

Anlage 3

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

Universitätsstadt Kaiserslautern

Faunistische Untersuchungen

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

ERGEBNISSE DER FAUNISTISCHEN UNTERSUCHUNGEN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Einleitung.....	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Kurze Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	2
2 Amphibienkartierung	3
2.1 Methodik	3
2.2 Ergebnisse der Amphibienkartierung und Betrachtung.....	4
3 Reptilienkartierung	4
3.1 Methodik	4
3.2 Ergebnisse der Reptilienkartierung und Betrachtung.....	5
3.3 Darlegung potenzieller Konflikte	7
4 Tagfalterkartierung	8
4.1 Methodik	8
4.2 Ergebnisse der Tagfalterkartierung und Betrachtung.....	9
4.3 Darlegung potenzieller Konflikte.....	11
5 Heuschreckenkartierung	12
5.1 Methodik	12
5.2 Ergebnisse der Heuschreckenkartierung und Betrachtung.....	12
5.3 Darlegung potenzieller Konflikte.....	14
6 Vogelkartierung.....	15
6.1 Methodik	15
6.2 Ergebnisse der Vogelkartierung und naturschutzfachliche Bewertung	16
6.3 Bestimmung der besonders planungsrelevanten Vogelarten.....	18
6.4 Habitatansprüche der besonders planungsrelevanten Vogelarten.....	18
6.5 Darlegung potenzieller Konflikte.....	20
7 Fazit.....	21
8 Literaturverzeichnis	23

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

In westlichen Teilbereich des Park+Ride Parkplatzes „Schweinsdell“ im Nordosten der Stadt Kaiserslautern ist die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage vorgesehen. Hierfür ist eine Teiländerung des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans „P+R Parkplatz Schweinsdell“ notwendig. Der Parkplatz befindet sich auf einer früheren Hausmülldeponie, die im Jahre 2006 im Zuge der Fußball-Weltmeisterschaft mit einer Oberflächenabdichtung versehen und zu einem Parkplatz umgewandelt wurde.

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.

Zur Ermittlung der Auswirkung der Planung auf die vorliegende planungsrelevante Fauna wurden daher 2022 faunistische Kartierungen durch Mitarbeiter des Büros LF-Plan für die Artengruppen **Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken und Vögel** durchgeführt. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen dar.

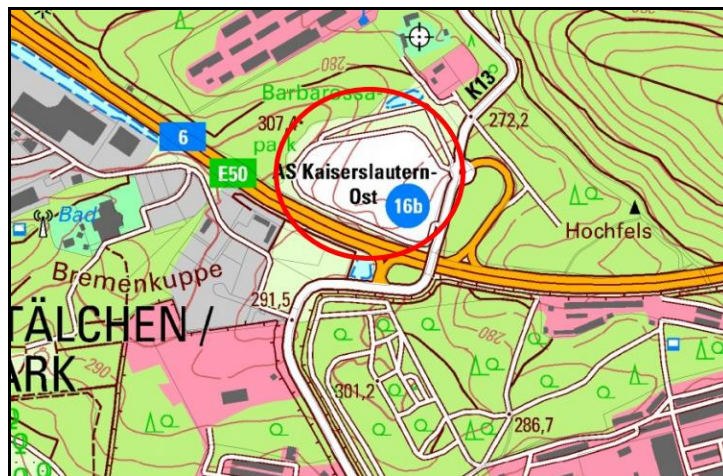


Abb. 1 u. 2: Lage und Darstellung des Plangebietes (rote Umrandung) / Quelle: LANIS

1.2 Kurze Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

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 Amphibienkartierung

2.1 Methodik

Zur Erfassung von potenziell vorkommenden Amphibien sowie um die Funktion der vorliegenden Biotope und Strukturelemente nachzuweisen, wurden standardmäßig entsprechend den Aktivitätsphasen der Tiere 5 Begehungen von Ende April bis Anfang Juli 2022 durchgeführt.

Die Erfassung der Amphibien erfolgte über die Methodik der Sichtbeobachtung geeigneter Lebensraumstrukturen, wobei auch unter Kleinstrukturen wie Steinen und liegenden Brettern

oder Hausrat nach eingegrabenen Kröten gesucht wurde. Darüber hinaus wurden zudem 6 künstliche Verstecke aus schwarzer Wellpappe im UG ausgelegt, um die Nachweiswahrscheinlichkeit von Kröten zu erhöhen, da diese für gewöhnlich unter solchen Strukturen Schutz suchen können. Aufgrund der wieder aufgenommenen Nutzung des Parkplatzes während der Kartierung wurden aber 2 der KV zerstört.



Abb. 6 u. 7: Darstellung der ausgebrachten KVs im Untersuchungsgebiet

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens im Norden erfolgte zudem eine Begehung in den Abendstunden, um rufende Amphibien vernehmen zu können.

Die Dauer der einzelnen Begehungen betrug im Schnitt rd. 120 Minuten.

Die Begehungen erfolgten an folgenden Tagen:

Tab. 1: Kartiertage

Datum	Wetterbedingungen
17. März	bewölkt / 2°C
25. März	sonnig / 14°C
15. April	sonnig / 16°C
10. Mai	sonnig / 14°C
07. Juni	sonnig / 16°C

2.2 Ergebnisse der Amphibienkartierung und Betrachtung

Die Kartierung konnte für den gesamten Untersuchungsgebiet keinen Nachweis von Amphibienarten erbringen. Auch die Kontrollen im Bereich des Regenrückhaltebeckens, welches auch mit dem Fernglas begutachtet und zudem verhört wurde, konnten keine Vorkommen bestätigen.

