

**Bebauungsplan**  
**KIT - Campus Ost an der**  
**Rlntheimer Querallee 2**  
**Stadt Karlsruhe**

**Natura 2000-Verträglichkeitsstudie**  
für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet

6916-342    Hardtwald zwischen Graben  
und Karlsruhe





# **Bebauungsplan *KIT - Campus Ost an der Rintheimer Querallee***

## **Natura 2000-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet**

6916-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe



Dr. Gunther Matthäus

Stuttgart, 13. Dezember 2017, ergänzt Oktober 2020

Auftraggeber: **Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**  
Facility Management (FM)  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**  
Dreifelderstraße 28  
70599 Stuttgart  
[www.goeg.de](http://www.goeg.de)

Projektleitung: Lukas von der Au (M.Sc. Umweltplanung und Recht)

Bearbeitung: Lukas von der Au (M.Sc. Umweltplanung und Recht)  
Moritz Fusser (Diplom Landschaftsökologie)  
Claus Wurst (Diplom Biologe)

# Inhaltsverzeichnis

<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>I</b>
<b>1 Einführung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2 Rechtliche Grundlagen .....	1
1.3 Verwendete Quellen .....	2
<b>2 Methodik der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung</b> .....	<b>3</b>
2.1 Beschreibung der Bewertungsmethode .....	3
2.1.1 Schritte des Bewertungsvorgangs .....	5
2.1.2 Bewertung des Beeinträchtigungsgrades in 6 Stufen.....	8
2.1.3 2-stufige Skala der Erheblichkeit.....	9
<b>3 Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>10</b>
3.1 Wirkfaktoren .....	12
<b>4 Das FFH-Gebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile</b> .....	<b>14</b>
4.1 Übersicht über das Schutzgebiet .....	14
4.2 Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie .....	16
4.3 Überblick über die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie und ihre Lebensräume.....	17
4.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten .....	18
4.5 Erhaltungsziele .....	18
4.6 Erhaltungsziele allgemein .....	18
4.7 Gebietsbezogene Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe .....	19
4.8 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	19
4.9 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	20
<b>5 Untersuchungsrahmen</b> .....	<b>25</b>
5.1 Abgrenzung der Wirk- und Untersuchungsräume .....	25
5.2 Übersicht über die Landschaft im detailliert untersuchten Bereich .....	26
5.3 Durchgeführte Untersuchungen .....	26
5.4 Datenlücken.....	27
<b>6 Lebensraumtypen und Arten – Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen</b> .....	<b>28</b>
6.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.....	28
6.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	28
6.2.1 Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) [1083].....	29

---

6.2.2	Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) [1088].....	34
6.3	Abschließende Bewertung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 6919-342 – Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe.....	39
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .....</b>	<b>40</b>
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte.....	40
7.2	Ergebnisse der Abfragen zu Projekten und Plänen .....	40
7.3	Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen .....	41
<b>8</b>	<b>Literatur und Quellen .....</b>	<b>43</b>
8.1	Fachliteratur .....	43
8.2	Rechtsgrundlagen und Urteile .....	46
8.3	Planungsgrundlagen .....	47
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>48</b>
9.1	Bewertungsskala (6-stufig) mit Erläuterungen der Beeinträchtigungsgrade (nach BMVBS 2004b) .....	48
9.2	Gebietsspezifische Erhaltungsziele FFH-Gebiet Rammert .....	50
9.3	Methoden und Erfassungszeiträume Fauna .....	54
9.4	Dokumentation der Auswahl der charakteristischen Arten.....	56
9.5	Dokumentation der Auswahl der relevanten Wirkfaktoren .....	57
9.6	Standarddatenbogen FFH-Gebiet 6919-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe.....	60

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bebauungsplan <i>KIT - Campus Ost an der Rintheimer Querallee 2</i> (Stadt Karlsruhe 2020) .....	12
Abbildung 2:	Ausschnitt aus dem PEPL (nachrichtlich RP KARLSRUHE 2009) .....	20
Abbildung 3:	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	22
Abbildung 4:	Darstellung der Wirk- und Untersuchungsräume .....	26
Abbildung 5:	Verortung zu erhaltender Gehölze für den Hirschkäfer im B-Plangebiet .....	33
Abbildung 6:	Verortung zu erhaltender Gehölze für den Heldbock im B-Plangebiet .....	37
Abbildung 7:	Untersuchungsgebiet bezüglich eines Vorkommens des Heldbock bzw. Hirschkäfer .....	55

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Skala des Beeinträchtigungsgrades und deren Reduzierung auf zwei Stufen am Ende des Bewertungsvorgangs (entnommen aus BMVBW 2004b) .....	4
Tabelle 2:	Prüfkriterien zur Abweichung von der Grundannahme nach dem Fachkonventionsvorschlag nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) .....	4
Tabelle 3:	Schritte des Bewerbungsverfahrens .....	5
Tabelle 4:	Für das Vorhaben relevante Wirkfaktoren nach BFN (2014) .....	13
Tabelle 5:	Gebietssteckbrief ( <i>nachrichtliche Übernahme RP KARLSRUHE 2009</i> ) .....	15
Tabelle 6:	Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps (nachrichtlich RP KARLSRUHE 2009) .....	16
Tabelle 7:	Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) der Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte (nachrichtlich RP KARLSRUHE 2009) .....	17
Tabelle 8:	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 6916-342 und in funktional verbundenen Gebieten ( <b>fett - prioritäre Lebensräume</b> , grau – LRT, die nicht im FFH-Gebiet 6916-342 gemeldet sind, aber in den funktional verbundenen Gebieten) .....	23
Tabelle 9:	Anhang-II-Arten im FFH-Gebiet 6916-342 und in funktional verbundenen Gebieten ( <b>fett - prioritäre Arten</b> , grau – Arten, die nicht im FFH-Gebiet 6916-342 gemeldet sind, aber in den funktional verbundenen Gebieten) .....	24
Tabelle 10:	Dokumentation der Abfrage von ggf. kumulierenden Projekten und Plänen .....	42
Tabelle 11:	Erfassungstermine Fledermäuse .....	54

## ZUSAMMENFASSUNG

Auf dem Gelände des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) ist die Aufstellung des *KIT - Campus Ost an der Rintheimer Querallee* geplant. Im Rahmen dessen werden bauliche Entwicklungen auf dem Campusgelände durchgeführt.

Der Bebauungsplan *KIT – Campus Ost an der Rintheimer Querallee 2* setzt als Grundflächenzahl (GRZ) 0,8 in SO 1 und 0,5 in SO 2 fest. Die Wandhöhe wird in SO 1 als Höchstmaß mit 18 m und in SO 2 mit 16 m vorgegeben.

Der Bebauungsplan sieht eine klare Gliederung der Nutzungen und der damit zusammenhängenden Bebauungsstruktur in zwei maßgeblichen Bereichen vor: In dem denkmalgeschützten südlichen Bereich, rund um den ehemaligen „Appellplatz“ und die umgenutzten „Mannschaftsgebäude“, sind „ruhigere“ Nutzungen wie Büro-, Verwaltungs- und ergänzende zentrale Nutzungen (wie bspw. Versorgungseinrichtungen, Veranstaltungs- oder Seminarräume) sowie Studierendenwohnen im Ensemble mit dem ehemaligen „Stabsgebäude“ geplant. Im nördlichen Bereich sind dagegen variabel entwickelbare Baufelder für hochinstallierte Gebäude für Forschungseinrichtungen wie Versuchsstände, Prüffelder, Labor- und Technikgebäude, sowie Infrastrukturanlagen vorgesehen (STADT KARLSRUHE 2020).

Vor dem Hintergrund der Natura 2000-Gebietsmeldungen (abschließende Kulisse Stand Dezember 2015) wurden anhand der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung mögliche Beeinträchtigungen der betroffenen Natura 2000-Gebiete durch das geplante Vorhaben untersucht. Gegenstand der Betrachtung waren die zu erwartenden Auswirkungen durch Bau, Anlage und Nutzung im Zuge des Bebauungsplans *KIT - Campus Ost an der Rintheimer Querallee*.

Die aufgeführten Prüfschritte entsprechen dem in der Fachliteratur geforderten und vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Vorgehen. Sie orientieren sich am Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004a).

### **VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG FÜR DAS FFH-GEBIET 6916-342 HARDTWALD ZWISCHEN GRABEN UND KARLSRUHE**

Im vorliegenden Gutachten erfolgte die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes *6916-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe*. Wesentliche Datengrundlagen bildeten der Managementplan (RP KARLSRUHE 2009) sowie eigene Erhebungen (Stand 2017).

Im Wirkraum des Vorhabens wurde keiner der acht im FFH-Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen nachgewiesen.

Als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im Rahmen des Managementplans sowie im Rahmen eigener Erhebungen zwei Arten nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um den Hirschkäfer und den Heldbock.

Im Ergebnis der in den Kapiteln 6.1 und 6.2 dargestellten Bewertung der Vorhabenwirkungen auf die Erhaltungsziele ist festzuhalten, dass für die Erhaltungsziele des nachgewiesenen gemeldeten Hirschkäfer und Heldbock keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Insgesamt ist das Vorhaben damit **verträglich** mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes.

Nachfolgend sind die notwendigen Schadenbegrenzungsmaßnahmen (S 1 und S 2) dargestellt. Nähere Angaben finden sich in den Kapiteln 6.1 und 6.2.

**S 1:** Vermeidung der Tötung von Individuen, Störungen der lokalen Population und Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beseitigung von Habitatbäumen des Hirschkäfers

Die potenziellen Entwicklungsstätten des Hirschkäfers im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes KIT Campus Ost sind zu erhalten. Der Erhalt der Bäume ist durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan sicherzustellen. Ggf. ist bei konkreten Baumaßnahmen eine ökologische Baubegleitung erforderlich, um eine Beschädigung der relevanten Gehölze in substantieller Weise zu vermeiden. Hierzu zählen u.a. die Vermeidung mechanischer Beeinträchtigung (direkte Beschädigung, Verdichtung des Wurzelraums usw.) und eine Unterlassung der nächtlichen Bestrahlung der relevanten Habitatbäume während der Flugzeit des Hirschkäfers.

**S 2:** Vermeidung von Tötungen von Individuen, Störungen der lokalen Population und Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beseitigung von Potenzial-, Verdachts- und Brutbäumen des Heldbocks

Die Potenzial-, Verdachts- und Brutbäume für den Heldbock im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes KIT Campus Ost sind zu erhalten. Der Erhalt der Bäume ist durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan sicherzustellen. Ggf. ist bei konkreten Baumaßnahmen eine ökologische Baubegleitung erforderlich, um eine Beschädigung der relevanten Gehölze in substantieller Weise zu vermeiden. Hierzu zählen u.a. die Vermeidung mechanischer Beeinträchtigung (direkte Beschädigung, Verdichtung des Wurzelraums usw.) und eine Unterlassung der nächtlichen Bestrahlung der relevanten Habitatbäume während der Flugzeit des Heldbocks.



# 1 Einführung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Masterplan 2030 eines integrierten Masterplans des KIT für bauliche Entwicklung und Nachhaltigkeit sind am Standort KIT Campus Ost bauliche Veränderungen geplant. Hierfür stellt die Stadt Karlsruhe einen Bebauungsplan auf (vgl. Kapitel 3).

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

### Gebietsmeldung

Aufgrund der Vorgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) müssen die EU-Mitgliedstaaten Gebietsvorschläge an die Europäische Kommission zum Aufbau des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 zu melden. Beide Richtlinien benennen in Anhängen zu schützende Lebensräume und Arten sowie Vorgaben und Regeln für Verfahrensschritte.

In Deutschland obliegt die Gebietsmeldung den Bundesländern. Baden-Württemberg hat seit 2004 in mehreren Schritten eine Gebietskulisse nach Brüssel gemeldet und Ende 2007 seine Gebietsmeldungen an die EU abgeschlossen. Diese Natura 2000-Gebiete wurden durch die EU bestätigt und sind in der Liste der *Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung* aufgeführt.

Seit Februar 2010 ist für die Vogelschutzgebiete in Baden-Württemberg zudem die Vogelschutzgebietsverordnung zu berücksichtigen, welche die für Baden-Württemberg gemeldeten Gebiete als Europäische Vogelschutzgebiete gemäß Artikel 4 Abs. 1 und 2 der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten festlegt und sichert.

In Baden-Württemberg wurde zudem die Zusammenfassung einiger der ursprünglich an die EU gemeldeten FFH-Gebiete unter einem neuen FFH-Gebietsnamen und neuer FFH-Gebietsnummer beschlossen. Insgesamt wurden 85 FFH-Gebiete zu 37 neuen FFH-Gebieten formal zusammengefasst. Diese wurden im Dezember 2015 an die EU gemeldet.

Die abschließende Kulisse (Stand Dezember 2015) der FFH-Gebiete und der EU-Vogelschutzgebiete bildet die Grundlage für die hier durchgeführte Zulassungsprüfung nach § 34 BNatSchG.

### **Prüferfordernis**

Vorhabenträger sind verpflichtet, ihre Planungen auf mögliche Konfliktpotenziale mit der gemeldeten Gebietskulisse des Netzwerks Natura 2000 zu prüfen.

Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie schreibt diesbezüglich die Prüfung auf Verträglichkeit für Pläne und Projekte vor, die ein Gebiet als solches oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten.

Die rechtliche Umsetzung der Vorgaben der FFH-Richtlinie in nationales Recht erfolgte mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes 1998. In der gültigen Fassung des BNatSchG beinhaltet § 34 Vorgaben zur Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit den Erhaltungszielen der europäischen Schutzgebiete und zu möglichen Ausnahmen bei einem negativen Prüfergebnis.

Grundlage für eine Prüfung von Plänen und Projekten ("Eingriffen") auf ihre Verträglichkeit mit dem Schutzgebietssystem Natura 2000 sind die Erhaltungsziele.

### **1.3 Verwendete Quellen**

Um eine Einschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den betroffenen Gebieten vornehmen zu können, wurden die zu den Gebieten verfügbaren Informationen ausgewertet. Folgende Daten und Unterlagen standen zur Verfügung:

- Standard-Datenbogen des betroffenen Natura 2000-Gebiet
- Pflege- und Entwicklungsplan für das Natura 2000-Gebiet 6916-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe und das Vogelschutzgebiet 6916-441 Mittlerer Hardtwald nördlich von Karlsruhe (RP KARLSRUHE 2009)
- Rahmenplan KIT Campus Ost (inkl. Plandarstellungen) (MESS GbR 2016)

Zudem wurden zu den gemeldeten Lebensraumtypen und Arten eigene Erhebungen durchgeführt. Die Ermittlung und Bewertung der Vorhabenwirkungen auf die beiden Natura 2000-Gebiete erfolgten auf Basis der genannten Quellen und der Eigenerhebungen.

## 2 Methodik der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung

Vor dem Hintergrund der Natura 2000-Gebietsmeldungen soll anhand der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung eine mögliche Beeinträchtigung der betroffenen Natura 2000-Gebiete durch das geplante Vorhaben untersucht werden. Gegenstand der Betrachtung sind die zu erwartenden Auswirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Vorgaben des Rahmenplans KIT Campus Ost.

Die nachfolgend aufgeführten Prüfschritte (vgl. Kapitelüberschriften) entsprechen den in der Fachliteratur geforderten und vom Gesetzgeber vorgeschriebenen. Sie orientieren sich am Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004a).

Die eigentliche Verträglichkeitsprüfung erfolgt für das FFH-Gebiet. Hierbei wird jeweils zunächst das gesamte Gebiet dargestellt, da es maßgeblicher Betrachtungsgegenstand der Verträglichkeitsstudie ist. Anschließend werden anhand von Art und Umfang des Vorhabens der Wirkraum und der detailliert untersuchte Bereich definiert, die der differenzierten Bewertung zugrunde liegen (vgl. Kapitel 5.1). Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs werden für das FFH-Gebiet die Lebensraumtypen nach Anhang I und die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie dokumentiert und entsprechend in Karte 01 sowie Kapitel 6.1 und 6.2 dargestellt.

Die daran anschließende Bewertung der Beeinträchtigungen erfolgt angelehnt an die Methoden des Gutachtens zu o. g. Leitfaden (BMVBW 2004b) und wird in Kapitel 2.1 näher erläutert. Neben den Beeinträchtigungen durch das Vorhaben selbst sind zudem kumulative Beeinträchtigung durch andere Pläne und Projekte zu berücksichtigen und in die Bewertung einzubeziehen (vgl. Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Durch entsprechende Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können ggf. zu erwartende Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Diese sind ebenfalls in der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie darzustellen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit in das abschließend zu formulierende Gesamtergebnis einzubeziehen. Die Gesamtbewertung beinhaltet neben den zusammengefasst zu erwartenden Projektbeeinträchtigungen die Aussage zu deren Erheblichkeit bzw. Nichterheblichkeit.

### 2.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie stellen die Erhaltungsziele den zentralen Maßstab für die Ableitung der Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit eines Vorhabens dar. Dabei reicht die erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungszieles aus, um die Nichtverträglichkeit eines Vorhabens zu begründen (BMVBW 2004b). Die Prüfung hinsichtlich der Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist daher für jedes Erhaltungsziel einzeln durchzuführen. Die vorkommenden Arten und

Lebensräume inklusive ihrer charakteristischen Lebensgemeinschaften haben i. d. R. spezifische Empfindlichkeiten gegenüber den vorhabenbedingten Wirkfaktoren, anhand derer der Beeinträchtigungsgrad zu beurteilen ist. Aus diesem Grund ist eine eigenständige Betrachtung der einzelnen Arten und Lebensraumtypen notwendig (BMVBW 2004b).

