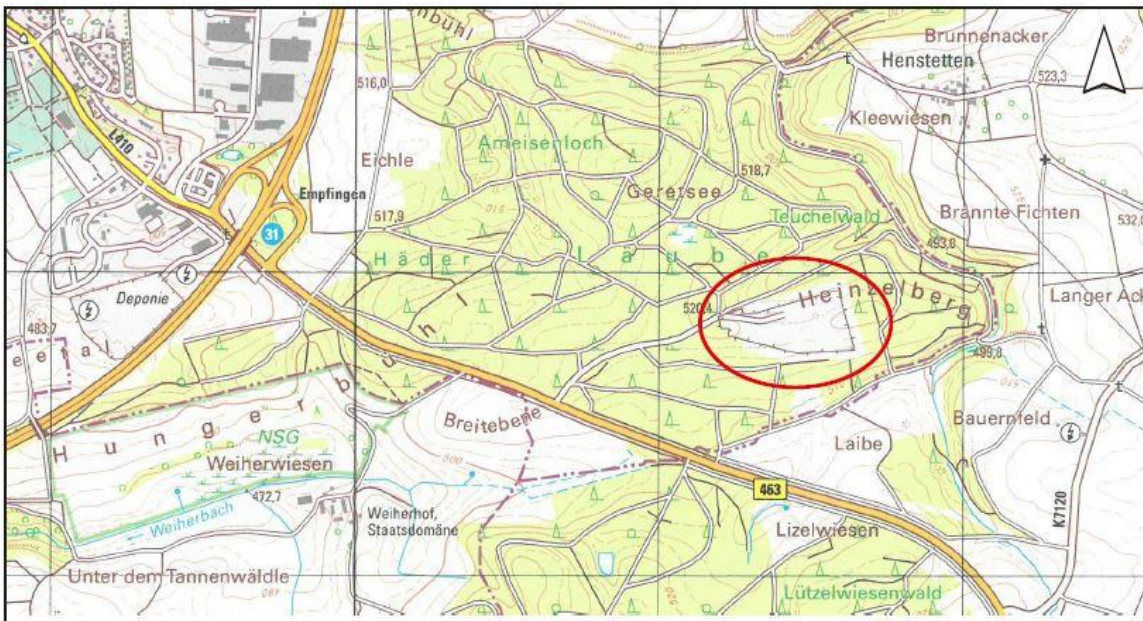


Gemeinde Empfingen  
Landkreis Freudenstadt

# 1. Änderung Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen

## Artenschutzrechtliche Prüfung

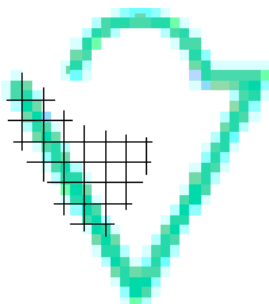
– Anlage zur Begründung zur 1. Änderung Bebauungsplan –



Kartengrundlage: TK 25, Blatt 7618 Haigerloch (LGL 2018)

Auftraggeber: E<sup>2</sup>U Empfinger Entwicklungszentrum für Umwelttechnologie GmbH & Co. KG  
Preußenstr. 1, Gebäude 7  
72186 Empfingen

Proj.-Nr. 136622  
Datum: 04.10.2022 / 18.04.2023 / 15.06.2023 / ergänzt am 11.07.2023



*Pustal Landschaftsökologie und Planung*  
Prof. Waltraud Pustal  
Freie Landschaftsarchitektin

*LandschaftsArchitekten-Biologen-Stadtplaner*

Hohe Straße 9/1, 72793 Pfullingen  
Fax: 0 71 21 / 99 42 171  
E-Mail: [mail@pustal-online.de](mailto:mail@pustal-online.de)  
[www.pustal-online.de](http://www.pustal-online.de)

© AUFBAU, GLIEDERUNG, SYMBOLE BY WALTRAUD PUSTAL

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ANLASS</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RECHTLICHE GRUNDLAGEN</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>BEGRIFFSBESTIMMUNGEN</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>ABLAUF DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>PLANGEBIET UND ÖRTLICHE SITUATION</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE LANDSCHAFTSBESTANDTEILE</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>KONFLIKTANALYSE</b>	<b>17</b>
	7.1 Kurzbeschreibung der Planung	17
	7.2 Planungsbedingte Wirkfaktoren	20
<b>8</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN RELEVANZPRÜFUNG</b>	<b>21</b>
	8.1 Methodik und Begehungsprotokoll	21
	8.2 Habitatanalyse und Habitateignung	21
<b>9</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG</b>	<b>26</b>
	9.1 Methodik und Erhebungsprotokolle	26
	9.2 Artengruppe Farn- und Blütenpflanzen	29
	9.2.1 Ergebnis Farn- und Blütenpflanzen	29
	9.2.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung für Farn- und Blütenpflanzen	33
	9.2.3 Maßnahmen für Farn- und Blütenpflanzen	33
	9.3 Artengruppe Amphibien	34
	9.3.1 Ergebnis Amphibien	34
	9.3.2 Beurteilung und Maßnahmen für Amphibien	35
	9.4 Artengruppe Reptilien	36
	9.4.1 Ergebnis Reptilienkartierung	36
	9.4.2 Konfliktprüfung Reptilien – Prüfung Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG	40
	9.4.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung und Maßnahmen für Reptilien	42
	9.5 Artengruppe Vögel	43
	9.5.1 Ergebnis Brutvogelkartierung	43
	9.5.2 Konfliktprüfung Vögel – Prüfung Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG	48
	9.5.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung und Maßnahmen für Brutvögel	50
	9.5.4 Helikopterlandeplatz – Auswirkungen auf Brutvögel	51
	9.6 Artengruppe Fledermäuse	57
	9.6.1 Ergebnis Fledermauskartierung	57
	9.6.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung für Fledermäuse	60
	9.7 Betroffenheit der Artengruppen	63
<b>10</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG – ARTENSCHUTZRECHTLICHE MASSNAHMEN</b>	<b>66</b>
<b>11</b>	<b>LITERATUR UND QUELLEN</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>ANLAGEN</b>	<b>73</b>
	12.1 Anlage 1: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden	74

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 5.1: Luftbild Untersuchungsgebiet mit relevanten Strukturen	13
Abbildung 5.2: Fotos aus dem Plangebiet	14
Abbildung 6.1: Schutzgebiete im Geltungsbereich und Umgebung	16
Abbildung 7.1: Änderungsbereiche des Bebauungsplanes	19
Abbildung 9.1: Fotos der floristischen Untersuchung	33
Abbildung 9.2: Foto der Amphibienuntersuchung	35
Abbildung 9.3: Untersuchungsgebiet / Ergebnis der Erhebung: Revierkarte	37
Abbildung 9.4: Ergebnis der Erhebung: Revierkarte mit Subadulten und Schlüpfingen	38
Abbildung 9.5: Fotos der Reptilienuntersuchung	39
Abbildung 9.6: Brutreviere im Untersuchungsgebiet	45
Abbildung 9.7: Brutreviere im Untersuchungsgebiet, Helikopterlandeplatz	52
Abbildung 9.8: Flugrouten	53
Abbildung 9.9: Ergebnis Fledermauskartierung	58

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 6.1: Schutzgebiete	15
Tabelle 8.1: Begehungsprotokoll artenschutzrechtliche Relevanzprüfung	21
Tabelle 9.1: Erhebungsprotokolle spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	28
Tabelle 9.2: Biotop- / Habitatstrukturen bzw. Nutzungen 2022	29
Tabelle 9.3: Quantitative Aufnahme Ruderalvegetation nach Arthäufigkeit	31
Tabelle 9.4: Ergebnis Amphibienkartierung	34
Tabelle 9.5: Ergebnis Reptilienuntersuchung	38
Tabelle 9.6: Konfliktprüfung Reptilien	40
Tabelle 9.7: Ergebnis Brutvogelkartierung	46
Tabelle 9.8: Konfliktprüfung Vögel	49
Tabelle 9.9: Ergebnis Fledermauskartierung	59
Tabelle 9.10: Betroffenheit der Artengruppen	63

## 1 Anlass

Mit der Aufgabe des Munitionsdepots der Bundeswehr im Gewann Läube-Heinzberg am südöstlichen Rand der Gemarkung Empfingen im Jahre 1993 stellte sich für das Bundesvermögensamt, das die BRD als Eigentümer der Flächen vertritt, die Frage nach einer geeigneten und wirtschaftlich zufrieden stellenden zukünftigen Nutzung des Geländes. Seit 1994 werden die Bunker und Gebäude zum Teil vermietet oder sind ungenutzt und somit dem Verfall überlassen. Angedacht wurde neben verschiedenen waldverträglichen gewerblichen Nutzungen auch eine vollständige Rekultivierung der Flächen und Umwandlung in einen Wirtschaftswald entsprechend der umgebenden Nutzungen. Dies stellte sich jedoch aufgrund des immensen Kostenaufwandes für die Gemeinde als nicht vertretbar heraus (Grundstückspreise, Entsorgung der Bunkeranlagen, vollständiger Rückbau aller Baulichkeiten einschl. der Verkehrsflächen, Rekultivierungsarbeiten).

Zuletzt wurde im Jahr 2009 das Konzept eines Bioenergiezentrums zur solaren Klärschlamm-trocknung und Holzverstromung verfolgt. Eine entsprechende Darstellung wurde auch im Zuge einer punktuellen Änderung in die Darstellungen des Flächennutzungsplanes aufgenommen. Das begonnene Bebauungsplanverfahren für diese geplante Nutzung wurde jedoch aufgrund massiver Bedenken aus der Bevölkerung zu möglichen Geruchs- und Lärmbelästigungen nicht weiter betrieben (GFRÖRER 2016). Das Gelände wurde anschließend vom Bundesvermögensamt an einen Investor veräußert, der ein schlüssiges städtebauliches Konzept für eine Folgenutzung des Gesamtgeländes vorlegen konnte. Dieses Konzept ist der Innovationscampus Empfingen. Zur Lenkung und städtebaulichen Ordnung hat der Gemeinderat von Empfingen in seiner öffentlichen Sitzung vom 30.09.2014 beschlossen, für den Bereich des ehemaligen Munitionsdepots 'Heinzberg' den Bebauungsplan "Innovationscampus Heinzberg, Empfingen" (Satzungsbeschluss 13.12.2016) aufzustellen.

Ziel des Innovationscampus ist es verschiedene Firmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen aus der Region Stuttgart bis hin zum Bodensee Räumlichkeiten für die Forschung und Entwicklung sowie die Herstellung von Prototypen zu bieten.

Die Grundidee des Innovationscampus Empfingen ist es, verschiedene Entwicklungen und Systeme aus den Bereichen alternative Energiegewinnung, Luftreinhaltung, Wasseraufbereitung bis hin zu effektiven Recyclingsysteme auf einem Gelände zusammenzubringen und im realen Einsatz unter praxisorientierter Anwendung weiter zu entwickeln und zu optimieren. Dabei können sich innerhalb der verschiedenen Fachbereiche wichtige Synergien ergeben. Neben der Energieerzeugung mit regenerativen Techniken stehen auch die Themen Energiespeicherung, Energietransport, Energieoptimierung und die damit verbundene Energieeinsparung im Mittelpunkt (GFRÖRER 2022).

Stand 2022 haben sich einige Firmen und Forschungseinrichtungen im Campus angesiedelt, um an o.g. Projekten zu arbeiten. Den Betreibern des Campus in Empfingen liegen darüber hinaus weitere Anfragen von bedeutenden Projektpartnern wie dem DLR-Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt vor. Ziel von diesem ist es, ein Crash-Zentrum für Flugzeuge zu realisieren. Da zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplanes keine konkreten Anfragen vorlagen und die Aufstellung des Bebauungsplanes im Jahr 2014 mit Ausweisung des ehemaligen Bundeswehrgeländes als Sondergebiet zunächst als Startschuss für das Projekt galt, müssen die damaligen Festsetzungen an die konkreten Projektanfragen angepasst werden. Dabei sollen die damaligen Festsetzungen nicht grundlegend geändert, sondern lediglich korrigiert und flexibler gestaltet werden (GFRÖRER 2022).

Das artenschutzrechtliche Untersuchungsgebiet wird auf die Flächen des Geltungsbereichs beschränkt, auf denen wesentliche Änderungen stattfinden, die für den Artenschutz relevant sind (vgl. Kap. 7). Es umfasst eine Größe von etwa 47.850 m<sup>2</sup> und konzentriert sich auf die Sondergebietsflächen, die mit der 1. Änderung des Bebauungsplans zusammengelegt werden. In den weiteren Flächen des Geltungsbereichs finden keine Änderungen statt, daher wurde dieser nicht primär untersucht. Als Plangebiet wird im Folgenden der Geltungsbereich bezeichnet.

Im Rahme der Beteiligung wurde von Seiten der unteren Naturschutzbehörde eine tiefergehende Betrachtung der Auswirkungen des Helikopterlandeplatzes, insbesondere für Brutvögel, angeregt. Die Anregung ist im Folgenden eingearbeitet.

## 2 Rechtliche Grundlagen

Für Planungen und Vorhaben sind die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß **§ 44 BNatSchG** zu beachten und zu prüfen.

Die Aufgabe besteht laut dem Gesetz darin, für das geplante Bauvorhaben zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und europäischer Vogelarten erheblich gestört werden (**Störungsverbot**) (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Zudem ist das Tötungsverbot bei der Planung zu beachten (hier gilt Individuenbezug): es ist zu prüfen, ob sich das Tötungs- oder Verletzungsrisiko „signifikant“ erhöht. Alle geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind bei Bedarf grundsätzlich zu ergreifen. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dürfen nur entfernt werden, wenn deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (**Schädigungsverbot**). Dazu sind vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zulässig.

Die ausschließlich nach nationalem Recht besonders und streng geschützten Arten sind gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** in der Eingriffsregelung zu behandeln. Es gilt Satz 5 entsprechend: „Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor“. Diese Arten sind in der Planung z. B. durch Vermeidungs-, Minderungs- und (artenschutzrechtliche) Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

### 3 **Begriffsbestimmungen**

Die Begrifflichkeiten der rechtlichen Grundlagen werden in den Hinweisen der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (LANA 2009) umfassend beschrieben. Wichtige Begriffe, auch zu Vogelarten, werden im Folgenden kurz erläutert.

#### **Planungsrelevanz**

Grundlage für die Untersuchung und die Beurteilung der Artengruppen ist eine Unterteilung der zu untersuchenden Arten in Arten mit **hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz** und Arten mit **allgemeiner Planungsrelevanz** in Anlehnung an ALBRECHT ET AL. (2013) und LANUV (2021).

Die Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz bzw. saP-relevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten, die bei einer Artenschutzprüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind (Konfliktprüfung). Das entsprechende Fachkonzept wurde vom Bundesverwaltungsgericht gebilligt (vgl. BVerwG-Beschluss vom 08.03.2018, 9 B 25.17). Diese Arten sind aufgrund ihres besonderen Schutzstatus in der Regel für die Zulassung eines Vorhabens von entscheidender Bedeutung. Die naturschutzfachliche Auswahl wird für die einzelnen Artengruppen erläutert.

Für Arten allgemeiner Planungsrelevanz ist, trotz möglicher örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen, sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert und die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Diese Arten sind nur in ausgewählten Fällen, wie bei der Berücksichtigung von Tierwanderungen, der Planung von Wiedervernetzungsmaßnahmen oder der ergänzenden Bewertung bestimmter Lebensräume, von Bedeutung. Gemäß ALBRECHT ET AL. (2013) ist für die Bewertung der ökologischen Bedeutung und Empfindlichkeit bestimmter Lebensräume und damit auch die korrekte Abarbeitung der Eingriffsregelung in begründeten Einzelfällen die Betrachtung von Arten allgemeiner Planungsrelevanz erforderlich.

#### **Lokale Population**

Als lokale Population wird nach § 7 BNatSchG eine „biologisch oder geographisch abgegrenzte Zahl von Individuen einer Art“ abgegrenzt. Bei Arten mit gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommen sind kleinräumige Landschaftseinheiten von Bedeutung für die Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft. Bei Arten mit flächiger Verbreitung oder großen Aktionsräumen können Populationen auf die naturräumliche Landschaftseinheit bezogen werden. (LANA 2009).

### **Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe**

Tötungsverbot: Es ist verboten wild lebende Tiere zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Ferner ist es verboten die Entwicklungsformen von Tieren zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch die Planung bzw. das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Art, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, nicht signifikant erhöht.

Störungsverbot: Es ist verboten wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören. Ein Verstoß gegen das Störungsverbot liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führt.

Schädigungsverbot: Es ist verboten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Schutz gilt für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die tatsächlich in dieser Funktion genutzt werden. Er erstreckt sich aber auch auf die Zeiten der Abwesenheit der Tiere (BVerwG, Urteil vom 06.11.2013 – 9 A 14/12 Rn. 114). Der Schutz kann daher auch nach Verlassen der Fortpflanzungsstätte weiter bestehen, wenn eine regelmäßige Wiedernutzung erfolgt (VGH Kassel, Urteil vom 21.02.2008 – 4 N 869/07). Die unmittelbare bzw. dauerhafte Anwesenheit der Bewohner ist nicht ausschlaggebend (vgl. VG Potsdam, Urteil vom 18.02.2002, 4 L 648/01, NuR 2002, S. 567). Der Schutz endet erst mit der endgültigen Aufgabe der Stätten durch die Tiere (vgl. BVerwG, Urteil vom 18.01.2009 - 9 A 39/07 = NVwZ 2010, 44 Rn. 75). Ein Verstoß gegen das Schädigungs- bzw. Zerstörungsverbot liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von der Planung bzw. von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Zugriffsverbote (Pflanzen): Es ist verboten wild lebende Pflanzen oder besonders geschützte Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. Hierunter fällt jede Entwertung der Funktionsfähigkeit des Standorts für Existenz und Entwicklung der jeweiligen Pflanze. Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot (Pflanzen) liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von der Planung bzw. von dem Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird

### **Umsetzung / Verlagerung**

Bei einer Umsetzung / Verlagerung handelt es sich um eine Verbringung von Individuen in Bereiche im räumlichen Zusammenhang. Eine Rückwanderung nach Abschluss der Maßnahme ist dabei prinzipiell möglich. Fang und Freilassung stehen im unmittelbaren zeitlichen und räumlichen Zusammenhang. Das Umsetzen / Verlagern stellt daher kein genehmigungspflichtiges Aussetzen i. S. d. § 40 Abs. 4 BNatSchG dar.



### **CEF-Maßnahmen**

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion können nach § 44 Abs. 5 BNatSchG vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Die Maßnahme ist wirksam bei:

- Ansetzen an unmittelbar betroffenem Bestand d. h. die Ausgleichsmaßnahme muss in Quantität und Qualität dem entfallenden Bestand entsprechen (z. B. eine Hecke ist betroffen, dafür wird im Umfeld eine gleichartige Hecke gepflanzt)
- Anlage neuer Lebensstätten oder Verbesserung bestehender Lebensstätten (Quantität oder Qualität)
- räumlich-funktionalem Zusammenhang mit betroffenen Lebensstätten
- Aufweisen aller erforderlichen Funktionen für die betroffene Population zum Eingriffszeitpunkt d. h. die Ausgleichsmaßnahme muss vor dem Eingriff durchgeführt werden
- ununterbrochener und dauerhafter Sicherung als artspezifische Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Bei Unsicherheiten kann ein begleitendes Monitoring notwendig werden, um den Erfolg der CEF-Maßnahme zu gewährleisten. (LANA 2009)

### **Vogelarten**

Grundsätzlich sind alle wildlebenden Vogelarten europarechtlich durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt. Darunter fallen auch häufige, weit verbreitete und störungsunempfindliche Arten (die einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen) wie beispielsweise Amsel, Kohl- und Blaumeise und Buchfink. Für diese Arten ist (ggf. unter Berücksichtigung von entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen), trotz möglicher örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen, sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert und die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang aus folgenden Gründen entsprechend LfU 2020 erhalten bleibt:

#### Lebensstättenschutz (§ 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG)

Für diese Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

#### Kollisionsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG)

Diese Arten zeigen in diesem Zusammenhang entweder keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen (z. B. hohe Flughöhe, Meidung des Verkehrsraums) oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Vergleich zur allgemeinen Mortalität im Naturraum nicht signifikant erhöht werden. Die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzuf puffern. Das bedeutet die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität.

### Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Für diese Arten kann grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Daher erfolgt eine Abschichtung in Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz bzw. saP-relevante Arten und in andere Vogelarten („Allerweltsarten“) (LfU 2020). Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz bzw. saP-relevante Arten sind den folgenden Schutzkategorien zugeordnet:

- Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- Streng geschützt nach BArtSchV
- Streng geschützt nach BNatSchG
- Arten des Zielartenkonzepts (ZAK)
- Koloniebrüter
- Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 EU-Vogelschutzrichtlinie
- Rote Liste, landesweit oder bundesweit
- Vorwarnliste, landesweit oder bundesweit

Für diese Arten werden, bei Konflikten mit der Planung, neben Vermeidungsmaßnahmen meist auch CEF-Maßnahmen erforderlich. Diese Arten werden im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) vertiefend untersucht.

## 4 Ablauf der artenschutzrechtlichen Prüfung

### 1. Schritt

Bei der Durchführung der **artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung** werden für das Plangebiet u. a. anhand der vorhandenen Biotopstrukturen abgeprüft, ob Hinweise auf das Vorkommen von Anhang IV-Tier- und Pflanzenarten der FFH-RL und europäischen Vogelarten im Planungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung vorliegen (**Abschichtung**).

### 2. Schritt (bei Bedarf)

Ergibt die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung Hinweise auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes von streng geschützten Populationen der Anhang IV-Arten oder/und europäischer Vogelarten, sind diese Artengruppen oder Arten in einer sogenannten **speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)** vertieft zu untersuchen.

Bei häufigen Vogelarten (z. B. Kohlmeise, Hausrotschwanz, Kleiber und andere Arten der Kulturlandschaft und Siedlungsrandbereiche) liegt im Regelfall keine erhebliche Störung/Beeinträchtigung der lokalen Population vor. Generell sind Nahrungs- und Jagdbereiche nur zu betrachten, wenn durch die Beseitigung dieses Lebensraumes die Population wesentlich beeinträchtigt wird.

### Festlegung des Untersuchungsrahmens

Im Juli und September 2014 wurden erste Untersuchungen auf mögliche Vorkommen bzw. der durch die Planungen bedingten Betroffenheit relevanter Arten durchgeführt. Die Ergebnisse mündeten in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. (BÜRO GFRÖER 2014).

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag kam zum Ergebnis, dass Vorkommen von streng geschützten Arten vorliegen (BÜRO GFRÖER 2014).

Eine **spezielle artenschutzrechtliche Prüfung** mit weiteren Erhebungen und Untersuchungen für die Artengruppen Reptilien, Vögel und Fledermäuse wurde für die 1. Änderung des Bebauungsplans erforderlich. Die Ergebnisse der vertiefenden Untersuchungen werden in Kapitel 8 dargelegt.

## 5 Plangebiet und örtliche Situation

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 104.100 m<sup>2</sup> (10.41 ha) und befindet sich am östlichen Rand der Gemarkung von Empfingen. Das Plangebiet liegt inselartig innerhalb eines geschlossenen Waldgebietes (Wirtschaftswald) ca. 2 km östlich der Ortslage von Empfingen. Weitere Ortschaften im Umfeld sind Henstetten, ca. 800 m nordöstlich und Bittelbronn, ca. 1,1 km östlich des Plangebietes. Die Höhenlage reicht von ca. 516 bis 521 ü.N.N. Die ehemalige militärische Anlage (Munitionsdepot) ist aus Südwesten von der B 463 über eine breit ausgebaute Straße durch das Waldgebiet zu erreichen. Diese 700 m weiter südlich laufende Bundesstraße bindet in 1 km Entfernung an die Autobahn A 81 Stuttgart – Singen an.

### Gebäudebestand

Zwischenzeitlich erfolgte die Ansiedlung und somit Bebauung von verschiedenen Projektpartnern im Plangebiet und die Umsetzung der im rechtskräftigen Bebauungsplan definierten Maßnahmen. Bei dem älteren Gebäudebestand handelt es sich um von 1962–1964 errichtete Einzelgebäude des Munitionsdepots im Osten des Geltungsbereiches mit den damaligen Funktionen als Pforte, als Sanitätshaus, als Verwaltungs- und Energiezentrale sowie von erdüberdeckten Munitionsbunkern im Westen. Vorgelegt sind befestigte Freiflächen und ein Verbund von asphaltierten Fahrgassen. Die baulichen Anlagen sind von einem inneren Gürtel aus Waldflächen und Gehölzgruppen umgeben, welcher von einem Schutzzaun umschlossen ist. Außerhalb grenzt ein umlaufender Wiesenstreifen mit einer Breite von 25 – 35 m an.

### Vegetation

Das gesamte Gelände liegt innerhalb der Waldflächen des Gewannes "Läube-Heinzberg". Es handelt sich beim Waldbestand um einen naturfernen Bestand mit überwiegendem Nadelholzanteil. Das Gelände weist einen offenen und halboffenen Landschaftscharakter auf, vor allem auch im Bereich zwischen den Bunkern und der CEF-Fläche (A 4) für Zauneidechsen. Die Bereiche nördlich der nördlichen Ringstraße und die Bereiche südlich der südlichen Ringstraße sind bis auf kleinere Sukzessionsflächen weitgehend waldfrei mit verbliebenen Einzelbäumen. Ansonsten ist die Vegetation auf dem Gelände von ausdauernder Ruderalvegetation dominiert. Die ringförmige Preußenstraße durchzieht den zentralen Bereich des Plangebiets. Entlang von dieser führt teilweise ein Entwässerungsgraben. Weitere Gräben befinden sich entlang einem Teilstück der Zufahrtstraße bis auf Höhe des Löschwasserteichs sowie entlang der westlichen und südlichen Ringstraße.

## Geologie

Geologisch befindet sich das Gebiet im mit Lösslehm überdeckten Lettenkeuper des Naturraums Oberer Gäue. Durch die Auslaugung und letztlich durch die Auflösung des Muschelkalkes kam es im Untersuchungsgebiet und in seiner Umgebung zur Bildung von Karsthohlräumen. In der Folge entstanden Dolinen unterschiedlicher Größen. Die markanteste in der Umgebung ist der auch sagemumwobene ca. 50 m große "Bodenloser See" auf Gemarkung Empfingen. Zwei weitere Dolinen sind in der Umgebung des Plangebietes als flächenhafte Naturdenkmale ausgewiesen worden. Im Lageplan des Empfinger Munitionsdepots aus dem Jahr 1964 sind drei Dolinen innerhalb des Untersuchungsgebietes verzeichnet. Diese sind vermutlich aufgefüllt worden.

Abbildung 5.1: Luftbild Untersuchungsgebiet mit relevanten Strukturen



Quelle: LUBW (2022), Untersuchungsgebiet rot und Geltungsbereich schwarz umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Abbildung 5.2: Fotos aus dem Plangebiet



Bereich hinter nördlichen Bunker, Blick in Richtung Osten



Bereich hinter nördlichen Bunker, Blick in Richtung Westen



Nördliche Bunkerreihe, Folienhaus rechts, Blick in Richtung Westen



Grünfläche nördlich der nördlichen Ringstraße; Bestandsgebäude westlich, Blick Richtung Westen



Grünfläche nördlich der nördlichen Ringstraße; Bestandsgebäude westlich, Blick Richtung Osten



Waldfläche, Blick Richtung Osten

Fotos: Büro Pustal

## 6 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Biotops, das Offenland-Biotop „Nasswiese im Gewann Heinzberg, südöstlich Empfingen“ (vgl. Abb. 2.1), jedoch außerhalb bzw. südlich des Bereiches der geplanten Änderungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes. In diesem Bereich erfolgt keine Änderung. Auf einem Teil des geschützten Biotops (380 m<sup>2</sup>) ist weiterhin die Maßnahme A 1 „Waldrandgestaltung“ festgesetzt. Bei Umsetzung der festgesetzten Baumpflanzungen führt diese Maßnahmen zu einer Beeinträchtigung bzw. Umwandlung der Nasswiese in Wald.

In der näheren Umgebung des Plangebiets (ca. 300 m Umkreis) befinden sich nördlich und südlich des Innovationscampus das Waldbiotop „Dolinen SO Empfingen“ sowie nordwestlich das flächenhafte Naturdenkmal „Geretsee“. Südwestlich des Innovationscampus befindet sich das Offenlandbiotop „Feuchtwidengebüsch Gewann Bauerfeld W Bittelbronn“.

Weitere Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sind im Plangebiet und der Umgebung (Umkreis ca. 300 m) nicht gegeben (LUBW 2022)

Tabelle 6.1: Schutzgebiete

<b>Schutzgebiet</b>	<b>Vorkommen im Geltungsbereich</b>	<b>bzw. außerhalb Geltungsbereich</b>
<b>Naturdenkmale § 28 BNatSchG</b>		Geretsee Schutzgebietenr. FND 82370240004
<b>Gesetzlich geschützte Biotope § 30 BNatSchG und § 30 a LWaldG</b>	Nasswiese im Gewann Heinzberg, südöstlich Empfingen Schutzgebietenr. 176182370088,	Dolien SO Empfingen Schutzgebietenr. 276182371671  Feuchtwidengebüsch Gewann Bauerfeld W Bittelbronn Schutzgebietenr. 175184170629

### § 30 Biotop „Nasswiese im Gewann Heinzberg, südöstlich Empfingen“

Die Nasswiese (Schutzgebietenr. 176182370088) ist von der 1. Änderung des Bebauungsplans Innovationscampus Empfingen nicht betroffen. Ein Teilbereich befindet sich aber innerhalb einer festgesetzten Waldfläche (vgl. ökologischer Steckbrief).

Abbildung 6.1: Schutzgebiete im Geltungsbereich und Umgebung



Quelle: LUBW (2022), Untersuchungsgebiet rot und Geltungsbereich schwarz umrandet,  
unmaßstäbliche Darstellung



## 7 Konfliktanalyse

### 7.1 Kurzbeschreibung der Planung

Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplanverfahrens mit einer Gesamtfläche von 10,41 ha umfasst die Flurstücke 3425, 3425/1, 3425/2, 3425/3, 3425/4 und 3425/7. Die Abgrenzung des entspricht exakt der Abgrenzung des Rechtsplanes „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“. Um eine sinnvolle städtebauliche Ordnung herstellen zu können, wird der rechtskräftige Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ von der Planung vollständig überplant. Insgesamt wird somit nicht wesentlich mehr Fläche versiegelt werden im Vergleich zum Bestand.

Um die Flächeneinteilung der Sondergebiete künftig flexibler und nachfrageorientiert vornehmen zu können, ist es erforderlich, keine einzelnen, sondern durchgängige Baufenster auszuweisen.

Aus diesem Grund werden die derzeit als Pflanzbindung (Pfb) dargestellten Grünflächen insgesamt als Sondergebiet (SO) ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um ca. 7.330 m<sup>2</sup>. Um die versiegelte Fläche insgesamt nicht zu erhöhen, wird die überbaubare Fläche durch Festsetzung der konkreten Fläche auf 12.644 m<sup>2</sup> begrenzt. Dadurch kommt es zu keiner Erhöhung der Versiegelung im SO. Da es zeitgleich aber zu einer Reduktion der Verkehrsfläche von 7.740 m<sup>2</sup> um 130 m<sup>2</sup> auf 7.610 m<sup>2</sup> und zu einer Verlagerung der Löschwasserentnahmestelle (140 m<sup>2</sup>) in die SO kommt, kommt es sogar zu einer Verringerung der Versiegelung im gesamten Geltungsbereich um 270 m<sup>2</sup>. Dadurch kommt es zu einer Vergrößerung der Grünfläche um 140 m<sup>2</sup> innerhalb der Maßnahmenfläche A 5 (Stillgewässer) Zudem werden Teile des bisherigen Trittpflanzenbestands (Sicherheitsstreifen (sec)) der bisherigen Grünfläche in das SO aufgenommen. Es handelt sich hierbei um ca. 2.750 m<sup>2</sup> (vgl. Abb. 7.1). Da es sich bei beiden Biotoptypen um die identische ökologische Wertigkeit gem. ÖKVO (4 Öko-P.) handelt erfolgt keine Veränderung. Darüber hinaus sind weiterhin bestehende Pflanzungen auf einer Fläche von insgesamt 10.575 m<sup>2</sup> zu erhalten und dauerhaft zu pflegen (s. Planungsrechtliche Festsetzungen).

Der nördliche bestehende Zaun bildet die Grenze des Sondergebiets. Aufgrund einer konkreten Nachfrage wird ein Baufenster mit einer Tiefe von mind. 24 m benötigt. Da die Verkehrsfläche privat ist und nach Realisierung der Bauvorhaben saniert wird, kann diese um 0,50 m reduziert werden, um ein ausreichend tiefes Baufenster zu gewährleisten.

Da die jeweiligen Sondergebietsflächen von verschiedenen Institutionen genutzt werden, sollen die zulässigen Nutzungen ebenfalls nicht auf einzelne Teilflächen verteilt sondern insgesamt zugelassen werden. Auch im Bereich der Bunker sollen die Nebenanlagen flexibel zugelassen und die überbaubare Fläche nicht auf 50 m<sup>2</sup> reduziert werden. Insgesamt wird allerdings auch hier keine Fläche zusätzlich versiegelt, weshalb anstatt jeweils 50 m<sup>2</sup> / Bunker (9 Stk vorhanden) insgesamt max. 450 m<sup>2</sup> Nebenanlagen im SO 6 zugelassen werden. Da unter anderem ein Flugzeug-Carsh-Test-Zentrum geplant ist, wird die zulässige Gebäudemaximalhöhe um 7 m erhöht.

Geplant ist die Errichtung von Pultdächern mit PV-Anlagen, um den Innovationscampus mit Strom zu versorgen und weitestgehend autark zu machen. Aufgrund der wei-

ten Entfernung zu bestehender Wohnbebauung ist eine Einschränkung von Immissionsrichtwerten nicht erforderlich. Die Einhaltung der bisher beschränkten Werte auf ein allgemeines Wohngebiet bzw. ein Mischgebiet ist aufgrund des Crash-Test-Zentrums nicht möglich. Zum Schutz des Geländes sind neben den bestehenden Zaunanlagen weitere Zaunanlagen erforderlich, weshalb diese im weiteren Verfahren zugelassen werden.

Als ergänzende Nutzungen werden Betriebskantinen und Stallungen sowie Freigehege für Nutztiere zugelassen, da die Betreiber derzeit Ziegen halten, um die bestehenden Gehölze zu pflegen. Für den DLR-Betrieb wird ggf. ein Landeplatz für Kleinhelikopter benötigt, welcher ausschließlich von Mitarbeitern des Campus und ggf. für Rettungseinsätze genutzt werden darf. Hierfür ist eine Genehmigung durch die Luftfahrtbehörde erforderlich.

Die zulässigen Nutzungen des bisherigen SO 3 (wird zu SO 2) und des bisherigen SO 6 (wird zu SO 3) bleiben unverändert. Um möglichst viel PV-Anlagen im Campusgelände zu installieren werden im SO 3 (bisher SO 6 Bunker) zusätzlich PV-Freiflächen zugelassen, sofern diese außerhalb der Ausgleichsflächen platziert werden (GFRÖRER 2022).

Im Bereich der geplanten Waldfläche wird die zwischenzeitlich entstandene geschützte Nasswiese (Nasswiese im Gewinn Heinzberg, südöstlich Empfingen) erhalten.

Abbildung 7.1: Änderungsbereiche des Baugebietes



Quelle: GFRÖRER (2023). Die unmaßstäbliche Abbildung dient hier als Orientierung.

## 7.2 Planungsbedingte Wirkfaktoren

Zu betrachten sind baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren. Darauf wird bei Bedarf in Tabelle 9.6 und Tabelle 9.8 eingegangen.

Folgende **zusätzliche baubedingte Wirkfaktoren, die sich durch die 1. Änderung ergeben**, sind durch die Planung möglich:

- Keine

Folgende **zusätzliche baubedingte Wirkfaktoren, die sich durch die 1. Änderung ergeben**, sind durch die Planung möglich:

- Verringerte Flächeninanspruchnahme und -versiegelung und damit Lebensraumveränderungen von ca. 270 m<sup>2</sup>
- Ökologische Aufwertung der Vegetationsflächen durch extensive Beweidung (Ziegenhaltung)
- Zunahme an ökologisch hochwertiger Gewässerfläche
- Zunahme an Grünflächen im SO
- Verringerung des Sicherheitsstreifen um 2.750 m<sup>2</sup>

Folgende **betriebsbedingte Wirkfaktoren** sind durch die Planung möglich:

- Geruchsimmissionen (Stallungen, Freigehege für Nutztiere)
- Zunahme von Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie Zunahme akustischer und optischer Störungen (Landeplatz für Kleinhelikopter, Ziegenhaltung, Crash-Test-Zentrum)

Im Vergleich zum Bebauungsplan Innovationscampus Empfingen, wie zulässig, haben die Wirkfaktoren der geplanten 1. Änderung ein geringfügig höheres Ausmaß. Die Lebensraumveränderungen durch die Ziegenhaltung sind für die Pflege der Vegetationsflächen vorgesehen und erzielen positive Effekte (Biologische Vielfalt, Habitatförderung und -pflege für vorkommende Eidechsen). Die Geruchsemissionen sind als gering zu bewerten, da ein Wechsel zwischen Stall- und Freilandhaltung erfolgt. Der Landeplatz wird ausschließlich von Mitarbeitern des Campus und ggf. für Rettungseinsätze genutzt. Durch die Beschränkung der Nutzer sind die zusätzlichen Lärm- und Schadstoffimmissionen in geringem Ausmaß erhöht.

Es gibt keine relevanten Veränderungen der planungsbedingten Wirkfaktoren mit der 1. Änderung.

## 8 Durchführung der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung

### 8.1 Methodik und Begehungsprotokoll

Das Plangebiet wurde am 29.04.2022 durch Dipl.-Geoökol. Birgit Stöferle begangen. Ziel war die Aufnahme relevanter Habitatstrukturen zur Abschätzung des potenziellen Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten. Das Gebiet wurde hierbei auf Hinweise von Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten untersucht. Im Folgenden (Kapitel 8.2) werden die Ergebnisse des Gutachtens zusammengefasst.

Außerdem wurde Frau Claudia Gallatz als Gebietskennerin miteinbezogen, sie ist zuständig für die Ziegenzucht, Artenschutz und Landschaftspflege beim E<sup>2</sup>U Land- und Forstwirtschaftlichen Betrieb auf dem Innovationscampus. Sie kennt das Gebiet und hat ihre Zufallsfunde dokumentiert (Bild, Artbezeichnung mittels Bestimmungs-App), die sie uns zur Verfügung gestellt hat außerdem fanden Gespräche statt (GALLATZ, CLAUDIA 2022).

Tabelle 8.1: Begehungsprotokoll artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

Datum	29.04.2022	Uhrzeit	6:20 – 11:00 Uhr
Wetter	sonnig, 11 °C, windstill		
Zweck	Untersuchung auf Vorkommen bzw. Hinweise und Habitate artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen, Insekten, Amphibien, Reptilien, Vögel sowie Säugetiere		

### 8.2 Habitatanalyse und Habitateignung

#### Habitatanalyse

Das Gelände weist zum Großteil einen offenen und halboffenen Landschaftscharakter mit einzelnen Gehölzen auf. Die Preußenstraße, die ringförmig angelegt ist, durchzieht das gesamte Gelände. Entlang von dieser führt teilweise ein Entwässerungsgraben, entlang einem Teilstück der Zufahrtstraße bis auf Höhe des Löschwasserteichs sowie entlang der westlichen und südlichen Ringstraße. Verteilt auf dem Gelände finden sich verschiedene Kleinstgewässer. Diese sind weitestgehend Vegetationsfrei, in den Randbereichen kommen typische Nässezeiger, insbesondere Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) vor. Die Grabenvegetation ist zum Großteil als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation mit Frische- und Feuchtezeiger, wie beispielsweise Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*) ausgeprägt.

Im Bereich zwischen den Bunkern, der bereits umgesetzten CEF-Maßnahmenfläche Zauneidechse (Maßnahme A 4) sowie auch im nordwestlichen und südöstlichen Bereich des Untersuchungsgebiets finden sich zahlreiche und verschiedene Habitatstrukturen (Totholzhaufen, Steinriegel, grabbares Substrat, lückige Vegetation, Gehölz). Hier hat sich eine grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation etabliert.

