

Anlage 2

**Bebauungsplan
„P+R Parkplatz Schweinsdell,
Teiländerung 1“**

Universitätsstadt Kaiserslautern

**Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung
gemäß § 44 BNatSchG**

Auftraggeber:

**Universitätsstadt Kaiserslautern
Referat Umweltschutz**
Rathaus Nord, Lauterstraße 2
67657 Kaiserslautern

Stand:

September 2022

Aufgestellt:

LF  PLAN

Im Heidefeld 3
67688 Rodenbach
Tel: 06374 / 9299019
mail: lf-plan@t-online.de
www.lf-plan.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Anlass.....	1
1.2	Aufgabenstellung	3
2	Geländebegehung und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes.....	4
2.1	Geländebegehung	4
2.2	Charakterisierung des Untersuchungsgebietes.....	6
2.2.1	Schutzgebiete	6
2.2.2	Habitatpotenzial	6
2.2.3	Feststellung relevanter Artengruppen.....	8
2.3	Zusammenstellung der erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen.....	8
3	Fazit	8
4	Quellen.....	9

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Anlass

Im Nordosten der Stadt Kaiserslautern ist in einem größeren Teilbereich im Westen des Park & Ride-Parkplatzes „Schweinsdell“ die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage vorgesehen. Hierfür ist eine Teiländerung des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans „P+R Parkplatz Schweinsdell“ notwendig.

Die Fläche der vorliegenden Teiländerung 1 beträgt rd. 3,0 ha und stellt sich als eine geschotterte und zu einem geringen Teil asphaltierte Verkehrsfläche dar. Die einzelnen Parkbereiche werden durch Holzbalken gekennzeichnet. Die Erschließung des Parkplatzes erfolgt über die Ludwigshafener Straße im Osten.

Das Plangebiet ist durch die Nähe zur A 6 im Süden sowie zu bewaldeten Teilbereichen der Stadt im Westen und Osten gekennzeichnet. Im Norden grenzt das Plangebiet an Betriebsflächen des THW.



Abb. 1 u. 2: Lage und Darstellung des Plangebietes (rote Umrandung) / Quelle: LANIS

Damit potenzielle artenschutzrechtliche Belange, die durch das Bauprojekt möglicherweise auftreten werden, im Vorfeld thematisiert und abgehandelt werden können, ist eine Analyse der möglichen Vorkommen planungsrelevanter Arten und potenziell auftretender Beeinträchtigungen durchzuführen.

Relevante Wirkfaktoren

Für die Realisierung des Vorhabens wird die gesamte Biotopstruktur innerhalb des Plangebietes in eine andere Nutzung umgewandelt.

Um das Vorhaben zu realisieren, sind somit verschiedene Eingriffe in die vorhandenen Strukturen notwendig, die in Bezug auf den Artenschutz relevante Auswirkungen nach sich ziehen können. Folgende Wirkfaktoren sind zu erwarten:

- **baubedingte Wirkfaktoren**
 - Entfernung von ruderalen Vegetationsbeständen
 - pot. Beanspruchung von Verkehrsrandflächen, Grünflächen für Lager- oder Baustelleneinrichtungsflächen
 - erhöhtes Auftreten von Lärmemissionen und Störungen
 - pot. Töten oder Verletzen von Individuen durch Überfahren, Bauarbeiten, etc.
- **anlagebedingte Wirkfaktoren**
 - Verlust von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsräumen durch die Überplanung der Schotterflächen und die Beschattung durch die Module
 - Lichtreflexe und Spiegelungen
 - Unterbrechung von Korridoren durch die Einzäunung
 - Veränderung der lokalklimatischen Bedingungen mit Auswirkung auf die Standortgegebenheiten
- **betriebsbedingte Wirkfaktoren**
 - Auftreten von Reizen durch menschliche Aktivität während Wartungsarbeiten

Rechtliche Grundlagen

Da das Vorhaben Habitatstrukturen beeinträchtigt, ist gem. den gesetzlichen Vorgaben des § 44 BNatSchG eine Abschätzung der Auswirkung der Planung auf die lokalen Populationen der potenziell vorkommenden, planungsrelevanten Tierarten (heimische europäische Vogelarten gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie und Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie) zu erarbeiten.

Durch die vorliegende Prüfung soll festgestellt werden, ob durch das projektierte Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 bis 4 eintreten werden und ggfs. weitergehende Betrachtungen erforderlich sind.

