



Gemeinde Bad Schönborn

Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zum Vorhaben „Bahnhofstraße“ in Bad Schönborn



Stand: 06. August 2018

Bearbeitung: Dr. David Gustav
B. Sc. Sina Hartl



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	Vorbemerkungen	3
2.0	Bestandsbeschreibung der Biotopstrukturen	4
3.0	Artenschutzrechtliche Grundlagen	8
3.1	Gesetzliche Vorschriften	8
3.2	Schutzgebiete	9
3.3	Geschützte Arten.....	9
3.3.1	Zielartenkonzept Baden-Württemberg	9
3.3.2	Fachgutachterliche Einschätzung	13
4.0	Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen.....	22
4.1	Amphibien	22
4.2	Reptilien.....	22
4.3	Avifauna (Vögel)	23
5.0	Empfehlung	26
6.0	Gesamtfazit	26
7.0	Hinweise	26
7.1	Mögliche Auswirkungen der Bebauung auf Vögel und Fledermäuse.....	26
7.2	Insekten	29
8.0	Verwendete Literatur	29
9.0	Aktivitäts-, Eingriffs- & Maßnahmenzeiträume	33

1.0 Vorbemerkungen

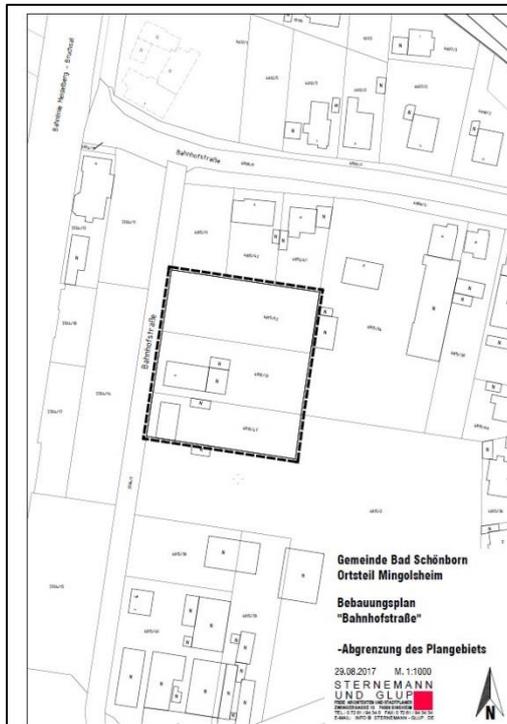
Anlass und Ziel

Die Gemeinde Bad Schönborn plant, einen Bebauungsplan für drei Flurstücke an der Bahnhofstraße in Mingolsheim aufzustellen (Abbildung 1 und Abbildung 2).

Abbildung 1
Bahnhofstraße in Bad Schönborn - Mingolsheim.
(Quelle Luftbild: LUBW).



Abbildung 2
Bebauungsplan "Bahnhofstraße".
(Quelle: Sternemann und Glup)



Artenschutzrechtliche Voruntersuchung

Am 08.09.2017 wurde eine ökologische Übersichtsbegehung durchgeführt. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob von der Planung arten- oder

naturschutzrechtlich relevante Tier- oder Pflanzenarten betroffen sein könnten.

Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen

Im Rahmen der Begehung am 08.09.2017 konnte eine Betroffenheit streng geschützter Tiere und Pflanzen nicht rundweg ausgeschlossen werden. Daher wurden die Gruppen Reptilien und Brutvögel untersucht, aufgrund des hoch stehenden Grundwassers wurde zudem auf Amphibien geachtet.

2.0 Bestandsbeschreibung der Biotopstrukturen

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine etwa 4.000 m² große Fläche am Bahnhof Bad Schönborn-Kronau in Mingolsheim (Abbildung 3).

Das Gelände war bis vor kurzem noch z.T. bebaut, inzwischen wurden die Häuser abgebrochen. Derzeit handelt es sich im Wesentlichen um eine innerstädtische Brache (siehe unten).

Abbildung 3
Untersuchungsgebiet in
Bad Schönborn Mingols-
heim.
Luftbild: verändert nach
LUBW.



Foto 1
Blick nach Osten über
das Gebiet.



Foto 2
Überreste eines abge-
brochenen Hauses im
Gebiet.



Foto 3
Die Fläche ist z.T. mit Brombeeren bewachsen.



Foto 4
Goldrute und Ruderalflur in der nordöstlichen Ecke.



Foto 5
Gebiet an der Bahnhof-
straße (links im Hinter-
grund).



Foto 6
Östlich angrenzend gibt
es einige Gebäude.



Foto 7
Südlich schließt eine
weitere Brachfläche an.



3.0 Artenschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Gesetzliche Vorschriften

§ 44 BNatSchG
(Fassung 01.03.2010)
Zugriffsverbote

- (1) Es ist verboten,
1. 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 (**Tötungsverbot**),
 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Verschlechterungsverbot des Erhaltungszustandes der lokalen Population**),
 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Fortpflanzungs- und Ruhestätten**),
 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

relevante Arten

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind für Planungsvorhaben alle Arten der **FFH-Richtlinie-Anhang-IV** sowie alle **europäische Vogelarten** Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung (Trautner 2008). Zusätzlich kann die Naturschutzbehörde Untersuchungen zu weiteren besonders und streng geschützten Arten vorschreiben.

3.2 Schutzgebiete

FFH-Gebiete (Natura 2000)	Es liegen keine FFH-Gebiete in der Umgebung des Vorhabensgebietes (Abbildung 4).
Vogelschutzgebiete (Natura 2000)	Es liegen keine Vogelschutzgebiete in unmittelbarer Nähe zum Vorhabensgebiet (Abbildung 4).
Naturschutzgebiete (NSG)	Es liegen keine Naturschutzgebiete in der Umgebung des Vorhabensgebietes (Abbildung 4).
Besonders geschützte Biotope	Es liegen keine geschützten Biotope im Bereich des Vorhabensgebietes (Abbildung 4).
Naturdenkmale	Es liegen keine Naturdenkmale im der Umgebung des Untersuchungsgebietes (Abbildung 4).

Abbildung 4
Das Vorhabensgebiet (gelb) liegt abseits von Schutzgebieten.