Im östlichen Bereich kommen Waldflächen (Mischbestände mit Nadel- und Laubbaumanteil) vor. Die Baumarten sind standortheimische Laub- und Nadelbäume, wie Salweide (*Salix caprea*), Weißbuche (*Carpinus betulus*), Weißtanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*), Eiche (*Quercus sp.*). Es handelt sich aber, insbesondere bei den

Laubbäumen, um einen jüngeren Waldbestand. Im gesamten Untersuchungsgebiet befinden sich viele Früchte bildende Gehölze wie Kirsche (*Prunus sp.*) eingestreut. Es besteht ein vielseitiges Nahrungsangebot an Früchten (Brombeere, etc.), Nüssen (Eicheln, etc.), Sämereien (Ruderalvegetation).

Die Bereiche nördlich der nördlichen Ringstraße und die Bereiche südlich der südlichen Ringstraße sind bis auf kleinere Sukzessionsflächen weitgehend waldfrei mit verbliebenen Einzelbäumen ausgeprägt. Ansonsten ist die Vegetation auf dem Gelände von ausdauernder Ruderalvegetation dominiert. Es handelt sich hierbei um den Verband der Möhren-Steinklee-Fluren (*Dauco-Melilotion*). Es treten die Namen gebenden Arten Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Weißer Steinklee (*Melilotus albus*) dominierend auf. Es gibt sowohl dichte bis lückige Bereiche.

Im Bereich südlich der südlichen Ringstraße hat sich nach der Rodung des Mischbestands mit überwiegendem Nadelanteil eine sehr lückige Nasswiese ausgebildet, die Gailstellen aufgrund der Ziegenbeweidung aufweist. Das Gelände wird durch Ziegen beweidet, die zu einer typischen heterogenen Vegetationsentwicklung führen. Auch zwischen den östlichen Bunkern anschließend an den Lauwaldmischbestand findet sich eine kleine und wüchsige Nasswiese. Es dominieren dabei Binsen, wie die Flatter-Binse (*Juncus effusus*). Letztere Art weist auf die Vernässung und zusätzlich auf einen oberflächlich entkalkten, sauren Standort hin. An den Gailstellen dominiert Große Brennessel (*Urtica dioica*) auf. Die Nasswiesen sind zum Teil durch Glatthafer, als Art der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherum elatius*) mittlerer Standorte überformt.

An den Gebäuden befinden sich die bereits umgesetzten CEF-Maßnahmen für Fledermäuse („An den bestehenden Gebäuden sollen im Zuge der Fassadensanierung an den West-, Süd- und Ostseiten jeweils eine Fledermaus-Universalhöhle und eine Großraum- und Überwinterungshöhle für Fledermäuse eingebaut werden.“, 12.1.6 Ergänzende Maßnahme für den Fledermausschutz (A6)).

## Habitatignung

### Farn- und Blütenpflanzen sowie Pflanzengesellschaften

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (BÜRO GFRÖRER 2014) ergaben sich keine Funde von streng geschützten Pflanzenarten oder Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Auf der Roten Liste stehende Arten konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden. (BÜRO GFRÖRER 2014). Bei einer Vegetationserhebung im Jahr 1999 wurde noch vereinzelt der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) kartiert. Er ist ein Zeiger von extensiv genutzten Grünlandvegetationen und wird in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste geführt. Ein Nachweis in 2014 gelang nicht.

Aufgrund der geänderten Nutzungsstruktur wie Rodung der Baufelder des Wald-Mischbestands (mit überwiegendem Nadelbaumanteil), Ziegenbeweidung, Herstellung von Habitatkomplexstrukturen sind Veränderungen der Vegetation gegeben. Im südlichen Geltungsbereich wurde im Mai 2016 eine Nasswiese auf basenreicher Standorte der Tieflagen (§ 30 Biotop, BNatSchG) erfasst. Es wurde vereinzelt die Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*, Rote Liste, Kategorie 3 = gefährdet) festgestellt.

Ein Vorkommen streng geschützter Farn- und Blütenpflanzen sowie geschützter Pflanzengesellschaften kann nicht ausgeschlossen werden, es werden weitere Untersuchungen notwendig.

### Insekten

Das Plangebiet, insbesondere die auf dem Gelände dominierende Ruderalvegetation im blühenden Zustand, besitzt eine gute Eignung für häufige Insektenarten oder als Nahrungshabitat für verschiedene Insektenarten und führt zu einer größeren Insektenbiomasse im Vergleich zu einem reinen Zierrasen bzw. Mischbeständen mit überwiegendem Nadelbaumanteil. Potenzielle Gewässer für Libellen sind zwar vorhanden, es sind aber keine Vorkommen planungsrelevanter Libellen (FFH-Arten) bekannt. Auch konnten keine Raupenfutterpflanzen für planungsrelevante Schmetterlingsarten oder Totholzbereiche (Höhlen mit Mulm) für planungsrelevante Käferarten festgestellt werden.

Als Zufallsbeobachtung wurden am Tag der Begehung und im Rahmen der Kennerbefragung nur häufige und sehr häufige Arten bei den Tagfaltern (Admiral (*Vanessa atalanta*), Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*), Tagpfauenauge (*Inachis io*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Landkärtchenfalter (*Araschnia levana*), Schwarzkolbiger Braundickkopffalter (*Thymelicus lineola*), Grünaderweißling (*Pieris napi*), Kleines Wiesenvögelchen, (*Coenonympha pamphilus*), Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Braunkolbiger Braundickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*), Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*)) beobachtet.

Ein Vorkommen planungsrelevanter Insektenarten kann ausgeschlossen werden, es werden keine weiteren Untersuchungen oder Maßnahmen notwendig.

### Amphibien

Die betroffenen Bereiche bieten potentielle Laichgewässer für Amphibienarten. Insbesondere die Gräben und Kleinstgewässer sowie das dauerhaft wasserführende Stillgewässer (Löschwasserteich) sind für verschiedene Arten und verschiedenen Amphibientypen geeignet. Gräben und Kleinstgewässer eignen sich zum Beispiel für die Gelbbauchunke als Laichgewässer.

Ein Vorkommen planungsrelevanter Amphibien kann nicht ausgeschlossen werden, es werden weitere Untersuchungen notwendig.

### Reptilien

Die Habitatkomplexstrukturen innerhalb der Ausgleichsfläche A 4 (CEF-Fläche), sowie im Zwischenbereich der Bunker und teilweiser nördlich der nördlichen und südlich der südlichen Ringstraße, bieten essentielle Habitatelemente des Jahreszyklus von Reptilien. Ein Vorkommen der Zauneidechse wurde 2014 im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (BÜRO GFRÖRER 2014) festgestellt und die Populationsentwicklung im Rahmen des Monitorings PUSTAL 2021 begleitet. Potenziell vorkommend im TK-25 Quadranten 7618 nach Landesweite Artenkartierung (LUBW 2022, Kartierjahr 2014) und Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT 2022) ist ebenfalls die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Diese wurde aber bisher nicht festgestellt, auch ist der Bereich nicht als Lebensraum geeignet. Die Schlingnatter besiedelt Weinberge, wo sie entlang spaltenreicher Trockenmauern geeignete Sonn- und Versteckmöglichkeiten sowie Überwinterungsquartiere auf kleinem Raum findet. Primärhabitats der Schlingnatter sind Felsabbruchkanten und Geröllhalden (DGHT 2013).

Ein Vorkommen der Zauneidechse ist bekannt, hierfür sind weitere Untersuchungen notwendig.

### Vögel

Das Plangebiet weist grundsätzlich Habitatpotenziale für anspruchslose und weit verbreitete Hecken- und Gebäudebrüter auf. Es konnten Neststrukturen oder weitere indirekte Nachweise (vor allem im Bereich der nordöstlichen Bunker) auf eine Nutzung des Gebäudes als Fortpflanzungsstätte festgestellt werden. Auch weist das Plangebiet grundsätzliche Habitatpotenziale für hervorgehoben planungsrelevante Vogelarten, wie Goldammer (*Emberiza citrinella*), auf.

Ein Vorkommen hervorgehoben planungsrelevanter Vögel kann nicht ausgeschlossen werden, es werden weitere Untersuchungen notwendig.



### Fledermäuse

Die Bunkergebäuden und Bestandsgebäuden oder sonstigen zugänglichen Bereichen sind potenziell als Quartiere geeignet.

Das Plangebiet besitzt grundsätzlich ein Potenzial als Jagdgebiet für Waldfledermäuse der näheren und weiteren Umgebung.

Ein Vorkommen von Fledermäusen kann nicht ausgeschlossen werden, es werden weitere Untersuchungen notwendig.

### Weitere Säugetiere

Ein Wildkatzenvorkommen ist gemäß Wildkatzenwegeplan (BUND 2022) in ca. 1,5 km Entfernung bekannt. Anhand der Ortskennerbefragung (GALLATZ, CLAUDIA 2022) gibt es Hinweise auf Wildkatzen im umgebenden Waldbereich.

Ein Vorkommen von umherstreifenden Tieren in der Umgebung ist grundsätzlich möglich. Die Reviere der Wildkatze sind zwischen 100 und 3.000 ha groß, dementsprechend befindet sich der Geltungsbereich innerhalb des Revieres gem. Wildkatzenwegeplan. Da es sich aber hier um ein umzäuntes Gelände handelt und die Wildkatzen extrem scheu sind, ist keine Betroffenheit gegeben. Auch aufgrund der Reviergröße von Wildkatzen hat das Gebiet keine Relevanz.

Für weitere planungsrelevante Säugetiere besteht keine Eignung bzw. sind keine Vorkommen bekannt.

Ein Vorkommen von weiteren planungsrelevanten Säugetieren kann ausgeschlossen werden, es werden keine weiteren Untersuchungen notwendig.

### Weitere Artengruppen

Sonstige Artnachweise relevanter Arten (gem. § 44 (5) BNatSchG) sind aufgrund der Nutzung und Strukturen innerhalb des Plangebiets nicht zu erwarten.

## **9 Durchführung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung**

### **9.1 Methodik und Erhebungsprotokolle**

Das Plangebiet wurde an vier Terminen durch M.Sc.-Biol. Moritz Boley oder Dipl.-Geoökol. Birgit Stöferle im Zeitraum April bis Juni 2022 begangen. Erhoben wurden Pflanzen, Amphibien, Reptilien und Vögel.

Das Plangebiet und die Umgebung wurden von Juli bis September 2022 an fünf Terminen durch Dipl.-Biol. Michael Breitenberger untersucht. Ziel war die spezielle Untersuchung der Artengruppen Amphibien, Vögel (Eulen) und Fledermäuse.

#### Pflanzen

Es fand eine visuelle Kontrolle der Vegetation statt. Innerhalb vom potenziell geeigneten Standorte von streng geschützten Arten oder geschützten Pflanzengesellschaften wurden eine Artbestimmung und eine quantitative Aufnahme nach Braun-Blanquet durchgeführt.

#### Amphibien

Es fand eine visuelle Kontrolle der potenziellen Laichgewässer und der Wanderkorridore statt.

#### Reptilien

Es wurde eine Reptilien-Sichtbeobachtung an vier Terminen in Anlehnung an die Methodenstandards (ALBRECHT et al. 2014) durchgeführt, der Abstand zwischen den einzelnen Erfassungsterminen beträgt mindestens 7 Tage. Die Begehung zur Kontrolle auf Schlüpflinge erfolgte aufgrund der langanhaltenden, warmen und trockenen Wetterperiode bereits zum Termin am 21.07.2022, die sonst im August durchgeführt wird. Das Gebiet und seine Umgebung (Radius von ca. 130 m) wurden bei jedem Erhebungstermin einmal langsam begangen und beobachtete Reptilien in Tageskarten notiert. Potenzielle Versteckmöglichkeiten wurden intensiv abgesucht. Die Ergebnisse der Kartierung werden in einer Gesamtkarte zusammengefasst und Papierreviere zur Abgrenzung gebildet (vgl. Abbildung 9.3 und Abbildung 9.4). Die Erhebungen fanden bei geeigneten Witterungsverhältnissen (niederschlagsfrei und sonnig) mit Temperaturen zwischen ca. 15 °C und 25 °C statt. Die Erhebungen fanden weiterhin zu Tageszeiten (vormittags oder nachmittags) mit erhöhter Nachweiswahrscheinlichkeit (LANUV 2022) statt.

#### Brutvögel

Es wurde eine Revierkartierung in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) durchgeführt. Es erfolgten vier Erhebungstermine morgens ab Sonnenaufgang und vier Erhebungstermine am frühen Abend oder nachts zur Erfassung nachtaktiver Arten (Eulen). Das Gebiet wurde bei jedem Erhebungstermin einmal begangen und beobachtete und verhörte Vögel in Tageskarten notiert. Die Ergebnisse der Kartierung werden in einer Gesamtkarte zusammengefasst.

### Fledermäuse

Es wurde eine Transektkartierung mit Fledermausdetektor in Anlehnung an ALBRECHT et al. 2014 unter besonderer Berücksichtigung der Wochenstubenphase durchgeführt. Die Erfassung erfolgte an fünf Terminen ab Einbruch der Dämmerung bis zwei Stunden nach Sonnenuntergang (Erfassung von früh und spät ausfliegenden Fledermausarten). Die Echoortungslaute der Fledermäuse wurden mit einem Fledermausdetektor „Batlogger M“ aufgezeichnet, die anschließend mit der „BatExplorer“ Software analysiert wurden. Zusätzlich wurden Sichtbeobachtungen von jagenden Fledermäusen und eine Ausflugkontrolle (Baumhöhlen, Gebäude) durchgeführt.

Es erfolgte weiterhin eine Fledermausquartierkontrolle der Gebäude. Dabei wurden die Gebäude auf mögliche Ausflugsöffnungen und indirekte Nachweise in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung von Fledermausquartieren (LBM RP 2011 UND ZAHN 2006) untersucht. Als indirekte Nachweise eines Fledermausquartieres werden Kot, verfärbte Hangstellen, Fraßplätze (Insektenreste) sowie Fledermausüberreste gewertet.

Tabelle 9.1: Erhebungsprotokolle spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Datum	29.04.2022	Uhrzeit	6:20 – 11:00 Uhr
Wetter	sonnig, 11 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Vögeln und Reptilien		

Datum	12.05.2022	Uhrzeit	7:00 – 9:15 Uhr
Wetter	10 20 % bewölkt, 16 °C, leichter Wind		
Zweck	Erfassung Vögeln und Reptilien		

Datum	10.06.2022	Uhrzeit	6:30 – 14:30 Uhr
Wetter	sonnig, 9,5 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Vögeln, Reptilien Amphibien		

Datum	05.07.2022	Uhrzeit	21:15 Uhr
Wetter	ca. 20 % Bewölkung, trocken, 20 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Fledermäuse und Eulen		

Datum	19.07.2022	Uhrzeit	21:15 Uhr
Wetter	wolkenlos, trocken, 27 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Fledermäuse und Eulen		

Datum	21.07.2022	Uhrzeit	9:30 – 17:30 Uhr
Wetter	Wechselhaft (Sonne, Wolken), 21 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Reptilien und Flora		

Datum	29.07.2022	Uhrzeit	21:00 Uhr
Wetter	ca. 30 % Bewölkung, trocken, 20 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Fledermäuse und Eulen		

Datum	12.08.2022	Uhrzeit	21:00 Uhr
Wetter	wolkenlos, trocken, 19 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Fledermäuse und Eulen		

Datum	13.09.2022	Uhrzeit	20:00 Uhr
Wetter	ca. 90 % Bewölkung, trocken, 21 °C, windstill		
Zweck	Erfassung Fledermäuse und Eulen		

## 9.2 Artengruppe Farn- und Blütenpflanzen

Aufgrund der Habitatanalyse kann ein Vorkommen streng geschützter Farn- und Blütenpflanzen sowie geschützter Pflanzengesellschaften nicht ausgeschlossen werden.

### 9.2.1 Ergebnis Farn- und Blütenpflanzen

Der am weitesten verbreitete Biotoptyp im Untersuchungsgebiet ist grasreichen ausdauernder Ruderalvegetation (33.64). Daneben kommen auf zwei kleineren Flächen Wiesen mit Nässezeigern im Offenland vor. Im östlichen Untersuchungsgebiet nimmt noch Mischwald mit überwiegendem Nadelbaumanteil oder Laubwaldanteil eine größere Fläche ein. Auf dem gesamten Gebiet findet eine Beweidung durch Ziegen, ausgenommen von Waldbeständen, statt. Diese tragen zur Pflege und Erhalt der heterogenen Vegetationsstruktur bei, trotz der Beweidung kommt es aber nicht zur Ausprägung einer typischen Pflanzenartenzusammensetzung einer Weide. Dies liegt vermutlich an der geringen Anzahl an Tieren.

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten keine gesetzlich geschützten Pflanzengesellschaften oder besonders oder streng geschützten Pflanzen nachgewiesen werden. Diese wurden insbesondere in den vernässten Bereichen und den Ruderalstandorten vermutet. Es konnten nur häufige und weit verbreitete Pflanzenarten, die typisch für die jeweiligen Pflanzengesellschaften sind, festgestellt werden.

Tabelle 9.2: Biotop- / Habitatstrukturen bzw. Nutzungen 2022

<b>Biotoptypnr. Gem. ÖKVO</b>
13.73 Löschwasserteich (betoniert)
13.91 Naturferner Bereich eines Stillgewässers
33.41Fettwiese mit Nässezeigern
33.71 Trittrassen
33.80 Zierrasen
35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
45.30 Einzelbaum
58.20 Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen
58.21 Sukzessionswald mit überwiegendem Laubbaumanteil
59.21 Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil
59.22 Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil
60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche
60.21 Völlig versiegelte Fläche oder Platz
60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
60.24 unbefestigter Weg oder Platz
60.41 Lagerplatz

### **Kurzbeschreibung der typischen Vegetationszusammensetzung**

Der Biotoptyp Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64) kommt auf fast allen nicht versiegelten Flächen vor. Es handelt sich hierbei um Flächen, die bereits in 2014 als solche erfasst wurden, sowie auf den ehemaligen Flächen der in 2014 als Mischbestands mit überwiegendem Nadelbaumanteil (59.22) sowie des Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen (58.20) erfassten Bereiche.

Im nord- und südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebiets befinden sich außerhalb der Baufelder noch Restbestände des Waldbestands. Im nördlichen Bereich der nördlichen Ringstraße befindet sich ein Verband der Möhren-Steinklee-Fluren (*Daucumelilotion*). Es treten die Namen gebenden Arten Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Weißer Steinklee (*Melilotus albus*) auf. Es gibt sowohl dichte bis lückige Bereiche. In diesem Bereich wurde an einer zentralen Stelle eine quantitative Aufnahme nach Braun-Blanquet durchgeführt (vgl. Tab. 9.3). An einer zentralen Stelle wurde auf einer Fläche von ca. 5 x 5 m folgender Aspekt ermittelt:

Tabelle 9.3: Quantitative Aufnahme Ruderalvegetation nach Arthäufigkeit

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Häufigkeit*
Gewöhnl. Wiesen-Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	+
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	1
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	3
Feinstrahl-Berufskraut	<i>Erigeron annuus</i>	1
Tüpfel-Hartheu	<i>Hypericum perforatum</i>	+
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>	1
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus agg.</i>	1
Weißer Steinklee	<i>Melilotus albus</i>	2a
Pastinaken	<i>Pastinaca sativa</i>	1
Gewöhnliches Bitterkraut	<i>Picris hieracioides</i>	1
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	+
Breit-Wegerich	<i>Plantago major</i>	+
Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i>	+
Stumpflättriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>	+
Roter Wiesen-Klee	<i>Trifolium pratense</i>	+
Echte Strandkamille	<i>Tripleurosperum maritimum agg.</i>	1
Huflattich	<i>Tussilago farfara</i>	+
*Häufigkeitsangaben nach Braun-Blanquet: +: wenige Exemplare (bis 1 % der Grundfläche bedeckend); 1: viele Exemplare (bis 5 %); 2a: sehr viele Exemplare (5 – 15 %); 2: sehr viele Exemplare (16-25%); 3: beliebig viele Exemplare (26-50 %)		

Im Bereich der aufgeschütteten Erdhügel weist die Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64), die sich südlich entlang der nördlichen Ringstraße befinden, sich abwechselnde Flächen mit jeweils einer dominanten Art – jedoch keine reinen Dominanzbestände – auf, in meist dichten Beständen wie: Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Bergweidenröschen (*Epilobium montnaum*), Pastinaken (*Pastinaca sativa*), Pfeilkresse (*Dardaria draba*), Brombeere (*Rubus sect. Rubus*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*). Im westlichen Untersuchungsgebiet zwischen den Waldbeständen befindet sich ebenfalls Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation hier mischen sich noch weitere Frische- und Feuchtezeiger darunter, wie beispielsweise Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*). Bei der Vegetation im Bereich auf und zwischen den Bunkern handelt es sich ebenfalls um Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (33.64), sowie westlich der

Bunker entlang der Ringstraße (vgl. Abb 9.1). Eine Ausnahme stellen die befahrenen Flächen dar.

