

Stadt Sinsheim
Rhein-Neckar-Kreis

ARTENSCHUTZRECHTLICHES GUTACHTEN
zum Bebauungsplan "Wiesental"
in Sinsheim

Stand: 14. August 2017

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Susanne Wien
Dipl.-Biol. Klaus Plessing
Fachbeiträge: Dipl.-Biol. Franz Auer



Planungs- und Sachverständigenbüro
Zähringer Straße 57
69115 Heidelberg
Tel: 0 62 21 - 16 43 23
Fax: 16 43 20
E-Mail: plessing@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.	3
2	RECHTSGRUNDLAGEN.	4
3	ALLGEMEINE GEBIETSBESCHREIBUNG / LAGE.	5
3.1	Naturschutzrechtliche Festsetzungen und sonstige Schutzgebiete.	7
4	VORHABENSBEDESCREIBUNG.	7
4.1	Standortbezogene Vorbelastungen.	7
4.2	Wirkungen des Vorhabens.	7
4.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.	8
4.4	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funk- tionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen).	9
5	BESTAND UND BETROFFENHEIT DER EUROPÄISCHEN TIERARTEN.	9
5.1	Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie.	10
5.1.1	Untersuchungsmethode.	10
5.1.2	Bestand und Bewertung.	11
5.2	Fledermäuse.	18
5.2.1	Untersuchungsmethode.	18
5.2.2	Bestand und Bewertung.	11
5.3	Artenschutzrechtliche Voruntersuchung	25
5.3.1	Säugetiere (ohne Fledermäuse).	25
5.3.2	Weitere Tiergruppen (Wirbellose).	25
5.2.3	Reptilien und Amphibien.	25
5.4	Farn- und Blütenpflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.	25
6	FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG.	26
7	PLANUNGSEMPFEHLUNGEN.	27
	LITERATUR.	28
	ANHANG	

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Anlass für das vorliegende artenschutzrechtliche Gutachten ist die Aufstellung eines Bebauungsplans im Bereich Wiesental. Durch das Vorhaben werden Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 und 15 BNatSchG¹ verursacht. Dabei kann es im Umland und im Gebiet selbst zu Störungen oder Verlusten von besonders oder streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG kommen.

Nachdem mit der Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst wurde, müssen bei allen genehmigungspflichtigen Planungsverfahren und bei Zulassungsverfahren nunmehr die Artenschutzbelange entsprechend der europäischen Bestimmungen durch eine artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt werden.

Im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag wird:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 Änderung BNatSchG bezüglich der europäischen Vogelarten, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- geprüft, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, sofern erforderlich, gegeben sind.

Zusätzlich werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Voruntersuchungen bezüglich der potentiell vorkommenden naturschutzfachlich hochwertigen Arten oder Artengruppen erläutert.

¹ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 des Gesetzes vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

2 RECHTSGRUNDLAGEN

Die rechtliche Grundlage dieses Artenschutzfachbeitrages bilden die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG:

"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,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
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."

Die Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden um den neuen Absatz 5 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen.

Danach gelten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 folgende Bestimmungen:

- Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) und gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorha-

ben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die ökologische Funktion kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten.

Bei den nur nach nationalem Recht geschützten Arten ist durch die Änderung des NatSchG eine Vereinfachung der Regelungen eingetreten. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist für diese Arten nicht erforderlich. Die Artenschutzbelange müssen insoweit im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere und Pflanzen) über die Stufenfolge von Vermeidung, Minimierung und funktionsbezogener Ausgleich behandelt werden.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

3 ALLGEMEINE GEBIETSBESCHREIBUNG / LAGE

Das Plangebiet befindet sich im Osten des Stadtgebiets im Sanierungsgebiet "Wiesental/Innenstadt Ost" und wird im Norden begrenzt durch die Straße "Wiesentalweg", im Süden durch den Schwimmbadweg und im Südwesten durch die Bahnlinie Meckesheim - Friedrichshall. Angrenzend befinden sich im Süden das Freibad, im Norden die Elsenz mit innerstädtischen Grün- und Spielflächen, im Osten ein Segelfluggelände und im

3.1 Naturschutzrechtliche Festsetzungen und sonstige Schutzgebiete

Besonders geschützte Biotop nach § 33NatSchG Baden-Württemberg sind im Plan-
gebiet nicht vorhanden. Im Südosten grenzt eine Feldhecke entlang der Bahnlinie (Bio-
top Nummer 1-6719-226-0407 "Südöstlich Sinsheim - Im Tal") an.

