

Bebauungsplan „Etterweg / Südlich Hirschstraße“ Gerlingen

Relevanzprüfung zum Artenschutz

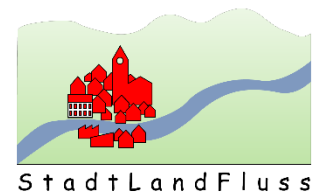


Auftraggeber: **Stadt Gerlingen**

Rathausplatz 1
70839 Gerlingen

Auftragnehmer: **StadtLandFluss**

Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen



In Zusammenarbeit mit: **Stauss & Turni**

Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen
Vor dem Kreuzberg 28
72070 Tübingen



Bearbeitung: Dr. Michael Stauss (Stauss & Turni)
Dipl.-Geogr. Anja Gentner (StadtLandFluss)

Datum: 09.04.2021

Inhalt

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	3
3	METHODIK.....	5
4	UNTERSUCHUNGSGEBIET.....	6
5	ABSCHICHTUNG RELEVANTER ARTEN	8
6	RELEVANTE ARTENGRUPPEN	12
6.1	VÖGEL	12
6.1.1	Artenspektrum.....	12
6.1.2	Artenschutzrechtliche Bewertung	12
6.1.3	Generell erforderliche Maßnahme: Vogelfreundliche Verglasung.....	14
6.2	FLEDERMÄUSE.....	14
6.2.1	Artenspektrum.....	14
6.2.2	Artenschutzrechtliche Bewertung	15
6.3	ZAUN- UND MAUEREIDECHSEN	16
7	WEITERE MAßNAHMEN	17
8	FAZIT	17
9	LITERATURVERZEICHNIS	19

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Gerlingen plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Etterweg / Südlich Hirschstraße“, um eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Bereich des innenstadtnahen Gebietes zu ermöglichen. Um ausschließen zu können, dass durch das geplante Vorhaben sowohl streng geschützte als auch besonders geschützte Arten beeinträchtigt werden, ist die Betroffenheit dieser Arten durch eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung abzuklären. Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums müssen diejenigen Arten einer saP nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Deshalb wird in einem ersten Schritt die Relevanz ermittelt. Die Relevanzprüfung kann mit Hilfe von Datenrecherchen oder/und durch eine Vorbegehung zur Ermittlung geeigneter Lebensraumbedingungen erfolgen. Hierdurch werden die Arten identifiziert, die vom Vorhaben tatsächlich betroffen sein können. Für den Fall der Relevanz erfolgt dann im zweiten Schritt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

2 Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (Vogelschutzrichtlinie) verankert. Im nationalen deutschen Naturschutzrecht ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG enthalten. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind. Es ist verboten,

1. *wildlebenden 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,*
2. *wildlebende 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,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG

