

Verbandsgemeinde Gau-Algesheim

Artenschutzgutachten B-Plan „In der Eichenbach“

Endbericht

Bearbeitung:

Stand 14.01.2016

Willigalla – Ökologische Gutachten
Am Großen Sand 22
55124 Mainz
www.willigalla.de



Auftraggeber:



Verbandsgemeindeverwaltung
Gau-Algesheim
Hospitalstr. 22
55435 Gau-Algesheim

Auftragnehmer:



Willigalla Ökologische Gutachten
Am Großen Sand 22
55124 Mainz
www.willigalla.de

Bearbeitung:

Dipl.-Landschaftsökol. Dr. Christoph Willigalla
Cand. geogr. David Kaltenbach

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielsetzung.....	1
2	Rechtliche Grundlage	1
3	Methode	2
3.1	Brutvögel.....	2
3.2	Fledermäuse.....	3
3.3	Übersichtskartierung weiterer planungsrelevanter Tierarten	4
3.4	Suche nach Fledermausquartieren	5
4	Ergebnisse.....	5
4.1	Brutvögel.....	5
4.2	Fledermäuse.....	6
4.3	Amphibien und Reptilien	10
4.4	Tagfalter	10
4.5	Heuschrecken.....	11
4.6	Weitere Tierarten	11
5	Artenschutzrechtliche Betrachtung	12
5.1	Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten.....	12
5.2	Konfliktmittlung	15
5.2.1	Großer Abendsegler	17
5.2.2	Zwergfledermaus	18
5.2.3	Gruppe Brutvögel der Laubwälder.....	19
5.2.4	Gruppe Brutvögel der landwirtschaftlichen Flächen.....	20
5.2.5	Gruppe Brutvögel der Offenland-Gehölzkomplexe.....	21
5.2.6	Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der großflächigen Gehölzlandschaften	22
5.2.7	Gruppe der Brutvögel des Siedlungsbereiches	23
5.2.8	Gruppe der Durchzieher und Nahrungsgäste.....	24
5.2.9	Mehlschwalbe	25
6	Vermeidungsmaßnahmen.....	27
7	Fazit.....	28
8	Literatur	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen ..	4
Tabelle 3-2:	Übersicht über das Untersuchungsprogramm zur Erfassung der Fledermausarten	4
Tabelle 4-1:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten.	5
Tabelle 4-2:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten.....	6
Tabelle 4-3:	Ergebnisse der Habitatbaumkartierung.....	7
Tabelle 4-4:	Amphibien und Reptilienarten im Untersuchungsgebiet.....	10
Tabelle 4-5:	Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet	10
Tabelle 4-6:	Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet	11
Tabelle 5-1:	Für das Gebiet prüfungsrelevante Tierarten mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsgrad sowie Art der Prüfung.....	14

Anlagen

Anlage 1: Artenschutz-Voreinschätzung

Karte 1: Bestandsplan, 1:3.000

1 Anlass und Zielsetzung

Es ist geplant, den Bebauungsplan „Hinter der Binger Straße“ in Gau-Algesheim aufzustellen. Hierfür sind eine artenschutzrechtliche Prüfung sowie ergänzende faunistische Untersuchungen erforderlich.

2 Rechtliche Grundlage

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. 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 - (ABl. EG Nr. L 206/7) 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 - (ABl. EG Nr. L 103) verankert.

Aufgrund der Vorgaben des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) im Urteil vom 10.01.2006 (C-98/03) wurde das Bundesnaturschutzgesetz zum 12.12.2007 (BGBl I S 2873), in Kraft getreten am 18.12.2007, geändert. Im März 2010 ist das neue Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Kraft getreten (BGBl 2009 Teil I Nr. 51). Alle Gesetzeszitate beziehen sich im Folgenden auf diese Neufassung.

Der Bundesgesetzgeber hat durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie ergeben, umgesetzt. Dabei hat er die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften zulässt, rechtlich abgesichert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"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

(Zugriffsverbote)."

Mit der Erweiterung des § 44 BNatSchG durch den Absatz 5 für Eingriffsvorhaben wird eine akzeptable und im Vollzug praktikable Lösung bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 erzielt:

- 1 „Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5.
- 2 Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, **soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.**
- 3 Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
- 4 Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.
- 5 Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

3 Methode

3.1 Brutvögel

Im gesamten Untersuchungsgebiet erfolgte die Registrierung der Brutvogelfauna in dem Zeitraum von April bis September 2015 (siehe Karte 1).

Das gesamte Artenspektrum wurde bei insgesamt sechs Tag- und einer Nachtbegehung erfasst. Die Kartierungen wurden an folgenden Tagen durchgeführt:

Datum	Temperatur	Wetter
21.04.2015	18°C	sonnig, windstill
05.05.2015	23°C	erst bewölkt, dann sonnig, starker Wind
20.05.2015	12°C	bewölkt
09.06.2015	20°C	bewölkt, sonnig
25.06.2015	22°C	sternenklar, Nachtbegehung
10.07.2015	22°C	sonnig
07.08.2015	29°C	bewölkt

Auf Revier anzeigendes Verhalten (Balzgesang, Tragen von Nistmaterial etc.) wurde geachtet, um eine Differenzierung der Statusangaben vornehmen zu können. Es wurde unterschieden in Durchzügler und Nahrungsgäste (kein Revier anzeigendes Verhalten), potenzieller Brutvogel

(mind. einmalige Beobachtung von Revier anzeigendem Verhalten in typischem Bruthabitat), Brutvogel (mind. zweimalige Beobachtung von Revier anzeigendem Verhalten, Beobachtung von Futter tragenden Altvögeln, Jungvögeln o.ä.). Die Begehungen fanden überwiegend während des Vormittages zur Zeit der höchsten Tagesaktivität der Vögel statt (5:00 – 13:00 Uhr). Um auch die nachtaktiven Arten zu erfassen erfolgte eine Begehung zum Zeitpunkt der Dämmerung (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Der Bestand der gefährdeten Brutvogelarten, der Brutvogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und/ oder streng geschützter Brutvogelarten wurde quantitativ erfasst.

Zur Auswertung der Avifauna erfolgte eine ökologische Charakterisierung der nachgewiesenen Arten. In Anlehnung an FLADE (1994) wurde unterschieden in

- Arten der Laubwälder und Feldgehölze,
- Arten der Nadelwälder,
- Arten der Feuchtwälder,
- Arten der großflächigen Offenland-Gehölzkomplexe,
- Arten der halboffenen Feldflur,
- Arten der Trockenbiotope und Brachflächen,
- Arten der Moore, Röhrichte, Verlandungszonen und des Feuchtgrünlands,
- Arten der Binnengewässer,
- Arten der landwirtschaftlichen Flächen (Äcker, Brachen und Wiesen),
- Arten des Siedlungsbereichs,
- Arten der Großvogellebensräume,
- Arten, die in Rheinland-Pfalz nur als Rastvögel nachgewiesen sind bzw. durchziehende Wasservogelarten.