Naturdenkmale: nicht betroffen

Naturschutzgebiete: nicht betroffen

Landschaftsschutzgebiete: nicht betroffen

FFH- und Vogelschutzgebiete: nicht betroffen

Östlich grenzt im Bereich des Segelflugplatzes das Landschaftsschutzgebiet "Unteres
und Mittleres Elsenzta" an.

Aufgrund der innerstädtischen Lage sind keine Flächen für den Biotopverbund erfasst.

4 VORHABENSBE SCHREIBUNG

4.1 Standortbezogene Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die intensiven Nutzungen der Fläche, einen hohen
Versiegelungsgrad und fehlende Biotopstrukturen.

4.2 Wirkungen des Vorhabens

Die wesentlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffe und Beeinträchtigung-
gen, die sich eventuell nachteilig auf streng oder europarechtlich geschützte Tier- und
Pflanzenarten auswirken sind:

- Flächenverluste / Flächenumwandlung durch Überbauung
- Stör- und Beunruhigungseffekte der Randbereiche während der Bauphase (Bau-

betrieb, Baustellenverkehr Lärm- und Abgasemissionen)

- Lichtemissionen
- Stör- und Beunruhigungseffekte, insbesondere Verlärmung durch die Nutzung und durch zu- und abfahrende Pkw
- Veränderung der Vegetationszusammensetzung
- Bodenverdichtung, Bodenabtrag, Veränderung des natürlichen Bodenaufbaus

4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Um potentielle Gefährdungen / Beeinträchtigungen von europäischen Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern werden nachfolgend beschriebene Maßnahmen durchgeführt. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen:

- Erhalt von alten Einzelbäumen im Bereich des Seniorenheims als Brutplatz für den Girlitz
- Erhalt oder Ersatz von Einzelbäumen im Umfeld der Elsenzhalle
- Erhalt oder Ersatz des Grünbestands in den Gärten mit lockerem Baumbestand der Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser im Planungsbereich als Lebensraum der Türkentaube

Nachfolgend beschriebene Maßnahmen, die im Vorfeld von möglichen Abriss-, Sanierungs- oder Umbaumaßnahmen an Gebäuden vorzunehmen sind, werden als Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen:

- Baufelddräumung außerhalb der Vogel-Fortpflanzungsperiode bzw. Vegetationszeit (1. März - 31. Oktober)
- Reduktion der vom Baubetrieb ausgehenden Emissionen, besonders Lärm, soweit wie möglich

- Gehölzrückschnitte nur außerhalb der Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode (1. März - 31. Oktober)
- Im Vorfeld von Abriss-, Sanierungs- oder Umbauarbeiten an Gebäuden ist durch eine fachkundige Person zu prüfen, ob an den betroffenen Gebäudeteilen Quartiere von gebäudebrütenden Vogelarten vorhanden sind.
- Verschließen von Spalten und potentiellen Bruthabitaten an zu sanierenden Gebäuden außerhalb der Fortpflanzungs- und Vegetationszeit
- Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden nur außerhalb der Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode, ansonsten Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden nur außerhalb der Fortpflanzungs- und Vegetationsperiode
- Aufhängen von Nistkästen (z. B. Fa. Schwegler) für den Haussperling an ausgewählten Bauwerken im Bereich des Planungsgebiets, in deren Umfeld geeignete Nahrungshabitate vorhanden sind

Menge: 3 Stück je Anzahl angetroffener Bruten/Brutreviere (9) = 27 Stück

- Aufhängen von Nistkästen (z. B. Fa. Schwegler) für den Haussperling an ausgewählten Bauwerken außerhalb des Planungsgebiets, in deren Umfeld geeignete Nahrungshabitate vorhanden sind

Menge: 2 Stück je Anzahl angetroffener Bruten/Brutreviere (9) = 18 Stück

- Aufhängen von Nistkästen für Meisen (z. B. Fa. Schwegler) an Bäumen in einem ausgewählten Lebensraum, der wegen einem fehlenden Angebot an Höhlungen noch nicht besiedelt ist

Menge: 3 Stück je Anzahl angetroffener Bruten/Brutreviere (3) = 9 Stück

4.4 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maß-

nahmen) sind nicht erforderlich (vgl. Kap. 5).

