Bebauung der Flurstücke 382/2, 382/5 und 383

in Gerbrunn

Faunistische Bestandsaufnahme:

Fledermäuse, Reptilien, Vögel

Gerbrunn *Oktober 2021*

Auftraggeber: **Planungsbüro Glanz**
Am Wacholderrain 23
97618 Leutershausen

Bearbeiter: **Dipl. Biologe S. Kaminsky**
Dipl. Biologe M. Werner
Dipl. Biologin U. Kuntz
B.Sc. A.-L. Beckenbauer
Dr. rer. nat. M. Becker

KAMINSKY
Naturschutzplanung GmbH

Hauptstraße 35
97618 Hohenroth
Tel.: 09771-9178682
info@naturschutzplanung.de

http://www.naturschutzplanung.de

Inhalt

1. Einleitung, Hintergrund und Untersuchungsgebiet 3

2. Reptilien 7

2.1. Die Zauneidechse - Allgemeines..... 7

2.2. Die Schlingnatter – Allgemeines..... 7

2.3. Methoden und Ergebnisse 8

3. Erfassung und Kontrolle von Höhlenbäumen 12

4. Brutvögel.....16

4.1. Allgemeines..... 16

Vögel stellen in unseren Breiten die artenreichste Wirbeltierklasse dar und gehören zu 16

4.2. Methoden 16

4.3. Ergebnisse 18

4.3.1. Artenspektrum..... 18

4.3.2. Räumliche Verteilung wertbestimmender Arten 20

5. Literatur.....23

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1- Skizze der Baufelder auf den Grundstücken 382/2, 382/5 und 383 (Quelle: Planungsbüro Glanz) 3

Abbildung 2 – Luftbild des Untersuchungsgebietes, (Datenquelle: Bayrische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de) 4

Abbildung 3- Keine Nachweise von Reptilien (Zauneidechsen und Schlingnatter) in den bayrischen ASK-Daten (Stand 2021) im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes. Bei den hier gezeigten Funden handelt es sich um das Braune Langohr und dem Schlagschwirl (Kartierungsdatum 1986) in einer Entfernung von mindestens 300m. Datenquelle: Bayrische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Bayrisches Landesamt für Umwelt. 5

Abbildung 4 –Grundstück 382/2 über Zugang der Straße Am Berglein (Foto: Ute Kuntz) 6

Abbildung 5 - Grundstück 382/2 (Foto: Ute Kuntz) 6

Abbildung 6 – Blick auf Natursteinmauer auf Grundstück 382/2 (Foto: Ute Kuntz) 6

Abbildung 7 – Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz) 6

Abbildung 8 – Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz) 6

Abbildung 9 – Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz) 6

Abbildung 10 – Grenze/Gebüsch zwischen Grundstück 382/5 und 383 (Foto: Ute Kuntz) 6

Abbildung 11 – Grundstück 383 (Foto: Anna-Lea Beckenbauer) 6

Abbildung 12 – Grundstück 383 (Foto: Anna-Lea Beckenbauer) 6

Abbildung 13 – Mauer, auf der eine sich sonnende Schlingnatter 2019 gesichtet wurde. Das Foto wurde von Grundstück 382/2 gemacht. Der Bereich der Natursteinmauer, in dem die Schlingnatter gesichtet wurde, befindet sich auf dem Grundstück 382/3. (Foto: Ute Kuntz) 11

Abbildung 14 a und b – Bäume auf Grundstück 382/2 (Foto: Ute Kuntz) 12

Abbildung 15 - Apfelbaum mit abstehender Rinde auf dem Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz) 13

Abbildung 16 – Apfelbaum auf dem Grundstück 382/5, Risse und abstehende Rinde, Nahansicht (Foto: Ute Kuntz) 14

Abbildung 17 – Schnittstellen, Rindenplacke und geplatzte Rinde am Apfelbaum auf dem Grundstück 382/5, Nahansicht (Foto: Ute Kuntz) 15

Abbildung 18 - Brutzeitbeobachtungen wertbestimmender Arten der Roten Listen und streng geschützter Arten nach Bundesnaturschutzgesetz sowie seltenerer Arten im westlich gelegenen Änderungsbereich 1 und östlich gelegenen Änderungsbereich 2 und dem weiteren Umfeld (Geodatenquelle: Bayrisches Landesvermessungsamt 2021). 17

1. Einleitung, Hintergrund und Untersuchungsgebiet

Für die geplante Bebauung der Flurstücke 382/2, 382/5 und 383 in Gerbrunn müssen in Gärten Bäume und Sträucher gerodet, Natursteinmauern entnommen und Wiesen abgetragen werden. Die geplanten Baufelder sind in der Abbildung 1 sowie einem Luftbild des Untersuchungsgebietes ist in Abbildung 2 dargestellt.

Für die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Gutachtens wurden auf den Grundstücken in der Gieshügeler Straße (Zugang zu Grundstück 382/2 in der Straße Am Berglein), faunistische Untersuchungen durchgeführt. Dabei wurden Höhlen-/Habitatbäume, Reptilien, insbesondere Zauneidechsen und Schlingnattern, sowie Brutvögel auf dem gesamten Gelände erfasst.

