

**Heidelberg**

# **Bebauungsplan Südstadt "Campbell Baracks"**

**Nr. 61.32.05.03.05**

**Begründung Teil 2**

**Umweltbericht**

**nach § 9 Abs. 8 BauGB**

Stand: Entwurf 18. August 2017



**Auftragnehmer:**

**LAUB**  
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

– Ingenieurgesellschaft mbH

Europaallee 6

67657 Kaiserslautern

<http://www.laub-gmbh.de>

Bearbeiter: Daniel Schulte, Landschaftsarchitekt AKRP

**Inhalt**

1	Beschreibung der Planung .....	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	5
1.2	Lage und Kurzcharakteristik des Planungsgebietes .....	6
1.3	Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes .....	7
2	Übergeordnete Vorgaben .....	8
2.1	Rechtsgrundlagen .....	8
2.2	Planungsvorgaben aus Landes- und Regionalplanung .....	9
2.3	Flächennutzungsplan Stadt Heidelberg 2015/2020 .....	9
2.4	Landschaftsplan .....	10
2.5	Schutzgebiete und –objekte nach Naturschutzrecht .....	10
2.6	Weiter Schutzgebiete, Satzungen und planungsrelevante Informationen .....	10
2.7	Planungshinweise und –ziele aus informellen Planungen der Stadt Heidelberg .....	13
2.8	Städtische Fachplanungen und Gutachten .....	13
2.9	Handlungsleitfaden zur extensiven Dachbegrünung in Heidelberg .....	16
3	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens .....	19
3.1	Beschreibung der Vorgehensweise/ des Untersuchungsrahmens .....	19
3.2	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens .....	19
4	Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes .....	20
4.1	Schutzgut Boden .....	20
4.2	Schutzgut Wasser .....	23
4.3	Schutzgut Klima / Luft .....	24
4.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	25
4.5	Schutzgut Landschaftsbild .....	36
4.6	Schutzgut Mensch und Erholung .....	37
4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	37
4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	38
5	Alternativenprüfung .....	40
5.1	Status-Quo-Prognose (Nullvariante) .....	40
5.2	Alternativen .....	41
6	Beschreibung der Umweltauswirkung des Planungsvorhabens .....	42
6.1	Auswirkung auf das Schutzgut Boden .....	42
6.2	Auswirkung auf das Schutzgut Wasser .....	44
6.3	Auswirkung auf das Schutzgut Klima / Luft .....	44
6.4	Auswirkung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	44
6.5	Auswirkung auf das Schutzgut Landschaftsbild .....	48
6.6	Auswirkung auf das Schutzgut Mensch / Erholung .....	49
6.7	Auswirkung auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	57
6.8	Weitere Belange des Umweltschutzes .....	57

7	Umweltfachliche/ Landespflegerische Zielvorstellungen für das Bebauungs-plangebiet	57
8	Maßnahmen .....	59
8.1	Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Beeinträchtigungen.....	59
8.2	Ausgleichsmaßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	61
9	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....	61
10	Empfehlung für grünordnerische Festsetzungen.....	62
10.1	Festsetzungen .....	62
10.2	Gehölzarten – Auswahlliste (nicht abschließend).....	62
11	Zusätzliche Angaben.....	65
11.1	Verfahren bei der Zusammenstellung der Unterlagen .....	65
11.2	Monitoring.....	65
12	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	66
13	Quellenverzeichnis .....	72
	Aufstellungsvermerk.....	73

**Pläne:**

Plan 1 „Biototypen und Bäume Bestand“	M 1: 1.000
Plan 2 „Planung“	M 1: 1.000

**Anlagen:**

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

## Teil B

### Umweltbericht

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 des BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht entsprechend der Anlage zum BauGB beschrieben und bewertet werden.

## 1 Beschreibung der Planung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Mit dem Abzug der Amerikaner ist in der Südstadt ein insgesamt ca. 44 ha großes Areal einer Konversionsfläche frei. In diesem Zusammenhang wurde ein Nutzungskonzept unter intensiver Beteiligung der Bürgerschaft erstellt und bildete die Grundlage für weitere Vertiefungen in einem nächsten konzeptionellen Schritt, dem „Masterplan Konversionsflächen Südstadt“. Der Masterplan ist in der Gemeinderatssitzung am 10.04.2014 beschlossen worden und definiert Zielaussagen für die zukünftige Entwicklung der Konversionsfläche Südstadt. Neben der konzeptionellen Vertiefung des Nutzungskonzeptes beinhaltet er Pläne, die weitere Aussagen zu einzelnen Fachthemen wie das Erschließungskonzept, das Freiraumkonzept, und Identität und Stadtgestalt.

Inhaltlich wurden für die Campbell Barracks die Entwicklungsaussagen des Nutzungskonzeptes im Masterplan bestätigt. Neu hinzugekommen sind im Masterplan als Ziele die aus im EUROPAN12-Wettbewerb hervorgegangene städtebauliche Betonung des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Entwicklungsbandes westlich des Paradeplatzes und die Ausarbeitung des im Entwicklungsband verlaufenden Straßenraums mit Grün- und Aufenthaltsqualitäten.

Das wohnungspolitische Konzept der Stadt Heidelberg ist Bestandteil des Masterplans Südstadt. Es überführt die qualitativen Handlungsziele der Leitlinie ‚Wohnen‘ für die Konversion in quantitative Vorgaben, die Bestandteil des Masterplans Südstadt wurden. Aufgrund der vorrangigen Wirtschaftsflächenentwicklung hat es hier jedoch nicht die Bedeutung wie die Wohnflächenfestlegung für die Mark-Twain-Village. Im Plangebiet wird das wohnungspolitische Konzept des Baulandmanagements der Stadt Heidelberg angewendet.

Für die westlichen Flächen der Campbell Barracks wurde ein Investorenwettbewerb in Form eines wettbewerblichen Dialoges im Zeitraum Mitte 2015 bis Ende 2016 durchgeführt. Grundlage der Aufgabenstellung zur Erarbeitung der Wettbewerbsunterlagen war der Masterplan Südstadt. Ziel für die Wettbewerbsfläche des wettbewerblichen Dialoges ist, den städtebaulichen Entwurf des erfolgreichen Investors in den Bebauungsplan zu integrieren und planungsrechtlich verbindlich zu sichern.

Neben der Nachnutzung der Bestandsgebäude im Wettbewerbsgebiet stehen für die anderen Bestandsgebäude der Campbell Barracks sogenannte „gesetzte“ Nutzer fest, die die Gebäude und dazugehörigen privaten Freiflächen nachnutzen wollen. Es handelt sich dabei um eine private Hochschule (Gebäude 3, 7 und 8), einem Informations-

technologie-Unternehmen (Gebäude 13), der Kultureinrichtung Karlstorbahnhof (Gebäude 32 – ehemalige Reithalle), Unternehmen der Kreativwirtschaft (Gebäude 32 Nord und Süd – ehemalige Stallungen) sowie der Polizei (Gebäude 5, 9 und 99). Die Polizei wird die westlich des Gebäudes 99 liegende bisher unbebaute Fläche mittelfristig bebauen und so lange als Reserveflächen freihalten. Die Um- und Nachnutzungsabsichten der „gesetzten“ Nutzer sollen mit diesem Bebauungsplan abgesichert werden.

Die Stadt Heidelberg wurde 2016 in das Förderprogramm „Nationale Projekte des Städtebaus“ mit dem Projekt „Grünes Band des Wissens“ aufgenommen. In einem Wettbewerbsverfahren soll ein Gesamtkonzept für das „Grüne Band des Wissens“ entwickelt werden, das die Freiräume Torhausplatz, Paradeplatz, Reitplatz, Park einbezieht. Da die Inhalte noch nicht feststehen, soll der Bebauungsplan nur die grundsätzliche Flächennutzung absichern.

Die Campbell Barracks sind denkmalrechtlich in ihrer Sachgesamtheit als Kulturdenkmal nach § 2 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg geschützt. Ziel ist es, dieses in den Bebauungsplan einzuflechten und Schutzvorschriften aufzunehmen.

Mit dem Abzug der Streitkräfte der amerikanischen Armee (US-Streitkräfte) sollen die bisher durch einen Zaun abgeschlossenen Flächen der Campbell Barracks und Mark-Twain-Village städtebaulich in den bestehenden Stadtteil integriert werden und eine Durchlässigkeit hergestellt werden. Dazu beitragen soll die Erschließung innerhalb und durch das Gebiet als auch die nun zugänglichen öffentlichen Räume und Plätze. Hierzu zählen insbesondere die Sicherung des Parks und die ehemalige Kommandantur als auch die Platzfolge vom Torhausplatz im Westen der Campbell Barracks über den Paradeplatz zum Reitplatz im Osten.

## **1.2 Lage und Kurzcharakteristik des Planungsgebietes**

Das Plangebiet ist im westlichen Teilbereich durch einen hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet. Im Osten prägen die denkmalgeschützten Gebäude der ehemaligen Großdeutschlandkaserne das Ortsbild. Im Norden ist ein Park mit altem Baumbestand vorhanden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst den Bereich der Campbell Barracks, die aus der ehemaligen Großdeutschlandkaserne hervorgegangen ist. Hierzu gehören auch der Park mit der Kommandantur sowie der an der Rheinstraße gelegene Check-Point.

Der Geltungsbereich wird im Westen begrenzt durch die Straße „Am Bosseldorn“. Im Norden wird die Grenze des Geltungsbereiches gebildet durch eine ca. 22 m südlich parallel zur Edisonstraße verlaufenden Linie, die in einer gedachten Verlängerung der Zengerstraße auf eine Verlängerung der Pearsonstraße trifft. Weiter verläuft die Grenze des Geltungsbereiches entlang der Roebelingstraße und geht dann in die Rheinstraße über. Im Osten bildet die Römerstraße die Plangebietsgrenze und im Süden die Bebauung nördlich des Sickingenplatzes. Zum Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes gehören die zum Gelände der Polizei führenden Erschließungsflächen von der Sickenstraße.

Das Plangebiet hat eine Größe von circa 18,4 Hektar.

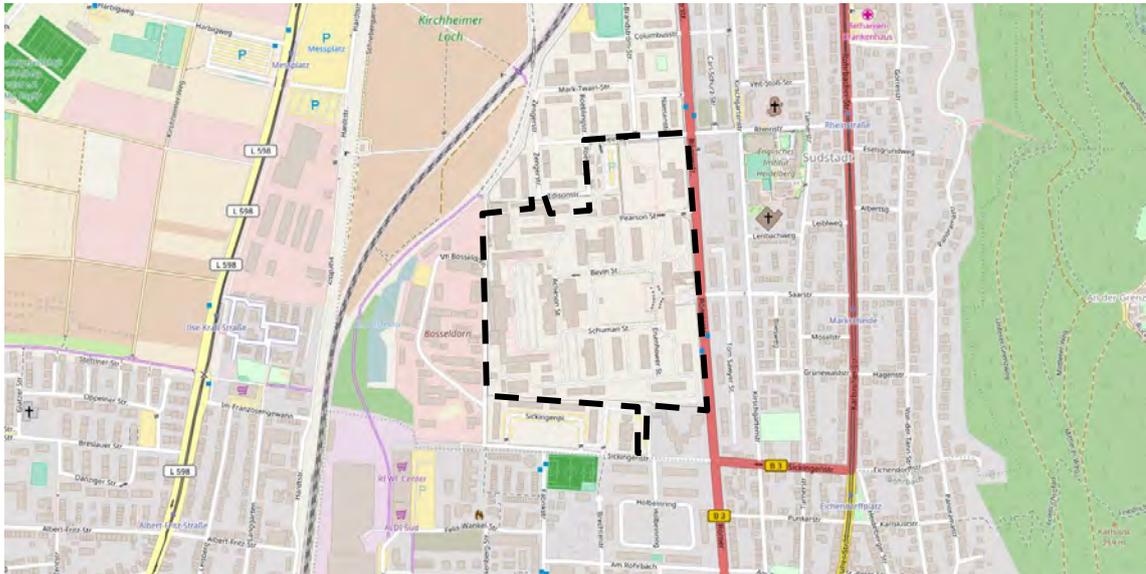


Abbildung 1: Räumlicher Geltungsbereich B-Plan "Campbell Barracks" (OpenStreetMap 2017, verändert)

### 1.3 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Grundsätzliche Planungsziele ergeben sich aus den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung sowie aus den §§ 1 Absatz 5 und 1 a Absatz 1 Baugesetzbuch (BauGB). Danach soll eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleistet sein und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Mit der Konversion der ehemaligen militärisch genutzten Fläche wird eine bereits überformte Fläche nachgenutzt und so der Außenbereich vor einer weiteren Siedlungsbeanspruchung geschützt.

Bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans sind insbesondere folgende Planungsgrundsätze und -ziele relevant:

- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse,
- die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung
- die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung,
- die Belange der Wirtschaft,
- die Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile,
- die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes,
- die Belange des Zivilschutzes und einer zivilen Anschlussnutzung von Militärliegenschaften,
- die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie
- der sparsame Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzung bzw. Aufwertung einer bereits erschlossenen und zum Teil brachliegenden Fläche.

Im nördlichen Teil des Geltungsbereiches ist eine große zusammenhängende Grünfläche vorgesehen. Westlich des geplanten Entwicklungsbandes zwischen Anbindung Zengerstraße bis Sickingenplatz ist ein eingeschränktes Gewerbegebiet vorgesehen. Die Flächen östlich des Entwicklungsbandes werden als Mischgebiet festgesetzt. Eine weitere öffentliche Grünfläche stellt der ehemalige Paradeplatz dar. Die Flächen westlich der Römerstraße werden als Sondergebiet „Hochschule“ und Sondergebiet „Polizei“ ausgewiesen.

Das Maß der baulichen Nutzung in den Sondergebieten liegt zwischen 0,35 bis 0,45 (GRZ) und gewährleistet somit einen hohen Freiflächenanteil im Gebiet. In den Mischgebieten wird eine GRZ zwischen 0,40 bis 0,60 und bei den Gewerbegebieten zwischen 0,40 bis 0,80 festgesetzt.

Zur Beschreibung der sonstigen maßgeblichen Festsetzungen für das Vorhaben wird auf die Ausführungen in der Begründung und den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes verwiesen.

## 2 Übergeordnete Vorgaben

### 2.1 Rechtsgrundlagen

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft, Pflanzen und Tiere, Landschaftsschutz und Stadtgestalt, Kultur- und sonstige Sachgüter werden in verschiedenen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind. Im Folgenden sind die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen für die benannten Schutzgüter bezogen auf den Bebauungsplan Südstadt „Campbell Barracks“ aufgeführt.

Wesentliche Vorschriften für die Beachtung umweltbezogener Belange im Bauleitplanverfahren stellen vor allem das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dar.

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| § 1 Abs. 5 BauGB            | Bauleitplanung in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz  |
| § 1 Abs. 6 Nr.1 BauGB       | Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse  |
| § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB       | Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (...).  |
| § 1a Abs. 2 BauGB           | Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden.   |
| § 1, 14, 15 und 18 BNatSchG | Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist.<br>Veränderungen der Gestalt oder Nutzung, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Land- |

schaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind gemäß § 14 BNatSchG als „Eingriffe“ definiert. Solche Eingriffe sollen gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich vermieden werden. Ist dies nicht möglich, und gehen die Belange des Naturschutzes im betreffenden Fall nicht vor, so ist zunächst eine Minimierung anzustreben und ggf. verbleibende Eingriffe sind durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Gemäß § 1a BauGB und § 18 BNatSchG sind die als Folge eines Bebauungsplans ggf. neu bzw. zusätzlich zulässigen Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der Naturschutzgesetze des Bundes und des Landes im Zuge des Planungsverfahrens zu ermitteln sowie entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan darzustellen bzw. festzusetzen.

#### § 1 a WHG

Sicherung und Erhalt der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Der Anfall von Abwasser ist soweit wie möglich zu vermeiden. Niederschlagswasser soll nur in dafür zugelassene Anlagen eingeleitet werden, soweit es nicht bei demjenigen, bei dem es anfällt, mit vertretbarem Aufwand verwertet oder versickert werden kann, und die Möglichkeit nicht besteht, es mit vertretbarem Aufwand in ein oberirdisches Gewässer mittelbar oder unmittelbar abfließen zu lassen.

#### § 47 ff. WHG

Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird.

#### **Anmerkung zur Eingriffsregelung**

Die Ermittlung des Eingriffs erfolgt für die einzelnen Schutzgüter getrennt. Der Umfang erforderlicher Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden wird mit Hilfe der Bewertungsmodelle der Ökokonto-Verordnung (LUBW 2010) ermittelt. Die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) wird bei der Bodenbewertung berücksichtigt. Die Eingriffe in die anderen Schutzgüter werden verbal-argumentativ beurteilt.

### **2.2 Planungsvorgaben aus Landes- und Regionalplanung**

Für die Darstellung der übergeordneten Planungen wird auf die Ausführungen der Kapitel 2 bis 4 der Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

### **2.3 Flächennutzungsplan Stadt Heidelberg 2015/2020**

Für die Darstellung der übergeordneten Planungen wird auf die Ausführungen der Kapitel 2 bis 4 der Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

## **2.4 Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan von 1998 stellt als ökologischer Fachbeitrag die Flächen des Plangebietes als Siedlungs- bzw. Bauflächen dar. Konflikte hinsichtlich der Landschaftsplanung sind für das Plangebiet auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht gegeben.

## **2.5 Schutzgebiete und –objekte nach Naturschutzrecht**

### **2.5.1 Schutzgebiete und –objekte gem. §§ 22-30 BNatSchG**

Im Plangebiet sind keine Schutzgebiete gemäß §§ 22 bis 29 BNatSchG sowie nach § 30 BNatSchG pauschal geschützte Flächen vorhanden.

### **2.5.2 Schutzgebiete von „Gemeinschaftlicher Bedeutung“ (Gem. §§ 31-36 BNatSchG)**

In dem von der Planung betroffenen Bereich sind keine Flächen vorhanden, die im gültigen Planwerk der Natura 2000-Richtlinie flächenmäßig ausgewiesen sind. Schutzgebiete der Vogelschutzrichtlinie sind ebenfalls nicht tangiert.

Das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“, Schutzgebiets-Nr.: 6518-311, Fläche: 4.191,4 ha liegt etwa 500 m östlich des Plangebietes.

## **2.6 Weiter Schutzgebiete, Satzungen und planungsrelevante Informationen**

### **2.6.1 Wasserschutzgebiete**

Das Plangebiet liegt in der geplanten Wasserschutzgebietszone IIIB des Wasserwerks Rheinau. Auf die Bestimmungen der Rechtsverordnung vom 07.01.2014 wird verwiesen.



Abbildung 2: Wasserschutzgebietszone im Bereich des Plangebietes (LUBW 2017)

## 2.6.2 Denkmalschutz / Kulturdenkmäler

Die Campbell Barracks wurden von der zuständigen Denkmalschutzbehörde denkmalrechtlich als Sachgesamtheit Kulturdenkmal nach § 2 DSchG Baden-Württemberg eingeschätzt. An ihrer Erhaltung besteht aus historischen (heimatgeschichtlichen), wissenschaftlichen und künstlerischen Gründen ein öffentliches Interesse. Zum Kulturdenkmal gehört sein Zubehör, soweit es mit der Hauptsache eine Einheit von Denkmalwert bildet. Hierzu zählen neben den in der Abbildung 3 rot unterlegten Gebäuden die zugehörigen Verkehrs-, Sport- und Grün-flächen, der ältere Baumbestand, der Paradeplatz mit dem Namensmonument und dem Fahnenplatz sowie die historische Einfriedung an der Römerstraße. Mit Ausnahme des als Black-Box konzipierten Gebäudes 12M der US-Armee handelt es sich um die historischen Gebäude der ehemaligen „Großdeutschlandkaserne“.

Im Bebauungsplan wird nachrichtlich eine entsprechende Kennzeichnung der denkmalgeschützten Gesamtanlage und ihre Gebäude aufgenommen.

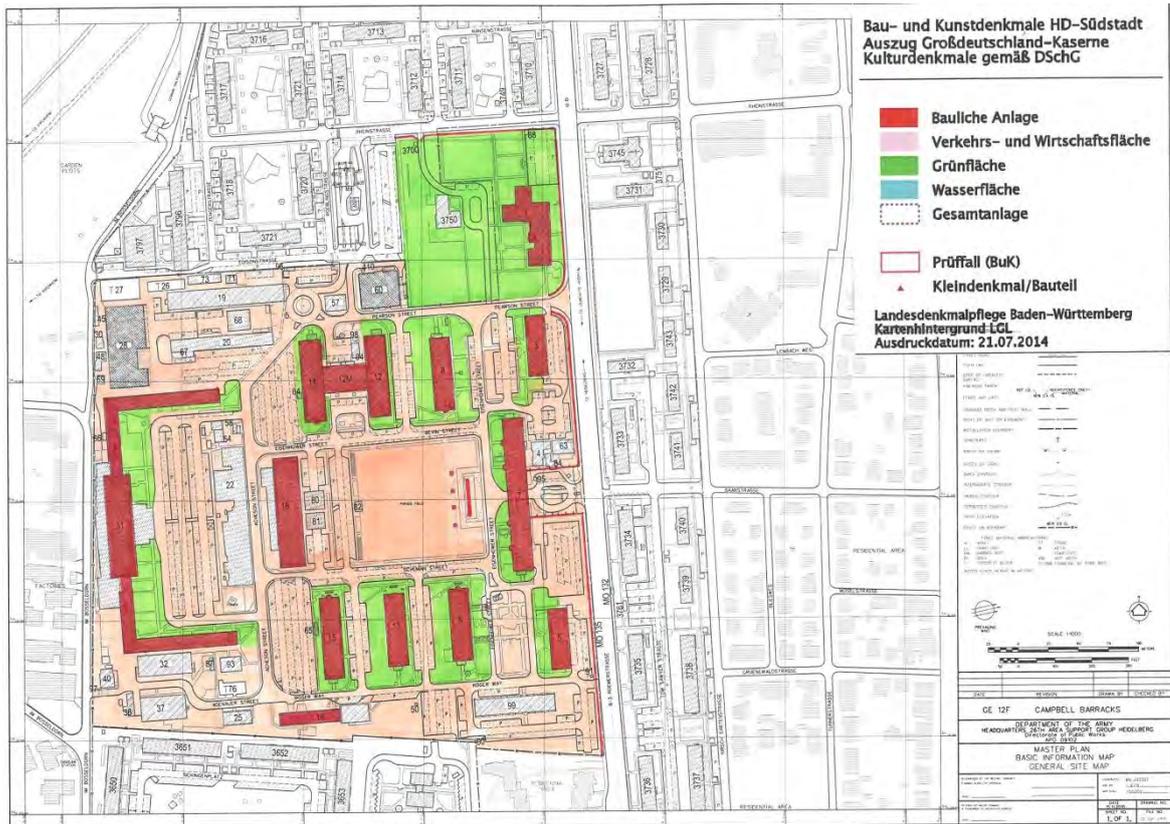


Abbildung 3: Kulturdenkmale Campbell Barracks

### Archäologisches Kulturdenkmal

Im Plangebiet befinden sich Reste von Gebäuden und Abfallgruben einer Siedlung aus der Jungsteinzeit, die seit 1901 bekannt ist. Es handelt sich um rund 40 jungsteinzeitliche Siedlungsgruben mit einem umfangreichen, in die Bandkeramik (ca. 5500-5000 v. Chr.) datierenden Material. Nachfolgende und durch Baumaßnahmen verursachte archäologische Maßnahmen der Jahre 1914, 1937, 1984 und 1985 ergaben eine Verdichtung der Befundverbreitung. Einzelne Funde datieren in die Latène- und Römerzeit, ohne dass ein eindeutiger Siedlungszusammenhang bekannt ist (vgl. Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 26 Denkmalpflege 2011). Mit weiteren Befunden und Funden ist im Bereich der gesamten Fläche der Campbell Barracks, der Fläche der Bebauung Sickingenplatz sowie im südlichen Teilabschnitt von Mark Twain Village Ost zu rechnen. Die Siedlung ist als Listendenkmal 3 (Südostadt) nach § 2 DSchG unter Schutz gestellt. Alle Bodeneingriffe in dem genannten Bereich bedürfen einer denkmalschutzrechtlichen Genehmigung.

Die antike Trassenführung der Römerstraße entspricht nach Aussage des Kurpfälzischen Museums der heutigen Bundesstraße 3 und liegt unter der modernen Römerstraße. Bei Untersuchungen 1910 wurde die Breite der mit Neckarkies geschotterten Straße mit etwa 3 m festgestellt. Inwieweit die antike Straße durch moderne Leitungsarbeiten gestört oder gar zerstört ist, ist nicht bekannt. Daher dürfen alle in den Boden eingreifenden Maßnahmen nur unter Kontrolle und nach Anweisung einer Denkmalschutzbehörde vorgenommen werden.

### 2.6.3 Baumschutzsatzung Stadt Heidelberg

Im Stadtgebiet der Stadt Heidelberg gilt die Baumschutzsatzung vom 26.09.1996. Sie gilt für alle Bäume, die einen bestimmten Stammumfang aufweisen (> 100 cm in 1 m Höhe bzw. bei Obstbäumen > 80 cm). Beim Umweltamt der Stadt Heidelberg kann eine Befreiung von den Vorschriften der Baumschutzsatzung gemäß § 6 Baumschutzsatzung beantragt werden. Durch die städtebauliche Neuordnung des Gebietes kommt es zu Baumfällungen im Bereich des Bebauungsplanes. Diese werden durch Neupflanzungen im Gebiet kompensiert. Die durch den Bebauungsplan betroffenen Bäume wurden im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ermittelt und werden durch Neupflanzungen im Gebiet ausgeglichen.

### 2.7 Planungshinweise und –ziele aus informellen Planungen der Stadt Heidelberg

Aussagen aus dem Stadtentwicklungsplan Heidelberg 2015, dem Modell Räumliche Ordnung sowie dem Stadtteilrahmenplan und dem Programm Nationale Projekte des Städtebaus sind im Kapitel 3 der Begründung aufgeführt. An dieser Stelle wird auf das genannte Kapitel der Begründung verwiesen.

### 2.8 Städtische Fachplanungen und Gutachten

Die Ziele und Aussagen aus dem Siedlungs- und Flächenstrukturkonzept der Stadt Heidelberg sind den Kapiteln 4.1 und 4.2 der Begründung zu entnehmen. An dieser Stelle wird darauf verwiesen.

#### 2.8.1 Lärmaktionsplan Heidelberg

Die Römerstraße stellt einen Aktionsbereich der Lärminderungsplanung der Stadt Heidelberg dar. Maßnahmen in Form von Geschwindigkeitsbeschränkungen wurden vorgesehen. Als Aktionsbereiche sind jedoch nur Straßenabschnitte oberhalb und unterhalb des Plangebietes dargestellt. In der Fortschreibung des Lärmaktionsplanes von 2013 ist vermerkt, dass Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Überplanung der Konversionsflächen in der Südstadt zu ergreifen sind. Dies wurde bereits bei der Planung MTV Nord und Ost durch die Neuordnung bzw. Erhaltung der Gebäude entlang der Römerstraße berücksichtigt und wird für das vorliegende Gebiet weiter fortgeführt.

#### 2.8.2 Energiekonzeption Stadt Heidelberg 2010

#### 2.8.3 Energiekonzept Konversion 2016

Die Konversionsflächen bieten eine große Chance für eine positive Stadtentwicklung Heidelbergs in Bezug auf den Mangel an Wohn- und Gewerbeflächen. Hierbei bietet sich die historische Chance, die Ziele des Stadtentwicklungsplans und des Masterplans 100 % Klimaschutz im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu berücksichtigen.

Folgende **Energiestandards und Maßnahmen** werden **in den Konversionsflächen** (mit Ausnahme des Gebietes des Bebauungsplanes MTV Nord) festgesetzt:

**Bauliche Energiestandards:**

- Beim Verkauf eines Grundstückes gelten die Auflagen der Energiekonzeption der Stadt Heidelberg: Neubauten sind grundsätzlich im Passivhausstandard zu errichten.
- Beim Verkauf einer Immobilie ist ein Sanierungskonzept für einen Zeitraum bis 2050 zu erstellen und dessen Umsetzungsschritte sind zeitlich festzulegen
- Bei einer Nutzungsdauer der Gebäude unter zehn Jahren werden umfangreiche energetische Sanierungen nicht gefordert. Einzuhalten sind die Anforderungen der EnEV.
- Beim Abriss von Gebäuden und Neubau ist der Passivhausstandard einzuhalten.
- Zum Zeitpunkt einzelner Sanierungsschritte sind die Bauteile auf einen Stand zu verbessern (Orientierung am Förderprogramm „Rationelle Energieverwendung“).
- Zum Zeitpunkt einer umfangreichen Sanierung sind Effizienzstandards in Anlehnung an die geltenden Neubaustandards einzuhalten (Ausnahmen sind zu begründen).

**Erneuerbare Energien:**

Die Dachflächen sind grundsätzlich für den Einsatz von Solaranlagen zur Wärme- und/oder Stromerzeugung zu nutzen. Werden vom Eigentümer/Besitzer keine eigenen Anlagen gebaut, sollen die Dachflächen Dritten (Stadtwerke, Energiegenossenschaften u.a.) für mindestens 25 Jahre zur Verfügung gestellt werden.

Im Bereich der Campbell Barracks bestehen bezüglich der Nutzung der vorhandenen Dachflächen Einschränkungen des Denkmalschutzes. Ein Großteil der Bestandsgebäude steht als Teil der ehemaligen Großdeutschlandkaserne unter Denkmalschutz. ***Der Einbau von Solaranlagen ist unter Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes und des Denkmalschutzes im Einzelfall abzuwägen.***

**2.8.4 Masterplan 100 % Klimaschutz**

Die freiwerdenden Gebäude auf den Konversionsflächen sollen möglichst kurzfristig und kostengünstig vermietet werden, um so den angespannten Wohnungsmarkt in Heidelberg zu entlasten. Für den Bereich der Campbell Barracks liegt das Hauptziel in der Nachnutzung der denkmalgeschützten Bestandsgebäude durch unterschiedliche Nutzer von der Kreativwirtschaft über die Polizei bis zu einer privaten Hochschule. Das Gebiet im östlichen Bereich unter Einbeziehung der Bestandsgebäude neustrukturiert werden. Dem Denkmalschutz ist ausreichend Rechnung zu tragen.

Im Masterplan 100% Klimaschutz werden folgende Regeln aufgeführt, die bei der Entwicklung des Konversionsareals berücksichtigt werden (z.B. über städtebauliche Verträge bzw. andere Vereinbarungen):

**Regel 1: Bei Komplett-sanierungen ist der EnerPHit-Standard des Passivhausinstituts<sup>1</sup> oder der Effizienzhaus 55-Standard einzuhalten.**

Einzelne Modellprojekte können von diesem Standard auf Antrag abweichen.

**Regel 2: Bestandsersatz nur mit PH-Standard oder Effizienzhaus 40-Standard**

Sollten ganze Gebäude oder Blocks abgerissen werden, wird beim Neuaufbau der Passivhausstandard (alternativ: Effizienzhaus 40) gefordert. Dies gilt auch für Neubauten in der Nachverdichtung.