Die generellen artenschutzrechtlichen **Verbotstatbestände** des **§ 44 Abs. 1** sind folgendermaßen gefasst:

"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 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)."

1.2 Aufgabenstellung

Bestandteil der vorliegenden artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung ist die Ermittlung der Vorkommenswahrscheinlichkeit planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten im Vorhaben- und Umgebungsbereich. Des Weiteren wird geprüft, ob das Vorhaben und die spätere Nutzung Verletzungen der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erwarten lassen bzw. ob diese auszuschließen sind.

Hierfür wurden im September 2022 öffentlich zugängliche Quellen (z.B. ARTeFAKT, Arten-Analyse, usw.), Ergebnisse von getätigten faunistischen Untersuchungen im Auftrag der Stadt sowie Angaben aus dem Landschaftsplan der Stadt Kaiserslautern (Stand 2011) ausgewertet. Am 11.03.2022 wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

Aus den Arten, die durch die Online-Anwendung ARTeFAKT für das hier geltende TK-Blatt (6512, Kaiserslautern) gelistet sind, wurden zudem im Rahmen der Relevanzprüfung diejenigen Arten bzw. Tiergruppen „herausgefiltert“, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann und die daher einer detaillierten artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen.

Anhand der gewonnenen Daten lässt sich die Vorkommenswahrscheinlichkeit der ermittelten Arten ableiten. Anschließend erfolgt eine Vorprüfung, ob das Vorhaben ggfs. gegen die Verbotstatbestände verstößt. Ist dies der Fall, werden „allgemeine“ Maßnahmen festgelegt, welche den Eintritt des Verbotstatbestandes ohne eine vertiefende Prüfung bzw. weitere Untersuchungen verhindern können (z.B. Bauzeitenbeschränkung).

Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote für nach § 15 unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, nur für die in **Anhang IV der FFH-Richtlinie** aufgeführten **Tier- und Pflanzenarten** sowie die **heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie**.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und
- das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status Quo).

Ablauf der Artenschutzprüfung

Im Rahmen der **Stufe I** wird mittels einer überschlägigen Prognose abgearbeitet, ob planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen können und falls ja, welche artenschutzrechtlichen Konflikte auftreten können.

Ist ein Vorkommen nicht zu erwarten bzw. werden durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf planungsrelevante Arten erwartet, dann ist das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.

Sind jedoch Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten und können diese nicht verhindert werden, muss eine vertiefende Prüfung (Stufe II) im Zusammenhang mit einer Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt werden. Hierbei sind dann ggf. faunistische oder floristische Kartierungen notwendig. Des Weiteren sind evtl. besondere Vermeidungsmaßnahmen bzw. sogenannte „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ zur Sicherstellung des Erhaltungszustandes der lokalen Tierpopulationen oder ein Risikomanagement zu erarbeiten.

Wird trotz der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen, ist nach § 45 Abs 7 BNatSchG zu prüfen, ob die Ausnahmeveraussetzungen vorliegen und ob eine Ausnahmegenehmigung beantragt werden kann (**Stufe III - Ausnahmeverfahren**).

2 Geländebegehung und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

2.1 Geländebegehung

Am 11.03.2022 erfolgte um 10:20 Uhr eine Begehung des Plangebietes zur Ermittlung der vorliegenden Situation und des Tierbestandes. Die Temperatur zum Zeitpunkt der Begehung betrug etwa 2-7°C und die Witterung war als sonnig zu beschreiben.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den gesamten Bereich der Teiländerung sowie die umliegenden Flächen inklusive dem Regenrückhaltebecken nördlich des Parkplatzes. Die innere Erschließung des Parkplatzes erfolgt durch eine die Schotterfläche umrundende asphaltierte Zuwegung und durch quer zum Asphaltweg verlaufende Splitt- bzw. Schotterwege.

Der von der Planung betroffene Teilbereich des Untersuchungsgebietes stellt sich als eine geschotterte Parkplatzfläche dar. Diese erstreckt sich weiter nach Osten bis zur Ludwigshafener Straße. Im Bereich zwischen Ludwigshafener Straße und Parkplatzfläche befinden sich zwei gesonderte und asphaltierte Busparkplatzflächen. Diese werden von typischen Grünflächen der Straßenrandbereiche von der Ludwigshafener Straße abgegrenzt. Im Süden des Untersuchungsgebietes erstreckt sich entlang der A6 ein mit Gehölzen bewachsener Erdwall. Die einzelnen Parkplatzstreifen werden voneinander durch zum Teil verbuschende Mulden und Holzbalken abgegrenzt. Parkbuchten im klassischen Sinne sind nicht vorhanden. Ein Fußweg, welcher die Parkplatzfläche in einen nördlichen und südlichen Bereich aufteilt und durch mehrere Holzgeländer von den Verkehrsflächen abgetrennt wird, erstreckt sich im Zentrum der Parkplatzfläche von Ost nach West.