Die Auflistung der Arten folgt entweder der Liste nach VOOUS (1977) oder ist alphabetisch.

3.2 Fledermäuse

Die Bearbeitung der Fledermäuse erfolgte innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes.

Untersucht wurden die Sommer- und Herbstvorkommen der Fledermäuse im Rahmen von sechs Detektorbegehungen.

Für die Detektorarbeit eingesetzt wurde pro Abend ein D1000x, der auf unterschiedliche Grundfrequenzen eingestellt wurde, um so alle Fledermäuse registrieren zu können. Weiterhin wurde in einigen Nächten ein Batcorder der Firma Ecoobs stationär für die Dauer der gesamten Nacht installiert. Der Batcorder speichert Fledermausrufe automatisch intern auf einer SDHC-Karte. Diese wurden zur Artidentifikation am Computer mittels gerätespezifischer Software (BcAdmin, BcIdent und BcAnalyze; Fa. EcoObs) ausgewertet. Das Programm BcIdent vermisst hierbei die Fledermausrufe und ordnet sie anhand eines auf „R-Statistik“ basierenden Algorithmus Fledermausarten zu. Für den Artnachweis galten als Orientierungswerte der Werte nach HAMMER et al. (2009). Die ermittelten Ergebnisse wurden anschließend auf ihre Plausibilität überprüft und die Ruf-Sonagramme mit Referenzrufen der eigenen Sammlung verglichen.

Tabelle 3-1: Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen

Sequenz = Einzelne Rufaufnahme

Art/ Artengruppe	Kriterium
Gattung Langohren	Nachweis in > 1 Sequenz zu > 90%
Großer Abendsegler	Nachweis in > 5 Sequenzen zu > 75%
Kleiner Abendsegler	Nachweis in > 5 Sequenzen zu > 70%
Breitflügelfledermaus	Nachweis in > 5 Sequenzen zu > 70%
Zwergfledermaus	Nachweis in > 1 Sequenz zu > 95%
Wasserfledermaus	Nachweis in > 5 Sequenzen zu > 80%
Bartfledermaus	Nachweis in > 5 Sequenzen zu > 75%
Bechsteinfledermaus	Nachweis in > 5 Sequenzen zu > 70%
Fransenfledermaus	Nachweis in > 3 Sequenzen zu > 85%
Mausohr	Nachweis in > 3 Sequenzen zu > 85%

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das durchgeführte Untersuchungsprogramm:

Tabelle 3-2: Übersicht über das Untersuchungsprogramm zur Erfassung der Fledermausarten

Datum	Angewandte Methoden
08.05.2015 – 11.05.2015	Detektorarbeit, Batcordereinsatz
25.06.2015	Detektoreinsatz
07.08.-10.08.2015	Batcordereinsatz

3.3 Übersichtskartierung weiterer planungsrelevanter Tierarten

An vier weiteren Geländeterminen zwischen Mai und August wurde auf das Vorkommen weiterer planungsrelevanter Tierarten, besonders Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Heuschrecken geachtet. Während der Brutvogelkartierungen wurden ebenfalls Beobachtungen planungsrelevanter Arten notiert.

Die Begehungen dazu fanden bei sonnigen, windstillem Wetter am 05.05., 09.06., 10.07. und 07.08.2015 statt. Zur Determination wurden einzelne Tiere mit einem Kescher gefangen und nach der Bestimmung wieder frei gelassen.

Die Bestimmung der Tagfalter erfolgte in nach SETTELE et al. (1999). Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Namen folgt der aktuellen Version der Fauna Europaea (<http://www.faunaeur.org/> last update 23 July 2012 | version 2.5) wie sie insbesondere auch in der Bestimmungshilfe des Lepiforum angewendet wird (<http://www.lepiforum.de/cgi-bin/lepiwiki.pl>); von Letzterem wurden auch die deutschen Namen übernommen, die hier weitgehend auf EBERT & RENNWALD (1991a, b) zurückgehen. Die englischen Namen folgen LAFRANCHIS (2004).

Die Erfassung der Heuschreckenfauna erfolgte ebenfalls innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes. Auf singende Tiere wurde geachtet. Die Bestimmung erfolgte nach den Werken von BELLMANN (1993) und HORSTKOTTE et al. (2003). Die Nomenklatur folgt DETZEL (1998).

3.4 Suche nach Fledermausquartieren

Am 06.05.2015 wurde der Vorhabenbereich auf Habitatstrukturen kontrolliert. Alle potenziell für Fledermäuse geeignete Habitatbäume wurden begutachtet, ihre Funktion als Winterhabitat bewertet und soweit möglich kontrolliert. Ebenfalls geachtet wurde auf Greifvogelhorste.

Baumart, Höhe der Höhle, Bruthöhendurchmesser und genaue Koordinaten jedes Baumes wurden notiert.

4 Ergebnisse

4.1 Brutvögel

Tabelle 4-1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten.

RLD = Rote Liste Deutschland nach SÜDBECK et al. (2008), RL RLP = Rote Liste Rheinland-Pfalz nach SIMON et al. (2014), 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, kein Eintrag: kein Brutvogel in Deutschland, III = Regelmäßig brütende Neozoen, BAV = Bundesartenschutzverordnung, §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt, VSR = Vogelschutz-Richtlinie, ◆ = Anhangsart, ● = Brutvogel im Gebiet, ⊙ = potenzieller Brutvogel, ON = Nahrungsgast

Deutscher Artname	Wissenschaft. Artname	Status im UG	RL RLP	RL D	BAV	VSR
Amsel	<i>Turdus merula</i>	●	*	*	§	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	●	*	*	§	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	●	*	*	§	-
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	ON	*	*	§	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	●	*	*	§	-
Elster	<i>Pica pica</i>	●	*	*	§	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ON	*	*	§	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	●	*	*	§	-
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	ON	*	*	§	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	●	*	*	§	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	ON	*	*	§§	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	●	*	*	§	-
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	●	3	V	§	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	●	*	*	§	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	ON	*	*	§	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	ON	*	*	§§	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	●	3	V	§	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	●	*	*	§	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	●	*	*	§	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	ON	3	V	§	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	●	*	*	§	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	●	*	*	§	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	●	*	*	§	-

