

Gemeinde Immendingen

BEBAUUNGSPLAN

„PRÜF- UND TECHNOLOGIE- ZENTRUM - HOCHBAUZONE“

Anlage U2 zum Umweltbericht

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Bearbeitung durch

Baader Konzept GmbH

Mannheim / Gunzenhausen, den 07. April 2014

Aktenzeichen: 12001-4



Allgemeine Projektangaben

| | | |
|---------------------|--|--|
| Auftraggeber: | Daimler AG | Corporate Facility Management Real Estate & Gebäude Management Research & Development 059 - X 422 - CFM/RD 71059 Sindelfingen |
| Auftragnehmer: | Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de | Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen N 7, 5-6 68161 Mannheim |
| Projektleitung: | Dr. Paul Baader | |
| Projektbearbeitung: | Dipl.-Biol. Dietmar Herold Dipl.-Ing. (FH) Robert Zinsel Dipl.-Geogr. Claudius Schaar Dipl.-Geogr. Veronika Pfaller Dipl.-Ing. (FH) Sandra Schulz-Bernholt Dipl.-Biol. Dr. Jürgen Schittenhelm Dipl.-Biol. Dr. Horst Marthaler | MSc Lisa Steinmeyer (Wildtierökologin) Dipl.-Ing. Paul Wäcken Dipl.-Geogr. Myriam Freigang Dipl.-Ing. Stefan Meissner Karin Weberndörfer Hans Laux |
| Aktenzeichen: | 12001-4 | |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung | 5 |
| 2 | Grundlagen..... | 6 |
| | 2.1 Rechtliche Grundlagen | 6 |
| | 2.2 Datengrundlagen | 7 |
| 3 | Methodik..... | 9 |
| | 3.1 Untersuchungsraum | 9 |
| | 3.2 Ermittlung der zu berücksichtigenden Arten | 9 |
| | 3.3 Ablaufschema und Untersuchungstiefe | 10 |
| 4 | Bestandssituation und Auswahl der relevanten Arten..... | 13 |
| | 4.1 Fledermäuse | 13 |
| | 4.2 Sonstige Säugetiere | 14 |
| | 4.3 Reptilien | 14 |
| | 4.4 Amphibien | 15 |
| | 4.5 Vögel | 15 |
| | 4.6 Weitere mögliche Arten aus anderen Artengruppen | 20 |
| 5 | Wirkfaktoren/Wirkungen des Vorhabens..... | 22 |
| 6 | Prüfung der Verbotstatbestände | 24 |
| | 6.1 Fledermäuse | 24 |
| | 6.2 Vögel | 27 |
| 7 | Ausnahmeprüfung | 30 |
| 8 | Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen..... | 31 |
| | 8.1 Vermeidungsmaßnahmen | 31 |
| | 8.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) | 32 |
| 9 | Zusammenfassung | 33 |
| 10 | Quellenverzeichnis | 34 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Im Untersuchungsraum nachgewiesene Fledermausarten | 13 |
|------------|--|----|



| | | |
|------------|---|----|
| Tabelle 2: | Ergebnisse der Vogelkartierung (nach PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013a) | 16 |
| Tabelle 3: | Prüfung der Verbotstatbestände der artenschutzrechtlich relevanten Fledermausarten | 24 |
| Tabelle 4: | Prüfung der Verbotstatbestände der artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten | 27 |

Planverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------------|
| Plan U6: | Bestandsplan zur speziellen artenschutz- rechtlichen Prüfung (saP) | Maßstab 1:5.000 |
|----------|---|-----------------|

1 Anlass und Aufgabenstellung

Für das geplante Prüf- und Technologiezentrum werden auf Ebene der Bauleitplanung zwei Bebauungspläne aufgestellt. Das eigentliche Prüfgelände, das im Wesentlichen den Standortübungsplatz Immendingen umfasst, wird im Bebauungsplan „Prüf- und Technologiezentrum – Prüfgelände“ behandelt, während das Kasernenareal mit dem separaten Bebauungsplan „Prüf- und Technologiezentrum – Hochbauzone“ überplant wird.

Nach Maßgabe von § 44 Abs. 5 BNatSchG sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung die Tier- und Pflanzenarten nach den Anhängen IVa und IVb der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und sämtliche wildlebende Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu betrachten.

Allein die Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen bewirkt noch keine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG. Die artenschutzrechtlichen Verbote stellen auf Tathandlungen ab und können somit erst durch die Realisierung der Bauvorhaben ausgelöst werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist dennoch eine „vorausschauende“ artenschutzrechtliche Betrachtung durchzuführen zur Prüfung eventuell entstehender unüberwindbarer Hindernisse. In diesem Zusammenhang ist ggf. auch zu prüfen, ob eine objektive Ausnahmelage nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegt.

Im vorliegenden Beitrag erfolgt eine Behandlung der Betroffenheit der artenschutzrechtlichen Belange gemäß den Vorschriften des BNatSchG für die öffentliche Auslegung und Genehmigung des Bebauungsplanes für den Bebauungsplan „Prüf- und Technologiezentrum – Hochbauzone“.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt auf Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplans.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die nachfolgend aufgelisteten Verbote des § 44 BNatSchG beziehen sich im vorliegenden Verfahren ausschließlich auf Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie auf Europäische Vogelarten.

§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG: Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Der Verbotstatbestand ist gegeben, wenn sich das Tötungsrisiko unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

Sind in nach § 18 Abs. 2 Satz 1 zulässigen Eingriffe bzw. Vorhaben in Natur und Landschaft Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen, liegt nach § 44 Abs. 5 Satz 2 ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 bei unvermeidbaren und mit dem Tatbestand der Zerstörung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 verbundenen Beeinträchtigungen nicht vor, soweit die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sind.

§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG: Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Dieses Verbot enthält eine zeitliche und eine funktionale Komponente: Zunächst sind nur Störungen während der genannten Zeiträume relevant. Weiterhin sind nur solche Störungen relevant, die zu einer Veränderung von Aktivitätsmustern, höherem Energieverbrauch, Abzug in ungünstige Gebiete o. ä. führen und damit den Erfolg der Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Überwinterung oder Wanderung gefährden können.

Störungen sind weiterhin nur relevant, wenn sie den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern. Der Erhaltungszustand wird dann verschlechtert, wenn sich der Bestand einer lokalen Population vorhabenbedingt dauerhaft verringern kann. Unter einer lokalen Population werden alle Individuen einer Art verstanden, die eine Fortpflanzungs- und Überlebensgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden, abgrenzbaren Raum gemeinsamen bewohnen. Ein kurzzeitiges Ausweichen aus dem Störungsfeld, aus dem keine dauerhaften Auswirkungen auf die Lokalpopulation resultieren, erfüllt den Verbotstatbestand nicht. Der Verlust einzelner Reviere durch Störungen kann u. U. ebenfalls akzeptabel sein, wenn der

Erhaltungszustand einer lokalen Population dadurch nicht negativ beeinflusst wird. Erfasst sind auch Störungen durch Verkehrslärm oder Verkehrskollisionen, sofern sie den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Es ist verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Unter Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind Orte zu verstehen, die von geschützten Arten aktuell zur Fortpflanzung oder zum Ausruhen genutzt werden. Darüber hinaus gehören aktuell nicht besetzte, aber regelmäßig für die oben genannten Funktionen genutzte Bereiche zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten, so z.B. Brutplätze, die bei Beginn der Brutphase mit hoher Wahrscheinlichkeit wieder besetzt werden. Nicht erfasst sind dagegen Nahrungshabitate und Wanderwege zwischen Teillebensräumen, es sei denn, durch den Verlust der Nahrungshabitate oder die Zerschneidung der Wanderwege werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten funktionslos. Der Schutz einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte endet, sobald sie ihre Funktion endgültig verloren hat. Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion eines Bereichs als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann. Sind die in nach § 18 Abs. 2 Satz 1 zulässigen Eingriffe bzw. Vorhaben in Natur und Landschaft Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen, liegt nach § 44 Abs. 5 Satz 2 ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sind.

§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG: Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei Eingriffen ist von einer Verbotswidrigkeit auszugehen, wenn ein Bestand einer geschützten Pflanzenart beeinträchtigt wird. Von einem solchen Bestand ist auszugehen, wenn Vorkommen lebensfähiger Entwicklungsformen geschützter Pflanzen nachgewiesen oder auf Grund der Biotopenignung und früherer, regelmäßiger Funde zu erwarten ist.

2.2 Datengrundlagen

Die Aussagen der vorliegenden Beurteilung im Hinblick auf die Bestandssituation basieren einerseits auf die aktuellen Kartierungen aus dem Jahr 2012:

- Vegetation (HERKOMMER & ULLMANN GBR 2013)
- Vögel (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013a)
- Fledermäuse (IRG, T., HAAS, M. 2013)
- Wildkatze (BAADER KONZEPT 2013)
- Amphibien (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013b)
- Reptilien (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013c)

- Tagfalter, Widderchen (BAADER KONZEPT 2013)
- Libellen (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013d):
- Holzkäfer (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013e)
- Nachtfalter (ABL – ARTEN, BIOTOPE, LANDSCHAFT 2013)
- Habitatbäume (ZINSEL ET AL. 2013)

Andererseits wurden im Zuge der Kartierungen auch Daten bei Behörden und Ortskennern abgefragt. Darüber hinaus sind die Standardwerke der Fauna Baden-Württembergs berücksichtigt (HÖLZINGER 1987, 1997, 1999, HÖLZINGER ET AL. 2001a UND 201b; BRAUN & DIETERLEN 2003 UND 2005; LAUFER ET AL. 2007) und das Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für Immendingen ausgewertet worden.

Die Ergebnisse der Kartierungen der einzelnen Artengruppen sind in den jeweiligen Kartierungsberichten ausführlich dargestellt. In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Beurteilung werden die festgestellten Artenbestände und Lebensraumfunktionen zusammenfassend wiedergegeben, um die Nachvollziehbarkeit der Bewertungen zu gewährleisten.

3 Methodik

3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für Pflanzen und Lebensräume (sowie auch für das Schutzgut Tiere) umfasst neben dem eigentlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes einen weiteren Umgriff von etwa 500 m.

Die Abgrenzung erfolgt orientiert an naturräumlichen Zusammenhängen und vorhandenen Barrieren. Tangierte Naturschutzgebiete und Natura 2000 Gebiete werden mit aufgenommen. Neben dem direkten Eingriffsraum werden somit auch mögliche indirekte Wirkungen sowie Räume für mögliche Kompensationsmaßnahmen mit erfasst.