Im südlichen Teil des Sondergebiets entlang der drei südöstlichen Bunker befinden sich Ruderalstandorte, die bereits einzelne Kennarten einer Nasswiese zeigen. Zum Zeitpunkt der letzten Erhebung 2014 wurde hier ein Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil erfasst. Seit der Rodung entwickelt sich der ehemalige Waldunterwuchs hin zu einer Nasswiese. Es dominieren Binsen, wie die Flatter-Binse (*Juncus effusus*). Diese Art weist auf die Vernässung und zusätzlich auf einen oberflächlich entkalkten, sauren Standort hin. Neben diesen Feuchtezeigern weist diese Gailstellen mit Großer Brennessel (*Urtica dioica*) auf und wird durch Glatthafer, als Art der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherum elatius*) mittlerer Standorte überformt. Auch sind noch junge Einzelbäume wie Rotbuche und Eiche vorhanden. Es handelt sich hierbei also um keine geschützte Nasswiese, sondern um eine Fettwiese mit Nässezeigern. Bei gleich bleibender Entwicklung ist aber in absehbarer Zeit die Entwicklung einer Nasswiese möglich.

Im südlichen Geltungsbereich in ca. 30 m Entfernung befindet sich eine Nasswiese, die als § 30-Biotop (BNatSchG) geschützt ist. Diese weist einen deutlich höheren Artenreichtum und neben den Binsen weitere typische Arten einer Nasswiese wie Pfenknigkraut, Brennender Hahnenfuß, Sumpf-Schachtelhalm und Sumpf-Kratzdistel sowie Echter Rotschwengel und Sumpf-Stendelwurz auf.

Entlang der östlichen Ringstraße stehen kleine Waldflächen sowohl Laub- als auch Nadelbaum dominiert sowie Sukzessionswald im Wechsel mit Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (33.64). Die Baumarten sind standortheimische Laub- und Nadelbäume, wie Salweide (*Salix caprea*), Weißbuche (*Carpinus betulus*), Weißtanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*), Eiche (*Quercus sp.*). Der Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen (58.20) aus der Erhebung 2014 besteht ebenfalls noch südlich des Löschwasserteichs. Die nordöstlichste Waldfläche, die an die nördliche Bunkerreihe anschließt hat lückenhaften Baumbestand mit ca. 65 % Fichtenanteil, ca. 10 % Eiche, ca. 10 % Birke, ca. 10 % Pappel, ca. 5 % Tanne. Er weist ca. 2 Biotopbäume auf, zwei Birken mit Höhlenansätzen. Dieser Waldtyp wiederholt sich auf der schräg gegenüberliegenden Seite östlichen Ringstraße.



Abbildung 9.1: Fotos der floristischen Untersuchung



Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation



Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen



Wiese mit einzelnen Kennarten einer Nasswiese



Mischwald mit hohem Nadelbaumanteil

Fotos: Büro Pustal

### 9.2.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung für Farn- und Blütenpflanzen

Im Rahmen der durchgeführten Erhebung im Untersuchungsgebiet ergaben sich keine Funde von streng geschützten Pflanzenarten oder Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Jedoch weist das Untersuchungsgebiet aufgrund der extensiven Bewirtschaftung bei Fortführung von dieser Potenzial für zukünftige Vorkommen auf. Auch auf der Roten Liste stehende Arten konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden. Ebenfalls konnten keine geschützten Pflanzengesellschaften festgestellt werden, einzelne Bereiche entwickeln sich bereits in Richtung einer Nasswiese, erfüllen aufgrund des eingeschränkten Artvorkommens die Kriterien aber nicht vollständig.

### 9.2.3 Maßnahmen für Farn- und Blütenpflanzen

Es werden keine Maßnahmen erforderlich

### 9.3 Artengruppe Amphibien

Aufgrund der Strukturen im Plangebiet mit verschiedenen potenziellen Typen an Laichgewässern ist eine potenzielle Besiedlung von planungsrelevanten Amphibien möglich. Gelbbauchunken besiedeln ephemere und vorübergehende Gewässer wie die vorhandenen Entwässerungsgräben. Die Gelbbauchunke wurde im Quadrant 7618 nachgewiesen, im Nordwestlichen Teil (FFH-Bericht 2006 und 2012) und im Südöstlichen (FFH-Bericht 2018) Teil. Der Innovationscampus liegt im Nordwestlichen und nordöstlichen Teil des Quadranten. Auch der Löschwasserteich ist potenziell geeignet, insbesondere für den vorkommenden Laubfrosch, der in der Umgebung als Lebensraum Gehölz- und Heckenstrukturen benötigt.

#### 9.3.1 Ergebnis Amphibien

In allen potentiellen Laichgewässern konnte kein Laich oder Kaulquappen vorgefunden werden. Die Gewässer auf dem Gelände sind zwar als Fortpflanzungsstätte potentiell geeignet, ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten kann jedoch ausgeschlossen werden.

Es konnte als einzige Amphibienart im Löschwasserteich der Teichfrosch (*Pelophylax „esculentus“*) festgestellt werden.

Tabelle 9.4: Ergebnis Amphibienkartierung

Deutscher Name	Wiss. Name	RL BaWü / D	Schutzstatus	Laichgewässer
Teichfrosch	<i>Pelophylax „esculentus“</i>	* / *	-	Löschteich

Legende: Einstufungen der Roten Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999) und Roten Liste D (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020): RL-\*: nicht gefährdet, RL-V: Vorwarnliste. Schutzstatus: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, FFH-Richtlinie: Anhang IV

Abbildung 9.2: Foto der Amphibienuntersuchung



Teichfrosch im Löschwasserteich (12.08.22)



Kleingewässer im Untersuchungsgebiet mit wenig Bewuchs



Wasserführender Graben mit wenig bis zum Teil viel Bewuchs



Löschwasserteich

Foto: Büro Pustal

### 9.3.2 Beurteilung und Maßnahmen für Amphibien

Das Gebiet ist für Amphibien von geringer Bedeutung es konnten nur wenige Amphibien und nur eine Art festgestellt werden. Auch konnten keine Hinweise auf eine Wanderroute festgestellt werden. Es werden keine Maßnahmen für Amphibien erforderlich.

## 9.4 Artengruppe Reptilien

Im Untersuchungsgebiet (vgl. Abbildung 9.3) kommen große Bereiche mit mosaikartigen Strukturen mit Habitatkomplexen aus Steinriegeln, Totholzriegeln und Sandlinsen und lockeren Gehölzgruppen. Es findet eine extensive Beweidung mit Ziegen statt. Dadurch liegt ein halboffener Landschaftscharakter mit geeignetem Lebensraum für Reptilien vor. Diese Struktur befindet sich auch vor allem innerhalb der Ringstraße, die im Bereich der mit Erde überdeckten nördlichen Bunkerzeilen eine CEF-Fläche der Ausgleichsmaßnahme A 4 des Bebauungsplans „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ (BÜRO GFRÖRER 2016b) enthält. Es kommen auf den beweideten Flächen kleinflächig, sehr unterschiedliche Vegetationsbereiche vor – von dicht bewachsenen bis fast vegetationsfrei. Ursprünglich besiedelte die Zauneidechse ausgedehnte Binnendünen- und Uferbereiche entlang von Flüssen. Als Kulturfolger besiedelt die Zauneidechse auch durch Mahd oder extensive Beweidung entstandene Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen. Zudem ist sie an Weg- und Waldrändern, Bahntrassen, Steinbrüchen, Rebgebieten sowie innerörtlichen Brachflächen zu finden. Für die Zauneidechse relevant sind verschiedene trockenwarme, gut besonnte und strukturreiche Habitatelemente mit ausgeprägter Vegetationsschicht und sich schnell erwärmenden Substraten. Daher sind die im ersten Absatz beschriebenen Strukturen als Lebensraum für Reptilien einzustufen.

Eine Population von Zauneidechsen, sowie ein Einzelfund einer Waldeidechse sind nachgewiesen. Damit sind Lebensräume und potenzielle Lebensräume der Zauneidechse direkt von der Planung betroffen.

### 9.4.1 Ergebnis Reptilienkartierung

Als einzige und streng geschützte Reptilienart wurde die Zauneidechse nachgewiesen. Es konnten keine weiteren Reptilien festgestellt werden.

Im Plangebiet wurde bereits in 2014 im Rahmen der Erhebungen zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ (BÜRO GFRÖRER 2014) eine Zauneidechsenpopulation festgestellt werden. Diese hat sich im Zuge des Monitorings der Ausgleichsmaßnahme A 4 des Bebauungsplans „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ zwischen April 2020 und August 2020 als gleich groß oder größer bestätigt. Die im Monitoring (PUSTAL 2022) gute Prognose für die Population konnte bei der Erhebung in 2022 festgestellt werden.

Bei der Begehung am 10.06.2022 konnte die maximale Anzahl von 13 adulte Zauneidechsen nachgewiesen werden. Zum Vergleich wurde bei einer Begehung in 2014 eine Anzahl von maximal 7 und in 2020 von maximal 10 adulten Zauneidechsen beobachtet. Die Population ist somit kontinuierlich gewachsen, dies hängt mit der Reptilienfreundlichen Pflege (Beweidung) der Fläche und der sich daraus entwickelnden heterogenen Vegetationsstruktur mit offener und halboffener Vegetation sowie zahlreichen Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten zusammen.

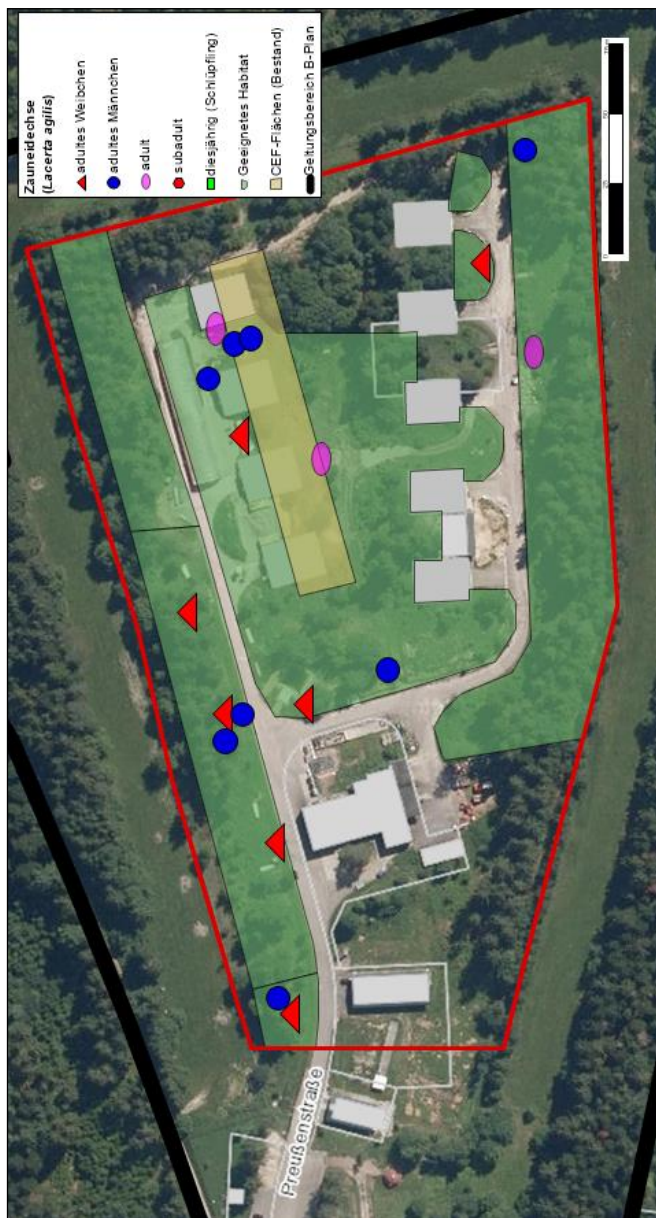
Zauneidechsen wurden, wie bereits beim Monitoring in 2020, im gesamten Bereich innerhalb der Ringstraße, mit Schwerpunkt im nördlichen Teil beobachtet. Dieser Bereich ist dauerhaft als Lebensraum (CEF-Fläche bzw. Ausgleichsfläche A 4) für die

Zauneidechsen vorgesehen. Hier konnten auch die meisten Schlüpflinge festgestellt werden (vgl. Abbildung 9.3), somit hat sich der Schwerpunkt der Population aus dem Monitoring (2020) in diesem Bereich bestätigt. Im Folienhaus konnten wie bereits beim Monitoring (2020) keine Eidechsen festgestellt werden.

Die Fläche innerhalb des Untersuchungsgebiets mit geeignetem Lebensraumstrukturen für die Zauneidechsen beträgt ca. 26.880 m<sup>2</sup> (vgl. Abbildung 9.4). Diese Strukturen sind aber nicht vollständig besiedelt.

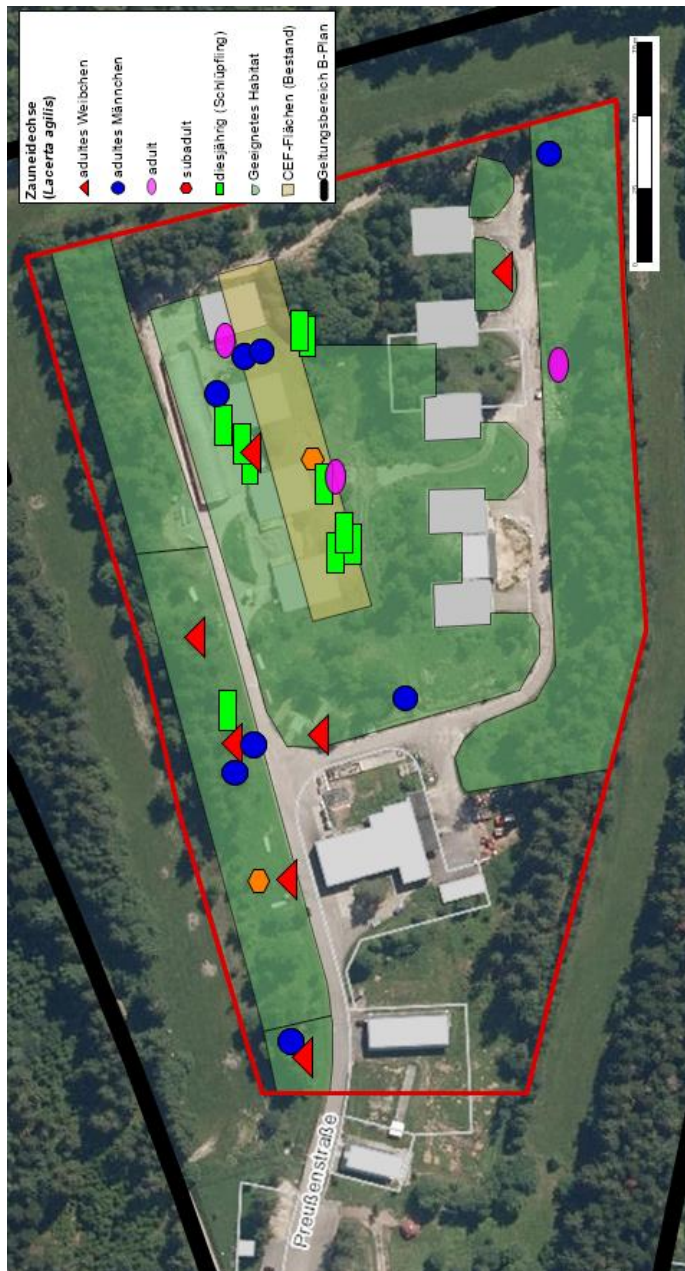
Im Rahmen der Auswertung der Untersuchungen über die Papier-Aktionsräume konnte eine Zauneidechsen Population von 18 erfassten Einzeltieren (Adulte) (vgl. Abbildung 9.3) festgestellt werden. Dies ergibt gemäß Korrekturfaktor 6 (LUBW 2014b) eine berechnete Population von 108 Tieren mit einem theoretischen Flächenbedarf von 16.200 m<sup>2</sup> (je 150 m<sup>2</sup>).

Abbildung 9.3: Untersuchungsgebiet / Ergebnis der Erhebung: Revierkarte



Quelle: LUBW (2022), Untersuchungsgebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Abbildung 9.4: Ergebnis der Erhebung: Revierkarte mit Subadulten und Schlüpflingen



Quelle: LUBW (2022), Untersuchungsgebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Tabelle 9.5: Ergebnis Reptilienuntersuchung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Einstufung RL BaWü / Deutschland	Schutzstatus
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V / V	Anhang IV §§

Legende: Einstufungen der Roten Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999) und Roten Liste D (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020): RL-\*: nicht gefährdet, RL-V: Vorwarnliste. Schutzstatus: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, FFH-Richtlinie: Anhang IV

Abbildung 9.5: Fotos der Reptilienuntersuchung



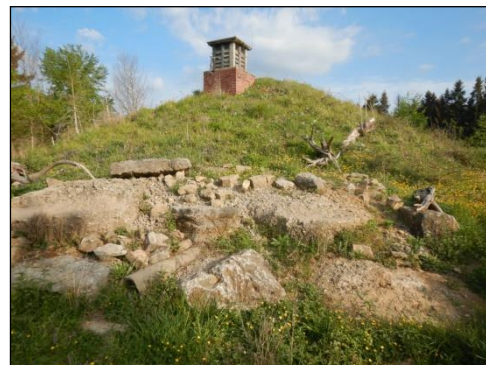
Zauneidechse Männchen, adult (12.05.22) im Bereich der nördlichen Zaunanlage



Zauneidechse Weibchen, adult (21.07.22) im Bereich der CEF-Maßnahmenfläche A 4



Gute Lebensraumstruktur für Zauneidechsen an nördlicher Zaunanlage



Gute Lebensraumstruktur für Zauneidechsen im Bereiche der CEF-Maßnahmenfläche A 4

Fotos: Büro Pustal

### 9.4.2 Konfliktprüfung Reptilien – Prüfung Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG

Im nachfolgenden wird die streng geschützte Zauneidechse auf artenschutzrechtliche Konflikte mit der Planung abgeprüft.