Deutscher Artname	Wissenschaft. Artname	Status im UG	RL RLP	RL D	BAV	VSR
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	⊙	*	*	§§	◇
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	ON	*	*	§§	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	●	*	*	§	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	●	*	*	§	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	ON	*	*	§	-
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	ON	*	*	§	-
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	●	*	*	§	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	●	*	*	§§	-
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	●	*	*	§§	-
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	ON	1	2	§§	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ON	*	*	§	-
Arten	34		5	2		

Innerhalb des Untersuchungsgebietes gelang der Nachweis von insgesamt 34 Vogelarten. Von diesen werden 21 Arten als Brutvögel eingestuft, eine Art als potenzieller Brutvogel und zwölf Arten als Nahrungsgast bzw. Durchzieher. Von den Brutvogelarten werden zwei Arten, Haussperling und Mehlschwalbe, auf der Roten Liste Rheinland-Pfalz als gefährdet eingestuft, beide Arten gelten in Deutschland als Arten der Vorwarnstufe. Die übrigen Brutvogelarten sind aktuell ungefährdet. Zwei der nachgewiesenen Brutvogelarten, Turmfalke und Waldkauz, sind nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt, die übrigen besonders geschützt.

Das Artenspektrum setzt sich aus ubiquitären, weit verbreiteten, Wald- und Gehölze besiedelnden sowie in Gebäuden brütenden Arten zusammen. Die Niststätten der gefährdeten Arten finden sich im Siedlungsbereich östlich des Gebietes des Bebauungsplanes (siehe Karte 1).

4.2 Fledermäuse


Tabelle 4-2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten.

RLD = Rote Liste Deutschland nach MEINIG et al. (2009), RL RLP = Rote Liste Rheinland-Pfalz nach KIEFER et al. (1992), 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, * = ungefährdet
 FFH = Anhangsart der FFH-Richtlinie, II = Anhang II, IV = Anhang IV
 BAV = Bundesartenschutzverordnung, §§ = streng geschützt nach BAV



Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL RLP	FFH	BAV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	§§
Anzahl	2	1	2	2	2


Tabelle 4-3: Ergebnisse der Habitatbaumkartierung

BHD Brusthöhendurchmesser

Nummer	Rechtswert	Hochwert	Baumart	Struktur	Höhe Struktur	BHD	Tagesquartier	Winterquartier	Foto
1	428926	5534806	Pflaume	Abgestorbene Äste, Astausbrüche, Stammhöhlen	3 m	50 cm	möglich	nein	

Willigalla – Ökologische Gutachten

Nummer	Rechtswert	Hochwert	Baumart	Struktur	Höhe Struktur	BHD	Tagesquartier	Winterquartier	Foto
2	428931	5534795	Pflaume	Abgestorbene Äste, Astausbrüche, Stammhöhlen	3 m	50 cm	möglich	nein	
3	428935	5534785	Pflaume	Abgestorbene Äste, Astausbrüche, Stammhöhlen, Baum ist abgestorben	3 m	50 cm	möglich	nein	

Nummer	Rechtswert	Hochwert	Baumart	Struktur	Höhe Struktur	BHD	Tagesquartier	Winterquartier	Foto
4	428897	5534651	Pappel	Spechthöhlen, zwei große Nester in Bäumen daneben	5 m	60 cm	möglich	möglich	

Im Rahmen der Kartierungen gelang der Nachweis von zwei Fledermausarten. Die Zwergfledermaus wurde bei jeder Begehung angetroffen, sie nutzt das Gebiet als regelmäßiges Jagdhabitat. Geeignete Wochenstubenquartiere sind für sie im UG nicht vorhanden. Diese werden jedoch in den östlich angrenzenden Gebäuden vermutet, da die Art häufig schon kurz nach Einbruch der Dämmerung im Gebiet jagte. Vom Großen Abendsegler gelangen nur in einer Nacht einige Rufaufnahmen. Er nutzt das Gebiet nur sporadisch bzw. auf dem Durchzug.

Im Untersuchungsgebiet wurden vier Bäume kartiert, die für die Fledermausarten oder auch Totholz bewohnende Insekten geeignete Strukturen aufwiesen. Drei Bäume erscheinen als Tagesquartier für Fledermäuse geeignet, ein weiterer auch als Winterquartier. Alle vier Bäume liegen außerhalb der Fläche des Bebauungsplanes.

4.3 Amphibien und Reptilien

Tabelle 4-4: Amphibien und Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

RL D nach KÜHNEL et al. (2010), RL RLP nach BITZ & SIMON (1996), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, FFH = Anhangsart der FFH-Richtlinie, IV = Anhang IV, BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL D	RL RLP	FFH	BNatSchG
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	*	V	-	§

Im Untersuchungsgebiet konnte eine Amphibienart nachgewiesen werden. Der Teichfrosch wurde mit ca. 20 bis 50 Exemplaren in einigen Gartenteichen der Kleingartenanlage im Südwesten des Untersuchungsgebietes kartiert. Diese sind für ihn auch zur Reproduktion geeignet.

Die Amphibienfauna stellt sich recht artenarm dar. Es fehlen bsp. die recht häufigen Arten Erdkröte und Grasfrosch oder auch Berg- und Teichmolch. Während die Molcharten evtl. übersehen worden sein könnten, kann dies bei den Lurchen ausgeschlossen werden. Trotz intensiver Suche und mehrmaligen Begehungen konnten im Untersuchungsgebiet 2015 keine Reptilien nachgewiesen werden.

4.4 Tagfalter

Tabelle 4-5: Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet

RLD = Rote Liste Deutschland nach REINHARDT & BOLZ (2011), RL RLP = Rote Liste Rheinland-Pfalz nach SCHMIDT (2010) V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, FFH = Anhangsart der FFH-Richtlinie, IV = Anhang IV, B = Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Art	Deutscher Name	RL RLP	RL D	FFH	B
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	*	*		-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	*	*		-
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	*	*		-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurora-Falter	*	*		-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	*	*		§
<i>Aricia agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	V	*		-
<i>Aglais io</i>	Tagpfauenauge	*	*		-
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	*	*		-
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	*	*		-
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	*	*		-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	*	*		-
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	*	*		-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	*	*		-
Anzahl	13	0	0	0	1

Im Rahmen der Tagfalterkartierung konnten 2015 13 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Es handelt sich überwiegend um weit verbreitete Arten. Eine Art, der Kleine Sonnenröschen-

Bläuling, wird aktuell in Rheinland-Pfalz auf der Vorwarnliste geführt, deutschlandweit gilt er als ungefährdet. Die Art wurde auf einer kleinen Wiesenbrache innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes in geringer Abundanz fest gestellt.

Es wurden keine streng geschützten Arten nachgewiesen.