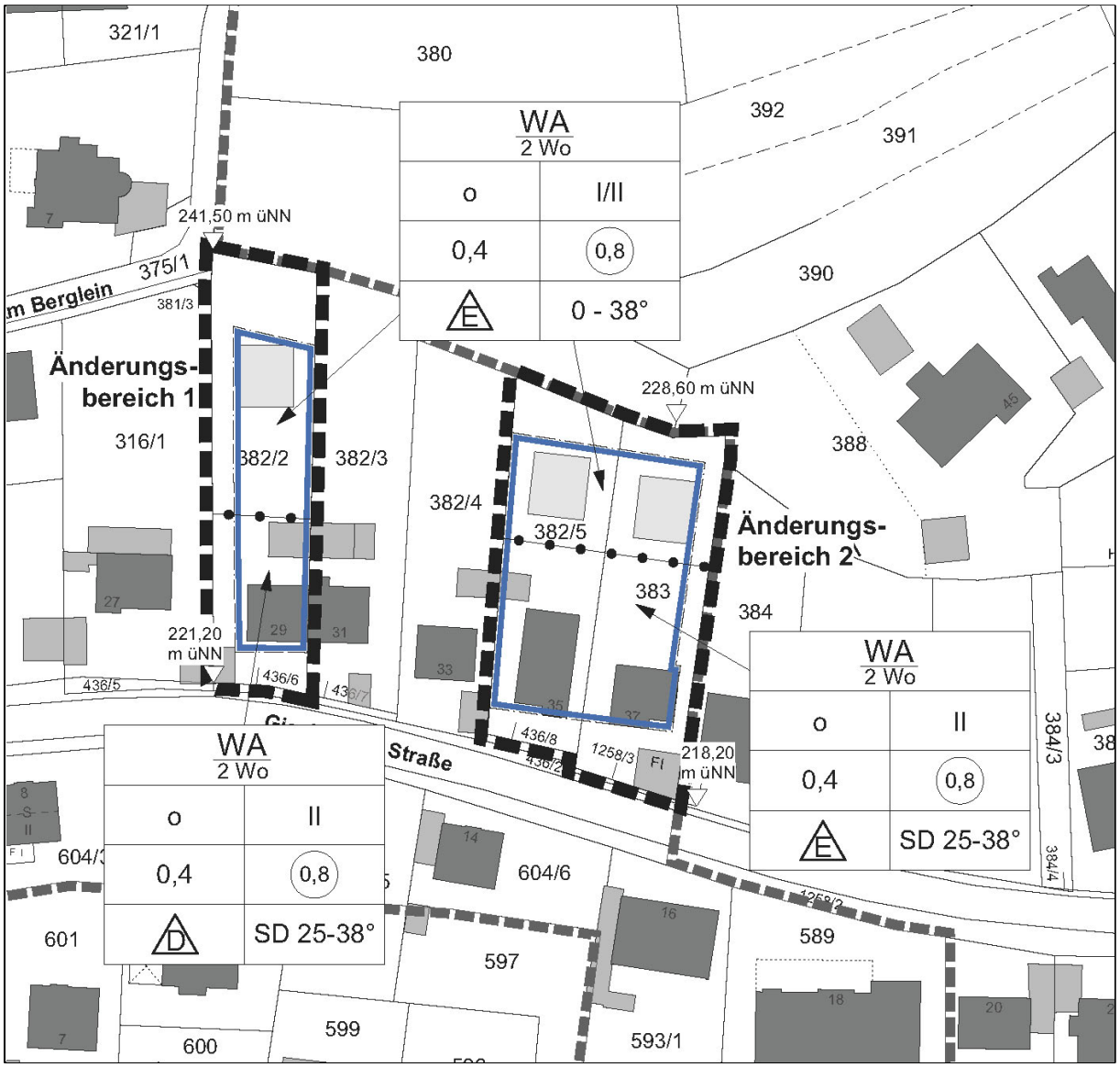

Abbildung 1- Skizze der Baufelder auf den Grundstücken 382/2, 382/5 und 383 (Quelle: Planungsbüro Glanz)

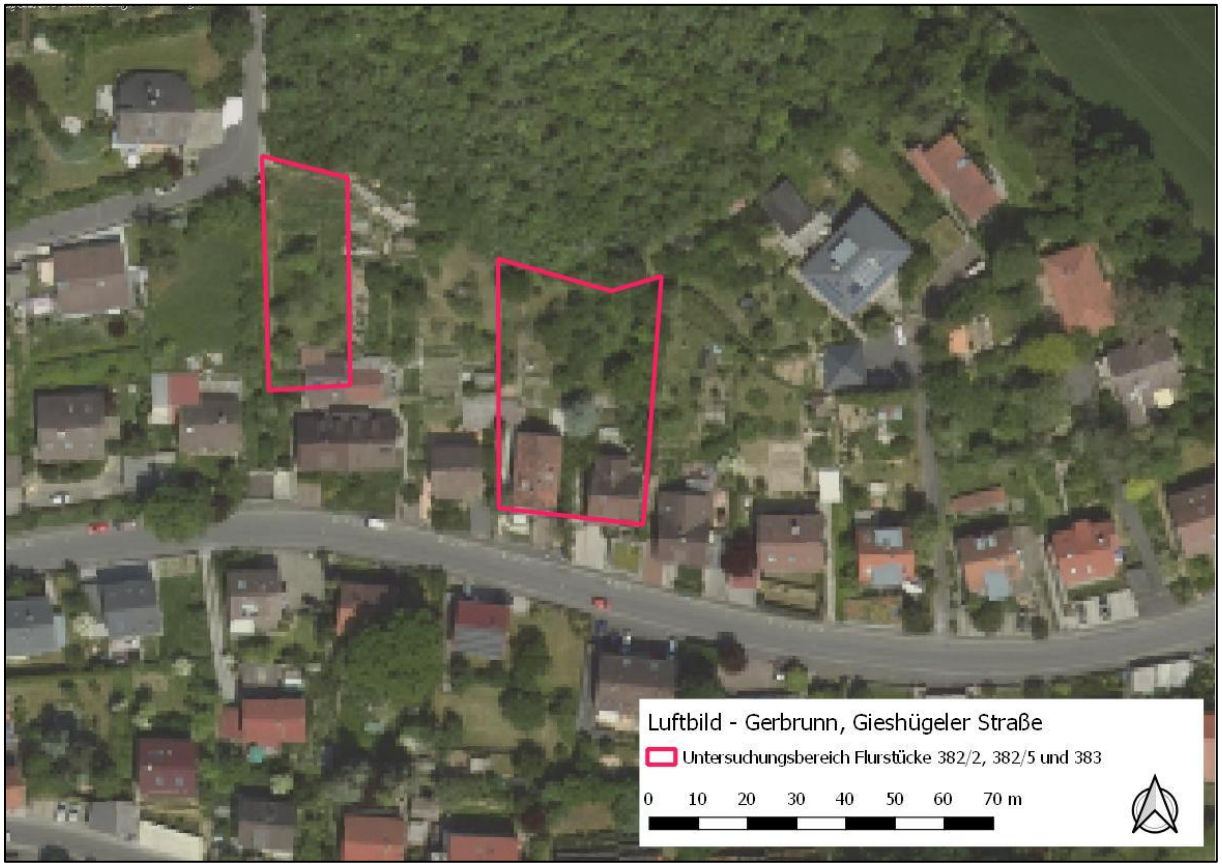

Abbildung 2 – Luftbild des Untersuchungsgebietes, (Datenquelle: Bayrische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de)

Vorhandene Daten:

In der Datenbank der bayrischen Artenschutzkartierung (ASK), Stand 2021, liegen für das Untersuchungsgebiet keine Nachweise von relevanten Arten vor. Im Umfeld von ca. 350 m liegt nur ein Nachweis des Schlagschwirls und des Braunen Langohrs von 1986 vor. Nachweise von Reptilien sind nicht verzeichnet, auch nicht im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes.