3.2 Ermittlung der zu berücksichtigenden Arten

Potenziell mögliche Arten

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sind prinzipiell alle in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der folgenden Gruppen zu berücksichtigen:

- Tier- und Pflanzenarten nach den Anhängen IVa und IVb der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)
- Sämtliche wildlebende Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, d.h. Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (sog. "Verantwortungsarten").

Die zu berücksichtigenden „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG müssen erst in einer neuen Bundesartenschutzverordnung bestimmt werden. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

Das generell zu prüfende Artenspektrum wird aus der „Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten“ (LUBW 2013) abgeleitet. Alle Arten, die in dieser Liste im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden sowie alle dort aufgeführten Vogelarten, gehören zum potenziellen Artenspektrum.

Projektspezifische Abschichtung bzw. Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Der saP brauchen diejenigen Arten nicht unterzogen zu werden, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

Arten, für die aufgrund allgemein verfügbarer Daten (u.a. Zielartenkonzept, Verbreitungsgebiete), vorliegender projektbezogener Wirkungen und artspezifischer Verhaltensweisen oder aufgrund des Fehlens des notwendigen Lebensraumes der Arten im Wirkraum Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, sind als nicht relevant für die weiteren Prüfschritte auszuschließen. Folgende Kriterien sind für die Abschichtung zu nennen:

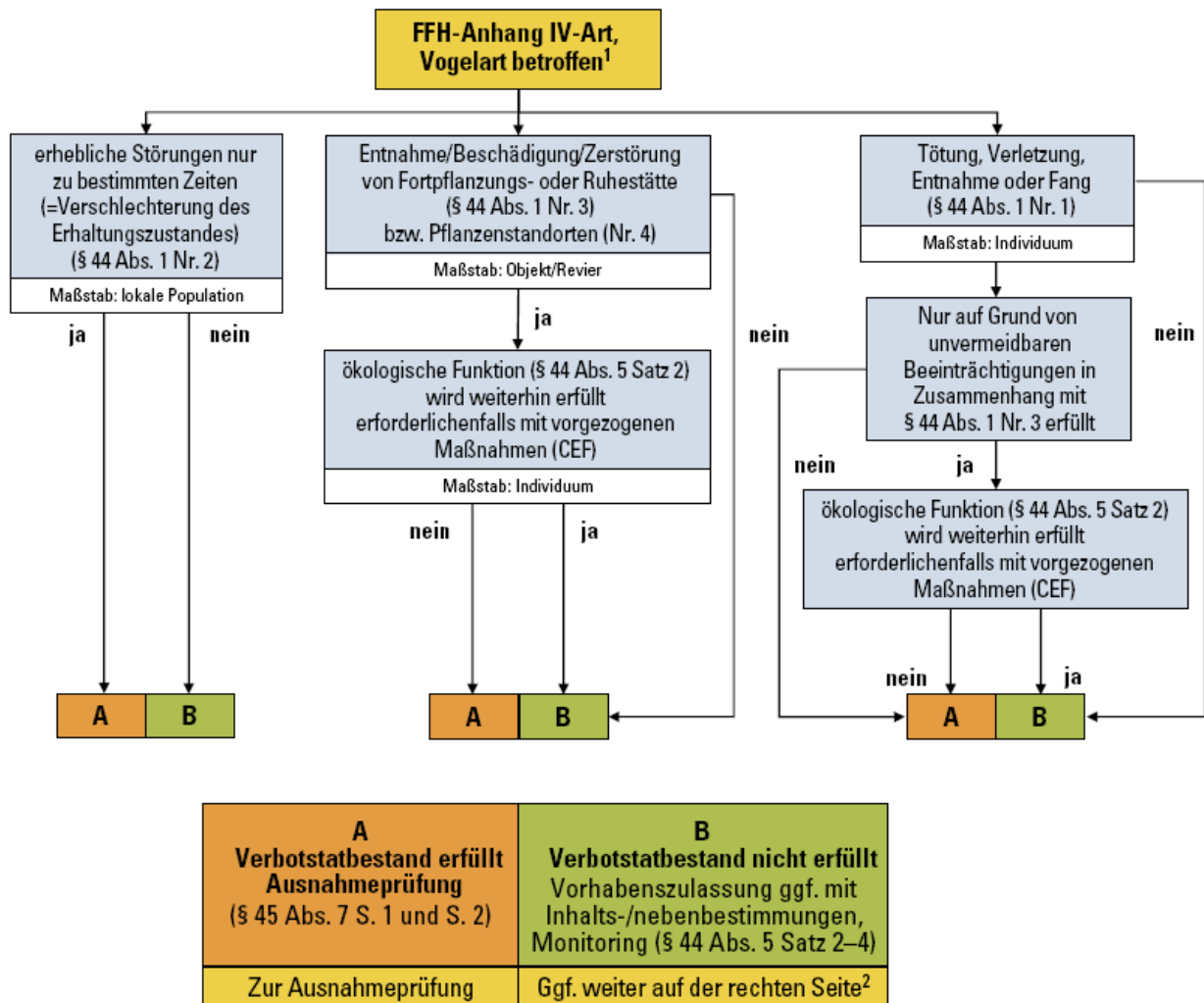
- Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten bzw. kartierten Verbreitungsgebietes der Art
- Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommend
- Wirkungsempfindlichkeit der Art ist vorhabenspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit und ohne weitergehende Prüfung davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Bei der letztendlichen Auswahl wurden die Ergebnisse der Bestandserfassungen herangezogen.

3.3 Ablaufschema und Untersuchungstiefe

In der saP werden die Arten grundsätzlich Art für Art geprüft, soweit eine Abschichtung, wie oben dargestellt, nicht möglich ist. Arten mit gleichen Lebensraumansprüchen sowie vergleichbarer Empfindlichkeit und Betroffenheit werden zu "ökologischen Gilden" zusammengefasst und gemeinsam behandelt.

Die nachfolgende Abbildung gibt das Ablaufschema der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für die einzelnen Verbotstatbestände wieder:



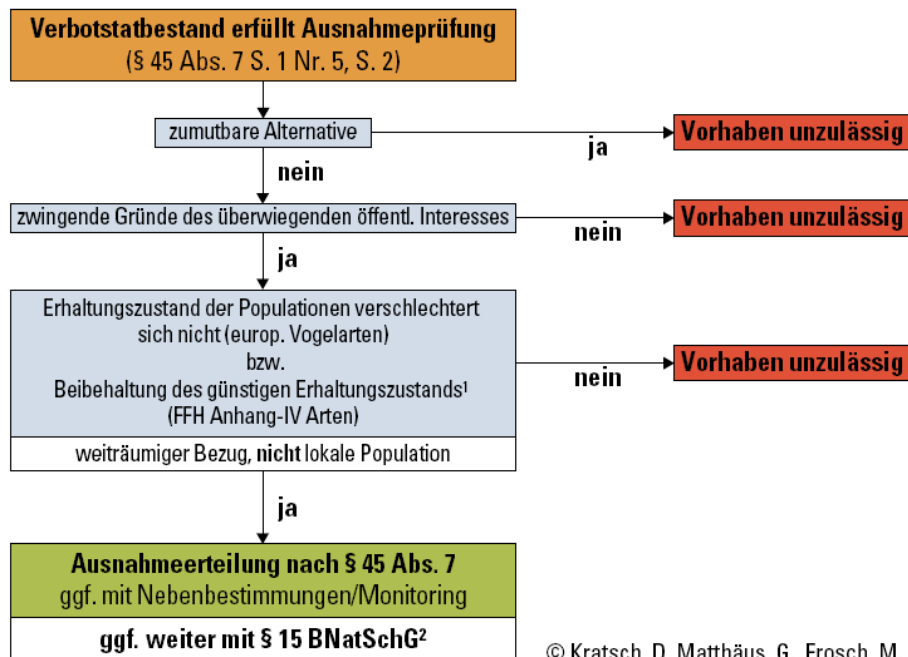
¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleichgestellt werden (§ 54 (1)2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z. B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (siehe rechte Spalte) zu prüfen.

© Kratsch, D. Matthäus, G., Frosch, M. (November 2011)

Kann für einzelne Arten nicht ausgeschlossen werden, dass bei Durchführung des Vorhabens Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten, wird für diese Arten die Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG durchgeführt.

Den prinzipiellen Ablauf der Ausnahmeprüfung zeigt die nachfolgende Abbildung:



1 Wenn kein günstiger Erhaltungszustand als Ausgangslage vorhanden ist, kann unter „außergewöhnlichen Umständen“ die Ausnahme trotzdem erteilt werden (siehe hierzu Urteil des EuGH vom 14. 6. 2007 (C-342/05)).

2 Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z. B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung zu prüfen.

© Kratsch, D. Matthäus, G., Frosch, M. (November 2011)

4 Bestandssituation und Auswahl der relevanten Arten

Im Folgenden werden unter Berücksichtigung der Erfassungsergebnisse die relevanten, d.h. im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigenden Arten abgeleitet und bei der Bestandssituation zusammenfassend dargestellt.

4.1 Fledermäuse

Bei den Kartierungen im Jahr 2012 konnten im Gesamtuntersuchungsraum 8 Fledermausarten nachgewiesen werden (IRG & HAAS 2013). Hiervon wurden im Bereich der Kaserne bzw. des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nur zwei Arten, die Zwergfledermaus und der Kleine Abendsegler beobachtet, wobei generell nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch die anderen Arten das Kasernenareal teilweise, insbesondere als Jagdgebiet, nutzen. Alle nachgewiesenen Arten sind somit für die saP relevant (siehe Tabelle 1). Aufgrund der hohen Untersuchungsdichte bei den Kartierungen ist nicht damit zu rechnen, dass weitere Arten in relevanter Häufigkeit im Vorhabengebiet vorkommen.

Die nachgewiesenen Arten können entsprechend ihren Habitatansprüchen in zwei Gilden eingeteilt werden. Die eine Gilde umfasst die vier waldbewohnenden Fledermausarten, deren Quartiere sich überwiegend im Wald bzw. Gehölzen befinden (Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Kleiner und Großer Abendsegler). Die anderen vier Arten (Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus) sind Arten, deren Quartiere sich meist in Gebäuden zum Teil aber auch in Baumhöhlen befinden. Auch diese Arten zeigen bei der Nahrungssuche eine enge Bindung an Wald- und Gehölzstrukturen.

