

Rastatt, Hebelstraße in Niederbühl

Artenschutzgutachten für Fledermäuse, Vögel und Reptilien

Bearbeitung	
<p>Fledermäuse: Ökologische Leistungen Moritz Fußer Dipl. Landschaftsökologe Neureuter Str. 5-7 76185 Karlsruhe 0176-24860225 info@fusser-oekologie.de</p>	 <p>Baumhöhle in einer Birke, 8. August 2018</p>
<p>Vögel: Oliver Harms Diplom-Geoökologe u. ornithologischer Gutachter Rhode-Island-Allee 81 76149 Karlsruhe 0721-71518 oliver.harms.ka@gmx.de</p>	 <p>Buchfink-Männchen in der westlichen Baumgruppe, 9. April 2018</p>
<p>Reptilien: Tobias Wirsing Diplom-Geoökologe u. faunistischer Fachgutachter Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen Grüner Weg 44 76149 Karlsruhe 0151-59159588 wiedehopf@web.de</p>	 <p>Juvenile Mauereidechse im Westteil am Durchgang zum Friedhof, 4. Juli 2018</p>

Im Auftrag der Stadt Rastatt, Fachbereich Stadt- und Grünplanung
Marktplatz 1
76437 Rastatt

August 2018

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung und Ziel.....	2
2. Untersuchungsgebiet	2
2.1. Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes	2
3. Erfassung der drei Tiergruppen	3
3.1. Fledermäuse	3
3.2. Vögel	4
3.3. Reptilien	4
4. Ergebnis der Erfassungen.....	5
4.1. Fledermäuse	5
4.2. Avifauna	6
4.3. Herpetofauna.....	9
5. Artenschutzrechtliche Verträglichkeit	10
5.1. Auswirkungen der geplanten Bebauung	10
5.2. Fledermausarten	12
5.3. Vogelarten	12
5.4. Mauereidechse	13
6. Maßnahmenvorschläge.....	14
6.1. Fledermausarten	14
6.2. Vogelarten	15
6.3. Mauereidechse	15
7. Literatur.....	16

1. Aufgabenstellung und Ziel

In Rastatt Niederbühl soll ein Grundstück nördlich der Hebelstraße und südlich des Friedhofs mit Einfamilienhäusern bebaut werden. Auf dem ca. 120 x 50 m großen Grundstück sind im Augenblick Grünanlagen mit Rasenflächen, Gebüsch und Bäumen vorhanden. Die Fläche enthält damit Lebensräume, die das Vorkommen von Brutvögeln, Reptilien – vor allem Eidechsenarten – und Fledermäusen wahrscheinlich machen, wodurch eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Arten eintreten könnte, wenn die Fläche bebaut wird.

2018 wurden deshalb Erfassungen der drei Artengruppen durchgeführt, um das vorhandene Arteninventar zu ermitteln. Das Ergebnis dieser Erfassungen wird in diesem Gutachten dargestellt. Im Weiteren wird dargestellt, welche Auswirkungen die geplante Bebauung auf die festgestellten Arten haben könnte und wie die artenschutzrechtliche Verträglichkeit dieser Bebauungsmaßnahme aussieht. Abschließend werden Maßnahmen genannt, die zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich notwendig sind oder sinnvoll wären.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wurde für die drei Artengruppen gleich gewählt und umfasst die Parkfläche zwischen der Hebelstraße im Osten und Süden bis zum Wendehammer und dem Friedhof im Norden sowie den privaten Gärten im Nordosten. Zum Friedhof grenzt sich das Untersuchungsgebiet durch Hecken ab, zur Straße durch einen Zaun, vor dem Gebüsch und Bäume im Wechsel stehen. Auf dem Grundstück verläuft ein langer Erdweg, der durch eine Lindenallee gesäumt wird und Abzweigungen zu den Flächen des Friedhofs im Norden besitzt. Dazwischen liegen Rasenflächen mit einer mächtigen Pappel im zentralen, südlichen Teil nahe der Hebelstraße.

Umgeben wird diese Parkfläche von Wohnbebauung im Osten und Süden, die aus Einzelhäusern mit Gärten besteht. Im Norden befindet sich eine Lagerfläche für Kiese und Sande, die schon mehrere Jahre für den Bau des Rastatter Tunnels genutzt wird. Im Westen grenzt die Fläche bzw. der Friedhof an die ICE-Bahnlinie Basel-Frankfurt in deren Bereich seit einigen Jahren der Rastatter Tunnel gebaut wird, im Südwesten an den Lärmschutzwall der Bahnlinie.

Der Baumbestand mit einigen Höhlen – siehe Abbildung auf dem Titelblatt ganz oben – ist für Fledermausquartiere geeignet und am Rande der Siedlung bieten die Grünflächen mögliche Jagdflächen für einige Arten. Für Vögel sind im Untersuchungsgebiet relativ kleinräumig Lebensräume für wenige Hecken- und Baumbrüter in Gehölzen und Bäumen vorhanden sowie im Umfeld für Gebäudebrüter. Für Reptilien scheinen die Flächen nur wenig geeignet, wobei die nahe Bahnlinie und die Friedhofsflächen ein Vorkommen der Mauereidechse ermöglichen können. Die intensive Pflege der Parkflächen reduziert ein mögliches Vorkommen für viele Arten. Das Umfeld unterscheidet sich nicht wesentlich, da Gartengrundstücke und Gleisanlagen bzw. Baunebenflächen ähnlich intensiv genutzt oder gepflegt werden.