Tabelle 9.6: Konfliktprüfung Reptilien

<b>Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)</b>	<i>Tierart nach Anhang IV FFH-RL</i>
1 Grundlegende Informationen	
Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich	
<b>Rote-Liste Status Deutschland: V Rote-Liste Status Baden-Württemberg: V</b>	
<b>Erhaltungszustand</b> der einheimischen Arten in Baden-Württemberg	
<input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht	
<b>Biologie und Lebensräume</b>	
<p>Die Zauneidechse deckt ihren Wärmebedarf durch Sonnenbaden auf Steinen. Sie sind zwischen Ende März und Anfang September aktiv und ernähren sich vorwiegend von Fliegen, Heuschrecken, Käfern, Spinnen und Würmern. Die Paarungszeit erstreckt sich von Ende April bis Mitte Juni, dabei findet die Eiablage etwa zwei Wochen nach der Paarung statt. Eiablageplätze sind meist besonnte, vegetationsarme Stellen, die lockeres und grabbares Substrat aufweisen. In Abhängigkeit von den Temperaturen schlüpfen die Jungtiere nach vier bis zehn Wochen.</p> <p>Die Zauneidechse ist ein Kulturfolger und besiedelt durch Mahd oder extensive Beweidung entstandene Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen. Zudem ist sie an Weg- und Waldrändern, Bahntrassen, Steinbrüchen und Rebgebieten zu finden. Für die Zauneidechse relevant sind verschiedene trockenwarme, gut besonnte und strukturreiche Habitatelemente mit ausgeprägter Vegetationsschicht und sich schnell erwärmenden Substraten.</p>	
<b>Lokale Population</b>	
<p>Die Zauneidechse ist, mit Ausnahme großflächiger Waldgebiete und Lagen über 1.050 m im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb, in ganz Baden-Württemberg verbreitet.</p> <p>Auch wenn die Zauneidechse aktuell in allen Naturräumen in Baden-Württemberg nachgewiesen werden konnte, zeigt die Art einen starken Rückgang im langfristigen und kurzfristigen Bestandstrend. Trotz dieser negativen Bestandsentwicklung scheint der Erhalt der Zauneidechse in Baden-Württemberg gesichert.</p> <p>Für die Zauneidechse relevante Strukturen wie Ruderalflächen mit grabbarem Substrat und Saumstrukturen an Gehölzen sind über das gesamte Gelände verteilt. Die Aufenthaltsorte waren Betonflächen (Löschwasserteich, Abwasserschächte), Holzstege, Altholzhaufen, Lagerplätze, Entwässerungsgrabenstruktur oder in der Ruderalvegetation. Innerhalb des Folienhauses konnte keine Zauneidechsen festgestellt werden, nur im Außenbereich. Die Population hat sich seit der Erhebung in 2014 gut entwickelt und hat in Ihrer Größe zugenommen. Aufgrund der errechneten Populationsgröße von 108 wird der Erhaltungszustand der lokalen Population normalerweise mit gut (B) bewertet. Neben adulten kommen sowohl subadulte als auch Schlüpflinge vor.</p>	
Erhaltungszustand lokale Population:	
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel – schlecht (C) <input type="checkbox"/> unbekannt	





### 9.4.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung und Maßnahmen für Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden **18** Reviere von Einzeltieren (Adulten) im Rahmen der Auswertung über die Papier-Aktionsräume festgestellt. Dies ergibt gemäß Korrekturfaktor 6 (LUBW 2014b) eine berechnete Population von 108 Tieren mit einem theoretischen Flächenbedarf von 16.200 m<sup>2</sup> (je 150 m<sup>2</sup>). Damit hat sich Laufe der Zeit die Zauneidechsenpopulation im Geltungsbereich kontinuierlich gesteigert. Es ist von einer vitalen und in Ausbreitung befindlichen Population auszugehen. Gründe hierfür sind die bereits umgesetzten Maßnahmen des rechtskräftigen Bebauungsplanes und die deutlich darüber hinausgehende ökologische Pflege der Flächen. Durch die Umsetzung der weiteren Maßnahmen (Waldrandgestaltung) und die Vergrößerung der Zauneidechsenlebensräume im Rahmen der zukünftigen Flächengestaltung (Rücknahme beschattender standortfremder Gehölze) und der extensiven Pflege (Ziegenbeweidung) ist von einer weiteren deutlichen Zunahme des Zauneidechsenlebensräume sowie der Zauneidechsenpopulation auszugehen. Damit führt die Änderung des Bebauungsplans nicht zu einer Verkleinerung sondern zu einer Vergrößerung des Zauneidechsenlebensraumes. Die Gestaltung der Randbereiche des Helikopterlandeplatzes (geplant Böschung) wird entsprechend der Vorgaben der bestehenden CEF-Flächen als Lebensraum für Zauneidechsen ausgeführt.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG wird eine Maßnahmen erforderlich:

#### **Vermeidungsmaßnahme (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Als Vermeidungsmaßnahme hat eine fachgerechte Vergrämung der Tiere (mittels Abdecken mit Folie oder Schlingenfang) aus dem Baufeld in die umgebende Lebensräume zu erfolgen (Vergrämungszeitraum April – Anfang Mai oder Mitte August – Mitte September). Hierbei ist um das jeweilige Baufeld ein Reptilienschutzzaun erforderlich, um eine Einwanderung in das Baufeld während der Bauphase zu verhindern.

## 9.5 Artengruppe Vögel

Im Plangebiet und seiner Umgebung sind strukturreiche Gehölzstrukturen sowie Flächen mit guter Eignung als Bruthabitat vorhanden, die hinsichtlich der möglichen Besiedelung durch Vogelarten untersucht wurden. Zudem galt es zu differenzieren, inwieweit Arten mit hervorgehobener Planungsrelevanz im Untersuchungsgebiet vorkommen und wie das Gebiet von den Vogelarten (Brutgebiet, Nahrungsgebiet) genutzt wird.

### **INFO: Begriffsdefinition**

Die Erhebungen der Avifauna und die Begrifflichkeit erfolgt nach dem Methodenstandard (SÜDBECK et al. 2005):

**Brutnachweis:** Z. B. bei Nachweis Jungvögel.

**Brutverdacht:** Methodischer Nachweis bei mind. zweimaligem revieranzeigendem Verhalten. Dies ist wie der Brutnachweis als Brutvorkommen bzw. Fortpflanzungsstätte zu bewerten.

**Brutvögel (B):** Alle Arten mit Brutnachweis oder Brutverdacht sind als Brutvögel zu betrachten.

**Mögliches Brüten (B?):** Brutzeitbeobachtung innerhalb möglicher Bruthabitate ohne konkreten Brutverdacht.

**Nahrungsgast (NG):** Beobachtung eindeutig außerhalb möglicher Bruthabitate, insbesondere Arten mit großen Revieren.

**Überflug (Ü):** Beobachtung überfliegender Vögel.

### 9.5.1 Ergebnis Brutvogelkartierung

Im Plangebiet und seiner Umgebung wurden insgesamt 31 Arten nachgewiesen. Dabei wurden 15 Arten als Brutvögel, 12 Arten als mögliche Brutvögel und 4 Arten als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet eingestuft. Es konnten dabei drei streng geschützte Arten nachgewiesen werden. Insgesamt kam es im Vergleich zu 2014 zu einer Steigerung der Artanzahl von 26 auf 31 Vogelarten. Dabei wurde in 2014 eine Reproduktion von 15 Arten (Brutvögel) in der näheren Umgebung und von 7 Brutvögeln (Waldohreule, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Kohlmeise, Tannenmeise, Zaunkönig, Amsel) im Geltungsbereich festgestellt. Auch die Anzahl an Brutvögeln erhöhte sich von 7 auf 15 deutlich. Es handelt sich zum Großteil um häufige Vogelarten (Amsel, Bachstelze, Buchfink, Schwanzmeise, Stieglitz, Eichelhäher, Grünfink, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke und Neuntöter). Als hervorgehoben planungsrelevante Vogelart wurden Buntspecht und Goldammer brütend im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Es wurden in 2014 und 2022 Offenlandarten, auch die der strukturreichen Kulturlandschaften und Waldarten vorgefunden, wobei sich die Anzahl der Brutvögel trotz kleinerem Flächenbezug verdoppelt hat, das für eine Aufwertung des Lebensraums seit 2014 spricht.

Der Lebensraum des neu erfassten Neuntöters umfasst Kahlschläge bzw. Truppenübungsplätzen. Wichtig für ihn sind dornige Sträucher und vegetationsarme Nahungshabitate, er ernährt sich hauptsächlich von Insekten und ferner von Spinnen und

Kleinsäugetern und ausnahmsweise von Jungvögeln. Diese Lebensraumansprüche, des bis 2013 noch auf der Vorwarnliste der Roten Liste stand, wurden auch im Zuge der Aufwertung der Eidechsenhabitate verbessert und geschaffen. Ein erster Nachweis erfolgte im Zuge des Zauneidechsen-Monitoring in 2020 (PUSTAL 2020).

Der Lebensraum der Goldammer (in 2020 erstmals erfasst, Zauneidechsenmonitoring, PUSTAL 2020) umfasst ebenfalls offene bis halboffene Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen, wie Lichtungen, Kahlschläge. Wichtige Habitatkomponenten sind Einzelbäume und Büsche als Singwarten sowie Grenzbereiche zwischen Kraut- bzw. Staudenfluren und Strauch- bzw. Baumvegetation. Er ernährt sich an einer Vielfalt an Sämereien und im Sommer von vielen Insekten, deren Larven sowie Spinnen. Diese Bedingungen findet er im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung vor.

Goldammer und Neuntöter zählen zu den Arten, die von Mitnahmeeffekten für weitere Arten aus der Aufwertung der Zauneidechsenhabitate profitieren. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass sich die Artenanzahl an Brutvögel durch die Aufwertung des Untersuchungsgebiets als Waldlichtung (Rodung von Nadelbäumen, Beweidung durch Ziegen, artenreiche Ruderalvegetation, Habitatkomplexstrukturen, etc.) erhöht hat.

Die Greifvögel und Eulenvögel in 2022, die außerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt wurden, gehören zur Gilde der Arten des Waldes, wie Mäusebussard, Rotmilan und Waldkauz. Die in 2014 festgestellte Waldohreule konnte in 2022 nicht nachgewiesen werden. Der Rotmilan wurde in 2022 erstmals erfasst. Diese sind aber alle nicht betroffen.

Abbildung 9.6: Brutreviere im Untersuchungsgebiet



Quelle: LUBW (2022), Untersuchungsgebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Tabelle 9.7: Ergebnis Brutvogelkartierung

Kürzel	Deutscher Name	Wiss. Name	Einstufung RL Baden-Württemberg	Einstufung EG Vogelschutzrichtlinie	Status im Untersuchungsgebiet ( <i>Außerhalb</i> ) / Reviere
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>	*		B / 4
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*		B / 2
Bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*		B?
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*		B / 2
Bs	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	I	B / 0,5
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*		B / 1
Gr	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V		B?
Gim	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	V		(B?)
G	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V		B / 2
Gs	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V		(B?)
Gf	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*		B / 1
Hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*		B / 1
He	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*		B?
K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*		B / 6
<b>Mb</b>	<b>Mäusebussard</b>	<b><i>Buteo buteo</i></b>	*	I	Ü
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*		B / 1
Nt	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*		B / 1
Rk	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*		B?
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*		(B / 1)
R	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*		B?
<b>Rm</b>	<b>Rotmilan</b>	<b><i>Milvus milvus</i></b>	*	I	Ü
Sm	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*		B / 2
<b>Ssp</b>	<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	*	I	(Ü)
Sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*		B?
Sg	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	(B?)
Sti	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*		B / 2
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*		NG
<b>Wz</b>	<b>Waldkauz</b>	<b><i>Strix aluco</i></b>	*	I	(B?)
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*		B / 0,5 (B / 1)

Kürzel	Deutscher Name	Wiss. Name	Einstufung RL Baden-Württemberg	Einstufung EG Vogelschutzrichtlinie	Status im Untersuchungsgebiet ( <i>Außerhalb</i> ) / Reviere
Z	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*		B?

Legende: Einstufungen der Roten Liste Baden-Württemberg: 3 = gefährdet; außerhalb der eigentlichen RL (Kriterien noch nicht erfüllt): V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet; VS-Richtlinie (EG-Vogelschutzrichtlinie) nach Anhang I oder Art. 4 (2), Schutzstatus: **fett:** alle streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, **rot hinterlegt:** hervorgehobene artenschutzrechtlicher Relevanz, Reviere: Mindestanzahl an Revieren im Untersuchungsgebiet, in Klammern () außerhalb des Untersuchungsgebiets

Von den insgesamt 31 nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet und Umgebung sind:

- 5 Arten auf der Roten Liste Baden-Württemberg und/oder Deutschlands (inkl. Vorwarnliste),
- 5 Arten im Anhang A I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgeführt,
- 4 Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt

Davon brüten (Brutverdacht und Brut) 27 im Untersuchungsgebiet und Umgebung:

- 5 Arten auf der Roten Liste Baden-Württemberg und/oder Deutschlands (inkl. Vorwarnliste),
- 2 Arten im Anhang A I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgeführt,
- 1 Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt

## **9.5.2 Konfliktprüfung Vögel – Prüfung Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG**

Bis auf zwei im Untersuchungsgebiet vorkommende Brutvogelarten (B) zählen alle anderen zu den weit verbreiteten und häufigen Arten, die nicht gefährdet sind (Amsel, Bachstelze, Buchfink, Eichelhäher, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgasmücke, Neuntöter, Schwanzmeise, Stieglitz, Stockente, Zilpzalp). Ein mögliches Brüten konnte von weiteren weit verbreiteten und häufigen Arten, die nicht gefährdet sind (Blaumeise, Heckenbraunelle, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Singdrossel und Zaunkönig) festgesellt werden. Diese Arten weisen ein weit gefasstes Lebensraumspektrum auf und sind in der Lage vergleichsweise einfach auf andere Standorte in der Umgebung auszuweichen. Der Neuntöter ist mit der Roten Liste Baden-Württemberg (2013) in nicht gefährdet eingestuft worden, der vorige Status Vorwarnliste wurde aufgehoben.

Die Goldammer steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste und wird deshalb der Konfliktprüfung unterzogen. Der Buntspecht muss als hervorgehoben planungsrelevante Art prinzipiell auch eine Konfliktprüfung unterzogen werden. Da sein Brutrevier jedoch außerhalb des Untersuchungsgebiets oder innerhalb der festgesetzten Grünflächen liegt, ist für diesen keine Betroffenheit gegeben. Eine potenzielle Betroffenheit liegt nur für die Goldammer vor.

Nachfolgend wird die auf der Vorwarnliste der Roten Liste stehende Art Goldammer auf artenschutzrechtliche Konflikte mit der Planung abgeprüft. Bei Vogelarten der Vorwarnliste ist grundsätzlich von einem ungünstigen – unzureichenden Erhaltungszustand auszugehen.



Tabelle 9.8: Konfliktprüfung Vögel

<b>Goldammer (Emberiza citrinella)</b>	<i>Europäische Vogelart nach Vogelschutzrichtlinie</i>
<p>1 Grundlegende Informationen</p> <p>Art im Plangebiet: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Rote-Liste Status Deutschland: V Rote-Liste Status Baden-Württemberg: V</p> <p>Erhaltungszustand der einheimischen Arten in Baden-Württemberg  <input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht</p> <p><b>Lebensräume und Verbreitung</b> (Quellen: Bauer et al. (2016), Bauer et al. (2012))</p> <p>Die Goldammer ist ein Bodenbrüter in dichter Vegetation im Randbereich von Hecken, Böschungen und unter Büschen.</p> <p>Die Reviergröße in Deutschland liegt durchschnittlich bei 0,25 / ha. Waldrandpopulationen sind oft überwiegend konstant.</p> <p>In Baden-Württemberg liegt der Brutbestand zwischen 130.000 – 190.000 Brutpaaren. Die Art ist in Baden-Württemberg häufig verbreitet. Ein sehr starker Bestandsrückgang ist erkennbar, vor allem kurzfristig (d. h. Rückgang um mehr als 20 % auf die letzten 25 Jahre betrachtet). Die Hauptursachen für die Bestandsrückgänge sind eingeeengte und zunehmend entwertete der Brut- und Nahrungsgebiete; Intensivierung der Landwirtschaft dadurch Nahrungsmangel (vor allem im Winter) und Brutverluste; Verlust kleinparzellierter Habitatstrukturen wie Feldraine, Böschungen, Ruderalflächen; starker Düngemittel- und Biozideinsatz; Veränderte Vegetation auch durch Zunahme der Luft-Stickstoffeinträge.</p> <p>Lokale Population</p> <p>Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden 2 Brutpaare der Goldammer nachgewiesen die durch die Planung potenziell betroffen sind.</p> <p>In Anlehnung an den Rote-Liste-Status der Art wird der Erhaltungszustand der lokalen Population wird daher tendenziell als ungünstig d. h. mittel – schlecht (C) eingestuft.</p> <p>Erhaltungszustand lokale Population:  <input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel – schlecht (C) <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt</p>	
<p><b>2.1 Prüfung des Tötungs- und Schädigungsverbots</b>                      gem. § 44 BNatSchG Abs. 1 <u>Nr. 1 und 3</u> i. V. m. Abs. 5</p> <p>Die Goldammer brütet mit zwei Brutpaaren im Untersuchungsgebiet. Ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen können bei der Baufeldräumung Individuen getötet oder verletzt werden. Durch die Planung entfällt die Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die 2 Brutpaare. Hierfür sind CEF-Maßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 8.4.3).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 8.4.3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Baufeldräumung und sonstiger Fällungsarbeiten ist lediglich im Zeitraum 01.10. – 28./29.02. zulässig</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich (vgl. ausführliche Beschreibung in Kap. 8.4.3):</p> <p>Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit wird eine Tötung von Individuen vermieden. Die geringfügige Änderung des Vegetationsbereiches führen zu keinem Revierverlust der Goldammer. Es werden keine CEF-Maßnahmen erforderlich.</p>	

<b>Goldammer (Emberiza citrinella)</b>		<i>Europäische Vogelart nach Vogelschutzrichtlinie</i>
• Tötungsverbot ist erfüllt:	• <input type="checkbox"/> ja	• <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b> (bei konsequenter Umsetzung der Maßnahmen)
• Schädigungsverbot ist erfüllt:	• <input type="checkbox"/> ja	• <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b> (bei konsequenter Umsetzung der Maßnahmen)
<b>2.2 Prüfung des Störungsverbots</b> gem. § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5  Eine erhebliche Störung der Goldammer im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes infolge der geplanten Nutzung als Sondergebiet ist nicht zu erwarten. Die Art ist noch relativ weit verbreitet und reagiert wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Störungen. Sie kommt häufig in Siedlungsnähe vor. <input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen erforderlich: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich:		
• Störungsverbot ist erfüllt:	• <input type="checkbox"/> ja	• <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>

### 9.5.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung und Maßnahmen für Brutvögel

Infolge der naturnahen Gestaltung des Gebiets, entsprechend den bisher festgesetzten, Vorgaben kam es zu einer deutlichen Steigerung der Bedeutung für die Avifauna. So erhöhte sich nicht nur die Gesamtanzahl an festgestellten Arten und der Reviere, es verdoppelte sich auch die Anzahl an Brutvogelarten. Das Gebiet stellt nun auch Lebensraum für Arten der strukturreichen Kulturlandschaft dar. Insgesamt betrachtet ist der Geltungsbereich und die Umgebung von höherer Avifaunistischer Bedeutung, im Vergleich zur ursprünglichen Situation. Zum Großteil konnten im Gebiet der Bebauungsplanänderung nur weit verbreitete Brutvogelarten ohne hervorgehobene Planungsrelevanz festgestellt werden. Als einzige hervorgehoben planungsrelevante Art, im Bereich der geplanten Änderungen, wurde die Goldammer brütend festgestellt. Der genaue Brutstandort des Buntspechtes konnte nicht ermittelt werden, sein Revier überlagert sich zum Teil mit dem Untersuchungsgebiet. Aufgrund der geplanten Festsetzungen zum Erhalt der Gehölzflächen und der geringfügigen Änderungen im Rahmen der Änderung des Bebauungsplanes werden keine zusätzlichen CEF-Maßnahmen für Brutvögel erforderlich. Es ist sogar davon auszugehen, dass der bisherige Trend anhält und sich die Anzahl an Brutvogelarten und die Anzahl an Brutrevieren weiterhin erhöhen wird und das Gebiet einen wichtigen Beitrag zur Avifauna in der Umgebung leistet. Die bisher festgesetzten Maßnahmen bleiben erhalten, diese wurden bereits vollständig fachgerecht umgesetzt. Die Bebauungsplanänderung führt zu einer Verkleinerung des Lebensraums. Nahrungsflächen fallen als solche nicht oder zumindest nicht unmittelbar unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2, sofern es sich nicht um wesentliche Nahrungsflächen handelt, deren Verlust eine erhebliche Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges nach sich zieht und zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes führt. Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.

#### **9.5.4 Helikopterlandeplatz – Auswirkungen auf Brutvögel**

Bei der Erhebung der Vögel wurden keine Arten mit hoher Lärmempfindlichkeit festgestellt. Luftfahrtrelevante Vogelarten (Birkhuhn und Großtrappe) wurden bei den Erhebungen nicht festgestellt. Störungen durch Luftverkehr treten vor allem bei wiesenbrütenden Limikolen und koloniebrütenden Vögeln auf, die bei den Erhebungen nicht festgestellt wurden (BfN 2021).

Vögel in der Brutzeit sind an ihren Brutplatz gebunden, abgesehen von äußerlich nicht erkennbarem Stress, zeigen sie weniger sichtbare Reaktionen als mobilere Vogelsammlungen außerhalb der Brutzeit. Große Schwärme in offenem Gelände scheinen stärker auf Luftfahrzeuge zu reagieren als Einzelvögel und versteckt in der Vegetation lebende Arten; allerdings kann dies kaum beobachtet werden. Das Verlassen der Nester kann, besonders aufgrund eines schnellen, störungsbedingten Verhalten, zu unmittelbarem Brutverlust oder zu indirektem Verlust durch Nesträuber führen. Dies kann zu erhöhter Unfallgefahr oder zum Verlust von Eiern oder Jungen führen. Das Gewöhnungspotenzial von Vögeln gegenüber Flugzeugen kann erheblich sein, allerdings nimmt dies vermutlich bei zeitlichen und räumlichen Unregelmäßigkeiten des Überflugs ab. Wenn gewisse Gebiete durch Vögel zeitweise nur eingeschränkt oder gar nicht mehr genutzt werden können, kann der Lebensraum verloren gehen.