Tabelle 1: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Fledermausarten

| Deutscher Name | Artnamen | Gilde ¹⁾ | RL D | RL BW |
|-----------------------|---------------------------|---------------------|------|-------|
| Großer Abendsegler | Nyctalus noctula | W | V | i |
| Kleiner Abendsegler | Nyctalus leisleri | W | G | 2 |
| Braunes Langohr | Plecotus auritus | W | V | 3 |
| Breitflügelfledermaus | Eptesicus serotinus | G | 3 | 2 |
| Großes Mausohr | Myotis myotis | G | V | 2 |
| Kleine Bartfledermaus | Myotis mystacinus | G | 3 | 3 |
| Wasserfledermaus | Myotis daubentonii | W | - | 3 |
| Zwergfledermaus | Pipistrellus pipistrellus | G | - | 3 |

Gilden: W = „Waldarten“, die überwiegend Baumquartiere nutzen
G = „Gebäudearten“, die überwiegend Gebäudequartiere nutzen

RL D = Rote Liste Deutschlands und

RL BW = Rote Liste Baden-Württembergs

2 = stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; i = Gefährdete wandernde Art;

G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D = Daten defizitär; *: ungefährdet

Quartiersituation

Das Kasernengelände weist nur ein sehr geringes Potenzial als Quartierstandort auf. Die Gebäude sind in einem sehr guten baulichen Zustand und meist ohne Öffnungen. Auch potentielle Fassadenquartiere wurden nur wenige festgestellt. Die Kontrollen ergaben keine Hinweise auf ein Fledermausvorkommen. Auch die Nistkastenkontrolle (Vogelkästen) ergab keine Nachweise auf Besatz. Da innerhalb des Geltungsbereiches auch das Altholzangebot relativ gering ist, ist auch das Potential von vorhandenen Baumquartieren als gering einzustufen.

Jagdhabitats und Flugrouten

Insgesamt ist die festgestellte Aktivitätsdichte im Bereich des Geltungsbereiches als gering einzuschätzen. Nur die Zwergfledermaus wurde häufiger festgestellt. Von den anderen Arten wurde nur einmalig noch der Kleine Abendsegler beim Überflug beobachtet. Die Nachweisstandorte sind im Plan U3 dargestellt.

4.2 Sonstige Säugetiere

Bei den sonstigen Säugetieren sind von den Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgrund ihrer Verbreitung und aktueller Meldungen bzw. Erfassungen nur Vorkommen von Wildkatze, Luchs, Biber und Haselmaus im Untersuchungsraum möglich.

Innerhalb des bereits bebauten und durch den Militärbetriebs stark beeinflussten Geltungsbereiches ist das Lebensraumpotential für diese Arten jedoch als sehr gering bis vernachlässigbar einzuschätzen. Es ist nicht zu erwarten, dass innerhalb der Kaserne für diese Arten essentielle Lebens- oder Teillebensräume vorhanden sind. Für Wildkatze, Luchs, Biber und Haselmaus kann das Eintreten von Verbotsstatbeständen mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.3 Reptilien

Im Zuge der Reptilienkartierung wurden innerhalb des Standortübungsplatzes **Zauneidechse** und **Schlingnatter** nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013A).

Innerhalb des Kasernenareals bzw. des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist aufgrund der vorhandenen Versiegelungen, Überbauungen und Trennwirkungen, der intensiven Pflege der Grünflächen – es sind überwiegend rasenartige Grünflächen vorhanden – und der durch den Militärbetrieb entstehenden Störwirkungen, vor allem den visuellen Störwirkungen durch Personen, weitestgehend auszuschließen, dass für Reptilien nennenswerte Lebensraumfunktionen vorhanden sind, deren Verlust sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nachteilig auswirken könnte. Aufgrund der bereits vorhandenen Störwirkungen ist ebenso eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auszuschließen.

Aufgrund der im Allgemeinen kleinräumigen Lebensweise der Zauneidechse kann nicht mit vollkommener Sicherheit ausgeschlossen werden, dass im Randbereich der Kaserne, entlang von Waldkanten oder den kleinräumigen nur wenig betretenen Saumbereichen Restbestände oder kleine Inselbestände der Zauneidechse vorkommen, bei denen es im Baubetrieb zu Tötungen kommen könnte. Um dieses Restrisiko zu vermindern bzw. eventuelle Tötungen von Tieren zu vermeiden, sind rechtzeitig vor Baubeginn innerhalb dieser Bereiche zur Verifizierung der Prognose Begehungen durchzuführen, mit dem Ziel mögliche Zauneidechsen zu finden und im Falle, dass es wider erwarten so sein sollte, die Tiere zu fangen und zu bergen.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme kann das mögliche Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

4.4 Amphibien

Bei der Kartierung der Amphibien wurden die Gewässer flächendeckend auf Amphibienvorkommen geprüft. Als relevante Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden nur die Kreuzkröte und der Laubfrosch im Untersuchungsraum nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIESEN 2013B). Aufgrund der hohen Untersuchungsichte bei den Kartierungen ist nicht damit zu rechnen, dass weitere relevante Arten im Vorhabengebiet vorkommen.

Im Untersuchungsraum kommt eine kleine Laubfroschpopulation (jeweils drei rufende Männchen am 30.5. und am 2.6.2012) in einer periodisch wasserführenden Mulde auf einem Acker vor; der Fortpflanzungserfolg der Population ist unklar. Das Vorkommen liegt am äußersten östlichen Rand des erweiterten Untersuchungsgebiets. Eine Beeinträchtigung durch Baumaßnahmen im Geltungsbereich ist auszuschließen.

Die **Kreuzkröte** wurde nur einmalig im Bereich des Talmannsberges verhört. Trotz Suche konnten ansonsten jedoch keine weiteren Indizien für eine Fortpflanzungsgemeinschaft erbracht werden. Da der Geltungsbereich keine für die Kreuzkröte relevante Lebensraumausstattung aufweist, sind Beeinträchtigungen auch für die Kreuzkröte auszuschließen.

4.5 Vögel

In folgender Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Vogelkartierung im Jahr 2012 zusammengefasst. Die Revierzentren der im Rahmen der Kartierungen 2012 lagegenau erfassten Arten sind in Plan U3 dargestellt.

Es zeigte sich, dass der Planungsraum erwartungsgemäß nur für Siedlungsarten eine höhere Lebensraumfunktion übernimmt. Aufgrund der Bebauung und Versiegelung, der intensiven Pflege der Frei- und Grünflächen und der durch die militärische Nutzungen entstehenden Vorbelastungen und Störungen kommen im Planungsraum fast ausschließlich kommune und weit verbreitete Arten mit geringen Ansprüchen bzw. höheren Störungstoleranzen vor.

Tabelle 2: Ergebnisse der Vogelkartierung (nach PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013a)

(grün hinterlegt, sind wertgebende Vogelarten, deren Brutplätze innerhalb des Wirkungsbereiches festgestellt wurden, blau hinterlegt sind weit verbreitete „Allerweltsarten“, die nicht gefährdet sind oder auf der Vorwarnliste stehen und für die in der Kaserne geeignete Brutplätze erfasst wurden bzw. anzunehmen sind)

| Status | Name | ZAK | RL BW | RL D | § | VSI | Brutplatz | LR | BP in BW | Trend |
|--|------------------------------|-----|-------|------|---|-----|-----------|-------|-----------------|-------|
| Als Brutvögel nachgewiesene Arten der Roten Liste Baden-Württembergs und Deutschlands | | | | | | | | | | |
| BV | Berglaubsänger ⁵ | LA | 1 | - | s | - | B | W | 400-500 | -2 |
| BV | Waldlaubsänger | N | 2 | - | b | - | B | W | 20.000-50.000 | -2 |
| BV | Zwergtaucher ¹ | N | 2 | - | b | - | B | F | 500-600 | -2 |
| BV | Baumpieper | N | 3 | V | b | - | B | G | 30.000-60.000 | -2 |
| BV | Dohle | N | 3 | - | b | - | H/G | W/S | 900-1300 | -1 |
| BV | Feldlerche | N | 3 | 3 | b | - | B | O | 150.000-250.000 | -2 |
| BV | Rauchschwalbe ² | N | 3 | V | b | - | G | S | 80.000-120.000 | -2 |
| BV | Wespenbussard ⁶ | N | 3 | V | s | l | F | W | 200-350 | -1 |
| BV | Blässhuhn ¹ | - | V | - | b | - | B | F | 5.000-7.000 | -1 |
| BV | Bluthänfling | - | V | V | b | - | F | G/S | 20.000-45.000 | -1 |
| BV | Dorngrasmücke ¹ | - | V | - | b | - | F/S | G | 20.000-28.000 | -1 |
| BV | Feldschwirl ³ | - | V | V | b | - | S | F/G/O | 9.000-13.000 | -1 |
| BV | Feldsperling | - | V | V | b | - | H/N | G/S | 100.000-150.000 | -1 |
| BV | Fitis | - | V | - | b | - | B | W/G | 80.000-120.000 | -1 |
| BV | Gimpel | - | V | - | b | - | F | W/G/S | 50.000-70.000 | -1 |
| BV | Girlitz | - | V | - | b | - | F | G/S | 40.000-60.000 | -1 |
| BV | Goldammer | - | V | - | b | - | B/S | G | 200.000-300.000 | -1 |
| BV | Grauschnäpper | - | V | - | b | - | H/N | W | 30.000-50.000 | -1 |
| BV | Grauspecht | N | V | 2 | s | l | H | W | 4.000-6.000 | -1 |
| BV | Hausperling | - | V | V | b | - | G/H/N | S | 500.000-600.000 | -1 |
| BV | Hohltaube | - | V | - | b | - | H | W | 3.000-4.000 | -1 |
| BV | Klappergrasmücke | - | V | - | b | - | F | G | 20.000-26.000 | -1 |
| BV | Kleinspecht | - | V | V | b | - | H | W | 2.000-4.000 | -1 |
| BV | Neuntöter | - | V | * | b | l | F | G | 10.000-12.000 | -1 |
| BV | Pirol ⁴ | - | V | V | b | - | F | W | 7.000-9.000 | -1 |
| BV | Rohrammer ¹ | - | V | - | b | - | S | F | 8.000-10.000 | -1 |
| BV | Schwarzkehlchen ¹ | - | - | V | b | - | B | O/G | 500-700 | 1 |
| BV | Star | - | V | - | b | - | H | W/S | 300.000-350.000 | -1 |
| BV | Sumpfrohrsänger ¹ | - | V | - | b | - | S | F/G | 25.000-35.000 | -1 |
| BV | Turmfalke | - | V | - | s | - | G | G/S | 5.000-9.000 | -1 |
| BV | Wacholderdrossel | - | V | - | b | - | F | G/O/F | 100.000-150.000 | -1 |
| BV | Waldohreule | - | V | - | s | - | F | W | 3.000-4.000 | -1 |
| BV | Weidenmeise | - | V | - | b | - | H | W/G/S | 5.000-7.000 | -1 |