2.1. Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes

Die Pflege des Parks bzw. der Grünflächen mit dem Rasen- und Heckenschnitt sorgt für häufige Störungen und Eingriffe in die Pflanzengesellschaften, so dass sich keine

ungestörten Brachflächen oder Pflanzengemeinschaften entwickeln können. Der Besuch des Friedhofs führt tagsüber zu vielen Störungen der anwesenden Tiere. Die Hebelstraße ist eine Sackgasse, so dass nur der Anwohnerverkehr und der Besucherverkehr zum Friedhof hier entlang fahren. Die nahe Bahnstrecke führt durch die regelmäßig durchfahrenden Züge zu lauten Störungen mit Erschütterungen, die nur teilweise durch den auslaufenden Lärmschutzwall im Süden abgemindert werden. Allerdings gewöhnen sich viele Tiere an diese regelmäßigen Störungen. Die umgebende Wohnbebauung führt zu weiteren, wahrscheinlich eher unbedeutenden Störungen durch Gartennutzung und -pflege. Die häufigen Hauskatzen sind für Vögel und Reptilien eine durchaus ernst zu nehmende Gefahrenquelle und erhöhen das Prädatorenpotenzial, das sonst hauptsächlich durch Marderartige gegeben ist. Für Fledermäuse ist die Beleuchtung der Häuser und die Straßenbeleuchtung eine mögliche Störquelle, für die jede Art unterschiedlich empfindlich ist. Damit ist insgesamt nur eine an den Menschen und seine Störungen angepasste Tierwelt in der untersuchten Fläche zu erwarten.

3. Erfassung der drei Tiergruppen

Im Folgenden wird kurz die Methodik beschrieben, nach der die drei Artengruppen untersucht wurden und es werden die relevanten Erfassungsdaten zusammengefasst.

3.1. Fledermäuse

Die Begehungen zur Fledermauskartierung fanden am 15.05.2018, 08.07.2018, 17.07.2018 und 24.07.2018 statt. Darüber hinaus wurde vom 4.-7.6.2018 eine Horchbox (Batlogger A+, Firma elekon) an einer Gruppe von Birken Richtung Wendehammer aufgestellt, die jede Nacht von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang Fledermausrufe aufzeichnete.

Auf Grund der Eignung des Bereichs als Jagdhabitat sowie einer Birke als potenzielles Quartier, wurden mehrere Begehungen zur Feststellung zum Vorkommen von Fledermäusen durchgeführt. Dafür wurden Ausflugbeobachtungen an der Birkengruppe vorgenommen. Die Ausflugbeobachtungen erfolgten unter Zuhilfenahme von Fledermausdetektoren (Batlogger M, Firma elekon) von Sonnenuntergang bis zur völligen Dunkelheit. Darüber hinaus wurde auf zielgerichtete Flüge entlang der Gehölze geachtet, um die Bedeutung von Flugrouten zu ermitteln. Anschließend wurde der Bereich flächendeckend abgelaufen, um Aufschluss über potenziell genutzte Jagdgebiete zu erhalten.

Tabelle 1: Datum, Uhrzeit und Wetter der Begehungen für Fledermäuse.

Datum	Uhrzeit	Wetter / Bemerkungen
15.05.2018	21:15 bis 23:45 Uhr	klar - bewölkt, 14°C, 0-1 Bft.
08.07.2018	21:10 bis 00:45 Uhr	klar, 19 - 27°C, 0 Bft.
17.07.2018	21:10 bis 00:55 Uhr	klar - bewölkt, 22 - 26°C, 0-2 Bft.
24.07.2018	21:00 bis 23:45 Uhr	klar, 24°C, 0-1 Bft.
4.-7.6.2018	ganznächtlich	3 Nächte, Batlogger (Horchbox)

3.2. Vögel

Zur Erfassung der Vogelwelt wurden fünf Begehungen in den Morgenstunden zwischen 6:30 Uhr und 10:20 Uhr durchgeführt, deren Termine und Daten in der folgenden Tabelle 2 zusammengestellt sind. Während der Begehungen wurden alle Beobachtungen von Vögeln, also optische und akustische, in einer Arbeitskarte notiert und mit dem Verhalten des Vogels erfasst (Territorial-/Balzverhalten, Futtersuche, Futter tragend, Junge fütternd, Nest/Höhle anfliegend, neutral). Es wurden zusätzlich auch Beobachtungen im direkten Umfeld notiert. Damit entspricht die angewandte Methode zum einen der klassischen Revierkartierung, da versucht wurde, alle Reviere von jeder anwesenden Art genau zu erfassen, und zum anderen den Vorgaben von SÜDBECK et al (2005): „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“.

Zur Auswertung der Gelände-Beobachtungen wurde eine Gesamtartenliste erstellt und der Status (Brutvogel, Nahrungsgast etc.) nach SÜDBECK et al (2005) bestimmt (siehe Kap. 4).

Tabelle 2: Datum, Uhrzeit und Wetter der Begehungen für die Avifauna.

