

## **Bad Schönborn**

# CEF-Konzept zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet Im Sand" in Bad Schönborn



Stand: 24. Oktober 2018

Bearbeitung: Dr. David Gustav



Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung St.-Peter-Straße 2. 69126 Heidelberg . t 06221 3950590 . f 06221 3950580 info@bioplan-landschaft.de . www.bioplan-landschaft.de

## Inhaltsverzeichnis

1.0	Vorbe	emerkungen	
	1.1	Reptilien	
	1.1.1	Umsiedlung Zauneidechsen Baugebiet	3
	1.1.2		
	1.2	Heuschrecken	
	1.3	Avifauna (Vögel)	10
	1.4	Fledermäuse	11
	1.4.1	Maßnahmen Fledermäuse	11
2.0	Verw	endete Literatur	12
3.0	Aktiv	itäts- Eingriffs- & Maßnahmenzeiträume	15

#### 1.0 Vorbemerkungen

Anlass und Ziel

Die Gemeinde Bad Schönborn beabsichtigt, für das Gewann "Unteres Neufeld" zwischen "Im Sand" und der K 3575 einen Bebauungsplan aufzustellen und dort ein Gewerbegebiet auszuweisen (Abbildung 1).

Abbildung 1 Bebauungsplan "Im Sand" in Bad Schönborn (Sternemann + Glup)



Ökologische Übersichtsbegehung Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde am 23.03.2016 eine ökologische Übersichtsbegehung durchgeführt. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob von der Planung arten- oder naturschutzrechtlich relevante Tier- oder Pflanzenarten betroffen sein könnten. Da eine Betroffenheit streng geschützter Arten nicht ausgeschlossen werden konnte, wurden im Jahr 2016 spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen der Arten bzw. Gruppen Nachtkerzenschwärmer, Amphibien, Reptilien, Brutvögel und Fledermäuse durchgeführt.

Nachweise

Im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen konnten streng geschützte Reptilien festgestellt werden, darüber hinaus besonders geschützte Brutvogelarten der Roten Liste und streng geschützte Fledermäuse.

## 1.1 Reptilien

Ergebnisse

Als einzige Reptilienart konnten Zauneidechsen an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Besonders hervorzuheben sind dabei die Wegböschung des Holzmüllerrichtweges, das Betriebsgelände der Abbruchfirma und die daran angrenzenden Saumstrukturen zum Erdbeerfeld (hier sind durch Löcher in der Begrenzungsmauer Möglichkeiten zum Austausch zwischen den beiden Habitaten gegeben) sowie der nördliche Saum des südlichen Feldgehölzes,

wo die meisten Zauneidechsen registriert werden konnten (Abbildung 2). Generell weisen weite Bereiche des Untersuchungsgebiets wenig bis keine Eignung für Zauneidechsen auf (Ackerland). Insgesamt konnten 28 Zauneidechsen (18 adulte) im Untersuchungsgebiet und direkt daran angrenzend nachgewiesen werden.

Abbildung 2
Fundpunkte der im
Planungsgebiet (gelb)
und seiner Umgebung
(magenta:
Untersuchungsgebiet)
nachgewiesenen
Zauneidechsen (rote
Sterne)

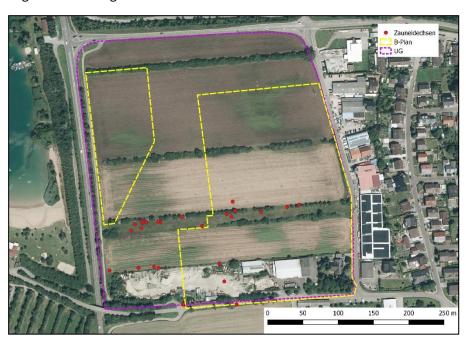


Foto 1 Adulte männliche Zauneidechse im Bereich der Erdbeerfelder.