| Status | Name | ZAK | RL BW | RL D | § | VSI | Brutplatz | LR | BP in BW | Trend |
|---|---------------------------|-----|-------|------|---|-----|-----------|-------|---------------------|-------|
| Weitere als Brutvögel nachgewiesene streng geschützte Arten | | | | | | | | | | |
| BV | Grünspecht | - | - | - | s | - | H | W/S | 8.000-10.000 | 0 |
| BV | Habicht | - | - | - | s | - | F | W | 1.200-1.600 | 0 |
| BV | Mäusebussard | - | - | - | s | - | F | W/G | 12.000-18.000 | 0 |
| BV | Rotmilan | N | - | - | s | l | F | W | 1.000-1.100 | 1 |
| BV | Schwarzspecht | - | - | - | s | l | H | W | 4.000-5.000 | 0 |
| BV | Sperber | - | - | - | s | - | F | W | 2.000-2.800 | 0 |
| BV | Waldkauz | - | - | - | s | - | H | W | 7000-9.000 | 0 |
| BV | Wanderfalke ⁵ | - | - | - | s | l | G | O/S | 300 | 2 |
| Weitere als Brutvögel nachgewiesene Arten mit überregional stabilen Populationen | | | | | | | | | | |
| BV | Amsel | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 600.000-900.000 | 0 |
| BV | Bachstelze | - | - | - | b | - | H/N/G | F/O/S | 100.000-130.000 | 0 |
| BV | Blaumeise | - | - | - | b | - | H | W/G/S | 250.000-300.000 | 0 |
| BV | Buchfink | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 1.100.000-1.500.000 | 0 |
| BV | Buntspecht | - | - | - | b | - | H | W/G/S | 70.000-90.000 | 0 |
| BV | Eichelhäher | - | - | - | b | - | F | W/S | 80.000-120.000 | 0 |
| BV | Elster | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 35.000-40.000 | 0 |
| BV | Fichtenkreuzschnabel | - | - | - | b | - | F | W | 10.000-30.000 | 0 |
| BV | Gartenbaumläufer | - | - | - | b | - | H/N | W/S | 40.000-60.000 | 0 |
| BV | Gartengrasmücke | - | - | - | b | - | F | W/G | 120.000-160.000 | 0 |
| BV | Grünfink | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 280.000-340.000 | 0 |
| BV | Haubenmeise | - | - | - | b | - | H | W | 60.000-80.000 | 0 |
| BV | Hausrotschwanz | - | - | - | b | - | G/N | S | 150.000-200.000 | 0 |
| BV | Heckenbraunelle | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 150.000-200.000 | 0 |
| BV | Höckerschwan ¹ | - | - | - | b | - | B | F | 500-700 | 1 |
| BV | Kernbeißer | - | - | - | b | - | F | W/G | 30.000-50.000 | 0 |
| BV | Kleiber | - | - | - | b | - | H | W/S | 160.000-200.000 | 0 |
| BV | Kohlmeise | - | - | - | b | - | H | W/G/S | 600.000-650.000 | 0 |
| BV | Kolkrahe | - | - | - | b | - | F | W | 300-350 | 2 |
| BV | Misteldrossel | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 60.000-90.000 | 0 |
| BV | Mönchsgrasmücke | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 450.000-550.000 | 1 |
| BV | Rabenkrähe | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 90.000-100.000 | 0 |
| BV | Ringeltaube | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 80.000-100.000 | 1 |
| BV | Rotkehlchen | - | - | - | b | - | B/S | W/G/S | 350.000-450.000 | 0 |
| BV | Schwanzmeise | - | - | - | b | - | F | W/G/S | 14.000-18.000 | 1 |
| BV | Singdrossel | - | - | - | b | - | F | W/S | 200.000-300.000 | 0 |
| BV | Sommergoldhähnchen | - | - | - | b | - | F | W/S | 300.000-350.000 | 0 |
| BV | Stieglitz | - | - | - | b | - | F | G/S | 50.000-70.000 | 0 |
| BV | Stockente ¹ | - | - | - | b | - | B | F | 20.000-30.000 | 0 |
| BV | Sumpfmehse | - | - | - | b | - | H | W/G/S | 70.000-80.000 | 0 |
| BV | Tannenhäher | - | - | - | b | - | F | W | 1.800-2.200 | 1 |
| BV | Tannenmeise | - | - | - | b | - | H | W | 350.000-400.000 | 0 |
| BV | Waldbaumläufer | - | - | - | b | - | H | W | 50.000-70.000 | 0 |

| Status | Name | ZAK | RL BW | RL D | § | VSI | Brutplatz | LR | BP in BW | Trend |
|---|--------------------|-----|-------|------|---|-----|-----------|-------|-----------------|-------|
| BV | Wintergoldhähnchen | - | - | - | b | - | F | W/S | 250.000-300.000 | 0 |
| BV | Zaunkönig | - | - | - | b | - | F/N | W/G/S | 150.000-250.000 | 0 |
| BV | Zilpzalp | - | - | - | b | - | B | W/G/S | 400.000-500.000 | 0 |
| Weitere nur als Nahrungsgäste nachgewiesene Vogelarten | | | | | | | | | | |
| N | Baumfalke | N | 3 | 3 | s | - | | | | |
| N | Gartenrotschwanz | - | V | - | b | - | | | | |
| N | Gebirgsstelze | - | - | - | b | - | | | | |
| N | Graureiher | - | - | - | b | - | | | | |
| N | Kuckuck | N | 3 | V | b | - | | | | |
| N | Mauersegler | - | V | - | b | - | | | | |
| N | Mehlschwalbe | N | 3 | V | b | - | | | | |
| N | Mittelspecht | - | V | - | s | I | | | | |
| N | Nachtigall | - | - | - | b | - | | | | |
| N | Schwarzmilan | - | - | - | s | I | | | | |
| N | Straßentaube | - | - | - | | - | | | | |
| N | Türkentaube | - | V | - | b | - | | | | |
| N | Uhu | - | - | - | s | I | | | | |
| Weitere nur als Durchzügler und Wintergäste nachgewiesene Vogelarten | | | | | | | | | | |
| Z | Bergfink | - | - | - | b | - | | | | |
| Z | Erlenzeisig | - | - | - | b | - | | | | |
| Z | Flussuferläufer | - | 1 | 2 | s | - | | | | |
| Z | Gänsesäger | LA | R | 2 | b | - | | | | |
| Z | Halsbandschnäpper | LB | 3 | 3 | s | - | | | | |
| Z | Heidelerche | LA | 1 | V | s | I | | | | |
| Z | Kormoran | - | - | - | b | - | | | | |
| Z | Kornweihe | LA | 1 | 2 | s | I | | | | |
| Z | Kranich | E | 0 | - | s | I | | | | |
| Z | Pfeifente | - | k.A. | R | b | - | | | | |
| Z | Raubwürger | - | 1 | 1 | s | - | | | | |
| Z | Rauhfußbussard | - | kA | kA | s | - | | | | |
| Z | Rotdrossel | - | - | - | b | - | | | | |
| Z | Silberreiher | - | - | - | s | - | | | | |
| Z | Sperlingskauz | N | - | - | s | I | | | | |
| Z | Steinschmätzer | LA | 1 | 1 | b | - | | | | |
| Z | Trauerschnäpper | - | V | - | b | - | | | | |
| Z | Wachtel | - | - | - | b | - | | | | |
| Z | Weißstorch | N | V | 3 | s | I | | | | |
| Z | Wiesenweihe | LA | 2 | 2 | s | I | | | | |

Erläuterung:

Brutplätze nur außerhalb des Wirkungsbereiches:

- ¹ Brutplätze nur an Donau/Donautal
- ² Brutplätze nur am Gundelhof
- ³ Brutplätze nur im Umfeld des Schönentals

- ⁴ Nur ein Brutplätze etwa 200 m südlich Kaserne außerhalb der Wirkungsbereiche
⁵ Brutplätze nur am Höwenegg
⁶ Brutplätze außerhalb der Sondergebiete in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
- Status BV = Brutvögel (sicherer Brutnachweis und wahrscheinlicher Brutvogel)
 N = Nahrungsgast
 Z = Wintergast, Durchzügler
- ZAK Zielartenkonzept Baden-Württemberg:
 LA = Landesart Gruppe A, LB = Landesart Gruppe B, N = Naturraumart
- § Schutzstatus gemäß BNatSchG, s = streng geschützt, b = besonders geschützt
- VS I = Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
- RL D Rote Liste Deutschlands
 RL BW Rote Liste Baden-Württembergs:
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = Gefährdet
 V = Art der Vorwarnliste
- BP in BW Bestand Brutpaare bzw. Brutreviere 2000 bis 2004 in Baden-Württemberg
 (nach HÖLZINGER ET AL. 2007)
- Trend Bestandsentwicklung in Baden-Württemberg 1980 – 2004 (nach Hölzinger et al. 2007)
 0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %
 +1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
 +2 = Bestandszunahme größer als 50 %
 -1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %
 -2 = Bestandsabnahme größer als 50 %
- Brutplatz B = Bodenbrüter,
 S = Stauden-/Röhrichtbrüter
 G = Gebäude-/Felsbrüter
 H/N = Halbhöhlen-/Nischenbrüter
 H = Höhlenrüter
 F = Freibrüter in Zweigen
- LR = Lebensraum:
 W = Wald
 G = Gehölze, Hecken, Waldränder, Halboffenland
 O = Offenland
 S = Siedlungen
 F = Feuchtgebiete, Gewässer

Verbotstatbestände können insbesondere bei Vögeln eintreten, die den Untersuchungsraum zum Brüten nutzen.

Bei Arten, die nur selten Nahrungsgäste sind oder die nur im Durchzug auftreten, können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Das Tötungsrisiko wird bei diesen Arten durch das Vorhaben nicht so erhöht, dass es über das übliche Maß hinausgeht. Auch erhebliche Störungen oder der Verlust von Fortpflanzungsstätten (Brutplätze) oder bedeutenden Ruhe- bzw. Rastplätzen sind bei diesen Arten nicht zu erwarten. Die Wirkungsempfindlichkeit für diese Arten ist als so gering einzuschätzen, dass das Erreichen von Verbotstatbeständen auszuschließen ist.

Bei Vogelarten, die weder in Deutschland noch in Baden-Württemberg gefährdet sind oder auf der Vorwarnliste stehen und die in Baden-Württemberg häufig mit hoher Stetigkeit bis sehr häufig sind und stabile Populationen aufweisen („Allerweltsarten“, in obiger Tabelle blau hinterlegt), ist ebenfalls davon auszugehen,

dass durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Eine relevante Beeinträchtigung ist aus folgenden Gründen bei diesen Arten nicht zu erwarten:

- Hinsichtlich des Schutzes der Fortpflanzungs- und Ruhestätten i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 BNatSchG kann für diese Arten davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
- Hinsichtlich des Tötungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V. mit Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) handelt es sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum.
- Hinsichtlich des Störungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V. mit Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) kann für diese Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Gleiches gilt für Goldammer, Haussperling und Wacholderdrossel, die noch weit verbreitet und häufig bis sehr häufig vorkommen (über 50.000 Brutpaare/Brutreviere).

