



Gemeinde Altdorf Landkreis Böblingen



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

zum Bebauungsplan „Pflegeheim Seewiesen“

27.01.2021



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mezger
Freier Stadtplaner

mquadrat kommunikative Stadtentwicklung
Badstraße 44 T 0 71 64 . 1 47 18 - 0
73087 Bad Boll F 0 71 64 . 1 47 18 - 18

info@m-quadrat.cc
www.m-quadrat.cc

**Bearbeitet durch: Franziska Eich (Dipl.Biol.), Catrin Schuler (M. Sc. Technische Biologie),
Agnes Fietz (M.Sc. Biologie), Heidi Mühl (M.Sc. Biologie)**

Stand: 27.01.2021

1 INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES.....	3
1.1	Anlass und Zielsetzung.....	3
1.2	Lage des Vorhabensgebietes	3
1.3	Untersuchungsraum	4
1.4	Ausgangszustand des Gebietes	5
1.5	Ablauf und Gegenstand der Artenschutz-Untersuchung	6
1.6	Umfang der Untersuchungen.....	7
1.7	Begehungstermine	8
2	ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN	9
2.1	Habitatstrukturen	9
2.2	Vögel.....	11
2.3	Reptilien/ Zauneidechse	17
2.4	Fledermäuse	18
2.5	Haselmaus	19
2.6	Tagfalter/ Nachtfalter	21
2.7	Holzbewohnende Käfer	21
2.8	Sonstige Anhang-IV-Arten und Pflanzen	21
2.9	Ergebnisse kurz zusammengefasst.....	22
3	VORHABENSBEDINGTE WIRKUNGEN.....	23
3.1	Wirkfaktoren allgemein	23
3.2	Wirkfaktoren durch die Planung.....	23
4	PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE	24
5	MAßNAHMEN FÜR DEN ARTENSCHUTZ	25
5.1	Schutz- und Verminderungsmaßnahmen	25
5.2	CEF-Maßnahmen.....	27
6	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	28
	LITERATUR- UND QUELLENANGABEN	29
	ANLAGE: FORMBLÄTTER ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTL. PRÜFUNG.....	31

Titelbild:

Verschiedene Ansichten des Untersuchungsgebietes, näher erläutert ab Kap. 2.1

1.3 UNTERSUCHUNGSRAUM

Das der nachfolgenden Untersuchung zugrunde liegende Untersuchungsgebiet (kurz im folgenden oft nur als „Gebiet“ oder „Untersuchungsraum“ bezeichnet, besteht aus dem **Eingriffsbereich/ Umfang des geplanten Bauvorhabens** sowie den für die mobilen Tierarten nutzbaren **Kontaktlebensräumen**. Dies ist wichtig, denn die mobilen Tierarten wie Vögel oder Fledermäuse sind auf Nahrungsquellen (insektenreiche Lebensräume) im Umfeld angewiesen und suchen diese regelmäßig auf.

Das Plangebiet befindet sich zwischen der Mühl- und der Würmstraße im Bereich der derzeitigen Kleingartenanlage (siehe auch nachfolgende Abbildungen).

In diesem Fall schließt das Untersuchungsgebiet die Flächen bis zum Gewässer/ zur Altdorfer Würm mit ein, ebenso die östlich angrenzenden Grünflächen, die für mobile Tierarten Teillebensräume darstellen können.



Abb.2: Geltungsbereich zum Bebauungsplan (Gemeinde Altdorf)

1.4 AUSGANGSZUSTAND DES GEBIETES

Nutzungsstruktur:

Das Planungsgebiet wird derzeit überwiegend als Kleingartenanlage genutzt. Zur Würm hin nimmt der Gehölzanteil stark zu, der schließlich in das Ufergehölz übergeht. Nach Osten hin setzen sich diverse Grünlandtypen, Gebüsch und Ackerflächen fort.

Schutzausweisungen im näheren Umfeld:

Westlich der Würmstraße grenzt ein Landschaftsschutzgebiet an.

Mehrere Hecken und Gehölzbestände an der Altdorfer Würm sind als nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützte Biotope ausgewiesen.



Abb.3: Orthofoto mit eingetragenem Schutzstatus im näheren Umfeld (rosa Schraffur: Vogelschutzgebiet/ Natura-2000-Gebiet), grün: Landschaftsschutzgebiet, rosa flächig: nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG gesch. Biotope, Quelle: LUBW Kartendienst online, unmaßstäblich

1.5 ABLAUF UND GEGENSTAND DER ARTENSCHUTZ-UNTERSUCHUNG

In Zusammenhang mit der Genehmigung der Planung sind die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG zu beachten und zu prüfen. Aufgrund des § 44 BNatSchG sind im Rahmen der Bauleitplanung Ausführungen zu artenschutzrechtlichen Belangen vorgeschrieben.

Nach dem BNatSchG ist für das Bebauungsplangebiet zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-RL und europäische Vogelarten erheblich gestört bzw. beeinträchtigt werden. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch vorhabenbedingte Störwirkungen der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 BNatSchG).

Die zentral auf Ebene des B-Plans zum Artenschutz zu beantwortenden Fragen bzw. zu klärenden Sachverhalte sind:

- *Welche planungsrelevanten Arten kommen im Wirkungsbereich des Bebauungsplans vor (Auswertung bzw. Bestandserfassung)?*
- *Werden Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen der späteren Vorhabenrealisierung berührt (art- und verbotsspezifisch, für häufige und verbreitete Arten ggf. als funktionale Gruppen oder Gilden)?*
- *Kann mit bestimmten Minderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 Nrn. 1 und 2 BNatSchG der Eintritt von Verbotstatbeständen (insbesondere signifikant erhöhter Tötungsrisiken) ganz oder teilweise vermieden werden?*
- *Wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt oder sind funktionserhaltende Maßnahmen möglich (§ 44 Abs. 5 Satz 3 in Verbindung mit Satz 2 Nr. 3 BNatSchG)?*
- *Können ggf. auch Maßnahmen zur Vermeidung einer erheblichen Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) erforderlich sein?*

(Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, 2019)

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer saP (speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung) nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Mit Hilfe der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird anschließend geklärt, ob durch das Bauvorhaben eine Betroffenheit für die o. g. streng geschützten und hier planungsrelevanten Arten vorliegt, die einen der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 – 3 BNatSchG erfüllt.

