

*Rückbau der Salzlagerhalle in
Schnepfenbach - Schöllkrippen*

**Artenschutzrechtliche
Potentialabschätzung**



Landkreis Aschaffenburg

Januar 2021



Auftraggeber: Staatliches Bauamt Aschaffenburg
Abteilung P
Cornelienstraße 1
63739 Aschaffenburg

Bearbeiter: M. Sc. Biologie Stephanie Lichtblau (Projektleitung)
Dipl.-Biologe Stefan Kaminsky
Dipl.-Biologe Michael Werner



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.....	9
2.1. Allgemeines	9
2.2. Methoden und Ergebnisse	9
3. Fledermäuse (Quartier- und Spurensuche)	9
3.1. Methoden und Ergebnisse	9
4. Reptilien	10
5. Amphibien.....	10
6. Weitere Arten	11
7. Fazit und Hinweise zum weiteren Vorgehen.....	11
7.1. Fledermäuse	11
7.2. Vögel.....	11
7.3. Fazit	11
8. Literatur	12

1. Einleitung, Hintergrund und Untersuchungsgebiet

In der Hauptstraße 104 in Schöllkrippen „Ortsteil Schnepfenbach“ ist auf dem Gelände des Staatlichen Bauamtes Aschaffenburg der Rückbau einer Salzlagerhalle geplant (s. Abb. 1).

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein offenes Holzgebäude mit Betonfundament. Drei Wände des Gebäudes sind bis zu einer Höhe von etwa drei Meter von innen zusätzlich verschalt, sodass in diesen Bereichen ein Zwischenraum von ca. 40 cm besteht (Abb. 2 – 4).

Das betroffene Gebäude wurde am 16.11.2020 begutachtet und - soweit von der Jahreszeit her möglich - eine faunistische Bestandsaufnahme bzw. eine Suche nach Spuren / Hinweisen auf relevante Arten durchgeführt.

Die Halle wurde von außen und innen begutachtet, dabei wurde gezielt auf Spuren von Fledermäusen geprüft. Insbesondere die Dachstrukturen und -kanten wurden dabei genauer betrachtet.

Es wurde das Potential für das Vorkommen der genannten Artengruppen und weitere artenschutzrechtlich relevante Artengruppen abgeschätzt.

