

# AUFHÄNGEN VON KÄS- TEN, BIOTOPBAUMKAR- TIERUNG UND ZAU- NEIDECHSENKARTIE- RUNG

Anlage 5

## **VORHABEN**

Bebauungsplan „Nördlich der von-Guttenberg-Straße /  
1. Erschließungsabschnitt“  
Gemarkung Herschfeld

## **LANDKREIS**

Rhön-Grabfeld

Wohnbebauung nördlich der Von-Guttenberg-Straße - Bad Neustadt a. d. Saale

## **Aufhängen von Kästen, Biotopbaumkartierung und Zauneidechsenkartierung**

Bayern, Landkreis Rhön-Grabfeld

Mai 2022



**Auftraggeber:** HEED Projektentwicklungs GmbH  
Falltorstraße 20  
97616 Bad Neustadt a. d. Saale

**Bearbeiter:** Dipl.- Biologe Stefan Kaminsky  
Dipl.- Biologin Manuela Cristaldo  
Gabriel D. Cristaldo

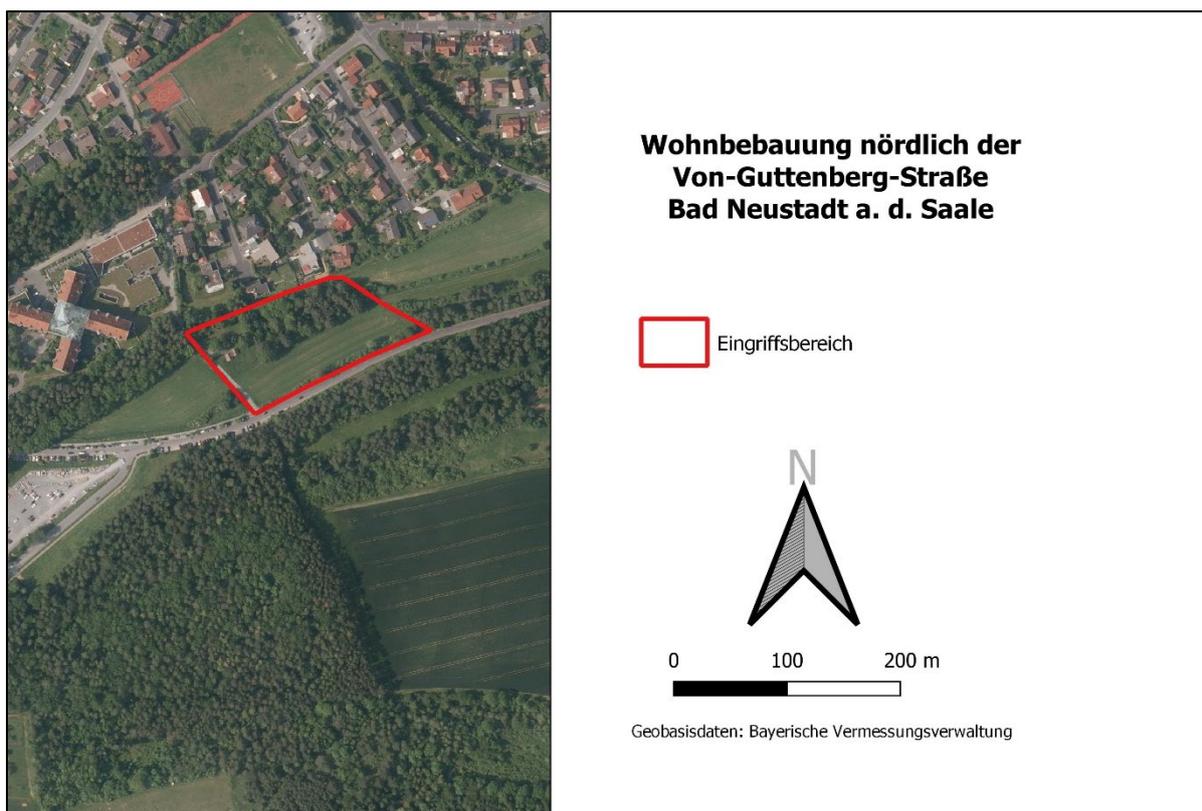


**KAMINSKY**  
Naturschutzplanung GmbH

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

## 1 Einleitung

Im Rahmen der Bauleitplanung nördlich der „Von-Guttenberg-Straße“ werden im Stadtteil Herschfeld der Stadt Bad Neustadt a. d. Saale (Landkreis Rhön-Grabfeld) vier Mehrfamilienhäuser errichten. Die ca. 13.000 m<sup>2</sup> große Fläche befindet sich südlich vom Herschfeld (siehe Abb. 1). Mit der Aufstellung des Bebauungsplans entsteht ein dauerhafter Verlust von potentiellen Lebensräumen von geschützten Tieren wie Fledermäuse, baumbrütenden Vögeln, Reptilien (ins. Zauneidechsen) und Haselmäuse. Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen wurden verschiedene geeignete Maßnahmen für diese Arten/Artengruppen durchgeführt.



