



## **Bebauungsplan „Zentralklinikum“**

### **Umweltbericht und Grünordnungsplan als Anhang Kapitel 13 zur Begründung**

Gemäß § 2 a BauGB

ö:konzept GmbH  
Heinrich-von-Stephan-Str. 8b  
79100 Freiburg  
+49 761 89647 10  
info@oekonzept-freiburg.de

**ö:konzept**  
Consulting für  
Wald und Offenland

Auftraggeber: Stadt Lörrach  
Fachbereich Umwelt und Klimaschutz  
Luisenstraße 16  
79539 Lörrach

Auftragnehmer: ö:konzept GmbH

Bearbeiter: Philipp Riedel

Titelbild: Blick auf das Gewerbegebiet „Entenbad West“ (Riedel)

Erstellt: Freiburg, Dezember 2018

Stand: Freiburg, 14.02.2020



# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung.....</b>	<b>14</b>
3.1	Gesetzliche Grundlagen.....	14
3.2	Fachliche Grundlagen und deren Berücksichtigung.....	16
3.2.1	Landesentwicklungsplan .....	16
3.2.2	Regionalplan.....	16
3.2.3	Flächennutzungsplan/Landschaftsplan .....	17
3.2.4	Hochwasserrisikomanagement.....	18
3.2.5	Wildtierkorridor.....	19
3.3	Geschützte Gebiete .....	19
<b>4</b>	<b>Wesentliche Inhalte des Bebauungsplans .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Technische Verfahren und Gutachten bei der Umweltprüfung.....</b>	<b>23</b>
5.1	Klimagutachten .....	23
5.2	Lufthygienische Stellungnahme.....	23
5.3	Geruchsimmissionsprognose.....	24
5.4	Baugrundgutachten: Boden und Hydrologie.....	24
5.5	Verkehrsprognose.....	25
5.6	Schalltechnische Untersuchung.....	26
<b>6</b>	<b>Auswirkungen auf die Umwelt.....</b>	<b>29</b>
6.1	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	29
6.2	Umweltbelang Pflanzen und Biotope.....	29
6.3	Umweltbelang Tiere.....	32
6.3.1	Vorbemerkung.....	32
6.3.2	Vögel.....	32

6.3.3	Heuschrecken.....	34
6.3.4	Falter und Bienen.....	36
6.3.5	Fledermäuse .....	37
6.4	Umweltbelang Fläche .....	39
6.5	Umweltbelang Boden einschließlich Grundwasser.....	41
6.6	Umweltbelang Wasser.....	43
6.7	Umweltbelang Klima.....	44
6.8	Umweltbelang Luft .....	46
6.9	Umweltbelang Landschaft .....	47
6.10	Umweltbelang Mensch und seine Gesundheit .....	49
6.11	Umweltbelang Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	51
6.12	Umweltbelang Wechselwirkungen .....	51
6.13	Kumulation und Summation .....	52
<b>7</b>	<b>FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung .....</b>	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation .....</b>	<b>56</b>
8.1	Externe Artenschutzmaßnahmen.....	56
8.2	Schallschutzmaßnahmen.....	56
8.3	Vermeidung, Minderungsmaßnahmen und planinterne Kompensation .....	57
8.4	Planexterne Kompensationsmaßnahmen.....	58
8.5	Ausgleichsbedarf (Eingriffsbilanz) .....	58
8.5.1	Ausgleichsbedarf ZKL-Fläche gesamt .....	59
8.5.2	Verbleibender Ausgleichsbedarf BPlan Entenbad Ost .....	61
8.5.3	Gesamtausgleichsbedarf .....	62
8.6	Ausgleichsmaßnahmen mit Ausgleichsbilanz.....	63
8.6.1	Planinterne Minderungsmaßnahmen.....	63
8.6.2	Planexterne Ausgleichsmaßnahmen .....	64
8.6.3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz .....	65

8.7	Abfall- und Abwasserbehandlung.....	65
8.8	Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung.....	66
8.9	Berücksichtigung von Schadens- und Katastrophenfällen.....	66
<b>9</b>	<b>Grünordnungsplan (Maßnahmen).....</b>	<b>66</b>
9.1	Planinterne Maßnahmen.....	67
9.2	Planexterne Maßnahmen.....	78
<b>10</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....</b>	<b>86</b>
<b>11</b>	<b>Quellen.....</b>	<b>87</b>

## Abbildungen

---

Abbildung 1:	Regionale Strukturen im Plangebiet „Zentralklinikum“ (rote Fläche) gemäß Regionalplan .....	16
Abbildung 2:	Ausschnitt aus dem aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Lörrach-Inzlingen. Planfläche in violett .....	17
Abbildung 3:	Ausschnitt der Hochwassergefahrenkarte für das Plangebiet zwischen Hauingen und Steinen (www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de).....	18
Abbildung 4:	Darstellung der Nutzungszonen im BPlan-Gebiet (Quelle: Begründung zum BPlan „Zentralklinikum“).....	21
Abbildung 5:	Zunahme des Flächenanteils von Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtbodenfläche je Verwaltungseinheit seit 2000 in Prozentpunkten.....	40
Abbildung 6:	Einstufung der landschaftsästhetischen Qualität nach Roser (2013): Niedrige, rötlich getönte Werte spiegeln eine geringe landschaftsästhetische Wertigkeit wider, grünliche getönte eine höhere Wertigkeit. Im Umfeld des Plangebietes liegt eine mittlere landschaftsästhetische Wertigkeit vor.....	48

## Tabellen

---

Tabelle 1: Darstellung der Planfälle bei der Prognose des Verkehrsaufkommens im Bereich des neu geplanten Abschnittes L 138 West .....	25
Tabelle 2: Bewertungsstufen Biotoptypen.....	30
Tabelle 3: Bilanz der tatsächlich überbauten Biotoptypen und ihre naturschutzfachliche Wertigkeit.....	30
Tabelle 4: Kartierte Vögel im Bereich des Weihers .....	33
Tabelle 5: Im Wirkraumbereich des Plangebietes kartierte Heuschrecken.....	35
Tabelle 6: Flächenanteile in Verwaltungseinheiten Region Lörrach und im Land Baden-Württemberg (Landesstatistik 2016). Sonstige Flächen sind nicht aufgeführt. ....	40
Tabelle 7: Bodenfunktion des Braunen Auebodens nach der Bodenkarte 1:50.000 (GeoLa BK 50).....	42
Tabelle 8: Artenschutzfachliche planexterne Ausgleichsmaßnahmen.....	56
Tabelle 9: Planinterne Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	57
Tabelle 10: Planexterne Kompensationsmaßnahmen.....	58
Tabelle 11: Ausgangsbewertung der in Anspruch genommenen Biotoptypen. Der Rückbau der L 138 West (alt) sowie die vollständige Umsetzung des BPlans Gewerbegebiet Ost sind bilanziell berücksichtigt.....	59
Tabelle 12: Ausgangsbewertung der in Anspruch genommenen Bodenfläche. Der Rückbau der L 138 West (alt) sowie die vollständige Umsetzung des BPlans Gewerbegebiet Ost sind bilanziell berücksichtigt.....	60
Tabelle 13: Gesamtbilanz des Ausgleichsbedarfs durch Einbezug der Ergebnisse aus Tabelle 11 (Biotoptypen) und Tabelle 12 (Boden). Daraus errechnet sich der der Ausgleichsbedarf (Brutto), indem die geplanten Zielbiotoptypen gegengerechnet werden.....	61
Tabelle 14: Darstellung der Ausgleichsbilanz aus dem durch den BPlan Zentralklinikum überplanten BPlan Gewerbegebiet Entenbad Ost. Zum Teil wurde die Ausgleichsbilanz neu berechnet. Das ursprünglich weggewogene restliche Ausgleichsdefizit wird nun wieder als Ausgleichsmasse einbezogen, da der Grund der Wegwägung weggefallen ist.....	61
Tabelle 15: Bestandsbewertung der Maßnahme (aktualisierte Flächenbilanz).....	62
Tabelle 16: Maßnahmenbewertung (erfolgreiche Zielerreichung und aktualisierte Flächenbilanz) .....	62
Tabelle 17: Herleitung des Dachbegrünungsanteil (extensive Begrünung) zur Minderung des Ausgleichsbedarfs	63
Tabelle 18: Planexterne Ausgleichsmaßnahmen mit Ökopunkte-Bewertung .....	64

## Abkürzungen

---

Anh.	Anhang
B	Bundesstraße
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BK	Bodenkarte
BPlan	Bebauungsplan
BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	Continuous Ecological Funktion (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Artenschutz)
dB(A)	Schalldruckpegel der A-Bewertung (Dezibel (A))
EU	Europäische Union
FCS	Favourable Conservation Status (günstiger Erhaltungszustand)
FFH	Flora-Fauna-Habitat Richtlinie
Flst.Nr.	Flurstücknummer
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
GeoLa	Geologisches Landesamt
GIRL	Geruchsimmissionsschutzrichtlinie
ha	Hektar
IO	Immissionsort
L	Landesstraße
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan 2002
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
LLG	Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWaldG	Landeswaldgesetz
m	Meter
PFV	Planfeststellungsverfahren
RL	Rote Liste Baden-Württemberg
RP	Regierungspräsidium
TA	Technische Anweisung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVwG	Umweltverwaltungsgesetz Baden-Württemberg
ZKL	Zentralklinikum

# 1 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht als Teil der Begründung zum Bebauungsplan „Zentralklinikum“ stellt die umweltrelevanten Auswirkungen des Plangebietes dar. Gleichzeitig wird betrachtet, welche Wirkungen das Umfeld auf die schutzbedürftigen Bereiche innerhalb des Plangebietes haben.

Berücksichtigt werden die Umweltbelange Pflanzen und Biotope, Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Kultur- und Sachgüter, Landschaft, Mensch einschließlich seiner Gesundheit sowie die Wechselwirkungen. Die Aufstellung des Bebauungsplans wird notwendig, weil eine zukunftsfähige und wirtschaftliche Sicherung der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung über eine Zentralisierung des Klinikumbestands erfolgen soll, die als Zentralklinikum im Bebauungsplangebiet verwirklicht wird. Alternativen zu dem Vorhaben mit hohem öffentlichen Interesse und Alternativen zu dem Standort wurden geprüft und verworfen.

Im Plangebiet ist auf rund 8,2 ha der Bau eines Klinikumkomplexes, eines Zentrums für seelische Gesundheit, eines Parkhauses, eines Gesundheitshauses, eines Ärztehauses, einer DRK-Leitstelle sowie einer Energiezentrale vorgesehen.

Dies ist zum überwiegenden Teil im Geltungsbereich des Gewerbegebietes Entenbad Ost und zu einem kleineren Teil (nördlicher Abschnitt) im Bereich der alten L138 West-Trasse und auf landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen.

Nachfolgend werden die umweltrelevanten Auswirkungen auf die Umweltbelange tabellarisch zusammengefasst und bewertet. Eine ausführliche Darstellung erfolgt im Umweltbericht (Kapitel 6).

Schutzgut	Bestand und Vorbelastung	Bedeutung und Empfindlichkeit	Prognose und Bewertung
Pflanzen und Biotope	Die überplanten Flächen sind aktuell ausschließlich ackerbaulich genutzt. Aus rechtlicher Sicht ist die Hälfte der Planfläche bereits Gewerbegebietsfläche, deren Bebauung jedoch noch nicht vorgenommen wurde. Dies bleibt bei der Umweltbewertung allerdings unberücksichtigt. Wertgebende Pflanzenarten sind nicht betroffen.	Die Gesamtwertigkeit der betroffenen Flächen ist als gering einzustufen. Aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit ist die Empfindlichkeit des Ökosystems auf Veränderungen gering.	49.513 m <sup>2</sup> Fläche gemäß der zulässigen GRZ wird versiegelt. Es fallen dadurch gering bis mittelwertige Biotoptypen weg. Der übrige Flächenanteil ist als Außenbereich mit Park und Gartenanlagen sowie naturschutzfachlich notwendigen Schutzstreifen vorgesehen. Auf 33.469 m <sup>2</sup> ist nach derzeitigen Planstand Dachbegrünung vorgesehen. Diese wirkt sich mindernd auf die negativen Auswirkungen aus. Angesichts der Bedeutung landwirtschaftlicher Fläche und der tatsächlichen In-Anspruchnahme von knapp 5 ha Offenlandfläche auf der Eingriffsseite, mindernden planinternen Maßnahmen (Dachbegrünung, Außengrün) sowie der Aufwertung von Waldfläche sowie der Neugestaltung von Heckenstreifen auf der Ausgleichseite ergibt sich aus fachlicher Sicht eine geringe bis mittlere Umweltbeeinträchtigung.

<p>Fauna</p>	<p>Der Wirkraum zeichnet sich durchweg durch ein sehr geringes Vorkommen von Tieren jeglicher Artengruppen aus. Dies ist der erheblichen Vorbelastung durch den Straßenlärm und der Zerschneidungswirkung der bestehenden L 138 sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geschuldet. Es liegen keine Brut- und Aufzuchtgebiete für Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Libellen vor. Zaun- und Mauereidechsen befinden sich in geringen Dichten lediglich entlang des Bahndammes. Die Erschließungstrasse für das rechtskräftige Gewerbegebiet Entenbad Ost hat eine regionale Bedeutung für Heuschrecken. Ein Wanderkorridor der Wildkatze streift den äußersten Rand des Wirkraumbereichs. Für Falter und Bienen haben die Gebiete eine geringe Relevanz. Nennenswerte Flugstraßen von Fledermäusen wurden nur für die Weißrand- und die Zwergfledermaus beobachtet. Diese urbanen Arten sind bereits jetzt an die vorbelasteten Bedingungen angepasst.</p>	<p>Der Wirkraum ist für die Tierwelt von geringer Bedeutung. Die größte Relevanz hat der Weiher mit seinem Vogelbestand. Dort wurden ausschließlich Vogelarten ermittelt, die gegenüber Straßenlärm wenig bis gar nicht empfindlich sind. Für Amphibien und andere von Wasserhabitaten abhängigen Tierarten ist der Weiher mit Ausnahme des hohen Vorkommens des Seefrosches dagegen wenig wertvoll.</p>	<p>Das Plangebiet beeinträchtigt die Fauna nur in einem sehr geringen Maße, da keine wertgebenden Habitate betroffen sind. Größere Störungen durch den Bau- und Alltagsbetrieb lassen sich ebenfalls nicht ableiten, da auch im erweiterten Wirkraum keine störungsempfindlichen Arten vorhanden sind. Ein Reptilienzaun sollte dafür sorgen, dass eventuell ins Baugebiet vom Bahndamm hineinwechselnde Zaun- und Mauereidechsen abgehalten werden. Ein Grünstreifen zwischen Plangebiet und Gewerbegebiet Entenbad soll den Flugkorridor von Fledermäusen erhalten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergeben sich auf diesen Grundlagen nicht. Eine Verträglichkeit mit Natura2000-Zielen ist gegeben. Auf dieser Grundlage ist von einer geringen Beeinträchtigung des Vorhabens auf die Tierwelt aus fachlicher Sicht auszugehen.</p>
<p>Fläche</p>	<p>Der Wirkraum befindet sich in einem Umfeld von bereits relativ hohem Versiegelungsgrad (L 138, B 317, Bahnlinie, Gewerbegebiet Entenbad). Die Stadt Lörrach liegt mit einem Siedlungs- und Verkehrsflächenanteil von über 30 % deutlich über den landkreis- oder landesweiten Durchschnittswerten. Insofern ist die Vorbelastung durch bereits versiegelte Fläche hoch.</p>	<p>Die Bedeutung an unversiegelter Freifläche ist als sehr hoch einzustufen. Die Empfindlichkeit gegenüber zusätzlicher versiegelter Fläche ist hoch.</p>	<p>Durch das Plangebiet wird tatsächlich (das Gewerbegebiet Entenbad Ost nicht berücksichtigend) rund 5 ha Fläche zusätzlich vollständig versiegelt. Wird die bereits rechtskräftig genehmigte Versiegelung durch das Entenbad Ost abgezogen, so werden effektiv nur rund 0,4 ha zusätzlich versiegelt. Dies wird bei der Bewertung der Umweltwirkungen jedoch nicht berücksichtigt, da vom aktuellen Zustand der Flächen aus bewertet wird. In Anlehnung an das bundesweite Ziel, nicht mehr als 30 ha Fläche täglich neu zu versiegeln, übersteigt Lörrach mit seinem ihm zuzurechnenden Anteil dieses Ziel deutlich. Die Beeinträchtigung wird als hoch eingestuft.</p>
<p>Boden einschließlich Grundwasser</p>	<p>Im Gebiet liegt neben der bereits überbauten Fläche (bestehende L 138 West und landwirtschaftliche Wege) ein rezenter brauner Aueboden mit Flussschottern im Unterboden vor. Teile des Bodens sind infolge historischen Bergbaus mit</p>	<p>Der Boden hat eine durchschnittliche Bedeutung für die Bodenfunktionen. Für den Wasserkreislauf hat er eine hohe Bedeutung. Jegliche Versiegelung des Bodens führt zu einem Erlöschen der</p>	<p>Von der rund 8,2 ha großen Plangebietsfläche waren tatsächlich rund 0,4 ha bereits vor dem Eingriff nahezu vollständig ohne Bodenfunktion. Der Bebauungsplan sieht eine vollständige In-Anspruchnahme von Boden auf rund 60 Prozent der Fläche vor. Während der Tiefbauphase ist es möglich,</p>

	<p>Schwermetall belastet. Das Grundwasser verläuft zum Zeitpunkt der Untersuchungen (2018-2019) rund 4,7 m unter Geländeoberkante. Aus früheren Untersuchungen sind um 2 m höhere Grundwasserstände bekannt. Die Fließrichtung des Grundwassers bewegt sich vom Wasserschutzgebiet „Wilde Brunnen“ weg in westliche Richtung. Das Gefälle beträgt dabei rund 0,7 %.</p>	<p>Bodenfunktionen. Eine höhere Befahrungsempfindlichkeit ist aufgrund des tendenziell hohen grobkörnigeren Substratanteils nicht gegeben.</p>	<p>dass Grundwasser temporär abgepumpt werden muss, bis die Unterkellerung abgeschlossen ist. Eine Beeinträchtigung der Anlieger, insbesondere des Weihers, lässt sich jedoch vermeiden. Der Verlust dieser Fläche mit Bodenfunktionen wird in dem bereits relativ dicht bebauten Gebiet bilanziell durch die umfangreichere Dachbegrünung abgemildert. Daraus ergibt sich eine mittlere Beeinträchtigung des Umweltbelangs Boden.</p>
Wasser	<p>Als einziges Oberflächengewässer liegt ein Fischweiher direkt südlich an das Plangebiet angrenzend im Wirkraumbereich. Der Wasserspiegel des Weihers korrespondiert vermutlich mit der Höhe des Grundwasserspiegels.</p>	<p>Die Bedeutung des Wirkraums für das Oberflächengewässer ist grundsätzlich sehr gering. Bei einem großen Brandfall mit Einsatz von Löschwasser könnten allerdings größere Mengen von Schadstoffen in den Weiher fließen.</p>	<p>Oberflächengewässer sind durch das Plangebiet durch einen Eingriff nicht betroffen, so dass hier keine negative Umwelterheblichkeit entsteht. Durch Brandschutzkonzepte für das Campus-Gelände ist es außerdem sehr unwahrscheinlich, dass ein größerer Brandfall auftritt, bei dem Löschwasser den Weiher beeinträchtigen könnte. Die Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser sind gering.</p>
Klima	<p>Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich von Frischluftleitbahnen. Südlich im Bereich des Gewerbegebietes Entenbad ist diese Funktion gering.</p>	<p>Das Gebiet hat lokalklimatische Bedeutung und wird potenziell gestört, wenn größere Barrieren den Luftstrom unterbrechen.</p>	<p>Die Luftleitbahnen werden gemäß Simulationen nicht durch das Planvorhaben gestört. Lokal kann im Außenaufenthaltsbereich eine leichte Absenkung der Luftaustauschbewegungen stattfinden. Die daraus resultierende, evtl. erschwerte Abkühlung bei heißen Tagen ist aufgrund des jetzt schon niedrigen Strömungsniveaus allerdings marginal.</p>
Luft	<p>Das Plangebiet befindet sich am Rand von Siedlungs- und Gewerbegebieten mit intensiver Infrastruktur und einem Fahrzeugaufkommen von bereits über 10.000 Autos. Ein Viehhaltungsbetrieb befindet sich ebenfalls in der Nähe. Eine höhere Immissions- und Geruchsbelastung ist deswegen nicht auszuschließen. Die generelle Belastung durch Luftschadstoffe und Geruchseinflüsse liegt jedoch unter den gesetzlichen Grenzwerten.</p>	<p>Die Bedeutung des Plangebietes als Reinluftgebiet ist gering.</p>	<p>Maßgebliche Emissionen aus dem Plangebiet sind nicht zu erwarten. Schädigende Immissionen aus dem Wirkraumbereich in das Plangebiet sind ebenfalls ausschließbar, da Richt- und Grenzwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden.</p>
Landschaft	<p>Das Landschaftsbild im Wirkraumbereich ist bereits stark kulturell geprägt und – je nach Blickwinkel – von Siedlungstätigkeiten dominiert. Der landschaftlich ungestörteste Teil erstreckt sich in nordöstlicher Blickrichtung gen Steinenbach. Eine größere Erholungsnutzung findet mit Ausnahme der Bereiche</p>	<p>Der Landschaftsplan und auch die landschaftsästhetische Bewertung nach Roser weisen dem Wirkraum eine mittlere landschaftsästhetische Wertigkeit zu. Gegenüber Veränderungen ist die Raumschaft in nordöstlicher Richtung deutlich empfindlicher als in</p>	<p>Der sechsstöckige Klinikumkomplex wird das Landschaftsbild aus dem Nordosten in südwestlicher Richtung blickend deutlich bestimmen. Durch eine das Gelände umfassende Grünbepflanzung und eine umfangreichere Dachbegrünung lässt sich das Gebäude etwas besser in das Landschaftsbild einbetten. Da das Landschaftsbild jedoch bereits vor dem Planvorhaben erheblich beeinträchtigt</p>

	um den Weiher (nicht öffentlicher Bereich) nicht statt.	südwestlicher Richtung, in der bereits viele landschaftliche Störreize bestehen.	war, ist nicht mit einer erheblich zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu rechnen.
Kultur- und sonstige Sachgüter	Es liegen keine Kultur- und sonstige Sachgüter im Wirkraumbereich des Plangebietes.		Eine Umweltbeeinträchtigung ergibt sich durch das Plangebiet nicht.
Mensch und seine Gesundheit	Der Wirkraum befindet sich nicht im eigentlichen Wohnumfeld. Betroffen sind landwirtschaftliche Flächen und das Gewerbegebiet Entenbad. Für das Plangebiet stellt die Umfahrung durch die L 138 West eine Vorbelastung mit Bestandesschutz dar.	Das Gebiet ist für den dauerhaften Aufenthalt des Menschen bereits jetzt wenig bedeutsam und spielt lediglich als temporärer Erholungsraum eine lokale Bedeutung. Durch die geringe Bedeutung ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch gering.	Durch das Planvorhaben selber lassen sich mit Ausnahme eines kurzzeitig wirkenden Hubschrauberlärms keine erheblichen Beeinträchtigung auf die Umwelt ableiten. Durch die Hubschraubernutzung werden jedoch durchschnittlich und auch in Spitzenwerten keine zulässigen Grenzwerte überschritten. Mit beabsichtigtem Bau eines Klinikumkomplexes entsteht ein besonders schutzbedürftiger Raum. Daraus ergeben sich erhöhte Schutzanforderungen an den Umweltbelang Mensch und seine Gesundheit für das Plangebiet. Sowohl Gewerbelärm aus dem benachbarten Gewerbegebiet als auch der Verkehrslärm der umgebenden Straßen (L 138, B317) und der Schienen wirken beeinträchtigend auf den Planbereich. Damit sich dies nicht negativ auf die Gesundheit der sich im Plangebiet aufhaltenden schutzbedürftigen Menschen (v.a. Patienten in den Pflegebereichen) auswirkt, sind planerische und bauliche Schutzmaßnahmen vorzusehen. Da diese grundsätzlich technisch möglich sind, ist eine gesundheitsverträgliche Gesamtwirkung durch Schall prognostizierbar.
Wechselwirkungen	Der Wirkraum befindet sich in einem relativ wenig empfindlichen Ökosystembereich, bei dem Wirkzusammenhänge zwar bestehen, diese aber bei der Betrachtung der oben aufgeführten Umweltbelange ausreichend berücksichtigt werden.	Aufgrund der geringen Bedeutung für die Umwelt ergibt sich eine relativ geringe Empfindlichkeit in Bezug auf zusätzliche (negative) Wechselwirkungen.	Die geringe Komplexität und Wirktiefe des Vorhabens führt dazu, dass sich keine zusätzlichen Wechselwirkungen ergeben, die negativ auf die Umwelt wirken können.

**Spezieller Artenschutz**

Unter der Berücksichtigung, dass Baufeldfreimachungen in der aktivitätsfreien Zeit (Oktober bis Februar) erfolgen und dass während der Bauarbeiten ein Reptilien-Schutzzaun dafür sorgt, dass eventuell aktive Zaun- und Mauereidechsen vom Bahndamm nicht in das Baugebiet wechseln, treten durch das Planvorhaben keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG auf.

**FFH-Verträglichkeit**

Durch das Vorhaben werden keine Erhaltungsziele in FFH-Gebieten beeinträchtigt, da es keine ökologischen Zusammenhänge zwischen den Vorhabenwirkungen und den Schutzgütern des FFH-Gebietes 8312-311 „Dinkelberg und Röttler Wald“ gibt.