Ein Vorkommen von Amphibien kann somit für das Plangebiet ausgeschlossen werden.

3 Reptilienkartierung

3.1 Methodik

Zur Erfassung von potenziell vorkommenden Reptilienarten sowie um die Funktion der vorliegenden Biotope und Strukturelemente als Lebensraum für diese Tiergruppe nachzuweisen, wurden standardmäßig entsprechend den Aktivitätsphasen der Tiere 4 Begehungen von April bis Anfang Juni 2022 durchgeführt.

Für den Nachweis eines Vorkommens von Reptilienarten erfolgte eine Sichtbeobachtung entlang der als Reptilienhabitat in Frage kommenden Lebensräume (Schotterflächen, Randbereiche der Zuwegungen samt Entwässerungsmulden, Muldensysteme im Plangebiet usw.). Die Begehungen erfolgten an sonnigen, warmen Tagen zur Hauptaktivitätszeit der Eidechsen. Weitere Beobachtungen erfolgten im Rahmen der sonstigen durchzuführenden faunistischen Untersuchungen.

Um eine möglichst genaue Erhebung zu erzielen, wurden die untersuchten Strukturen mind. zweimal pro Begehung abgelaufen und visuell untersucht. Es erfolgte ein langsames und ruhiges Absuchen der Strukturen, wobei gleichzeitig ein Schattenwurf der zu untersuchenden Areale vermieden wurde. Bei den Begehungen erfasste Individuen wurden nach der Artbestimmung nach Möglichkeit abfotografiert; ein Fangen von Tieren fand nicht statt.

Darüber hinaus wurden für die Dauer der Untersuchung, analog zu den Amphibienkontrollen, 6 künstliche Verstecke (KV) aus schwarzer Wellpappe ausgelegt (s. a. Abb. 6 u. 7), um die Wahrscheinlichkeit einer Sichtung zu erhöhen. Aufgrund der wieder aufgenommenen Nutzung des Parkplatzes während der Kartierung wurden aber 2 der KV zerstört. Die Dauer der einzelnen Begehungen betrug im Schnitt rd. eine Stunde.

Die Begehungen erfolgten an folgenden Tagen:

Tab. 2: Kartiertage

Datum	Wetterbedingungen
11. März	sonnig / 2-7°C
15. April	sonnig / 9°C
10. Mai	sonnig / 14°C
07. Juni	sonnig / 16°C

3.2 Ergebnisse der Reptilienkartierung und Betrachtung

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in dem beigefügten Ergebnisplan, in der Abb. 8 und in der Tabelle 3 zusammengefasst.

Im Jahr 2022 wurde die Mauereidechse im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Tab. 3: Kartierte Reptilienarten mit Angabe von Schutzstatus und Anzahl im Untersuchungsgebiet

Art (alphabetisch)	Erfassungsdatum				RL RLP	RL D	Schutzstatus
	11.03.2022	15.04.2022	10.05.2022	07.06.2022			
Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	14	1	5	6	-	V	sgA / IV

Abkürzungen:

Schutzstatus: Arten, die nach § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders geschützt (**bgA**) und streng geschützt (**sgA**) sind / Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) (**IV**)

Gefährdungsstufen nach den Roten Listen: Rote Liste Deutschland (**D**) / Rote Liste Rheinland-Pfalz (**RLP**): **V** = Vorwarnliste



Abb. 8: Darstellung der Fundorte im untersuchten Gebiet

Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Im Rahmen der Reptilienkartierung konnte eine sicher identifizierte Eidechsenart erfasst werden. Es handelt sich dabei um die Mauereidechse, welche bei den vier Begehungen insgesamt 26-mal gesichtet werden konnte.

Von den 26 Sichtungen wurden sowohl weibliche Eidechsen als auch Männchen identifiziert. Eine eindeutige Einteilung der Altersstruktur konnte nicht bewerkstelligt werden. Die Mehrheit der gesichteten Exemplare waren jedoch eindeutig als Adulte einzustufen. Zwar weist der Großteil des Untersuchungsgebietes eine sehr homogene Biotopzusammensetzung auf, es ist aber davon auszugehen, dass der gesamte Parkplatz als Lebensraum für die Mauereidechse in Frage kommt. Die Grünflächen im Norden dagegen weisen aufgrund des Fehlens von geeigneten Lebensraumelementen (u.a. Steine, Totholz, etc.), der Exposition und des hohen Vegetationswuchses nur eine geringe Lebensraumqualität auf.

Konkrete Angaben zur Größe der hiesigen Population können aufgrund der gewählten Nachweismethode nicht getätigt werden, da bei den Begehungen nicht alle Tiere erfasst werden können. Die Sichtung der Eidechsen erfolgt in der Regel beim Sonnen, jagende sowie versteckte Tiere werden daher nicht gesichtet.

Um eine ungefähre Bestandseinschätzung zu bekommen, wird daher die Begehung mit der höchsten Anzahl an gesichteten Individuen im Plangebiet (11.03. mit 8 Tieren) mit dem Faktor 4 multipliziert (vgl. LAUFER 2014). Die Population im Untersuchungsgebiet wird daher auf

etwa 32 Tiere geschätzt. Es muss jedoch angemerkt werden, dass die Altersstruktur nicht vollumfänglich ermittelt werden konnte sowie, dass keine individuelle Markierung der Tiere erfolgte. Aus diesen Gründen kann die genaue Anzahl der Tiere in der Gemeinschaft im Rahmen dieser Untersuchung nicht ermittelt werden. Die vorliegende Zahl von rd. 32 Tieren ist nur als ein grober Richtwert aufzunehmen, mit hoher Wahrscheinlichkeit liegt die Zahl höher.