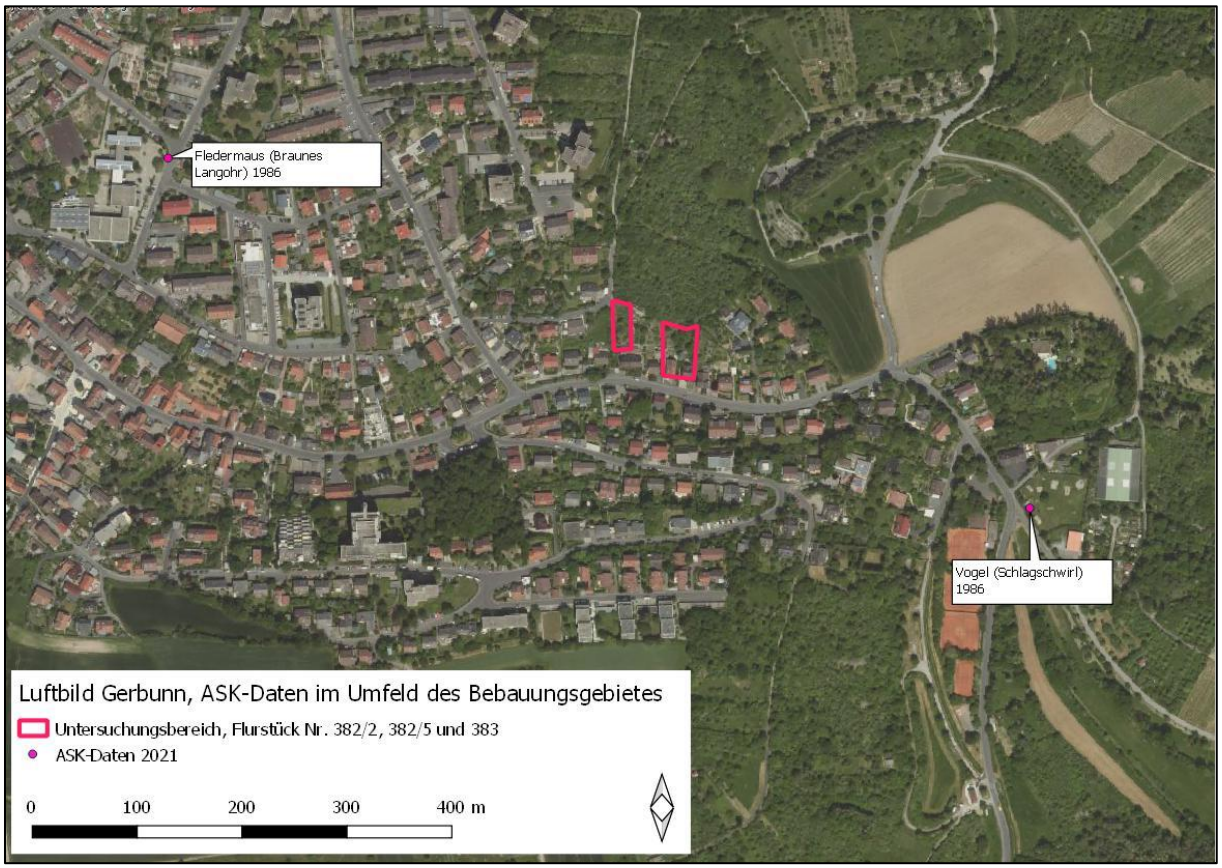

Abbildung 3- Keine Nachweise von Reptilien (Zauneidechsen und Schlingnatter) in den bayrischen ASK-Daten (Stand 2021) im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes. Bei den hier gezeigten Funden handelt es sich um das Braune Langohr und dem Schlagschwirl (Kartierungsdatum 1986) in einer Entfernung von mindestens 300m. Datenquelle: Bayrische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Bayrisches Landesamt für Umwelt.

Abbildung 4 –Grundstück 382/2 über Zugang der Straße Am Berglein (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 5 - Grundstück 382/2 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 6 – Blick auf Natursteinmauer auf Grundstück 382/2 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 7 – Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 8 – Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 9 – Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 10 – Grenze/Gebüsch zwischen Grundstück 382/5 und 383 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 11 – Grundstück 383 (Foto: Anna-Lea Beckenbauer)

Abbildung 12 – Grundstück 383 (Foto: Anna-Lea Beckenbauer)

2. Reptilien

2.1. Die Zauneidechse - Allgemeines

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

[RL KBR: 3, RL ABR: 3, RL Bay: 3, RL D: 3, FFH-Anhang IV]:

Die Zauneidechse ist ein vor allem in Mittel- und Osteuropa sowie Vorderasien verbreitetes Reptil aus der Familie der Echten Eidechsen (Lacertidae), dass eine Kopf-Rumpf-Länge von etwa 9,5 cm und eine Schwanzlänge von etwa 14 cm erreicht. Die Art ist ein Waldsteppenbewohner, der Lebensräume mit vereinzelt stehenden Bäumen oder Buschwerk, Strukturelementen wie Steinen, Baumstümpfen etc., auf denen sich die Echsen sonnen können, bevorzugt. Die Art favorisiert im Allgemeinen festen, lehmigen oder steinigen Boden. In West- und Mitteleuropa ist die Zauneidechse ein Kulturfolger, dem durch ausgedehnte Rodungen, wie für den Bau von Straßen, Dämmen oder Eisenbahnlinien, durch offen gelassene Kiesgruben oder Steinbrüche viele Lebensräume eröffnet wurden. Heutzutage haben die Populationen vermutlich wegen einer zu starken anthropogenen Überformung dieser Lebensräume jedoch aufgehört zu wachsen oder werden sogar wieder kleiner.

2.2. Die Schlingnatter – Allgemeines

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

[RL KBR: 2, RL ABR: 2, RL Bay: 2, RL D: 3, FFH-Anhang IV]:

Die Schlingnatter ist eine kleine, unscheinbare und ungiftige Schlange, die eine maximale Gesamtkörperlänge zwischen 70 und 80 cm erreichen kann. Sie ist in Deutschland weit verbreitet, wird aber wegen ihrer versteckten Lebensweise kaum wahrgenommen. Systematisch eingeordnet gehört sie zur Familie der Nattern (Colubridae). Ihr bevorzugter Lebensraum ist strukturreich, das heißt, kleinräumige offene Landschaften wechseln ab mit Gebüsch, Wald, aber auch Felsen oder derartige Rohböden (Völkl et al. 2017). Gefährdet ist die Schlingnatter hauptsächlich durch die anthropogene Zerstörung von Kleinststrukturen und die Zerschneidung von Lebensräumen, die sie benötigt. Aber auch der Nährstoffeintrag und Pestizide aus der Landwirtschaft zerstören die heterogene Vegetation, und damit ihr Lebensraum und den Lebensraum ihrer Beute (LfU Bayern, 2021).

2.3. Methoden und Ergebnisse

Eine gezielte Suche nach Reptilien erfolgte an sechs Terminen im Untersuchungsraum, siehe Tabelle 1. Auch im Rahmen der anderen Begehungen (Kontrolle von Baumhöhlen, Brutvögel) wurde auf Reptilien geachtet. Um die gezielte Suche nach Reptilien zu unterstützen wurden insgesamt 10 künstliche Verstecke in den Gärten ausgelegt. Die Verstecke werden gerne von Reptilien nicht nur als Verstecke angenommen, sondern auch als Wärmequelle genutzt, da sie sich durch die dunkle Farbe schnell aufwärmen. Die Wetterbedingungen der einzelnen Termine sind ebenfalls in Tab. 1 aufgeführt. Bei keiner der sechs Begehungen wurden Zauneidechsen oder Schlingnattern nachgewiesen. Der Untersuchungsbereich auf den Grundstücken war von sehr gut einsehbar bis teilweise schlechtere Sicht, da die Höhe der krautigen Vegetation in den Gärten variierte. Der Garten des Grundstückes 382/2 hatte eine maximale Höhe der krautigen Vegetation von circa 1 m. Es konnten während allen Begehungen viele Insekten im Bereich der krautigen Vegetation vor allem Heuschrecken gesichtet werden. Insekten und Spinnentiere dienen als Nahrung z.B. für Zauneidechsen und sind deshalb Vorrausetzung für ihren Lebensraum. Durch enges Ablaufen auf dem Grundstück 382/2 konnten alle Bereiche eingesehen werden. Das Grundstück bietet durch seine Größe und Breite und trotz der vereinzelt stehenden Bäume und Büsche, viele sonnige Bereiche. Am Rand des Grundstückes, der zu großen Teilen mit Sträuchern umwachsen ist, ist das Grundstück eher beschattet. Außerdem steht auf diesem Grundstück eine Natursteinmauer, die komplett im sonnigen Bereich liegt. Sie bietet einerseits Sonnenplätze andererseits ist sie geeignet als Versteck und mögliches Winterquartier für Reptilien.