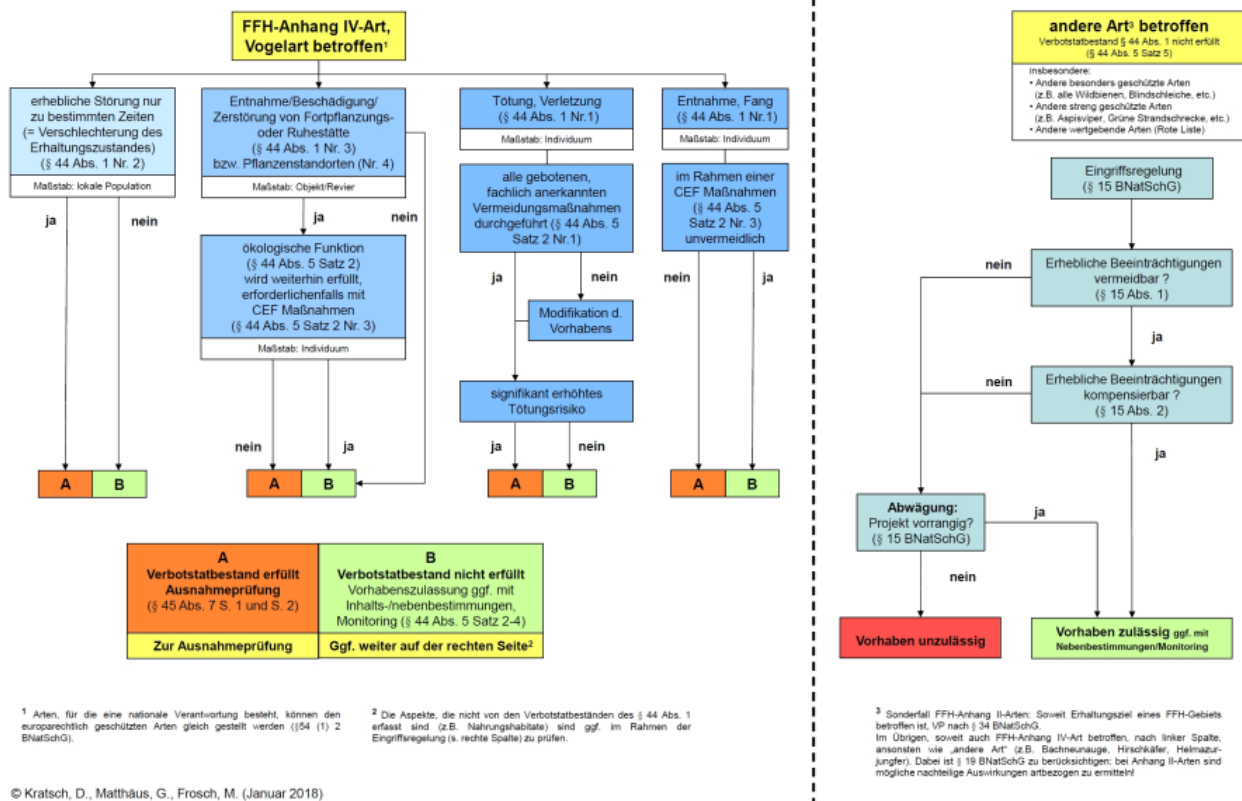


Abb.1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (KRATSCH ET AL. 2018)

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach liegt ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 liegt kein Verstoß vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind. Sofern die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, liegt zudem kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 vor.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt, so kann das Vorhaben bei Erfüllung bestimmter Ausnahmevoraussetzungen (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) unter Umständen dennoch zugelassen werden.

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung

der rechtlichen Konsequenzen erforderlich werden. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen (z. B. GUIDANCE DOCUMENT 2007, Kiel 2007, LANA 2009).

3 Methodik

Die Relevanzprüfung erfolgt durch Datenrecherchen (Publikationen, Datenbanken der LUBW) und durch eine Geländebegehung zur Ermittlung der Habitatpotenziale für die relevanten Arten/Artengruppen. Durch die Habitatpotenzialanalyse wird eine Voreinschätzung der Lebensraumbedingungen und des zu erwartenden Artenspektrums getroffen. Hierbei wird insbesondere eine Einschätzung hinsichtlich des Vorkommens besonders oder streng geschützter Arten vorgenommen. Abschließend wird das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ermittelt, um daraus die planerischen Konsequenzen und das weitere Vorgehen ableiten zu können. Für die nach der Relevanzprüfung verbleibenden relevanten Arten sind weitere Prüfschritte im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich.

Für die Ermittlung der vorhandenen Habitatstrukturen wurde eine Geländebegehung am 23.02.2021 durchgeführt. Für die Bewertung wurden die Kriterien Gefährdung, Schutzstatus und Seltenheit der Tierarten herangezogen. Als wertgebend wurden alle in den Roten Listen aufgeführten Arten betrachtet, ferner nach BNatSchG streng geschützte Arten, regional seltene Arten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Zur Beschreibung des Gefährdungsstatus der untersuchten Tierarten wurden folgende Rote Listen verwendet:

	Baden-Württemberg	Deutschland
Vögel	BAUER et al. (2016)	GRÜNEBERG et al. (2015)
Säugetiere	BRAUN & DIETERLEN (2003)	MEINIG et al. (2020)
Schmetterlinge	EBERT et al. (2008)	BINOT-HAFKE et al. (2011)
Reptilien	LAUFER (1999)	HAUPT et al. (2009)
Amphibien	LAUFER (1999)	HAUPT et al. (2009)
Libellen	HUNGER & SCHIEL (2006)	GÜNTHER et al. (2005) BINOT et al. (1998)
Schnecken und Muscheln	ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008)	BINOT-HAFKE et al. (2011)
Totholzkäfer	BENSE (2002)	BINOT et al. (1998)
Pflanzen	BREUNIG (1999)	METZING et al. (2018)

Den verwendeten Roten Listen, Richtlinien und Schutzkonzepten liegen die folgenden Einstufungen zugrunde:

1	Vom Aussterben bedroht	R	Art mit geographischer Restriktion
2	Stark gefährdet	D/G	Daten defizitär, Gefährdung anzunehmen
3	Gefährdet	?	Gefährdungsstatus unklar
V	Vorwarnliste/potenziell gefährdet	i	gefährdete wandernde Art

4 Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet befindet sich in innerstädtischer Lage zwischen Stadtkern und Friedhof. Entlang der Hauptstraße, die die westliche Grenze bildet, besteht eine mehrgeschossige Bebauung. In Richtung Etterweg / Friedhof ist teilweise bereits eine rückseitige Nachverdichtung vorhanden, überwiegend sind hier aber Grünflächen zu finden, die teilweise als Gärten genutzt werden, teilweise aber auch Wiesen mit alten Obstbäumen und in geringerem Umfang auch ungenutzte Flächen mit Ruderalvegetation umfassen. Die meisten Gebäude sind in gutem Zustand, häufig saniert, umgebaut oder jüngeren Datums. Im südlichen Bereich ist zudem ein ehemaliger landwirtschaftlicher Betrieb mit großer Scheune und Nebengebäuden vorhanden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine geordnete städtebauliche Entwicklung entlang des Etterwegs gesichert werden. Dabei wird der Fokus auf eine Wohnnutzung gelegt, wofür die Nähe zum Ortskern und die vorhandene Infrastruktur optimale Voraussetzungen bieten. Mit der Schaffung von Wohnraum auf innerstädtischen Flächen wird zudem der Außenbereich geschont. Entlang der Hauptstraße sind keine Veränderungen geplant, hier soll das Straßenbild erhalten bleiben.



