatzhabitat anzulegen. Ausweichlebensräume stehen in der Nähe zum Planungsraum nicht zur Verfügung. Funktionserhaltende Maßnahmen können dementsprechend nicht realisiert werden, bzw. sind durch die nachher angestrebte Entwicklung eines Wohngebiets sicher nicht erfolgreich. Daher sind Erhaltungsmaßnahmen bzw. Ersatzlebensräume für die Mauereidechse an anderer, geeigneter Stelle zu entwickeln. Die Bauarbeiten sind erst nach Fertigstellung des Ersatzlebensraumes und erfolgter Umsiedlung der Mauereidechsen durchzuführen

Als Ersatzlebensraum ist eine Fläche auf dem Hechtsheimer Tunnel, die derzeit durch den Landesbetrieb Mobilität Worms (LBM) bewirtschaftet wird (Flur 7, Flurstück 65/91 in der Gemarkung Mainz-Hechtsheim) geplant.

Die Innenfläche der Anschlussstelle Hechtsheim war nicht Planfeststellungsinhalt und sollte ursprünglich als extensive Innenohrfläche mit Wiesen-/Gehölzflächen erhalten werden. Im Rahmen der Bauarbeiten für die Autobahnabsenkung mit Tunnelbau wurde die Fläche jedoch für Baustelleneinrichtung und Containerdorf beansprucht.

Nach Abschluss der Bauarbeiten wurde die Innenfläche der Anschlussstelle mit in die Gesamtgestaltung für die neue örtliche Situation eingebunden und ist mittlerweile im dritten Jahr begrünt.

Die Maßnahmen auf der seit drei Jahren begrünten Innenfläche der Anschlussstelle Hechtsheim führen zu keinem erheblichen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG, da hier lediglich kleinere Freistellungen erfolgen sowie Strukturen wie Steinschüttungen innerhalb der jungen Ansaatfläche eingebracht werden.

Eine CEF-Fläche muss mit Beginn der Besiedlung durch die Reptilien optimale Lebensbedingungen bieten. Eine ökologische Maßnahmenbegleitung bzw. Baubegleitung ist erforderlich.

Die Artenschutzmaßnahme für die Mauereidechse wird in dem "Fachbeitrag Artenschutz spezieller Teil Mauereidechse" abgearbeitet und mündet in einen Antrag auf Gewährung einer Ausnahme. Die hierzu erforderlichen Unterlagen werden gesondert erstellt.

Der Landesbetrieb Mobilität Worms ist bereit, nach konkreten Absprachen und schriftlicher Fixierung, dort eine Eidechsenumsiedlung zu dulden. Die erforderlichen Maßnahmen und die Unterhaltung für die Eidechsenfläche ist vom Vorhabensträger zu gewährleisten.

Des Weiteren muss der Straßenbaulastträger vorsorglich von etwaigen artenschutzrechtlichen Konsequenzen, die sich durch die Ansiedlung der Reptilien ergeben könnten, freigestellt werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die artenschutzrechtlich erforderlichen projektbezogene Maßnahmen aufgeführt

- Die Maßnahmen E1 und E2 sind zeichnerisch und textlich festzusetzen (siehe Plan 2).
- Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion sind sogenannte CEF-Maßnahmen „continued ecological functionality“ konfliktmindernd durchzuführen. Diese Maßnahmen müssen über den städtebaulichen Vertrag geregelt werden.
- Darüber hinaus werden fachliche Empfehlungen ausgesprochen, die zu einer ökologischen Aufwertung der Flächen beitragen können. Die Maßnahmen Ö1-Ö2 sind unverbindliche Anregungen.

Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

V1: Einrichtung einer Umweltbaubegleitung <i>bauvorbereitend, baubegleitend</i>	Eine Ökologische – oder Umweltbaubegleitung gewährt die umweltgerechte Durchführung der Maßnahmen (im Wesentlichen Natur- und Artenschutz). Die ökologische Umweltbaubegleitung ist in den Bauablauf mit einzubinden und stimmt sich mit der Bauüberwachung und den Umweltbehörden ab. Im Rahmen der konkreten Baustellenplanung werden Bauablauf, Bauzeiten und geeignete Baustellenflächen mit der Bauleitung und den ausführenden Firmen abgestimmt (Lenkung auf ökologisch unbedenkliche Flächen). Zudem nimmt die ökologische Umweltbaubegleitung an Baubesprechungen teil, soweit umweltrelevante Belange betroffen sind. Darüber hinaus muss sie auf Ergänzungen/Änderungen bei der Planungsausführung (ggf. zusätzlicher Rodungsbedarf etc.) reagieren.
--	---

<p>M1: Schonung von Gehölzen <i>bauvorbereitend, baubegleitend</i></p>	<p>Der vorhandene Gehölzbestand soll soweit möglich geschont werden um ggf. wiederkehrend genutzte Vogelnistplätze weitgehend zu erhalten. Während der Bauzeit sind die Gehölze, die erhalten bleiben, gemäß DIN 18920 zu schützen. Sollte ein Erhalt von Einzelbäumen nicht möglich sein, sind die Bäume durch entsprechende Ersatzanpflanzungen zu kompensieren.</p>
<p>V2: Zeitraum Baumfällungen, Rodungen von Gehölzen und Entfernung der Fassadenbegrünung <i>bauvorbereitend, baubegleitend</i></p>	<p>Baumfällungen, Rodungen von Gehölzen und die Entfernung der Fassadenbegrünung dürfen nur in der Zeit von 1. Oktober bis 28./29. Februar durchgeführt werden (§ 39 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz, BNatschG). Nur in ausreichend begründeten Ausnahmefällen kann von diesen Zeiten abgewichen werden, wenn eine ökologische Baubegleitung die auszuführenden Maßnahmen begutachtet, vorher eine Abstimmung mit der Naturschutzbehörde stattgefunden hat und wenn die Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzes ausgeschlossen werden können (§ 44 Abs. 1 BNatSchG, u.a. Tötung, Verletzung von besonders geschützten Tieren).</p>
<p>V3: Baumfällung <i>bauvorbereitend, baubegleitend</i></p>	<p>Vor einer Baumfällung sind Einzelbäume mit quartierbietenden Strukturen zu markieren und durch einen Fachgutachter oder eine entsprechend qualifizierte ökologische Baubegleitung und auf einen aktuellen Tierbesatz zu prüfen. Ggf. sind dann weitere Maßnahmen notwendig. Dies betrifft aktuell vor allem die Bäume 537, 542, 8 und B2-7.</p>
<p>V4: Gebäudeabriss <i>bauvorbereitend, baubegleitend</i></p>	<p>Gebäude sind zum Schutz gebäudebesiedelnder Tierarten nur im Zeitraum vom 1. November bis 28./29. Februar abzureißen. Zu anderen Zeiten muss rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten im Gebäudebestand (Gebäudeabriss) durch einen Fachgutachter oder eine entsprechend qualifizierte ökologische Baubegleitung geprüft werden, ob Gebäudebrüter oder/und Fledermausquartiere, insbesondere im Fassaden-, Dach- und ggf. Kellerbereich, vorhanden sind. Ggf. vorhandene Spalt- und Nischenbereiche mit Quartierpotenzial sind auf einen aktuellen Tierbesatz auch mittels Endoskop zu prüfen. Ggf. sind dann weitere Artenschutzmaßnahmen erforderlich.</p> <p>Darüber hinaus sind die wegfallenden Nist- bzw. Quartiermöglichkeiten durch den Fachgutachter zu bilanzieren und Ersatzmaßnahmen zu ermitteln.</p>
<p>V5: Verwendung spezieller Bordsteine <i>anlagebedingt</i></p>	<p>Um Individuenverluste, z.B. Kleinsäuger, Reptilien, an Straßen generell zu vermeiden, sollten z.B. flache (abgeschrägte) Bordsteine und bei Gullys Bordsteine mit Aussparungen Verwendung finden.</p>

<p>V6: Verzicht auf großflächige Glasfassaden <i>anlagebedingt</i></p>	<p>Im Rahmen der Ertüchtigung der Bausubstanz sollte auf den Bau großer Glasfassaden weitgehend möglich verzichtet werden zur Vermeidung von Vogelschlag; alternativ kann durch Glasmarkierungen ein weitgehender Schutz bewirkt werden (siehe dazu SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNEN & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht); an bestehenden großen Glasfassaden sind entsprechende Glasmarkierungen vorzusehen. Die zurzeit am Gebäudebestand vorhandenen Vogelsilhouetten zur Vermeidung von Vogelschlag sind erfahrungsgemäß unwirksam.</p>
<p>E1: Ausbringen von speziellen künstlichen Quartieren für spaltenbewohnende Fledermäuse <i>bauvorbereitend</i></p>	<p>Zur Kompensation der durch modernen Wohnungsbau wegfallenden Spaltenquartiere sind entsprechende Ersatzquartiere im Neubau einzuplanen. Hierzu können in die südexponierten Fassaden Fledermaussteine eingebaut werden oder Fledermausflachsteine unter die Traufe montiert werden. Diese können mit atmungsaktiver Fassadenfarbe an das Bauwerk angeglichen werden. Eine Reinigung ist nicht notwendig. In den drei Bauabschnitten sind je ein Wochenstubenbereich mit 10 laufenden Meter Spaltenquartiere an/in südost- bis südwestorientierten Fassaden zu montieren. Die Maßnahmen sind in Plan 2 verortet.</p>
<p>E2: Ausbringung von Nisthilfen für besonders geschützte Vogelarten.</p>	<p>Zur Kompensation der wegfallenden Nischen- und Höhlenbrutplätze sind in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung 20 Meisenkästen, 14 Halbhöhlen-/Nischenkästen und 1 Spechtersatzhöhle im verbleibenden Baumbestand aufzuhängen. Die Maßnahmen sind in Plan 2 verortet.</p>
<p>CEF 1: Ausbringen von speziellen Nistkästen für Haussperling <i>bauvorbereitend</i></p>	<p>Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme und zur Minimierung der negativen Auswirkungen des Eingriffes sind zwei Haussperlingskoloniekästen an Gebäuden, an denen keine Abriss- /Sanierungs- oder Baumaßnahmen vorgesehen sind, aufzuhängen. Höhe, Ausrichtung und Position ist mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen. Die Durchführung ist zwingend vor Beginn der Vogelbrutzeit noch im Winter (zu empfehlen im Dezember / Januar) erforderlich. So wird die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die betroffenen Arten gewährleistet.</p>
<p>CEF 2: Ausbringung von künstlichen Quartieren für baumbewohnende Fledermäuse <i>bauvorbereitend</i></p>	<p>Für die 4 aktuell wegfallenden potenziellen Quartierbäume (Nr. 8, 537, 542 und B2-7 der Baumerhebung) sind vor der Fällung acht Fledermauskästen im verbleibenden Baumbestand aufzuhängen. Für jeden weiteren wegfallenden Quartierbaum sind je 2 Fledermauskästen aufzuhängen.</p>
<p>CEF 3a: Neuschaffung von Lebensraum für die Mauereidechse <i>bauvorbereitend, baubegleitend</i></p>	<p>Die Artenschutzmaßnahme für die Mauereidechse wird indem Fachbeitrag Artenschutz spezieller Teil Mauereidechse abgearbeitet und mündet in einen Antrag auf Gewährung einer Ausnahme. Die hierzu erforderlichen Unterlagen werden gesondert erstellt und werden Bestandteil des städtebaulichen Vertrags.</p>

<p>CEF 3b: Vergrämung und Umsiedlung Mauereidechsen <i>bauvorbereitend, baubegleitend</i></p>	<p>Lt. Fachbeitrag Artenschutz spezieller Teil Mauereidechse (Stand Oktober 2016): Die Vergrämung und Umsiedlung von Eidechsen ist durch erfahrene Herpetologen durchzuführen: Vor Baubeginn im Zeitraum vor der Eiablage von Mitte März bis Mitte Juni sind die Eidechsen im Baufeld zu fangen und in eine frühzeitig angelegte CEF-Fläche umzusiedeln. Nach erfolgter Umsiedlung ist im Bereich des W104 in konflikträchtigen Bereichen ein Reptilienzaun (mind. 30cm hoch) gegen Wiedereinwanderung anzubringen. Methodik: Schlingenfänger, Auslegen von künstlichen Versteckplätzen, Lebendfallen. Der optimale Zeitpunkt zur Durchführung der Maßnahme ist von April bis Juni in der Fortpflanzungszeit vor der Eiablage (Zeitraum höchster Aktivität). Sollte die Maßnahme später beginnen müssen ergeben sich ggf. Einschränkungen bezüglich einer verringerten Effizienz der Maßnahme (erfolgte Eiablage, geringere Fangwahrscheinlichkeit), sodass die Maßnahme im Folgejahr wiederholt werden müsste.</p>
<p>Hinweis an die Baufirmen</p>	<p>Die ausführenden Baufirmen sind bei Rodungs- und Abrissarbeiten zudem über das evtl. Vorkommen besonders und streng geschützter Tierarten im Baufeld zu informieren (z.B. Eidechsen, Fledermäuse, Vögel). Es ist dabei darauf hinzuwirken, dass Funde von streng geschützten Tierarten unverzüglich der Unteren Naturschutzbehörde gemeldet werden.</p>