Der Rasen des Grundstückes 382/5 hatte eine maximale Höhe von circa 15 cm an allen Begehungen. Es konnten sehr wenig bodenbewohnende Insekten ausgemacht werden. Das wiederum bedeutet, dass diese Fläche für Reptilien eine schlechte Grundlage als Nahrungshabitat bietet. Das Grundstück 382/5 ist nördlich und östlich von Sträuchern umwachsen, die die Fläche am Rand beschatten. Die terrassenförmige Anordnung von Rundsteinen auf dem Grundstück bietet für Reptilien Versteckmöglichkeiten. Da das Gras immer sehr kurz gemäht war und somit wenig Deckung bietet und auf der Fläche auch nur sehr wenig bodenbewohnende Insekten beobachtet wurden, ist dieses Grundstück für Reptilien, sowohl Zauneidechsen als auch

Schlingnattern, unattraktiv. Das Gras auf dem Grundstück 383 war ebenfalls niedrig an allen Begehungen und dadurch sehr gut einsehbar. Dieses Grundstück ist sehr schmal und in fast allen Bereichen durch den nördlichen, westlichen und östlichen Bewuchs von Büschen und Bäumen als auch das Haus südlich am Garten, beschattet. Diese Fläche bietet nur sehr wenige Sonnenplätze für Reptilien. Ebenso befindet sich eine Natursteinmauer am nördlichen Rand des Grundstücks, die komplett durch Büsche und Bäume eingewachsen ist. Das heißt, sie liegt völlig im Schatten. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Natursteinmauer als Winterquartier genutzt werden kann.

Angrenzend an die Grundstücke 382/5 und 383 befinden sich Nachbargärten, die beide einen sehr kurzen Rasen haben. Solche Habitate sind für Reptilien eher unattraktiv, da sie wenig bis keinen Sichtschutz bieten und außerdem auch kaum Insekten beherbergen.

Laut mündlicher Mitteilung eines Nachbarn/Anwohners des Grundstückes 382/2 wurde 2019 eine Schlingnatter auf der Mauer des Grundstückes gesichtet (Abb. 13). Vorkommen von Einzeltieren der Schlingnattern können dementsprechend nicht ausgeschlossen werden.

Vor ca. 40 Jahren kamen Zauneidechsen im Bereich des Grundstücks 382/5 vor (mündl. Mitteilung Eigentümer). Aktuelle Vorkommen von Zauneidechsen sind der Kaminsky Naturschutzplanung GmbH erst in einer Entfernung von ca. 1 km nordwestlich (eigene Beobachtung M. Werner), ca. 1,5 km westlich (südl. vom Biozentrum, Quelle D. Mahsberg) und ca. 1,3 km nördlich bekannt (eigene Kartierungen). Sowie das Vorkommen von Schlingnattern ist bekannt in einer Entfernung von ca. 1,5 km westlich (südl. vom Biozentrum, Quelle D. Mahsberg), 1,3 km nördlich (eigene Kartierungen) und ca. 1,7 km südlich (Quelle U. Henneberger, Randersacker).

Tabelle 1 – Erfassungstermine Zauneidechsen und Schlingnatter und die jeweiligen Wetterbedingungen

Kartierung	**Datum**	**Wetter**	**Tätigkeit**
1. Termin	15.06.2021	27°C, 0/8 bedeckt, 9 km/h	Kontrolle Baumhöhlen, Auslegen von Reptilienverstecken, Zauneidechsen und Schlingnatter-Begehung

2. Termin	06.07.2021	22-23 °C, 11km/h, 4/8 bedeckt	Zauneidechsen und Schlingnatter-Begehung
3. Termin	23.07.2021	23-24 °C, 8 km/h, 3/8 bedeckt	Zauneidechsen und Schlingnatter-Begehung
4. Termin	18.08.2021	18 °C, 8/8 bedeckt, 14 km/h,	Zauneidechsen und Schlingnatter-Begehung
5. Termin	26.08.2021	19 °C, 6/8 bedeckt, 5 km/h	Zauneidechsen und Schlingnatter-Begehung
6. Termin	18.09.2021 (Grundstück (382/2, 382/5) 23.09.2021 (383)	19-20 °C, 5km/h, 4-6/8 bedeckt 17 °C, 3 km/h, 0/8 bedeckt	Einsammeln von Reptilienverstecken, Zauneidechsen und Schlingnatter-Begehung (382/2, 382/5) Einsammeln von Reptilienverstecken, Zauneidechsen und Schlingnatter-Begehung (383)

Abbildung 13 – Schlingnatter-Sichtung 2019 auf einer Natursteinmauer des Nachbargrundstückes; mündliche Überlieferung (bei einer Begehung des Grundstückes 382/2) von den Bewohnern des Nachbargrundstückes. Der Bereich der Natursteinmauer, in dem die sich sonnende Schlingnatter gesichtet wurde, befindet sich auf dem Grundstück 382/3. (Foto: Ute Kuntz)

3. Erfassung und Kontrolle von Höhlenbäumen

Am 15.06.2021 wurden Höhlenbäume (Höhlen, abstehende Rinde, Spalten, Kästen, Totholzbäume, etc.) erfasst (vgl. Abb. 14 -17) und auf das Vorhandensein von Fledermäusen (Einzeltiere oder Wochenstuben) hin kontrolliert. In den Gärten der Grundstücke befinden sich hauptsächlich Obstbäume, Baumhöhlen wurden nicht festgestellt, lediglich auf dem Grundstück 382/5 weist ein Apfelbaum etwas abstehende Rinde auf (Abb. 15, 16 und 17). Der Zwischenraum war gut einsehbar und es konnten keine Fledermäuse festgestellt werden. Dieser Hohlraum ist sehr klein und oberflächlich und eignet sich nicht als Winterquartier. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Stelle von Einzeltieren als Sommerquartier genutzt wird.

Ein alter, kaputter Vogelkasten befindet sich auf dem Grundstück 382/2 an einem Baum. Sowie drei Vogelkästen an Bäumen auf dem Grundstück 382/5.

Im Zuge der Kartierung von Höhlenbäumen wurde auch auf Totholz geachtet, es wurden keine Hinweise auf Totholzkäfer festgestellt.