Abb.2: Lage und Abgrenzung des Plangebietes (Grundlage: LUBW KARTENDIENST und STADT GERLINGEN)



Abb.3: Fotodokumentation

5 Abschichtung relevanter Arten

Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und der bekannten Verbreitungsareale erfolgt unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine gestufte Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 1). Die Nichtrelevanz einer Art begründet sich entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraums außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art (A), durch eine fehlende Habitateignung innerhalb des Vorhabenwirkraums (H) oder durch eine projektspezifisch so geringe Betroffenheit (B), dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände erfüllt werden können. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in der nachfolgenden Tabelle artspezifisch angegeben. Die nicht abgeschichteten Arten, für die sich ein Vorkommen im Vorhabenswirkraum und eine projektbezogene Betroffenheit nicht ausschließen lassen, bilden die artenschutzrechtlich prüfrelevanten Arten (P).

Tab. 1: Abschichtungstabelle – In Baden-Württemberg vorkommende Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten (Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie)

Vögel				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
X	Brutvögel			vgl. Kap. 6.1
Säugetiere				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Biber <i>Castor fiber</i>	X		
	Feldhamster <i>Cricetus cricetus</i>	X		
	Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	X		
	Luchs <i>Lynx lynx</i>	X		
	Wildkatze <i>Felis silvestris</i>	X		
	Wolf <i>Canis lupus</i>	X		
X	Artengruppe „Fledermäuse“ <i>Microchiroptera</i>			vgl. Kap. 6.2
Reptilien				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Äskulapnatter <i>Zamenis longissima</i>	X		
	Europäische Sumpfschildkröte <i>Emys orbicularis</i>	X		
X	Mauereidechse <i>Podarcis muralis</i>			vgl. Kap. 6.3

	Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	X		
	Westliche Smaragdeidechse <i>Lacerta bilineata</i>	X		
X	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>			vgl. Kap. 6.3
Amphibien				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Alpensalamander <i>Salamandra atra</i>	X		
	Europäischer Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	X		
	Geburtshelferkröte <i>Alytes obstetricans</i>	X		
	Gelbbauchunke <i>Bombina variegata</i>	X		
	Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	X		
	Kleiner Wasserfrosch <i>Rana lessonae</i>	X		
	Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	X		
	Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	X		
	Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	X		
	Springfrosch <i>Rana dalmatina</i>	X		
	Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>	X		
Schmetterlinge				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Apollofalter <i>Parnassius apollo</i>	X		
	Blauschillernder Feuerfalter <i>Lycaena helle</i>	X		
	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling <i>Maculinea nausithous</i>	X		
	Eschen-Scheckenfalter <i>Euphydryas maturna</i>	X		
	Gelbringfalter <i>Lopinga achine</i>	X		
	Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	X		

	Haarstrangwurzeleule <i>Gortyna borelii lunata</i>	X		
	Heller Wiesenknopf- Ameisenbläuling <i>Maculinea teleius</i>	X		
	Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	X		
	Quendel-Ameisenbläuling <i>Maculinea arion</i>	X		
	Schwarzer Apollofalter <i>Parnassius mnemosyne</i>	X		
	Wald-Wiesenvögelchen <i>Coenonympha hero</i>	X		
Käfer				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Alpenbock <i>Rosalia alpina</i>	X		
	Eremit, Juchtenkäfer <i>Osmoderma eremita</i>	X		
	Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i>	X		
	Schmalbindiger Breitflügel- Tauchkäfer <i>Graphoderus bilineatus</i>	X		
	Vierzähliger Mistkäfer <i>Bolbelasmus unicornis</i>	X		
Libellen				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Asiatische Keiljungfer <i>Gomphus flavipes</i>	X		
	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	X		
	Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i>	X		
	Sibirische Winterlibelle <i>Sympecma paedisca</i>	X		
	Zierliche Moosjungfer <i>Leucorrhinia caudalis</i>	X		
Weichtiere				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Bachmuschel <i>Unio crassus</i>	X		
	Zierliche Tellerschnecke <i>Anisus vorticulus</i>	X		