In Anlehnung an das Gutachten zum Leitfaden des BMVBW (2004b) wird eine sechsstufige Bewertungsskala zur Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades zugrunde gelegt. Da die Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit die Kernaussage einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung darstellt, wird das Gesamtergebnis mit Hilfe einer zweistufigen Skala (erheblich/nicht erheblich) ausgedrückt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Skala des Beeinträchtigungsgrades und deren Reduzierung auf zwei Stufen am Ende des Bewertungsvorgangs (entnommen aus BMVBW 2004b)

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringer Beeinträchtigungsgrad	
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Daneben wurden als Orientierungswerte die Konventionsvorschläge von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sowie die Empfehlungen der LANA (Je-desto-Formel) (LANA 2004) berücksichtigt. Nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) stellt die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme von Lebensraumtypen des Anhangs I bzw. (Teil-)Habitaten der Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie von (Teil-)Habitaten der Arten des Anhangs I bzw. Art. 4 Abs. 2 VSchRL, die in einem Natura 2000-Gebiet nach gebietspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Von dieser Grundannahme kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn kumulativ die Prüfkriterien A-E des Fachkonventionsvorschlags erfüllt werden (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Prüfkriterien zur Abweichung von der Grundannahme nach dem Fachkonventionsvorschlag nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)

Lebensraumtypen	Meldearten
<b>A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten</b>	
Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von	Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D.h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z.B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur

	gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; <u>und</u>	unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind, <u>und</u>
<b>B) Orientierungswert "quantitativ-absoluter Flächenverlust"</b>		
	Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht; <u>und</u>	Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind, nicht; <u>und</u>
<b>C) Ergänzender Orientierungswert "quantitativ-relativer Flächenverlust" (1 %-Kriterium)</b>		
	Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; <u>und</u>	Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; <u>und</u>
<b>D) Kumulation "Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte"</b>		
	Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; <u>und</u>	Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; <u>und</u>
<b>E) Kumulation mit "anderen Wirkfaktoren"</b>		
	Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.	Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

### 2.1.1 Schritte des Bewertungsvorgangs

Der iterative Bewertungsvorgang setzt sich aus drei Schritten zusammen, die in Tabelle 3 (Seite 5) dargestellt sind.

Tabelle 3: Schritte des Bewertungsverfahrens

<b>Schritt 1:</b> Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben</li> <li>b) Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</li> <li>c) Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraum betreffenden Beeinträchtigungen</li> </ul>
<b>Schritt 2:</b> Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben</li> <li>b) Bewertung der Rest-Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</li> <li>c) Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraum betreffenden Beeinträchtigungen</li> </ul>

<b>Schritt 3:</b> Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung	Ableitung der Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigungen einer Art bzw. eines Lebensraums
---	--

**Schritt 1: Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben**

In einem ersten Schritt werden die Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet, die durch das zu prüfende Vorhaben selbst ausgelöst werden. Dabei sind im Unterschritt a) zunächst die Beeinträchtigung ohne Schadensbegrenzung darzustellen. Aus diesem ersten Unterschritt ergibt sich, ob Maßnahmen zur Schadensbegrenzung notwendig sind oder nicht.

Sind sie notwendig, werden diese in einem zweiten Unterschritt b) beschrieben. Die verbleibenden Rest-Beeinträchtigungen werden anhand der gleichen Bewertungsskala, wie unter a) angewendet, bewertet.

In einem dritten Unterschritt c) werden die einzelnen, nach Umsetzung der Maßnahmen zur Schadenbegrenzung auf die Art bzw. den Lebensraum einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen zu einer wirkprozessübergreifenden Bewertung zusammengeführt. Sofern keine Maßnahmen zur Schadenbegrenzung nötig sind, erfolgt diese Zusammenführung bereits am Ende des Unterschrittes a), wenn alle vorhabenbedingten Beeinträchtigungen beschrieben wurden.

Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung dienen dazu, Beeinträchtigungen zu reduzieren, die ansonsten als erheblich zu bewerten wären. Es sind daher nur jene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verpflichtend, die für das Erreichen der Verträglichkeit erforderlich sind. Im Einzelfall kann es jedoch notwendig sein, nicht erhebliche Beeinträchtigungen zu reduzieren, wenn durch Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird.

Sind keine anderen Pläne und Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen, können die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen und die Verträglichkeit des Vorhabens bereits am Ende von Schritt 1 abgeleitet werden.

**Schritt 2: Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben**

Die Arbeitsschritte 1 und 2 des Bewertungsvorgangs weisen hinsichtlich ihrer Unterschritte die gleiche Grundstruktur auf. Es wird beiden Arbeitsschritten zudem die gleiche sechsstufige Bewertungsskala zugrunde gelegt.

Im Unterschritt a) erfolgt für diejenigen Erhaltungsziele, die von mindestens einem Plan oder Projekt beeinträchtigt werden, eine zweite Bewertung, in welcher die Auswirkungen durch Kumulationseffekte beschrieben und bewertet werden. Unterschritt b) beschreibt ggf. Maßnahmen zur Begrenzung der kumulativen Beeinträchtigungen. Die dadurch erzielte Reduktion wird analog Arbeitsschritt 1 anhand der Höhe der Restbeeinträchtigungen bewertet. Anschließend erfolgt wiederum in Unterschritt c) die zusammenführende Bewertung.

### Schritt 3: Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung

Die Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigungen einer Art bzw. eines Lebensraums ergibt sich aus dem Beeinträchtigungsgrad der kumulierten Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung und steht damit am Ende des Schrittes 2 c) fest. Im Arbeitsschritt 3 findet lediglich eine Reduktion der sechs Bewertungsstufen der vorangegangenen Schritte auf eine zweistufige Skala „erheblich“ / „nicht erheblich“ statt. Damit wird das Gesamtergebnis der Verträglichkeitsstudie klar zum Ausdruck gebracht.

#### 2.1.2 Bewertung des Beeinträchtigungsgrades in 6 Stufen

Die Bewertung der Beeinträchtigungen erfolgt erhaltungsziel- und schutzgebietsbezogen mit der Maßgabe der Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume und Arten.

Dieser ist für einen Lebensraumtyp entsprechend Artikel 1 Buchstabe e) FFH-Richtlinie dann als günstig einzustufen, wenn:

- *„sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und*
- *die für seinen langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich bestehen werden und*
- *der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstaben i) günstig ist.“*

Nach Art. 1 Buchstabe i) ist der Erhaltungszustand einer Art als günstig einzustufen, wenn:

- *„aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und*
- *das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt, noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und*
- *ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“*

Darüber hinaus sind die Verbesserung eines aktuell noch ungünstigen Erhaltungszustandes als Entwicklungsziel sowie vorgesehene Maßnahmen zu dessen Erreichen (beispielsweise aus dem Managementplan) in der Bewertung zu berücksichtigen.

Aufgrund ihrer spezifischen Empfindlichkeit gegenüber den verschiedenen durch das Vorhaben ausgelösten Wirkprozessen müssen die einzelnen Erhaltungsziele eigenständig behandelt werden. Dabei reicht die erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles durch einen einzigen Wirkprozess aus, um die Unverträglichkeit des Vorhabens zu begründen.



Zur Differenzierung der Beeinträchtigungen oberhalb und unterhalb der Erheblichkeitsschwelle erfolgt die Bewertung anhand einer sechsstufigen Skala, um eine Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Im Anhang werden in Kapitel 9.1 die sechs Stufen des Beeinträchtigungsgrades dargestellt (entsprechend den Ausführung von BMVBW 2004b).

### 2.1.3 2-stufige Skala der Erheblichkeit

Für das skizzierte Bewertungsverfahren sind die Bewertungsstufen so definiert, dass mit Erreichen eines hohen Beeinträchtigungsgrades Veränderungen verbunden sind, die – nach wissenschaftlichen Kriterien beurteilt – den langfristig günstigen Erhaltungszustand der untersuchten Art oder des untersuchten Lebensraums gefährden (BMVBW 2004b).

Daraus ergeben sich folgende Definitionen für erhebliche bzw. nicht erhebliche Beeinträchtigung (entnommen aus BMVBW 2004b):

- Als **nicht erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von geringem und im konkreten Fall noch tolerierbarem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand des Lebensraums bzw. der Art ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands wird nicht eingeschränkt. Die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.
- Als **erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit hohem bis extrem hohem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Lebensraum oder die Art oder die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands erfahren in dem Fall Verschlechterungen, die mit den Zielen der FFH-Richtlinie nicht kompatibel sind.

### 3 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Karlsruhe plant die Aufstellung eines Bebauungsplans auf dem Gelände des Campus Ost des KIT. Hierzu wurden folgende Angaben nachrichtlich der Begründung zu dem Bebauungsplan *KIT – Campus Ost an der Rintheimer Queralle 2* (STADT KARLSRUHE 2020) übernommen:

#### **Aufgabe und Notwendigkeit**

Der KIT Campus Ost befindet sich auf dem Areal der ehemaligen Mackensen-Kaserne im Stadtteil Rintheim am Schnittpunkt der BÜchiger Allee (einer der Schlosstrahlen) mit der Rintheimer Querallee. In unmittelbarer Nachbarschaft des KIT Campus Ost liegen unter anderem der Technologiepark Karlsruhe, die Bundeswehrfachschule, die Karlsruher Niederlassung der Deutschen Flugsicherung sowie verschiedene Kleingartenanlagen.

Im Rahmen der Planungswerkstatt des Räumlichen Leitbildes wurde der Bereich um den Hauptfriedhof und entlang der ehemaligen Freihaltetrasse Nord als einer der Orte Karlsruhes mit hohem Entwicklungspotenzial identifiziert und der KIT Campus Ost hiermit in den Fokus städtebaulicher Entwicklung gerückt.

Die erste universitäre Nutzung der vormaligen, teilweise denkmalgeschützten Kasernenanlage erfolgte ab der Jahrtausendwende in Form einzelner Forschungseinrichtungen sowie studentischem Wohnen. Auf Grundlage verschiedener planerischer Vorüberlegungen (unter anderem der 'Rahmenplanung Mackensen-Kaserne', Vermögen und Bau Karlsruhe aus dem Jahr 2001 und dem 'Gestaltplan KIT Campus Ost' aus dem Jahr 2013) wurde der Campus seitdem im östlichen Bereich schrittweise durch entsprechende Neubauten ergänzt sowie verschiedene Bestandsgebäude umgebaut beziehungsweise saniert. Heute ist der KIT Campus Ost vor allem Sitz des KIT-Zentrums Mobilitätssysteme.

In diesem Rahmen beabsichtigt das KIT den Standort künftig weiter als Forschungscampus mit den inhaltlichen Schwerpunktbereichen Mobilität, Materialforschung und Industrie 4.0 zu entwickeln, aufzuwerten und zu stärken. Neben der weiteren Instandsetzung und Umnutzung der Bestandsbauten (wie den „Mannschaftsgebäuden“ oder dem ehemaligen „Casino“) zu Büro- und Verwaltungszwecken sind hierzu perspektivisch vor allem die bedarfsweise Errichtung von Versuchsständen, Prüffeldern, Labor- und Technikgebäuden vorgesehen. Erste geplante Bausteine stellen dabei der Neubau der sogenannten Forschungsfabrik und der Ersatzneubau für das Motorenprüffeld dar. Darüber hinaus ist im südlichen Bereich des Campus die Unterbringung von rund 256 Studierendenwohnheimplätzen durch das Studierendenwerk Karlsruhe geplant. Dazu wird das denkmalgeschützte, ehemalige „Stabsgebäude“ umgenutzt sowie auf der östlich angrenzenden Fläche ein Neubau errichtet werden. Hierzu wurde 2019 ein Wettbewerbsverfahren durch das Studierendenwerk durchgeführt.

Als Basis für eine qualitätsvolle räumliche Entwicklung des KIT Campus Ost wurde 2017/18 ein städtebaulicher Rahmenplan durch das Stadtplanungsbüro MESS erstellt (MESS GbR 2018), der die planerische Grundlage für diesen Bebauungsplan darstellt.

### **Planungskonzept**

Ausgehend von den Bestandsstrukturen ist ein „Bebauungsraster“ in Nord-Süd- und Ost-West-Richtung vorgesehen, das eine geordnete und gleichzeitig flexible Bebauung aus „ruhigen“, „gleichförmigen“ Baukörpern mit klaren Kanten nach innen und außen gestattet. Die mögliche Höhenentwicklung der Neubebauung orientiert sich an dem Gebäudebestand auf dem Campusgelände und fügt sich in diesen Kontext ein. Ein Spielraum für die Gebäudehöhen von bis zu maximal 18 Meter Höhe ist vorgesehen. Eine niedrigere Bebauung bis maximal 16 m Höhe gewährleistet einen angemessenen Übergang zu den denkmalgeschützten Bestandsgebäuden, wie im Bereich des ehemaligen „Stabsgebäudes“ für den Neubau des Studierendenwohnens vorgesehen. Hochpunkte am Entrée des Campus und im Übergang zum TPK bis maximal 20,5 m setzten städtebauliche Akzente.

Die in dem Bebauungsplan festgesetzte städtebauliche Struktur des KIT Campus Ost ist durch ein differenziertes System unterschiedlich gestalteter Bereiche und Raumcharaktere wie Entrée, Vorplatz im Bereich des Studierendenwohnens, „Appellplatz, Grüne Fugen, Erschließungshöfe, baumbestandene Straßenräume (Nord-Südachsen) und Campusränder gekennzeichnet und an den Anforderungen des städtebaulichen Rahmenplan Klimaanpassung orientiert – mit dem Ziel klimatischen Ausgleich im Gebiet zu erreichen.

In den großen nördlichen Baufeldern sind zur jeweiligen Gebäudeandienung zwischen den einzelnen Bebauungen „Erschließungshöfe“ vorgesehen, die sich mit „Grünfugen“ abwechseln. Im südlichen Bereich bleibt der bestehende Charakter weitgehend erhalten; die denkmalgeschützten Gebäude werden behutsam durch Neubauten ergänzt.

Der Bebauungsplan sieht eine klare Gliederung der Nutzungen und der damit zusammenhängenden Bebauungsstruktur in zwei maßgeblichen Bereichen vor:

In dem denkmalgeschützten südlichen Bereich, rund um den ehemaligen „Appellplatz“ und die umgenutzten „Mannschaftsgebäude“, sind „ruhigere“ Nutzungen wie Büro-, Verwaltungs- und ergänzende zentrale Nutzungen (wie beispielsweise Versorgungseinrichtungen, Veranstaltungs- oder Seminarräume) sowie Studierendenwohnen im Ensemble mit dem ehemaligen „Stabsgebäude“ geplant.

Im nördlichen Bereich sind dagegen variabel entwickelbare Baufelder für hochinstallierte Gebäude für Forschungseinrichtungen wie Versuchsstände, Prüffelder, Labor- und Technikgebäude, sowie Infrastrukturanlagen vorgesehen.

Erste Bausteine der neuen Infrastrukturentwicklung stellen der Neubau der Forschungsfabrik (FCO) als Kooperation mit der FhG und die geplante Erneuerung der



### Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes (bspw. Verkehr).

Die nachfolgend dargestellten Wirkfaktoren orientieren sich an BFN (2014). Eine Abschichtung der relevanten Wirkfaktoren sowie eine ausführliche Erläuterung zu den Wirkfaktoren finden sich im Anhang in Kapitel 9.5.

Die durch die Wirkfaktoren ausgelösten Wirkprozesse sind mitunter lebensraumtyp- und artspezifisch sehr unterschiedlich. Nachfolgend werden nur jene Wirkfaktoren aufgelistet (vgl. Tabelle 4), welche für die betroffenen Lebensraumtypen und Arten (vgl. Kapitel 6) betrachtungsrelevant sind. Die Bewertung der Auswirkungen auf die betroffenen Lebensraumtypen und Arten erfolgt im Einzelnen in den Kapiteln 6.2.

Tabelle 4: Für das Vorhaben relevante Wirkfaktoren nach BFN (2014)

Wirkfaktor		Kategorie	Relevanz des Wirkfaktors gegenüber vorkommenden Erhaltungszielen	
Nr.	Bezeichnung		Arten Anhang II	
			1083 Hirschkäfer	1088 Heidelbock
<b>Wirkfaktorgruppe 1 - Direkter Flächenentzug</b>				
1-1	Überbauung/ Versiegelung	Ba/A	x	x
<b>Wirkfaktorgruppe 2 - Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung</b>				
2-1	Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	Ba	x	x
<b>Wirkfaktorgruppe 4 - Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust</b>				
4-1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Ba	x	x
4-3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Be	x	x
<b>Wirkfaktorgruppe 5 - Nichtstoffliche Einwirkungen</b>				
5-3	Licht	Ba	x	x

## **4 Das FFH-Gebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile**

### **4.1 Übersicht über das Schutzgebiet**

Das FFH-Gebiet 6916-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe umfasst insgesamt 4.728,73 ha. Nachfolgend ist der Gebietssteckbrief aus dem Managementplan nachrichtlich dargestellt (RP KARLSRUHE 2009). Er umfasst neben dem FFH-Gebiet 6916-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe auch das Vogelschutzgebiet 6916-441.

Vor dem Hintergrund der großflächigen Überlagerungen der beiden Gebiete erfolgt die Darstellung an dieser Stelle für beiden Gebiete gemeinsam.

Die naturschutzfachliche Bedeutung des FFH-Gebietes ergibt sich aus den Buchen- und Eichenwäldern, vor allem einigen älteren Eichenbeständen sowie dem Mosaik aus dichtem Waldbestand, lichten und offenen Bereichen, Fließ- und Stillgewässern. Für den Ziegenmelker und den Heldbock ist der Hardtwald der bedeutendste Lebensraum in Baden-Württemberg.

Das Vorhabengebiet liegt im südöstlich des FFH-Gebietes und nordwestlich der FFH-Parzelle an der Rintheimer Querallee (siehe Abbildung 4).

Tabelle 5: Gebietssteckbrief (*nachrichtliche Übernahme RP KARLSRUHE 2009*)

<b>Natura 2000-Gebiet</b>	FFH-Gebiet: Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe, 6916-342 Vogelschutz-Gebiet: Hardtwald nördlich von Karlsruhe, 6916-441
<b>Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete</b>	Größe Natura 2000-Gebiet: 4.728,73 ha davon: FFH-Gebiet: 4,728,73 ha 100,00 % Vogelschutz-Gebiet: 3.154,09 ha 66,70 %
<b>Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)</b>	Regierungsbezirk: Karlsruhe Stadtkreis: Karlsruhe Landkreis: Karlsruhe mit den Gemeinden: - Dettenheim - Eggenstein-Leopoldshafen - Graben-Neudorf - Linkenheim-Hochstetten - Stutensee
<b>Eigentumsverhältnisse</b>	Offenland: ca. 748 ha Wald: ca. 4.552,50 ha Staatswald: 82 % Kommunalwald: 17 % Privatwald < 1 % Offenland : 176,17 ha Staatsbesitz: 65 % Gemeindebesitz 35 % Körperschaftsbesitz < 1 % Privatbesitz < 1 %
<b>TK 25</b>	6816 Graben-Neudorf, 6817 Bruchsal, 6916 Karlsruhe Nord
<b>Naturraum</b>	222 Nördliche Oberrhein-Niederung 222.20 Speyerer Rheinniederung 223 Hardtebenen 223.40 Karlsruher Hardt
<b>Höhenlage</b>	101 bis 115 m ü. NN
<b>Landschaftscharakter</b>	Der Hardtwald ist ein großes, zusammenhängendes Waldgebiet auf Flugsand und Binnendünen.