5 BESTAND UND BETROFFENHEIT DER EUROPÄISCHEN TIERARTEN

Bezüglich der europäischen Tierarten ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote, die nachfolgend für die im Gebiet zu erwartenden Arten untersucht werden:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

Ein Verbotstatbestand liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verbotstatbestand liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

5.1 Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

5.1.1 Untersuchungsmethode

Die Erfassung der Avifauna erfolgte auf einer Teilfläche (1,46 ha) des Untersuchungsgebiets bereits im Jahr 2015 bei vier Begehungen durch Verhören oder Sichtbeobachtungen zwischen der Mitte April und Mitte Juni. Die einzelnen Begehungen wurden am 16.04., 06.05., 02.06. und 16.06.2015 durchgeführt. Nach der Vergrößerung des geplanten Baugebiets fanden im Jahr 2016 auf der bereits erfassten Teilfläche einschließlich der Erweiterungsflächen von ca. 8,39 ha weitere vier Begehungen statt. Die einzelnen Begehungen wurden am 11.04., 11.05., 04.06. und 17.06.2016 durchgeführt.

Kartiert wurden alle im Gebiet brütenden oder wiederholt nach Nahrung suchenden Arten sowie einmalige Gäste. Von einem Brutverdacht wird ausgegangen, wenn in einem räumlichen Zusammenhang mindestens zweimal Revier anzeigendes Verhalten zu beobachten war. Ein Brutnachweis basiert auf der Beobachtung von besetzten Nes-

tern bzw. von Jungvögeln oder Futter tragenden Altvögeln.

5.1.2 Bestand und Bewertung

Tabelle 1: Artenliste Vögel (Aves)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz	Rote Liste		Untersuchungsgebiet		
			D	B-W	Brutnachweis, Brutverdacht	Nahrungsgast	einmaliger Gast
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	-	-	9		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b	-	-		e	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	-	-	1		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	-	-	1		
Elster	<i>Pica pica</i>	b	-	-	1		
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	-	-	3		
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	b	V	V			e
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	-	-	2		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	-	-		g	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	V	V	9		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	-	-	2		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	-	V		g	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	b	-	V		g	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	-	-	5		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	b	-	-		g	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	b	-	3		g	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	-	-		g	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	3	-		g	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b	-	-	2		
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	b	-	V		g	
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>		-	-	mind. 10		
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	b	-	-	1		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	b	-	-	2		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	-		e	

Zeichenerklärung zur Artenliste²:

- nicht gefährdet
- B-W Baden-Württemberg
- D Deutschland

Häufigkeit im Untersuchungsgebiet:

- 1-10 Anzahl der Bruten bzw. Brutreviere
- e einzeln
- g gering
- z zerstreut
- h häufig

Rote Liste Gefährdungsstatus:

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 3 gefährdet
- R Arten mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste

Artenschutz

- b BNatSchG: besonders geschützte Arten

In nachfolgender Abbildung 2 dargestellt sind die Revierzentren aller Vögel, die im Gebiet brüten oder bei denen ein Brutverdacht besteht.

² **Gefährdungsstatus und Artenschutz nach:**

BAUER, H-G., M. BOSCHERT, M. I. FORSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER, U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis 11 (Hrsg. LUBW)
NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (Hrsg.) 2016: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Fünfte gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im August 2016

Abbildung 2: Revierzentren der Brutvögel (vgl. Plan im Anhang)



Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 24 Vogelarten festgestellt, wobei bei 13 Arten ein Brutverdacht bzw. ein Brutnachweis bestand. Zusätzlich wurden 10 Arten als Nahrungsgäste und eine Art als einmaliger Gast erfasst.

Alle im Gebiet aufgenommenen Arten sind nach dem Naturschutzgesetz besonders geschützt und unterliegen den Vorschriften des § 44 BNatSchG. Unmittelbar betroffen von den gesetzlichen Bestimmungen sind im Gebiet alle Brutvogelarten und Arten die im Gebiet vermutlich eine Ruhestätte besitzen.

Im Untersuchungsgebiet wurden sechs Arten festgestellt, die auf der Roten Liste Baden-Württembergs geführt werden, wobei lediglich der Haussperling (*Passer domesticus*) im Gebiet brütet. Dieser ist auf der Vorwarnliste eingestuft.