**Naturschutzrechtliche  
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**

In den Umweltbericht ist der landschaftspflegerische Begleitplan integriert, der den naturschutzrechtlichen Eingriff gemäß § 15 BNatSchG bewertet und den notwendigen Ausgleich darstellt. Ebenso werden die naturschutzfachlich und – rechtlich notwendigen Maßnahmen dargestellt. Die vorgesehenen Maßnahmen werden ausschließlich auf städtischer Fläche durchgeführt; ein wichtiger Teil auch in funktionaler Nähe zum Wirkraumbereich. Dazu wird vor allem der östlich angrenzende Wildtierkorridorbereich durch zwei Heckenlinien sowie der Umwandlung einer Japan-Knöterichfläche in einen naturnahen Traubenkirschen-Erlen-Bestand aufgewertet. Darüber hinaus werden bereits umgesetzte Maßnahmen in einem ehemaligen Kleingarten entlang der Wiese (Errichtung einer Trockenmauer, Herstellung einer Wiese mit Obstbestand) sowie die Anerkennung einer Bannwaldausweisung (Röttlerwald) als Ökokontomaßnahme herangezogen. Schließlich wird auf einer rund 6.500 m<sup>2</sup> großen Waldfläche ein sekundärer Eichenwald aus einem ehemaligen Fichtenbestand entwickelt. Mindernd angerechnet werden umfangreiche Dachbegrünungsmaßnahmen sowie die umfangreichen und möglichst naturnah bepflanzten Außenbereiche des Klinikum-Campus'. Diese Maßnahmen führen zu einem vollständigen naturschutzrechtlichen Ausgleich.

## 2 Einleitung

### Anlass

Die Klinikstandorte Rheinfelden, Schopfheim und Lörrach des Landkreises Lörrach sowie das St. Elisabethen-Krankenhaus Lörrach sollen an einem Standort zusammengeführt werden. Zusätzlich soll in Kooperation mit dem Zentrum für Psychiatrie Emmendingen eine psychiatrische Fachklinik integriert werden.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde der Standort Entenbad östlich von Lörrach als bestmöglicher Standort identifiziert.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung der Kliniken zu schaffen, muss der bestehende rechtsverbindliche Bebauungsplan „Entenbad-Ost“ geändert und erweitert werden.

Dies soll mittels des Bebauungsplans „Zentralklinikum“ erfolgen, dessen Bestandteil bei der Begründung der vorliegende Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan ist.

### Inhalt

Im vorliegenden Umweltbericht als Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans werden die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landespflege gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB beschrieben und bewertet.

Dazu geht der Bericht zunächst auf die rechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen ein (Kap. 3), stellt die wesentlichen Inhalte des Bebauungsplans dar (Kap. 4) und nennt neben eigenen Untersuchungen die wichtigsten Inhalte weiterer Gutachten, die zur Bewertung der Umweltbelange herangezogen werden (Kap. 5). Kap. 6 geht auf die in § 1 (6) Nr. 7 BauGB genannten Umweltbelange im Einzelnen ein und bewertet die Auswirkungen des Planvorhabens auf die Umweltbelange. Ebenso werden externe Wirkungen auf das Vorhaben selber begutachtet. Formal führt Kap. 7 eine FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung durch, um eine Verschlechterung von Erhaltungszielen ausschließen zu können. Kap. 8 nennt Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation relevanter Auswirkungen des Planvorhabens und stellt dar, wie der naturschutzrechtlich notwendige Ausgleich gemäß § 15 BNatSchG hergestellt wird. Kap. 9 führt Maßnahmen für die Grünordnung im Detail aus. Der Bericht endet mit Darstellung von Maßnahmen zur Überwachung der zur Durchführung des Bebauungsplans vorgesehenen notwendigen Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen (Kap. 10 und der Darstellung verwendeter Quellen (Kap. 11).

### 3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung

#### 3.1 Gesetzliche Grundlagen

In der nachfolgenden Übersicht werden die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen genannt, die für das Planvorhaben einschlägig sind und es wird dargestellt, wie die Vorgaben im Planvorhaben berücksichtigt werden.

Gesetzesstelle	Inhalt	Berücksichtigung im Bebauungsplan
<b>§ 1 (5) BauGB</b>	Eine nachhaltige Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen in Einklang bringen; Eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung; Sicherung der menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen; Förderung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung	Alle Grundsätze werden im BPlan aufgegriffen, durch den Umweltbericht sowie den Grünordnungsplan beschrieben sowie Vorschläge zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der Umweltbelange gemacht.
<b>§ 1 (6) BauGB</b>	Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Belange des Umweltschutzes, einschließlich Naturschutz und Landschaftspflege, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Wirkungsgefüge zwischen ihnen, Landschaft, biologische Vielfalt</li> <li>- Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit</li> <li>- Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern</li> <li>- Nutzung erneuerbare Energien, sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie</li> <li>- Bestmögliche Luftqualität</li> </ul>	Die Auswirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile werden im Umweltbericht behandelt und bewertet.
<b>§ 1a (2) BauGB</b>	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begründung der Notwendigkeit der Umwandlung von landwirtschaftlich genutztem Boden	Durch den Bau des Zentralklinikums wird die Gesundheitsfürsorge konzentriert und dadurch effizienter gestaltet. Die frei werdenden Standorte können umgewidmet werden. Eine Begründung für die Notwendigkeit der Umwandlung wird gegeben. Alternativen für die In-Anspruchnahme des landwirtschaftlichen Boden bestehen keine.
<b>§ 18 BNatSchG; § 1a (3) BauGB</b>	Vermeidung und naturschutzrechtlicher Ausgleich (Eingriffsregelung BNatSchG)	Der Eingriff in den Naturhaushalt wird, wo möglich, vermieden und ansonsten vollständig ausgeglichen.
<b>§ 1 BBodSchG</b>	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	Die Bodenversiegelung wird auf das Minimum begrenzt. Über Dachbegrünung wird der Verlust an Bodenfunktion z.T. gemindert.

<b>§ 55 (2) WHG</b>	Ortsnahe Versickerung oder Einleitung des Niederschlagswassers	Das Niederschlagswasser wird vollständig vor Ort versickert.
<b>§§ 57-61 WHG</b>	Aufbereitung und Einleitung von Abwässern	
<b>§§ 72 - 78 WHG</b>	Hochwasserschutz und Überschwemmungsgebiete, Verbot von Baugebieten in Überschwemmungsgebieten	Durch den Bau des Hochwasserdamms (als Grundlage für die Verlegung der L 138 West) wird der Bereich der Überschwemmung ausgeschlossen.
<b>§ 1 (1) BNatSchG</b>	Die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind auf Dauer zu sichern	Im Gebiet sind keine wertgebenden Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft betroffen. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wird durch größtenteils ortsnahe Ausgleich und Ersatz erhalten.
<b>§ 44 BNatSchG</b>	Zugriffsverbote besonderer und strenger Artenschutz	Es treten keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG auf, da besonders und streng geschützte Arten nicht erheblich beeinträchtigt werden.
<b>§ 30 BNatSchG/§ 32 NatSchG/§ 32 LWaldG</b>	Schutz gesetzlich geschützter Biotope	Es sind keine gesetzlich geschützten Biotope betroffen.
<b>§ 50 BImSchG</b>	Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen auf besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude	Die Schutzbedürftigen Räume werden so geplant, dass sie gegenüber schädlichen Schalleinflüssen abgeschirmt sind.
<b>Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)</b>	Angaben zu geruchsspezifischen Immissionsgrenzwerten von immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen	Die geruchsspezifischen Immissionen auf das Plangebiet werden deutlich unterschritten.
<b>39. BImSchV</b>	Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen	Die Grenzwerte von verkehrsbedingten Immissionen auf das Plangebiet werden deutlich unterschritten.
<b>DIN 18005</b>	Orientierungswerte für Luftschall	Die Orientierungswerte werden durch planerische Vorgaben bzw. Hinweise für die Bauausführung eingehalten.
<b>§ 2 (1) (16. BImSchV)</b>	Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm	Schutzbedürftige Aufenthaltsbereiche sowie Außenwohnbereiche sollen baulich vor Verkehrslärm geschützt werden

### 3.2 Fachliche Grundlagen und deren Berücksichtigung

#### 3.2.1 Landesentwicklungsplan

**Verdichtungsraum** Der Landesentwicklungsplan (LEP) weist den Landkreis Lörrach als „**Verdichtungsraum Lörrach/Weil als baden-württembergischer Teil des grenzüberschreitenden Verdichtungsraums um Basel**“ aus. Lörrach stellt gemeinsam mit Weil am Rhein ein gemeinsames Oberzentrum dar.

**Entwicklungsachse** Die Hochrheinschiene ist eine wichtige Entwicklungsachse.

**Plansatz 4.7.1** Die Dienste und Einrichtungen des Sozialwesens und des Gesundheitswesens sind in ihrer fachlichen Gliederung und räumlichen Verteilung am Netz der zentralen Orte auszurichten.

**Plansätze 6.2.3 und 6.2.3.5** Lörrach liegt im „Raum Dreiländereck“ mit hohen institutionellen und informellen Verflechtungen mit Basel.

#### 3.2.2 Regionalplan

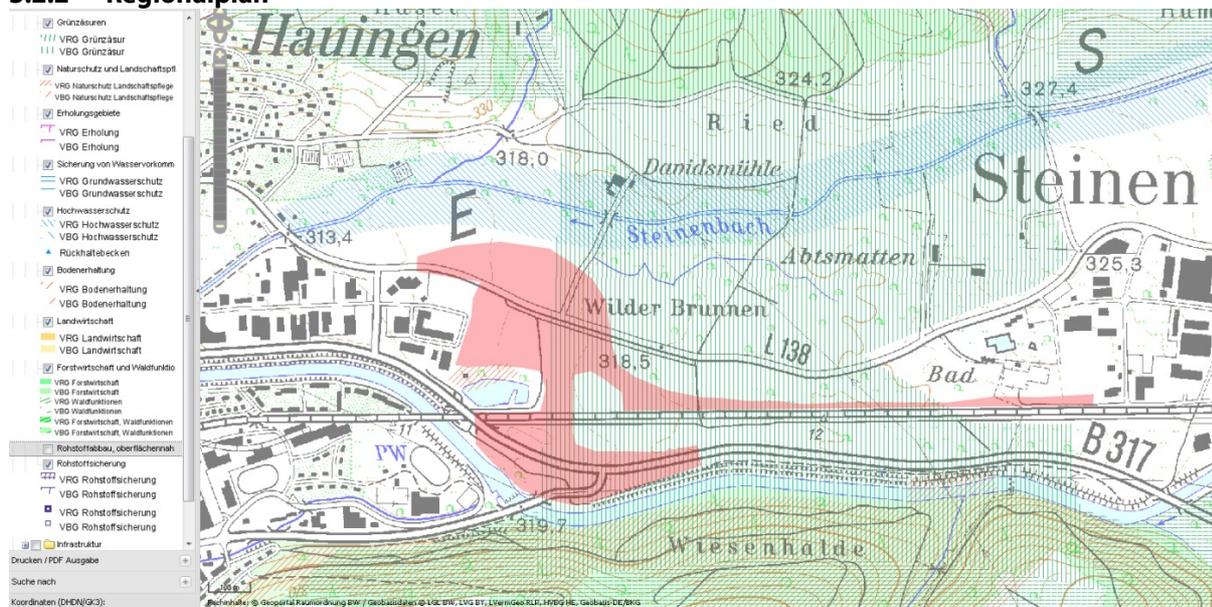


Abbildung 1: Regionale Strukturen im Plangebiet „Zentralklinikum“ (rote Fläche) gemäß Regionalplan

Für das Untersuchungsgebiet gilt der Regionalplan 2000 des Regionalverbandes Hochrhein-Bodensee, genehmigt am 21.11.1996.

Er weist den östlichen Teil des Plangebietes als Vorranggebiet „regionale Grünzäsur“ aus.

Der nördlich angrenzende Bereich ist als Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen.

**Plansatz 3.1.2  
Grünzäsuren**

Die im Regionalplan nicht parzellenscharf dargestellte Grünzäsur Nr. 53 „Brombach/Hauingen und Steinen/Höllstein“ überlagert teilweise das Plangebiet. Dies betrifft in erster Linie die geplanten Straßenplanungen L138 „Ost“ und Anschluss B317. Bereits der rechtskräftige Bebauungsplan Entenbad-Ost berührte im Grenzbereich wie auch der neue Bebauungsplan Zentralklinikum in vergleichbarem Umfang, die Grünzäsur. Gemäß Plansatz 3.1.2. des Regionalplans findet eine Besiedlung darin nicht statt.

*In Ausnahmefällen sind standortgebundene land- und forstwirtschaftliche bauliche Anlagen im Rahmen des § 35 Abs 1 BauGB sowie bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur zulässig, soweit sie durch ihre Errichtung und Gestaltung oder durch den Betrieb die Funktionen der Grünzäsuren nicht wesentlich beeinträchtigen oder keine geeigneten Alternativen außerhalb der Grünzäsur zur Verfügung stehen.*

**Plansatz 3.2.5  
Schutzbedürftige Bereiche  
für die Wasserwirtschaft**

Entlang des Steinenbachs im Bereich Steinen grenzt ein Überschwemmungsgebiet an, in dem Hochwasserschutz Vorrang vor anderen konkurrierenden Raumnutzungen hat. Nutzungen und Maßnahmen, die die Überflutung durch Hochwasser, die Hochwasserrückhaltung und den Hochwasserabfluss beeinträchtigen können, sind nicht zulässig.

**Landschaftsrahmenplan  
2007**

Für die Region Hochrhein-Bodensee besteht ein Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2007. Auf diesen wird im Zuge der Schutzgutbetrachtungen Bezug genommen.

**3.2.3 Flächennutzungsplan/Landschaftsplan**

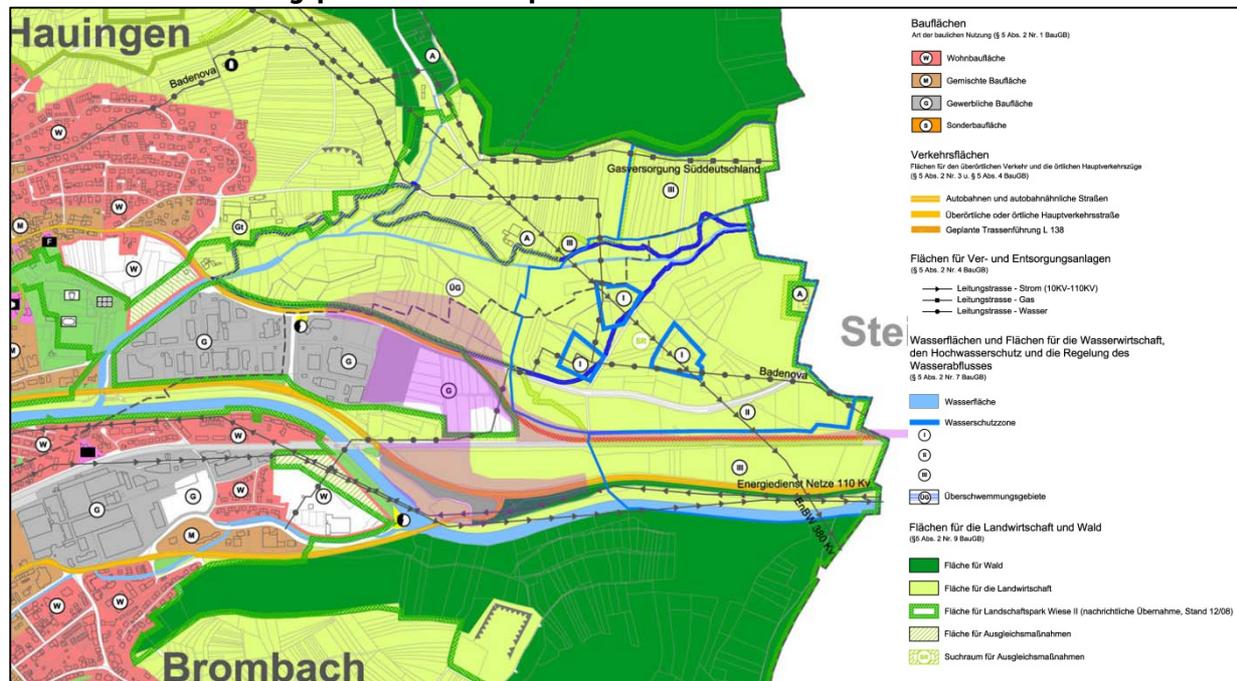


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Lörrach-Inzlingen. Planfläche in violett

Der seit November 2011 gültige Flächennutzungsplan weist das Plangebiet zum Großteil als Gewerbegebiet aus (Abbildung 2). Mit Satzungsbeschluss am 23.7. 2015

gilt für diesen Bereich auch ein Bebauungsplan mit der Nutzung als Gewerbegebiet. Die Gültigkeit des Bebauungsplans wird durch die vorliegend vorgesehene Neuaufstellung des Bebauungsplans aufgehoben.

Eine Änderung des Flächennutzungsplans für das Plangebiet ist im Parallelverfahren zum Bebauungsplan „Klinikum“ vorgesehen.

**Überschwemmungsgebiet**

Der gültige Flächennutzungsplan weist Teile des Plangebietes als Überschwemmungsgebiet aus, in dem gemäß § 78 (1) WHG die Ausweisung als neues Baugebiet untersagt ist. Absatz 2 des Paragraphen ermöglicht die Ausweisung, wenn die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird, keine nachteilige Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind und die Bauvorhaben so errichtet werden, dass bei dem Bemessungshochwasser, das der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes zugrunde liegt, keine baulichen Schäden zu erwarten sind.

**Landwirtschaftliche Nutzung**

Der erweiterte Planbereich über das bereits ausgewiesene Gewerbegebiet hinaus ist als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

**Neue Trasse L 138**

Der östliche Verlauf der L 138 ist im FNP bereits in der nun geplanten Trasse entlang der S-Bahn-Linie vorgesehen.

**Landschaftsplan**

Im Zuge der Aufstellung des Flächennutzungsplans wurde als Fachplan der Landschaftsplan (faktorgruen 2009) erstellt. Die Ergebnisse der Landschaftsbewertung fließen in die Ausführungen zu den Schutzgütern (Kapitel 0) ein.

**3.2.4 Hochwasserrisikomanagement**



Abbildung 3: Ausschnitt der Hochwassergefahrenkarte für das Plangebiet zwischen Hauingen und Steinen ([www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de](http://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de))

**Hochwassergefahrenkarte** Gemäß EU-Richtlinie 2007/60/EG haben die Mitgliedsstaaten die Hochwasserrisiken zu bewerten und zu managen (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, HWRM-RL). Baden-Württemberg hat deswegen eine Strategie zum Hochwassermanagement entwickelt und in Hochwassergefahrenkarten veröffentlicht.

**HQ 100** Gemäß Abbildung 3 befindet sich der nördlich der jetzigen L 138-Trasse verlaufende Teil des Plangebietes (L 138 West und nördliche Bereiche des Klinikumgeländes) im HQ 100- und ganz leicht auch im HQ 50-Bereich.

### 3.2.5 Wildtierkorridor

Seit Sommer 2015 ist der Wildtierkorridor westlich von Steinen im Generalwildwegeplan als internationaler Korridor festgehalten. Der rechtskräftige Bebauungsplan „Entenbad-Ost“ greift in den Randbereichen in diesen Korridor ein. Der zukünftig parallel zur S-Bahnlinie geplante Verlauf der L 138 „Ost“, die S-Bahnlinie selber als auch die B 317 gelten als Auslöser für den Bedarf einer Grünbrücke. Eine Querungshilfe ist im Steckbrief prioritärer Wiedervernetzungsabschnitte bereits seit 2015 gelistet. Die Fläche für den zukünftig auszubildenden Wildtierkorridor wurde bereits zwischen der FVA, der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises und der Stadt Lörrach definiert.

## 3.3 Geschützte Gebiete

**LSG, NSG, sonstige Schutzgebiete** Gesetzlich geschützte Gebiete gemäß BNatSchG sind durch das Plangebiet nicht betroffen. Direkt südlich angrenzend liegt ein künstlich angelegter Weiher, der aufgrund teilweise naturnaher Verlandungszonen als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG einzustufen ist.

**Natura 2000** Das FFH-Gebiet „8312-311: Dinkelberg und Röttler Wald“ liegt mehr als 730 m vom Plangebiet entfernt. Hierzu findet eine FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung statt.

**Wasserschutzgebiet** Östlich, jenseits des Anschlussknotens zum Klinikumgelände liegt das Wasserschutzgebiet 018 Lörrach: TB 1 - 3 „Wilde Brunnen“ mit der Schutzzone II.

## 4 Wesentliche Inhalte des Bebauungsplans

### Ziele

Ziel des Bebauungsplans ist die Sicherung einer inhaltlich und ökonomisch tragfähigen Versorgungsstruktur im Landkreis Lörrach durch die Zentralisierung der drei Klinikstandorte Lörrach, Rheinfelden und Schopfheim des Landkreises Lörrach GmbH und des St. Elisabethen-Krankenhauses Lörrach unter Einbindung des ZfP Emmendingen.

Dabei sollen Flächen für gesundheitsnahe Einrichtungen (Rettungswache, Ärztehaus, „Gesundheitshaus“ mit Apotheke, Sanitätshaus, Praxen, etc.) mit integriert werden.

Eine ausführliche Darstellung der Gesamtkonzeption erfolgt in der textlichen Begründung zum Bebauungsplan Kapitel 4.

### Lage

Das Plangebiet befindet sich nordöstlich der Kernstadt am östlichen Siedlungsrand des Stadtteils Brombach und dem südöstlichen Siedlungsbereich des Stadtteils Hauingens. Der Standort schließt an das Gewerbegebiet Entenbad an und liegt zwischen der Regio-S-Bahnstrecke, der B 317 und der Wiese im Süden und der L 138 in Norden.

### Bedarf an Grund und Boden

Folgende Flächenbilanz ergibt sich aus den Vorgaben des Bebauungsplans:

Sondergebietsfläche: ca. 82.523 qm

*davon überbaubare Grundstücksflächen (Baufenster) ca. 55.789 qm*

*davon zulässige Grundfläche GRZ 0,6 ca. 49.514 qm*

öffentliche Verkehrsfläche: ca. 2.851 qm

*davon Vorzone S-Bahn / Zugang Haltestelle: ca. 664 qm*

*davon Wirtschaftsweg: ca. 575 qm*

*davon Verkehrsgrünfläche: ca. 1.612 qm*

## Nutzungs- und Bebauungskonzept

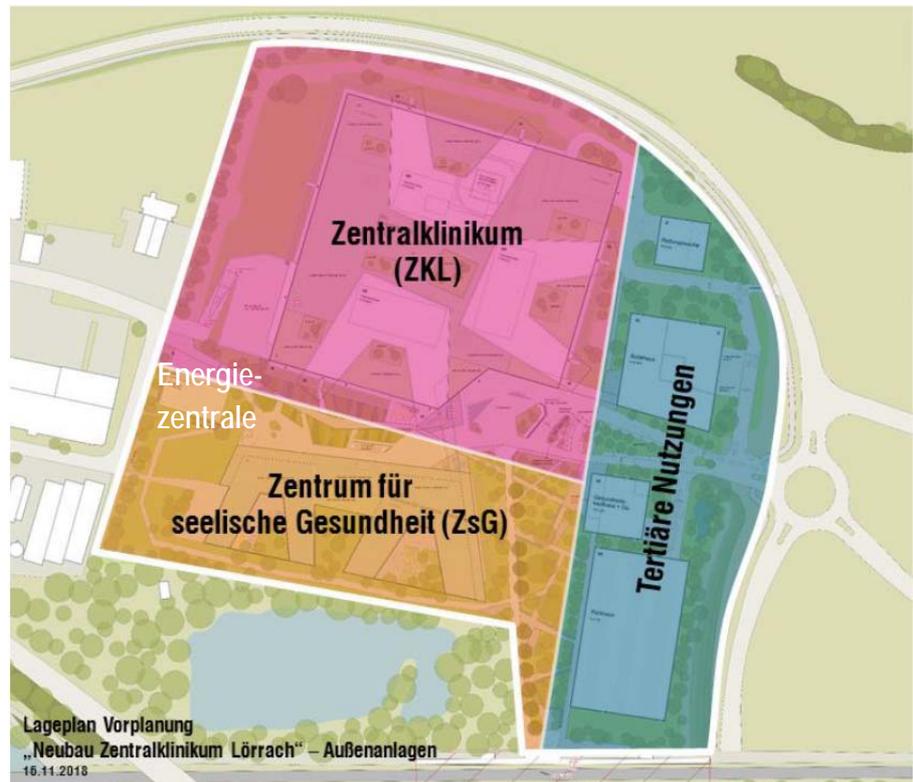


Abbildung 4: Darstellung der Nutzungszonen im BPlan-Gebiet (Quelle: Begründung zum BPlan „Zentralklinikum“)

Im Bebauungsplanvorhaben sind vier grundsätzliche Nutzungszonen vorgesehen (Abbildung 4.). Die weiteren inhaltlichen Ausführungen hierzu sind vorbehalten und entsprechen dem aktuellen Planungsstand. Änderungen sind im weiteren Verlauf der Planungen jederzeit möglich.

1. Zentralklinikum (ZKL): Nutzfläche rund 55.000 m<sup>2</sup>, 818 Betten
2. Zentrum für seelische Gesundheit (ZsG): Nutzfläche rund 12.000 m<sup>2</sup>, 243 Betten
3. Tertiäre Nutzungen: DRK-Rettungswache, Ärztehaus, Haus des Gesundheitswesens Parkhaus
4. Energiezentrale: Standort für die Energieerzeugung und die Gefahrgutlagerung (Sauerstoff)

## Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Alternative Planungsmöglichkeiten ergeben sich für die Verwirklichung des Planvorhabens „Zentralklinikum“ nicht. Dies leitet sich aus der Notwendigkeit und Erkenntnis des Landkreises Lörrach ab, dass eine zukunftsfähige und wirtschaftliche Sicherung der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung nur über eine Zentralisierung des Klinikumbestandes erfolgen kann. Diese Tendenz ist im Übrigen in vielen Landkreisen festzustellen.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurden alternative Standorte geprüft (Kreistagsvorlagen aus den Jahren 2016 und 2017). Anhand einer Bewertungsmatrix mit 24 Eignungskriterien wurden die drei identifizierten Standorte Schopfheim,

Rheinfelden und Lörrach miteinander verglichen.

Der Standort Lörrach stellte sich mit einem Erreichungsgrad von 86,2 % gegenüber Schopfheim mit 78,9% und Rheinfelden mit 75,5% als am geeignetsten heraus.

**Begründung für die getroffene Wahl**

Die getroffene Wahl der bauplanerischen Umsetzung ergab sich aus einem Planungswettbewerb, der ausgelobt wurde und zu dem es 15 Einreichungen gab. In einem Preisgerichtsverfahren wurden schließlich jeweils ein erster bis vierter Preis vergeben. Im Kreistag wurde am 30.07.2018 dem Beitrag des Konsortiums a|sh sowie hofmann\_röttgen der Planungsauftrag erteilt.