1.6 UMFANG DER UNTERSUCHUNGEN

Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange im geplanten Bauvorhaben wurden folgende Untersuchungen beauftragt:

1. Habitataignung des Gebietes für Anhang-IV-Arten
2. Habitataignung für Brutvögel, Erfassen relevanter Strukturen
3. Vogelkundliche Untersuchung in 3 Begehungen plus 1 Zusatztermin *
4. Individuensuche Zauneidechse
5. Erfassung der Haselmaus mittels Tubes (Niströhren)
6. Begutachtung der Geschirrhütten auf Gebäudebrütende Arten und Habitatstrukturen für Anhang-IV-Arten

Ziel der Untersuchung war die Einschätzung der Habitataignung des zur Planung vorgesehenen Gebietes und die Abstimmung eines eventuell erforderlichen weiteren Untersuchungsbedarfs. Es wurde zunächst ein Begehungstermin zur Ermittlung der Habitatstrukturen im Gebiet vorgenommen. Bei der Begehung wurde darauf geachtet, welche relevanten Habitatstrukturen für die Anhang-IV-Arten vorliegen, z.B. hohle Bäume, Nistkästen, Rindenspalten (Fledermäuse), offene Bodenflächen mit Lockersediment (Zauneidechse) etc.

Die Begehung zur Relevanzeinschätzung fand am 22.02.2020 statt. Die Untersuchungstermine der Artengruppen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Nach der Darstellung der Ergebnisse wurde eine Empfehlung für die weitere Vorgehensweise ausgesprochen und auf einen erforderlichen weiteren Untersuchungsbedarf hingewiesen (siehe Bericht zur Voruntersuchung).

Aus diesem Grund schlossen sich weitere Untersuchungen zur Zauneidechse, zu den Vögeln/ gebäudebrütenden Arten und aufgrund der Nähe zu den Gebüsch der Würm auch zur Haselmaus an (siehe oben Punkte 4 bis 6).

* Im übersichtlichen Offenland wurden 3-4 Termine für die Vögel als ausreichend zur Erfassung des repräsentativen Artenspektrums erachtet. Zusätzlich wird eine worst-case-Betrachtung nach Gilden (Höhlenbrüter, Gebüschbrütende Arten) aufgrund der vorliegenden Habitataignung sowie der einschlägigen Erfahrungswerte durchgeführt.

1.7 BEGEGHUNGSTERMINE

Die Begehungstermine wurden an die artspezifischen Aktivitätszeiten und entsprechende Witterungsverhältnisse angepasst.

Datum	Uhrzeit	Wetter	Inhalte, Schwerpunkt d. Begehung
22.02.2020	10:00-12.00	5° C, sonnig	Erste Geländebesichtigung Habitataeignung des Gebietes für Anhang-IV-Arten, Habitataeignung für Brutvögel, Erfassen relevanter Strukturen
05.04.2020	8.30-11:00	Bis zu 17°C, sonnig	Brutvögel I, Reptilien (Zauneidechse)
wegen der anhaltend kühlen Witterung zwischenzeitlich keine sinnvollen Begehungen für die Reptilien möglich			
06.05.2020	7:45-10:30	5-21°C, heiter, fast wolkenlos	Brutvögel II, Reptilien (Zauneidechse) u. Grünland (Wirtspflanzen)
19.05. 2020	10:00 -11.00	ca. 20°C, heiter, leicht bewölkt	Reptilien, Anbringen der Haselmaus-Tubes
23.05.2020	9.30-11:30	Bis 18° C, bewölkt bis sonnig	Brutvögel III Schwerpunkt Gebäudebrütende Arten (Vögel), Hinweise auf Nutzung der Geschirrhütten durch Arten
09.07.2020	9:00-10:30	etwas bewölkt bei 19 °C, ab ca. 10 Uhr leichte Sonne	Reptilien (Zauneidechse) Vögel Zusatztermin: Nestersuche im Ufergehölz der Würm Kontrolle Haselmaus-Tubes
29.07.2020	15:00		Kontrolle Haselmaus-Tubes
15.08.2020	16:30		Kontrolle Haselmaus-Tubes
02.09.2020	16:00		Kontrolle Haselmaus-Tubes
17.09.2020	10:30		Kontrolle Haselmaus-Tubes und Abhängen der Tubes

2 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

2.1 HABITATSTRUKTUREN

Das Untersuchungsgebiet wird im Norden durch die Würm und eine angrenzende Grünfläche eingegrenzt, die in ein Wohngebiet weiter im Norden übergeht. Dabei ist der Bachlauf der Würm verwildert und besitzt eine vielfältige Hecke mit Baumbestand. Im Osten des Gebietes befinden sich neben dem Bachlauf der Würm ein Acker und weitere Schrebergärten der angrenzenden Wohnhäuser östlich der Mühlstraße. Südlich wird das Untersuchungsgebiet durch die Mühlstraße und anschließendem Wohngebiet eingegrenzt, im Westen fließt die Würm durch eine Grünfläche die außerdem weitere, kleinere Schrebergärten aufweist. Das Untersuchungsgebiet wird weitergehend im Westen durch die Würmstraße und die Bushaltestelle eingegrenzt (Abb.1).



Abb. 4 Übersicht über das Gebiet Altdorf-Seniorenheim

A Kleingartenbereich **B** Bachlauf **C** Gebiet mit potenziellen Zauneidechsen-Lebensräume innerhalb des Untersuchungsraumes. **K1**, **K2** Kontaktflächen. **Ze**= Zauneidechsen-Potenzialflächen.

Die Kleingärten in den Kontaktflächen 1 und 2 bieten den in der Umgebung brütenden Arten ein reichhaltiges Nahrungshabitat, wohingegen die Würm in östlicher und westlicher Richtung an verwilderter Struktur verliert und daher nur noch bedingt für Heckenbrüter geeignet ist. Das Kleingartengebiet selbst bietet kaum Brutplätze für Vögel und ist zudem hohen Störfaktoren unterworfen. Als Nahrungshabitat ist es jedoch durchaus von Bedeutung.

Das Spektrum an Habitatstrukturen ist im Gebiet vielfältig. Neben einem kleinen Grünstreifen im Osten des Gebietes (Abb.1, C) gibt es zentral und an die Grünfläche direkt angrenzend vielseitige Schrebergärten mit einem breitgefächerten Nahrungshabitat und Gartenhütten (Abb.1, A).