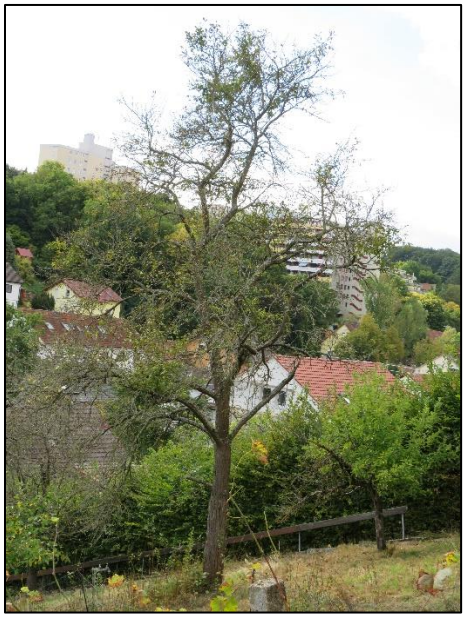

Abbildung 14 a und b – Bäume auf Grundstück 382/2 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 15 - Apfelbaum mit abstehender Rinde auf dem Grundstück 382/5 (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 16 – Apfelbaum auf dem Grundstück 382/5, Risse und abstehende Rinde, Nahansicht (Foto: Ute Kuntz)

Abbildung 17 – Schnittstellen, Rindenplacke und geplatzte Rinde am Apfelbaum auf dem Grundstück 382/5, Nahansicht (Foto: Ute Kuntz)

4. Brutvögel

4.1. Allgemeines

Vögel stellen in unseren Breiten die artenreichste Wirbeltierklasse dar und gehören zu den am besten untersuchten Organismengruppen (Richarz et al. 2001). Sie eignen sich aus vielerlei Gründen besonders gut als Zeigerorganismen für den Zustand von Natur und Landschaft (z.B. Berthold 1976, Bezzel 1982). Bei Zustandsbeurteilungen und Entwicklungsprognosen ist der Einsatz von Vogelkartierungen daher unverzichtbar (Südbeck et al. 2005), wobei im Zentrum solcher Untersuchungen insbesondere die so genannten „wertbestimmenden Arten“ (SPA-Arten, Rote-Liste-Arten, regionale Charakterarten etc.) stehen sollten (Bibby et al. 1995, DO-G 1995).

4.2. Methoden

Der Vogelbestand des Untersuchungsgebietes wurde durch drei frühmorgendliche Begehungen am 11.06., 21.06. und 16.07.2021 gezielt erhoben.

Die Erfassung erfolgte durch Verhören revieranzeigender Männchen und Sichtbeobachtungen, alle relevanten Vogelbeobachtungen wurden punktgenau mittels GPS eingemessen.

Aufgrund des späten Zeitpunktes der Kartierung im Jahr, konnten möglicherweise früh im Jahr erfolgte Bruten nicht erfasst werden. Es ist also von keinem vollständigen Bild der ansässigen Brutvögel auszugehen, da keine Daten aus dem Frühjahr vorliegen. Am letzten Termin wurde vom Eigentümer kein Zugang zum Grundstück mit der Fl. Nr. 383 gewährt, eine Erfassung zumindest nach Gehör war aber vom westlich angrenzenden Grundstück möglich.

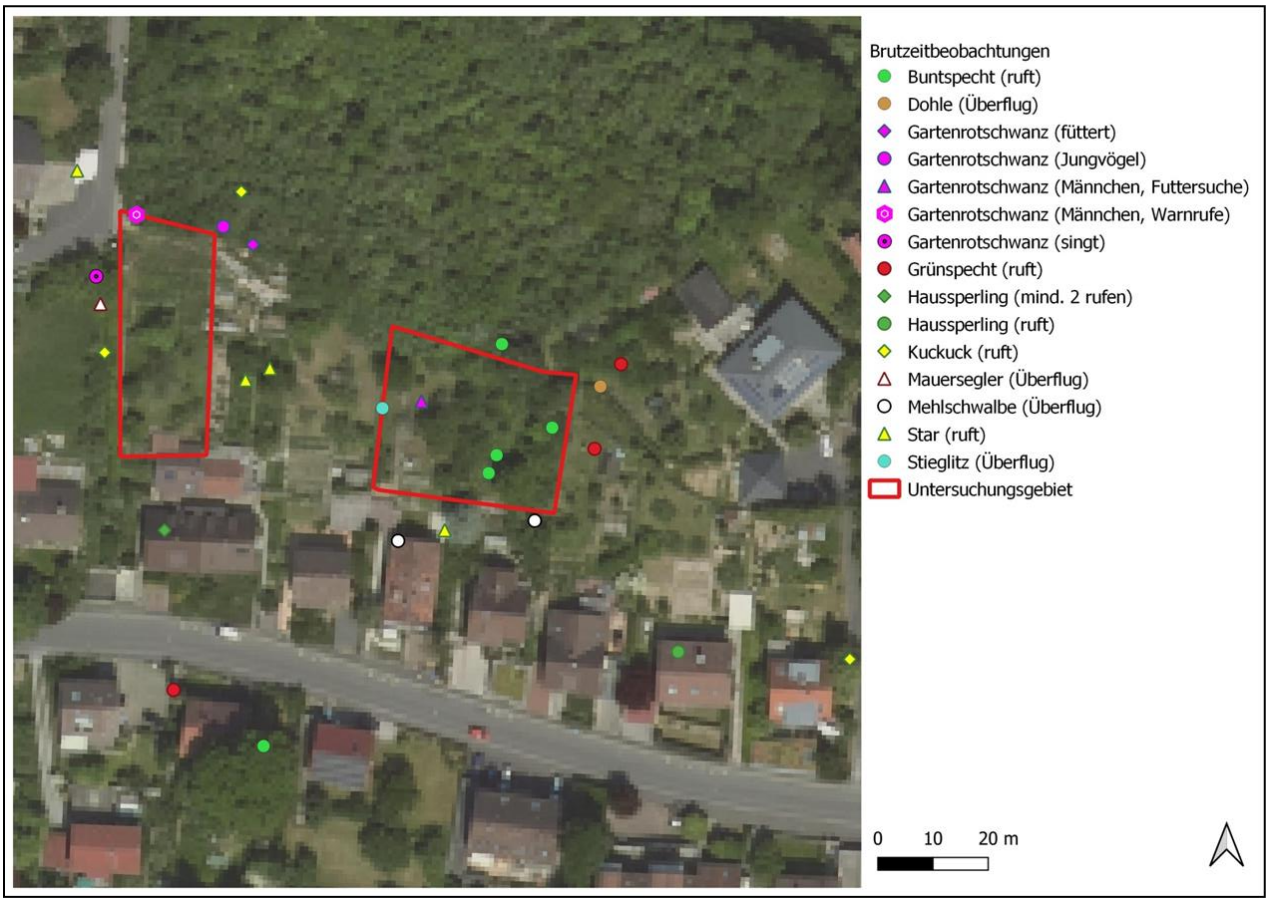

Abbildung 18 - Brutzeitbeobachtungen wertbestimmender Arten der Roten Listen und streng geschützter Arten nach Bundesnaturschutzgesetz sowie seltenerer Arten im westlich gelegenen Änderungsbereich 1 und östlich gelegenen Änderungsbereich 2 und dem weiteren Umfeld (Geodatenquelle: Bayrisches Landesvermessungsamt 2021).

4.3. Ergebnisse

4.3.1. Artenspektrum

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen 26 Vogelarten im Untersuchungsraum festgestellt (Kategorien und Kriterien siehe Tabelle 2 und 3, Vorkommen s. Abb.18).