Bewertung der Ergebnisse Nach Laufer (2014)<sup>1</sup> sind alle im Eingriffsbereich nachgewiesenen adulten Zauneidechsen je nach Übersichtlichkeit des Geländes mit einem Korrekturfaktor von mindestens 6 zu multiplizieren, um die tatsächlich betroffene Populationsgröße zu ermitteln, da bei Erhebungen niemals alle

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> <u>Laufer H. (2014):</u> Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77: 94 - 142

Tiere kartiert werden können. Aufgrund der Unübersichtlichkeit des Geländes (schwieriger Zugang zum mittleren und nördlichen Feldgehölz, z.T. eingeschränkter Zugang zu den Betriebsgeländen), wurde ein etwas erhöhter Korrekturfaktor von 8 gewählt. Es wurden 18 adulte Zauneidechsen nachgewiesen. Multipliziert mit 8 ergibt dies rund 140 Zauneidechsen, die im Untersuchungsgebiet zu erwarten sind.

#### 1.1.1 Umsiedlung Zauneidechsen Baugebiet

Das Untersuchungsgebiet und die Grenzen des Bebauungsplans sind nicht deckungsgleich (vgl. Abbildung 3). Aufgrund dessen sind durch die geplante Bebauung lediglich jene 12 Tiere betroffen, die innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans gefunden werden konnten (Abbildung 4).

Abbildung 3
Die Grenze des
Bebauungsplans (gelb)
ist enger gefasst als das
Untersuchungsgebiet
(magenta), weshalb
weniger Eidechsen im
eigentlichen
Bebauungsplanbereich
betroffen sind als
während der
Untersuchung gefunden
wurden.



Abbildung 4 Betrachtet man nur die innerhalb des Bebauungsplans (gelb) nachgewiesenen Eidechsen, so sind lediglich 12 Eidechsen betroffen (rote Sterne).



Von den 12 innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans gefundenen Zauneidechsen waren 8 adult (3 Männchen und 2 Weibchen sowie 3 unbestimmte), eine juvenil und 3 nicht näher bestimmbar.

Legt man zur Berechnung der Zauneidechsenpopulation innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans die gleichen Maßstäbe an, die bereits oben beschrieben wurden, so ist bei 8 nachgewiesenen adulten Tieren von etwa 60 Tieren im Eingriffsbereich auszugehen, die umgesiedelt oder vergrämt werden müssen.

Flächenbedarf und Aufwertung durch Refugien

Die Naturschutzbehörde fordert üblicherweise pro adulter Zauneidechse 100 bis 150 m² an Ausgleichsfläche. Bei einer Population von 60 Tieren ist somit von einer CEF-Fläche von 6.000 m² auszugehen (Jagdhabitat in Form von Grünland). Die CEF-Fläche muss mit mehreren Zauneidechsenrefugien aufgewertet werden, um den Tieren geeignete Versteckmöglichkeiten zu bieten.

Für eine Population von 60 Tiere sollten 5 Refugien mit allen für Zauneidechsen relevanten Habitatstrukturen (Eiablageplätze, Sonn- und Versteckmöglichkeiten, Überwinterungshabitat) errichtet werden. Weitere 10 Refugien sollten zur Strukturanreicherung als große Holz-Reisighaufen (Sonn- und Versteckmöglichkeiten) angelegt werden.

Vermeidungs-, Maßnahmen

Die CEF-Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffes funktionsfähig Minimierungs- und CEF- sein. Die innerhalb der Grenzen des Bebauungsplanes vorgefundenen Zauneidechsen sind fachgerecht zu fangen und auf bereits entwickelte CEF-Flächen umzusiedeln. Die Funktionsfähigkeit und Pflege der CEF-Flächen sind dauerhaft zu sichern und durch Monitoring in einem Abstand von 1, 2 und 3 Jahren ab Eingriff zu überprüfen.