## 5 Technische Verfahren und Gutachten bei der Umweltprüfung

### 5.1 Klimagutachten

#### **Lokalklimatische Untersuchung Ingenieurbüro Dr. Dröscher vom 25.06.2019**

Es liegt eine lokalklimatische Untersuchung vom Büro Dr. Dröscher vom 25.06.2019 vor. Dieses untersucht auf Grundlage der Aussagen zu Luftleitbahnen im Klimagutachten der Stadt Lörrach die vorhabenbedingten, lokalklimatischen Auswirkungen.

Das Gutachten kommt zum Schluss, dass die Leistungsfähigkeit der Luftleitbahnen nördlich und südlich des Plangebietes nur geringfügig durch das Vorhaben beeinflusst wird.

Lokal sind im direkten Windschatten des Plangebietes deutliche Rückgänge der Windgeschwindigkeiten zu erwarten. Diese nehmen mit zunehmender Entfernung zum Bauvorhaben aber schnell ab. Eine ausführlichere Auseinandersetzung mit dieser Thematik wird beim Umweltbelang Luft und Klima vorgenommen.

### 5.2 Lufthygienische Stellungnahme

#### **Gutachten Ingenieurbüro Dr. Dröscher vom 25.06.2019**

Es liegt eine lufthygienische Stellungnahme des Ingenieurbüros Dr. Dröscher vom 25.06.2019 vor.

Zusammenfassend ergibt sich folgendes (Zitat aus dem Gutachten):

- Im unmittelbaren Nahbereich (max. 5-10 m) von Straßen und Parkflächen sind im Vergleich zu den mittleren Immissionskenngößen der Immissionsvorbelastung erhöhte Immissionskonzentrationen zu erwarten.
- Auf Basis der derzeit vorliegenden Erkenntnisse zur bestehenden Immissionssituation werden die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV sowohl für das Bezugsjahr 2010 als auch für das Prognosejahr 2020 am Standort des Plangebiets deutlich unterschritten und somit sicher eingehalten.
- Für den weiteren Planungsprozess wird höchst vorsorglich angeregt, dass die Frischluftversorgung des geplanten Klinikums über lufttechnische Anlagen aus verkehrsabgewandten Bereichen erfolgt.
- Für die Feuerungsanlage der Energiezentrale ist – entsprechend den einschlägigen immissionsschutzrechtlichen Regelungen - der Nachweis hinreichender Schornsteinhöhen im Rahmen der nachfolgenden Zulassungsverfahren zu erbringen.

Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse zur lufthygienischen Belastungssituation ergeben sich unter Berücksichtigung obiger Vorgaben keine Bedenken in Hinblick auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet „Zentralklinikum“.

### 5.3 Geruchsimmisionsprognose

**Gutachten Ingenieurbüro  
Dr. Dröscher vom  
25.06.2019**

Es liegt eine Geruchsimmisionsprognose des Ingenieurbüros Dr. Dröscher vom 25.06.2019 vor.

Zusammenfassend ergibt sich folgendes (Zitat aus dem Gutachten):

Im gesamten Plangebiet und damit auch an den Fassaden der geplanten Gebäude im Plangebiet wird der hier hilfswise herangezogene Immissionswert von 10 % für Wohn-/Mischgebiete nach der Geruchsimmisionsschutzrichtlinie (GIRL) mit einer maximalen Geruchswahrnehmungshäufigkeit an der Westfassade des Zentralklinikums über die gesamte Gebäudehöhe von 7 % unterschritten.

Unzumutbare Belästigungen durch Gerüche der Gewerbebetriebe in den Gewerbegebieten „Entenbad Ost“ und „Entenbad“ sowie der nordöstlich des Plangebiets gelegenen landwirtschaftlichen Tierhaltung sind somit an den schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet nicht zu erwarten. Aus Gründen des Immissionsschutzes bestehen somit keine baulichen Einschränkungen oder Nutzungseinschränkungen für das Plangebiet.

Überschreitungen der Immissionswerte der TA Luft und der GIRL an den schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet sind sicher auszuschließen.

### 5.4 Baugrundgutachten: Boden und Hydrologie

**HPC-Gutachten vom  
21.05.2019**

Es liegt ein Baugrund- und Gründungsgutachten der Firma HPC vom 21.05.2019 vor.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass der dunkelbraun bis braun gefärbte Oberboden 10 bis 60 cm tief ist, darunter liegt bis zu einer Tiefe von 1,2 m Decklehm aus Schluff mit wechselnden Anteilen von Sand und Kies. Unter dem Decklehm befindet sich Terrassenschotter aus sandigem bis stark sandigem Kies mit wechselndem Schluffgehalt.

Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von rund 4,7 m angetroffen – es liegen aber auch Erfahrungen vor, bei denen das Grundwasser 2 m höher verlief. Die Grundwasserfließrichtung ist von Ost nach West mit einer Potenzialdifferenz von 2,0 bis 2,5 m (Gefälle von rund 0,7 %).

Flach gegründete Gebäude sind möglich. Bei einer Unterkellerung wird eine Baugrubenplanung erforderlich. Während der Bauphase ist vermutlich eine Grundwasserabsenkung erforderlich/vorzuhalten. Diese wird jedoch technisch so geplant und umgesetzt, dass sie für die relevanten Umfeldbereiche (Bebauungen, Weiher) anhaltend zu keiner Beeinträchtigung führt. Die Grundwasserschwankungen werden sich hier nur in statistisch normalen Schwankungsbereichen bewegen. Die Grundwasserabsenkung wird auch nur kurzzeitig notwendig sein, solange die Baugrube gegraben und die Unterkellerung durchgeführt wird. Mit Beginn der Hochbauarbeiten ist die Grundwasserabsenkung nicht mehr nötig (mündliche Mitteilung HPC, Herr Steckermeier).

## 5.5 Verkehrsprognose

Die Firma Rapp Trans AG hat in einer Verkehrsuntersuchung mit Stand 25. März 2019 das zukünftige Verkehrsaufkommen in Bezug auf die Endausbaustufe des Zentralklinikums und der damit zum Großteil verbundenen Neuordnung der Verkehrsführung eingeschätzt. Für die unterschiedlichen Ausbaustände (Planfälle) wurden mit Hilfe eines Verkehrsmodells die Verkehrsbelastungen berechnet und die Leistungsfähigkeit der Straßenführung analysiert.

Eine detaillierte Beschreibung der Methodik und der Grundlagen können dem Gutachten (RAPP TRANS AG; 2019) entnommen werden.

Durch den Betrieb des Klinikums in der Endausbaustufe wird ein Mehraufkommen von 6.750 Kfz/24 h angenommen. Dabei unterstellt wird bereits der Betrieb einer S-Bahn-Haltestelle und die Einrichtung eines Park + Ride-Parkplatzes.

Folgende fünf Planfälle werden neben dem Vergleichsfall (Verkehrsentwicklung ohne Zentralklinikum und sonstige Straßenbaumaßnahmen) für das Jahr 2030 im **Abschnitt der L138 West** simuliert (Tabelle 1). Die Zahlen beziehen sich auf die täglichen Verkehrsströme von Montag bis Freitag (wochentags). Am Wochenende ist der Verkehrsfluss deutlich geringer.

Tabelle 1: Darstellung der Planfälle bei der Prognose des Verkehrsaufkommens im Bereich des neu geplanten Abschnittes L 138 West

Szenario	Zunahme des Verkehrsaufkommens um 5% (PKW) und 8 % (LKW)	Endausbau Zentralklinikum (ZKL)	Anbindung ZKL	Vollanschluss Kreisel an B317	Ausfahrt „Entenbad“ fällt weg	Ausbau B317	S-Bahn-Haltestelle ZKL, Park&Ride	Verkehrsberuhigung Hauingen; 50km/h auf B317 an Einmündung L138	PKW (DTV <sub>w</sub> )	LKW (DTV <sub>w</sub> )
Analysefall (2018)									10.050	390
Vergleichsfall (2030)									10.750	450
Planfall 1 (kurzfristig)									14.800	390
Planfall 1a									13.800	350
Planfall 2									6.850	280
Planfall 3a									3.950	320
Planfall 3b									4.250	90

Im Verhältnis zum Vergleichsfall nimmt der Verkehr im Abschnitt der L138 West in Planfall 1a um rund 37 % zu. Um bereits zum Zeitpunkt der voraussichtlichen Eröffnung eine leistungsfähige Anbindung der L 138 an die B 317 zu gewährleisten, soll die Einmündung B 317 / L 138 (Im Entenbad) zeitnah ertüchtigt werden. Damit ist Planfall 1 die realistische Grundlage für die Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen des Bebauungsplans. Dadurch, dass das Zentralklinikum im Planfall 2 nach dem zukünftig vorgesehenen Vollanschluss an die B317 vor allem über die

B317 und die neue Zufahrt angefahren wird, nimmt hier der Verkehr um 36 % ab. Die Abnahme steigert sich noch, wenn die B317 weiter ausgebaut wird (Planfall 3a). Auf ähnlichem Verkehrsniveau bleiben die Verkehrsströme, wenn die Ausfahrt zum Entenbad von der B317 bestehen bleibt.“ Der Trend der Zu- bzw. Abnahme findet in geringeren Extremen auch in den Ortsteilen Hauingen und Steinen statt.

## 5.6 Schalltechnische Untersuchung

### **Schalltechnische Untersuchung Büro Dr. Dröscher vom 08.August, ergänzt am 13.Februar.2020**

Es liegt eine Schalltechnische Untersuchung des Ingenieurbüros für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher vom 08.08.2019, ergänzt am 13. Februar 2020 vor.

Die Untersuchung stellt eine erhebliche Belastung des Plangebiets in Form von Gewerbelärm, Straßenlärm (B317 und L 138 West) als auch Schienenverkehrslärm fest. Der Maßgebliche Außenlärmpegel ergibt prognostisch, bei bereits durchgeführter Verlegung der L 138 West ohne Anbindung an die B 317 (Planfall 1 und 1a) und ohne Schallverschattung durch die Klinikumbauten eine Belastung von mindestens 55 dB (A) im Gelände, die an den Randbereichen Werte von mindestens 60 dB (A) erreichen.

Folgende Ergebnisse lassen sich für den Fall, dass das Vorhaben im Plangebiet ausgeführt worden ist und eine konservative (überschätzende) Wirkung angesetzt wird, zusammenfassen:

### **Gewerbliche Schalleinwirkungen im Plangebiet (Schall aus dem Gewerbegebiet Entenbad in das Klinikumgelände)**

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 und Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten von 45 dB(A) im Tag- und 35 dB(A) im Nachtzeitraum im Plangebiet werden überschritten. Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

### **Gewerbliche Schalleinwirkungen aus dem Plangebiet in die Nachbarschaft (Schall aus dem Klinikbetrieb in die Nachbarschaft)**

Die Schallimmissionen aus dem Betrieb der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen (Klinikum, ZsG etc.) sind in der Regel als Gewerbelärm zu werten. Die gewerblichen Schalleinwirkungen im Betrieb der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen (Klinikum, ZsG etc.) können aus schalltechnischer Sicht auf Grundlage der derzeit im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens bestehenden Kenntnisse (geplante Baugrenzen und zulässige Bauhöhen) nicht konkret ermittelt werden. Potentielle Schallschutzkonflikte können jedoch auf geeignete Weise im Baugenehmigungsverfahren mit hinreichender Sicherheit auf Grundlage der konkreten Planung sachgerecht gelöst werden. Das heißt, dass im Plangebiet vorgesehene Nutzungen (Klinikum, ZsG etc.) aus schalltechnischer Sicht nachbarschaftsverträglich betrieben werden können. Der schalltechnische Nachweis zur Nachbarschaftsverträglichkeit ist für die konkrete Planung im Baugenehmigungsverfahren zu führen.

Die vorsorglich mit aufgenommene Berücksichtigung des Verkehrslärms, der vom Parkhaus ausgeht, wird gemäß überschlägiger Begutachtung die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sicher unterschreiten.

**Straßenverkehrslärm im Plangebiet**

Die Orientierungswerte für Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten von 45 dB(A) im Tag- und 35 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Plangebiet flächendeckend überschritten. Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar. Auch die (höher angesetzten) Immissionsgrenzwerte für Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten von 57 dB(A) im Tag- und 47 dB(A) im Nachtzeitraum werden auf den überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet im Tag- und Nachtzeitraum flächenhaft überschritten. Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

**Schieneverkehrslärm im Plangebiet**

Die Orientierungswerte für Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten von 45 dB(A) im Tag- und 35 dB(A) im Nachtzeitraum werden im Plangebiet im Tagzeitraum bis einschließlich der gelben Farbfläche und im Nachtzeitraum flächendeckend überschritten. Die Orientierungswerte stellen jedoch keine Grenzwerte dar. Auch die (höher angesetzten) Immissionsgrenzwerte für Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten von 57 dB(A) im Tag- und 47 dB(A) im Nachtzeitraum werden auf den Flächen im Plangebiet im Tag- und Nachtzeitraum im Süden des Plangebiets überschritten. Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

**Betrieb des Hubschrauber-Sonderlandeplatzes**

Die Orientierungswerte des äquivalenten Dauerschallpegels als auch der Wert des kritischen Toleranzwertes zur Vermeidung von Hörschäden als Maximalpegel werden beim Betrieb des Hubschrauber-Sonderlandeplatzes an allen Immissionsorten sicher unterschritten. Auch der präventive Richtwert zur Vermeidung von Hörschäden wird an nahezu allen Immissionsorten sicher unterschritten. Lediglich am IO 05 (Ärztelhaus) wird bei einzelnen Hubschrauber-Überflügen eine Überschreitung des präventiven Richtwerts um 1 dB(A) prognostiziert. In Anbetracht der sehr seltenen Flugereignisse kommt dem präventiven Richtwert im vorliegenden Fall jedoch nur eine geringe Bedeutung zu, da dieser für regelmäßige Einwirkungen gilt. Zu ergänzen ist, dass der präventive Richtwert nur überschritten wird, wenn sich Personen während des Überflugs im Freien aufhalten. Im Gebäude bei geschlossenen oder gekippten Fenstern liegen die Pegel weit unter dem präventiven Richtwert zur Vermeidung von Hörschäden.

**Schallschutz im Außenbereich**

Die Herstellung von Außenbereichen im Freien mit einer angemessenen schalltechnischen Aufenthaltsqualität ist durch eine schalltechnisch geeignete Gestaltung (Bebauung abgeschirmter Bereiche bzw. zusätzliche bauliche Maßnahmen) im Plangebiet grundsätzlich möglich. Durch eine intensive Bepflanzung mit Hecken oder Bäumen (Sichtschutz gegenüber der Straße) steigt in der Regel die Aufenthaltsqualität deutlich an, da die subjektive Wahrnehmung der Schalleinwirkungen beeinflusst wird.

**Schallimmissionen am südlich des Plangebiets gelegenen Weiher**

Südlich des Plangebiets befindet sich ein Weiher, der weiter südlich an die Bahnstrecke Basel – Zell und die Bundesstraße B 317 angrenzt. Der Weiher ist aktuell insbesondere dem Verkehrslärm der Bundesstraße B 317, der Bahnstrecke und dem Gewerbelärm aus dem Gewerbegebiet „Entenbad Ost“ ausgesetzt. Die im

Plangebiet vorgesehenen Gebäude schirmen die Schallemissionen aus dem Gewerbegebiet „Entenbad Ost“ am bestehenden Weiher in bestimmten Bereichen ab und verringern dort die gewerblichen Schallimmissionen. Gleichzeitig erhöhen sich durch Schallreflexionen an der geplanten Bebauung (im Plangebiet vorgesehene Vollaufsiedlung) jedoch die Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs an diesem Weiher. Es ist jedoch am Weiher keine erhebliche Erhöhung der Schallimmissionen durch Schallreflexionen an im Plangebiet vorgesehenen Gebäuden zu befürchten (prognostizierte Pegelerhöhung in der Regel deutlich unter 1 dB(A) bei Vollaufsiedlung im Plangebiet). Bei einem möglichen zukünftigen Ausbau der Bundesstraße B 317 werden aktive Schallschutzmaßnahmen (Errichtung von Wällen oder Wänden) nördlich der Bundesstraße B 317 geprüft, sodass sich die Schallimmissionen des Verkehrs am bestehenden Weiher zukünftig verringern könnten.

## 6 Auswirkungen auf die Umwelt

### 6.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachfolgend werden die grundsätzlichen Wirkfaktoren des Vorhabens aufgeführt. Diese werden, untermauert durch die vorliegende Konzeption gemäß Bebauungsplan (Kap. 4), projektbedingte Umweltgutachten (naturschutz- und artenschutzfachliche Gutachten) sowie weitere Fachgutachten (Kap. 5), hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umweltbelange betrachtet und bewertet.

#### Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktoren	
Baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baulärm</li> <li>• Emissionen von Staub</li> <li>• Eingriffe in den Boden und das Grundwasser</li> </ul>
Anlagenbedingt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenversiegelung</li> <li>• Verbrauch von landwirtschaftlicher Fläche</li> <li>• Barrierewirkung für fliegende Tiere</li> <li>• Barriere für Luftströme</li> <li>• Optische Präsenz</li> </ul>
Betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebslärm</li> <li>• Hubschrauberlärm</li> <li>• Katastrophenfall               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Löschwasserausfluss</li> <li>• Anfall schädlicher Stoffe in Luft und Wasser</li> </ul> </li> </ul>

Innerhalb des jeweiligen Umweltbelangs werden die Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Wirkungen auf den Umweltbelang weiter ausgeführt.

Da das Plangebiet selber besonders schutzbedürftig ist, werden gegebenenfalls auch die Umweltbelange geprüft, die von außen auf das Plangebiet wirken.

Nachfolgend werden die gemäß BauGB § 1 (6) 7 aufgeführten Umweltbelange einzeln besprochen.

### 6.2 Umweltbelang Pflanzen und Biotope

#### Methodik

Im Sommer 2018 erfolgte durch ö:konzept eine Biotoptypenkartierung im Maßstab von 1:1.500 auf Grundlage des Biotoptypenschlüssels der LUBW (2009). Dabei wurden auch wertgebende Arten mit erfasst.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt gemäß des Biotoptypenschlüssels gemäß Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010) und anschließend auf Grundlage des Bewertungsschemas gemäß LfU (2005) und LUBW (2009) (Tabelle 2).

Tabelle 2: Bewertungsstufen  
Biotoptypen

Definition Wertstufe	Wertstufe	Wertpunktespanne (Ökopunkte)
<b>keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung</b>	I	1-4
<b>unterer Bereich</b>	1a	1
<b>oberer Bereich</b>	1b	2-4
<b>geringe naturschutzfachliche Bedeutung</b>	II	5-8
<b>unterer Bereich</b>	IIa	5
<b>oberer Bereich</b>	IIb	6-8
<b>mittlere naturschutzfachliche Bedeutung</b>	III	9 – 16
<b>unterer Bereich</b>	IIIa	9-11
<b>oberer Bereich</b>	IIIb	12-16
<b>hohe naturschutzfachliche Bedeutung</b>	IV	17 – 32
<b>unterer Bereich</b>	IVa	17-21
<b>oberer Bereich</b>	IVb	22-32
<b>sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung</b>	V	33 - 64
<b>unterer Bereich</b>	Va	33-44
<b>oberer Bereich</b>	Vb	45-64

Bei der Bilanz des Basisszenarios (Ausgangssituation, Tabelle 3) wurde davon ausgegangen, dass die Bereiche des Gewerbegebietes Entenbad Ost noch nicht umgesetzt sind – es wurde also der tatsächlich vorgefundene Zustand bewertet. Bei der naturschutzrechtlichen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz werden die Flächen des BPlans Entenbad Ost dagegen als umgesetzt berücksichtigt.

Tabelle 3: Bilanz der tatsächlich überbauten Biotoptypen und ihre naturschutzfachliche Wertigkeit

Basiszenario

BTyp	Name	Wertstufe	m <sup>2</sup>
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	IIIb	10.831,2
41.10	Feldgehölz	IIIb	9,0
41.22	Feldhecke	IIIb	1560,0
35.32	Goldruten-Bestand	IIIb	3.853,8
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	IIIa	4.973,9
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	IIIa	6.188,5
37.20	Mehrjährige Sonderkultur (Blumenrabatten)	IIIa	5.558,5
45.30	Einzelbaum	IIIa	109,3
33.61	Intensivwiese	IIb	5.674,0
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	Ib	39.410,6
60.23	Weg mit wassergebundener Decke	Ib	2.300,6
60.21	Völlig versiegelte Straße	Ia	2.053,5

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Die vorhandenen Wiesen und Äcker werden durch den Baubetrieb vollständig zerstört. Wertgebende Pflanzenarten sind nicht betroffen.
<b>Anlagebedingt</b>	Der BPlan sieht rund 40 Prozent der Fläche (rund 3 ha) als unversiegelte Fläche vor. Hier werden Grünanlagen neu geschaffen. Zum Großteil sind standortsgerechte Begrünungen und Bepflanzungen vorgesehen (Siehe Pflanzliste im Anhang).
<b>Betriebsbedingt</b>	Betriebsbedingt sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

**Bewertung**

Durch die Überbauung gehen keine hochwertigen Biotoptypen verloren. Betroffen sind rund 3,3 ha Biotoptypen mittlerer naturschutzfachlicher Wertigkeit, rund 0,6 ha Biotoptypen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und rund 4,4 ha Biotope mit keiner naturschutzfachlichen Bedeutung.

Mindernd ist dem entgegen zu halten, dass auf rund 3 ha wieder Grünflächen neu geschaffen werden (dabei Ausgleichsmaßnahme PI 5 mit Grünstreifen), die zumindest in den Randbereichen des Plangebietes eine mittlerer naturschutzfachliche Bedeutung einnehmen. Ebenso ist in größerem Umfang Dachbegrünung vorgesehen. Dies mindert den naturschutzfachlichen Verlust zum Teil.

In der Summe ergibt sich eine Betroffenheit für das Umweltbelang Pflanzen und Biotope von **geringer bis mittlerer** Stufe.

**Biologische Vielfalt**

Die Biologische Vielfalt als Umweltbelang kann als synoptische Ebene für die Umweltbelange Pflanzen, Tiere und Biotope geführt werden. Sie leitet sich unmittelbar aus dem vorhandenen Arten- und Biotopinventar ab.

Da die Vielfalt an Biotopen, Arten und auch das eigentliche Artenspektrum innerhalb der Artengruppen im Plangebiet als gering einzustufen ist, sind auch Wirkungen auf die biologische Vielfalt als wenig negativ einzustufen.

## 6.3 Umweltbelang Tiere

### 6.3.1 Vorbemerkung

Aufgrund der Komplexität der unterschiedlichen Planungsvorhaben und der Bedeutsamkeit einer gelingenden Genehmigung des Kernprojektes „Zentralklinikum“ wurde vom Planungsträger eine umfangreiche Untersuchung von Pflanzen, Biotopen und Artengruppen beauftragt. Die ausführlichen Ergebnisse der faunistischen Bestandserhebungen werden in eigenständigen artenschutzfachlichen Beiträgen zusammengefasst. Zusätzlich wird für jedes Vorhaben für die besonders und streng geschützten europäischen Arten eine spezielle artenschutzfachliche Prüfung durchgeführt.

Im vorliegenden Umweltbericht werden Bestand und Ergebnisse der faunistischen Kartierungen zusammengefasst dargestellt und die umwelterheblichen Auswirkungen auf die Artengruppen und Einzelarten bewertet.

### 6.3.2 Vögel

#### Methodik

Es liegt ein gesondertes Gutachten zur Erfassung und artenschutzrechtlichen Bewertung der Vögel vor (SEPULVEDA 2019). In diesem sind die Methoden zur Erfassung und Bewertung der Artengruppe der Vögel beschrieben. Auf das Gutachten wird verwiesen. Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte im Jahr 2018 gemäß SÜDBECK et al. (2005) als Revierkartierung an sechs Terminen zwischen März und Juni.

#### Basisszenario

Es wurden 44 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet identifiziert, davon 9 wertgebende Arten, die aber zum überwiegenden Teil Nahrungsgäste im Gebiet waren bzw. deren Brutstätten außerhalb des direkten Wirkbereichs des ZKLs liegen.

Das Gebiet zeichnet sich durch eine sehr geringe Nutzung durch die Vögel aus. Größter Nutzungsschwerpunkt ist der südlich angrenzende Weiher. Dort wurden 24 Vogelarten (Wasservogel und Singvögel) registriert (Tabelle 4). Von diesen brüten hier nur 4 Wasservögel: Graureiher (5 Brutstätten gefunden), Stockente (1 Weibchen mit 4 Jungvögel), Teichhuhn (1 Paar, mit 2 Jungvögeln) und eventuell ein Eisvogel-Brutpaar. Der Eisvogel hat eventuell seine Nisthöhle im nordöstlichen Uferbereich (Information von Jochen Schulz (mündl.)). Während der Kartiertermine wurde der Eisvogel allerdings nur einmal gesehen, als er Richtung des Flusses „Wiese“ vom Südwestteil des Weihers abflog. Wahrscheinlicher ist, dass der Eisvogel in den besser geeigneten Steilwänden entlang der Wiese brütet und den Weiher als temporäres Jagdhabitat nutzt. Dies würde erklären, warum der Eisvogel so selten und im Abflug zur Wiese registriert wurde.

Außer den Wasservögeln wurde im Bereich des Weihers eine Vielzahl Singvögel mit Juvenilen beobachtet: Blaumeise, Amsel, Mönchsgrasmücke, Kohlmeise, Buchfink und Haussperling. Andere Gastvögel wie Kormoran und Gänsesäger haben den Weiher nur als Ruheplatz benutzt.

