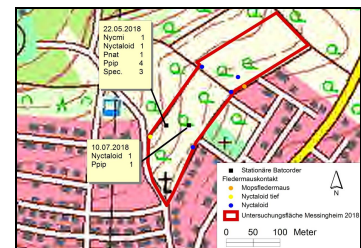


*Wohnbaugebiet
Helmstadt Messingheinfeld
Landkreis Würzburg*

***Faunistische Bestandsaufnahme –
Vögel und Fledermäuse***

Juli 2019



Auftraggeber: Miriam Glanz
Landschaftsarchitektin
Am Wacholderrain 23
97618 Hohenroth-Leutershausen

Bearbeiter: Dipl.-Biologe Stefan Kaminsky
Dipl.-Biologe Michael Werner
M. Sc. Biologie Stephanie Lichtblau
Dipl.-Biologin Jasmin Feltl



KAMINSKY
Naturschutzplanung GmbH

Hauptstraße 35
97618 Hohenroth
Telefon: 09771-9178682
Fax: 09771-9178213
info@naturschutzplanung.de
<http://www.naturschutzplanung.de>

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung, Hintergrund und Untersuchungsgebiet	2
2. Vögel.....	3
2.1. Allgemeines	3
2.2. Methoden.....	3
2.3. Ergebnisse.....	3
2.3.1. Artenspektrum.....	3
2.3.2. Räumliche Verteilung wertbestimmender Arten.....	6
3. Fledermäuse	8
3.1. Methoden.....	8
3.2. Ergebnisse.....	9
3.3. Erfassung und Kontrolle von Höhlenbäumen	11
4. Literatur.....	13

1. Einleitung, Hintergrund und Untersuchungsgebiet

Im Markt Helmstadt im Landkreis Würzburg soll das Wohnbaugebiet ‚Messingheinfeld‘ erschlossen werden (s. Abb. 1).

Für ein artenschutzrechtliches Gutachten wurden die Artengruppen Vögel und Fledermäuse gezielt untersucht; im Zuge dessen wurden die Baumhöhlen erfasst.

Auf der Fläche des geplanten Wohnbaugebietes ‚Messingheinfeld‘ befinden sich zum Teil alte Obstbäume, welche von einer Mähwiese umsäumt sind. Im Nordwesten des Gebiets befinden sich Heckenstrukturen; der nordöstliche Teil ist geprägt durch Ackerfläche.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets – rot gekennzeichnete Fläche (Quelle: Auftraggeber)

2. Vögel

2.1. 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, VUBD 1994), 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).

2.2. Methoden

Der Vogelbestand des Untersuchungsgebietes wurde im Frühjahr / Sommer 2018 durch drei morgendliche Begehungen (24.03., 12.05., 05.07.) und eine abendliche Begehungen mit dem Schwerpunkt Eulen unter dem Einsatz von Klangattrappen (20.03.) gezielt erhoben. Die Erfassung erfolgte durch Verhören revieranzeigender Männchen und Sichtbeobachtungen.

Im Zuge der Vogelkartierungen wurde auch auf Großvogelnester/ -horste und Baumhöhlen als Brutplätze geachtet. Alle Vogelbeobachtungen wurden punktgenau mittels GPS eingemessen.

Im Rahmen der Baumhöhlenerfassungen /- kontrollen und Erfassung von Fledermäusen wurde auch auf Vögel geachtet.

2.3. Ergebnisse

2.3.1. Artenspektrum

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen 16 Vogelarten im Untersuchungsraum und weiteren Umfeld festgestellt (Kategorien und Kriterien siehe Tabelle 1 und 2, Vorkommen s. Abb. 2).

Tabelle 1: Gesamtartenzahl und Status der nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsraum und Umfeld

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

Hinweis: Aufgrund von Arten mit Einordnung in mehrer Kategorien (vgl. Tab. 2) entspricht die Gesamtartenzahl nicht der Summe der einzelnen nachfolgenden Kategorien

Gesamtartenzahl	16
Durchzügler (DZ)	3
Nur im Überflug (ÜF)	2
Nahrungsgäste (NG)	2
Brutvögel – Brutzeitfeststellung (A)	3
Brutvögel – Brutverdacht (B)	9
Brutvögel – Brutnachweis (C)	2

Alle Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG **besonders geschützt**, **eine Art ist** zusätzlich gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG **streng geschützt**.