> Bei Hinweisen auf eine unzureichende Eignung der CEF-Maßnahme sind sofortige Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen. Für die Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist von einem Fachbüro eine gesonderte artenschutzfachliche Ausführungsplanung (Konzept zur Umsiedlung von

Zauneidechsen als CEF-Maßnahme) zu erstellen. Die Umsetzung der Planung ist über eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen.

CEF-Fläche

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde<sup>2</sup> wurde festgelegt, dass die Randbereiche der künftigen Versickerungsmulde als CEF-Fläche für Zauneidechsen herangezogen werden.

Die Versickerungsmulde hat eine Gesamtfläche von etwas über 10.000 m<sup>2</sup> und wird nach Berechnungen der zuständigen Planer durchschnittlich alle 5 Jahre 50 cm hoch überstaut. Darüber hinaus kann es allerdings häufiger dazu kommen, dass geringe Mengen Wasser in der Mulde stehen. Das Wasser steht dabei jedoch wahrscheinlich nicht auf der Gesamtfläche, sondern zunächst bei den Einläufen an der Ostseite der Mulde. Deshalb kann nicht die Gesamtfläche der Versickerungsmulde als CEF-Fläche gewertet werden. Die Muldenböschung, die definitiv nicht überstaut wird, besteht aus einer Gras-Kraut-Flur und umfasst 935 m². Unmittelbar östlich angrenzend verläuft ein 5 m breiter Pflegeweg, der aus einer Gras-Kraut-Flur besteht, unbefestigt ist und insgesamt eine Fläche von 1.400m² umfasst. Daran schließt sich eine weitere, knapp 2.000 m² große Fläche an, sodass eine knapp 4.500 m<sup>2</sup> große Fläche bereitsteht, die definitiv nicht überstaut wird und als Zauneidechsenlebensraum geeignet ist. Die Versickerungsmulde selbst wird aus 30 cm Oberboden, darunter dann Kies und Sand mit jeweils mehr als 2 m Mächtigkeit bestehen. Die Böschungen der Mulde sind daher für Eidechsen grabbar und können sowohl zur Eiablage als auch zur Überwinterung genutzt werden. Zusätzlich werden auf der 2.000 m<sup>2</sup>-Fläche 5 Refugien angelegt, die alle notwendigen Strukturen für Zauneidechsen (auch zur Überwinterung und zur Eiablage) beinhalten, weitere 10 Refugien zur Strukturanreicherung bieten den Tieren Versteckund Sonnmöglichkeiten.

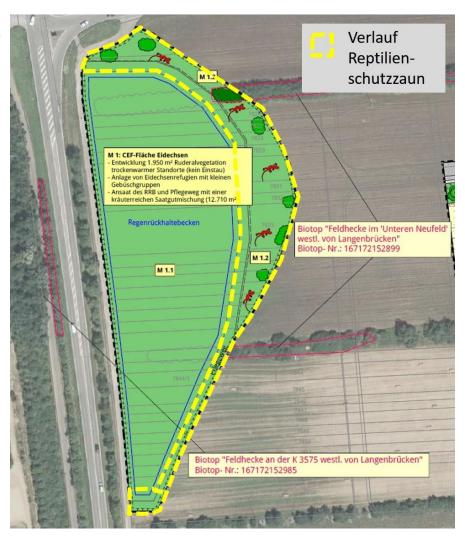
Forderung der UNB

Die Untere Naturschutzbehörde forderte während der Abstimmung, dass die CEF-Fläche "von der Umsiedlung an mit einem Folienzaun für mindestens 2 Jahre abgegrenzt werden" muss. Weiterhin wurde vorgeschlagen, den Freibord des Beckens nicht einzuzäunen, um den Tieren nach Entfernung der Einzäunung weiteren Lebensraum zum Abwandern zu bieten.