Hierbei sind auch die bestehenden Vorbelastungen durch Bebauung und Militärbetrieb zu berücksichtigen.

Es verbleiben der Bluthänfling, der auf der Vorwarnliste steht und bei sinkenden Bestandstzahlen nur noch mäßig häufig vorkommt und der Kolkrahe, deren Bestände zwar stabil und in Ausbreitung sind, dennoch aber insgesamt eher geringe überregionale Bestandszahlen aufweisen. Diese werden vertieft betrachtet.

4.6 Weitere mögliche Arten aus anderen Artengruppen

Die beiden in Baden-Württemberg für die saP zu untersuchenden Fischarten sind sowohl in Hinblick auf ihr Verbreitungsgebiet als auch in Hinblick auf mögliche Wirkungen sicher auszuschließen.

Ebenso liegen die bekannten Verbreitungsgebiete der in Baden-Württemberg vorkommenden Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie außerhalb des Untersuchungsraumes. Auch im Zuge der Libellenkartierung wurden keine relevanten Libellenarten nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2012).

Bei den Käfern könnten im Untersuchungsraum der Alpenbock und der Eremit vorkommen. Bei allen anderen streng geschützten Arten kann aufgrund ihrer Verbreitung in Baden-Württemberg ausgeschlossen werden, dass sie im Untersuchungsraum vorkommen. Bei der Erfassung der Totholzkäfer im Jahr 2012 wurden im Untersuchungsraum aber weder Alpenbock noch der Eremit nachgewiesen (PLANUNGSBÜRO GOTTFRIEDSEN 2013C).

Bei Tag- und Nachtfaltern können aufgrund ihrer bekannten Verbreitungsgebiete in Baden-Württemberg Vorkommen aller streng geschützten Arten, mit Ausnahme des

Gelbringfalters, des Schwarzen Apollos, des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings sowie des Nachtkerzenschwärmers, ausgeschlossen werden. Bei den Kartierungen wurde jedoch keine der genannten Schmetterlingsarten nachgewiesen (BAADER KONZEPT 2013, ABL – ARTEN, BIOTOPE, LANDSCHAFT 2013). Die Verbreitung des wärmebedürftigen Nachtkerzenschwärmers zeigt einen deutlichen Schwerpunkt der Vorkommen im Bereich bis zu 500 m ü. NN hin. Es ist sogar unklar, ob höher gelegene Lebensräume überhaupt dauerhaft besiedelt sind (BFN 2008). Auch hinsichtlich seiner Habitatansprüche ist ein Vorkommen im Untersuchungsraum bzw, Geltungsbereich unwahrscheinlich.

Auch Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Schnecken und Muscheln sind sicher auszuschließen. Vorkommen der streng geschützten Zierlichen Tellerschnecke sind aufgrund ihrer bekannten Verbreitung im Untersuchungsraum nicht zu erwarten. Für die Bachmuschel sind im Untersuchungsraum keine geeigneten Gewässerlebensräume vorhanden.

Von den in Baden-Württemberg vorkommenden artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten haben nur wenige ein Verbreitungsgebiet, das den Untersuchungsraum mit umfasst. Im Zuge der Vegetationskartierung wurde ebenfalls keine Pflanzenart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsraum vorgefunden (HERKOMMER & ULLMANN 2013).

5 Wirkfaktoren/Wirkungen des Vorhabens

Die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren können hinsichtlich ihrer Ursachen in drei Gruppen unterteilt werden:

- baubedingte Projektwirkungen,
- anlagebedingte Projektwirkungen und
- betriebsbedingte Projektwirkungen

In den folgenden Auflistungen werden die potenziell möglichen Projektwirkungen des Vorhabens aufgelistet, die generell Verluste oder Beeinträchtigungen bei den Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. den Vogelarten hervorrufen können, unabhängig von ihrer konkreten Erheblichkeit.

Baubedingte Projektwirkungen

Die potenziell baubedingten Projektwirkungen lassen sich wie folgt unterscheiden:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen
- temporäre Schallemissionen und Erschütterungen
- temporäre Staub- und Schadstoffemissionen
- temporäre Wirkungen auf das Grund- oder Schichtenwasser (z.B. Baugruben im Grundwasser, Offenlegung, Anschnitt des Grundwasserleiters)
- temporäre Grundwasserabsenkungen bzw. Grundwasseranstau
- temporäre Licht- und optische Reize (Bautätigkeit)
- temporärer Aufschluss von Altlastenstandorten

Anlagebedingte Projektwirkungen

Bei den anlagebedingten Projektwirkungen handelt es sich überwiegend um dauerhafte Wirkungen, die im Zusammenhang mit den Projektbestandteilen stehen.

Im Einzelnen sind folgende anlagenbedingte Projektwirkungen möglich:

- Flächeninanspruchnahmen
 - durch Vegetationsentfernung/Rodung und Bodenabtrag/-umlagerung
 - durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung
- Veränderung der Geländemorphologie und visuelle Veränderungen durch technische Bauwerke und Anlagen
- Einleitung und Versickerung von Wasser in Gewässer/Grundwasser
- Minderung/Durchstoßen von Deckschichten (Bauwerke im Grundwasser)
- Grundwasserabsenkungen bzw. Grundwasseranstau
- weitere Änderung von Standortfaktoren (Verschattung, Öffnen von Wäldern, Aufwuchsbeschränkungen etc.)

Betriebsbedingte Projektwirkungen

Als betriebsbedingte Projektwirkungen sind insbesondere zu nennen:

- Geräusche und
- Schadstoffemissionen

Weitere mögliche betriebsbedingte Projektwirkungen sind:

- Lichtemissionen
- Erschütterungen
- Tierkollisionen
- optische Reize durch den Betrieb
- Störfälle, Havarien

Barriere- und Trennwirkungen oder Verinselungen können aufgrund der bestehenden Vorbelastungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Aufgrund des Fehlens von Still- oder Fließgewässern im Geltungsbereich sind auch dahingehende Wirkungspfade auszuschließen.

6 Prüfung der Verbotstatbestände

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Prüfung der Verbotstatbestände für die artenschutzrechtlich relevanten Arten des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG zusammenfassend dargestellt. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der im Kapitel 8 aufgezeigten und vorzusehenden Vermeidungsmaßnahmen (V). Grundlage der Beurteilung sind die Festsetzungen des Bebauungsplans.

6.1 Fledermäuse

Bei der Ermittlung und Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf Fledermäuse werden aktuelle wissenschaftliche Arbeiten und Leitfäden berücksichtigt.

Zu nennen sind hier insbesondere:

- „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - Bestandserfassung – Wirkungsprognose – Vermeidung / Kompensation“ (von LÜTTMANN et al. 2011)
- „Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen“ (BRINKMANN et al. 2008)
- „Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein“ (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011)

In folgender Tabelle werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung der Verbotstatbestände dargestellt.

Tabelle 3: Prüfung der Verbotstatbestände der artenschutzrechtlich relevanten Fledermausarten

| Gilde der „Waldfledermausarten“: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Braunes Langohr und Wasserfledermaus |
|--|
| <p>Artansprüche und Bestand</p> <p>Der Kleine Abendsegler ist als typische Waldfledermaus vor allem in strukturreichen und altholzreichen Laub- und Laubmischwäldern anzutreffen. Der Große Abendsegler nutzt ein breiteres Spektrum und ist neben den ursprünglich genutzten Auwäldern, Buchen- und Eichenwäldern auch häufig in Siedlungen und Städten zu finden, wobei der Große Abendsegler eher im Tiefland (nach DIETZ et al. 2007 kaum über 550 m Höhe) seine Wochenstuben besiedelt. Beide Arten nutzen Baumhöhlen, Spalten und Risse oder Kästen als Quartier. Der Große Abendsegler nutzt in Siedlungen vermehrt auch Gebäudequartiere, auch als Wochenstuben. Beide Arten haben einen großen Aktionsradius und fliegen in einer Nacht oft mehrere Kilometer entfernte Jagdgebiete an. Der Kleine und der Große Abendsegler wurden jeweils nur einmal detektiert. Quartiere wurden weder in der Kaserne noch im Umfeld nachgewiesen.</p> <p>Auch das Braune Langohr ist eine typische Waldart. Die Art ist sehr ortstreu und jagt im Allgemeinen nur in geringem Umkreis von meist 500 m Entfernung zum Quartier (DIETZ et al. 2007). Die bevorzugten Jagdgebiete sind Wälder aller Art, auch Fichtenforste, aber auch Einzelbäume, Waldränder oder Gärten, wo die Tiere meist tief, langsam gaukelnd und nahe an den Gehölzen ihre Beute in der Luft fangen oder im „Rüttelflug“ ihre Beute direkt von der Vegetation ablesen. Als Wochenstubenquartiere und Sommerquartier nutzt die Art vor allem Baumquartiere, d.h. Baumhöhlen, Rindenspalten, Vogelnistkästen oder Fledermauskästen oder Nistkästen, wobei sie im Jahresverlauf regelmäßig die Quartiere in geringem Umkreis wechseln und dementsprechend eine höhere Dichte von potenziellen Quartieren auf kleinem Raum benötigen. Auch Spaltenquartiere in Gebäuden werden teilweise genutzt. Vom Braunen Langohr wurden nur im Bereich des Berlingerhau Nachweise erbracht.</p> <p>Die Wasserfledermaus ist relativ anpassungsfähig, weit verbreitet und deutschlandweit nicht gefährdet. Sie be-</p> |