Als Nahrungsgäste traten mit der Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) eine landesweit gefährdete Art sowie mit dem Mauersegler (*Apus apus*), der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) und der Stockente (*Anas platyrhynchos*) drei Arten auf, die auf der Vorwarnliste verzeichnet sind.

Einmalig als Gast wurde als weitere Vorwarnlistenart der Grauschnäpper (*Muscicapa striata*) angetroffen.

Die 13 Vogelarten (fette Darstellung der Rote Liste-Arten), bei denen im Untersuchungsgebiet ein Brutverdacht oder Brutnachweis besteht, können nach Lage der allgemein genutzten Neststandorte gemäß nachfolgender Tabelle 2 eingeteilt werden.

Tabelle 2: Allgemeine Neststandorte

Neststandorte	Artenanzahl	Arten	Bemerkung
Höhlenbrüter	2 Arten	Blaumeise Kohlmeise	
Höhlen-/Nischenbrüter an Bauwerken	2 Arten	Haussperling Straßentaube	Haussperling – selten Freibrüter
Freibrüter in Büschen und seltener in dichter Krautschicht	1 Art	Mönchsgrasmücke	
Freibrüter in Bäumen und Büschen	6 Arten	Buchfink Elster Girlitz Stieglitz Wacholderdrossel Grünfink Türkentaube	Türkentaube – auch an Bauwerken
Nutzer vielfältiger Niststandorte	1 Art	Amsel	Freibrüter in Gehölzen und an Bauwerken

Die Revierzentren liegen bei den meisten Arten im Bereich von Gehölzen sowie bei zwei Arten an Bauwerken des Untersuchungsgebiets. Trotz der durch unterschiedliche Nutzung verursachten Störungen ermöglicht der Abwechslungsreichtum bei den Gehölzstrukturen bezüglich ihrer Dichte, Höhe und Alter das Vorkommen von 11 Vogelarten, die ausschließlich oder oft in und bei Gehölzen brüten. Wegen des reicheren Angebots unterschiedlicher Höhlungen bestehen gute Brutmöglichkeiten an der Außenseite mehrerer Gebäude.

Das Fehlen von Bodenbrütern ist vor allem auf die fast flächendeckende Nutzung und den hohen Versiegelungsgrad des Untersuchungsgebiets zurückzuführen.

Für die nachgewiesenen Brutvogelarten (fette Darstellung: Rote Liste-Arten) sind allgemein die in der nachfolgenden Tabelle genannten Lebensräume oder Biotopstrukturen von besonderer Bedeutung.

Tabelle 3: Lebensraumsprüche der Brutvögel im Planungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Lebensräume
Amsel	<i>Turdus merula</i>	sehr breites Lebensraumspektrum, fast alle gehölzreicheren Biotoptypen, gerne im Siedlungsbereich
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	breites Lebensraumspektrum, unterschiedliche Gehölzbiotoppe mit gutem Höhlenangebot, auch im Siedlungsbereich
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	sehr breites Lebensraumspektrum mit Bäumen, auch im Siedlungsbereich
Elster	<i>Pica pica</i>	bevorzugt in und bei Siedlungen auf Grünflächen mit Bäumen oder dichtem Gebüsch, seltener in der durch Gehölze reich strukturierten Agrarlandschaft und an Waldrändern
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	halboffene Landschaften mit lockerem Baumbestand, Gebüschgruppen und Flächen mit niedriger Vegetation sowie offenem Boden; oft in Siedlungsnähe
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	halboffene Landschaften bis lichte Wälder, gerne im Siedlungsbereich auf Grünanlagen mit Gehölzen
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Siedlungsbereiche, auch Einzelgebäude in der offenen Landschaft mit Höhlungen als Brutplatz, und Grünflächen als Nahrungsraum, selten im Bereich natürlicher Wände
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	breites Lebensraumspektrum, unterschiedliche Gehölzbiotoppe mit gutem Höhlenangebot, auch im Siedlungsbereich
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	sehr breites Lebensraumspektrum mit dichtem Busch- und Baumbestand, auch im Siedlungsbereich