Tabelle 2*:* Gesamtartenzahl und Status der nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsraum und Umfeld

Status: A = mögliches Brüten, **B** = Brutverdacht, **C** = sicher brütend, **ÜF** = Überflug, **NG** = Nahrungsgast
(Brutkategorien nach SÜDBECK et al. 2005)

Hinweis: Aufgrund von Arten mit Einordnung in mehre Kategorien (vgl. Tab. 3) entspricht die Gesamtartenzahl nicht der Summe der einzelnen nachfolgenden Kategorien

Gesamtartenzahl	26
Nur im Überflug (ÜF)	5
Brutvögel – Brutzeitfeststellung (A)	6
Brutvögel – Brutverdacht (B)	4
Brutvögel – Brutnachweis (C)	11
Durchzügler (DZ)	0
Nahrungsgäste (NG)	7

Alle Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG **besonders geschützt**, **eine der Arten ist** zusätzlich gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG **streng geschützt** und bei k**einer Art** handelt es sich um eine Art des **Anhang-I Art der EU-Vogelschutzrichtlinie**.

Von den aktuell nachgewiesenen Vogelarten stehen **sieben in der Roten Liste Bayerns**, **fünf Arten sind in der Roten Liste Deutschlands** aufgeführt.

Tabelle 3*:* Avifauna im Untersuchungsgebiet

VS RL = EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang I-Art
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; **s** = streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 14), **b** = besonders geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13)
RL Bay = Rote Liste Bayerns (RUDOLPH et al. 2016, LFU)
RL K = regionalisierte Rote Liste Bayerns – kontinentale Region (RUDOLPH et al. 2016, LFU)
RL D = Rote Liste Deutschlands NABU e.V. 2020
0: ausgestorben, **1:** vom Aussterben bedroht, **2:** stark gefährdet, **3**: gefährdet, **V**: potenziell gefährdet, **III**: Neozoa

Status: A = mögliches Brüten, **B** = Brutverdacht, **C** = sicher brütend, **ÜF** = Überflug, **NG** = Nahrungsgast
(Brutkategorien nach SÜDBECK et al. 2005)

Terminologie nach WÜST (1981& 1986) und GLUTZ V. BLOTZHEIM (2001)

fett: wertbestimmende Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutstatus	Nur im Umfeld der Änderungs-bereiche	Schutzstatus		Gefährdungskategorie		
				VS RL	BNatSchG	RL KBR 2016	RL Bay 2016	RL D 2020
Amsel	*Turdus merula*	C			b			
Blaumeise	*Cyanistes caeruleus*	C			b			
Buntspecht	*Dendrocopos major*	A			b			
Dohle	***Corvus monedula***	**ÜF**	**X**		**b**	**V**	**V**	
Elster	*Pica pica*	A, NG			b			
Gartenrotschwanz	***Phoenicurus phoenicurus***	**C**			**b**	**3**	**3**	**3**
Girlitz	*Serinus serinus*	B			b			
Grünfink	*Carduelis chloris*	C			b			
Grünspecht	***Picus viridis***	**A, NG**	**X**		**s, b**			
Hausperling	***Passer domesticus***	**C**	**X**		**b**		**V**	**V**
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	B	X		b			
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	B			b			
Kohlmeise	*Parus major*	C			b			
Kuckuck	***Cuculus canorus***	**A**	X		**b**	**V**	**V**	**V**
Mauersegler	***Apus apus***	**NG, ÜF**			**b**	**3**	**3**	
Mehlschwalbe	***Delichon urbicum***	**NG, ÜF**			**b**	3	3	3
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	C			b			
Rabenkrähe	*Corvus corone*	NG, ÜF	X		b			
Ringeltaube	*Columba palumbus*	C			b			
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	C			b			
Star	***Sturnus vulgaris***	**A, NG**			**b**			**3**
Stieglitz	***Carduelis carduelis***	**A, NG**			**b**	**V**	**V**	
Stockente	*Anas platyrhynchos*	ÜF	X		b			
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	B	X		b			
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	C			b			
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	C	X		b			

4.3.2. Räumliche Verteilung wertbestimmender Arten

Dohle (*Corvus monedula*) [RL KBR: V, RL Bay: V, RL D: *]:

Dohlen brüten in größeren und kleineren Siedlungen an Türmen und hohen Gebäuden, vor allem in historischen Stadtkernen, aber auch in Stadtmauern, einzelnstehenden großen Gebäudekomplexen, Schlössern, Ruinen oder an Felsen. Daneben gibt es Baumbrüter in Alleen oder Parks mit alten Bäumen, in Altholzbeständen sowohl in kleineren Gehölzen als auch in größeren Wäldern. Bei Baumbruten spielen Schwarzspechthöhlen oder ausgefaulte Astlöcher, lokal aber auch Nistkästen eine entscheidende Rolle. Zur Nahrungssuche werden offene Flächen, wie extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen, aber auch Äcker oder Mülldeponien aufgesucht.

Die Art wurde lediglich im Überflug im Umfeld der geplanten Eingriffsbereiche beobachtet. Hinweise auf Bruten im direkten Umfeld der Änderungsbereiche bestehen nicht.

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) [RL KBR: 3, RL Bay: 3, RL D: V]:

Lichte und aufgelockerte Altholzbestände, alte Weidenauwälder, Hecken mit alten Überhältern in halboffenen Agrarlandschaften, Feldgehölze und Streuobstwiesen sind neben Stadt- und Dorflebensräumen die bevorzugten Lebensräume des Gartenrotschwanzes. Zur Brut ist der Gartenrotschwanz auf Baumhöhlen oder geeignete Nisthöhlen wie Nischen in Gebäuden und Mauern angewiesen.

Die Art wurde mit Revierverhalten sowie bei der Fütterung außerhalb des Nestes beobachtet. Potenziell bestehen in beiden Änderungsbereichen Brutmöglichkeiten, ein Nest wurde jedoch nicht vorgefunden.

Grünspecht (*Picus viridis*) [RL KBR: *, RL Bay: *, RL D: *]:

Der Grünspecht kommt sowohl in den Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern vor, als auch in reich gegliederten Kulturlandschaften mit hohem Anteil an offenen Flächen und Feldgehölzen sowie in Siedlungsbereichen mit Altbaumbestand. Zur Nahrungssuche werden oft kurzrasige Flächen und Brachen aufgesucht. Ausgedehnte Wälder werden nur bei Vorhandensein von großen Lichtungen oder Kahlschlägen besiedelt.

Der Grünspecht wurde in benachbarten Gärten gehört. Ein Hinweis auf eine erfolgte Brut hat sich nicht ergeben, potenziell bestehen aber mindestens geeignete Bedingungen zur Nahrungssuche in den Änderungsbereichen.