## 4.2 Überblick über die Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie

In Tabelle 6 sind die für das Gebiet gemeldeten Lebensräume inkl. ihrer Erhaltungszustände im Gebiet und einer Gesamtbewertung auf Gebietsebene aufgeführt. Die Angaben sind dem Managementplan entnommen.

Tabelle 6: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps (nachrichtlich RP KARLSRUHE 2009)

Natura - 2000-Code	LRT-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil an Gesamt-LRT-Fläche (%)	Flächenanteil an Gesamtgebiet (%)
2330	Binnendünen mit Magerrasen	B	0,21	100	0,004
3140	Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen	B	8,55	100	0,18
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	B	2,02	100	0,04
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	B	1,46	100	0,03
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	B	2,96	100	0,06
9110	Hainsimsen-Buchenwald	B	47,64	100	1,00
9190	Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	B	178,22	75,7	3,77
		C	57,06	24,2	1,21
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	B	8,83	100	0,19

\*prioritärer Lebensraumtyp



### 4.3 Überblick über die Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie und ihre Lebensräume

Nachfolgend sind in Tabelle 7 die für das Gebiet gemeldeten Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie inkl. ihrer Erhaltungszustände im Gebiet und einer Gesamtbewertung auf Gebietsebene aufgeführt. Die Angaben sind dem Managementplan entnommen.

Tabelle 7: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) der Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte (nachrichtlich RP KARLSRUHE 2009)

Natura-2000-Code	LRT-Name	Erhaltungszustand	Fläche (ha)	Flächenanteil an Gesamtfläche Lebensstätte (%)	Flächenanteil an Gesamtgebiet (%)
1078*	Spanische Flagge ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	B	9,76	49,97	0,21
		C	9,77	50,03	0,21
1083	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> )	B	226,82	89,38	4,80
		C	26,94	10,62	0,57
1084*	Juchtenkäfer, Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	Art konnte nicht nachgewiesen werden			
1088	Heldbock ( <i>Cermyx cerdo</i> )	B	85,81	45,52	1,82
		C	102,69	54,48	2,17
1134	Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> )	B	4,29	100	0,09
1145	Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )	Art konnte nicht nachgewiesen werden			
1166	Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	Art konnte nicht nachgewiesen werden			
1193	Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> )	Art konnte nicht nachgewiesen werden			
1323	Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	A	1.910,47	68,19	40,40
		C	891,17	31,81	18,85
1381	Grüne Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> )	C	16,36	100	0,35
<b>Vogelarten</b>					
A224	Ziegenmelker ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	B	121,38	100	3,85
A229	Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )	B	19,73	100	0,63
A234	Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )	C	371,06	100	11,76
A236	Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	B	1.794,87	56,93	56,93
		C	1.359,21	43,07	43,07
A238	Mittelspecht ( <i>Picoides medius</i> )	B	1.147,05	100	36,37
A246	Heidelerche ( <i>Lullula arborea</i> )	C	2,91	100	0,09
A338	Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	B	95,97	100	3,04
A099	Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> )	B	79,95	100	2,53

A207	Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> )	B	138,80	100	4,40	* prioritäre Art
A233	Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> )	B	88,36	100	2,80	
A340	Raubwürger ( <i>Lanius excubitor</i> )	Art konnte nicht nachgewiesen werden				

#### 4.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen sind als weitere Art das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Nach RP KARLSRUHE (2009) nutzt das Große Maushohr den Wald im Natura 2000-Gebiet nach derzeitigem Kenntnisstand als Jagdhabitat. Die nächste bekannte Kolonie der Art befindet sich östlich des FFH-Gebietes in Untergrombach.

#### 4.5 Erhaltungsziele

#### 4.6 Erhaltungsziele allgemein

Die Erhaltungsziele nach Artikel 1 Buchstabe e) und i) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit § 32 (3) BNatSchG müssen darauf ausgerichtet sein, die in der Vorschlagsliste des Landes für die Natura 2000-Gebiete genannten Lebensräume und Arten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder einen solchen wiederherzustellen.

Der **Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums** wird nach Art. 1 Buchstabe e) der FFH-Richtlinie (92/42/EWG) als günstig erachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.

Nach Art. 1 Buchstabe i) ist der **Erhaltungszustand einer Art** als günstig einzustufen, wenn:

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Als allgemeine Erhaltungsziele sind der Fortbestand bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Lebensstätten von Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie zu nennen. Die Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten ist zu erhalten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind.

#### **4.7 Gebietsbezogene Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe**

Die gebietsbezogenen Erhaltungsziele sind dem Managementplan entnommen (RP KARLSRUHE 2009). Die vollständige Auslistung findet sich im Anhang. Die Erhaltungsziele für die vorkommenden und damit betroffenen Lebensraumtypen und Arten sind in Kapitel 6 jeweils bei den Schutzgegenständen dargestellt.

#### **4.8 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Für das FFH-Gebiet 6916-342 *Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe* existiert ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL). Er wurde von den beiden Büros ILN Bühl und Spang.Natzschka.GmbH erstellt. Der PEPL ist wesentliche Grundlage der Ausführungen in den nachfolgenden Kapiteln.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind folgende Lebensraumtypen und Lebensstätten (LS) der Arten im Rahmen des MaP nachgewiesen worden:

LS Hirschkäfer (2-1083-22 und 2-1083-24))

LS Heldbock (2-1088-24)

Für die Lebensstätten der Arten wurden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen definiert, welche nachfolgend ausschnittsweise in Abbildung 2 dargestellt sind.

Als Erhaltungsziele sind die Aufrechterhaltung des Brutbaumangebotes im derzeitigen Umfang, die Sicherung der Eichennachhaltigkeit und die Sicherung der Lichtexposition von Brutbäumen festgelegt. Zu entwickeln, um eine Verbesserung des derzeit beschränkten Erhaltungszustands zu erreichen, sind die Vernetzung von Lebensstätten, die Vitalisierung der Waldbestände und die Förderung walddeschichtlicher Bewirtschaftungsformen.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem PEPL (nachrichtlich RP KARLSRUHE 2009)

#### 4.9 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Der Standarddatenbogen gibt keine Hinweise auf andere Natura 2000-Gebiete, zu denen funktionale Beziehungen bestehen könnten. Dennoch sind für das FFH-Gebiet 6916-342 *Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe* funktionale Beziehungen zu benachbarten Natura 2000-Gebieten anzunehmen (vgl. Abbildung 3, Seite 22).

Vogelschutzgebiete:

6916-441 *Hardtwald nördlich von Karlsruhe*

FFH-Gebiete:

6717-341 *Lußhardt zwischen Reilingen und Karlsdorf*

7016-343 *Oberwald und Alb in Karlsruhe*

7016-341 *Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm*

Landschaftsschutzgebiet:

2.12.005 *Nördliche Hardt*

2.15.018 *Birkenbruch*

2.15.051 *Heglachaue*

2.15.064 *Wilhelmsäcker*

Naturschutzgebiet:

2.127 Oberbruchwiesen

2.211 Wilhelmsäcker

Im Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet 6916-342 *Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe* werden funktionale Beziehungen zu dem Vogelschutzgebiet 6916-441 *Hardtwald nördlich von Karlsruhe* konstatiert. Diese Beziehungen beruhen auf der großflächigen Überschneidung der beiden Natura 2000-Gebiete. Die für das FFH-Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen bilden zum Teil die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der gemeldeten Vogelarten, sodass bei einer Beeinträchtigung des einen Schutzziels auch Folgen für die anderen zu erwarten sind. Auf das Gebiet 6916-441 *Hardtwald nördlich von Karlsruhe* wird in einer separaten Natura 2000-Vorprüfung zum Bebauungsplan KIT Campus Ost ausführlich eingegangen.

Weiterhin sind nach Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet 6916-342 *Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe* funktionale Zusammenhänge zu den Landschaftsschutzgebieten *Nördliche Hardt*, *Birkenbruch*, *Heglachaue* und *Wilhelmsäcker* sowie zu den Naturschutzgebieten Oberbruchwiesen und Wilhelmsäcker zu beschreiben.

Die FFH-Gebiete 6717-341 *Lußhardt zwischen Reilingen und Karlsdorf*, 7016-343 *Oberwald und Alb in Karlsruhe* und 7016-341 *Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm* grenzen an das FFH-Gebiet 6916 *Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe* an oder liegen im räumlich-funktionalen Zusammenhang. In Hinblick auf teilweise übereinstimmenden Meldearten und die vergleichsweise geringen Entfernungen zwischen den ähnlich strukturierten Schutzgebieten sind funktionale Beziehungen anzunehmen. Dies gilt insbesondere für Heldbock und Hirschkäfer, die jeweils in den FFH-Gebieten gemeldet sind.

Die dargestellten funktionalen Zusammenhänge zwischen den Gebieten spiegeln sich in den jeweils gemeldeten Lebensraumtypen und Arten wider. Einen Überblick geben Tabelle 8 und Tabelle 9 (Seite 24).



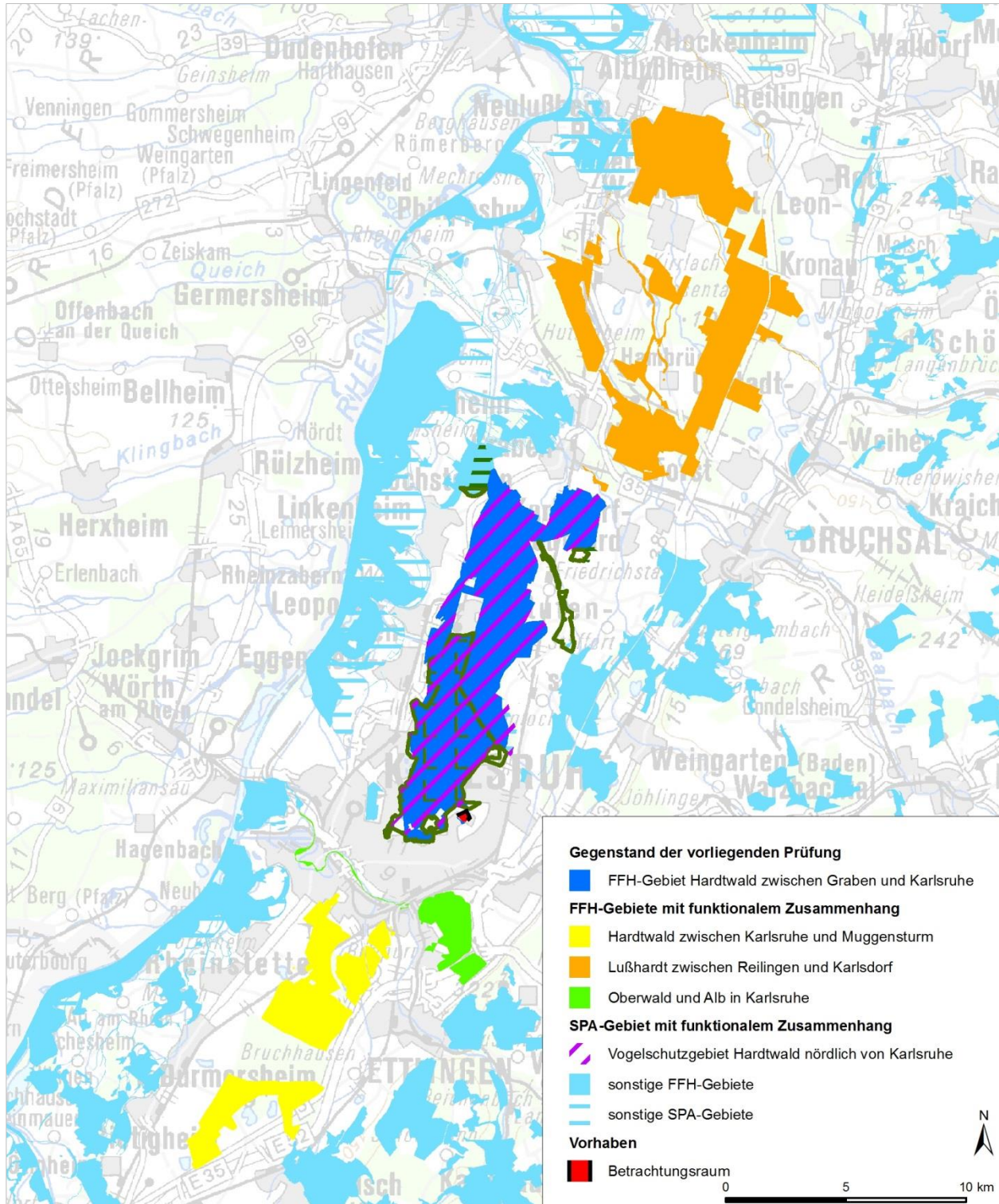


Abbildung 3: Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Tabelle 8: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 6916-342 und in funktional verbundenen Gebieten (**fett - prioritäre Lebensräume**, grau – LRT, die nicht im FFH-Gebiet 6916-342 gemeldet sind, aber in den funktional verbundenen Gebieten)

LRT-Code	Lebensraumtyp	6717-341	7016-341	7016-343
2330	Binnendünen mit Magerrasen	x		
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	x		x
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	x	x	x
3270	Schlammige Flusssufer mit Pioniervegetation			x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	x		x
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	x		x
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	x	x	x
9130	Waldmeister-Buchenwälder	x		
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	x		
9190	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	x	x	x
<b>91E0</b>	<b>Auenwälder mit Erle, Esche, Weide</b>	<b>x</b>		<b>x</b>

Tabelle 9: Anhang-II-Arten im FFH-Gebiet 6916-342 und in funktional verbundenen Gebieten (**fett - prioritäre Arten**, grau – Arten, die nicht im FFH-Gebiet 6916-342 gemeldet sind, aber in den funktional verbundenen Gebieten)

Code	Bezeichnung	6717-341	7016-341	7016-343
1032	Bachmuschel	x		
1037	Grüne Flussjungfer	x		x
1060	Großer Feuerfalter	x		x
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	x		x
<b>1078</b>	<b>Spanische Flagge</b>	x		x
1083	Hirschkäfer	x	x	x
1086	Scharlachroter Plattkäfer			x
1088	Heldbock	x	x	x
1095	Meerneunauge			x
1096	Bachneunauge			x
1099	Flussneunauge			x
1106	Atlantischer Lachs			x
1134	Bitterling	x		
1149	Steinbeißer			x
1163	Groppe	x		x
1166	Kammolch	x	x	x
1193	Gelbbauchunke			x
1323	Bechsteinfledermaus	x	x	
1324	Großes Mausohr	x	x	x
1381	Grünes Besenmoos	x	x	x



## 5 Untersuchungsrahmen

### 5.1 Abgrenzung der Wirk- und Untersuchungsräume

Nachfolgend wird verbal die Abgrenzung der Wirk- und Untersuchungsräume dargestellt, wobei zunächst die Begrifflichkeiten erläutert werden. Eine kartografische Darstellung erfolgt in Abbildung 4.

*Der **Untersuchungsraum** ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele herangezogen werden muss. Er umfasst mindestens das gesamte betroffene Schutzgebiet und darüber hinaus die Strukturen, Funktionen und funktionalen Beziehungen, die für die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind (BMVBW 2004b).*

Im Rahmen der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsstudie umfasst der Untersuchungsraum das prüfrelevante FFH-Gebiet *Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe* (6916-342). Beeinträchtigungen der funktionalen Beziehungen zu den in Kapitel 4.9 dargestellten Gebieten sind ebenfalls zu berücksichtigen, sodass diese in den Untersuchungsraum einbezogen werden.

*Der **Wirkraum** ist der Raum, in dem vorhabenbedingte Wirkprozesse Beeinträchtigungen auslösen können. Hierbei sind diejenigen Wirkprozesse zugrunde zu legen, die für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind (BMVBW 2004b).*

Bezüglich des Bebauungsplans KIT Campus Ost umfasst der Wirkraum den Geltungsbereich sowie angrenzende Kontaktlebensräume, in denen Störungen der voraussichtlich betroffenen Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden können.

*Bei großen Schutzgebieten kann es aus praktischen Gründen sinnvoll sein, einen kleineren Bereich für notwendige detaillierte Untersuchungen abzugrenzen. Dieser **detailliert untersuchte Bereich** beschränkt sich in der Regel auf den Wirkraum im Bereich des Schutzgebietes (BMVBW 2004b).*

Als detailliert untersuchter Bereich wurde der in Abbildung 4 abgegrenzte Raum zugrunde gelegt. Er umfasst im Wesentlichen den im Wirkraum liegenden Teil der FFH-Gebietskulisse sowie einen Umkreis mit einem Radius von 250 m, um den bereits zuvor verorteten Brutbaum des Heldbock (GÖG 2016).