3.3 Geschützte Arten

3.3.1 Zielartenkonzept Baden-Württemberg

Das Land Baden-Württemberg stellt mit dem Informationssystem Zielartenkonzept eine Plattform zur systematischen Berücksichtigung tierökologischer Belange im Vorfeld von Planungen zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung der Landschaftselemente, die im Untersuchungsgebiet liegen und der vom Zielartenkonzept Baden-Württembergs für die Gemeinde Bad Schönborn bereitgestellten Informationen, ist mit folgenden Arten zu rechnen (Tabelle 1):

Tabelle 1: Zielarten gemäß den vorherrschenden Habitatstrukturen in Bad Schönborn.							
Gruppe	dt. Name	Name wiss.	Vorkommen	ZS	UR	Status EU	RL-BW
Brutvögel	Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	LA	1		NR
	Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	LA	1		NR
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1	N	1	ja	ZAK
	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	1	N	2		ZAK
	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	1	N	2		ZAK
	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	1	LA	2		NR
Reptilien	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	1	N	3	IV	ZAK
Heu- und Fangschrecken	Grüne Strandschrecke	<i>Aiolopus thalassinus</i>	1	LB	1		NR
	Gottesanbeterin	<i>Mantis religiosa</i>	1	LB	2		NR
Tagfalter und Widderche	Argus-Bläuling	<i>Plebeius argus</i>	1	N	2		ZAK
	Beifleck-Widderchen	<i>Zygaena loti</i>	1	N	2		ZAK
	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	1	LB	2	II, IV	NR
	Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>	1	N	2		ZAK
	Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	1	N	2		ZAK
	Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>	1	N	2		ZAK
	Malven-Dickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i>	1	N	2		ZAK
	Veränderliches Widderchen	<i>Zygaena ephialtes</i>	1	N	2		ZAK
Säugetiere	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	LB	n.d.	IV	ZAK
	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	1	LB	n.d.	IV	ZAK
	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	LB	n.d.	IV	ZAK
	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	1	LB	n.d.	IV	ZAK
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	1	N	n.d.	II, IV	ZAK

Gruppe	dt. Name	Name wiss.	Vorkommen	ZS	UR	Status EU	RL-BW
Säugetiere	Hamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	LA	n.d.	IV	ZAK
	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	W	LA	n.d.	II, IV	ZAK
	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	W	N	n.d.	IV	ZAK
Wildbienen	Blauschillernde Sandbiene	<i>Andrena agilissima</i>	1	LB	n.d.		ZAK
	Dünen-Pelzbiene	<i>Anthophora bimaculata</i>	1	LA	n.d.		ZAK
	Matte Natterkopf-Mauerbiene	<i>Osmia anthocopoides</i>	1	LB	n.d.		ZAK
	Mohn-Mauerbiene	<i>Osmia papaveris</i>	1	LA	n.d.		ZAK
	Sandbienen-Art	<i>Andrena suerinensis</i>	1	LA	n.d.		ZAK
Käfer	Deutscher Sandlaufkäfer	<i>Cylindera germanica</i>	3	LA	n.d.	-	ZAK
Mollusken	Quendelschnecke	<i>Candidula unifasciata</i>	1	LB	n.d.		ZAK
Weitere europarechtlich geschützte Arten (Anhänge II und/oder IV der FFH-RL)	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Spanische Flagge	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	1		n.d.	II*	ZAK
	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	1		n.d.	IV	ZAK
	Zweifarbige Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1		n.d.	IV	ZAK
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1		n.d.	IV	ZAK	

Erläuterung der Abkürzungen und Codierungen in Tabelle 1:

Vorkommen:

- 1 Vorkommen im Bezugsraum / Naturraum nach 1990 (bei Laufkäfern und Tothholzkäfern nach 1980, bei Wildbienen nach 1975, bei Weichtieren nach 1960) belegt und als aktuell anzunehmen.
- 2 Vorkommen im Bezugsraum / Naturraum randlich einstrahlend (allenfalls vereinzelt Vorkommen im Randbereich zu angrenzenden Bezugsräumen / Naturräumen, in denen die Art dann deutlich weiter verbreitet / häufiger ist; es darf sich nur um 'marginale' Vorkommen mit sehr geringer Flächenrepräsentanz handeln).
- 3 Aktuelles Vorkommen im Bezugsraum / Naturraum fraglich, historische Belege vorhanden (nur bei hinreichender Wahrscheinlichkeit, dass die Art noch vorkommt und bei Nachsuche auch gefunden werden könnte; sonst als erloschen eingestuft).
- 4 Aktuelles Vorkommen im Bezugsraum / Naturraum anzunehmen.
- f Faunenfremdes Vorkommen im Bezugsraum / Naturraum nach 1990 belegt oder anzunehmen (nur Zielarten der Amphibien / Reptilien und Fische eingestuft).
- W Vorkommen im Bezugsraum / Naturraum betrifft ausschließlich Winterquartiere (Fledermäuse)

ZS (ZAK-Status, landesweite Bedeutung der Zielarten – Einstufung, Stand 2005, ergänzt und z.T. aktualisiert 4/2009):Landesarten: Zielarten von herausragender Bedeutung auf Landesebene.

- LA Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.
- LB Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.
- N Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.
- z Zusätzliche Zielarten der Vogel- und Laufkäferfauna

UR (Untersuchungsrelevanz)

- 1 Arten, von denen mögliche Vorkommen bei vorhandenem Habitatpotenzial immer systematisch und vollständig lokalisiert werden sollten; die Beurteilung des Habitatpotenzials erfolgt durch Tierökologen im Rahmen einer Übersichtsbegehung.
- 2 Arten, die bei vorhandenem Habitatpotenzial auf mögliche Vorkommen geprüft werden sollten; im Falle kleiner isolierter Populationen durch vollständige systematische Erfassung; bei weiterer Verbreitung im Untersuchungsgebiet durch Erfassung auf repräsentativen Probeflächen; die Bewertung des Habitatpotenzials erfolgt durch Tierökologen im Rahmen einer Übersichtsbegehung.
- 3 Arten, die vorrangig der Herleitung und Begründung bestimmter Maßnahmentypen dienen; mögliche Vorkommen sind nach Auswahl durch das EDV-Tool nicht gezielt zu untersuchen.
- n.d. Nicht definiert; Untersuchungsrelevanz bisher nur für die im Projekt vertieft bearbeiteten Artengruppen definiert.

Status EU

Ja: Einstufung nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
 II/IV: Art der Anhänge II und/oder IV der FFH-Richtlinie.