Planungshinweise zur ökologischen Aufwertung, unverbindliche Anregungen

<p>Ö1: Nisthilfen für Höhlen- und Nischenbrüter, sowie Fledermauskästen</p>	<p>An bestehenden oder neuen Fassaden und neu gepflanzten Einzelbäumen können Nisthilfen in Form von einzelnen Kästen für die Ansiedlung insektenfressender Vogelarten und/oder für Fledermäuse angebracht werden. An den Fassadenoberkanten können z.B. einzelne Kästen für Höhlen- und Nischenbrüterkästen oder eine bündige Reihe von Fledermauskästen (Fassadenquartiere) bereitgestellt werden.</p>
<p>Ö2: Förderung eines lebenswerten Wohnumfeldes durch Ein- und Durchgrünung</p>	<p>Gerade aufgrund der verdichteten Bebauung im Plangebiet kommt einer angemessenen Ein- und Durchgrünung für ein lebenswertes Wohnumfeld eine besondere Bedeutung zu. So können nicht überbebaute Bereiche mit heimischen Laubbäumen 2. Ordnung, Strauch- oder Heckenanpflanzungen und Staudenrabatten bepflanzt werden. Neben der Belebung und Pflege des Stadtbildes, wird so auch eine Verbesserung des Stadtklimas sowie eine Reinhaltung der Luft bewirkt. Stadtgrün hat zudem eine Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und trägt zum Artenschutz und zum Erhalt und Förderung der Biodiversität bei. Bei Pflanzungen sollte darauf geachtet werden, dass ausschließlich auf einheimische und standortgerechte Pflanzenarten zurückgegriffen wird.</p>

5.2.2 Schallschutzmaßnahmen

Zur Aufnahme in den Bebauungsplan können gemäß schalltechnischer Untersuchung (Fritz GmbH 29.09.2016) folgende Formulierungen gewählt werden:

- Im Geltungsbereich sind auf den in der Planzeichnung gekennzeichneten Flächen bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten auf Grund der Lärmimmissionen, hervorgerufen durch den Straßenverkehr, gemäß § 9 BauGB für Räume, die dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, bauliche Vorkehrungen zum Lärmschutz zu treffen. Zum Schutz der Aufenthaltsräume gegen Außenlärm ist nachzuweisen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile gemäß Ziffer 5 und Tabelle 8 und 9 der DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“, Ausgabe 1989) erfüllt werden. Gemäß DIN 4109 wird bei der Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ der Beurteilungspegel für den Tag herangezogen. Die erforderlichen Lärmpegelbereiche sind der Planzeichnung zu entnehmen.
- Hiervon kann abgewichen werden, wenn im Zuge der Baugenehmigung nachgewiesen wird, dass sich aufgrund tatsächlicher Baustrukturen vor den Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen geringere Lärmpegelbereiche als in der Planzeichnung angegeben ergeben.
- In den in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereichen sind Wohnungen so anzuordnen, dass sie von mindestens einer ruhigen, straßenabgewandten Fassade her belichtet und belüftet werden. Hier sind mindestens 50 % der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach der lärmabgewandten Fassade hin zu orientieren.
- In den in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereichen sind keine Wohnungen zulässig.
- An den in der Planzeichnung gekennzeichneten Baulinien und Baugrenzen ist für in der Nacht zum Schlafen genutzte Räume der Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen erforderlich.

Für eine Festsetzung der Emissionskontingente sowie der Lage der Sektoren im Bebauungsplan eignet sich nachfolgender Formulierungsvorschlag, wobei die in Tabelle 4 aufgeführten Emissionskontingente aus Gründen des besseren Verständnisses das sektorbezogene Zusatzkontingent bereits enthalten.

- Auf den in der Planzeichnung dargestellten Teilflächen im Plangebiet sind nur Vorhaben zulässig, deren abgestrahlte Schallemissionen zusammen die für die Teilflächen festgesetzten, in der nachfolgenden Tabelle genannten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 (Dezember 2006) weder tags (06.00-22:00 Uhr) noch nachts (22.00-06:00 Uhr) in den in der Planzeichnung dargestellten Sektoren überschreiten. Die sektorbezogenen Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung der Teilflächen pro Quadratmeter an.

Tabelle: L_{EK} tags und nachts in dB(A)/m²

Teil- Fläche	$L_{EK} + L_{EK\ zus}$ tags/nachts [dB(A)/m ² in Richtung des 'Sektors						
	A	B	C	D	E	F	G
GE1	61/46	56/40	55/40	60/44	61/47	60/46	66/50
GE2	64/49	59/43	58/43	63/47	64/50	63/49	69/53
GE3	66/51	61/45	60/45	65/49	66/52	65/51	71/55
GE4	61/47	56/41	55/41	60/45	61/48	60/47	66/51
GE5	66/46	61/40	60/40	65/44	66/47	65/46	71/50
GE6	63/48	58/42	57/42	62/46	63/49	62/48	68/52
GE7	63/51	58/45	57/45	62/49	63/52	62/51	68/55
GE8	63/46	58/40	57/40	62/44	63/47	62/46	68/50

Lage des Referenzpunkts in UTM-Koordinaten:

Rechtswert: 448552

Hochwert: 5536336

Tabelle: Richtungswinkel der Sektoren

Sektor	Richtungswinkel der Sektoren (Norden= 0°Drehung im Urzeigersinn)	
	Anfang	Ende
A	322	356
B	356	57
C	57	76
D	76	93
E	93	220
F	220	306
G	306	322

Vorhaben sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r der Betriebsgeräusche des Vorhabens das oder die dem Betriebsgrundstück zugeordneten Immissionskontingente L_{EK} an dem jeweiligen Immissionsort nach Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 (Dezember 2006) nicht überschreiten.

L_r : Beurteilungspegel am Immissionsort aufgrund der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs entsprechend den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung.

L_{IK} : Das zulässige Immissionskontingent ergibt sich aus den sektorbezogenen Emissionskontingenten L_{EK} unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung DL im Vollraum für jede Teilfläche und die anschließende Summation der Immissionskontingente L_{IK} der verschiedenen Teilflächen am Immissionsort.

Für die Ermittlung des zulässigen Immissionskontingents L_{IK} sind die Immissionsorte außerhalb der Flächen, für die L_{EK} festgesetzt werden, maßgeblich. Die Einhaltung der oben festgesetzten Werte ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 (Dezember 2006), Abschnitt 5.

Betriebe und Anlagen sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (06:00 - 22:00 Uhr) und in der Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) mindestens um 15 dB unterschreitet. Es ist ausnahmsweise zulässig, die Geräuschkontingente eines Grundstücks oder Teile davon einem anderen Grundstück zur Verfügung zu stellen, soweit sichergestellt ist, dass die sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten LEK ergebenden insgesamt maximal zulässigen Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

Die Überschreitungen der verfügbaren Immissionskontingente bedeuten, dass die Geräuschemissionen der in der Nacht in Betrieb befindlichen Schallquellen reduziert werden müssen, um die L_{IK} einzuhalten. Die Regelung kann über ein bedingtes Baurecht erfolgen, mit folgendem Festsetzungsvorschlag:

- In dem in der nachfolgenden Abbildung gekennzeichneten Bereich ist eine Wohnnutzung so lange unzulässig, bis die Minderungsmaßnahmen an den bestehenden Schallquellen auf den Gebäuden 67 (Rechenzentrum) und 64 (Polizei) und dem Betriebsgelände der Sensitec GmbH gemäß der nachfolgenden Tabelle umgesetzt sind.

Tabelle: Minderungspegel/Zielwert immissionsortbezogen in dB(A)

Anlage		Immissionsort				
		IP 4	IP 5	IP 6	IP 7	IP 8
Rückkühler Geb. 67	Minderung	-6,4	-8,5	-6,7	-9,3	-10,4
	Zielwert	35,5	34,6	33,0	27,0	26,2
Kältemaschine Geb. 64	Minderung	-16,6	-18,6	-17,3	-15,9	-17,8
	Zielwert	20,7	28,4	18,6	13,0	13,7
Kühltürme sensitec	Minderung	-8,6	-13,1	-12,8	-9,9	-8,5
	Zielwert	27,9	30,6	33,8	30,8	34,7

- Der Vorhabenträger verpflichtet sich, die in Tabelle genannten Pegelreduktionen durch Maßnahmen an den Emittenten oder auf dem Schallausbreitungsweg so umzusetzen, dass die in Anhang 6.2 der Schalltechnischen Untersuchung Bericht Nr. 15284-ASS-1 vom 29.09.2016 wiedergegebenen Pegelwerte $L_{(IK)}$ Tag und Nacht an den maßgebenden Immissionsorten eingehalten werden.

Die Reduktion um das in Tabelle "Minderungspegel/Zielwert immissionsortbezogen in dB(A)" angegebene Maß kann durch Minderungsmaßnahmen an der Schallquelle (Reduzierung der Förderleistung, Schalldämpfer) oder auf dem Ausbreitungsweg (abschirmende bauliche Maßnahmen) erreicht werden.

Dass eine Reduktion auf dem Ausbreitungsweg mit abschirmenden Maßnahmen möglich ist, zeigt die nachfolgend beschriebene Untersuchung.

Ihr liegen beispielhaft folgende abschirmende Maßnahmen zu Grunde:

- Kältemaschine auf dem Dach des Gebäudes 64: Die Anlage wird auf der West-, Nord und Ostseite eingehaust. Die Dachkante liegt 3,00 m über der Oberkante der Kältemaschine. Eine Abluftöffnung verbleibt im Süden.
- Abschirmung der drei Rückkühler auf dem Dach des Gebäudes 67: Die Anlagen werden durch jeweils eine abgekröpfte Wand im Norden und Osten abgeschirmt. Der Abstand zwischen Wand und Gerät wird mit 0,5 m angenommen. Die Oberkante der senkrechten Wand überragt die Oberkante des Rückkühlers um 2,34 m. Darauf wird ein um 45 ° zum Gerät geneigtes Wandelement aufgesetzt, das eine Elementbreite von 1,00 m aufweist.
- Abschirmung der Kühltürme auf dem Dach der sensitec GmbH: Die Anlagen werden paarweise durch abgekröpfte Wände im Westen, Norden und Osten abgeschirmt. Der Abstand zwischen Wand und Geräten wird mit 0,5 m angenommen. Die Oberkante der senkrechten Wand überragt die Oberkante der Kühltürme um 2,50 m. Darauf wird ein um 45 ° zum Gerät geneigtes Wandelement aufgesetzt, das eine Elementbreite von 1,00 m aufweist.

Die daraus resultierenden Beurteilungspegel sind in Anhang 6.2 Anhang 6.2 der Schalltechnischen Untersuchung Bericht Nr. 15284-ASS-1 vom 29.09.2016 wiedergegeben. Wie dort ersichtlich, führen die Maßnahmen in ihrer Gesamtheit zur Einhaltung der Immissionskontingente an allen Immissionsorten.

Die beispielhafte Untersuchung der Schallschutzmaßnahmen macht deutlich, dass eine Reduktion der Geräuscheinwirkungen durch die Anlagen, die zu einer Einhaltung der Immissionskontingente führen, umsetzbar ist. Alternativ zu den untersuchten Maßnahmen auf dem Schallausbreitungsweg sind auch Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschemissionen, z.B. durch Schalldämpfer, denkbar.

5.2.3 Energieversorgung

Für die Wärmeversorgung des Neubaugebietes Heiligkreuz-Areal wurde durch die GEF Ingenieur AG im Auftrag der Stadtwerke Mainz AG ein Energiekonzept erstellt. Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt vier Wärmeversorgungslösungen für das Heiligkreuz-Areal hinsichtlich ihrer technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen untersucht und bewertet.

Die Anforderungen an das EEWärmeG können mit allen Varianten eingehalten werden. Alle Varianten ermöglichen durch modularen Aufbau Entwicklungsflexibilität hinsichtlich der Aufsiedelung in zwei Bauphasen im Heiligkreuz-Areal. Zusammenfassend wurden die Ergebnisse bereits in Kapitel 1.2.4 wieder gegeben. Details der Untersuchung sind dem Energiekonzept der GEF Ingenieur AG zu entnehmen.

5.2.4 Hinweise

Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser

Aufgrund § 55 Abs. 2 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) soll Niederschlagswasser ortsnah versickert werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen

Zum Zwecke der Verwertung (Nutzung) von Niederschlagswasser als Brauch- und/oder Beregnungswasser können Zisternen errichtet werden. Diese sind gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 5 Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) bis zu 50 m³ Behälterinhalt und bis zu 3 m Höhe genehmigungsfrei. Darüber hinaus soll unverschmutztes Niederschlagswasser breitflächig oder über flach angelegte Versickerungsmulden auf dem Grundstück, unter Ausnutzung der belebten Bodenschicht (zur Erhaltung und Anreicherung des Grundwasserstandes) dem Grundwasser zugeführt werden.