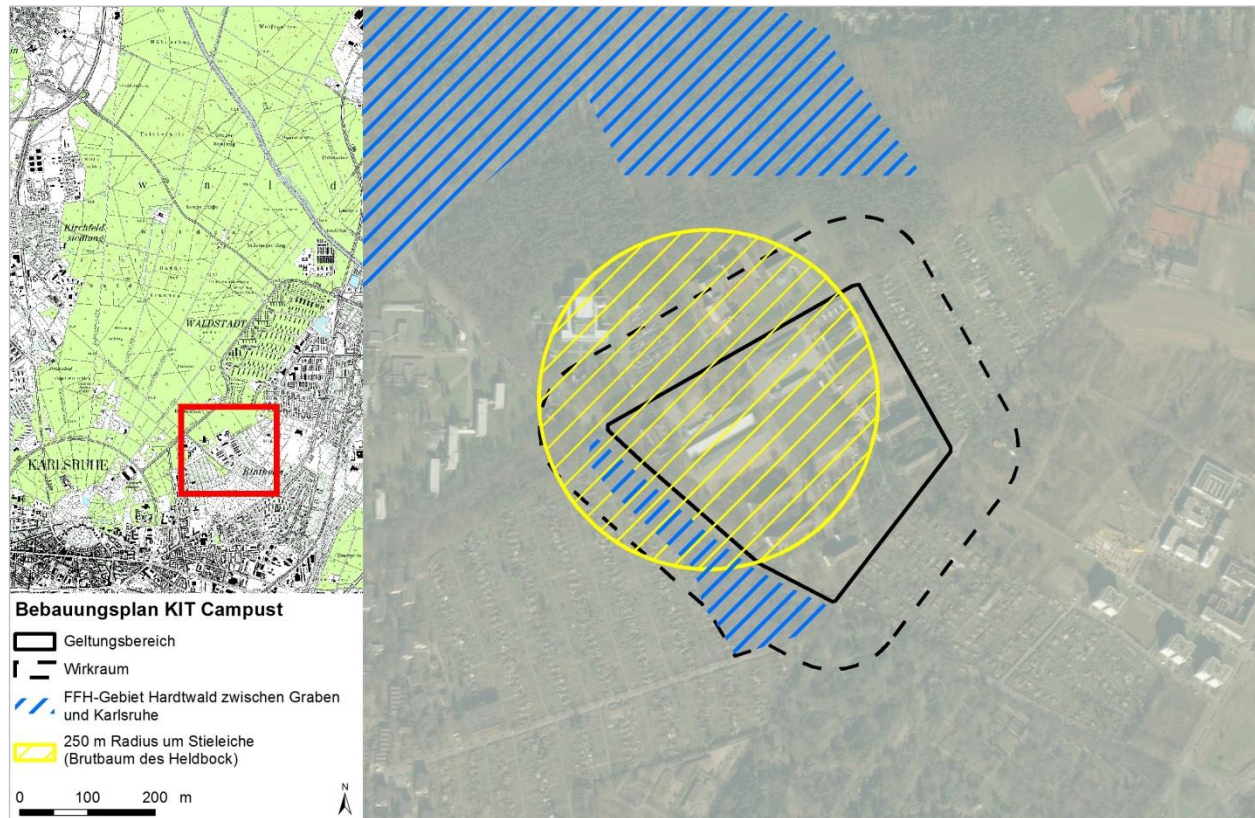


Abbildung 4: Darstellung der Wirk- und Untersuchungsräume

## 5.2 Übersicht über die Landschaft im detailliert untersuchten Bereich

Der detailliert untersuchte Bereich wird durch das Gelände des KIT Campus Ost geprägt. Hier ist bereits ein hohes Maß an Bebauung vorhanden. Die FFH-Parzelle an der Rintheimer Querallee weist hingegen noch Mischwaldbestände auf.

## 5.3 Durchgeführte Untersuchungen

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse des Managementplan (RP KARLSRUHE 2009) sind im Wirkraum Vorkommen der gemeldeten Arten Hirschkäfer und Heldbock vorhanden. Im Rahmen der Untersuchung wurden im Wirkraum des Vorhabens keine der gemeldeten Fledermausarten nachgewiesen. Gegenüber den indirekten Vorhabenwirkungen wie Lärm und Erschütterungen weisen die gemeldeten Fledermausarten in dieser Entfernung keine relevanten Empfindlichkeiten auf, sodass eine detaillierte Betrachtung dieser Schutzziele entfallen kann. Ein Vorkommen der Spanischen Flagge ist nicht zu vermuten, da die nötigen Habitatpotenziale (Bestände von Nektar- bzw. Raupenfutterpflanzen) fehlen (vgl. RP KARLSRUHE 2009).

Im detailliert untersuchten Bereich wurden die im Standarddatenbogen genannten Fledermausarten erhoben. Darüber hinaus erfolgten eine Untersuchung zur Artengruppe

holzbewohnende Käfer (Hirschkäfer und Heldbock). Im Rahmen der Biotypenkartierung wurden auch die Lebensraumtypen des PEPL überprüft.

Für die übrigen gemeldeten Arten ergaben sich im detailliert untersuchten Bereich keine Hinweise auf ein Vorkommen.

Die Methoden der Erfassung der einzelnen Artengruppen sind im Anhang (Kapitel 9.3) dargestellt.

#### **5.4 Datenlücken**

Mit vorliegenden Daten des PELP und den selbst erhobenen Daten zu den gemeldeten Arten und Lebensraumtypen liegen ausreichende Informationen zur Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele vor. Datenlücken können somit ausgeschlossen werden.

## **6 Lebensraumtypen und Arten – Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen**

### **6.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL**

Im Wirkraum des Vorhabens liegen keine Nachweise von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Dementsprechend können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

### **6.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL**

Als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im Rahmen des Managementplans zum FFH-Gebiet sowie im Rahmen eigener Erhebungen zwei Arten nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um zwei Käferarten, Heldbock und Hirschkäfer.

Nicht nachgewiesen werden konnten die Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus sowie die Anhang II-Käferarten Eremit. Für diese Arten kann aufgrund der Untersuchungen ein Vorkommen im Wirkraum ausgeschlossen werden. Zudem ist die Spanische Flagge insbesondere an den Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) gebunden, der im Plangebiet nicht festgestellt wurde. So konnte ein Vorkommen der Spanischen Flagge aufgrund der fehlenden Habitatsignung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die beiden holzbewohnenden Käferarten wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Sie nutzen geeignete Bäume als Bruthabitat, wie sich im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen gezeigt hat.

## 6.2.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

### PRÜFUNG DER VERTRÄGLICHKEIT FÜR DIE ANHANG II-ART HIRSCHKÄFER (*LUCANUS CERVUS*) [1083]

#### 1. Ansprüche und Verbreitung der Anhang II-Art

##### Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

(BRECHTEL & KOSTENBADER 2002, LUBW 2013a, LANIS-RLP 2014a)

Habitat: Vorkommen des Hirschkäfers sind vornehmlich an alten Eichen zu finden, wobei auch andere Laub- und Nadelholzarten besiedelt werden können. Dementsprechend sind Habitats alte Laubwälder vorzugsweise mit Eiche sowie Waldränder, Parks, Obstwiesen und Gärten mit hohem Anteil toter absterbender Bäume. In morschen, großen Wurzelstöcken in mind. 40 cm Tiefe finden sich gute Entwicklungsmöglichkeiten für die Larven.

Phänologie: Die Flugzeit erstreckt sich von Ende April bis Mitte August. Zur Eiablage/Entwicklung dienen bspw. morsche Stümpfe oder Wurzelbereiche noch lebender Eichen. Als Nahrung benötigen die Larven morsches, feuchtes verpilztes Holz. Die Dauer der Entwicklung zum erwachsenen Käfer beträgt meistens 5 bis 7 Jahre. Die flugaktiven Käfer haben eine Lebensdauer von 4 bis 8 Wochen und ernähren sich von dem gärenden Saft von Eichen sowie auch Kastanien.

Raumsanspruch/Mobilität: Der Hirschkäfer ist als dämmerungs- und nachtaktiv bekannt. Die Fortbewegung der ortstreuen Art erfolgt laufend oder mittels Flug. Maximale Entfernungen von bis zu 3.000 m wurden nachgewiesen, wobei die regelmäßig zurückgelegten Strecken wesentlich kürzer sind.

##### Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Deutschlandweit besiedelt der Hirschkäfer Laubwaldbestände der Ebenen und niederen Höhenlagen. In Baden-Württemberg liegen zahlreiche Meldungen des Hirschkäfers vor, woraus sich eine weite Verbreitung innerhalb wärmebegünstigter niederer Lagen und Vorgebirgen ergibt. Als Schwerpunkte innerhalb des Verbreitungsgebiets gelten das Südliche und Nördliche Oberrhein-Tiefland, Kraichgau/Stromberg und Mittlerer Neckar. Vorkommen sind zudem aus Odenwald, Spessart, Taubergäu, westlichem Bodenseegebiet und am Südabfall der Schwäbischen Alb bei Ulm bekannt.

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als günstig angegeben.

#### 2. Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele im Schutzgebiet und im detailliert untersuchten Bereich

##### Bestand im Schutzgebiet (RP KARLSRUHE 2009)

Im FFH-Gebiet 6916-342 *Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe* wurden gemäß den Vorgaben des PEPL-Handbuches vor der Vegetationsperiode, d.h. im März und April 2006, sämtliche Waldflächen sowie der Schlossgarten systematisch begangen und auf potenziell geeignete Lebensstätten der Art hin untersucht. Deren Abgrenzungen wurden auf Ausdrucken der Ortholufbilder mit meist überlagerten Forsteinrichtungskarten oder Wegenetzen festgehalten.

Während der Aktivitätszeit der Art, d.h. ab Ende April bis etwa Mitte Juli, sind mehrere Begehungen während der Abenddämmerung erfolgt, um ein möglichst umfassendes Bild über die aktuelle Bestandsgröße zu erlangen und im Rahmen der Vorbegehung als potenziell geeignete Flächen eingestufte Parzellen zu bestätigen. Der Artnachweis wurde an Hand von Schwärmebeobachtungen, Anwesenheit an Saftflecken oder Fragmentfunden geführt.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen sind in insgesamt 25 Erfassungseinheiten (Nummerierung der Erfassungseinheiten: mit 64 Teilflächen Artnachweise gelungen, deren Schwerpunkt 2006 eindeutig auf den alteichenreichen Parzellen im mittleren und südlichen Bereich lagen, jedoch als Einzeltiere oder wenige Exemplare über das gesamte Gebiet gelangen.

Gleichwohl sei festgehalten, dass die Vorkommen des Hirschkäfers in klimatisch begünstigten Gebieten wie der Oberrheinebene keinesfalls auf reine Eichenbereiche beschränkt sein müssen. Vielmehr erfolgte im Rahmen der Vorbegehungen eine Konzentration auf diese Gebiete mit möglichst guter Lebensraumausstattung. Stichprobenhafte Begehungen außerhalb der Lebensstätten erbrachten auch vereinzelt Nachweise in Form von Käferfragmenten. Als temporäre Bruthölzer werden auch jüngere Bäume genutzt. Temporäre Nutzung von anderen Laubbaumarten und sogar Kiefer ist gerade für den Karlsruher Raum dokumentiert. Wichtiger als die Baumart ist in diesem Raum der Zersetzungsgrad. Dennoch sind verfügbare Saffleckstellen vor allem an Eichen essentielle Bestandteile eines Habitats. Diesem Umstand ist bei der Ausweisung von Tabuflächen im Zusammenhang mit ggf. geplantem Pflanzenschutzmittel- oder Pilzsporeneinsatz gegen Waldmaikäfer Rechnung zu tragen, ebenso den Abgrenzungen der Maßnahmenflächen.

Abgrenzung Lebensstätten: Für dieses FFH-Gebiet sind für den Hirschkäfer die Begriffe Erfassungseinheit, Lebensstätte und Teillebensstätte wie folgt interpretiert und angewandt worden:

Erfassungseinheit = Summe von Lebensstätten mit einerseits funktionalem Zusammenhang vor dem Hintergrund ähnlicher Lebensraumausstattung und ähnlichen Beeinträchtigungen sowie meist gleicher Bewertung.

Lebensstätte = abgegrenzte Fläche mit erforderlichen und bewertungsrelevanten Lebensraumrequisiten (liegendes Totholz, Stümpfe unterschiedlichen Zersetzungsgrades, Alteichen mit Saftflüssen als Rendezvous- und Reifungsfraßbäume der Imagines usw.).

Erhaltungszustand der Habitate:

Insgesamt verbreitet, aber 2006 keine hohen Abundanzen dokumentiert (in Flugjahren unter Umständen deutlich höher). Besiedlung auch suboptimaler Bruthölzer im Gebiet, temporär auch Nichteichen. Insgesamt mittlere bis starke Beeinträchtigungen, vor allem klaffende Alterslücke, Neophyten, Sukzession, mangelnder Verbund von Alteichenparzellen im mittleren Bereich, Vitalitätseinbußen der Alteichen, Entfernung von Saffleckbäumen. Feinddruck durch Wildschweine ist nur lokal zu beobachten.

Im Sinne der Interpretation der aggregierten Bewertungen der Erfassungseinheiten stehen 16 Einstufungen in B neun in C gegenüber. Es ist nicht auszuschließen bzw. wahrscheinlich, dass die Populationsgröße um einiges höher ist als 2006 dokumentierbar und damit die Bestandszahlen nach oben zu korrigieren wären. Um hierüber Sicherheit zu erlangen, müsste entweder ein PEPL in einem Hirschkäferflugjahr erstellt werden oder Beobachtungen über mehrere Jahre, darunter ein Hirschkäferflugjahr, zur gemittelten Bestandsgröße aggregiert werden.

Abweichend von der Summe der Bewertungsparameter der einzelnen Erfassungseinheiten ist die Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der durchweg dokumentierten, jedoch recht zahlenschwachen Anwesenheit und der eher mittelfristig wirkenden Beeinträchtigungsparameter, trotz ihrer negativen Summierung, nach oben korrigiert B (guter Erhaltungszustand).

#### **Gebietsspezifische Erhaltungsziele (RP KARLSRUHE 2009)**

Erhaltungsziel ist die Bewahrung des derzeit guten Erhaltungszustandes der Lebensstätten des Hirschkäfers im FFH-Gebiet. Dieses Ziel kann wie folgt differenziert werden:

- Erhaltung der Lebensstätten in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung,
- Erhaltung der Altholzanteile und des Totholzangebotes, vor allem liegender Stammteile und Stubben,
- Erhaltung aller erfassten Saffleckbäume,
- Sicherung der Lichtexposition von Brutbäumen,

- Sicherung eines angemessenen Anteils besiedelbarer Eichen.

#### Vorkommen im detailliert untersuchten Bereich (RP KARLSRUHE 2009 und eigene Erfassungen)

Im Rahmen der Erfassungen zur vorliegenden FFH-VP wurden Untersuchungen im Geltungsbereich des B-Plangebietes sowie angrenzenden Wirkraum durchgeführt. Hierbei wurde ein Vorkommen des Hirschkäfers nachgewiesen. Die in Abbildung 5 verorteten Bäume sind als mögliche Entwicklungsstätten der Larven des Hirschkäfers geeignet.

Zudem liegen Nachweise von einer Lebensstätte des Hirschkäfers aus dem PEPL in der FFH-Parzelle westlich des B-Plangebietes vor.

### 3. Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben

<b>Baubedingt</b>	1-1 Überbauung/ Versiegelung
	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
	<p>Da die beiden genannten Wirkfaktoren sehr eng miteinander verknüpft sind, zeitlich unmittelbar aufeinander folgen und im Wesentlichen die gleichen Flächen beanspruchen, werden sie nachfolgend gemeinsam dargestellt und bewertet. Damit soll vermieden werden, Flächen doppelt zu bilanzieren und zu bewerten. Im Bereich von Baufeld 2 sind zwei Stieleichen, die sich als mögliche Entwicklungsstätten der Larven des Hirschkäfers eignen. Aufgrund der vorgezogenen Planung zur baulichen Entwicklung zur Errichtung der Forschungsfabrik auf dem Gelände des Campus Ost, wurde bereits eine Vermeidungsmaßnahme festgelegt, die den Erhalt der beiden Stieleichen sowie einen Mindestabstand des Baukörpers von acht Metern zum Stamm der südlicheren Stieleiche garantiert (GÖG 2016).</p> <p>Alle weiteren potenziellen Habitatbäume des Hirschkäfers liegen außerhalb der Baufelder, wodurch keine direkte Betroffenheit besteht. In Kombination mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme (S 1), die den Erhalt der potenziellen Habitatbäume sowie falls notwendig eine ökologische Baubegleitung festlegt, werden im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans keine Flächen, die von Bedeutung für den Hirschkäfer sind, beansprucht.</p> <p>Vor dem Hintergrund, dass die relevanten Gehölze funktional erhalten bleiben, ist durch die o.g. Wirkfaktoren <b>keine</b> Beeinträchtigung der Art zu erwarten.</p>
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	
	<p>Bei einer aus der Bauausführung resultierenden Beseitigung von potenziellen Habitatbäumen besteht die Gefahr, dass es zur Tötung von darin befindlichen Tieren kommt, was dann i. d. R. als <b>hohe</b> Beeinträchtigung zu werten wäre (BfN 2014). Diese Individuenverluste können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden (vgl. Punkt 4. unten).</p>
	5-3 Licht
	<p>Mit der Bautätigkeit sind ggf. Lichtimmissionen verbunden, die zur Anlockung von Insekten führen können. Damit sind Individuenverluste verbunden, die z.T. das Ausbleiben der Arten während der Bauzeit bedingen. Nächtliche Bestrahlungen potenzieller Habitatbäume während der Flugzeit von Ende April bis Mitte August müssen unterbleiben. Da die Baumaßnahmen nach derzeitigem Kenntnisstand tagsüber ausgeführt werden, sind Störungen der Käferart nicht zu erwarten.</p>



<b>Anlagebedingt</b>	<p>1-1 Überbauung / Versiegelung</p> <p>Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplans werden Flächen überbaut bzw. versiegelt. Diese Bereiche haben keine besondere Bedeutung als Nahrungshabitate für den Hirschkäfer. Die relevanten Habitatbäume des Hirschkäfers werden durch eine vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung geschützt und sind dementsprechend zu erhalten. Insgesamt sind aufgrund dessen <b>keine</b> Beeinträchtigungen der Art durch den Wirkfaktor gegeben.</p>
<b>Betriebsbedingt</b>	<p>4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität</p> <p>Im Rahmen des Bebauungsplans sind betriebsbedingte Wirkungen in Form von akustischen und visuellen Störreizen durch Personen, Verkehr und Licht zu erwarten. Aufgrund der gleichartigen Vorbelastungen sind diese Wirkungen auf ein Minimum reduziert. Da der Hirschkäfer den Geltungsbereich des Bebauungsplans bisher besiedelt, ist davon auszugehen, dass keine betriebsbedingten Barriere- oder Fallenwirkungen wirksam werden. Es sind daher durch diesen Wirkfaktor nur <b>geringe</b> Beeinträchtigungen zu erwarten.</p>
<b>4. Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</b>	
<p><b>S 1:</b></p> <p><u>Maßnahmenziel:</u></p> <p>Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels bzw. Erhalt der Population in einem günstigen Erhaltungszustand als maßgeblicher Bestandteil des Erhaltungsziels</p> <p><u>Maßnahmenbeschreibung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die potenziellen Entwicklungsstätten des Hirschkäfers im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes KIT Campus Ost sind zu erhalten. Der Erhalt der Bäume ist durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan sicherzustellen. Ggf. ist bei konkreten Baumaßnahmen eine ökologische Baubegleitung erforderlich, um eine Beschädigung der relevanten Gehölze in substanzieller Weise zu vermeiden.</li> </ul>	





Abbildung 5: Verortung zu erhaltender Gehölze für den Hirschkäfer im B-Plangebiet

#### Wirksamkeit:

Bei Erhalt der potenziellen Entwicklungsstätten der Larven des Hirschkäfers ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels auszuschließen bzw. der Erhalt der Population in einem günstigen Erhaltungszustand als maßgeblicher Bestandteil des Erhaltungsziels gesichert.