**Abb. 1:** Lageplan des Projektgebiets nördlich der Von-Guttenberg-Straße, Bad Neustadt a. d. Saale

## 2 Dokumentation der Maßnahmen

### 2.1 Fledermäuse

Im südlichen Teil des Eingriffsbereiches wurden im Winter 2021/2022 sechs zu rodende Bäume mit Höhlenstrukturen gefunden. Die Kontrolle bzw. Kartierung der potenziellen Quartier-/Habitatbäume für Vögel und Fledermäuse wurde nicht von der Firma Kaminsky Naturschutzplanung GmbH durchgeführt. Mit einem Schreiben vom 02.08.2021 (Zeichen 8691. 1-7-22) wurde von der Höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Unterfranken gefordert, einen Ausgleich von 1:3 für jeden zu fällenden Habitatbaum zu erbringen. Das heißt es muss jeweils:

- ein Fledermauskasten/Fledermaushöhle ausgebracht werden
- ein Biotopbaum aus der Nutzung genommen werden
- der Stammabschnitt mit der Quartierstruktur des gefälltten Baumes an andere Bäume angebracht werden

Das Ausbringen der Kästen erfolgte am 19.02.2022. Es wurden insgesamt vier seminaturliche Fledermaushöhlen und zwei künstliche Fledermaushöhlen an geeignete Bäume in einer Höhe von ca. 3 m aufgehängt (siehe Abb. 2 bis 7). Die Kästen wurden mit Aluminiumnägeln (diese sind baum- und sägeschonend) am Baumstamm angebracht. Alle Kästen wurden so angebracht, dass ein freier Anflug gewährleistet ist. Für jeden Kasten wurde eine Nummer vergeben und die genaue Position jedes Kastens wurde mit einem GPS-Mapper eingemessen (s. Abb. 8 und Tab. 1).