Die gezielte Einleitung von Niederschlagswasser in den Untergrund über Schluckbrunnen bzw. Rigolen bedarf wegen der damit verbundenen Verunreinigungsgefahr nach § 8 Abs. 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

Die technischen Ausführungen der Versickerung, die Standorteignung sowie das Erlaubnis- und/oder Genehmigungsverfahren sind mit der Stadtverwaltung Mainz abzustimmen. Ab 500 qm angeschlossene abflusswirksame Fläche je Versickerungsanlage ist die obere Wasserbehörde für das Erlaubnisverfahren zuständig.

Archäologische Funde

Der nordöstliche Abschnitt des Planungsbereiches befindet sich innerhalb des Grabungsschutzgebietes "Göttelmannstraße G 80/08". Im Falle von Eingriffen ins Erdreich ist eine Genehmigung nach § 22 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) erforderlich. Eine frühzeitige Abstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz, dem Bauamt, Abt. Denkmalpflege ist zu empfehlen.

Im Plangebiet kann möglicherweise das noch nicht vollständig erforschte Gebiet der untergegangenen Stiftskirche/Klosteranlage "Heiligkreuz" oder auch "Sankt Maria im Felde" berührt werden. Das Entdecken eines Kulturdenkmals ist zu vermuten. Daher sind Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 Abs. 2 DSchG der Denkmalfachbehörde, Direktion Landesarchäologie, Große Langgasse 29, 55116 Mainz (Tel.: 2016-300, Fax: 2016-333, E-Mail: archaeologie-mainz@t-online.de) rechtzeitig anzuzeigen. Auch hier ist eine frühzeitige Abstimmung mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie zu empfehlen.

Sollte es zu Funden und Befunden nach § 16 Denkmalschutzgesetz (DSchG) in diesem Bereich kommen, sind diese gemäß § 17 Abs. 1 DSchG unverzüglich der Denkmalfachbehörde, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Große Langgasse 29, 55116 Mainz (Tel.: 2016-300, Fax: 2016-333, E-Mail: archaeologie-mainz@t-online.de) mündlich oder schriftlich mitzuteilen. Die Anzeige kann auch bei der Unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz, dem Bauamt, Abteilung Denkmalpflege, erfolgen.

Die Fundstelle ist soweit als möglich unverändert zu lassen und die Funde sorgfältig gegen Verlust zu sichern.

Nach § 21 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) und dazugehöriger Verwaltungsvorschrift kön-

nen Träger öffentlicher oder privater Bau- und Erschließungsvorhaben, deren Gesamtkosten jeweils 500.000,00 EUR übersteigen, als Veranlasser im Rahmen des Zumutbaren zur Erstattung der Kosten erdgeschichtlicher oder archäologischer Nachforschungen und Ausgrabungen einschließlich der Dokumentation der Befunde verpflichtet werden. Diesbezüglich ist die frühzeitige Kontaktaufnahme des Vorhabenträgers mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie erforderlich.

Besonderer Artenschutz

Die Artenschutzbestimmungen der §§ 19 und 44 BNatSchG sind zu beachten. Zur Vermeidung der Tötung, Beschädigung oder Gefährdung besonders geschützter und bestimmter anderer Tierarten i. S. des § 7 BNatSchG dürfen Rodungen und Fällungen von Gehölzbeständen (vorbehaltlich eventuell zusätzlich erforderlicher Fällgenehmigungen) nur außerhalb der Vegetationszeit, d.h. nur in der Zeit vom 1.10. bis zum 28./29.2. vorgenommen werden. Zum Schutz von gebäudebewohnenden Fledermäusen darf der Abriss von Gebäuden erst ab dem 1.11. bis zum 28./29.02. erfolgen. Außerhalb dieser genannten Zeiträume ist eine weitere artenschutzrechtliche Beurteilung erforderlich.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs des Bebauungsplans können vor allem baumhöhlen- und gebäudebewohnende Fledermausarten und Vogelarten wie Haussperling, Blaumeise, Grünspecht, Turmfalke und die Türkentaube betroffen sein. Vor Beginn von Baumaßnahmen sowie aller Abriss-, Sanierungs- und Baumaßnahmen sind daher im Vorfeld Gebäude, Bäume und das Baufeld auf das Vorkommen o. g. Arten vertiefend zu untersuchen. Die im Plangebiet kartierte Population der Mauereidechse wird umgesiedelt; im Anschluss an diese Maßnahme ist in einem Zeitraum von 5 Jahren das Gelände auf das Vorkommen von Eidechsen zu untersuchen, um sicherzustellen, dass evtl. verbliebene Tiere - ggf. durch geeignete Maßnahmen - nicht gefährdet werden.

Können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht durch geeignete Vermeidungs- und / oder Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden, ist eine Befreiung / Ausnahme nach § 67/45 BNatSchG bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu beantragen.

Im Vorfeld aller Baumaßnahmen ist daher rechtzeitig vor Baubeginn durch ein qualifiziertes Gutachten zu ermitteln, ob bzw. welche besonders oder streng geschützte Tierarten bzw. europäische Vogelarten von dem Bauvorhaben oder dessen Auswirkungen betroffen sind. Ist zu erwarten, dass durch das konkrete Bauvorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG berührt werden, sind entsprechende Maßnahmen zum Ausschluss von negativen Auswirkungen auf die betroffenen Arten gemäß dem zum Bebauungsplan erstellten Artenschutzgutachtens zu realisieren. Es wird ausdrücklich auf das Fachgutachten "Fachbeitrag Artenschutz", das Fachgutachten "Fachbeitrag Artenschutz spezieller Teil Mauereidechse", sowie die Baumerhebung im Rahmen des Umweltberichtes verwiesen.

Beim Bau großer Fensterfronten ist darauf zu achten, dass das Kollisionsrisiko für Vögel weitgehend gemindert wird. Zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasbauteilen sind vorsorglich bestimmte Vogelschutzgläser zu verwenden. Hierzu zählen u.a. Glasbausteine, transluzente mattierte, eingefärbte, bombierte oder strukturierte Glasflächen, Sandstrahlungen, Siebdrucke, farbige Folien oder feste vorgelagerte Konstruktionen wie z.B. Rankgitterbegrünungen). Abstände, Deckungsgrad, Kontrast und Reflektanz sind dem derzeitigen Stand der Technik entsprechend auszuführen.

Zur Minderung von beleuchtungsbedingten Lockeffekten und Totalverlusten bei der lokalen Entomofauna sollten möglichst warmweiß bis neutralweiß getönte LED-Lampen (Lichttemperatur max. 4.100 K) mit gerichtetem, nur zum Boden abstrahlendem Licht Verwendung finden. Anmerkung: Als Entomofauna wird die Gesamtheit aller Insektenarten einer Region bezeichnet. Das Grün- und Umweltamt der Stadt Mainz berät gerne bei Artenschutzfragen.

5.3 Naturschutzfachliche Festsetzungen

Aus den genannten naturschutzfachlichen Anforderungen resultieren folgende textlichen Festsetzungen:

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

▪ **Versiegelung**

Der Anteil befestigter Flächen ist auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken:

Nicht überdachte Zuwege, Fuß- und Radwege, sowie ebenerdige Kfz-Stellplätze sind einschließlich ihrer Zu- und Abfahrten – soweit andere gesetzliche Regelungen nicht entgegenstehen – ausschließlich in wasserdurchlässigen Belägen und versickerungsfähigem Unterbau auszuführen.

▪ **Installation von Nistgeräten**

An den durch Planeintrag mit "F" festgesetzten Fassaden von zu errichtenden Gebäuden ist je ein Wochenstubenkasten mit 10 laufenden Metern Spaltenquartiere zu montieren.

An den durch Planeintrag mit "N 1" festgesetzten Standorten zum Erhalt bzw. zum Anpflanzen von Bäumen sind Meisennistkästen zu installieren, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

An den durch Planeintrag mit "N 2" festgesetzten Standorten zum Erhalt bzw. zum Anpflanzen von Bäumen sind Halbhöhlen-/Nischenkästen für Vögel zu installieren, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

An den durch Planeintrag mit "N 3" festgesetzten Standorten zum Erhalt bzw. zum Anpflanzen von Bäumen sind Spechtersatzhöhlen zu installieren, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Innerhalb der festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind 15 Meisenkästen und 10 Halbhöhlen-/Nischenkästen an jeweils verschiedenen bestehenden Bäumen aufzuhängen.

Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB)

▪ **Baumpflanzungen**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind bei Begrünungsmaßnahmen ausschließlich heimische standortgerechte Bäume und Sträucher zu verwenden. Unter den Bäumen sind jeweils Pflanzscheiben von mind. 6 qm Größe bzw. mind. 12 cbm durchwurzelbarem Raum vorzusehen. Die Pflanzscheiben sind durch geeignete Maßnahmen vor Überfahren bzw. sonstigen Beeinträchtigungen zu schützen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten sowie bei Abgang gleichwertig nachzupflanzen.

Von den zeichnerisch festgesetzten Standorten für Baumpflanzungen kann in geringem Umfang abgewichen werden. Zwingend vorgeschrieben ist die Anzahl der im Plan festgesetzten Bäume.

▪ **Flächen für Anpflanzungen**

Pflanzfläche "P1"

Auf der festgesetzten Fläche "P1" zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind 21 heimische standortgerechte Bäume als Hochstamm, mit einem Stammum-

fang von mindestens 18/20cm in einer Reihenpflanzung von Norden nach Süden anzupflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Pflanzfläche "P2"

Auf der festgesetzten Fläche "P2" zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine durchgehende Heckenpflanzung in einer Höhe von 1,0 bis 1,5 m aus heimischen standortgerechten Arten in einer Dichte von 2,5 Pflanzen/m² in wechselnder Verwendung von Individuen einer Art in unregelmäßigen Abständen von 1,5 bis 4 m anzupflanzen zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Pflanzfläche "P3"

Der bestehende Baum- und Gehölzbestand innerhalb der Fläche "P3" ist dauerhaft zu erhalten und so mit heimischen standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu ergänzen, dass ein Deckungsgrad von 90% erreicht wird. 10% der Fläche ist mit krautigen Pflanzen zu begrünen. Bei Abgängigkeit einzelner Baum- und Gehölzbestandteile sind diese jeweils gleichwertig zu ersetzen.

Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die als zu erhaltend festgesetzten Bäume, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig an Ort und Stelle zu ersetzen; diese sind ebenfalls dauerhaft zu erhalten. Bei der Neupflanzung sind die Baumstandorte nach Maßgabe der Festsetzung "Baumpflanzungen" herzustellen bzw. dahingehend zu optimieren.

Die als zu erhaltend festgesetzten Bäume im Bereich des Schutzstreifens der bestehenden Wasserleitung entlang der Hechtsheimer Straße sind dauerhaft zu erhalten und dürfen nur bei begründetem Erfordernis zum Schutz der Leitungstrasse gefällt werden. Die Bäume sind bei Abgang außerhalb des Schutzstreifens zu ersetzen. Bei der Neupflanzung sind die Baumstandorte nach Maßgabe der Festsetzung "Baumpflanzungen" herzustellen bzw. dahingehend zu optimieren.

Dachbegrünung

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 10° Dachneigung sind bei einer zusammenhängenden Fläche ab 10 qm zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Zu verwenden ist mindestens eine Extensivbegrünung bestehend aus naturnaher Vegetation mit einer Substratstärke von mindestens 10 cm. Die Bewässerung soll ausschließlich über Niederschlagswasser erfolgen. Anlagen für Solarthermie und Photovoltaikanlagen müssen mit der Dachbegrünung kombiniert werden und schließen sich nicht aus. Nutzbare Dachterrassen, verglaste Dachteile, technische Dachein- und Aufbauten bis zu einem Anteil von max. 30% der Gesamtdachfläche sind von der Begrünungspflicht ausgeschlossen.

Fassadenbegrünung

Tür- und/ oder fensterlose Wand- oder Fassadenflächen sind mit Gehölzen bzw. mit Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen. Zusammenhängende Teilflächen von Wand- oder Fassadenflächen mit Tür- und/ oder Fensteröffnungen sind mit Gehölzen bzw. mit Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen, sofern sie eine Größe von mindestens 20 qm aufweisen. Die Pflanzungen sind gemäß der guten fachlichen Praxis auszuführen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Von der Begrünungspflicht ausgenommen sind straßenbündige Wandflächen der im Allgemeinen Wohngebiet festgesetzten Sockelbereiche.