### 5. Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Die Abfrage zu kumulierenden Plänen und Projekten ergab keine Pläne oder Projekte, welche ebenfalls die Erhaltungsziele des Hirschkäfers im FFH-Gebiet beeinträchtigen (vgl. Kapitel 7).

### 6. Darstellung der Notwendigkeit weitere Schadensbegrenzungsmaßnahmen aufgrund kumulativer Wirkungen

-

### 7. Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Für den Hirschkäfer sind mit der Realisierung des Bebauungsplans KIT Campus Ost unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen **keine** Beeinträchtigungen verbunden. Erhebliche Beeinträchtigung können ausgeschlossen werden.

## 6.2.2 Heldbock (*Cerambyx cerdo*) [1088]

### PRÜFUNG DER VERTRÄGLICHKEIT FÜR DIE ANHANG II-ART HELDBOCK (*CERAMBYX CERDO*) [1088]

#### 1. Ansprüche und Verbreitung der Anhang II-Art

##### Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

(KLAUSNITZER et al. 2016, LUBW 2013b, LANIS-RLP 2014b)

Habitat: Der Heldbock besiedelt vorzugsweise südexponierte Eichen in lichten Wäldern oder an Waldrändern. So ist der Heldbock in kranken bzw. vorgeschädigten Eichen zu finden. Hier insbesondere an einzeln stehenden, anbrüchigen, besonnten Alteichen mit einem Stammumfang von mindestens 2,5 m. Hingegen besitzen vollständig abgestorbene Bäume keine Eignung als Habitat mehr. Als Habitate dienen vor allem naturnahe Wälder (Auwälder und Auwaldreste, Alteichen-Bestände, ehemalige Hutewälder), zudem auch Alleen, Parkanlagen, Straßenbäumen mit hohem Altholzanteil.

Phänologie: Als Eiablageplätze werden bevorzugt Rindenspalten an Stieleichen genutzt. Die Erscheinungszeit ist von Mai bis August angegeben. Die Larvenentwicklung vollzieht sich zumeist innerhalb von vier Jahren. Anschließend erfolgt die Verpuppung im Spätsommer und die fertig entwickelten Käfer überwintern in Puppenwiegen und erscheinen im Frühjahr. Die Imagines schlüpfen ab Mitte bis Ende Mai aus den Brutbäumen. Sie ernähren sich überwiegend vom Saft blutender Eichen bzw. von reifem Obst.

Raumsanspruch/Mobilität: Die Käfer sind vor allem abends und nachts flugaktiv über geringe Distanzen zumeist nicht mehr als 250 m. Weiterhin wird der Heldbock als überwiegend ortstreu beschrieben, wobei Ortswechsel zur Nahrungsaufnahme möglich sind. Es ist bekannt, dass Brutbäume über viele Jahre oder Jahrzehnte genutzt werden.

##### Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg

Auch wenn der Heldbock früher in fast allen Bundesländern verbreitet war, gilt er heutzutage als sehr selten und kommt nur noch zerstreut vor. Es wurden Konzentrationen von Fundpunkten im Mittelbegebiet, in der unteren Muldenaue, in der Niedersächsischen Elbtalaue, im Oberrheinischen Tiefland sowie in Brandenburg und Berlin festgestellt. Ansonsten liegen Einzelfunde vermutlich isolierter Vorkommen mit wenigen besiedelten Bäumen vor.

In Baden-Württemberg ist eine Verbreitung nur in der Oberrheinebene vornehmlich am mittleren und nördlichen Oberrhein bekannt. Die Vorkommen konzentrieren sich auf Gebiete um Karlsruhe, wobei Einzelvorkommen um Worms und Ludwigshafen bekannt sind.

Der Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg wird als ungünstig - schlecht angegeben.

#### 2. Bestand, Erhaltungszustand und Erhaltungsziele im Schutzgebiet und im detailliert untersuchten Bereich

##### Bestand im Schutzgebiet (RP KARLSRUHE 2009)

In 26 als Erfassungseinheiten interpretierten Flächen mit insgesamt 45 Teilflächen gelang der Nachweis von ca. 600 aktuellen oder vermutlich aktuellen Brutbäumen. Fehlendes Bohrmehl und keine frischen Schlupflöcher in nur einer Untersuchungsperiode lassen dabei nicht zwingend auf lediglich ehemalige Besiedlung schließen, da aus besiedelten Bäumen nicht jedes Jahr nachweisbar Individuen entschlüpfen.

Ein Schwerpunkt des heute bekannten Vorkommens im bearbeiteten Gebiet liegt im Bereich des Wildparks, Schlossgartens und Fasanengartens sowie Bannwald im Süden, ferner in mehreren ehemaligen Schonwaldbereichen und Alteichenparzellen (zum Beispiel Neuenacker, Sulzwegschlag, Teichelholz). Demgegenüber steht ein hiervon heute etwas isoliertes Besiedlungsbild im Norden, dessen zentrale Einheit das Naturdenkmal Dicke Eiche darstellt, die als einziger Brutbaum im nördlichen Bereich als Reservoirbaum angesehen werden kann und über Generationen hinweg als Individuenlieferant diente und noch dient. Die Zone ohne aktuell kartierte Vorkommen ist jedoch nicht frei von Besiedlung, da im Bereich des Forschungszentrums, der im Rahmen des Konsultationsverfahrens aus dem FFH-Gebietsvorschlag ausgegrenzt wurde, mehrere Brutbäume bekannt sind.

#### Abgrenzung Lebensstätten:

Die Lebensraumausstattung ist in Zusammenhang mit dem Vorhandensein älterer (Stammdurchmesser in Brusthöhe mindestens 25 cm, in der Regel deutlich mehr), vitalitätseingeschränkter Stiel- oder Traubeneichen mit exponierten oder teilsexponierten Wuchsorten zu sehen. Im Schlossgartenbereich können neben Stiel- und Traubeneichen auch weitere mitteleuropäische Eichenarten (Zerr- und Flaumeiche) besiedelt sein. Auf Grund mangelnden Baumkatasters war dies im geforderten Zeitrahmen in der Regel vor Ort schwer zu differenzieren.

Im gesamten FFH-Gebiet ist, trotz allgemeiner Verbreitung und Gegenwart auch älterer, anbrüchiger Exemplare, aktuell keine Rot-Eiche (*Quercus rubra*) besiedelt. Knapp außerhalb befindet sich (Angabe Revierleiter) eine ältere Fraßspur an einer Rot-Eiche. Am Spielplatz im Fasanengarten befindet sich ein alter Wipfelteil mit Fraßbildern, der eventuell einer nahe stehenden Roteiche zugeordnet werden kann. Generell wird jedoch aus den vorliegenden Zahlen klar, dass 1 bis 2 temporär besiedelte Roteichen gegenüber knapp 600 besiedelten europäischen Eichen nur Einzelfälle darstellen, die dem im Wildpark- und Fasanengartenbereich herrschenden Populationsdruck geschuldete Ausnahmen sind. Eine über mehrere Generationen währende Besiedlung dieser Baumart konnte nicht nachgewiesen werden, weshalb sie als geeignetes Brutsubstrat ausscheidet. Umso interessanter ist eine ehemals (keine Bestätigung 2006) besiedelte Esskastanie (Schlossgarten), welche die einzige durch den Heldbock besiedelte Nicht-Eiche in Mitteleuropa darstellt.

#### Erhaltungszustand der Habitate:

Insgesamt derzeit hohe Populationsdichte, Besiedlung auch jüngerer Bäume örtlich als Zeichen des Niedergangs und Populationsdrucks, aber starke Beeinträchtigungen, vor allem klaffende Alterslücke, Wassermangel, Neophytenaufkommen und Sukzession, mangelnder Verbund von Alteichenparzellen im mittleren Bereich, Verkehrssicherung (Stummeln), weitere Vitalitätseinbußen der Alteichen und Entfernung von Brutbäumen.

Im Sinne der Interpretation der aggregierten Bewertungen der Erfassungseinheiten stehen 21 Einstufungen in C fünf Einstufung in B gegenüber. Die Gesamtbewertung erfolgt daher mit C. Diese ergibt sich auch aus der Summe der Bewertungsparameter der Erfassungseinheiten:

#### **Gebietsspezifische Erhaltungsziele** (RP KARLSRUHE 2009)

Erhaltungsziel ist die Verbesserung des derzeit beschränkten Erhaltungszustandes der Lebensstätten des Heldbockes im FFH-Gebiet. Dieses Ziel kann wie folgt differenziert werden:

- Aufrechterhaltung des Brutbaumangebotes im derzeitigen Umfang,
- Sicherung der Eichennachhaltigkeit im Gebiet,
- Sicherung der Lichtexposition von Brutbäumen.

#### **Vorkommen im detailliert untersuchten Bereich** (RP KARLSRUHE 2009 und eigene Erfassungen)

Im Rahmen der Erfassungen zur vorliegenden FFH-VP wurden Untersuchungen im Geltungsbereich des B-Plangebietes sowie angrenzenden Wirkraum durchgeführt. Hierbei wurde ein Vorkommen des

Heldbocks nachgewiesen. Die in Abbildung 6 verorteten neun aktuellen und drei abgestorbenen Bäume sind als mögliche Entwicklungsstätten der Larven des Heldbocks geeignet.

Zudem liegen Nachweise von acht Brutbäumen und einer Lebensstätte des Heldbocks aus dem PEPL in der FFH-Parzelle westlich des B-Plangebietes vor.

### 3. Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben

<b>Baubedingt</b>	1-1 Überbauung/ Versiegelung
	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
	<p>Da die beiden genannten Wirkfaktoren sehr eng miteinander verknüpft sind, zeitlich unmittelbar aufeinander folgen und im Wesentlichen die gleichen Flächen beanspruchen, werden sie nachfolgend gemeinsam dargestellt und bewertet. Damit soll vermieden werden, Flächen doppelt zu bilanzieren und zu bewerten. Im Bereich von Baufeld 2 sind zwei Stieleichen, die bereits im Vorfeld als Verdachts- und Brutbaum des Heldbocks nachgewiesen wurden (GÖG 2016). Aufgrund der vorgezogenen Planung zur baulichen Entwicklung bezüglich der Forschungsfabrik auf dem Gelände des Campus Ost, wurde bereits eine Vermeidungsmaßnahme festgelegt, die den Erhalt der beiden Stieleichen sowie einen Mindestabstand des Baukörpers von acht Metern zum Stamm der südlicheren Stieleiche garantiert (GÖG 2016).</p> <p>Alle weiteren Potenzial-, Verdachts- und Brutbäume des Heldbocks liegen außerhalb der Baufelder, wodurch keine direkte Betroffenheit besteht. Die Schadensbegrenzungsmaßnahme (S 1) sichert den Erhalt der relevanten Gehölze für den Heldbock und legt, falls notwendig, eine ökologische Baubegleitung fest. Dementsprechend werden im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans keine Flächen, die von Bedeutung für den Heldbock sind, beansprucht.</p> <p>Vor dem Hintergrund, dass die relevanten Gehölze funktional erhalten bleiben, ist durch die o.g. Wirkfaktoren <b>keine</b> Beeinträchtigung der Art zu erwarten.</p>
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	
	<p>Bei einer aus der Bauausführung resultierenden Beseitigung von Potenzial-, Verdachts- oder Brutbäumen des Heldbocks besteht die Gefahr, dass es zur Tötung von darin befindlichen Tieren kommt, was dann i. d. R. als <b>hohe</b> Beeinträchtigung zu werten wäre (BFN 2014). Diese Individuenverluste können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden (vgl. Punkt 4. unten).</p>
	5-3 Licht
	<p>Mit der Bautätigkeit sind ggf. Lichtimmissionen verbunden, die zur Anlockung von Insekten führen können. Damit sind Individuenverluste verbunden, die z.T. das Ausbleiben der Arten während der Bauzeit bedingen. Nächtliche Bestrahlungen der Potenzial-, Verdachts- und Brutbäume während der Flugzeit des Heldbocks von Ende April bis Mitte August müssen unterbleiben. Da die Baumaßnahmen nach derzeitigem Kenntnisstand tagsüber ausgeführt werden, sind Störungen der Käferart nicht zu erwarten.</p>
<b>Anlagebedingt</b>	1-1 Überbauung/ Versiegelung
	<p>Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplans werden Flächen überbaut bzw. versiegelt. Diese Bereiche haben keine besondere Bedeutung als Nahrungshabitate für den Heldbock. Die Potenzial-, Verdachts- und Habitatbäume des Heldbocks werden durch eine vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung geschützt und sind dementsprechend zu erhalten. Insgesamt sind aufgrund dessen <b>keine</b> Beeinträchtigungen der Art durch den Wirkfaktor gegeben.</p>



<b>Betriebsbedingt</b>	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
	Im Rahmen des Bebauungsplans sind betriebsbedingte Wirkungen in Form von akustischen und visuellen Störreizen durch Personen, Verkehr und Licht zu erwarten. Aufgrund der gleichartigen Vorbelastungen sind diese Wirkungen auf ein Minimum reduziert. Da der Heldbock den Geltungsbereich des Bebauungsplans bisher besiedelt, ist davon auszugehen, dass keine betriebsbedingten Barriere- oder Fallenwirkungen wirksam werden. Es sind daher durch diesen Wirkfaktor nur <b>geringe</b> Beeinträchtigungen zu erwarten.

**4. Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

**S 2:**

Maßnahmenziel:

Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels bzw. Erhalt der Population in einem günstigen Erhaltungszustand als maßgeblicher Bestandteil des Erhaltungsziels

Maßnahmenbeschreibung:

- Die Brut-, Verdachts- und Habitatbäume für den Heldbock im Geltungsbereich des Bebauungsplan-gebietes KIT Campus Ost sind zu erhalten. Der Erhalt der Bäume ist durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan sicherzustellen. Ggf. ist bei konkreten Baumaßnahmen eine ökologische Baubegleitung erforderlich, um eine Beschädigung der relevanten Gehölze in substanzieller Weise zu vermeiden. Hierzu zählt auch, dass keine nächtliche Bestrahlung von Gehölzen während der flugaktiven Zeit des Heldbocks stattfindet.

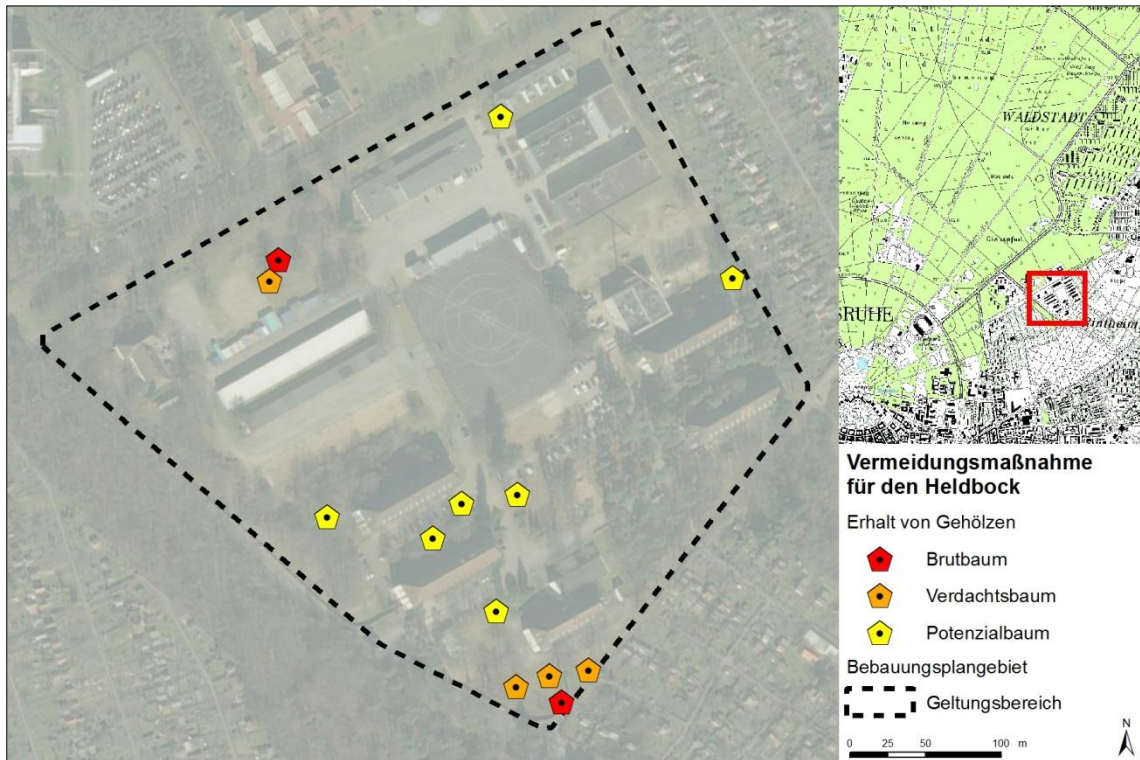


Abbildung 6: Verortung zu erhaltender Gehölze für den Heldbock im B-Plangebiet

Wirksamkeit:

Bei Erhalt der Brut-, Verdachts- und Habitatbäume für den Heldbock ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels auszuschließen bzw. der Erhalt der Population in einem günstigen Erhaltungszustand als maßgeblicher Bestandteil des Erhaltungsziels gesichert.