Das Artenspektrum setzt sich dem Habitatangebot entsprechend aus Arten der Wiesen, Wegränder und Säume zusammen. Bei allen Begehungen fiel eine nur geringe Häufigkeit der einzelnen Arten auf. Dies ist durch das geringe Angebot an Blütenpflanzen im Gebiet begründet.

4.5 Heuschrecken

Tabelle 4-6: Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet

RL D = Rote Liste Deutschland nach MAAS et al. (2011), RL RLP = Rote Liste Rheinland-Pfalz nach PFEIFER et al. (2011), V = Vorwarnliste, * = ungefährdet. FFH = Anhangsart der FFH-Richtlinie, IV = Anhang IV, B = Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Art	Deutscher Artname	RL RLP	RL D	FFH	B
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	*	*		-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	*	*		-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Sichelschrecke	*	*		-
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blauflügelige Ödlandschrecke	*	V		§
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	*	*		-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*	*		-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	*	*		-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	*	*		-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	*	*		-
Anzahl	9	0	0	0	1

Im Rahmen der Heuschreckenkartierung konnten 2015 neun Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Es handelt sich überwiegend um weit verbreitete Arten. Keine der Arten wird aktuell als gefährdet oder stärker bedroht eingestuft. Die einzige besonders geschützte Art, die blauflügelige Ödlandschrecke, ist ein typischer Besiedler der Offenbodenbereiche aus Schotter oder Sand mit allenfalls niederwüchsiger Krautvegetation (siehe auch PFEIFER 2011). Im Untersuchungsgebiet wurden von dieser Art nur Einzeltiere entlang der Wirtschaftswege nachgewiesen.

Wie auch bei den Tagfaltern fiel besonders die geringe Häufigkeit der einzelnen Arten auf. Einzig in den Saumbereichen entlang der Wirtschaftswege im Süden des Gebietes finden sich für die Arten aktuell geeignete Strukturen.

4.6 Weitere Tierarten

Im Umfeld der drei als Habitabaum kartierten Pflaumenbäume wurde die Große Holzbiene – *Xylocopa violacea* nachgewiesen. Diese Art nistet ab Ende Mai in selbstgenagten Liniengängen in mürbem Totholz (Stämme & Äste, alte Pfähle & Balken, Stängel) sowie in großen Baumpilzen und ähnlichem Material. Sie ist besonders geschützt und wird in Rheinland-Pfalz als gefährdet eingestuft.

Weitere planungsrelevante Arten wurden nicht fest gestellt.

5 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Eine artenschutzrechtliche Prüfung enthält drei Stufen:

- Stufe 1 Ermittlung der relevanten Arten im Wirkungsbereich des Vorhabens
- Stufe 2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der betroffenen europarechtlich geschützten Arten (Störung der Art im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2)

Ermittlung der ökologischen Funktionen von betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten.
- Stufe 3 Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, falls die Zulässigkeit des Eingriffes im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht von vorne herein zu bestätigen ist.

Als Ergebnis einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist das Vorhaben in folgenden Fällen durchführbar:

- 1 Es entstehen keinerlei Konflikte mit artenschutzrechtlich relevanten Arten.
- 2 Die entstehenden Konflikte können mit Hilfe geeigneter Maßnahmen vermieden oder so vermindert werden, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nicht mehr zutreffen.
- 3 Die entstehenden Konflikte können nicht vollständig vermieden werden, es verbleiben Beeinträchtigungen, das Vorhaben erfüllt aber die Voraussetzungen der artenschutzrechtlichen Ausnahmeregelungen im Sinne des §45 Abs. 7 in Verbindung mit Artikel 16 Absatz 1 FFH-Richtlinie unter Beachtung der Artikel 16 Absatz 3 FFH-Richtlinie und Artikel 9 Absatz 2 Vogelschutzrichtlinie.

Führt die Prüfung zu einem anderen Ergebnis als 1-3, ist das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht unzulässig.

5.1 Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten

In der artenschutzrechtlichen Prüfung werden alle europarechtlich geschützten Arten untersucht, die im Wirkraum des Vorhabens zu erwarten sind und die durch die vorhabensspezifischen Wirkfaktoren betroffen sein können.

Aus den Arten, die aufgrund verschiedener Quellenangaben im Untersuchungsgebiet vorkommen (können), wurden im Rahmen einer Relevanzprüfung diejenigen Arten „herausgefiltert“ (Abschichtung), für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle) und die daher einer detaillierten artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen. Für das Kartenblatt 6014 Ingelheim sind aktuell Nachweise von 190 streng geschützten Tierarten sowie europäischen Vogelarten bekannt (siehe Anlage 1).

Für insgesamt 84 Tierarten (zwei Reptilien-, 73 Vogel-, acht Säugetier- und eine Käferart) konnte aufgrund der Habitatausstattung ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Die Arten wurden 2015 kartiert. Konnten sie im Gebiet nicht nachgewiesen werden, können sie von der weiteren Prüfung ausgeschlossen werden, da keine Konflikte zu erwarten sind.

Es verbleiben somit 34 Vogelarten sowie zwei Fledermausarten, die in der speziellen Artenschutzprüfung behandelt werden.

Bei den Vögeln werden aufgrund ähnlicher Habitatsprüche folgende Tierarten zusammen gefasst:

Ungefährdete Brutvögel der Gebüsche und Laubwälder

Amsel, Blaumeise, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rotkehlchen, Waldkauz

Brutvögel der landwirtschaftlichen Flächen

Bachstelze

Brutvögel der Offenland-Gehölzkomplexe

Dorngrasmücke, Ringeltaube, Star, Stieglitz

Ungefährdete Brutvögel der großflächigen Gehölzlandschaften

Rabenkrähe, Turmfalke, Schwarzmilan

Brutvögel des Siedlungsbereiches

Elster, Girlitz, Grünfink, Hausrotschwanz, Haussperling, Stieglitz, Türkentaube

Durchzieher und Nahrungsgäste:

Dohle, Gartenrotschwanz, Graureiher, Grünspecht, Mauersegler, Mäusebussard, Pirol, Sperber, Stockente, Sumpfmeise, Wendehals, Zaunkönig

Eine Einzelprüfung erfolgt für folgende Arten:

Mehlschwalbe

Nachweise weiterer streng geschützter Arten oder europäischer Vogelarten können nach aktuellem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu behandelnden Arten:

Tabelle 5-1: Für das Gebiet prüfungsrelevante Tierarten mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsgrad sowie Art der Prüfung