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Lebensräume
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	breites Lebensraumspektrum mit abwechslungsreicher Strukturierung und Anteilen lockerer Baumbestände, Hochstaudenfluren oder Ruderalflächen, im Siedlungsbereich häufig an den Ortsrändern
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	Siedlungsbereiche mit Brutplätzen überwiegend an Bauwerken und verfügbaren Futterquellen, selten abseits von Siedlungen freilebend
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Siedlungsbereiche mit lockeren Baumgruppen
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	breiteres Lebensraumspektrum in der halboffenen Landschaft mit unterschiedlichen Baumbiotopen und Anteilen „kurzrasigen“ Grünlands, gerne in Gehölzen der Bach- und Flusssauen, auch im Siedlungsbereich

Das Artenspektrum der Brutvögel umfasst viele Arten, die bevorzugt bis fast ausschließlich innerhalb oder am Rand von Siedlungen vorkommen. Die übrigen Arten besiedeln ein breites Lebensraumspektrum mit Gehölzstrukturen, die in offenen und halboffenen Landschaften oder in lichterem unterholzreicheren Wäldern ausgebildet sind und zu dem auch Siedlungen bzw. siedlungsnahen Bereiche gehören.

Die neun Nistplätze des auf der Vorwarnliste geführten **Haussperlings** (*Passer domesticus*) befinden sich an Gebäuden des Untersuchungsgebiets (Elsenzhalle und östlich angrenzende Gebäude sowie Seniorenheim). Sechs Bruten erfolgten allein an dem Gebäudekomplex des Seniorenheims. Als Niststandort werden Höhlungen an der Außenfassade und unter dem Dach genutzt. Der Haussperling bevorzugt als Kulturfolger Siedlungs- und Siedlungsrandbereiche. Er nutzt als Brutplatz Höhlen oder tiefe Nischen an Bauwerken. Er ernährt sich vorwiegend vegetarisch, vor allem von Getreidesamen, nimmt aber im Frühsommer als Nahrung für die Jungvögel auch tierische Nahrung auf. Diese findet er in kurzer Vegetation, Büschen und Bäumen, aber auch an Mauern und Gebäuden. Der Haussperling beweist starke Nistplatztreue und verbleibt überwiegend ganzjährig am Brutplatz. Jungvögel siedeln sich mit Beginn der Schwarmbildung in einer 10 km-Zone um den Geburtsort an. Der Beginn der Brutzeit ist Ende März, zum Teil auch schon ab Mitte Februar mit 2 - 4 (meist 3) Jahresbruten. Diese endet in der Regel Anfang September. Der Haussperling ist landesweit noch häufig, weist jedoch einen deutlichen Bestandsrückgang (zwischen 20 % und 50 %) auf.

Die häufigsten Brutvogelarten des Gebiets sind mit vermutlich mindestens 10 Nistplätzen in einem Taubenhaus die Straßentaube (*Columba livia f. domestica*), mit jeweils neun Nistquartieren der **Haussperling** (*Passer domesticus*) und die Amsel (*Turdus merula*). Bei der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) wurden fünf Quartiere und bei dem Girlitz

(*Serinus serinus*) drei Nistplätze festgestellt. Bei vier Arten wurde Brutverhalten an zwei Standorten und bei ebenfalls vier Arten nur an einem Standort festgestellt.

Für jeweils geringe Individuenzahlen der zehn Nahrungsgastarten war das Gebiet Teil des Nahrungsraums.

Insgesamt kommt dem am Rand des Siedlungsbereichs gelegenen Untersuchungsgebiet, unter Berücksichtigung der Anzahl der revierbildenden Arten und der Nahrungsgäste, dem Vorkommen von geschützten und auf der Roten Liste eingestuften Arten, der Gebietsgröße und der Ausbildung der Lebensräume, eine mittlere avifaunistische Bedeutung zu.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird)

Die im Gebiet erfassten Arten unterliegen wie alle wild lebenden europäischen Vogelarten (mit Ausnahme der Straßentaube) den Vorschriften des § 44 BNatSchG. Die Verbotstatbestände umfassen neben den Nestern auch als Neststandort benötigte Strukturen, die auch größere Flächen einnehmen können. Für die im Gebiet brütenden Tiere wird es durch die geplanten Maßnahmen teilweise zu einem Verlust der Brutreviere kommen.

Der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird nicht erfüllt, wenn Vögel ohne Beeinträchtigung auf vorhandene besiedelbare Lebensräume ausweichen können. Dies gilt besonders für allgemein häufige Vogelarten, zum Beispiel die Amsel.