Tabelle 4: Kartierte Vögel im Bereich des Weiher

Nr	Artname Deutsch	Abk	Revieranzahl (*)	Nest/Juv.	Zugvogel	Gruppe*
1	Amsel	A	3	x	-	4
3	Baumfalke	Bf	Nahrungsgast	-	x	5
4	Blaumeise	Bm	5	x	-	4
5	Buchfink	B	3	x	-	4
6	Buntspecht	Bs	Nahrungsgast	-	-	2
8	Eisvogel	EV	**	**	-	4
9	Elster	E	3	-	-	5
10	Gänsesäger	Gäs	Nahrungsgast	-	x	5
11	Girlitz	Gi	2	-	x	4
12	Goldammer	G	4	-	-	4
14	Graureiher	Grr	1/Weiher	x	-	5
15	Grünfink	Gf	-	-	-	4
17	Hausperling	H	1	x	-	5
20	Kohlmeise	K	4	x	-	4
22	Kormoran	Ko	Gastvogel	-	-	5
24	Mönchsgrasmücke	Mg	13	x	x	4
25	Rabenkrähe	Rk	Nahrungsgast	x	-	5
27	Ringeltaube	Rt	2	-	-	5
29	Rotkehlchen	R	1/Weiher	x	-	4
32	Schwanzmeise	Sm	-	-	-	5
35	Star	S	3	x	x	4
36	Stieglitz	Sti	2	-	-	4
37	Stockente	Sto	1/Weiher	x	-	5
40	Teichhuhn	Tr	1/Weiher	x	-	5
44	Zaunkönig	Z	2	-	-	4
45	Zilpzalp	Zi	5	-	X	4

\* Gruppen gemäß der Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch den Straßenverkehr (BMVBS 2012: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010). Erläuterungen hierzu im Vogelgutachten (Sepulveda 2019).

Das wertgebende Gebiet um den Weiher ist bereits jetzt erheblich vorbelastet. Einerseits ist dort ein eutrophiertes Gewässer mit hohem Fischbesatz (Karpfen) und nur einer Amphibienart (Seefrosch) vorhanden, andererseits ist die menschliche Präsenz mittels der Wochenendhäuser und Freizeitaktivitäten (u.a. Baden und Bootsfahrten) sowie der unmittelbaren Nähe der B 317 und der Bahnlinie (Lärmquellen) stark beeinträchtigend. Dies zeigt sich auch in der ausschließlichen Präsenz von lärmtoleranten Vogelarten, von dem sporadischen Auftreten des Buntspechtes als Nahrungsgast abgesehen. Eine Verbesserung der Habitatqualität ist in dem Verkehrsschwerpunkt nicht zu erwarten.

**Wirkungen des Vorhabens**

**Wirkungen**

**Baubedingt**

Es kann zu Störungen angrenzender Brutvogelvorkommen, insbesondere im Bereich des Weiher kommen.

**Anlagebedingt**

Es gehen geringwertige Flächen als Jagd- und Nahrungsgebiete verloren.

Gleichzeitig werden durch die Grünplanung (Parkbereiche, begrünte

	Dachbereiche) Attraktionsflächen für ubiquitäre Vogelarten neu geschaffen.
	Durch den sechsstöckigen Bau entsteht potenziell eine erhöhte Kollisionsgefahr an größerflächigen Fensterflächen.
<b>Betriebsbedingt</b>	Durch den Campusbetrieb (Logistik) kann es zu geringfügigen Störungen benachbarter Brutvogelbereich insbesondere am Weiher kommen.
	Durch den Hubschrauberbetrieb (Start- und Landungen) kann es zu kurzzeitigen Störungen vor allem im Flugkorridorbereich kommen.

## Bewertung

Der Bestand der Vogelfauna ist bereits stark an die Vorbelastungen des Gebietes angepasst. Es finden sich mit Ausnahme von Buntspechten als Nahrungsgäste nur Vogelarten, die sehr wenig bis gar nicht störungsempfindlich sind. Störungen entstehen in Form von Baulärm sowie Fluglärm. Diese wirken sich nicht negativ auf den ornithologisch relevanten Bereich des Weihers aus, weil hier bereits störungsangepasste Vogelarten vorhanden sind.

Brut- und Aufzuchtgebiete sind durch das Vorhaben durch Flächen-Inanspruchnahme nicht betroffen.

Durch den Gebäudebestand des Campus' entstehen potenziell Kollisionsgefahren, die durch die Vermeidungsmaßnahme PI2 (VM 2 im Artenschutzgutachten) baulich und planerisch verhindert werden können und bei der Baugenehmigungsplanung berücksichtigt werden müssen.

Das Vorhaben wirkt sich auf den Umweltbelang Vögel nur sehr geringfügig negativ aus – es ist angesichts der zunehmenden Strukturvielfalt im Grünbereich sogar von einer Verbesserung der Habitatqualität auszugehen. Weiterhin ist anzunehmen, dass die erhöhte Schutzbedürftigkeit des Klinikum-Campus im Nachgang evtl. weitere Schallschutzmaßnahmen auch entlang der B 317 und der Anschlussstelle an die B 317 notwendig erscheinen lassen, so dass die störende Lärmbelastung insbesondere am Weiher sogar zurück gehen kann.

Der Hubschrauberbetrieb erfolgt nur sporadisch und wirkt nur über eine kürzere Zeit störend. Da nur wenig sensible Vogelarten im Wirkraumbereich brüten, ist keine erhebliche Störung ableitbar.

Unter der Berücksichtigung, dass die Maßnahme PI2 durchgeführt wird, ist die Wirkung des Vorhabens auf den Umweltbelang Tiere, hier Vögel, als **gering** einzustufen.

### 6.3.3 Heuschrecken

#### Methodik

Es liegt ein artenschutzfachliches Gutachten von FrlnaT (2019) vor, in dem die Methodik zur Begutachtung der Heuschrecken beschrieben ist. Auf dieses Gutachten wird im Detail verwiesen. Es wurden im Jahr 2018 an vier Terminen die Heuschrecken auf 11 geeigneten Flächen mittels Sichtung und Verhören erfasst. Drei Flächen (8 – 10) befinden sich im Wirkbereich des Plangebietes (Tabelle 5).

**Basisszenario**

Tabelle 5: Im Wirkraumbereich des Plangebietes kartierte Heuschrecken

<b>Teifläche</b>	<b>Art</b>	<b>Deutscher Name wertgebender Arten</b>
<b>8</b>	<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke
	<i>Chorthippus biguttulus</i>	
	<i>Chorthippus brunneus</i>	
	<i>Chorthippus parallelus</i>	
	<i>Euthystira brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke
	<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille
	<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke
	<i>Metrioptera roeseli</i>	
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke
	<i>Parapleurus alliaceus</i>	
	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Blaufügelige Sandschrecke
	<i>Tettigonia viridissima</i>	
<b>9</b>	<i>Chorthippus biguttulus</i>	
	<i>Chorthippus parallelus</i>	
	<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille
	<i>Metrioptera roeseli</i>	
<b>10</b>	<i>Calliptamus italicus</i>	
	<i>Chorthippus biguttulus</i>	
	<i>Chorthippus brunneus</i>	
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer
	<i>Chorthippus parallelus</i>	
	<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille
	<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke
	<i>Metrioptera roeseli</i>	
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke
	<i>Parapleurus alliaceus</i>	
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke
<i>Tettigonia viridissima</i>		

Die Erschließungslinie, die in das bereits festgesetzte aber noch nicht bebaute Gewerbegebiet hinein reicht, ist das wertgebende Strukturelement im Gebiet für die Heuschrecken. Es sind zwei Entwicklungsrichtungen für diese Fläche im Rahmen des Basisszenarios (kein Bau des ZKLs) denkbar: Entweder zieht sich die Bebauung des Gewerbegebietes weiter in die Länge. Dann ist mit einer langsam zunehmenden Sukzession in Richtung Magerwiesencharakter zu rechnen. Ein Teil der auf Pionierstandorte spezialisierten Heuschrecken (Blaufügelige Sandschrecke, Italienische Schönschrecke, Westliche Beißschrecke) können aufgrund ihrer Mobilität in der Nähe Alternativstandorte besiedeln, wenn diese geschaffen werden. Andere, nicht so mobile Arten wie die Zweifarbige Beißschrecke werden dagegen im Zweifelsfall abnehmen.

Im zweiten Szenario würde die Bebauung des Gewerbegebietes tatsächlich erfolgen. Dann würden alle in Tabelle 5 genannten wertgebenden Schrecken ihren Lebensraum verlieren und müssten Alternativstandorte besiedeln. Das fällt analog zum ersten Szenario den mobilen Arten deutlich leichter als den ortstreuen Arten.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Bereits durch den Bau gehen die wertgebenden Flächen für die Heuschrecken verloren.
<b>Anlagebedingt</b>	Keine zusätzlichen Beeinträchtigungen – je nach Ausführung der Außenanlagen können neue Lebensräume für die Heuschrecken entstehen.
<b>Betriebsbedingt</b>	Keine zusätzlichen Beeinträchtigungen erkennbar, solange keine Insektizide eingesetzt werden (was auch nicht vorgesehen ist).

**Bewertung**

Durch die Überbauung insbesondere der für Heuschrecken wertgebenden Erschließungstrasse, die aufgrund ihrer teilweise offenen Vegetationsdecke für einige Schreckenarten regional bedeutsam ist, gehen Lebensräume verloren.

Bei diesen Lebensräumen handelt es sich vorwiegend um Standorte mit Pioniercharakter (Ruderalfluren).

Durch die Neuanlage von extensiven Wiesen im Bereich der Retentionsfläche nördlich der L 138 West treten temporär ebenfalls Pionierverhältnisse auf, die von den Heuschrecken genutzt werden können (Artenschutzfachliche Maßnahme A1). Aus diesen Flächen entwickeln sich weiterhin magere Wiesen, die ebenfalls wertgebend für die Heuschrecken sind.

Unter der Berücksichtigung, dass planextern alternative Heuschreckenhabitate geschaffen werden und im weiteren Verlauf auch innerhalb des Campusgeländes Wiesen mit Lebensraumpotenzial für Heuschrecken entstehen, ist von einer geringen bis mittleren Beeinträchtigung für die Heuschrecken auszugehen. Ein gemäß § 44 BNatSchG eintretender Verbotstatbestand ist ebenfalls nicht gegeben, da die Heuschrecken nicht streng geschützt sind.

**6.3.4 Falter und Bienen****Methodik**

Es liegt ein Fachgutachten von ö:konzept (2019) vor, in dem die Erfassung der Falter- und Bienenarten methodisch beschrieben ist. Auf dieses wird im Detail verwiesen. Es wurden im Jahr 2018 16 Probeflächen an 6 Terminen nach Tagfaltern und Bienen abgesucht.

**Basisszenario**

Im Gebiet liegen zwei für Wildbienen und Falter vor allem als Nahrungshabitat geeignete Flächen vor.

Während das Gebiet für Wildbienen insgesamt aber unattraktiv erscheint und diese deswegen mit einer sehr geringen Abundanz auftreten, sind einige Falterarten auf zwei Flächen deutlich präsenter. Dies sind der Tintenfleck-Kohlweißling, das Kleine Wiesenvögelchen, der Hauhechel-Bläuling, das Große Ochsenauge und der Große Kohlweißling. Der Tintenfleck-Kohlweißling steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs, alle anderen Arten gelten als ungefährdet.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Bereits durch den Bau gehen die wertgebenden Flächen (rund 1,5 ha) für die Falter verloren.
<b>Anlagebedingt</b>	Keine zusätzlichen Beeinträchtigungen – je nach Ausführung der Außenanlagen können neue Lebensräume für die Falter entstehen.
<b>Betriebsbedingt</b>	Keine zusätzlichen Beeinträchtigungen erkennbar.

**Bewertung**

Das Vorhaben wirkt sich auf Falter und Bienen durch den Wegfall von rund 1,5 ha wertgebenden Flächen (artenreiche Fettwiesen) aus. Da im mit dem ZKL-BPlan zusammenhängende PFV-Verfahren L 138 West die als Retentionsraum notwendige Fläche so hergestellt wird, dass dort eine artenreiche Magerwiesen entstehen kann, ist mit einem vollständigen funktionellen Ausgleich zu rechnen. Vor der Herstellung der Retentionsfläche waren artenarme Fettwiesen ohne Bedeutung für Falter und Bienen vorhanden.

Insbesondere für nachtaktive Insekten, die zweifellos auch im Plangebiet vorkommen, auch wenn sie nicht detailliert untersucht worden sind, da das Gebiet grundsätzlich wenig wertgebend für Insektenarten sind, ist die Vermeidungsmaßnahmen PI3 vorgesehen, die eine möglichst wenig Insekten anziehende Nachtbeleuchtung vorsieht.

Insofern ist die Umwelterheblichkeit auf Falter und Bienen als gering einzustufen.

**6.3.5 Fledermäuse**

**Methodik**

Es liegt ein artenschutzfachliches Gutachten von FrlnaT (2019) vor, in dem die Methodik zur Erfassung der Fledermausaktivitäten ausführlich beschrieben ist. Auf dieses Gutachten wird im Detail verwiesen. Die Fledermäuse wurden im Jahr 2018 mittels Quartierpotenzialkartierung, Netzfängen an drei Terminen, Telemetrie, Sichtbeobachtungsgängen und Aufstellen von Batcodern sowie Balzkontrollgängen untersucht.

**Basisszenario**

Im Wirkraumbereich befinden sich keine potenziellen Quartiere von Fledermäusen. Die nächsten Quartiere mit gutem Potenzial befinden sich am Weiher Entenbad.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde lediglich eine Flugstraße der Rauhaut- und Weißrandfledermaus von südlicher Richtung bis nördlich zur bestehenden L 138-Trasse östlich des Gewerbegebietsrandes angenommen. Balz, Brut- und Jagdverhalten wurden nicht festgestellt.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Keine negativen Auswirkungen
<b>Anlagebedingt</b>	Durch die Bewahrung der notwendigen Flugschneise im Westen des

	Plangebietes keine negativen Auswirkungen.
<b>Betriebsbedingt</b>	Durch den Betrieb entstehen keine Beeinträchtigungen

**Bewertung**

Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Fledermäuse, da die einzig genutzten Bereiche, der Flugkorridor im Westen, offen gehalten (Vermeidungsmaßnahme PI 5) und mit Vegetationsstrukturen erhalten bleibt.

**6.3.6 Reptilien und Amphibien**

**Methodik**

Es liegt ein artenschutzfachliches Gutachten von FrlNaT (2019) vor, in dem die Methodik zur Erfassung von Amphibien und Reptilien ausführlich beschrieben ist. Auf dieses Gutachten wird im Detail verwiesen.

Es wurden im Jahr 2018 35 Künstliche Verstecke (KV) zur Erfassung von Reptilien ausgebracht und an sieben Terminen kontrolliert. Dabei wurden Sichtbeobachtungsgänge durchgeführt.

Die Amphibien wurden an drei Terminen tagsüber und an drei Terminen nachts erfasst bzw. verhört.

**Basisszenario**

Es wurden im Gebiet nur ein einzelnes adultes Tier der Mauereidechsen und einige Individuen des Zauneidechsen entlang des Bahndammes gefunden. Im übrigen Untersuchungsgebiet wurden Reptilien nicht gefunden. Es ist davon auszugehen, dass bei beiden Eidechsenarten keine stabile Population lokal vorhanden ist.

An Amphibien wurde nur im südlichen Weiher der Seefrosch laichend vorgefunden. Andere Amphibienarten sind wahrscheinlich aufgrund des hohen Fraßdrucks des Fischbesatzes nicht vorhanden.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>	
	Reptilien	Amphibien
<b>Baubedingt</b>	Bei Überwecheln von Reptilien ins Baufeld Tötungsgefahr	Keine negativen Wirkungen (temporäre Grundwasserabpumpungen im Baufeld wirken sich nicht signifikant auf den Wasserspiegel des Weihers aus)
<b>Anlagebedingt</b>	Keine negativen Wirkungen	Keine negativen Wirkungen
<b>Betriebsbedingt</b>	Keine signifikant erhöhten Gefährdungen	Keine negativen Wirkungen

**Bewertung**

Der Wirkraumbereich ist für Reptilien und Amphibien grundsätzlich wenig attraktiv. Reptilien (Zaun- und Mauereidechsen) wurden in geringen Dichten entlang des Bahndammes gefunden. Es sollte deswegen Sorge getragen werden, dass im Zuge der Bauarbeiten keine Individuen in das Baufeld vom Bahndamm aus überwecheln.

Dies sollte über die Vermeidungsmaßnahme PI7 (Reptilienschutzzaun) während der gesamten Bauphase, die in räumlicher Nähe zum Bahndamm erfolgt, wirksam sein. Wird dies im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung berücksichtigt, ist die Auswirkung auf die Reptilien gering.

Der Weiher hat eine geringe Bedeutung für Amphibien mit Ausnahme des Seefrosches. Diese Art kommt in großer Dichte im Weiher vor. Da der Weiher jedoch vom Eingriff nicht tangiert ist, ist die Auswirkung des Planvorhabens auf Amphibien unbedeutend.

### 6.3.7 Sonstige Tierarten (Haselmaus, Wildkatze)

<b>Methode</b>	<p>Der Wirkraumbereich wurde von FrInaT (2019) auf Haselmausbesatz intensiv untersucht.</p> <p>Für das Vorkommen der Wildkatze liegen Daten der FVA vor.</p>
<b>Basisszenario</b>	<p>Die Haselmaus kommt im Wirkraumbereich nicht vor.</p> <p>Von der Wildkatze ist ein Vorkommen im Wirkraumbereich ebenfalls nicht bekannt. Allerdings tangiert das Plangebiet den Wildtierkorridor im äußersten Osten.</p> <p>Da hier aber vorgelagert die L 138 West bzw. der Anschluss an die B317 geplant ist, stellen bereits diese beiden Vorhaben eine zunächst schwer überwindbare Barriere dar, die durch das Plangebiet selber nicht verstärkt wird, zumal der eigentliche Korridorbereich mit rund 500m Breite weiter östlich liegt.</p>
<b>Bewertung</b>	<p>Da sonstige besonders und streng geschützte Tierarten, insbesondere die potenziell betroffenen Tierarten Haselmaus und Wildkatze, im Vorhabengebiet nicht vorkommen bzw. wichtige Kohärenzbereiche nicht betroffen sind, wirkt sich das Plangebiet nicht negativ auf diese Tierarten aus.</p>

## 6.4 Umweltbelang Fläche

<b>Methodik</b>	<p>Eine abschließende Bewertungssystematik für das Schutzgut Fläche ist noch nicht entwickelt – deswegen können vorerst nur vorläufig anerkannte Bewertungsmethoden herangezogen werden. Soll das von der Bundesregierung in ihrer Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2020 anvisierte 30-ha-Ziel erreicht werden, so lässt sich errechnen, wieviel m<sup>2</sup> Zubau je Einwohner zulässig sind, ohne das tägliche 30 ha-Ziel zu überschreiten. Dies sind bei derzeit rund 82,67 Mio Einwohnern in Deutschland täglich 3,63 cm<sup>2</sup> je Einwohner. Daraus lässt sich errechnen, wieviel Fläche für ein Vorhaben maximal genutzt werden kann, bzw. wieviel Fläche „übrig“ bleibt für andere Vorhaben im Gemeindebereich. Maximal möglich wäre in diesem Fall eine tägliche zusätzliche Flächenversiegelung von 17,84 m<sup>2</sup> für den gesamten Stadtbereich Lörrach. Im Jahr wären dies rund 0,65 ha.</p>
-----------------	--

Weitere Indikatoren für die Bewertung des Flächenverbrauchs ist die Siedlungsflächenentwicklung der vergangenen Jahre sowie die Verteilung der Landnutzungsformen im Vergleich zu anderen Gebieten.

**Basisszenario**

Freiraumfläche spielt im Großraum Lörrach eine wichtige Rolle. Tabelle 6 macht deutlich, dass die Stadt Lörrach ein Verdichtungsraum ist, in dem insbesondere landwirtschaftliche Fläche deutlich unter den durchschnittlichen Anteilen des Landkreises oder des Landes liegt. Die Empfindlichkeit gegenüber Neuversiegelung ist hoch.

Tabelle 6: Flächenanteile in Verwaltungseinheiten Region Lörrach und im Land Baden-Württemberg (Landesstatistik 2016). Sonstige Flächen sind nicht aufgeführt.

Gebiet	Siedlung (%)	Verkehr (%)	Landwirtschaft (%)	Wald (%)	Bevölkerung (N)
<b>Stadt Lörrach</b>	22,3	8,8	27,2	39,6	49.153
<b>VVG Lörrach</b>	19,3	8,0	29,8	41,1	51.597
<b>LKR Lörrach</b>	8,3	4,7	34,0	50,3	227.545
<b>Land BaWü</b>	9,1	5,5	45,3	37,8	10.951.893

Gleichzeitig hat der Flächenanteil von Siedlungs- und Verkehrsfläche der Stadt Lörrach in den Jahren 2000 bis 2016 um 1,1 %-Punkte zugenommen (Abbildung 5). Dies liegt etwas unter der Zunahme innerhalb des Landkreises und auch des Landes Baden-Württemberg, ist aber im Vergleich zu anderen Regionen in Baden-Württemberg verhältnismäßig hoch. In absoluten Zahlen stieg die jährliche Neuversiegelung ab dem Jahr 2000 um rund 2,6 ha. Dies liegt deutlich über den deutschlandweit anvisierten 30 ha – Ziel, bei dem Lörrach jährlich nur rund 0,65 ha neu versiegeln dürfte.

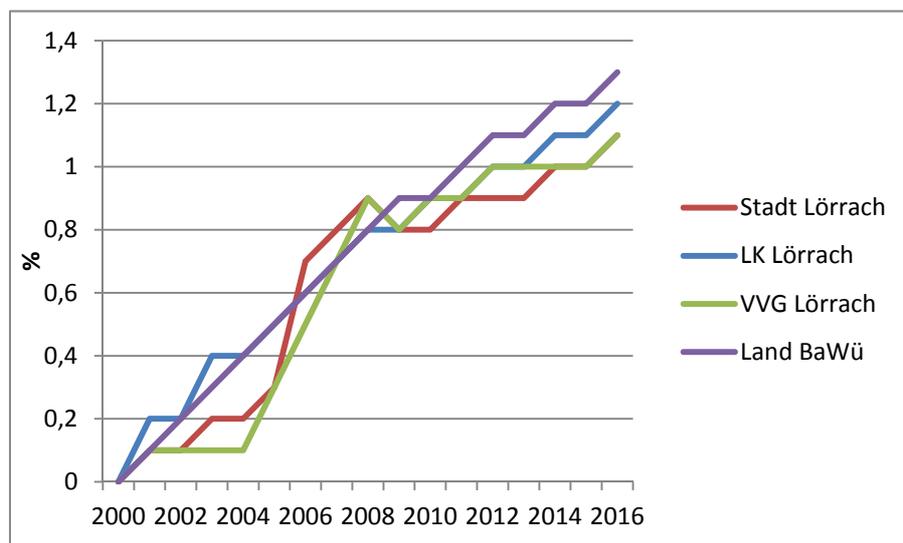


Abbildung 5: Zunahme des Flächenanteils von Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtbodenfläche je Verwaltungseinheit seit 2000 in Prozentpunkten.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Temporärer Verbrauch von unversiegelter Fläche durch Bauverkehr und Bauhilfsflächen, der z.T. wieder rückgängig gemacht wird (Entsiegelung).
<b>Anlagebedingt</b>	Durch die Bebauung des Campus-Geländes werden maximal rund 49.500 m <sup>2</sup> Fläche vollständig versiegelt. Dieser Flächenverbrauch wird auch durch die Dachbegrünung teilweise ausgeglichen.
<b>Betriebsbedingt</b>	Keine zusätzliche Beeinträchtigung

**Bewertung**

Durch die Versiegelung von rund 49.500 m<sup>2</sup> Fläche und die zusätzlich kumulativ einbezogene zusätzliche Flächenversiegelung im Rahmend der Bauabschnitte L 138 Ost sowie Anschlussstelle B317 wird ein relevanter Flächenanteil versiegelt. Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass bilanziell betrachtet durch die Überbauung des bereits festgesetzten Gewerbegebiets Entenbad Ost schon 4,5 ha Fläche als versiegelt eingestuft wurde. Da die Umweltbewertung jedoch die tatsächliche Wirkung betrachtet, wird dies an dieser Stelle ausgeklammert. Gemäß des „30ha-Zieles“ der Bundesregierung wären pro Jahr im Stadtbereich Lörrach nur 6.500 m<sup>2</sup> umsetzbar. Angesichts zusätzlicher ebenfalls mit Flächenversiegelungen in Aussicht stehender Bauprojekte wird das Flächenziel deutlich überschritten.

Die Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche sind hoch.

**6.5 Umweltbelang Boden einschließlich Grundwasser****Methodik**

Als Bewertungsgrundlage für die Betroffenheit des Bodens wurden die BK 50, das Bodenplanungskarten-Gutachten (Solum 2007) und das Baugründungsgutachten von HPC (2019) herangezogen. Die Bodenfunktionen einschließlich ihrer Wertstufen wurden daraus abgeleitet.

Bei der Behandlung des Bodens wird auch das Grundwasser mit berücksichtigt, da es nicht von der Bodenthematik zu trennen ist.

**Basisszenario**

Gemäß § 2 (2) Nr. 1 a.) bis c.) des Bundesbodenschutzgesetzes sind die Einzelfunktionen des Standortfaktors Boden gemäß Tabelle 7 zu berücksichtigen.

Im Plangebiet liegt ein Brauner Auenboden und Auengley-Brauner Auenboden aus Decklehm über Flussschotter aus überwiegend Schwarzwaldmaterial vor (GeoLa BK 50).

Tabelle 7: Bodenfunktion des Braunen Auebodens nach der Bodenkarte 1:50.000 (GeoLa BK 50)

<b>Standort für natürliche Vegetation</b>	Die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch wird nicht erreicht
<b>Natürliche Bodenfruchtbarkeit</b>	Mittel (2.0)
<b>Ausgleichskörper im Wasserkreislauf</b>	Sehr hoch (4.0)
<b>Filter und Puffer für Schadstoffe</b>	Mittel (2.0)
<b>Gesamtbewertung</b>	2.67

Das Grundwasser verläuft zum Zeitpunkt der Untersuchungen (2018-2019) rund 4,7 m unter Geländeoberkante. Aus früheren Untersuchungen sind um 2 m höhere Grundwasserstände bekannt.

Die Fließrichtung des Grundwassers bewegt sich vom Wasserschutzgebiet „Wilde Brunnen“ weg in westliche Richtung. Das Gefälle beträgt dabei rund 0,7 %.