Von den aktuell nachgewiesenen Vogelarten stehen **drei in der Roten Liste Bayerns bzw. fünf in der regionalisierten Roten Liste Bayerns; vier Arten sind in der Roten Liste Deutschlands** aufgeführt.

Tabelle 2: Avifauna im Untersuchungsgebiet und Umfeld

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 SL = regionalisierte Rote Liste Bayerns – Schichtstufenland (Fünfstück et al. 2003)

RL D = Rote Liste Deutschlands (NABU e.V. 2016)

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, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler, **ÜF** = Überflug (Brutkategorien nach SÜDBECK et al. 2005)

Terminologie nach WÜST (1986 & 1990) und GLUTZ v. BLOTZHEIM (2001)

fett: wertbestimmende Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutstatus	Schutzstatus		Gefährdungskategorie		
			VS RL	BNat SchG	RL SL	RL Bay	RL D
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A		b			
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	B		b			
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B, DZ		b			
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	A, NG		b	V	V	V
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ÜF		b	3	3	V
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B		b			
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	A		b	V		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B		s,b	V		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B		b			
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B		b			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B		b			
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	C		b			
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	ÜF		b	V	V	V
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B, DZ		b			
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	A, NG, DZ		b			3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B		b			



Abbildung 2: Revierzentren/Vorkommen/Beobachtungen wertbestimmender Vogelarten

2.3.2. Räumliche Verteilung wertbestimmender Arten

Feldsperling (*Passer montanus*) [RL SL: V, RL Bay: V, RL D: V]:

Außerhalb von Stadt- und Dorflebensräumen stellen lichte Wälder, Waldränder aller Art sowie halboffene, gehölzreiche Landschaften den Lebensraum vom Feldsperling dar.

Es wurden in drei Bereichen im Gebiet bzw. angrenzend an die betroffenen Fläche fressende Feldsperlinge zur Brutzeit festgestellt.

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) [RL SL: 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 vom Gartenrotschwanz. Zur Brut ist der Gartenrotschwanz auf Baumhöhlen oder geeignete Nisthöhlen wie Nischen in Gebäuden und Mauern angewiesen.

Die Art wurde beim Überflug festgestellt und es bestand Brutverdacht im südlich angrenzenden Bereich.

Goldammer (*Emberiza citrinella*) [RL Bay: V]:

Die Goldammer ist eine Charakterart offener bis halboffener Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen (wichtig: Einzelbäume und Büsche als Singwarten).

Die Art wurde an mehreren Punkten auf der Fläche beobachtet; in einem Bereich konnte eine Brut festgestellt werden.

Grünspecht (*Picus viridis*) [RL SL: V]:

Der Grünspecht kommt sowohl in den Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern vor, als auch in reich gegliederten Kulturlandschaften und Siedlungsbereichen mit Altbaumbestand.

Ein Grünspecht wurde im Gebiet registriert und es bestand Brutverdacht.

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) [RL SL: V, RL Bay: V, RLD: V]:

Die Art brütet als ausgesprochene Kulturfolger heute überwiegend in Stadt- und Dorflebensräumen.

Rauchschwalben wurden beim Überflug über das Gebiet festgestellt.

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

In Europa ist der Star fast flächendeckend verbreitet. Bevorzugt werden zur Brut höhlenreiche Baumbestände mit angrenzendem Grünland. Auch Städte werden bis in die Zentren besiedelt.

Die Art wurde mehrmals im Gebiet beobachtet; eine Brut wurde nachgewiesen.

3. Fledermäuse

3.1. Methoden

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte insbesondere durch den Einsatz von Horchboxen ("batcorder", automatische Ultraschall-Aufnahmegeräte) an einem Standort an zwei nächtlichen Terminen (22.05. und 10.07.2018, Standorte s. Abb. 3) sowie ergänzend durch Sichtbeobachtung und den Einsatz eines Ultraschall-Detektors für Transektbegehungen. Die Transektbegehungen wurden ebenfalls am 22.05 und 10.07.2018 durchgeführt.