Der nördliche Teilbereich des Untersuchungsgebietes wird von grasreichen Vegetationsflächen und von Hochstaudenfluren eingenommen, welche von Gebüschstrukturen begleitet werden.



Abb. 3: Sicht auf das Parkplatzgelände von Osten nach Westen



Abb. 4: Sicht auf die innere Zuwegung und Parkplatzfläche mitsamt Erdwall an der A6



Abb. 5: Sicht auf die Gebüsch- und Offenlandstrukturen im Norden des Untersuchungsgebietes

2.2 Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

2.2.1 Schutzgebiete

Schutzgebiete sind im direkten Umfeld des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

Östlich des Geltungsbereiches verläuft in etwa 230 m Entfernung die Grenze des Biosphärenreservates Pfälzerwald. Aufgrund der Art des Vorhabens sowie die Entfernung zum Schutzgebiet werden sich keine Beeinträchtigungen der Schutzziele des Biosphärenreservates ergeben.

2.2.2 Habitatpotenzial

Vögel

Der Großteil des Untersuchungsgebietes wird von einer geschotterten Parkplatzfläche eingenommen, die grundsätzlich keinen geeigneten Lebensraum für die im Raum Kaiserslautern typisch vorkommenden Vogelarten darstellt und die lediglich als Nahrungsgebiet anzusehen ist.

Die Gehölzbestände im weiteren Untersuchungsgebiet (Erdwall, Böschungsflächen im Norden und Waldflächen im Westen) stellen für allgemein vorkommende Vogelarten der Siedlungsbereiche sowie der Wälder und Gebüsche geeignete Lebensräume dar. Diese stellen daher Strukturen mit Bedeutung für die Vogelwelt (pot. Fortpflanzungs- und Ruhestätten) dar.

Da Meldungen für die besonders planungsrelevanten Arten Heidelerche und Flussregenpfeifer vorlagen, wurde von Seiten der Naturschutzverwaltung eine systematische avifaunistische Kartierung mit besonderem Augenmerk auf die vorhin genannten Arten vorgegeben.

Die Notwendigkeit, diese Tiergruppe im Rahmen dieser artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung weiter zu betrachten, ist daher nicht mehr gegeben.

Fledermäuse

Die um das Plangebiet vorhandenen Gehölzstrukturen sind als mögliche Leitstrukturen zu werten. Möglicherweise können sich im Wald geeignete Quartierbäume befinden.

Im Untersuchungsgebiet sowie im Plangebiet sind jedoch keine älteren Bäume vorhanden, sodass das Untersuchungsgebiet keine Funktion als Reproduktionshabitat, Balzquartier oder ähnliches einnehmen wird. Fledermausquartiere sind demnach von der Planung nicht betroffen. Das Plangebiet kann aber eine Nutzung als Nahrungshabitat ausüben.

Die umliegenden Gebäude z.B. im Bereich des THW-Geländes im Norden können eine Funktion als potenzielle Quartiere einnehmen, diese werden aber vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt (ggf. Lärm und Reize während der Bauphase).

Da Fledermäuse sich durch Echoortung orientieren, ist das Kollisionsrisiko für Fledermäuse an die PV-Modultische zu prallen, als äußerst gering einzuschätzen. Auch nach Realisierung der Planung ist eine Nutzung des Plangebietes als Nahrungshabitat weiterhin gegeben.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Fledermäusen durch die Realisierung des Vorhabens ist somit auszuschließen. Eine weitere Betrachtung der Tiergruppe ist nicht notwendig.

Weitere Säugetiere

Eine Bedeutung des Untersuchungsgebietes für weitere planungsrelevante Säugetierarten (Luchs, Feldhamster und Wildkatze) ist nicht gegeben. Aufgrund der Lage im Wirkungsbereich der A6 sowie der vorliegenden Biotopstrukturen ist nicht mit einem Vorkommen dieser Arten

im Plangebiet bzw. Untersuchungsgebiet zu rechnen. Wildkatzen gelten zudem als extrem scheu und werden aufgrund der anthropogenen Einflüsse (Verkehr, menschliche Präsenz, Hunde, usw.) das Plangebiet meiden.