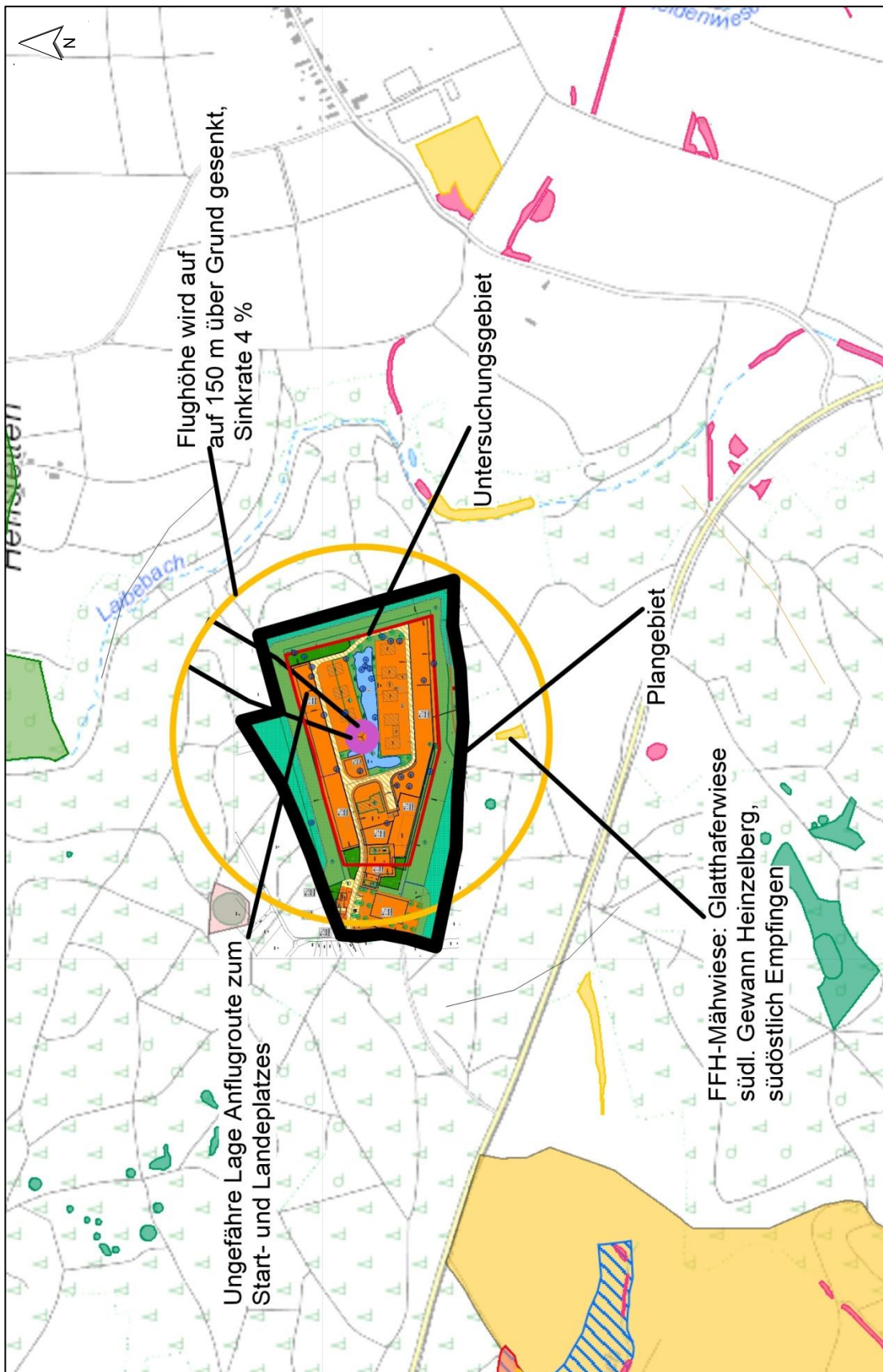
##### **Start-/Landeplatz**

Im Plangebiet ist der Flugbetrieb mit Kleinhelikopter < 2 t Gewicht auf dem Start- und Landeplatz geplant. Diese sind einmotorig und daher relativ leise. Der Lärm unterscheidet sich deutlich gegenüber dem Lärm eines „regulären“ Helikopters. Der An- und Abflug erfolgt geradlinig. Der Flugbetrieb ist auf Tagbetrieb beschränkt, Nachtflüge sind nicht zulässig. Die Flugbahn wird noch vom RP festgelegt. Die Flugbahn für den Landeanflug wird aber vermutlich aus nordöstlicher Ecke erfolgen. Die Reduktion der vertikalen Flughöhe auf unter 150 m beginnt in ca. 250 m Entfernung. Diese Festlegungen sind gemäß Vorschriften zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen erforderlich.

Abbildung 9.7: Brutreviere im Untersuchungsgebiet, Helikopterlandeplatz



Abbildung 9.8: Flugrouten



Quelle: LUBW (2022), unmaßstäbliche Darstellung

### Auswirkungen von Helikoptern

Für die Auswirkungen werden die Arten im sensiblen Bereich (150 m Horizontaldistanz) gem. Abb. 9.7 betrachtet. Die Auswirkungen werden auf Ordnungsebene diskutiert, da artspezifische Daten nicht und nur sehr eingeschränkt vorliegen. Es handelt sich um Daten einer Literaturstudie vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL und vom Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL, Bern 2005 (BRUDER B., KOMENDA-ZEHNDER S. 2005). Prinzipiell sind folgende Auswirkungen bekannt:

- Kurvenflug wirkt störender als geradliniger Flug.
- Wendige Flugobjekte wie Helikopter sowie Modell- und Ultraleichtflugzeuge haben potenziell die größte Störwirkung.
- Die Wahrscheinlichkeit von Verhaltensänderungen nimmt generell mit abnehmenden Vertikal- und Horizontalabstand zu.
- Verschiedene Vogelarten reagieren unterschiedlich auf Luftfahrzeuge, die Reaktionen variieren nach Flugzeugtyp.
- Die (erkennbaren) Reaktionen unterscheiden sich innerhalb einer Art je nach Aufenthaltsort, Tageszeit, Jahreszeit, Lebensphase und Umwelt. Zeitlich und räumlich unregelmäßige Flugbetriebe sind dabei am problematischsten (Bruder B., Komenda-Zehnder S. 2005).

Zur Vermeidung von Effekten sind folgende Maßnahmen prinzipiell geeignet:

- Durch geradlinige feste An- und Abflugrouten des Helikopter Start- und Landeplatzes werden Reaktionen von Tieren geringer, als in selten beflogenen Gebieten.
- Ein Abstand von 500 m Vertikal- bzw. 150 m Horizontaldistanz zum Schutz besonders empfindlicher Arten.
- Vermeidung von Überraschungsmomente im Flugverhalten. Dadurch kann langsam erworbene Gewöhnung der Vögel zunichte gemacht werden. Dies ist besonders kritisch bei Helikoptern, die weniger als Flächenflugzeuge an bestimmte Routen gebunden sind und mit ungewohnten Fluggeräuschen zusätzlich stören (BfN 2021).

Innerhalb der **Ordnung Falconiformes (Greifvögel)**, im Plangebiet wurden Mäusebussard (*Bufo bufo*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) als überfliegend festgestellt. Bei Greifvögeln wurden Auswirkungen von Helikopter und Jets in den Habitaten „Offenes Gelände und Fels“ als Störreiz auf Verbreitung und Raumnutzung außerhalb der Brutzeit festgestellt. Als Reaktion verlegten diese ihren Schwerpunkt des genutzten Gebietes außerhalb früherer Aufenthaltsorte und vergrößerten ihr genutztes Gebiet. Nur wenige Vögel verlassen das Gebiet vollständig. Im Habitat „Offenes Gelände und Wald“ wurde als Störreiz Überflüge auf 30 – 45 m Höhe über Nest festgestellt. Als Reaktion erfolgte zuerst ein Auffliegen sowie langfristig eine Gewöhnung ohne erneute Reaktion. Bei Überflügen zur Populationsüberwachung im Habitat „Küste und See“ verließen Adulte Horste nur vorübergehend, wenn Helikopter näher als 50 m kamen. Der Bruterfolg war jeweils nicht beeinträchtigt. Im Habitat „Feuchtgebiet“ wurde bei Rotschwanzbussarden Auffliegen, aggressive Reaktion oder reglos Bleiben und bei Prärie Falken wurde Auffliegen unter Rufen beobachtet. Im offenen Gelände und Feuchtgebiet wurde bei 800 m Distanz keine Reaktion, bei 400 m Wachsamkeit, bei

200 m Auffliegen (Mediane) festgestellt. Im Habitat „offenes Gelände und Fels“ nahm die sichtbare Reaktionsstärke im Verlauf der Brutsaison zu. In 67 % der Fälle keine Reaktion aus (1000 m Distanz, Median), in 29 % Aufmerken (630 m), in 3 % Auffliegen (300 m) und 1 % Flucht (220 m). Im Habitat „offenes Gelände, Wald und See“ lösten Luftfahrzeuge zu 68 % eine Reaktion aus, wenn näher als 550 m und länger als 2.5 min. Bei Helikopterüberflügen im Frühling konnte eine geringere Nestbesetzung im darauffolgenden Jahr festgestellt werden (BRUDER B., KOMENDA-ZEHNDER S. 2005). Es konnten aber keine Auswirkung auf Fortpflanzungserfolg festgestellt werden. Die Daten stammen von anderen Vertretern der Ordnung Falconiformes und sind daher nicht 1 : 1 übertragbar.

Insgesamt betrachtet ist somit nur bei Bruten (Horstbäume) mit einer Reaktion von Greifvögeln zu rechnen. Derzeit sind keine Horstbäume bekannt es sind somit keine Auswirkungen zu erwarten.

Von der Ordnung **Piciformes (Spechte)** wurde angrenzend an das Plangebiet als Überflieger der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und als Brutvogel im Plangebiet der Buntspecht (*Dendrocopos major*) erfasst. Zu dieser Ordnung liegen nur Daten von einer Sportflugveranstaltung mit extremen Tiefflügen, intensivem Lärm von Motor- und Segel-Kunstflügen, Verbandsflüge und Hubschrauber-Kunstflügen vor. Diese sind damit deutlich intensiver im Vergleich zur geplanten Nutzung. Hierbei wurden nur bei Kleinvögeln Reaktionen (Fluchtbewegungen) aus ihrem Lebensraum festgestellt (BRUDER B., KOMENDA-ZEHNDER S. 2005).

Es sind keine negative Auswirkungen auf Spechte durch den Flugbetrieb auf festgelegten Routen (An- und Abflugrouten) zu erwarten.

Die Ordnung **Strigiformes (Eulen)**, wurde außerhalb des Plangebiets mit dem Waldkauz (*Strix aluco*) als möglicher Brutvogel festgestellt. Bei einem Überflug pro Tag im Habitat Wald mit militärischem Helikopter erfolgte bei Distanzen > 100 m keine Reaktion. Brütenden Weibchen reagieren am seltensten mit Flucht. Das Auffliegen nimmt mit Alter der Nestlinge zu. Es wurden keine Auswirkung auf Fütterungsrate und den Reproduktionserfolg festgestellt (BRUDER B., KOMENDA-ZEHNDER S. 2005).

Es sind keine negative Auswirkungen auf Eulen durch den Flugbetrieb auf festgelegten Routen (An- und Abflugrouten) zu erwarten.

Die Ordnung **Passeriformes (Sperlingsvögel)** ist im Untersuchungsgebiet mit dem Brutvogel Goldammer (*Emberiza citrinella*), sowie den möglichen Brutvögeln Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und außerhalb des Plangebiets als mögliche Brutvögel Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*) und Grauschnäpper (*Muscicapa striata*) vertreten. Beim Schalldruck (Lärm) als quantifizierter Störreiz wurde kein Zusammenhang zwischen Nestbau und Gelegegröße festgestellt. Erfolgreiche Bruten waren auch bei täglich mehrstündigem Schalldruck >80dB (TA SWISS (Hrsg.) 2018) möglich.

Bei Helikopter Überflügen 100 m über dem Nest konnten bei Kleinvögeln keine offensichtliche Reaktion festgestellt werden, eine Beeinträchtigung des Bruterfolgs war nicht feststellbar (BRUDER B., KOMENDA-ZEHNDER S. 2005).

Es sind keine negativen Auswirkungen auf Sperlingsvögel durch den Flugbetrieb auf festgelegten Routen (An- und Abflugrouten) zu erwarten.

**Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Helikopterlandeplatz  
(Tötungs- Schädigungs- und Störungsverbot § 44 BNatSchG):**

- Für den Start- und Landevorgang sind geradlinige, feste An- und Abflugrouten zum Start- und Landeplatz zu verwenden
- Es sind Flüge mit der größtmöglichen Höhe zu wählen (Vertikaldistanz > 500 m)
- Es ist ein regelmäßiger Flugbetrieb auf gleichbleibender Flugroute zu wählen

**Vogelschlagrisiko**

Das Vogelschlagrisiko ist in der Kategorie 2 „Größere Bauwerke“ für die Bebauung südlich der südlichen Ringstraße nicht signifikant erhöht es liegt bei 3,6 Vogelschlägen pro Jahr bei zusammenhängenden Fensterfronten. Es wird eine Außenlänge von rund 180 m (2 Seitenlängen á 24 m und 2 Seitenlängen á 101 m) zugrunde gelegt und orientiert sich an der der Baufeldgröße. (LAG VSW 2021)

Für die Bebauung nördlich der nördlichen Ringstraße entsteht potenziell ein signifikant erhöhtes Vogelschlagrisiko in der Kategorie 2 „Größere Bauwerke“ mit 5 Vogelschlägen pro Jahr bei zusammenhängenden Fensterfronten. Es wird eine Außenlänge von rund 250 m (2 Seitenlängen á 23 m und 2 Seitenlänge á 67 m) entsprechend der Baufeldgröße zugrunde gelegt (LAG VSW 2021). Nur durch eine Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (siehe Anlage) kann ein signifikant erhöhtes Vogelschlagrisiko ausgeschlossen werden.

Bei einer für Wohngebäude typischen Fassadengestaltung mit Einzelfenstern ist generell von keiner Signifikanten Erhöhung auszugehen.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen werden somit verschiedene Maßnahmen erforderlich:

**Vermeidungsmaßnahme (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Brutvogelschutz: Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden sind lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch Einbezug eines Biologen nachzuweisen.

Vogelschlag: Zur Vermeidung von Vogelschlag sind an großflächigen Fensterfronten geeignete Maßnahmen (z. B. Einbau von für Vögel sichtbare Scheiben, Vogelschutzglas oder andere vergleichbare Maßnahmen z. B. Streifenvorhänge) zu treffen. Auf die Arbeitshilfe der SCHWEIZERISCHEN VOGELWARTE SEMPACH (2012) wird verwiesen.

**Fazit:**

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit und Maßnahmen zur Verhinderung von Vogelschlag (Vermeidungsmaßnahmen) wird eine Tötung von Individuen vermieden.



## 9.6 Artengruppe Fledermäuse

Aufgrund der Potenziale für Fledermausvorkommen (BÜRO GFRÖRER 2019) sowie der Gebäude- und Gehölzstrukturen erfolgte eine Erfassung der Fledermausfauna und ihrer Nutzung (Jagdgebiet, Quartiere und Wochenstube) des Plangebiets und seiner Umgebung.

### 9.6.1 Ergebnis Fledermauskartierung

Es wurde in allen untersuchten Nächten, abgesehen von der letzten Nacht im September, eine relativ hohe Jagdaktivität verschiedener Fledermaus-Arten festgestellt, wobei es sich hierbei überwiegend um Zwergfledermäuse handelte. Im Vergleich zum Vorkommen potenzieller Fledermausarten aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Innovationscampus Empfingen“ konnten bis auf drei Arten (Kleine Bartfledermaus (*Myotis nystacinus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Kleiner Abendsegler, (*Nyctalus leisleri*)), die weiteren acht aufgeführten Arten festgestellt werden.

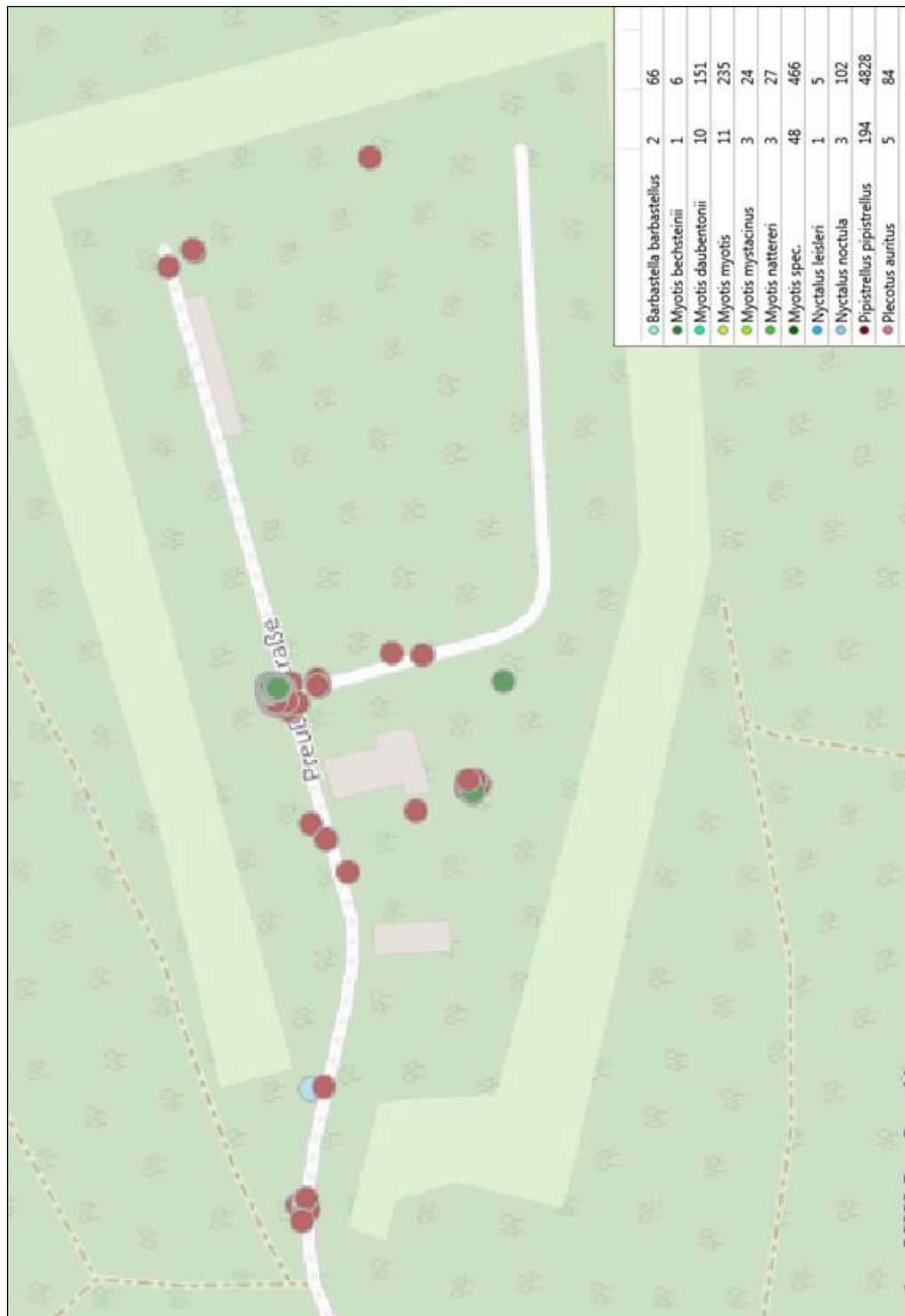
Eine absolut sichere Bestimmung von Fledermaus-Arten anhand ihrer aufgezeichneten Echoortungslaute ist nicht bei allen Arten möglich, bei mehreren Arten nur mit einer gewissen, meist aber relativ hohen Wahrscheinlichkeit. Es wurden sicher bzw. mit entsprechender Wahrscheinlichkeit (durch die Software nur schwer zu unterscheidende Rufe) jeweils dreizehn Fledermausarten fliegend / jagend nachgewiesen, die alle im Anhang IV und z. T. im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (vgl. Abbildung 9.10 und Tab. 9.9).

Die mit Abstand meisten Aufnahmen gelangen von der Zwergfledermaus (35 bis 194 Aufnahmen pro Nacht). Die anderen Arten wurden mit 1 bis 10 Aufnahmen nachgewiesen. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Großem Mausohr, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Diese drei Arten sind sowohl im Anhang IV als auch im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet.