Im Norden des Gebietes liegt der äußerst verwilderte Bachlauf der Würm, der weitgehend nicht zugänglich ist und neben einer Hecke auf der südlichen Seite innerhalb des Untersuchungsgebietes auf der nördlichen Seite des Kontaktgebietes eine Brombeerhecke aufweist, welche den Bachlauf von Fußgängern und größeren Säugetieren abschirmt. Daher ist speziell der Bachlauf mit seiner geschützten Struktur für Lärm- und störungsempfindliche Arten, vor allem für Gebüsch- und Baumbrütende Arten geeignet. Weitergehend gibt es innerhalb der kleinen Grünfläche im Osten des Untersuchungsgebietes potenzielle Aufwärmflächen für Zauneidechsen (Abb.1, C).



Abbildung 5 Übersicht über die allgemeinen Habitatstrukturen

Links Oben: Blick auf das Untersuchungsgebiet ausgehend von dem Kontaktgebiet 1 (K1) aus östlicher Richtung. Im Vordergrund die große Grünfläche / Acker des Kontaktgebietes, im Hintergrund in der Mitte die Schrebergärten und Rechts die verwilderte Hecke runter zum Bachlauf der Würm. Zentral in der Mitte des Gebietes, sowie unterhalb des großen Baumes links im Bild die potenziellen Zauneidechsen Habitats. Rechts oben: Blick vom K1 auf den Acker (rechts) und die verwilderte Hecke runter zur Würm, die im Hintergrund rechts durch das Bild zieht. Außerdem die Wohngebäude entlang der Mühlstraße links im Hintergrund. Links Unten: Blick auf die vielseitigen Schrebergärten im Kontaktgebiet. Rechts unten: Blick auf den verwilderten Bachlauf der Würm vom K1 ausgehend. Rechts die Grünfläche des Kontaktgebietes im Norden des Untersuchungsgebietes, links im Hintergrund die dichte Hecke welche zum Bachlauf hinunterführt.

2.2 VÖGEL

Das Gebiet lässt sich in mehrere vogelkundlich relevante Bereiche einteilen:

Direkter Eingriffsbereich:

- Schrebergärten zentral im Untersuchungsgebiet, welche als Nahrungshabitat dienen und Gartenhütten für Gebäudebrüter (Hausrotschwanz, Haussperling) aufweisen.

Kontaktlebensräume:

- die dichte Hecke welche von C nach B (Abb.1) zum Bachlauf hinunterführt, und für Heckenbrüter in Frage kommt
- der kleine Grünstreifen (Abb.1, C) welcher zur Nahrungssuche in Frage kommt
- der verwilderte Bachlauf der Würm, welcher für gebüschbrütende Arten als Habitat dienen kann

Das Kleingartengebiet selbst bietet wenige Brutplätze für Vögel und ist zudem hohen Störfaktoren unterworfen. Als Nahrungshabitat ist es jedoch durchaus von Bedeutung.



Abbildung 6 Nistkästen, Baumhöhlen und Futterplätze innerhalb des Untersuchungsgebietes

Links Oben: Direkt am Eingang des Untersuchungsgebietes von der Mühlstraße ausgehend befinden sich mehrere Nistkästen und Baumhöhlen. Rechts Oben: Auch unterhalb der Schrebergärten befinden sich Nistkästen, als auch (Links Unten) entlang des Bachlaufes der Würm. Rechts Unten: bei den Schrebergärten gibt es außerdem Futterplätze, welche reichlich genutzt werden.

Die direkten Kontaktgebiete weisen neben Grünflächen auch weitere Kleingärten auf (Kontaktgebiet 1 und 2), welche als Nahrungshabitat für im Umkreis brütende Arten in Frage kommen und weitergehend Brutmöglichkeiten besitzen (Abb.4).

Aufgrund der verschiedenen relevanten Strukturen sind im näheren Umfeld viele Brutmöglichkeiten vorhanden (Abb.3). So wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes viele Nistkästen aufgehängt und speziell der Baum am Eingang des Untersuchungsgebietes bei der Mühlstraße weist Baumhöhlen auf, welche als Brutmöglichkeit in Frage kommen (Abb.3).



Abbildung 7 Vogelkundlich relevante Schrebergärten innerhalb des Untersuchungsgebietes
Die Schrebergärten zentral im Gebiet weisen ein vielfältiges Nahrungsangebot für im Umkreis brütende Arten auf. Auch befinden sich im nördlichen Teil der Gärten Futterplätze für Vögel (linker Kreis) und Gartenhütten, welche teilweise für Gebäudebrütende Arten in Frage kommen könnten (rechter Kreis).



Abbildung 8 Vogelkundlich relevante Bereiche innerhalb des Kontaktgebietes 1
Die Schrebergärten im Osten des Gebietes (Kontaktgebiet 1) weisen alte Obstbäume mit Baumhöhlen auf (Links) und bieten ein breitgefächertes Nahrungsangebot. Auch für die Zauneidechse gibt es relevante Strukturen (Rechts).

Die Schrebergärten zentral im Untersuchungsgebiet bieten im Umkreis brütenden Arten ein breitgefächertes Nahrungsangebot und sind für Arten des Umfeldes als Teilhabitat zur Nahrungsaufnahme interessant. Durch den angrenzenden verwilderten Bachlauf kommt diese Fläche, zusammen mit dem anschließenden Grünstreifen, für die Nahrungssuche von Heckenbrütern in Frage. Innerhalb der Schrebergärten gibt es Futterplätze, welche von Vögeln gern genutzt werden (Abb.5, roter Kreis rechts). Außerdem befinden sich mehrere Gartenhütten entlang der Würm, welche mehr oder weniger zugänglich sind und generell für Gebäudebrüter in Frage kommen (Abb. 5, roter Kreis rechts).



Abbildung 9 Vogelkundlich relevanter verwilderter Bachlauf der Würm

Der Bachlauf der Würm begrenzt das Untersuchungsgebiet im Norden. Dabei ist speziell der Abschnitt innerhalb des Untersuchungsgebietes (Links) sehr verwildert und besitzt auf der Seite des Untersuchungsgebietes eine verwilderte Hecke, auf der Seite des Kontaktgebietes dichte Brombeersträucher, welche den Zugang zu dem Bachlauf stark eingrenzen. Der verwilderte Zustand der Würm ist im direkten Kontaktgebiet (K1) stark reduziert.