RL BW: Gefährdungskategorie in der Roten Liste Baden-Württembergs (Stand 12/2005, Vogel Stand 4/2009)

Gefährdungskategorien (die Einzeldefinitionen der Gefährdungskategorien unterscheiden sich teilweise zwischen den Artengruppen sowie innerhalb der Artengruppen zwischen der bundesdeutschen und der landesweiten Bewertung und sind den jeweiligen Originalquellen zu entnehmen):

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- V Art der Vorwarnliste
- D Datengrundlage mangelhaft; Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
- G Gefährdung anzunehmen
- R (Extrem) seltene Arten und/oder Arten mit geographischer Restriktion, abweichend davon bei Tagfaltern: reliktäres Vorkommen oder isolierte Vorposten
- gR Art mit geographischer Restriktion (Libellen)
- r Randliches Vorkommen (Heuschrecken)
- Nicht gefährdet
- N Derzeit nicht gefährdet (Amphibien/Reptilien)
- ! Besondere nationale Schutzverantwortung
- !! Besondere internationale Schutzverantwortung (Schnecken und Muscheln)
- * Nicht sicher nachgewiesen (Libellen)
- oE Ohne Einstufung

3.3.2 Fachgutachterliche Einschätzung

Die Einschätzung von Vorkommen europarechtlich geschützter Arten im Untersuchungsgebiet basiert auf drei Säulen:

Vorkommen in Baden-Württemberg	Die erste Säule ist die Liste von in Baden-Württemberg bekannten Tier- und Pflanzenarten, die in den Anhängen II und/oder IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (LUBW 2014) bzw. der Vogelschutzrichtlinie gelistet sind.
Verbreitung in Baden-Württemberg	Die zweite Säule ist die Verbreitung der Arten in Baden-Württemberg entsprechend den Angaben aus den Grundlagenwerken Baden-Württembergs, dem Atlas Deutscher Brutvogelarten sowie weiterer Quellen.
Kenntnis der Lebensraumansprüche	Die dritte Säule ist die Kenntnis der artspezifischen Standort- und Lebensraumansprüche der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten sowie der Biotopausstattung des Plangebiets. Die in Tabelle 2 aufgeführten Arten wurden hinsichtlich potentieller Vorkommen im Vorhabensbereich abgeprüft.

Zur Einschätzung und Bewertung des Planungsgebietes als Lebensraum für die artenschutzrechtlich relevanten Arten wurden die Habitatstrukturen im Vorhabensgebiet und der angrenzenden Umgebung bei der Begehung am 08.09.2017 begutachtet. Dabei wurden Bäume, Sträucher und Gebäude auf Niststandorte wie Baumhöhlen, Freibrüternester und Horste kontrolliert. Säume und Randlinien wurden hinsichtlich ihrer Eignung als Reptilienhabitate bewertet. Senken wurden auf ihre Eignung als Habitate für Amphibien und streng geschützte Wirbellose kontrolliert und Bäume sowie Gebäude wurden von außen auf mögliche Fledermausquartiere bzw. Spuren und Hinweise auf Fledermäuse überprüft.

3.3.2.1 FFH-Arten

Tabelle 2: Ermittlung potenziell betroffener Arten der Anhänge II bzw. IV der FFH-Richtlinie durch Abschichtung (ausgehend von den Arten mit Vorkommen in Baden-Württemberg). Arten, bei denen ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann, sind farblich hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
Fauna		
Mammalia pars	Säugetiere (Teil)	
<i>Castor fiber</i>	Biber	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	
Chiroptera	Fledermäuse	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Ein Vorkommen von Fledermausarten ist aufgrund der Habitatausstattung denkbar. Die Freifläche kann potenziell als Jagdhabitat genutzt werden. Quartiere sind aufgrund der Habitatausstattung allerdings nicht zu erwarten.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	
<i>Myotis alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	
Reptilia	Kriechtiere	
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	

Tabelle 2: Ermittlung potenziell betroffener Arten der Anhänge II bzw. IV der FFH-Richtlinie durch Abschichtung (ausgehend von den Arten mit Vorkommen in Baden-Württemberg). Arten, bei denen ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann, sind farblich hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Ein Vorkommen der Zauneidechse ist insbesondere an Rand- und Saumstrukturen grundsätzlich möglich. Überreste eines Reptilienzauns an der Südgrenze des Flurstücks 4518/47 deuten auf ein Vorkommen hin (vgl. Foto 10).
<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	Ein Vorkommen der Art ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	Ein Vorkommen der Art kann aufgrund der räumlichen Nähe zur Bahnlinie nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.
<i>Vipera aspis</i>	Aspispiper	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	
Amphibia	Lurche	
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets unwahrscheinlich.
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Ein Vorkommen der Arten kann aufgrund der vorhandenen Biotopausstattung nicht per se ausgeschlossen werden. Unmittelbar südwestlich angrenzend auf dem Flurstück 4815/2 liegt ein Feuchtbiotop (vgl. Foto 9).
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets unwahrscheinlich.
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	
<i>Titurus cristatus</i>	Kammolch	
Pisces	„Fische“	
<i>Acipenser sturio</i>	Atlantischer Stör	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	
<i>Alosa fallax</i>	Finte	
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	
<i>Barbus barbus</i>	Barbe	
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	
<i>Coregonus lavaretus</i>	Felchen	
<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Nordseeschnäpel	

Tabelle 2: Ermittlung potenziell betroffener Arten der Anhänge II bzw. IV der FFH-Richtlinie durch Abschichtung (ausgehend von den Arten mit Vorkommen in Baden-Württemberg). Arten, bei denen ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann, sind farblich hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	Schrätzer	
<i>Hucho hucho</i>	Huchen	
<i>Leuciscus souffia agassizii</i>	Strömer	
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	
<i>Salmo salar</i>	Atlantischer Lachs	
<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche	
<i>Zingel streber</i>	Streber	
<i>Zingel zingel</i>	Zingel	
Petromyzontidae	Rundmäuler	
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	
<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	
Decapoda	Krebse	
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebse	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebse	
Coleoptera	Käfer	
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Osmoderma eremita</i> Eremit	Juchtenkäfer	
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Vierzähniger Mistkäfer	
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	
Lepidoptera	Schmetterlinge	
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Ein Vorkommen dieser Schmetterlingsarten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebiets auszuschließen.
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	

Tabelle 2: Ermittlung potenziell betroffener Arten der Anhänge II bzw. IV der FFH-Richtlinie durch Abschichtung (ausgehend von den Arten mit Vorkommen in Baden-Württemberg). Arten, bei denen ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann, sind farblich hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
<i>Phengaris arion</i>	Quendel-Ameisenbläuling	
<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	
<i>Phengaris teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	Ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers kann angesichts des Vorkommens von Nachtkerzen im Gebiet (Foto 11) nicht per se ausgeschlossen werden.
Odonata	Libellen	
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebietes auszuschließen.
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	
<i>Sympetma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	
Mollusca	Weichtiere	
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebietes auszuschließen.
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	
Pteridophyta et Spermatophyta	Farn- und Blütenpflanzen	
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich	Ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des Plangebietes auszuschließen.
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Gladiole	
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn	
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	
<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkraut	
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel	
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	

Foto 8
Attraktive Strukturen
für Zauneidechsen.