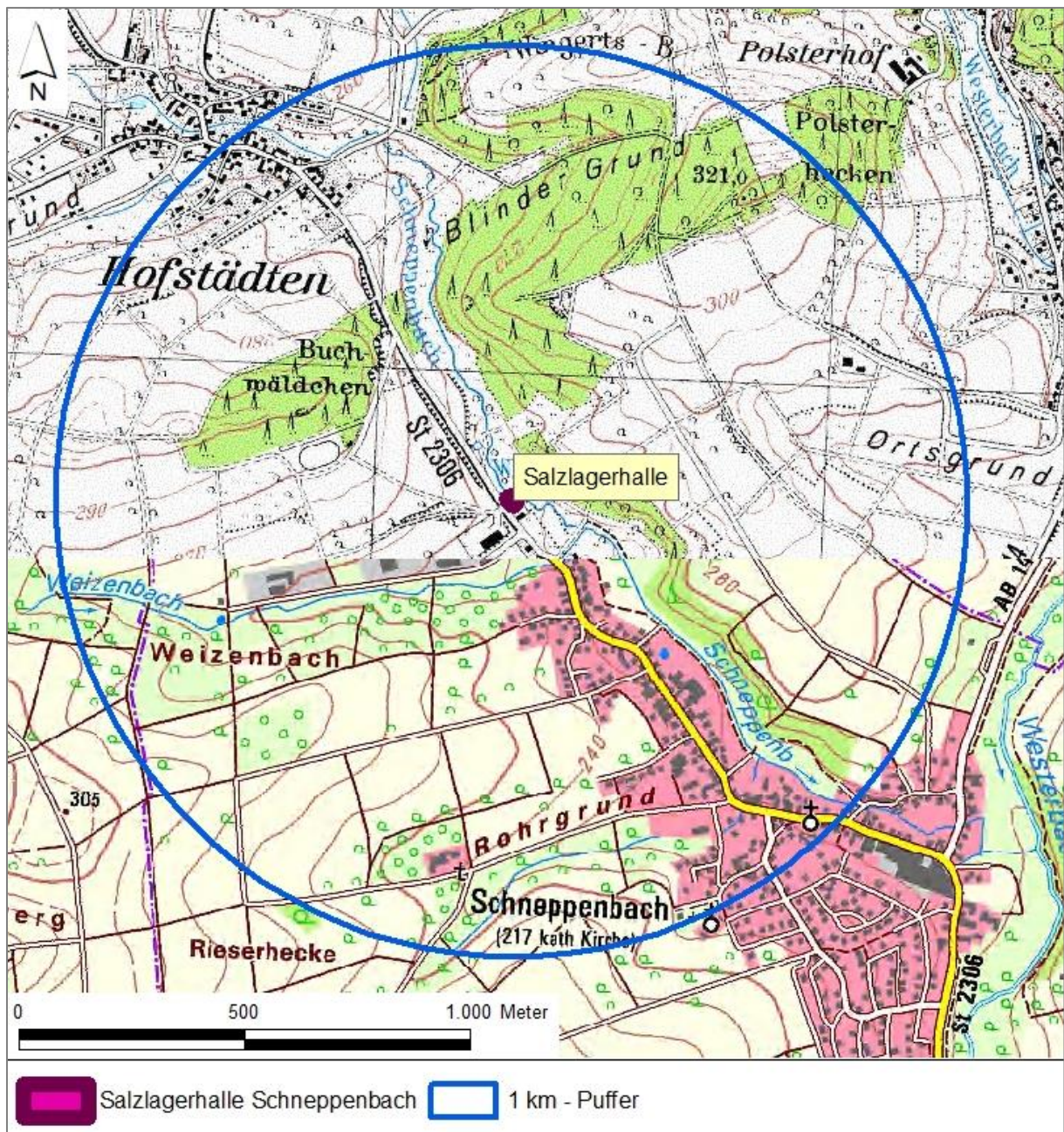


Abbildung 1: Übersichtskarte Salzlagerhalle in Schöllkrippen / Schnepfenbach



Abbildung 2: Eingangsbereich / Dach Salzlagerhalle



Abbildung 3: Holzverkleidung der Wände im Innenbereich der Halle



Abbildung 4: Blick in den Zwischenraum der Verkleidung

Vorhandene Daten

Um das untersuchte Gebäude finden sich in einem Umkreis von ca. 2 km Nachweise von Rotmilan, Steinkauz, Waldkauz, Waldohreule, Bekassine und Neuntöter (Abb. 5).

In den umliegenden Orten finden sich Nachweise von Zwergfledermäusen, weiterhin gibt es in Schnepfenbach einen Nachweis von Großen Mausohren (Abb. 6).

In einem Umkreis von etwa 2 km finden sich Nachweise von Amphibien und Reptilien (u.a. Zauneidechse; Abb. 7).

In unmittelbarem Umfeld des Gebäudes sind keine Nachweise bekannt.