Vernetzungsstrukturen zum Untersuchungsgebiet stellen die entlang der Ludwigshafener Straße befindlichen Grünflächen, der Erdwall im Süden entlang der A6 sowie die steinigen Waldränder im Norden dar.



Abb. 9, 10 u. 11: Mauereidechsenmännchen östlich des Plangebietes (03.2022), Mauereidechsenweibchen im Zentrum des Parkplatzes (06.2022) und Mauereidechsenweibchen im Plangebiet (03.2022)

3.3 Darlegung potenzieller Konflikte

Aufgrund der Lage und der Art der Strukturen, an denen die Eidechsenexemplare gesichtet wurden, wird davon ausgegangen, dass der gesamte Parkplatz als Lebensraum fungieren kann und Eidechsenexemplare sich über der gesamten Parkplatzfläche verteilen. Die Le-

bensräume der festgestellten Eidechsen werden sich daher im gesamten Gebiet der 1. Teiländerung befinden. Nach der aktuellen Planung ist es vorgesehen, das zukünftige Sondergebiet „Fotovoltaikanlage“ komplett mit Fotovoltaik-Modultischen zu versehen. Es sind daher Auswirkungen auf die lokale Population durch das Vorhaben zu erwarten. Im Folgenden werden die potenziellen artenschutzrechtlichen Konflikte in kurzer Form dargelegt:

- Entwertung bzw. Zerstörung von Lebensstätten der Mauereidechse durch die Anlage der Fundamente der Module und durch die dann auftretende Beschattung,
- Tötung und Verletzung von Individuen während der Baumaßnahmen durch z.B. Überfahren, Erdarbeiten mit Baumaschinen, etc.,
- Störungen der angrenzenden Lebensräume durch die Bauarbeiten während sensibler Lebensphasen.

Es sind somit Auswirkungen auf die vorliegende Reptilienpopulationen zu erwarten, die die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs-, Störungs- und Schädigungsverbot) tangieren werden.

4 Tagfalterkartierung

4.1 Methodik

Für die Erfassung der Tagfalterfauna im Planungsraum wurden vier Begehungen vorgenommen, welche zum Teil auch gleichzeitig mit der Kartierung der Tiergruppe der Heuschrecken stattfanden. Die Begehungen erfolgten über den gesamten Planungsbereich sowie angrenzenden Flächen und fanden bei sonnigem bis leicht bewölktem und warmem bis heißem Wetter statt. Die Windstärke überstieg dabei nicht den Windstärkebereich 4 (mäßige Brise) in der Beaufortskala (Bft). Damit ein möglichst umfangreiches Artenspektrum analysiert werden konnte, fanden auch im Frühjahr 2 Kartierungen statt.

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte mittels Sichtbeobachtung. Die Bestimmung erfolgte anhand morphologischer Merkmale und unter Zuhilfenahme des Bestimmungsbuches „Die Tagfalter Deutschlands“ von SETTELE ET AL. (2000). Der Zeitaufwand pro Begehung betrug rund 1 Stunde.

Die Begehungen erfolgten an folgenden Tagen:

Tab. 4: Kartiertage

Datum	Wetterbedingungen	Windstärke (Bft)
10. Mai	sonnig / 14°C	2-3
31. Mai	sonnig / 15°C	2-4
04. Juli	sonnig / 27°C	2-4
21. Juli	leicht bewölkt / 25°C	2-3

4.2 Ergebnisse der Tagfalterkartierung und Betrachtung

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der Abb. 12 und in der Tabelle 5 zusammengefasst.

Tab. 5: Kartierte Tagfalterarten mit Angabe von Schutzstatus und Anzahl im Untersuchungsgebiet

Art (alphabetisch)	Lebensräume	Erfassungsdatum				RL RLP	RL D	Schutzstatus	Abkürzung
		10.05	31.05	04.07	21.07				
Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	M2	X							AF
Brombeer-Perlmutterfalter (<i>Brenthis daphne</i>)	M2			X		G	D	sgA	BPf
Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	M1			X				bgA	KFf
Kleiner Fuchs (<i>Aglais urticae</i>)	U		X						KF
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	U			X					KKw
Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	U	X		X				bgA	KWv
Art-Komplex <i>Polyommatus</i> * (Hauhechel-Bläuling)	M2	X	X	X	X			bgA	HhB
Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	M1			X					Ss
Tagpfauenauge (<i>Aglais io</i>)	U	X			X				Tpa
Nachfalter									
Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)				X				bgA	Blut

* Aufgrund der im Gelände schwierigen äußerlichen Unterscheidbarkeit der Arten *Polyommatus bellargus*, *P. coridon* und *P. icarus* (Hauhechel-Bläuling, Silbergrüner Bläuling und Himmelblauer Bläuling) werden diese im Bericht als Arten-Komplex angesprochen, soweit eine eindeutige Bestimmung nicht möglich war. Aufgrund des Vorhandenseins der Raupenfutterpflanze (Gew. Hornklee) wird aber angenommen, dass es sich hier um den Hauhechel-Bläuling handelt.