**Abb. 2:** seminaturliche Fledermaushöhle Nr. 1



**Abb. 3:** seminaturliche Fledermaushöhle Nr. 2



**Abb. 4:** seminaturliche Fledermaushöhle Nr. 3



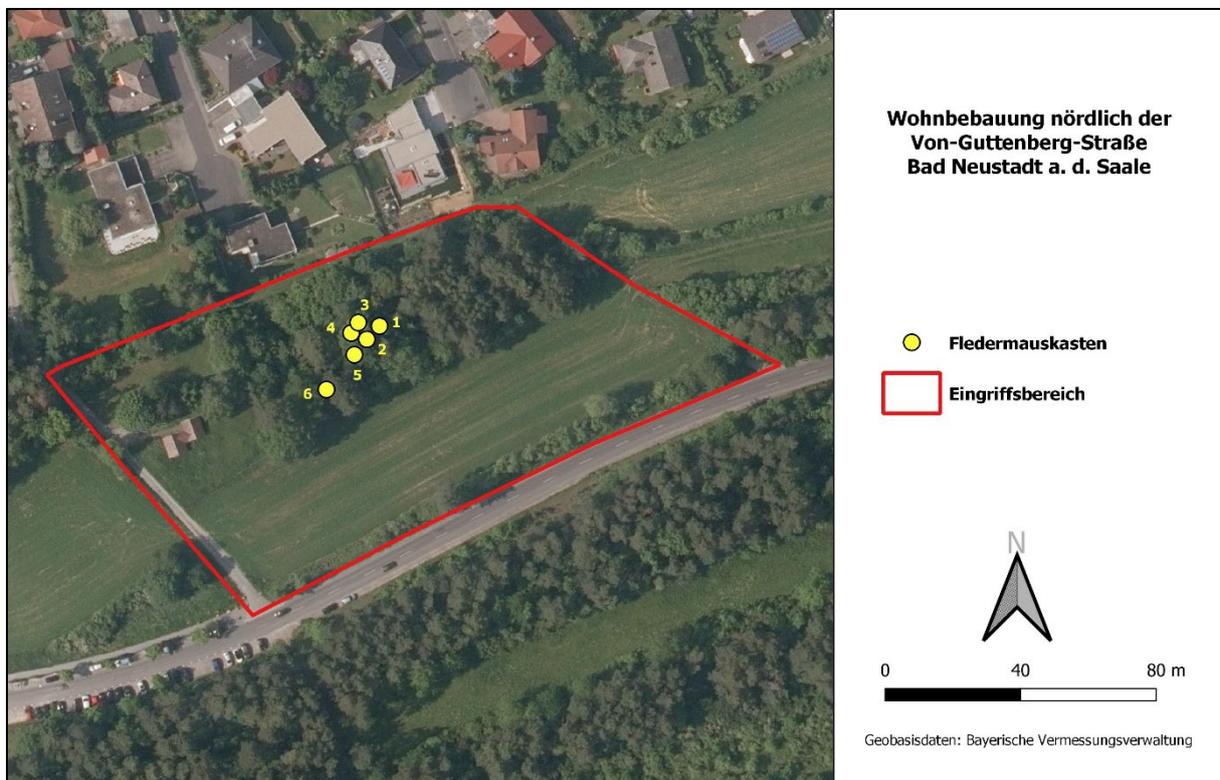
**Abb. 5:** seminaturliche Fledermaushöhle Nr. 4



**Abb. 6:** Fledermaushöhle Nr. 5



**Abb. 7:** Fledermaushöhle Nr. 6



**Abb. 8:** Übersicht der Fledermauskästen mit ID-Nummerierung

**Tabelle 1:** Aufgehängte Fledermauskästen mit ID-Nummerierung (Koordinaten: Projektion UTM 32)

ID-Nr.	Kategorie	Kastentyp	Baumart	Ausrichtung	X-Koordinaten	Y-Koordinaten
1	Fledermaus	Seminatürliche Fledermaushöhle	Eiche	Süden	588418.3	5575442.7
2	Fledermaus	Seminatürliche Fledermaushöhle	Buche	Süden	588414.5	5575438.8
3	Fledermaus	Seminatürliche Fledermaushöhle	Birke	Süden	588412.0	5575443.7
4	Fledermaus	Seminatürliche Fledermaushöhle	Birke	Süden	588409.9	5575440.6
5	Fledermaus	Fledermaushöhle	Eiche	Süden	588410.9	5575434.2
6	Fledermaus	Fledermaushöhle	Kirsche	Süden	588402.6	5575423.8

Das Anbringen der Stammabschnitte erfolgte am selben Tag (19.02.2022). Die Abschnitte mit den Höhlungen wurden mit galvanisiertem Stahldraht in einer Höhe von ca. 2,5 m an andere Bäume befestigt (siehe Abb. 9 bis 15). Für jeden Stammabschnitt wurde eine Nummer vergeben und die genaue Position mit einem GPS-Mapper eingemessen (s. Abb. 16 und Tab. 2).



**Abb. 9:** Vorbereitete Stammabschnitte, die obere Fläche wurde mit Teichfolie bedeckt (wasserdicht)



**Abb. 10:** Stammabschnitt Nr. 1



**Abb. 11:** Stammabschnitt Nr. 2



**Abb. 12:** Stammabschnitt Nr. 3



Abb. 13: Stammabschnitt Nr. 4



Abb. 14: Stammabschnitt Nr. 5



Abb. 15: Stammabschnitt Nr. 6



Abb. 16: Übersicht der Stammabschnitte mit ID-Nummerierung

Tabelle 2: Stammabschnitte mit ID-Nummerierung (Koordinaten: Projektion UTM 32)