Foto 9
Ein Reptilienzaun am
Südrand des Flur-
stücks 4518/47 deutet
auf ein Vorkommen
von Eidechsen hin.



Foto 10
Feuchtbiotop mit
Rohrkolben südöstlich
des Untersuchungsge-
bietes auf Flurstück
4815/2.



Foto 11
Vereinzelt wachsen
Nachtkerzen im Unter-
suchungsgebiet.



3.3.2.2 Europäische Vogelarten

Europäische Vogelarten Entsprechend der **Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vo-
gelarten** (Richtlinie 2009/147/EG) oder kurz **Vogelschutzrichtlinie** sind ge-
mäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG alle einheimischen Vogelarten besonders
geschützt. Zudem sind Arten wie etwa Eisvogel und Weißstorch, aber auch
Taxa wie Greifvögel, Falken und Eulen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
streng geschützt. In Baden-Württemberg sind 142 streng geschützte Arten
heimisch.

Betroffenheit Aufgrund der Habitatausstattung ist ein Vorkommen streng geschützter Arten sehr unwahrscheinlich. Während der Voruntersuchung konnte ein junger Neuntöter auf einem Baum angrenzend an das Untersuchungsgebiet beobachtet werden (Foto 12), zudem werden die östlich angrenzenden Gebüsche offenbar intensiv von Haussperlingen genutzt. Allerdings bieten lediglich die Brombeergebüsche auf dem Gelände Brutmöglichkeiten. Lediglich die Haubenlerche als störungsresistente und robuste Besiedlerin innerörtlicher Ruderalstrukturen könnte die Freiflächen als Brutplatz nutzen.

Arten des Zielartenkonzeptes Von den 6 Arten des Zielartenkonzeptes kann bei der Mehrzahl eine Betroffenheit durch das Vorhaben verneint werden:

Tabelle 3: Im Bereich Bad Schönborn vorkommende Vogelarten des Zielartenkonzeptes und ihre abgeschätzte Betroffenheit durch das Bauvorhaben.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Betroffenheit gegeben?
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	Extrem unwahrscheinlich
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	möglicher Brutvogel der Brachfläche (Abbildung 6)
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	Auszuschließen
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Auszuschließen
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Auszuschließen
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Auszuschließen

Abbildung 5
 Es sind Brutvorkommen der Grauammer im TK 6817 (hervorgehoben) bekannt, allerdings ist die Biotopausstattung nicht günstig für ein Brutvorkommen. Daher ist ein Brutvorkommen extrem unwahrscheinlich.

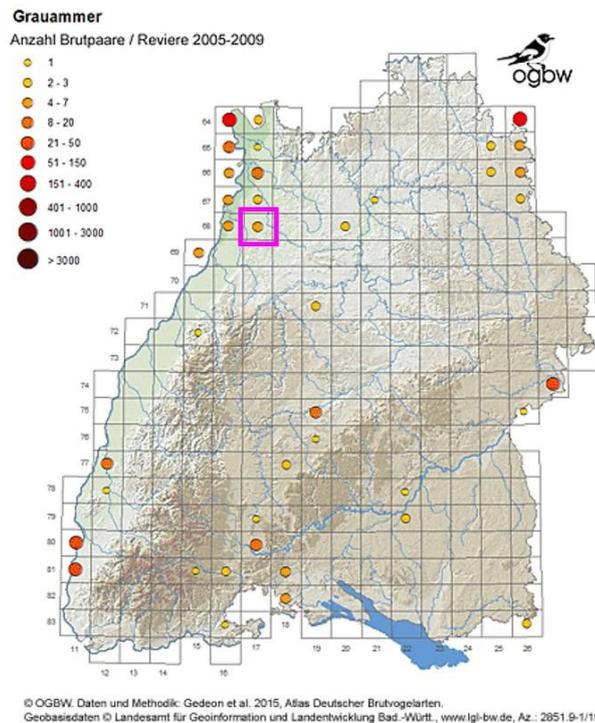


Abbildung 6

Es sind Brutvorkommen der Haubenlerche im TK 6817 (hervorgehoben) bekannt. Da Haubenlerchen gerne innerörtliche Ruderalstrukturen besiedeln, ist ein Brutvorkommen nicht per se auszuschließen.

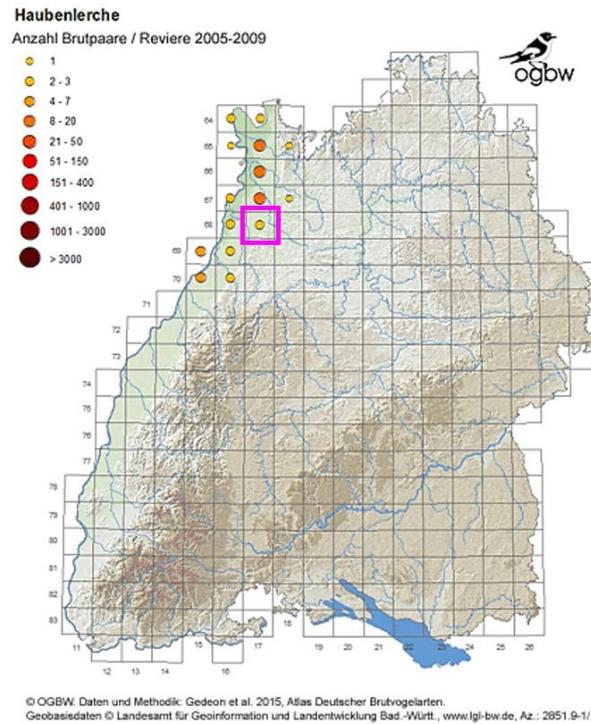


Foto 12

Junger Neuntöter auf der südlich angrenzenden Fläche, festgestellt während der Voruntersuchung 2017.



4.0 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen

4.1 Amphibien

Rote Liste Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind für Planungsvorhaben alle Arten der FFH-Richtlinie-Anhang-IV Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung. Für das Untersuchungsgebiet liefert das Dokument „**Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs**“ entsprechende artbezogene Informationen (Laufer 1999)¹.