Pflanzen				
P	Art bzw. Artengruppe	A/H	B	Bemerkung
	Biegsames Nixenkraut <i>Najas flexilis</i>	X		
	Bodensee-Vergissmeinnicht <i>Myosotix rehsteineri</i>	X		
	Dicke Trespe <i>Bromus grossus</i>	X		
	Frauenschuh <i>Cypripedium calceolus</i>	X		
	Kleefarn <i>Marsilea quadrifolia</i>	X		
	Kriechender Sellerie <i>Apium repens</i>	X		
	Liegendes Büchsenkraut <i>Lindernia procumbens</i>	X		
	Prächtiger Dünenfarn <i>Trichomanes speciosum</i>	X		
	Sand-Silberscharte <i>Jurinea cyanooides</i>	X		
	Sommer-Schraubenstendel <i>Spiranthes aestivalis</i>	X		
	Sumpf-Glanzkräut <i>Liparis loeselii</i>	X		
	Sumpf-Siegwurz <i>Gladiolus palustris</i>	X		
<p>Abschichtungskriterien</p> <p>P: X = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum und vorhabenbezogene Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen = prüfrelevant</p> <p>(X) = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum möglich; Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Maßnahmen vermeidbar; ohne Durchführung von Maßnahmen = prüfrelevant</p> <p>A/H: X = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art(en) (A) oder: innerhalb des Wirkraums sind die Habitatansprüche der Art(en) grundsätzlich nicht erfüllt (H)</p> <p>B: X = Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können trotz (möglichem) Vorkommen der Art(en) ausgeschlossen werden (z.B. keine Habitat-Betroffenheit, fehlende Empfindlichkeit, geringe Reichweite der Wirkfaktoren etc.)</p>				

6 Relevante Artengruppen

6.1 Vögel

Alle Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind in einer der folgenden Schutzkategorien zugeordnet:

- in einem Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie
- streng geschützt nach BArtSchV
- in der landesweiten oder bundesweiten Roten Liste
- in der landesweiten oder bundesweiten Vorwarnliste

6.1.1 Artenspektrum

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung und der Lage des Plangebiets im räumlichen Kontext ist es möglich, das zu erwartende Artenspektrum abzuleiten. Im Rahmen der Geländebegehung wurden die Gebäude ausschließlich von außen begutachtet, zudem sind nicht alle Gebäudeseiten zugänglich. Eine Inspektion der Innenräume (z.B. Dachböden, Kellerräume) war beim derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen. Detaillierte Untersuchungen, auch der Innenräume der Gebäude, sind bei konkreten Bauvorhaben durchzuführen.

Die Mehrzahl der Gebäude bietet Habitatpotenzial für ein Vorkommen von Gebäudebrütern, wie z.B. Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling (V), oder Mauersegler (V). Die Arten mit „V“ sind auf der landesweiten Vorwarnliste aufgeführt. Die Bestände dieser Arten sind landesweit im Zeitraum von 1985 bis 2009 um mehr als 20% zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet (Bauer et al. 2016). Im Rahmen der Übersichtsbegehung wurden keine Mehlschwalbennester festgestellt, diese sind jedoch an nicht einsehbaren Gebäudeseiten nicht auszuschließen. Im Bereich der Scheune könnten auch Brutmöglichkeiten für Turmfalke und Schleiereule gegeben sein. Rauchschnalben sind nicht zu erwarten, da keine Stallungen mit Viehhaltung vorhanden sind.

Die Grünflächen und Gärten mit Gehölzbeständen (Sträucher, Hecken, Einzelbäume, teilweise auch ältere Obst- und sonstige Laubbäume mit Höhlenpotenzial) und Nistkästen bieten Brutmöglichkeiten für ubiquitäre, siedlungstypische Zweig- und Kleinhöhlenbrüter (z.B. Amsel, Buchfink, Blaumeise, Kohlmeise, Elster, Grünfink, Ringeltaube, Stieglitz, Star). Der Star ist in Baden-Württemberg nicht gefährdet, bundesweit ist er jedoch in der Roten Liste als gefährdet eingestuft (RL 3).

Aufgrund der Lage und der anthropogenen Nutzung des Plangebiets kann ein Brutvorkommen besonders störungssensitiver Arten ausgeschlossen werden.

6.1.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

Alle europäischen Vogelarten sind durch Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt und damit hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG untersu-

chungsrelevant. Die vorliegende Habitatpotenzialanalyse kann deshalb eine artenschutzrechtliche Prüfung für zukünftige konkrete Bauvorhaben nicht ersetzen.

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung und der Lage des Plangebiets im räumlichen Kontext kann das zu erwartende Artenspektrum jedoch durch eine Habitatpotenzialanalyse abgeleitet und das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial beurteilt werden. Im Plangebiet ist aufgrund des vorgefundenen Habitatpotenzials überwiegend mit einem Vorkommen von ubiquitären, nicht gefährdeten und hinsichtlich Störungen toleranten Arten zu rechnen. Nach BNatSchG streng geschützte Arten oder Arten, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt werden, sind aufgrund der unzureichenden Habitateignung des Plangebiets nicht zu erwarten.