Einzelne Modellprojekte können von diesem Standard auf Antrag abweichen.

**Regel 3: Teilsanierungen und Zwischennutzungen sind möglich, um kostengünstigen Wohnraum zu ermöglichen. Es muss aber ein Sanierungsfahrplan für die Gebäude vorliegen.**

Das Konversionsgebiet soll auch kostengünstigen Wohnraum zur Verfügung stellen. Hierzu kann es erforderlich sein, Gebäude und Quartiere für einen begrenzten Zeitraum von zum Beispiel 15 Jahren ohne große Sanierungsmaßnahmen dem Wohnungsmarkt zur Verfügung zu stellen.

**Regel 4: Wärmeversorgung optimieren**

Als weitere Wärmeversorgungssysteme sollen vorrangig die Fernwärmeversorgung und dezentrale Nahwärmenetze ausgebaut werden, die auf CO<sub>2</sub>-armen Energieträgern basieren. Durch die Ausbaumaßnahmen der Stadtwerke (siehe Maßnahmen zum Ausbau der KWK und CO<sub>2</sub>-ärmere Bereitstellung der Fernwärme) wird der Anteil erneuerbarer Energieträger an der Fernwärme dynamisch erhöht werden.

Das Gebiet der Campbell Barracks wird an das Fernwärmenetz der Stadt Heidelberg angeschlossen.

**Regel 5: Dachflächen ausnutzen**

Die vorhandenen Dachflächen sollten entsprechend ihrer Ausrichtung zum Teil für den Einsatz von Photovoltaikanlagen und/oder solarthermischen Anlagen bereitgestellt werden. Hier bestehen an den vorhandenen Gebäuden Einschränkungen durch den Denkmalschutz.

**Regel 6: Suffizienz fördern**

Für jedes Quartier ist zu prüfen, in wieweit Suffizienz fördernde Aspekte umgesetzt werden können. Zu diesen zählen Maßnahmen der Reduktion des Wohnraums pro Kopf durch flexiblen Wohnungstausch/Wandelemente; Funktionsmischung von Wohnen, Arbeiten und Versorgung; Teilen von Produkten und Räumlichkeiten; Gemeinschaftsflächen, -geräte, -infrastrukturen; Selbstversorgung etc., siehe Maßnahme „Suffizienzquartier“.

**Regel 7: Verkehrskonzept optimieren**

Autofreies Quartier.

---

<sup>1</sup> Dies bedeutet, dass der Heizenergiekennwert maximal 25 kWh/m<sup>2</sup> a beträgt (dies entspricht 2,5 Liter Heizöl pro m<sup>2</sup> und Jahr) oder alle energetisch relevanten Bauteile „Passivhaus geeignete Komponenten“ sind, sofern für die Bauteile Kriterien vorliegen.

### 2.8.5 Stadtklimagutachten Heidelberg 2015

Das aus dem Jahr 1995 stammende Klimagutachten der Stadt Heidelberg wurde 2015 (GEO-NET Umweltconsulting GmbH, ÖKOPLANA) fortgeschrieben. Die bioklimatisch / lufthygienische Situation der Stadt Heidelberg wird wesentlich durch regionale und lokale Luftzirkulationen wie beispielsweise Hang- und Talwinde, aber auch durch flurwindartige Luftaustauschbewegungen mitbestimmt. Zu den übergeordneten Luftaustauschbereichen gehört der in der Südstadt gelegene Bergfriedhof. Wie die anderen übergeordneten Luftaustauschbereiche ist ein Erhalt dieser bioklimatischen Struktur anzustreben.

Das Plangebiet gehört zum Wirkungsraum 4 des Stadtteils Südstadt. Zeilenhäuser und Kasernengebäude dominieren die Bebauung. Es liegt außerhalb von Hauptströmungsrichtungen der Flurwinde und Kaltluftleitbahnen.

Während der Park um die Kommandantur als Ausgleichsraum mit einer hohen Kaltluftlieferung dargestellt ist, sind die anderen Flächen im Plangebiet mit einer weniger günstigen bioklimatischen Situation gekennzeichnet. Im Südwesten der Teilfläche ist das Gewerbegebiet Bosseldorn außerhalb des Plangebietes mit einer Signatur einer ungünstigen bioklimatischen Situation belegt. Die Verkehrsflächen in den Campbell Barracks, zu denen auch die zahlreichen Stellplätze und der Paradeplatz zählen, verstärken die bioklimatischen Negativeffekte der Bestandssituation.

Positiv wirkt sich die nordwestlich angrenzende Freifläche (Kleingärten) aus. Sie leitet als Trittstein den Neckartalabwind Richtung Südwesten weiter und kühlt abends zügig ab. Die hier produzierte Kaltluft wirkt als bioklimatischer Ausgleich für die angrenzende Bebauung im nordwestlichen Teil des Plangebiets.

In den Planungshinweisen wird ausgeführt, dass die Bebauung nicht weiter verdichtet werden soll, um die weniger günstige bioklimatische Situation nicht zu verschlechtern. Da die östlichen Hangabluftströmungen das Plangebiet kaum noch belüften, hat eine Nachverdichtung in der aktuell geplanten Form im Vergleich zur bisherigen Bebauung jedoch trotz der Riegelfunktion nur geringe bioklimatische Auswirkungen auf die angrenzenden Wohngebiete und die geplanten Nutzungen im Plangebiet selbst. Eine dichtere Bebauung entlang der Römerstraße schützt das Plangebiet vor verkehrsbedingten Lärm- und Abgasemissionen. Negativeffekte der Nachverdichtung in Form einer stärkeren Erwärmung der Gebäude werden durch Positiveffekte der stärkeren Beschattung relativiert und können durch helle Fassadenfarben und kleinräumige Maßnahmen wie Entsiegelung, Dach- und Fassadenbegrünung ausgeglichen werden. Grünflächen sollten erhalten und gegebenenfalls erweitert und durch Baumpflanzungen insbesondere an Parkplätzen und Straßen ergänzt werden.

### 2.9 Handlungsleitfaden zur extensiven Dachbegrünung in Heidelberg

Begrünte Flachdächer haben klimatische, bio-ökologische, aber auch ökonomische, städtebauliche und abwassertechnische Positivwirkungen:

Dachbegrünungen können 50–70 % des **Regenwassers** zurückhalten. Ein Teil des Wassers verdunstet, der Rest fließt verzögert ab und die Kanalisation wird entlastet.

- Dachbegrünungen filtern Staub und Schadstoffe und heizen sich im Sommer weniger auf als unbegrünte Dächer.
- Dachbegrünungen sind **Lebensraum** für Tiere und Pflanzen. Als Trittsteinbiotope können sie zur innerstädtischen Biotopvernetzung beitragen. Wenig attraktive, einsehbare Dachflächen werden durch die Dachbegrünung optisch aufgewertet. Die Auswahl an Substraten, unterschiedliche Substrathöhen und verschiedenartige Saatgutmischungen lassen **Gestaltungsspielraum** und ermöglichen **attraktive Aspekte**.

Der Handlungsleitfaden zur extensiven Dachbegrünung in Heidelberg (Stadt Heidelberg) gibt Empfehlungen und Anforderungen zur Anlage extensiver Dachbegrünung. Bei Bauvorhaben, bei denen eine extensive Dachbegrünung rechtlich vorgeschrieben ist, sind folgende Anforderungen verbindlich:

- Substrathöhe zwischen 7 und 15 cm, durchschnittlich 10 cm (bei Versickerung in Rigolen mindestens 10 cm),
- Substrat mit nicht mehr als 20 % (Gewicht) organischer Bestandteile, kein Torf,
- Keine Düngung,
- Ausbringung von Sedum-Arten, anderen Sukkulente, Gräsern und Kräutern gemäß der im Handlungsleitfaden enthaltenen Artenliste.

Bei Bauvorhaben, bei denen Dachbegrünungen mit Photovoltaikanlagen vorgeschrieben sind, gelten gemäß dem Leitfaden weitere Anforderungen an das Aufstellen der Solarmodule.

### 2.9.1 Artenschutzplan (2012)

Der Erhalt der biologischen Vielfalt im Ballungsraum stellt eine besondere Herausforderung dar. Die starke Zerschneidung der Landschaft durch zahlreiche Straßen, kleinflächige Biotope, kleinparzellige Grundstücke und komplizierte Besitzverhältnisse, Freizeitnutzung und Erholungssuche erfordern ein hohes Maß an konzeptioneller Arbeit und Organisation. Zur Absicherung des Vorhabens stellt die Stadt Heidelberg eigene Grundstücke zur Verfügung und koordiniert Maßnahmen auf privaten Grundstücken. Die begleitenden Forschungsarbeiten ermöglichen eine langfristige wissenschaftliche Begleitung und Kontrolle sowie eine Überprüfung der Wirksamkeit der ergriffenen Managementmaßnahmen.

Für die Maßnahmen im Rahmen des Artenschutzplans wurden fünf Schwerpunktbereiche definiert. Diese Bereiche zeichnen sich durch eine besondere Arten- und Biotopausstattung aus. Es ist eine hohe Dichte an geschützten Biotopen vorhanden und/oder es kommen zahlreiche Arten der Roten Listen vor. Außerdem sind es Gebiete mit repräsentativem Charakter für die verschiedenen Naturräume Heidelbergs und deren typischen Arten und Biotopen. Über die Schwerpunktbereiche hinaus lassen sich Maßnahmen definieren, die unabhängig von bestimmten Bereichen durchgeführt werden sollen:

- Maßnahmen an Gewässern (zum Beispiel Offenlegungen, naturnahe Ufergestaltung, Herstellung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern),

- Förderung der Beweidung durch Schafe und Ziegen,
- Pflege von Hohlwegen und Lößwänden,
- Neophytenbekämpfung,
- Obstbaumpflanzungen,
- Heckenpflanzungen,
- Freistellung und Sanierung von Trockenmauern.

Die Konversionsflächen in der Südstadt liegen in keinem Schwerpunktbereich. Durch die weitgehende Integration des vorhandenen Baumbestandes in die Neuordnung des Gebietes und die zusätzlichen Baum- und Gehölzpflanzungen werden Habitatstrukturen für die Arten des urbanen Siedlungsbereiches erhalten bzw. neu geschaffen. Darüber hinaus werden Maßnahmen zum Schutz von Gebäudebrütern ergriffen (Bauzeitenbeschränkungen, Schaffung von Ersatzquartieren).

### **3 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens**

#### **3.1 Beschreibung der Vorgehensweise/ des Untersuchungsrahmens**

Bereits zu Beginn der Planungsphase wurden in Form der Fachämterrunde Anregungen und Hinweise der von der Planung Konversion „Campbell Barracks“ betroffener Fachämter abgefragt. Die Öffentlichkeit wird an dem Planungsprozess beteiligt. Informationen zu den gesetzten Nutzern hat die Öffentlichkeit im Rahmen des wettbewerblichen Dialoges und zum Projekt „Grünes Band des Wissens“ erhalten.

Inhalt und Aufbau der Umweltprüfung wurden eng mit dem Stadtplanungsamt Heidelberg abgestimmt. Durch das Stadtplanungsamt wurden betroffene Fachämter eingebunden.

#### **3.2 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens**

Im Zuge der Umstrukturierung und Neuordnung des Plangebietes ist allgemein mit folgenden Wirkfaktoren zu rechnen:

##### **Baubedingte Wirkungen**

Baubedingte Wirkungen charakterisieren sich durch die entsprechenden Baustellentätigkeiten und deren Flächeninanspruchnahme im Zuge der Herstellung der baulichen Anlagen (Gebäude und Infrastrukturen). Sie wirken für eine begrenzte Zeit (zeitlicher Umfang der Baumaßnahme).

- Abbruch nicht mehr genutzter Gebäude,
- Neuordnung und Baureifmachung der Flächen für weitere Nachnutzung,
- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial/-geräten, Baustraßen, Inanspruchnahme bestehender Wegebeziehungen, Leitungsverlegungen,
- Abbau, Transport, Lagerung, und Durchmischung von Boden,
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen (Erschütterungen, Vibrationen, Befahrung von Flächen,
- Lärm-/ Staub- und Schadstoffemissionen
- Visuelle Wirkungen durch Bewegung von Menschen und Maschinen
- Unfallgefahren

##### **Anlagenbedingte Wirkungen**

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst (z.B. durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Beschattung) und wirken dauerhaft.

- Flächeninanspruchnahme durch Gebäude und Nutzungsumwandlung (Abriss von Gebäuden, Neuversiegelung von Flächen, Entsiegelung, Verlust von Grünstrukturen
- Verkleinerung von Lebens- und Landschaftsbildräumen, Frisch- und Kaltluftentstehungsflächen

- Veränderung Wasserhaushalts (veränderter Oberflächenabfluss, veränderte Sickerwasserführung)

### **Betriebsbedingte Wirkungen**

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus (z.B. Lärm, Emissionen, erhöhter Nutzungsdruck) und wirken für die Dauer des Betriebes.

- Zunahme Geräusche/ Lärm durch Verkehr
- Schadstoffimmissionen durch Heizen, Verkehr
- Lichtimmissionen und visuelle Effekte durch Verkehr
- Erhöhter Nutzungsdruck auf Naherholungsflächen

Im vorliegenden Fall sind anlagebedingte Vorbelastungen durch die Nutzung der US-Armee zu berücksichtigen.

## **4 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes**

### **4.1 Schutzgut Boden**

Den geologischen Untergrund des Gebietes bilden Lehm-, Schlick- und Schwemmlößdecken Rheinebene und des Neckarschwemmkegels. Leitböden sind Parabraunerde aus Schwemmlöss und aus Hochflutlehm. Das Plangebiet gehört zur Bodenregion „Oberrheinisches Tiefland und Hochrheingebiet“.

Durchgeführte Versickerungsuntersuchungen haben ergeben, dass das Plangebiet die hydraulischen Standortvoraussetzungen (Durchlässigkeit, Flurabstand) für den Bau von technischen Versickerungsbauwerken aufweist. Unterhalb der nicht versickerungsrelevanten Decklage aus bindigem Auffüllboden sind in der Regel die Voraussetzungen für eine Versickerung von Niederschlagswasser gegeben. Die ermittelten kf-Werte entsprechen der Bodenart „Feinsand/Schluffiger Sand“. Da nachweislich auch grobkörnigere Sedimente am Bodenausbau beteiligt sind (Mittelsande und Kiese). Ist gemäß Fachgutachter zu erwarten, dass sich in der Gesamtheit lokal ein günstiges Sickervermögen des Untergrunds einstellt. (IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH 2017)

#### Vorbelastung:

Als Vorbelastung sind die großflächigen Versiegelungen im Checkpoint-Bereich und im westlichen Teil des Plangebietes zu nennen. Die natürlichen Bodenstrukturen wurden im Plangebiet durch die Bebauung und Ab- und Aufschüttungen in den bebauten Bereichen verändert. Hierzu zählen auch die zahlreichen versiegelten Erschließungs- und Stellplatzflächen.

#### Altlasten

Im Zuge des Besitzübergangs von der Bundesimmobilienanstalt an die Stadt Heidelberg und ihre Partner wurden vorab sondierende Untersuchungen durchgeführt (Phase I Untersuchungen). Erfasst wurden kontaminationsverdächtige Flächen, schädliche

Bodenverunreinigungen, Grundwasserverunreinigungen und Altlasten. Bei weiteren Untersuchungen (Phase II a) sind 7 Kontaminationsverdachtsflächen verblieben. Bei 6 Flächen stellt die Kontamination zum gegenwärtigen Zeitpunkt und für die gegenwärtige Nutzung keine Gefahr dar. Es handelt sich um Flächen, die südlich und nördlich der Stallungen liegen, dem Paradeplatz sowie östlich des Torhauses. Mit Ausnahme des Paradeplatzes konnte der Altlastenverdacht bei den untersuchten Teilflächen nicht bestätigt werden.

Beim Paradeplatz wurden bei Arsen die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden/Mensch für Park-/Freizeitanlagen (120 mg/kg) und Industrie/Gewerbe (140 mg/kg) um mehr als das doppelte überschritten. Nach den Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetz und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung handelt es sich hier um eine schädliche Bodenveränderung. Bei der gegenwärtigen Planung des Paradeplatzes als Parkfläche ist im Bebauungsplan die Fläche entsprechend zu kennzeichnen und es sind Sanierungsmaßnahmen in Form eines Bodenaustausches erforderlich.

#### Vorhandene Auffüllungen

Eine Fläche im Süden des Plangebietes wurde sowohl nach als auch vor den Krieg verfüllt und später mit einem Kindergarten der US-Armee bebaut. Die Fläche wurde vertiefend untersucht, um die Untergrundverhältnisse baugelogisch und gründungstechnisch zu untersuchen und abfallrechtliche Kenntnisse für die Entsorgung von möglichen anfallenden Bodenaushub zu bekommen (HAGELAUER & SCHEUERER, Geo- und abfalltechnisches Gutachten, HSG15.01002.0 – 2015).

Neben der speziellen Untersuchung der Fläche des ehemaligen Kindergartens der US-Armee erfolgte eine orientierende abfallrechtliche Untersuchung der Campbell Barracks, um eine Grundlage zu möglichen entsorgungsrechtlichen Mehrkosten zu erhalten (IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH, Orientierende Erkundung und abfalltechnische Untersuchung auf der Konversionsfläche Campbell Barracks, Entwurf 27.10.2016). Diese Kiesgrube wird ebenfalls im Bodenschutz- und Altlastenkataster und der Rubrik "Entsorgungsrelevanz" geführt.

Im Bereich der Campbell Barracks wurde bei fast bei allen Sondierungen eine Auffüllschicht angetroffen wurde. In dieser Auffüllschicht wurden zum Teil hohe Konzentrationen an den polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK, bis 112,5 mg/kg) in den untersuchten Mischproben ermittelt. Aufgrund der heutigen Nutzung und der bisher bekannten zukünftigen Nutzung werden diese Bodenbelastungen nicht als altlastenrelevant eingestuft, da keine Gefährdung der Schutzgüter Boden/Mensch und Boden/Grundwasser besteht. Nutzungsänderungen z. B. in Kinderspielflächen können eine andere Bewertung zur Folge haben.

Bei Entsiegelungen muss gegebenenfalls in den Bereichen mit den hohen PAK-Belastungen ein Bodenaustausch durchgeführt werden. So sind bei den beabsichtigten Nutzungsänderungen die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch nach der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Bezüglich der PAK ist zusätzlich der Prüfwert für PAK-Summe gemäß der gemeinsamen Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt und Verkehr und des Sozialministeriums über Ori-

entwertungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen vom 16. September 1993 in der Fassung vom 1. März 1998 zu berücksichtigen.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser in zentralen Anlagen im Bereich der ehemaligen Kiesgrube ist nicht möglich.

Nach dem jetzigen Kenntnisstand wird die gesamte Fläche der Campbell Barracks unter der Rubrik "Entsorgungsrelevanz" im Bodenschutzschutz- und Altlastenkataster geführt. Der bei Baumaßnahmen anfallende Erdaushub ist aus dem Bereich der Auffüllschicht nur eingeschränkt verwertbar.

#### Bewertung:

Nach dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sind folgende schützenswerte Funktionen der Böden bei der Bewertung zu berücksichtigen:

- Standort für natürliche Vegetation
- Standort für Kulturpflanzen
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Landschaftsgeschichtliche Urkunde<sup>2</sup>

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden hat das Umweltministerium Baden-Württemberg eine Arbeitshilfe erstellt<sup>3</sup>, die sich am Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 31 aus der Reihe „Luft, Boden, Abfall“ des Umweltministeriums Baden – Württemberg, 1995), orientiert und auf welche in der „Empfehlung für die Bewertung von Eingriffen“ verwiesen wird. Hiernach wird für die o.g. Bodenfunktionen eine Bewertung in fünf Bewertungsklassen vorgenommen:

Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
0	Keine (versiegelte Flächen)
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

In der Zusammenführung der Einzelbewertungen lässt sich die Bedeutung für den Bodenschutz (Schutzwürdigkeit) ableiten. Für einen großen Teil des Geltungsbereichs liegen keine Bodendaten und somit auch keine Aussagen zu den Bodenfunktionen vor.

<sup>2</sup> LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Bodenschutz Heft 23 "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit" 2010

<sup>3</sup> Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (2012)

Bei den Campbell Barracks handelt es sich mit Ausnahme von unversiegelten Flächen im Park ausschließlich um anthropogen veränderte Flächen. Auch der Paradeplatz wurde überformt. Eine Aufwertung der Bodenwertigkeit durch die Planung ist nur in sehr geringem Umfang wie z.B. im Bereich des derzeit flächig versiegelten „Check-pointes“ möglich.

Gemäß der durchgeführten Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Ökokontoverordnung des LUBW ergibt sich für das Schutzgut Boden ein Wert von **705.140 Ökopunkten** für den Bestand.

Die unversiegelten Böden erfüllen trotz der vorhandenen Vorbelastungen die natürlichen Bodenfunktionen als Wasserspeicher sowie Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Sie übernehmen somit wichtige Funktionen für den Naturhaushalt.

## **4.2 Schutzgut Wasser**

### **4.2.1 Oberflächengewässer / Fließgewässer**

Innerhalb des Geltungsbereiches und der näheren Umgebung befinden sich keine Oberflächengewässer.

#### **Abwasser**

Das Entwässerungssystem des bestehenden Kanalnetzes in den Campbell Barracks besteht aus einem Mischsystem mit 3 Rückhalteräumen in Form von Staukanälen, die die Einleitmengen in das städtische Kanalnetz begrenzen. Der für die Auslegung der Kanäle und Rückhalteeinrichtungen angesetzte Befestigungsgrad beträgt im Mittel 70 - 75 %. Das Speichervolumen der Staukanäle beträgt insgesamt rund 880 m<sup>3</sup>. Das Kanalnetz weist einen circa 2-3 jährlichen Entwässerungskomfort auf. Dies entspricht der Mindestleistungsfähigkeit für bestehende Kanalnetze sowie den Anforderungen der Stadt Heidelberg.

Für die Kanalnetzrechnung wurde das Einzugsgebiet der Campbell Barracks mit einem geschätzten Befestigungsgrad von ca. 70 -80% berücksichtigt. Die vorhandene Entwässerungssituation mit den 3 Rückhalteräumen sowie die gedrosselten Abflüsse aus dem Gebiet wurden nicht in der aktuellen Kanalnetzrechnung der Stadt Heidelberg abgebildet.

Im Zuge der Konversion wird eine Reduzierung der abflusswirksamen Flächen erwartet, was zu einer Erhöhung der Entwässerungssicherheit führen kann.

Die gedrosselten Abflüsse aus den Staukanälen führen aufgrund der Rückhaltung und zeitlich verzögerten Ableitung der Abflüsse zu einer hydraulischen Entlastung der städtischen Kanalisation bei Starkregenereignissen.

Für die Konversionsfläche Südstadt wird ein Regenwasserkonzept erarbeitet. Es soll die Realisierbarkeit der Regenwasserbewirtschaftung unter Berücksichtigung von aktuellen technischen und administrativen Randbedingungen nachweisen. Alternativ zu der herkömmlichen Regenwasserableitung und -behandlung sollen in diesem Konzept vorrangig die Möglichkeiten zur Rückhaltung von Regenwasser im Plangebiet z.B.

durch Versickerung, Verdunstung und Nutzung aufgezeigt werden. Die Auswahl geeigneter Elemente zur Regenwasserbewirtschaftung und zur Versickerung von Regenwasser basiert auf der Analyse und Auswertung der durchgeführten Versickerungsversuche und Bodenuntersuchungen sowie der sonstigen örtlichen Verhältnisse. Es werden Bewirtschaftungselemente beschrieben, deren Einsatzmöglichkeiten unter den spezifischen Randbedingungen dargestellt und überschlägig die hierfür benötigten Flächen abgeschätzt. Das Regenwasserkonzept befindet sich derzeit in der Abstimmung.

#### **4.2.2 Grundwasser**

Der Hauptgrundwasserleiter im Einzugsgebiet wird durch die Quartären-Schichten des Neckarschwemmkügels gebildet. Es liegt ein Porengrundwasserleiter vor. Die Grundwasserneubildungsrate ist durch den bestehenden Versiegelungsgrad bereits gemindert. Das Plangebiet liegt in der Wasserschutzgebietszone IIIB des Wasserwerks Rheinau.

##### Vorbelastung:

Die vorhandenen versiegelten Flächen stellen im Plangebiet eine Vorbelastung dar.

##### Bewertung:

Im Plangebiet ist die Schutzwirkung der Deckschichten „hoch“. Besondere Schutzvorkehrungen bei Baumaßnahmen sind daher in der Regel nicht erforderlich. Die Versiegelung bedingt eine Verringerung der (geringen) Versickerungsrate und eine Erhöhung des Oberflächenabflusses.

#### **4.3 Schutzgut Klima / Luft**

Das Klima in Heidelberg ist aufgrund der geschützten Lage zwischen Pfälzer Wald und Odenwald ganzjährig mild und wird zu 65 % durch die Zufuhr von maritimen Luftmassen aus westlichen Richtungen bestimmt.

Das Jahresmittel der Temperatur liegt bei rd. 11 Grad Celsius. Für das Plangebiet wird eine mittlere jährliche Niederschlagshöhe von ca. 745 mm/a ausgewiesen (DWD 2000).

Die klimatische Ausgleichsfunktion im Plangebiet wird durch den hohen Anteil an wärmeabgebenden Flächen (Bebauung, versiegelte Lager- und Parkflächen) vermindert.

Die Grünstrukturen (Baumbestand und Freiflächen) fungieren als Kalt- und Frischluftentstehungsflächen und erfüllen somit kleinklimatische Ausgleichsfunktionen für die umgebenden Wohnflächen.

##### **Luftschadstoffimmissionen**

Das Planungsgebiet unterliegt keiner über das im bebauten Gebiet von Heidelberg ohnehin bestehende Maß hinausgehenden besonderen Luftschadstoffbelastung. Während das Stadtzentrum und die ost-west-verlaufenden Hauptverkehrsstraßen durch den Neckartalabwind relativ gut belüftet werden, treten an nord-süd-verlaufenden, schlechter belüfteten Hauptverkehrsstraßen wie der Römerstraße, vor allem im Winter bei austauscharmen Wetterlagen, erhöhte Konzentrationen verkehrsbedingter Abgase

wie Stickstoffdioxid auf. Insgesamt stellt sich das Plangebiet somit als Teil eines luft-hygienisch belasteten Bereiches dar.

#### Vorbelastung:

Eine Vorbelastung für die Kaltluftentstehung resultiert aus den großen vorhandenen versiegelten Flächen sowie aus der umgebenden Bebauung. Des Weiteren sind Emissionen von der stark frequentierten Römerstraße zu nennen.

#### Bewertung:

Im Gutachten von Geo-NET (2015) wird die bioklimatische Situation der Südstadt als weniger günstig beurteilt. Die vielen Asphaltflächen in den Campbell Barracks außerhalb des Plangebietes südlich des Geltungsbereiches sorgen für eine Aufheizung des Areals am Tage und die Frischluft aus den östlichen Hangzonen erreicht den Bereich nicht mehr. Die Grün- und Freiflächen sind von hoher Bedeutung für das Gebiet.

## **4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen**

### **4.4.1 Biotop- und Nutzungstypen**

Für das Plangebiet wurde im Jahr 2013 in mehreren Begehungen eine flächendeckende Kartierung durch das Büro EILING durchgeführt. Die Ergebnisse wurden durch die L.A.U.B. GmbH im Jahr 2015 für den Bereich der Campbell Barracks ergänzt. Die Abgrenzung der Lebensräume und Vegetationseinheiten erfolgte nach dem Biotoptypenschlüssel der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (LUBW 2010).

Im westlichen Teil des Geltungsbereiches dominieren zwischen den großen Gebäuden (Stallungen) weitläufige befestigte Parkplatzflächen (60.21). Die größte Grünfläche (33.80) mit dominantem Baumbestand stellt der Park im Umfeld der ehemaligen Kommandantur dar. Im mittleren Teil des Plangebietes befindet sich der große Paradeplatz, welcher von Baumreihen eingefasst wird. Der Freiflächenanteil zwischen den Bestandgebäuden im östlichen Bereich des Plangebietes ist großzügiger angelegt als im Westen. Direkt vor den Gebäuden sind durchgewachsene Zierrabatten und Hecken vorhanden. Größere Bäume sind vornehmlich im Park und im Umfeld der historischen Mannschaftsgebäude zu finden. Es handelt sich überwiegend um einen älteren Baumbestand aus heimischen und fremdländischen Arten.

#### **Baumbestand:**

Insgesamt wurden durch das Büro EILING in 4 Teilerfassungen 772 Bäume nach der Methode VTA bzw. ergänzenden Vorgaben des Landschafts- und Forstamtes der Stadt Heidelberg erfasst. Die Ergebnisse wurden über das Vermessungsamt der Stadt in das städtische Baumkataster GTIS/Baumkataster importiert.

Im Geltungsbereich der Campbell Barracks befinden sich rd. 460 Bäume. Im Rahmen der Sanierung und Neuordnung der Infrastruktur und der Bauflächen müssen Bäume gefällt werden. 2016/17 wurden im Rahmen des B-Plans bereits Bäume u.a. für das Entwicklungsband gefällt. Diese Bäume müssen als Bestand in der Bilanzierung berücksichtigt werden. Es erfolgt ein Ausgleich durch Neupflanzungen von Bäumen im Gebiet. In der Eingriffsbilanzierung von dem Erhalt aller Bäume innerhalb der Grünflä-

chen „Park“ und „Paradeplatz“ ausgegangen. Die Folgenutzung dieser Flächen ist noch nicht abschließend geklärt. Zurzeit läuft noch ein Wettbewerbsverfahren.

Sollten für die zukünftige Gestaltung Bäume gerodet werden müssen, erfolgt der Ausgleich über die städtische Baumschutzsatzung.

#### Vorbelastung:

Die Nutzungsaufgabe und dadurch bedingte Aufgabe der Unterhaltungspflege verursachen zunehmend eine Verbuschung / Verbrachung und verändern die Ausprägung der vorhandenen Biotoptypen bzw. verursachen eine Entwicklung neuer Biotopstrukturen wie Gehölzsukzession, Ruderalflächen, Gebüsche, etc.. An einigen Bäumen sind Pflegemaßnahmen erforderlich.

#### Bewertung:

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen und Biotope basiert auf einer Bestandserhebung während der Vegetationsperiode und wurde mit dem Bewertungsmodell gemäß der Ökokontoverordnung des LUBW zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung durchgeführt.

Die im Rahmen von vorbereitenden Untersuchungen durchgeführten Bestanderfassungen (EILING 2013) weisen für das Gelände aufgrund der Biotopausprägungen und hohen Versiegelung eine mittlere ökologische Wertigkeit aus. Es herrschen durchgewachsene Park- und Nutzrasenflächen unterschiedlicher Ausprägung, Rabatte, Baum- und Gehölzbestände vor. Die übrigen Flächen des Gebietes sind mit Gebäuden, Nebenflächen und Verkehrsflächen bebaut und versiegelt.