| <p>zieht als Fortpflanzungsstätte überwiegend Baumquartiere oder Kästen, nutzt aber auch Gebäudespalten oder Fugen in Brücken. Diese liegen oft nahe an Gewässern oder weiter entfernt im Wald. Auch bei der Wasserfledermaus wird das Quartier, auch die Wochenstuben im Jahresverlauf oft gewechselt. Im Jagdgebiet zeigt sie eine enge Bindung an Gewässer und wassernahe Gehölze. Einzelne Tiere jagen jedoch auch abseits von Gewässern entlang von Gehölzen oder im Wald. Die Wasserfledermaus wurde nur vereinzelt im Gebiet (jedoch nicht in der Kaserne) im Flug beobachtet.</p> | | | |
|---|--|---|----------------|
| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V. mit § 44 Abs. 5 Satz 2 bis 3 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
| Nr. 3 Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten | <p>Der Geltungsbereich weist im Hinblick auf mögliche Quartiere, d.h. im Hinblick auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten nur eine geringe Eignung auf. Die vorhandenen Gehölze im Südwesten sind überwiegend nadelholzdominierte Mischbestände mittleren Alters ohne ausgeprägte Altbestände. Auch im Rahmen der Quartiersuche konnten keine Hinweise auf besetzte oder potentielle Quartiere erbracht werden. Da innerhalb des bebauten Kasernenbereichs jedoch vereinzelt auch Altbäume vorhanden sind, und generell nicht auszuschließen ist, dass vereinzelte Tagesquartiere vorhanden sind, die unentdeckt geblieben sind, ist der Verlust von Quartieren nicht sicher auszuschließen.</p> <p>Der rodungsbedingte Verlust von potenziellen Baumquartieren kann durch das Aufhängen von Fledermauskästen vorgezogen ausgeglichen werden. Aufgrund des derzeit nicht lokalisierbaren Verlustes von Gehölzen sollten diese im Bereich der Ausgleichsflächen für das Prüfgebiet angebracht werden.</p> <p>Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird damit im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt.</p> | (CEF) Aufhängen von Fledermauskästen | nein |
| Nr. 1 baubedingte Tötung, Verletzung im Zusammenhang mit Nr. 3 | <p>Da die Waldfledermäuse sowohl im Sommer als auch vereinzelt im Winter Baumquartiere nutzen, kann generell nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Rodungen einzelne besetzte Quartiere betroffen sind und Tiere verletzt oder getötet werden.</p> <p>Durch eine zeitliche Begrenzung der Fällung von Höhlen- und Habitatbäumen auf die wenig sensible Zeit zwischen Wochenstubennutzung und Winterquartierbezug, eine gezielte Quartiersuche, Baumkontrolle und Verschluss von möglichen Quartieren können, wie im Kap. 8.1 beschrieben, diese Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden. Da nicht anzunehmen ist, dass der Planungsraum eine wesentliche Bedeutung als Fortpflanz- oder Ruhestätte für die Waldarten hat, bleibt die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt.</p> | (V) Maßnahmen zum Vermeidung von Individuenverlusten (siehe Kap. 8.1) | nein |
| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
| Nr. 1 Betriebsbedingte Tötung, Verletzung | Das Risiko von betriebsbedingten Tötungen ist in der Hochbauzone aufgrund der im Kasernenbereich festgestellten sehr geringen Aktivität und aufgrund der gefahrenen geringen Geschwindigkeiten als vernachlässigbar gering einzuschätzen. Unter Berücksichtigung der im Militärbetrieb bereits bestehenden Wirkungen ist keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu erwarten. | | nein |
| Nr. 2 Störungsverbot | Aufgrund der geringen Aktivitäten und des geringen Quartierpotenzials der Waldarten im Vorhabengebiet sowie der im Militärbetrieb bereits bestehenden Störungen sind keine Veränderungen erkennbar, die den Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtern. | | nein |
| Ausnahmegenehmigung erforderlich | | | nein |



| Gilde der „Gebäudefledermausarten“: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr und Kleine Bartfledermaus | | | |
|--|--|----------------------------------|-----------------------|
| Artansprüche und Bestand | | | |
| <p>Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus sind typische „Hausfledermäuse“, die bevorzugt in oder an Gebäuden ihre Wochenstuben beziehen. Auch Sommer- oder Paarungsquartiere liegen überwiegend in oder an Gebäuden. Nur vereinzelt werden auch Baumquartiere und Kästen als Tagesquartiere genutzt.</p> <p>Die Zwergfledermaus ist eine Art mit sehr geringen Ansprüchen, die nahezu alle Habitats besiedelt und in Städten, dörflichen Siedlungen, offenen und halboffenen Landschaften und Wäldern anzutreffen ist. Die Zwergfledermaus ist dementsprechend sehr weit verbreitet und nahezu überall anzutreffen und nicht gefährdet. Die Jagdgebiete der Zwergfledermaus sind meist weniger ausgedehnt und stark geprägt durch Gehölze oft auch in Gewässernähe.</p> <p>Die Breitflügelfledermaus zeigt ein ähnliches, breites Lebensraumspektrum. Wälder werden von der Breitflügelfledermaus meist nur am Rand oder entlang von Schneisen befliegen. Das Jagdgebiet von Breitflügelfledermäusen weist im Allgemeinen meist mehrere Teilgebiete und eine sehr große Ausdehnung auf. Die Jagdgebiete liegen oft in mehreren Kilometern Entfernung.</p> <p>Quartiere konnten bei beiden Arten trotz Suche auch im Kasernenareal nicht festgestellt werden. Die Zwergfledermaus wurde in sehr hoher Aktivität über das gesamte Jahr auch innerhalb der Kaserne vor allem entlang der Wald-ränder oder im Bereich der Waldschneisen beobachtet. Bei der hohen Aktivität ist anzunehmen, dass Wochenstuben im näheren oder weiterem Umfeld vorhanden sind.</p> <p>Die Breitflügelfledermaus wurde im Norden nur vereinzelt im Mai festgestellt. Fortpflanzungsstätten sind folglich eher weiter entfernt anzunehmen. Als Jagdgebiete nutzen die Großen Mausohren Laub- und Laubmischwälder oder mittelalte Nadelwälder mit freiem Zugang zum Boden, d.h. mit geringer Bodenvegetation, da sie ihre Beute meist am Boden fängt. Auch gemähte Wiesen oder abgeerntete Äcker werden bejagt. Insgesamt zeigt sie eine deutliche Bevorzugung von Gebieten mit hohem Laub- und Mischwaldanteil. Als wärmeliebende Art kommt sie typischerweise in Höhenlagen unter 800 m vor (DIETZ et al. 2007). Die Fortpflanzungsstätten liegen fast ausnahmslos in Dachstühlen von Gebäuden oder auch in großen Widerlagern von Brücken. Quartiere von Männchen finden sich vereinzelt auch in Baumhöhlen. Die Winterquartiere liegen in Höhlen, Bunkern, Kellern oder Felsspalten. Die Aktionsräume des Großen Mausohrs sind sehr groß. Zwischen Tagesquartier und Nahrungsgebiet können bis zu 26 km liegen (DIETZ et al. 2007). Das Jagdgebiet kann Größen bis zu 1.000 ha aufweisen. Vom Großen Mausohr wurden vereinzelte Jagdflüge im Untersuchungsgebiet (jedoch nicht in der Kaserne) festgestellt. Quartiere konnten trotz Suche nicht gefunden werden.</p> <p>Die Kleine Bartfledermaus ist wenig waldbunden und eine Art der offenen und halboffenen, strukturreichen Landschaft. Sie jagt gerne entlang von Hecken, Gehölzen, Feuchtgebieten oder auch im Siedlungsrändern und Gärten sowie entlang von Waldrändern oder in Wäldern. Die Sommerquartiere, insbesondere die Wochenstuben liegen überwiegend in oder an Gebäuden und seltener auch in Spalten an Bäumen oder von Jagdkanzeln sowie in Nistkästen. Die Art konnte im Untersuchungsraum nur einmal (jedoch nicht in der Kaserne) beobachtet werden. Wesentliche Gebäudequartiere konnten im Untersuchungsraum trotz Suche nicht gefunden werden.</p> | | | |
| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V. mit § 44 Abs. 5 Satz 2 bis 3 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
| Nr. 3 Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten | <p>Das Kasernengelände weist nur ein sehr geringes Potenzial als Quartierstandort auf. Die Gebäude sind in einem sehr guten baulichen Zustand und meist ohne Öffnungen. Auch potentielle Fassadenquartiere wurden nur wenige festgestellt. Die Kontrollen ergaben keine Hinweise auf ein Fledermausvorkommen.</p> <p>Aufgrund der Tatsache, dass trotz Suche keine Gebäudequartiere festgestellt werden konnten, ist weitestgehend auszuschließen, dass im Gebiet Fortpflanzungsstätten der gebäudebewohnenden Fledermausarten durch das Vorhaben betroffen werden.</p> <p>Des Weiteren ist mit der geplanten Verdichtung der Gebäude und Werkstätten auch anzunehmen, dass neue potentielle Spaltenquartiere für entstehen. Eine wesentliche Veränderung gegenüber dem derzeitigen Zustand ist nicht erkennbar.</p> <p>Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird damit im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt.</p> | | nein |
| Nr. 1 baubedingte Tötung, | Werden Gebäude in der Sommeraktivitätsphase abgebrochen, könnte im Fall eines besetzten Tagesquartieres, eine Tötung von Tieren nicht ausgeschlossen werden. Wie durch die Erfassungen belegt, ist | (V) Maßnahmen zum Vermeidung von | nein |



| | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| Verletzung im Zusammenhang mit Nr. 3 | die Wahrscheinlichkeit von besetzten Gebäudequartieren zwar gering. Ein kleines Restrisiko ist jedoch nicht auszuschließen. Um derartige Ereignisse zu vermeiden, sollte daher vor Abriss der Gebäude eine Prüfung von Fachpersonal vorgenommen werden. Sollten Hinweise auf besetzte Quartiere bestehen kann entweder durch ein sachgerechtes Verschließen der Quartiereingänge oder im Falle einer Wochenstube durch zeitliche Regelungen (Abriss nach Ende der Wochenstubenzeit) eine Tötung vermieden werden. | Individuenverlusten beim Gebäudeabriss (siehe Kap. 8.1) | |
| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
| Nr. 1 betriebsbedingte Tötung, Verletzung | Das Risiko von betriebsbedingten Tötungen ist in der Hochbauzone aufgrund der im Kasernenbereich festgestellten geringen Aktivität (nur die Zwergfledermaus wurde in nennenswerter Zahl festgestellt) und der gefahrenen geringen Geschwindigkeiten als vernachlässigbar gering einzuschätzen. Unter Berücksichtigung der im Militärbetrieb bereits bestehenden Wirkungen ist keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu erwarten. | | |
| Nr. 2 Störungsverbot | Aufgrund der geringen Aktivitäten und des geringen Quartierpotenzials im Vorhabengebiet sowie der im Militärbetrieb bereits bestehenden Störungen sind keine Veränderungen erkennbar, die den Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtern. Dies gilt auch für die Zwergfledermaus, die als ausgesprochen siedlungsgebundene Art sehr geringe Empfindlichkeiten gegenüber siedlungsbedingte Störwirkungen aufweist. | | nein |
| Ausnahmegenehmigung erforderlich | | | nein |

Erläuterungen:

V: Vermeidungsmaßnahmen (vergleiche Kapitel 8.1)

6.2 Vögel

Folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Prüfung der Verbotstatbestände für die artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG (Bluthänfling und Kolkrabe).