Im Norden des Untersuchungsgebietes liegt der Bachlauf der Würm, welcher speziell im Untersuchungsgebiet stark verwildert ist (Abb.6, Links) und daher für Lärm und Störungsempfindliche Arten und Heckenbrüter sehr interessant ist. Durch den dichten Brombeerbewuchs speziell auf der Seite des Kontaktgebietes und die verwilderte Hecke mit Baumbestand innerhalb des Untersuchungsgebietes entlang der Schrebergärten ist der Zugang zu dem Bachlauf stark eingeschränkt.

Ergebnisse:

Der direkte Eingriffsbereich des Vorhabens ist hauptsächlich für ungefährdete Kulturfolger geeignet. Das weitgehend baumlose Kleingartengebiet selbst bietet kaum Brutplätze für Vögel und ist zudem hohen Störfaktoren unterworfen. Als Nahrungshabitat ist es jedoch durchaus von Bedeutung für das Brutvogelspektrum des Umfeldes. In den Kontaktlebensräumen sind viele weitere Habitate für Vögel zu finden. Die Untersuchung der Geschirrhütten auf gebäudebrütende Arten war ohne Nachweis. Daher beschränken sich die Brutmöglichkeiten im Eingriffsgebiet auf die vorhandenen Nistkästen und einige randliche Gehölze mit Baumhöhlen. Drei gefährdete Arten konnte nachgewiesen werden (Feldsperling, RL V, Haussperling RLV und Star, RL D 3), für weitere wird der worst-case-Ansatz durchgeführt, d.h. es wird von einer entsprechend höheren Zahl als die nachgewiesenen ausgegangen.

Tabelle der im Gebiet und in angrenzenden Kontaktlebensräumen nachgewiesenen Vogelarten

Erläuterung/ Abkürzungen siehe nachfolgende Seite

	Vogelarten dtsh. u. wissenschaftl. Arname	Status	5.4	6.5	23.5	09.7	RL D	RL BW	VR	BAV
A	Amsel - <i>Turdus merula</i>	B	3	2	3	1	-	-	-	§
Ba	Bachstelze - <i>Motacilla alba</i>	N		2			-			§
Bm	Blaumeise - <i>Parus caeruleus</i>	B	3	3	1		-	-	-	§
B	Buchfink - <i>Fringilla coelebs</i>	Bv	1				-	-	-	§
Dg	Dorngrasmücke - <i>Sylvia communis</i>	D			1		-	-	-	§
E	Elster - <i>Pica pica</i>	Bv, N	8	3	1	1	-	-	-	§
Fe	Feldsperling - <i>Passer montanus</i>	Bv	5	1		4	V	V	-	§
Gi	Girlitz - <i>Serinus serinus</i>	D		1			-	-	-	§
Grr	Graureiher - <i>Ardea cinerea</i>	N				1	-			§
Gf	Grünfink - <i>Chloris chloris</i>	B	3	2	2		-	-	-	§
Hr	Hausrotschwanz - <i>Phoenicurus ochrurus</i>	B	2	2		1	-			§
H	Hausperling - <i>Passer domesticus</i>	N	4	3			V	V	-	§
He	Heckenbraunelle – <i>Prunella modularis</i>	Bv		1			-	-	-	§
K	Kohlmeise - <i>Parus major</i>	B	6	6	1	3	-	-	-	§
Mb	Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i>	N	1		2	1	-	-	-	§§
Mg	Mönchsgrasmücke - <i>Sylvia atricapilla</i>	Bv			1	1	-	-	-	§
N	Nachtigall - <i>Luscinia megarhynchos</i>	D			1					
Rk	Rabenkrähe - <i>Corvus corone</i>	N	1		1		-	-	-	§
Rt	Ringeltaube - <i>Columba palumbus</i>	Bv	2	1		2				
S	Star - <i>Sturnus vulgaris</i>	Bv		2	1	1	3	-	-	§
Wd	Wacholderdrossel - <i>Turdus pilaris</i>	Bv,N			2	3				
Zi	Zilpzalp - <i>Phylloscopus collybita</i>	Bv		1	3		-	-	-	§

Erläuterungen zur Tabelle:

Status-Angaben beziehen sich auf den gesamten Untersuchungsraum einschließlich Kontaktlebensräume

Fett gedruckt die gefährdeten oder durch Anhang-I geschützten Arten

<p>Status: B: Brutvogel Bv: Brutverdacht N: Nahrungsgast D: Durchzügler ü: überfliegend</p> <p>BNatG: Bundesnaturschutzgesetz §: besonders geschützt §§: streng geschützt</p>	<p>Schutzstatus:</p> <p>Rote Liste: BW: BAUER et al (2016) D: GRÜNEBERG C, BAUER H-G, HAUPT H et al (2015) 3: Gefährdet V: Art der Vorwarnliste</p> <p>VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie I = Art nach Anhang 1</p>
---	--



Abbildung 9 Beispiele für die vorgefundenen Kulturfolger im Gebiet: A: Ringeltaube, B: Wacholderdrossel, C: Zwei Haussperlinge (Jungtiere)

Maßnahmen:

Umhängen der vorhandenen Nistkästen in die Kontaktgebiete und Ersatz der Brutmöglichkeiten der Baumhöhlen (CEF-Maßnahmen) für die gefährdeten Arten (Star, Feldsperling und weitere gefährdete oder ungefährdete Höhlenbrüter).

Ferner werden die üblichen Rodungszeiten eingehalten. Der Einsatz von vogelfreundlichem Glas zur Verminderung der Kollision wird empfohlen. Näheres siehe Kap. Maßnahmen.

2.3 REPTILIEN/ ZAUNEIDECHSE

Neben den Aufwärmplätzen, wie etwa Steinmauern oder Steinhaufen, benötigt die Zauneidechse für einen geeigneten Lebensraum auch Versteckmöglichkeiten vor der Hitze und Lockersediment für die Eiablage. Diese Strukturen sollten dabei räumlich eng beieinander liegen.