#### **5. Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten**

Die Abfrage zu kumulierender Pläne und Projekte ergab keine Pläne oder Projekte, welche ebenfalls die Erhaltungsziele des Heldbocks im FFH-Gebiet beeinträchtigen (vgl. Kapitel 7).

#### **6. Darstellung der Notwendigkeit weitere Schadensbegrenzungsmaßnahmen aufgrund kumulativer Wirkungen**

-

#### **7. Abschließendes Bewertungsergebnis und Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen**

Für den Heldbock sind mit der Realisierung des Bebauungsplans KIT Campus Ost unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen **keine** Beeinträchtigungen verbunden. Erhebliche Beeinträchtigungen können demnach ausgeschlossen werden.

### 6.3 **Abschließende Bewertung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 6919-342 – Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe**

Im Ergebnis der zuvor dargestellten Bewertung der Vorhabenwirkungen auf die Erhaltungsziele ist festzuhalten, dass:

- für die Erhaltungsziele der Anhang II-Arten Hirschkäfer und Heldbock unter Berücksichtigung der benannten Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Insgesamt ist das Vorhaben damit **verträglich** mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes.

## **7 Beurteilung der Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte**

Gemäß Artikel 6 (3) der FFH-Richtlinie muss die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen auch andere bekannte Pläne und Projekte einbeziehen, die im Zusammenwirken mit dem geplanten Vorhaben geeignet sind, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Der Betrachtungsraum für andere, kumulierende Vorhaben entspricht dem Bezugsraum der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie und umfasst grundsätzlich die gesamte betroffene Schutzgebietskulisse.

### **7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte**

Die Kriterien zur Auswahl der zu berücksichtigenden Pläne und Projekte erfolgte gemäß BMVBW (2004b). Die zu berücksichtigenden Pläne und Projekte sind nach BMVBW (2004b) grundsätzlich erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich oder planerisch verfestigt sind, wenn also zumindest das Anhörungsverfahren durchgeführt wurde.

Generell sind die Pläne und Vorhaben in die Betrachtungen einzubeziehen, die in der Anlage 1 des UVPG genannt sind, Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen bzw. nach Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlagen darstellen.

### **7.2 Ergebnisse der Abfragen zu Projekten und Plänen**

Grundlage für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte bildet eine Abfrage bei allen Gemeinden, die Anteil am betroffenen Natura 2000-Gebiet haben sowie beim zuständigen Landkreis sowie dem RP Karlsruhe. Sie wurden schriftlich gebeten, soweit vorhanden, relevante Pläne oder Projekte, das heißt:

- Pläne, wenn sie rechtsverbindlich (d.h. in Kraft getreten) sind bzw. wenn sie beschlossen wurden (z.B. Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan nach § 33 BauGB).
- Projekte, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt bzw. – im Falle der Anzeige – zur Kenntnis genommen werden (planerische Verfestigung im Sinne der Auslegung der Planunterlagen im Anhörungsverfahren).

zu benennen.



### 7.3 Beschreibung der Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Im Rahmen des B-Planes KIT Campus Ost sind für die Erhaltungsziele der Anhang II-Arten Hirschkäfer und Heldbock unter Berücksichtigung der benannten Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten. Hinsichtlich der Summationswirkungen sind nur jene Projekte relevante, welche die gleichen Erhaltungsziele betreffen.

In nachfolgender **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ist dargestellt, wer kontaktiert wurde und ob bzw. welche Rückmeldung erging. Hieraus ist ersichtlich, dass keine relevanten Pläne und Projekte gemeldet wurden, weshalb nach aktuellem Kenntnisstand eine Betrachtung möglicher kumulativer Wirkungen des Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten nicht erforderlich ist.

Tabelle 10: Dokumentation der Abfrage von ggf. kumulierenden Projekten und Plänen

Institution	Antwort am	von	wie	Relevante Projekte	VoP/VP	Betroffenheit von	Beeinträchtigungen	Ansprechpartner
Regierungspräsidium Karlsruhe	24.08.2017	██████████	email	keine entsprechenden Pläne oder Projekte bekannt	-	-	-	-
Regionalverband Mittlerer Oberrhein	-	-	-	-	-	-	-	-
Landratsamt Karlsruhe	27.07.2017	██████████	email	keine entsprechenden Pläne oder Projekte bekannt	-	-	-	-
Stadt Karlsruhe	25.07.2017	██████████	email	Bebauungsplan Fußballstadion im Wildpark	VP	9190 Bodensaure Eichenwälder Eremit Hirschkäfer Heldbock Spanische Flagge Bechsteinflodermaus	keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele	██████████
				Errichtung einer Fluchtlichtanlage am Hockeyplatz des Karlsruher Turnvereins 1846	VP	Heldbock Hirschkäfer Großes Mausohr Schwarzspecht Mittelspecht	keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele	
				Technologiepark Karlsruhe Vogelsand	-	keine Arten und Lebensraumtypen betroffen	-	
				Äußere Verkehrserschließung des Stadions (außerhalb des B-Plan „Fußballstation im Wildpark“)	-	keine Arten und Lebensraumtypen betroffen	-	
Stadtverwaltung Eggenstein-Leopoldshafen	20.07.2017	██████████	email	380-kV-Netzverstärkung Urberach – Weinheim – Karlsruhe Abschnitt Süd	-	liegen keine Angaben vor; Projekte z.T. noch nicht hinreichend konkret	-	██████████
				B 36 3-str. Ausbau zwischen Leopoldshafen und Linkenheim-Hochstetten	-	liegen keine Angaben vor; Projekte z.T. noch nicht hinreichend konkret	-	
Stadtverwaltung Stutensee	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemeindeverwaltung Dettenheim	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemeindeverwaltung Linkenheim-Hochstetten	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemeindeverwaltung Graben-Neudorf	-	-	-	-	-	-	-	-

## 8 Literatur und Quellen

### 8.1 Fachliteratur

- BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (HRSG.) (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs, UNTER MITARBEIT VON BENSE, U., DOCZKAL, D., FELLENDORF, M., HAUSER, M., RENNWALD, E., RENNWALD, K., ROSE, W. & SCHMID-EGGER, C., Stuttgart (Hohenheim).
- BERNOTAT, D., HENDRISCHKE, O. & SSYMANK, A. (2007): Stellenwert der charakteristischen (Tier-)Arten der FFH -Lebensraumtypen in einer FFH - VP. *Natur und Landschaft* 82 (1): 20-22.
- BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) (2004): Empfehlungen der LANA zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)“.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2014): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand August 2016, [www.ffh-vp-info.de](http://www.ffh-vp-info.de)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW) (2004a): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen (Leitfaden FFH-VP)/ Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP). Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW) (2004b): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen. Bonn.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Erläuterung der Begriffe: Alternativlösung, Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Ausgleichsmaßnahmen, Globale Kohärenz, Stellungnahme der Kommission.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2013): Interpretation manual of European Union habitats. EUR 28.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete, Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.
- KLAUSNITZER, B., KLAUSNITZER, U., WACHMANN, E. & HROMÁDKO, Z. (2016): Die Bockkäfer Mitteleuropas – Cerambycidae, Band 2: Die mitteleuropäischen Arten, 3. stark überarbeitete und erweiterte Auflage.

- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2010a): FFH-Arten und Europäische Vogelarten - Bachneunauge (*Lampetra planeri*). <http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/fische/kurzbeschreibung/106800>. Letzter Aufruf: Mai 2016. Stand der Informationen: 2010.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2013a): Steckbrief Hirschkäfer – *Lucanus cervus*. Online verfügbar. [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/30093/luc\\_cer\\_end.pdf?command=downloadContent&filename=luc\\_cer\\_end.pdf](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/30093/luc_cer_end.pdf?command=downloadContent&filename=luc_cer_end.pdf). Stand: 22. November 2013
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2013b): Steckbrief Heldbock – *Cerambyx cerdo*. Online verfügbar. [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/30093/cer\\_cer\\_end.pdf?command=downloadContent&filename=cer\\_cer\\_end.pdf](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/30093/cer_cer_end.pdf?command=downloadContent&filename=cer_cer_end.pdf). Stand: 22. November 2013
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2013c): FFH - Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29527/download\\_ffh\\_erhaltungszustand\\_arten\\_aktuell.pdf?command=downloadContent&filename=download\\_ffh\\_erhaltungszustand\\_arten\\_aktuell.pdf](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29527/download_ffh_erhaltungszustand_arten_aktuell.pdf?command=downloadContent&filename=download_ffh_erhaltungszustand_arten_aktuell.pdf). Letzter Abruf: Mai 2016.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2014a): Standard-Datenbogen Lußhardt zwischen Reilingen und Karlsdorf. Stand Mai 2014. Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2014b): Standard-Datenbogen Schönbuch 7420-441. Stand Mai 2014. Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016a): Standard-Datenbogen Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe 6916-342. Stand Mai 2016. Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016b): Standard-Datenbogen Hardtwald zwischen Karlsruhe und

- Muggensturm 7016-341. Stand Mai 2016. Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016c): Standard-Datenbogen Oberwald und Alb in Karlsruhe 7016-343. Stand Mai 2016. Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU) (2003): Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.0. Karlsruhe.
- LANDESINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (LANIS-RLP) (2014): Steckbrief zur Art 1088 der FFH-Richtlinie – Heldbock (*Cerambyx cerdo*), online verfügbar: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1088>. Stand: 06.02.2014.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLR) & LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. 2. Auflage.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (UVM) & LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Im Portrait – die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. 4. Auflage. 175 S.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., UND SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH -Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69(2): 281-285.
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E. UND SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH -Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1): 728-731.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (HRSG.) (2009): Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet 6916-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe und das Vogelschutzgebiet 6916-441 Hardtwald nördlich von Karlsruhe - bearbeitet von ILN Bühl und Spang.Fischer.NAtzschka.GmbH
- SPANG.FISCHER.NATZSCHKA GmbH (2016): Bbauungsplan „Fußballstadion im Wildpark“, Karlsruhe – Natura 2000-Verträglichkeitsstudie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, Umwelt- und Arbeitsschutz.

STADT KARLSRUHE (2015): Bebauungsplan „Technologiepark Karlsruhe – Vogelsand zweite Zufahrt Hirtenweg“

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. unter Mitarbeit von MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 53, 560 S.

TRAUTNER, J. (2010): Die Krux der charakteristischen Arten - Zu notwendigen und zugleich praktikablen Prüfungsanforderungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Natur und Recht (NuR) 32: 90–98. Springer-Verlag.

## 8.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) – GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE vom 29. Juli 2009. BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVerwG) (2008): Urteil vom 12.03.2008, Az.: BVerwG 9 A 3.06.

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVerwG) (2013): Urteil vom 6. November 2013 – BVerwG 9 A 14/12.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2004): Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2004) 4031) (2004/798/EU). Amtsblatt der Europäische Union L 382/1 vom 28.12.2004.

RICHTLINIE 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie) (Abl. EU Nr. L 20/7 vom 26.01.2010), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158)

RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-/FFH-Richtlinie) (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013 (ABl. EU Nr. L 158).

VERORDNUNG DES MINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM ZUR FESTLEGUNG VON EUROPÄISCHEN VOGELSCHUTZGEBIETE (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 (GBl. 2010, Nr. 3, S. 37).

### 8.3 Planungsgrundlagen

GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2016): Fachgutachterlicher Stellungnahme zu den geplanten Rodungsarbeiten im Vorfeld der Forschungsfabrik auf dem Gelände des Campus Ost vom 22. Dezember 2016, im Auftrag des Karlsruher Institut für Technologie.

MESS GBR – MOBILE EINSATZTRUPPE STADT UND STIL (2018): RAHMENPLAN KIT CAMPUS OST, STAND 2018.

STADT KARLSRUHE (2020): Bebauungsplan *KIT – Campus Ost an der Rintheimer Querallee 2*, Begründung, Plan- und Textteil (Entwurf).

## 9 Anhang

### 9.1 Bewertungsskala (6-stufig) mit Erläuterungen der Beeinträchtigungsgrade (nach BMVBS 2004b)

Grad der Beeinträchtigung		Erläuterung der Beeinträchtigung
nicht erheblich	keine	Das Vorhaben löst - auch in der Zukunft durch indirekt ausgelöste Prozesse - keine quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I aus. Alle für die Art bzw. für den Lebensraum relevanten Strukturen und Funktionen des Schutzgebiets (= für sie maßgebliche Bestandteile) bleiben im vollem Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten. Wenn sich die Art bzw. der Lebensraum im Schutzgebiet im Ist-Zustand in einem noch nicht günstigen Erhaltungszustand befindet, wird die notwendige zukünftige Verbesserung der aktuellen Situation nicht behindert. Im Einzelfall kann sich durch das Vorhaben eine Förderung des Lebensraums oder der Art bzw. der zu ihrem Erhalt notwendigen Funktionen ergeben.
	gering	Das Vorhaben löst geringfügige quantitative oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus. Die Beeinträchtigung ist von sehr begrenzter Reichweite. Sie betrifft im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur, während kein Einfluss auf die Ausprägung der Kriterien der Funktionen und der Wiederherstellungsmöglichkeiten erkennbar ist. Die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebiets aus. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums des Anhangs I vollständig gewahrt. Beeinträchtigungen von geringem Grad entsprechen <ul style="list-style-type: none"> <li>- geringfügigen Verlusten oder Störungen des Lebensraums bzw. des Habitats der Art, die keine irreversiblen Folgen auslösen,</li> <li>- leichte Bestandsschwankungen einer Art des Anhangs II bzw. von charakteristischen Arten des Lebensraums, die auch infolge natürlicher Prozesse auftreten können (z.B. Tod einzelner Individuen von einer größeren, stabilen Population) und die vom Bestand problemlos und in kurzer Zeit (eine Reproduktionsphase) durch natürliche Regenerationsmechanismen ausgeglichen werden können.</li> <li>- irreversible Folgen von sehr geringem Umfang wie z.B. Flächenverlusten von wenigen m<sup>2</sup>.</li> </ul> Als gering werden ferner extrem schwache Beeinträchtigungen bewertet, die zwar ohne aufwendige Untersuchungen unterhalb der Nachweisbarkeitsgrenze liegen, jedoch wahrscheinlich sind.
	noch tolerierbar	Das Vorhaben löst geringfügige quantitative oder qualitative Veränderungen des Vorkommens der Art bzw. des Lebensraums aus. Es muss klar begründet werden, dass sich aus der lokalen Betroffenheit eines Teilbereiches keine irreversiblen Folgen für andere Erhaltungsziele in anderen Teilen des Schutzgebiets und kein Verlust für die Lebensraum- bzw. Habitatvielfalt im Schutzgebiet ergeben können. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Art des Anhangs II bzw. des Lebensraums der Anhangs I gewahrt. Als noch tolerierbar kann eine zeitweilige Beeinträchtigung eingestuft werden, die ohne unterstützende Maßnahmen aufgrund eigener Regenerationsfähigkeit des betroffenen Bestands bzw. der betroffenen Lebensgemeinschaft vollständig reversibel ist. Ferner ist zu begründen, warum sich aus zeitweiligen Einbußen keine irreversiblen Folgen ergeben werden. Wenn eine irreversible Beeinträchtigung verbleibt, darf sie allenfalls lokal wirksam sein. Das Entwicklungspotenzial der Art bzw. des Lebensraums im Schutzgebiet wird außerhalb des im Verhältnis zum Gesamtgebiet kleinräumigen, direkt betroffenen Bereiches nicht eingeschränkt.



erheblich	hoch	<p>Mit einem hohen Beeinträchtigungspotenzial wird die gebietsspezifische Schwelle der Erheblichkeit überschritten.</p> <p>Die Stufe „hoher Beeinträchtigungsgrad“ kennzeichnet Beeinträchtigungen, die zwar räumlich und zeitlich begrenzt bleiben werden, jedoch aufgrund ihrer Intensität vor dem Hintergrund des betroffenen Schutzgebiets nicht tolerabel sind. Ein Eingriff, der im Falle von großen und stabilen Vorkommen als noch tolerierbar eingestuft werden kann, löst für kleine bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen eine schwerwiegende Beeinträchtigung aus.</p> <p>Ferner fallen in diese Kategorie Beeinträchtigungen, die zunächst nur räumlich und zeitlich begrenzt auftreten. Indirekt oder langfristig können sie sich über die erst lokal betroffenen Artbestände und Lebensraumvorkommen ausweiten. Es werden auch Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten des Lebensraums bzw. der Lebensstätten der Art partiell beeinträchtigt. Damit können irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebiets nicht ausgeschlossen werden.</p>
	sehr hoch	<p>Der Eingriff führt zu einer substanziellen quantitativen und/oder qualitativen Beeinträchtigung von Strukturen, Funktionen und/oder Voraussetzungen zur Entwicklung, die zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraums des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II im Schutzgebiet notwendig sind.</p> <p>Eine Restfläche des Lebensraums wird im Schutzgebiet zwar weiterhin ausgebildet sein, bzw. ein Teil der relevanten Funktionen werden weiterhin erfüllt sein, jedoch auf einem für das Schutzgebiet gravierend niedrigeren Niveau als vor dem Eingriff. Die Beeinträchtigung löst qualitative Veränderungen aus, die eine Degradation des Lebensraums bzw. des Habitats der Art einleiten können. Hierbei sind auch Veränderungen zu berücksichtigen, die zwar nicht die Zuordnung der betroffenen Flächen zum Lebensraumtyp in Frage stellen, dennoch einem Degradationsstadium innerhalb der Spanne der Ausprägung des Lebensraums entsprechen.</p> <p>Die betroffene Art verschwindet zwar nicht aus dem Schutzgebiet, die Situation ihres Bestands hat sich jedoch empfindlich verschlechtert. Für eine Art kann die Beeinträchtigung sowohl durch direkten Tod, als auch durch Verlust oder Verschlechterung wesentlicher Habitatqualitäten mit negativer Rückkopplung auf den Bestand auslösen.</p>
	extrem hoch	<p>Eine extrem hohe Beeinträchtigung führt unmittelbar oder mittel- bis langfristig zu einem nahezu vollständigen Verlust der betroffenen Arten und Lebensräume im betroffenen Schutzgebiet.</p> <p>Prozesse werden eingeleitet, die den langfristigen Fortbestand eines Lebensraums im Schutzgebiet gefährden. In manchen Fällen führt die quantitative oder qualitative Abnahme von Lebensraumflächen zu einem ungünstigen Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen, das z.B. die Einwanderung von konkurrenzkräftigeren Arten und die Verdrängung der charakteristischen Arten eines Lebensraumes auslösen kann. Hierunter fallen auch die Veränderungen, die die Wiederherstellungsmöglichkeiten für den Lebensraum irreversibel einschränken (z.B. Zunahme der Nährstoffverfügbarkeit in Mooren nach Grundwasserabsenkungen durch Torfmineralisation).</p> <p>Der Bestand einer Art wird vollständig vernichtet oder geht so drastisch zurück, dass die Mindestgröße für die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands unterschritten wird. Der eventuell verbleibende Restbestand wird so empfindlich, dass er durch natürliche Schwankungen der Standortfaktoren oder der Bestandsdynamik ausgelöscht werden könnte. Die Beeinträchtigung führt zu Habitatverlusten, die die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands im Gebiet gefährden.</p> <p>Durch den Eingriff wird eine mobile Tierart aus dem Schutzgebiet irreversibel vergrämt, sodass das Gebiet für sie seine Bedeutung verliert.</p>

## 9.2 Gebietsspezifische Erhaltungsziele FFH-Gebiet Rammert

Die gebietsbezogenen Erhaltungsziele sind dem Managementplan entnommen (RP KARLSRUHE 2009).