Die Gebüschstrukturen entlang der Autobahn A6 weisen grundsätzlich günstige Habitatbedingungen für die Haselmaus auf. Die Planung sieht jedoch keine Beanspruchung des Gehölzbestandes am Sichtschutzwall entlang der A6 im Süden vor. Auch eine mögliche Störung durch die Bauarbeiten oder durch Wartungsarbeiten ist auszuschließen, da die Gebüsche sich im Wirkungsbereich der A6 befinden und Vorbelastungen durch die Nutzung als Parkplatzfläche bereits vorliegen.

Eine Betroffenheit der hier beschriebenen Arten durch das Vorhaben ist somit nicht gegeben.

Reptilien

Das Plangebiet weist grundsätzlich eine günstige Habitatstruktur auf, die ein Vorkommen von Reptilien ermöglichen würde. Die verbuschenden Schotterflächen stellen günstige Aufwärmeelemente dar und im Zusammenspiel mit den als Parkplatzmarkierung liegenden Holzbalken und den Vegetationsbeständen bieten die Parkplatzflächen Versteckstrukturen und Nahrungsräume. Solche reichstrukturierten Flächen stellen insbesondere für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) günstige Lebensräume dar. Funde der Mauereidechse sind für das gesamte Stadtgebiet bekannt.

Eine Abfrage des Datenportals „ArtenAnalyse“ Rheinland-Pfalz zeigte daher Funde der Mauereidechse an der Bahntrasse am Eselsfürth nördlich des Plangebietes auf. Auch entlang von Straßen können Vorkommen vorliegen. Eine Dispersion in das Plangebiet ist daher nicht pauschal auszuschließen.

Dies gilt ebenfalls für die Zauneidechse, welche auf Saumstrukturen entlang von Wegen, Straßen, Bahngleisen und ähnlichem vorkommt. Gemäß den Angaben des Landschaftsplans zum Flächennutzungsplan der Stadt Kaiserslautern 2010 ist ein Fund der Zauneidechse südlich der A6 im Bereich des Gewerbegebietes „Europahöhe“ markiert. Auch für die Art kann ein Vorkommen daher nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Aus diesen Gründen erfolgt im Jahr 2022 eine gesonderte Reptilienkartierung. Die Tiergruppe der Reptilien wird daher nicht weiter betrachtet.

Amphibien

Ein Vorkommen von Amphibien kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Im Bereich des Gewerbegebietes „Europahöhe“ wurden in der Vergangenheit Vorkommen der Kreuzkröte festgestellt. Auch im Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Kaiserslautern 2010 ist ein Fund der Kreuzkröte für diesen Bereich vermerkt.

Die geschotterte Parkplatzfläche kann eine Funktion als Lebensraum für die Kreuzkröte einnehmen. Je nach Witterung und Beschaffenheit des Bodens können Kleinstgewässer entstehen, die potenzielle Laichhabitate darstellen würden. Die Wald- und Gebüschstrukturen im Umfeld des Untersuchungsgebietes können als mögliche terrestrische Lebensräume fungieren, sodass das Untersuchungsgebiet ebenfalls eine Funktion als Leitkorridor einnehmen kann.

Aus diesem Grund wurde für diese Tiergruppe ebenfalls eine gesonderte Untersuchung angeordnet. Die Notwendigkeit, die Tiergruppe weiter im Rahmen der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung abzuprüfen, ist daher nicht vorhanden.

Insekten

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Insektenarten im Untersuchungsgebiet kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Feuchtwiesen, Trockenrasen, geeignete Gewässer, absterbende Eichen) grundsätzlich ausgeschlossen werden. Dennoch erfolgt ebenfalls für die Tiergruppe der Tagfalter und Heuschrecken eine gesonderte Untersuchung im Jahr 2022.

Pflanzen

Im Plangebiet wurden keine streng geschützten Pflanzenarten erfasst.

2.2.3 Feststellung relevanter Artengruppen

Aufgrund der vorliegenden Biotopstruktur besteht außer für Fledermäuse, Amphibien, Vögel und Reptilien kein Habitatpotenzial für weitere im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG geschützte Tier- und Pflanzenarten. Diese werden im vorliegenden Bericht nicht weiter betrachtet.