Da nicht absehbar ist, wann und in welchem Umfang konkrete Baumaßnahmen durchgeführt werden, kann durch die vorliegende tierökologische Untersuchung keine abschließende artenschutzrechtliche Prognose für den konkreten Einzelfall getroffen werden. Es ist daher erforderlich, entsprechende Untersuchungen auf der Vollzugsebene, sobald konkrete Bauvorhaben vorliegen, durchzuführen. In der Regel kann eine mögliche Betroffenheit im Rahmen einer Begehung (inkl. Inspektion von Innenräumen mit Habitatpotenzial, z.B. Dachböden) abgeklärt werden.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen können dann ggf. als Vermeidungsmaßnahmen Bauzeitenbeschränkungen festgelegt werden. Das Eintreten des **Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG** lässt sich beispielsweise vermeiden, indem Sanierungsarbeiten an den Außenfassaden bzw. Dachstühlen oder der Abriss von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen sowie die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeiten, in den Herbst- und Wintermonaten (Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden.

Für die im Plangebiet und direkt angrenzendem Kontaktlebensraum potenziell vorkommenden Vogelarten sind durch einzelne Bauvorhaben zeitlich befristete Störungen zu erwarten (z.B. akustische und optische Störungen während der Bauphase), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Für häufige Arten, die regelmäßig auch Siedlungsbereiche als Brutlebensraum nutzen, ist jedoch von einer relativ großen Toleranz gegenüber Störungen auszugehen. Störungen stellen somit für in ihren Beständen nicht gefährdete Arten keinen relevanten Wirkfaktor dar (TRAUTNER & JOOSS 2008). In ihrer Dimension sind die prognostizierten vorhabensbedingten Störungen nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Brutvogelarten zu verschlechtern. Es ist davon auszugehen, dass eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG** nicht zu erwarten ist.

Durch Sanierungsarbeiten an den Außenfassaden bzw. Dachstühlen sowie durch den Abriss von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen im Rahmen von An- und Umbaumaßnahmen können jeweils einzelne Fortpflanzungs- und Ruhestätten von überwiegend häufigen und nicht gefährdeten Gebäudebrütern beansprucht werden. Zur Kompensation eines möglicherweise eintretenden Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ggf. das Anbringen von Nisthilfen erforderlich werden, um eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG** zu vermeiden. Dasselbe gilt bei der Rodung von Bäumen mit Höhlenpotenzial. Durch die Beseitigung von Gehölzen (Hecken, Sträucher, Laubbäume, Koniferen) können zudem Fortpflanzungsstätten ubiquitärer Ge-

hölzfreiübter betroffen sein. Es ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

6.1.3 Generell erforderliche Maßnahme: Vogelfreundliche Verglasung

Verglasungen von Gebäuden müssen so ausgeführt werden, dass die Glasscheiben für Vögel als Hindernis erkennbar sind. Vögel kollidieren insbesondere dann mit Glasscheiben, wenn sie durch diese hindurchsehen und die Landschaft oder den Himmel dahinter wahrnehmen können oder wenn diese stark spiegeln. Durchsicht besteht z.B. bei Eckverglasungen, Wind- und Lärmschutzverglasungen zwischen Gebäuden, Balkonverglasungen oder transparenten Verbindungsgängen. Bei Spiegelungen wird die Umgebung z.B. durch Scheibentyp oder Beleuchtung reflektiert. Handelt es sich bei der Spiegelung um einen für Vögel attraktiven Lebensraum, versuchen sie, das Spiegelbild anzufliegen und kollidieren mit der Scheibe. Die Gefahr ist jeweils umso grösser, je großflächiger die Glasfront ist und je mehr attraktive Lebensräume (v.a. Gehölze) in der unmittelbaren Umgebung sind.

Mit Kollisionen ist fast überall und an jedem Gebäudetyp zu rechnen. Grundsätzlich lässt sich keine Größe von Glasscheiben oder sonstigen transparenten oder spiegelnden Flächen ableiten, ab der eine Gefährdung vorliegt. Es ist jedoch plausibel, dass die Gefährdung durch Vogelschlag mit der Flächengröße zunimmt.

Bereits bei der Gestaltung von Gebäuden können Vogelfallen von vornherein vermieden werden, indem z.B. auf durchsichtige Eckbereiche verzichtet wird. Auch Sonnenschutzsysteme an der Außenwand (z.B. Lamellen) bieten als Nebeneffekt einen guten Kollisionsschutz. Stark geneigte Glasflächen oder Dachflächen aus Glas sind in der Regel ebenfalls vogelfreundlich. Um Kollisionen effektiv zu vermeiden, müssen transparente Flächen für Vögel sichtbar gemacht werden. Die häufig verwendeten Greifvogelsilhouetten bieten keinen wirksamen Schutz. Bewährt hat sich dagegen die Verwendung von halbtransparentem Material oder von Scheiben, die mit flächigen Markierungen versehen sind. Hier gibt es mittlerweile viele verschiedene Muster und Lösungen (z.B. Punkt- oder Streifenraster in unterschiedlichen Formen) und auch der individuellen Gestaltung sind wenig Grenzen gesetzt. Für einen wirksamen Vogelschutz dürfen die Zwischenräume eine bestimmte Größe nicht überschreiten, um nicht von Vögeln angefliegen zu werden. Um Spiegelungen zu vermeiden, kann außenreflexionsarmes Glas eingesetzt werden, das jedoch wiederum eine gute Durchsicht aufweist. Wenn durch diese nur das Gebäudeinnere wahrnehmbar ist und keine Landschaftsausschnitte, ist das für Vögel in der Regel unproblematisch.