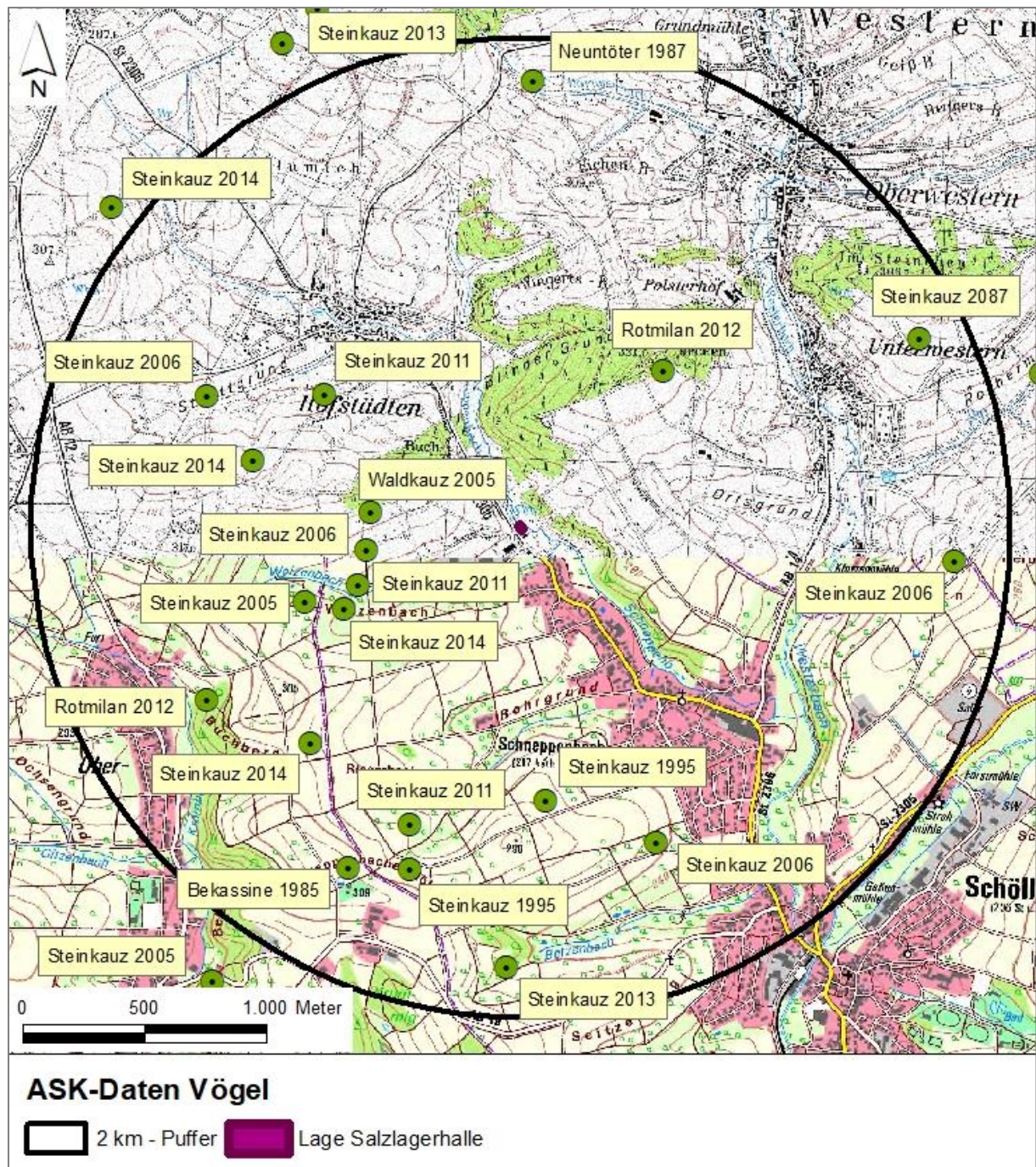


Abbildung 5: Vorhandene Daten zu Vögeln in einem Umkreis von ca. 2 km um das untersuchte Gebäude aus der bayrischen Artenschutzkartierung (ASK)