Der Haussperling besitzt landesweite Verbreitung, jedoch gehen aktuelle Bestandsschätzungen von einem deutlichen Rückgang aus (GEDEON, K. ET. AL. 2014). Aufgrund der Struktur des Gebiets sind aktuell Ausweichmöglichkeiten auf Lebensräume im Umfeld vorhanden. Der Bestand an Gärten mit unterschiedlichen Gehölzstrukturen bleibt zudem weitestgehend erhalten. Bei **Durchführung der genannten Vermeidungsmaßnahmen** (Kap. 4.3) kommt es nicht zu einer Tötung oder Beschädigung einzelner Individuen.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erfüllt.

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt)

Aufgrund der oben beschriebenen Bestandssituation und aufgrund der durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 4.3) ist keine erhebliche Störung der Tiere zu erwarten. Auch ist nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen.

Der Verbotstatbestand des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erfüllt.

5.2 Fledermäuse

5.2.1 Untersuchungsmethode

Am 1. September 2016 wurden die Gebäude und der Baumbestand des Untersuchungsgebietes auf potentiell geeignete Fledermausquartiere, die Anwesenheit von Fledermäusen und indirekte Nachweise (zum Beispiel das Vorhandensein von Fledermauskot) hin untersucht. Weiterhin wurden die Gebäude und Bäume während der Dämmerung auf ausfliegende Fledermäuse kontrolliert.

Die Erfassung der Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet erfolgte ebenfalls am 1. September 2016 an 10 Stellen mittels 10 automatischen und stationären Ultraschalllaut-Aufzeichnungsgeräten (ecoObs Batcorder; Abb. 1) von der Dämmerung bis um ca. 1.00 Uhr des darauffolgenden Tages (Methodik siehe STAHLSCHMIDT & BRÜHL, 2012). Weiterhin wurde das gesamte Untersuchungsgebiet während der Dämmerung bis ca. 0:30 Uhr mit einem Handdetektor (Pettersson D240X) abgegangen. Um Rückschlüsse über die Bedeutung des Gebiets für Fledermäuse zu ermöglichen, wurden dabei zusätzlich Sichtbeobachtungen notiert (Jagd- oder Transferflug). Die akustischen Aufnahmen wurden mittels spezieller Software (bcDiscriminator; bcAnalyze) zur Artbestimmung analysiert.

Abbildung 3: Akustische Aufnahmesysteme im Untersuchungsgebiet

5.2.2 Bestand und Bewertung

Insgesamt wurden zwei Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet "Sinsheim-Wiesental" nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die jeweilige Art (FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Baden Württemberg; RL BW = Rote Liste Baden Württemberg)

Art	FFH Anhang	RL BW (2006)	Bedeutung des Untersuchungsgebietes
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	3	Jagdgebiet Sommer-Quartiere und Wochenstuben sind im Gebiet nicht auszuschließen
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	i	eventuell Jagdgebiet keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist eine bezüglich Jagdhabitatsansprüchen sehr flexible Art, die dafür bekannt ist, eine Vielzahl von Habitaten zum Beuteerwerb zu nutzen (DIETZ ET AL., 2007).

Sommerquartiere und Wochenstuben wie auch Winterquartiere der Zwergfledermaus befinden sich in einem breiten Spektrum von Spalträumen an Gebäuden sowie hinter Verkleidungen und Zwischendächern (DIETZ ET AL. 2007).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Neben Waldrändern, Waldwegen und auch landwirtschaftlichen Flächen nutzt der Große Abendsegler eine Vielzahl von Jagdhabitaten (DIETZ ET AL., 2007).

Der Große Abendsegler ist eine typische Baumfledermaus, die Spechthöhlen, Spalten nach Blitzschlag und Fäulnishöhlen vor allem von Buchen und Eichen als Sommerquartiere nutzt (DIETZ ET AL. 2007).

Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse

Bedeutung als Nahrungshabitat

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden gelegentlich jagende Zwergfledermäuse beobachtet. Weiterhin wurde vereinzelt der Große Abendsegler nachgewiesen. Der Nachweis nur vereinzelter und kurzer Rufsequenzen sowie der gleichzeitige Sichtnachweis in großer Höhe fliegender Großen Abendsegler deuten jedoch eher auf Transferflüge über das Gebiet hin. Selbst bei möglichem zukünftigem Verlust dieses Nahrungshabitats sind durch das Vorhandensein gleichwertiger Habitats in der unmittelbaren Nachbarschaft zur Untersuchungsfläche direkte Effekte auf die lokale Fledermauspopulation auszuschließen.