Deutscher Artname	Wiss. Artname	RL RP	RL D	BNatSchG	Prüfung
Säugetiere					
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	§§	Einzel
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	§§	S_Gebäude
Vögel					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	§	V_Laubwald
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	§	V_Landwirtschaft
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	§	V_Laubwald
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	*	*	§	V_Durchzieher
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	§	V_Offenland-Gehölzkomplex
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	§	V_Siedlung
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	§	V_Durchzieher
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	§	V_Siedlung
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	§	V_Durchzieher
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	§	V_Siedlung
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	§§	V_Durchzieher
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	§	V_Siedlung
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	3	V	§	V_Siedlung
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	§	V_Laubwald
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	§	V_Durchzieher
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	§§	V_Gehölzlandschaften

Deutscher Artname	Wiss. Artname	RL RP	RL D	BNatSchG	Prüfung
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbivum</i>	3	V	§	Einzel
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	§	V_Laubwald
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	§	V_Laubwald
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	§	V_Durchzieher
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	§	V_Gehölzland-schaften
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	§	V_Offenland-Gehölzkomplex
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	§	V_Laubwald
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	§§	V_Gehölzland-schaften
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	§§	V_Durchzieher
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	§	V_Offenland-Gehölzkomplex
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	§	V_Siedlung
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	§	V_Durchzieher
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	*	*	§	V_Durchzieher
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	§	V_Siedlung
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	§§	V_Gehölzland-schaften
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	§§	V_Laubwald
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	§§	V_Durchzieher
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	§	V_Laubwald

5.2 Konfliktermittlung

Im Folgenden werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des geplanten Projektes thematisiert, welche in Bezug auf die im betrachteten Plangebiet vorkommenden streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten von Relevanz sind.

Baubedingte Auswirkungen beschreiben Veränderungen und Störungen, mit denen während der Bauphase zu rechnen ist. Sie stellen im Allgemeinen vorübergehende Beeinträchtigungen dar. Es sind jedoch auch längerfristige oder bleibende Schädigungen möglich.

Es kann von folgenden baubedingten Wirkungen ausgegangen werden:

- Temporäre akustische Störungen
- Temporäre optische Störungen (Lichtemissionen)
- Erschütterungen durch Baufahrzeuge
- Tötung und Verletzung von Individuen
- Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Eiern
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Beschädigung oder Zerstörung von Jagd-(Nahrungs-)habitaten
- Temporäre Flächennutzung durch Lagerflächen oder Wohncontainer

Wie beim Menschen führen auch bei den Tierarten stetiger Hintergrundlärm, impulshaltige Geräusche und Geräusche mit hohen Frequenzanteilen zu bewussten und durch Lerneffekte meist nicht vermeidbaren Stress- oder Fluchtreaktionen. Besonders unregelmäßiger Baulärm, z. B. durch Einsatz von schweren Geräten oder Rammarbeiten kann die Fluchtreaktion empfindlicher Arten erhöhen und zur Aufgabe von Quartieren führen (vgl. RASSMUS et al. 2003). Optische Störungen während des Baustellenbetriebs gehen durch die Maschinen und die Menschen aus. Die optischen Störungen führen ebenfalls zu Stress- oder Fluchtreaktionen und zur Aufgabe von Quartieren. Während der Bauphase können Erschütterungen z. B. durch Einsatz von schweren Geräten oder Rammarbeiten entstehen. Durch unerwartete Erschütterungen werden bei den Tierarten Stress- bzw. Fluchtreaktionen ausgelöst und eventuell Quartiere aufgegeben. Die Stresstoleranz bzw. Fluchtreaktion unterscheidet sich zwischen einzelnen Tierarten und hängt auch vom Fitnesszustand des einzelnen Tieres sowie der Raumnutzung ab. Ein brütendes Vogelweibchen weist eine höhere Störungsschwelle auf als ein nahrungssuchender Greifvogel. Zur Beurteilung der Auswirkung werden die Fluchtdistanzen nach FLADE (1994) angenommen. Diese beträgt etwa bei der Mehlschwalbe 10 m und beim Schwarzmilan bis zu 300 m.

Anlagebedingte Auswirkungen sind ökologische Veränderungen und Störungen durch Baukörper.

Folgende anlagebedingte Wirkungen sind typischerweise zu erwarten:

- Akustische Störungen
- Optische Störungen durch Licht und Spiegelungen
- Flächenzerschneidung, Barriere- und Fallenwirkung
- Zerstörung von Lebensräumen
- Versiegelung von Offenbodenstellen, die als Nistmaterial für Tierarten (Mehlschwalbe) dienen

Betriebsbedingte Auswirkungen beschreiben die Veränderungen der Landschaftsfunktionen durch Nutzung und Unterhaltung von Fahrbahnen und Bauwerken.

Folgende betriebsbedingten Wirkungen sind typischerweise zu erwarten:

- Akustische Störungen durch Lärm

- Erhöhung der Mortalität durch Haustiere

Da sowohl anlage- als auch betriebsbedingte Auswirkungen von Dauer sind, werden sie gemeinsam betrachtet.

5.3 Artenschutzprüfung

Bewertungsgrundlagen:

BfN (2013), SÜDBECK et al. (2009)

5.3.1 Großer Abendsegler

Deutsche Artname	Großer Abendsegler
Lebensraumsprüche	Jagdgebiete: Laub- und Mischwälder, große Flussläufen und Gewässer, Wiesen, Parks, Müllkippen, Großstadtränder, Bauernhöfe Sommerquartiere: Baumhöhlen, Fledermauskästen, Fensterläden, hohle Betonmasten, Spalten, Hohlräume von Talsperren, Widerlager von Autobahnbrücken Winterquartiere: Baumhöhlen, Felsspalten, Verschalung an Gebäuden
Situation im UG	In einer Nacht wurden einige wenige Rufe des Großen Abendseglers registriert. Der Große Abendsegler wird als unregelmäßiger Nahrungsgast eingestuft.
Situation in Deutschland	Der Große Abendsegler weist einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: Zerstörung von Jagdhabitaten ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen keine
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	Keine erforderlich
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Fortpflanzungsstätten oder andere essentielle Habitatbereiche des Großen Abendseglers sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Er ist in der Lage, zur Jagd auf angrenzende Gebiete auszuweichen.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG		
§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.2 Zwergfledermaus

Deutsche Artname	Zwergfledermaus
Lebensraumansprüche	Die Zwergfledermaus jagt in Wohngebieten, an Gewässern, in aufgelockerten Wäldern, an Waldrändern, Hecken, Wegen, Straßenlampen. Sommer- und Winterquartiere finden sich in Fassaden, Spalten, Rollläden, vereinzelt in Baumhöhlen und Holzstapeln.
Situation im UG	Die Zwergfledermaus wurde regelmäßig jagend im Gebiet angetroffen. Im Bereich der östlich angrenzenden Wohnhäuser findet sie geeignete Quartiere.
Situation in Deutschland	Die Zwergfledermaus hat aktuell einen günstigen Erhaltungszustand in Deutschland.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: Zerstörung von Jagdhabitaten ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen keine
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	Keine erforderlich
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Fortpflanzungsstätten oder andere essentielle Habitatbereiche der Zwergfledermaus sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Die Art jagt auch im Siedlungsbereich, so dass sich für sie keine Änderungen ergeben.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG		
§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.3 Gruppe Brutvögel der Laubwälder