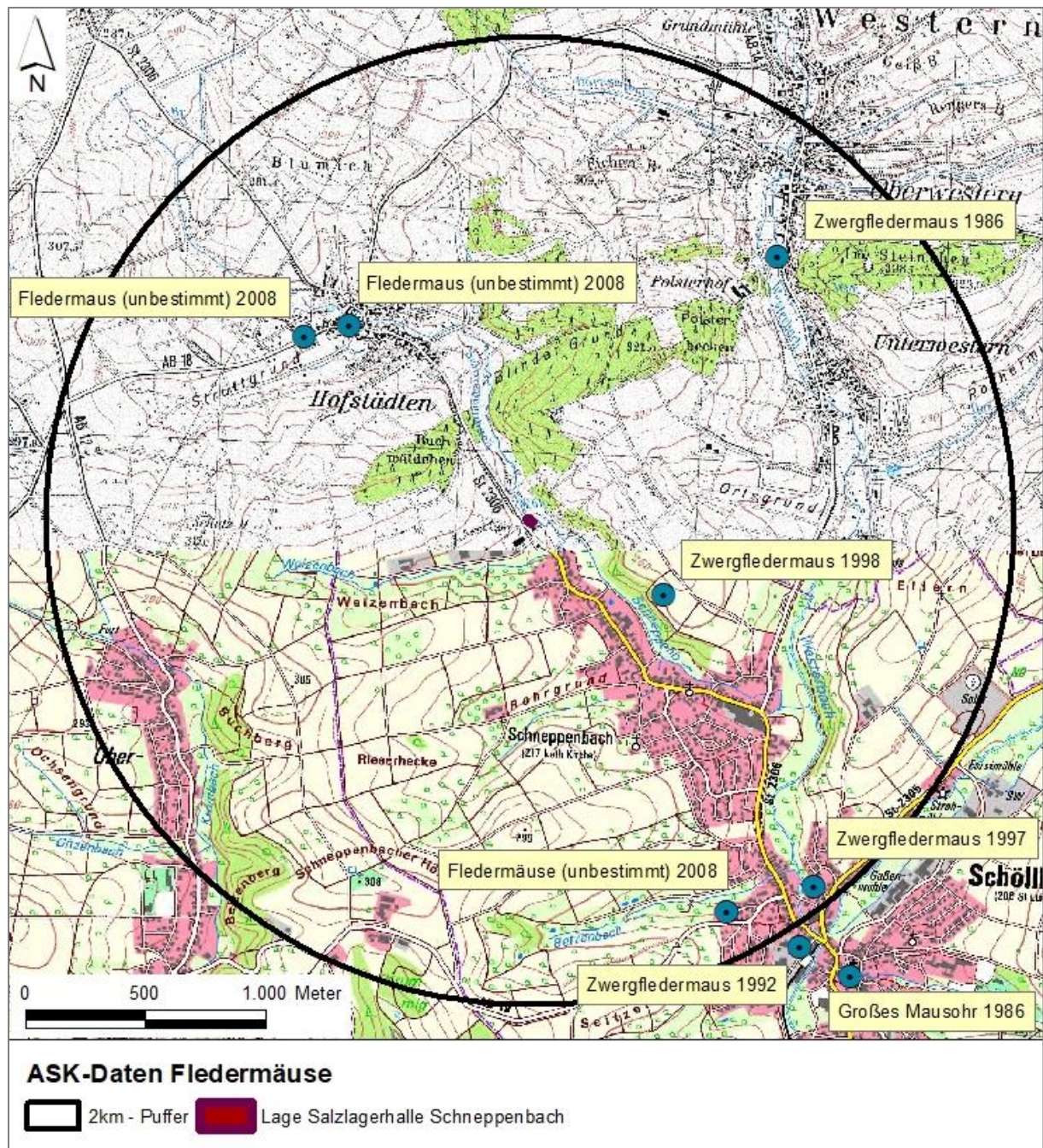


Abbildung 6: Vorhandene Daten zu Fledermäusen in einem Umkreis von ca. 2 km um das untersuchte Gebäude aus der bayrischen Artenschutzkartierung (ASK)