Aufgrund des hohen Grundwasserstandes und der Lage des Untersuchungsgebietes im Verbreitungsgebiet von Kreuz- und Wechselkröte wurde im Rahmen der Begehungen auch auf das Vorkommen streng geschützter Amphibien geachtet. Innerhalb des Planungsgebietes gab es im Frühsommer 2018 Senken, die sich nach Starkregenereignissen z.T. auch mit Wasser füllten, jedoch rasch wieder abtrockneten und in denen weder adulte Kröten noch Laich oder Kaulquappen nachgewiesen werden konnten.

Daher ist nicht davon auszugehen, dass das Areal aktuell von Kreuz- oder Wechselkröten besiedelt ist.

4.2 Reptilien

Rote Liste Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind für Planungsvorhaben alle Arten der FFH-Richtlinie-Anhang-IV Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung. Für das Untersuchungsgebiet liefert das Dokument „**Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs**“ entsprechende artbezogene Informationen (Laufer 1999)².

Untersuchungstermine

Reptilien wurden am 16.04., 26.04., 05.06., 11.06. und 19.06.2018 untersucht.

Reptilienkartierung

Die Reptilienbegehungen (Tabelle 4) erfolgten unter besonderer Berücksichtigung typischer Kleinstrukturen wie Sonnenplätze (Holz, Steine, offener Boden, Altgras) insbesondere entlang von Grenzstrukturen. Auch auf raschelnde Geräusche flüchtender Tiere wurde geachtet.

Datum	Wetter	Nachweis Reptilien
16.04.2018	18°C, sonnig	nein
26.04.2018	16°C, sonnig mit Wolken	nein
05.06.2018	25°C, sonnig	nein
11.06.2018	23°C, bedeckt	nein
19.06.2018	24°C, sonnig	nein

¹ **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: 103-133. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servelet/is/50109/pasw05.pdf?command=downloadContent&filename=pasw05.pdf>

² **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: 103-133. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servelet/is/50109/pasw05.pdf?command=downloadContent&filename=pasw05.pdf>

Ergebnisse Es konnten bei keiner der Begehungen Reptilien nachgewiesen werden (Tabelle 4), daher ist davon auszugehen, dass das Areal aktuell nicht besiedelt ist.

4.3 Avifauna (Vögel)

Rote Liste Brutvögel Baden-Württembergs Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind alle europäischen Vogelarten Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung. Planungsrelevant sind insbesondere die gefährdeten Brutvogelarten der Bundesländer. Für das Untersuchungsgebiet liefert das Dokument „**Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs**“ entsprechende artbezogene Informationen (Bauer et al. 2016)³.

Untersuchungstermine Die Untersuchung der Brutvögel erfolgte an folgenden Terminen: 08.09.2017 sowie 26.03., 16.04., 26.04., 05.06., 11.06. und 19.06.2018.

Ergebnisse der Untersuchungen finden sich in Tabelle 5.

Nr	Art	wiss. Name	Anz.	N	Max	Status	Rote Liste			EU-	G
				Beob			B-W	D	WVA	VRL	
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	12	12	1	BV (U)					§
2	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	4	4	1	BV (U)					§
3	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	4	4	1	BV (U)					§
4	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	4	2	2	BV (U)					§
5	Elster	<i>Pica pica</i>	3	3	1	BV (U)					§
6	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	2	2	1	DZ	3				§
7	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	2	2	1	BV (U)					§
8	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	12	12	1	BV (U)					§
9	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	10	10	1	BV (U)					§
10	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	75	19	10	BV (U)	V	V			§
11	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	3	1	BV (U)	V				§
12	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	10	9	2	BV (U)					§
13	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	3	1	NG	V				§
14	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	12	12	1	BV (U)					§
15	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	4	4	1	BV (U)					§
16	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	2	2	1	BV (U)					§
17	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	4	4	1	BV (U)					§
18	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	2	1	NG		V	3	I	§§
19	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	2	2	1	BV (U)		3			§

³ Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs.6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Tabelle 5: Nachgewiesene Vogelarten des Untersuchungsgebietes mit Umgebung Besonders zu berücksichtigende Arten sind farblich hervorgehoben											
Nr	Art	wiss. Name	Anz.	N	Max	Status	Rote Liste			EU-	G
				Beob			B-W	D	WVA	VRL	
20	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	2	2	1	BV (U)					§
21	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	4	2	2	BV (U)	V				§
22	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	3	3	1	BV (U)					§
23	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	8	6	2	BV (U)					§
24	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	20	15	4	BV (U)	V	3	V	I	§§

Erläuterungen zur Tabelle

Anz.: Anzahl Individuen, kumulativ
 N Beob: Anzahl Beobachtungen
 Max: Maximalzahl pro Beobachtung
 Status: BV – Brutvogel, NG – Nahrungsgast, DZ – Durchzügler, U - Umgebung
 RL: Rote Liste
 BW: Rote Liste Baden-Württemberg (Bauer et al. 2016)
 D: Rote Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015)
 WVA: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2012)
 EU-VRL: EU-Vogelschutzrichtlinie
 G: Gesetzlicher Schutz nach BNatSchG

Schutzstatus nach § 7 BNatSchG

§§	streng geschützt	2	Bestand stark gefährdet
§	besonders geschützt	3	Bestand gefährdet
RL	Rote Liste Deutschlands und der Bundesländer		
0	Bestand erloschen bzw. verschollen	V	Arten der Vorwarnliste
1	Bestand vom Erlöschen bedroht	R	Arten mit geographischer Restriktion

EU-VRL:

I: Vogelart des Anhangs I
 4,2: Vogelart geführt unter Artikel 4 Absatz 2

Foto 13:
 Weißstorch auf seinem Nest östlich des Untersuchungsgebietes



Erläuterung zu den Ergebnissen

Nach der 1967 von MacArthur und Wilson entwickelten Arten-Areal-Beziehung steigt die Artenzahl mit zunehmender Fläche, da in der Regel mit zunehmender Fläche auch die Zahl der Biotoptypen zunimmt. Unter Verwendung der von Reichhoff (1980) für Mitteleuropa ermittelten Konstanten⁴ lässt sich mittels der Formel $S = c \cdot A^z$ ein durchschnittlicher Erwartungswert für die Artenzahl (S) eines gegebenen Gebietes (A, Fläche in km²) berechnen. Für das ca. 0,004 km² große Untersuchungsgebiet beträgt der Erwartungswert somit 20 Brutvogelarten.

Mit 24 nachgewiesenen Vogelarten zeigen sich das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung hinsichtlich der Artenzahl als durchschnittlich (Tabelle 5), jedoch kann keine der nachgewiesenen Arten als Brutvogel des Planungsgebietes selbst gewertet werden: für die nachgewiesenen Arten bietet das Gebiet keine Niststrukturen, die nachgewiesenen Vögel nutzen daher das Gebiet lediglich als Nahrungshabitat. Arten, für die das Gebiet als Fortpflanzungsstätte geeignet wäre (z.B. Haubenlerche), konnten nicht nachgewiesen werden.