Es wurden keine Tiere beobachtet, die aus Baumhöhlen oder aus Gebäuden ausgeflogen sind. Fledermauswochenstuben oder Winterquartiere sind nicht vorhanden. Sommertagesquartiere im Baum- und Gebäudebestand sind in geringem Umfang potenziell möglich.

Im Untersuchungsgebiet werden überwiegend die zentralen Bereiche im Umfeld des Löschwasserteiches von Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt.

Abbildung 9.9: Ergebnis Fledermauskartierung



Quelle: Openstreetmap (2022), unmaßstäbliche Darstellung

Tabelle 9.9: Ergebnis Fledermauskartierung

Deutscher Name	Wiss. Name	Aufnahmen	Einstufung RL BaWü	Einstufung FFH- Richtlinie
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	10 am 19. Juli	3	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	7 am 29. Juli	2	IV
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3 am 5. und 19.07.	3	IV
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	1 am 5. und 19.07. und 13. 09.	2	II
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	11 am 19.07.	2	II
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	4 am 13.09.	i	IV
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2 am 29.07.	2	IV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	1 am 5.07.	2	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	194 am 19.07.	3	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1 am 5.07.	G	IV
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1 am 29.07.	i	IV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2 am 19.07.	1	II
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	5 am 5. und 19.07.	3	IV

Legende: Einstufungen der Roten Liste Baden-Württemberg: 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, i =gefährdete wandernde Tierart, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, \* = ungefährdet; FFH-Richtlinie: Anhang IV oder Anhang II Arten

## 9.6.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung für Fledermäuse

Die Habitat-Strukturen und das Nahrungsangebot im Untersuchungsgebiet bieten ein hohes Potenzial als Jagdhabitat für verschiedene Fledermaus-Arten, auch für die sogenannten „Waldfledermäuse“, wie z. B. Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Die Flächeninanspruchnahme durch die geplante Bebauung führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung für die hier nachgewiesenen Fledermaus-Arten. Das Plangebiet sowie die umgebenden Waldbereiche können weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden. Durch die geplante Nutzung und die damit einhergehende kontinuierliche Steigerung des Nahrungsangebotes ist sogar mit einer weiteren Aufwertung als Nahrungshabitat zu rechnen. Nahrungsflächen fallen als solche nicht oder zumindest nicht unmittelbar unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2, sofern es sich nicht um wesentliche Nahrungsflächen handelt, deren Verlust eine erhebliche Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges nach sich zieht und zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes führt. Innerhalb des Baum- und Gebäudebestandes sind potenzielle Tagesquartiere vorhanden, bereits kleinste Strukturen (Abgeplatzte Rinde) können genutzt werden. Somit sind potenzielle Tagesquartiere betroffen. Die Fledermausquartiere befinden sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit im umgebenden Waldbestand. Aufgrund der geringen Eignung und der gut ausgestatteten Umgebung werden für den Verlust potenzieller Sommertagesquartiere keine weiteren CEF-Maßnahme erforderlich. Die bisher festgesetzten Maßnahmen bleiben erhalten, diese wurden bereits vollständig fachgerecht umgesetzt. Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.

Der Start- und Landeplatz für Helikopter wird nur im Tagebetrieb genutzt. Da luftfahrtrechtlich die Nacht 30 Minuten nach Sonnenuntergang beginnt, überlappt sich der theoretische Nutzungszeitraum mit der Fledermausaktivität. Dieser rechtliche Rahmen wird in der Praxis von Helikopterpiloten aber nicht ausgeschöpft und dient nur einem rechtlichen Puffer. Aufgrund der schlechten Lichtverhältnisse in der Dämmerungsphase kommt es zu zunehmenden Risiken in der Durchführbarkeit von Flugmanövern. Eine Landung in der Dämmerung ist daher, bis auf Not- und Ausnahmesituationen, ausgeschlossen. Es wird daher nur die Fledermausaktivität bis zum Sonnenuntergang betrachtet.

### Zugaktivität

Da es sich beim Standort des geplanten Hubschrauberlandeplatzes um ein weitgehend geschlossenes Waldgebiet ohne ausgeprägte lineare Leitstrukturen handelt, ist hier nicht mit Zugaktivitäten von Fledermäusen im Zeitraum April bis Mitte Mai und August bis Ende Oktober zu rechnen. Es wurde bisher auch keine Zugaktivität festgestellt. Eine Beeinträchtigung der Zugaktivität ist somit nicht gegeben.

### Jagdaktivität

Der Aktivitätsbeginn von Fledermäusen lässt sich nach Art sowie nach Jahreszeit differenzieren. Als früh am Abend fliegende Fledermaus wird der Abendsegler (*Nyctalus*) herangezogen. Der hier festgestellte Große Abendsegler verlässt, im Jahresmittel, sein Quartier wenige Minuten nach Sonnenuntergang bei Beleuchtungsstärken zwischen 100 und 1000 Lux. Die Flugphase von Männchen- und Paarungsgruppen des Abendseglers beginnt im Jahresmittel 8 Minuten nach Sonnenuntergang. Im Vergleich dazu fliegen Große Mausohren (*Myotis myotis*), eine eher spät fliegende Art, erst bei 0,02 bis 0,10 Lux aus. (BRAUN, M. DIETERLEIN, F. 2003).

Anhand des Aktivitätsmusters der Abendsegler (*Nyctalus*), die gemeinhin als die am frühesten fliegende Gattung gilt, werden die Flugzeiten des Helikopterlandeplatzes definiert. Somit sind alle im Plangebiet vorkommenden Arten, die eher als früh fliegend gelten, durch das Aktivitätsmuster der Abendsegler (*Nyctalus*) abgedeckt. Dazu zählen: Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die Arten im Plangebiet, die eher als spät fliegende Arten einzustufen sind, sind durch das Aktivitätsmuster der Abendsegler ebenfalls abgedeckt. Dazu zählen: Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*).

Vor Beginn der aktiven Wochenstubenzeit (Anfang April bis Ende Mai) und zur Paarungszeit im Spätsommer/Herbst (Anfang August bis Ende Oktober) ist für den Abendsegler ein Beginn der Flugaktivität bis zu einer halben Stunde vor Sonnenuntergang möglich. Eine Überlappung der Helikopterflugphase mit der Fledermausaktivität ist hier gegeben. Eine Begrenzung des Flugbetriebs wird in diesem Zeitrahmen notwendig.

Während der aktiven Wochenstubenzeit (Juni / Juli) sind Fledermäuse aufgrund der langen Dämmerung und gemäß langjährigen und regelmäßigen Erhebungen **frühestens ab ca. 21:45 Uhr** aktiv. Die Sonnenuntergangszeit erstreckt sich in diesem Zeitraum zwischen 21:16 Uhr und 21:29 Uhr (Sulz a. N.). Eine Begrenzung des Flugbetriebs wird in diesem Zeitrahmen nicht notwendig.

### Fazit:

Durch die Anpassung der Flugbetriebszeiten an die Aktivitätsmuster der im Plangebiet vorkommenden Fledermausarten ist keine Beeinträchtigung von diesen zu erwarten. Durch das Aktivitätsmuster der Gattung Abendsegler (*Nyctalus*), die gemeinhin als die am frühesten fliegende Gattung gilt, sind alle vorkommenden Arten abgedeckt.

Anfang April bis Ende Mai: Der Flugbetrieb ist eine Stunde vor Sonnenuntergang und bis zum Sonnenaufgang einzustellen.

Anfang August bis Ende Oktober: Der Flugbetrieb ist eine Stunde vor Sonnenuntergang und bis zum Sonnenaufgang einzustellen.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen werden zwei Maßnahmen erforderlich:

**Vermeidungsmaßnahme (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Fledermausschutz: Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden sind lediglich im Zeitraum zwischen 1. November – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig wenn die Strukturen nicht durch Fledermäuse genutzt werden. Dies ist durch Einbezug eines Biologen nachzuweisen.

Fledermausschutz Helikopter: Der Start- und Landeplatz für Helikopter im Tagbetrieb muss in folgenden Aktivitätsphasen der Fledermäuse eingeschränkt werden:

- 1. April bis 31. Mai: Der Flugbetrieb ist 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang einzustellen.
- 1. August bis 31. Oktober: Der Flugbetrieb ist 1 Stunden vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang einzustellen.

## 9.7 Betroffenheit der Artengruppen

Tabelle 9.10: Betroffenheit der Artengruppen

Streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-RL und europäische Vogelarten mit Vorkommen in Baden-Württemberg (LUBW 2010)

Artengruppe	Ergebnis der Habitatanalyse / saP: Erhebungen und Betroffenheit	Artenschutzrechtliche Einschätzung unter Berücksichtigung der Maßnahmen	
		„nicht erheblich“	<input checked="" type="checkbox"/>
Farn- und Blütenpflanzen	Bei der Vegetationskartierung konnten keine geschützten Arten festgestellt werden.	„erheblich“	<input type="checkbox"/>
		„nicht erheblich“	<input checked="" type="checkbox"/>
Krebse, Weichtiere (Muscheln, Schnecken) und sonstige niedere Tiere	Keine Lebensraumeignung der vorhandenen Gewässer gegeben für Anhang IV Arten.	„erheblich“	<input type="checkbox"/>
		„nicht erheblich“	<input checked="" type="checkbox"/>
Libellen	Keine Anhang-IV-Arten nachgewiesen und keine Lebensraumeignung der Stillgewässer vorhanden.	„erheblich“	<input type="checkbox"/>
		„nicht erheblich“	<input checked="" type="checkbox"/>
Käfer	Keine Lebensraumeignung gegeben. Die streng geschützten Käferarten benötigen spezielle Lebensräume (Wälder, Totholz, Höhlen), die im Untersuchungsgebiet nicht gegeben sind. FFH-Arten sind nicht zu erwarten.	„erheblich“	<input type="checkbox"/>
		„nicht erheblich“	<input checked="" type="checkbox"/>
Schmetterlinge	Die relevanten Arten sind auf spezielle Lebensräume (Magerasen, feuchte Wälder, etc.) angewiesen, die im Plangebiet nicht gegeben sind.	„erheblich“	<input type="checkbox"/>
		„nicht erheblich“	<input checked="" type="checkbox"/>
Amphibien und Reptilien	<p>Amphibien: Die Gewässer sind potentiell als Lebensräume (Gewässer) geeignet, eine Besiedlung konnte anhand der Laichsuche und weiterer Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Es ist nur eine häufige Art (Teichfrosch) vorhanden.</p> <p>Reptilien: Als streng geschützte Arten auf dem Gelände konnte die Zauneidechse nachgewiesen werden. Aufgrund der weiteren absehbaren und festgesetzten Maßnahmen (u. a. Waldrandgestaltung und Pflege durch Beweidung) ist eine dauerhafte Erweiterung und Verbesserung des Zauneidechsenlebensraumes gegeben. Damit führt die Änderung des Baugebungsplanes in Summe zu keinem Lebensraumverlust.</p> <p><u>Folgende Maßnahme zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG werden erforderlich:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidungsmaßnahme (Tötungs-, Schädigungsverbot): Als Maßnahme ist eine fachgerechte Vergrämung der Tiere (mittels Abdecken mit Folie oder Schlingenfänger) aus dem Baufeld in den vorab hergestellten Ersatzlebensraum erforderlich (Vergrämungszeitraum April – Anfang Mai oder Mitte August – Mitte September). Hierbei um das jeweilige Baufeld ein Reptilienschutzzaun erforderlich, dieser verhindert einer Einwanderung in das Baufeld.</li> </ul> <p>Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen kann ein Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.</p>	„erheblich“	<input type="checkbox"/>
		„nicht erheblich“	<input checked="" type="checkbox"/>

Artengruppe	Ergebnis der Habitatanalyse / saP: Erhebungen und Betroffenheit	Artenschutzrechtliche Einschätzung unter Berücksichtigung der Maßnahmen	
Avifauna	<p>Im Untersuchungsgebiet wurde ein für Waldlichtungen typisches Artenspektrum aus Vogelarten der Gilde des Waldes und der strukturierten Kulturlandschafts festgestellt. Aufgrund der geplanten Bebauung sind aber keine Revierverluste hervorgehoben planungsrelevante Vogelarten gegeben. Ein Verlust von Nahrungsgebieten ist durch die geringfügige Änderung nicht gegeben.</p> <p><u>Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG werden erforderlich:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidungsmaßnahme (Tötungs- und Schädigungsverbot): Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden sind lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch Einbezug eines Biologen nachzuweisen.</li> <li>• Für den Start- und Landevorgang sind feste An- und Abflugrouten zum Start- und Landeplatz zu verwenden</li> <li>• Es sind Flüge mit der größtmöglicher Höhe zu wählen (Vertikaldistanz &gt; 500 m)</li> <li>• Es ist ein regelmäßiger Flugbetrieb auf gleichbleibender Flugroute zu wählen.</li> </ul> <p>Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ausgeschlossen werden.</p>	<p>„nicht erheblich“</p> <p>„erheblich“</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>



Artengruppe	Ergebnis der Habitatanalyse / saP: Erhebungen und Betroffenheit	Artenschutzrechtliche Einschätzung unter Berücksichtigung der Maßnahmen	
Säugetiere: Fledermäuse	<p>Es wurde in allen Nächten eine relativ hohe Jagdaktivität verschiedener Fledermaus-Arten festgestellt, wobei es sich hierbei überwiegend um Zwergfledermäuse handelte. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Großem Mausohr, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Das Untersuchungsgebiet bietet ein hohes Potential als Jagdhabitat für verschiedene Fledermaus-Arten, auch für die sogenannten „Waldfledermäuse“. Insbesondere das Umfeld des Löschwasserteiches wird als Jagdhabitat genutzt. Dieser bleibt erhalten. Die geplante Bebauung führt zu keiner Veränderung des Jagdhabitats.</p> <p>Fledermauswochenstuben oder Winterquartiere sind nicht vorhanden. Sommertagesquartiere im Baum- und Gebäudebestand sind in geringem Umfang potenziell möglich.</p> <p>Der Flugbetrieb am Start- und Landeplatz für Helikopter wird angepasst.</p> <p><u>Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG werden erforderlich:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidungsmaßnahme (Tötungs- und Schädigungsverbot): Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden sind lediglich im Zeitraum zwischen 1. November – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig wenn die Strukturen nicht durch Fledermäuse genutzt werden. Dies ist durch Einbezug eines Biologen nachzuweisen.</li> <li>• Vermeidungsmaßnahme Helikopter (Tötungs- und Schädigungsverbot):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1. April bis 31. Mai: Der Flugbetrieb ist 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang einzustellen.</li> <li>○ 1. August bis 31. Oktober: Der Flugbetrieb ist 1 Stunden vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang einzustellen.</li> </ul> </li> </ul> <p>Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population kann ausgeschlossen werden.</p>	<p>„nicht erheblich“</p> <p>„erheblich“</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
Sonstige Säuger	<p>Ein Wildkatzenvorkommen ist gemäß Wildkatzenwegeplan (BUND 2022) in ca. 1,5 km Entfernung vorhanden. Auswirkungen auf die Wildkatze sind aber nicht gegeben.</p> <p>Für weitere planungsrelevante Säugetiere besteht keine Eignung</p>	<p>„nicht erheblich“</p> <p>„erheblich“</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

### Hinweise zu besonders geschützten Arten

Das Vorkommen besonders geschützter Arten im Plangebiet kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Habitatstrukturen und der weiteren geeigneten Habitate in der Umgebung sind keine relevanten Auswirkungen (erhebliche Gefährdung der Bestände der lokalen Population) zu erwarten. Die Vermeidungsmaßnahmen dienen auch diesen Arten.

## 10 Zusammenfassung – Artenschutzrechtliche Maßnahmen

### Anlass

In der Gemeinde Empfingen soll die erste Änderung zum Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ erfolgen. Grund hierfür ist die Ansiedlung von bedeutenden Projektpartnern wie dem DLR-Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Da diese Anfragen zur Ansiedlung 2014 nicht vorlagen und die Aufstellung des Bebauungsplanes im Jahr 2014 mit Ausweisung des ehemaligen Bundeswehrgeländes als Sondergebiet zunächst als Startschuss für das Projekt galt, müssen die damaligen Festsetzungen an die konkreten Projektanfragen angepasst werden. Dabei sollen die damaligen Festsetzungen nicht grundlegend geändert, sondern lediglich korrigiert und flexibler gestaltet werden (GFRÖRER 2022).

Das Untersuchungsgebiet wird auf die Flächen des Geltungsbereichs beschränkt, auf denen wesentliche Änderungen stattfinden, die für den Artenschutz relevant sind (vgl. Kap. 7). Es umfasst eine Größe von etwa 47.850 m<sup>2</sup> und konzentriert sich auf die Sondergebietsflächen, die mit der 1. Änderung des Bebauungsplans zusammengelegt werden. In den weiteren Flächen des Geltungsbereichs finden keine Änderungen statt, daher wurde dieser nicht primär untersucht. Als Plangebiet wird im Folgenden der Geltungsbereich bezeichnet.

### Ergebnis

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine heterogene Offenlandstruktur aus, die mit dem umgebenden Wald eng verzahnt ist. Es ergibt sich das Bild einer Waldlichtung mit einzelnen Gehölzgruppen und vernässten sowie trockenen Bereichen. Das Plangebiet wird von verschiedenen planungsrelevanten Arten besiedelt, die geplante Änderung des Bebauungsplanes und die damit einhergehende Nutzung des Gebiets haben aber für einen Großteil der Arten keine bzw. positive Auswirkungen. Im Vergleich zu den Untersuchungen 2014 hat sich die Anzahl an Arten und die Anzahl an Tieren deutlich gesteigert. Festgestellt wurde eine Nutzung des Gebiets von folgenden planungsrelevanten Arten: Reptilien (Zauneidechse), Brutvögel (Goldammer und Buntspecht) und Fledermäuse (Jagdhabitat). Planungsrelevante Pflanzen oder Amphibien konnten trotz spezieller Untersuchung nicht vorgefunden werden. Es ist aber wahrscheinlich, dass auch für diese Artengruppen ein positiver Effekt durch den Bebauungsplan eintritt.

### Reptilien

Als streng geschützte Reptilienart wurde die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet mit 18 Revieren nachgewiesen, daraus ergibt sich eine theoretische Population von 108 Tieren mit einem theoretischen Flächenbedarf von 16.200 m<sup>2</sup> (je 150 m<sup>2</sup>). Aufgrund der weiteren absehbaren und festgesetzten Maßnahmen (u. a. Waldrandgestaltung, Böschung Helikopterlandeplatz und Pflege durch Beweidung) ist eine dauerhafte Erweiterung und Verbesserung des Zauneidechsenlebensraumes gegeben. Damit führt die Änderung des Bebauungsplanes in Summe zu keinem Lebensraumverlust sondern zu einer weiteren Steigerung. Es werden nur Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

### Vögel

Im Plangebiet und seiner Umgebung wurden insgesamt 31 Arten nachgewiesen. Dabei wurden 15 Arten als Brutvögel, 12 Arten als mögliche Brutvögel und 4 Arten als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet eingestuft. Im Vergleich zu den Erhebungen 2014 kam es zu einer Erweiterung des Artenspektrums hin zu Arten der strukturierten Kulturlandschaft (Goldammer und Neuntöter). Zwei hervorgehoben Planungsrelevante Brutvögel haben ihr Brutrevier im Untersuchungsgebiet (Buntspecht und Goldammer). Die Bebauungsplanänderung führt aufgrund der grünordnerischen Festsetzungen aber zu keinem Revierverlust der Brutvögel. Der Flugbetrieb am Start- und Landeplatz erfolgt mit Kleinhelikoptern < 2t mittels angepasstem Flugverhalten (Vermeidungsmaßnahmen) sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es werden nur Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

### Fledermäuse

Im Plangebiet und seiner Umgebung konnten auf Artniveau die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) nachgewiesen werden. Es wurden keine Tiere beobachtet, die aus Baumhöhlen oder aus Gebäuden ausgeflogen sind, es sind nur potenzielle Sommerquartiere gegeben. Im Untersuchungsgebiet werden überwiegend die zentralen Bereiche im Umfeld des Löschwasserteiches von Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Das Plangebiet sowie die umgebenden Waldbereiche können weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden. Der Flugbetrieb am Start- und Landeplatz erfolgt im Tagbetrieb, da sich der Tagbetrieb luftfahrtrechtlich auf 30 Minuten nach Sonnenuntergang erstreckt sind in der Aktivitätsperiode der Fledermäuse Begrenzungen des Flugbetriebs erforderlich. Es werden nur Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

## **Vermeidungsmaßnahmen**

### In den Textteil zu übernehmen:

Reptilienschutz: Als Maßnahme hat eine fachgerechte Vergrämung der Tiere (mittels Abdecken mit Folie oder Schlingenfang) aus dem Baufeld in die umgebenden Lebensräume zu erfolgen (Vergrämungszeitraum April – Anfang Mai oder Mitte August – Mitte September). Hierbei ist um das jeweilige Baufeld ein Reptilienschutzzaun erforderlich, um eine Einwanderung in das Baufeld während der Bauphase zu verhindern.