Tiefgaragenbegrünung

Decken von Tiefgaragen, die nicht mit Gebäuden, Stellplätzen und deren Zufahrten sowie Nebenanlagen überbaut werden, sind vollständig mit einer Erdaufschüttung zu versehen und als Vegetationsflächen anzulegen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Für die Erdaufschüttungen über Drainschicht sind folgende Mindeststärken festgesetzt:

Rasen/ niedrige Bepflanzung:	60 cm
hochwachsende Sträucher	100 cm
Bäume:	150 cm

Stellplätze

Je angefangene 4 ebenerdige PKW-Stellplätze sind mit mindestens einem groß- oder mittelkronigen Laubbaum (Stammumfang 18/20 gemessen in 1m Höhe) zu überstellen. Die im Bereich der Stellplätze erhaltenen Bäume können dabei angerechnet werden.

Die Bilanzierung erfolgt auf Basis der Festsetzungen der o.g. B-Pläne.

Bei den Bebauungsplänen W38 und 39 gilt die BauNVO von 1962; hier gab es keine Einschränkung der Nebenflächen, wie man auch an der großflächigen Versiegelung durch Stellplatz- und anderen Nebenflächen ablesen kann. Es heißt dort:

§ 17 Zulässiges Maß der baulichen Nutzung

6) Auf Grundstücke, die im Bebauungsplan ausschließlich für Stellplätze, Garagen oder Schutzraumbauten festgesetzt sind, sind die Vorschriften über die Grundflächenzahl nicht anzuwenden.

Entsprechend wurde die Versiegelung in diesen B-Planbereichen anhand der GRZ angesetzt, jedoch zusätzlich die Versiegelung durch Nebenflächen addiert.

In den Flächen, die nicht durch einen rechtskräftigen Bebauungsplan abgedeckt sind, wurde die gesamte bestehende Versiegelung digital ermittelt.

Auch in den Friedhofsflächen sind Flächen durch Wege, Grabstellen etc. versiegelt. Gemäß statistischem Landesamt Rheinland-Pfalz (2009) ist bei Friedhofsflächen von einem Versiegelungsanteil von 15% auszugehen; dies wurde entsprechend in Ansatz gebracht.

Flächenbilanz der Bestandsflächen:

B-Plan	m ²	ha	Versiegelungsgrad	Versiegelung [ha]
GE W38 innerhalb neuem Geltungsbereich W104				
GESAMT	158.450	15,85		
Verkehrsfläche	3.900	0,39	100,00%	0,39
Grünfläche öff	11.550	1,16	0,00%	
Grünfläche priv	27.075	2,70	0,00%	
Nettobauland		14,30	40,00%	5,72
darin Nebenflächen	51.750	5,18	100,00%	5,18
SUMME				11,29
GE W39**				
GESAMT		7,22	40,00%	2,89
Grünfläche		0,44		
Nettobauland		6,78		
darin Nebenflächen	15.445	1,54	100,00%	1,54
SUMME				4,43
W 43 Verkehr innerhalb neuem Geltungsbereich W104				
versiegelt	8115	0,81	100,00%	0,81
W 94 Friedhof				
		0,80		
Grünfläche*		0,71	15%	0,11
Verkehrsfläche		0,07	100%	0,07
Gewerbe		0,02	100%	0,02
SUMME				0,20
GE außerhalb B-Plänen				
				4,68
Verkehrsflächen außerhalb B-Plänen				
Hechtsheimer Straße				0,96
Heiligkreuzweg				0,28
SUMME Versiegelung				22,65

** Übernahme Angaben Stadt Mainz

5.4.2 Planung

Die Berechnung der Neuversiegelung beruht auf folgenden Faktoren und Annahmen:

Das Maß der Versiegelung wird durch die Grundflächenzahl /GRZ) bestimmt. Innerhalb der unterschiedlichen Nutzungen (Wohn-, Misch-, Gewerbe-, Sondergebiet) wurden verschiedene Baufelder mit unterschiedlicher GRZ festgesetzt (Siehe Kapitel 1.2.2). Bei den Baufeldern 1-4 wurde keine GRZ, sondern eine Grundfläche von je 415 m² festgesetzt. Hierbei werden auch den Obergrenzen des § 17 BauNVO bei den festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten (WA) überschritten (dort WA GRZ 0,4). Wie in Kapitel 5.2 der Begründung beschrieben, rechtfertigen städtebauliche Gründe im vorliegenden Fall diese Überschreitung. Aufgrund der hohen Vorbelastung des Gebietes kann jedoch trotzdem innerhalb des B-Plangebietes W104 ein Ausgleich erbracht werden.

Im festgesetzten Sondergebiet (SO) darf die zulässige Grundfläche gem. § 31 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Errichtung von Stellplätzen und deren Zufahrten, bis zu einer GRZ von 1,0 betragen und wurde in der Bilanz entsprechend angesetzt.

Da nicht überdachte Zuwege, Fuß- und Radwege etc. ausschließlich in wasserdurchlässigen Belägen und versickerungsfähigem Unterbau auszuführen sind, wurden bei den Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung ein Versiegelungsgrad von 60 % angesetzt. Gemäß dem Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung (LUWG 2011) ist die Reduzierung des Versiegelungsgrads durch Vorgaben zur Verwendung versickerungsfähiger Beläge zur Minimierung der Eingriffe in den Boden geeignet. Auf teilversiegelten Flächen sind Bodenfunktionen nur eingeschränkt vorhanden; hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass im Plangebiet kaum natürlich gewachsene Böden vorhanden sind; ein Großteil der Flächen wurde in der Vergangenheit bereits durch die vorangegangenen Nutzungen umgelagert und /oder verdichtet.

Innerhalb der Baufelder 1 - 4 und 34 sowie 5 - 26 im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet (WA) darf die zulässige Grundfläche zusätzlich gem. § 31 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Errichtung von Tiefgaragen überschritten werden.

Tiefgaragen und sonstige Nebenanlagen müssen zu 100 % begrünt werden. In den Innenhöfen ist zu erwarten, dass zahlreiche kleinere Befestigungen geschaffen werden. Begrünte Tiefgaragen und sonstige Nebenanlagen wurden aufgrund der guten Retentionswirkung für Niederschlagswasser und der Schaffung von Tier- und Pflanzenlebensräumen mit einem Faktor von 50 % hinsichtlich der anrechenbaren Versiegelung gewertet.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind nur Flachdächer oder flachgeneigte Dächer mit einer Dachneigung bis maximal 10° zulässig und müssen zu 70 % begrünt werden. Diese 70 % werden aufgrund einer mittleren bis guten Retentionswirkung für Niederschlagswasser und der Schaffung von Lebensräumen für spezialisierte Arten mit einem Faktor von 1:3 hinsichtlich der anrechenbaren Versiegelung gewertet.

In folgender Tabelle ist die Ermittlung der Versiegelung im B-Plangebiet dargestellt. Die maximal zulässige Gesamtversiegelung beträgt 29,58 ha, die anrechenbare Versiegelung 23,03 ha.

Flächenbilanz Planung

Nutzung	Flächenangaben in ha				
	Fläche	Dachflächen	Nebenanlagen	max. mögliche Gesamtversiegelung	anrechenbare Versiegelung
Allgemeines Wohngebiet (WA)	10,75	5,69	4,65	10,34	10,34
Bonus Dachbegünung (WA) Ein Anteil von max. 30% der Gesamtdachfläche ist von der Begrünungspflicht ausgeschlossen		Faktor 1:3 von 70% der Dachflächen			-1,31
Bonus Tiefgaragenbegrünung und Begrünung weiterer Nebenanlagen (WA)			Faktor 0,5		-2,33
Mischgebiet (MI)	2,86	1,28	1,01	2,29	2,29
abzügl. Dachflächenbonus		Faktor siehe oben	Faktor 1,0		-0,30
Sondergebiet (SO)	2,08	1,24	0,84	2,08	2,08
abzügl. Dachflächenbonus		Faktor siehe oben	Faktor 1,0		-0,29
Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE)	7,71	4,74	1,43	6,17	6,17
abzügl. Dachflächenbonus		Faktor siehe oben			-1,09
öffentliche Verkehrsfläche	5,6			5,6	5,6
Verkehrsfläche bes. Zweckbestimmung	3,07		Faktor 0,6	3,07	1,84
Öffentliche Grünfläche	4,66				
Private Grünfläche	0,59				
Versorgungsanlage	0,03			0,03	0,03
SUMME	37,35			29,58	23,03

Fazit der Flächenbilanz

Aus dem Bebauungsplan resultiert eine maximal mögliche Versiegelung von 29,58 ha. Durch die genannten Verminderungsmaßnahmen

- Dachbegrünung,
- Tiefgaragenbegrünung und Begrünung weiterer Nebenanlagen im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete (WA) und
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge mit versickerungsfähigem Unterbau im Bereich der Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung

reduziert sich die anrechenbare Versiegelung als Eingriff in Natur und Landschaft um ca. 6,5 ha auf insgesamt 23,03 ha.

Damit steht der bestehenden Versiegelung von ca. 22,65 ha eine geplante Versiegelung von 23,03 ha gegenüber. Die anrechenbare Versiegelung wird zwar geringfügig um 0,38 ha erhöht. Allerdings werden durch den neuen Bebauungsplan W 104 ca. 4,3 ha Grünflächen zusätzlich festgesetzt und über den Ersatzpflanzungsbedarf hinaus weitere 276 Bäume gepflanzt (siehe unten).

Naturschutzfachlich ist damit eine Aufwertung des Plangebietes verbunden und die Flächenbilanz als ausgeglichen zu betrachten. Aus der Flächenbilanz des Bebauungsplans W 104 resultiert kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

Grünflächen

Den Verlusten von 1,01 ha festgesetzten Grünflächen aus den bisherigen Bebauungsplänen stehen 4,66 ha Öffentliche Grünfläche sowie 0,6 ha private Grünflächen des neuen Bebauungsplans „Heiligkreuz-Areal (W 104)“ gegenüber, in denen ein Großteil des Baumbestands im Norden erhalten bleiben. Auch in den neuen Bauflächen werden wegen ihrer Größe, Schönheit und Lebensraumfunktion besonders erhaltenswerte Bäume nach Möglichkeit nicht beansprucht.

Durch den neuen Bebauungsplan werden zusätzlich rd. 4,3 ha Grünflächen geschaffen. Es kommt damit zu keinem externen Ausgleichsbedarf.

Bäume nach Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestands innerhalb der Stadt Mainz

Von den 695 Bäumen die der RVO unterliegen, können 316 durch Festsetzungen des Standortes erhalten werden bzw. liegen innerhalb von Grünflächen mit Erhaltungsgebot. Damit kommt es zu einem Verlust von 379 Bäumen die der Rechtsverordnung unterliegen. Dem gegenüber steht eine Neupflanzung von 653 Bäumen.

Mit der Neupflanzung von 653 Bäumen kann der Ersatzpflanzungsbedarf auf Basis der Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestands gedeckt werden. Es werden über den 1:1 Ausgleich (379 St.) hinaus 276 zusätzliche Bäume gepflanzt.

6 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse und Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt

Schwierigkeiten entstanden bei der Bilanzierung, da im Planungsgebiet unterschiedliche Bebauungspläne bestehen, die sich zum Teil überlagern. Da es sich um ältere Planungen handelt, deren Pläne nicht digital erfasst sind und deren Grenzen auch nicht flurgenaue ermittelt werden konnten, konnten die Flächen nicht detailliert ermittelt werden. Die für Gewerbeflächen niedrige Grundflächenzahl von 0,4, die seinerzeit für die Pläne W38 und W39 angesetzt wurden, werden vermutlich auch mit Gebäuden überschritten, sodass die Differenz zu der Neuplanung wahrscheinlich größer ausfällt, als in Kapitel 5.1 ermittelt.

Auch die Ermittlung von zu rodenden Bäumen, die in festgesetzten Grünflächen der bestehenden Bebauungspläne stehen, war aus diesem Grunde erschwert.

Durch die geplanten Erhaltungsgebote sowie die starke geplante Durchgrünung des Plangebietes ist jedoch sichergestellt, dass dadurch keine nachteiligen Umweltauswirkungen entstehen.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Stadtrat der Stadt Mainz hat in seiner Sitzung am 30.10.2013 sowie erneut am 02.12.2015 die Aufstellung des Bebauungsplans „Heiligkreuz-Areal (W 104)“ beschlossen. Mit ihm sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines neuen Wohnquartiers auf der Fläche des ehemaligen IBM-Geländes geschaffen werden. Es soll ein gemischtes Quartier mit unterschiedlichen Wohnformen des Geschosswohnungsbaus, hohen Qualitäten und unterschiedlichen Preissegmenten entstehen. Die noch verbliebene gewerbliche Nutzung auf dem Areal ist auch weiterhin zu sichern. Das Heiligkreuz-Areal befindet sich im Stadtteil Mainz-Weisenau in geringer Entfernung zur Autobahn A 60. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Heiligkreuz-Areal (W 104)“ umfasst neben den bislang gewerblich genutzten Flächen auch die östlich angrenzende bisherige Friedhofserweiterungsfläche.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches bestehen der rechtskräftige Bebauungsplan "Gewerbegebiet an der Hechtsheimer Landstraße" (W 38), der Bebauungsplan "Südliche Erweiterung des Gewerbegebietes an der Hechtsheimer Landstraße" (W 39), der Bebauungsplan "Heiligkreuzweg – Verkehr (W 43)" sowie der Bebauungsplan "Friedhof am Heiligkreuzweg (W 94)". Diese Pläne werden ganz oder teilweise durch die Neuplanung überplant. Zur Entwicklung eines neuen Wohnquartiers ist es erforderlich, das geltende Bauplanungsrecht anzupassen und durch einen neuen Bebauungsplan zu ersetzen. Ein Großteil der Gehölzbestände am nördlichen Rand und wesentliche Bestände am östlichen und südlichen Rand als private Grünflächen, in kleinerem Umfang auch öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ werden erhalten.