## Wirkungen des Vorhabens

	Wirkungen
<b>Baubedingt</b>	Eingriff in den Bodenkörper mit Auswirkungen auf die Bodenstruktur, Bodenchemie und das Grundwasser  Temporäre Versiegelung von Bauhilfsflächen  Temporäre Senkung des Grundwassers durch Pumpen im Rahmen der Tiefbauphase.
<b>Anlagebedingt</b>	Versiegelung von rund 4,9 ha Bodenfläche, damit Wegfall der Bodenfunktionen. Es ist vorgesehen, das Niederschlagswasser vollständig auf dem Gelände versickern zu lassen.
<b>Betriebsbedingt</b>	Leichte zusätzliche NOx-Belastung durch den Campus-Verkehr  Im Katastrophenfall: Gefahr von Bodenverschmutzungen durch verschmutztes Löschwasser

## Bewertung

Durch das Bauvorhaben fallen tatsächlich auf rund 4,9 ha die Bodenfunktionen vollständig weg (vgl. Tabelle 13). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass durch das bereits festgesetzte Gewerbegebiet bilanziell bereits rund 4,5 ha als versiegelte Fläche vorgesehen war (vgl. Tabelle 12). Da die Umweltbewertung jedoch die tatsächliche Wirkung betrachtet, wird dies an dieser Stelle ausgeklammert.

Zum Teil kann der Verlust der Bodenfunktion, insbesondere die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Retentionsfunktion) durch die vorgesehenen Dachbegrünung (Pl 1) gemindert werden. Außerdem soll mit Hilfe von Sickermulden und den umfangreichen Grünbereichen das Niederschlagswasser auf dem Gelände vollständig versickert werden – Wegflächen sollen, so weit wie es geht, als nicht versiegelte Flächen ausgeführt werden.

Der Grundwasserleiter wird durch das Vorhaben direkt wenig beeinträchtigt, so dass der Grundwasserfluss weiterhin erfolgen kann. Temporär kann, insbesondere bei hohen Grundwasserständen, es gemäß Gutachten von HPC notwendig sein, die

Grundwasserstände durch Abpumpen zu senken. Es ist jedoch technisch möglich, die Auswirkungen lokal zu begrenzen und auch die vermutete geringere Schüttung in den Weiher auf ein Mindestmaß zu reduzieren, so dass die Wasserspiegelschwankungen im Bereich der statistischen Schwankungen bleiben.

Aus dem Wegfall als landwirtschaftliche Produktionsfläche mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit und der mittelwertigen Funktion als Bodenfilter und –puffer für Schadstoffe lässt sich in der Gesamtbetrachtung eine **mittlere** Beeinträchtigung des Umweltbelangs Boden ableiten.

## 6.6 Umweltbelang Wasser

### Methodik

Das Umweltbelang Wasser betrachtet die Wirkungen von Vorhaben auf Oberflächengewässer und auch auf das Grundwasser. Das Grundwasser wurde allerdings bereits beim Umweltbelang Boden abgehandelt, da es vorhabenbedingt hier enge Korrelationen gibt.

Aufgrund geringer zu erwartender Auswirkungen wird der Umweltbelang verbal argumentativ abgehandelt.

### Basisszenario

Im Wirkbereich des Plangebietes befindet sich ein Oberflächengewässer, ein künstlich angelegter Fischweiher direkt südlich angrenzend. In einer Entfernung von mindestens rund 120m, abgetrennt durch die Schienentrasse und die B 317, verläuft die Wiese im Süden. Im Norden verläuft der Steinenbach, der wiederum durch die neue Trasse der L 138 West abgetrennt ist, die gleichzeitig als Hochwasserschutzdamm dient. Die „Wiese“ ist ab dem Stauwehr Brombach stark kanalisiert. Der Steinenbach ist trotz teilweiser Einfassungen als naturnaher Gewässerlauf ein geschütztes Biotop.

Das Gebiet ist zum Zeitpunkt der Planungen noch Teil eines HQ100 und in geringen Teilen auch eines HQ 50 Gebietes. Allerdings wird zum anvisierten Zeitpunkt der Baugenehmigung bereits ein Hochwasserdamm wirksam sein, dessen Genehmigung sich derzeit in Planfeststellung befindet. Wird dieser Damm, der gleichzeitig den Untergrund für die verlegte L 138 West darstellt, genehmigt, so befindet sich das Plangebiet nicht mehr in einem Überschwemmungsgebiet bis HQ 100.

### Wirkungen des Vorhabens

	Wirkungen
<b>Baubedingt</b>	Eingriffe in die Oberflächengewässer erfolgen nicht. Ausschwemmungen von Schadstoffen in die Oberflächengewässer sind aufgrund der Art des Bauvorhabens und der Topografie nicht zu erwarten
<b>Anlagebedingt</b>	Es entstehen keine Wirkungen durch das Vorhaben auf die Oberflächengewässer.
<b>Betriebsbedingt</b>	Im Normalbetrieb des Campus-Geländes treten keine Beeinträchtigungen auf.

---

Im Katastrophenfall können vor allem im Brandfall durch Löschwassermengen eventuell Schadstoffe ausgeschwemmt werden. Brandschutzkonzepte sorgen allerdings dafür, dass der Brandfall möglichst ausgeschlossen bleibt.

---

**Bewertung**

Eine Beeinträchtigung der anliegenden Oberflächengewässer ist durch das Vorhaben nicht ableitbar.

Durch die Wirksamkeit des Hochwasserdamms liniengleich mit der L 138 West ist eine Beeinträchtigung durch Hochwasser (HQ50 und HQ100 Fall) ebenfalls ausschließbar.

**6.7 Umweltbelang Klima**

**Methodik**

Die Untersuchungen und Bewertungen erfolgen auf Grundlage der lokalklimatischen Untersuchung des Büros Dr. Dröscher vom 25.06.2019.

Darüber hinaus wird verbal argumentativ die Auswirkung auf die Erderwärmung (Klimaschutz) diskutiert.

**Basisszenario**

Kleinräumig sind zwei Hauptanströmungsrichtungen im Plangebiet wirksam:

- Anströmung aus östlicher Richtung: Diese tritt vor allem nachts in Form von Kaltluftabflüssen im Wiesental auf.
- Anströmrichtung aus dem Westen (vor allem bei Großwetterlagen)

Bei beiden Szenarien gilt, dass im Windschatten von Gebäudekomplexen (hier insbesondere im Gewerbegebiet Entenbad) die Strömungsgeschwindigkeiten deutlich abnehmen sowie in Höhen von 10-20 m die Windgeschwindigkeit noch einmal deutlich höher ist als in Bodennähe.

Im unmittelbar angrenzenden Gewerbegebiet treten in Bodennähe und im Windschatten der Gebäude bei einer durchschnittlichen Anströmgeschwindigkeit von 2 m/s in 10 m Höhe Werte von maximal 0,8 m/s (östliche Anströmung) bzw. 0,6 m/s (westliche Anströmrichtung) auf.

Großräumig beeinflussen zwei Luftleitbahnen nördlich und südlich des Gewerbegebietes das Lokalklima.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Baubedingt sind mit Anwachsen der Gebäudehöhen zunehmende lokale Veränderungen der Luftströme zu erwarten.
<b>Anlagebedingt</b>	Durch die Endausbaustufe (Gebäudehöhen bis ca. 26 m, in geringem Umfang bis 40 m) entsteht gemäß Gutachten keine Beeinträchtigung auf Luftleitbahnen.
	Im Nachlauf zu den Gebäudekomplexen sind allerdings größere Rückgänge

	zu verzeichnen. Dies betrifft vor allem das Szenario mit östlicher Anströmrichtung, da hiervon das angrenzende Gewerbegebiet betroffen ist.
	Durch die großflächige Dachbegrünung ist ein Kühleffekt (geringere Aufheizung der Dachflächen, Evapotranspiration) zu erwarten.
<b>Betriebsbedingt</b>	In Bezug auf die Luftströme sind keine betriebsbedingten Auswirkungen ableitbar.

## Bewertung

Eine negative Beeinflussung – insbesondere der nördlich benachbarten klimarelevanten Luftleitbahn ist nicht gegeben.

Genauer betrachtet werden muss die Aufenthaltssituation im Außenbereich der Gewerbebetriebe direkt westlich angrenzend an die Gebäude des Vorhabens. In Bodennähe geht tagsüber im Bereich des direkt westlich angrenzenden Bereichs (Wirkbereich rund 100 m Entfernung bis zum Gebäudekomplex des Klinikums) bei westlicher Anströmung die Strömungsgeschwindigkeit um rund 0,1 bis 0,3 m/s zurück, bei östlicher Anströmung um bis zu 0,8 m/s. Daraus ergeben sich Differenzen von lokal bis zu 100 Prozent.

Dies kann insbesondere bei heißen Tagen Auswirkungen auf die Abkühlung, insbesondere von im Außenbereich der Gebäude befindlichen Personen haben.

Deswegen wird dies tiefergehend interpretiert:

Für die östliche Anströmungssituation ist vor allem der großräumige Kaltluftabfluss im Wiesental verantwortlich. Dieser ist naturgemäß ausschließlich nachts zu erwarten (mündliche Mitteilung Dr. Geißler, Büro Dr. Dröscher). Das hat einerseits zur Folge, dass kühlere Luft nicht so leicht in den Windschattenbereich der Klinikumgebäude gelangen kann – eine Abkühlung also nicht so schnell erfolgen kann - andererseits ist im Tagzeitraum tendenziell mit anderen Anströmungsrichtungen als der östlichen zu rechnen, so dass vermutlich Windbewegungen im Gewerbegebiet tagsüber eher in geringem Umfang vom Klinikumbau beeinflusst werden.

Mit Blick auf die Aufenthaltsqualität im Außenbereich bleibt damit festzuhalten, dass sich im Abstand von bis zu 100m vom Klinikumgebäude in westlicher Richtung bei heißen Tagen die warme Luft aufgrund der zukünftigen Lage im Windschatten eines hohen Gebäudekomplexes wahrscheinlich länger halten und sich die Bereiche auch deutlicher aufheizen können. Die Geschwindigkeit der nächtlichen Abkühlung ist dann ebenfalls herabgesetzt.

Da sich die Strömungsverringerung aber sowieso auf ein niedriges Grundniveau mit durchschnittlichen Strömungsgeschwindigkeiten von maximal 1 m/s bezieht, ist die mindernde Wirkung als gering einzustufen.

Durch die Dachbegrünung ist lokalklimatisch mit einer Minderung des aufheizenden Effektes zu rechnen. Auch reguliert die Dachbegrünung das Lokalklima auf günstige Weise.

Eine erhebliche und deutliche Verschlechterung lässt sich in der Summe nicht ableiten.

Inwieweit energieeffiziente Bauweisen und Energienutzungssysteme zum Klimaschutz beitragen, kann zum Zeitpunkt der Vorhabenplanung noch nicht abgeschätzt werden.

## 6.8 Umweltbelang Luft

### Methodik

Der Umweltbelang Luft betrachtet die Wirkungen des Vorhabens auf die Qualität der Luft. Gleichzeitig wird geprüft, ob für das Vorhaben durch Immissionen negative Auswirkungen zu erwarten sind.

Grundlegend hierfür sind die beiden Gutachten des Büros Dr. Dröscher vom 25.06.2019 (Lufthygienische Stellungnahme; Geruchsimmissionsprognose).

### Basisszenario

Das Plangebiet ist durch Luftimmissionen (NO<sub>2</sub>, Feinstaub) bereits vorbelastet. Diese entstehen aus dem Straßenverkehr der L 138 und der B 317. Allerdings unterschreiten die Immissionsbelastungen den in der 39. BImSchV genannten Grenzwert in Bezug auf das Plangebiet erheblich. Dies gilt sowohl für die Langzeit- als auch die Kurzzeitbelastung.

Daneben werden durch den Betrieb benachbarter Gewerbebetriebe im Gewerbegebiet Entenbad sowie durch einen rund 220 m entfernten Tierhaltungsbetrieb Geruchsemissionen erzeugt, die auf den Aufenthaltsbereich im Sondernutzungsgebiet Klinikum wirken.

Die Geruchsimmissionsprognose kommt zum Schluss, dass der in der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) genannte Wert von maximal 10 % Geruchswahrnehmungshäufigkeit deutlich unterschritten wird.

### Wirkungen des Vorhabens

	Wirkungen
<b>Baubedingt</b>	Während der Bauphase kann es, je nach Trockenheit der Witterung, insbesondere während der Tiefbauphase zu Staubemissionen kommen
<b>Anlagebedingt</b>	Von dem Bauwerk gehen keine gefährdenden Stoffe für die Luft aus.
<b>Betriebsbedingt</b>	Bedingt durch den Besucher- und Bedienstetenverkehr kann es zu NO <sub>x</sub> -Emissionen kommen.  Die Heizenergieerzeugung erfolgt voraussichtlich per Gas-Nutzung innerhalb eines Blockheizkraftwerkes, so dass kaum Feinstaubemissionen zu erwarten sind. Es sind aber hinreichende Schornsteinhöhen im Rahmen des nachfolgenden Zulassungsverfahrens zu erbringen

### Bewertung

Die Bewertung des Umweltbelanges erfolgt aus zwei Perspektiven:

### 1. Wirkungen des Vorhabens auf seine Umwelt

Vom Vorhaben sind keine relevanten Immissionen in seine Umgebung zu erwarten, lediglich im unmittelbaren Nahbereich sind gemäß lufthygienischem Gutachten (Dr. Dröscher 2019) erhöhte Immissionskonzentrationen durch den Verkehrsbetrieb zu erwarten.

### 2. Wirkungen aus dem Umfeld auf das Vorhaben

Auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse werden aus dem Umfeld des Vorhabens (Straßenverkehr, Gewerbeemissionen) die Immissionsgrenzwerte der 39.BImSchV eindeutig eingehalten. Auch werden Grenzwerte geruchswirksamer Einwirkungen gemäß GIRL deutlich unterschritten.

Daraus ergibt sich keine relevante Beeinträchtigung für den Umweltbelang Luft.

## 6.9 Umweltbelang Landschaft

### Methodik

Landschaft umfasst alle äußerlich sinnlich wahrnehmbaren Elemente, die in der Regel bewusst oder unbewusst eine Bewertung in „schön“ oder „nicht schön“ nach sich ziehen. Sie kommen im Landschaftsbild zum Ausdruck. Eine Bewertung kann unter Berücksichtigung der Parameter „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ gemäß § 1 BNatSchG erfolgen.

Im Landschaftsplan (FAKTORGRÜN 2009) wird die Landschaftsbildfunktion behandelt. Darauf wird Bezug genommen. Hilfsweise wird auch die Modellierung des landschaftsästhetischen Wertes nach ROSER (2013) hinzugezogen, der aufgrund empirischer Erhebungen modellstatistische Bezüge zwischen Landschaftselementen aus Geodaten und dem ästhetischen Empfinden herstellen konnte.

### Basisszenario

Das Plangebiet grenzt westlich direkt an einen wichtigen unzerschnittenen offenen Landschaftsteil an, der von Norden bis zur Bahnlinie heranreicht. Dieser Landschaftsteil ist als Grünzäsur ausgewiesen. Entlang der Wiese führt eine regional bedeutsame Radwegverbindung. Der Weiher dient als Erholungsbereich; allerdings ist er nur für die Grundstücksbesitzer zugänglich.

Für die Naherholung spielt der Wirkraum eine mittlere Rolle, da keine ausdrücklichen Wander- und Spazierwege das Gebiet durchstreifen. Das Gebiet kann vor allem mit dem Auto und Rad erreicht werden – dafür ist es als Ziel jedoch eher unattraktiv. Eine größere Attraktivität entwickelt das Gebiet im östlich gelegenen Grünzug, der durch das Vorhaben aber nur am äußersten westlichen Rand berührt wird.

Der Landschaftsplan weist dem Gebiet eine mittlere landschaftsästhetische Wertigkeit zu. Diesen Wert errechnet auch die landschaftsästhetische Modellierung durch ROSER (2013).

Das Gebiet wird durch die Präsenz des Gewerbegebietes Entenbad und der

bestehenden L 138 bestimmt. In nördlicher Blickrichtung verschwinden diese Elemente, allerdings ist dies keine bestimmende Sichtachse, die von Erholungssuchenden stark frequentiert ist. Es besteht dementsprechend bereits eine hohe Vorbelastung durch Siedlungs- und Infrastrukturelemente.

Die Bedeutung der Landschaft hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit wird sowohl im Landschaftsplan als auch durch Roser (Abbildung 6) als mittel eingestuft.

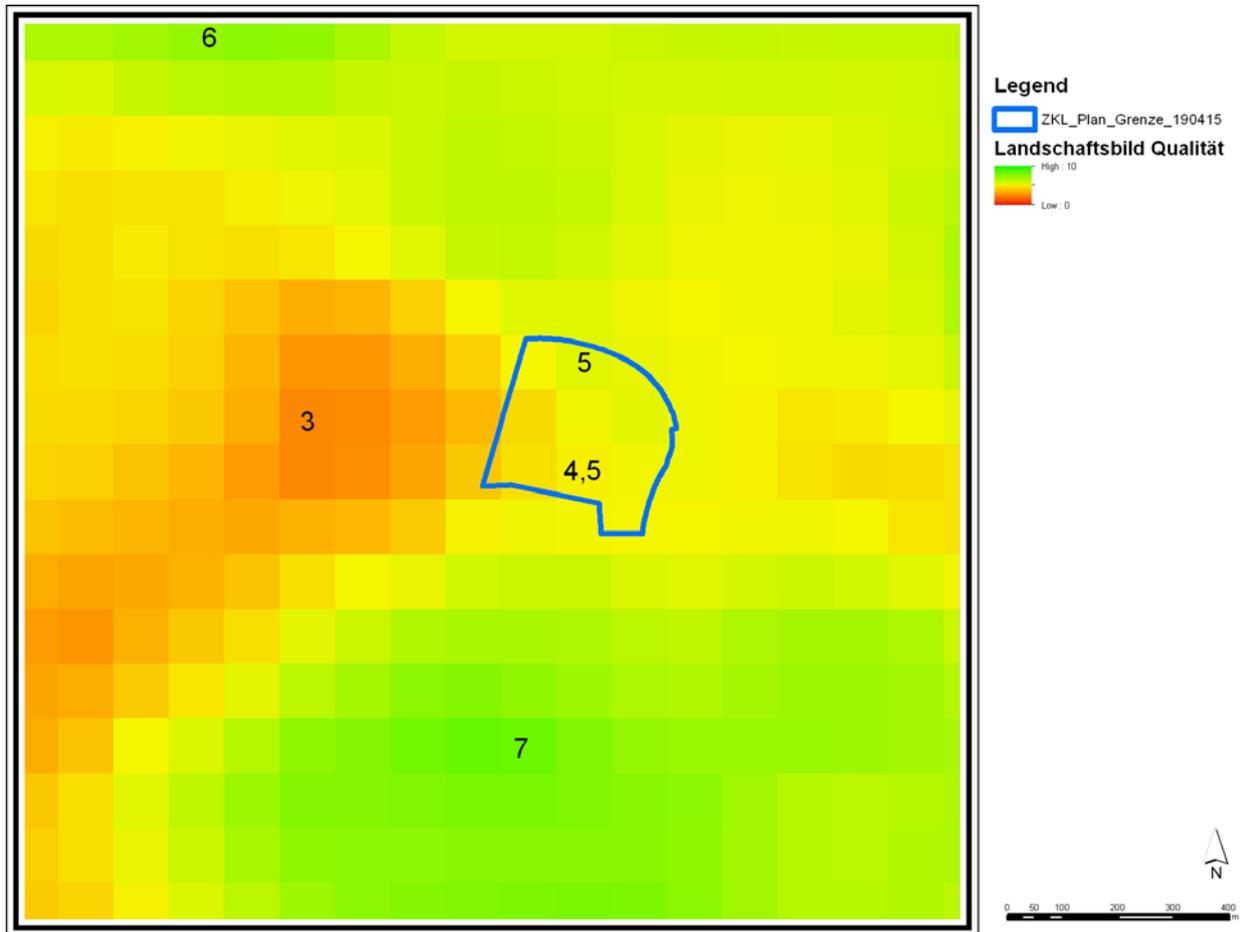


Abbildung 6: Einstufung der landschaftsästhetischen Qualität nach Roser (2013): Niedrige, rötlich getönte Werte spiegeln eine geringe landschaftsästhetische Wertigkeit wider, grünliche getönte eine höhere Wertigkeit. Im Umfeld des Plangebietes liegt eine mittlere landschaftsästhetische Wertigkeit vor.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Störungen durch Baulärm und optische Präsenz (Kräne)
<b>Anlagebedingt</b>	Deutliche Veränderung der Skyline insbesondere aus östlich und nördlich gelegener Blickrichtung
<b>Betriebsbedingt</b>	Temporäre zusätzliche Störung durch Hubschrauberbetrieb

**Bewertung**

Das Umfeld des Plangebietes ist landschaftsästhetisch bereits deutlich durch die Präsenz des Gewerbegebietes und der vorhandenen Infrastrukturelemente (Straßen und Schienenwege) bestimmt. Der bebaute Bereich rückt nun allerdings noch deutlicher

in die Grünzone hinein. Durch den bereits aufgestellten Bebauungsplan Entenbad Ost ist diese zusätzliche Störung allerdings bereits berücksichtigt worden.

Der sechsstöckige Klinikumkomplex wird zukünftig das Landschaftsbild deutlich bestimmen. Im näheren Umfeld bestimmt dabei einerseits die umgelegte L 138 West das Bild mit, andererseits wird der optische Übergangsbereich zwischen landwirtschaftlicher Fläche, Straße und Klinikumgelände durch Grünbepflanzung landschaftsverträglicher gestaltet. Je weiter der Betrachter sich vom Plangebiet entfernt, desto stärker tritt das eigentliche Gebäude in den Vordergrund, desto mehr fügt es sich aber auch in der Umgebung mit dem Gewerbegebiet ein.

Die sporadische Störung durch die Hubschraubernutzung ist angesichts der sehr seltenen Wiederkehr (prognostiziert sind maximal 310 Flugbewegungen im Jahr) in Bezug auf die Erholungswirkung vernachlässigbar.

In der Gesamtabwägung ergibt sich damit in Hinsicht auf die Eigenart, die Vielfalt, die Schönheit und den Erholungswert der Landschaft eine mittlere Beeinträchtigung für das Landschaftsbild, die jedoch nicht als erheblich eingeschätzt wird, da das Landschaftsbild bereits erheblich beeinträchtigt ist – das Klinikumgebäude also keinen gänzlich neuer Störfaktor im Landschaftsbild darstellt. Durch die Dachbegrünung, insbesondere dort, wo eine intensive Begrünung vorgesehen ist, ist zudem mit einer Minderung des optisch störenden Effektes des Klinikumgebäudes zu rechnen.

## 6.10 Umweltbelang Mensch und seine Gesundheit

### Methodik

Das Schutzgut „Mensch“ befasst sich mit dem Leben, der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen. Diese Aspekte können durch physikalische, chemische oder biologische Einwirkungen, aber auch durch soziale Ereignisse beeinträchtigt werden (GASSNER et. al. 2010).

Die Beeinträchtigungen werden durch Immissionsgutachten (Lärm, Staube und Gase, Gerüche) prognostiziert und mit Wirkung auf den aktuellen Bestand (Wohn- und Lebensbereiche des Menschen) bewertet.

Die Bewertungsrichtung erfolgt dabei einerseits in Bezug auf Wirkungen des Plangebietes auf sein Umfeld, als auch in umgekehrter Blickrichtung.

Beurteilungskriterien ergeben sich aus den Lärmschwellen der TA Lärm, der AVV Baulärm aber auch aus darüber hinaus gehenden Schwellenwerten mit Blick auf das Vorsorgeprinzip.

### Basisszenario

Wohngebiete befinden sich in einer Entfernung von mindestens 350 m. Direkt angrenzend liegen Gewerbeflächen, die Belästigungen verursachen können. Die zu verlegende L 138 West wird temporär zurück gebaut. Hauptlandnutzungsform sind unbesiedelte landwirtschaftliche Flächen. Der vorgesehene Bau und Betrieb des Klinikumgeländes wird in die Wirkungsbetrachtung mit aufgenommen.

**Vorbelastung (Wirkungen nach Innen)**

Das Plangebiet ist bereits vorbelastet. Durch die Verkehrsströme auf der B 317 im Süden, der L 138 und der S-Bahnlinie in einer dichten Taktung entstehen bereits Lärm-, Staub- und Geruchsemissionen mit Wirkung auf den Menschen. Weiter genannt werden muss das bestehende Gewerbegebiet Entenbad mit Lärm- und Geruchsemissionen sowie ein Viehhaltungsbetrieb nördlich des Plangebietes.

Detaillierte Angaben können den Geruchs-, lufthygienischen und Lärmgutachten vom Büro Dr. Dröscher (2019) entnommen werden.

Geruchs- und lufthygienische Grenzwerte werden deutlich eingehalten bzw. unterschritten.

Die Lärmgrenzwerte aus dem Gewerbegebiet für schutzbedürftige Räume werden gemäß der schalltechnischen Untersuchung vom Büro Dr. Dröscher vom 08. August 2019/ 13. Februar 2020 überschritten. Dies hat zur Folge, dass schutzbedürftige Räume (Patientenzimmer) im Vorhabengebiet lärmtechnisch so abgeschildert werden müssen, dass am Immissionsort (Pflegebereiche) die erhöhten Grenzwertanforderungen (45 dB(A) im Tagzeitraum; 35 dB(A) im Nachtzeitraum) eingehalten werden.

Für den Aufenthaltsbereich im Außenbereich des Klinikumgeländes ist aufgrund des bestehenden Verkehrslärms prinzipiell eine Beeinträchtigung möglich.

**Wirkungen des Vorhabens**

	<b>Wirkungen</b>
<b>Baubedingt</b>	Keine wesentliche Beeinträchtigung auf den Umweltbelang absehbar
<b>Anlagebedingt</b>	Geringfügige Verschlechterung des benachbarten Außenaufenthaltbereichs im Gewerbegebiet aufgrund verringerten Austauschs von Luftströmungen
<b>Betriebsbedingt</b>	Durch Hubschrauberflug temporär erhöhte Lärmwirkungen, ansonsten keine wesentliche Beeinträchtigung auf den Umweltbelang absehbar

**Bewertung**

Das Plangebiet hat keine erheblich negativen Auswirkungen auf seine Umwelt. Dagegen wirkt die Umwelt negativ auf das Plangebiet.

Der Schutz der schutzbedürftigen Räume gegenüber Gewerbelärm ist für die Genehmigungsfähigkeit grundlegend. Durch bauliche und planerische Maßnahmen lässt sich der Schutz vor den erhöhten Lärm-Immissionen grundsätzlich lösen.