Gemäß der durchgeführten Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Ökokontoverordnung des LUBW ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen & Biotope ein Wert von **684.190 Ökopunkten** für den Bestand (vgl. Bilanz in der Anlage zum Umweltbericht).

#### **4.4.2 Fauna**

Um Informationen zum vorkommenden Artenspektrum zu erhalten wurden im Rahmen der Voruntersuchungen auch Geländebegehungen zur Erfassung der Vögel (EILING 2013) durchgeführt. Weitere Erfassungen zur Avifauna, Reptilien, Heuschrecken (BI-OPLAN 2014) und zur Artengruppe Fledermäuse (HEINZ 2014) erfolgten im Jahr 2014. Im Jahr 2017 wurden im Bereich der Campbell Barracks erneut Gebäude auf potentielle Fledermausquartiere untersucht (HEINZ 2017). Die Ergebnisse der Avifaunauntersuchungen aus dem Jahr 2014 wurden durch 3 Geländebegehungen im Zeitraum April bis Juni 2017 verifiziert bzw. ergänzt. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag auf der Erfassung von Gebäudebrütern und Reptilien.

Da alle europäischen Vogelarten im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie, auch die verbreiteten und allgegenwärtigen Kulturfolger, bundesweit wie auch europaweit besonders geschützt sind, ist grundsätzlich im Plangebiet mit Vorkommen lebensraumtypischer geschützter Arten nach § 7 BNatSchG zu rechnen. Auch Vorkommen von nach § 7 BNatSchG streng geschützten Tiere wurden im Verlauf der faunistischen Kartierungen festgestellt.

Im Zuge der Erfassungen (2013-2017) wurden folgende geschützte Arten nachgewiesen:

- Streng geschützte Arten (EILING 2013, HEINZ 2014, L.A.U.B. 2017<sup>4</sup>):

<b>Wissenschaftlicher Name</b>	<b>Deutscher Name</b>	<b>Rote Liste BW</b>	<b>Rote Liste D</b>
<b>Reptilien</b>			
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V	V
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	2	V
<b>Vögel</b>			
<i>Picus viridis</i> ****	Grünspecht	-	-
<i>Accipiter nisus</i> *	Sperber	-	-
<i>Buteo buteo</i> *	Mäusebussard	-	-
<i>Falco subbuteo</i> *	Baumfalke	V	3
<i>Falco tinnuculus</i> *	Turmfalke	V	-
<b>Fledermäuse</b>			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	-
<i>Nyctalus leiseri</i>	Kleiner Abendsegler	2	-
<i>Nyctalus spec.</i>	Abendsegler	3	V

\* = Nahrungsgast \*\* = möglicherweise Brutvogel \*\*\* = wahrscheinlich Brutvogel \*\*\*\*= Brutvogel

Kategorien: 0 – ausgestorben | 1 – vom Aussterben bedroht | 2 – stark gefährdet | 3 – gefährdet | R – extrem selten (natürliche Seltenheit, oft Arten am Rand ihres Verbreitungsgebietes) | V – Vorwarnliste (Rückgänge, aber noch keine akute Gefährdung) | - ungefährdet

<sup>4</sup> rot hervorgehoben Eintragungen zeigen zusätzliche Arten der Erfassung in 2017 (L.A.U.B. 2017)

Besonders geschützte Arten (EILING 2013, BIOPLAN 2014<sup>5</sup>, L.A.U.B. 2017<sup>6</sup>)

<u>Wissenschaftlicher Name</u>	<u>Deutscher Name</u>	<u>Rote Liste BW</u>	<u>Rote Liste D</u>
<b>Heuschrecken</b>			
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	3	V
<b>Vögel</b>			
<i>Turdus merula</i> ****	Amsel	-	-
<i>Motacilla alba</i> **	Bachstelze	-	-
<i>Parus caeruleus</i> ****	Blaumeise	-	-
<i>Fringilla coelebs</i> ****	Buchfink	-	-
<i>Dendrocopos major</i> ****	Buntspecht	-	-
<i>Corvus monedula</i> **	Dohle	-	-
<i>Pica pica</i> ****	Elster	-	-
<i>Garrulus glandarius</i> ****	Eichelhäher	-	-
<i>Carduelis spinus</i> ****	Erlenzeisig	-	-
<i>Phylloscopus trochilus</i> *	Fitis	3	-
<i>Passer montanus</i> **	Feldsperling	-	V
<i>Chloris chloris</i> **	Grünfink	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i> ****	Gartenbaumläufer	-	-
<i>Serinus serinus</i> **	Girlitz	V	-
<i>Muscicapa striata</i> ****	Grauschnäpper	V	V
<i>Passer domesticus</i> ****	Hausperling	V	V
<i>Phoenicurus ochruros</i> ****	Hausrotschwanz	-	-
<i>Psittacula krameri</i> ****	Halsbandsittich	-	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> ****	Kernbeißer	-	-
<i>Parus major</i> ***	Kohlmeise	-	-
<i>Sitta europaea</i> *	Kleiber	-	-
<i>Sylvia curruca</i> ****	Klappergrasmücke	V	-
<i>Delichon urbicum</i> *	Mehlschwalbe	V	V
<i>Sylvia atricapilla</i> ****	Mönchsgrasmücke	-	-
<i>Apus apus</i> ****	Mauersegler	V	-
<i>Buteo buteo</i> *	Mäusebussard	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i> ****	Star	-	3
<i>Aegithalos caudatus</i> ****	Schwanzmeise	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	-	-
<i>Corvus c. corone</i> ****	Rabenkrähe	-	-
<i>Columba palumbus</i> **	Ringeltaube	-	-
<i>Erithacus rubecula</i> ****	Rotkehlchen	-	-
<i>Falco tinnuculus</i>	Turnfalke	V	-
<i>Troglodytes troglodytes</i> ****	Zaunkönig	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i> ****	Zilpzalp	-	-

\* = Nahrungsgast \*\* = möglicherweise Brutvogel \*\*\* = wahrscheinlich Brutvogel \*\*\*\*= Brutvogel

Kategorien: 0 – ausgestorben | 1 – vom Aussterben bedroht | 2 – stark gefährdet | 3 – gefährdet | R – extrem selten (natürliche Seltenheit, oft Arten am Rand ihres Verbreitungsgebietes) | V – Vorwarnliste (Rückgänge, aber noch keine akute Gefährdung) | - ungefährdet

<sup>5</sup> grün hervorgehobene Eintragungen zeigen Ergebnisse der Untersuchungen aus dem Jahr 2014 (BIOPLAN)

<sup>6</sup> rot hervorgehobene Eintragungen zeigen zusätzliche Arten der Erfassung in 2017 (L.A.U.B. 2017)

## Fledermäuse

Durch einen Fachgutachter (HEINZ 2017) wurde der gesamte Gebäudebestand auf Fledermausquartiere untersucht (z.B. Fassadenverkleidungen, Spalten hinter Flachdachblenden, Spalten am Giebel- oder Dachrand, Rollladenkästen, Hohlräume im Zwischendach). Dazu wurden alle Gebäude von außen kontrolliert und alle Quartiermöglichkeiten systematisch erfasst. Die Kontrolle erfolgte mit Hilfe eines Fernglases und eines starken Handscheinwerfers. Auch die Dachstühle wurden alle auf ihre Eignung als Fledermausquartier überprüft (Einflugmöglichkeiten, Vorhandensein geeigneter Hangplätze, Lichtsituation usw.) und auf mögliche Fledermausvorkommen untersucht. Dazu wurden die Dachböden gründlich nach Kots Spuren abgesucht.

Die Kontrolle der Gebäude erfolgte an mehreren Terminen zwischen Februar und Ende April 2017. Diese Untersuchungen ergänzen die bereits im Jahr 2014 durchgeführten Erhebungen im Bereich MTV Süd (HEINZ 2014).

Die Dachstühle der Kommandantur sowie der Gebäude 7 und 8 sind sehr gut als Fledermausquartier geeignet. Aktuell werden die Dachstühle allerdings nicht von Fledermäusen genutzt (keine Kots Spuren).

Bei den Gebäuden 7, 28, 31, 37, 40, 58 und 3796 (vgl. Abb. 4) sowie der Kommandantur gibt es außen an den Gebäuden gut geeignete potenzielle Hangplätze für Fledermäuse (Einbausteine in der Fassade, unvergitterte Lüftungslöcher, Hohlräume hinter Verblendungen, Spalten hinter Schindeln und Firstziegeln, zwischen Traufkassen und Mauerwerk, Abrissfuge, Mauerlöcher, zwischen Dachrand und Dachrinne). Da die Kontrollen vor der Rückkehr der Fledermäuse aus ihren Winterquartieren stattfanden und eine Überprüfung auf Kots Spuren (im Unterschied zu Dachböden) nur in Einzelfällen möglich ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die potenziellen Spaltenquartiere zumindest zeitweise von Fledermäusen genutzt werden. Daher wurde im Juli/August 2017 eine erneute Nachkontrolle der genannten Gebäude durchgeführt. Es wurden dabei keine Hinweise auf Fledermausvorkommen festgestellt.

An den übrigen 42 Gebäuden gibt es keine Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse. Das Quartierangebot ist insgesamt sehr gering.

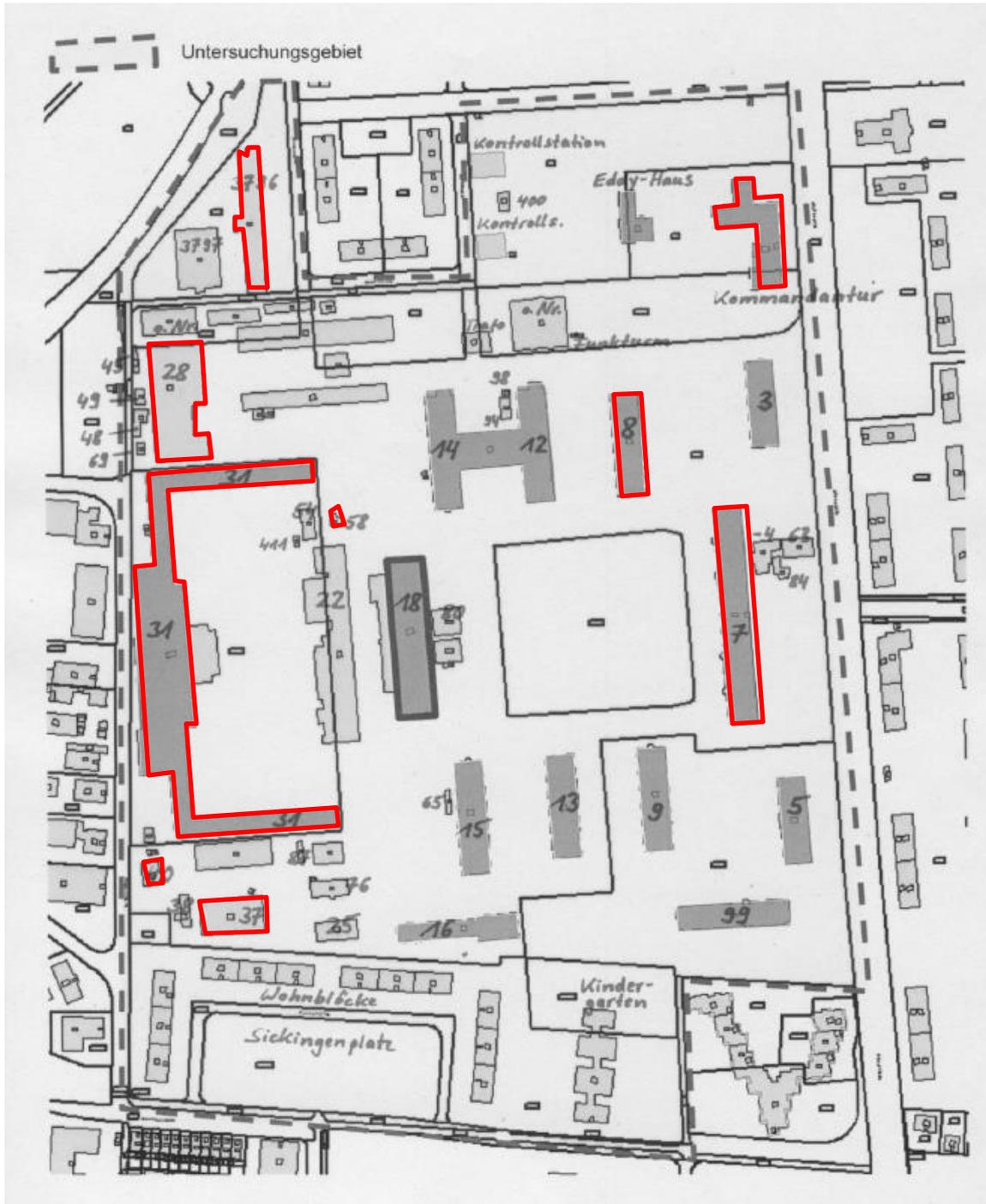


Abbildung 4: Gebäude mit grundsätzlicher Eignung als Fledermausquartier (HEINZ 2017)

Während der Kontrollen am frühen Abend (vor Ausflugsbeginn) und der nächtlichen Begehungen zwischen den Monaten Mai bis Ende Juli 2014 wurde gezielt auf Hinweise geachtet, die auf Fledermauskolonien bzw. Wochenstubenquartiere schließen lassen.

Bei den 2014 durchgeführten Untersuchungen konnten ebenfalls keine Fledermausquartiere oder Wochenstuben festgestellt werden. Aufgrund der hohen Anzahl an jungen Zwergfledermäusen ist von einer Wochenstube in der näheren Umgebung

des Plangebietes auszugehen (HEINZ 2014). Die Untersuchungen ergaben zudem, dass insbesondere der breite Grüngürtel entlang der Rheinstraße eine wichtige Grünschneise und Ost-West-Verbindungsline ist (Park der Kommandantenvilla – Grünflächen und Baumbestände nördlich und südlich der Rheinstraße – Gehölzstreifen entlang der westlichen Grenze). Hier konnte eine größere Zahl von Transferflügen beobachtet werden (durchfliegende, nicht jagende Tiere). Der Bereich dient nicht nur als Jagdgebiet, sondern auch als Flugstraße ins „Kirchheimer Loch“. Die Baumbestände sind in diesem Grüngürtel damit nicht nur wichtige Elemente und „Nahrungslieferanten“ innerhalb des Jagdgebietes, sondern auch Leitlinien, die den Fledermäusen bei ihren Transferflügen zwischen Quartier und Jagdgebiet zur Orientierung dienen. Bei den fünf nächtlichen Begehungen konnten drei Fledermausarten nachgewiesen werden. Fast alle Nachweise stammen von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), von der jeweils eine größere Zahl ausdauernd im Gebiet jagte. Von der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) liegen nur sechs Beobachtungen vor (jeweils ein Individuum). Bei beiden Arten handelt es sich um Fledermäuse, die ihre Wochenstubenquartiere an bzw. in Gebäuden haben („Gebäudefledermäuse“). Vom Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) liegen drei Nachweise vor, ebenso von *Nyctalus spec.* (Abendsegler). Sie zeigten keine Bindung an den Untersuchungsraum, sondern flogen großräumig über dem Gebiet. Abendsegler sind insbesondere auf Baumhöhlen als Quartiere angewiesen („Waldfledermäuse“).

Die Zwergfledermaus gehört zu den häufigsten Fledermausarten und ist landesweit verbreitet.

## Vögel

An streng geschützten Brutvögeln konnte nur der Turmfalke mit 2 Paaren in den Campbell Baracks im Jahr 2014 festgestellt werden. Die Greifvögel (Mäusebussard, Sperber) werden als Nahrungsgäste eingestuft (BIOPLAN 2014). Im Jahr 2017 wurde der Turmfalke nur als Nahrungsgast im Gebiet eingestuft. Eine Brut konnte nicht festgestellt werden.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Erfassung von an Gebäuden brütenden Vogelarten gelegt, Schwerpunkte lagen hier bei Mauersegler, Halsbandsittig, Haussperling, Star, Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Straßentaube und Turmfalke. Die festgestellten Mauerseglerbruten befinden sich schwerpunktmäßig am Sickingenplatz und an den Gebäuden westlich der Römerstraße. Bei den übrigen Vogelarten handelt es sich um typische und verbreitete Bewohner städtischer Gärten und Parkanlagen. An den Gebäuden der ehemaligen Stallungen im westlichen Teil des Plangebietes wurden die einzigen Gebäude mit potenziellen Brutnischen festgestellt. Wie die Erfassungen 2014 belegen, nutzen besonders die Gebäudebrüter kleine Spalten und Nischen der Gebäude, z.T. werden aber auch regelrechte Höhlen in das Isolationsmaterial gebrochen.

Im Jahr 2017 konnten Hausrotschwanz, Haussperling und Mauersegler an einzelnen Gebäuden als Brutvögel nachgewiesen werden (vgl. Abbildung 4). Beim Abriss o-

der der Sanierung von Gebäuden können daher artenschutzrechtliche Verbote (Tötung, Störung und Zerstörung von Brutstätten) berührt werden.

Bei den verifizierenden Begehungen im Jahr 2017 konnte das Artenspektrum von 2014 grundsätzlich bestätigt werden. Im Rahmen der Fledermauskontrollen konnte HEINZ (2017) an sechs Gebäuden (Gebäude 3, 16, 18, 31, 38 und 40) Brutplätze und Schlafplätze von Vögeln feststellen (Nistmaterial und Kotspuren).

Da die Schutzvorschriften des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG unabhängig von einem Bebauungsplan gelten, sind diesbezügliche zusätzliche Festsetzungen nicht zwingend. Als Hinweis ohne Festsetzungscharakter wird daher auf die Beachtung der Brutzeiten sowie ggf. erforderliche Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Vorabkontrolle) und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Nistkästen für Mauersegler, Haussperlinge, Hausrotschwanz) hingewiesen.

Konflikte können ggf. durch geeignete Maßnahmen, insbesondere durch die Wahl des Rodungs- bzw. Umbauzeitpunktes außerhalb der Brutzeit verhindert werden. Des Weiteren können Gebäudeöffnungen vor Beginn von Sanierungsmaßnahmen verschlossen werden, sofern im Vorfeld Ersatzquartiere im räumlichen Umfeld installiert wurden.

## Festgestellte Gebäudebrüter im Rahmen der Erfassungen 2017

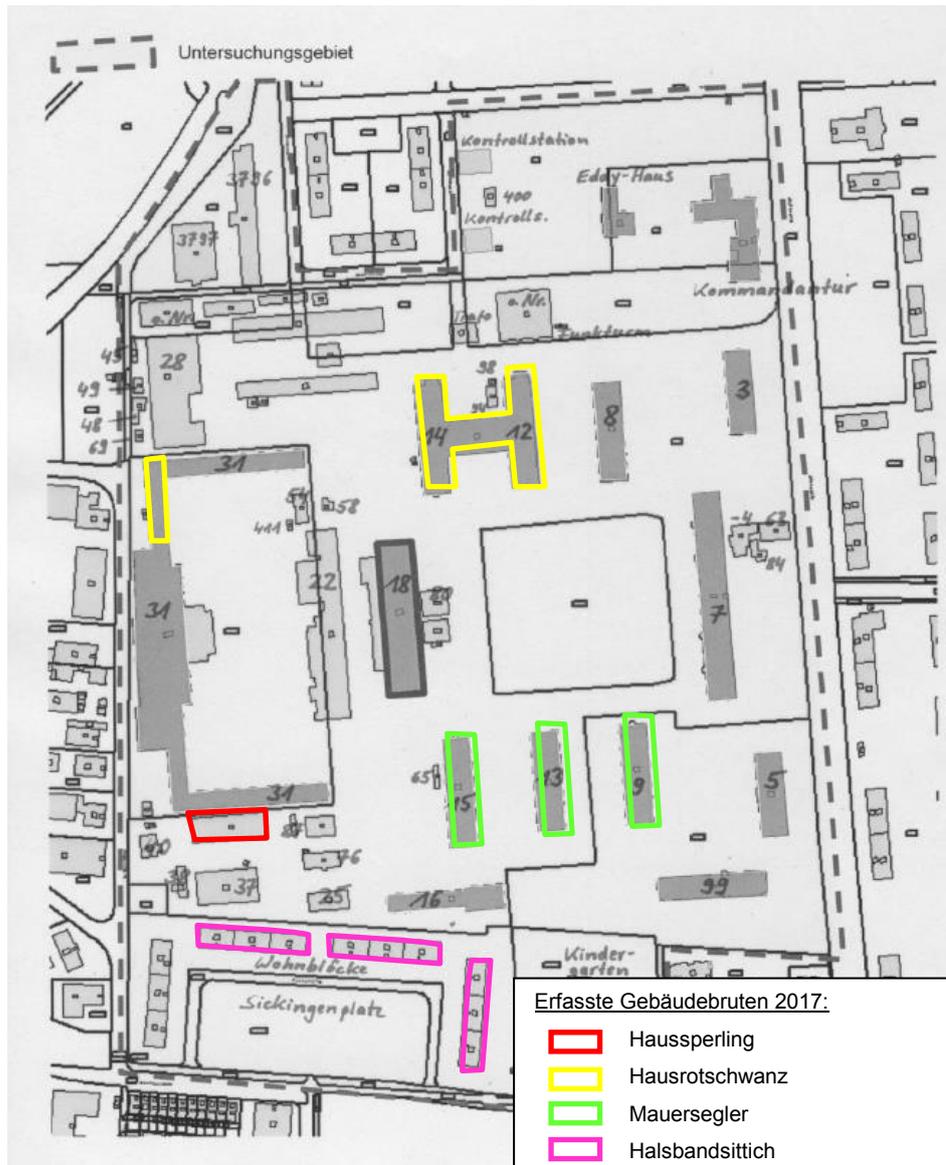


Abbildung 5: Gebäude mit Gebäudebrütern (L.A.U.B. 2017)

### Weitere Arten

#### Heuschrecken

Im August 2014 wurden 3 Begehungen des Konversionsgebietes durchgeführt (BI-OPLAN 2014).

Es wurden insgesamt 9 Arten nachgewiesen. Im Gebiet der Campbell Barracks konnten 4 Arten mit landesweiten Rote-Liste Status festgestellt werden. Mit Ausnahme der besonders geschützten blauflügeligen Ödlandschrecke ist keine der Arten besonders oder streng geschützt. Keine der festgestellten Arten fällt unter die Regelungen des besonderen Artenschutzrechts (§ 44 BNatSchG).

Insgesamt wurde im Gebiet ein für den Naturraum stark eingeschränktes Artenspektrum der Heuschreckenfauna erfasst. Es kommen einige charakteristische Arten trockener Standorte und Besiedler mittlerer Standorte vor. Das kleinere Artenspektrum weist auf die eingeschränkte Vielfalt der Standorte und Lebensraumbildungen sowie eine erst in jüngster Vergangenheit erfolgte Besiedlung hin.

Das Gebiet besitzt insgesamt wegen der des Vorkommens einiger auf der Roten Liste Baden-Württembergs verzeichneter Arten, von den nicht alle im Gebiet bodenständig sein dürften, eine höchstens mittlere regionale Bedeutung für die Artengruppe der Heuschrecken. Die wertgebenden Arten Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) und Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) treten nur in geringeren Populationsdichten auf. Im Zuge der Umstrukturierung des Gebietes werden immer wieder für die Arten besiedelbare Saumstrukturen entstehen bzw. auch nach der Umsetzung im Gebiet verbleiben.

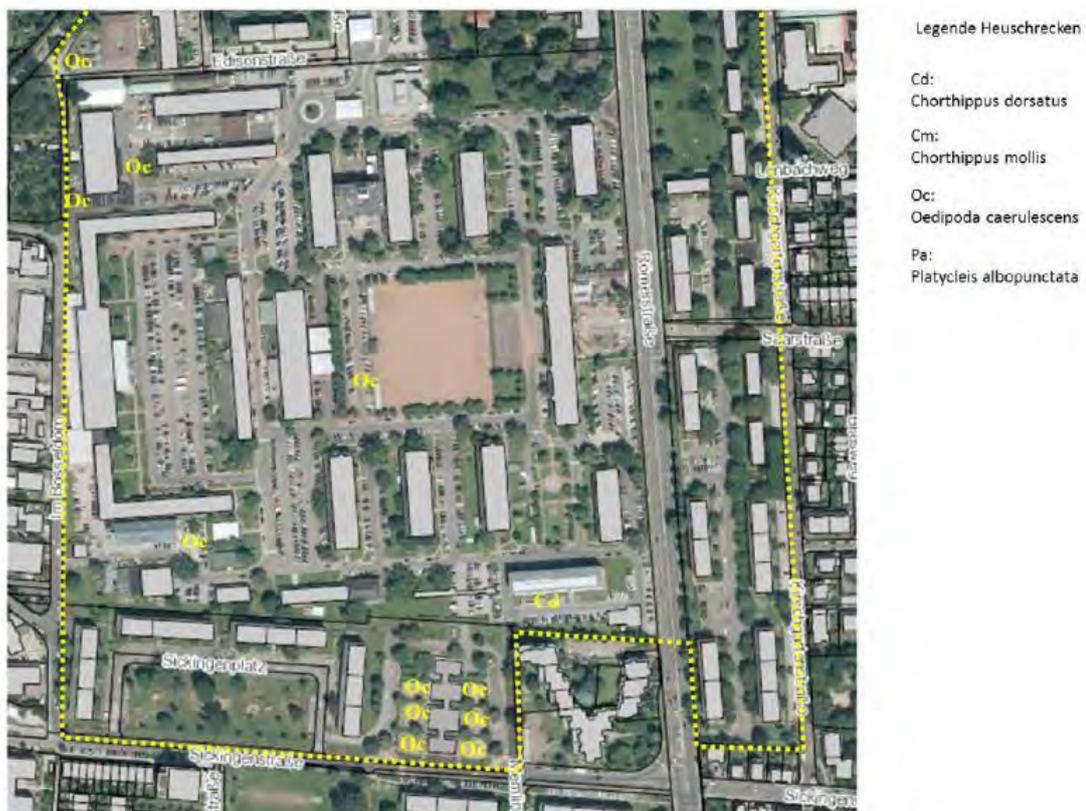


Abbildung 6: Verbreitung der erfassten Heuschreckenarten mit Rote-Liste Status (BIOPLAN 2014)

### Reptilien

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Campbell Barracks“ wurden während den Geländeerfassungen im Jahr 2014 durch das Büro BIOPLAN die europarechtlich streng geschützten Reptilienarten Zauneidechse und Mauereidechse nachgewiesen.

Die Nachweise beschränken sich auf den nordwestlichen Randbereich im Übergang zu den angrenzenden Bahngleisen und vereinzelte Exemplare in südwestlichen Randbereich des Geltungsbereiches. Der Hauptlebensraum einer größeren Population liegt mit großer Wahrscheinlichkeit im Gleiskörper der Bahnanlagen. Hier finden sich neben Überwinterungshabitaten auch ausreichend Versteckmöglichkeiten und Nahrungshabi-

tate. Vagabundierende Einzeltiere suchen die befestigten Flächen im angrenzenden Plangebiet zur Thermoregulation auf. Essentielle Lebensraumstrukturen der Population befinden sich nicht im Plangebiet.

Im Jahr 2017 wurden Mauereidechsen westlich des Gebäudes Nr. 31 festgestellt (vgl. Abbildung 7). Konflikte können ggf. durch geeignete Maßnahmen, insbesondere die Wahl des Zeitpunktes der Flächeninanspruchnahme während der Aktivitätsphase der Reptilien verhindert werden.

Insgesamt wurde im Gebiet ein für den Naturraum stark eingeschränktes Artenspektrum der Heuschreckenfauna erfasst. Wertgebende Arten sind die Blauflügelige Ödlandschrecke und Wiesengrashüpfer, die in nur geringeren Populationsdichten vorkommen. Dem Gebiet kommt insgesamt wegen des Vorkommens einiger auf der Roten Liste Baden-Württembergs verzeichneter Arten eine höchstens mittlere regionale Bedeutung für die Artengruppe der Heuschrecken zu.



Abbildung 7: Reptiliennachweise Campbell Barracks (Bioplan 2014, verändert)

Im Plangebiet konnten bisher keine weiteren planungsrelevanten Arten<sup>7</sup> nachgewiesen werden.

### Bewertung:

<sup>7</sup> Alle im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

Insgesamt zeichnen sich der Geltungsbereich des B-Plangebiets und die angrenzenden Kontaktlebensräume nicht durch sehr vielfältige Strukturen aus. Es dominieren – brachgefallene Grünflächen, Zierrabatten, Gehölzbestände, ältere Baumbestände und großflächig versiegelte Park- und Lagerflächen und zahlreiche Gebäude.

Dies spiegelt sich auch in der Artengemeinschaft wider, welche überwiegende von un gefährdeten Vogelarten des Siedlungsraumes geprägt wird.

Mit 5 nachgewiesenen Arten ist das Fledermausvorkommen im Geltungsbereich des B-Plangebiets als relativ artenarm zu bewerten. Im Wesentlichen wird das Gebiet als Jagdlebensraum und zum Transferflug zwischen zwei Gebieten genutzt. Potenzielle Quartiere wurden an vereinzelt Gebäuden nachgewiesen.

Im Geltungsbereich des B-Planes sind Baumhöhlen oder Spalten vorhanden, die sich für Fledermäuse und für höhlenbrütende Vogelarten als Quartier eignen. Es liegen jedoch keine Hinweise auf eine Wochenstube oder ein Ruhequartier im Gebiet vor.

#### **4.4.3 Sonstige Untersuchungen (FFH etc.)**

Über die genannten Erhebungen hinaus wurden keine weiteren Untersuchungen im Plangebiet durchgeführt. Aufgrund der Entfernung und der realen Flächennutzung im Plangebiet gegenüber angrenzenden FFH-Gebieten, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen waren nicht erforderlich.

#### **4.5 Schutzgut Landschaftsbild**

Bei dem bestehenden Gebäudebestand handelt es sich um eine ehemalige Kaserne mit Mannschafts-, Wirtschafts- und Technikgebäuden, die von den amerikanischen Streitkräften um weitere Gebäude ergänzt und überwiegend für Bürotätigkeiten umgestaltet wurden. Das Plangebiet ist nach außen optisch durch Mauern und Metallzäune abgeschirmt. Im Westen wird das Ortsbild durch die Gebäude der ehemaligen Stallungen und den großflächig versiegelten Zwischenflächen geprägt. Die um den Paradeplatz angeordneten ehemaligen Mannschaftsgebäude prägen das Ortsbild im mittleren Teil des Gebietes, während das Torhausgebäude und die zwei ehemaligen Wirtschaftsgebäude das von der Römerstraße wahrnehmbare Ortsbild formen. Der vorhandene Baumbestand durchgrünt und gliedert das Plangebiet. Im Norden befindet sich ein Park mit altem Baumbestand. Hier befinden sich die ehemaligen Kommandantengebäude.

##### Vorbelastung:

Eine Vorbelastung besteht durch den hohen Versiegelungsgrad.

##### Bewertung:

Das Gesamtensemble der ehemaligen Großdeutschlandkaserne ist trotz der baulichen Veränderungen der Nachnutzer noch zuerkennen und prägt die bauliche Struktur und das Erscheinungsbild im Gebiet. Der westliche Teil des Gebietes ist durch die hohe Versiegelung und fehlende Durchgrünung von geringerer Wertigkeit. Die direkt angrenzenden Flächen sind ebenfalls durch Bebauung anthropogen überprägt.