Abb. 12: Darstellung der Fundorte im untersuchten Gebiet

Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse für die Tiergruppe der Tagfalter

Anhand der erfassten Arten wird ersichtlich, dass das Untersuchungsgebiet keine besondere Bedeutung für die Tagfalterzönose im Raum Kaiserslautern besitzt. Bei den festgestellten Arten handelt es sich um häufig vorkommende Arten mit keiner besonderen Bindung an bestimmte Habitatstrukturen. Zwar wurden einzelne Arten des mesophilen Grünlandes festgestellt, wie der Brombeer-Perlmutterfalter und der Kleine Feuerfalter, diese Arten weisen jedoch eine hohe Lebensraumamplitude auf und können auch an relativ strukturarmen Lebensräumen vorkommen. Bei dem Brombeer-Perlmutterfalter reichen bereits kleinflächige Brombeergebüsche, wie solche, die im Umfeld des Plangebiets vorkommen, damit der Falter auftritt.

Das Fehlen von spezialisierten und seltenen Arten ist hier besonders auffällig. Dies liegt in fehlenden Lebensraumstrukturen wie krautreichen Säumen und weiteren blütenpflanzenreichen Vegetationsflächen begründet. Das Gebiet zeichnet sich einzig durch eine flächige Schotterlandschaft mit einzelnen Gebüschstrukturen und artenarmen Vegetationsflächen aus, welche kaum durch eine Struktur- und Artenvielfalt hervorstechen. Die geringe ökologische Wertigkeit des Untersuchungsgebietes zeigt sich an der sehr geringen Anzahl der 9 festgestellten Tagfalterarten und 1 Nachtfalterart.

Auch die Anzahl der festgestellten Arten blieb überschaubar. Bis auf den Hauhechel-Bläuling, welcher insgesamt 19 Individuen vorwies, traten alle weiteren Arten nur vereinzelt bzw. in sehr geringer Anzahl auf.



Abb. 13, 14 u. 15: Kleiner Fuchs, Brombeer-Perlmutterfalter, Kleiner Feuerfalter, Polyommatus-Komplex (vrmtl. Hauhechel-Bläuling)

4.3 Darlegung potenzieller Konflikte

Hinsichtlich der Tiergruppe der Tagfalter ist anzumerken, dass die potenziellen Konflikte relativ gering sein werden. Für die meisten Arten stellt das Plangebiet kein essenzieller Lebensraum dar und für die meisten Arten bildet es zudem kein Raupenhabitat.

Da im Plangebiet Bestände des Gewöhnlichen Hornklees (*Lotus corniculatus*) und sporadisch auch kleine Bestände vom Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*) angetroffen wurden, kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet für die Raupen der Arten Kleiner Feuerfalter, Sechsfleck-Widderchen und Hauhechel-Bläuling eine Funktion als (Raupen)Nahrungs- und Überwinterungsraum einnimmt. Für die übrigen Arten wird aber nur von einer sporadischen Nutzung als Nahrungsraum ausgegangen.

Die Grünflächen um den Parkplatz sind aber für Grasarten wie z. B. das Kleine Wiesenvögelchen und den Schornsteinfeger als Fortpflanzungsstätten und Nahrungsräume anzusehen. Brennnesselbestände entlang der Gräben nördlich des Parkplatzes können als Raupenhabitate für Kleiner Fuchs und Tagpfauenauge bewertet werden. Diese sind aber von der Planung nicht betroffen.

Das Vorhaben wird daher folgende Beeinträchtigungen auslösen:

- Zerstörung von pot. Raupen- und Nahrungshabitaten für die Arten Kleiner Feuerfalter, Sechsfleck-Widderchen und Hauhechel-Bläuling,
- Tötung bzw. Verletzung von Individuen/Entwicklungsformen während der Baumaßnahmen durch ggf. Entfernung von Vegetationsflächen.

5 Heuschreckenkartierung

5.1 Methodik

Für die Erfassung der Heuschreckenfauna im Planungsraum wurden analog zur Tagfalterkartierung vier Begehungen vorgenommen. Die Begehungen erfolgten über den gesamten Planungsbereich und fanden bei sonnigem bis leicht bewölktem und warmem bis heißem Wetter statt.

Zur Erfassung der Heuschrecken wurden zwei Probefläche ausgewiesen, welche dann für eine Stunde behutsam begangen wurden. Dabei wurden die gesichteten Individuen visuell anhand morphologischer Merkmale bestimmt sowie durch Verhören. Hierfür wurde das Bestimmungsbuch „Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols“ von FISCHER ET AL. (2016) verwendet.



Abb. 16: Darstellung der Probeflächen im Plangebiet (schwarze Umrandung)

Die Begehungen erfolgten an folgenden Tagen:

Tab. 6: Kartiertage

Datum	Wetterbedingungen
31. Mai	sonnig / 15°C
04. Juli	sonnig / 27°C
21. Juli	leicht bewölkt / 25°C
08. August	sonnig / 30°C

5.2 Ergebnisse der Heuschreckenkartierung und Betrachtung

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der Tabelle 6 zusammengefasst. Insgesamt konnten bei der Untersuchung 6 Heuschreckenarten nachgewiesen werden, die typisch für solche wärmebegünstigte und trockene Habitate sind.

Tab. 7: Kartierte Tagfalterarten mit Angabe von Schutzstatus und Anzahl im Untersuchungsgebiet

Abkürzungen:

Schutzstatus: Arten, die nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind (**bgA**). Arten, die nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind (**sgA**).