Bei den sog. „batcordern“ handelt es sich um eine Weiterentwicklung der gebräuchlichen Ultraschalldetektoren („Bat-Detektoren“) durch die Fa. ecoObs Technology & Service (Nürnberg). Durch die Kopplung eines ultraschallempfindlichen Mikrofons mit einer Filtereinheit (zum Ausschluss von Störgeräuschen, wie z. B. nachtaktiven Heuschrecken) und einem mobilen Computer ist es möglich, im Gelände die Ortungsrufe vorbei fliegender Fledermäuse aufzuzeichnen und anschließend im Labor hinsichtlich ihrer Artzugehörigkeit auszuwerten (nähere Methodik siehe Runkel 2008 und <http://www.ecoobs.de>; vgl. auch Jennings et al. 2008).

Die Kartierung fliegender Fledermäuse mit Hilfe von ortsfesten oder mobilen Ultraschalldetektoren stellt eine effektive Kartierungsmethode dar. Neben der mittlerweile möglichen Artbestimmung sind Ultraschalldetektoren in besonderem Maße auch zur Klärung ökologischer Fragestellungen geeignet, wie etwa nach der Verbreitung oder relativen Dichte von Fledermäusen in unterschiedlichen Landschaftstypen. Die so gewonnenen Daten erlauben Aussagen über die Bedeutung, die einzelnen Landschaftselementen als Jagdlebensraum oder als Flugkorridor für Fledermäuse zukommt.

Die Aufnahmen per batcorder wurden jeweils vor Sonnenuntergang gestartet und kontinuierlich bis zum Ende der Transektbegehung durchgeführt. Die Standorte lagen im Bereich von potentiell von Fledermäusen bevorzugt genutzten Strukturen auf der Untersuchungsfläche (vgl. Abb. 3).

Die von den „batcordern“ aufgezeichneten und abgespeicherten Rufe wurden mit Hilfe von ecoObs speziell entwickelten Computerprogrammen (*bcAdmin*, *bclIdent*) und im Bedarfsfall zusätzlicher manueller Analyse (*bcAnalyze*) hinsichtlich ihrer Artzugehörigkeit bestimmt. Die Anzahl von Rufaufnahmen wurde als indirektes Maß für die Aktivität der jeweils nachgewiesenen Arten(-gruppen) herangezogen.

3.2. Ergebnisse

Insgesamt wurde nur eine Fledermausart (Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus*) durch die Rufanalyse anhand der Kriterien der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern (2009) nachgewiesen. Für die Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) gab es laut der Rufanalyse nur Hinweise, eine Einstufung als akustischer Nachweis der Art ist nicht möglich.

Außerdem wurden einige wenige Rufe aus der Gattung der Nyctaloide erfasst, die jedoch keine nähere, sichere Zuordnung zu einer Art erlauben. Des Weiteren wenige Rufe von Fledermäusen, deren Gattung/Art anhand der vorliegenden Sequenzen nicht bestimmbar sind („spec“) registriert.

Während der Transektbegehung gab es Hinweise darauf, dass die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) das Untersuchungsgebiet passiert bzw. als Jagdgebiet nutzt (vgl. Abb. 3), jedoch wurde keine Mopsfledermaus an den stationären Erfassungsgeräten detektiert, womit kein Artnachweis vorliegt.

Alle Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG **besonders und** zusätzlich gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG **streng geschützt**. Bei allen Arten handelt es sich um **Anhang-IV Arten der FFH-Richtlinie**.

Bis auf die Zwergfledermaus sind alle Arten in der **Roten Liste Bayerns und/oder Deutschlands** aufgeführt.

Tabelle 3: Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

FFH RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Anhang **II** und/oder **IV**

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; **s** = streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 14), **b** = besonders geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13)

RL Bay = Rote Liste Bayern (LfU 2017)

RL kont. = regionalisierte Rote Liste Bayerns – kontinental (LfU 2017)

RL D = Rote Liste Deutschlands (BfN 2009)

1: vom Aussterben bedroht, **2:** stark gefährdet, **3:** gefährdet,

V: Art der Vorwarnliste, **G:** Gefährdung anzunehmen, **D:** Daten defizitär

Terminologie nach Dietz & v. Helversen (2007)

Artdiagnose nach den Kriterien der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern (2009)

N: Artnachweis (Kriterien erfüllt), **H:** Hinweis auf die Art (Kriterien nicht erfüllt)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Abkürzung	Status	Schutzstatus		Gefährdungskategorie		
				FFH RL	BNat SchG	RL kont.	RL Bay	RL D
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	H	IV	s, b	-	-	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	N	IV	s, b	-	-	-

Im Weiteren wurden einzelne Rufe aus der Artengruppe der Nyctaloide als auch von Fledermäusen unbestimmter Art aufgenommen, anhand derer jedoch keine Art- oder Gattungsbestimmung möglich war.