ID-Nr.	Kategorie	Kastentyp	Baumart	Ausrichtung	X-Koordinaten	Y-Koordinaten
1	Fledermaus	Stammabschnitt	Kiefer	Süden	588459.8	5575453.2
2	Fledermaus	Stammabschnitt	Kiefer	Süden	588454.3	5575460.9
3	Fledermaus	Stammabschnitt	Kiefer	Süden	588446.4	5575464.4
4	Fledermaus	Stammabschnitt	Kiefer	Süden	588446.3	5575467.9
5	Fledermaus	Stammabschnitt	Kiefer	Süden	588439.8	5575460.5
6	Fledermaus	Stammabschnitt	Kiefer	Süden	588431.1	5575456.1

Eine Kartierung der Biotopbäume erfolgte am 19.02.2022. Im Gehölzbestand (nördlicher Teil des Eingriffsbereiches) wurden zwei Biotopbäume identifiziert. Im Flurstück 155/0 (potenzielle Ausgleichsfläche für Reptilien) wurden vier Biotopbäume gefunden (siehe Abb. 17 bis 23 und Tab. 3)

Nach Abstimmung mit der UNB bzw. HNB sollten diese Bäume markiert und aus der Nutzung genommen werden.



**Abb. 17:** Biotopbaum Nr. 1



**Abb. 18:** Biotopbaum Nr. 2



**Abb. 19:** Biotopbaum Nr. 3



**Abb. 20:** Biotopbaum Nr. 4



**Abb. 21:** Biotopbaum Nr. 5



**Abb. 22:** Biotopbaum Nr. 6

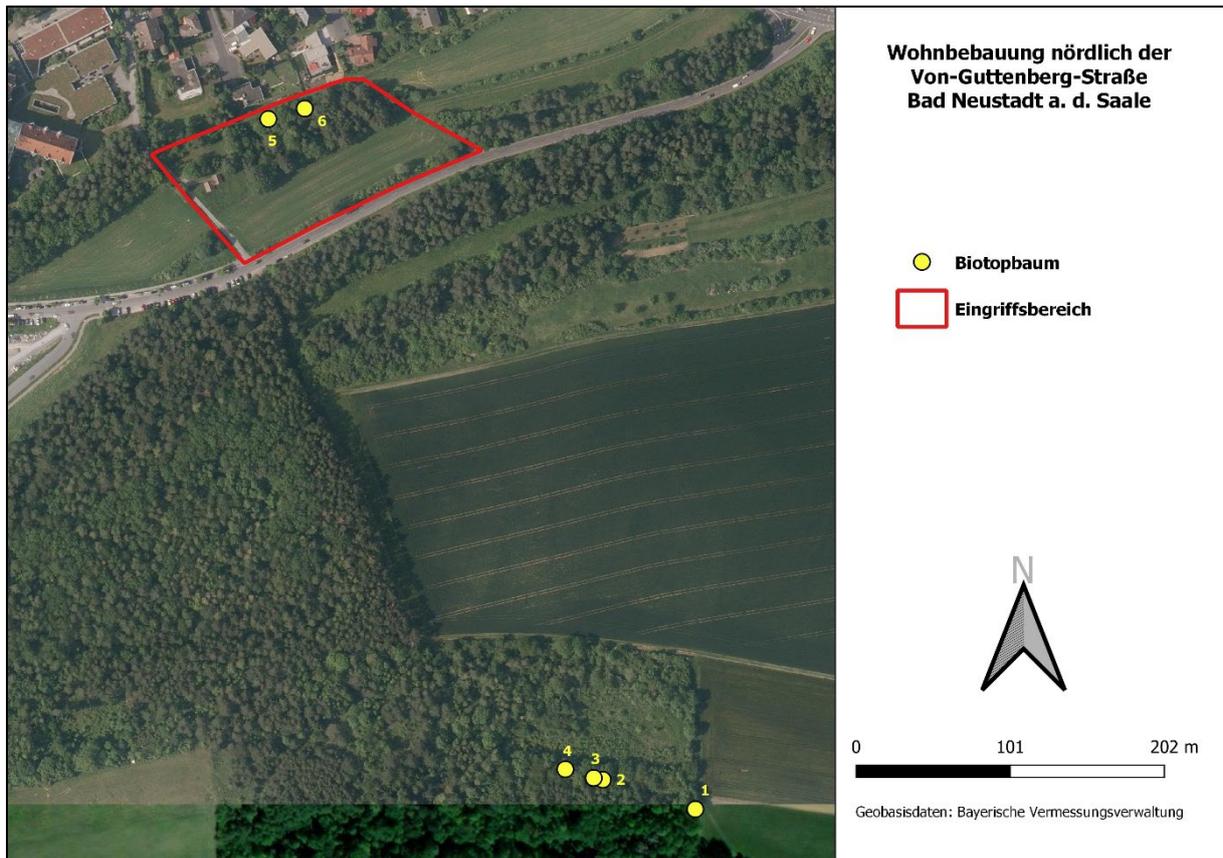


Abb. 23: Übersicht der Biotopbäume mit ID-Nummerierung

Tabelle 3: Biotopbäume mit ID-Nummerierung (Koordinaten: Projektion UTM 32)