Gefährdungstufen nach den Roten Listen: Rote Liste Deutschland (**D**) / Rote Liste Rheinland-Pfalz (**RLP**):
D = Daten unzureichend; **V** = Vorwarnliste; **G** = Gefährdung anzunehmen

Art (alphabetisch)	Probeflä- che	Erfassungsdatum				RL RLP	RL D	Schutzstatus
		31.05	04.07	21.07	08.08			
Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	1 / 2	X				3	V	bgA
Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	1 / 2		X	X	X			
Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmekotettix maculatus</i>)	1		X					
Nachtigall Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	1 / 2		X	X	X			
Verkannter Grashüpfer (<i>Chorthippus mollis</i>)	2				X			
Westliche Beißschrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>)	1				X			

Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse für die Tiergruppe der Heuschrecken

Sowohl die Blaufügelige Ödlandschrecke als auch die Vertreter der Chorthippus-Gruppe waren die mit Abstand häufigsten Arten und konnten in den beiden Probeflächen nachgewiesen werden. Innerhalb der Chorthippus-Gruppen stellen der Nachtigall- und der Braune Grashüpfer die häufigsten Arten dar. Der Verkannte Grashüpfer konnte nur ein einziges Mal verhört werden. Auch die Westliche Beißschrecke konnte nur einmal beobachtet werden.

Entsprechend den Standortbedingungen im Plan- bzw. Untersuchungsgebiet wurden einzig xerothermophile Arten festgestellt, also Arten, die trockene und warme Lebensräume bevorzugen. Wichtig für diese Arten sind trockene Böden, hohe Sonneneinstrahlung, spärliche Vegetation und felsige Untergründe, wobei die Larven für gewöhnlich frischere Standorte mit Vegetation für die Entwicklung brauchen. Die Verbreitung der festgestellten Arten beschränkt sich nicht nur einzig auf die Probeflächen, sondern auf die gesamte Parkplatzfläche.

Die Parkplatzflächen auf der Schweinsdell stellen somit absolut extreme Standorte dar, die nur für eine Kleinzahl an Heuschreckenarten als Lebensraum fungieren können, was auch die geringe Anzahl an festgestellten Arten erklärt.

Zwar stellen die festgestellten Arten keine seltenen und gefährdeten Arten dar, aufgrund der Lebensraumsprüche und der vorliegenden Standorteigenschaften stellen die Parkplatzflächen einen wichtigen Lebensraum für diese „spezialisierten“ Heuschrecken dar, sodass die Flächen hierdurch eine lokale Bedeutung erlangen.



Abb. 17, 18 u. 19: Blauflügelige Ödlandschrecke, Brauner Grashüpfer, Westliche Beißschrecke

5.3 Darlegung potenzieller Konflikte

Das Plangebiet fungiert als ein Lebensraum für zum Teil spezialisierte Arten wie z.B. die Blauflügelige Ödlandschrecke. Aufgrund der Lebensraumzusammensetzung ist davon auszugehen, dass die Parkplatzflächen auch ein Larvalhabitat darstellen.

Das Vorhaben wird daher folgende Beeinträchtigungen auslösen:

- Zerstörung von Larval- und Nahrungshabitaten,
- Tötung und Verletzung von Individuen/Entwicklungsformen während der Baumaßnahmen durch ggf. Entfernung von Vegetationsflächen und durch die Herstellung von Fundamenten.

6 Vogelkartierung

6.1 Methodik

Die Revierkartierung der Brutvögel erfolgte nach einer kombinierten Methodik aus Linien- und Punkttaxierung. Bei jedem Kartiergang wurde das Plangebiet anhand festgelegter Transekte begangen, das Abschreiten erfolgte dabei in alternierender Reihenfolge. An bestimmten Punkten wurden die Gesänge und Balzrufe („Verhören“) von revieranzeigenden Vögeln sowie sonstige akustisch oder visuell auffällige Verhaltensweisen wie Nestbau, Füttern und Warnlaute, die auf eine Brut hinweisen, protokolliert. Als Brutvogel wurde gewertet, wenn an mindestens zweien der sechs Begehungstermine relevante Beobachtungen vermerkt wurden.

Neben den Brutvögeln und Arten mit Brutverdacht wurden auch Nahrungsgäste sowie Überflüge erfasst. Arten, bei denen der Status unklar war, wurden als Einzelbeobachtung registriert.

Als optisches Hilfsmittel diente ein Fernglas (Eschenbach 9 x 63, 105/1000m).

Die Auswahl der Erfassungszeiträume orientierte sich speziell an den Aktivitätszeiten der zwei von der Unteren Naturschutzbehörde als speziell zu kartierende eingestufteten Vogelarten Heidelerche und Flussregenpfeifer.

Die Begehungen erfolgten an folgenden Tagen:

Tab. 8: Kartiertage

Datum	Uhrzeit	Wetterbedingungen
11. März	09:00 – 10:30	sonnig / 2 - 7°C
25. März	08:00 – 09:30	sonnig / 14°C
15. April	09:00 – 10:30	sonnig / 9°C
10. Mai	08:45 – 10:15	sonnig / 14°C
31. Mai	08:00 – 09:30	sonnig / 15°C
07. Juni	08:00 – 09:30	sonnig / 16°C

6.2 Ergebnisse der Vogelkartierung und naturschutzfachliche Bewertung

Tab. 9: Kartierte Vogelarten mit Status im Untersuchungsgebiet

Abkürzungen:

Status im UG: **BV / (bv)** = Brutvogel / Brutverdacht, **NG** = Nahrungsgastvogel (Brutvogel der Umgebung);
E = Einzelbeobachtung

Schutzstatus: Alle heimischen europäischen Vogelarten sind nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (**bgA**). Nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Arten sind mit **sgA** markiert.

VS-RL = Vogelschutz-Richtlinie, **I** = Art des Anhangs I

Gefährdungsstufen nach den Roten Listen: **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **4** = Potenziell gefährdet, **R** = Extrem selten; **V** = Vorwarnliste, **II** = Durchzügler).