Datum	Uhrzeit	Wetter / Bemerkungen
09.04.2018	08:30 bis 09:30 Uhr	bewölkt 7/8, 11°C, 0 Bft.
27.04.2018	08:45 bis 09:45 Uhr	sonnig 1/8, 11°C, 0-1 Bft.
13.05.2018	09:20 bis 10:20 Uhr	bewölkt 8/8, 15°C, 0-4 Bft. (nach Regen)
27.05.2018	06:30 bis 07:30 Uhr	sonnig 1/8, 16°C, 0-1 Bft.
13.06.2018	07:00 bis 08:00 Uhr	bewölkt 8/8, 16°C, 1-3 Bft.

3.3. Reptilien

Da keine Gewässer auf den Flächen oder in der Nähe zugänglich sind, wurden keine Amphibien erfasst (und auch bei keinen Begehungen festgestellt). Zur Erfassung der Reptilien wurde die übliche Erfassungsmethode der aufmerksamen visuellen Suche angewandt (LAUFER et al 2007). Es wurden sechs Begehungen bei geeigneten Witterungsbedingungen durchgeführt, die Termine und Daten sind in der folgenden Tabelle 3 zusammengestellt. Bei jeder Begehung wurden die besonnten Säume der Gartengrundstücke, Hecken, Büsche und Gehölze sowie der benachbarte Friedhof langsam abgegangen und auf dem nördlichen Gartengrundstück die Holzstapel und ein großer Reisighaufen kontrolliert. Eine Begehung hatte etwa die Dauer einer Stunde. Wenn möglich wurden Belegfotos angefertigt.

Tabelle 3: Datum, Uhrzeit und Wetter der Begehungen für die Herpetofauna.

Datum	Uhrzeit	Wetter / Bemerkungen
11.04.2018	15:30 Uhr	18°C, 0/8 Bewölkung, 1-2 Bft
03.05.2018	16:00 Uhr	20°C, 6/8 Bewölkung, 2 Bft
04.06.2018	10:00 Uhr	22°C, 7/8 Bewölkung, 2 Bft
14.06.2018	14:00 Uhr	25°C, 4/8 Bewölkung, 2 Bft
04.07.2018	13:00 Uhr	26°C, 5/8 Bewölkung, 2 Bft
06.08.2018	7:30 Uhr	22°C, 0/8 Bewölkung, 2 Bft

4. Ergebnis der Erfassungen

Im Folgenden werden die festgestellten Fledermäuse, Vögel und Reptilien aufgeführt und der Status bzgl. der Anwesenheit bzw. möglicher Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bestimmt.

4.1. Fledermäuse

Die folgende Tabelle 4 fasst alle festgestellten Fledermausarten zusammen, die im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung beobachtet wurden. Insgesamt wurden die Rufe von mehreren Arten aufgezeichnet. Die am häufigsten aufgezeichneten Rufe sind der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zuzuordnen. Weiterhin wurden jedoch auch Rufe der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) aufgezeichnet. Bei einigen Rufen ist die Bestimmung nur bis auf Gattungsniveau eindeutig möglich. Dies ist zum einen bei *Pipistrellus spec.* der Fall. Für diese Rufe kommen sowohl Weißrand- als auch Flughautfledermaus (*Pipistrellus kuhlii* bzw. *Pipistrellus nathusii*) infrage. Die Weißrandfledermaus ist eine gebäudebewohnende Fledermausart, die zur Jagd überwiegend innerstädtische Grünflächen nutzt. Sie ist im Süden Deutschlands und auch teilweise in der Rheinebene anzutreffen. Die Flughautfledermaus ist eine Waldfledermausart, die auch Jagdgebiete im Siedlungsbereich in Parkanlagen, an Büschen, Hecken und Straßenlaternen unterhält. Ein Vorkommen beider Arten ist daher in diesem Bereich möglich.

Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten bei den Erfassungen 2018 im Untersuchungsgebiet und Einstufung nach der Roten Liste Baden-Württemberg (BRAUN&DIETERLEN 2003) und Deutschland (HAUPT et al 2009) sowie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und nach FFH-Richtlinie.

Deutscher Artname <i>wiss. Artname</i>	Rote Liste BW	Rote Liste D	BNatSchG	FFH- Anhang	Anzahl Aufnahmen	Anzahl Rufe
Nordfledermaus <i>Eptesicus nilssonii</i>	2	2	streng geschützt	IV	14	116
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	2	V	streng geschützt	IV	28	373
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	i	3	streng geschützt	IV	193	997
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	G	streng geschützt	IV		
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	streng geschützt	IV	1203	24052
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	i	G	streng geschützt	IV	55	642
Weißrandfledermaus <i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	n.b.	besonders geschützt	IV		

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt; i = gefährdete wandernde Tierart; n.b. = nicht bewertet

Auch für die Rufe bei *Nyctalus spec.* ist keine eindeutige Zuweisung zu einer Art aus den Stimmanalysen möglich. Hier könnten die Rufe entweder vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) oder Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) stammen. Der Große

Abendsegler ist an höhlenreiche Altholzbestände gebunden und jagt in sehr unterschiedlichen Habitaten, wie beispielsweise an Randsäumen von Waldwiesen und in Städten. Der Kleinabendsegler ist überwiegend waldgebunden, wobei auch immer wieder Quartiere in Gebäuden nachgewiesen werden. Auch bei diesen beiden Arten könnten die Rufe aufgrund der Habitatansprüche potenziell von beiden Arten stammen.