Durch den Verkehrslärm werden ebenfalls Schallschutzmaßnahmen notwendig, da durch ihn ebenfalls Immissionsgrenzwerte flächenhaft überschritten werden. Dies ist mittels passiver Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume ebenfalls grundsätzlich möglich.

Für den Aufenthaltsbereich im Parkbereich des Campus' werden die Richtwerte von 45 dB(A) tagsüber um bis zu 19 dB(A) überschritten (Planungsstand ohne ausdrückliche Berücksichtigung verschattender Wirkungen der weiteren Nutzungen)

(Parkhaus, Ärztehaus). Hier ist mit einer erhöhten Belastung von Erholungssuchenden im Park zu rechnen. Dies lässt sich jedoch mittels der Planung Schall-verschattender Wirkungen (Bereiche werden durch Gebäude und sonstige bauliche Einrichtungen abgeschirmt, deutlich mindern. Zusätzlich wirksam ist die Pflanzung von Grün, die die Aufenthaltswahrnehmung deutlich verbessert.

Durch den Ausbau der B 317, der angedacht ist, wird perspektivisch die Installation von aktiven Schallschutzeinrichtungen notwendig sein. Auch wird dies ggfs. für die Ausführung des Bauabschnitts 3 (Anbindung L 138 an die B 317) notwendig sein. Hier sind demnach Minderungsmaßnahmen in Aussicht, die die Erholungsbeeinträchtigung kompensieren.

Im Außenwohnbereich von im Plangebiet vorgesehenen Wohnnutzungen wird im Bereich des vorgesehenen Ärztehauses, das in Anlehnung an die BauNVO als Mischgebiet ausgewiesen ist, und im Bereich des Gesundheitshauses, das als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen ist, durch Gewerbe und auch Straßenverkehrslärm die Grenzwerte potenziell überschritten. Abschließend lässt sich dies noch nicht abschätzen, da die genaue Lage der Außenwohnbereiche noch nicht festgelegt ist. Mittels baulicher Maßnahmen lassen sich die Außenwohnbereiche in der Regel jedoch ebenfalls gegen Schall wirksam abschirmen.

Fazit: Im nachfolgenden Zulassungsverfahren wird der Bau der schutzbedürftigen Bereiche nur dann genehmigt werden, wenn die zulässigen Grenzwerte nicht überschritten werden. Auch sind die Aufenthaltsbereiche planerisch und baulich so zu gestalten, dass die Aufenthaltsqualität steigt.

Werden alle Maßnahmen fachgerecht umgesetzt, ist nicht von einer deutlich erhöhten Beeinträchtigung für den Umweltbelang Mensch auszugehen.

Das Plangebiet selber wirkt nicht beeinträchtigend auf seine Umwelt.

## **6.11 Umweltbelang Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Es liegen keine Kultur- und sonstige Sachgüter vor, die durch das Vorhaben betroffen sind.

## **6.12 Umweltbelang Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen zwischen einzelnen Elementen (Schutzgütern) treten grundsätzlich in einem komplexen Gefüge (Ökosystem) immer auf. Im Rahmen der schutzgutbezogenen Betrachtung werden evidente Wechselwirkungen, sich gegenseitig beeinflussende Wirkungsketten, grundsätzlich berücksichtigt.

Insofern stellt die eigenständige Darstellung von Wechselwirkungen dann eine notwendige Ergänzung dar, wenn die Beziehungen der einzelnen Elemente eines

Ökosystems hochkomplex und unübersichtlich bzw. multifaktoriell sind.

Vom Planvorhaben gehen selber nur wenig komplexe Wirkungen aus – der dominierende Aspekt besteht in dem Verbrauch bzw. der Versiegelung von Fläche und dem temporär eventuell notwendigen Eingriff in die Grundwasserschichten.

Auch aufgrund des wenig wertigen Wirkraums entstehen wenige Wechselwirkungen, die sich negativ auf die Gesamtentwicklung des Gebietes auswirken können.

In Kapitel 6.13 wird eigenständig auf kumulative und summative Aspekte insbesondere mit Wirkraum überlagernden Vorhaben und Projekten eingegangen.

Aus diesen Gründen wird auf eine weitere, tiefer gehende Betrachtung der Wechselwirkungen als eigenständiger Umweltbelang verzichtet.

## 6.13 Kumulation und Summation

### BA 1 (PFV L 138 West), BA 2 und BA 3

Das Planvorhaben des Zentralklinikums steht in einem inhaltlichen und räumlichen Zusammenhang mit dem Bauabschnitt 1 (PFV L 138 West), Bauabschnitt 2 (Verlegung der L 138 Ost) und Bauabschnitt 3 (Bau des Anschlusses B 317 an den Knotenpunkt).

Der Bauabschnitt 1 befindet sich aktuell in der Planfeststellung, die Bauabschnitte 2 und 3 befinden sich in der Vorplanung.

Die L 138 Ost und der Knotenpunkt stellen eine Erweiterung des Wirkungsbereichs des Planvorhabens dar, sie überschneiden sich jedoch zum Großteil nicht. Lediglich in Hinsicht auf die kumulierende Zerschneidungswirkung ist eine summative Wirkung erkennbar.

Aufgrund der räumlichen Überschneidung mit dem PFV L 138 West ist zu empfehlen, im Rahmen der bekannten Wirkungen summative Wirkungen zu prüfen. Dies soll im Folgenden immer in Bezug auf das Planvorhaben ZKL erfolgen, weniger in Bezug auf das PFV L 138 West. Summative Wirkungen in die andere Betrachtungsrichtung sollen bei der Umweltprüfung für das Zentralklinikum erfolgen.

Eine baubedingte Summation ergibt sich nicht, da die Vorhaben zeitlich nachfolgend umgesetzt werden. Die Betrachtung erfolgt demzufolge aufgrund anlagen- und betriebsbedingter Wirkungen.

### Schutzgut Mensch

Durch die Verlegung der L 138 West sind zwar weitere Geräuschmissionen und evtl. auch –Staubemissionen zu erwarten. Eine zusätzliche Belastung für dauerhaft bewohnte Bereiche ist aber nicht erkennbar, da diese sich nicht in unmittelbarer Nachbarschaft befinden und die durch die L 138 erzeugten Grenzwerte deutlich unterschritten sind.

### Fläche

Die summative zusätzliche Flächenversiegelung durch die Verlegung der L 138 West beträgt rund 0,8 ha. Durch Bauabschnitt 2 und 3 kommen zusätzliche

Flächenversiegelungen hinzu. Dies übersteigt das anteilige Versiegelungsziel der Stadt Lörrach in Höhe von jährlich 0,65 ha deutlich (vgl. Schutzgut Fläche).

Damit wird der Flächenverlust durch den Bau des Zentralklinikums noch einmal deutlich gesteigert, was sich auf das Schutzgut Fläche erheblich negativ auswirkt.

### **Boden**

Der zusätzliche Bodenverbrauch durch die Bauvorhaben Abschnitte 1 bis 3 bewegt sich in ähnlicher Größenordnung wie der Anteil der zusätzlich versiegelten Fläche. Damit gehen im Wirkraum, gemeinsam mit der bereits genehmigten Umwidmung der landwirtschaftlichen Flächen im Gewerbegebiet Entenbad Ost, rund 9 ha landwirtschaftliche Produktionsfläche verloren und damit auch die Bodenfunktionen. In der Summe ist dies für den Grundwasserhaushalt dann bewertungsrelevant, wenn nicht genügend Versickerungsmöglichkeiten für den Niederschlag gegeben sind. Das Versickerungskonzept des Zentralklinikums ist noch nicht abschließend ausgearbeitet. Es ist zu empfehlen, dass eine möglichst große Retentionsfläche, auch durch Dachbegrünungen beim ZKL zur Verfügung gestellt wird.

### **Pflanzen und Biotope**

Durch die Umsetzung der Bauabschnitte 1 bis 3 werden zusätzlich weitere ausschließlich gering bis mittelwertige Biotopflächen im Umfang von mindestens 3 ha überbaut. Dies ist in der Summation mit den Biotopflächenverlusten durch das ZKL keine wesentlich zusätzliche Beeinträchtigung, bei der kritische ökologisch wertgebende Flächenschwellenwerte überschritten werden.

### **Fauna**

In der Summe erzeugen das ZKL und die L 138 West vor allem eine massive Barriere für wandernde aber vor allem auch fliegende Tierarten. Da der Wirkraum jedoch von wandernden (Amphibien, Reptilien, Käfer, Spinnen, Wildtiere) und fliegenden Tieren (Vögel, Fledermäuse und fliegende Insekten) wenig bis gar nicht genutzt wird, beeinträchtigt der Barrierekomplex die Fauna nicht wesentlich. Es besteht lediglich eine identifizierte Flugstraße der Rauhaut- und Weißbrandfledermaus, die sich auf Höhe der L 138 (alte Trasse) aber diffus aufteilt. Beide Fledermausarten sind als urbane Fledermausarten relativ flexibel in ihrer Flugbahn, so dass für diese das ZKL kaum eine Barriere darstellen wird. Summativ ist eine verstärkende Barrierewirkung auf keinen Fall zu erwarten.

Für die Vögel stellt vor allem das ZKL eine potenzielle Schlaggefahr durch Kollision mit den Scheibenflächen dar. In Verbindung mit potenziellen Kollisionsverlusten beim Straßenverkehr ist hier mit leichten summativen Effekten zu rechnen. Allerdings ist der Wirkraum beider Vorhaben von Vögeln wenig genutzt, so dass die summativ Wirkung, wenn sie überhaupt eintritt, gering sein dürfte. Hinzu kommt, dass Kollisionen beim Straßenverkehr vor allem bei aasfressenden Vogelarten zu erwarten sind. Diese kollidieren erfahrungsgemäß deutlich weniger mit Fensterscheiben, so dass sich hieraus eine summativ Wirkung nicht ableiten lässt.

Ein relevanter Habitatflächenverlust ergibt sich auch summativ betrachtet nicht, da die überbauten Flächen keine bzw. nur geringe Habitatfunktionen erfüllen, so dass auch kritische Schwellen nicht überschritten werden. Der Verlust der Erschließungsstrasse im Erweiterungsgebiet Entenbad Ost stellt für die Heuschrecken einen gewissen Lebensraumverlust dar – in der Summe mit verarmten Habitatflächenverlusten im

Bereich der L 138 West ergibt sich eine leichte summative Wirkung. Diese wird durch die Aufwertung von Wiesen- und Weideflächen beachtet.

**Klima**

Da das Planvorhaben keine Beeinträchtigung für die Frischluftversorgung (Kaltluftströme) darstellt, ist auch eine summative Wirkung nicht zu erwarten, da die anderen Bauvorhaben die Luftleitbahnen nicht tangieren. Eine leichte lokalklimatische Summation ist erwartbar durch die Summe der versiegelten Flächen, die sich stärker aufzuheizen drohen. Dem soll entgegen gewirkt werden, in dem die Dachflächen des ZKL möglichst großflächig begrünt werden. Insofern ist zu erwarten, dass der lokalklimatische summative Effekt sehr gering ausfällt.

**Luft**

Die Vorbelastungen durch die anderen Vorhaben sind zum Großteil im aktuellen Gutachten bereits integriert. Insofern ergeben sich keine zusätzlichen summativen Wirkungen in Bezug auf die Belastung der Luft.

**Landschaft**

Durch das ZKL wird das Bild des Landschaftsraums deutlich verändert. Da die Verlegung der L 138 West und der L 138 Ost sowie der Bau der Anschlussstelle an die B 317 jedoch eine vollständig andere Raumfunktionen ohne herausragende prominente Landschaftselemente einnehmen, ist eine summative Wirkung mit dem ZKL schwer ableitbar. Es ist eher zu erwarten, dass die Straßen in die Kulisse des ZKLs aufgehen, als zusätzlich landschaftsprägend zu wirken.

Insofern lassen sich keine summativen Wirkungen aus beiden Vorhaben ableiten.

## 7 FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung

### **FFH-Gebiet 8312-311: Dinkelberg und Röttler Wald**

Rund 600m nordwestlich vom Vorhabengebiet liegt das FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“. Der Managementplan dafür ist in Bearbeitung.

Eine Verschlechterung der Lebensraumtypen ist aufgrund der räumlichen Entfernung ausschließbar.

Offen bleibt die Frage, ob für die im FFH-Gebiet existierenden FFH-Arten eine Verschlechterung durch das Vorhaben ableitbar ist.

Gemäß Standard-Datenbogen sind folgende Arten betroffen:

- Bechstein-, Wimperfledermaus, Großes Mausohr
- Dohlenkrebs
- Bachneunauge, Groppe
- Besenmoos, Koboldmoos, Goldhaarmoos
- Helm-Azurjungfer
- Hirschkäfer

Die an Wasser gebundenen Arten Dohlenkrebs, Bachneunauge und Groppe sowie die Helm-Azurjungfer können von Vorneherein ausgeschlossen werden, da deren Lebensräume durch das Vorhaben nicht betroffen sind.

Dies gilt auch für die drei Moosarten, die ausnahmslos an Trägerbäumen wachsen. Bäume werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Aus diesen Gründen ist auch der Hirschkäfer nicht betroffen.

Zuletzt wird geprüft, ob Jagdgebiete der drei genannten Fledermausarten betroffen sind, so dass dies Auswirkungen auf den Populationsbestand hat.

Da für den Wirkraum der L138 West kein Artenschutzkonflikt mit dem Mausohr festgestellt werden konnte (es bestehen keine Flugstraßen, es liegen keine essentiellen Jagdgebiete vor) und dieses das Gebiet nur sehr vereinzelt nutzt, entstehen keine Konflikte mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets. Wimper- und Bechsteinfledermaus konnten nicht nachgewiesen werden.

### **Keine Verschlechterung**

Fazit: Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 8312-311-Dinkelberg und Röttler Wald, werden durch das Vorhaben nicht verschlechtert.

### **Kein Umweltschaden**

Da keine Anhang IV-Arten durch das Vorhaben betroffen sind, entsteht auch kein Umweltschaden im Sinne des § 19 BNatSchG.

## 8 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation

**Vermeidung** Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation des naturschutzrechtlichen Eingriffs und der artenschutzrechtlichen Betroffenheit aufgeführt.

**Minimierung** Es wurde darauf Wert gelegt, zunächst darauf hinzuwirken, dass mit Grund und Boden möglichst sparsam umgegangen wird und der Versiegelungsgrad minimiert wird. Weiterhin wurde darauf geachtet, dass planintern möglichst viele mindernde Maßnahmen vorgesehen sind. Dies betrifft insbesondere den Umfang der Dachbegrünung, die für die beiden Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden eine wichtige ausgleichende Funktion einnimmt.

**Unvermeidbarer Ausgleich** Für den unvermeidbaren Ausgleichsbedarf, der sich nach Ausschöpfung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergibt, wurden schließlich Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, bei denen ein möglichst großer räumlich-funktionaler Zusammenhang bestehen bleibt. Für das Schutzgut Boden wurden zum Großteil Schutzgut übergreifende Maßnahmen notwendig, da Flächen zur Entsiegelung oder zur Bodenaufwertung nicht zu Verfügung standen.

**Inanspruchnahme von landwirtschaftlicher und forstlicher Fläche (§ 1a (2) BauGB)** Die vorgesehene Umwandlung von landwirtschaftlicher Fläche lässt sich nach Abwägung der Alternativen nicht vermeiden. Deutlich erleichternd für den Standort „Entenbad Ost“ war die Tatsache, dass ein Großteil der vorgesehenen Planfläche formell bereits zur Umwandlung in ein Gewerbegebiet genehmigt war.

Bei der Wahl der Ausgleichsflächen wurde ebenfalls darauf geachtet, dass möglichst wenig land- und forstwirtschaftliche Fläche aus der Produktion genommen werden musste. Dies ist im vorliegenden Fall mit Ausnahme der zwei vorgesehenen Pflanzungen von Heckenstreifen auf rund 1.200 m<sup>2</sup> vollständig gelungen.

### 8.1 Externe Artenschutzmaßnahmen

Tabelle 8: Artenschutzfachliche planexterne Ausgleichsmaßnahmen

Nr.	Name	Art	m <sup>2</sup>	Kurzbeschreibung
A1	Heuschrecken-Habitats	Ausgleich	4.000	Schaffung von alternativen Pionierstandorten für auf Rohboden angewiesene Heuschreckenarten im Bereich des Retentionsraumes nördlich der L 138 West durch Entwicklung von mageren Standorten (kein Oberbodenauftrag).

Die Maßnahme gemäß Tabelle 8 ist erforderlich, da die Erschließungslinie im Gewerbegebiet Entenbad Ost derzeit noch eine Ruderalflora-Fläche mit geeigneten Habitats für wertgebende Heuschrecken (Blaflügelige Sandschrecke, Italienische Schönschrecke, Westliche Beißschrecke) darstellt und hierfür Ersatz geschaffen werden soll.

### 8.2 Schallschutzmaßnahmen

**Schalltechnische** Die Schalltechnische Untersuchung vom Büro Dr. Dröscher geht ausführlich auf zu

**Untersuchung** ergreifende Maßnahmen zum Schallschutz ein. Dies betrifft sowohl Maßnahmen zum Schallschutz des Planungsgebiets als auch Maßnahmen zum Schutz der Umgebung vor Schallemissionen aus dem Planungsgebiet.

**Schutz vor gewerblichen Schalleinwirkungen** Schutzbedürftige Räume müssen gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 mit nicht-öffnbaren Fenstern errichtet werden, solange keine anderen Maßnahmen die Anforderungen der TA Lärm erfüllen.

Andere Maßnahmen wären:

- Errichtung von schutzbedürftigen Räumen an lärmabgewandten Gebäudefassaden, an denen die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden
- Baulicher Schallschutz durch vorgelagerte Außenbauteile (Festverglasungen, Vorhangfassaden etc.). Hierbei müssen die Anforderungen an den Vogelschlagschutz erfüllt sein.

Der Nachweis, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden, ist im Baugenehmigungsverfahren zu führen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen können aufgrund der notwendigen Überdimensionierung der Wände nicht eingesetzt werden.

**Schutz vor Verkehrslärm** Lüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Räume im Nachtzeitraum müssen gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Juli 2016 schallgedämpft und fensterunabhängig installiert werden, um den erforderlichen Mindestraumluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern zu ermöglichen.

### 8.3 Vermeidung, Minderungsmaßnahmen und planinterne Kompensation

In Tabelle 9 sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dargestellt, die auch als grünordnerische Festsetzung (Kapitel 9) in den Bebauungsplan aufgenommen sind.

Tabelle 9: Planinterne Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nr.	Name	Art	m <sup>2</sup>	Kurzbeschreibung
PI1	Dachbegrünung	Minderung	15.410	Extensive Begrünung (mind. 12 cm Solumauftrag und Besamung mit mindestens 15 verschiedenen Arten von standortgerechten, gebietsheimischen Kräutern und Sukkulenten) der Dachfläche im Bereich des ZKLs, des ZSGs und den Dächern weiterer Nutzungen. Intensive Dachbegrünungen sind ortsweise zusätzlich vorgesehen.
PI2	Vogelschlagschutz	Vermeidung		Ausführung der Fassadengestaltung (vorgelagerter Lärmschutz, Fensterfassaden) in Form einer für Vögel erkennbaren Barriereform. Gleichzeitig planerische Gestaltung der Außenanlagen in der Form, dass möglichst wenig Kontakte zwischen Attraktionsbereichen und spiegelnden bzw. durchsichtigen Fensterflächen entstehen.
PI3	Außenbeleuchtung	Vermeidung		Einsatz von insekten- und vogelfreundlicher Außenbeleuchtung mit folgenden Maßgaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sparsamer, effizienter Einsatz der Außenbeleuchtung</li> <li>- Geschlossenes Lampengehäuse</li> <li>- Gebündelte Beleuchtung strahlt nach unten</li> <li>- Einsatz von UV-freier LED-Beleuchtung (warmweißes Licht 2.700-3.000 K) oder</li> <li>- Einsatz von Natriumdampf-Niederdrucklampen (gelbliches Licht)</li> </ul>

				- Möglichst große Abdunkelung der Fensterflächen bei nächtlicher Innenbeleuchtung
PI4	Kaltluftstrom	Minderung		Offene Front der Gebäude zur Vermeidung einer vollflächigen Luftstrombarriere durch das Plangebiet
PI5	Grünstreifen	Kompensation/Minderung	4.126	Anlegen einer artenreichen Fettwiese mit heimischem Gehölzbestand (Obstbäume, weitere Laubbäume, Sträucher) im Randbereich des Plangebietes
PI6	Rodungszeitbeschränkung	Vermeidung		Rodung bzw. Räumung der Flächen nur in der Zeit zwischen Oktober bis Februar, um Tötungen von Tierarten zu vermeiden.
PI7	Schutzzaun für Reptilien	Vermeidung		Temporärer Reptilienschutzzaun im südlichen Baufeld mit Kontakten zum Bahndamm, um ein Überwechselln von Reptilien (Zaun- und Mauereidechsen) zu verhindern.

### 8.4 Planexterne Kompensationsmaßnahmen

**Ausgleichsbedarf ZKL** Aus dem Planvorhaben leiten sich zur Kompensation unmittelbar folgende Maßnahmen ab (Tabelle 10), die planextern umgesetzt werden.

Tabelle 10: Planexterne Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Name	Flurstück	m <sup>2</sup>	Kurzbeschreibung	Umsetzung erfolgt
PE1	Knöterichfläche	3316/1	1.085	Umwandlung einer mit dem Neophyt Japanischer Staudenknöterich ( <i>Fallopia japonica</i> ) bewachsenen, brach gefallenen Wiese in einen Erlen-Traubenkirschen-Weiler durch intensive Mahd über 10 Jahre und anschließender Bepflanzung mit Roterle und Traubenkirsche	Nein
PE2	Hecke	3316/1	577	Pflanzung einer Hecke innerhalb der Verbundachse des international bedeutenden Wildtierkorridors in einem 10m breiten und rund 60m langem Streifen.	Nein
PE3	Hecke	3311	672	Pflanzung einer Hecke innerhalb der Verbundachse des international bedeutenden Wildtierkorridors in einem 10m breiten und rund 70m langem Streifen.	Nein
PE4	Trockenmauer Hummel	2382	10,6	Herstellung einer Trockenmauer im Verbund mit einer Fettwiese (PE 5)	Ja
PE5	Wiesen Hummel	2382	727,8	Herstellung einer Fettwiese mit vereinzelt Obstbäumen im Verbund mit einer Trockenmauer (PE 4)	Ja
PE6	Obstbäume Hummel	2382	3 Stk	Entwicklung von 3 hochstämmigen Obstbäumen mit Zielumfang 50 cm	Ja
PE7	Käferfläche Hauingen	2100/2102	6.350	Umbau eines naturfernen Fichtenbestandes in einen Eichen-Sekundärwald mit eingestreuten Buchen-Verjüngungs-Trupps.	Nein
PE8	Bannwald Röttlerwald			Ökopunkte aus der Ausweisung eines kommunalen Bannwaldes	Ja

### 8.5 Ausgleichsbedarf (Eingriffsbilanz)

Aus der Bewertung der Umweltbelange ergeben sich Ausgleichsbedarfe für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie für den Boden, da beide Schutzgüter erheblich beeinträchtigt werden.

Für Schutzgüter Wasser, Luft und Klima sowie Landschaftsbild besteht kein Bedarf für einen Ausgleich, da diese Schutzgüter durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Der Ausgleichsbedarf leitet sich aus zwei Komponenten ab:

- ZKL-Fläche
- Restausgleichsbedarf BPlan Gewerbegebiet Entenbad Ost

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden bilanziell als in ihrer Zielplanung (zum Großteil versiegelte Fläche und mit Gebäuden bestanden (BTyp 60.10)) berücksichtigt. Hier ist kein naturschutzrechtlicher Eingriff ableitbar mit Ausnahme der im BPlan Entenbad Ost vorgesehenen festgesetzten Grünflächen.

Hauptsächlich ergibt sich ein Ausgleichsbedarf auf den Flächen, die außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Zum Teil sind jedoch Maßnahmen für den Geltungsbereich BPlan Entenbad Ost noch nicht vollständig umgesetzt, so dass auch diese noch bilanziell berücksichtigt werden.

### 8.5.1 Ausgleichsbedarf ZKL-Fläche gesamt

Der Eingriff in die Biotope ist aufgrund des Flächenverbrauchs von mehr als 2 ha unversiegelter Fläche erheblich und Bedarf des naturschutzrechtlichen Ausgleichs.

Dies gilt analog auch für den Umweltbelang Boden.

Die nachfolgenden Bilanzen berücksichtigen die Flächen des Geltungsbereichs BPlan Gewerbegebiet Entenbad Ost als bereits umgesetzt.

#### 8.5.1.1 Schutzgut Arten und Biotope

Tabelle 11 bewertet die Biotoptypen, die im Planbereich liegen, gemäß ihrem Ausgangswert in Ökopunkten. Berücksichtigt wurde dabei, dass der im PFV L 138 West bilanzierte Rückbau des nicht mehr benötigten alten Straßenabschnittes der L 138 West umgesetzt wurde und eine Ruderalflur-Fläche (Biotoptyp 35.64) hergestellt wird. Ebenso wird unterstellt, dass der beschlossene BPlan Gewerbegebiet Entenbad Ost vollständig umgesetzt wurde (Biotoptyp 60.10: Mit Bauwerken bestandene Fläche).

#### Ausgangsbewertung Biotope

Tabelle 11: Ausgangsbewertung der in Anspruch genommenen Biotoptypen. Der Rückbau der L 138 West (alt) sowie die vollständige Umsetzung des BPlans Gewerbegebiet Ost sind bilanziell berücksichtigt.