Deutsche Artnamen	Amsel, Blaumeise, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rotkehlchen, Waldkauz
Lebensraumsprüche der Arten	Brutvögel der Wälder aller Art, der Feldgehölze, Alleen, Parks und baumbestandenen Gärten.
Situation im UG	Die Artengilde der Wald- und Gebüsch bewohnenden Vogelarten ist im Projektgebiet aufgrund des geringen Angebotes an geeigneten Habitaten nur spärlich vertreten. Es wurden jeweils nur einige wenige Brutpaare registriert. Ihre Vorkommen konzentrieren sich entlang des Bachlaufes, im besiedelten Bereich oder in den Kleingartenanlagen.
Situation in Deutschland	Da es sich um ungefährdete Brutvogelarten handelt, wird von einem guten Erhaltungszustand ausgegangen.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: akustische und optische Störungen, Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Zerstörung von Niststätten, Tötung und Verletzung von Individuen, Zerstörung von Eiern ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen Erhöhung des Prädationsdrucks durch Haustiere
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	V1: Regelung der Bauzeiten, Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten vor Beginn oder nach Ende der Brutzeit, also bis Ende Februar oder ab Anfang September.
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist gewährleistet, dass die Arten auf angrenzende Lebensräume ausweichen können. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei einer Zunahme der Haustiere in Zukunft der Prädationsdruck auf die Arten erhöht. Da es sich jedoch um weit verbreitete Vogelarten handelt wird die Situation so eingeschätzt, dass dies keine negativen Folgen für den Gesamtbestand der lokalen Population haben wird.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG		
§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.4 Gruppe Brutvögel der landwirtschaftlichen Flächen

Deutsche Artname	Bachstelze
Lebensraumansprüche	Die Bachstelze besiedelt landwirtschaftliche Flächen aller Art.
Situation im UG	Von der Bachstelze wurden zwei Brutpaare außerhalb der Plangebietes nachgewiesen.
Situation in Deutschland	Die Bestandssituation der Bachstelze ist gleichbleibend stabil.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: akustische und optische Störungen ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen Erhöhung des Prädationsdrucks durch Haustiere
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	V1: Regelung der Bauzeiten, Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten vor Beginn oder nach Ende der Brutzeit, also bis Ende Februar oder ab Anfang September.
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist gewährleistet, dass die Bachstelze während der Brut nicht gestört wird. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei einer Zunahme der Haustiere in Zukunft der Prädationsdruck auf die Arten erhöht. Da es sich jedoch um weit verbreitete Vogelarten handelt wird die Situation so eingeschätzt, dass dies keine negativen Folgen für den Gesamtbestand der lokalen Population haben wird.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG		
§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.5 Gruppe Brutvögel der Offenland-Gehölzkomplexe

Deutsche Artnamen	Dorngrasmücke, Ringeltaube, Star
Lebensraumsprüche der Arten	Die Arten besiedeln die halboffene Landschaft mit Hecken, Waldrändern u. ähnlichen Saumhabitaten. Für alle Arten günstig ist angrenzend möglich extensiv genutztes Grünland (Feuchtwiesen, bis Trockenrasen); auch in Obstbaumbeständen, lichten Wäldern und auf Kahlschlägen/Lichtungen; Wichtig sind freie Ansitzwarten (Büsche, Bäume, Zäune, Leitungen) sowie höhere dichte Büsche als Nistplatz.
Situation im UG	Die Arten siedeln mit mehreren Brutpaaren sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes (Dorngrasmücke 1 BP innerhalb, 2 außerhalb, Ringeltaube 1 BP innerhalb, 1 außerhalb, Star 3 DP innerhalb, 2 außerhalb)
Situation in Deutschland	Dorngrasmücke und Star zeigen im langfristigen Trend eine Bestandsabnahme, aktuell sind die Bestände stabil, die Bestände der Ringeltaube nehmen weiter zu.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: akustische und optische Störungen, Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Zerstörung von Niststätten, Tötung und Verletzung von Individuen, Zerstörung von Eiern ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen Erhöhung des Prädationsdrucks durch Haustiere
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	V1: Regelung der Bauzeiten, Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten vor Beginn oder nach Ende der Brutzeit, also bis Ende Februar oder ab Anfang September.
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist gewährleistet, dass die Arten auf angrenzende Lebensräume ausweichen können. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei einer Zunahme der Haustiere in Zukunft der Prädationsdruck auf die Arten erhöht. Da es sich jedoch um weit verbreitete Vogelarten handelt wird die Situation so eingeschätzt, dass dies keine negativen Folgen für den Gesamtbestand der lokalen Population haben wird.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG		
§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.6 Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der großflächigen Gehölzlandschaften

Deutsche Artnamen	Rabenkrähe, Turmfalke, Schwarzmilan
Lebensraumsprüche der Arten	Die Arten brüten in Wäldern oder Gehölzinseln mit angrenzenden offenen Flächen wie Feldern, Wiesen, Weiden oder Feuchtgebieten zur Jagd.
Situation im UG	Vom Turmfalke wurde ein Brutpaar im Südwesten des Untersuchungsgebietes nachgewiesen, vom Schwarzmilan ein potenzielles Brutrevier im Nordosten. Die Rabenkrähe wurde mit zwei Brutpaaren, eines innerhalb des Plangebietes und eines außerhalb fest gestellt.
Situation in Deutschland	Die Arten sind ungefährdet und weisen einen zunehmenden Bestandstrend auf.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: akustische und optische Störungen, Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Zerstörung von Niststätten, Tötung und Verletzung von Individuen, Zerstörung von Eiern ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen keine
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	V1: Regelung der Bauzeiten, Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten vor Beginn oder nach Ende der Brutzeit, also bis Ende Februar oder ab Anfang September.
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Die Arten sind in der Lage, auf angrenzende Jagd- und Fortpflanzungsgebiete auszuweichen. Fortpflanzungsstätten oder andere essentielle Habitatbereiche werden daher nicht zerstört. Die Populationsentwicklung bleibt stabil.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.7 Gruppe der Brutvögel des Siedlungsbereiches