An keinem der Termine konnten Ausflüge festgestellt werden. Eine Nutzung der Birke als Einzelquartier im Sommer kann jedoch trotzdem nicht ausgeschlossen werden und wird bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Eine winterliche Nutzung ist auf Grund der geringen Stammstärke des Baumes (< 50 cm Durchmesser) nicht gegeben. Das Untersuchungsgebiet wird jedoch von den festgestellten Arten als Jagdgebiet frequentiert. Eine besondere Rolle der Gehölze als Leitlinie kann ausgeschlossen werden, da die festgestellten Fledermäuse in den Bereich zum Jagen einflogen und nicht zwischen Quartieren und weiter entfernten Jagdhabitaten hindurch.

4.2. Avifauna

Die folgende Tabelle 5 fasst alle festgestellten Vogelarten zusammen, die im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung beobachtet wurden. Insgesamt wurden 28 Arten und 215 Vögel beobachtet. In der letzten Spalte der Tab. 5 ist das Ergebnis der Auswertung der Beobachtungsdaten nach SÜDBECK et al (2005) dargestellt. Die Brutreviere sind mit ihren Revierzentren in der Abb. 1 dargestellt.

Als Ergebnis der Untersuchung 2018 sind 11 Arten als Brutvögel des Untersuchungsgebiets zu werten: **Heckenbraunelle** mit einem randlichen („halben“) Revier; **Grauschnäpper**, **Grünfink**, **Ringeltaube** und **Stieglitz** mit je einem Revier; **Girlitz** mit einem und einem randlichen Revier; **Amsel**, **Blaumeise**, **Buchfink** und **Mönchsgrasmücke** mit 2 Revieren; **Kohlmeise** mit 3 Revieren. Für zwei Arten, **Blau- und Kohlmeise** liegt auch ein Brutnachweis vor, da sie fütternd an Nistkästen beobachtet wurden. Für alle anderen gilt ein Brutverdacht. Einige dieser Arten haben weitere Reviere im direkten Umfeld, so **Amsel**, **Buchfink**, **Girlitz**, **Grünfink** und **Mönchsgrasmücke**.

Zwei Arten wurden nur im Umfeld gesehen (**Dorngrasmücke** und **Trauerschnäpper**) und eine Art ist aufgrund einmaliger Beobachtung als Durchzügler zu werten (**Zilpzalp**).

Die wirkliche Größe jedes Reviers ist von Art zu Art unterschiedlich und auch über den Jahresverlauf bzw. Frühling und Sommer relativ plastisch und von weiteren Faktoren wie bspw. dem nächsten Revier der gleichen Art abhängig. Alle Reviere reichen über das Untersuchungsgebiet hinaus, während einige Reviere der Brutvögel in der Umgebung bis in das Untersuchungsgebiet hinein reichen.

Für die Höhlenbrüter (**Blau- und Kohlmeise**) ist vor allem der Erhalt der Nistkästen wichtig. Die aktuell vorhandenen Nistkästen aus Holz sind allerdings in einem schlechten Zustand und sollten durch langlebigere Nistkästen aus Holzbeton ersetzt und ergänzt werden. Der Nistplatz des **Grauschnäppers**, der sog. Halbhöhlsituationen als Brutplatz nutzt, wurde nicht gefunden, könnte aber durchaus an den Gebäuden der Umgebung (Friedhof und Wohnbebauung) vorhanden sein.

Die anderen 14 Arten sind als Nahrungsgäste zu werten, die teilweise im direkten Umfeld Brutvögel sind. Von diesen sind **Hausrotschwanz**, **Haussperling** und **Türkentaube** häufige Nahrungsgäste mit Brutrevieren auf dem Friedhof oder in der angrenzenden Wohnbebauung.

Das Untersuchungsgebiet wird von allen beobachteten Vogelarten zur Nahrungssuche genutzt, wenn auch unterschiedlich intensiv. Dabei sind die offenen Rasenflächen für einige Arten wie Amsel, Bachstelze und Star sehr interessant, während für andere Arten die Bäume und Gebüsche relevant sind.

Von den Brutvogelarten ist nur der **Grauschnäpper** auf den Vorwarnlisten der deutschen und baden-württembergischen Roten Liste geführt. Die anderen Arten, die auf den Vorwarnlisten (**Haussperling, Stockente, Turmfalke**) oder sogar in Gefährdungskategorien zu finden sind – **Mehlschwalbe, Star** und **Trauerschnäpper** sind bundesweit in **Kategorie 3 „gefährdet“**, der **Trauerschnäpper** ist in Baden-Württemberg sogar „**stark gefährdet**“ **Kategorie 2** – sind als Nahrungsgäste des Untersuchungsgebiets zu sehen oder wurden nur im Umfeld nachgewiesen.

Tabelle 5: Nachgewiesene Vogelarten bei den Erfassungen 2018 im Untersuchungsgebiet und Einstufung nach der Roten Liste Baden-Württemberg (BAUER et al 2016) und Deutschland (GRÜNEBERG et al 2015) sowie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Zu den Roten Liste-Einstufungen siehe Tabellenende. Status 2018 nach SÜDFELD et al (2005) abgeleitet aus den Erfassungen.