Weitere Details können folgender Veröffentlichung entnommen werden: Schweizerische Vogelwarte Sempach (Hrsg 2012): „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“.

6.2 Fledermäuse

6.2.1 Artenspektrum

Einige Fledermausarten besiedeln Quartiere in und an Gebäuden. Die Ursache kann einerseits mit einem Mangel an natürlichen Quartierangeboten begründet werden, andererseits konnte auch ge-

zeigt werden, dass Gebäudequartiere günstigere klimatische Bedingungen aufweisen als natürliche Quartiere und deshalb von einigen Arten sogar bevorzugt werden (ENTWISTLE ET AL. 1997, BIHARI & BAKOS 2001, BIHARI 2004, LAUSEN & BARCLAY 2006).

Die Quartieransprüche unterscheiden sich dabei zwischen den Arten. Die eher frei hängenden Arten besiedeln bevorzugt ungestörte und geräumige Dachstühle (z.B. in Kirchen) oder Kellerräume. Spaltenbewohnenden Arten stehen eine Vielzahl von Quartiermöglichkeiten zur Verfügung. Spalten ab 1,5 cm Breite können als Tages- und manchmal auch als Wochenstubenquartier genutzt werden (DIETZ ET AL. 2007). Spaltenquartiere an Gebäuden befinden sich:

- hinter Wandverkleidungen (z. B. Holz, Blech, Eternit)
- in Hohlräumen hinter Flachdachabschlüssen (Attika) aus Blech, Beton oder Eternit
- hinter Fensterläden und in Rollladenkästen
- hinter Windfangbrettern
- im Dach zwischen Dachabdeckung und Dachunterzug
- in Spalten und Löchern im Mauerwerk

Zwerg- und Bartfledermäuse sind häufig hinter Fassadenverkleidungen zu finden. Rollladenkästen werden selbst dann besiedelt, wenn die Rollläden gelegentlich genutzt werden. Große Abendsegler nutzen sowohl an Gebäuden, als auch in Bäumen Spaltenquartiere (BIHARI 2004) und werden in Städten und Siedlungsgebieten regelmäßig angetroffen. Weitere typische Gebäudefledermäuse sind Rauhaut-, Breitflügel- und Mückenfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr (Übersicht in MARNELL & PRESETNIK 2010).

Die Gehölzbestände der Grünflächen und Gärten weisen vereinzelt Höhlen auf und sind daher als Quartiermöglichkeiten für baumbewohnende Arten nicht auszuschließen.

6.2.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, darüber hinaus national streng geschützt und damit hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG untersuchungsrelevant. Die vorliegende Habitatpotenzialanalyse kann deshalb eine artenschutzrechtliche Prüfung für zukünftige konkrete Bauvorhaben nicht ersetzen.

In Abhängigkeit der Nutzung von Gebäuden als Fortpflanzungsstätte und der jeweiligen Fledermausart kann das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial für die einzelnen Gebäude des Plangebiets von gering bis hoch variieren.

Da nicht absehbar ist, wann und in welchem Umfang konkrete Baumaßnahmen durchgeführt werden, kann durch die vorliegende tierökologische Untersuchung keine abschließende artenschutzrechtliche Prognose für den konkreten Einzelfall getroffen werden. Eine Quartiersuche ist bei Fledermäusen angesichts der Vielfalt der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Es ist daher erforderlich, entsprechende Untersuchungen auf der Vollzugsebene dann durchzuführen, wenn konkrete Bauvorhaben vorliegen. In der Regel kann eine mögliche Betroffenheit im Rahmen einer Begehung (inkl. Inspektion von Innenräumen mit Habitatpotenzial, z.B. Dachböden und Keller) abgeklärt werden.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen können dann ggf. als Vermeidungsmaßnahmen Bauzeitenbeschränkungen festgelegt werden. Das Eintreten des **Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 1**

BNatSchG lässt sich bspw. vermeiden, indem Sanierungsarbeiten an den Außenfassaden bzw. Dachstühlen oder der Abriss von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen sowie Gehölzrodungen in den Herbst- und Wintermonaten (Zeitraum November bis Ende Februar) durchgeführt werden.