Deutsche Artnamen	Elster, Girlitz, Grünfink, Hausrotschwanz, Haussperling, Stieglitz, Türkentaube
Lebensraumsprüche der Arten	Die Arten brüten bevorzugt in Siedlungsnähe. Einige Arten nutzen als Niststandorte Gebäudenischen aller Art wie etwa Hausrotschwanz und Haussperling, andere, wie etwa Grünfink oder Gartenrotschwanz brüten in Gärten und Gebüsch.
Situation im UG	Die Artengilde der Siedlungsbewohner ist im UG gut vertreten. Die Vorkommen konzentrieren sich die Wohnbebauung im Osten des UG. Aber auch im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurden zwei Brutpaare des Hausrotschwanzes sowie ein Brutpaar der Türkentaube registriert.
Situation in Deutschland	Elster, Girlitz, Grünfink, Hausrotschwanz zeigen im langfristigen Trend eine Zunahme, aktuell ist der Bestand stabil, die Bestände des Stieglitz sind stabil, bei der Türkentaube ist im kurzfristigen Trend eine Abnahme, beim Haussperling sehr starker Bestandrückgang zu verzeichnen.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: akustische und optische Störungen, Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Zerstörung von Niststätten, Tötung und Verletzung von Individuen, Zerstörung von Eiern ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen Erhöhung des Prädationsdrucks durch Haustiere
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	V1: Regelung der Bauzeiten, Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten vor Beginn oder nach Ende der Brutzeit, also bis Ende Februar oder ab Anfang September.
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist gewährleistet, dass die Arten auf angrenzende Lebensräume ausweichen können. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei einer Zunahme der Haustiere in Zukunft der Prädationsdruck auf die Arten erhöht. Da es sich jedoch um weit verbreitete Vogelarten handelt wird die Situation so eingeschätzt, dass dies keine negativen Folgen für den Gesamtbestand der lokalen Population haben wird.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG		
§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.8 Gruppe der Durchzieher und Nahrungsgäste

Deutsche Artnamen	Dohle, Gartenrotschwanz, Graureiher, Grünspecht, Mauersegler, Mäusebussard, Pirol, Sperber, Stockente, Sumpfmeise, Wendehals, Zaunkönig
Lebensraumsprüche der Arten	Es handelt sich um Arten mit stark unterschiedlichen Habitatsprüchen. Gemeinsam ist ihnen, dass sie im Untersuchungsgebiet nicht brüten, sondern dieses aktuell nur zur Nahrungssuche und Jagd aufsuchen.
Situation im UG	Geeignete Jagd- und Nahrungsflächen stellen die angrenzenden Äcker und Obstanbauflächen dar. Die Arten wurden jedoch nur unregelmäßig im Gebiet gesichtet, größere Rastbestände wurden nicht nachgewiesen. Das Gebiet erfüllt eine nur untergeordnete Bedeutung für diese Tierarten.
Situation in Deutschland	Dohle, Mäusebussard, Mauersegler, Sumpfmeise und Zaunkönig weisen im lang- und kurzfristigen Trend stabile Bestände auf, Graureiher, Grünspecht und Sperber im kurzfristigen Trend eine Zunahme die Bestände von Gartenrotschwanz, Stockente und Pirol sind abnehmen, die des Wendehalses stark abnehmend.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: akustische und optische Störungen ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen keine
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	keine
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Die Bebauung der Flächen wird sich nicht negativ auf den Bestand der Durchzieher und Nahrungsgäste auswirken.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.3.9 Mehlschwalbe

Deutsche Artname	Mehlschwalbe
Lebensraumsprüche der Art	<p>Die Mehlschwalbe ist ein Gebäudebrüter. Nester werden außen an die Hauswand, meist direkt unter dem Dachvorsprung, angelegt. Die Art ist ein Koloniebrüter, Nester werden gerne direkt nebeneinander gebaut.</p> <p>Sie benötigen ausreichend raue Wände für einen sicheren Halt der Nester sowie einen Vorsprung in Form eines Daches o.ä. als Schutz vor Regen und abtropfendem Wasser (MENZEL 1984, ALEF & SOKOLIUK 2011). Durch die zunehmende Versiegelung von Böden entsteht außerdem ein Mangel an Nistmaterial, das in Form von Schlamm, Ton oder Lehm aus Pfützen, Baugruben, Fahrspuren oder Uferbereichen von Gewässern gesammelt wird (MENZEL 1984, BAUER et al. 2012, BEZZEL 2013). Nach MENZEL (1984) müssen geeignete Stellen zur Aufnahme von Nistmaterial in der Nähe der Niststätten liegen, da sich Mehlschwalben nur ca. 100 bis 200 m vom Nest entfernen.</p>
Situation im UG	An vier Gebäuden im Osten des Untersuchungsgebietes wurden mind. 14 aktuell besetzte Nester der Mehlschwalbe kartiert.
Situation in Deutschland	Deutschlandweit ist nach einem bereits langfristigen Bestandsrückgang im kurzfristigen Trend ein starker Bestandsrückgang zu verzeichnen.
Vom Projekt ausgehende negative Wirkfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubedingte Beeinträchtigungen: akustische und optische Störungen Beseitigung von Nistmaterial ▪ Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen Barrierewirkung, Querung von Flugwegen
Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen	<p>V2: Erhalt von unversiegelten, feuchten Böden als Nistmaterial für Mehlschwalben im direkten Umfeld der Niststätten (max. 200 m). Evtl. Anlage eines Gewässers.</p> <p>V3: Festlegung der Bauweise der Neubauten</p> <p>Im Bebauungsplan ist darauf hinzuweisen, dass Mehlschwalbennester an Gebäuden nicht entfernt werden dürfen. Darüber hinaus ist die Lage der Häuser so zu planen, dass Mehlschwalben ungehindert zu unversiegelten Böden im Abstand von maximal 200 m zu ihren bisherigen Niststätten fliegen können.</p>
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	Es liegen keine Verbotstatbestände vor.
Prognose der Entwicklung der Population	Durch die Regelung der Bauzeiten ist gewährleistet, dass keine Vogelarten während der Brut gestört werden. Durch den Erhalt von unversiegelten Böden ist gewährleistet, dass die Mehlschwalben ausreichend Nistmaterial finden. Durch die Festlegung der Bauweise der Neubauten ist gewährleistet, dass Mehlschwalben auch die neuen Häuser besiedeln. Die könnte zu einer Zunahme der Population der Mehlschwalbe führen.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG		
§44 Abs. 1 Nr. 1 (Fang, Verletzung, Tötung)	§44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten)
Verbotstatbestände ohne Maßnahmen-Paket erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestände bei Berücksichtigung der Maßnahmen erfüllt?		
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

6 Vermeidungsmaßnahmen

Die artenschutzfachlichen Verbote sind darauf ausgerichtet, dass die ermittelten Beeinträchtigungen der geschützten Arten und ihrer Habitate unterbleiben. Die strikt beachtlichen Vorgaben sind unmittelbar auf die Vermeidung der Beeinträchtigungen ausgerichtet. Es ist nicht von Bedeutung, ob vorhabensbedingte Einwirkungen von vornherein als unerheblich bzw. nicht relevant einzustufen sind oder zwar für sich betrachtet erheblich bzw. relevant sind, trotzdem aber keine (erhebliche) Beeinträchtigungen erwarten lassen, weil sie z.B. durch Schutzmaßnahmen ausreichend weit reduziert werden können. Im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren ist daher vorrangig zu prüfen, ob etwaige Beeinträchtigungen vermieden werden können (TRAUTNER et al. 2006).