Abbildung 7:
Nachweise aller Vögel
im Untersuchungsgebiet
und seiner Umgebung.



Abbildung 7 zeigt die Nachweise aller Vögel, die im Planungsgebiet und seiner Umgebung festgestellt werden konnten. Dabei wird deutlich, dass Sperlinge zahlreich vorkamen – sie nutzten das Areal zur Nahrungssuche und brüten in den nördlich angrenzenden Bestandsgebäuden. Auch die übrigen nachgewiesenen Vogelarten brüten in den angrenzenden Strukturen und nicht auf der Fläche selbst.

Streng geschützte bzw. Arten der Roten Liste

Zwar wurden 8 streng geschützte bzw. Arten der Roten Liste nachgewiesen, von diesen brütet jedoch keine innerhalb des Planungsgebietes:

⁴ $c = 42,8$, $z = 0,14$

- Fitis: lediglich als Durchzügler zu werten
- Haussperling: brütet in den nördlich angrenzenden Gebäuden
- Klappergrasmücke: brütet in den südlich bzw. südwestlich angrenzenden Gebüsch
- Mauersegler: reiner Nahrungsgast
- Rotmilan: Nahrungsgast
- Star: keine geeigneten Strukturen vorhanden, Nahrungsgast
- Stockente: überfliegend
- Weißstorch: brütet westlich angrenzend, nutzt die Fläche, aber vor allem die südlich und westlich angrenzenden, deutlich feuchteren Bereiche zur Nahrungssuche.

Erforderliche Maßnahmen Da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten direkt betroffen sind und weitere Nahrungshabitate in unmittelbarer Nähe verfügbar sind, sind keine weiteren Maßnahmen über das allgemeine Gebot, Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar zu roden erforderlich, um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG zu vermeiden.

5.0 Empfehlung

Brutvögel Zur Stützung der lokalen Haussperling-Population wird empfohlen, an neu gebauten Gebäuden Nisthilfen für Haussperlinge (z.B. Schwegler Sperlingskolonie 1 SP) anzubringen.

6.0 Gesamtfazit

Amphibien Es gab keine Hinweise auf eine Nutzung des Areals durch streng geschützte Amphibien.

Reptilien Es konnte keine Reptilien nachgewiesen werden, möglicherweise ist der in unmittelbarer Nähe brütende Weißstorch ursächlich für diesen Umstand.

Brutvögel Zwar konnten über 20 Vogelarten nachgewiesen werden, allerdings ist das Gebiet so strukturarm, dass es keine Hinweise auf Brutvögel innerhalb des Gebietes gab. Sofern Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar gerodet werden, ist nicht mit dem Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG zu rechnen.

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.

7.0 Hinweise

7.1 Mögliche Auswirkungen der Bebauung auf Vögel und Fledermäuse

Auswirkungen der Bebauung auf Vögel und Fledermäuse Durch die Errichtung von Gebäuden kann es zu einer anlage – bzw. betriebsbedingten Barriere- oder Fallenwirkung mit Individuenverlust kommen. Hierbei steht natürlich die Mortalität an Glasscheiben an oberster Stelle: Vögel verunglücken an transparenten Glasscheiben (z.B. Fenstern und Fassaden), da sie erstens durchsichtig und als Hindernis nicht zu erkennen sind und zweitens (je nach Lichtverhältnissen) die Umgebung spiegeln und so Habitatstrukturen vortäuschen. Gleiches gilt für Fledermäuse: Eine glatte,

senkrechte Fläche wird von Fledermäusen bis kurz vor der Kollision wie ein freier Flugweg wahrgenommen. Die glatte Oberfläche reflektiert die Ultraschalllaute von der sich nähernden Fledermaus weg und ist so für die Tiere unhör- und damit buchstäblich unsichtbar. Greif und Siemers konnten zeigen, dass Fledermäuse glatte horizontale Flächen für Wasserflächen halten⁵, in einer neuen Studie konnten Greif et al. zeigen, dass senkrechte Glasflächen von Fledermäusen für hindernisfrei gehalten werden⁶ und sie daher kollisionsgefährdet sind.

Einen Lerneffekt gibt es nicht, da Jungvögel und adulte Tiere offensichtlich gleichermaßen betroffen sind⁷. Bei Fledermäusen konnte gezeigt werden, dass es keinen Lerneffekt gibt und die Tiere bei vermeintlichen Wasserflächen trotz zahlreicher Fehlversuche immer wieder versuchten, von einer Metallplatte zu trinken⁸.

Vor allem beschichtetes Glas kann die vor ihm liegende Umgebung so perfekt spiegeln, dass Bild und Spiegelbild kaum zu unterscheiden sind⁹ und erhöht damit die Gefahr für Vögel.

Vögel erleiden beim Anflug an Glasscheiben oftmals inneren Verletzungen, an denen ca. 50 % später versterben¹⁰, oder gravierende Augenverletzungen, sofern sie durch den Anflug nicht sofort tot sind. Betroffen sind alle Vogelarten, in deren Lebensräume Glasscheiben angebracht werden.

Durch Glasanflüge können in Extremfällen die Verluste in bestimmten Gebieten auch größer sein als die dortige Reproduktion¹¹. Kilometerlange Schallschutzwände aus Glas entlang von Straßen, Autobahnen und Bahnlinien stellen zum Teil besonders gravierende Vogelfallen dar. So starben an einer 250 m langen Wand im Tessin in vier Monaten rund 700 Vögel¹⁰. Rodts (2004) hat an Lärmschutzwänden entlang einer französischen TGV-Strecke innerhalb weniger Monate mehr als 5.000 tote Vögel festgestellt, darunter auch seltene Arten wie z. B. Rebhuhn, Eisvogel, Grünspecht, Waldohreule, Sperber, Habicht, Wespenbussard und Baumfalke¹².

Lösungsansätze

Um den Anflug von Vögeln an Glasscheiben zu minimieren wurden schon früh Greifvogelsilhouetten eingesetzt, die jedoch keine ausreichende Wirkung haben. Seit etwa 10 Jahren wurde die Entwicklung von UV-Glas vorangetrieben; hierbei steht die Überlegung im Vordergrund, dass Vögel (anders

⁵ Greif S. & Siemers B.M. (2010). Innate recognition of water bodies in echolocating bats. *Nature communications*. 1. 107. 10.1038/ncomms1110.