BTyp	Bemerkungen	OeP_GW	Art.	Struk.	Beeintr.	m <sup>2</sup>	OeP_EW	ÖP_Sum
33.41	Artenreiche Fettwiese aus Glatthafer (Dominanz), Ruchgras, vereinzelt Wiesen-Margarite und Wiesen-Knautie	13	A	B		124,6	14,3	1.781,6
33.41	Grasreiche Fettwiese mit Glatthafer, Knäulgras und Rot-Schwingel; randlich Magerkeitszeiger	13	B	B	Zers, Neop.	2.142,7	13	27.855,6
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	B	B		16,7	21	350,2
33.52	Artenarme Weide aus Glatthafer, Knäulgras und Weiß-Klee	13	C	C	Stör	4.973,9	11,7	58.194,9
33.61	Intensivwiese aus Raygras, Scharfem Hahnenfuss und verstreut Breitblättrigem Ampfer	6	B	B	Zers	5.674,0	6	34.044,3

<b>35.12</b>	Mesophytische Saumvegetation	19	A	B		15,2	21	318,8
<b>35.32</b>	Goldruten-Dominanzbestand/ Grünlandbrache aus Glatthafer, Honiggras, Brombeere und junger Gehölzsukzession	15	B	B	Stör	616,6	15	9.249,4
<b>35.64</b>	Grasreiche Ruderalvegetation	11	Rückbaufläche L 138 West alt			2.046,8	11	22.514,8
<b>35.64</b>	Grasreiche Ruderalvegetation auf Böschung aus Glatthafer, Wiesen- Schwingel, Einjährigem Berufskraut, sporadisch Brennnessel, Brombeere, Malve oder Natternkopf	11	B	B	Zers, Stör	1.591,7	11	17.508,8
<b>37.11</b>	Getreide-Acker	4	B	B	x	3.804,1	4	15.216,3
<b>37.11</b>	Mais-Acker	4	B	B	x	9.252,2	4	37.008,8
<b>37.20</b>	Sonderkultur Blumen	4	B	B	x	5.558,5	4	22.234,0
<b>45.30</b>	Bruchweide mit Kronenbruch und Astabbrüchen	12	B	B	x	52,4	12	629,2
<b>60.10</b>	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	Fläche des rechtskräftigen Gewerbegebiets Entenbad Ost			39.010,2	1	39.010,2
<b>60.21</b>	Erschließungsstraße Gewerbegebiet	1	Fläche des rechtskräftigen Gewerbegebiets Entenbad Ost			4.311,3	1	4.311,3
<b>60.23</b>	Feldweg	2				336,3	2	672,6
<b>60.23</b>	geschotterter Parkplatz	2				166,4	2	333,1
<b>60.23</b>	Gleise und Feldwege	2				640,8	2	1.281,8
<b>60.50</b>	Straßenbegleitgrün	4				2.186,6	4	8.746,5
<b>Summe</b>						<b>82.251</b>		<b>301.262</b>

Btyp: Biotoptyp (Nummer entspricht dem LUBW-Code)

OeP\_GW: Grundwert in Ökopunkten aus der Feinbewertung Ökokontoverordnung

Art: Bewertungszustand des Faktors Artenausstattung (A: Sehr guter Zustand (Aufwertung um Faktor 1,1; B: durchschnittlicher Zustand (keine Aufwertung); C: unterdurchschnittlicher Zustand (Abwertung um Faktor 0,9)).

Struk: Bewertungszustand des Faktor Struktureichtum: Auf- und Abwertung siehe Faktor Art.

Zers: Zerschnittene, klein aufgeteilte Fläche; Stör: Störzeiger

OeP\_EW: Ergebnis der Ökopunkt-Bewertung je m<sup>2</sup> nach der Feinbewertung gemäß Ökokontoverordnung

ÖP\_Sum: Produkt aus OeP-EW und der Fläche (m<sup>2</sup>) in Ökopunkten

Im Ausgangszustand vor dem Eingriff haben die Biotoptypen einen Ökopunktewert in Höhe von 301.262 Ökopunkten.

### 8.5.1.2 Schutzgut Boden

Tabelle 12 bewertet den Ausgangszustand des Schutzguts Boden.

#### Ausgangsbewertung Boden

Tabelle 12: Ausgangsbewertung der in Anspruch genommenen Bodenfläche. Der Rückbau der L 138 West (alt) sowie die vollständige Umsetzung des BPlans Gewerbegebiet Ost sind bilanziell berücksichtigt.

Flächentyp	m <sup>2</sup>	Bodenfunktionen				Funktionswert	ÖP/m <sup>2</sup>	Summe
		Nat Bod	AKI Was	FI PU				
<b>Unversiegelt (Brauner Aueboden)</b>	35.869,49	2	4	2	2,67	10,68	380.216	
<b>60.10</b>	39.010,19	0	0	0	0	0	0	
<b>60.21</b>	4.311,29	0	0	0	0	0	0	
<b>60.23</b>	1.143,73	0	1	1	0,67	2,67	3.050	
<b>60.50</b>	2.186,63	1	1	1	1	4	8.747	
<b>Summe</b>	<b>82.521</b>						<b>392.013</b>	

Im Ausgangszustand vor dem Eingriff hat die Bodenfläche einen Ökopunktwert in Höhe von 392.013 Ökopunkten.

### 8.5.1.3 Herleitung des Ausgleichsbedarfs

Tabelle 13: Gesamtbilanz des Ausgleichsbedarfs durch Einbezug der Ergebnisse aus Tabelle 11 (Biotoptypen) und Tabelle 12 (Boden). Daraus errechnet sich der Ausgleichsbedarf (Brutto), indem die geplanten Zielbiotoptypen gegengerechnet werden.

		Biotope		Boden	Anteil	m <sup>2</sup>	ÖP		
		BTyp-Nr	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP/m <sup>2</sup>		Fläche	Biotope	Boden	Gesamt
<b>Ist</b>	Summe					82.521	301.262	392.013	693.275
<b>Planung</b>	Versiegelt	60.10	1	0	0,6	49.513	49.513	0	49.513
	"Garten"	60.60	6	4	0,35	28.882	173.295	115.530	288.825
	Fettwiese mit Baumbestand	33.41 mit 45.12.	17	10,6	0,05	4.126	70.143	43.736	113.879
	<b>Summe</b>					82.521	292.951	159.266	452.217
<b>Brutto-Ausgleichsbedarf</b>							<b>8.311</b>	<b>232.747</b>	<b>241.058</b>

Für die Schutzgüter Biotope und Boden besteht ein Schutzgut übergreifender Ausgleichsbedarf in Höhe von **241.058 Ökopunkten**. Dabei wurde aus dem BPlan abgeleitet, dass 49.513 m<sup>2</sup> überbaute Fläche ist, 28.882 m<sup>2</sup> Park, Beet- und Gartenanlagen sind und insbesondere im Randbereich rund 4.126 m<sup>2</sup> Fettwiesen mit naturnahem Baumbestand.

### 8.5.2 Verbleibender Ausgleichsbedarf BPlan Entenbad Ost

Aus dem bereits beschlossenen und genehmigten BPlan Gewerbegebiet Entenbad Ost ergibt sich ein Restausgleichsbedarf, weil die Eingriffs-Ausgleichsbilanz zum Zeitpunkt der Festsetzung zum Teil noch auf Planungswerten und nicht tatsächlich ausgeführten Werten fußt. Dies betrifft die Maßnahme E 6 Fischweiher Vogelgesang und die Ausgleichsmaßnahme „Aufhängen von Vogelnistkästen“, die sowohl nicht umgesetzt, als auch nicht mehr anrechenbar ist. Die im Umweltbericht weggewogenen Ökopunkte in Höhe von 59.874 Punkten werden wieder als Ausgleichsbedarf hinzugerechnet, weil der Wegwägungsgrund (Öffentliches Interesse an einem Gewerbegebiet) weggefallen ist und zum jetzigen Zeitpunkt ausreichend Ausgleichsmaßnahmen zum vollständigen Ausgleich zu Verfügung stehen.

Tabelle 14: Darstellung der Ausgleichsbilanz aus dem durch den BPlan Zentralklinikum überplanten BPlan Gewerbegebiet Entenbad Ost. Zum Teil wurde die Ausgleichsbilanz neu berechnet. Das ursprünglich weggewogene restliche Ausgleichsdefizit wird nun wieder als Ausgleichsmasse einbezogen, da der Grund der Wegwägung weggefallen ist.

			Ökopunkte
<b>Eingriff</b>	<b>Ausgleichsbedarf alter BPlan Entenbad Ost</b>	<b>48.600 m<sup>2</sup></b>	<b>545.274</b>
<b>Ausgleich</b>	E 1 Raue Rampen Gewerbegebiet	Kosten (Euro) 31.514	-126.056
	E 2 Raue Rampe bei Brücke Steinenstr.	30.000	-120.000

E 3 Raue Rampen oberhalb Brücke Steinenstr.	34.197	-138.056
E 4 Raue Rampe Davidsmühle	20.517	-82.068
E 4 Restarbeiten	10.000	-40.000
E 5 Heilisaubach	3.881	-15.524
E 6 Fischweiher Vogelgesang	63.879	-8.313
Weggewogene Ökopunkte		59.874
<b>Noch offene Kompensation</b>		<b>75.331</b>

Es müssen gemäß der Aufstellung noch 75.331 Ökopunkte als Ausgleichsbedarf in die EA-Bilanz des BPlans Zentralklinikum übernommen werden.

**Erläuterungen zur Maßnahme E 6 Fischweiher Vogelgesang**

Die für den Ausgleich des Gewerbegebietes Entenbad Ost vorgesehene Fläche „Fischweiher Vogelgesang“ wurde zum Zeitpunkt der Bebauungsplanung nur überschlägig beplant. Es liegen nun genaue Flächenwerte der einzelnen Flächentypen vor. Ebenso ist der Erfolg der Maßnahmen einschätzbar.

Folgende Bilanz ist im Gegensatz zum ursprünglichen Umweltbericht neu aufzustellen:

Tabelle 15: Bestandsbewertung der Maßnahme (aktualisierte Flächenbilanz)

Nutzung	Bestand in m <sup>2</sup>	Pkt.	Gesamt Pkt.
Naturferner Bereich eines Stillgewässers (13.91a)	200	8	1.600
Garten (60.60)	500	6	3.000
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	200	13	2.600
	900		7.200

Die Ausgangsbewertung hat sich von der ursprünglich hergeleiteten Gesamtbepunktung von 8.600 auf 7.200 Punkte aufgrund eines größeren tatsächlichen Gartenanteils verringert.

Tabelle 16: Maßnahmenbewertung (erfolgreiche Zielerreichung und aktualisierte Flächenbilanz)

Nutzung	Bestand in m <sup>2</sup>	Pkt.	Gesamt Pkt.
Naturnaher Bereich eines Stillgewässers (13.80b)	185	30	5.550
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur einschl. Steine und Totholzbereiche	87,5	19	1.663
Ufer-Weidengebüsch (42.40), kein Anwuchserfolg, dafür Kiesfläche (21.50)	100	4	kein Anwuchserfolg, aber dafür 400
Nasswiese (45.40b) – nicht erreicht, aber Fettwiese (33.41)	200	13	keine Zielerreichung, aber dafür 2.600
Streuobstwiese (45.40b)	300	17	5.100
Übrige Fläche (21.50 Kiesfläche)	45	4	200
	900		15.513

Die Aufwertung der Maßnahmenfläche Vogelgesang (Maßnahmenbewertung minus Bestandsbewertung) beträgt nach aktueller Bewertung 8.313 Ökopunkte.

**8.5.3 Gesamtausgleichsbedarf**

In Gesamtbetrachtung „Restausgleichsbedarf BPlan Entenbad Ost alt“ und „Ausgleichsbedarf ZKL-Fläche“ ergibt sich ein Schutzgut übergreifender Gesamtausgleichsbedarf für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden in Höhe von **316.389 Ökopunkten**.

Für die Schutzgüter Wasser, Luft, Klima und Landschaft bestehen keine erheblichen Beeinträchtigungen, so dass daraus kein Ausgleichsbedarf abgeleitet werden kann.

## 8.6 Ausgleichsmaßnahmen mit Ausgleichsbilanz

Nachfolgend werden die planinternen und planexternen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffs-Ausgleichsbilanz dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmenplanung erfolgt in Kap.9 (Grünordnungsplan (Maßnahmen)).

### 8.6.1 Planinterne Minderungsmaßnahmen

#### Dachbegrünung

Tabelle 17: Herleitung des Dachbegrünungsanteils (extensive Begrünung) zur Minderung des Ausgleichsbedarfs

Nutzungsform	Gesamtfläche (Baugrenze)	GRZ 0,6	Dachbegrünung extensiv	Nettofläche	Minderung ÖP (Arten und Biotope: 4 ÖP; Boden: 2 ÖP)
Parkhaus	7.379	4.427	0,8	3.542	21.252
Technik	1.262	757	0,0	0	0
tertiär	5.347	3.208	0,8	2.567	15.400
Übergang	199	119	1,0	119	716
ZKL	29.952	17.971	0,2	3.594	21.565
ZSG	11.642	6.985	0,8	5.588	33.529
<b>Summe</b>	<b>55.781</b>	<b>33.469</b>		<b>15.410</b>	<b>92.462</b>

Gemäß BPlan-Ausführung ist eine bebaubare Gesamtfläche für Gebäude in Höhe von 55.781 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die Fläche ist aus den Baugrenzen abgeleitet, deren Ausweitung größer als die tatsächliche Planung ist. Bei einer GRZ von 0,6 reduziert sich die tatsächliche Dachfläche auf 60 %. Tabelle 17 leitet gutachtlich her, mit welchen Dachflächenanteilen je Nutzungsform Dachbegrünungen realistisch sind. Verschiebungen der Begrünungsflächenanteile zwischen den Nutzungsformen können sich mit fortschreitendem Konkretisierungsgrad der Planungen noch ergeben. Je m<sup>2</sup> Dachfläche ist für das Schutzgut Arten und Biotope in Abstimmung mit der UNB Lörrach eine Minderung in Höhe von 4 ÖP möglich (Herstellung des Biototyps 60.50 „Kleine Grünfläche“). Dies bewegt sich gemäß Ökokontoverordnung in einem konservativen Bereich.

Für das Schutzgut Boden ist gemäß Ökokontoverordnung eine Anrechnung der Dachbegrünung von bis zu 4 Punkten möglich. In Absprache mit der UNB Lörrach werden für die extensive Dachfläche (Mindestsolmächtigkeit 12 cm) 2 Punkte angerechnet.

Aus der Bilanz ergibt sich eine Minderung in Höhe von **92.462** Ökopunkten für die als extensive Begrünung bewertete Dachbegrünung. Ortsweise ist auch eine intensive Dachbegrünung in Form von Dachgärten vorgesehen, die bilanziell jedoch gleich

bewertet wird.

**Weitere grünordnerische Festsetzungen** Aufwertungsmaßnahmen im Böschungsbereich können zu eventuell zusätzlichen Aufwertungen führen. Dies wird später ergänzt.

**Netto-Ausgleichsbedarf** Es besteht unter Berücksichtigung der planinternen Minderungsmaßnahmen ein Gesamtausgleichsbedarf in Höhe von **223.927 Ökopunkten**, der über planexterne Ausgleichsmaßnahmen kompensiert wird.

### 8.6.2 Planexterne Ausgleichsmaßnahmen

Tabelle 18: Planexterne Ausgleichsmaßnahmen mit Ökopunkte-Bewertung

ID	Flurstück	Ist				Prognose				Aufwertung
		m <sup>2</sup>	BTyp	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP Sum	BTyp	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP Sum	ÖP	
PE1	Knöterich Fläche	3316/1	1.085	35.30	6	6.510	52.21	24	26.040	19.530
PE2	Hecke	3316/1	577	33.61	6	3.462	42.20	16	9.232	5.770
PE3	Hecke	3311	672	33.61	6	4.032	42.20	16	10.752	6.720
PE4	Trockenmauer Hummel	2382	25	Front-ansicht	29.036	Euro	23.40	4 (Kostenansatz)	116.144	116.144
PE5	Wiesen Hummel	2382	727,8	60.60	6	4.367	33.41	11	8.006	3.639
PE6	Drei Obstbäume Hummel	2382	3	Stück			50 cm	6 Pkt/cm Umfang	900	900
PE7	Käferfläche Hauingen	2100/2102	6.350	59.20	14	88.900	56.40	20	127.000	38.100
PE8	Bannwald Röttlerwald									33.124
<b>Summe</b>										<b>223.927</b>

#### Erläuterungen zur Maßnahme „Trockenmauer Hummel“

Auf städtischem Besitz, Flurstück 2382 Hummel, wurde 2018 ein Kleingarten planiert und drei Trockenmauern, zwei Amphibientümpel und eine Wiese hergestellt sowie zwei Birnen-Bäume und ein Apfel-Baum gepflanzt.

Die Fläche wurde am 11.6. 2019 durch ö:konzept begutachtet und kartiert. Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass die drei Trockenmauern funktionsgerecht erstellt wurden. Die Wiese stellt eine Kombination aus Feuchte-, Nährstoff-, Kultur-, Ruderal- und Magerkeitszeigern dar, ohne dass eine standörtliche Klassifizierung möglich war und obwohl eine Mahdgutübertragung von einer Magerwiese erfolgte. Dies spricht für eine nur oberflächliche Vorbereitung des Untergrundes und für eine nicht sachgerechte Vorbereitung des Saatbeets. Die Entwicklungsprognose der Wiese ist ungewiss.

Die drei Obstbäume sind erfolgreich angewachsen. Die Tümpelbereiche befinden sich an der Südseite von zwei Mauern und sind teilweise mit Bruchsteinen abgedeckt. Für die Erstellung der Trockenmauern wird der Kostenansatz herangezogen. Gemäß eines Angebotes und der erfolgten Durchführung der Maßnahmen beläuft sich die Errichtung der Trockenmauer einschließlich Vorbereitung des Gesamtgeländes (Abbruch- und Planierarbeiten) auf 29.036 Euro

(brutto).

Für die Wiese ist eine Aufwertung lediglich zu einer Fettwiese anzunehmen, was eine Aufwertung von 5 Punkten/m<sup>2</sup> entspricht.

Die drei Obstbäume sind noch sehr klein, so dass hier ein Zielumfang von 50 cm prognostiziert wird. Mit Pflanzung der Bäume auf Wiesen mittlerer Standortsbereich können 6 Punkte je cm Zielumfang als Aufwertung angesetzt werden.

#### **Erläuterungen zur Käferfläche Hauingen**

Auf den Hauinger Flurstücken 2100/2102 wurden in Absprache mit der UNB Lörrach durch den Revierleiter Fichtenflächen geräumt und kleinere Buchenverjüngungsflächen belassen. Es ist vorgesehen, auf den natürlichen Buchenstandorten (Feinlehmstandorte) einen Eichensekundärwald zu etablieren. Auf der 6.350 m<sup>2</sup> großen Fläche ist eine Aufwertung von 6 Punkten/m<sup>2</sup> möglich.

#### **Erläuterungen zum Bannwald Röttlerwald**

Aus dem kommunalen Bannwald „Röttlerwald“ stehen noch 76.800 Ökopunkte zur Verwendung offen. Anteilig werden für den BPlan Zentralklinikum 33.124 Ökopunkte verwendet, so dass noch 43.676 Ökopunkte für andere Ausgleichsbedarfe zu Verfügung stehen.

### **8.6.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz**

In Gegenüberstellung des Netto-Ausgleichsbedarfs in Höhe von 223.927 Ökopunkten (Kap. 8.6.1) und dem hergeleiteten planexternen Ausgleich in Höhe von 223.927 Ökopunkten (Kap. 8.6.2) ist der naturschutzrechtliche Eingriff zum jetzigen Planstand ausgeglichen.

## **8.7 Abfall- und Abwasserbehandlung**

Eine Abfalltrennung ist gemäß Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorgesehen.

Im Plangebiet ist eine nach Schmutzwasser sowie eine nach verschmutztem und unverschmutztem Niederschlagswasser getrennte Abwasserbeseitigung einzurichten.

Schmutzwasser ist getrennt nach Abwasseranfall (Küche, Heizung, Zentrale Wäscherei, Zentrale Desinfektion, medizinische Laboratorien, Apotheke, Geriatrie, Onkologie, Kardiologie, Innere, Zentrum für seelische Gesundheit und Pathologie) zu sammeln und nach einer Vorbehandlung, sofern technisch möglich, an den Schmutzwasserkanal im Entenbad anzuschließen. Sofern momentan keine entsprechenden gesetzlichen Vorgaben zur Behandlung vorhanden sind, ist in der Planung ein Platz für eine solche vorzusehen. Belastetes Niederschlagswasser aus Bereichen mit starkem Verkehr ist vorzufiltern und einer Versickerung zuzuführen. Die Filterrückstände sind je nach Wassergehalt nach dem Abfallgesetz bzw. über die Schmutzwasserkanalisation zu entsorgen. Für den Werkhof / Anlieferhof sowie den Hubschrauberlandeplatz ist zusätzlich ein Havariebehälter vorzusehen.

Die maximale Abwasserabgabe an die Schmutzwasserkanalisation darf 44 l/s nicht überschreiten.

Nicht behandlungsbedürftiges und vorbehandeltes Niederschlagswasser ist über die belebte Bodenzone gemäß DWA A 138 in Verbindung mit dem DWA M 153 zu versickern. Die Versickerung ist von der Unteren Wasserbehörde zu genehmigen. Ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986 Teil 100 ist zu führen.

Eine Grauwassernutzung findet nicht statt – gegebenenfalls ist aber denkbar, dass Regenwasser zur Bewässerung von begrünten Dach- und Außenflächen gesammelt und genutzt wird.

## **8.8 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung**

Die Ausführung des Klinikums soll dem Energiestandard KfW 55 entsprechen. Der geschätzte Energieverbrauch beträgt zum jetzigen Planungsstand 4.300 MWh<sub>tr</sub>/a und 2.350 MWh<sub>el</sub>/a.

Es ist der Einsatz von Geothermie in Verbindung mit einem gasversorgten Blockheizkraftwerk vorgesehen.

Photovoltaik-Elemente sind voraussichtlich vorgesehen. Solarthermie ist nicht vorgesehen.

## **8.9 Berücksichtigung von Schadens- und Katastrophenfällen**

Gefahrstoffe wie Alkohole, Brennstoffe, Zytostatika und ähnliche sollen entsprechend der eingängigen Vorschriften gelagert und auch für einen Havariefall gesichert werden.

Das Gebäude muss gemäß Brandschutzkonzept flächendeckend brandmeldeüberwacht werden. Sprinkleranlagen sollen, wo möglich, eingesetzt werden.

Löschwasser allgemein – hier ist nicht das Löschmittel für den Hubschrauberlandeplatz gemeint – kann nicht grundsätzlich zurück gehalten werden.

## **9 Grünordnungsplan (Maßnahmen)**

Nachfolgend werden planinterne (PI) und planexterne (PE) Maßnahmen im Detail beschrieben. Die Maßnahmen werden, soweit erforderlich, auch als Festsetzung im Textteil des Bebauungsplans aufgegriffen.

### 9.1 Planinterne Maßnahmen

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PI<sub>1</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Dachbegrünung</b>		
Lage siehe zeichnerischer Teil BPlan		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> BPlan-Kulisse (planintern)
Begründung der Maßnahme		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> In Anspruchnahme von Boden und landwirtschaftlicher Fläche, Verschlechterung der lokalklimatischen Situation		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Überbauter Bereich des Campus „Zentralklinikum“		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Mindestens extensive Begrünung (mind. 12 cm Solumauftrag, Besamung oder Bepflanzung mit standortsgerechten, gebietsheimischen Kräutern und Sukkulenten) der Dachfläche im Bereich des ZKLs, des ZSGs und den Dächern weiterer Nutzungen. Intensive Dachbegrünungen sind in Form von Dachgärten ortsweise zusätzlich möglich. Hier sollen standortsgerechte und überwiegend gebietsheimische Pflanzenarten verwendet werden.		
<input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Minderung <input type="checkbox"/> Ausgleich <input type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
Ausführung der Maßnahme		
Alle Flachdächer sind extensiv mit einer vegetationsfähigen Substratschicht von mindestens 12 cm zu begrünen und fachgerecht zu unterhalten. Für die Begrünung darf nur gebietsheimisches Saatgut bzw. Pflanzenmaterial verwendet werden. Es müssen mindestens 15 verschiedene gebietsheimische und standortgerechte Arten verwendet werden, z.B.:		
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine	Schafgarbe
<i>Allium lusitanicum</i>	Berglauch	
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färberkamille	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gemeiner	Wundklee
<i>Aster amellus</i>	Kalkaster	
<i>Aster linosyris</i>	Goldhaaraster	
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches	Zittergras
<i>Calendula arvensis</i>	Acker-Ringelblume	
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige	Glockenblume
<i>Clinopodium vulgare</i>	Gewöhnlicher	Wirbeldost
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäusernelke	

<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	
<i>Galium verum</i>	Echtes	Labkraut
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche	Kugelblume
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches	Sonnenröschen
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines	Habichtskraut
<i>Hippocrepis comosa</i>	Gewöhnlicher	Hufeisenklee
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Echter	Frauenspiegel
<i>Melica ciliata</i>	Wimper-Perlgras	
<i>Potentilla verna</i>	Frühlings-Fingerkraut	
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige	Braunelle
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner	Wiesenknoyf
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	
<i>Sedum acre</i>	Scharfer	Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer	Mauerpfeffer
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches	Leimkraut
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander	
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher	Thymian
<i>Veronica teucrium</i>	Großer	Ehrenpreis
Bei einer intensiven Begrünung (Dachgärten) ist standortgerechtes und überwiegend gebietsheimisches Pflanzmaterial zu verwenden. Es ist dabei auf Artenvielfalt zu achten.		
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>		
<b>Zielbiotop:</b>	60.50 15.410 m <sup>2</sup> 5 ÖP/m <sup>2</sup>	<b>Ausgangsbiotop:</b> 60.10 1 ÖP/m <sup>2</sup>
<b>Minderung Schutzgut Boden (Retention): 2 ÖP/m<sup>2</sup></b>		
<b>Minderung: 92.462 ÖP</b>		
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b>		
Zeitliche Zuordnung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b>		
Keine		
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		
Die begrüneten Dachflächen sind gegebenenfalls zu bewässern. Hierfür sollte zurück gehaltenes Regenwasser verwendet werden.		
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		
Es ist zu kontrollieren, ob die veranschlagte Dachfläche auch tatsächlich begrünt und mit den vorgesehenen Pflanzenarten bepflanzt wird.		
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b>		
In Bereichen der Intensivbegrünung (Dachgärten) sind standortgerechte und überwiegend gebietsheimische Pflanzenarten vorzusehen.		