Für die im Plangebiet und direkt angrenzendem Kontaktlebensraum potenziell vorkommenden Fledermausarten sind durch einzelne Bauvorhaben zeitlich befristete Störungen zu erwarten (z.B. akustische Störungen während der Bauphase), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nur dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Für häufige, siedlungsbewohnende Fledermausarten, wie bspw. die Zwergfledermaus, sind die prognostizierten vorhabensbedingten Störungen einzelner Bauvorhaben in der Regel nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Population zu verschlechtern. Es ist davon auszugehen, dass eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG** nicht zu erwarten ist.

Durch Sanierungsarbeiten an den Außenfassaden bzw. Dachstühlen oder durch den Abbruch von Gebäuden oder Gebäudeteilen im Rahmen von An- und Umbaumaßnahmen können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gebäudefledermäusen beansprucht werden. Zur Kompensation eines möglicherweise eintretenden Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ggf. das Anbringen künstlicher Quartiere oder die Schaffung von neuen Quartieren im Rahmen der Baumaßnahmen erforderlich werden, um eine Erfüllung der **Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG** zu vermeiden. Dasselbe gilt bei der Rodung von Bäumen mit Höhlenpotenzial.

6.3 Zaun- und Mauereidechsen

Die rückwärtigen Grünflächen des Bebauungsplangebietes bieten teilweise ein, wenn auch geringes, Habitatpotenzial für ein Vorkommen von Zaun- und Mauereidechsen. Insbesondere durch die innerörtliche Lage wird ein tatsächliches Vorkommen als sehr unwahrscheinlich eingestuft. Dazu tragen die Isolierung durch Straßenzüge und die fehlende großräumige Vernetzung bei. Hinzu kommt die intensive anthropogene Nutzung des Umfeldes sowie die Anwesenheit von Hauskatzen. Andererseits kann vor allem durch die unmittelbare Nähe des Friedhofes mit weitläufigen Grünstrukturen ein Vorkommen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, ggf. auch nur in Form einer Rest-Population eines früheren Bestandes.

Da nicht absehbar ist, wann und in welchem Umfang konkrete Baumaßnahmen durchgeführt werden, kann durch die vorliegende tierökologische Untersuchung keine abschließende artenschutzrechtliche Prognose für den konkreten Einzelfall getroffen werden. Es ist daher erforderlich, bei einer Bebauung von Freiflächen mit entsprechenden Habitatstrukturen eine Kontrolle auf ein tatsächliches Vorkommen von Zaun- bzw. Mauereidechsen durchzuführen. Für die konkrete Vorgehensweise wird vorgeschlagen, im Falle der Inanspruchnahme von Freiflächen (also nicht bei reinen Umbaumaßnahmen bestehender Gebäude oder Gebäudeabbrüche mit anschließendem Bau auf derselben Fläche) zu prüfen, ob potenzielle Habitatflächen betroffen sein können. Nur wenn das der Fall ist, sind die Strukturen auf ein tatsächliches Vorkommen von Zaun- bzw. Mauereidechsen zu kontrollieren. In der Regel sind hierzu 5-6 Begehungen im Zeitraum April-September erforderlich.

Ergeben diese Untersuchungen ein Vorkommen von Zaun- oder Mauereidechsen, können als Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen Bauzeitenbeschränkungen, die Anlage von Ersatzhabitaten sowie eine Umsiedlung der vorhandenen Tiere festgelegt werden, um ein Eintreten der **Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG** zu vermeiden.

Wird eine Umsiedlung der Tiere erforderlich, stehen die Flurstücke 720/3, 720/11, 725/7 und 565/6 am südöstlichen Ortsrand von Gerlingen am Rand des Gebietes Fesenwengert zur Verfügung. Die Flächen sind im Eigentum der Stadt Gerlingen und über einen Bebauungsplan als Grünflächen gesichert. Eine anderweitige Nutzung kann ausgeschlossen werden. Die Flächen sind geeignet für die Anlage von Ersatzhabitaten und können entsprechend als Lebensraum aufgewertet werden, sollte das erforderlich werden. Gleichzeitig ist eine aktuelle Besiedlung mit Zauneidechsen höchstens randlich und in geringem Umfang anzunehmen, da aktuell nur bedingt Habitatstrukturen vorhanden sind.

Eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG** ist bezüglich der Zaun- und Mauereidechse in der Regel nicht zu erwarten.

7 Weitere Maßnahmen

Bei der Außenbeleuchtung sind **insektenfreundliche Lichtquellen** zu verwenden. Generell haben Natriumdampf-Niederdrucklampen, Natriumdampf-Hochdrucklampen und LED-Leuchten eine vergleichsweise geringe Lockwirkung auf Insekten. Empfohlen werden warmweiße LEDs. Die Außenbeleuchtungen sind so zu konstruieren, dass der Lichtstrahl überwiegend von oben nach unten geführt und nur die zu beleuchtende Fläche angestrahlt wird. Horizontal oder diffus und ungerichtet strahlende Lampen dürfen nicht verwendet werden. Generell müssen geschlossene Leuchten verwendet werden. Insgesamt sind Beleuchtungsumfang und –intensität sowie die Länge der nächtlichen Beleuchtungsdauer auf das notwendige Maß zu beschränken (eine Möglichkeit ist hier auch der Einsatz von Bewegungsmeldern).