Die Erstellung der Mulde erfolgt im Spätjahr 2018 bzw. im Winter 2018/19, sodass im Frühjahr 2019 die Umsiedlung der Eidechsen erfolgen kann.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Email-Verkehr mit Herrn Hans-Martin Flinspach vom 12.09. bis 14.09.2017

Abbildung 5 Vorgeschlagener Verlauf des Reptilienschutzzaunes "Im Sand" in Bad Schönborn



Reptilienschutzzaun

Der Reptilienschutzzaun ist einzugraben, um ein Unterqueren des Zaunes durch Zauneidechsen zu unterbinden. Der Reptilienschutzzaun ist aus geeignetem Material zu wählen. Empfohlen werden Reptilienschutzzäune der Firma Zieger, Rheinhausen, der Firma Stahlhart Faunistik, Rohrbach und mit Einschränkungen der Firma Maibach, Eschenbach bei Göppingen.

Amphibienschutzzäune aus feinmaschigem Polyäthylen-Monofilament oder Gewebefolie sind ungeeignet, Reptilienschutzzäune aus HDPE mit einem Tuchgewicht von 150g/m² bzw. einer Dicke von ca. 0,3 mm sind zu gering dimensioniert und daher ebenfalls ungeeignet.

Zeitplan

Der bisherige Zeitplan sieht vor, dass zunächst die Versickerungsmulde und die CEF-Fläche hergestellt werden (Herbst/Winter 2018/19) und anschließend die im Baufeld lebenden Zauneidechsen umgesiedelt werden.

-	msiedlung der Zauneidechsen im ebiet
Zeit	Maßnahme
Herbst/Winter 2018/2019	Herstellung der
	Versickerungsmulde, Vorbereitung
	CEF-Flächen: Anlage von Refugien,
	ggf. Einsaat
Ab April 2019, nach Fertigstellung	Umsiedlung Zauneidechsen (ab
der Mulde und der CEF-Fläche	April, ggf. bis September)
Ab Sommer 2019 (nach Freigabe	Beginn der Bautätigkeit auf dem
der Fläche durch die ökologische	ehemaligen Eidechsenlebensraum
Baubegleitung)	
Ab Herbst 2019	Monitoring des neuen
	Zauneidechsenlebensraumes/der
	CEF-Fläche

#### 1.1.2 Vergrämung Zauneidechsen

Nach Anlage der Versickerungsmulde muss im Zuge der Erschließung der südlichen Teilbereiche des Baugebietes ein Anschluss der Versickerungsmude an den Südteil des Baugebietes erfolgen. Hierzu sind Erdarbeiten und die Verlegung eines Regenwasserkanals auf den Flurstücke 7854, 7855 und 7856 erforderlich.

In diesem Bereich leben einige Zauneidechsen (vgl. Hervorhebung in Abbildung 6), die für die Dauer der Arbeiten aus dem Eingriffsbereich vergrämt weden müssen.

Abbildung 6
Im Zuge der Anlage des
Regenwasserkanals im
Südteil des Baugebietes
ist für die Dauer der
Erdarbeiten eine
Vergrämung einiger
Zauneidechsen (blaue
Hervorhebung)
erforderlich.



Die Vergrämung soll im Frühjahr 2019 starten. Die Tiere werden auf eine nördlich an die Flurstücke 7854, 7855 und 7856 angrenzende, im Herbst 2018 durch Einsaat vorbereitete Fläche vergrämt. Die Vergrämung soll mittels regelmäßiger Mahd und Entfernung der Versteckstrukturen im Eingriffsbereich erfolgen.

Abbildung 7
Um die Verlegung eines
Regenwasserkanals in
die Versickerungsmulde
im Herbst 2019 zu
ermöglichen, müssen
die in diesem Bereich
lebenden
Zauneidechsen im
Frühjahr und Sommer
auf die nördlich
angrenzenden Areale
vergrämt werden.