⁶ Greif S. et al. (2017): Acoustic mirrors as sensory traps for bats. *Science*; 8 September, 2017. Vol. 357, Issue 6355, pp. 1045-1047. DOI: 10.1126/science.aam7817

⁷ Klem D. (1989): Bird - window collisions. *The Wilson Bulletin* 101, S. 606-620

⁸ Greif S. & Siemers B.M. (2010). Innate recognition of water bodies in echolocating bats. *Nature communications*. 1. 107. 10.1038/ncomms1110.

⁹ Buer F. & Regner M. (2002): Mit "Spinnennetz-Effekt" und UV-Absorbern gegen den Vogeltod an transparenten und spiegelnden Scheiben. *Vogel und Umwelt* 13(1), S. 31-41

¹⁰ Richarz K. (2001): Glasscheiben als Vogelfallen. In: Richarz K., Bezzel E. & Hormann M. (Hrsg.) (2001): *Taschenbuch für Vogelschutz*. - Aula-Verlag, Wiebelsheim, 630 S.

¹¹ Gatter W. (2000): *Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar*. Aula Verlag, Wiebelsheim, 656 S.

¹² Rodts J. (2004): Le TGV a déjà fait plusieurs milliers de victimes. *L' Homme et l' Oiseau* 3/2004.

als Menschen) UV-sensitive Rezeptoren besitzen und deshalb UV-Reflexionen wahrnehmen können. Durch das Einbringen UV-reflexiver Schichten in das Glas sollen somit für die Vögel wahrnehmbare Strukturen geschaffen werden, damit die Vögel die Scheiben als feste Materialien wahrnehmen und nicht dagegen fliegen.

Verschiedene Produkte sind auf den Markt gekommen, deren Wirksamkeit unterschiedlich beurteilt wird. Ley und Fiedler konnten Effekte bei einem Produkt eines deutschen Herstellers zeigen¹³, in späteren Versuchen konnten diese Effekte nicht reproduziert werden^{14,15}. Die Schweizerische Vogelwarte Sempach und verschiedene anderen Organisationen empfehlen die Produkte eines Schweizer Herstellers¹⁶; allerdings sind die Ergebnisse, die dieser Empfehlung zugrunde liegen nicht öffentlich zugänglich und können daher nicht bewertet werden. Angesichts der Probleme bei der Reproduzierbarkeit der Ergebnisse von Ley und Fiedler können UV-Gläser derzeit nur bedingt empfohlen werden. Zu diesem Ergebnis kommt auch Haupt, der aufgrund der offenbar sehr stark von den experimentellen Umständen (Beleuchtungsrichtung und -stärke etc.) abhängenden Effekten die Verwendung von UV-Glas generell kritisch sieht und die Nutzung von unstrittigen Methoden wie flächiger bzw. enger Markierung, Mattierung oder wo möglich Ersatz durch alternative Materialien empfiehlt¹⁷.

Eckmayr (2001) konnte zeigen, dass Raster- und Punktemuster relativ unwirksam, ein Streifenmuster bedingt und ein Bändermuster sehr wirksam sind¹⁸. Die Untersuchung von Schmid & Sierro (2000) zeigte ähnliche Ergebnisse, vertikale Streifenmuster reduzieren die Kollisionen sehr stark¹⁹

Deshalb wird empfohlen, schon frühzeitig die planenden Architekten einzubeziehen und auf einen Verzicht großflächiger Glasfronten zu dringen bzw., falls dies nicht möglich sein sollte (z.B. weil Normteile verwendet werden), die Glasflächen durch eine entsprechende Gestaltung mit den als wirksam bekannten vertikalen Mustern (z.B. durch Bekleben) vogelfreundlich zu gestalten. Bei einer geplanten Verwendung größerer Glaselemente (Glasbrüstungen an Balkonen, Übereckverglasungen etc.) besteht ein erhöhtes Risiko für Vogelschlag, das durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Vogelschutzglas, Außenlamellen, Bekleben ...) zu minimieren ist.

Für eine Übersicht der geeigneten Methoden siehe Schmid et al. 2012¹⁶.

¹³ Ley H.-W. (2006): Experimentelle Tests zur Wahrnehmbarkeit von UV-reflektierenden "Vogelschutzgläsern" durch mitteleuropäische Singvögel. Berichte zum Vogelschutz 43, S. 87-91 und Fiedler W. & Ley H.-W. (2013): Ergebnisse von Flugtunnel-Tests im Rahmen der Entwicklung von Glasscheiben mit UV-Signatur zur Vermeidung von Vogelschlag. Berichte zum Vogelschutz 49/50, S. 115-134.

¹⁴ Rössler, M. (2012): Ornilux Mikado. Prüfung im Flugtunnel II der Biologischen Station Hohenau-Ringelsdorf; Wiener Umwelthanwaltschaft.

¹⁵ Offenbar hat der Hersteller auch mit Qualitätsprobleme zu kämpfen, anders lassen sich die Messungen von Klem nicht erklären, vgl. Haupt 2011, S. 154

¹⁶ Schmid H., Doppler W., Heynen D. & Rössler M (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage Schweizerische Vogelwarte Sempach und <http://www.windowcollisions.info/e/products.html>

¹⁷ Haupt H. (2011): Auf dem Weg zu einem neuen Mythos? Warum UV-Glas zur Vermeidung von Vogelschlag noch nicht empfohlen werden kann. Berichte zum Vogelschutz 47/48, S. 143-160.

¹⁸ Eckmayr C. (2001): Verhinderung von Kleinvogelanprall an Glasfronten - Wirksamkeit bedruckter Scheiben. Diplomarbeit, Universität Wien.

¹⁹ Schmid H. & Sierro A. (2000): Untersuchungen zur Verhütung von Vogelkollisionen an transparenten Lärmschutzwänden. Natur und Landschaft 75(11), S. 426-430.

Für Fledermäuse existieren leider noch keine systematischen Untersuchungen, daher gibt es hier auch keine Lösungsansätze.

7.2 Insekten

Um die Auswirkungen der Beleuchtung auf die lokale Insektenpopulation zu minimieren, sind Maßnahmen erforderlich:

Für die Außenbeleuchtung sind Leuchtmittel mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum einzusetzen (z. B. Natriumdampflampen, LEDs). Hierzu werden insektendicht eingehaute Lampen mit Abstrahlrichtung nach unten und einer Farbtemperatur von max. 2700 - 3000°K empfohlen. Die Außenbeleuchtung sollte soweit als möglich über Bewegungsmelder gesteuert werden. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass, sofern eine Flutlichtanlage bzw. sonstige großflächige Beleuchtungseinrichtungen im Plangebiet vorgesehen ist, diese einer gesonderten artenschutzrechtlichen Betrachtung zuzuführen ist.