Im Umweltbericht werden die für den Geltungsbereich des Bebauungsplans relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands sowie die Auswirkungen der Neuausweisung beschrieben und bewertet.

Als Fachgutachten wurden schalltechnische Untersuchungen, eine Untersuchung geeigneter Wärmeversorgungsvarianten (Energiekonzept), eine Radonuntersuchung, eine Altlastenerkundung sowie Erkundungen zu Grundwasser und Bodenluft durchgeführt.

Zur Erfassung von besonders und streng geschützten Arten, die den Bestimmungen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG unterliegen, wurde ein "Fachbeitrag Artenschutz" erstellt. Die Artenschutzmaßnahme für die Mauereidechse wurde in dem "Fachbeitrag Artenschutz spezieller Teil Mauereidechse" abgearbeitet und mündet in einen Antrag auf Gewährung einer Ausnahme. Die hierzu erforderlichen Unterlagen werden gesondert erstellt.

Die Wertigkeit des überwiegend industriell genutzten Gebietes ist aus avifaunistischer Sicht und bezüglich der Fledermäuse insgesamt als niedrig bis mittel einzustufen. Auf Basis der brutzeitlichen Beobachtungen 2016 hat ein Teil des Gebäudebestandes eine Bedeutung als Brutrevier für bedeutsame Arten (Vögel, Fledermäuse) und Teile des unbebauten Untersuchungsgebietes haben eine Bedeutung als Nahrungsrevier von Arten mit Schutzstatus. Das Gebiet ist Teil eines größeren Jagdgebietes für Fledermausarten, wie die Zwergfledermaus und den Großen Abendsegler. Zur Nahrungssuche sind vor allem die wenigen linearen Grünstrukturen sowie beleuchtete Bereiche attraktiv, darüber hinaus das angrenzende Kleingartenareal und der Friedhof. Durch die Strukturartierung zur Abschätzung des Quartierpotenzials im Gebäude- und Baumbestand steht fest, dass im Heiligkreuz-Areal Quartierpotenzial vorhanden ist. Die Mauereidechse wurde punktuell im Heiligkreuz-Areal nachgewiesen. Sie nutzt insbesondere den südöstlichen Bereich. Da die Art einen hohen Schutzstatus aufweist und zudem FFH-Anhang IV Art ist, ist sie besonders planungsrelevant. Es müssen vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Umsiedlung durchgeführt werden.

Für die Wärmeversorgung des Neubaugebietes Heiligkreuz-Areal wurde ein Energiekonzept erstellt. Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt vier Wärmeversorgungslösungen für das

Heiligkreuz-Areal hinsichtlich ihrer technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen untersucht und bewertet. Als mögliche Varianten werden drei zentrale und eine dezentrale Wärmeversorgungslösung untersucht. Alle Varianten ermöglichen durch modularen Aufbau Entwicklungsflexibilität hinsichtlich der Aufsiedelung in zwei Bauphasen im Heiligkreuz-Areal. Die durch den Nahwärmeverbund geschaffene Wärmeinsel in Variante A besitzt eine Größenordnung, die einen späteren Anschluss an die Fernwärme als Option anbietet. Keine der Varianten erzielt bei allen Kriterien Bestwerte. Für die Entscheidung über eine Vorzugsvariante müssen die Kriterien gewichtet werden. Die zukünftige Wärmeversorgung im Heiligkreuz-Areal soll möglichst umweltfreundlich und nachhaltig und zugleich kostengünstig sein („Bezahlbares Wohnen nach Maß“). Liegt der Fokus auf einem hohen Anteil erneuerbarer Wärme, wäre Variante C (Pellets) der Favorit. Liegt der Fokus auf dem Energiepreis, ist aktuell die Variante D (Gaskessel + Solar) attraktiv. Variante A (Nahwärmeverbund Berliner Siedlung und Heiligkreuz-Areal) bietet einen Kompromiss, bei dem die Kriterien Ökologie und Bezahlbarkeit Berücksichtigung finden.

Die festgestellten Analyseergebnisse belegen, dass im Bereich der eingetragenen Altablagerung keine Belastung des Untergrunds nachgewiesen wurde. Im Rahmen von Untersuchungskampagnen im Jahr 2003 wurde festgestellt, dass im Bereich der Gebäude 2, 3 und 15 der Untergrund mit Fluorchlorkohlenwasserstoffen sowie chlorierte Kohlenwasserstoffe verunreinigt ist. Die Belastung konnte ausschließlich in der Bodenluft nachgewiesen werden. Weitere Untersuchungen werden empfohlen, um den Schadensbereich weiter abzugrenzen und weitere Erkenntnisse über die Schadstoffmenge sowie der möglichen Effizienz als Vorbereitung einer Sanierungsmaßnahme zu erhalten. Ansonsten liegen keine Hinweise auf eine flächenhafte Belastung im Untergrund der Liegenschaft in Mainz-Weisenau vor.

In den untersuchten Bodenluftproben wurden keine signifikant erhöhten Radon-Gehalte festgestellt. Unter Zusammenfassung aller Ergebnisse ergibt sich für den Bereich der geplanten Neubauten mit einem Mittelwert von 9 kBq kein erhöhtes Radon-Potential des Untergrundes.

Die vorliegenden Analyseergebnisse der durchgeführten Grundwasseruntersuchung deuten darauf hin, dass die ehemals vorhandene Belastung des Grundwassers nicht mehr vorhanden ist. Weitere Beprobungen werden jedoch vorsorglich empfohlen.

Die schalltechnische Untersuchung stellt die fachtechnische Grundlage für geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan zu dar, so dass der Immissionsschutz im Plangebiet sowie in seinem Umfeld dauerhaft gesichert ist.

Aus dem Bebauungsplan resultiert eine maximal mögliche Versiegelung von 29,58 ha. Durch die Verminderungsmaßnahmen "Dachbegrünung", "Tiefgaragenbegrünung und Begrünung weiterer Nebenanlagen im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete (WA)" und "Verwendung wasserlässiger Beläge mit versickerungsfähigem Unterbau im Bereich der Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung" reduziert sich die anrechenbare Versiegelung als Eingriff in Natur und Landschaft um ca. 6,5 ha auf insgesamt 23,03 ha. Damit steht der bestehenden Versiegelung von ca. 22,65 ha eine geplante Versiegelung von 23,03 ha gegenüber. Die anrechenbare Versiegelung wird zwar geringfügig um 0,38 ha erhöht. Allerdings werden durch den neuen Bebauungsplan W 104 ca. 4,3 ha Grünflächen zusätzlich festgesetzt und über den Ersatzpflanzungsbedarf hinaus weitere 276 Bäume gepflanzt. Naturschutzfachlich ist damit eine Aufwertung des Plangebietes verbunden und die Flächenbilanz als ausgeglichen zu betrachten. Baumrodungen - auch erhaltenswerter Exemplare - lassen sich nicht vermeiden, werden aber durch Festsetzungen eingeschränkt und durch Neupflanzungen ausgeglichen.

Insgesamt ist festzustellen, dass nach Durchführung der aufgeführten Maßnahmen von keinen erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Umwelt auszugehen ist.

8 Quellenverzeichnis und Gutachten

BDLA (2007): Kleiner Leitfaden zum Umweltbericht

Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (Hrsg., 1999): Planung vernetzter Biotopsysteme. Bereich Landkreis Mainz-Bingen und Kreisfreie Stadt Mainz, Oppenheim

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2012): Leitfaden nachhaltiges Bauen

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) Dachbegrünungsrichtlinie 2008 in: 14. Internationales FBB-Gründachsymposium 2016 – Vortragsreihe zu aktuellen Themen der Dachbegrünung

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2011); Bodenschutz ALEX-Informationsblatt Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB -Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung

Planungsbüro Grebe, Landschafts- und Ortsplanung (1993): Landschaftsplan Mainz

Stadt Mainz (1994): Umweltbericht 1994, Teil „Stadtklima“ – Klimaökologischer Begleitplan, Text- und Kartenband. Mainz

Stadt Mainz (2000): Flächennutzungsplan der Stadt Mainz. Mainz

Stadt Mainz (2003): Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestands innerhalb der Stadt Mainz. Mainz

Stadt Mainz (2014): Rahmenplan Heiligkreuz-Areal

Stadt Mainz / TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH (2015): Landschaftsplan der Stadt Mainz, Erläuterungsbericht- Endfassung, Stand: 21.10.2015

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (2009): Berechnungsmethodik von Bodenversiegelung und Flächenproduktivität in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder (UGRdL)

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland Pfalz (2014): Geologische Übersichtskarte Online von Rheinland-Pfalz; Radonprognosekarte, Stand 2016, Mainz

Naturschutzakademie Hessen, Dipl.- Ing. Johannes Dillig (2013): Naturnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung im Siedlungsbereich – Möglichkeiten und Grenzen

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (2009): Berechnungsmethodik von Bodenversiegelung und Flächenproduktivität in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder (UGRdL)

Gutachten:

BG Natur, Stand Oktober 2016: Landeshauptstadt Mainz Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal" W104 Fachbeitrag Artenschutz

BG Natur, Stand Oktober 2016: Landeshauptstadt Mainz Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal" W104 Fachbeitrag Artenschutz, spezieller Teil „Mauereidechse“

Baugrundinstitut Franke-Meißner (BFM) Rheinland-Pfalz GmbH (Juli 2015): Stadtteilentwicklung Heiligkreuz-Areal, Mainz - Bericht zu den Ergebnissen des Aktenstudiums Heiligkreuz-Areal in Mainz-Hechtsheim

Baugrundinstitut Franke-Meißner (BFM) Rheinland-Pfalz GmbH (März 2016): Stadtteilentwick-

lung Heiligkreuz-Areal, Mainz - Darstellung und Bewertung der umwelttechnischen Untersuchungsergebnisse von Grundwasserproben

Baugrundinstitut Franke-Meißner (BFM) Rheinland-Pfalz GmbH (März 2016): Stadtteilentwicklung Heiligkreuz-Areal, Mainz - Erkundung und umwelttechnische Untersuchung Altablagerung 31500000303

Baugrundinstitut Franke-Meißner (BFM) Rheinland-Pfalz GmbH (Mai 2016): Stadtteilentwicklung Heiligkreuz-Areal, Mainz – Ergänzende Angaben zum Bericht „Darstellung und Bewertung der umwelttechnischen Untersuchungsergebnisse von Grundwasserproben“

Baugrundinstitut Franke-Meißner (BFM) Rheinland-Pfalz GmbH (Mai 2016): Stadtteilentwicklung Heiligkreuz-Areal, Mainz - Ergänzung zum Bericht "Vervollständigung der Nutzungshistorie des ehem. IBM-Werksgeländes in Mainz-Weisenau"

Baugrundinstitut Franke-Meißner (BFM) Rheinland-Pfalz GmbH (Mai 2016): Stadtteilentwicklung Heiligkreuz-Areal, Mainz Darstellung und Bewertung der umwelttechnischen Untersuchungsergebnisse Schadensbereich Gebäude 2, 3 und 15

Bodenmechanisches Labor Gumm (2016): Geotechnischer Untersuchungsbericht 15 1475 Mainz-Weisenau, - Untersuchung des Radonpotentials des Untergrunds

Fritz GmbH Beratende Ingenieure VBI (29.09.2016): SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG Bebauungsplan W104 „Heiligkreuz-Areal“ der Stadt Mainz

Fritz GmbH Beratende Ingenieure VBI (Februar 2016): SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG, Städtbauliche Entwicklung des „Heiligkreuz-Areal“ in Mainz – Ermittlung und Beurteilung der von den Betriebsaktivitäten der Sensitec GmbH ausgehenden Geräuschemissionen

Fritz GmbH Beratende Ingenieure VBI (Mai 2016): Vermerk Termin 23.05.16 im Stadtplanungsamt zu Maßnahmen zum Schallschutz an den bestehenden gewerblichen Anlagen

GEF Ingenieur AG (05.08.2016): Energiekonzept Heiligkreuz-Areal Untersuchung geeigneter Wärmeversorgungsvarianten, Endbericht