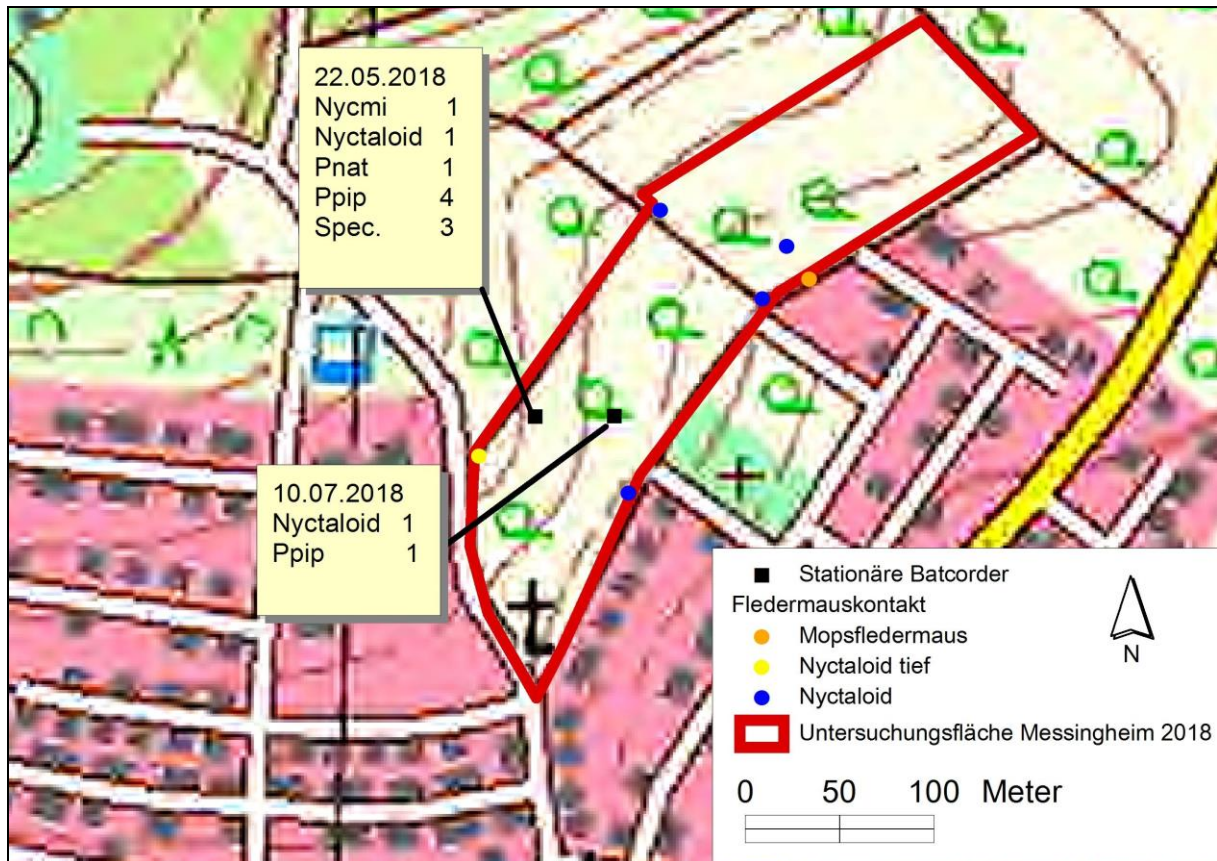


Abbildung 3: Ergebnisse der Fledermauserfassung anhand stationärer Batcorder sowie die Ergebnisse der Detektorbegehungen im Untersuchungsraum (Punkte beziehen sich auf die Detektorbegehung, Quadrate auf die stationären Batcorder; vgl. Legende)

Zahlen hinter den Abkürzungen: detektierte Anzahl der Rufaufnahmen der jeweiligen Art/Gruppe. Artabkürzungen vgl. Tabelle 3 und nachfolgend: **Nycmi:** Kleiner Abendsegler, Breitflügel- oder Zweifarbfledermaus, **Nyctaloid:** Abendsegler, Breitflügel- oder Zweifarbfledermaus, **Nyctaloid tief:** Zweifarbfledermaus oder Großer Abendsegler, **Spec.:** unbestimmte Fledermausart.