In Kleingartengebieten ist das häufig der Fall, sofern die Nutzung nicht zu intensiv ist und auch ungestörte Bodenbereiche zur Verfügung stehen.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich in der Nähe der Schrebergärten (Abb.1 C) Grünflächen, die als Aufwärmplatz und Jagdrevier genutzt werden könnten. Die Steinhaufen unterhalb der Bank am Eingang des Untersuchungsgebietes, als auch die Steine entlang der Wasserversorgung (Abb. 7) kommen weitergehend als Aufwärmflächen in Frage und die direkt angrenzende Hecke, welche hinunter zum Bachlauf führt, als Versteckmöglichkeit.



Abbildung 10 Entlang des Untersuchungsgebietes gibt es mögliche Habitate für die Zauneidechse. Innerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es mehrere Steinmauern, welche als Aufwärmfläche in Frage kommen. Angrenzend gibt es Grünflächen als Jagdrevier und Hecken als Versteckmöglichkeit.

Daneben gibt es auch im direkten Kontaktgebiet zahlreiche mögliche Habitate. So befinden sich im K1 etwa Steinplatten zwischen den Gemüsebeeten, welche als Aufwärmmöglichkeit dienen könnten (siehe Abb.4).

Ergebnisse:

Die im Planungsgebiet vorgefundenen Strukturen in Form von Steinplatten, Mulchbereichen und Sträuchern sind prinzipiell als Teillebensräume, Verstecke und Aufwärmflächen für die Zauneidechse möglich, daneben gibt es möglicherweise noch ungestörte Bodenflächen zur Eiablage.

Aus diesem Grund schlossen sind weitere Untersuchungen zu einem möglichen Vorkommen der Zauneidechse an (Individuensuche bei günstiger Witterung und Tageszeit). Trotz günstiger Rahmenbedingungen wurden keine Individuen nachgewiesen. Daher muss diese Tierart im Folgenden nicht weiter betrachtet werden.

2.4 FLEDERMÄUSE

Fledermäuse halten sich häufig in Habitaten auf, bei denen die Voraussetzungen in Form von Quartieren/ Tagesverstecken (Baumhöhlen, offene Dachböden, Nebengebäude), reichen Nahrungsquellen (insektenreiche Grünflächen) und Möglichkeiten zur Wasseraufnahme (Gewässer im Umfeld) stimmen.

Direkter Eingriffsbereich:

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der intensiven Nutzung, des Fehlens an geeigneten Höhlungen und Tagesverstecken für die Fledermäuse keine günstigen Voraussetzungen gegeben. Das Gebiet kommt jedoch wegen der Gewässernähe und des mutmaßlichen Insektenreichtums als Jagdgebiet in Frage. Winterquartiere für Fledermäuse können wegen der mangelnden Frostsicherheit der Gebäude ausgeschlossen werden.

Geschirrhütten

Die Geschirrhütten kommen als Tagesverstecke in Frage, aber nicht als Winterquartier wegen der fehlenden Frostsicherheit, daher sollten diese während der Wintermonate abgebrochen werden.

Kontaktlebensräume:

Im weiteren Umfeld liegen sowohl hohle Bäume als Tagesverstecke sowie Quartiermöglichkeiten und weitere Jagdgebiete vor. Aufgrund der guten Ausstattung des Umfeldes mit fledermausrelevanten Requisiten werden keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Ergebnisse:

Eine direkte Betroffenheit von Individuen in Sommerquartieren oder Tagesverstecken lässt sich vermeiden, wenn die Gehölze in den Wintermonaten gefällt werden, ebenso der Abbruch der Geschirrhütten in diesem Zeitraum stattfindet.

Für den Verlust der Tagesverstecke wird das Anbringen von Fledermaus-Flachkästen vorgesehen.

2.5 HASELMAUS

Die Haselmaus ist insbesondere dort zu finden, wo dichte Gestrüppe in Kombination mit Nahrungsangebot (z.B. Haselnüsse) vorliegen. Dies ist im Norden des Untersuchungsgebietes entlang des Ufergehölzes der Würm der Fall. Ein Vorkommen der Haselmaus konnte daher nicht ausgeschlossen werden und wurde in der Saison 2020 geprüft. Zum Nachweis der Tiere wurden sogenannte Haselmaus-Tubes angebracht, das sind Röhren, die von den nachtaktiven Tieren aufgesucht werden, dort können sie nachgewiesen werden.

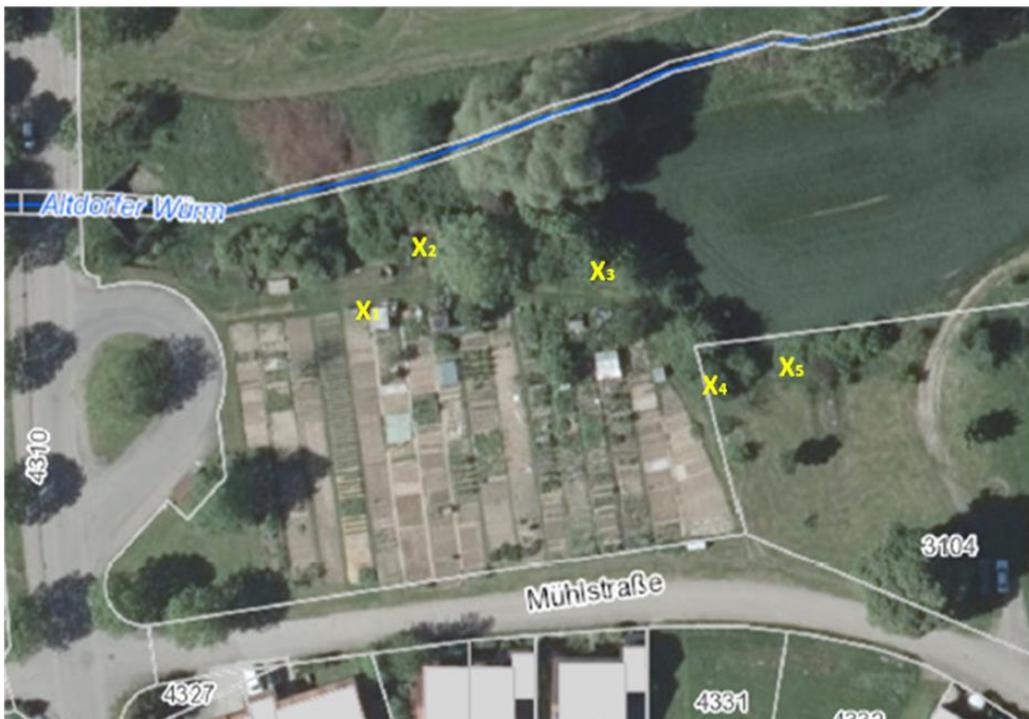


Abbildung 11: Lage der angebrachten Haselmaus-Tubes im dichten Gebüsch

Im Mai 2020 wurden die Haselmaus-Tubes im Untersuchungsraum aufgehängt. Es wurden geeignete Gebüsch ausgewählt, die dicht genug für ein Vorkommen erschienen. Es wurden insgesamt 5 Tubes angebracht (siehe nachfolgende Skizze).