Deutscher Artname wiss. Artname	Rote Liste BW	Rote Liste D	BNatSchG	Status 2018
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 2 Reviere und 1 Revier im Friedhof
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	-	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	besonders geschützt	Brutnachweis 1 Revier und Brutverdacht 1 Revier
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 2 Reviere und 1 im Friedhof, 2 im Umfeld
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	-	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	-	-	besonders geschützt	nur im Umfeld
Elster <i>Pica pica</i>	-	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 1 Revier und 1 randlich, 1 im Friedhof
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	V	V	besonders geschützt	Brutverdacht 1 Revier
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 1 Revier und 1 Revier im Umfeld
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	besonders geschützt	häufiger Nahrungsgast, 1 Revier im Friedhof
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	V	V	besonders geschützt	häufiger Nahrungsgast, 3 Reviere im Umfeld

Deutscher Artname wiss. Artname	Rote Liste BW	Rote Liste D	BNatSchG	Status 2018
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 1 Revier randlich
Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	-	besonders geschützt	Brutnachweis 1 Revier und Brutverdacht 2 Reviere
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	V	3	besonders geschützt	Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 2 Reviere, 1 Revier im Umfeld
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 1 Revier
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	-	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	besonders geschützt	Nahrungsgast, Brutverdacht im Umfeld
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	besonders geschützt	Brutverdacht 1 Revier
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	V	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	2	3	besonders geschützt	nur im Umfeld
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	besonders geschützt	häufiger Nahrungsgast, 2 Reviere im Umfeld
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	-	streng geschützt	Nahrungsgast
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	-	-	besonders geschützt	Nahrungsgast
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	besonders geschützt	Durchzügler

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste, starker Rückgang, noch keine Gefährdung



Abbildung 1: Revierzentren der Brutvogelarten 2018 im Untersuchungsgebiet und im Umfeld.

4.3. Herpetofauna

Bei den Untersuchungen wurde als einzige Reptilienart die **Mauereidechse** (*Podarcis muralis*) nachgewiesen.

Während der 6 Begehungen gelangen 8 Beobachtungen, siehe Abb. 2 auf der folgenden Seite. Die Mehrzahl der Beobachtungen liegt auf dem nördlich des künftigen Baufelds angrenzenden Friedhof, wo auch 2 adulte Tiere beobachtet wurden. Aus dem Baufeld liegt der Nachweis einer vorjährigen Mauereidechse sowie einer diesjährigen (juvenilen) vor. Das Hauptverbreitungsgebiet der Population stellt der Friedhof mit den südlichen Begrenzungshecken dar.

Die festgestellten Mauereidechsen stehen sicher im Austausch mit weiteren Tieren auf den nordwestlich angrenzenden Erdumschlagsflächen sowie mit den Gleiskörpern der Deutschen Bahn und stellen eine Teilpopulation dar. Da immer nur ein Teil der anwesenden Tiere auch erfasst werden (SCHULTE 2008), kann der Gesamtbestand der Tiere vorsichtig mit einem Faktor von 2 bis 7 abgeschätzt werden.



Abbildung 2: Räumliche Lage der Reptilienbeobachtungen (Legende: j - juvenil, s - subadult, M - Mauereidechse, # - Belegfoto)

5. Artenschutzrechtliche Verträglichkeit

Für die mögliche Betroffenheit von festgestellten Tierarten sind zuerst die möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung abzuschätzen. Danach werden für die drei Artengruppen die Auswirkungen und die artenschutzrechtliche Verträglichkeit bewertet.

5.1. Auswirkungen der geplanten Bebauung

Wenn die vollständige Fläche des Untersuchungsgebiets bebaut wird, so werden dauerhaft Lebensraumverluste auf der Fläche und temporär baubedingte Auswirkungen besonders für die Umgebung auftreten. Die Bauflächen werden von Vegetation und Oberboden geräumt und durch den Bau von Gebäuden wird es dauerhaft zu Lebensraumverlusten aller hier lebenden Arten kommen, da Lebensräume überbaut werden. Die Anlage von (privaten) Gärten kann die Verluste verringern, allerdings ist die zunehmende Beliebtheit von Stein“gärten“ sowie die Anpflanzung exotischer Ziergehölze nicht hilfreich. Wenn schmale Flächen der vorhandenen Vegetation – vor allem der Bäume – verbleiben sollen, so müssen

diese während der Bauzeit geschützt werden, um sie vor zufälliger Verletzung oder Zerstörung zu bewahren.

Baustellenverkehr und die Bauarbeiten selber werden zu Erschütterungen und Lärm führen und die Anwesenheit von Bauarbeitern und anderen Personen wird eine entsprechende Scheuchwirkung auf anwesende Tiere, auch der Umgebung, besitzen.

Wenn nach dem Bau Bepflanzungen oder Grünflächen entstehen, so werden durch deren Pflege dauerhaft Eingriffe in (eventuell neu entstehende) Lebensräume und die sich etablierende Vegetation auftreten. Weitere Beeinträchtigungen für diese Flächen durch Grünflächenpflege, Gartenarbeiten oder die Bewohner/Nutzer der Gebäude sind in der Folge sehr wahrscheinlich.

Eine Vielzahl der Auswirkungen hängt ganz wesentlich von der Art und Weise der Bebauung und der Dichte der Bebauung ab sowie von der Frage, ob die ganze Fläche genutzt und deshalb auch geräumt wird. Zu diesen Faktoren liegen augenblicklich keine detaillierten Angaben vor.