ID-Nr.	Baumart	Struktur	X-Koordinaten	Y-Koordinaten
1	Kirsche	abstehende Rinde + Baumhöhle 9 m hoch	588676.3	5574996.7
2	Esche	Baumhöhle 5 m hoch	588615.7	5575016.2
3	Kirsche	Spechtloch 5 m hoch	588609.8	5575017.3
4	Esche	Spechtloch 6 m hoch	588591.2	5575023.0
5	Zwetschge	Baumhöhle 3 m hoch	588396.6	5575451.8
6	Birke	abstehende Rinde 9 m hoch	588420.4	5575458.7

## 2.2 Vögel

Mit dem Schreiben vom 02.08.2021 (Zeichen 8691. 1-7-22) wurde als Ausgleichsmaßnahme für Vögel gefordert, zwei Nistkästen für Höhlenbrüter mit unterschiedlichem Einflugsdurchmesser in den verbliebenen Gehölzbeständen aufzuhängen.

Das Ausbringen der Kästen erfolgte am 19.02.2022. Es wurden eine Nisthöhle 1B (Schwegler) mit 32 mm Einflug-Durchmesser und ein Nistkasten M2-27 (Hasselfeldt) mit 27 mm Einflug-Durchmesser an geeignete Bäume in einer Höhe von ca. 3 m aufgehängt (siehe Abb. 24 und 25). Die Kästen wurden mit Aluminiumnägeln (diese sind baum- und sägeschonend) am Baumstamm angebracht. Für jeden Kasten wurde eine Nummer vergeben und die genaue Position jedes Kastens wurde mit einem GPS-Mapper eingemessen (s. Abb. 26 und Tab. 4).



**Abb. 24:** Vogelnistkasten Nr. 1



**Abb. 25:** Vogelnistkasten Nr. 2



Abb. 26: Übersicht der Vogelkästen mit ID-Nummerierung

Tabelle 4: Vogelnistkästen mit ID-Nummerierung (Koordinaten: Projektion UTM 32)

ID-Nr.	Kategorie	Kastentyp	Baumart	Ausrichtung	X-Koordinaten	Y-Koordinaten
1	Vogel	Nisthöhle 1B Ø 32 mm	Birke	Süden	588412.3	5575434.4
2	Vogel	Nistkasten M2-27 Ø 27 mm	Fichte	Süden	588407.5	5575454.8

### 2.3 Haselmäuse

Mit dem Schreiben vom 02.08.2021 (Zeichen 8691. 1-7-22) wurde als Ausgleichsmaßnahme für Haselmäuse gefordert, mindestens fünf Haselmauskästen aufzuhängen und das Nahrungsangebot in den verbliebenen Gehölzbeständen zu erhöhen.

Das Ausbringen der Kästen erfolgte am 19.02.2022. Die Kästen wurden mit Aluminiumnägeln (diese sind baum- und sägeschonend) am Baumstamm in einer Höhe von ca. 1,5 m angebracht. Für jeden Kasten wurde eine Nummer vergeben und die genaue Position jedes Kastens wurde mit einem GPS-Mapper eingemessen (s. Abb. 27 bis 32 und Tab. 5).

Geeignete Pflanzen mit Nahrungsangebot (Futterpflanzen) für Haselmäuse wären z.B. Hasel, Schlehe, Weißdorn, dichtes Brombeergebüsch, Faulbaum, Holunder, Vogelkirsche, Eberesche, Eibe und Geißblatt. Diese sollten noch im Jahr 2022 gepflanzt werden.