Tabelle 4: Prüfung der Verbotstatbestände der artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten

| |
|--|
| Bluthänfling |
| Artansprüche und Bestand |
| Der Bluthänfling ist eine Art, der ein relativ breites Habitatspektrum aufweist. Er besiedelt strukturreiche Halboffenlandschaft mit Gehölzen, Hecken oder Einzelbäumen. Bei ausreichendem Gehölzangebot ist er sowohl in Ackerlandschaften, Grünländern, Brachen oder verbuchten Halbtrockenrasen zu finden, vermehrt auch im Siedlungsbereich. Er brütete als Freibrüter in dichten Gehölzen, vorwiegend in jüngeren Nadelbäumen, und benötigt ausreichend Stauden- und Krautsäume oder Brachstrukturen zur Nahrungssuche. Die Bestände des Bluthänflings sind landesweit zurückgegangen, weshalb die Art auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten geführt wird. Nach GARNIEL ET AL. (2010) gehört er zu den „schwach lärmempfindlichen Arten, an deren Verteilungsmuster der Lärm zu einem geringen Anteil beteiligt ist“ und für die eine Effektdistanz von 200 m anzunehmen ist. Die Vorliebe zu siedlungsgeprägten Habitaten zeigt sich auch im Untersuchungsraum. Die Art wurde mir zwei Revieren in der Kaserne festgestellt. Ein weiteres liegt nördlich davon im Nahbereich des Parkplatzes. Je ein Revier wurde im Süden und in der Donauaue festgestellt. |

| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V. mit § 44 Abs. 5 Satz 2 bis 3 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
|---|--|---|----------------|
| Nr. 3 Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten | <p>Ein Revier des Bluthänflings wurde im Bereich des Sportplatzes festgestellt. Hier ist sind keine erheblichen Veränderungen zu erwarten. Das zweite Revier innerhalb der Kaserne liegt etwa zentral im Bereich der derzeitigen Soldatenunterkünfte.</p> <p>Da die Art als Freibrüter jedes Jahr neue Nester baut und nur als schwach lärm- oder störungsempfindlich gilt, ist von einer Verlagerung der Art in andere geeignete und derzeit unbesetzte Habitate auch außerhalb der Kaserne auszugehen. Da auch die geplante Bebauung noch ausreichend Frei- und Grünflächen umfassen wird, insbesondere entlang der Landesstraße, ist auch ein Verweilen innerhalb der Hochbauzone zu erwarten.</p> <p>Unter Berücksichtigung der geringeren Habitatansprüche, der geringeren Störungsempfindlichkeit und der beim Umbau neu entstehenden bzw. verbleibenden Habitate auch im Geltungsbereich, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird.</p> | | nein |
| Nr. 1 baubedingte Tötung, Verletzung im Zusammenhang mit Nr. 3 | Im Zuge von Rodungsarbeiten und des Baubetriebs während der Brutphase könnte es generell zur Zerstörung von Gelegen oder Tötung von Nestlingen der am Boden oder bodennah brütenden Art kommen. Im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar kann jedoch davon ausgegangen werden, dass alle Tiere geschlüpft sind und Jungtiere das Nest bereits verlassen haben, so dass nicht mit einer Erfüllung des Verbotstatbestandes gerechnet werden muss. | (V) Rodungsarbeiten i.d.R. nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar (siehe Kap. 8.1) | nein |
| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
| Nr. 1 betriebsbedingte Tötung, Verletzung | Ein besonderes Kollisionsrisiko ist nicht anzunehmen (siehe auch GARNIEL et al 2010). Eine signifikante betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos ist nicht erkennbar. | | nein |
| Nr. 2 Störungsverbot | Der Bluthänfling ist weniger störungsempfindlich und weniger auf ungestörte dem Brutplatz vorgelagerten Nahrungshabitate angewiesen. Auch während des Baubetriebs können Störungen entstehen (z.B. Scheuchwirkungen). Da diese zeitlich und räumlich auf die Baufelder begrenzt sind, ist nicht zu erwarten, dass es hierdurch zu einer dauerhaften Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommt. | | nein |
| Ausnahmegenehmigung erforderlich | | | nein |

| Kolkraße | | | |
|---|---|--|-----------------------|
| Artansprüche und Bestand | | | |
| <p>Der Kolkraße gilt als Koloniebrüter in strukturreichen, lichten bzw. von Offenland durchsetzten Waldlandschaften, wobei er meist abgelegene schwer zugängliche und steile Abhänge bewohnt. Die Schwäbische Alb und der Schwarzwald bilden die nördliche Verbreitungsgrenze in Baden-Württemberg. Der Kolkraße brütet im Bereich von Felsen oder auf Bäumen oder auch an Gebäuden und ist hierbei meist sehr standorttreu. In der Schwäbischen Alb wurden bisher nur Felsbruten festgestellt (HÖLZINGER 1997). Nach GARNIEL ET AL. 2010 ist „Lärm am Brutplatz unbedeutend“, wobei der Kolkraße mit einer Fluchtdistanz von 500 m aber relativ störungsempfindlich gegenüber nicht straßenverkehrsbedingten Störungen (z.B. durch Personen) ist.</p> <p>Im Untersuchungsraum stellt der Höwenegg einen traditionell besetzten Brutplatz dar. Nur in diesem Bereich wurde auch 2012 ein sicherer Brutnachweis erbracht. Kolkraßen wurden vermehrt aber auch im Standortübungsplatz beobachtet und gehört. Die Zuordnung dieser Funde zu Revieren ist nicht einfach, da Nahrungssuchende oder Nichtbrüter-Trupps weiter umherziehen und auch brütende Tiere ausgedehntere Nahrungsflüge unternehmen. Da vom Kolkraßen in der Schwäbischen Alb bisher ausschließlich Felsbruten bekannt sind (HÖLZINGER 1997), ein weitere Nestnachweis nicht gelang und auch das Umfeld der festgestellten Standorte für einen Brutplatz eher untypisch ist, ist eher anzunehmen, dass es sich bei den zwei weiteren Revieren, eines im Südwesten in den Fichtenbeständen nördlich der Freiflächen im Bereich „Rütenen“ und eines östlich der Kaserne, im Straßenbegleitgehölz entlang der L 225 nördlich der Kreuzung nach Mauenheim, um Reviere von nicht brütenden Tieren handelte oder um nahrungssuchende Tiere.</p> | | | |
| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V. mit § 44 Abs. 5 Satz 2 bis 3 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
| Nr. 3 Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten | Aufgrund der Entfernung sind keine Auswirkungen am traditionell über Jahre hinweg bekannten und auch aktuell besetzten Brutplatz am Höwenegg zu erwarten. Die Beobachtungen von Kolkraßen direkt an der L255 bzw. Kaserne zeigen, dass Verkehr oder Lärm (siehe auch GARNIEL ET AL. 2010) nur unbedeutende Wirkungen haben. An der Lebensraumsituation werden sich mit den Umbaumaßnahmen im Kasernenareal grundsätzliche keine Veränderungen ergeben. Das Gehölz, in dem Kolkraßen 2012 festgestellt wurden, ist weder als essentielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätte anzusprechen noch wird er eine Veränderung erfahren. Das Gehölz liegt knapp außerhalb des Geltungsbereiches bzw. innerhalb des vorgesehenen Grünstreifens. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Umfeld des Eingriffs wird weiter erfüllt sein. Ein Verbotstatbestand wird nicht erfüllt. | | nein |
| Nr. 1 baubedingte Tötung, Verletzung im Zusammenhang mit Nr. 3 | Im Zuge von Rodungsarbeiten während der Brutphase könnte es generell zur Zerstörung von Gelegen oder Tötung von Nestlingen kommen. Im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar kann jedoch davon ausgegangen werden, dass alle Tiere geschlüpft sind und Jungtiere das Nest bereits verlassen haben, so dass nicht mit einer Erfüllung des Verbotstatbestandes gerechnet werden muss. | (V) Rodungsarbeiten i.d.R. nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar (s. Kap. 8.1) | nein |
| Prüfung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 | | vorgesehene Maßnahmen | Verbot erfüllt |
| Nr. 1 betriebsbedingte Tötung, Verletzung | Ein besonderes Kollisionsrisiko ist für den Kolkraßen nicht anzunehmen (siehe auch GARNIEL et al 2010). Eine signifikante betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos ist nicht erkennbar. | | nein |
| Nr. 2 Störungsverbot | Die Entfernung des Geltungsbereiches zum Höwenegg beträgt fast 1.000 m. Aufgrund der Topografie und den sichtverschattenden Wäldern sind keine Störungen auf den hier vorhandenen Brutplatz zu befürchten. Auch im Nahrungsgebiet sind keine erheblichen Störungen zu erwarten, die zu einer erkennbaren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen könnten. | | nein |
| Ausnahmegenehmigung erforderlich | | | nein |

Erläuterungen:

V: Vermeidungsmaßnahmen (vergleiche Kapitel 8.1)



7 Ausnahmeprüfung

Es werden keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst. Die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

8 Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

8.1 Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen sind aus artenschutzrechtlicher Sicht vorgesehen:

Fledermäuse

Maßnahmen zum Vermeidung von Individuenverlusten

- Das Fällen von Höhlen- und Habitatbäumen im Vorhabenbereich, die als Quartier dienen können, sollte zur Vermeidung der Tötung/Beeinträchtigung von Fledermäusen nicht während der besonders kritischen Phasen der Jungenaufzucht (Wochenstuben) oder des Winterschlafes erfolgen. Die günstigste Zeit ist der Zeitraum nach der Wochenstubenzeit und noch vor der Winterruhe, d.h. der Zeitraum von Anfang September bis Ende Oktober. Hierbei ist im Rodungsbereich, aufbauend auf die bereits 2012 erfolgte Habitatbaumkartierung, nochmals gezielt nach möglichen Quartierbäumen zu suchen. Unterstützend sind Detektoruntersuchungen und Erfassungen von besetzten Quartieren anhand der Suche nach schwärmenden Tieren durchzuführen.
- Vor der Fällung sind zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Tieren alle erkannten Höhlen- und Habitatbäume auf Fledermausbesatz zu kontrollieren. Hierbei sind die Bäume auf Spuren von Fledermäusen oder auf tatsächlich anwesende Tiere zu untersuchen. Es sind alle geeigneten und zugänglichen Strukturen wie Spechthöhlen, Fäulnisstrukturen, abstehende Borke, evtl. vorhandene Vogelkästen usw. mittels Sicht oder Endoskop zu kontrollieren. Diese Untersuchungen sollten nach der Sommeraktivitätsphase aber noch vor der Winterruhe und zeitlich möglichst kurz vor der Fällung erfolgen, d.h. am besten im Zeitraum von Anfang September bis Ende Oktober.
- Nach der Kontrolle sind nicht genutzte Höhlen zu verschließen mittels einer über die Einflugöffnung befestigten Folie, die Fledermäusen das Verlassen des Quartiers ermöglicht, beim Anflug jedoch die Landung im Höhleneingang verhindert, um auszuschließen, dass sich bis zur Fällung wieder Tiere einquartiert haben.
- Bei besetzten Höhlen sind folgende Optionen möglich zur Vermeidung von Tierverlusten:
 - Verschiebung der Fällung der betreffenden Bäume – falls irgend möglich.
 - Ist die sofortige Fällung unumgänglich, Verschluss der Höhle, wie oben beschrieben
 - Vorsichtige Bergung unter Beisein eines Fledermausexperten des Baumabschnittes mit der Höhle. Dieser sollte an eine andere geeignete Stelle verbracht werden, so dass die Höhle weiterhin als Quartier genutzt werden kann.