### 2330 Binnendünen mit Magerrasen

- Erhaltung der für den Lebensraumtyp typischen Artenzusammensetzung, insbesondere von *Corynephorus canescens*
- Erhaltung der offenen Sandbereiche
- Verhinderung des Aufkommens von den Lebensraumtyp abbauenden Arten
- Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der durch Verbrachung beeinträchtigten Bestandesteile

### 3140 Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen

- Erhaltung der für den Lebensraumtyp typischen Artenzusammensetzung, insbesondere der oligo- bis mesotraphenten Armleuchteralgenbestände
- Erhaltung der im Lebensraumtyp vorkommenden wertgebenden Arten
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp notwendigen Gewässergüte
- Verhinderung des Aufkommens von den Lebensraumtyp abbauenden Arten

### 3150 Natürlich nährstoffreiche Seen

- Erhaltung der für den Lebensraumtyp typischen Artenzusammensetzung
- Erhaltung der im Lebensraumtyp vorkommenden wertgebenden Arten

### 6230 Artenreiche Borstgraswiesen

- Erhaltung des für den Lebensraumtyp typischen Artenspektrums
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp typischen Struktur
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp notwendigen Standortverhältnisse
- Verhinderung des Aufkommens von den Lebensraumtyp abbauenden Arten und

### 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

- Erhaltung der für den Lebensraumtyp typischen Artenzusammensetzung in der derzeitigen Flächenausdehnung von 3 Hektar
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp erforderlichen Struktur und der notwendigen Standortverhältnisse
- Verhinderung des Aufkommens von den Lebensraumtyp abbauenden Arten und

### 9110 Hainsimsen-Buchenwald

Übergeordnetes Ziel ist die langfristige Erhaltung des Hainsimsen-Buchenwaldes mit seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in der derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in einem guten Erhaltungszustand.

Dieses Erhaltungsziel kann unter Berücksichtigung der spezifischen Bewertungsparameter folgendermaßen differenziert werden:

- Erhaltung der für den LRT 9110 typischen Baumartenzusammensetzung unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik,
- Erhaltung der vorhandenen im Gebiet verteilten Altersphasen unter Berücksichtigung der natürlichen dynamischen Waldentwicklung,
- Beibehaltung der natürlichen Verjüngung der für den LRT 9110 typischen Baumarten, insbesondere der Buche,
- Erhaltung des vorhandenen Anteils stehenden und liegenden Totholzes, insbesondere stärkerer Dimension,
- Erhaltung vorhandener Habitatbäume unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

### **9190 Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen**

Der LRT 9190 Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen umfasst im FFH-Gebiet zwei Erfassungseinheiten mit unterschiedlichem Erhaltungszustand. Die nachfolgend beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele gelten für beiden die Erfassungseinheiten.

Übergeordnetes Ziel für den LRT 9190 ist die langfristige Erhaltung der Bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in ihrer aktuellen räumlichen Ausdehnung.

Dieses übergeordnete Erhaltungsziel kann für die Erfassungseinheiten des Lebensraumtyps unter Berücksichtigung der spezifischen Bewertungsparameter folgendermaßen differenziert werden:

- Erhaltung des für den LRT 9190 typischen Arteninventars unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik,
- Erhaltung der vorhandenen, im Gebiet verteilten Altersphasen und des Schichtengefüges unter Berücksichtigung der natürlichen dynamischen Waldentwicklung,
- Erhaltung der Verjüngung der für den LRT 9190 typischen Baumarten, insbesondere der Eiche,
- Erhaltung der vorhandenen Totholzvorräte, insbesondere des Totholzes stärkerer Dimension,
- Erhaltung vorhandener Habitatbäume unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

### **91E0\* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide**

Der prioritäre LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* umfasst im FFH-Gebiet nur einen Bestand. Die nachfolgend beschriebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele gelten für die gesamte Erfassungseinheit des LRT 91E0.

Langfristige Erhaltung des LRT 91E0 mit seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt in seiner räumlichen Ausdehnung sowie in einem guten Erhaltungszustand. Dieses übergeordnete Ziel kann anhand der spezifischen Bewertungsparameter folgendermaßen differenziert werden:

- Erhaltung der für den LRT 91E0 typischen Baumartenzusammensetzung unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik,

- Erhaltung der vereinzelt vorhandenen natürlichen Verjüngung der für den LRT 91E0 typischen Baumarten, insbesondere der Esche,
- Erhaltung der vorhandenen Totholzanteile,
- Erhaltung des derzeitigen, für den LRT 91E0 günstigen Wasserhaushaltes.

**[\*1078] Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)**

- Erhaltung offener, halbsonniger Flächen in Wäldern und deren Außen- und Innenränder (Schlagflächen, Lichtungen, Wegränder) mit Staudenfluren
- Sicherung eines ausreichenden Nektarpflanzenangebotes, insbesondere von Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*)
- Sicherung eines Angebotes an Larvalhabitaten

**[1083] Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)**

- Erhaltung der Lebensstätten in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung,
- Erhaltung der Altholzanteile und des Totholzangebotes, vor allem liegender Stammteile und Stubben,
- Erhaltung aller erfassten Saftleckbäume,
- Sicherung der Lichtexposition von Brutbäumen,
- Sicherung eines angemessenen Anteils besiedelbarer Eichen.

**[1084] Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)**

- die Erhaltung aller 2006 kartierten potenziellen Brutbäume sowie aller in Zukunft festgestellten Brutbäume der Art.

**[1088] Heldbock (*Cerambyx cerdo*)**

- Aufrechterhaltung des Brutbaumangebotes im derzeitigen Umfang,
- Sicherung der Eichennachhaltigkeit im Gebiet,
- Sicherung der Lichtexposition von Brutbäumen.

**[1134] Bitterling (*Rhodeus amarus*)**

- Erhaltung der wichtigen Flachwasserzonen
- Erhaltung der zur Fortpflanzung benötigten Großmuscheln
- Erhalt unterschiedlicher (pflanzenarmer sowie pflanzenreicher) Litoralabschnitte

**[1145] Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)**

Die Beprobung und Überprüfung potentiell geeigneter Lebensräume erbrachte keinen aktuellen Nachweis. Bei der Beprobung musste festgestellt werden, dass in den untersuchten Habitaten keine günstigen Lebensbedingungen für den Schlammpeitzger vorhanden sind. Durch das Absinken des Wasserspiegels in den vergangenen Jahren sind ufernahe Schluten ausgetrocknet und für den Schlammpeitzger nicht mehr nutzbar. Die momentane Situation lässt den Schluss zu, dass der Bestand des Schlammpeitzgers im Kohlplattenschlag erloschen ist. Auf die Formulierung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen wird daher verzichtet.

**[1166] Kammolch (*Triturus cristatus*)**

- Erhalt potentiell geeigneter Habitate (Fortpflanzungsgewässer, terrestrische Lebensräume)

**[1193] Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)**

- Erhalt potentiell geeigneter Habitate

**[1323] Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)**

- Erhaltung der aktuellen Habitatqualität,
- Erhaltung des derzeitigen Populationszustandes,
- Erhalt des Angebotes an (natürlichen) Quartieren und Jagdgebieten,
- Vermeidung von Beeinträchtigungen.

**[1381] Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)**

- Erhaltung naturnaher Laubwälder mit hohem Altholzanteil im derzeitigen Umfang,
- die Erhaltung der Zahl besiedelter Trägerbäume und der Gesamtgröße der Moosrasen im FFH-Gebiet.

### 9.3 Methoden und Erfassungszeiträume Fauna

#### FLEDERMÄUSE

Für die Erfassung der Fledermäuse im Gelände macht man sich deren Orientierung mittels Ultraschall-Echoortung zu nutze. Die hochfrequenten Rufe der Fledermäuse werden mit einem Ultraschalldetektor (Pettersson D 240X) in Echtzeit für das menschliche Ohr hörbar gemacht. Da das Gerät zusätzlich über einen Ringspeicher und Zeitdehnungsfunktion verfügt, können die Rufe zehnfach verlangsamt auf eine Kassette überspielt und anschließend am Computer mit spezieller Software analysiert werden. Hierbei werden Sonagramme aufgezeichnet. Die Rufe können nun auf ihre Dauer und Frequenz untersucht werden, was bei einigen Fledermausarten die Bestimmung ermöglicht. Zusätzlich wurden Sichtbeobachtungen registriert, was für die Aktivitätszeit und die Größe der beobachteten Fledermäuse wichtig ist, und weitere Informationen für die Artzuordnung liefert.

Da mit Hilfe des Bat-Detektors nur die Jagdhabitats von Individuen beschrieben werden können und diese tages- und jahreszeitlich stark variieren können, ist eine exakte räumliche Zuordnung der nachgewiesenen Fledermausarten im Sinne einer Abgrenzung von Gesamtlebensräumen oft nur schwer möglich.

Tabelle 11: Erfassungstermine Fledermäuse

Datum	Erfassung	Uhrzeit	Witterung
21.03.2017	Übersichtsbegehung, Gebäudekontrolle	10:00 - 13:00 Uhr	-
29.05.2017	Nächtliche Begehung	21:00 - 22:30 Uhr	trocken, windstill, klar, 22°C
02.08.2017	Nächtliche Begehung	20:45 - 22:30 Uhr	trocken, windstill, leicht bewölkt, 25°C
29.08.2017	Nächtliche Begehung	20:00 - 21:00 Uhr	trocken, kein Niederschlag, klar, 26°C

#### KÄFER

Im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 7) wurden am 03.02.2017 vorhandene Eichen auf Spuren der Anwesenheit des Heldbocks untersucht. Zuvor wurde bereits im November 2016 nachgewiesen, dass der Heldbock im Untersuchungsgebiet vorkommt.

Neben dem bekannten Brutbaum 126 im Norden des USG sind zur Bestimmung der lokalen Population im Umfeld von etwa 250 m, dem maximal anzunehmenden Aktionsradius des Heldbocks, um diesen Brutbaum ausführliche Begehungen zur laubfreien Zeit durchgeführt worden, während welcher die markanten Fraßspuren der Art gut erkennbar sind.

Hierbei wurden Bäume mit Habitatstrukturen und/oder Fraßspuren des Heldbock aufgenommen und verortet.

Des Weiteren sind im Rahmen der Untersuchung Potenziale für den Hirschkäfer betrachtet und verortet worden.

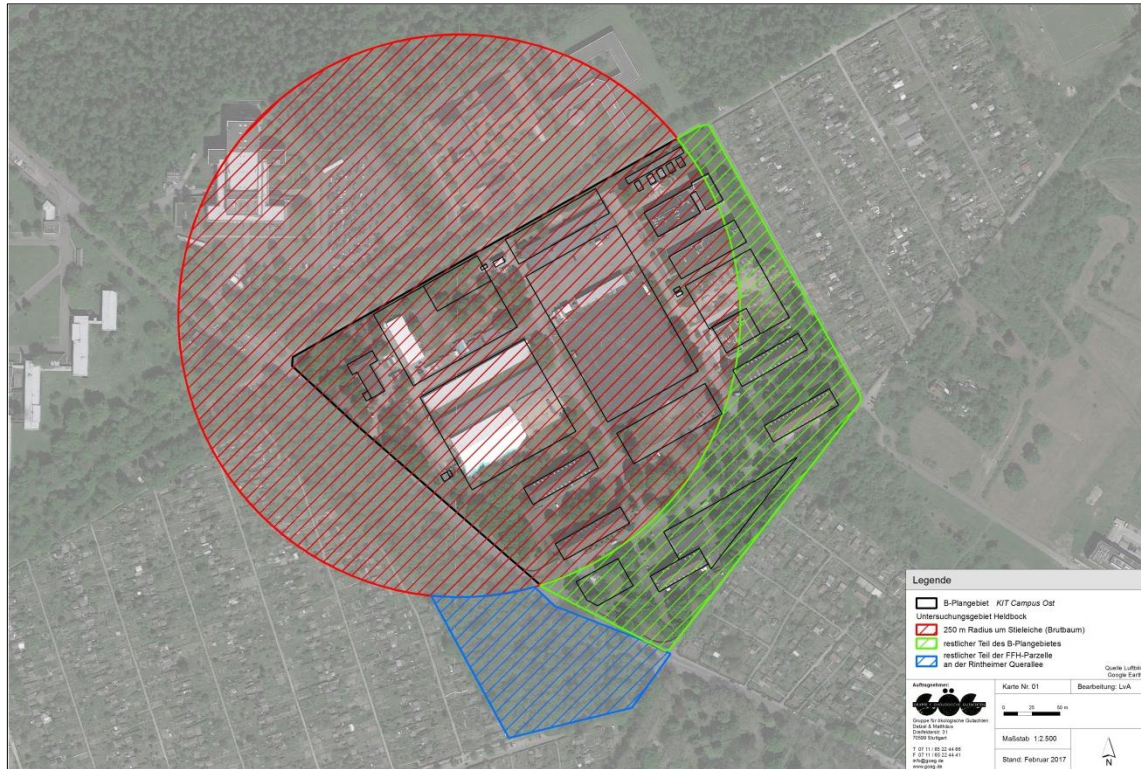


Abbildung 7: Untersuchungsgebiet bezüglich eines Vorkommens des Heldbock bzw. Hirschkäfer

## 9.4 Dokumentation der Auswahl der charakteristischen Arten



## 9.5 Dokumentation der Auswahl der relevanten Wirkfaktoren

Vorbemerkungen:

In der nachfolgenden Tabelle sind nach Angaben von FFH-VP-Info nur jene Wirkfaktoren aufgeführt, welche für den Projekttyp überhaupt relevant sind. Insofern ergeben sich Lücken in der Nummerierung.

Im rechten Tabellenteil sind nur die Lebensraumtypen und Arten aufgeführt, die im detailliert untersuchten Bereich vorkommen und deren Erhaltungsziele durch das Vorhaben betroffen sind. Nachfolgend liegen den Relevanzeinstufen damit eigene Einschätzungen zugrunde.

Relevanz des Wirkfaktors: 0 (i. d. R.) nicht relevant  
 1 gegebenenfalls relevant  
 2 regelmäßig relevant  
 3 regelmäßig relevant – mit besonderer Intensität

Relevanzangaben, die in Klammern stehen, bedeuten, dass der Wirkfaktor zwar prinzipiell eine Relevanz für das Erhaltungsziel besitzt, im vorliegenden Fall eine Betroffenheit aber ausgeschlossen werden kann. Dies betrifft insbesondere den Steinkrebs, dessen Habitate durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen sind.

Zu den anlagebedingten Bebauungsplanbestandteilen zählen u. a. die bebaubaren Flächen der Baufelder.

Zu den möglichen baubedingten Vorhabenbestandteilen zählen u. a. Baustelle bzw. Baufeld, Materiallagerplätze, Maschinenabstellplätze, Baumaschinen und Baubetrieb, Baustellenverkehr und Baustellenbeleuchtung.