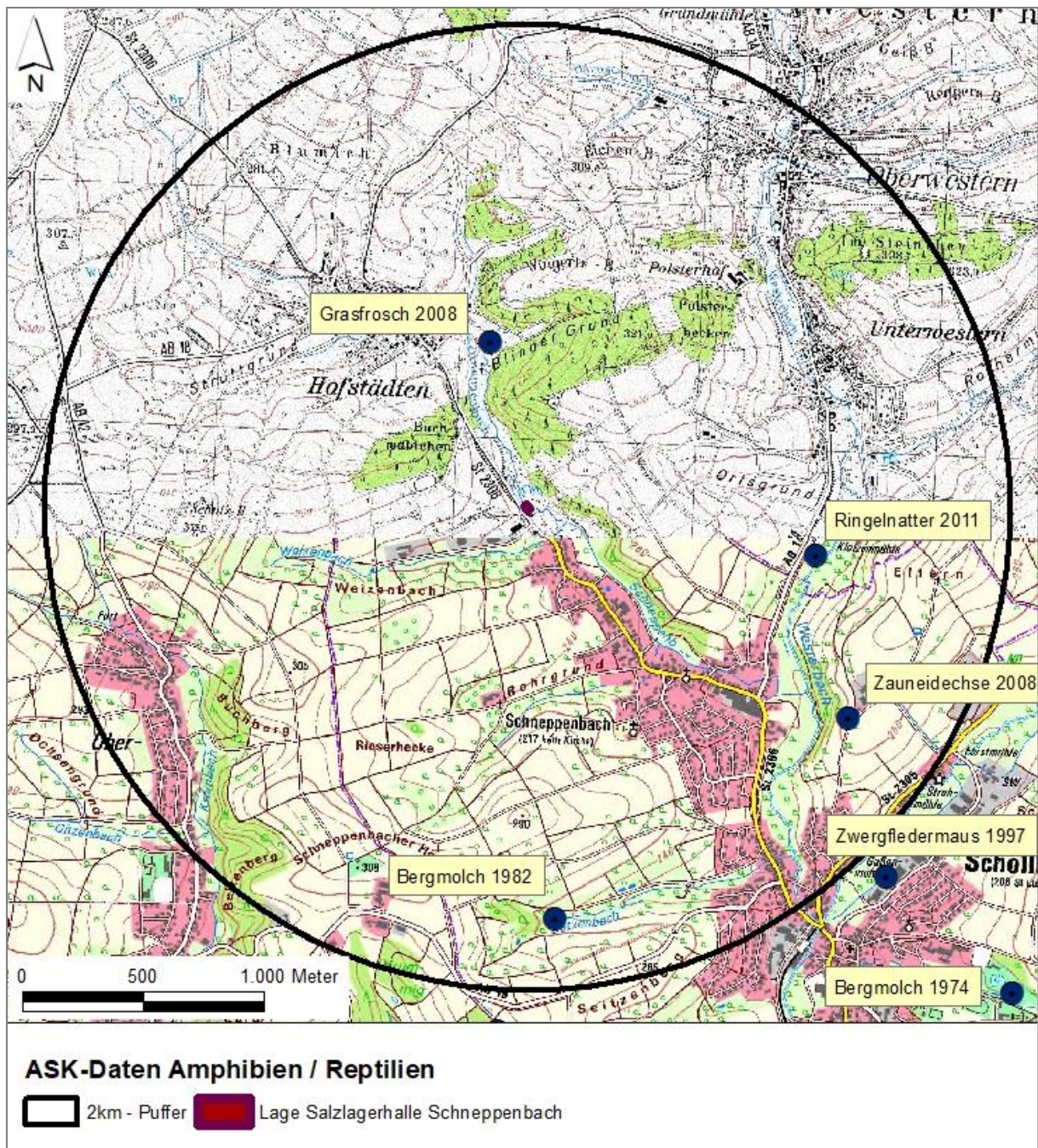


Abbildung 7: Vorhandene Daten zu Amphibien und Reptilien in einem Umkreis von ca. 2 km um das untersuchte Gebäude aus der bayrischen Artenschutzkartierung (ASK)

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 und Ergebnisse

Eine Erfassung der Brutvögel ist nicht erfolgt, da die Begehungen außerhalb der Brutzeit durchgeführt wurden. Während der Begehungen wurden keine Vögel gesichtet. Es erfolgte eine Suche nach Nestern und Spuren im und am Gebäude.

Es wurden keine Rabenvogelnester oder andere größere Nester am Gebäude festgestellt. Es gibt mehrere Einflugmöglichkeit für Singvögel und taubengroße Vögel. An der Außenfassade des Gebäudes waren ca. 10 Vogelkästen aufgehängt, welche kurz vor der Begehung bereits entfernt wurden.

Das vorhandene Gebäude bietet somit Potential für gebäude- und nischenbrütende Vogelarten im Dachbereich sowie in dem durch die Verschalung entstandenen Zwischenraum an drei Seiten des Gebäudes (s. Abb. 2 - 3).