Kuckuck (*Cuculus canorus*) [RL KBR: V, RL Bay: V, RL D: V]:

Als Brutschmarotzer verschiedenster Arten ist der Kuckuck in den unterschiedlichsten Lebensraumtypen anzutreffen. In Bayern sind etwa 25 Vogelarten als Wirte des Kuckucks nachgewiesen, darunter Bachstelze, Teichrohrsänger, Rotkehlchen, Zaunkönig, Bergpieper, Haus- und Gartenrotschwanz. Daraus lässt sich ableiten, dass vor allem offene und halboffene Landschaften mit Büschen und Hecken bis hin zu lichten Wäldern zu den bevorzugten Habitaten zählen. Es sind dies z.B. Verlandungszonen stehender Gewässer, Riedgebiete und Moore ebenso wie nicht zu dichte Nadel-, Misch- und Laubwälder (vor allem Auwälder), reich gegliederte Kulturlandschaften mit hohem Angebot an Hecken und/oder Feldgehölzen, aber auch große Parkanlagen, die Umgebung ländlicher Siedlungen, sowie freie Flächen in der subalpinen und alpinen Stufe. Intensiv genutzte Ackerflächen, dichte Nadelforste und das Innere großer Städte werden in der Regel gemieden.

Es wurden bei den Begehungen mehrfach rufende Kuckucke festgestellt, jedoch wurden keine Bruten im Bereich der Änderungsbereiche festgestellt. Die Heckenbraunelle als eine der Hauptwirtsarten des Kuckucks wurde im Gebiet festgestellt, so dass potenziell Brutvorkommen bestehen können.

Mauersegler (*Apus apus*) [RL KBR: 3, RL Bay: 3, RL D: *],

Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) [RL KBR: 3, RL Bay: 3, RL D: 3]:

Die zwei Arten brüten als ausgesprochene Kulturfolger heute überwiegend in Stadt- und Dorflebensräumen. Größte Dichten werden an Einzelgehöften und in stark bäuerlich geprägten Dörfern mit lockerer Bebauung erreicht. Von besonderer Bedeutung sind Nahrungshabitate über reich strukturierten, offenen Grünflächen und Gewässern in der Nähe des Neststandortes sowie offene Viehställe (Rauchschwalbe) und Gewässernähe mit lehmigen, offenen Uferbereichen oder Pfützen (Mehlschwalbe: Nistmaterial).

Im Untersuchungsgebiet wurden beide Arten mit jeweils wenigen Individuen jagend angetroffen. In angrenzenden Gebäuden wurden keine Bruten festgestellt.

Haussperling (*Passer domesticus*) [RL K: V, RL Bay: V]

Der Haussperling ist ausgesprochener Kulturfolger und besiedelt Siedlungen verschiedenster Art, erreicht jedoch seine maximalen Dichten in bäuerlich geprägten Dörfern mit Tierhaltung. Von Bedeutung sind die ganzjährige Nahrungsverfügbarkeit sowie Nischen an Gebäuden als Brutplätze.

Haussperlinge riefen auf dem Flurstück 382/5 im Bereich der Gebäude sowie im weiteren Umfeld. Von Bruten im weiteren Umfeld der Änderungsbereiche in Gebäudebereichen ist aufgrund der Beobachtungen auszugehen.

Star (*Sturnus vulgaris*) [RL D: 3]

In Europa ist der Star flächendeckend verbreitet, er fehlt nur im Inneren großer geschlossener Waldgebiete, in völlig ausgeräumten Agrarlandschaften sowie in Höhenlagen ab etwa 1500 Meter. Auch Städte werden bis in die Zentren besiedelt. Höchste Dichten werden in Bereichen mit höhlenreichen Baumgruppen und benachbartem Grünland zur Nahrungssuche erreicht.

Stare wurden meist überfliegend festgestellt, teils auch auf Bäumen sitzend und rufend, oder bei der Nahrungssuche. Potenziell können im Frühjahr 2021 Bruten in den Änderungsbereichen erfolgt sein. Kartierungen im Frühjahr könnten Aufschluss über Brutvorkommen geben.

Stieglitz (*Carduelis carduelis*) [RL KBR: V, RL Bay: V, RL D: *]:

Der Stieglitz lebt in halboffenen, strukturreichen Landschaften mit mosaikhaften Strukturen, lockeren Baumbeständen oder Gebüschgruppen bis hin zu lichten Wäldern. Das Innere geschlossener Wälder wird gemieden. Seine bevorzugten Lebensräume stellen Obstgärten mit einer extensiven Unternutzung und große Wildkraut- und Ruderalflächen mit verschiedenen Sträuchern dar. Siedelt auch in Kleingärten, Parks und Siedlungsbereichen am Ortsrand.

Der Stieglitz wurde im Untersuchungsgebiet nur einmal überfliegend beobachtet. Aktuell wurde kein Anzeichen für ein Revier oder eine Brut festgestellt. Potenziell wäre eine Brut möglich.

Fazit:

An wertbestimmenden Arten ist mindestens der Gartenrotschwanz in den Änderungsbereichen als Brutvogel anzusehen.

5. Literatur

Gesetze, Normen und Richtlinien:

Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Ablösung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchG2009) Vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, geändert am 28. Juli 2011, BGBl. I S. 1690.

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG): Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Feb.2011 (GVBl. 2011, 4, 791-1-UG).

Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Fassung vom12.12.2007.

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung); (ABl. L 20 v. 26.01.2010,

S. 7).

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997

Sonstige Literatur:

Arbeitsgemeinschaft Querungshilfen (2003): Querungshilfen für Fledermäuse - Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. – Positionspapier, Stand April 2003.

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL, 2009): Der spezielle Artenschutz in der Planungspraxis. Laufener Spezialbeiträge 1/09.

Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU 2021): Schlingnatter (*Coronella austriaca*), https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Coronella+austriaca, (abgerufen am 28.10.2021)

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU 2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. 4. Fassung. 84 S.

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern.

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2016): Rasterverbreitungskarten Reptilien,

https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/reptiliendaten/index.htm (Stand 2016)

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU, 2011): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung – Internet-Arbeitshilfe (Stand 08/2013)

Bayerisches Staatsministerium des Inneren (StMI, 2013): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Stand 01/2013. -München.

Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

Bezzel E., Geiersberger I., v. Lossow G. & R. Pfeifer (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. - Stuttgart, 560 S.

Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. & Bauer, H.-G. (1995): Methoden der Feldornithologie Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) – Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 02.12.2016)

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55**,** 434 S., Bonn - Bad Godesberg

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. 68 S., Bonn – Bad Godesberg 2021

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2007): 2. Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie an die EU-Kommission, inkl. Verbreitungskarten der Arten. Download unter:

http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S., Bonn Bad Godesberg

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2019): 4. Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie an die EU-Kommission, inkl. Verbreitungskarten der Arten. Download unter:

https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert am 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95.

Dietz, C. (2001): Fledermäuse schützen - Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Sanierung von Natursteinbrücken und Wasserdurchlässen. Hrsg.: Innenministerium Baden-Württemberg, Stuttgart, 39 S.

Dietz, C., v. Helversen, O. & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 399 S.

Doerpinghaus A., Eichen C., Gunnemann H., Leopold P., Neukirchen M., Petermann J. und E. Schröder (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.

DO-G (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. Erstellt von der Projektgruppe Ornithologie und Landschaftsplanung der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft.

Eicke, L. (1988): Naturschutz an Gebäuden. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 81: S. 85-92.