Vorkommen: **lr** = Luftraum, **pp** = Parkplatz, **sg** = Sträucher und Gebüsch, **wa** = Wald, **wr** = Waldrand/Vorwald

Art (alphabetisch)	Erfassungsdatum						RL RLP	RLD	Bemerkungen u. Status / Vorkommen
	11.03.	25.03.	15.04.	10.05.	31.05.	07.06.			
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	X	X	X	X	X	X			(bv), bgA wa, wr
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	X	X	X	X	X	X			(bv), bgA sg, wr
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	X					X	V	V/V w	NG, sgA pp, sg
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	X			X					(bv), bgA sg, wa, wr
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)		X							(bv), bgA wa
Elster (<i>Pica pica</i>)		X	X	X	X	X			(bv), bgA wa, wr
Grünspecht (<i>Picus veridis</i>)		X							NG, sgA wa, wr
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	X	X	X	X	X	X			(bv), bgA sg, wr
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	X	X	X	X	X	X			NG, bgA Pp
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	X	X			X	X	1	V	(bv), sgA pp, wr
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	X								ÜF, bgA lr
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	X	X	X	X	X	X			(bv), bgA sg, wa, wr
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)			X		X				NG, bgA lr

Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)		X							ÜF, sgA	lr
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)		X	X	X					NG, bgA	Pp, wr
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)						X	V		(bv), bgA	sg
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	X	X			X	X			NG, bgA	pp
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	X	X	X	X	X	X			(bv), bgA	wa, wr
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	X	X	X	X		X			(bv), bgA	sg, wr
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	X			X	X	X			NG, bgA	pp, wr
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	X	X							ÜF, bgA	lr
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	X	X	X			X			NG, sgA	lr, pp
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	X		X						(bv), bgA	wa, wr
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	X	X	X	X	X	X			(bv), bgA	sg, wa, wr

Es wurden im Rahmen der Kartierung insgesamt 24 Vogelarten nachgewiesen. Ungefähr die Hälfte der gesichteten Individuen sind jedoch als Überflieger oder Nahrungsgäste einzustufen. Auch Niststätten der Arten, bei denen ein Brutverdacht festgestellt wurde, sind nicht innerhalb des Plangebietes zu verorten, sondern in den umliegenden Gehölzbeständen wie den Waldrändern oder den Gebüschstrukturen nördlich des Parkplatzes.

Bei der Heidelerche konnte ein Brutnachweis im Bereich der geschotterten Parkplatzflächen nicht nachgewiesen werden. Es wurden aber Verhaltensweisen beobachtet, welche auf eine Brut hindeuteten, sodass ein Brutverdacht ausgesprochen wurde. Grundsätzlich sind potenzielle Brutplätze im Bereich von Randflächen von Wäldern zu verorten. Aufgrund der Verbuchungstendenzen im Bereich der Schotterflächen, besteht dennoch die Möglichkeit, dass diese auch als Brutplatz fungieren können (Sekundärhabitat).

6.3 Bestimmung der besonders planungsrelevanten Vogelarten

Bei der Kartierung wurde eine Vielzahl von Vogelarten mit allgemeiner Planungsrelevanz registriert. Die Mehrzahl der festgestellten Vogelarten ist als relativ häufig und ihr Erhaltungszustand als gut zu bezeichnen. In der Regel weisen diese keine hohe Empfindlichkeit gegenüber anthropogen bedingten Wirkfaktoren (Lärm, menschliche Anwesenheit) auf bzw. haben ihren Lebensraum bis in den urbanen Bereich ausgedehnt.

Als Besonderheit sticht hier die Heidelerche hervor, da sie in Rheinland-Pfalz als vom Aussterben bedroht klassifiziert ist und im Gebiet als Vogel mit Brutverdacht eingestuft wurde.

Als besonders planungsrelevante Vogelarten werden klassifiziert, die folgende Kriterien erfüllen:

- Arten der Rote Liste, inkl. Vorwarnliste BRD/RLP

Bluthänfling, Heidelerche, Neuntöter

- Koloniebrüter

Kein Vorkommen

- Greifvögel, Eulen und Spechte als streng geschützte Arten nach EG –VO 338/ 97 Anhang A (streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)

Mäusebussard, Turmfalke

- Arten nach Anhang I Vogelschutzrichtlinie

Heidelerche, Neuntöter

- Arten, die aufgrund lokaler Besonderheiten Relevanz entfalten können

Heidelerche, Neuntöter

6.4 Habitatansprüche der besonders planungsrelevanten Vogelarten

Nachstehend werden die planungsrelevanten Vogelarten einzeln mittels eines Artensteckbriefes beschrieben. Es werden jedoch nur die Arten aufgeführt, die durch das geplante Vorhaben eine direkte Betroffenheit erfahren werden. Eine Bewertung der Arten, die im Umfeld des Plangebietes vorkommen, aber nicht unmittelbar beeinträchtigt werden, erfolgt nicht. Es werden somit einzig die Heidelerche und der Neuntöter weiter behandelt.

Heidelerche (*Lullula arborea*) (RL ^{D/RLP}: V/1) (sgA)

Die Heidelerche besiedelt ursprünglich lichte Waldgebiete auf Sandböden. Heute vielfach in Heiden, Binnendünen, Kahlschlägen, Brandflächen, Hochspannungskorridore, Truppenübungsplätze, Obstbaumkulturen und Weinbergen anzutreffen. Wichtige Habitatelemente sind grasige Vegetation unter 5 cm Höhe und vegetationsfreie Flächen für die Nahrungssuche sowie Sitzwarten in Form von Büschen oder Bäumen.