3. Fledermäuse (Quartier- und Spurensuche)

3.1. Methoden und Ergebnisse

Das Gebäude wurde am 13.11.2020 ebenfalls auf potentiell geeignete Strukturen für Fledermausquartiere abgesucht. Geeignete Strukturen bieten Höhlen in älteren Bäumen, sowie Gebäude mit Öffnungen, Dachabschlusskanten mit Spalten, aber auch ungenutzte und unbewohnte Dachstühle mit Ritzen und Lücken zwischen Dachziegeln, Holzbalken, Mauersteinen und Dämmmaterial. Es wurde dabei auch geprüft, inwieweit eine Zugänglichkeit für Fledermäuse besteht.

Im und am Gebäude besteht generell Potential für Fledermausquartiere, vor allem als Zwischen- oder Sommerquartiere, wobei auch Winterquartiere nicht auszuschließen sind.

Es gibt eine Vielzahl an Einflugöffnungen an den Dachtraufen sowie an den Wänden, durch die Fledermäuse eindringen können. Außerdem können zahlreiche kleine Nischen und Spalten in und am Gebäude sowie der durch die Verschalung entstandene Zwischenraum an den beiden Längs- sowie an der Hinterseite des Gebäudes ein geeignetes Quartier bieten.

An der Außenfassade sowie im Inneren des Gebäudes wurde vereinzelt Kot festgestellt. Die Kotkrümel deuten darauf hin, dass einzelne Bereiche im Frühjahr / Sommer / Herbst 2020 als Hangplätze genutzt wurden.

Zum Zeitpunkt der Begehung wurden nur vereinzelt Spuren von Fledermäusen festgestellt. Dies deutet zunächst auf eine eher sporadische Nutzung des Gebäudes hin. Bei einem regelmäßig genutzten Sommer-/ Wochenstubenquartier sollten größere Fledermausspuren / Kotmengen zu finden sein. Da allerdings viele Bereiche des Gebäudes, v.a. aber der Innenbereich der Verschalung, nicht einsehbar sind, Fledermausspuren ggf. durch routinemäßige Reinigungsmaßnahmen entfernt wurden und keine Untersuchungen während der Sommerzeit stattfanden, kann eine Nutzung als Sommer-/ Wochenstubenquartier nicht ausgeschlossen werden.

Eine Nutzung als Winterquartier kann, v.a. im Bereich der Verschalung ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

4. Reptilien

Hinweise auf Reptilien ergaben sich während der Begehung am 13.11.2020 nicht. Allerdings sollte bei den Abrissarbeiten darauf geachtet werden, dass sich in den Randbereichen des Gebäudes (v.a. im Bereich süd-westlich in Richtung Straße als auch nord-östlich) potentiell Zauneidechsen aufhalten könnten; diese Bereiche sollten während der Abrissarbeiten nicht beeinträchtigt werden.

5. Amphibien

Hinweise auf Amphibien ergaben sich während der Begehung am 13.11.2020 nicht. Das Fundament des Gebäudes könnte allerdings als Überwinterungsplatz, insbesondere für Erdkröten dienen. Sollte ein Abriss in der Überwinterungszeit (Oktober – März) erfolgen, sollte dieser unter ökologischer Baubegleitung stattfinden.

6. Weitere Arten

Des Weiteren wurden im Gebäude mehrere Wespennester (Abb. 2) und Kotpuren von Mäusen und Mardern vorgefunden.

7. Fazit und Hinweise zum weiteren Vorgehen

Da keine vorherige Kartierung in der Aktivitätsphase der relevanten Arten erfolgt ist, wäre anhand der Potentialeinschätzung und Worst-Case-Annahmen über eine Vorgehensweise zu entscheiden.