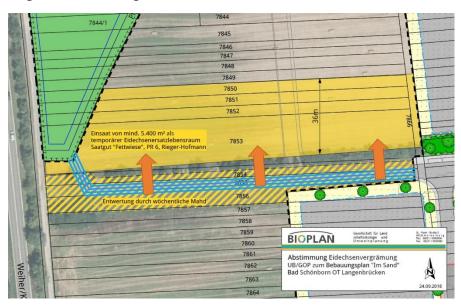
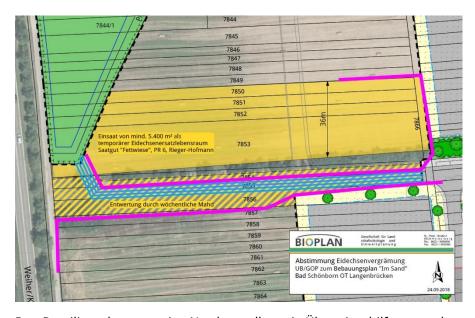


Abbildung 8
Die Vergrämungsfläche
sollte mit einem
Reptilienschutzzaun
eingezäunt werden, um
ein Rückwandern bzw.
Einwandern von Tieren
ins Baufeld zu
verhindern. Der
nördliche Zaun sollte
mit Überstiegshilfen
(vgl. Foto 2) versehen
werden.



Der Reptilienschutzzaun im Norden sollte mit Überstiegshilfen versehen werden, um etwaig noch im Eingriffsbereich verbliebenen Einzeltieren eine Flucht zu ermöglichen.

Foto 2 Reptilienzaun mit Überstiegshilfe.

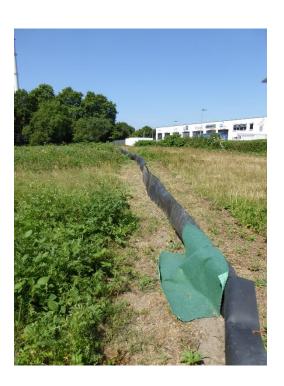


Tabelle 2: Zeitplan für die Vergrämung der Zauneidechsen im Bereich des südlichen Regenwasserkanals Zeit Maßnahme Herbst/Winter 2018/2019 Vorbereitung der temporären CEF-Fläche durch Einsaat mit geeignetem Saatgut Ab Juni 2019 Vergrämung der Eidechsen von den Flurstücken 7854, 7855, 7856 auf die nördlich angrenzenden Flurstücke 7850,7851, 7852 und 7853 durch regelmäßige Mahd (vgl. Abbildung 7) Aufstellen eines Reptilienschutzzaunes (mit Überstiegshilfen) 2019 Verlegung des Regenwasserkanals Ab Oktober (nach erfolgreicher Vergrämung) auf den Flurstücken 7854, 7855, 7856 Rückvergrämung der Eidechsen Ab Mai 2020 von den Flurstücken 7850,7851, 7852 und 7853 auf den ursprünglichen Lebensraum durch regelmäßige Mahd

#### 1.2 Heuschrecken

Der Pflegeweg der Versickerungsmulde wird als Schotterrasenweg hergestellt, um eine Ansiedlung der in den südlichen Bereichen des Untersuchungsgebietes angetroffenen seltenen und besonders geschützten Heuschreckenarten zu fördern.

#### 1.3 Avifauna (Vögel)

Im Rahmen der Untersuchungen konnten 30 Vogelarten nachgewiesen werden, davon 13 streng geschützte bzw. Arten der Roten Liste.

Rote-Liste-Arten

Von den Arten der Roten Liste und den streng geschützten Arten sind Dorngrasmücke, Girlitz, Goldammer, Klappergrasmücke, Kuckuck, Star und Türkentaube besonders hervorzuheben.

Von den genannten Arten sind lediglich Dorngrasmücke, Goldammer und Klappergrasmücke von den Heckenrodungen betroffen und verlieren mutmaßliche Fortpflanzungsstätten. Die übrigen Arten brüten an den Gebäuden und Bäumen des Holzmüllerrichtweges und sind nicht unmittelbar von der Umsetzung des Baugebietes betroffen.