Hydrogeologisches Büro Steinbrecher & Wagner GmbH (Mai 2016): Versickerungsuntersuchung Plangebiet „(W104)“ Hechtsheimer Straße 55131 Mainz

igr AG (Juni 2016): Versickerungskonzept "Heiligkreuz-Areal" in der Stadt Mainz – Entwässerung

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
1	Acer campestre	80/120	x	
2	Acer campestre	80/80	x	
3	Quercus robur	120	x	
4	Acer platanoides	90/100/95	x	
5	Acer platanoides	70/60		
6	Acer pseudoplatanus	80/95	x	
7	Acer pseudoplatanus	80/75/130/90	x	Efeu
8	Populus sp.	130/130	x	Totholz, verm. Blitzeinschlag
9	Acer pseudoplatanus	110/80	x	
10	Acer pseudoplatanus	120	x	dichter Stand
11	Acer pseudoplatanus	110/80	x	
12	Acer pseudoplatanus	90	x	
13	Tilia spec.	165	x	
14	Juglans nigra	110/80	x	
15	Salix caprea	65/50/60	x	
16	Salix caprea	40/45	x	
17	Prunus avium	110/45/60	x	
18	Prunus avium	80/50/55/50/30	x	
19	Acer platanoides	155	x	Stamm weist Insektenbefall auf
20	Acer pseudoplatanus	115/115	x	Krone mit ausgebrochenen Stämmen
21	Acer platanoides	100/135	x	Krone mit ausgebrochenen Stämmen, bzw. ausgeschnittene Äste auf
22	Acer platanoides	100/100	x	
23	Acer platanoides	105/75/155	x	
24	Tilia spec.	170	x	
25	Acer spec.	140/110/110/155	x	
26	Acer spec.	200	x	
27	Robinia pseudoacacia	50/40	x	
28	Salix caprea	55/65/45/40	x	
29	Salix caprea	45/50	x	
30	Salix caprea	35/30/35/45	x	
31	Salix caprea	40/30	x	
32	Robinia pseudoacacia	90/50	x	
33	Robinia pseudoacacia	50/30	x	
34	Salix caprea	45/55	x	
35	Salix caprea	40/40/35	x	
36	Robinia pseudoacacia	75/45	x	
37	Robinia pseudoacacia	45/40	x	
38	Salix caprea	40/35/45/55/40	x	
39	Salix caprea	50/55	x	
40	Acer platanoides	95/95	x	
41	Acer platanoides	90/85	x	
42	Acer platanoides	85/75		
43	Acer platanoides	115	x	
44	Acer pseudoplatanus	75/80	x	
45	Acer pseudoplatanus	130/115	x	
46	Acer pseudoplatanus	95/85	x	

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
47	Robinia pseudoacacia	45/45/35	x	
48	Tilia spec.	190	x	
49	Acer pseudoplatanus	225	x	
50	Acer pseudoplatanus	115	x	
51	Acer pseudoplatanus	95/95	x	
52	Acer pseudoplatanus	120		
53	Acer campestre	100/90		
54	Acer campestre	90/90/70/40		
55	Acer campestre	100		
56	Acer campestre	115		
57	Acer campestre	90		
58	Acer campestre	90/75/80/75/35		
59	Acer pseudoplatanus	95		
60	Acer pseudoplatanus	120		
61	Acer pseudoplatanus	110		
62	Acer pseudoplatanus	110/100/125	x	
63	Acer pseudoplatanus	130/90/100		
64	Acer pseudoplatanus	100/115/125		
65	Acer pseudoplatanus	110/100/115		
66	Acer pseudoplatanus	125/135	x	
67	Tilia spec.	185	x	
68	Tilia spec.	125		
69	Tilia spec.	140		
70	Tilia spec.	175		
71	Acer pseudoplatanus	85/95		Vitalität ---, Baumhöhle
72	Quercus robur	185		
73	Quercus robur	150		
74	Quercus robur	105/75/155		
75	Quercus robur	170		
76	Quercus robur	105/75/155		
77	Quercus robur	180		
78	Quercus robur			Kleiner 80 cm, Insektenbefall
79	Quercus robur	130		
80	Quercus robur	140		
81	Quercus robur	155		
82	Quercus robur	195		
83	Quercus robur	200		
84	Quercus robur	205		
85	Quercus robur	160		
86	Quercus robur	115		
87	Carpinus betulus	85		
88	Acer pseudoplatanus	165/60/70		Efeu
89	Quercus robur	150		
90	Quercus robur	115		
91	Quercus robur	165		
92	Quercus robur	125		
93	Quercus robur	150		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
94	Quercus robur	135/95		
95	Quercus robur	120		
96	Quercus robur	115/105	x	
97	Prunus avium	85		
98	Carpinus betulus	65/60		
99	Quercus robur	85	x	
100	Quercus robur	50/50	x	
101	Quercus robur	100/60/55		
102	Quercus robur	90		
103	Quercus robur	120	x	
104	Acer pseudoplatanus	50/55	x	
105	Quercus robur	150	x	
106	Quercus robur	130	x	
107	Quercus robur	105	x	
108	Quercus robur	100	x	
109	Quercus robur	145		
110	Quercus robur	80	x	
111	Carpinus betulus	50/40	x	
112	Quercus robur	90	x	
113	Tilia spec.	80	x	
114	Quercus robur	70/80	x	Zwiesel
115	Acer spec.	70/75	x	
116	Acer pseudoplatanus	80		
117	Acer spec.	95	x	
118	Tilia spec.	50/50		
119	Salix spec.	90/80	x	
120	Acer pseudoplatanus	85	x	
121	Quercus robur	80		
122	Quercus robur	90	x	
123	Quercus robur	90	x	
124	Quercus robur	45/50		
125	Tilia spec.	45/50	x	
126	Quercus robur	130		
127	Acer campestre	55/45/75	x	
128	Fraxinus excelsior	90		
129	Fraxinus excelsior	80		
130	Fraxinus excelsior	80		
131	Acer pseudoplatanus	65/60		
132	Quercus robur	95		
133	Quercus robur	80	x	
134	Quercus robur	100	x	
135	Quercus robur	100	x	
136	Quercus robur	125	x	
137	Quercus robur	100		
138	Acer campestre	75/60	x	
139	Acer campestre	65/55/40/60	x	
140	Acer campestre	65/85		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
141	Acer campestre	55/30		
142	Acer campestre	80		
143	Acer campestre	50/55/55		
144	Acer campestre	35/30/60		
145	Acer pseudoplatanus	85		
146	Acer pseudoplatanus	80		
147	Quercus robur	140		
148	Quercus robur	95		
149	Quercus robur	100		
150	Quercus robur	90		
151	Tilia spec.	45/55		
152	Tilia spec.	120		
153	Acer campestre	90		
154	Quercus robur	110	x	
155	Acer campestre	95		
156	Acer pseudoplatanus	95/40/80/90/85		
157	Quercus robur	85		
158	Carpinus betulus	55/50		
159	Quercus robur	95		
160	Quercus robur	120		
161	Quercus robur	90		
162	Acer campestre	65/60	x	
163	Acer campestre	80	x	
164	Acer campestre	80	x	
165	Acer campestre	90	x	
166	Acer campestre	85	x	
167	Quercus robur	80	x	
168	Robinia pseudoacacia	115	x	
169	Acer spec.	110	x	
170	Acer spec.	105	x	
171	Acer spec.	100	x	
172	Tilia spec.	115	x	
173	Tilia spec.	95	x	
174	Acer spec.	90	x	
175	Acer campestre	100	x	
176	Acer spec.	100/70	x	
177	Acer spec.	105/70/55/65	x	
178	Tilia spec.	135	x	
179	Tilia spec.	105	x	
180	Tilia spec.	165	x	
181	Tilia spec.	150	x	
182	Tilia spec.	150	x	
183	Acer spec.	70/70	x	
184	Acer campestre	65		
185	Acer spec.	110	x	
186	Acer spec.	115	x	
187	Acer spec.	100	x	

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
188	Acer spec.	115	x	
189	Acer spec.	90	x	
190	Acer spec.	80	x	
191	Acer spec.	110	x	
192	Acer spec.	135	x	
193	Acer spec.	105	x	wenig Totholz
194	Acer spec.	135	x	
195	Tilia spec.	165	x	
196	Tilia spec.	145	x	
197	Acer pseudoplatanus	85/80/90	x	mit Totholz
198	Acer pseudoplatanus	85	x	
199	Acer campestre	50/45	x	
200	Acer campestre	80	x	
201	Carpinus betulus	45/35	x	
202	Acer spec.	85	x	
203	Acer spec.	105	x	
204	Acer platanoides	125		
205	Acer spec.	125	x	
206	Acer platanoides	120	x	2. Stamm gerodet
207	Acer platanoides	120	x	
208	Acer pseudoplatanus	100		
209	Acer pseudoplatanus	130		
210	Acer spec.	60/60	x	
211	Acer campestre	105/95		
212	Acer pseudoplatanus	120		
213	Acer pseudoplatanus	105		
214	Acer pseudoplatanus	90		
215	Acer pseudoplatanus	145/170		
216	Acer pseudoplatanus	90		
217	Acer platanoides	105		
218	Acer platanoides	115		
219	Acer platanoides	125		
220	Acer platanoides	95	x	
221	Acer platanoides	150		starke Stammschäden
222	Acer pseudoplatanus	120		
223	Acer pseudoplatanus	95	x	
224	Acer spec.	100		
225	Acer platanoides	140		
226	Acer platanoides	125		
227	Acer platanoides	115	x	
228	Acer platanoides	115	x	
229	Acer platanoides	95		
230	Acer spec.	125	x	
231	Acer platanoides	105	x	
232	Acer platanoides	110		
233	Acer platanoides	100	x	Rindenschaden
234	Acer spec.	90		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
235	Acer pseudoplatanus	95		
236	Acer platanoides	135	x	
237	Acer spec.	125		
238	Platanus acerifolia	45/85/50/70/75		
239	Acer platanoides	115	x	
240	Acer campestre	60/40/65/30		
241	Hippocastanum	95		rotblühend
242	Pinus spec.	115		
243	Pinus spec.	90		
244	Hippocastanum	105		Zwiesel im Kronenbereich
245	Hippocastanum	90		
246	Pinus spec.	100		
247	Pinus spec.	95	x	
248	Pinus spec.	95		
249	Pinus spec.	125	x	
250	Salix spec.	85/70/75		schräg
251	Hippocastanum	90		
252	Prunus spec.	55/65/80/65		
253	Acer platanoides	85		
254	Acer platanoides	90		
255	Acer platanoides	120		
256	Acer platanoides	90		
257	Acer platanoides	110		
258	Acer platanoides	85		
259	Carpinus betulus	105/30/30/40		
260	Acer platanoides	95		Totholz im Kronenbereich
261	Acer platanoides	90		
262	Acer spec.	100		
263	Acer platanoides	85		
264	Acer platanoides	85		
265	Carpinus betulus	70/75		
266	Carpinus betulus	70/50/35/55/70/50		
267	Carpinus betulus	125		
268	Acer platanoides	90		
269	Acer spec.	110		
270	Acer platanoides	125		
271	Acer platanoides	95		
272	Acer spec.	110	x	
273	Acer spec.	100	x	
274	Pinus spec.	115	x	
275	Pinus spec.	150	x	
276	Pinus spec.	150	x	
277	Pinus spec.	150	x	
278	Acer campestre	65/50/35	x	
279	Acer spec.	90	x	
280	Acer spec.	85		
281	Acer spec.	95	x	