Bis auf die Fledermäuse erfolgen für die weiteren genannten Tiergruppen jedoch bereits spezielle Untersuchungen. Die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung prüft einzig mittels einer überschlägigen Prognose, ob planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen können und falls ja, welche artenschutzrechtlichen Konflikte auftreten können. Da bereits im Vorgriff entschieden wurde, dass die betroffenen Tiergruppen anhand von faunistischen Kartierungen untersucht werden sollen, ergibt sich hieraus keine Handlungsnotwendigkeit mehr, diese im Rahmen der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung zu betrachten.

2.3 Zusammenstellung der erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen

Die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung ist zum Ergebnis gekommen, dass für die einzige nicht bereits zu untersuchende Tiergruppe der Fledermäuse keine Beeinträchtigungen durch die Realisierung der Planung auftreten werden. Es sind somit keine artenschutzrechtlichen Maßnahmen notwendig. Bezüglich der weiteren potenziell betroffenen Tiergruppen wird auf die jeweiligen Kartiererergebnisse verwiesen.

3 Fazit

Im Nordosten der Stadt Kaiserslautern ist in einem größeren Teilbereich im Westen des Park & Ride-Parkplatzes „Schweinsdell“ die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage auf einer rd. 3,0 ha großen Parkplatzfläche vorgesehen. Hierfür ist eine Teiländerung des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans „P+R Parkplatz Schweinsdell“ notwendig, welche eine Betroffenheit von planungsrelevanten Tierarten auslösen kann.

Nach Auswertung der verfügbaren Unterlagen und Datenquellen, der getätigten Übersichtsbegehung sowie aufgrund der vorliegenden Habitatqualität werden für das vorliegende Vorhaben die Tiergruppen der Amphibien, Vögel und der Reptilien als von der Planung potenziell betroffen eingestuft.

Bis auf die Tiergruppe der Fledermäuse wurden für die weiteren verbleibenden Tiergruppen bereits im Vorfeld faunistische Kartierungen vorgegeben, die im Jahr 2022 durchgeführt werden. Da dies bereits in den Handlungsbereich der Stufe II der Artenschutzprüfung fällt, erfolgte für die Tiergruppen der Reptilien, Vögel und Amphibien keine Abprüfung der Betroffenheit im Rahmen der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung.

Genauere Aussagen über eine mögliche Betroffenheit der o.g. Tiergruppen sind somit dem jeweiligen Bericht bzw. dem Umweltbericht zum Bebauungsplan „P+R Parkplatz Schweinsdell, Teiländerung 1“ zu entnehmen. Die evtl. notwendigen Vermeidungsmaßnah-

men bzw. sogenannte „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ werden im Umweltbericht ausgearbeitet.

Für die Tiergruppe der Fledermäuse konnte eine Betroffenheit durch das Vorhaben im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG ausgeschlossen werden. Artenschutzrechtliche Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen sind somit für diese Tiergruppe nicht notwendig.

Aufgestellt:

LF-PLAN, Rodenbach, September 2022

i.A. P. Diermayr M.Sc.

4 Quellen

Schriften und Planwerke

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008). Fledermausquartiere an Gebäuden, Erkennen, erhalten, gestalten, Augsburg

BNATSCHG, Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I, S. 1362, 1436)

BEZZEL, E.: Singvögel; Band 1 – Singvögel (1986); Band 2 – Spechte, Eulen, Greifvögel, Tauben, Hühner u.a. (1984); München, Wien, Zürich; BLV Verlagsgesellschaft (Spektrum der Natur)

BITZ, A., FISCHER, K., et al (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 1 und 2, Landau

KÖNIG H. & WISSING H. (2007): Die Fledermäuse der Pfalz, GNOR - Eigenverlag, Landau

L.A.U.B – Gesellschaft für Landschaftsanalyse und Umweltbewertung mbH (2011): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Kaiserslautern

LIMBRUNNER, BEZZEL, RICHAZ, SINGER (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart

RAMACHERS, P. (2011): Die Vogelwelt im Raum Kaiserslautern im Beiheft 43 der Schriftenreihe „Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz“, Hrsg. GNOR, Landau

SINGER D. (1988): Die Vögel Mitteleuropas, Kosmos-Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart

Internet

www.luwg.rlp.de / www.artefakt.rlp.de / www.artenanalyse.net / <https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=artdatenportal>