Die rechtlichen Grundlagen und Anforderungen zum Artenschutz ergeben sich aus der einschlägigen Gesetzgebung, wobei die §§ 44 und 45 BNatSchG die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (Verbotstatbestände) sowie Ausnahmen regeln.

Hierbei sind die gesetzlichen Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 zu beachten:

(1) „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 aus 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).

Folgende Handlungen sind nach §44 Abs. 5 zulässig:

(5) [...] 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

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
[...]

5.2. Fledermausarten

Alle Fledermausarten sind streng geschützte Arten nach dem Bundesnaturschutzgesetz sowie Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus sind alle Arten in verschiedenen Kategorien in den Roten Listen sowohl Deutschlands als auch Baden-Württembergs geführt.

Durch die geplante Bebauung wird die Vegetation des Untersuchungsgebiets beseitigt, wodurch eine Quartiermöglichkeit für die beiden Abendseglerarten und die Rauhaufledermaus entfallen. Jagdgebiete sind generell nicht artenschutzrechtlich relevant, es sei denn, es handelt sich um essenzielle Jagdbereiche. Da in der näheren Umgebung ähnlich ausgestattete Flächen liegen, kann ein essenzielles Jagdgebiet ausgeschlossen werden.

5.3. Vogelarten

Alle festgestellten Vogelarten sind besonders oder sogar streng (**Turmfalke**) geschützte Arten nach dem Bundesnaturschutzgesetz sowie nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie geschützt.

Durch die geplante Bebauung wird die Vegetation des Untersuchungsgebiets weitgehend beseitigt, wodurch der Lebensraum und besonders die Brutmöglichkeiten der festgestellten Brutvogelarten im zentralen Grundstücksbereich entfallen.

Die Reviere der Höhlenbrüter Blau- und Kohlmeise können wahrscheinlich auch in den zukünftigen Gärten erhalten werden, bzw. durch Nistkästen in den verbleibenden Bäumen zum Friedhof und der Umgebung unterstützt werden, da diese Arten besonders durch den Höhlenverlust als Brutplatz betroffen sind. Sollten Bäume mit Nistkästen gefällt werden müssen, so sind die betroffenen Nistkästen durch neue zu ersetzen, die aus Holzbeton und damit langlebiger sind, da die vorhandenen stark gealtert und deshalb morsch sind.

Die sogenannten Freibrüter wie Amsel, Buchfink, Girlitz, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und Stieglitz werden durch den Baum- und Gebüschverlust weniger Brutmöglichkeiten haben. Dies kann durch die Gartenbegrünung der zukünftigen Wohnhäuser teilweise ausgeglichen werden. Die Anlage einer dichteren und größeren, vor allem etwas breiteren Hecke zu den verbleibenden Friedhofsflächen, am besten mit Dornensträuchern, würde für einige Arten wie z. B. Amsel, Heckenbraunelle und Grünfink gute Brutmöglichkeiten schaffen.

Die (anderen) nahrungssuchenden Arten können ohne große Einschränkung in die angrenzenden Flächen der Umgebung ausweichen. Dennoch sollten die Gartenflächen rund um die zukünftigen Wohngebäude, durch die Auswahl der Neupflanzungen möglichst vielen Vogelarten Nahrungsmöglichkeiten bieten. Der südliche Lärmschutzwall und ein zukünftiger auf der Höhe des Friedhofs sollten deshalb auch mit Gebüsch versehen werden, die für mehrere Arten Brutmöglichkeiten schaffen.

Für die im Vorhabensbereich ermittelten Brutvogelarten, Amsel, Blaumeise, Buchfink, Girlitz, Grauschnäpper, Grünfink, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und Stieglitz kann das vorhabensbedingte Töten von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) in Zusammenhang mit Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ausgeschlossen werden. Da es sich bei diesen Vogelarten um überwiegend commune Arten handelt, die auch in der näheren Umgebung siedeln, sind vorhabensbedingte Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population dieser Vogelarten verschlechtern könnten, nicht zu erwarten. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist nicht gefährdet, wenn für einen entsprechenden Ausgleich gesorgt wird, siehe Kap. 6.

Es sind unbedingt entsprechende Ausgleichsmaßnahmen, siehe Kap. 6, zu treffen, um die Tötung zu verhindern und die Beeinträchtigungen zu minimieren.

5.4. Mauereidechse

Die Mauereidechse ist nach der FFH-Richtlinie eine streng zu schützende Art (Anhang IV) und nach dem Bundesnaturschutzgesetz eine streng geschützte Art. Sie wird auf der baden-württembergischen Roten Liste (LAUFER 1999) mit „2 – stark gefährdet“ geführt.

Für die Art ist zu erwarten, dass durch die geplante Bebauung und die Beseitigung der Vegetation der Lebensraum innerhalb des Baufeldes vollständig entfällt. Im Rahmen der nachfolgenden Begrünung der nicht versiegelten Flächen, könnten Lebensräume zumindest teilweise wiederhergestellt werden. Durch die Bauarbeiten ist außerdem eine (versehentliche) Tötung unausweichlich, wenn keine vorbeugenden Maßnahmen (Umsetzung, Vergrämung) durchgeführt werden.

Für eine Umsetzung oder Vergrämung in angrenzende Flächen sind unbedingt begleitende Aufwertungen und Optimierungen der Lebensräume (Steinschüttungen, naturbelassene Bruchsteintrockenmauern) notwendig. Eventuell verbleibende Vegetationsflächen werden, je nach Abstand zu den Bauflächen, durch die nahen Bauarbeiten beeinträchtigt so wie auch Flächen im direkten Umfeld des Untersuchungsgebiets. Hier sind ausreichende Abstände zu berücksichtigen.