Bedeutung der vorhandenen Gebäude als Quartier

An den Außenseiten der Gebäude befinden sich für die im Gebiet nachgewiesene Zwergfledermaus eine Vielzahl von potentiell geeigneten Spaltenquartieren wie zum Beispiel Spalten im Mauerwerk und Hohlräume an der Verkleidung von Dachbereichen (Abbildung 4). Bei der Kontrolle wurden jedoch keine Fledermäuse und keine Spuren von Fledermausquartieren (z. B. Fledermauskot) gefunden. Während der Ausflugszeit der Zwergfledermaus (in der Regel vom Sonnenuntergang bis eine halbe Stunde danach) wurden keine von den Gebäuden ausfliegenden Tiere beobachtet. In unmittelbarer Nähe zu diesen potentiell geeigneten Quartieren aufgestellte Detektoren (Abbildung 5) zeigten zur Ausflugszeit ebenfalls keine für Quartiere typische Aktivitätsmuster (beim Vorkommen von Quartieren sind viele Aufnahmen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls während der Ausflugszeit zu erwarten).

Wochenstuben sowie bedeutende Sommerquartiere konnten an den Gebäuden des Untersuchungsgebietes während des Untersuchungszeitpunktes im Spätsommer 2016 ausgeschlossen werden. Aufgrund des über das Jahr stattfindenden Quartierwechsels ist eine Besetzung (bzw. Besiedlung) der Spaltenquartiere in der nächsten Saison jedoch nicht auszuschließen.



Abbildung 4: Beispiele für potentiell geeignete Spaltenquartiere an den Gebäuden des Untersuchungsgebiet (jeweils links Übersichtsbild und rechts Detailaufnahme)



Abbildung 5: Akustische Aufnahmesysteme (Batcorder) zur Kontrolle ausfliegender Fledermäuse für die im Gebiet nachgewiesenen und für die Zwergfledermaus potentiell geeignete Spaltenquartiere

Bedeutung des vorhandenen Baumbestandes als Quartier

Im vorhandenen Baumbestand wurde eine potentiell als Fledermausquartier geeignete Baumhöhle nachgewiesen (Abbildung 6). Die Untersuchung dieser Höhle mittels einer Endoskop-Kamera führte zu keinem Nachweis anwesender Fledermäuse oder Spuren dieser (z. B. Kot).



Abbildung 6: Potentiell als Quartier geeignete Baumhöhle im Untersuchungsgebiet im Bereich des Parkplatzes

Fazit

Während der einmaligen Untersuchung im Spätjahr 2017 (1. September) wurden keine Fledermausquartiere nachgewiesen. In den potentiell geeigneten Quartieren zeigten sich auch keine Hinweise für eine kürzlich stattgefundene Besiedlung (z.B. vorhandener Kot oder Verfärbungen durch Urin).

Eine Besiedlung der Quartiere in der nächsten Sommersaison kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund müssen die Spaltenquartiere sowie die nachgewiesene Baumhöhle im Falle eines Abrisses oder einer Fällung im Vorfeld auf anwesende Fledermäuse hin untersucht und ggfls. Ersatzquartiere geschaffen werden.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird)

Die im Gebiet erfassten Arten unterliegen den Vorschriften des § 44 BNatSchG. Aufgrund der Struktur des Gebiets sind aktuell Ausweichmöglichkeiten auf Lebensräume im Umfeld vorhanden. Der Bestand an Gärten mit unterschiedlichen Gehölzstrukturen bleibt zudem weitestgehend erhalten. Bei **Durchführung der genannten Vermeidungsmaßnahmen** (Kap. 4.3) kommt es nicht zu einer Tötung oder Beschädigung einzelner Individuen.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erfüllt.

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt)

Aufgrund der oben beschriebenen Bestandssituation und aufgrund der durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 4.3) ist keine erhebliche Störung der Tiere zu erwarten.

Auch ist nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen.

Der Verbotstatbestand des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erfüllt.

5.3 Artenschutzrechtliche Voruntersuchung

Für die artenschutzrechtliche Voruntersuchung wurden die bezüglich der Habitatstrukturen potentiell vorkommenden Arten und Artengruppen untersucht.