- Die fachgerechte Versorgung verletzt aufgefundener Fledermäuse ist sicherzustellen. Bereits im Vorfeld ist zu klären, wo gefundene Fledermäuse im Bedarfsfall überwintert und gepflegt werden können.
- Versehentlich gefällt Bäume mit Höhlen sind sofort auf Besatz zu überprüfen und falls überwinterte Fledermäuse gefunden werden, unverzüglich zu sichern.
- Die Mitarbeiter der mit den Arbeiten beauftragten Firmen sind auf die Problematik hinzuweisen und darauf einzuweisen, wie (versehentlich) gefällt Quartierbäume und die aufgefundenen Fledermäuse zu sichern sind.
- Werden Gebäude in der Sommeraktivitätsphase abgebrochen, ist vor Abriss der Gebäude eine Prüfung von Fachpersonal auf mögliche besetzte Quartiere vorzunehmen werden. Sollten Hinweise auf besetzte Quartiere bestehen kann entweder durch ein sachgerechtes Verschließen der Quartiereingänge oder im Falle einer Wochenstube durch zeitliche Regelungen (Abriss nach Ende der Wochenstubezeit) eine Tötung vermieden werden.

Zauneidechse

- Suche nach Zauneidechsen vor der Baufeldräumung, inkl. Auslegen von künstlichen Verstecken für Reptilien (wie bei Ersterfassung mit Dachpappen) in den relevanten Räumen, in die eingegriffen wird (insbesondere in den randlich gelegenen Wald- und Wegsäumen), Abfangen der Tiere und Verbringen in einen Ersatzlebensraum. Als Verbringungsorte für gefangene Tiere sind Flächen im Eschentäl, im Bereich des im Wildkorridor verbleibenden Magerrasenkomplexes, westlich der Schießanlage und im Bereich der west- und ostexponierter Hänge am Talmannsberg vorgesehen.

Vögel

Maßnahmen zur Vermeidung von Individuenverlusten

- Die Rodungsarbeiten sind sowohl innerhalb als auch außerhalb des Waldes außerhalb der Brutperiode, d.h. in der Regel im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen zur Vermeidung von Verlusten von Gelegen oder Nestlingen. Ausnahmen (z.B. frühere Rodung ab Anfang September insb. von möglichen Quartierbäumen für Fledermäuse) sind möglich, wenn durch einen erfahrenen Ornithologen eine vorherige Kontrolle erfolgt.

8.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („**CEF-Maßnahmen**“, *continuous ecological functionality*) zur Sicherung der dauerhaften und ununterbrochenen ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne § 44 Abs. 5 BNatSchG sind aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht erforderlich.

9 Zusammenfassung

Nach Maßgabe von § 44 Abs. 5 BNatSchG sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung die Tier- und Pflanzenarten nach den Anhängen IVa und IVb der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und sämtliche wildlebende Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu betrachten.

In vorliegendem Beitrag erfolgt eine Beurteilung der Betroffenheit der artenschutzrechtlichen Belange gemäß den Vorschriften des § 44 BNatSchG für den Bauungsplan „Prüf- und Technologiezentrum – Hochbauzone“.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ergeben sich keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

10 Quellenverzeichnis

- ABL – ARTEN, BIOTOPE, LANDSCHAFT - BÜROGEMEINSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2013): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Nachtfalter.
- AG Luchs Baden-Württemberg - Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (2013): Basisdaten zum Luchs abgefragt unter <http://www.ag-luchs.de>.
- BAADER KONZEPT (2013a): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Wildkatze.
- BAADER KONZEPT (2013b): Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Tagfalter.
- BauGB - BAUGESETZBUCH: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414). In der aktuell gültigen Fassung.
- BEZZEL, E. (1995): BLV-Handbuch Vögel. BLV Verlagsgesellschaft, München.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2008): F & E - Vorhaben Managementempfehlungen für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie unter: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh-anhang4nachtkerzenschwaermer.html>
- BIRLENBACH K., KLAR N. (2009): Aktionsplan zum Schutz der Europäischen Wildkatze in Deutschland. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T.a.M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzens-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 4-5.
- BNatSchG - GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ): vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542). In der aktuell gültigen Fassung.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEIN (HRSG) (2003): Band 1, Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera)
- BRAUN, M. & F. DIETERLEIN (HRSG) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 2, Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla).
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- DIETZ, CH., VON HELVERSEN, O. & I. WOLZ (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordafrikas, Stuttgart, 399 S.

- DUSEJ GORAN (2004): Aktionsplan Schlingnatter (*Coronella austriaca*), in Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich (Hrsg): Artenschutzmaßnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich - Internet Download von <http://www.naturschutz.zh.ch>
- FVA - Forstliche Versuchungs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Arbeitsbereich Wildtierökologie, Abteilung Waldnaturschutz (2013): Auswirkungen des geplanten Daimler Technologie- und Prüfzentrums auf den Generalwildwegeplan“
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. 115 S. + Vorbemerkungen, Kiel – Bonn – Bergisch Gladbach.
- GÜNTHER, R. (1995): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag Jena.
- HERKOMMER & ULLMANN GBR (2013):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Vegetation.
- HERRMANN M., KLAR N. (2007): Wirkungsuntersuchung zum Bau eines wildkatzensicheren Wildschutzzaunes im Zuge des Neubaus der BAB 60, Bittburg – Wittlich. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Koblenz, 100S.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1: Gefährdung und Schutz. - Teile 1 - 3: 1796 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2: Singvögel 2. - 939 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. - 861 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HÖLZINGER, J., M. BOSCHERT (2001a): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.2: Nichtsingvögel 2. - 880 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HÖLZINGER, J., U. MAHLER (2001b): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nichtsingvögel 3. - 547 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M., MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11. Herausg. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Karlsruhe. 172 S.
- IRG, T., HAAS, M. (2013):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Fledermäuse.
- KÄSEWIETER DANIEL (2002): Ökologische Untersuchungen an der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laurenti 1768) - Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften am Fachbereich Biologie/Chemie/Geowissenschaften der Universität Bayreuth.

- KLAR N., Fernández N., Kramer-Schadt S., Herrmann M., Trinzen M., Büttner I., Niemitz C. (2008): Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation* 141: 308-319.
- KRATSCH D., MATTHÄUS, G. UND FROSCH, M. (2011): Ablaufschema artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG. (www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/content/101436/Ablaufschema_Artenschutzrechtliche_Pruefung_2011.pdf).
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (LANA-Beschluss vom 15.09.2009)
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württemberg. Stuttgart, 807 S.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Artensteckbriefe. Abgerufen am 26.2.2013 unter <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2006): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2013): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten. Stand 21. Juli 2010. Abgerufen am 22.2.2013 unter http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36339/liste_geschuetzter_arten_bw.pdf?command=downloadContent&filename=liste_geschuetzter_arten_bw.pdf.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2013a): Artensteckbriefe. Abgefragt am 22.2.2013 unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/49017/>
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2013b): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK). Abgefragt am 22.2.2013 unter <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2013c): Aktionsplan Biologische Vielfalt Baden-Württemberg. Artensteckbrief für eine Art aus dem 111-Arten-Korb. Der Baumpieper (*Anthus trivialis*) - ein Sänger mit Gleitschirm. Abgefragt am 26.2.2013 unter http://www.naturschutz.landbw.de/servlet/is/67778/Artensteckbrief_Baumpieper.pdf?command=downloadContent&filename=Artensteckbrief_Baumpieper.pdf

- LÜTTMANN, J., HEUSER R. & W. ZACHEY (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - Bestandserfassung – Wirkungsprognose – Vermeidung / Kompensation i.A. des BMVBS v. durch Bundesanstalt für Straßenwesen (Bast) – unveröffentlichter Entwurf
- MESCHÉDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. – Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- PETERSEN, S. (2011): Artenschutzrechtliche Prüfung in der Flurneuordnung. Aus: Naturschutzinfo 2/2011 (LUBW).
- PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ. 2002. Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern. – Internet - Download von <http://www.planpartnerschaft.de>.
- PLANUNGSBÜRO GOTTFRIESEN (2013a):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Vögel.
- PLANUNGSBÜRO GOTTFRIESEN (2013b):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Amphibien.
- PLANUNGSBÜRO GOTTFRIESEN (2013c):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Reptilien.
- PLANUNGSBÜRO GOTTFRIESEN (2012d):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Libellen.
- PLANUNGSBÜRO GOTTFRIESEN (2013e):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora. Ergebnisbericht zur Erfassung der Totholzkäfer.
- RUNGE, H., SIMON, W., WIDDIG, TH. & H-W LOUIS (2007): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080 Endbericht
- SIEMERS, B., KERTH, G., HELLENBROICH, T., LÜTTMANN, J. & M. FUHRMANN (2008): Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen, Forschungsbericht FE-Nr. 02.0256/2004/LR, Im Auftrag des BMVBS, nicht veröffentlichte Tischvorlage 2007
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. - Die neue Brehm-Bücherei. Westrapp Wissenschaften. Hohenwarsleben
- SÜDBECK ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (HRSG., NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL) (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatschG bei Vogelarten – Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, (9) 2008: S. 265-272
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2.4.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103/1). In der aktuell gültigen Fassung.
- ZINSEL, R., HAAS, M., GOTTFRIEDSEN, R. (2013):
Daimler AG. Prüf- und Technologiezentrum Immendingen. Kartierung Fauna und Flora.
Ergebnisbericht zur Erfassung der Habitatbäume.