Der Nistplatz liegt gut versteckt zwischen Grasbüschen, unter Grasbulten oder Sträuchern sowie auch halb versteckt unter Erdschollen.

Die Heidelerche wurde an vier Kartiertagen gesichtet. Sie wurde am 11.03. z.B. als Paar am Boden nach Nahrung suchend festgestellt. Des Weiteren erfolgten auch Sichtungen von singenden Männchen im Flug und auf einzelnen Laternen (Sitzwarten). Es konnten zudem auch Revierkämpfe beobachtet werden. Auch im Mai konnten noch intensiv singende Männchen gesichtet werden.



Abb. 21 u. 22: Heidelerche bei der Nahrungssuche und auf einer Laterne singend

Angesichts dessen, dass während der Brutphase der Heidelerche ein potenzieller Aufstieg des 1. FCK in die 2. Bundesliga möglich wurde und dies ein erhöhtes Zuschauerinteresse im Frühjahr 2022 bedingte, welches mit einer Intensivierung der Nutzung des Parkplatzes verbunden war, wird angenommen, dass Störungen aufgetreten sind, sodass die Brut während der Kartierung aufgegeben wurde oder gar keine begonnen wurde. Diese These wird durch die Beobachtung von noch singenden Männchen im Mai untermauert, weit über die Balzphase hinaus.

Die Besiedlung des Parkplatzes, ein im Laufe des Jahres zu bestimmten Zeiträumen intensiv genutzter Bereich, erfolgte womöglich im Rahmen der Pandemie aufgrund der zu ihrer Bekämpfung erlassenen Maßnahmen bzgl. Kontaktbeschränkungen, Beherbergungsverbote, Reduzierung von Zuschauerzahlen etc. Während dieser Zeit war eine Nutzung des Parkplatzes deutlich reduziert bzw. gar nicht vorhanden. Dies sorgte dafür, dass sich die Standortbedingungen für eine Ansiedlung der Heidelerche verbesserten und eine Besiedlung möglich werden konnte. Es ist anzunehmen, dass anthropogen bedingte Faktoren hauptsächlich für die Besiedlung der Fläche durch die Heidelerche verantwortlich waren. Als potenzieller Brut habitat werden das westliche Drittel der Parkplatzfläche sowie die Randbereiche angesehen. Ein Brutnachweis konnte aber nicht erbracht werden.

Neuntöter (*Lanius collurio*) (RL^{D/RLP}: -/V) (bgA)

Der Neuntöter besiedelt extensiv genutzte, halboffene Landschaften, welche offene Bereiche mit niedrigem oder kargem Bewuchs (z.B. Staudenfluren, blütenreiches Grünland, Trockenrasen) im Wechsel mit versprengten Hecken oder Gehölzen mit weniger als 50 Prozent Deckung aufweisen. Demnach besiedelt der Neuntöter gerne heckenreiches Grün- und Weideland, Feuchtbrachen, teilentwässerte Moore mit Dammkulturen, Obstgärten sowie Lichtungen, Windwurf- und Kahlschlagflächen oder Jungpflanzungen innerhalb von Forsten.

Als Warten zur Ansitzjagd, Revierbeobachtung sowie als Neststandort benötigt er ein bis drei Meter hohe Sträucher. Hierbei werden Dornsträucher wie Schlehen, Weißdorne oder Heckenrosen bevorzugt. Als Ansitz werden alternativ auch Zaunanlagen, Telefonleitungen etc. genutzt. Die Höhe des Neststandortes hängt meist von der Höhe der gewählten Vegetation ab. Sie liegt in Sträuchern meist durchschnittlich zwischen 80 und 160 cm, in Bäumen um 3,5 m Höhe. Die Insektenjagd macht den größten Teil seiner Ernährung aus, er erweitert diese aber sehr wirkungsvoll durch die Jagd auf kleine Wirbeltiere.

Am 07.06.2022 wurde ein Neuntöterpärchen im Bereich der Böschung nördlich des Parkplatzes gesichtet. Das Neuntöter-Männchen und -Weibchen flogen von Strauch zu Strauch (Fluchtverhalten wegen der Anwesenheit des Kartierers), entlang des Schotterweges. Da sich in diesem Bereich des Untersuchungsgebietes passende und günstige Lebensraumstrukturen vorweisen lassen, wird ein Brutverdacht ausgesprochen.



Abb. 23: Neuntöterpärchen auf einem Gebüsch nördlich des Plangebietes

6.5 Darlegung potenzieller Konflikte

Von den besonders planungsrelevanten Vogelarten wären einzig die Heidelerche und der Neuntöter betroffen. Alle anderen planungsrelevanten Arten brüten außerhalb des Plangebietes und zudem in ausreichender Entfernung, sodass potenzielle Störungen während der Bauarbeiten keine negativen Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nach sich ziehen würden.

Auch für die allgemein vorkommenden Arten werden sich keine Beeinträchtigungen ergeben. Es werden keine Bruthabitate verloren gehen und potenzielle Störungen von Niststätten in den nördlich angrenzenden Waldrändern und Gebüschstrukturen werden die Erheblichkeitsschwelle gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht überschreiten, welche eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Vogelpopulationen bedingen würde. Zudem handelt bei den Arten um ubiquitär vorkommende Arten handelt, die nicht als zulassungskritisch, aber als abwägungsrelevant einzustufen sind.