Ohne Maßnahmen ist mit einer Schwächung der Population auf den Flächen des Untersuchungsgebiets mit angrenzendem Friedhofsgelände zu rechnen.

Die rechtlichen Grundlagen und Anforderungen zum Artenschutz ergeben sich, wie oben, aus der einschlägigen Gesetzgebung, wobei die §§ 44 und 45 BNatSchG die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (Verbotstatbestände) sowie Ausnahmen regeln, siehe oben.

Für die im Vorhabensbereich ermittelten Mauereidechsen, kann das vorhabensbedingte Töten von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) in Zusammenhang mit Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ausgeschlossen werden. Schon die

vorhabensbedingten Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten können ein Erlöschen des Vorkommens bewirken.

Es sind unbedingt entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, siehe Kap. 6, zu treffen, um die Tötung zu verhindern und die Beeinträchtigungen zu minimieren.

6. Maßnahmenvorschläge

Um die oben beschriebenen, vorhabensbedingten Auswirkungen der Bauarbeiten und der Bebauung zu verhindern, vermindern oder auszugleichen sind die folgenden Maßnahmen durchzuführen, da ansonsten Straftatbestände entstehen können.

6.1. Fledermausarten

Für die Fledermäuse muss eine Beschränkung der Zeiten, in der die Vegetation entfernt wird, festgesetzt werden, um eine unabsichtliche Tötung von Individuen auszuschließen und eine Störung der unmittelbaren Umgebung zu vermeiden.

- Entfernung der Vegetation und Minimierung der Eingriffsfläche

Um das vorhabensbedingte Töten von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1-2 BNatSchG) in Zusammenhang mit Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) auszuschließen, müssen die Bauarbeiten zum Entfernen bzw. der Rodung der Vegetation außerhalb der Zeiten durchgeführt werden, in denen die Höhle am Gehölz als Quartier genutzt wird, also nur zwischen November und März während Frostperioden.

- Anbringen von künstlichen Quartieren

Um das Zerstörungsverbot von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten geschützter Arten nach § 44 Abs. 1 (3) BNatSchG auszuschließen, müssen die durch die geplante Bebauung wegfallenden Quartiermöglichkeiten in Baumhöhlen in den Birken ausgeglichen werden.

Hierbei eignen sich Flachkästen für baumhöhlenbewohnende Arten (z. B. von Schwegler: Typ 2F, 2FN).

Die Kästen müssen bis zum darauffolgenden Frühjahr angebracht sein.

Der Einflug muss mind. 3 m hoch angelegt werden. Nach Möglichkeiten sollte er nach Süden oder Osten exponiert werden. Anbringung an eher störungsarmen Bereichen (kein Licht etc.). Das Einflugloch muss frei zugänglich und nicht durch die Vegetation o. ä. verdeckt sein. Der freie Einflug muss gewährleistet sein.

Die Kästen müssen mindestens alle 5 Jahre auf Funktionsfähigkeit geprüft werden. Falls eine Reinigung je nach Kastentyp notwendig ist, muss diese jährlich erfolgen.

Es gibt keine begründeten Mengenangaben für künstliche Ersatzquartiere in der Literatur (LANUV NRW 2016). Allerdings sollte ein Vielfaches an künstlichen Quartieren ausgebracht werden, da dadurch die Wahrscheinlichkeit des Auffindens erhöht wird. Als Orientierungswert sollten 5 Kästen ausgebracht werden (LANUV NRW 2016), wenn in die Birken im Südwesten eingegriffen werden muss. Sollten die Birken erhalten bleiben, kann auf die Maßnahme verzichtet werden.

6.2. Vogelarten

Für die Vogelarten ist bspw. eine Beschränkung der Zeiten, in der die Vegetation entfernt wird, notwendig, um eine (unabsichtliche) Tötung von Individuen (z. B. bei brütenden Arten) auszuschließen und eine Störung der Brutvögel der unmittelbaren Umgebung zu vermeiden (auftretende Nahrungslücke während der Brutzeit).

- **Entfernung der Vegetation und Minimierung der Eingriffsfläche**

Um das vorhabensbedingte Töten von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1-2 BNatSchG) in Zusammenhang mit Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) auszuschließen, müssen die Bauarbeiten zum Entfernen bzw. der Rodung der Vegetation außerhalb der Vogelbrutzeiten durchgeführt werden, also von Anfang September bis Ende Februar.

Wenn möglich sollte bei der Planung die Eingriffsfläche minimiert werden, so dass Teile der bestehenden Bäume oder Gehölze und Gebüsche erhalten bleiben können, wodurch auch die nachfolgende Begründung reduziert werden kann.

- **Anlage der Baunebenflächen und Minimierung derselben**

Die Baunebenflächen sind unbedingt zu minimieren, so dass die Eingriffsfläche so klein wie möglich bleibt. Verbleibende Gehölze, Gebüsche oder Bäume nahe an der Baustelle sind auch gegen zufällige Beschädigung (Baggerarbeiten, Rangieren von Fahrzeugen) z. B. mit einem Bretterkranz zu schützen.