Für Dorngrasmücke, Goldammer und Klappergrasmücke müssen geeignete Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. Alle drei Arten werden von einer Neupflanzung von Hecken im Zuge des erforderlichen Ausgleichs für den Wegfall der geschützten Feldgehölze profitieren.

Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darf die Rodung von Gehölzen und der Abriss von Gebäuden nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen (siehe Abschnitt 3.0).

Im Zuge der Bebauungsplanung sind <u>Gehölzstrukturen</u> im Untersuchungsgebiet selbst oder in räumlicher Nähe (wieder-) herzustellen.

Für Höhlenbrüter sind folgende Nisthilfen fachgerecht in räumlicher Nähe anzubringen und dauerhaft zu erhalten:

- 3 Nistkästen Blaumeise, 27 mm Flugloch (z.B. Schwegler Typ 2GR, Dreiloch)
- 4 Nistkästen Kohlmeise (z.B. Schwegler Typ 2GR, Flugloch oval 30 x 45 mm)
- 4 Nistkästen Star (z.B. Schwegler 3 SV)

Aufgrund der siedlungsnahen Lage sind entsprechende Kästen mit Katzen-/Marderschutz obligatorisch.

Artenschutzrechtliche Beurteilung Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen nicht ausgelöst.

#### 1.4 Fledermäuse

Insgesamt wurden 4 Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tabelle 3). Nachgewiesene Arten

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet "Bad Schönborn, GE im Sand" nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die jeweilige Art. (FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Baden-Württemberg; RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg<sup>3</sup>)

Art	FFH Anhang	RL BW (2006)	Bedeutung des Untersuchungsgebietes
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	IV	3	<ul> <li>Jagdgebiet</li> <li>Spaltenquartiere in den Gebäuden sehr wahrscheinlich</li> <li>Spaltenquartiere auch potentiell geeignete Winterquartiere</li> <li>Keine Hinweise auf Wochenstuben</li> </ul>
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	IV	G	<ul> <li>Jagdgebiet</li> <li>Leitstruktur zu anderen Jagdgebieten</li> <li>Keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben</li> </ul>
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	IV	i	<ul><li>Eventuell Jagdgebiet</li><li>Keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben</li></ul>
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	IV	3	<ul><li>Eventuell Jagdgebiet</li><li>Keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben</li></ul>

#### 1.4.1 Maßnahmen Fledermäuse

Vermeidungs-, Maßnahmen

Der Verlust der potentiell geeigneten Spaltenquartiere durch Abriss oder Minimierungs- und CEF- Umbau der Gewerbehalle ist durch das Aufhängen von 2 Fledermauskästen im näheren Bereich auszugleichen. Geeignet wären zum Beispiel die Schwegler Fledermausflachkästen.

> Im Falle von Baumfällungen ist pro entfallenen Baum ab 30 cm Stammdurchmesser eine Ersatzpflanzung mit standortgerechten Arten durchzuführen. Der dadurch langfristige Verlust von potentiellen Baumquartieren ist durch das Aufhängen von einem Fledermauskasten pro gefälltem Baum (ab 30 cm Stammdurchmesser) im näheren Bereich auszugleichen. Geeignet wären zum Beispiel die Schwegler Fledermaus-Universal-Sommerquartiere.

> Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein von Fledermäusen intensiv genutztes Leitelement, welches möglichst erhalten werden soll. Ansonsten sollte bei der Planung der Neugestaltung des Gebietes die Anlage eines Ersatzelements (z.B. Anlage einer Hecke mit gleicher Ausrichtung) berücksichtigt werden.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Braun, M. & Dieterlen, F.(2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer. http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/

Im Gebiet befindliche aufgeschichtete Holzstöße könnten als Winterquartier der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) genutzt werden (Dietz et al., 2007). Diese Art wurde zwar nicht während der Untersuchungszeit im Gebiet fliegend nachgewiesen, das Vorkommen von Winterquartieren ist aber nicht auszuschließen.