- Gelbe Markierungen (X₁-X₅): Lage/Verteilung der Haselmaus-Tubes:
 - X₁: Haselnussstrauch
 - X₂: Apfelbaum
 - X₃: Ahornbaum
 - X₄: Strauch
 - X₅: Walnussbaum



Abbildung 12: die 5 angebrachten Haselmaus-Tubes bei der Kontrolle

Im Zeitraum Juni bis August wurden an vier Terminen die Haselmaus-Tubes kontrolliert. Durch vorsichtiges Öffnen der Tubes, wurde nachgeschaut, ob sich eine schlafende Haselmaus darin befindet.

Da es hin und wieder vorkommt, dass Tubes beschädigt oder entwendet werden, wurden auch Ersatz-Tubes bei den Kontrollen mitgenommen. Bei allen Begehungen wurden fehlende oder beschädigte Tubes ersetzt.

Ergebnisse:

Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus im Gebiet (weder Fund von Individuen noch Hinweise, Nester, eingetragenes Material etc.)

Daher muss diese Tierart im Folgenden nicht weiter betrachtet werden.

2.6 TAGFALTER/ NACHTFALTER

Anhang-IV-Arten der Tag- und Nachtfalter sind häufig auf das Vorhandensein spezifischer Wirtspflanzen angewiesen, die im Gebiet vorkommen müssen. Diese Arten wie z.B. der Große Wiesenknopf, sind vorrangig in feuchtem Extensivgrünland zu finden.

Ergebnisse:

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Wirtspflanzen für Anhang-IV-Arten gefunden. Wegen der fehlenden Wirtspflanzen kann ein Vorkommen der entsprechenden Falter ausgeschlossen werden, es sind keine weiteren Untersuchungen erforderlich.

2.7 HOLZBEWOHNENDE KÄFER

Für das Vorkommen des Eremiten/ Juchtenkäfers und anderer geschützter Arten müssen gewisse Voraussetzungen in der Beschaffenheit der Laub- und Obstgehölze vorliegen. Diese sind in erster Linie ein gewisser Mulmanteil (> 5 l) in Ästen oder Stämmen, der durch die Verwitterung im Stamminneren entsteht. In diesem können sich die Larven der Käfer entwickeln.

Da keine Verdachtsbäume im Eingriffsbereich vorhanden sind, auf die diese Eigenschaften zutreffen könnten, kann eine Betroffenheit der Käferarten durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Besondere Maßnahmen oder weitere Untersuchungen sind daher nicht erforderlich.

2.8 SONSTIGE ANHANG-IV-ARTEN UND PFLANZEN

Weitere Artengruppen können mangels geeigneter Habitate auf dem Gelände von vornherein ausgeschlossen werden und wurden daher nicht in die Betrachtung mit einbezogen. Gleiches gilt für Anhang-IV-Pflanzenarten, die sowohl vom Verbreitungsgebiet her als auch von der Vegetationsstruktur ausgeschlossen werden können.

2.9 ERGEBNISSE KURZ ZUSAMMENGEFASST

Aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen ist mit folgendem Artenspektrum zu rechnen.

Artengruppe/ Arten	Habitate vorhanden	Betroffenheit	Einschätzung und ggf. Empfehlung
Vögel	x	x	Im direkten Eingriffsbereich keine aktuell genutzten Brutplätze gefährdeter Arten, Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von potenziellen Brutplätzen, Verminderungsmaßnahmen (Rodungszeiten, Vogelfreundliche Glasflächen)
Fledermäuse	?	-	Freiflächen als Jagdgebiet, kein Quartierpotenzial, aber Leitlinie und Lebensraum an der Würm, Geschirrhütten als potenzielle Tagesverstecke (Sommer), aber kein Winterquartier, Jahreszeitl. Maßnahmen
Haselmaus	x	-	Wurde geprüft, Habitate an der Würm (Ufergehölz und dichtes Gestrüpp) vorhanden, kein Nachweis von Individuen
Reptilien	x	-	Wurde geprüft, Potenzial vorhanden, keine Individuen gesichtet
Amphibien	-	-	Habitate ungeeignet
Tagfalter	-	-	keine Wirtspflanzen vorhanden
Nachfalter	-	-	
Holzkäfer	-	-	keine Verdachtsbäume vorhanden
Pflanzen nach Anhang I	-	-	können vom Veg.typ und Verbreitungs-gebiet her ausgeschlossen werden

X = trifft zu

(x) = trifft zu aber unerheblich

? = möglich

- = keine Betroffenheit

3 VORHABENSBEDINGTE WIRKUNGEN

3.1 WIRKFAKTOREN ALLGEMEIN

Baubedingte Wirkungen charakterisieren sich durch die entsprechenden Baustellentätigkeiten und die mit der Bauausführung verbundenen Flächeninanspruchnahme, Emissionen und weiteren Auswirkungen. Sie wirken i.d.R. für eine begrenzte Zeit (zeitlicher Umfang der Bauausführung).

Hierzu gehören im vorliegenden Fall:

- Flächeninanspruchnahme durch Baufelder und Baustraßen
- akustische und visuelle Störreize sowie Erschütterungen

Betroffen sind hierdurch vor allem die störepfindlichen Vogelarten während der Brutzeiten.

Anlagebedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

Hierzu gehören im vorliegenden Fall:

- Flächeninanspruchnahme durch Bebauung
- Dauerhafte Versiegelung und Umwandlung von Boden
- Gefährdung von Vögeln durch Kollisionen bei großen Glasflächen

Dies kann zum dauerhaften Verlust von Lebensräumen der entsprechenden Habitate der betroffenen Artengruppen führen. Einzelheiten siehe nachfolgendes Kapitel.