- **Nisthöhlensersatz**

Als Ersatz für verloren gehende Baumhöhlen und bereits sehr beschädigte Nistkästen sind für die beiden Meisenarten künstliche Nisthöhlen an verbleibenden Bäumen oder Bäumen in der unmittelbaren Umgebung aufzuhängen. Nicht jeder Nistkasten wird angenommen, deshalb wird hier ein Faktor von drei angenommen. Für die zwei Kohlmeisen-Reviere sind deshalb je 3 Nistkästen, also insgesamt 6 Nistkästen aufzuhängen. Für ein Blaumeisenrevier sind 3 Nisthöhlen mit kleineren Anfluglöchern aufzuhängen.

- **Ersatz von Gehölzen, Hecken, Bäumen**

Um die Reviere der Freibrüter zu erhalten, sind bei der Begrünung der Flächen nach Bebauungsende unbedingt Gebüsche, Hecken und Einzelbäume einzuplanen. Auch in der Umgebung können Hecken, Gebüsche und Bäume für einen Ausgleich sorgen.

6.3. Mauereidechse

In Abhängigkeit vom Umfang der Bebauung ist von einem Totalverlust der Lebensräume für die Mauereidechse auszugehen.

- **Bebauung minimieren**

Es gibt die Möglichkeit die Bebauung so zu minimieren, dass Lebensräume für die Reptilien-Art verbleiben. Dann müssen die verbleibenden Flächen optimal nach den Lebensraumansprüchen der Art gestaltet werden (Steinschüttungen / naturbelassene Bruchsteintrockenmauern / sandige Eiablagsubstrate / Habitatdiversität). Wenn dies nicht geschieht, müssen Lebensräume im Umfeld optimiert oder neue Lebensräume im Umfeld gestaltet werden und die Arten umgesetzt bzw. vergrämt werden.

- **Vertreibung/Vergrämung oder Umsetzung**

Um die vorhabensbedingte Tötung von Mauereidechsen auf dem Baufeld so gut wie möglich zu verhindern stehen zwei Handlungsoptionen zur Verfügung:

- a) Auszäunen des Baufelds (s.u.), Abräumen der krautigen Vegetation und anschließend Abfangen der vorhandenen Tiere. Die Umsetzung kann auf die nördliche Friedhofsfläche erfolgen, so dort entsprechende Habitatoptimierungen (Anlage von Steinschüttungen / Trockenmauern mit sandigen Eiablagebereichen) erfolgt sind.
- b) Vergrämen der Tiere in Richtung Friedhof mit Folie oder Holzhackschnitzeln während ihrer Aktivitätszeit (April bis Oktober, SCHULTE 2008) und anschließendes (zwei Wochen nach Vergrämung) Auszäunen des Baufelds (s.u.) zum Schutz vor Rückwanderung. Die Abdeckung des Untergrunds muss dabei mindestens zwei Meter über den später zu errichtenden Schutzzaun hinausreichen. Da die Tiere auch hier ein Auskommen auf der Friedhofsfläche finden müssen, sind entsprechende Habitatoptimierungen in gleicher Weise notwendig.

- **Schutz während der Bauzeit / Auszäunen**

Um die umgesetzten oder vergrämen Mauereidechsen sowie die Mauereidechsen-Population zu schützen, die nicht von der direkten Bebauung betroffen sind, muss das Baufeld mit geeigneten Reptilienschutzzäunen (mit Rhizomsperre) ausgezäunt werden. Dieser ist für die Dauer der Standzeit von Bewuchs freizuhalten, um ein Überklettern durch die Tiere zu verhindern.

7. Literatur

- Bauer, Hans-Günther, Einhard Bezzel & Wolfgang Fiedler** [Hrsg.] (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. vollst. überarb. Aufl. in 3 Bänden, Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M. I., Hölzinger, J., Kramer, M. & U. Mahler** (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Blanke, Ina** (2010): Die Zauneidechse. – Beiheft d. Zeitschrift f. Feldherpetologie, Laurenti Verlag, Bielefeld.
- Braun, M. & Dieterlen, F.** (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer.
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. & P. Südbeck** (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands in der 5. Fassung vom 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.
- Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A.** (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn-Bad Godesberg.

- Hölzinger, Jochen** [Hrsg.] (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. – Band 1, Teil 2
Artenhilfsprogramme; Ulmer.
(1997): Band 3.2, Singvögel 2;
(2001a): Band 2.2, Nicht-Singvögel 2;
(2001b): Band 2.3, Nicht-Singvögel 3;
(2011): Band 2.0, Nicht-Singvögel 1.1.
- Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky, R. & M. Schlüpmann** (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere (= Naturschutz und biologische Vielfalt. 70, 1). Bundesamt für Naturschutz u. a., Bonn-Bad Godesberg u. a. 2009, S. 231–256
- Laufer, H.** (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.
- Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig** (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Ulmer, Stuttgart.
- Meinig, H., Boye, P. & R. Hutterer** (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.
- Schulte, U.** (2008): Die Mauereidechse. – Beiheft d. Zeitschrift f. Feldherpetologie 12, Laurenti Verlag, Bielefeld.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T. Schröder, K. & C. Sudfeldt** (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Oliver Harms, Moritz Fußler, Tobias Wirsing
Karlsruhe, 15. August 2018
Aktualisiert aufgrund reduzierter Planungsfläche 7. September 2018