7.1. Fledermäuse

Da derzeit keine Sicherheit besteht, ob ein Winterquartier von einzelnen Individuen von Fledermäusen besteht und eine Nutzung als Sommer-/ Wochenstubenquartier ebenfalls nicht auszuschließen ist, sollte der Abriss des Gebäudes zur Übergangszeit im Frühjahr nach der Frostperiode (circa März / April) bei geeigneter Witterung (Temperaturen von min. 10 °C in der Nacht) oder zum optimalen Zeitraum im Herbst von 15. September bis 15. Oktober stattfinden; da auch in diesen Zeiträumen mit dort ruhenden Fledermäusen zu rechnen ist, sollte der Abriss unter ökologischer Baubegleitung erfolgen.

Bei einem Neubau sollte auf eine fledermausfreundliche Bauweise geachtet werden (z.B. integrierte Kästen als Quartiermöglichkeit). Es sollten außerdem 15 Fledermauskästen in direkter Umgebung bzw. an den Bestandsgebäuden angebracht werden.

7.2. Vögel

Der Abriss des Gebäudes sollte möglichst nach der Brutzeit im Herbst ab 30. September erfolgen. Alternativ könnte das Gebäude nach vorangegangener Kontrolle auf Bruten und unter ökologischer Baubegleitung bereits im Frühjahr (März / April) abgerissen werden. Als Ersatz für den Verlust von Brutmöglichkeiten sollten 15 Nistkästen für Nischen-/ Gebäudebrüter im Nahbereich des Eingriffs / am geplanten Gebäude aufgehängt werden.

7.3. Fazit

Aus artenschutzfachlicher Sicht sollte der Abriss des Gebäudes zwischen 15.09. und 15.10. unter ökologischer Baubegleitung erfolgen. Bei Beginn der Arbeiten vor dem 01.10. muss zuvor geprüft werden, ob noch Vogelbruten bestehen. Sollte der Abriss bereits im Frühjahr (März / April) erfolgen, sollte zuvor auf Vogelbruten kontrolliert werden und der Abriss unter für Fledermäuse geeigneten Bedingungen stattfinden (s.o.). In jedem Fall wird eine ökologische Baubegleitung empfohlen.

8. Literatur

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. 290 am 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328).

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 am 21.02.2020 (GVBl. 2019 S. 34).

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 2013/17/EU vom 13.05.2013 (ABl. Nr. L 158).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie; kodifizierte Fassung); (ABl. L 20 v. 6.01.2010, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 2019/1010/EU (betr. Art. 12) vom 05.06.2019 (ABl. Nr. L 170).

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, 2020): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenzulassung – Internet-Arbeitshilfe (Stand 02/2020).

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_in-foblatt.pdf

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2016): Rasterverbreitungskarten Amphibien, [https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/index.htm\(Stand 2016\)](https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/index.htm(Stand 2016))

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2016): Rasterverbreitungskarten Reptilien, [https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/reptiliendaten/index.htm\(Stand 2016\)](https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/reptiliendaten/index.htm(Stand 2016))

Bayerisches Staatsministerium des Inneren (StMI, 2018): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Stand 08/2018. - München.

Bibby, C.J., Burgess, N.D. & D.A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. Journal für Ornithologie 117(1):1-69.

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.

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, 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, 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>

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.

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)

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. – 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.

Groddeck, J., & P. Schmidt (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 (2006): 274-275.

Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavý, 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 Verkehrsoffer - 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

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

HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, Möller, A. & Hager, A. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze - Teil 2: Reptilien und Tagfalter. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44 (10): 307-316.

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

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. & J. Lang (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (2): 73 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 Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (2017): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Januar 2017, download unter: <http://www.pan-gmbh.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.

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.

Reinhardt, R. & R. Bolz (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (*Rhopalocera*) (*Lepidoptera: Papilionoidea* et *Hesperioidea*) Deutschlands. — In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1) S. 167–194.

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., Hammer, M., Kraft, R., Wölfl, M. & A. Zahn (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Bayerns. Stand Dezember 2017.

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.

Schneeweiss, N., Blanke, I., Kluge, E., Hastedt, U. & R. Baier (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23(1): 4-23.

Schulte, U. & M. Veith (2014): Kann man Reptilien-Populationen erfolgreich umsiedeln? Eine populationsbiologische Betrachtung. Zeitschrift für Feldherpetologie 21:219-235.

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.

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.naturschutz-recht.net.

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