## 4.6 Schutzgut Mensch und Erholung

Das Gebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zu Wohnbaugebieten und Mischgebieten. Es bestehen zum Teil hohe Vorbelastungen durch die Immissionen der vorhandenen klassifizierten Straßen (v.a. Römerstraße) (siehe Kap. 7.1 der Begründung). Als ehemalige militärische Fläche mit entsprechenden Zutrittsbeschränkungen stand das Gebiet der Erholungsnutzung nicht zur Verfügung.

### Vorbelastung:

Das Plangebiet ist mit Emissionen (Abgase, Staub, Lärm) durch die Römerstraße vorbelastet.

### Bewertung:

Das Gebiet mit teilweise hohem Grünanteil und altem Baumbestand bietet ein hohes Potenzial zur Erschließung und Entwicklung von öffentlichen Freiräumen in der Südstadt. Der Bund fördert das Projekt „Grünes Band des Wissens“ auf der Konversionsfläche Campbell Barracks in der Südstadt im Rahmen des Programms „Nationale Projekte des Städtebaus“.

Die Stadt Heidelberg entwickelt derzeit auf den Campbell Barracks ein gemischtes Quartier: Gewerbe- und Kultureinrichtungen sowie Freizeitflächen stehen dabei im Vordergrund, eine Wohnnutzung ist untergeordnet vorgesehen. Das „Grüne Band des Wissens“ soll dabei mehrere Orte innerhalb des Quartiers sowie das Zentrum der Konversionsfläche mit der weiteren Südstadt verbinden. Schwerpunkte liegen auf der Sanierung beziehungsweise Neugestaltung öffentlicher Freiräume, wie zum Beispiel dem Paradeplatz, dem Reitplatz und dem Park um die Kommandantur. Bestandsgebäude sollen für öffentliche und soziokulturelle Nachnutzungen saniert und umgebaut werden.

## 4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

### 4.7.1 Denkmalschutz

Das Gesamtensemble der ehemaligen Großdeutschlandkaserne steht unter Denkmalschutz nach § 2 DSchG Baden-Württemberg.

An ihrer Erhaltung besteht aus historischen (heimatgeschichtlichen), wissenschaftlichen und künstlerischen Gründen ein öffentliches Interesse. Zum Kulturdenkmal gehört sein Zubehör, soweit es mit der Hauptsache eine Einheit von Denkmalwert bildet. Hierzu zählen neben den Gebäuden die zugehörigen Verkehrs-, Sport- und Grünflächen, der ältere Baumbestand, der Paradeplatz mit dem Namensmonument und dem Fahnenplatz sowie die historische Einfriedung an der Römerstraße.

Im Plangebiet befinden sich Reste von Gebäuden und Abfallgruben einer Siedlung aus der Jungsteinzeit, die seit 1901 bekannt ist. Es handelt sich um rund 40 jungsteinzeitliche Siedlungsgruben mit einem umfangreichen, in die Bandkeramik (ca. 5500-5000 v. Chr.) datierenden Material. Die Siedlung ist als Listendenkmal 3 (Südstadt) nach § 2 DSchG unter Schutz gestellt.

Weitere bedeutsame Kultur- und Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden.

Vorbelastung:

Die amerikanischen Streitkräfte haben durch ihre Umnutzung bauliche Veränderungen am Gebäudebestand der ehemaligen Großdeutschlandkaserne vorgenommen (z.B. H-Gebäude).

Bewertung:

Aus kulturhistorischer Sicht ist das Plangebiet von höherer Bedeutung.

**4.7.2 Öffentliche Grünflächen**

Seit der schrittweisen Umwandlung der Konversionsfläche Mark-Twain-Village (MTV) bekommt die Öffentlichkeit wieder Zugang zu den vormals militärisch genutzten Flächen. Begonnen hat es mit der Öffnung von MTV-Ost. Mittel- bis langfristig soll auch MTV-Nord geöffnet werden. Gleiches gilt für das hier vorliegende Plangebiet Campbell Barracks.

Vorbelastung:

Vorbelastungen bestehen durch die Vornutzungen der amerikanischen Streitkräfte und die unterlassene Pflege seit der Aufgabe der Liegenschaft.

Bewertung:

Die im Gebiet vorhandenen Grünflächen besitzen durch ihren zum Teil älteren Baumbestand ein hohes Potenzial für die städtische Erholungsfunktion und das Stadtbild.

**4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten zu betrachten. Nachfolgend sind in der Tabelle die Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen zusammengefasst dargestellt.

Wirkfaktor ⇨	Mensch	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
wirkt auf ↓							
Mensch		Vielfalt in Struktur und Ausstattung der Um-welt; Erholungswirkung	Grundlage für alle Nut-zungsformen (z.B: Grün-strukturen im Siedlungs-bereich)	Wasser erhöht Erholungs-funktion	Frisch- und Kaltluftversor-gung der Siedlungsflä-chen (Bioklima)	Bestimmt die Erholungs-funktion	Gebäude als Wohn-, Frei-zeit- und Arbeits-stätten
Tiere/ Pflanzen	Veränderung der Stand-ortbedingungen, Störung	Pflanzen als Lebens-grundlage für Tiere sowie Ausgestaltung des Le-bensraums	Lebensraum; Speicher le-benswichtiger Stoffe (Wasser, Mineralien)	Lebensgrundlage	Bestimmung der Standort- und Lebensraumbedin-gungen von Pflanzen und Tieren	bildet Lebensraum; Vernetzung von Lebens-räumen	(Teil-) Lebensraum (z.B. für Fledermäuse, Vögel), Veränderung der Habitat-qualität
Boden	Veränderung durch Ver-siegelung, Verdichtung, Abtragung, Umlagerung, Schadstoffeintrag (Unfall-gefahr), Bearbeitung	Erosionsschutz, Wasser- und Mineralien-entzug durch Pflanzen, Bioturba-tion, Beitrag zur Boden-bildung, Humuseintrag		Faktor für die Boden-entstehung und -zusammensetzung, Ein-trag von Schadstoffen aus Luft und von Ober-flächen durch Nieder-schlag	Faktor für die Boden-entstehung und -zusammensetzung;  Erosion durch Wind & Niederschläge, Transport von Schadstoffen, die auf Boden ausgewaschen oder abgelagert werden		Versiegelung, Verände-rung natürliche Bodenbil-dung
Wasser	Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Regenwassernutzung, Reduzierung Grundwas-serschutz	Vegetation verbessert Wasserspeicher- und Fil-terfähigkeit des Bodens, durch Transpiration Ver-dunstung von Wasser, Wasserentzug	Schadstofffilter und -puffer; Speicher und Reg-ler (Grundwasserneubil-dung), Ausgleichskörper im Wasserkreislauf		Beeinflussung der Grundwasserneubildung durch Nieder-schlag und Verdunstung		Verschiebung des Auf-treffens von Nieder-schlagwasser auf den Bo-den, ggf. Regenwas-sernutzung und Änderung des Wasserhaushaltes
Klima/Luft	Verkehrsemissionen, Emissionen durch Heizen, Wandlung von kaltluftpro-duzierender Fläche zu Siedlungs-fläche	Vegetation (v.a. Gehölze) wirken klima-tisch aus-gleichend , Transpiration kühlt Umgebungsluft, Schadstofffilter	Wärmespeicher	Durch Verdunstung Bei-trag zum Temperatenaus-gleich, Nieder-schlag ver-bessert Luft-qualität		Einflussfaktor auf das Mikroklima sowie auf die Belüftungsfunktion	Beeinflussung von Kalt-luft- und Windströmungen
Landschaft	Bebauung, Neugestaltung des Gebiets	Vegetation als Gestal-tungselement im Sied-lungsbereich	Topographie als Gestal-tungselement im Sied-lungsbereich	Wasser als Gestaltungs-element in Stadt-landschaften	Einfluss auf Erholungs-wert der Landschaft (Gerü-che, Schadstoffe, Reiz-klima)		Gebäude prägen Orts-/ Landschaftsbild
Kultur- und Sachgüter	Funktionserfüllung der Sachgüter für den Men-schen; werden vom Men-schen geschaffen	Besiedlung von Kultur- und Sachgütern		Beschleunigung von Kor-ro-sion und Fäulnis	Beschleunigung Verwitte-rung		

## 5 Alternativenprüfung

### 5.1 Status-Quo-Prognose (Nullvariante)

Im Umweltbericht ist eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung als Vergleichsgrundlage für die Beurteilung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung zu erstellen.

#### ▪ Mensch

Die vorhandene Belastungssituation mit erhöhten Lärmwerten entlang der Römerstraße bleibt unverändert bestehen.

Zielvorstellung: Reduzierung der Emissionen

#### ▪ Tiere und Pflanzen

Ohne Baumpflegemaßnahmen wird die Lebensraumqualität im Plangebiet mittelfristig zurückgehen, da die Bäume aus verkehrssicherheitstechnischer Sicht sukzessive gefällt werden müssen. Gebäudeleerstand und Sukzession innerhalb der durch die Umzäunung relativ ungestörten Freiflächen lassen eine gewisse Zunahme der Artenvielfalt typischer Kulturfolger städtischer Lebensräume und Brachflächen erwarten, die aber natürlich um den Preis erheblicher städtebaulicher und sicherheitsbezogener Missstände erfolgt.

Zielvorstellung: Erhalt des Baumbestandes und der Freiflächen als Rückzugsort für gefährdete Arten im urbanen Raum.

#### ▪ Boden

Die vorhandenen Bodenstrukturen bleiben bestehen.

Zielvorstellung: Reduzierung des Versiegelungsgrades. Reaktivierung der Bodenfunktionen.

#### ▪ Wasser

Niederschlagswasserbehandlung hat bislang nicht stattgefunden, maximal eine Retention durch o.g. Staukanäle.

Zielvorstellung: Reduzierung des Versiegelungsgrades. Erhöhung der Verdunstungs- und Versickerungsrate. Reaktivierung der Bodenfunktionen.

#### ▪ Klima und Luft

Die kleinklimatische Ausgleichsfunktion der Fläche bleibt erhalten. Der vorhandene hohe Versiegelungsgrad beeinflusst weiterhin das Kleinklima.

Zielvorstellung: Erhöhung des Grünanteils bei gleichzeitiger Reduzierung der Flächenbefestigungen.

#### ▪ Orts- und Landschaftsbild / Erholung

Ohne einen Bebauungsplan wird eine Weiter- bzw. Umnutzung erheblich erschwert und Leerstand mit nicht oder nur unzureichender Instandhaltung gefördert. Das bestehende Siedlungsbild wird sich mit fortschreitender Sukzession verändern und Zusehens bei unterbleibender Pflege verwildern. Schäden an den Gebäuden durch Vandalismus könnten eintreten.

Zielvorstellung: Extensive Pflege der bestehenden Freiflächen und Bäume. Öffnung des Geländes für die Bevölkerung zur Erholungsnutzung.

▪ **Wechselwirkungen**

Nachdem die bestehende Situation für die einzelnen Landschaftspotenziale im Wesentlichen unverändert bleibt, sind hinsichtlich der Wechselwirkungen keine zusätzlichen Auswirkungen zu erwarten.

▪ **Kultur- und Sachgüter**

Nachteilige Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten.

Zielvorstellung: Erhalt und Instandsetzung der kulturhistorischen Objekte.

Allgemein wird sich der bestehende Siedlungsdruck auf Flächen außerhalb der Konversionsfläche nieder schlagen. Aller Vorrausicht nach werden dafür im Außenbereich liegende Flächen in Anspruch genommen werden müssen, deren Auswirkungen auf Schutzgüter größer sein werden als bei dieser bereits überformten Fläche.

## 5.2 Alternativen

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Konversionsfläche mitten in der Südstadt von Heidelberg. Durch den Abzug der amerikanischen Streitkräfte und der damit einhergehenden Nutzungsaufgabe des rd. 44 ha großen Gesamtgeländes „Mark-Twain-Village/Campbell Barracks“ steht die Stadt Heidelberg vor der Herausforderung diese Fläche einer neuen Nutzung zu überführen und diese zu entwickeln.

Bei dem Plangebiet besteht die Möglichkeit, dass bestehende Gebäude, Freiflächen und Infrastruktur nachgenutzt werden können. Die Fläche ist darüber hinaus in den vorhandenen Siedlungsraum eingebunden. Durch eine Öffnung kann das Plangebiet in den bestehenden Stadtteil Südstadt integriert werden.

Örtlich anderweitige Möglichkeiten für die Verwirklichung des vorliegenden Bebauungsplanes sind daher nicht gegeben.

Insofern wurden im Zuge der Planaufstellung des vorliegenden Bebauungsplans keine weiteren Alternativen für die Ausweisung geprüft.

Bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans sind insbesondere folgende Planungsgrundsätze und –ziele relevant:

- Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse,
- die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung,
- soziale und wirtschaftliche Belange,
- die Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile,
- die Belange der Baukultur und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes,
- die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie

- der sparsame Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzung bzw. Aufwertung einer bereits erschlossenen und zum Teil brachliegenden Fläche.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Konversionsfläche, welche nach Rückgabe an den deutschen Grundbesitz einer sinnvollen zivilrechtlichen Nachnutzung zugeführt werden soll. Alternativen wurden daher nicht untersucht.

## **6 Beschreibung der Umweltauswirkung des Planungsvorhabens**

Bei Durchführung der Planung wird das Plangebiet – entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplanes – in Teilbereichen in ein Gewerbegebiet, Mischgebiet oder Sondergebiet umgewandelt. Die daraus resultierenden Auswirkungen auf die verschiedenen Umweltbelange sind im Gesamten mittleren Ausmaß. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter halten sich in recht engen Grenzen und werden über die vorzunehmenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entsprechend berücksichtigt.

Folgend werden die verursachten Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter dargestellt.

### **6.1 Auswirkung auf das Schutzgut Boden**

Durch den geplanten Bebauungsplan „Campbell Baracks“ werden bestehende Gebäude mit Baufenstern gesichert sowie neue Baufenstern zur Umstrukturierung und Ergänzung des Gebäudebestandes ausgewiesen. Des Weiteren erfolgen anlagebedingt Eingriffe in den Boden im Rahmen der Neuanlage von Wegen und Stellflächen. Der bestehende Park im Nordosten des Plangebietes bleibt erhalten.

Im Bereich von temporär durch Umbaumaßnahmen betroffenen Bereichen erfolgt so weit wie möglich nach Abschluss der Maßnahmen ein Oberbodenaufrag mit Begrünung, sodass sich die Böden regenerieren können.

Während der Bauphase findet eine temporäre Beanspruchung von Boden statt. Bei sachgerechtem Umgang mit Boden während der Bauphase, mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Aufrag des Oberbodens nach Abschluss der Bauarbeiten (Rekultivierung) Veränderungen des Bodengefüges möglich, jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten, so dass auf eine detaillierte Bilanzierung der temporären Eingriffe verzichtet werden kann.

Dagegen wird für die zusätzliche Flächenversiegelung der Kompensationsbedarf anhand der in der Eingriffsregelung vorgegebenen Formel errechnet und detailliert bilanziert.

Die maximale Versiegelung durch Überbauung wird in den Mischgebieten durch eine GRZ von 60% bis 65% begrenzt. Im Gewerbegebiet ist in Teilflächen eine höhere Bebauung von bis zu 80%-85% vorgesehen. In den Sondergebieten liegt die maximal mögliche Bebauung zwischen 30% bis 45% zuzüglich der Überschreitungen für Nebenanlagen.

Insgesamt erhöht sich die Flächenversiegelung von ca. 12,6 ha auf rd. 12,8 ha im Bebauungsplangebiet.

Die Auswirkungen auf den Boden können durch die Wahl von wasserdurchlässigen Bodenbelägen reduziert werden. Auswirkungen durch den Verlust von Vegetation und Lebensräumen für Pflanzen und Tiere werden gesondert erläutert und bilanziert.

### **Eingriffsbilanzierung:**

Für die Planung wurde für das Schutzgut Boden ein Wert von **655.719,4 Ökopunkten** ermittelt. (vgl. Bilanz im Anhang) Die Differenz gegenüber dem Bestandwert von 705.140 Ökopunkten kann durch die bodenverbessernden Maßnahmen im Plangebiet wie die Verwendung von extensiver Dachbegrünung, die Neupflanzung von Bäumen und die Entsiegelungsmaßnahmen im Bereich des derzeitigen „Checkpoints“ komplett im Planungsgebiet ausgeglichen werden. In den übrigen Flächen erfolgen keine Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktionen. Im gesamten Gebiet sind bedingt durch die Vornutzung anthropogen veränderte Böden betroffen.

### **Anrechenbare schutzgut übergreifende Maßnahmen**

Gemäß den Festsetzungen und Bewertungen für das B-Plangebiet MTV-Nord, wird der Ausgleich für das Schutzgut Boden im Bereich des Geltungsbereiches des B-Planes Campbell Baracks erbracht. Da ein funktionaler Ausgleich nicht im kompletten Umfang möglich ist, werden schutzgutübergreifende Maßnahmen durchgeführt.

<b>Gegenüberstellung von Defiziten und Maßnahmen im Gebiet MTV Südstadt (MTV-Nord + Campbell)</b>	<b>Ökopunkte</b>	<b>Ökopunkte</b>
	<b>Biotope</b>	<b>Boden</b>
Beeinträchtigung Umweltbelang Boden in Ökopunkten Campbell Baracks		-49.420,6
Beeinträchtigung Umweltbelang Boden in Ökopunkten MTV Nord		-195.377,4
Überschuss Umweltbelang Arten/Biotope Campbell Baracks <sup>8</sup>	+ 53.261,27	
Maßnahmen Umweltbelang Boden Campbell Baracks		
Extensive Dachbegrünung	+21.720	+21.720
Entsiegelung „Checkpoint“	+112.000	+74.666,7
<b>Bilanz je Schutzgut</b>	+ 186.981,27	<b>-148.411,3</b>
<b>Gesamtbilanz (schutzgutübergreifend)</b>	<b>+ 38.569,97</b>	

<sup>8</sup> In der Bilanz ist die Neupflanzung von 153 Bäumen bereits berücksichtigt

## 6.2 Auswirkung auf das Schutzgut Wasser

Durch die entstehende Flächenversiegelung werden die Regenwasserversickerung und damit die Grundwasserneubildungsrate im Eingriffsraum reduziert. Aufgrund der Begrenzung der Versiegelung durch die festgesetzten GRZ wird auch weiterhin ausreichend Niederschlagswasser vor Ort versickern können. Im weiteren Verfahren wird ein Regenwasserentwässerungskonzept für die Südstadt erarbeitet. Die Ergebnisse werden im Umweltbericht ergänzt.

Neben den Flächenversiegelungen wirken sich auch Bodenverdichtungen im Bereich der Stellplatz- und Fahrbahnlflächen negativ auf die Infiltrationsfähigkeit aus. Als Vorbelastung sind die großflächigen Parkplätze zu berücksichtigen.

Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

Nach einer Überprüfung der technischen Infrastruktur zeigen sich sowohl funktionale Misstände bezüglich der Struktur der technischen Infrastruktur als auch Substanzschwächen bezüglich des Zustandes der Anlagen. Eine unmittelbare zivile Nachnutzung der technischen Infrastruktur in der Gesamtheit ist nicht möglich. Hier ist mindestens für Teile eine Sanierung bzw. Neuanlage notwendig und in Teilen bereits auch schon erfolgt. Dadurch werden weitergehende Leckageverluste in den Boden vermieden.

Nachteilige Auswirkungen gegenüber dem bestehenden Zustand sind durch die Aufstellung des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

## 6.3 Auswirkung auf das Schutzgut Klima / Luft

Durch das Vorhaben reduziert sich der Anteil an versiegelten Flächen leicht gegenüber der Bestandssituation. (Vorbehaltlich noch zu erstellender Eingriffsbilanzierung)

Es kommen somit neue Freiflächen hinzu, welche als kalt- und frischluftproduzierende Flächen einen Beitrag zum Kleinklima und zur Luftqualität leisten können.

Die Baumverluste werden im Gebiet durch Neupflanzungen kompensiert, sodass auch weiterhin schattenspende Bäume mit klimatischer Ausgleichsfunktion im Gebiet bestehen. Die geplante Durchgrünung sorgt dafür, dass mögliche Beeinträchtigungen nicht das für solche Nutzungen normale und nicht zu vermeidende Maß übersteigt. Negative Auswirkungen auf Luftaustauschprozesse sind nicht zu erwarten.

Es sind keine Faktoren erkennbar, die eine besondere, bzw. überdurchschnittliche Belastung gegenüber vergleichbaren Gebieten erwarten lassen.

## 6.4 Auswirkung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

### Pflanzen

Mit der Umstrukturierung und dem Neubau von Gebäuden, Wegen und Straßen kommt es zu Eingriffen in das Schutzgut Tiere und Pflanzen (bau-, anlagebedingt). Bei der Planung wird jedoch besonders auf die Integration des vorhandenen Baumbestandes Wert gelegt. So ist beabsichtigt, einen Großteil des Baumbestandes zum Erhalt festzusetzen. Neupflanzungen sollen den Bestand ergänzen.

Die Gestaltung des ehemaligen Check-Pointes und des Paradeplatzes werden im Rahmen des Projektes „Grünes Band des Wissens“ festgelegt. Hier werden neue öffentliche Grünflächen im Gebiet entstehen. In der Bilanzierung wird im Bereich der Grünflächen zunächst von einem Erhalt des Baumbestandes ausgegangen.

Es wird angenommen, dass es durch die Umstrukturierung zu einem Verlust von 139 Bäumen kommt. Von den entfallenden Bäumen sind 63 durch die Bestimmungen der Baumschutzsatzung geschützt (Stammumfang  $\geq 100\text{cm}$ ).

Die Gesamtanzahl der Bäume wird sich nach derzeitigem Planungsstand durch das Vorhaben nicht verringern. Im Gegenteil es werden mehr Bäume gepflanzt wie gefällt werden. Gemäß den aktuellen Festsetzungen des Bebauungsplanes für den Teilbereich Campbell Baracks sollen derzeit 155 Bäume neu gepflanzt werden.

Im Plangebiet sind Biotopstrukturen von geringer bis mittlerer Wertigkeit für die Arten- und Biotopschutz betroffen. Wertgebende Strukturen stellen die älteren Baumbestände dar.

#### **Eingriffsbilanzierung:**

Insgesamt erhöht sich der Anteil an versiegelten Flächen leicht gegenüber dem Bestand (12,6 ha zu 12,8 ha). Der Anteil der Grünflächen erhöht sich von rd. 5,4 ha auf 5,6 ha. Insbesondere in den breiteren Straßenräumen werden neue Grünstrukturen geschaffen. Des Weiteren werden extensive Dachbegrünungen festgesetzt.

Da die konkreten Flächennutzungen der nicht bebaubaren Flächenanteile gemäß GRZ nicht absehbar sind, wurden Annahmen analog zum Bebauungsplan MTV Nord getroffen. Die Annahmen können der detaillierten Bilanzierung in der Anlage entnommen werden.

Für die Planung (aktueller Planungsstand) wurde ein Wert von **668.601,27 Ökotonpunkten** ermittelt. Abzüglich des Bestandwertes von 684190 Ökotonpunkten ergibt sich ein ausgleichendes Defizit von 15.588,73 Ökotonpunkten. Den Eingriffen können folgende Ausgleichsmaßnahmen im Gebiet gegenübergestellt werden (vgl. Eingriffsbilanz im Anhang):

Maßnahme	Ökotonpunkte
Neupflanzung von 153 Bäumen	68.850
Extensive Dachbegrünung	21.720
Entsiegelung „Checkpoint“	112.000
Ges.	202.570
Ausgleichsbedarf Biotope Campbell Baracks	<b>-15.588,73</b>
Kompensationsüberschuss	186.981,3

**Der Überschuss wird schutzgutübergreifend zur Kompensation des Defizites bei den Eingriffen in das Schutzgut Boden herangezogen (vgl. 6.1). Unter dem Strich**

**ergibt sich dennoch ein Kompensationsüberschuss im Umfang von 38.569,97 Ökopunkten, der für den Ausgleich in kommenden Baugebieten der Südstadt herangezogen werden kann.**

## **Tiere**

Im Sinne des § 44 BNatSchG relevante Beeinträchtigungen geschützter Arten betreffen im Gebiet die Gruppen Fledermäuse, Reptilien und Vögel:

### ▪ **Vögel**

Im Sinne des § 44 BNatSchG relevante Beeinträchtigungen (Tötung, Schädigung, Störung) besonders geschützter Arten können im Geltungsbereich in erster Linie häufige und verbreitete Vogelarten betreffen. Der streng geschützte Turmfalke ist ein typischer Vertreter im Siedlungsraum. Der Turmfalke zählt als ursprünglicher Felsbewohner zu den wenigen Gewinnern der Urbanisierung. Türme, hohe Häuser und Scheunen haben ihm einen zusätzlichen Lebensraum eröffnet. Da er auch viele andere Lebensraumtypen, vor allem Waldränder, besiedeln kann, ist der Turmfalke in Deutschland und in ganz Europa relativ häufig anzutreffen.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungstatbestand) kann durch die Begrenzung der Rodungs- und ggf. auch Abrisszeiten außerhalb der Brutzeiten vermieden werden. Des Weiteren können vor Beginn von Sanierungsmaßnahmen, Kontrollen durch ökologisch versierte Fachleute auf Bruttätigkeiten an den Gebäuden vorgenommen werden. Somit kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Gefährdungen von Individuen (Tötungstatbestand) kommt.

In Bezug auf den Verlust von (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 ist festzustellen, dass im Hinblick auf die nicht gefährdeten, ubiquitären Arten angesichts der individuenreichen Populationen nicht von einer erheblichen Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen auszugehen ist. Für die Arten der Kulturlandschaft bestehen im Plangebiet weiterhin Grünflächen mit Bäumen, sodass die ökologische Funktion der Lebensstätte zusammen mit den realisierten Neupflanzungen und Neuanlagen von Grünflächen im räumlich-funktionalen Zusammenhang in jedem Fall gewahrt bleibt.

Zusätzlich können an Gewerbebauten Nisthilfen für den Turmfalken installiert werden, um das Brutplatzangebot im Gebiet während der Sanierungs- und Umbauphase sicherzustellen.

Durch die Anpflanzung von heimischen Gehölzen zur Durchgrünung des Geltungsbereiches werden die Verluste im Geltungsbereich kompensiert. Für die festgestellten Gebäudebrüter Haussperling und Mauersegler, welche auf der Vorwarnliste geführt werden, müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden. Dies betrifft gemäß Fachgutachten (BIOPLAN 2014) folgende Gebäude: Gebäude 12, 8, 3, 18, 15, 13, 9, 7 (Mauersegler) und die Gebäude 31, 3, 16 (Haussperling). Die genannten Gebäudebrüter konnten 2017 im Gebiet bestätigt werden (L.A.U.B. 2017).

Durch die Anbringung von mehreren Mauersegler- und speziellen Haussperlingnisthilfen im nahen Umfeld der betroffenen Gebäude kann die ökologische Funktion der Brutstätten für die genannten Arten gesichert werden. Die Maßnahme muss zwingend vor Beginn der Brutperiode und Einrüstung der Gebäude umgesetzt sein. Im Rahmen der Gebäudesanierung wird empfohlen, teileingebaute Nistkästen in die Außendämmung der Gebäude zu integrieren. So könnten die Mauersegler und Haussperlinge nach Abschluss der Sanierung ihre ursprünglichen Brutstätten beziehen. Alternativ können auch Nisträume im Traufkasten integriert werden. Diese verändern nicht die Optik des Gebäudes.

#### ▪ **Fledermäuse**

Gemäß den vorliegenden Ergebnissen aus den durchgeführten Untersuchungen (HEINZ 2017) werden keine Quartiere sowie essenzielle Nahrungsräume der im Gebiet vorkommenden Tiere in Anspruch genommen. Der Bebauungsplan setzt weiterhin im Gebiet einen hohen Freiflächenanteil fest. Vorhandene Baumpflanzungen werden durch neue Bäume ergänzt.

Darüber hinaus kommt es zu Veränderungen der Jagdgebiete/Nahrungshabitate. Da die meisten Fledermausarten eine opportunistische und wenig ortsfixierte Jagdweise aufzeigen, sind aber in keinem Fall essenzielle Nahrungshabitate von potenziell im Umfeld ansässigen Kolonien betroffen. Insgesamt ist somit davon auszugehen, dass der Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht negativ beeinträchtigt wird. Die Vernetzungsfunktionen werden nicht beeinträchtigt.

Baubedingte Störungen der Fledermäuse fallen aufgrund der Nachtaktivität nicht ins Gewicht. Sie sind zudem lediglich vorübergehender Art und auf die Bauzeit begrenzt.

Als anlagebedingte Wirkungen verbleiben ggf. Beeinträchtigungen durch die Straßenbeleuchtung. Da der Großteil aller Arten, insbesondere seltene und stark gefährdete Spezies künstliches Licht sowohl in ihren Jagdgebieten als auch auf ihren regelmäßig genutzten Flugrouten meiden, wird empfohlen, die Beleuchtung des Gebietes auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken und LED-Technik als Leuchtmittel einzusetzen. Insgesamt sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Flächen im Plangebiet und der angrenzenden Umgebung bereits bebaut sind und dennoch von den Arten als Flugrouten und Jagdgebiet genutzt werden.

Im Rahmen des Fachgutachtens Fledermäuse (HEINZ 2014, 2017) wird empfohlen, dass bei der Bestandsentwicklung nicht nur städtebauliche, gestalterische, soziale, energetische Aspekte eine Rolle spielen, sondern auch der Artenschutz stärker gewichtet wird.

Dies betrifft sowohl Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden als auch die Gestaltung der Grünflächen. An den Gebäuden im Plangebiet können mit geringem Aufwand folgende baulichen Maßnahmen vorgenommen werden, die zumindest den Zwergfledermäusen zugutekommen:

- Einbau von so genannten ‚Fledermaussteinen‘ in das Mauerwerk (gilt auch für Neubauten)
- Belassen von Öffnungen an den Unterkanten der Dachblenden und Verschälungen
- Anbringen von Fledermausbrettern an den Hauswänden
- Dehnungsfugen stellenweise offen lassen

Die Dachstühle sollen für Fledermäuse wieder (besser) zugänglich gemacht werden. Durch Anbringung von Spaltenquartiere aus sägerauen Holzbrettern können zusätzliche Hangplatzmöglichkeiten geschaffen werden. Die Dachräume müssten darüber hinaus noch etwas abgedunkelt werden (Abkleben der Dachluken).

Im Rahmen der Neugestaltung der Grün- und Freiflächen sollen durch folgende Maßnahmen insektenreiche Jagdgebiete geschaffen und/oder erhalten werden:

- weitgehender Erhalt des vorhandenen Baumbestandes
- Realisierung umfangreicher Neupflanzungen
- Verwendung heimischer Baumarten, Sträucher und Stauden bei Neupflanzungen
- naturnahe Gestaltung der Grünanlagen und Grünstreifen
- Erhalt oder Schaffung von vernetzende lineare Elemente wie Hecken, Gehölz- und Einzelbaumreihen

Die empfohlenen baulichen Maßnahmen werden teilweise als Festsetzungen (Neupflanzungen) in den Bebauungsplan aufgenommen. Die anderen Maßnahmen setzen eine hohe Mitwirkungsbereitschaft der Bauherren voraus und werden nach Möglichkeit in die Baugenehmigungen als Hinweise aufgenommen.