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes.

Hierzu gehören im vorliegenden Fall:

- Schallemissionen und visuelle Störungen durch Betrieb
- Lichtemissionen und Straßenbeleuchtung (Insekten)

Betroffene Artengruppen sind hier hauptsächlich die Vogelarten und Fledermäuse, wobei die Vögel eher durch den Schall und die visuellen Störungen, die Fledermäuse eher durch die Lichtquellen beeinflusst werden.

3.2 WIRKFAKTOREN DURCH DIE PLANUNG

Die Wirkungen der geplanten Flächennutzung sind neben der Bauphase (temporär begrenzter Lärmteintrag) in erster Linie anlagebedingt in der Flächenumwandlung und Versiegelung von Teilbereichen zu sehen. Betriebsbedingt sind Störungseffekte durch den Ziel- und Quellverkehr sowie die Beleuchtung zu nennen (kein Durchgangsverkehr).

Von dauerhaften Flächenverlusten ist in erster Linie der zentrale Kleingartenanteil zu nennen, aber auch randliche Gehölzbereiche.

4 PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE

Siehe hierzu die Formblätter in der **Anlage** zu diesem Bericht.

Die Prüfung der Verbotstatbestände wird für die geschützten Anhang-IVArten und Vogelarten vorgenommen, die ihren Reproduktionslebensraum im Gebiet haben bzw. für die potenzielle Fortpflanzungsstätten und Teillebensräume im Gebiet vorhanden sind sowie Arten der Kontaktlebensräume bezüglich Sekundärwirkungen. Für Durchzügler, Überflieger und Nahrungsgäste besteht keine Relevanz.

5 MAßNAHMEN FÜR DEN ARTENSCHUTZ

5.1 SCHUTZ- UND VERMINDERUNGSMAßNAHMEN

Wenn sich im Vorfeld abzeichnet, dass durch einen Eingriff Beeinträchtigungen von Anhang-IV-Arten und Vögeln nicht auszuschließen sind, wird zuerst deren Vermeidung angestrebt. Hierzu gehören jahreszeitliche Aspekte, z.B. kann durch einen günstigen Zeitpunkt außerhalb der Aktivitätszeiten die Beeinträchtigung vermieden werden (Beispiel: Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Nistzeiten).

Vögel/ Fledermäuse Erhalt des Gehölzgürtels an der Würm

Eingriffe in den Gehölzgürtel auf ein technisch absolut notwendiges Minimum beschränken. Keine Lagerung von Baumaterial und Baustelleneinrichtung in diesem Bereich.

Vögel/ Umhängen der bestehenden Nistkästen

Die im Gebiet vorhandenen Nistkästen sollen bei Verlust des Baumes umgehängt werden, dies muss außerhalb der Brut- und Nistzeiten erfolgen.

Vögel/ Bäume/ Brut- und Nistzeiten/ Rodungszeitraum

Gesetzliche Grundlage:

Der Bauherr darf auf seinem Grundstück die Gehölzbestände nur in der Zeit zwischen 01. Oktober und 28. Februar fällen oder roden sofern mehr als nur geringfügiger Gehölzbewuchs beseitigt werden muss (§ 39 BNatSchG – *Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen*)

Vögel/ Kollisionen mit Glasflächen

Um Kollisionen von Vögeln an Glasfronten zu vermeiden, empfiehlt sich der Einsatz von vogelabweisendem Glas. Bei Neubauten kann dies auch gleich durch entsprechende Materialien vor Einbau berücksichtigt werden, bestehende Glasflächen können auch durch Aufkleben von Folie nachgerüstet werden. Unwirksam sind hingegen aufgeklebte Vogelsilhouetten, wie dies bislang propagiert wurde. Die Glasflächen sollen so angeordnet werden, dass sie nicht durchscheinen (z.B. Anordnungen an Gebäudekanten), Spiegelungen sollen auch vermieden werden. Weitere Hinweise siehe Quellenangabe (Schmidt et al, 2012).

Fledermäuse Jahreszeitliche Schutzmaßnahmen

Abbruch der Schuppen/ Geschirrhütten während der Winterruhe der Fledermäuse. Dieser Zeitraum ist fast identisch mit den o.g. Rodungszeiten, und liegt außerhalb des Aktivitätszeitraums, in dem Tagesverstecke und Spaltenquartiere an Gebäuden aufgesucht werden. Winterquartiere können wegen der mangelnden Frostsicherheit ausgeschlossen werden.

Insekten/ Lichtquellen

Das Vorhabensgebiet befindet sich in der Talaue, wo mit einem hohen Insektenaufkommen zu rechnen ist.

Aufgrund der zentralen Bedeutung der Insekten im Ökosystem und in der Nahrungskette von Anhang-IV-Arten und Vögeln ist es das Ziel, im Gebiet ein ausreichendes Vorkommen an Insekten zu erhalten. Um dies nicht zu gefährden (siehe Wirkfaktoren) wird der Einsatz insektenfreundlicher Beleuchtung vorgeschlagen (siehe Bezugsquellen in der Anlage).

Abbruch der Geschirrhütten

Der Abbruch der Geschirrhütten soll im Zeitraum zwischen Anfang November bis Ende Februar stattfinden. Hierdurch werden mögliche Beeinträchtigungen von Vögeln und Fledermäusen vermieden.

5.2 CEF-MAßNAHMEN

Definition CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality-measures, Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion) werden dann notwendig, wenn für eine Tierart oder Artengruppe ein Verbotstatbestand zu befürchten ist. CEF-Maßnahmen müssen per Definition vorgezogen werden, d.h. vor dem geplanten Eingriff (hier Rodung und Baufeldfreimachung) und damit vor dem Lebensraumverlust muss der neue Lebensraum funktionsfähig sein.

Es muss also mit der Durchführung der Maßnahmen zeitlich so begonnen werden, dass ggf. eine Entwicklung mit einkalkuliert wird.