Um das Angebot an Nistplätzen und Fledermausquartieren generell zu erhöhen, wird empfohlen, an den Neubauten **Fledermausquartiere** (auch z.B. als Fassadenbausteine integriert in den Bau) sowie **Nistkästen** für ubiquitäre Gebäudebrüter wie z.B. Haussperling und Hausrotschwanz (Höhlen- und Halbhöhlenkästen) und ggf. auch Nisthilfen für Mehlschwalben und Mauersegler anzubringen.

8 Fazit

Für die Artengruppen der **Vögel und Fledermäuse** sowie für **Zaun- bzw. Mauereidechsen** kann die vorliegende Habitatpotenzialanalyse eine artenschutzrechtliche Prüfung für zukünftig geplante Bauvorhaben im Einzelfall nicht ersetzen. Es ist daher erforderlich, entsprechende Untersuchungen auf der Vollzugsebene, sobald konkrete Bauvorhaben vorliegen, durchzuführen. In der Regel

kann eine mögliche Betroffenheit dieser Arten im Rahmen einer einmaligen Überprüfung der Gebäude (inkl. Inspektion von Innenräumen mit Habitatpotenzial, z.B. Dachböden und Keller) abgeklärt werden. Bei Habitatpotenzial für Zaun- bzw. Mauereidechsen sind mehrere Begehungen im Sommerhalbjahr erforderlich. Als Ergebnis dieser Untersuchungen können dann ggf. als Vermeidungsmaßnahmen **Bauzeitenregelungen** erforderlich sein. Zur Kompensation eines möglicherweise eintretenden Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ggf. das Anbringen von **künstlichen Nisthilfen** bzw. **Fledermausquartieren** oder **Habitatstrukturen für Zaun- bzw. Mauereidechsen** im räumlichen Kontext erforderlich werden. Ggf. ist eine **Vergrämung** oder **Umsiedlung** von Zaun- bzw. Mauereidechsen erforderlich.

Grundsätzlich ist bei jeder Neubebauung und bei Umbaumaßnahmen auf eine **vogelfreundliche Verglasung** und **insektenfreundliche Beleuchtung** zu achten. Darüber hinaus wird das Anbringen von **Nisthilfen** und **Fledermausquartieren** empfohlen.

Aufgrund fehlender oder ungeeigneter Lebensraumstrukturen und der Verbreitungssituation der einzelnen Arten ist ein **Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Artengruppen** einschließlich ihrer Entwicklungsformen nicht zu erwarten.

9 Literaturverzeichnis

- ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 74.
- BIHARI, Z. (2004): The roost preference of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in summer and the ecological background of their urbanization. *Mammalia* 68: 329-336.
- BIHARI, Z., BAKOS, J. (2001): Roost selection of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in urban habitat. *Proc. VIIIth European Bat Research Symp.* 2, 29-39.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.
- BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1).
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F.; HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.
- ENTWISTLE, A. C., RACEY, P. A., SPEAKMAN, J. R. (1997): Roost selection by the brown long-eared bat *Plecotus auritus*. *J. Appl. Ecol.* 34: 399-408.
- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30.11.2015. *Ber. Vogelschutz* 52: 19-67.
- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, Feb 2007, 88 S.
- GÜNTHER, A.; NIGMANN, U.; ACHTZIGER, R.; GRUTTKE, H. (Bearb.) (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere.
- HÖLZINGER, J. ET AL. (1987-2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. *Libellula Supplement* 7: 3-14.
- KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.
- KRATSCH, D. MATTHÄUS, G., FROSCH, M. (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. <http://www.fach-dokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/>

- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 73.
- LAUSEN, C. L., BARCLAY, R. M. R. (2006): Benefits of living in a building: big brown bats (*Eptesicus fuscus*) in rocks versus buildings. *J. Mammalogy* 87: 362-370.
- LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Werkvertrag im Auftrag von: Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 202 S.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2007): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Arten der FFH-Richtlinie (<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/49017/>)
- MARNELL, F., PRESETNIK, P. (2010): Schutz oberirdischer Quartiere für Fledermäuse. EUROBATS Publication Series No. 4 (deutsche Version). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 59 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, M., LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MESCHEDÉ, A. & RUDOLPH, B.-U. (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen.
- MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht 2013.
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (HRSG., 2018): Managementplan für das FFH-Gebiet 7520-311 „Albvorland bei Mössingen und Reutlingen“ - bearbeitet von INA Südwest.
- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (HRSG 2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. ISBN: 3-00-016143-0
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung – Naturschutz in Recht und Praxis online (2008) Heft 1: S. 2–20.
- TRAUTNER, J., JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, 265-272.
- Gesetze in der jeweils gültigen Fassung: Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)