8.0 Verwendete Literatur

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

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

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

Braun M. (2003): Rauhaufledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius 1839). – In: Braun M. & Dieterlen F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer.

Braun, M. (2003): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774). – In: Braun M. & Dieterlen F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer.

Braun M. & Häussler U. (2003): Braunes Langohr *Plecotus auritus* (Linnaeus 1748). – In: Braun M. & Dieterlen F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer.

Braun M. & Häussler U. (2003): Graues Langohr *Plecotus austriacus* (Linnaeus 1748). – In: Braun M. & Dieterlen F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer.

Braun M. & Häussler U. (2003): Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl 1817). – In: Braun M. & Dieterlen F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer.

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

Buer F. & Regner M. (2002): Mit "Spinnennetz-Effekt" und UV-Absorbern gegen den Vogeltod an transparenten und spiegelnden Scheiben. *Vogel und Umwelt* 13(1), S. 31-41

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist. <http://dejure.org/gesetze/BNatSchG>

Eckmayr C. (2001): Verhinderung von Kleinvogelanprall an Glasfronten - Wirksamkeit bedruckter Scheiben. Diplomarbeit, Universität Wien.

Fiedler W. & Ley H.-W. (2013): Ergebnisse von Flugtunnel-Tests im Rahmen der Entwicklung von Glasscheiben mit UV-Signatur zur Vermeidung von Vogelschlag. *Berichte zum Vogelschutz* 49/50, S. 115-134.

Gassner E., Winkelbrandt A., Bernotat D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg

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., Ryslavý 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.)

Göbel M. (1990): Tod im Gully. *Kosmos*, 1990(6): S. 68.

Glutz von Blotzheim U.N & Bauer K.M. (Hrsg.) (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9 (Columbiformes bis Piciformes). Wiebelsheim.

Greif S. et al. (2017): Acoustic mirrors as sensory traps for bats. *Science*; 8 September, 2017. Vol. 357, Issue 6355, pp. 1045-1047. DOI: 10.1126/science.aam7817

Greif S. & Siemers B.M. (2010). Innate recognition of water bodies in echolocating bats. *Nature communications*. 1. 107. 10.1038/ncomms1110.

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.

Haupt H. (2011): Auf dem Weg zu einem neuen Mythos? Warum UV-Glas zur Vermeidung von Vogelschlag noch nicht empfohlen werden kann. *Berichte zum Vogelschutz* 47/48, S. 143-160.

Herrmann M. & Mathews, A. (2007): Wirkung von Barrieren auf Säuger & Reptilien. Projekt des Deutschen Jagdschutz-Verbandes e. V., Johannes-Henry-Str. 26, 53113 Bonn; gefördert vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. https://www.jagdverband.de/sites/default/files/herrmann_endberichtdok20_0.pdf

Häussler, U. (2003): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl 1817). – In: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer

Häussler, U. & Braun, M. (2003): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*. – In: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer

Häusler, U. & Nagel, A. (2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber 1774). – In: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer

Hübner, G. (2002): Fledermauskästen als Ersatzquartiere : Möglichkeiten und Grenzen. - Berichte der ANL 26 (2002)

Klem D. (1989): Bird - window collisions. The Wilson Bulletin 101, S. 606-620

Kulzer E. (2003): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen 1797). – In: Braun M & Dieterlen F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Lambrecht H. & Trautner J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des 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. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50109/pasw05.pdf?command=downloadContent&filename=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

Ley H.-W. (2006): Experimentelle Tests zur Wahrnehmbarkeit von UV-reflektierenden "Vogelschutzgläsern" durch mitteleuropäische Singvögel. Berichte zum Vogelschutz 43, S. 87-91

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.). <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36339/>

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

Mader H.J. (1981): Der Konflikt Straße-Tierwelt aus ökologischer Sicht. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 22, S. 1-104

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (UVM); LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. 5. Auflage. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50111/im%20portrait%20arten%20lebensraumtypen%20ffh.pdf?command=downloadContent&filename=im%20portrait%20arten%20lebensraumtypen%20ffh.pdf&FIS=200>

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR); LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie

2. Auflage. http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21344/im_portrait_arten_vogelschutzrichtlinie.pdf?command=downloadContent&file-name=im_portrait_arten_vogelschutzrichtlinie.pdf

Münch D. (1989): Jahresaktivität, Gefährdung und Schutz von Amphibien und Säugetieren an einer Waldstraße. -Beiträge zur Erforschung der Dortmunder Herpetofauna 11, S 1-144.

Nagel A. & Häussler U. (2003): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774). – In: Braun M. & Dieterlen F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Ratzel M.(1993): Straßenentwässerung-Fallenwirkung und Entschärfung unter besonderer Berücksichtigung der Amphibien. Eigenverlag der BNL Karlsruhe.

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

Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutz-Richtlinie). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:DE:PDF>

FFH-Richtlinie, 92/43/EWG. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>

Richarz K. (2001): Glasscheiben als Vogelfallen. In: Richarz K., Bezzel E. & Hormann M. (Hrsg.) (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. - Aula-Verlag, Wiebelsheim, 630 S

Rodts J. (2004): Le TGV a déjà fait plusieurs milliers de victimes. L' Homme et l' Oiseau 3/2004.

Rössler, M. (2012): Ornilux Mikado. Prüfung im Flutunnel II der Biologischen Station Hohenau-Ringelsdorf; Wiener Umweltschutzgesellschaft.

Runge H., Simon M. & Widdig T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, 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. S. 18

http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/images/themen/ingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE.pdf

Schmid H., Doppler W., Heynen D. & Rössler M (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage Schweizerische Vogelwarte Sempach

Schmid H. & Sierro A. (2000): Untersuchungen zur Verhütung von Vogelkollisionen an transparenten Lärmschutzwänden. Natur und Landschaft 75(11), S. 426-430.

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

<http://www.windowcollisions.info>

Zielartenkonzept Baden-Württemberg. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>

9.0 Aktivitäts-, Eingriffs- & Maßnahmenzeiträume

Fauna: Aktivitätszeiten	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Vögel: Brutzeit			1 1 1	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 1 1	1 1 1			
Eingriff	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
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 3 3
Ausgleichsmaßnahmen / Pflege	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Legende												
Nebenphase	1											
Hauptphase	2											
Eingriff / Maßnahme am günstigsten	3											
Eingriff / Maßnahme weniger günstig	4											
Eingriff / Maßnahme ungünstig	5											