Brutvogelschutz: Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden sind lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch Einbezug eines Biologen nachzuweisen.

Brutvogelschutz Helikopter: Zur Vermeidung von Effekten von Fluggeräten auf Brutvögel sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Für den Start- und Landevorgang sind feste An- und Abflugrouten zum Start- und Landeplatz zu verwenden
- Es sind Flüge mit der größtmöglichen Höhe zu wählen (Vertikaldistanz > 500 m)
- Es ist ein regelmäßiger Flugbetrieb auf gleichbleibender Flugroute zu wählen

Vogelschlag: Zur Vermeidung von Vogelschlag sind an großflächigen Fensterfronten geeignete Maßnahmen (z. B. Einbau von für Vögel sichtbare Scheiben, Vogelschutzglas oder andere vergleichbare Maßnahmen z. B. Streifenvorhänge) zu treffen. Auf die Arbeitshilfe der SCHWEIZERISCHEN VOGELWARTE SEMPACH (2012) wird verwiesen.

Fledermausschutz: Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden sind lediglich im Zeitraum zwischen 1. November – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig wenn die Strukturen nicht durch Fledermäuse genutzt werden. Dies ist durch Einbezug eines Biologen nachzuweisen.

Fledermausschutz Helikopter: Der Start- und Landeplatz für Helikopter im Tagbetrieb muss in folgenden Aktivitätsphasen der Fledermäuse eingeschränkt werden:

- 1. April bis 31. Mai: Der Flugbetrieb ist 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang einzustellen.
- 1. August bis 31. Oktober: Der Flugbetrieb ist 1 Stunden vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang einzustellen.

## **Sonstige Vermeidungsmaßnahmen**

### **Umweltfreundliche Beleuchtung**

Nachteilige Auswirkungen auf den Naturhaushalt durch künstliche Lichtquellen sind zu vermeiden. Es sind daher umweltverträgliche Leuchtmittel zu verwenden. Empfohlen werden LED-Beleuchtung, Natriumdampf-Niederdrucklampen oder vergleichbare umweltverträgliche Produkte mit warmweißen Licht und einer Farbtemperatur von unter 3.000 Kelvin. Auf die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2015) wird verwiesen.

Aufgrund der außerörtlichen Lage ist umweltfreundliche Beleuchtung zu verwenden, z. B. LED-Lampen mit Lichtkegel nach unten.

Gemäß § 21 Abs. 1 NatSchG sind Eingriffe in die Insektenfauna durch künstliche Beleuchtung im Außenbereich zu vermeiden. Für die Straßen-, Hof- und Gebäudebeleuchtung sind daher umweltverträgliche Leuchtmittel zu verwenden. Empfohlen werden z. B. LED-Leuchten sowie nach unten abstrahlende Beleuchtungskörper. Auf die „Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (2015) und aktuelle Hinweise des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit (BMU) sowie des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wird hingewiesen.

### **Hinweise:**

Es wird darauf hingewiesen, dass die Regelungen des Artenschutzes gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG grundsätzlich zu berücksichtigen sind. Danach ist es verboten alle europäisch geschützten Arten (z. B. alle heimischen Vogelarten und alle Fledermausarten) zu verletzen oder zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören.

Datum: 15.06.2023 ergänzt am 11.07.2023

  
Prof. Waltraud Pustal  
Freie LandschaftsArchitektin BVDL  
Beratende Ingenieurin IKBW

## 11 Literatur und Quellen

### Gesetze, Rechtsverordnungen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022

Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 07.02.2023 (GBl. S. 1233, 1250)

Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen – FFH-Richtlinie (92/43/EWG) – vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 13.05.2013 m.W. v. 01.07.2013

Richtlinie des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (2009/147/EG) Vogelschutz-Richtlinie

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95)

BVerwG (Bundesverwaltungsgericht) (2018), Beschluss vom 08.03.2018 - 9 B 25.17

### Sonstige Literatur und Quellen

ADAC LUFTRETTUNG gGMBH (HRSG.) 2020: Multikopter im Rettungsdienst, Machbarkeitsstudie zum Einsatzpotenzial von Multikoptern als Notarztzubringer, Ergebnisbericht. München, den 14.10.2020

ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT – LFU (2020): Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf. Februar 2020

Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förstler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Bauer, H.-G., Bezzel, E., Fiedler, W. (Hrsg.) (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz, Sonderausgabe in einem Band, Wiebelsheim

BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 74, 309-361; Karlsruhe.

BRAUN, M., DIETERLEIN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Fledermäuse (Chiroptera).

BÜRO GFRÖRER (2014): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ in Empfingen, Landkreis Freudenstadt, zuletzt geändert 13.12.2016

BÜRO GFRÖRER (2016a): Bestandsplan der Biotop- und Nutzungsstrukturen, Maßstab 1 : 2.000, zuletzt geändert 01.03.16

BÜRO GFRÖRER (2016b): Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“, Lageplan, ausgefertigt Gemeinde Empfingen, 14.12.2016

- BÜRO GFRÖRER (2022): Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ – 1. Änderung in Empfingen, Zeichnerischer Teil – Entwurf, 10.10.2022
- Büro Gfrörer (2022b): Telefonische Auskunft Büro Gfrörer, Frau Kötter, Zauneidechsenfundorte und Ermittlung Größe Ausgleichsfläche, 16.09.2022
- BÜRO GFRÖRER (2023): Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“ – 1. Änderung in Empfingen, Zeichnerischer Teil – Stand, 02.06.2023
- BfN (Bundesamt für Naturschutz): Floraweb, Daten und Informationen zu Wildpflanzen Deutschlands, <https://www.floraweb.de>, 08.09.2022
- BfN Bundesamt für Naturschutz (2021): LUFTSPORT UND NATURSCHUTZ, Gemeinsam abheben, Bonn, September 2021
- Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) (2022), Wildkatzenwegeplan, <https://www.wildkatzenwegeplan.de/>, 28.09.2022
- BRUDERER B., KOMENDA-ZEHNDER S. (2005): Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna – Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 100 S.
- DGHT (Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terarienkunde e.V.) (2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, <http://www.feldherpetologie.de>, 27.09.22
- FVA Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Freiburg (2022), <https://www.fva-bw.de/> und <https://www.wildkatze-bw.de/startseite>, 28.09.2022
- GALLATZ, CLAUDIA (2022): Digitale Daten zu Arten (Flora und Fauna) im Untersuchungsgebiet, Empfingen, 20.06.22, 21.07.22
- LAG VSW LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2021): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben, Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas, Beschluss 21/01, 19.02.21
- LAI (BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ) (2015): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022): Geschützte Arten ind Nordrhein-Westfalen – Methodensteckbrief, <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>, Stand 12.04.2022
- LGL (LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG) (2010): Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 7219 Weil der Stadt; Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg ([lgl-bw.de](http://lgl-bw.de))
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2018): Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2010): Geschützte Arten – Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten, [www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/besonders-und-streng-geschuetzte-arten](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/besonders-und-streng-geschuetzte-arten), Datum 21.07.2010
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2014a) (Hrsg.): Hinweis zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen, 01.04.2014

- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2014b) (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege, Band 77, Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen, Hubert Laufer, Karlsruhe
- Dto. (2015a): Käfer, Tabelle, [www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/39431/](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/39431/), 18.08.2015
- Dto. (2015b): Schmetterlinge, Tabelle, [www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/45361/](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/45361/), 10.06.2015
- Dto. (2022): LUBW-Homepage, Kartendienst online, Abruf Daten und Schutzgebiete für das Plangebiet am 27.09.2022, Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKER & M. BINOT-HAPKE (2006): Methodische Anleitung zur Erstellung Roter Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. BfN-Skripte 191: 3 – 97
- MLR (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BW) (2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes
- MLR (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BW) (2022): 5.5.1 Luchs (*Lynx lynx*), <https://www.wildtierportal-bw.de>, 28.09.2022
- Mulero-Pázmány M., Jenni-Eiermann S., Strelow N., Sattler T., Negro J. J., Tablado Z. (2017): Unmanned aircraft systems as a new source of disturbance for wildlife: A systematic review. PLoS ONE 12(6): e0178448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178448>
- PUSTAL LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND PLANUNG (2021): Bebauungsplan „Innovationscampus Heinzberg, Empfingen“, Bauträger: E<sup>2</sup>U Empfinger Entwicklungszentrum für Umwelttechnologie GmbH & Co. KG, Realisierungs- und Pflegewerk, Dokumentation, 3. Ausgabe, 22.06.2021
- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht
- STIFTUNG VOGELMONITORING DEUTSCHLAND UND DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (Hrsg.) (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Münster
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- TA SWISS (Hrsg.) (2018): Zivile Drohnen – Herausforderungen und Perspektiven
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & MAYER, J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Norderstedt Juni 2006
- LBM RP (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ) 2011. Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz.
- ZAHN, A (2006): Fledermäuse Bestandserfassung und Schutz. Waldkraiburg
- LANUV (2021): <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>
- NAGEL, P.-B. (2016): Die ständige Rechtsprechung zum besonderen Artenschutz in Stichpunkten. – ANLiegen Natur 38(1): 114–117, Laufen; [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).



## 12 Anlagen

Im Folgenden sind Anleitungen zur fachgerechten Umsetzung der notwendigen Artenschutzmaßnahmen beigefügt.

**ANLAGE 1:** Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelenschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden

## 12.1 Anlage 1: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden

### Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Der Tod an Scheiben ist heute eines der grössten Vogelschutzprobleme überhaupt. Hunderttausende von Vögeln kommen allein in unserem Land jedes Jahr um, weil sie mit Glas kollidieren. Viele Gebäude könnten vogelfreundlicher gebaut, viele Fallen entschärft werden. Wir zeigen Ihnen, wo Gefahr droht und wie sie beseitigt werden kann. Vogelschutz beginnt an den eigenen vier Wänden – helfen Sie mit!

#### Vögel und Glas – ein Problem von unterschätzter Dimension

Vögel können Hindernisse in ihren Lebensräumen leicht umfliegen. Aber auf unsichtbare Hindernisse wie Glasscheiben sind sie nicht vorbereitet. Die Gefahr einer Kollision ist heute enorm gross. Nach verschiedenen Untersuchungen ist pro Jahr und Gebäude mit mindestens einem Todesopfer zu rechnen, vermutlich mit wesentlich mehr, denn die Dunkelziffer ist sehr hoch. Oft kommt es selbst an Orten zu Kollisionen, wo man eigentlich nicht damit rechnen würde.

Auch wenn Vögel nach einem Aufprall unverletzt scheinen, so geht dennoch jeder zweite später an inneren Verletzungen ein. Betroffen sind fast alle Vogelgruppen, darunter auch seltene und bedrohte Arten.



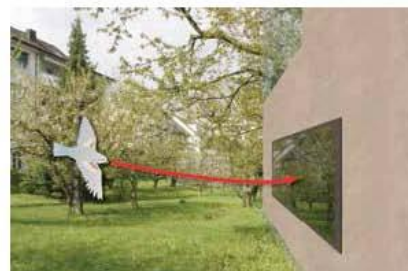
Wintergärten sind für Vögel gefährlich. Damit die Vögel davor bewahrt werden, durch die Ecke durchzufliegen, genügt es oft, nur die Stirnseiten zu markieren. Beachten Sie auch unser Merkblatt über Wintergärten auf [www.vogelgle.s.info](http://www.vogelgle.s.info).

#### Glas ist eine doppelte Gefahrenquelle:

**Es ist durchsichtig:** Der Vogel sieht den Baum hinter der Scheibe und nimmt dabei das Hindernis nicht wahr.



**Es reflektiert die Umgebung:** Bäume und der Himmel spiegeln sich und täuschen einen Lebensraum vor.



Seite 1/4



vogelwarte.ch



## Anlage: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vo- gelkollisionen an Glas vermeiden

### Vogelkollisionen an Glas vermeiden

#### Hier besteht Gefahr!



Passerelle

Windschutz

Veloständer

Lärmschutzwand



Wintergarten

Eckkonstruktion

Balkongeländer

Spiegelnde Fassade

#### Gestaltung der Umgebung

Je attraktiver ein Ort für Vögel ist, desto höher das Kollisionsrisiko. So ermittelten wir an transparenten Lärmschutzwänden mit Begrünung eine viermal höhere Kollisionsrate als an gehölzfreien Strecken. Wo grosse Glasflächen unvermeidlich sind, empfehlen wir, keine Bäume und Büsche in der näheren Umgebung zu pflanzen bzw. bestehende zu entfernen. Auch ein üppiger Pflanzenwuchs im Wintergarten erhöht das Risiko.

#### Schutzmassnahmen vor dem Bau

Bevor Sie Glas an Stellen einsetzen, wo es eine Gefahr für Vögel sein könnte, machen Sie sich bitte folgende Überlegungen:

- Muss es wirklich transparentes oder stark spiegelndes Glas sein (1)?
- Würde auch eine mobile Vorrichtung reichen, die nur im Bedarfsfall aufgestellt wird (z. B. Windschutz)?
- Wo wird die Gefahr am grössten und wie kann man ihr vorbeugen?

**Generell gilt: Wenn Glas, dann ein möglichst wenig spiegelndes Produkt mit einem Aussenreflexionsgrad von max. 15 %. In vogelreichen Umgebungen bietet dies jedoch keinen ausreichenden Schutz. Wir empfehlen für dort zusätzlich kontrastreiche Markierungen an der Anflugseite (siehe nächste Seite).**



## Anlage: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden

### Vogelkollisionen an Glas vermeiden

#### Nutzen Sie Alternativen:

- geripptes, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahtes, geätztes, eingefärbtes, bedrucktes Glas (z.B. Punktraster mit Bedeckung mind. 25 %, 2-4)
- Gussglas, Drahtglas, Milchglas, Glasbausteine, Stegplatten
- andere undurchsichtige Materialien
- Oberlichter statt seitliche Fenster
- Glasflächen neigen, statt im rechten Winkel anbringen

**Handelsübliches, getöntes Glas ist nicht empfehlenswert, da dieses normalerweise die Umgebung stark reflektiert.**

#### Nachträgliche Schutzmassnahmen

Bei bestehenden Gefahrenquellen gilt:

- nur eine flächig wirkende, sich möglichst von der Umgebung abhebende Markierung bringt den nötigen Schutz
- sehr wirkungsvoll sind Lösungen mit Streifen (5-7); vertikale Linien sind mind. 5 mm breit bei max. 10 cm Abstand, horizontale Linien mind. 3 mm breit bei max. 5 cm Abstand
- Klebefolien oder -bänder von guter Qualität verwenden (z.B. Streifen für Auto-Tuning)
- Markierungen wenn immer möglich auf der Aussenseite anbringen

**Achtung: Folien können Spannungen in den Scheiben verursachen, was in Ausnahmefällen zu Glasbruch führen kann; kontaktieren Sie im Zweifelsfall den Glashersteller.**

#### Einfach, aber wirkungsvoll

Unter Umständen erzielen Sie auch mit folgenden Mitteln eine gute Wirkung (immer möglichst aussenseitig anbringen):

- helle Vorhänge (8), Jalousien, Rollos, Kordelbänder, Folienbänder
- farbige Dekorationen, Zeichnungen mit Finger- & Fensterfarben (9, 10)
- Firmensignete, Schaufensterdekorationen, Dekorsprays
- Gitter, Mückenschutznetze (11), Nylon Schnüre, Baumwollfäden, grobmaschige, kräftige Netze oder Lochbleche
- Streifenvorhänge (Lamellen, 12 in Wintergärten

**Futterstellen, Nistkästen etc. sollte man möglichst nicht in Fensternähe anbringen. Oder wenn schon: In einer Distanz von max. 1 m von der Scheibe, so dass ein Vogel bei einem plötzlichen Start gegen die Scheibe noch keine hohe Geschwindigkeit erreicht hat.**



## Anlage: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vo- gelkollisionen an Glas vermeiden

### Vogelkollisionen an Glas vermeiden

#### Was tun, wenn trotzdem ein Vogel ver- unfallt?

Ein Vogel liegt benommen am Boden, atmet schwer und flüchtet nicht. Legen Sie ihn in eine Kartonschachtel mit Luftlöchern und stellen Sie diese ins Dunkle. Gehen Sie damit nach 1–2 Stunden ins Freie (keine Experimente im Hausinnern!) und lassen Sie den Vogel fliegen. Startet er nicht, dann bringen Sie ihn in die nächste Vogelpflegestation (Adresse bei der Vogelwarte oder bei BirdLife Schweiz erfragen) oder in eine Kleintierpraxis.

#### Beratung gewünscht?

Bei Bauprojekten oder bei Vogelschutzproblemen an bestehenden Gebäuden beraten wir Sie gerne. Schicken Sie uns Kopien von Bauplänen oder ein paar Fotos. Wir versuchen, zusammen mit Ihnen eine praxistaugliche Lösung zu finden. Eine einmalige Beratung ist kostenlos.

#### Produkte und Anwendungen

Markierungen werden am besten bereits vor der Montage noch im Werk aufgetragen (z.B. mit

#### Davon raten wir ab

- UV-Stickers, UV-Folien und UV-Pens schnitten in Tests schlecht ab.
- Greifvogelsilhouetten schrecken nicht ab.
- reflexionsarmes Glas bietet in transparenten Situationen wie Windschutzverglasungen, Wintergärten etc. keinen Schutz. Hingegen kann es z.B. am Wohnzimmerfenster die Spiegelungen eindämmen.
- transparente Balkonbrüstungen, getönte Scheiben und Sonnenschutzfolien sind gefährlich und sollten vermieden werden.

Sieb- oder Digitaldruck). Bei BirdLife Schweiz ([www.birdlife.ch/shop](http://www.birdlife.ch/shop)) sind diverse Motive erhältlich, bei der Schweizerischen Vogelwarte ([www.vogelwarte.ch/shop](http://www.vogelwarte.ch/shop)) zusätzlich auch Klebebänder aus hochwertiger Kristallfolie (s. Abb.). Für das nachträgliche Anbringen auf grösseren Flächen kontaktiert man am besten ein Unternehmen für Aussenwerbung/Schriftenmalerei. Für dauerhafte Lösungen achte man auf qualitativ hochwertige, für Aussenanwendungen geeignete Produkte.



*Für langlebige, dezente Aussenanwendungen: Oracal Kristallfolie ab Band. Bei horizontaler Montage beträgt der Abstand idealerweise 8 cm.*

*Bei Holzfenstern praktisch und günstig: Beidseitig an Rahmen je 1 Nagel einschlagen, Gummiband spannen und alle 10 cm eine dicke weisse Nylon schnur anknüpfen.*

*Motive aus Kristallfolie bieten – wenn relativ dicht aufgebracht – recht guten Schutz. Sie sind an sich in beliebigen Formen produzierbar.*

**Tipp:** Aufkleber und Klebestreifen montiert man auf saubere Scheiben. Blasenfrei geht dies, wenn man die Scheiben anfeuchtet (allenfalls mit Wasser mit etwas Abwaschmittel drin) und die Folien anschliessend mit einem Küchenschaber glatt streicht. Beim Ausrichten und exakten Abschneiden können ein Malerband oder Post-its hilfreich sein. Alte Folien lassen sich besser entfernen, wenn man sie kurz mit Heissluft (Föhn) erwärmt.

Seite 4/4

**Beachten Sie auch die Broschüre «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» sowie unsere Website zu diesem Thema: [www.vogelglas.info](http://www.vogelglas.info)**

Autor: Hans Schmid | Revision 2016  
© Schweizerische Vogelwarte Sempach, BirdLife Schweiz  
Das Kopieren mit Quellenangabe ist erwünscht.

**Schweizerische Vogelwarte**, 6204 Sempach, Tel. 041 462 97 00, Fax 041 462 97 10, [info@vogelwarte.ch](mailto:info@vogelwarte.ch), [www.vogelwarte.ch](http://www.vogelwarte.ch)

**BirdLife Schweiz**, Postfach, 8036 Zürich, Tel. 044 457 70 20, Fax 044 457 70 30, [svs@birdlife.ch](mailto:svs@birdlife.ch), [www.birdlife.ch](http://www.birdlife.ch)