Wirkfaktor Nr.	Bezeichnung	Definition	Auswirkungen / Beeinträchtigungen	Konkretisierung in Bezug auf das konkrete Vorhaben	Kategorie	Relevanz des Wirkfaktors gegenüber vorkommenden Erhaltungszielen		Relevanz des Wirkfaktors für das konkrete Vorhaben
						Arten Anhang II		
						1083 Hirschkäfer	1088 Heidbock	
<b>Wirkfaktorgruppe 1 - Direkter Flächenentzug</b>								
1-1	Überbauung/ Versiegelung	Überbauung und Versiegelung resultieren z. B. aus der Errichtung baulicher Anlagen und schließen die vollständige oder teilweise Abdichtung des Bodens durch Deckbeläge etc. mit ein. Überbauung/Versiegelung sind regelmäßig dauerhafte, anlagebedingt wirkende Faktoren. Sie können jedoch auch zeitweilig (z. B. baubedingt) auftreten. Eine mit der Überbauung zumeist einhergehende Beseitigung der Vegetationsdecke wird unter dem Wirkfaktor 2-1 erfasst, die damit ggf. verbundene Tötung von Individuen unter Wirkfaktor 4-1.	Überbauung / Versiegelung führt in der Regel zu einem vollständigen oder doch so weitgehenden Verlust der biologischen Funktionen der betroffenen Fläche, dass damit auch die Zerstörung des jeweiligen Lebensraumtyps, seiner charakteristischen Zönose und/oder ggf. betroffener Habitate von Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 VRL verbunden ist.	Baufeld / Arbeitsbereiche, Baustelleneinrichtungsflächen (Lager, Maschinenabstellplätze, Bodendeponie, Baustraßen)  Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Bebauung sowie Bodenab- und -auftrag	Ba  A	3	3	relevant
<b>Wirkfaktorgruppe 2 - Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung</b>								
2-1	Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	Jede substantielle - meist bau- u. anlagebedingte Veränderung der auf dem Boden wachsenden Pflanzendecke oder der vorkommenden Benthosgemeinschaften. Dies umfasst alle Formen der Beschädigung oder Beseitigung. Eingeschlossen werden aber auch Pflanz- oder sonstige landschaftsbauliche Maßnahmen im Sinne einer Neuschaffung, die lokal zu einer neuen Pflanzendecke bzw. zu neuen Habitatverhältnissen führen. Ebenso werden entsprechende Veränderungen in Gewässerbetten, z. B. durch Beseitigung der Unterwasservegetation, erfasst. Veränderungen, die aus der land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Nutzung resultieren, werden i. d. R. unter den Wirkfaktoren 2-3 bis 2-5 gefasst.	Sowohl bei der Entfernung / Modifizierung von Vegetations- und Biotopstrukturen als auch bei deren Neuanlage, z. B. in Form von Hecken oder Feldgehölzen, kann es zur Beeinträchtigung von relevanten Arten oder Lebensraumtypen kommen (z.B. Beseitigung von linearen Gehölzstrukturen, die als Flugkorridore für Fledermausarten dienen; Kulissenwirkung für Offenlandarten durch Neuanlage von Hecken).	innerhalb der Arbeitsbereiche und Baustellenflächen: Rückschnitt und in Teilen Rodung der bestehenden Gehölze (Gehölzsukzession), Beseitigung der Grasnarbe	Ba	3	3	relevant
<b>Wirkfaktorgruppe 4 - Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust</b>								
4-1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Barrierewirkungen sowie Individuenverluste und Mortalität, die auf bauliche Aktivitäten bzw. den Bauprozess eines Vorhabens zurückzuführen sind. Dazu zählen auch die Individuenverluste, die z. B. im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. -räumung	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen bzw. Individuenverluste können u. a. durch Bauzäune, Baustellen- und Baustraßen(verkehr), durch offene Schächte, Kanäle, Gruben mit Fallenwirkung für bodengebundene Arten, durch Baustellenbeleuchtung oder ggf. durch Hilfsbauwerke und	Fallenwirkung von Beleuchtung während der Bauzeit für Insekten	Ba	1	1	relevant

Wirkfaktor		Definition	Auswirkungen / Beeinträchtigungen	Konkretisierung in Bezug auf das konkrete Vorhaben	Kategorie	Relevanz des Wirkfaktors gegenüber vorkommenden Erhaltungszielen		Relevanz des Wirkfaktors für das konkrete Vorhaben
Nr.	Bezeichnung					Arten Anhang II		
						1083 Hirschkäfer	1088 Heidbock	
		(Vegetationsbeseitigung, Baumfällungen, Bodenabtrag etc.) auftreten. Andere Wirkfaktoren, die ebenfalls mit dem Bauprozess verbunden sind (z. B. Flächeninanspruchnahme, Stoffeinträge, Störwirkungen), werden unter den jeweiligen Wirkfaktoren subsumiert.	Kräne auftreten. Individuenverluste bei Tierarten können regelmäßig auch im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. -räumung (Vegetationsbeseitigung, Baumfällungen, Bodenabtrag etc.) auftreten.					
4-2	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Barrierewirkungen sowie Individuenverluste und Mortalität, die auf Bauwerke oder anlagebezogene Bestandteile eines Vorhabens zurückzuführen sind. Die Tötung von Tieren resultiert regelmäßig aus einer Kollision mit baulichen Bestandteilen eines Vorhabens (z. B. tödlich endender Anflug von Vögeln an Freileitungen oder Windenergieanlagen) oder daraus, dass Tiere aus fallenartig wirkenden Anlagen (z. B. Gullies, Schächte, Becken) nicht mehr entkommen können und darin verenden. Eine Barrierewirkung kann einerseits durch technische Bauwerke, andererseits aber auch durch veränderte standörtliche oder strukturelle Bedingungen (z. B. Dammlagen) hervorgerufen werden. Auch eine hohe anlagebedingte Mortalität führt letztlich zur Barrierewirkung. Zusätzlich können andere Faktoren (s. unter Wirkfaktorgruppe 5) zur Meidung bestimmter Bereiche führen und somit eine Barrierewirkung herbeiführen oder verstärken.	Die Tötung von Tieren / Barrierewirkung kann auf eine Kollision mit (zusätzlichen) baulichen Bestandteilen des Vorhabens (z. B. Lärmschutzwänden, Stromleitungen) zurückzuführen sein oder darauf, dass Tiere aus fallenartig wirkenden Anlagen (z. B. Einschnitllagen, offenen Kabelgräben oder -tröge) nicht mehr entkommen können und darin verenden. Andererseits kann eine Barrierewirkung auch durch veränderte standörtliche oder strukturelle Bedingungen hervorgerufen werden. Funktional können von Barrieren oder Fallen verschiedene Aspekte betroffen sein: Die Trennung zwischen verschiedenen Teillebensräumen (Laichhabitat und Jahreslebensraum bei Amphibien), die Trennung und damit Verkleinerung von vorher zusammenhängenden - aber nicht grundsätzlich verschiedene Funktionen ausübenden - Habitattteilen oder z. B. die Verhinderung einer weiteren Ausbreitung und damit einer Neu- oder Rekolonisation anderer potenziell geeigneter Flächen.	Fehlende besiedelbare Strukturen durch Veränderung von Habitatstrukturen	A	2	2	nicht relevant
4-3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Zu den betriebsbedingten Barrierewirkungen sowie Individuenverlusten zählen insbesondere jene, die auf Straßen-, Schienen-, Flug- und Schiffsverkehr zurückzuführen sind.	Die betriebsbedingte Tötung von Tieren resultiert regelmäßig z. B. aus einer Kollision mit Autos, Zügen oder Flugzeugen. Unter dem Wirkfaktor wird auch die (absichtliche oder unabsichtliche) Tötung von Tieren im Rahmen bestimmter Formen der Nutzungsausübung (z. B. Landwirtschaft, Fischerei, Jagd) gefasst. Eine betriebsbedingte Barrierewirkung kann dann entstehen, wenn - insbesondere bei bodengebundenen Arten - z. B. aufgrund hoher Verkehrsdichten oder besonders konflikträchtiger räumlicher Konstellationen das Überqueren von Trassen bzw. der Wechsel zwischen Teilhabitaten eingeschränkt oder (meist in Kombination mit anlagebedingten Barrierewirkungen) verhindert wird.	Fallenwirkungen durch nächtliche Beleuchtung	Be	2	1	relevant
<b>Wirkfaktorgruppe 5 - Nichtstoffliche Einwirkungen</b>								
5-1	Akustische Reize (Schall)	Akustische Signale jeglicher Art (einschl. unterschiedlicher Frequenzbereiche), die zu einer Beeinträchtigung von Tieren oder deren Habitats führen können. Derartige Reize treten einerseits betriebsbedingt und dann zumeist dauerhaft auf. Als bau- oder rückbaubedingte Ursachen treten Schallereignisse andererseits nur zeitweilig, z. T. aber in sehr hoher Intensität auf (z. B. beim Sprengen oder Rammen). Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser) auf.	Schallimmissionen können je nach Art, Zeitpunkt, Stärke und Dauer unterschiedliche Reaktionen hervorrufen. Hierbei kann es sich - im Fall eines sehr hohen Schallpegels - im Extremfall um starke physiologische Schädigungen des Gehörapparates handeln. In den meisten Fällen werden durch Schallimmissionen allerdings Einzelreaktionen wie Stress oder Fluchtverhalten ausgelöst (oftmals bei einzelnen Schallereignissen, die mit unklaren oder Gefahr verkündenden Erfahrungen/Informationen verbunden sind), Wahrnehmungsfähigkeit und Kommunikation gestört (v. a. bei lang anhaltenden Schallimmissionen) oder die Lärmbelastung führt zu veränderten Aktionsmustern/Raumnutzung mit Meidung besonders stark beschallter Gebiete. Tiere reagieren unter Berücksichtigung weiterer wesentlicher Habitatparameter auf unmittelbare Störungen entsprechend ihren artspezifischen	durch Baufahrzeuge und Bautätigkeit; betriebsbedingt durch erhöhten Besucherbetrieb	Ba/Be	0	0	nicht relevant

Wirkfaktor		Definition	Auswirkungen / Beeinträchtigungen	Konkretisierung in Bezug auf das konkrete Vorhaben	Kategorie	Relevanz des Wirkfaktors gegenüber vorkommenden Erhaltungsziele		Relevanz des Wirkfaktors für das konkrete Vorhaben
Nr.	Bezeichnung					Arten Anhang II		
						1083 Hirschkäfer	1088 Heidbock	
			Empfindlichkeiten. Folge derartiger Wirkungen kann einerseits die Vertreibung von Individuen selbst sein, andererseits aber auch die Entwertung des betreffenden Raumes als (mögliches) Habitat der jeweiligen Art, z. B. auf Grund höherer Prädationsraten bzw. Ausfall des Fortpflanzungserfolges. Dies kann in entsprechender Weise auch Lebensraumtypen als Habitate für deren charakteristische Tierarten betreffen.					
5-2	Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	Visuell wahrnehmbare Reize, z. B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderung der Strukturen (z. B. durch Bauwerke), die Störwirkungen bis hin zu Flucht- und Meidereaktionen auslösen können und die Habitatnutzung von Tieren im betroffenen Raum verändern. Dies schließt Störungen von Tieren ein, die unmittelbar auf die Anwesenheit von Menschen (z. B. als Feindschablone) zurückzuführen sind. Dieser Wirkfaktor tritt z. T. in Kombinationswirkung mit anderen Faktoren (vgl. v. a. Wirkfaktor 5-1) auf. Zu licht- bzw. beleuchtungsbedingten Effekten s. Wirkfaktor 5-3.	Zu den optischen Störreizen zählen bei bestimmten Vogelarten des Offenlandes ("Kulissenflüchtern") u. a. strukturelle Störeffekte, die von höheren Strukturen z. B. Dämmen, Brücken, Strommasten, Oberleitungen oder Lärmschutzwänden ausgelöst werden können. Bei bau- und betriebsbedingten optischen Störreizen handelt es sich einerseits um durch Fahrzeuge (Bewegung, Reflektionen), andererseits aber auch durch die Menschen (Bewegung, menschliche Anwesenheit und Aktivität) hervorgerufene Störungen.	durch Baufahrzeuge und Bautätigkeit bzw. Anwesenheit von Personen; betriebsbedingt durch erhöhten Besucherbetrieb	Ba/Be	0	0	nicht relevant
5-3	Licht	Beleuchtungseinrichtungen bzw. nächtliche Beleuchtung von baulichen Anlagen sowie notwendige Beleuchtung während der Bautätigkeit bzw. im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen (hier auch Fahrzeugbeleuchtung) Ebenso sind umfasst Lichtimmissionen entlang von Verkehrsstrassen (Straßen- bzw. Schienebeleuchtung und Beleuchtung von Fahrzeuge selbst (Kfz und Schienenfahrzeuge))	Unterschiedlichste - i. d. R. technische - Lichtquellen, die Störungen von Tieren und deren Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung auslösen können (Irritation, Schreckreaktionen, Meidung). Im Falle von Fledermausquartieren oder Vogelnistplätzen können hierdurch starke Störwirkungen ausgelöst werden. Umfasst sind auch Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen (z. B. Anflug von Insekten an Lampen oder von Zugvögeln an Leuchttürmen), die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (durch Kollision) zur Folge haben können (vgl. hierzu auch Wirkfaktor 4-2).	Baufahrzeuge, Beleuchtung Baustelle	Ba	2	1	relevant
<b>Wirkfaktorgruppe 6 Stoffliche Einwirkungen</b>								
6-6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	Eintrag von Stäuben (insbes. bau- oder betriebsbedingt) oder Schlämmen (in Gewässern). Dazu gehört z. B. auch die Sedimentverwirbelung durch Baggerarbeiten in Gewässern oder die Veränderung der Sohlbewegung, des Schwebstoff- und des Geschiebetransportes bzw. der Sedimentationsprozess in Gewässern.	Als Auswirkungen sind zu nennen: Schädigungen von Individuen bzw. Veränderungen der Habitate betroffener Arten. Bei Fischarten kann es durch episodische oder periodische Ereignisse einerseits zur Vertreibung von Individuen in durch Sedimentfahnen getrübttem Wasser kommen, zum anderen zu einer Überdeckung von Fischlaich, was zu dessen Absterben oder zu Schädigungen führen kann	im Zuge der Bautätigkeit u.a. bei Abriss bestehender Gebäude	Ba	0	0	nicht relevant

## 9.6 Standarddatenbogen FFH-Gebiet 6919-342 Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe

DE6916342

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

### STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG), vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

#### 1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

##### 1.1 Typ

B

##### 1.2. Gebietscode

D E 6 9 1 6 3 4 2

##### 1.3. Bezeichnung des Gebiets

Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe

##### 1.4. Datum der Erstellung

2	0	0	4	1	2
J	J	J	J	M	M

##### 1.5. Datum der Aktualisierung

2	0	1	6	0	5
J	J	J	J	M	M

##### 1.6. Informant

Name/Organisation: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg,

Anschrift: Griesbachstr. 1, 76185 Karlsruhe

E-Mail:

##### 1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG

J	J	J	J	M	M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

--	--	--	--	--	--

Vorgeschlagen als GGB:

2	0	0	5	0	1
J	J	J	J	M	M

Als GGB bestätigt (\*):

2	0	0	7	1	1
J	J	J	J	M	M

Ausweisung als BEG

J	J	J	J	M	M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

--	--	--	--	--	--

Erläuterung(en) (\*\*):

--	--	--	--	--	--

(\*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert  
 (\*\*) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

DE6916342

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

2. LAGE DES GEBIETS

**2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):**

Länge

8,4431

Breite

49,0872

**2.2. Fläche des Gebiets (ha)**

4.728,73

**2.3. Anteil Meeresfläche (%):**

0,00

**2.4. Länge des Gebiets (km)**

**2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets**

NUTS-Code der Ebene 2 Name des Gebiets

	D	E	1	2
	D	E	1	2

Karlsruhe
Karlsruhe

**2.6. Biogeographische Region(en)**

- Alpin (... % (\*))
- Boreal (... %)
- Mediterran (... %)
- Atlantisch (... %)
- Kontinental (... %)
- Pannonisch (... %)
- Schwarzmeerregion (... %)
- Makaronesisch (... %)
- Steppenregion (... %)

**Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (\*\*)**

- Atlantisch, Meeresgebiet (... %)
- Mediteran, Meeresgebiet (... %)
- Schwarzmeerregion, Meeresgebiet (... %)
- Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
- Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)

(\*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).  
 (\*\*) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.









DE6916342

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	1 %
N15	Anderes Ackerland	1 %
N10	Feuchtes und mesophiles Grünland	1 %
N16	Laubwald	10 %
<b>Flächenanteil insgesamt</b>		Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

V.a. Kiefernwald mit Buchen, Eichen, Hainbuchen, Linden auf Sand, einige ältere Stieleichenbestände-, z.T. Douglasien-Roteichenforst, größere Kulturflächen, lichte und offene Bereiche und Kiesgrube

4.2. Güte und Bedeutung

Bedeutendstes Gebiet für den Ziegenmelker in Ba.-Wü., großflächiger Wald, Eichen- u. Eichen-Hainbuchenwälder auf Flugsand u. Binnendünen u. daran angepasste Tiergesellschaften, Kiesgrube mit reicher Submersvegetation  
 Traditionelles Waldgebiet mit den historischen Waldnebennutzungen wie Schweinemast, Streuentnahme etc., traditioneller Erholungswald  
 Größtes zusammenhängendes Waldgebiet auf Flugsand und Binnendünen im Verdichtungsraum Karlsruhe

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i   o   b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i   o   b)
H	B01.02		i	H			
H	E01		i	H			
H				H			
H				H			
H				H			

DE6916342

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

## 4. GEBIETSBESCHREIBUNG

## 4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N17	Nadelwald	85 %
N23	Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)	2 %
	<b>Flächenanteil insgesamt</b>	100 %

## Andere Gebietsmerkmale:

## 4.2. Güte und Bedeutung

## 4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i   o   b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i   o   b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			



DE6916342

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

## 5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

**5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:**

Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)						
D	E	0	7		9	8																		
D	E	0	2			1																		
D	E	0	0			1																		

**5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten**

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode				Bezeichnung des Gebietes				Typ		Flächenanteil (%)		
D	E	0	7	Heglachau				/		0		
D	E	0	7	Wilhelmsäcker				/		0		
D	E	0	7	Nördliche Hardt				*		3 6		
D	E	0	7	Hardtwald nördlich von Karlsruhe				*		6 2		
D	E	0	7	Birkenbruch				/		0		
D	E	0	2	Oberbruchwiesen				/		0		
D	E	0	2	Wilhelmsäcker				*		1		

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebietes				Typ		Flächenanteil (%)		
Ramsar-Gebiet	1									
	2									
	3									
	4									
Biogenetisches Reservat	1									
	2									
	3									
Gebiet mit Europa-Diplom	---									
Biosphärenreservat	---									
Barcelona-Übereinkommen	---									
Bukarester Übereinkommen	---									
World Heritage Site	---									
HELCOM-Gebiet	---									
OSPAR-Gebiet	---									
Geschütztes Meeresgebiet	---									
Andere	---									

**5.3. Ausweisung des Gebietes**

DE6916342

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

**5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:**

Code				Flächenanteil (%)				Code				Flächenanteil (%)				Code				Flächenanteil (%)											

**5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten**

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode				Bezeichnung des Gebietes				Typ	Flächenanteil (%)			
D	E	0	2	Kohlplattenschlag				+				1
D	E	0	0					+				1

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebietes				Typ	Flächenanteil (%)			
Ramsar-Gebiet	1									
	2									
	3									
	4									
Biogenetisches Reservat	1									
	2									
	3									
Gebiet mit Europa-Diplom	---									
Biosphärenreservat	---									
Barcelona-Übereinkommen	---									
Bukarester Übereinkommen	---									
World Heritage Site	---									
HELCOM-Gebiet	---									
OSPAR-Gebiet	---									
Geschütztes Meeresgebiet	---									
Andere	---									

**5.3. Ausweisung des Gebietes**

DE6916342

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

## 6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

**6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):**

Organisation: Anschrift: E-Mail:
Organisation: Anschrift: E-Mail:

**6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:**

Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor:  Ja  Nein, aber in Vorbereitung  Nein

**6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)**

--

## 7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

Ja  Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 6816 (Graben-Neudorf); MTB: 6817 (Bruchsal); MTB: 6916 (Karlsruhe-Nord)

--