#### ▪ **Reptilien**

Am nordwestlichen Grenzbereich des Plangebietes und im südwestlichen Randbereich wurden streng geschützte Reptilien nachgewiesen (BIOPLAN 2014). Der Hauptlebensraum der Population liegt außerhalb des Plangebietes westlich im angrenzenden Gleiskörperbereich. Ergänzende Erfassungen im Jahr 2017 konnten dies bestätigen (L.A.U.B. 2017).

Die dicht bewachsenen Strukturen im Plangebiet sind eher suboptimal für die Reptilien. Überwinterungshabitate sind ebenfalls nur bedingt vorhanden. Über den westlich angrenzenden Radweg und die Straße (Im Bosseldorn) gelangen vereinzelt Individuen in das Plangebiet. Die großen versiegelten Flächen im westlichen Teil des Geltungsbereiches werden zur Thermoregulation genutzt. Saumstreifen dienen als Nahrungshabitat. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach 44 BNatSchG (Nr. 1 – 3) sind Abbrucharbeiten nur im Aktivitätszeitraum der Reptilien durchzuführen (Mai bis September). Essentielle Lebensraumstrukturen werden durch die Planung nach derzeitigem Kenntnisstand nicht beansprucht.

### **6.5 Auswirkung auf das Schutzgut Landschaftsbild**

Erhebliche Beeinträchtigungen des Orts-/Landschaftsbildes sind durch die geplante Umstrukturierung des Gebietes nicht zu erwarten. Mit der Umsetzung der Planung

entsteht ein neuer Stadtteil mit unterschiedlichen Nutzungen wie Gewerbe, Bildung, Büronutzungen, Wohnen, Dienstleistungen, soziale, öffentliche und kulturelle Infrastrukturangebote.

Entlang der Römerstraße wird sich das Ortsbild durch den Erhalt der denkmalgeschützten Gebäude nicht wesentlich verändern. Hier werden die Gebäude zukünftig durch eine private Hochschule und Polizei genutzt. Grundsätzlich soll der Autoverkehr im gesamten Quartier möglichst gering gehalten und Durchgangsverkehre vermieden werden.

In dem parallel zur Römerstraße verlaufenden Entwicklungsband soll eine neue in Nord-Süd-Richtung verlaufende Haupteinfahrtsstraße für den westlichen Teil der Campbell Barracks eingerichtet werden. Sie soll an die Zengerstraße im Norden und im weiteren Verlauf an die Rheinstraße mit den Wohngebieten der Mark-Twain-Village sowie zukünftig an die Sickingenstraße im Süden anbinden. Gestalterisch soll diese Haupteinfahrtsstraße eine hohe Aufenthaltsqualität erhalten und die Seitenräume für Fußgänger und Radfahrer großzügig dimensioniert werden. Angebunden wird hier der neu zu gestaltende Reitplatz vor der Kultureinrichtung des Karlsruhahofes.

Im Plangebiet sind mit dem Paradeplatz sowie dem Park an der Kommandantur zwei große zusammenhängende Frei- und Grünflächen vorhanden. Der ehemalige Check-Point soll konzeptionell dem Park im Nordosten zugeschlagen und in diesen integriert werden. Der Paradeplatz steht mit dem Namensmonument und dem Fahnenplatz in seinen jetzigen Außenmaßen denkmalrechtlich unter Schutz. Er soll als öffentliche Freifläche mit einem urbanen Charakter entwickelt werden. Zwischen dem Park an der Kommandantur und dem Paradeplatz soll eine freiräumliche Verbindung hergestellt werden. Die negativen Auswirkungen auf das Ortsbild für den Abbau der Abzäunungen und sonstigen Sicherungen entfallen.

Sowohl der Park an der Kommandantur als auch der Paradeplatz sollen planungsrechtlich in ihrer Funktion als Grün- beziehungsweise Freifläche gesichert werden.

Die hohe Anzahl an ortsbildprägenden Einzelbäumen soll weitestgehend in die Planungskonzeption integriert werden.

Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung bestehen während der Bauphase. Da das Gebiet bisher nur eine eingeschränkte Bedeutung für die Erholungsnutzung aufweist und sich der Konflikt nur auf die Bauphase bezieht, ist die Beeinträchtigung als gering einzustufen. Die Planungen sehen zahlreiche private und öffentliche Grün- sowie Freiflächen für die umliegende Wohnbevölkerung vor.

## **6.6 Auswirkung auf das Schutzgut Mensch / Erholung**

Als (umweltbedingte) Auswirkungen auf den Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu verstehen. Zu nennen sind hier insbesondere Lärm und Schadstoffimmissionen durch den Verkehr.

Zur Bewertung der schalltechnischen Situation für die Konversionsflächen in der Südstadt wurde das Büro WSW & Partner GmbH im Rahmen der Erarbeitung des Masterplans mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens zur Bewertung möglicher

Schallschutzmaßnahmen beauftragt. Aufbauend auf diesem Gutachten wurde zu den Campbell Barracks eine gesonderte Betrachtung des Gebietes erstellt.

Für das Plangebiet „Campbell Barracks“ sind die Geräuschemissionen der vorhandenen und geplanten Straßen, der Schienenstrecke sowie das Gewerbegebiet „Im Boseldorn“ als untersuchungsrelevant einzustufen. Von den geplanten eingeschränkten Gewerbegebieten und Sondergebieten sowie dem geplanten Parkhaus im eingeschränkten Gewerbegebiet GEe4 gehen zukünftig Geräuscheinwirkungen aus. Durch den Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau öffentlicher Straßen geschaffen, deren schalltechnischen Auswirkungen zu untersuchen und zu beurteilen sind. Mit untersucht wird der Anschluss des Entwicklungsbandes an die Sickingenstraße. Durch die Entwicklung der gesamten Konversionsfläche entstehen zusätzliche Verkehre, deren Verteilung und schalltechnische Auswirkungen im Straßennetz untersucht werden.

### **Verkehrslärm im Plangebiet**

Am Tag stellt die Römerstraße die Hauptlärmquelle dar. An den Gebäuden entlang der Römerstraße werden die höchsten Beurteilungspegel ermittelt. Diese liegen an den der Römerstraße zugewandten Fassaden zwischen 65 und knapp 70 dB(A). An den lärmabgewandten Gebäudeseiten stellen sich Beurteilungspegel unter 60 dB(A) ein, überwiegend wird der Orientierungswert für Mischgebiete eingehalten. An den weiter entfernt gelegenen Gebäuden in den Sondergebieten Hochschule und Polizei werden die jeweils maßgeblichen Orientierungswerte eingehalten. Bei einer vorgesehenen Geschwindigkeit von 30 km/h auf den Planstraßen wird in den Mischgebieten am Tag der maßgebliche Orientierungswert eingehalten. In den eingeschränkten Gewerbegebieten wird der maßgebliche Orientierungswert eingehalten. Auf der öffentlichen Grünfläche im Bereich der ehemaligen Kommandantur sind die Geräuscheinwirkungen als hoch zu bewerten, insbesondere in der Nähe der Römerstraße ist die Aufenthaltsqualität aus schalltechnischer Sicht als gering einzustufen. Am Gebäude der Kommandantur werden Beurteilungspegel von bis 70 dB(A) ermittelt. Auf der öffentlichen Grünfläche Paradeplatz wird eine gute schalltechnische Qualität erreicht.

In der Nacht stellt sich die schalltechnische Situation kritischer dar, da neben der Römerstraße die Schienenstrecke als pegelbestimmende Schallquelle hinzutritt. Da in den eingeschränkten Gewerbegebieten westlich des Entwicklungsbandes Wohnnutzungen unzulässig sind, sind die hier ermittelten hohen Pegel jedoch nicht beurteilungsrelevant. Gleiches gilt für die ehemalige Kommandantur. Im weiteren südlichen Verlauf der Römerstraßen treten Beurteilungspegel zwischen 56 dB(A) und 59 dB(A) an den schutzwürdigen Nutzungen auf. Sowohl der für die Beurteilung des Sondergebietes Hochschule herangezogene Orientierungswert von 50 dB(A) als auch der für das Sondergebiet Polizei maßgebliche Orientierungswert von 55 dB(A) werden überschritten. Da im Sondergebiet Polizei eine Wohnnutzung nicht vorgesehen ist, ist die ermittelte Geräuschbelastung nicht beurteilungsrelevant. In den geplanten Mischgebieten am Entwicklungsband liegen die Pegel zwischen 56 dB(A) an besonders exponierten Fassaden und 47 dB(A) an geschützten Fassaden. Der maßgebliche Orientie-

rungswert von 50 dB(A) wird überwiegend überschritten. Auf den öffentlichen Grünflächen ist in der Nacht keine besondere Schutzwürdigkeit gegeben.

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte insbesondere in der Nacht wird hinsichtlich des einwirkenden Verkehrslärms ein Schallschutzkonzept erforderlich. Es werden verschiedene Schallschutzmaßnahmen überprüft und bewertet:

- Maßnahmen an der Quelle
- Einhalten von Mindestabständen und differenzierte Baugebietsausweisungen
- Aktive Schallschutzmaßnahmen
- Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen

Da Maßnahmen an der Schallquelle nicht im Zuge der Bauleitplanung durchsetzbar sind, finden sie bei der Erarbeitung des Schallschutzkonzepts auf Ebene des Bebauungsplans keine Berücksichtigung. Das Einhalten eines Mindestabstandes stellt in der vorliegenden Planungssituation kein geeignetes Mittel zur Konfliktbewältigung dar, da zum einen nächstgelegen zu den maßgeblichen Schallquellen eine bestandsorientierte Entwicklung vorgesehen ist und zum anderen die maßgeblichen Schallquellen insbesondere in der Nacht von verschiedenen Richtungen einwirken und somit die vorhandenen Flächentiefe nicht ausreichend ist. Im Plangebiet ist eine Nutzungsgliederung in der Art vorgesehen, dass die schutzwürdigen Nutzungen mit dem höchsten Schutzanspruch eines Mischgebietes in den inneren Bereichen mit den geringsten Geräuscheinwirkungen vorgesehen werden. Somit wird dem Gedanken einer Nutzungsgliederung Rechnung getragen.

Im Rahmen des Planungsprozesses für das Gesamtareal „Mark-Twain-Village/Campbell Barracks“ wurde die grundsätzliche Wirksamkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen untersucht und beurteilt. Auf die Errichtung von Lärmschutzwänden entlang der Römerstraße wurde verzichtet, um die Trennwirkung nicht zu verstärken und Schallschutzwände mit Höhen von 2 m nur eine geringe Wirksamkeit aufweisen. Am Tag werden die maßgeblichen Orientierungswerte eingehalten.

Zum Schutz vor Verkehrslärm werden passive Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt. Diese umfassen die Vorgabe von Lärmpegelbereiche zur Dimensionierung der Außenbauteile der Gebäude sowie den Einbau von technischen Lüftungseinrichtungen in schutzbedürftigen Räumen, die zum Nachtschlaf genutzt werden, z.B. Schlaf- und Kinderzimmer, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten. Dabei ergeben sich auf aufgrund der in der Nacht deutlich kritischeren, schalltechnischen Situation für schutzbedürftige Räume, die zum Nachtschlaf genutzt werden, höhere Anforderungen als für schutzbedürftige Räume, die nicht zum Nachtschlaf genutzt werden.

Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften in Kapitel 7 der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Juli 2016, die derzeit noch nicht bau-

rechtlich eingeführt ist. Sie führt für Tag genutzte schutzbedürftige Räume zu keinen anderen maßgeblichen Außenlärmpegeln beziehungsweise zu keinen anderen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen als dies bei Anwendung der zwar noch baurechtlich eingeführten, aber bereits zurückgezogenen DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ vom November 1989. Für die Räume mit Nachtschlaf ergeben sich sogar höhere Anforderungen. Daher wird auf die aktuelle Fassung der DIN 4109 Bezug genommen.

Bei Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan kann so eine mit dem einwirkenden Verkehrslärm verträgliche Entwicklung des Plangebiets ermöglicht werden.

#### Zunahme des Verkehrslärms

An den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen sind Zunahmen des Verkehrslärms zwischen 0 dB und 1,9 dB zu erwarten. Die Zunahmen sind in Anlehnung an das 3 dB-Kriterium der Verkehrslärmschutzverordnung als nicht wesentlich einzustufen. Im Kreuzungsbereich Römerstraße/Sickingenstraße werden schutzwürdige Nutzungen ermittelt, die bereits im Nullfall von Geräuschimmissionen betroffen sind, die am Tag über 70 dB(A) und in der Nacht über 60 dB(A) liegen. Durch die Zunahme des Verkehrs kommt es zu geringen Zunahmen bis 1 dB, die deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle und im Bereich der täglichen Schwankung der Verkehrsmengen liegen. Die hohen Geräuscheinwirkungen in diesem Bereich sind nicht ursächlich mit der geplanten Entwicklung der Konversionsflächen verknüpft. Eine Lösung ist im gesamtstädtischen Zusammenhang zu diskutieren. Die zu erwartenden Zunahmen sind als geringfügig und zumutbar einzustufen. Festsetzungen im Bebauungsplan sind nicht erforderlich.

#### Neubau der öffentlichen Straßen im Plangebiet

Im Plangebiet werden öffentliche Straßen neu gebaut. Untersucht wurden der Anschluss des Entwicklungsbandes an die Sickingenstraße, den 2. Anschluss des Plangebietes an die Sickingenstraße, die Pearsonstraße sowie die Anbindungen an die Straße „Im Bosseldorn“. Die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung werden an allen bestehenden schutzwürdigen Nutzungen deutlich unterschritten. Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

#### Gewerbelärm auf geplante und vorhandene schutzwürdige Nutzungen

Auf das Plangebiet wirken die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Bereich „Im Bosseldorn“ ein. Zum anderen gehen von den geplanten eingeschränkten Gewerbegebieten und Sondergebieten zukünftig Geräuscheinwirkungen aus, deren Verträglichkeit mit den in der Umgebung vorhandenen und geplanten schutzwürdigen Nutzungen auf Ebene des Bebauungsplans vom Grundsatz her zu untersuchen und zu beurteilen sind.

In Zuordnung zu dem vorhandenen Gewerbegebiet „Im Bosseldorn“ weist der Bebauungsplan „Campbell Barracks“ eingeschränkte Gewerbegebiete aus, so dass auf städtebaulicher Ebene davon ausgegangen werden kann, dass die Geräuscheinwirkungen aufgrund der vorhandenen Nutzungen „Im Bosseldorn“ mit den zukünftig zulässigen ebenfalls in einem eingeschränkten Gewerbegebiet gelegenen Nutzungen verträglich ist. Zukünftig ansiedlungswillige Betriebe und Nutzungen haben auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens nachzuweisen, dass sie verträglich sind.

Da im Plangebiet selbst und auch in seiner Umgebung Flächen mit unterschiedlicher Schutzwürdigkeit und unterschiedlichem Emissionsverhalten vorhanden beziehungsweise geplant sind und unterschiedliche Einwirkungsbereiche aufweisen, wurde die Erarbeitung einer Geräuschkontingentierung und die Festsetzung flächenbezogener Emissionskontingente für die im Plangebiet vorgesehenen eingeschränkten Gewerbegebiete und die Sondergebiete als nicht zielführend eingestuft. Durch die vorgesehene Nutzungsgliederung mit Sondergebieten, eingeschränkten Gewerbegebieten und Mischgebieten wird städtebaulich verträgliche Gliederung erreicht. Eine detaillierte schalltechnische Überprüfung erfolgt auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens. Die dort anzuwendenden schalltechnischen Beurteilungsvorschriften enthalten Regelungen zum Umgang mit der Gesamtbelastung stellen bei ihrer Anwendung eine schalltechnisch verträgliche Entwicklung sicher.

#### Parkhaus, Polizei und Karlstorbahnhof

Für Teilbereiche im Plangebiet „Campbell Barracks“ liegen konkrete Nutzungsanfragen vor, nach deren Sichtung und Bewertung aus schalltechnischer Sicht die Notwendigkeit gesehen wurde, bereits frühzeitig auf Ebene des Bebauungsplans zu klären, ob die entsprechenden Nutzungen vom Grundsatz her beziehungsweise unter welchen Rahmenbedingungen sie an dieser Stelle möglich sind. Es werden Hinweise für erforderliche Festsetzungen im Bebauungsplan und auch für die teilweise parallel laufenden Objektplanungen gegeben.

Aus schalltechnischer Sicht sind die folgenden Nutzungen mit den Schnittstellen als kritisch zu bewerten:

- SO Polizei / südlich angrenzendes vorhandenes reines Wohngebiet
- Parkhaus im GEE4 / nördlich vorgesehene allgemeines Wohngebiet, östlich geplante Mischgebiete und westlich vorhandenes Gewerbegebiet „Im Bosseldorn“
- Karlstorbahnhof auf einer Teilfläche im GEE1 / östlich geplante Mischgebiete und westlich vorhandenes Gewerbegebiet „Im Bosseldorn“

Eine detaillierte Überprüfung ist aufgrund des dann vorhandenen Kenntnisstandes erst auf Ebene des Bauantrags möglich. In den Untersuchungen wurden die Stellplätze und die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen sowie der Aufenthalt von Besuchern im Freien berücksichtigt. Eine Modellierung der Schallabstrahlung aus den Gebäuden wurde mit Ausnahme des Parkhauses nicht durchgeführt.

#### Karlstorbahnhof und Parkhaus

Aufgrund des räumlichen und betrieblichen Zusammenhangs wurden der Karlstorbahnhof und das Parkhaus gemeinsam untersucht und beurteilt. Auf Basis der vom Betreiber bereitgestellten Angaben wurde ein beispielhaftes Nutzungsmodell erarbeitet und die maßgeblichen Schallemissionen ermittelt. Im Zusammenhang mit dem Betrieb des Karlstorbahnhofs wurden als maßgebliche Schallquellen der Aufenthalt von Personen im Freien vor und nach einer Veranstaltung, die Parkvorgänge auf den bauordnungsrechtlich erforderlichen Stellplätzen mit der Annahme einer Unterbringung in dem nördlich gelegenen Parkhaus, sowie Be- und Entladevorgänge im Bereich der Andienungszone berücksichtigt. Für die schalltechnische Beurteilung stellt die lauteste Nachtstunde die kritische Beurteilungszeit dar. Es wurde davon ausgegangen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten in der lautesten Nachtstunde keine weiteren Anlagen/Nutzungen einwirken und die Immissionsrichtwerte durch den Betrieb des Karlstorbahnhofs ausgeschöpft werden können.

Am Tag werden die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung eingehalten beziehungsweise deutlich unterschritten.

In der lautesten Nachtstunde führt der Aufenthalt der Besucher auf dem Platz vor dem Karlstorbahnhof und auf den Freiflächen auf dem Nachhauseweg dazu, dass in dem geplanten MI 2 und MI 3 der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) um knapp 2 dB überschritten wird. Die Abfahrt der Pkw führt in Überlagerung mit den Besuchern im Bereich des MI 1 zu Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von knapp 1 dB.

Die Berechnungen zur Nutzung des Parkhauses zeigen, dass bei einer entsprechenden Nutzung in der lautesten Nachtstunde die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung deutlich überschritten werden und das Dach und die Fassaden des Parkhauses geschlossen auszuführen ist. Gegebenenfalls kann eine detaillierte Überprüfung auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens zeigen, dass Teilflächen an der Süd- und/oder Westfassade offen ausgeführt werden können. Unter Berücksichtigung der Schließung der Fassaden des Parkhauses wird in dem nördlich des Parkhauses vorgesehenen allgemeinen Wohngebiet sowie in dem allgemeinen Wohngebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Mark-Twain-Village Nord“ der maßgebliche Immissionsrichtwert unterschritten. An dem im Gewerbegebiet Bosseldorn gelegenen Wohnhaus westlich des geplanten Parkhauses wird der maßgebliche Immissionsrichtwert deutlich unterschritten. An dem geplanten allgemeinen Wohngebiet im Bereich des Sickingenplatzes wird der maßgebliche Immissionsrichtwert eingehalten.

An den im Bereich der Andienungszone vorhandenen Wohnnutzungen im Gewerbegebiet Bosseldorn wird aufgrund der Beladevorgänge des Lkws und des Kleintransporters der maßgebliche Immissionsrichtwert um bis zu 5 dB überschritten.

An diesen Nutzungen im Gewerbegebiet Bosseldorn sind in der lautesten Nachtstunde auch Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums zu erwarten. An den übrigen schutzwürdigen Nutzungen wird das Spitzenpegelkriterium eingehalten.

Die verhaltensbezogenen Schallquellen, die durch die Kommunikationsgeräusche der Besucher des Karlstorbahnhofs bestimmt sind, unterliegen einer großen Schwankungsbreite. Die vorgelegten Berechnungsergebnisse können die Situation sowohl über- als auch unterschätzen. Sofern sich die Besucher nur mit normaler Stimme unterhalten, könnten am kritischen Immissionsort der Immissionsrichtwert gerade so eingehalten werden. Neben einer optimierten Besucherführung stehen keine Schallschutzmaßnahmen zur Verfügung, um eine Minderung zu erreichen und sicherzustellen.

Folgende Maßnahmen sind zum jetzigen Planungsstand zu empfehlen:

- Geschlossene Ausführung der Fassaden des Parkhauses
- Schalltechnische optimierte Ausführung der Andienungszone des Karlstorbahnhofs durch Schleusen oder Schallschutzwand entlang der Andienungszone.
- Eine optimierte Besucherführung zu den Stellplätzen: Lenkung der Besucher auf die Straße „Im Bosseldorn und von dort Zugang zum Parkhaus oder Lenkung der Besucher durch die nördlichen Stallungen.
- Optimierung der Schallabstrahlung aus dem Gebäude und der raumlufttechnischen Anlagen, so dass sie an den kritischen Immissionsorten keinen relevanten Beitrag leisten beziehungsweise sie so ausgeführt werden, dass in der Summe der Immissionsrichtwert eingehalten wird.
- Anschluss des Parkhauses an die Straße Im Bosseldorn, um ein Teil des Verkehrs hierüber abzuleiten.
- Der Betrieb des Karlstorbahnhofs kann die maßgeblichen Immissionsrichtwerte ausschöpfen. An den maßgeblichen Immissionsorten wirken in der lautesten Nachtstunde keine weiteren gewerblichen Schallquellen in relevantem Umfang ein.

Bei Umsetzung dieser Maßnahmen kann auch in der lautesten Nachtstunde eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erreicht werden beziehungsweise werden diese nur noch geringfügig in zumutbarem Maße ( $<1$  dB) überschritten. Das schalltechnische Gutachten zeigt, dass der Betrieb des Karlstorbahnhofs im eingeschränkten Gewerbegebiet GEe1 unter Berücksichtigung erheblicher Schallschutzmaßnahmen baulicher, technischer und/oder organisatorischer Art möglich ist und die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung eingehalten werden können. Eine Schließung der Fassaden des Parkhauses ist unabhängig von den zur Realisierung kommenden Nutzungen in den eingeschränkten Gewerbegebieten und Mischgebieten erforderlich.

### Sondergebiet Polizei

Auf Basis der vom zukünftigen Nutzer bereitgestellten Angaben wurde ein beispielhaftes Nutzungsmodell erarbeitet und die maßgeblichen Schallemissionen ermittelt. Die zu erwartenden Fahrzeugbewegungen sowie die damit verbundenen Parkvorgänge stellen die Hauptlärmquelle in Zusammenhang mit dem Betrieb der Verkehrspolizei und der Kriminaldirektion dar. Geräuschintensive Vorgänge innerhalb von Gebäuden können durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile der Gebäude so gemindert werden, dass eine schalltechnische Verträglichkeit erreicht werden kann. Für die schalltechnische Beurteilung stellt die lauteste Nachtstunde die kritische Beurteilungszeit dar. Es wurde davon ausgegangen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten keine weiteren Anlagen/Nutzungen einwirken, die gemäß den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen sind und die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden können.

Das schalltechnische Gutachten zum Bebauungsplan zeigt, dass eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte an dem südlich vorhandenen reinen Wohngebiet möglich ist, wenn

- das Einsatzhorn erst auf den öffentlichen Straßen nach Erfordernis eingeschaltet wird,
- die Fahrzeuge in der Nacht (durch ein Gebäude) abgeschirmt, geparkt werden,
- eine aktive Schallschutzmaßnahme im Bereich der Grundstücksgrenze zu dem reinen Wohngebiet errichtet wird (z.B. 37 m lang und 2,5 m hoch) und/oder
- organisatorische Maßnahmen ergriffen werden und ein Teil der Zu- und Abfahrten in der lautesten Nachtstunde auf andere Anschlüsse ans öffentliche Straßennetz verlagert werden. Eine möglicherweise noch erforderlich aktive Schallschutzmaßnahme kann entsprechend angepasst werden.

Durch die beschleunigte Abfahrt von Fahrzeugen können Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums in der lautesten Nachtstunde an den schutzwürdigen Nutzungen in dem reinen Wohngebiet nicht ausgeschlossen werden. Die zu erwartenden Spitzenpegel unterschreiten jedoch die in Mischgebieten zulässigen Spitzenpegel. Da auch in Mischgebieten allgemein zulässig gewohnt wird und die vorgesehene Nutzung im öffentlichen Interesse steht, werden die Spitzenpegel als zumutbar eingestuft.

Das schalltechnische Gutachten zeigt, dass die Unterbringung der Verkehrspolizei und der Kriminaldirektion in dem Sondergebiet Polizei unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen baulicher und/oder organisatorischer Art möglich ist und die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung eingehalten werden können beziehungsweise keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden. Der abschließende Nachweis der schalltechnischen Verträglichkeit erfolgt auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens für die dann vorliegende detaillierte Objektplanung.

## 6.7 Auswirkung auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die denkmalgeschützten Gebäude im Gebiet werden gesichert und einer neuen Nutzung zugeführt. Negative Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind mit der Planung nicht verbunden. Auf das Vorhandensein der römischen Feldstraße unterhalb der Römerstraße wird hingewiesen.

## 6.8 Weitere Belange des Umweltschutzes

### 6.8.1 Technischer Umweltschutz (Abfall / Abwasser)

Vorrangiges Ziel der Abfallwirtschaft in Heidelberg ist die Abfallvermeidung und eine umweltverträgliche und hochwertige Wiederverwertung der Wertstoffe. Gemäß der städtischen Satzung müssen Abfälle getrennt gesammelt und entsorgt werden. Abfälle von Gewerbetrieben unterliegen der Gewerbeabfallverordnung, die den Betrieb zu einer größtmöglichen getrennten Erfassung der Abfälle verpflichtet. Es stehen fünf Recyclinghöfe zur Anlieferung von vielen Wertstoffen zur Verfügung. Schadstoffe von Privathaushalten nehmen zwei Recyclinghöfe an. Nicht mehr benötigte oder unbenutzte Gegenstände können im Internet über den Tausch- und Verschenkenmarkt der Stadt Heidelberg eingestellt werden.

An der Einleitungsstelle des Abwassers in die öffentliche Kanalisation sind die Vorschriften der Abwassersatzung der Stadt Heidelberg einzuhalten. Der Abwasserkanal wird an die öffentliche Kläranlage des zuständigen Abwasserzweckverbandes Heidelberg angeschlossen.

### 6.8.2 Energie

Durch die geplante bauliche Verdichtung und Nutzung des Gebiets ist ein erhöhter Energieverbrauch und damit eine erhöhte CO<sub>2</sub>-Emission zu erwarten.

Durch die Vorgaben des Energiekonzepts-Konversion 2016 (Passivhausstandard, Solarenergienutzung, und Bestandssanierung) können die Ziele der Heidelberger Energiekonzeption und des Masterplans 100 % Klimaschutz gewährleistet werden.

Zudem sind die Vorgaben der Heidelberger Fernwärmesatzung einzuhalten.

Die Stadt Heidelberg stellt eine kostenlose Energieberatung zur Verfügung. Für Gebäude mit gewerblicher Nutzung sind für die Bereiche Stromeffizienz und sommerlicher Wärmeschutz/Kühlung Konzepte zur rationellen Energienutzung und Umsetzungsstrategien zu entwickeln und mit dem Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie abzustimmen. Für Bestandsgebäude ist ein Sanierungskonzept für den Zeitraum bis 2050 zu erstellen mit dem Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie abzustimmen.

## 7 Umweltfachliche/ Landespflegerische Zielvorstellungen für das Bebauungsplangebiet

Gemäß § 9 Abs. 5 BNatSchG sind *"in Planungen und Verwaltungsverfahren (...) die Inhalte der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. (...). Soweit den Inhalten der*

*Landschaftsplanung in den Entscheidungen nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen".*

Zielvorstellungen, **aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege** im Falle einer Nicht-Überplanung des Gebietes (Beibehaltung des Status quo) angestrebt werden sollten, stellen eine idealisierte Entwicklung dar, die eine Verbesserung des vor dem Eingriff vorgefundenen Plangebietes aus ökologischer Sicht zur Folge hätte.

Die im Kapitel 5.1 genannten konkreten Ziele, die sich überwiegend auf die derzeitige Nutzung des Gebietes und die Minderung der dadurch erfolgten Beeinträchtigungen beziehen sind bei der Realisierung der Bebauungsplanung nicht mehr gültig.

Manche Ziele, wie der weitest gehende Erhalt des Baumbestandes, der Erhalt der denkmalgeschützten Gebäude, die Pflege von Grünflächen, Anreicherung des Gebietes mit klimatisch günstig wirkenden Gehölzstrukturen können durch den Bebauungsplan hingegen gesichert werden, wenngleich infolge der angestrebten sonstigen städtebaulichen Ziele nur in einem eingeschränktem Maß.

Darüber hinaus werden aber Zielvorstellungen formuliert, deren Erfüllung durch die vorliegende Planung dauerhaft ausgeschlossen wird (so v.a. Vermeidung von Verdichtung und Versiegelung; Erhalt des Plangebietes als Rückzugshabitat für Tiere etc.).

Bei der vorliegenden Bebauungsplanung gingen aber diese Zielvorstellungen bzw. die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgelisteten Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range nicht vor. Verschiedene Gründe waren ausschlaggebend für die höhere Bewertung anderer Belange gemäß den Vorgaben des Baugesetzbuches, so v.a. die in § 1 Abs. 6 BauGB geforderte Berücksichtigung bzw. Höher-Gewichtung folgender Belange:

- 1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn und Arbeitsbevölkerung,*
- 2. die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen Kosten sparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung,*
- 3. die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen,(...),*
- 4. die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile,*
- 11. die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung" (hier die zivile Nachnutzung einer Konversionsfläche).*

Die in § 1a des Baugesetzbuches aufgeführten Vorschriften zum Umweltschutz, u.a. die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Land-

schaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz), werden in der Abwägung berücksichtigt und verbindlich in die Bauleitplanung integriert.