Vögel:

Im Gebiet sind nur wenige Brutmöglichkeiten vorhanden, da für Höhlenbrüter jedoch das Angebot an Bruthöhlen den begrenzenden Faktor darstellt, werden vorsorglich weitere Maßnahmen ergriffen:

Neben dem Umhängen der vorhandenen Kästen im Gebiet (siehe Verminderungsmaßnahmen) werden insgesamt **10 Kästen mit unterschiedlicher Einflugöffnung** angebracht. Da die Maßnahmen zur Stärkung und Aufrechterhaltung der lokalen Population durchgeführt werden, genügt es, wenn sich die Fläche auf der Gemarkung befindet, sie muss nicht zwingenderweise in der Nähe des Eingriffsorts sein.

Fledermäuse:

Für die entfallenden Bäume und Geschirrhütten mit Verdacht auf mögliche Tagesverstecke/ Spaltenquartiere werden **2 Fledermaus-Flachhöhlen** als Ausgleich vorgesehen.

Gesamtbedarf:

- 2 Nisthilfen für den Feldsperling /großer Einflugöffnung (4 – 4,5 cm)
- 2 Nisthilfen (Star) mit großer Einflugöffnung (4 – 4,5 cm)
- 4 Nisthilfen (Meisen und weitere Höhlenbrüter) mit kleiner Einflugöffnung (3,5 cm)
- 2 Nisthilfen (weitere Höhlenbrüter) mit großer Einflugöffnung (4 – 4,5 cm)
- 2 Fledermauskästen (Flachhöhlen)

Anbringung und Dokumentation:

Es liegen mehrere gemeindeeigene Flächen entlang der Würm vor, wo die Kästen während des zeitigen Frühjahrs angebracht werden sollen, damit sie in der folgenden Brutsaison funktionsfähig sind. Die Anbringung wird entsprechend dokumentiert und der Fachbehörde mitgeteilt.

6 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde geprüft, ob in dem für die Planung vorgesehenen Bereich günstige Voraussetzungen für das Vorkommen von Anhang-IV-Arten der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten vorliegen, mit welchem Artenspektrum zu rechnen ist, und ob ggf. weitere Untersuchungen erforderlich sind. Ziel der Untersuchung war die Einschätzung der Habitateignung des zur Planung vorgesehenen Gebietes für die o.g. Arten und Artengruppen und die Abstimmung eventuell erforderlicher Maßnahmen (Vermeidung, Ausgleich).

Vögel:

Im direkten Eingriffsbereich des Bauvorhabens gibt es keine aktuell genutzten Brutplätze gefährdeter Arten, jedoch zahlreiche potenzielle Habitate, hierfür werden gemäß der worst-case-Annahme vor Beginn der Bautätigkeit Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Verminderungsmaßnahmen (Rodungszeiten, Einsatz Vogelfreundlicher Glasflächen) werden berücksichtigt.

Fledermäuse:

Das Eingriffsbereich kommt wegen der Gewässernähe als Jagdgebiet in Frage. Hieraus resultiert jedoch noch kein Verbotstatbestand. Für den Verlust der sommerlichen Tagesverstecke in den Geschirrhütten werden Flachkästen im weiteren Umfeld angebracht.

Zauneidechse, Haselmaus:

Die zusätzlich durchgeführten Untersuchungen zum Nachweis der Zauneidechse sowie der Haselmaus brachten keine weiteren Erkenntnisse. Die beiden Tierarten müssen daher nicht weiter betrachtet werden.

Sonstige Arten:

Die restlichen Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie finden im Vorhabensgebiet keine Lebensräume. Eine Insektenfreundliche Beleuchtung als allgemeine Verminderungsmaßnahme trägt in der Talaue zum Erhalt der allgemeinen Lebensraumqualität und der Nahrungskette bei.

Fazit

Bei korrekter Durchführung der aufgezeigten Verminderungs- und CEF-Maßnahmen ist nicht mit Bestandseinbußen und Verschlechterung des Erhaltungszustandes für die geschützten Arten zu rechnen. Verbotstatbestände sind durch das Bauvorhaben nicht zu befürchten.

LITERATUR- UND QUELLENANGABEN

BfN/BMUB 2013: Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; Stand Dezember 2013 basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

<https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/mammalia/muscavelneu.pdf>

DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNERMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005):

Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie mit Beiheft "Exkursions-Bestimmungsschlüssel der Sphagnen Mitteleuropas".

Naturschutz und Biologische Vielfalt H. 20. Bonn-Bad Godesberg.

GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER [Hrsg. LfU = Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg] (2005): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 5., überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004. – Karlsruhe.

LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.

StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.), Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2019)

Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben

Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten

SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNEN & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. - 2., überarbeitete Auflage. - Schweizerische Vogelwarte Sempach. 58 S.

Weitere Informationen zum Thema Insekten- und Vogelfreundliche Beleuchtung:

"Künstliche Lichtquellen - Naturschutzfachliche Empfehlungen" in "Natur in NRW":

http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/natur_in_nrw/200704/nin_0704start.htm

- Bezug insektenfreundlicher Beleuchtungsanlagen bei allen namhaften Leuchten und Lampenherstellern
- www.wua-wien.at/naturschutz-und-stadtoekologie/weiterfhrende-informationen-zum-thema17/umweltfreundliche-aussenbeleuchtung
- www.licht.de/de/trends-wissen/licht-und-umwelt/licht-und-insekten/
- Broschüre: Umweltfreundliche Außenbeleuchtung – (k)ein Thema!? Hrsg.: BUND Kreisgruppe Alzey-Worms, LV Rheinland-Pfalz, Gärtnergasse 16, 56116 Mainz; bund.alzey-worms@bund.net
- Wanderausstellung BUND Alzey-Worms: "Insektenfreundliche Außenbeleuchtung" - 20 Poster im Format A0, 5 Stellwände à 4 Flächen, 2 Tische, 2 Prospektständer, 1 Tisch mit Musterleuchten der Fa. Schuch, 2 verschiedene Insektenfallen, Insektennisthilfen. Die Ausstellung ist in einem Kastenanhänger untergebracht. Nähere Infos: www.bund.net/alzey-worms
- Modellstädte Insektenfreundliche Beleuchtung: Stadt Augsburg – Tiefbauamt, Abt. Öffentliche Beleuchtung und Verkehrstechnik, Abteilungsleiter: Herr Isepy, Tel-Nr.: (0821) 3248210

ANLAGE: FORMBLÄTTER ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTL. PRÜFUNG