Eisenbahn-Bundesamt (2012): Umwelt-Leitfaden, Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung (Stand 10/2012)

Erdelen, M. (1990): Minimalprogramme für die Erhebung, Aufbereitung und Darstellung zooökologischer Daten am Beispiel ornithologischer Beiträge zur Landschaftsplanung. In: Riecken, U. (1990): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. Schr. R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 32. Bonn-Bad Godesberg, Landwirtschaftsverlag Münster – Hiltrup, S. 201-211.

Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in der Fassung vom 12.12.2007.

EU-Kommission (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Deutsche Version: Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2007): Richtlinie zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. - Stand Juni 2007, 83 S.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. FGSV 261, Ausgabe 2008, 48 S.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (2017): Hinweise zum Artenschutz beim Bau von Straßen (H ArtB). FGSV 2932/1, Ausgabe 2017, 56 S.

Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U. & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.

Garniel, A. & Mierwald, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. 140 S. – Kiel, Bergisch Gladbach, Bonn.

Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.

Gellermann, M. (2007): Die „Kleine Novelle“ des Bundesnaturschutzgesetzes. Natur und Recht 29 (12):783-789.

Gelpke, C. (2015): Beobachtungen im Winter – Welcher Horst ist das? Der Falke 62, 2/2015: 18-23.

Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) Vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Ablösung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchG 2009) Vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert am 7. August 2013, BGBl. I S. 3154, 3185.

Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) Vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), zuletzt geändert durch § 1 Abs. 339 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98)

Glutz v. Blotzheim, U. N. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug-Verlag, Wiebelsheim.

Görner, M. (Hrsg.; 2009): Atlas der Säugetiere Thüringens. Jena.

Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., & Südbeck, P. (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz, 52, 19-67.

Haensel J. & W. Rackow (1996): Fledermäuse als Verkehrsopfer - ein neuer Report. Nyctalus (N.F.) 6 (1): 29–47.

Hansbauer, G., Assmann, O., Malkmus, R., Sachteleben, J., Völkl, W. & A. Zahn (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. Stand 09/2019.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMULV, 2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen: Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren, 2. Fassung, Stand 05/2011

Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hsrg) (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell

HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, Kreuziger, J., Bernshausen, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (8), 229-237.

Kaule G. & H. Reck (1992): Straßen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bonn**.**

Kiefer, A. & U. Sander (1993): Auswirkungen von Straßenbau und Verkehr auf Fledermäuse.- Eine vorläufige Bilanzierung und Literaturauswertung. - Naturschutz und Landschaftsplanung, Verlag Eugen Ulmer, 6: 211-216.

Kiefer, A., H. Merz, W. Rackow, H. Roer & D. Schlegel (1995): Bats as traffic casualties in Germany. - Myotis 32- 33, 215-220.

Kluge E., Blanke, I., Laufer, H. und Schneeweiß, N. (2013): Die Zauneidechse und der gesetzliche Artenschutz - Vermeidungsmaßnahmen, die keine sind. Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (9), 2013, 287-292, ISSN 0940-6808, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP. Stand: 04/2011.Kuhn K. & K. Burbach (1998): Libellen in Bayern, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt-schutz, Eugen Ulmer-Verlag

Lars Svensson, Peter J. Grant, Killian Mullarney, Dan Zetterström (1999): Der neue Kosmos Vogelführer. Alle Arten Europas. Stockholm.

Laufer, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zauneidechsen, NaturschutzInfo 1/2014, LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe

Liegl, A., Rudolph, B.-U. & R. Kraft (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166: 33-38.

Lukas A. 2016.Vögel und Fledermäuse im Artenschutzrecht - Die planerischen Vorgaben des § 44 BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (9), 289-295.

Lukas, A., Würsig, T. & Teßmer, D. (2011): Artenschutzrecht. Recht der Natur-Sonderheft Nr. 66, Hrsg. Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V., Berlin, 88 S.

Marnell F. & P. Presetnik (2010): Schutz oberirdischer Quartiere für Fledermäuse (insbesondere in Gebäuden unter Denkmalschutz). EUROBATS Publication Series No. 4 (deutsche Version). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, 59 S.

Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S. Download unter:

http:/www.bfn.de/fileadmin/BfN/roteliste/Dokumente/NaBiV_170_2_Rote_Liste_Saeugetiere.pdf

Meschede A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. Hrsg.: LfU, LBV und BN. Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 S.

Mierwald, U. (2007): Neue Erkenntnisse über Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung. Vortrag im Rahmen der Landschaftstagung der FGSV 2007 in Soest.

Mitchell-Jones A. J., Bihari, Z., Masing, M. & Rodrigues, L. (2007): Schutz und Managemant unterirdischer Lebensstätten für Fledermäuse. EUROBATS Publication Series No. 2 (deutsche Fassung). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, 40 S.

NABU & Architektenkammer Baden-Württemberg: Naturschutz an Gebäuden. Quartiere und Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse.

PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (2017): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Januar 2017, download unter: http:/www.pangmbh.com/dload/TabMinimalareal.pdf

Peschel, R., Haacks, M., Gruss, H., Klemann, C. (2013): Zauneidechse und gesetzlicher Artenschutz - Praxiserprobte Möglichkeiten zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbotes nach § 44

Petersen B. et al. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1. Bonn Bad Godesberg.

Petersen B. et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.

Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 87-111.

Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG). In: Angewandte Landschaftsökologie Heft 44: S. 153-160.

Richarz, K., Bezzel, E. & Hoffmann, M. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung); (ABl. L 20 v. 26.01.2010, S. 7).

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).

Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K. & Görgen, A. (2012): Atlas der **Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart:** Verlag Eugen Ulmer. 256 S.

Rudolph, B.-U., Schwandner, J. & H.-J. Fünfstück (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. 4. Fassung, Stand 2016.

Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080 (unter Mitarb. Von: Louis, H.W., Reich, M., Bernotat, D.,

Ssymank A., Hauke U., Rückriem C. & E. Schröder (Bearb.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenreihe Landschaftspfl. u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

Südbeck P., Andretzke H., Fischer S., Gedeon K., Schikore T., Schröder K. & C. Sudfeld (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfszell.

Südbeck P., Bauer H.-G., Boschert, M., Boye, P. & Knief, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-82.

TLU 1994: Fledermäuse in Thüringen, Naturschutzreport Heft 8/1994, TLU, Jena.

TLUG 2009: Artenlisten (1+2) und Artensteckbriefe (87) von Thüringen TLUG, Jena.

Trautner J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annährung. Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2-20, www.naturschutzrecht.net.

Trautner J., Kockelke K., Lambrecht, H. & J. Mayer. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren - Books on Demand GmbH, Norderstedt.

Thüringer Landesverwaltungsamt (TLVWA, 2007): Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur Abarbeitung der Belange gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten in Zulassungsverfahren, Stand 03/2007.

Völkl W., Käsewieter D., Alfermann D., Schulte U., Thiesmeier B. (2017): Die Schlingnatter – eine heimliche Jägerin. Laurenti Verlag, Bielefeld.

Wüst, W. (1981): Avifauna Bavariae – Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Bd. 1 – Gebr. Geiselberger. Altötting.

Wüst, W. (1986): Avifauna Bavariae – Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Bd. 2 – Gebr. Geiselberger. Altötting.