Im Plangebiet waren es vorwiegend die genannten städtebaulichen bzw. siedlungsstrukturellen Belange, denen eine Priorität gegenüber denen des Natur- bzw. Umweltschutzes eingeräumt wurde.

Für eine geordnete Nachnutzung der Konversionsfläche in der Südstadt müssen daher Flächen beansprucht werden, auf denen ein aus Sicht des Natur- bzw. Umweltschutzes nachteilig zu bewertender Eingriff in den Naturhaushalt und / oder das Landschaftsbild erfolgt.

Gemäß dem vorliegenden Umweltbericht kann bei Realisierung der festgesetzten und nachfolgend aufgeführten Maßnahmen der durch den Bebauungsplan „Campbell Barracks“ ermöglichter Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild als ausgeglichen im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes angesehen werden.

## 8 Maßnahmen

Die Neustrukturierung des Gebietes führt zu Eingriffen in Natur und Landschaft/Ortsbild. Maß und Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen richten sich nach der durch die Planung hervorgerufenen Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Orts-/Landschaftsbild sowie sonstige Schutzgüter.

Zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen sieht der Bebauungsplan folgende Maßnahmen vor:

### 8.1 Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Beeinträchtigungen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minimierung von Beeinträchtigungen sind im Plangebiet zu beachten (ohne Festsetzungscharakter):

#### Vermeidungsmaßnahmen

- V1 Schutz von zu erhaltenden Bäumen und wertvollen Biotopstrukturen vor baubedingten Beeinträchtigungen durch Maßnahmen nach DIN 18920. Die zu erhaltenden Bäume können der Planzeichnung des Bebauungsplanes entnommen werden.
- V2 Baustelleneinrichtungen und –zufahrten sollen auf bereits versiegelten oder künftig versiegelten Flächen vorgesehen werden.
- V3 Die Artenschutzbestimmungen der §§ 19 und 44 BNatSchG sind zu beachten.  
Zur Vermeidung der Vernichtung, Beschädigung oder Gefährdung besonders geschützter und bestimmter anderer Tierarten im Sinne 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 01.10. bis 28.02. vorgenommen werden.  
Vor Beginn sind Bäume sowie abzureißende Gebäude auf Vorkommen der o. g. Arten zu untersuchen. Außerhalb des o.g. Zeitraums ist eine weitere

artenschutzrechtliche Beurteilung erforderlich; insbesondere ist sicherzustellen, dass keine Vögel im betroffenen Gehölzen bzw. Bäumen brüten.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG berührt, ist eine Befreiung nach § 67 BNatSchG bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu beantragen.

- V4 Zügige Durchführung der Maßnahmen, so dass aufgrund temporärer Beeinträchtigungen keine dauerhaften „Vertreibungseffekte“ entstehen
- V5 Durchführung der Maßnahmen zu einem möglichst störungsarmen Zeitpunkt; außerhalb der Balz- und Brutzeiten
- V6 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.

Als den Bestand schützende Maßnahmen wird über das gesetzlich notwendige Maß hinaus empfohlen, an den Gebäuden Nisthilfen für Gebäudebrüter (Vögel/ Fledermäuse) vorzusehen. Der Erhalt der historischen Gebäude zum Teil mit eingebauten Niststeinen sichert viele Nistmöglichkeiten für gebäudebrütende Vogelarten.

Zum Schutz von Nahrungshabitaten (Vögel) ist die Beleuchtung auf ein der Sicherheit dienendes Mindestmaß zu reduzieren.

- V7 Zur Vermeidung von Vogelschlag bei Verglasungen der Fassade sind wirksame Materialien zu verwenden (Vogelschutzglas, Glasbausteine, halbrtransparente Verglasungen, mattierte, eingefärbte, bombierte oder strukturierte Glasflächen, Siebdrucke oder sichtbare Folien, den Glasfassaden vorgehängte Sonnenschutzsysteme bzw. Rankgitterbegrünung:
- V8 Vorsorge- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz  
Bei Auffüllungen und Abgrabungen sind die Belange des Boden- und Gewässerschutzes gem. der §§ 9 - 12 BBodSchV zu beachten. Der bei Bauarbeiten anfallende Oberboden ist wiederzuverwenden. Insbesondere im Bereich von Grünflächen und Flächen für die Niederschlagswasserversickerung sind beim Aufbringen von Bodenmaterial die Vorsorgebestimmungen zum Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen einzuhalten und zu gewährleisten, dass das Infiltrationsvermögen der Böden durch Verdichtungen während der Bauarbeiten nicht verschlechtert wird.  
Bei Abgrabungen sind Ober- und Unterboden schichtgerecht getrennt zu entnehmen, zu lagern und wieder einzubauen
- V9 Tiefgründige Bodenlockerung auf bereits verdichteten Flächen und Flächen für eine spätere Begrünung
- V10 Teilweise Rückhaltung, Verdunstung und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Planungsraum

Artenschutzrechtlicher Hinweis:

Des Weiteren wird empfohlen, vorhanden Öffnungen in den Gebäuden bis zur Sanierung zu verschließen, um gebäudebewohnende Vogelarten und Fledermäusen keine Einflugmöglichkeiten zu bieten. Vor Beginn der Maßnahmen müssen für die betroffenen Vogelarten in räumlicher Nähe und ausreichender Zahl geeignete Brutmöglichkeiten geschaffen werden.

Hierzu sind für die Arten geeignete Nistkästen in räumlicher Nähe an benachbarten Gebäuden anzubringen oder in angrenzenden Grünflächen zu installieren.

**8.2 Ausgleichsmaßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Die Gestaltung der öffentlichen Grünflächen einschließlich Baumartenauswahl erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung zwischen den beteiligten Ämtern der Stadt Heidelberg.

**8.2.1 Pflanzung und Erhaltung von Bäumen**

Die bestehenden wertvollen Bäume sind der Planzeichnung zu entnehmen. Die Bäume sind bei Bauarbeiten zu sichern und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Bäume sind durch hochstämmige Laubbäume aus der Artenliste (Anhang) zu ersetzen. Ist eine Erhaltung nicht möglich, müssen neue Bäume im Verhältnis von 1:1 gepflanzt und dauerhaft unterhalten werden. Abgängige Bäume sind durch Neupflanzungen zu ersetzen.

Neu zu pflanzende Bäume sind ebenfalls der Planzeichnung zu entnehmen. Gemäß der Baumschutzsatzung ist folgende Pflanzqualität bei Laubbäumen zu verwenden: Stammumfang 20 - 25 cm in einem Meter Höhe, 3 x verpflanzt, m.B.

**8.2.2 Begrünung der privaten Grünflächen einschließlich Baumpflanzungen**

Für Baumpflanzungen auf privaten Flächen sind folgende Pflanzqualitäten zu verwenden: Stammumfang Laubbäume: 20 - 25 cm in einem Meter Höhe, 3 x verpflanzt, mit Ballen.

Obstbäume: 10 – 12 cm in einem Meter Höhe

Bestehende Laubbaumarten im Geltungsbereich können bei Neupflanzungen verwendet werden. Im Kapitel 10.2 ist eine Pflanzenliste mit weiteren Arten aufgeführt. Bei der Einreichung von Bauanträgen ist ein Freiflächengestaltungsplan vorzulegen.

**9 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung**

Gemäß § 1a BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Ein naturschutzrechtlicher Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Für vorliegenden Bebauungsplan „Campbell Barracks“ wurde eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Ökokontoverordnung (LUBW 2010) erstellt.

Nach dem aktuellen Stand des Bebauungsplans werden die Eingriffe durch die Umsetzung der Planung voraussichtlich vollständig kompensiert. Eine abschließende

Aussage zur Kompensation der Eingriffe des Bebauungsplans ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht möglich.

Eine ausführliche Bilanzierung ist in der Anlage zum Umweltbericht beigefügt. Die Ergebnisse der numerischen Bilanzierung sind in den Kapiteln 6.1 und 6.4 aufgeführt. Die übrigen Schutzgüter wurden verbal-argumentativ bewertet.

## 10 Empfehlung für grünordnerische Festsetzungen

Es wird empfohlen, dass insbesondere süd- und westexponierte fensterlose Fassaden von Gebäuden mit Rankpflanzen zu begrünen sind. Die Pflanzbeete müssen mindestens 0,5 m<sup>2</sup> groß und mindestens 50 cm tief sein. Der durchwurzelbare Bodenraum muss mindestens 1,0 m<sup>3</sup> betragen.

Des Weiteren sind nach Möglichkeit wasserdurchlässige Bodenbeläge bei Flächenbefestigungen zu wählen

### 10.1 Festsetzungen

An dieser Stelle wird auf die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes und die Ausführungen in der Begrünung verwiesen.

### 10.2 Gehölzarten – Auswahlliste (nicht abschließend)

#### Pflanzliste 1 A: Bäume 1. Ordnung

Artenauswahl, z.B.:

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer plat. „Autumn Blaze“	Spitzahorn „A. B.“
Acer plat. „Cleveland“	Spitzahorn „Cleveland“
Acer plat. „Columnare“	Säulen-Ahorn
Aesculus x carnea	Purpur-Kastanie
Celtis australis	Zürgelbaum
Fagus sylvatica	Rotbuche
Ginkgo biloba	Fächerblattbaum (nur männl.)
Ginkgo biloba „Fastigiata“	Fächerblattbaum (schmalkronig, nur männl.)
Gleditsia triacanthos inermis	Lederhülsenbaum
Gleditsia triacanthos „Skyline“	Lederhülsenbaum „Skyline“
Juglans regia	Walnuss
Platanus x acerifolia	Platane
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Prunus avium „Plena“	Vogel-Kirsche (gefüllte Blüte)
Quercus cerris	Zerr-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Quercus frainetto	Ungarische Eiche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur „Fastigiata“	Säulen-Eiche
Pinus sylvestris	Gewöhnliche Kiefer
Sophora japonica	Schnurbaum
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia cord. „Greenspire“	Stadt-Linde
Tilia cord. „Rancho“	Kleinkronige Winter-Linde
Tilia tom. „Brabant“	Silber-Linde „Brabant“
Tilia x europaea	Holländische Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
Ulmus (resistente Sorten)	Ulme (resistente Sorten)

**Pflanzliste 1 B: Bäume 2. Ordnung**

Artenauswahl, z.B.:

Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer ginnala	Feuer-Ahorn
Amelanchier arboera „Robin Hill“	Felsenbirne
Alnus spaethii Purpur-	Erle
Carpinus betulus	Hainbuche
Carpinus bet. „Frans Fontaine“ Säulen-	Hainbuche „Frans Fontaine“
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Fraxinus ornus	Blumen-Esche
Koelreuteria paniculata	Blasenbaum
Liquidambar styraciflua	Amberbaum
Malus profusion „Rudolph“	Zierapfel
Morus alba	weiße Maulbeere
Morus nigra	schwarze Maulbeere
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche
Pyrus spec.	Birne in Arten und Sorten
Prunus sargentii	Scharlach-Kirsche
Prunus serrulata 'Kanzan'	Nelken-Kirsche
Prunus spec.	Kirschen, Mandeln in Arten und Sorten
Prunus padus 'Schloss Tiefurt'	Traubenkirsche
Taxus baccata	Eibe
Ulmus 'Columella'	Stadtulme
Ulmus hollandica 'Pioneer'	Stadtulme
Ulmus carpinifolia	Feld-Ulme

**Pflanzliste 1 C: Heister und Sträucher**

Artenauswahl, z.B.:

Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinose	Schlehe
Prunus mahaleb	Steinweichsel
Rosa canina	Hundsrose
Rosa glauca	Hechtrose
Rosa multiflora	Büschelrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Sambucus nigra	Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

**Pflanzliste 1 D: Kletterpflanzen (ohne Rankhilfe)**

Artenauswahl, z.B.:

Campsis radicans	Trompetenblume
Hydrangea petiolaris	Kletterhortensie
Parthenocissus tricuspidata	
tr. „Veitchii“	Wilder Wein
Parthenocissus quinquefolia	
tr. „Engelmannii“	Wilder Wein

**Pflanzliste 1 E: Kletterpflanzen (mit Rankhilfe)**

Artenauswahl, z.B.:

Actinidia arguta	Strahlengriffel
------------------	-----------------

Aristolochia macrophylla	Pfeifenwinde
Celastrus orbiculatus	Baumwürger
Clematis spec.	Waldrebe in Arten und Sorten
Lonicera spec.	Geißblatt in Arten und Sorten
Parthenocissus quinquefolia	Wilder Wein / Jungfernebe
Polygonum aubertii	Knöterich
Vitis spec.	Weinrebe in Arten und Sorten
Wisteria sinensis	Blauregen

**Pflanzqualitäten:**

Bäume 1. Ordnung: Hochstamm, Stammumfang: 20 - 25cm

*Bei Neupflanzungen gemäß Planzeichnung „Campbell Baracks“ sonst 18-20cm*

Bäume 2. Ordnung: Hochstamm, Stammumfang: 14 - 16cm

Sträucher: Höhe beim Pflanzen: 60 - 100cm

## 11 Zusätzliche Angaben

### 11.1 Verfahren bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Im Umweltbericht sind die verwendeten (technische) Verfahren bei der Umweltprüfung anzugeben. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der umweltrelevanten Daten z. B. aufgrund fehlender Kenntnisse oder technischer Lücken sind zu dokumentieren.

#### Gutachten und Verfahren bei der Umweltprüfung

Zusätzlich veranlasste Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern sind in den jeweiligen Kapiteln benannt. Die verwendeten Verfahren und Methoden sind in den Gutachten ausführlich dargestellt.

Die vorliegenden Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf den Umweltzustand zu ermitteln und zu bewerten.

#### Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung umweltrelevanter Daten

Keine

### 11.2 Monitoring

Gem. § 4 c BauGB überwachen die Gemeinden und Städte die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Bestimmung der Überwachung relevanter Umweltauswirkungen liegt im planerischen Ermessen der Gemeinde/Stadt.

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Als Maßnahmen zur Überwachung möglicher Auswirkungen werden vorgesehen:

- Überwachung der fachgerechten Durchführung der Ersatzpflanzungen (inklusive Entwicklungspflege) im Plangebiet.
- Überwachung der festgelegten Schutzmaßnahmen (Rodungszeitbegrenzung), Kontrolle von Höhlenbäumen/Gebäuden durch eine Umweltbaubegleitung
- Überwachung der Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind aufgrund der Bestandssituation im Plangebiet im Hinblick auf die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie auf Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter keine Prognoseunsicherheiten gegeben, die darüber hinausgehende Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) erfordern.

## 12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Südstadt – Campbell Baracks“ soll nun der dritte Teil der insgesamt rd. 44 ha großen Konversionsfläche in der Südstadt neu entwickelt werden.

Dazu wurde zunächst ein Nutzungskonzept erstellt. Dieses bildete die Grundlage für weitere Vertiefungen in dem anschließenden konzeptionellen Schritt, dem „Masterplan Konversionsflächen Südstadt“. Der Masterplan wurde in der Gemeinderatssitzung am 10.04.2014 beschlossen und definiert Zielaussagen für die zukünftige Entwicklung der Konversionsfläche Südstadt. Am 14.03.2013 hat der Gemeinderat die Aufstellung des Bebauungsplans „Südstadt – Mark-Twain-Village“ über die Gesamtfläche von ca. 44 ha beschlossen. Aufgrund der unterschiedlichen inhaltlichen und zeitlichen Entwicklung des Gesamtgebietes wird der Bereich in Teilbebauungsplänen weiterbearbeitet, um so die erforderliche Flexibilität zu gewährleisten.

Inhaltlich wurden für die Campbell Barracks die Entwicklungsaussagen des Nutzungskonzeptes im Masterplan bestätigt. Neu hinzugekommen sind im Masterplan als Ziele die aus im EUROPAN12-Wettbewerb hervorgegangene städtebauliche Betonung des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Entwicklungsbandes westlich des Paradeplatzes und die Ausarbeitung des im Entwicklungsband verlaufenden Straßenraums mit Grün- und Aufenthaltsqualitäten.

Für die westlichen Flächen der Campbell Barracks wurde ein Investorenwettbewerb in Form eines wettbewerblichen Dialoges im Zeitraum Mitte 2015 bis Ende 2016 durchgeführt. Neben der Nachnutzung der Bestandsgebäude im Wettbewerbsgebiet stehen für die anderen Bestandsgebäude der Campbell Barracks sogenannte „gesetzte“ Nutzer fest, die die Gebäude und dazugehörigen privaten Freiflächen nachnutzen wollen. Es handelt sich dabei um eine private Hochschule (Gebäude 3, 7 und 8), einem Informationstechnologie-Unternehmen (Gebäude 13), der Kultureinrichtung Karlstorbahnhof (Gebäude 32 – ehemalige Reithalle), Unternehmen der Kreativwirtschaft (Gebäude 32 Nord und Süd – ehemalige Stallungen) sowie der Polizei (Gebäude 5, 9 und 99). Die Polizei wird die westlich des Gebäudes 99 liegende bisher unbebaute Fläche mittelfristig bebauen und so lange als Reserveflächen freihalten. Die Um- und Nachnutzungsabsichten der „gesetzten“ Nutzer sollen mit diesem Bebauungsplan abgesichert werden.

Die Stadt Heidelberg wurde 2016 in das Förderprogramm „Nationale Projekte des Städtebaus“ mit dem Projekt „Grünes Band des Wissens“ aufgenommen. In einem Wettbewerbsverfahren soll ein Gesamtkonzept für das „Grüne Band des Wissens“ entwickelt werden, das die Freiräume Torhausplatz, Paradeplatz, Reitplatz, Park einbezieht. Da die Inhalte noch nicht feststehen, soll der Bebauungsplan nur die grundsätzliche Flächennutzung absichern.

Die Campbell Barracks sind denkmalrechtlich in ihrer Sachgesamtheit als Kulturdenkmal nach § 2 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg geschützt. Ziel ist es, dieses in den Bebauungsplan einzuflechten und Schutzvorschriften aufzunehmen.

Der Bebauungsplan „Campbell Baracks“ umfasst eine Gesamtfläche von rd. 18,4 ha.

Der Masterplan definiert für den Bereich „Mark-Twain-Village – Nord“ vorrangig die Entwicklung von Wohnraumangeboten. Darüber hinaus soll die Ansiedlung eines Nahversorgers sowie verschiedener der vorhandene Schulstandort und dazugehörige Sportanlagen östlich der Bahnlinie erhalten bleiben und die Ansiedlung unterschiedlicher Nutzungen wie Handel, Dienstleistungen, soziale, öffentliche und kulturelle Infrastrukturangeboten ermöglicht werden.

Der vorhandene **Baumbestand** wurde soweit wie möglich in die Planung integriert. Erforderliche Baumfällungen werden durch umfangreiche Neupflanzungen im Gebiet ausgeglichen. Insgesamt können nach gegenwärtigem Planungsstand 139 Bäume nicht erhalten werden. Demgegenüber stehen Neupflanzungen im Umfang von mindestens 155 Bäumen (gemäß Planzeichnung und Textfestsetzungen). Von den entfallenden Bäumen sind 63 durch die Bestimmungen der Baumschutzsatzung geschützt (Stammumfang  $\geq 100\text{cm}$ ).

Gemäß der durchgeführten **Eingriffsbilanzierung** können die Eingriffe auf das **Schutzgut Pflanzen und Tiere** im Gebiet voraussichtlich schutzgutübergreifend kompensiert werden. Durch die ehemalige intensive Nutzung des Gebietes, insbesondere im Bereich des „Checkpointes“ sind überwiegend artenarme Flächen mit geringer bis mittlerer Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz ausgebildet.

Eingriffe in den **Boden** führen zu einer negativen Differenz zwischen den ermittelten Ökopunkten von Bestand und Planung aufgrund der höheren Flächenversiegelung im Planfall. Diese Differenz wird über bodenverbessernde Maßnahmen (z.B. Dachbegrünung, Entsiegelung Checkpoint) im B-Plangebiet Campbell kompensiert. Darüber hinaus kann das Ökopunktedefizit aus dem Teilbereich „MTV-Nord“ ebenfalls im Bereich der Campbell Barracks ausgeglichen werden. Im Plangebiet sind durch die baulichen Veränderungen überwiegend anthropogen veränderte Böden betroffen.

Zu den vorhabensbezogene Erfassungen der Avifauna, Reptilien, Heuschrecken und Fledermäuse erfolgten im Jahr 2017 ergänzende Kartierungen im Plangebiet (LAUB 2017, HEINZ 2017). Das Artenspektrum der Vögel setzt sich überwiegend aus verbreiteten und für den Siedlungsraum typischen Kulturfolgern ohne Gefährdungsstatus zusammen. An den Gebäuden konnten auch **Gebäudebrüter** wie z.B. Mauersegler und Haussperling nachgewiesen werden. Die Arten werden landesweit auf der Vorwarnliste geführt. Hier sind vor Beginn von Umbaumaßnahmen an den betroffenen Gebäuden Kontrollen auf Besatz und ggf. vorgesehene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (Schaffung von Ersatzquartieren).

Aus der Artengruppe der **Fledermäuse** wurde die Zwergfledermaus bei der Jagd im Plangebiet erfasst. Die teilweise hohen Individuenzahlen deuten auf eine Wochenstube im Umfeld des Gebietes hin. Hinweise auf Fortpflanzungsstätten im Gebiet konnten nicht erbracht werden. Darüber hinaus erfolgten Nachweise der Breitflügelfledermaus und des Kleinen Abendseglers (HEINZ 2014). Durch einen Fachgutachter (HEINZ 2017) wurde der gesamte Gebäudebestand auf Fledermausquartiere untersucht (z.B. Fassadenverkleidungen, Spalten hinter Flachdachblenden, Spalten am Giebel- oder Dachrand, Rollladenkästen, Hohlräume im Zwischendach). Dazu wurden alle Gebäude von außen kontrolliert und alle Quartiermöglichkeiten systematisch erfasst.

Bei den Gebäuden 7, 28, 31, 37, 40, 58 und 3796 (vgl. Abb. 4) sowie der Kommandantur gibt es außen an den Gebäuden gut geeignete potenzielle Hangplätze für Fledermäuse (Einbausteine in der Fassade, unvergitterte Lüftungslöcher, Hohlräume hinter Verblendungen, Spalten hinter Schindeln und Firstziegeln, zwischen Traufkisten und Mauerwerk, Abrissfuge, Mauerlöcher, zwischen Dachrand und Dachrinne). Im Juli/August 2017 erfolgte eine weitere Nachkontrolle der genannten Gebäude. Es wurden dabei keine Hinweise auf Fledermausvorkommen festgestellt. An den übrigen 42 Gebäuden gibt es keine Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse. Das Quartierangebot ist insgesamt sehr gering. Beeinträchtigungen von Artenvorkommen im Gebiet lassen sich durch die Kontrolle von Gebäuden im Vorfeld von Baumaßnahmen und die Beschränkung von Baumfällungen auf den Zeitraum außerhalb der Frostperiode vermeiden.

Im westlichen Randbereich wurden vereinzelte Individuen der **Zauneidechse** nachgewiesen. Durch die Planung werden jedoch keine essentiellen Lebensraumstrukturen der Art beansprucht. Durch Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung) können Konflikte minimiert werden.

Für das Plangebiet „Campbell Barracks“ sind die **Geräuschemissionen** der vorhandenen und geplanten Straßen, der Schienenstrecke sowie das Gewerbegebiet „Im Bosseldorn“ als untersuchungsrelevant einzustufen. Von den geplanten eingeschränkten Gewerbegebieten und Sondergebieten sowie dem geplanten Parkhaus im eingeschränkten Gewerbegebiet GEe4 gehen zukünftig Geräuscheinwirkungen aus. Durch den Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau öffentlicher Straßen geschaffen, deren schalltechnischen Auswirkungen ebenfalls in einer schalltechnischen Untersuchung untersucht wurden. Durch die Entwicklung der gesamten Konversionsfläche entstehen zusätzliche Verkehre, deren Verteilung und schalltechnische Auswirkungen im Straßennetz auch Bestandteil der Betrachtung waren.

Für das Plangebiet „Campbell Barracks“ sind die Geräuschemissionen der vorhandenen und geplanten Straßen, der Schienenstrecke sowie das Gewerbegebiet „Im Bosseldorn“ als untersuchungsrelevant einzustufen. Von den geplanten eingeschränkten Gewerbegebieten und Sondergebieten sowie dem geplanten Parkhaus im eingeschränkten Gewerbegebiet GEe4 gehen zukünftig Geräuscheinwirkungen aus. Durch den Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau öffentlicher Straßen geschaffen, deren schalltechnischen Auswirkungen zu untersuchen und zu beurteilen sind. Mit untersucht wird der Anschluss des Entwicklungsbandes an die Sickingenstraße. Durch die Entwicklung der gesamten Konversionsfläche entstehen zusätzliche Verkehre, deren Verteilung und schalltechnische Auswirkungen im Straßennetz untersucht werden.

### **Verkehrslärm im Plangebiet**

Am Tag stellt die Römerstraße die Hauptlärmquelle dar. An den Gebäuden entlang der Römerstraße werden die höchsten Beurteilungspegel ermittelt. An den weiter entfernt gelegenen Gebäuden in den Sondergebieten Hochschule und Polizei werden die jeweils maßgeblichen Orientierungswerte eingehalten. Bei einer vorgesehenen Ge-

schwindigkeit von 30 km/h auf den Planstraßen wird in den Mischgebieten am Tag der maßgebliche Orientierungswert eingehalten. In den eingeschränkten Gewerbegebieten wird der maßgebliche Orientierungswert eingehalten. Auf der öffentlichen Grünfläche im Bereich der ehemaligen Kommandantur sind die Geräuscheinwirkungen als hoch zu bewerten, insbesondere in der Nähe der Römerstraße ist die Aufenthaltsqualität aus schalltechnischer Sicht als gering einzustufen. Am Gebäude der Kommandantur werden Beurteilungspegel von bis 70 dB(A) ermittelt. Auf der öffentlichen Grünfläche Paradeplatz wird eine gute schalltechnische Qualität erreicht.

In der Nacht stellt sich die schalltechnische Situation kritischer dar, da neben der Römerstraße die Schienenstrecke als pegelbestimmende Schallquelle hinzutritt. Da in den eingeschränkten Gewerbegebieten westlich des Entwicklungsbandes Wohnnutzungen unzulässig sind, sind die hier ermittelten hohen Pegel jedoch nicht beurteilungsrelevant. Gleiches gilt für die ehemalige Kommandantur. Im weiteren südlichen Verlauf der Römerstraßen werden der für die Beurteilung des Sondergebietes Hochschule herangezogene Orientierungswert von 50 dB(A) als auch der für das Sondergebiet Polizei maßgebliche Orientierungswert von 55 dB(A) überschritten. Da im Sondergebiet Polizei eine Wohnnutzung nicht vorgesehen ist, ist die ermittelte Geräuschbelastung nicht beurteilungsrelevant. In den geplanten Mischgebieten am Entwicklungsband liegen die Pegel zwischen 56 dB(A) an besonders exponierten Fassaden und 47 dB(A) an geschützten Fassaden. Der maßgebliche Orientierungswert von 50 dB(A) wird überwiegend überschritten. Auf den öffentlichen Grünflächen ist in der Nacht keine besondere Schutzwürdigkeit gegeben.

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte insbesondere in der Nacht wird hinsichtlich des einwirkenden Verkehrslärms ein Schallschutzkonzept erforderlich. Bei Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan kann so eine mit dem einwirkenden Verkehrslärm verträgliche Entwicklung des Plangebiets ermöglicht werden.

#### **Zunahme des Verkehrslärms**

An den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen sind Zunahmen des Verkehrslärms zwischen 0 dB und 1,9 dB zu erwarten. Die Zunahmen sind in Anlehnung an das 3 dB-Kriterium der Verkehrslärmschutzverordnung als nicht wesentlich einzustufen. Im Kreuzungsbereich Römerstraße/Sickingenstraße werden schutzwürdige Nutzungen ermittelt, die bereits im Nullfall von Geräuschimmissionen betroffen sind, die am Tag über 70 dB(A) und in der Nacht über 60 dB(A) liegen. Durch die Zunahme des Verkehrs kommt es zu geringen Zunahmen bis 1 dB, die deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle und im Bereich der täglichen Schwankung der Verkehrsmengen liegen. Die hohen Geräuscheinwirkungen in diesem Bereich sind nicht ursächlich mit der geplanten Entwicklung der Konversionsflächen verknüpft. Eine Lösung ist im gesamtstädtischen Zusammenhang zu diskutieren. Die zu erwartenden Zunahmen sind als geringfügig und zumutbar einzustufen. Festsetzungen im Bebauungsplan sind nicht erforderlich.

#### **Neubau der öffentlichen Straßen im Plangebiet**

Im Plangebiet werden öffentliche Straßen neu gebaut. Untersucht wurden der Anschluss des Entwicklungsbandes an die Sickingenstraße, den 2. Anschluss des Plan-

gebietes an die Sickingenstraße, die Pearsonstraße sowie die Anbindungen an die Straße „Im Bosseldorn“. Die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärm-schutzverordnung werden an allen bestehenden schutzwürdigen Nutzungen deutlich unterschritten. Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

### **Gewerbelärm auf geplante und vorhandene schutzwürdige Nutzungen**

In Zuordnung zu dem vorhandenen Gewerbegebiet „Im Bosseldorn“ weist der Bebauungsplan „Campbell Barracks“ eingeschränkte Gewerbegebiete aus, so dass auf städtebaulicher Ebene davon ausgegangen werden kann, dass die Geräuscheinwirkungen aufgrund der vorhandenen Nutzungen „Im Bosseldorn“ mit den zukünftig zulässigen ebenfalls in einem eingeschränkten Gewerbegebiet gelegenen Nutzungen verträglich ist. Zukünftig ansiedlungswillige Betriebe und Nutzungen haben auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens nachzuweisen, dass sie verträglich sind. Da im Plangebiet selbst und auch in seiner Umgebung Flächen mit unterschiedlicher Schutzwürdigkeit und unterschiedlichem Emissionsverhalten vorhanden beziehungsweise geplant sind und unterschiedliche Einwirkungsbereiche aufweisen, wurde die Erarbeitung einer Geräuschkontingentierung und die Festsetzung flächenbezogener Emissionskontingente für die im Plangebiet vorgesehenen eingeschränkten Gewerbegebiete und die Sondergebiete als nicht zielführend eingestuft. Durch die vorgesehene Nutzungsgliederung mit Sondergebieten, eingeschränkten Gewerbegebieten und Mischgebieten wird städtebaulich verträgliche Gliederung erreicht. Eine detaillierte schalltechnische Überprüfung erfolgt auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens. Die dort anzuwendenden schalltechnischen Beurteilungsvorschriften enthalten Regelungen zum Umgang mit der Gesamtbelastung stellen bei ihrer Anwendung eine schalltechnisch verträgliche Entwicklung sicher.

### Karlstorbahnhof und Parkhaus

Am Tag werden die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung eingehalten beziehungsweise deutlich unterschritten. In der lautesten Nachtstunde führt der Aufenthalt der Besucher auf dem Platz vor dem Karlstorbahnhof und auf den Freiflächen auf dem Nachhauseweg dazu, dass in dem geplanten MI 2 und MI 3 der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) um knapp 2 dB überschritten wird. Die Abfahrt der Pkw führt in Überlagerung mit den Besuchern im Bereich des MI 1 zu Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von knapp 1 dB.