**Abb. 27:** Haselmauskasten Nr. 1



**Abb. 28:** Haselmauskasten Nr. 2



**Abb. 29:** Haselmauskasten Nr. 3



**Abb. 30:** Haselmauskasten Nr. 4



**Abb. 31:** Haselmauskasten Nr. 5



Abb. 32: Übersicht der Haselmauskästen mit ID-Nummerierung

Tabelle 5: Haselmauskästen mit ID-Nummerierung (Koordinaten: Projektion UTM 32)

ID-Nr.	Kategorie	Kastentyp	Baumart	Ausrichtung	X-Koordinaten	Y-Koordinaten
1	Haselmaus	Haselmaushöhle	Obstbaum	NW	588395.2	5575448.7
2	Haselmaus	Haselmaushöhle	Obstbaum	NW	588403.0	5575461.4
3	Haselmaus	Haselmaushöhle	Obstbaum	NW	588416.0	5575461.4
4	Haselmaus	Haselmaushöhle	Eiche	NW	588422.2	5575459.3
5	Haselmaus	Haselmaushöhle	Kiefer	NW	588438.2	5575466.6

## 2.4 Reptilien (Schwerpunkt Zauneidechsen)

Eine gezielte Suche nach Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) erfolgte an vier Terminen von Ende März bis Ende April. Die Kartierung erfolgte durch langsames und ruhiges Abgehen von Transekten. Alle geeigneten Habitatbereiche inklusive eines 40 m Puffer wurden untersucht. An jedem Termin herrschten trockene Wetterverhältnisse bei Temperaturen über mindestens 17 °C (s. Tab. 6).

**Tabelle 6:** Termine und Wetterverhältnisse der Reptilienerfassungen

Datum	Wetter
28.03.2022	Temperatur 18 °C, Wind 1 Bft, klar
18.04.2022	Temperatur 17 °C, Wind 2 Bft, teilbewölkt
22.04.2022	Temperatur 18 °C, Wind 2 Bft, teilbewölkt
26.04.2022	Temperatur 19 °C, Wind 1 Bft, bewölkt

Beaufort-Skala: 0 Bft = < 0,5 m/s  
1 Bft = 0,5 m/s – 2 m/s  
2 Bft = 2 m/s – 3,6 m/s  
3 Bft = 3,6 m/s – 5,7 m/s

Bedeckungsgrad: klar (0 % bis 30 % bedeckt)  
teilbewölkt (30 % bis 70 % bedeckt)  
bewölkt (über 70 % bedeckt)  
bedeckt (100 % bedeckt)

Es wurden **keine Zauneidechsen** im Untersuchungsbereich festgestellt. Andere Reptilienarten (Schlingnattern, Blindschleichen, Waldeidechsen etc.) wurden ebenfalls nicht festgestellt.

### 3 Literatur

#### Gesetze, Normen und Richtlinien:

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

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

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

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

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

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

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

#### Sonstige Literatur:

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

**Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2017):** Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere Bayerns. Landesamt für Umweltschutz 166

**Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU 2016):** Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Landesamt für Umweltschutz 166

**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.

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

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

**Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2019):** 4. Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie an die EU-Kommission, inkl. Verbreitungskarten der Arten. Download unter: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>

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

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

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

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

**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.

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

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

**Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., & Südbeck, P. (2016):** Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. *Berichte zum Vogelschutz*, 52, 19-67. **Görner, M. (Hrsg.; 2009):** Atlas der Säugetiere Thüringens. Jena.

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

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

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

**Kuhn K. & K. Burbach (1998):** Libellen in Bayern, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt-schutz, Eugen Ulmer-Verlag

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

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

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

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

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

**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.

**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: <https://www.pan-gmbh.com/content/download/TabMinimalareal.pdf>

**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.

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

**Pröse, H., Segerer, A. H. & H. Kolbeck (2003):** Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge (*Lepidoptera: Microlepidoptera*) Bayerns.

**Reck H. (und Rasmus J., Klump G.M., Böttcher M., Brüning H., Gutsmedl 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 freilebende 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.

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

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

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

**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.

**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., Gedon K., Schikore T., Schröder K. & C. Sudfeldt (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.

**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](http://www.naturschutzrecht.net).

**Trautner J., Kockelke K., Lambrecht H. & J. Mayer (2006):** Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt, 234 S

**Voith, J., Bräu, M., Dolek, M., Nunner, A. & W. Wolf (2016):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. 4. Fassung, Stand: 06/2016.

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

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