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
282	Acer spec.	105	x	
283	Acer spec.	105	x	
284	Acer spec.	95	x	
285	Acer spec.	100	x	
286	Acer spec.	95	x	
287	Acer spec.	95	x	
288	Acer spec.	125	x	
289	Acer spec.	85	x	
290	Acer spec.	90	x	
291	Acer spec.	110	x	
292	Acer spec.	100	x	
293	Acer spec.	105	x	Leittrieb gekappt
294	Acer spec.	100	x	Kronenzwiesel
295	Acer spec.	90	x	
296	Acer spec.	110	x	
297	Acer spec.	80	x	
298	Acer spec.	110	x	
299	Prunus spec.	100/70/40/45/45/30/ 40		
300	Pinus spec.	90		
301	Acer platanoides	110	x	
302	Fagus sylvatica	90/70/70	x	
303	Fagus sylvatica	125	x	
304	Fagus sylvatica	155	x	
305	Salix spec.	50/30	x	auseinandergebrochen
306	Acer spec.	80	x	
307	Ailanthus altissima	200	x	Vitalität -, Totholz
308	Prunus spec.	80		
309	Pinus spec.	80	x	Rindenschaden durch vergessene Befestigung
310	Prunus spec.	80/100/65	x	
311	Prunus spec.	70/55/50	x	
312	Acer campestre	80/70	x	
313	Acer campestre	100/90	x	
314	Acer campestre	80/55/55	x	
315	Acer campestre	70/60/55/55/65/40	x	
316	Acer campestre	70/55/75	x	
317	Acer campestre	130/140/60	x	
318	Acer campestre	90/80/90/70	x	
319	Acer campestre	60/50	x	
320	Acer pseudoplatanus	85	x	
321	Fagus sylvatica	125	x	
322	Fagus sylvatica	90	x	
323	Fagus sylvatica	115	x	
324	Ailanthus altissima	190	x	
325	Acer pseudoplatanus	115	x	
326	Acer pseudoplatanus	90		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
327	Carpinus betulus	50/35/50	x	
328	Pinus spec.	110		
329	Pinus spec.	110		
330	Carpinus betulus	80	x	
331	Carpinus betulus	50/65/40/35		
332	Acer pseudoplatanus	80		
333	Acer pseudoplatanus	80		
334	Pinus spec.	120	x	
335	Pinus spec.	170	x	
336	Quercus robur	130		
337	Carpinus betulus	55/55/65		
338	Carpinus betulus	80/45		
339	Carpinus betulus	40/30/40		
340	Carpinus betulus	60/55/45		
341	Acer campestre	70/60/50/35		
342	Acer campestre	60/55/60/60		
343	Acer spec.	85		kleinere Astausbrüche
344	Acer spec.	80/55		Totholz im Kronenbereich
345	Acer spec.	85		Stammschaden
346	Acer spec.	80		
347	Acer spec.	70/50/50/40/40		
348	Acer spec.	70/70/70/55/65		
349	Acer spec.	105		
350	Acer spec.	100	x	
351	Acer spec.	60/70/65	x	
352	Carpinus betulus	80/80	x	
353	Acer spec.	80	x	
354	Quercus spec.	80	x	
355	Quercus spec.	115	x	
356	Carpinus betulus	75/55/55	x	
357	Prunus spec.	65/50	x	
358	Sorbus spec.	40/40/40	x	
359	Carpinus betulus	80	x	
360	Cedrus atlantica	190	x	
361	Acer spec.	80/70	x	
362	Liquidambar styraciflua	170	x	
363	Catalpa bignonioides	150/110	x	Rindenschaden
364	Cedrus atlantica	240	x	
365	Acer spec.	125	x	
366	Sorbus spec.	80/75	x	Totholz
367	Carpinus betulus	80/75/75	x	
368	Carpinus betulus	120	x	Efeu
369	Acer pseudoplatanus	110/80/95	x	
370	Acer spec.	120		
371	Platanus acerifolia	100		
372	Pinus spec.	130	x	
373	Platanus acerifolia	110	x	

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
374	Pinus spec.	80	x	
375	Pinus spec.	90	x	
376	Pinus spec.	80	x	
377	Aesculus hippocastanum	85		
378	Pinus spec.	90		
379	Pinus spec.	80	x	
380	Salix spec.	90/95/100/80	x	
381	Taxus spec.	65/110	x	
382	Prunus spec.	110		
383	Prunus spec.	65/45/30	x	
384	Prunus spec.	110	x	
385	Betula pendula	110	x	
386	Betula pendula	80	x	
387	Betula pendula	135	x	Astausbrüche
388	Prunus spec.	80	x	
389	Acer pseudoplatanus	120	x	
390	Prunus avium	80/80/60	x	
391	Betula pendula	100	x	
392	Acer pseudoplatanus	85/95	x	
393	Acer pseudoplatanus	110/120/190	x	
394	Taxus spec.	80/110	x	
395	Tilia spec.	180	x	
396	Prunus avium	80/40/40	x	
397	Tilia spec.	160	x	
398	Tilia spec.	150	x	
399	Tilia spec.	185	x	
400	Prunus avium	130	x	
401	Acer pseudoplatanus	100	x	
402	Acer pseudoplatanus	50/45/45/40	x	
403	Acer platanoides	110	x	
404	Acer platanoides	120	x	
405	Acer pseudoplatanus	90	x	
406	Acer platanoides	80	x	
407	Acer pseudoplatanus	110	x	
408	Acer pseudoplatanus	80	x	
409	Acer pseudoplatanus	110	x	
410	Acer pseudoplatanus	80	x	
411	Acer pseudoplatanus	100	x	
412	Betula pendula	80	x	
413	Acer pseudoplatanus	130	x	
414	Acer pseudoplatanus	130	x	leichter Stammschaden
415	Acer pseudoplatanus	90	x	
416	Acer pseudoplatanus	90	x	
417	Prunus avium	70/50	x	
418	Juglans nigra	130	x	schräger Wuchs
419	Prunus avium	70/70	x	
420	Prunus avium	95	x	ca., verwachsen

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
421	Laburnum anagyroides (?)	40/40	x	
422	Betula pendula	180		
423	Acer spec.	180	x	Totholz
424	Prunus spec.	80/....	x	Totholz , ca. 80 %, Pilzbefall
425	Prunus spinosa	95	x	
426	Prunus spec.	60/60/50	x	
427	Prunus spec.	90	x	
428	Acer spec.	160	x	
429	Betula pendula	80/90/65/50/45	x	
430	Prunus spec.	55/40	x	
431	Acer platanoides	170	x	Krone unausgewogen
432	Acer campestre	110/100/120/70	x	
433	Pinus spec.	90		
434	Pinus spec.	100		
435	unbekannte Art	145	x	
436	Corylus collurna	70/40	x	
437	Corylus collurna	40/40/40	x	
438	Pinus spec.	100	x	
439	Pinus spec.	100		
440	Pinus spec.	125	x	
441	Pinus spec.	120	x	
442	Acer spec.	100		
443	Acer spec.	100		
444	Acer spec.	100		
445	Acer spec.	100		
446	Acer spec.	110		
447	Acer spec.	85		
448	Acer spec.	80/90/130		
449	Acer spec.	90/75		
450	Acer spec.	85		Totholz (Höhle?)
451	Acer spec.	90		
452	Acer spec.	100	x	Rindenschäden
453	Pinus spec.	110		
454	Pinus spec.	120		
455	Acer spec.	90/35/35/35/35		
456	Acer spec.	100		
457	Pterocarya fraxinifolia	80/40/40/50	x	Totholz
458	Pterocarya fraxinifolia	75/50/40	x	Totholz
459	Acer spec.	110	x	
460	Robinia pseudoacacia	70/70/60	x	
461	Tilia spec.	80	x	
462	unbekannte Art	65/50/50/40	x	
463	Robinia pseudoacacia	65/70		
464	Corylus collurna	90/45	x	
465	Acer spec.	85	x	
466	Acer spec.	130	x	
467	Pinus spec.	115	x	

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
468	Pinus spec.	115	x	
469	Acer spec.	60/50	x	
470	Acer spec.	170	x	
471	Acer spec.	160	x	Rindenschäden
472	Prunus spec.	70/50/40	x	
473	Acer spec.	90	x	Totholz 80%
474	Acer campestre	110/130/80		
475	Robinia pseudoacacia	95/70	x	
476	Robinia pseudoacacia	80	x	
477	Acer spec.	110	x	
478	Acer campestre	120/65/65/45		
479	Acer campestre	85/80/80/80/60/70		
480	Acer spec.	110		
481	Acer spec.	110		
482	Acer spec.	95		
483	Acer spec.	95		
484	Acer spec.	110/100/115		
485	Prunus avium	150		
486	Betula pendula	80		
487	Acer spec.	140		
488	Acer spec.	120		Totholz
489	Acer spec.	150		
490	Acer spec.	95		
491	Betula pendula	80		
492	Prunus avium	290		
493	Acer spec.	40/40		
494	Prunus spec.	10/40		
495	Prunus spec.	45/35		
496	Acer spec.	40/40		
497	Acer spec.	70/60		
498	unbekannte Art	150		
499	Prunus avium	70/65		
500	Fraxinus excelsior	130		
501	Fraxinus excelsior	85		
502	Acer platanoides	105/100		
503	Acer spec.	40/50		
504	Acer pseudoplatanus	110		
505	Pinus spec.	85		
506	Acer campestre	130	x	
507	Acer campestre	85/90/85/60	x	
508	Acer campestre	75/75		
509	Acer campestre	80		
510	Fagus sylvatica	90		
511	Acer pseudoplatanus	120	x	
512	Acer pseudoplatanus	110	x	
513	Acer pseudoplatanus	120	x	
514	Acer pseudoplatanus	185	x	mehrstämmig

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
515	Acer pseudoplatanus	170	x	
516	Betula pendula	90	x	
517	Acer pseudoplatanus	200	x	Höhle
518	Acer pseudoplatanus	100	x	
519	Acer pseudoplatanus	110	x	
520	Acer pseudoplatanus	140	x	
521	Juglans nigra	150	x	
522	Salix spec.	80	x	
523	Tilia spec.	140	x	
524	Tilia spec.	150	x	
525	Acer pseudoplatanus	90	x	
526	Carpinus betulus	100/100/80	x	
527	unbekannte Art	100	x	ca. >100 , unzugänglich
528	Acer campestre	90	x	
529	Acer pseudoplatanus	110/110/110	x	
530	Betula pendula	115	x	
531	Acer pseudoplatanus	230	x	Zwiesel
532	Tilia spec.	150	x	
533	Acer pseudoplatanus	140	x	
534	Acer pseudoplatanus	100/100/100	x	
535	Acer pseudoplatanus	90/90/130	x	
536	Acer pseudoplatanus	80/90/100/105	x	
537	Acer pseudoplatanus	100/110	x	
538	Betula pendula	100	x	
539	Betula pendula	80	x	
540	Betula pendula	80	x	
541	Betula pendula	85	x	
542	Betula pendula	100	x	
543	Acer pseudoplatanus	140		
544	Acer pseudoplatanus	60/60/60/70		
545	Acer pseudoplatanus	100	x	
546	Acer pseudoplatanus	80	x	
547	Acer campestre	110/90	x	
548	Acer campestre	40/50/30/45	x	
549	Acer campestre	50/55	x	
550	Acer campestre	90/70	x	
551	Acer campestre	55/65	x	
552	Acer campestre	60/60	x	
553	Sorbus spec.	90	x	
554	Acer spec.	130/125	x	
555	Acer spec.	85	x	
556	Acer pseudoplatanus	105/110	x	
557	Tilia spec.	120	x	
558	Prunus avium	90	x	
559	Acer pseudoplatanus	105	x	
560	Acer pseudoplatanus	100	x	
561	Acer campestre	95/85	x	