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PI<sub>2</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Vogelschlagschutz</b>		
Lage siehe zeichnerischer Teil BPlan		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> BPlan-Kulisse (planintern)
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Potenzielle Vogelschlaggefahr durch bauliche Ausführung des Baukörpers		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Überbauter Bereich des Campus „Zentralklinikum“		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Ausführung der Fassadengestaltung (vorgelagerter Lärmschutz, Fensterfassaden) in Form einer für Vögel erkennbaren Barriereform. Gleichzeitig planerische Gestaltung der Außenanlagen in der Form, dass möglichst wenig Kontakte zwischen Attraktionsbereichen und spiegelnden bzw. durchsichtigen Fensterflächen entstehen.		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input type="checkbox"/> Ausgleich <input type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
Ausführung der Fensterfronten und der Umgebung von spiegelnden Fronten nach folgenden Kriterien (gemäß Schmid et al. 2012)		
<b>Durchsichten vermeiden durch</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entsprechende Konstruktion</li> <li>• Wahl halbtransparenter Materialien</li> <li>• Einsatz innenarchitektonischer Mittel</li> </ul>		
<b>Spiegelungen vermeiden durch</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahl von Scheiben mit geringem Außenreflexionsgrad (max. 15 %)</li> <li>• Montieren von Insektenschutzgittern</li> <li>• Verzicht auf Spiegel im Außenbereich</li> </ul>		
<b>Markierungen zur Vermeidung von Durchsicht und Spiegelungen sollten</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• flächig sein (Handflächenregel!)</li> <li>• außenseitig angebracht werden</li> <li>• vorzugsweise mit geprüftem Vogelschutzmuster umgesetzt werden</li> <li>• sich vor dem Hintergrund kontrastreich abheben</li> <li>• folgende Dimensionen aufweisen:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertikale Linien: mind. 5 mm breit bei max. 10 cm Abstand</li> <li>• Horizontale Linien: mind. 3 mm breit bei max. 3 cm Abstand oder mind. 5 mm breit bei max. 5 cm Abstand</li> <li>• Punktraster: mind. 25 % Deckungsgrad bei mind. 5 mm Ø oder mind. 15 % Deckungsgrad ab 30 mm Ø</li> </ul> </li> </ul>		

<p><b>Attraktion vermeiden durch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf Pflanzen hinter Scheiben</li> <li>• angepasste, gehölzfreie Umgebungsgestaltung, besonders bei stark spiegelnden Scheiben</li> </ul>	
<p><b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b></p>	
<p>k.A.</p>	<p>k.A.</p>
<p><b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b></p> <p>Zeitliche Zuordnung</p> <p><input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten</p> <p><input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten</p>	
<p><b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b></p> <p>Keine</p>	
<p><b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b></p> <p>keine</p>	
<p><b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b></p> <p>Sporadisch sollten die Außenbereiche auf Vogelschlagschäden überprüft werden und ggfs. dann die Wirksamkeit der Maßnahmen überprüft und nachgesteuert werden.</p>	
<p><b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b></p> <p>Für die Ausführung (Planung und Bau) der Fronten und Außenbereiche sollte eine ökologische Baubegleitung bzw. eine Fachberatung hinzugezogen werden.</p>	

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PI<sub>3</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Außenbeleuchtung</b>		
Lage siehe zeichnerischer Teil BPlan		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> BPlan-Kulisse (planintern)
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Störung der Aktivität nachtaktiver Insekten; Störung des nächtlichen Vogelzugs		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Überbauter Bereich des Campus „Zentralklinikum“		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Einsatz von Insekten- und Vogelfreundlicher Außenbeleuchtung mit folgenden Maßgaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sparsamer, effizienter Einsatz der Außenbeleuchtung</li> <li>- Gebündelte Beleuchtung strahlt nach unten</li> <li>- Geschlossenes Lampengehäuse</li> <li>- Einsatz von UV-freier LED-Beleuchtung (warmweißes Licht 2.700 – 3.000 K) oder</li> <li>- Einsatz von Natriumdampf-Niederdrucklampen (gelbliches Licht)</li> </ul> Möglichst große Abdunkelung der Fensterflächen bei nächtlicher Innenbeleuchtung.		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input type="checkbox"/> Ausgleich <input type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
Die Planung der Außenanlagen sollte gemäß Vorgaben der oben beschriebenen Zielkonzeption erfolgen.		
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>		
k.A.	k.A.	
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b> Zeitliche Zuordnung <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten</li> <li><input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten</li> </ul>		
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b> keine		
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> keine		
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		

keine
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b> Für die Ausführung (Planung und Bau) der Außenbeleuchtung sollte eine ökologische Baubegleitung bzw. eine Fachberatung hinzugezogen werden.

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PI<sub>5</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Grünstreifen</b>		
Lage siehe zeichnerischer Teil BPlan (Flächen, die als Flugkorridor für Fledermäuse dienen; Flächen, die einen naturschutzfachlichen Puffer zum Weiher darstellen; Flächen zur Pflege des Landschaftsbildes und zur Aufwertung des Naturhaushaltes).		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> BPlan-Kulisse (planintern)
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> In Anspruchnahme von Boden und landwirtschaftlicher Fläche; Störung des Landschaftsbildes; potenzielle Störung eines Flugkorridors der Fledermäuse		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Außenbereich des Campus „Zentralklinikum“		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Anlegen einer artenreichen Fettwiese mit heimischem Gehölzbestand (Obstbäume, weitere Laubbäume, Sträucher) im Randbereich des Plangebietes		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Minderung <input type="checkbox"/> Ausgleich <input type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
Die Randbereiche des Klinikumgeländes sollen mit folgenden heimischen Baum- und Straucharten bepflanzt werden:		
Acer campestre	Feld-Ahorn	Höherer Anteil
Acer opalus	Schneeball-Ahorn	Höherer Anteil
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	Höherer Anteil
Amelanchier ovalis	Felsen-Birne	Höherer Anteil
Carpinus betulus	Hainbuche	Höherer Anteil
Cornus mas	Kornel-Kirsche	Höherer Anteil
Prunus avium	Vogel-Kirsche	Höherer Anteil
Tilia cordata	Winter-Linde	Höherer Anteil
Acer monspessulanum	Französischer Ahorn	
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	
Alnus glutinosa	Schwarz-Erle	
Betula pendula	Birke	
Cornus alba	Weißer Hartriegel	
Crataegus laevigata	Weißdorn	

<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	
<i>Ilex aquifolium</i>	Ilex	
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	
<i>Quercus pubescens</i>	Flaum-Eiche	
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide	
<i>Sorbus aria</i>	Mehl-Beere	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogel-Beere	
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	
<i>Sorbus torminalis</i>	Els-Beere	
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	
<i>Malus domestica</i> 'Chrisschönlinger'	Apfelbaum-Sorten	
<i>Malus domestica</i> 'Dinkelbergrenette'		
<i>Malus domestica</i> 'Gut und Schön'		
<i>Malus domestica</i> 'Hebelapfel'		
<i>Malus domestica</i> 'Maicher'		
<i>Malus domestica</i> 'Palmapfel'		
<i>Malus domestica</i> 'Santiklauser'		
<i>Malus domestica</i> 'Schlachterseppi'		
<i>Malus domestica</i> 'Spitzgückler'		
<i>Malus domestica</i> 'Wachsrenette'		
<i>Prunus avium</i> - Sorten	Kirsch-Sorten	
<i>Prunus avium</i> 'Kürnberger Rote'		
<i>Prunus avium</i> 'Sauerhäner'		
<i>Prunus avium</i> 'Spitzkopf'		
<i>Prunus avium</i> 'Stetterner'		
<i>Prunus avium</i> 'Wittlinger'		
<i>Prunus domestica</i> - Sorten		
<i>Pyrus domestica</i> 'Fäblebirne'	Birnen-Sorten	
Weitenau'		
<i>Pyrus domestica</i> 'Schweizer Wasserbirne'		
<i>Pyrus pyrastris</i> - Sorten		
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	Höherer Anteil
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel	Höherer Anteil
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	Höherer Anteil
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	
<i>Hedera helix</i>	Efeu	
<i>Prunus spinosa</i>	Schwarzdorn	
<i>Rosa arvensis</i>	Feld-Rose	
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose	
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose	
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose	
<i>Rosa villosa</i>	Apfel-Rose	
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	

Salix triandra	Mandel-Weide
Sambucus nigra	Schwarz-Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>	
k.A.	k.A.
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b>	
Zeitliche Zuordnung	
<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten	
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b>	
Keine	
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>	
Die Außenbereichsanlagen, die nicht im Parkbereichen liegen, sollten naturschutzfachlich besonders verträglich gemäht werden. Dies schließt Staffelmahd (zeitversetztes Mähen) und eine Zweischürigkeit mit ein.	
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>	
keine	
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b>	
Für die Ausführung (Planung und Bau) der Gestaltung der Außenanlagen sollte eine ökologische Baubegleitung bzw. eine Fachberatung hinzugezogen werden, die unter anderem die Verwendung der angegebenen Pflanzliste überwacht.	

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PI<sub>6</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Rodungszeitbeschränkung</b>		
Zeitliche Beschränkung für Rodungsarbeiten im BPlan		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> BPlan-Kulisse (planintern)
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Drohende Tötungsgefahr von Tierarten bei der Rodung		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Offenlandflächen		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Rodung bzw. Räumung der Flächen nur in der Zeit zwischen Oktober bis Februar, um Tötungen von Tierarten zu vermeiden.		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input type="checkbox"/> Ausgleich <input type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
Die Planung der Außenanlagen sollte gemäß Vorgaben der oben beschriebenen Zielkonzeption erfolgen.		
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>		
<b>k.A.</b>		k.A.
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b>		
Zeitliche Zuordnung		
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b>		
keine		
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		
keine		
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		
keine		
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b>		
keine		
<b>Maßnahmenblatt</b>		

<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PI<sub>7</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Schutzzaun für Reptilien</b>		
Zeitliche Beschränkung für Rodungsarbeiten im BPlan		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> BPlan-Kulisse (planintern)
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Drohende Tötungsgefahr von Reptilien (Mauereidechse, Zauneidechse) während der Bauphase		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Baufläche		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Rodung bzw. Räumung der Flächen nur in der Zeit zwischen Oktober bis Februar, um Tötungen von Tierarten zu vermeiden.		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input type="checkbox"/> Ausgleich <input type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
Um Tötungen von überwechselnden Reptilien zu vermeiden, soll mit Beginn der Bauphase bzw. spätestens zu Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien ein dauerhafter Reptilien-Schutzzaun im Übergangsbereich Bahndamm-Baufeld errichtet werden. Dies ist mittels einer ökologischen Baubegleitung zu konkretisieren und zu begleiten.  Der Zaun kann nach Beendigung der Bauarbeiten wieder abgebaut werden.		
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>		
k.A.		k.A.
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b>		
Zeitliche Zuordnung		
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b>		
keine		
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		
keine		
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		
keine		
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b>		
keine		

## 9.2 Planexterne Maßnahmen

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PE<sub>1</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Knöterichfläche</b>		
Lage siehe Übersichtsplan „Maßnahmen“		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> 3316/1 (z.T.)
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Inanspruchnahme von Boden und landwirtschaftlicher Fläche		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Mit Japan-Knöterich ( <i>Fallopia japonica</i> ) bewachsene ehemals landwirtschaftliche Fläche		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Umwandlung einer mit dem Neophyt Japanischer Staudenknöterich ( <i>Fallopia japonica</i> ) bewachsenen, brach gefallenen Wiese in einen Erlen-Traubenkirschen-Wäldchen durch intensives Mulchen über 10 Jahre und anschließender Bepflanzung mit Roterle ( <i>Alnus glutinosa</i> ) und Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> ).		
<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
<p>Häufiges und über Jahre andauerndes intensives Mulchen der Knöterichfläche. Die Anzahl der Arbeitsdurchgänge ist abhängig von der Witterung und nimmt im Laufe der Jahre ab, weil der Knöterich durch das häufige mulchen geschwächt wird.</p> <p>Folgendes Vorgehen sollte gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erster Schnitt Mitte/Ende April, letzter Schnitt Mitte/Ende September</li> <li>• Mulchen, sobald eine Bestandshöhe von 40 cm erreicht ist; ca. 4 - 8 Arbeitsdurchgänge pro Jahr</li> <li>• vor allem in der Hauptwachstumszeit im Mai und Juni Kontrolle, ob gemulcht werden muss, mindestens im zweiwöchigen Turnus</li> <li>• sorgfältige Reinigung von Schlepper und Anbaugerät sowie Reifenprofil direkt nach Beendigung der Arbeit, um eine Ausbreitung des Knöterichs auf anderen zu bearbeitenden Flächen zu verhindern</li> </ul> <p>Eine Bepflanzung sollte frühestens erfolgen, wenn nur noch drei Schnitte pro Jahr nötig sind.</p>		
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>		
<b>Zielbiotop:</b>	52.21    1.085 m <sup>2</sup> 24 ÖP/m <sup>2</sup>	<b>Ausgangsbiotop:</b> 35.30    6 ÖP/m <sup>2</sup>
<b>Aufwertung: 19.530 ÖP</b>		
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b>		
Zeitliche Zuordnung		

<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b> Keine (im städtischen Besitz)
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> keine
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> Während der Phase, in der der Knöterich aus der Fläche aktiv entfernt wird, ist zweiwöchentlich zu überprüfen, ob eine Mahd wieder notwendig ist.
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b> Vor Beginn der Erlen-Weiden-Traubenkirschen-Pflanzung ist zu überprüfen, ob der Knöterich effektiv keinen vitalen Wuchs mehr auf der Flächen aufweist.

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PE<sub>2</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Hecke</b>		
Lage siehe Übersichtsplan „Maßnahmen“		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> 3316/1 (z.T.)
Begründung der Maßnahme		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Inanspruchnahme von Boden und landwirtschaftlicher Fläche		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Teil einer Intensiv-Weide entlang eines Feldweges		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Pflanzung einer Hecke innerhalb der Verbundachse des international bedeutenden Wildtierkorridors in einem 10m breiten und rund 60m langem Streifen.		
<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
Ausführung der Maßnahme		
Anlage einer modifizierten Benjes-Hecke: Pflanzung einer zweireihigen Heckenreihe in einem versetzten Pflanzabstand von ca. 1 m. Geeignete Pflanzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weißdorn (<i>Rhamnus catharticus</i>)</li> <li>- Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>)</li> <li>- Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>)</li> <li>- Hundsrose (<i>Rosa canina</i>)</li> <li>- Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)</li> <li>- Feldahorn (<i>Acer campestre</i>)</li> <li>- Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)</li> <li>- Weide (<i>Salix spec.</i>)</li> </ul> Die Gehölzarten sind als Kleingruppen zu mischen. Beidseitige Aufsichtung von hartholzigen, sperrigen heimischen Gehölzen aus der Gehölzpflege mit etwa 1,5 – 2 m Höhe und 2 m Breite. Wässerung der Pflanzung in den ersten Jahren je nach Bedarf. Durch die Aufsichtung des Gehölzschnittes werden die Pflanzen gegenüber Verbiss und Austrocknung geschützt, außerdem entsteht dadurch sofort ein Vogelbiotop, bei dem durch Vogelkot eine weitere Ansamung von Sträuchern erfolgt. (Vgl. Merkblatt „Anlage von Hecken und Gehölzflächen; LfU 1999)		
Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme		
<b>Zielbiotop:</b>	42.20 577 m <sup>2</sup>	16 ÖP/m <sup>2</sup>
<b>Ausgangsbiotop:</b>	33.61	6 ÖP/m <sup>2</sup>

<b>Aufwertung: 5.770 ÖP</b>
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b> Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b> Keine (im städtischen Besitz)
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> Die Pflegearbeiten bei Hecken erst außerhalb der Vogelbrut- und Aufzuchtzeit durchführen. Dies ist im Winterhalbjahr vom 1. Oktober bis zum 28. Februar. Das abschnittsweise „auf den Stock setzen“ sollte alle 10 - 25 Jahre erfolgen. Pflegabschnitte auf mehrere Bereiche aufteilen, die nicht mehr als 20 % der Gesamtlänge umfassen sollten. Den Rückschnitt auf ca. 20 – 40 cm über dem Boden vornehmen. Ausgewählte Bäume als „Überhälter“ sowie einzelne mit Dornen bewehrte Sträucher wie z. B. Weißdorn, Schlehen usw. belassen. Stehendens und liegendes Totholz erhalten. (vgl. Merkblatt Heckenpflege LfU 1999). Rund 2m-breite beidseitige Randstreifen sind regelmäßig extensiv zu mähen.
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> Der Anwuchserfolg der Heckenpflanzung ist zu überprüfen. Die Benjes-Aufschüttung sollte nicht als zusätzliche Abladefläche für Schnittgut missverstanden werden. Hierzu empfiehlt es sich, ein Hinweisschild aufzustellen.
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b> Die Maßnahme ist im Winterhalbjahr durchzuführen.

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PE<sub>3</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Hecke</b>		
Lage siehe Übersichtsplan „Maßnahmen“		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> 3311 (z.T.)
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Inanspruchnahme von Boden und landwirtschaftlicher Fläche		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Teil einer Intensiv-Weide entlang eines Feldweges, als Fortsetzung der Maßnahme PE1		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Pflanzung einer Hecke innerhalb der Verbundachse des international bedeutenden Wildtierkorridors in einem 10m breiten und rund 70m langem Streifen.		
<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
Anlage einer modifizierten Benjes-Hecke: Pflanzung einer zweireihigen Heckenreihe in einem versetzten Pflanzabstand von ca. 1 m. Geeignete Pflanzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weißdorn (<i>Rhamnus catharticus</i>)</li> <li>- Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>)</li> <li>- Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>)</li> <li>- Hundsrose (<i>Rosa canina</i>)</li> <li>- Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)</li> <li>- Feldahorn (<i>Acer campestre</i>)</li> <li>- Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)</li> <li>- Weide (<i>Salix spec.</i>)</li> </ul> Die Gehölzarten sind als Kleingruppen zu mischen. Beidseitige Aufsichtung von hartholzigen, sperrigen heimischen Gehölzen aus der Gehölzpflege mit etwa 1,5 – 2 m Höhe und 2 m Breite. Wässerung der Pflanzung in den ersten Jahren je nach Bedarf. Durch die Aufsichtung des Gehölzschnittes werden die Pflanzen gegenüber Verbiss und Austrocknung geschützt, außerdem entsteht dadurch sofort ein Vogelbiotop, bei dem durch Vogelkot eine weitere Ansamung von Sträuchern erfolgt. (Vgl. Merkblatt „Anlage von Hecken und Gehölzflächen; LfU 1999)		
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>		
<b>Zielbiotop:</b>	42.20 672 m <sup>2</sup>	16 ÖP/m <sup>2</sup>
<b>Ausgangsbiotop:</b>	33.61	6 ÖP/m <sup>2</sup>

<b>Aufwertung: 6.720 ÖP</b>
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b> Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b> Keine (im städtischen Besitz)
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> Die Pflegearbeiten bei Hecken erst außerhalb der Vogelbrut- und Aufzuchtzeit durchführen. Dies ist im Winterhalbjahr vom 1. Oktober bis zum 28. Februar. Das abschnittsweise „auf den Stock setzen“ sollte alle 10 - 25 Jahre erfolgen. Pflegabschnitte auf mehrere Bereiche aufteilen, die nicht mehr als 20 % der Gesamtlänge umfassen sollten. Den Rückschnitt auf ca. 20 – 40 cm über dem Boden vornehmen. Ausgewählte Bäume als „Überhälter“ sowie einzelne mit Dornen bewehrte Sträucher wie z. B. Weißdorn, Schlehen usw. belassen. Stehendens und liegendes Totholz erhalten. (vgl. Merkblatt Heckenpflege LfU 1999). Rund 2m-breite beidseitige Randstreifen sind regelmäßig extensiv zu mähen.
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> Der Anwuchserfolg der Heckenpflanzung ist zu überprüfen. Die Benjes-Aufschüttung sollte nicht als zusätzliche Abladefläche für Schnittgut missverstanden werden. Hierzu empfiehlt es sich, ein Hinweisschild aufzustellen.
<b>Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung</b> Die Maßnahme ist im Winterhalbjahr durchzuführen.

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Zentralklinikum	<b>Vorhabenträgerin</b> Stadt Lörrach	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>PE<sub>7</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <b>Käferfläche Hauingen</b>		
Lage siehe Übersichtsplan „Maßnahmen“		
<b>Gemeinde</b> Lörrach	<b>Gemarkung</b> Brombach	<b>Flurstück</b> 2382
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> In Anspruchnahme von Boden und landwirtschaftlicher Fläche		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> z.T. vergraste Kahlfläche eines ehemaligen Fichtenbestandes auf Feinlehm (natürlicher Waldmeister Buchenwald). Ortsweise auf ca. 0,1 ha bestehender Naturverjüngungsbereich mit Buche.		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Umbau eines naturfernen Fichtenbestandes in einen Eichen-Sekundärwald mit eingestreuten Buchen-Verjüngungs-Trupps.		
<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Minderung <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz <input type="checkbox"/> Gestaltung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für		
<b>Ausführung der Maßnahme</b>		
Die Fläche wird vor Pflanzung von Gehölzbewuchs (Holunder) befreit. Danach Pflanzung von Traubeneiche (50-80 cm) aus zertifizierten Herkünften im 1x2 m Verband. Einzelschutz mit TUBEX Wuchshüllen. Übernahme von truppweise vorhandener Buchen-Naturverjüngung. Einzeln verjüngte Buchenpflanzen sollten entnommen werden.		
<b>Gesamtumfang und Bewertung der Maßnahme</b>		
<b>Zielbiotop:</b>	56.40 6.350 m <sup>2</sup> 20 ÖP/m <sup>2</sup>	<b>Ausgangsbiotop:</b> 59.20 14 ÖP/m <sup>2</sup>
<b>Aufwertung: 38.100 ÖP</b>		
<b>Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung</b>		
Zeitliche Zuordnung		
<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen</b>		
Keine		
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		
In den folgenden fünf Jahren nach Pflanzung einmal jährlich Kultursicherung.		
<b>Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b>		

Der Anwuchserfolg der Eichen ist zu überprüfen. Ebenso der Erfolg der Kultursicherung gegenüber Begleithölzern und Buche.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Die Pflanzung ist im Herbst/Winterhalbjahr durchzuführen.

## 10 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Für das Bauvorhaben empfiehlt es sich, insbesondere bei Eingriffen in das Grundwasser (Tiefbauphase) sowie in räumlicher Nähe zum Weiher und zum Bahndamm (Reptilien-Lebensraum) eine ökologische Baubegleitung einzurichten.

Aus den Maßnahmenplänen leiten sich weiterhin folgende Punkte zur Überwachung ab:

<b>PI<sub>1</sub> Dachbegrünung</b>	Es ist zu kontrollieren, ob die veranschlagte Dachfläche auch tatsächlich begrünt und mit den vorgesehenen Pflanzenarten bepflanzt wird.
<b>PI<sub>2</sub> Vogelschlagschutz</b>	Für die Ausführung (Planung und Bau) der Fronten und Außenbereiche sollte eine ökologische Baubegleitung bzw. eine Fachberatung hinzugezogen werden.
<b>PI<sub>3</sub> Außenbeleuchtung</b>	Für die Ausführung (Planung und Bau) der Außenbeleuchtung sollte eine ökologische Baubegleitung bzw. eine Fachberatung hinzugezogen werden.
<b>PI<sub>5</sub> Grünstreifen</b>	Für die Ausführung (Planung und Bau) der Gestaltung der Außenanlagen sollte eine ökologische Baubegleitung bzw. eine Fachberatung hinzugezogen werden, die unter anderem die Verwendung der angegebenen Pflanzliste überwacht.
<b>PI<sub>6</sub> Rodungszeitbeschränkung</b>	Die Baufeldfreimachung darf nur in der aktivitätsfreien Zeit (Oktober – Februar) erfolgen.
<b>PE<sub>1</sub> Knöterich Fläche</b>	Während der Phase, in der der Knöterich aus der Fläche aktiv entfernt wird, ist nach Möglichkeit jährlich zu überprüfen, ob die Vitalität des Knöterichs ständig zurückgeht. Vor Beginn der Erlen-Traubenkirschen-(Weiden-)Pflanzung ist zu überprüfen, ob der Knöterich effektiv keinen Wuchs mehr auf der Fläche aufweist.
<b>PE<sub>2</sub> und PE<sub>3</sub> Hecke</b>	Der Anwuchserfolg der Heckenpflanzung ist zu überprüfen. Die Benjes-Aufschüttung sollte nicht als zusätzliche Abladefläche für Schnittgut missverstanden werden. Hierzu empfiehlt es sich, ein Hinweisschild aufzustellen.
<b>PE<sub>4</sub> Käferfläche Hauingen</b>	Der Anwuchserfolg der Eichen ist zu überprüfen. Ebenso der Erfolg der Kultursicherung gegenüber Begleithölzern und Buche.

## 11 Quellen

FrlnaT (2019): Fachgutachten Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien, Amphibien, Heuschrecken und Wildkatze als Beitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Zentralklinikum Lörrach. Überarbeitete Fassung vom 5.2.2019. 145 Seiten.

Gassner, E.; Winkelbrandt, A.; Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg: Müller. 5. Auflage. 480 Seiten.

Storm, H.-P.; Bunge, Th. (Hrsg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung HdUVP. Loseblattsammlung Stand April 2019

HPC (2019): Zentralklinikum Entenbad-Ost, Lörrach-Hauingen. Baugrund und Gründungsgutachten. Bemessungswasserstand HQ 20/HQ100. Projektnr. 2185806(3-1). Gutachten vom 21.05.2019. 34 Seiten.

IFÖ (2018): Bestandsaufnahme Libellen und Hinweise zur Planung. Großvorhaben „Zentralklinikum“ der Stadt Lörrach. Gutachten vom 28.12.2018. 15 Seiten

Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr. Dröscher (2020): Schalltechnische Untersuchung. Projektnummer 2345,3. Bebauungsplan „Zentralklinikum“. Gutachten vom 08. August 2019 / 13. Februar 2020. 104 Seiten.

Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr. Dröscher (2019): Lufthygienische Stellungnahme. Bebauungsplan „Zentralklinikum“. Gutachten vom 25.06.2019. 23 Seiten.

Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr. Dröscher (2019): Lokalklimatische Untersuchung. Bebauungsplan „Zentralklinikum“. Gutachten vom 25.06.2019. 35 Seiten.

Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr. Dröscher (2019): Geruchsmissionsprognose. Bebauungsplan „Zentralklinikum“. Gutachten vom 25.06.2019. 36 Seiten.

ö:konzept (2019): Artenschutzfachlicher Beitrag. Wildbienen und Tagfalter. L 138, Zentralklinikum Lörrach, B 317. 12 Seiten

Sepulveda (2019): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Avifauna. BPlan Zentralklinikum Lörrach. 21 S.