Die Berechnungen zur Nutzung des Parkhauses zeigen, dass bei einer entsprechenden Nutzung in der lautesten Nachtstunde die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung deutlich überschritten werden und das Dach und die Fassaden des Parkhauses geschlossen auszuführen ist. Gegebenenfalls kann eine detaillierte Überprüfung auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens zeigen, dass Teilflächen an der Süd- und/oder Westfassade offen ausgeführt werden können. Unter Berücksichtigung der Schließung der Fassaden des Parkhauses wird in dem nördlich des Parkhauses vorgesehenen allgemeinen Wohngebiet sowie in dem allgemeinen Wohngebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Mark-Twain-Village Nord“ der maßgebliche Immissionsrichtwert unterschritten. An dem im Gewerbegebiet Bosseldorn gelegenen Wohnhaus westlich des geplanten Parkhauses wird der maßgebliche Immissionsrichtwert deutlich unterschritten. An dem geplanten allgemeinen Wohngebiet

im Bereich des Sickingenplatzes wird der maßgebliche Immissionsrichtwert eingehalten.

An den im Bereich der Andienungszone vorhandenen Wohnnutzungen im Gewerbegebiet Bosseldorn wird aufgrund der Beladevorgänge des Lkws und des Kleintransporters der maßgebliche Immissionsrichtwert um bis zu 5 dB überschritten. An diesen Nutzungen im Gewerbegebiet Bosseldorn sind in der lautesten Nachtstunde auch Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums zu erwarten. An den übrigen schutzwürdigen Nutzungen wird das Spitzenpegelkriterium eingehalten.

Die verhaltensbezogenen Schallquellen, die durch die Kommunikationsgeräusche der Besucher des Karlsruhbahnhofs bestimmt sind, unterliegen einer großen Schwankungsbreite. Die vorgelegten Berechnungsergebnisse können die Situation sowohl über- als auch unterschätzen. Sofern sich die Besucher nur mit normaler Stimme unterhalten, könnten am kritischen Immissionsort der Immissionsrichtwert gerade so eingehalten werden. Neben einer optimierten Besucherführung stehen keine Schallschutzmaßnahmen zur Verfügung, um eine Minderung zu erreichen und sicherzustellen.

Bei Umsetzung von im Schallschutzkonzept empfohlenen Maßnahmen kann auch in der lautesten Nachtstunde eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erreicht werden beziehungsweise werden diese nur noch geringfügig in zumutbarem Maße (<1 dB) überschritten. Das schalltechnische Gutachten zeigt, dass der Betrieb des Karlsruhbahnhofs im eingeschränkten Gewerbegebiet GEe1 unter Berücksichtigung erheblicher Schallschutzmaßnahmen baulicher, technischer und/oder organisatorischer Art möglich ist und die maßgeblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung eingehalten werden können. Eine Schließung der Fassaden des Parkhauses ist unabhängig von den zur Realisierung kommenden Nutzungen in den eingeschränkten Gewerbegebieten und Mischgebieten erforderlich.

#### Sondergebiet Polizei

Für die schalltechnische Beurteilung stellt die lauteste Nachtstunde die kritische Beurteilungszeit dar. Es wurde davon ausgegangen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten keine weiteren Anlagen/Nutzungen einwirken, die gemäß den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen sind und die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden können. Das schalltechnische Gutachten zum Bebauungsplan zeigt, dass eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte an dem südlich vorhandenen reinen Wohngebiet möglich ist, wenn die im Gutachten genannten Empfehlungen berücksichtigt werden.

Durch die beschleunigte Abfahrt von Fahrzeugen können Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums in der lautesten Nachtstunde an den schutzwürdigen Nutzungen in dem reinen Wohngebiet nicht ausgeschlossen werden. Die zu erwartenden Spitzenpegel unterschreiten jedoch die in Mischgebieten zulässigen Spitzenpegel. Da auch in Mischgebieten allgemein zulässig gewohnt wird und die vorgesehene Nutzung im öffentlichen Interesse steht, werden die Spitzenpegel als zumutbar eingestuft.

Das schalltechnische Gutachten zeigt, dass die Unterbringung der Verkehrspolizei und der Kriminaldirektion in dem Sondergebiet Polizei unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen baulicher und/oder organisatorischer Art möglich ist und die maß-

geblichen Immissionsrichtwerte in der Umgebung eingehalten werden können beziehungsweise keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden. Der abschließende Nachweis der schalltechnischen Verträglichkeit erfolgt auf Ebene des bauordnungsrechtlichen Verfahrens für die dann vorliegende detaillierte Objektplanung.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die übrigen Schutzgüter Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild sowie Kulturgüter sind nicht zu erwarten.

### 13 Quellenverzeichnis

**BIOPLAN (2014):** Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung: Bio-ökologisches Gutachten für die Konversionsfläche „Mark-Twain-Village und Campbell-Barracks“ in Heidelberg

**EILING (2013):** EILING Ingenieure GmbH: M.T.V. - Mark Twain Village Bestandserfassung: Landschaft/Freiraum/Grünstrukturen, Biotop- und Artenschutzflächen, Verkehrsflächen einschl. Nachtrag Biotop und Artenschutzflächen Dämmerungs- und nachtaktive Vogelarten sowie Relevanz des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse

**EILING (2014):** EILING Ingenieure GmbH, Weitergehende Baumuntersuchung in Heidelberg Mark-Twain-Village Bestandserfassung

**Geo-NET (2015):** Gutachten zur bioklimatischen Situation der Südstadt

**Heinz (2014):** Dipl.-Biol. Brigitte Heinz: Erfassung des Fledermausvorkommens im Bereich der Konversionsfläche „Mark-Twain-Village und Campbell-Barracks“ in Heidelberg

**IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH (2014):** IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH: Geotechnischer Bericht – Ermittlung des kf-Wertes (Regenwasserversickerung)

**LBV-SH (2011):** Landesbetrieb Straßen und Verkehr Schleswig-Holstein: Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.

**LUBW (2005):** Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung

**RPW (2013):** Bund Deutscher Architekten: Richtlinie für Planungswettbewerbe, Fassung von 31.01.3013

**Stadt Heidelberg (2005):** Satzung über den Schutz von Bäumen in Heidelberg (Baumschutzsatzung) vom 25. Juli 1996 (Heidelberger Stadtblatt vom 26. September 1996) Baumschutzsatzung, Geändert durch: Satzung vom 27. Juli 2005 (Heidelberger Stadtblatt vom 03.08.2005)

**OpenStreetMap (2017):** Kartendienst OpenStreetMap Deutschland, <http://www.openstreetmap.de>

**WSW & Partner GmbH (2015):** WSW & PARTNER GMBH: Heidelberg - Konversion Südstadt - Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Mark-Twain-Village - Nord" Stand: 05.November 2015, aktualisiert am 07.Oktober 2016

## Rechtliche Grundlagen

Die wichtigsten Rechtsgrundlagen für die Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes sind:

**Bundesnaturschutzgesetz** (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. 2009 I Nr. 51 S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

**Landesnaturschutzgesetz** (Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft – LNatSchG) 23. Juni 2015 (GBl. 2015, 585)

**Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I 2004, S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist"

**Baunutzungsverordnung** (BauNVO - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)

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

**Bundesbodenschutzgesetz** (BBodSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

**Bundesimmissionsschutzgesetz** (BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740) geändert worden ist

**Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes - vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. November 2014 (BGBl. I S. 1724) geändert worden ist

**Landeswassergesetz** (LWG) - Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz - in der Fassung vom 22.01.2004 (GVBl. S. 53), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30.11.2011 (GVBl. S. 402; BS 75-50)

**Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)

**Landesnachbarrechtsgesetz** für Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 21.07.2003 (GVBl. S. 209).

## Aufstellungsvermerk

Bearbeitung:

L.A.U.B. – Ingenieurgesellschaft mbH

Kaiserslautern, 18.08.2017

Heidelberg, den .....

Für die Stadt Heidelberg:

## Anlage Umweltbericht (Bestand) ENTWURF

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
<b>Bestand (Fläche)</b>									
Verfugte Mauer (23.50)	360	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	360
Zierrasen (33.80)	51356	3	4	2	3,0	12,0	616272,0	4	205424
Hecke aus nicht einh. Straucharten (44.22)	995	3	4	2	3,0	12,0	11940,0	6	5970
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	36726	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	36726
Völlig versiegelte Straße o. Platz (60.21)	56885	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	56885
Gepflasterte Straße o. Platz (60.22)	30324	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	30324
Weg o. Platz mit wassergebundener Decke (60.23)	7923	2	2	1	1,7	6,7	52820,0	2	15846
Rabatten / Ziergehölze (60.51)	2009	3	4	2	3,0	12,0	24108,0	6	12054
<b>SUMME</b>	<b>186578</b>						<b>705140,0</b>		<b>363589</b>
<b>Bestand (Einzelbäume)</b>									
	Plan-Nr.	Umfang (cm)	Baumart					Grundwert	Ökopunkte
Einzelbäume auf geringerwertigen Biotopentypen (462 Stück)	1	92	Picea glauca					552	552
	2	121	Cupressocyparis leylandii					726	726
	3	70	Cupressocyparis leylandii					420	420
	4	131	Pinus nigra					786	786
	5	71	Picea omorika					426	426
	6	65	Prunus serrulata	Kanzan				390	390
	7	61	Picea abies					366	366
	8	51	Picea abies					306	306
	9	145	Prunus subhirtella					870	870
	10	70	Taxus baccata					420	420
	11	333	Populus spec.					1998	1998
	12	305	Populus nigra					1830	1830
	13	300	Populus nigra					1800	1800
	14	25	Pyrus calleryana					150	150
	15	80	Paulownia tomentosa					480	480
	16	40	Pyrus calleryana					240	240
	17	243	Populus nigra					1458	1458
	18	301	Populus nigra					1806	1806

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	19	143	Acer negundo					858	858
	20	32	Pyrus calleryana					192	192
	21	41	Pyrus calleryana					246	246
	22	31	Pyrus calleryana					186	186
	23	31	Pyrus calleryana					186	186
	24	38	Pyrus calleryana					228	228
	25	32	Pyrus calleryana					192	192
	26	32	Pyrus calleryana					192	192
	27	60	Thuja occidentalis					360	360
	28	75	Thuja occidentalis					450	450
	29	333	Populus nigra					1998	1998
	30	60	Thuja spec.					360	360
	31	30	Taxus baccata					180	180
	32	203	Populus nigra					1218	1218
	33	72	Thuja spec.					432	432
	34	113	Cupressocyparis leylandii					678	678
	35	50	Thuja spec.					300	300
	36	32	Thuja spec.					192	192
	37	62	Thuja occidentalis					372	372
	38	61	Thuja occidentalis					366	366
	39	51	Thuja occidentalis					306	306
	40	121	Cupressocyparis leylandii					726	726
	41	253	Populus nigra					1518	1518
	42	133	Prunus serotina					798	798
	43	65	Carpinus betulus Fastigiata					390	390
	44	80	Carpinus betulus Fastigiata					480	480
	45	31	Pyrus calleryana					186	186
	46	31	Pyrus calleryana					186	186
	47	41	Pyrus calleryana					246	246
	48	105	Acer saccharinum					630	630
	49	100	Chamaecyparis lawsoniana Glauca					600	600
	50	305	Sequoiadendron giganteum					1830	1830
	51	252	Acer saccharinum					1512	1512

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	52	176	Tilia cordata					1056	1056
	53	155	Acer saccharinum					930	930
	54	176	Acer saccharinum					1056	1056
	55	70	Betula pendula					420	420
	56	132	Prunus spec.					792	792
	57	330	Platanus x acerifolia					1980	1980
	58	92	Abies nordmanniana					552	552
	59	233	Tilia cordata					1398	1398
	60	66	Picea pungens f.glauca					396	396
	61	111	Picea pungens f.glauca					666	666
	62	160	Picea pungens f.glauca					960	960
	63	245	Aesculus hippocastanum					1470	1470
	64	225	Aesculus hippocastanum					1350	1350
	65	215	Aesculus hippocastanum					1290	1290
	66	101	Taxus baccata					606	606
	67	242	Aesculus hippocastanum					1452	1452
	68	95	Taxus baccata					570	570
	69	205	Quercus robur					1230	1230
	70	302	Quercus robur					1812	1812
	71	202	Picea abies					1212	1212
	72	172	Corylus colurna					1032	1032
	73	90	Prunus serrulata					540	540
	74	262	Aesculus hippocastanum					1572	1572
	75	177	Tilia platyphylla					1062	1062
	76	153	Acer pseudoplatanus					918	918
	77	171	Acer pseudoplatanus					1026	1026
	78	205	Acer platanoides					1230	1230
	79	105	Acer campestre					630	630
	80	260	Populus nigra					1560	1560
	81	140	Acer campestre					840	840
	82	152	Acer campestre					912	912
	83	95	Acer campestre					570	570
	84	205	Tilia cordata					1230	1230

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	85	215	Tilia cordata					1290	1290
	86	201	Tilia cordata					1206	1206
	87	166	Tilia cordata					996	996
	88	300	Acer platanoides					1800	1800
	89	255	Fraxinus excelsior					1530	1530
	90	202	Cedrus atlantica Glauca					1212	1212
	91	202	Aesculus hippocastanum					1212	1212
	92	80	Picea abies					480	480
	93	75	Taxus baccata					450	450
	94	90	Taxus baccata					540	540
	95	125	Taxus baccata					750	750
	96	93	Taxus baccata					558	558
	97	103	Taxus baccata					618	618
	98	152	Acer pseudoplatanus					912	912
	99	106	Aesculus hippocastanum					636	636
	100	125	Aesculus hippocastanum					750	750
	101	252	Quercus robur					1512	1512
	102	112	Tilia cordata					672	672
	103	150	Acer pseudoplatanus					900	900
	104	122	Tilia cordata					732	732
	105	102	Tilia cordata					612	612
	106	102	Tilia cordata					612	612
	109	123	Tilia cordata					738	738
	110	110	Tilia x euchlora					660	660
	111	105	Prunus subhirtella					630	630
	112	83	Prunus subhirtella					498	498
	113	110	Tilia spec.					660	660
	116	152	Juglans regia					912	912
	118	281	Acer saccharinum					1686	1686
	119	102	Tsuga canadensis					612	612
	120	132	Taxus baccata					792	792
	121	122	Taxus baccata					732	732
	122	215	Acer platanoides					1290	1290

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	123	111	Prunus avium					666	666
	124	65	Prunus cerasifera Nigra					390	390
	125	122	Taxus baccata					732	732
	126	113	Juglans regia					678	678
	127	48	Tsuga canadensis Taxifolia					288	288
	128	291	Acer saccharinum					1746	1746
	129	220	Fraxinus excelsior					1320	1320
	130	141	Acer campestre					846	846
	131	81	Fraxinus excelsior					486	486
	132	223	Castanea sativa					1338	1338
	133	72	Tsuga canadensis					432	432
	134	123	Tsuga canadensis Taxifolia					738	738
	135	143	Pyrus communis					858	858
	136	103	Pyrus communis					618	618
	137	173	Acer platanoides					1038	1038
	138	156	Fraxinus ornus					936	936
	139	123	Prunus serrulata Kanzan					738	738
	140	153	Acer campestre					918	918
	141	133	Acer campestre					798	798
	142	68	Acer campestre					408	408
	143	117	Acer campestre					702	702
	144	123	Acer campestre					738	738
	145	73	Acer campestre					438	438
	146	80	Acer campestre					480	480
	147	83	Acer campestre					498	498
	148	53	Acer campestre					318	318
	149	117	Acer campestre					702	702
	150	58	Acer campestre					348	348
	151	81	Acer campestre					486	486
	152	134	Acer campestre					804	804
	153	298	Platanus x acerifolia					1788	1788
	154	115	Acer campestre					690	690
	155	95	Ilex aquifolium					570	570

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	156	155	Cupressocyparis leylandii					930	930
	157	101	Taxus baccata					606	606
	158	101	Taxus baccata					606	606
	159	152	Taxus baccata					912	912
	160	45	Crataegus monogyna					270	270
	161	166	Robinia pseudoacacia					996	996
	162	202	Quercus robur					1212	1212
	163	222	Quercus robur					1332	1332
	164	101	Taxus baccata					606	606
	165	223	Acer saccharinum					1338	1338
	166	51	Tilia cordata					306	306
	171	282	Populus spec.					1692	1692
	172	44	Tilia spec.					264	264
	173	35	Tilia cordata					210	210
	174	101	Tsuga canadensis					606	606
	175	113	Prunus serrulata Kanzan					678	678
	176	61	Prunus serrulata Kanzan					366	366
	177	82	Prunus serrulata Kanzan					492	492
	179	101	Prunus serrulata Kanzan					606	606
	180	101	Prunus serrulata Kanzan					606	606
	182	130	Taxus baccata					780	780
	183	70	Taxus baccata					420	420
	187	90	Taxus baccata					540	540
	188	182	Tilia cordata					1092	1092
	189	191	Tilia cordata					1146	1146
	193	172	Quercus petraea					1032	1032
	194	80	Acer campestre					480	480
	195	141	Quercus petraea					846	846
	196	150	Acer platanoides					900	900
	198	201	Castanea sativa					1206	1206
	200	120	Acer campestre					720	720
	206	50	Acer platanoides					300	300
	207	50	Acer platanoides					300	300

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	208	50	Acer platanoides					300	300
	209	55	Acer platanoides					330	330
	210	60	Acer platanoides					360	360
	211	50	Acer platanoides					300	300
	212	50	Acer platanoides					300	300
	213	81	Acer platanoides Globosum					486	486
	214	86	Acer platanoides Globosum					516	516
	215	108	Taxus baccata					648	648
	216	123	Taxus baccata					738	738
	217	104	Acer platanoides Globosum					624	624
	218	137	Taxus baccata					822	822
	219	123	Taxus baccata					738	738
	220	78	Thuja occidentalis					468	468
	221	72	Picea omorika					432	432
	222	132	Acer campestre					792	792
	223	68	Morus nigra					408	408
	224	173	Acer platanoides					1038	1038
	232	86	Picea omorika					516	516
	233	73	Picea omorika					438	438
	242	93	Acer platanoides Globosum					558	558
	246	68	Carpinus betulus					408	408
	247	46	Acer campestre					276	276
	248	91	Acer pseudoplatanus					546	546
	249	163	Tilia x euchlora					978	978
	250	38	Acer campestre					228	228
	251	183	Tilia x euchlora					1098	1098
	252	81	Taxus baccata					486	486
	253	95	Prunus subhirtella					570	570
	254	75	Prunus subhirtella					450	450
	255	176	Tilia cordata					1056	1056
	256	123	Robinia pseudoacacia Unifoliola					738	738
	257	105	Robinia pseudoacacia Umbraculif					315	315
	258	68	Robinia pseudoacacia Umbraculif					408	408

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)				Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit	(☉)				Grundwert	Ökopunkte
	259	114	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				684	684	
	260	104	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				624	624	
	261	104	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				624	624	
	262	125	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				750	750	
	263	126	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				756	756	
	264	106	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				636	636	
	265	163	Acer platanoides					978	978	
	266	153	Tilia cordata					918	918	
	267	152	Tilia cordata					912	912	
	268	114	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				684	684	
	269	103	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				618	618	
	276	55	Prunus cerasifera	Nigra				330	330	
	278	75	Tilia cordata					450	450	
	281	71	Prunus serrulata	Kanzan				426	426	
	284	51	Prunus serrulata	Kanzan				306	306	
	285	61	Prunus serrulata	Kanzan				366	366	
	286	106	Aesculus hippocastanum					636	636	
	287	112	Taxus baccata					672	672	
	288	222	Tilia cordata					1332	1332	
	290	216	Tilia cordata					1296	1296	
	291	83	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				498	498	
	292	92	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				552	552	
	293	85	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				510	510	
	294	104	Aesculus hippocastanum					624	624	
	295	116	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				696	696	
	296	96	Aesculus hippocastanum					576	576	
	297	103	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				618	618	
	298	138	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				828	828	
	299	109	Aesculus hippocastanum					654	654	
	300	108	Aesculus hippocastanum					648	648	
	301	93	Aesculus hippocastanum					558	558	
	302	116	Aesculus hippocastanum					696	696	
	303	65	Prunus serrulata	Kanzan				390	390	

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	305	105	Prunus serrulata	Kanzan				630	630
	307	105	Aesculus hippocastanum					630	630
	309	104	Aesculus hippocastanum					624	624
	310	106	Aesculus hippocastanum					636	636
	311	111	Aesculus hippocastanum					666	666
	312	137	Aesculus hippocastanum					822	822
	313	108	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				648	648
	314	81	Tilia cordata					486	486
	315	81	Corylus colurna					486	486
	316	48	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				288	288
	317	126	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				756	756
	318	42	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				252	252
	319	114	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				684	684
	320	128	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				768	768
	321	222	Tilia cordata					1332	1332
	331	88	Prunus serrulata	Amanogawa				528	528
	344	108	Robinia pseudoacacia	Tortuosa				648	648
	345	108	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				648	648
	346	115	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				690	690
	347	102	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				612	612
	348	95	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				570	570
	349	113	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				678	678
	350	81	Robinia pseudoacacia	Tortuosa				486	486
	362	33	Prunus serrulata	Amanogawa				198	198
	373	122	Tilia cordata					732	732
	377	90	Taxus baccata					540	540
	378	172	Quercus robur					1032	1032
	381	62	Taxus baccata					372	372
	382	83	Taxus baccata					498	498
	383	87	Taxus baccata					522	522
	384	172	Castanea sativa					1032	1032
	385	133	Taxus baccata					798	798
	386	140	Taxus baccata					840	840

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	387	106	Taxus baccata					636	636
	388	113	Taxus baccata					678	678
	389	163	Castanea sativa					978	978
	391	202	Quercus robur					1212	1212
	392	155	Taxus baccata					930	930
	393	251	Tilia cordata					1506	1506
	398	75	Quercus rubra					450	450
	399	82	Taxus baccata					492	492
	402	241	Quercus rubra					1446	1446
	410	49	Acer platanoides Globosum					294	294
	411	50	Acer platanoides Globosum					300	300
	412	55	Acer platanoides Globosum					330	330
	413	47	Acer platanoides Globosum					282	282
	414	222	Acer platanoides					1332	1332
	415	283	Acer saccharinum					1698	1698
	416	349	Quercus robur					2094	2094
	427	62	Acer platanoides Globosum					372	372
	428	52	Acer platanoides Globosum					312	312
	429	61	Acer platanoides Globosum					366	366
	430	47	Acer platanoides Globosum					282	282
	431	50	Acer platanoides Globosum					300	300
	432	55	Acer platanoides Globosum					330	330
	433	50	Acer platanoides Globosum					300	300
	434	35	Acer platanoides Globosum					210	210
	435	53	Acer platanoides Globosum					318	318
	436	93	Taxus baccata					558	558
	437	123	Taxus baccata					738	738
	438	83	Acer platanoides Globosum					498	498
	440	82	Acer platanoides Globosum					492	492
	441	87	Taxus baccata					522	522
	442	128	Taxus baccata					768	768
	443	131	Taxus baccata					786	786
	444	93	Picea omorika					558	558

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	445	53	Carpinus betulus				318	318	
	446	86	Picea omorika				516	516	
	449	43	Populus x canadensis				258	258	
	457	108	Crataegus x lavallei				648	648	
	459	223	Acer pseudoplatanus				1338	1338	
	460	183	Acer pseudoplatanus				1098	1098	
	461	193	Tilia cordata				1158	1158	
	462	211	Pyrus communis				1266	1266	
	107	102	Acer spec.				612	612	
	108	102	Aesculus hippocastanum				612	612	
	114	50	Crataegus monogyna				300	300	
	115	102	Aesculus hippocastanum				612	612	
	117	102	Aesculus hippocastanum				612	612	
	167	70	Taxus baccata				420	420	
	168	80	Taxus baccata				480	480	
	169	65	Taxus baccata				390	390	
	170	55	Taxus baccata				330	330	
	178	122	Prunus serrulata Kanzan				732	732	
	181	111	Acer pseudoplatanus				666	666	
	184	71	Robinia pseudoacacia Umbraculif				426	426	
	185	65	Crataegus laevigata				390	390	
	186	111	Acer campestre				666	666	
	190	85	Aesculus hippocastanum				510	510	
	191	122	Aesculus hippocastanum				732	732	
	192	63	Robinia pseudoacacia Umbraculif				378	378	
	197	72	Robinia pseudoacacia Umbraculif				432	432	
	199	61	Robinia pseudoacacia Umbraculif				366	366	
	201	62	Robinia pseudoacacia Umbraculif				372	372	
	202	115	Abies nordmanniana				690	690	
	203	62	Robinia pseudoacacia Umbraculif				372	372	
	204	112	Aesculus hippocastanum				672	672	
	205	75	Aesculus hippocastanum				450	450	
	225	253	Tilia cordata				1518	1518	

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	226	114	Tilia cordata					684	684
	227	48	Aesculus hippocastanum					288	288
	228	184	Quercus robur					1104	1104
	229	41	Acer negundo					246	246
	230	132	Quercus robur					792	792
	231	143	Quercus robur					858	858
	234	122	Acer negundo					732	732
	235	73	Acer platanoides Globosum					438	438
	236	126	Aesculus hippocastanum					756	756
	237	102	Taxus baccata					612	612
	238	72	Acer campestre					432	432
	239	103	Acer campestre					618	618
	240	82	Acer campestre					492	492
	241	126	Tilia cordata					756	756
	243	62	Acer platanoides Globosum					372	372
	244	87	Betula pendula					522	522
	245	62	Acer platanoides Globosum					372	372
	270	59	Aesculus hippocastanum					354	354
	271	82	Prunus serrulata Amanogawa					492	492
	272	128	Populus nigra Italica					768	768
	273	163	Populus nigra					978	978
	274	118	Populus nigra Italica					708	708
	275	123	Populus nigra Italica					738	738
	277	60	Aesculus hippocastanum					360	360
	279	75	Aesculus hippocastanum					450	450
	280	192	Castanea sativa					1152	1152
	282	62	Prunus spec.					372	372
	283	85	Prunus serrulata Kanzan					510	510
	289	165	Tilia cordata					990	990
	304	82	Prunus serrulata Kanzan					492	492
	306	52	Prunus serrulata Kanzan					312	312
	308	101	Prunus serrulata Kanzan					606	606
	322	78	Populus nigra Italica					468	468

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	323	74	Populus nigra	Italica				444	444
	324	70	Populus nigra	Italica				420	420
	325	67	Populus nigra	Italica				402	402
	326	124	Populus nigra	Italica				744	744
	327	63	Populus nigra	Italica				378	378
	328	76	Populus nigra	Italica				456	456
	329	168	Populus nigra	Italica				1008	1008
	330	128	Populus nigra	Italica				768	768
	332	123	Populus nigra	Italica				738	738
	333	132	Populus nigra	Italica				792	792
	334	132	Populus nigra	Italica				792	792
	335	101	Populus nigra	Italica				606	606
	336	78	Populus nigra	Italica				468	468
	337	73	Populus nigra	Italica				438	438
	338	137	Populus nigra	Italica				822	822
	339	132	Populus nigra	Italica				792	792
	340	118	Populus nigra	Italica				708	708
	341	89	Populus nigra	Italica				534	534
	342	76	Populus nigra	Italica				456	456
	343	86	Populus nigra	Italica				516	516
	351	52	Populus nigra	Italica				312	312
	352	128	Populus nigra	Italica				768	768
	353	236	Populus nigra					1416	1416
	354	48	Prunus serrulata	Kanzan				288	288
	355	62	Populus nigra	Italica				372	372
	356	132	Populus nigra	Italica				792	792
	357	52	Populus nigra	Italica				312	312
	358	65	Populus nigra	Italica				390	390
	359	121	Populus nigra	Italica				726	726
	360	81	Populus nigra	Italica				486	486
	361	52	Populus nigra	Italica				312	312
	363	134	Populus nigra	Italica				804	804
	364	92	Populus nigra	Italica				552	552

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	365	98	Populus nigra	Italica				588	588
	366	123	Populus nigra	Italica				738	738
	367	122	Populus nigra	Italica				732	732
	368	237	Populus nigra	Italica				1422	1422
	369	38	Prunus serrulata	Amanogawa				228	228
	370	82	Aesculus hippocastanum					492	492
	371	72	Aesculus hippocastanum					432	432
	372	143	Tilia cordata					858	858
	374	213	Quercus robur					1278	1278
	375	143	Quercus robur					858	858
	376	45	Thuja occidentalis					270	270
	379	63	Thuja spec.					378	378
	380	145	Fagus sylvatica					870	870
	390	66	Acer platanoides					396	396
	394	35	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				210	210
	395	85	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				510	510
	396	82	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				492	492
	397	65	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				390	390
	400	60	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				360	360
	401	61	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				366	366
	403	258	Acer platanoides					1548	1548
	404	48	Acer platanoides					288	288
	405	48	Acer platanoides					288	288
	406	48	Acer platanoides					288	288
	407	115	Corylus colurna					690	690
	408	140	Ailanthus altissima					840	840
	409	122	Acer saccharinum					732	732
	417	75	Acer platanoides					450	450
	418	140	Ailanthus altissima					840	840
	419	71	Ailanthus altissima					426	426
	420	135	Acer saccharinum					810	810
	421	56	Acer platanoides	Globosum				336	336
	422	63	Acer platanoides	Globosum				378	378

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(e) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	423	60	Acer platanoides	Globosum				360	360
	424	70	Acer platanoides	Globosum				420	420
	425	70	Acer platanoides	Globosum				420	420
	426	60	Acer platanoides	Globosum				360	360
	439	62	Acer platanoides	Globosum				372	372
	447	83	Fraxinus excelsior					498	498
	448	143	Acer platanoides					858	858
	450	65	Acer platanoides	Globosum				390	390
	451	183	Castanea sativa					1098	1098
	452	113	Juglans regia					678	678
	453	166	Fraxinus excelsior					996	996
	454	237	Quercus petraea					1422	1422
	455	237	Quercus petraea					1422	1422
	456	123	Acer campestre					738	738
	458	173	Tilia cordata					1038	1038
									320601
<b>GESAMTSUMME</b>									<b>684190</b>