Um das meist tödlich endende Aufwecken der Rauhautfledermäuse aus dem Winterschlaf zu vermeiden, dürfen Holzstöße nicht während der Winterschlafzeit (Ende Oktober bis Anfang April) abgetragen werden.

#### Für die Gebäude gilt:

Gebäudeabbrüche sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 20. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen. Sollten Eingriffe außerhalb dieses Zeitraumes stattfinden, so ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch entsprechende Eingriffe artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden.

## Artenschutzrechtliche Beurteilung

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen nicht ausgelöst.

#### 2.0 Verwendete Literatur

Bense U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.

BfN, http://ffh-vp-info.de

Blab J. (1980). Reptilienschutz. Grundlagen - Probleme - Lösungsansätze. Salamandra 16(2), S. 89-113

Braun M., Friedrich A., Kretschmar F. & Nagel, A. (2008): Fledermäusefaszinierende Flugakrobaten, 2. Auflage. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.)

Bundesnaturschutzgesetz (2010): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. In Kraft getreten am 01.03.2010. <a href="http://dejure.org/gesetze/BNatSchG">http://dejure.org/gesetze/BNatSchG</a>

Ebert G. & Rennwald E (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 2: Tagfalter. Stuttgart. S. 307 – 314.

Gedeon K., Grüneberg C., Mitschke A., Sudfeldt C., Eickhorst W., Fischer S., Flade M., Frick S., Geiersberger I., Koop B., Kramer M., Krüger T., Roth N., Ryslavy T., Stübing S., Sudmann S. R., Steffens R., Vökler F. & Witt K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.

Gessner B. (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von

Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. - Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg.)

Hafner A. & Zimmermann P.(2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. – In: Laufer H., Fritz K. & Sowig P. (Hrsg.)(2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart. S 543-558.

Hahn-Siry G. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – In: Bitz A., Fischer K., Simon L., Thiele R. & Veith M. (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. – Landau (Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V., Hrsg.): S. 345-356.

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: 1-173. <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/34758/rote liste brutvogelarten.pdf?command=downloadContent&filename=rote liste brutvogelarten.pdf">http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/34758/rote liste brutvogelarten.pdf</a>?command=downloadContent&filename=rote liste brutvogelarten.pdf

Lambrecht H. &Trautner J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt

Laufer H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73, S. 103-133. <a href="http://www.fachdokumente.lubw.baden-">http://www.fachdokumente.lubw.baden-</a>

 $\frac{wuert temberg. de/servlet/is/50109/pasw05.pdf?command=downloadContent temberg. de/servlet/is/50109/pasw05.pdf$ 

Laufer H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77: 94 – 142, S. 117

LUBW (2008): Geschützte Arten - Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36339/">http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36339/</a>

MacArthur, R. H. & Wilson, E. O. (1967): The theory of island biogeography. Princeton Univ. Press. Princeton.

Reichholf, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln. Anz. ornithol. Gesell. Bayern, 19: 13-26

Runge H., Simon M. & Widdig T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Bundesministeriums Umweltforschungsplanes des für Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis H. W., Reich M.,

Bernotat D., Mayer F., Dohm P., Köstermeyer H., Smit-Viergutz J., Szeder K.).-Hannover, Marburg.

http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/images/themen/eingriffsregelung/FuE\_CEF\_Endbericht\_RUNGE.pdf

Südbeck P., Andretzke H., Fischer S., Gedeon K., Schikore T., Schröder K. & Sudfeldt C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.

www.dda-web.de/downloads/surveyplaners/mhb\_erfassungszeiten.xls

### 3.0 Aktivitäts-, Eingriffs- & Maßnahmenzeiträume

BIOPLAN Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung, St.Peter-Straße 2 . 69126 Heidelberg t 06221 3950590