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
562	Prunus avium	70/30/30	x	
563	Prunus avium	50/40	x	
564	Acer campestre	140	x	mehrstämmig
565	Acer campestre	50/40	x	
566	Acer spec.	60/60/70/70	x	
567	Acer pseudoplatanus	110	x	
568	Acer spec.	100	x	
569	Acer spec.	125/110	x	
570	Prunus spec.	100		
571	Prunus spec.	40/50		
572	Prunus spec.	100		ca., mehrstämmig
573	Acer platanoides	120		
574	Acer platanoides	120		
575	Acer platanoides	95	x	
576	Carpinus betulus	80		
577	Pinus spec.	80	x	
578	Ailanthus altissima	105	x	evtl. Nussbaum
579	Ailanthus altissima	60/50	x	
580	Ailanthus altissima	50/40/30	x	
581	Ailanthus altissima	80	x	
582	Acer campestre	205	x	ca., mehrstämmig
583	Acer campestre	95	x	ca., mehrstämmig
584	Acer campestre	160	x	ca., mehrstämmig
585	Carpinus betulus	80	x	
586	Pinus spec.	80		
189a	Acer pseudoplatanus	60		
189b	Acer pseudoplatanus	70		
189c	Acer pseudoplatanus	70		
268a	Acer platanoides	70		Rote Sorte
268b	Acer platanoides	55		Rote Sorte
268c	Acer platanoides	75		Rote Sorte
310a	Prunus avium	55		
310b	Acer platanoides	70		
314a	Acer campestre	30/70		Mehrtrieber
314b	Acer campestre	60		
328a	Acer platanoides	85		
328b	Acer platanoides	80		
335a	Frangula alnus	40/40	x	
335b	Acer platanoides	95	x	
336a	Acer platanoides	75		
336b	Acer platanoides	75		
336c	Acer "Globosum"	60		
336d	Acer "Globosum"	60		
338a	Salix sp.	30		Mehrtrieber 30 und kleiner
339a	Acer campestre	30		bis unten beastet
340a	Acer platanoides	60		Krone licht, Totholz
341a	Acer pseudoplatanus	50		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
341b	Acer platanoides	45		Krone fast abgestorben, Schäden am Stammfuß
341c	Acer campestre	60/70		
341d	Acer pseudoplatanus	55		
393a	Acer platanoides	55		leichte Rindenschäden
432a	Acer pseudoplatanus	70		Am Fuß krumm
432b	Tilia cordata	50		
432c	Tilia cordata	55		
432d	Tilia cordata	50		
468b	Pinus sylvestris	40		
468c	Robinia pseudoacacia	60/75	x	Zwiesel
48a	Acer pseudoplatanus	50/55/65/70	x	
569a	Acer platanoides	45		Dreibock müsste abgeräumt werden
569b	Acer platanoides	45		Dreibock müsste abgeräumt werden
62a	Acer pseudoplatanus	85	x	
B-1	Carpinus betulus	90		
B-10	Carpinus betulus	105		Hauptäste reiben aneinander
B-11	Carpinus betulus	115	x	
B-12	Prunus mahaleb	150		krumm
B-13	Acer campestre	140		
B-13a	Acer campestre	90		nicht eingemessen
B-14	Acer campestre	125		
B-15	Acer campestre	160		
B-16	Carpinus betulus	80		
B-17	Carpinus betulus	60/35/85		
B-2	Betula pendula	95		an Laterne
B-3	Betula pendula	100		
B-4	Betula pendula	100		
B-5	Juglans regia	>90		in privatem Garten
B-6	Juglans regia	>90		in privatem Garten
B-8	Prunus avium	115		
B-9	Quercus robur	140		
B1-1	Carpinus betulus	40		
B1-10	Fraxinus excelsior	80		
B1-11	Acer platanoides	110		Leittrieb abgebrochen
B1-12	Acer platanoides	55		
B1-13	Acer platanoides	115		
B1-14	Acer platanoides	140		
B1-15	Acer platanoides	60		
B1-16	Acer platanoides	50		
B1-17	Acer platanoides	55		
B1-18	Quercus robur	100		
B1-19	Prunus avium	100		
B1-2	Quercus robur			bereits kartiert 134/135
B1-20	Acer campestre	40		
B1-21	Acer campestre	40		
B1-22	Acer campestre	55		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
B1-23	Prunus avium	120		
B1-24	Prunus avium	85		
B1-25	Acer campestre	40		
B1-26	Fraxinus excelsior	100		
B1-27	Acer platanoides	70		
B1-3	Quercus robur			bereits kartiert 134/135
B1-4	Carpinus betulus	50		
B1-5	Quercus robur	55		
B1-6	Quercus robur	35		schief gewachsen
B1-7	Carpinus betulus	50		
B1-8	Acer pseudoplatanus	75		
B1-9	Acer pseudoplatanus	75		
B2-1	Acer campestre	30		
B2-10	Ulmus minor	50		
B2-11	Fagus sylvatica	100		außerhalb Zaun
B2-13	Acer platanoides			
B2-14	Prunus sp.	80/100		
B2-2	Acer campestre	35		
B2-3	Tilia cordata	60		
B2-4	?			abgestorben
B2-5	Populus sp.	155	x	
B2-6	Ulmus minor	50		
B2-7	Populus sp.	300	x	
B2-8	Acer pseudoplatanus	45		
B2-9	Acer platanoides	55		
B3-1	Acer campestre	70/60/50/50		Bereits im Rahmen der Gasleitungsverlegung betrachtet
B3-10	Acer campestre	60		
B3-11	Acer campestre	45		
B3-12	Acer campestre	55		
B3-13	Quercus robur	70		
B3-14	Carpinus betulus	55		
B3-15	Quercus robur	100	x	außerhalb Zaun
B3-16	Fagus sylvatica	85	x	außerhalb Zaun, Zwiesel
B3-17	Fagus sylvatica	90	x	außerhalb Zaun
B3-18	Fagus sylvatica	60		außerhalb Zaun
B3-19	Fagus sylvatica	125	x	außerhalb Zaun
B3-2	Acer campestre	60		
B3-20	Fagus sylvatica	100	x	außerhalb Zaun
B3-21	Fagus sylvatica	80	x	außerhalb Zaun
B3-3	Acer campestre	55		
B3-4	Acer campestre	40		
B3-5	Acer campestre	50		
B3-6	Acer campestre	50/55		Zwiesel, 2 Stück eingemessen
B3-7	Acer campestre	45		
B3-8	Acer campestre	55		
B3-9	Acer campestre	60		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
F-1	Carpinus betulus	90		geschätzt, Standort in Feuerdornhecke
F-10	Carpinus betulus	80		
F-11	Carpinus betulus	90		
F-12	Acer campestre	30/20		
F-13	Tilia cordata	95		
F-14	Acer campestre	30/20		
F-15	Acer campestre	95		
F-16	Acer campestre	60/40/30		Acer platanoides
F-17	Prunus sp.	70/40/30/40		
F-18	Carpinus betulus			Mehrtrieber <30
F-19	Tilia cordata	145		
F-2	Carpinus betulus	60		
F-20	Carpinus betulus	<30		
F-21	Acer campestre	130		
F-22	Carpinus betulus	30		
F-23	Carpinus betulus	50		
F-24	Acer platanoides	125		
F-25	Carpinus betulus	<30		
F-26	Carpinus betulus	30		
F-27	Carpinus betulus	40		
F-28	Acer platanoides	ca.140		
F-29	Prunus sp.	145		
F-3	Carpinus betulus	70		
F-30	Acer campestre	80/95		
F-31	Carpinus betulus	65		
F-32	Acer campestre	90		
F-33	Acer campestre	60/40		
F-34	Carpinus betulus	50		
F-35	Carpinus betulus	60		
F-36	Carpinus betulus	60		
F-37	Tilia cordata	100		
F-38	Carpinus betulus	<30		
F-39	Prunus sp.	ca.250		
F-4	Acer platanoides	110		leichte Rindenschäden
F-40	Carpinus betulus	80		
F-41	Acer platanoides	145		
F-42	Acer campestre	70		
F-43	Acer campestre	35		
F-44	Tilia cordata	90		
F-45	Prunus sp.	100		
F-46	Carpinus betulus	65		
F-47	Carpinus betulus	75		
F-48	Carpinus betulus	75		
F-49	Carpinus betulus	65		
F-5	Acer campestre	30/30		
F-50	Carpinus betulus	65		
F-51	Carpinus betulus	105/90		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
F-52	Carpinus betulus	100		Zwiesel
F-53	Taxus baccata	20/30		
F-54	Acer campestre	80		
F-55	Acer campestre	75		
F-56	Taxus baccata	<30		Mehrtrieber
F-57	Taxus baccata	<30		Mehrtrieber
F-58	Carpinus betulus	115		
F-59	Carpinus betulus	120		
F-6	Acer campestre	20/20		
F-60	Acer platanoides	85/145		
F-61	Prunus sp.	50		
F-7	Carpinus betulus	90		
F-8	Acer campestre	20/20		
F-9	Acer platanoides	115		
H-1	Acer pseudoplatanus	70		
H-10	Carpinus betulus	35/40/40/45		
H-11	Carpinus betulus	55/55		Mehrtrieber in >1,50m Höhe
H-12	Carpinus betulus	60/50		
H-13	Carpinus betulus	95		Zwiesel
H-14	Carpinus betulus	75/50		
H-15	Acer pseudoplatanus	100		
H-16	Acer pseudoplatanus	100		
H-17	Acer pseudoplatanus	75		abgängig, kein Leittrieb mehr
H-19	Acer pseudoplatanus	130		
H-20	Carpinus betulus	105		
H-21	Carpinus betulus	55/55/55		
H-22	Carpinus betulus	80		
H-23	Carpinus betulus	50/55		
H-24	Acer pseudoplatanus	60		Rindenschäden, Bohrlöcher
H-24a	Carpinus betulus	25		Neupflanzung mit Verdunstungsschutz
H-25	Acer pseudoplatanus	115		leichter Totholzanteil, Rindenschäden
H-26	Acer pseudoplatanus	110		
H-27	Carpinus betulus	25		Neupflanzung mit Verdunstungsschutz
H-3	Acer pseudoplatanus	95		
H-4	Acer pseudoplatanus	100		
H-5	Acer pseudoplatanus	95		leichte Schäden, einseitig gewachsen
H-6	Acer pseudoplatanus	105		
H-7	Carpinus betulus	40/40/45		
H-8	Carpinus betulus	85		Mehrtrieber in >1,50m Höhe
H-9	Acer pseudoplatanus	80		leichte Rindenschäden
H1-1	Ulmus laevis	30		
H1-2	Acer pseudoplatanus	50		
H1-3	Acer campestre	30/30		
H1-4	Acer pseudoplatanus	45		
H1-5	Ulmus laevis	30		
H1-6	Acer pseudoplatanus	45		
H1-7	Prunus sp.	40		

Anlage 1: Baumerhebung

Nr.	Baumart	Stammumfang	Fällung RVO (x)	Anmerkungen
H1-8	Prunus sp.	60		
H1-9	Prunus sp.	60/50	x	
H2-1	Sorbus aucuparia	75		
H2-10	Betula pendula	75		
H2-11	Betula pendula	75		
H2-2	Prunus mahaleb	25/20		
H2-3	Acer pseudoplatanus	100/90	x	
H2-4	Carpinus betulus	45		
H2-5	Acer campestre	50		
H2-6	Acer campestre	65		
H2-7	Acer pseudoplatanus	70		
H2-8	Populus spec.	ca. 300		Hybridpappel
H2-9	Betula pendula	65		
P-203	Acer platanoides	125		
P-279a	Acer pseudoplatanus	75		
P-279b	Acer pseudoplatanus	70		
P-279c	Acer pseudoplatanus	75		
P-279d	Acer pseudoplatanus	65		
P-279e	Acer pseudoplatanus	65		leichte Rindenschäden
P-279f	Acer pseudoplatanus	70		
P-279g	Acer pseudoplatanus	75		Krone schütter, chlorotisch
P-279h	Acer pseudoplatanus	75		Totholzanteil
P-279i	Acer pseudoplatanus	75		Krone abgestorben
P-282a	Acer pseudoplatanus	70		
P-288a	Acer platanoides	50		
P-291b	Acer platanoides	60		

 besonders erhaltenswerte Bäume;
wertgebende Merkmale: Größe, Schönheit und Lebensraumfunktion

 Einzelbäume mit Quartierpotenzial



- LEGENDE**
- 67 Baum (eingemessen)
 - 68 Baum (Lage gemäß Luftbild)
 - sonstiger Gehölzbestand, Großsträucher
 - Nummern gemäß Baumbestandsliste (Anlage 1)
 - 67 Baum erhaltenswert
 - 109 Baum aufgrund des Alters, des Habitus, der Schönheit oder der Seltenheit besonders erhaltenswert
 - 109 Baum besonders erhaltenswert aufgrund des Quartierpotenzials (Höhlenbäume)
 - ⊕ Baum stark geschädigt bzw. mit geringer Vitalität
 - Baum gemäß Rechtsverordnung zur Erhaltung des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz (RVO) geschützt
 - ⊕ Baumverlust bzw. potenzieller Baumverlust im Bereich der Baugebietsflächen
 - ▨ Baugrenzen, Baulinien und Verkehrsflächen, des geplanten B-Plans
 - ▬ Grenze Geltungsbereich B-Plan

Stadtwerke Mainz AG		Datum, Unterschrift
Auftraggeber	Projekt	
Umweltbericht zum Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)"		
Planinhalt	Datum	Zeichen
Baumerhebung		
gezeichnet	23.09.2016	Böhm
bearbeitet	23.09.2016	Böhm
Projektnummer	15-11	
Stand	06.10.2016	
Maßstab	1 : 1000	
BOHMERASCH <small>GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG FREIRAUM- + LANDSCHAFTSPLANUNG An der Buchsperre 71 • 55122 Mainz • 09131-200068-0 • 622745</small>		Plan-Nr.: 1



- LEGENDE**
- 67 Baum (eingemessen)
 - 68 Baum (Lage gemäß Luftbild)
 - sonstiger Gehölzbestand, Großsträucher
 - Nummern gemäß Baumbestandsliste (Anlage 1)
 - 67 Baum erhaltenswert
 - 109 Baum aufgrund des Alters, des Habitus, der Schönheit oder der Seltenheit besonders erhaltenswert
 - 109 Baum besonders erhaltenswert aufgrund des Quartierpotenzials (Höhlenbäume)
 - + Baum stark geschädigt bzw. mit geringer Vitalität
 - Baum gemäß Rechtsverordnung zur Erhaltung des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz (RVO) geschützt
 - + Baumverlust bzw. potenzieller Baumverlust im Bereich der Baugebietsflächen
 - Baugrenzen, Baulinien und Verkehrsflächen, des geplanten B-Plans
 - Grenze Geltungsbereich B-Plan

Stadtwerke Mainz AG		Auftraggeber	Datum, Unterschrift
Umweltbericht zum Bebauungsplan "Heiligkreuz-Areal (W 104)"		Projekt	
Planinhalt	Artenschutzrechtliche Maßnahmen E1 und E2	Datum	Zeichen
		gezeichnet	23.09.2016 Böhm
		bearbeitet	23.09.2016 Böhm
		Projektnummer	15-11
		Stand	06.10.2016
		Maßstab	1:1000
		Plan-Nr.: 2	