## Anlage Umweltbericht (Planung) ENTWURF

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
<b>Planung (Fläche)</b>									
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>GEe 1</b>	17672	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	17672
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	3118,5								
+ Gärten (Annahme 10%)	311,85	3	4	2	3,0	12,0	3742,2	6	1871,1
+ Rasenflächen	2806,65	2	2	2	2,0	8,0	22453,2	4	11226,6
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>GEe 2</b>	4506	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	4506
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	1126,4								
+ Gärten (Annahme 10%)	112,64	3	4	2	3,0	12,0	1351,7	6	675,84
+ Rasenflächen	1013,76	2	2	2	2,0	8,0	8110,1	4	4055,04
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>GEe 3</b>	2025	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	2025
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	405								
+ Gärten (Annahme 10%)	40,5	3	4	2	3,0	12,0	486,0	6	243
+ Rasenflächen	364,5	2	2	2	2,0	8,0	2916,0	4	1458
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>GEe 4.1</b>	1707	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	1707
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	301,2								
+ Gärten (Annahme 10%)	30,12	3	4	2	3,0	12,0	361,4	6	180,72
+ Rasenflächen	271,08	2	2	2	2,0	8,0	2168,6	4	1084,32
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>GEe 4.2</b>	3166	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	3166
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	558,75								
+ Gärten (Annahme 10%)	55,875	2	2	2	2,0	8,0	447,0	6	335,25
+ Rasenflächen	502,875	2	2	2	2,0	8,0	4023,0	4	2011,5
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>MI 1</b>	8651	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	8651
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	2162,6								
+ Gärten (Annahme 10%)	216,26	3	4	2	3,0	12,0	2595,1	6	1297,56
+ Rasenflächen	1730,08	2	2	2	2,0	8,0	13840,6	4	6920,32
+ Spielflächen (Annahme 10%)	216,26	1	2	1	1,3	5,3	1153,4	2	432,52
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>MI 2</b>	3118	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	3118
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	779,6								
+ Gärten (Annahme 10%)	77,96	3	4	2	3,0	12,0	935,5	6	467,76
+ Rasenflächen	623,68	2	2	2	2,0	8,0	4989,4	4	2494,72
+ Spielflächen (Annahme 10%)	77,96	1	2	1	1,3	5,3	415,8	2	155,92

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>MI 3</b>	3130	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	3130
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	782,4								
+ Gärten (Annahme 10%)	78,24	3	4	2	3,0	12,0	938,9	6	469,44
+ Rasenflächen	625,92	2	2	2	2,0	8,0	5007,4	4	2503,68
+ Spielflächen (Annahme 10%)	78,24	1	2	1	1,3	5,3	417,3	2	156,48
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>MI 4</b>	2567	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	2567
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	855,75								
+ Gärten (Annahme 10%)	85,575	3	4	2	3,0	12,0	1026,9	6	513,45
+ Rasenflächen	684,6	2	2	2	2,0	8,0	5476,8	4	2738,4
+ Spielflächen (Annahme 10%)	85,575	1	2	1	1,3	5,3	456,4	2	171,15
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>MI 5</b>	5574	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	5574
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	1393,6								
+ Gärten (Annahme 10%)	139,36	3	4	2	3,0	12,0	1672,3	6	836,16
+ Rasenflächen	1114,88	2	2	2	2,0	8,0	8919,0	4	4459,52
+ Spielflächen (Annahme 10%)	139,36	1	2	1	1,3	5,3	743,3	2	278,72
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>SO Hochschule</b>	2878	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	2878
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	1233,3								
+ Gärten (Annahme 30%)	246,66	3	4	2	3,0	12,0	2959,9	6	1479,96
+ Rasenflächen	863,31	2	2	2	2,0	8,0	6906,5	4	3453,24
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>SO Hochschule</b>	6058	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	6058
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	2596,2								
+ Gärten (Annahme 30%)	778,86	3	4	2	3,0	12,0	9346,3	6	4673,16
+ Rasenflächen	1817,34	2	2	2	2,0	8,0	14538,7	4	7269,36
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>SO Hochschule</b>	2372	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	2372
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	1016,7								
+ Gärten (Annahme 30%)	305,01	3	4	2	3,0	12,0	3660,1	6	1830,06
+ Rasenflächen	711,69	2	2	2	2,0	8,0	5693,5	4	2846,76
Überbaubare Fläche gemäß GRZ - <b>SO Polizei</b>	18686	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	18686
nicht bebaubare Flächen (Grünflächen, Gärten)	4671,4								
+ Gärten (Annahme 20%)	934,28	3	4	2	3,0	12,0	11211,4	6	5605,68
+ Rasenflächen	3737,12	2	2	2	2,0	8,0	29897,0	4	14948,48
Grünfläche <b>Park</b>	25510								
+ Teilbefestigte Flächen (Annahme 20%)	5102	2	2	1	1,7	6,7	34013,3	2	10204

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
+ Rasenflächen	16581,5	2	2	2	2,0	8,0	132652,0	4	66326
+ Heckenstrukturen (heimische Arten), 15%	3826,5	3	4	2	3,0	12,0	45918,0	15	57397,5
<b>Grünfläche Paradeplatz</b>	10812								
+ Teilbefestigte Flächen (Annahme 50%)	5406	2	2	1	1,7	6,7	36040,0	2	10812
+ Rasenflächen	5406	2	2	2	2,0	8,0	43248,0	4	21624
<b>Verkehrsfläche besondere Zweckbestimmung</b>	21409								
+ Teilbefestigte Flächen (Annahme 70%)	14986,3	2	2	1	1,7	6,7	99908,7	2	29972,6
+ Grünflächen/Zierpflanzungen	6422,7	2	2	2	2,0	8,0	51381,6	4	25690,8
<b>Versorgung Elektro/Fernmeldeeinrichtung</b>	587	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	587
<b>Straßenverkehrsfläche</b>	22565								
+ bepflanzte Grünflächen Römerstraße (9%)	2030,85	3	3	2	2,7	10,7	21662,4	6	12185,1
+ bepflanzte Baumscheiben (Annahme 5%)	1128,25	3	3	2	2,7	10,7	12034,7	6	6769,5
+ Überbaute Fläche	19405,9	0	0	0	0,0	0,0	0,0	1	19405,9
<b>SUMME</b>	<b>183994</b>						<b>655719,4</b>		<b>432228,27</b>
<b>Planung (Einzelbäume)</b>									
Einzelbäume auf geringerwertigen Biotopentypen (323 Stück)	1	92	Picea glauca					552	552
	2	121	Cupressocyparis leylandii					726	726
	3	70	Cupressocyparis leylandii					420	420
	4	131	Pinus nigra					786	786
	5	71	Picea omorika					426	426
	6	65	Prunus serrulata Kanzan					390	390
	7	61	Picea abies					366	366
	8	51	Picea abies					306	306
	9	145	Prunus subhirtella					870	870
	10	70	Taxus baccata					420	420
	11	333	Populus spec.					1998	1998
	12	305	Populus nigra					1830	1830
	13	300	Populus nigra					1800	1800
	14	25	Pyrus calleryana					150	150
	15	80	Paulownia tomentosa					480	480
	16	40	Pyrus calleryana					240	240
	17	243	Populus nigra					1458	1458

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	18	301	Populus nigra					1806	1806
	19	143	Acer negundo					858	858
	20	32	Pyrus calleryana					192	192
	21	41	Pyrus calleryana					246	246
	22	31	Pyrus calleryana					186	186
	23	31	Pyrus calleryana					186	186
	24	38	Pyrus calleryana					228	228
	25	32	Pyrus calleryana					192	192
	26	32	Pyrus calleryana					192	192
	27	60	Thuja occidentalis					360	360
	28	75	Thuja occidentalis					450	450
	29	333	Populus nigra					1998	1998
	30	60	Thuja spec.					360	360
	31	30	Taxus baccata					180	180
	32	203	Populus nigra					1218	1218
	33	72	Thuja spec.					432	432
	34	113	Cupressocyparis leylandii					678	678
	35	50	Thuja spec.					300	300
	36	32	Thuja spec.					192	192
	37	62	Thuja occidentalis					372	372
	38	61	Thuja occidentalis					366	366
	39	51	Thuja occidentalis					306	306
	40	121	Cupressocyparis leylandii					726	726
	41	253	Populus nigra					1518	1518
	42	133	Prunus serotina					798	798
	43	65	Carpinus betulus Fastigiata					390	390
	44	80	Carpinus betulus Fastigiata					480	480
	45	31	Pyrus calleryana					186	186
	46	31	Pyrus calleryana					186	186
	47	41	Pyrus calleryana					246	246
	48	105	Acer saccharinum					630	630
	49	100	Chamaecyparis lawsoniana	Glauca				600	600
	50	305	Sequoiadendron giganteum					1830	1830

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	51	252	Acer saccharinum				1512	1512	
	52	176	Tilia cordata				1056	1056	
	53	155	Acer saccharinum				930	930	
	54	176	Acer saccharinum				1056	1056	
	55	70	Betula pendula				420	420	
	56	132	Prunus spec.				792	792	
	57	330	Platanus x acerifolia				1980	1980	
	58	92	Abies nordmanniana				552	552	
	59	233	Tilia cordata				1398	1398	
	60	66	Picea pungens f.glauca				396	396	
	61	111	Picea pungens f.glauca				666	666	
	62	160	Picea pungens f.glauca				960	960	
	63	245	Aesculus hippocastanum				1470	1470	
	64	225	Aesculus hippocastanum				1350	1350	
	65	215	Aesculus hippocastanum				1290	1290	
	66	101	Taxus baccata				606	606	
	67	242	Aesculus hippocastanum				1452	1452	
	68	95	Taxus baccata				570	570	
	69	205	Quercus robur				1230	1230	
	70	302	Quercus robur				1812	1812	
	71	202	Picea abies				1212	1212	
	72	172	Corylus colurna				1032	1032	
	73	90	Prunus serrulata				540	540	
	74	262	Aesculus hippocastanum				1572	1572	
	75	177	Tilia platyphylla				1062	1062	
	76	153	Acer pseudoplatanus				918	918	
	77	171	Acer pseudoplatanus				1026	1026	
	78	205	Acer platanoides				1230	1230	
	79	105	Acer campestre				630	630	
	80	260	Populus nigra				1560	1560	
	81	140	Acer campestre				840	840	
	82	152	Acer campestre				912	912	
	83	95	Acer campestre				570	570	

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	84	205	Tilia cordata					1230	1230
	85	215	Tilia cordata					1290	1290
	86	201	Tilia cordata					1206	1206
	87	166	Tilia cordata					996	996
	88	300	Acer platanoides					1800	1800
	89	255	Fraxinus excelsior					1530	1530
	90	202	Cedrus atlantica Glauca					1212	1212
	91	202	Aesculus hippocastanum					1212	1212
	92	80	Picea abies					480	480
	93	75	Taxus baccata					450	450
	94	90	Taxus baccata					540	540
	95	125	Taxus baccata					750	750
	96	93	Taxus baccata					558	558
	97	103	Taxus baccata					618	618
	98	152	Acer pseudoplatanus					912	912
	99	106	Aesculus hippocastanum					636	636
	100	125	Aesculus hippocastanum					750	750
	101	252	Quercus robur					1512	1512
	102	112	Tilia cordata					672	672
	103	150	Acer pseudoplatanus					900	900
	104	122	Tilia cordata					732	732
	105	102	Tilia cordata					612	612
	106	102	Tilia cordata					612	612
	109	123	Tilia cordata					738	738
	110	110	Tilia x euchlora					660	660
	111	105	Prunus subhirtella					630	630
	112	83	Prunus subhirtella					498	498
	113	110	Tilia spec.					660	660
	116	152	Juglans regia					912	912
	118	281	Acer saccharinum					1686	1686
	119	102	Tsuga canadensis					612	612
	120	132	Taxus baccata					792	792
	121	122	Taxus baccata					732	732

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	122	215	Acer platanoides				1290	1290	
	123	111	Prunus avium				666	666	
	124	65	Prunus cerasifera Nigra				390	390	
	125	122	Taxus baccata				732	732	
	126	113	Juglans regia				678	678	
	127	48	Tsuga canadensis Taxifolia				288	288	
	128	291	Acer saccharinum				1746	1746	
	129	220	Fraxinus excelsior				1320	1320	
	130	141	Acer campestre				846	846	
	131	81	Fraxinus excelsior				486	486	
	132	223	Castanea sativa				1338	1338	
	133	72	Tsuga canadensis				432	432	
	134	123	Tsuga canadensis Taxifolia				738	738	
	135	143	Pyrus communis				858	858	
	136	103	Pyrus communis				618	618	
	137	173	Acer platanoides				1038	1038	
	138	156	Fraxinus ornus				936	936	
	139	123	Prunus serrulata Kanzan				738	738	
	140	153	Acer campestre				918	918	
	141	133	Acer campestre				798	798	
	142	68	Acer campestre				408	408	
	143	117	Acer campestre				702	702	
	144	123	Acer campestre				738	738	
	145	73	Acer campestre				438	438	
	146	80	Acer campestre				480	480	
	147	83	Acer campestre				498	498	
	148	53	Acer campestre				318	318	
	149	117	Acer campestre				702	702	
	150	58	Acer campestre				348	348	
	151	81	Acer campestre				486	486	
	152	134	Acer campestre				804	804	
	153	298	Platanus x acerifolia				1788	1788	
	154	115	Acer campestre				690	690	

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	155	95	Ilex aquifolium				570	570	
	156	155	Cupressocyparis leylandii				930	930	
	157	101	Taxus baccata				606	606	
	158	101	Taxus baccata				606	606	
	159	152	Taxus baccata				912	912	
	160	45	Crataegus monogyna				270	270	
	161	166	Robinia pseudoacacia				996	996	
	162	202	Quercus robur				1212	1212	
	163	222	Quercus robur				1332	1332	
	164	101	Taxus baccata				606	606	
	165	223	Acer saccharinum				1338	1338	
	166	51	Tilia cordata				306	306	
	171	282	Populus spec.				1692	1692	
	172	44	Tilia spec.				264	264	
	173	35	Tilia cordata				210	210	
	174	101	Tsuga canadensis				606	606	
	175	113	Prunus serrulata Kanzan				678	678	
	176	61	Prunus serrulata Kanzan				366	366	
	177	82	Prunus serrulata Kanzan				492	492	
	179	101	Prunus serrulata Kanzan				606	606	
	180	101	Prunus serrulata Kanzan				606	606	
	182	130	Taxus baccata				780	780	
	183	70	Taxus baccata				420	420	
	187	90	Taxus baccata				540	540	
	188	182	Tilia cordata				1092	1092	
	189	191	Tilia cordata				1146	1146	
	193	172	Quercus petraea				1032	1032	
	194	80	Acer campestre				480	480	
	195	141	Quercus petraea				846	846	
	196	150	Acer platanoides				900	900	
	198	201	Castanea sativa				1206	1206	
	200	120	Acer campestre				720	720	
	206	50	Acer platanoides				300	300	

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	207	50	Acer platanoides				300	300	
	208	50	Acer platanoides				300	300	
	209	55	Acer platanoides				330	330	
	210	60	Acer platanoides				360	360	
	211	50	Acer platanoides				300	300	
	212	50	Acer platanoides				300	300	
	213	81	Acer platanoides Globosum				486	486	
	214	86	Acer platanoides Globosum				516	516	
	215	108	Taxus baccata				648	648	
	216	123	Taxus baccata				738	738	
	217	104	Acer platanoides Globosum				624	624	
	218	137	Taxus baccata				822	822	
	219	123	Taxus baccata				738	738	
	220	78	Thuja occidentalis				468	468	
	221	72	Picea omorika				432	432	
	222	132	Acer campestre				792	792	
	223	68	Morus nigra				408	408	
	224	173	Acer platanoides				1038	1038	
	232	86	Picea omorika				516	516	
	233	73	Picea omorika				438	438	
	242	93	Acer platanoides Globosum				558	558	
	246	68	Carpinus betulus				408	408	
	247	46	Acer campestre				276	276	
	248	91	Acer pseudoplatanus				546	546	
	249	163	Tilia x euchlora				978	978	
	250	38	Acer campestre				228	228	
	251	183	Tilia x euchlora				1098	1098	
	252	81	Taxus baccata				486	486	
	253	95	Prunus subhirtella				570	570	
	254	75	Prunus subhirtella				450	450	
	255	176	Tilia cordata				1056	1056	
	256	123	Robinia pseudoacacia Unifoliola				738	738	
	257	105	Robinia pseudoacacia Umbraculif				315	315	

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	258	68	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				408	408
	259	114	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				684	684
	260	104	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				624	624
	261	104	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				624	624
	262	125	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				750	750
	263	126	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				756	756
	264	106	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				636	636
	265	163	Acer platanoides					978	978
	266	153	Tilia cordata					918	918
	267	152	Tilia cordata					912	912
	268	114	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				684	684
	269	103	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				618	618
	276	55	Prunus cerasifera	Nigra				330	330
	278	75	Tilia cordata					450	450
	281	71	Prunus serrulata	Kanzan				426	426
	284	51	Prunus serrulata	Kanzan				306	306
	285	61	Prunus serrulata	Kanzan				366	366
	286	106	Aesculus hippocastanum					636	636
	287	112	Taxus baccata					672	672
	288	222	Tilia cordata					1332	1332
	290	216	Tilia cordata					1296	1296
	291	83	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				498	498
	292	92	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				552	552
	293	85	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				510	510
	294	104	Aesculus hippocastanum					624	624
	295	116	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				696	696
	296	96	Aesculus hippocastanum					576	576
	297	103	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				618	618
	298	138	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				828	828
	299	109	Aesculus hippocastanum					654	654
	300	108	Aesculus hippocastanum					648	648
	301	93	Aesculus hippocastanum					558	558
	302	116	Aesculus hippocastanum					696	696

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	303	65	Prunus serrulata	Kanzan				390	390
	305	105	Prunus serrulata	Kanzan				630	630
	307	105	Aesculus hippocastanum					630	630
	309	104	Aesculus hippocastanum					624	624
	310	106	Aesculus hippocastanum					636	636
	311	111	Aesculus hippocastanum					666	666
	312	137	Aesculus hippocastanum					822	822
	313	108	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				648	648
	314	81	Tilia cordata					486	486
	315	81	Corylus colurna					486	486
	316	48	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				288	288
	317	126	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				756	756
	318	42	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				252	252
	319	114	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				684	684
	320	128	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				768	768
	321	222	Tilia cordata					1332	1332
	331	88	Prunus serrulata	Amanogawa				528	528
	344	108	Robinia pseudoacacia	Tortuosa				648	648
	345	108	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				648	648
	346	115	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				690	690
	347	102	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				612	612
	348	95	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				570	570
	349	113	Robinia pseudoacacia	Umbraculif				678	678
	350	81	Robinia pseudoacacia	Tortuosa				486	486
	362	33	Prunus serrulata	Amanogawa				198	198
	373	122	Tilia cordata					732	732
	377	90	Taxus baccata					540	540
	378	172	Quercus robur					1032	1032
	381	62	Taxus baccata					372	372
	382	83	Taxus baccata					498	498
	383	87	Taxus baccata					522	522
	384	172	Castanea sativa					1032	1032
	385	133	Taxus baccata					798	798

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	386	140	Taxus baccata					840	840
	387	106	Taxus baccata					636	636
	388	113	Taxus baccata					678	678
	389	163	Castanea sativa					978	978
	391	202	Quercus robur					1212	1212
	392	155	Taxus baccata					930	930
	393	251	Tilia cordata					1506	1506
	398	75	Quercus rubra					450	450
	399	82	Taxus baccata					492	492
	402	241	Quercus rubra					1446	1446
	410	49	Acer platanoides Globosum					294	294
	411	50	Acer platanoides Globosum					300	300
	412	55	Acer platanoides Globosum					330	330
	413	47	Acer platanoides Globosum					282	282
	414	222	Acer platanoides					1332	1332
	415	283	Acer saccharinum					1698	1698
	416	349	Quercus robur					2094	2094
	427	62	Acer platanoides Globosum					372	372
	428	52	Acer platanoides Globosum					312	312
	429	61	Acer platanoides Globosum					366	366
	430	47	Acer platanoides Globosum					282	282
	431	50	Acer platanoides Globosum					300	300
	432	55	Acer platanoides Globosum					330	330
	433	50	Acer platanoides Globosum					300	300
	434	35	Acer platanoides Globosum					210	210
	435	53	Acer platanoides Globosum					318	318
	436	93	Taxus baccata					558	558
	437	123	Taxus baccata					738	738
	438	83	Acer platanoides Globosum					498	498
	440	82	Acer platanoides Globosum					492	492
	441	87	Taxus baccata					522	522
	442	128	Taxus baccata					768	768
	443	131	Taxus baccata					786	786

Teilfläche	Fläche (m²) / Nr. gemäß Plan	Bewertung der Bodenfunktionen (Stufen 0=sehr gering bis 4=sehr hoch)			(s) Boden Ges. Bewertung	Ökopunkte Grundwert	Ökopunkte Gesamt	Arten & Biotope	
		Ausgleich im Wasserkreisla uf	Filter- und Pufferfunktion	Natürl. Boden- fruchtbarkeit				Grundwert	Ökopunkte
	444	93	Picea omorika				558	558	
	445	53	Carpinus betulus				318	318	
	446	86	Picea omorika				516	516	
	449	43	Populus x canadensis				258	258	
	457	108	Crataegus x lavalleyi				648	648	
	459	223	Acer pseudoplatanus				1338	1338	
	460	183	Acer pseudoplatanus				1098	1098	
	461	193	Tilia cordata				1158	1158	
	462	211	Pyrus communis				1266	1266	
<b>GESAMTSUMME</b>								<b>668601,27</b>	
<b>Ausgleichsmaßnahmen im Gebiet</b>									
Einzelbäume auf mittelwertigen Biotopentypen (153 Stück Neupflanzung) Pflanzqualität 20/25		153 St.						450	68850
Dachbegrünung extensiv	10860	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0	21720,0	2	21720
Entsiegelung Bereich "Checkpoint"	7000	3	3	2	2,7	10,7	74666,7	16	112000
<b>GESAMTSUMME</b>								<b>202570</b>	

<b>Ausgleichsbedarf in Ökopunkten (= Bestand minus Planung) für die Schutzgüter</b>	<b>-49420,60</b>	<b>-15588,73</b>
<b>Ausgleichsbedarf in Ökopunkten unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen im Gebiet für die Schutzgüter</b>	<b>46966,07</b>	<b>186981,3</b>

**Erläuterungen zur Berechnung der Ausgleichssumme:**

Boden: Für alle Baufelder wurde die maximale Bebauung gemäß GRZ + 50% Überschreitung berücksichtigt (worst case). Hierdurch sind auch die Tiefgaragen an der Rhein- und Römerstraße bilanziell als überbaute Fläche berücksichtigt.

Arten & Biotope: Pflanzung von Bäumen mit hoher Pflanzqualität auf mittelwertigen Biototypen (Planungswert 5 ÖP), Zuwachs 65cm + 25cm = 90 cm x 5 = 450 ÖP



**Legende**

--- Geltungsbereich

**Biotypen nach LUBW**

- 23.50 Verfügte Mauer oder Treppe
- 33.80 Zierrasen
- 44.22 Hecke aus nicht einheimischen Straucharten
- 60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche
- 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.22 Gepflasterte Straße oder Platz
- 60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
- 60.51 Rabatten / Ziergehölze jung

**Gemäß durchgeführter Untersuchung zu fällende Bäume  
 (EILING 2014, Landschafts- und Fortsamt Heidelberg 2015)**

- Baum Bestand
- Fallbaum (nicht verkehrssicher)

Quelle Luftbild: Stadtplanungsamt Heidelberg (2014)



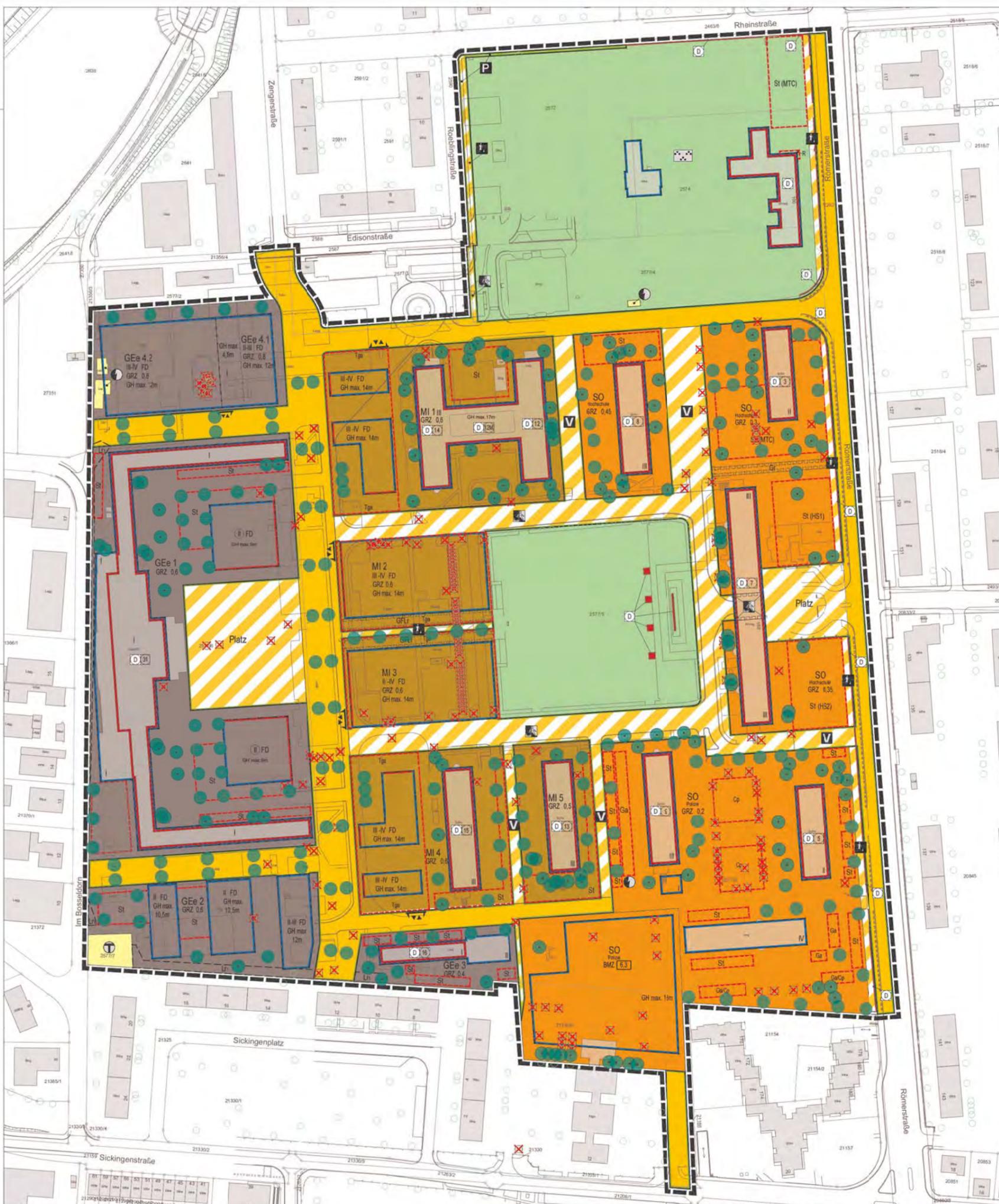
Gebiet:	d
Gebiet:	c
Gebiet:	b
Gebiet:	a

EUROPALLEE 6  
 69157 KAISERSLAUTERN  
 TELEFON: 0631-303-3000  
 TELEFAX: 0631-303-3033  
 INTERNET: www.laub-gmbh.de



Projekt:	31/14	Plan-Nr.:	1
Stadt Heidelberg Bebauungsplan Südstadt "Südstadt Campbell Barracks"			
Plan: Biotypen Bestand			

Auftraggeber:	Maßstab:	1:1.000
Stadt Heidelberg	Revisor:	S. Stübgen
Kornmarkt 5	Geprüft:	S. Stübgen
69117 Heidelberg	Datum:	Kaiserslautern, 08.08.2017
Datei: \\K214\H214_Map_Team_Village_H214\Arbeits\02\Bebauungsplan\0217_Biotypen_Bestand_Campbell.mxd		Maße (in mm):



A. Planungsrechtliche Festsetzungen

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

- MI** Mischgebiet (§ 8 BauNVO)
- GEe** eingeschränktes Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)
- SO** Sondergebiet (§ 1 BauNVO)

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

- 0,3** Grundflächenzahl (§ 9 BauNVO)
- 4,3** Bauflächenzahl (§ 9 BauNVO)
- III** Zahl der Vollgeschosse (§ 9 BauNVO)
- III-V** Zahl der Vollgeschosse als miniest und höchstmaß (§ 9 BauNVO)
- II** Zahl der Vollgeschosse zwingend (§ 9 BauNVO)
- FD** Flachdach
- GH max.** maximale Gebäudehöhe

3. Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

- Baugrenze** (§ 23 Abs. 3 BauNVO)
- Baselinie** (§ 23 Abs. 2 BauNVO)

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

- Straßenverkehrsflächen**
- Straßenbegrenzungslinie**
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung**
- Mischverkehrsfläche**
- Genweg**
- Gen- und Radweg**
- öffentliche Parkfläche**
- Besich ohne Ein- und Ausfahrt**
- Ein- und Ausfahrtbereich Tiefgaragen/Hochgarage**

5. Flächen für Versorgungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)

- Elektrizität**
- Fernwärmeeinrichtung**

6. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

- öffentliche Grünfläche**
- Parkanlage**

7. Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen sowie Bind für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

- zu erhaltender Baum**

8. Regelungen für die Stadterhaltung und für den Denkmalschutz

- D** Einzelanlagen (unbewegliche Kulturdenkmale), die dem Denkmalschutz unterliegen (§ 9 Abs. 5 BauGB i. V. m. § 2/2 DschG)
- 7** Gebäudenummern

Planung / Maßnahmen

9. Sonstige Planzeichen
- Umgrünung von Flächen für Nebennutzen: Stellplätze, Gärten und Gemeinschaftsanlagen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)
  - St** Stellplätze
  - Ga** Gärten
  - Tga** Tiefgarage
  - Cp** Carport
  - R** Rampe
  - Mit Gef-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Flächen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)
  - Gr** - Gebrecht zugunsten der Allgemeinheit  
**Fr** - Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit - Radfahrer  
**Lr** - Leitungsrecht zugunsten des Versorgungsorgans  
**LrI** - Leitungsrecht zugunsten der Bundesbahn für Immobilienverkehrs (IBMA)
  - Umgrünung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltschädlichen Stoffen belastet sind** (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)
  - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs** (§ 9 Abs. 7 BauGB)
  - Abgrenzung unterschiedlicher Art und Maß der baulichen Nutzungen** (§ 16 Abs. 5 BauNVO)
  - Abgrenzung unterschiedlicher Geschosshöhen**
  - Durchgang im Erdgeschoss**

**Nutzungsstabene**

Art der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl (GRZ)	Geschosflächenzahl (GFZ)
Bauweise	



Gezeichnet	d	
Gezeichnet	c	
Gezeichnet	b	
Gezeichnet	a	

EUROPAALLEE 6  
 67689 KAISERSLAUTERN  
 TELEFON: 0631/30330-00  
 TELEFAX: 0631/30330-33  
 INTERNET: www.laub-imbh.de



Projekt:	31/14	Plan-Nr.:	2
Stadt: Heidelberg Bebauungsplan Südstadt "Südstadt Campbell Barracks"			
Plan: Planung / Maßnahmen			

Auftraggeber:	Maßstab:	1:1.000
Stadt Heidelberg Kornmarkt 5 69117 Heidelberg	Bearbeiter:	D. Schulte
	Geschäftsführer:	A. Vögeler
	Geprüfter:	D. Schulte
	Genehmigt:	Kaiserslautern, 18.08.2017