Die Fledermausaktivität aller Arten / Artengruppen im Untersuchungsgebiet kann als **sehr gering** eingestuft werden.

Die wenigen Aufnahmen aller Arten / Artengruppen deuten darauf hin, dass das Gebiet von Fledermäusen lediglich **sehr selten als Transfergebiet** genutzt wird und eine **Nutzung als Jagdhabitat scheint (wenn überhaupt) nur sehr sporadisch stattzufinden.**

3.3. Erfassung und Kontrolle von Höhlenbäumen

Im Zuge der Fledermauskartierung wurden vor Laubaustrieb die Höhlenbäume (Höhlen, abstehende Rinde, Spalten, etc.) am 23.03. erfasst (vgl. Abb.4) und auf das Vorhandensein von Fledermäusen (Einzeltiere oder Wochenstuben) hin kontrolliert. Während der Kontrolle der Höhlen am 7. Juli mittels eines Endoskopes konnten keine Fledermäuse oder Hinweise

auf diese (z.B. Kot) festgestellt werden. Auch anderen relevanten Arten wie Haselmäuse wurden nicht festgestellt. Alle erfassten Höhlen waren kontrollierbar.



Abbildung 4: Bäume mit Höhle bzw. für Fledermäuse potentiell geeigneter Strukturen (Höhlen, Spalten, absteigende Rinde, etc.). Alle Baumhöhlen wurden kontrolliert.

4. Literatur

(verwendete und zitierte Quellen)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, verkündet als Art. 1 Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Ablösung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 124, Art. 4 Abs. 100 G zur Strukturreform des Gebührenrechts des Bundes vom 7. 8. 2013 (BGBl. I S. 3154).

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. Februar 2011, GVBl. S. 82, zuletzt geändert durch § 2 Abs. 19 LandesrechtsvereinigungsG vom 8. April 2013, GVBl. S. 174.

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Art. 10 G zur Änd. des Umwelt-RechtsbehelfsG und anderer umweltrechtlicher Vorschriften vom 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95.

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden 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.

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.

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

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (Stand 06/2016) [download unter: http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/doc/voegel_infoblatt.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/doc/voegel_infoblatt.pdf)

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

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

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

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](http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html)

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.

Doeringhaus 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.

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

Eisenbahn-Bundesamt (2008): Umwelt-Leitfaden, Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung (Stand 04/2008)

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.

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. – FuEVorhaben 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.

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

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

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

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

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

Kaminsky Naturschutzplanung GmbH (2013): Faunistische Bestandsaufnahme - Steinbruch Beuerlein, Arnstein-Gänheim

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 Literaturlauswertung. - 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 Umweltschutz, Eugen Ulmer-Verlag

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.

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.

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 Management 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 Partnerschaft (2003): Tabellarische Zusammenstellung von Literaturdaten zu Minimumarealen einzelner Tierarten, Stand Dezember 2003, download unter: <http://www.pan-partnerschaft.de/dload/dindex.html>

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.

Pretscher (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). - In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 87-111.

Reck H. (und Rasmus J., Klump G.M., Böttcher M., Brüning H., Gutmiedl I., Herden C., Lutz K., Mehl U., Penn-Bressel G., Roweck H., Trautner J., Wende W., Winkelmann C. & A. Zschalich) (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG).. In: Angewandte Landschaftsökologie Heft 44: S. 153-160.

Reck H. et al. (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. - Naturschutz und Landschaftsplanung 33, 145-149.

Reck H., Herden C., Rasmus J. & R. Walter (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. In: Angewandte Landschaftsökologie Heft 44.

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.

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., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.). Hannover, Marburg.

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 Landschaftspf. 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. Radolfzell.

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.

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

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 Annäherung. 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.