Eingriff / Maßnahme am günstigsten Eingriff / Maßnahme weniger günstig Eingriff / Maßnahme ungünstig

Fauna: Aktivitätszeiten	Ja	n		Fe	b		Mä	r	1	Apr		M	lai		Ju	n		Ju	I		Αu	ıg		Se	ρ		Okt		N	ov		Dez
Zauneidechse: Aktivität						1	1	1 2	2	2 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	Г			
Zauneidechse: Fortpflanzung													1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1					Т				
Vögel: Brutzeit							1	1	1	2 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1						
Fledermäuse: Wochenstubenzeit										1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1					
Eingriff	Ja	n		Fe	b		Mä	r	1	Apr		M	ai		Ju	n		Ju	ı		Αu	ıg		Se	p		Okt		N	οv		Dez
Zauneidechse: Umsiedlungsmaßnahmen (bei funktionsfähiger Ausgleichsfläche)	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3 3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3 4	4	5	5	5	5
Zauneidechse: Vergrämung (bei funktionsfähiger angrenzender Ausgleichsfläche)	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3 3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3 4	4	5	5	5	5
Zauneidechse: Eingriffe in die Vegetationstragschicht (bis 10 cm tief)	3	3	3	3	3	3	4	4	3 .	3 3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3 4	4	3	3	3	3
Zauneidechse: Fällung von Gehölzen (Wurzeln verbleiben im Boden)	3	3	3	3	3	3	4	4 4	4	4 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Vögel: Entfernung von Gehölzen, Gebäudeabriss	3	3	3	3	3	3	5	5 !	5 !	5 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3 3	3	3	3	3	3
Fledermäuse: Entfernung von Gehölzen, Gebäudeabriss	3	3	3	3	3	3	5	5 !	5 !	5 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5 5	3	3	3	3	3
Rauhautfledermaus: Entfernen von Holzstapeln außerhalb Winterruhe	5	5	5	5	5	5	5	5 !	5 !	5 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3 3	5	5	5	5	5
Ausgleichsmaßnahmen / Pflege	Ja	n		Fe	b		Mä	r	1	Apr		M	ai		Ju	n		Ju	ı		Αu	ıg		Se	р		Okt		N	οv		Dez
Zauneidechse: Erstellen von Refugien: Sand, Steine, Holz / Wurzeln	4	4	4	3	3	3	3	3 3	3	3 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4 4	4	4	4	4	4
Zauneidechse: Einbringen von Magerboden	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4 4	4	4	4	4	4
Zauneidechse: Einbringen von Reisg / Holz / Steinen	4	4	4	3	3	3	3	3 3	3	3 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
Zauneidechse: Reptilienzaun stellen, ca. 20 cm tief im Boden, ca. 50 cm über Boden	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3 3	3	4	4	4	4
Zauneidechse: Mahdregime 1- bis 2-schürig; Abräumen; teilw. Altgras erhalten	5	5	5	5	5	5	5	4 4	4	4 4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5 5	5	5	5	5	5
Zauneidechse: Anlage von Mähguthaufen (Gras)	5	5	5	5	5	5	5	4 4	4	4 4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5 5	5	5	5	5	5
Zauneidechse: Grassoden / Grasnarbe einbringen (14 Tage Anwuchszeit)	5	5	5	5	5	5	4	4 4	1	3 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4 4	4	5	5	5	5
Zauneidechse: Altgras-Soden einbringen (14 Tage Anwuchszeit)	5	5	5	5	5	5	4	4 4	1	3 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4 4	4	5	5	5	5
Zauneidechse: Blühstreifen-Ansaat Einjährige für Insektendichte	5	5	5	5	5	5	4	4 4	1	3 3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5 5	5	5	5	5	5
Zauneidechse: Einsaat von Magerwiese	5	5	5	5	5	5	3	3	3 :	3 3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5 5	5	5	5	5	5
Legende																																
Nebenphase	1																															
	_																															