Bisher sind folgende Vermeidungsmaßnahmen nötig:

V1 **Regelung der Bauzeit (Jahreszeit)**

Regelung der Bauzeiten, Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten vor Beginn oder nach Ende der Brutzeit, also bis Ende Februar oder ab Anfang September.

V2 **Erhalt von unversiegelten Böden**

Erhalt von unversiegelten, feuchten Böden als Nistmaterial für Mehlschwalben im direkten Umfeld der Niststätten (max. 200 m). Evtl. Anlage eines Gewässers.

V3 **Festlegung der Bauweise der Neubauten**

Im Bebauungsplan ist darauf hinzuweisen, dass Mehlschwalbennester an Gebäuden nicht entfernt werden dürfen. Darüber hinaus ist die Lage der Häuser so zu planen, dass Mehlschwalben ungehindert zu unversiegelten Böden im Abstand von maximal 200 m von ihren bisherigen Niststätten fliegen können.

7 Fazit

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen konnten im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes insgesamt 34 Vogelarten, davon 22 als Brutvögel nachgewiesen werden. Des Weiteren wurden zwei streng geschützte Fledermausarten, eine besonders geschützte Amphibienart und eine geschützte Heuschreckenart registriert. Die Fledermäuse nutzen das Gebiet als Nahrungshabitat und evtl. als Tagesquartier. Ein Vorkommen weiterer streng geschützter Tierarten kann ausgeschlossen werden.

Durch die Bebauung des Gebietes kommt es zu folgenden Konflikten:

- Zerstörung von Jagdhabitaten für Zwerg-Fledermaus und Großen Abendsegler
- Zerstörung von Niststätten, Störung von Individuen während der Brutzeit von Brutvögeln der Laubwälder und Gebüsche, der Offenland-Gehölz-Komplexe, der großflächigen Gehölzlandschaften, der Landwirtschaftlichen Flächen sowie des Siedlungsbereiches.
- Erhöhung des Prädationsdruckes für Brutvögel der Gebüsche und des Siedlungsbereiches
- Beseitigung von Nistmaterial für die Mehlschwalbe
- Querung von Flugwegen der Mehlschwalbe

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind notwendig:

- V1 Regelung der Bauzeit (Jahreszeit)**
- V2 Erhalt von unversiegelten Böden**
- V3 Festlegung der Bauweise der Neubauten**

Bei Umsetzung aller Maßnahmen ergeben sich keine negativen Beeinträchtigungen der lokalen Populationen der streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten.

8 Literatur

- ALEF, M. & T. SOKOLIUK (2011): Die Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) und die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) in Erlangen. Abhängigkeit des Vorkommens von der Bau-, Siedlungs- und Vegetationsstruktur. Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft 58: 155-166.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. 1. Auflage. Sonderausgabe der 2. völlig bearb. und erw. Auflage 2005. Wiesbaden: AULA-Verlag.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken beobachten, bestimmen. Augsburg, 348 S.
- BEZZEL, E. (2013): Das BLV Handbuch Vögel. Alle Brutvögel Mitteleuropas. 1. Auflage. München: blv-Buchverlag.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2014): Erhaltungszustände Arten. Nationaler Bericht gemäß FFH-Richtlinie.
- BITZ, A. & L. SIMON (1996): Die neue "Rote Liste der bestandsgefährdeten Lurche und Kriechtiere in Rheinland-Pfalz" (Stand: Dezember 1995). - S.615-618. - In: Bitz, A., K. Fischer, L. Simon, R. Thiele & M. Veith (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. - Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) (Hrsg.), Landau, 864 S.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart, 580 S.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1. Tagfalter I: Stuttgart, 552 S.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter II: Stuttgart, 535 S.
- FAUNA EUROPAEA (2011): <http://www.faunaeur.org>. Last update 23 July 2012 | version 2.5.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching, 879 S.
- HAMMER, M. & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. <http://fledermaus-bayern.de/content/flmcd/bestimmungshilfen/wertung-arnachweise-lautanalyse.pdf>
- HORSTKOTTE, J, LORENZ, M. & A. WENDLER (2003): Heuschrecken. 98 S.
- KIEFER, A., H. KÖNIG, C. SCHREIBER, M. VEITH, M. WEISHAAR, H. WISSING & K. ZIMMERMANN (1992): Rote Liste der bestandsgefährdeten Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) in Rheinland-Pfalz – Vorschlag einer Neufassung vom Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Bd.6, Heft 4, S.1051-1063, Landau.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt **70 (1)**: 231-256.
- LAFRANCHIS, T. (2004): Butterflies of Europe. New Field Guide and Key. Paris, 351 S.
- MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands, 2. Fassung, Stand Ende 2007. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577-606. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70 (1)**: 115-153. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- MENZEL, H. (1984): Die Mehlschwalbe. Die Neue Brehm-Bücherei. 1. Auflage. Wittenberg Lutherstadt: Ziemsen-Verlag.

- PFEIFER, A. & M. NIEHUIS (2011): Rote Liste der bestandsgefährdeten Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. In: PFEIFER, A., NIEHUIS, M. & C. RENKER (Hrsg.): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz: 564-584.
- RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK, H. & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Ergebnisse aus dem F+E -Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194
- SCHMIDT, A. (2010): Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera s.l.) des Landes Rheinland-Pfalz. Standard-Faunenliste mit integriertem Rote-Liste-Vorschlag. – Melanargia. Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Entomologen 22: 121-277.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer.
- SIMON, L., M. BRAUN, T. GRUNWALD, K.-H. HEYNE, T. ISSELBÄCHER & M. WERNER (2014): Rote Liste Brutvögel. 51 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.G. & P. BOYE (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung. – Berichte zum Vogelschutz 44: 66-81.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C- SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 234 S.
- Voous, K.H. (1977): List of Recent Holarctic Bird Species. Ibis Suppl. London.

Mainz, den 14.01.2016



Dr. Christoph Willigalla