Im Folgenden werden die potenziellen artenschutzrechtlichen Konflikte in kurzer Form dargestellt:

- Beseitigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Heidelerche durch Überbauung,
- Beseitigung von Teillebensräumen (Nahrungshabitate) durch Überbauung,
- pot. Störung durch die Bauarbeiten während der Brut- und Aufzuchtphase des Neuntötters und der Heidelerche.

Es sind grundsätzlich Betroffenheiten der Heidelerche und des Neuntötters zu erwarten, die die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG (Tötungs-, Störungs- und Schädigungsverbot) erfüllen können.

7 Fazit

In westlichen Teilbereich des Park+Ride Parkplatzes „Schweinsdell“ im Nordosten der Stadt Kaiserslautern ist die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage vorgesehen. Hierfür ist eine Teiländerung des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans „P+R Parkplatz Schweinsdell“ notwendig. Der Parkplatz befindet sich auf einer früheren Hausmülldeponie, die im Jahre 2006 im Zuge der Fußball-Weltmeisterschaft mit einer Oberflächenabdichtung versehen und zu einem Parkplatz umgewandelt wurde.

Hierdurch sind Eingriffe in potenzielle Lebensräume von planungsrelevanten Tierarten anzunehmen. Aus diesem Grund wurden für die Artengruppen Vögel, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken und Reptilien faunistische Kartierungen beauftragt.

Amphibien

Die Untersuchung ergab, dass im Gebiet keine Vorkommen von Amphibien vorhanden sind.

Reptilien

Im Rahmen der Untersuchung wurden zahlreiche Exemplare der Mauereidechse festgestellt, die sich über den gesamten Bereich der geschotterten Parkplatzfläche und der Randflächen verteilen. Die Mauereidechse erlangt aufgrund ihres Status als strenggeschützte Art eine besondere Planungsrelevanz.

Insgesamt lässt sich für den Untersuchungsraum eine relativ hohe, aber lokale Bedeutung für die Mauereidechse durch die Funde und die Habitatstruktur ableiten.

Das Vorhaben sieht den Bau einer Fotovoltaik-Freiflächenanlage vor, die ein Großteil des Parkplatzes einnehmen und somit auch Lebensräume der Mauereidechse beeinträchtigen wird. Hiermit sind zahlreiche Beeinträchtigungen verbunden, die unter Umständen die Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG auslösen können.

Tagfalter

Im gesamten untersuchten Plangebiet konnten nur drei Arten festgestellt werden, für die die geschotterte Parkplatzfläche als Larvalhabitat gelten könnte. Es handelt sich hierbei um den Kleinen Feuerfalter, Hauhechel-Bläuling und Sechsfleck-Widderchen. Für alle anderen Arten nimmt das Plangebiet einzig eine Funktion als Nahrungshabitat ein. Seltene oder spezialisierte und gefährdete Arten wurden nicht festgestellt.

Beeinträchtigungen können durch die Entfernung bzw. Zerstörung von Raupenfutterpflanzen (Gew. Hornklee) auftreten, da hier eine Tötung von Entwicklungsformen vorliegen kann. Es besteht zudem die Gefahr, dass Fortpflanzungsstätten der o.g. Arten durch das Vorhaben entfallen werden.

Heuschrecken

Das Plangebiet weist eine an warme und trockene Standorte angepasste Heuschreckenfauna auf, welche zum Teil als besonders geschützt gilt (Blaufügelige Ödlandschrecke). Im Rahmen der Untersuchung wurden Exemplare dieser Art über den gesamten Parkplatzbereich festgestellt. Die weiteren vorgefundenen Arten stellen jedoch keine stark gefährdeten und seltenen Arten dar. Dennoch besitzt das Untersuchungsgebiet aufgrund der Standortverhältnisse und des Vorkommens von relativ „spezialisierten“ Arten eine lokale Bedeutung für die Heuschreckenfauna.

Analog zu den Tagfaltern werden sich durch die Realisierung des Vorhabens ebenfalls Beeinträchtigungen durch Lebensraumverlust und pot. Tötung/Verletzung von Entwicklungsformen ergeben.

Vögel

Die avifaunistische Kartierung ergab den Nachweis von 24 Vogelarten. Hiervon wurde nur die Heidelerche als pot. Brutvogel auf der Parkplatzfläche identifiziert. Alle anderen 12 Arten, für welche ein Brutverdacht im Untersuchungsgebiet angenommen wird, brüten im Umfeld außerhalb der geschotterten Parkplatzfläche. Bei den sonstigen Feststellungen handelt es sich bis auf den Neuntöter um regelmäßige Nahrungsgäste oder um Einzelbeobachtungen. Aufgrund des Bauvorhabens sind potenzielle Beeinträchtigungen für die Heidelerche wie Verlust von Bruthabitaten sowie Störungen in wichtigen Lebenszyklen nicht auszuschließen. Auch für den Neuntöter können sich Beeinträchtigungen durch das Auftreten von akustischen und optischen Reizen während den Bauarbeiten ergeben.

8 Literaturverzeichnis

ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN UND C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landespflegerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

BEZZEL, E. (1986): Vögel, Band 1: Singvögel, zweite, durchgesehene Auflage, München.

BEZZEL, E. (1984): Vögel, Band 2: Spechte, Eulen, Greifvögel, Tauben, Hühner u.a., München.

BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Landau.

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)

BVDL-TAGUNG (1992): Arten und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tiergruppen, J. Trautner (Hrsg.), Weikersheim

LIMBRUNNER et al. (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas, Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.

SIMON, L. et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten RLP, Mainz.

SÜDBECK, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.