5.3.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Aufgrund der bekannten Verbreitungsgebiete und der ökologischen Ansprüche streng geschützter Säugetiere (ohne Fledermäuse) oder Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann das Vorkommen solcher Arten im Plangebiet ausgeschlossen werden.

5.3.2 Weitere Tiergruppen (Wirbellose)

Aufgrund der jetzigen Nutzung und der bekannten Lebensansprüche bzw. Verbreitungsgebiete ist davon auszugehen, dass keine relevanten Flächen für streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (Tag- und Nachfalter, Netz- / Hautflügler, Libellen, Käfer, Heuschrecken, Spinnen, Ringelwürmer und Weichtiere) vorhanden sind.

5.3.3 Reptilien und Amphibien

Bei allen Begehungen zur Vogelkartierung (vgl. Kap. 5.1.1) wurde auf Vorkommen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Reptilien und Amphibien geachtet. Die Begehungen erfolgten bei günstigen klimatischen Bedingungen.

Aufgrund der jetzigen Nutzung und der bekannten Lebensansprüche bzw. Verbreitungsgebiete und auf Grundlage der Begehungen kann das Vorkommen solcher Arten im Plangebiet ausgeschlossen werden.

5.4 Farn- und Blütenpflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Aufgrund der derzeitigen Nutzung, Biotopausstattung und der standörtlichen Gegebenheiten ist das Vorkommen von im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten oder streng geschützten Farn- und Blütenpflanzen im Plangebiet auszuschließen. Ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot im Rahmen des vorliegenden Planungsverfahrens ist somit nicht gegeben.

6 FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

- Bezüglich der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Säugetiere, Reptilien, Amphibien sowie weiteren Tiergruppen werden nach derzeitigem Kenntnisstand durch das Vorhaben **keine Verbotstatbestände** gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG **erfüllt**. Es ist somit keine Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 8 BNatSchG erforderlich.
- Gemäß den Ausführungen in Kapitel 5.1 (Vögel) werden nach derzeitigem Kenntnisstand projektbedingt auf europäische Vogelarten **keine Verbotstatbestände** gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG durch das Projekt **erfüllt**. Es ist somit keine Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 8 BNatSchG erforderlich.
- Bezüglich der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fledermausarten werden nach derzeitigem Kenntnisstand durch das Vorhaben **keine Verbotstatbestände** gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG **erfüllt**. Es ist somit keine Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 8 BNatSchG erforderlich.

Die vorliegende artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die artenschutzrechtlichen Belange gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nach derzeitigem Kenntnisstand derzeit **kein Hindernis für die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes darstellen**.

7 Planungsempfehlungen

Aufgrund des späten Aufnahmezeitpunkts der Fledermäuse wird empfohlen, im Frühjahr 2017, optimalerweise im Mai nach Bezug der Wochenstuben, ergänzend eine weitere Untersuchung der Gebäude zur Feststellung der Besiedelung durch die Zwergfledermaus durchzuführen.

Zudem müssen Spaltenquartiere sowie die nachgewiesene Baumhöhle im Falle eines Abrisses oder einer Fällung im Vorfeld auf anwesende Fledermäuse hin untersucht und ggfls. Ersatzquartiere geschaffen werden.

LITERATUR

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Naturführer, Stuttgart.

GEDEON, K. ET. AL. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.

HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1 Passeriformes - Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). Stuttgart.

HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2: Singvögel 2 Passeriformes – Sperlingsvögel, Muscicapidae (Fliegenschnäpper) und Thraupidae (Ammertangaren). Stuttgart.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73 (S. 103-134).

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2004): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Karlsruhe.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten. Karlsruhe.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77. Karlsruhe.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014A): FFH-Arten in Baden-Württemberg.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014B): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht. Karlsruhe.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014C): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitshilfe. Karlsruhe.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Mauereidechse. Artensteckbrief online unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG UND LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. Stuttgart.

STAHLSCHMIDT, P. & BRÜHL, C.A. (2012): Bats as bioindicators – the need of a standardized method for acoustic bat activity surveys. *Methods in Ecology and Evolution*, 3: 503-508.

SÜDBECK, P. ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.G., BOSCHERT, M., BOYE, P., W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. –Ber. Vogelschutz 44: 23-81.