

Faunistisches Gutachten zum Bebauungsplan

„Industriegebiet- Nord, Teil B, Änderung 1“

der Stadt Kaiserslautern, Stadtteil Siegelbach



Wiesenmahd im Untersuchungsgebiet – begleitet vom Roten Milan

Auftraggeber:

Stadt Kaiserslautern
Referat Umweltschutz
Lauterstraße 2
67657 Kaiserslautern

Bearbeitung:

Dr. rer. nat. Michael Stoltz
- Diplom-Biologe -
Rauschenweg 38
67663 Kaiserslautern
Tel.: 0631 / 8425187
E-Mail: Michael.Stoltz@kabelmail.de





Abb. 1: Neuntöter *Lanius collurio* – links ♂ adult, rechts flügger Jungvogel



Abb. 2: Rotkleebläuling *Polyommatus semiargus*



Abb. 3: Esparsetten-Widderchen *Zygaena carniolica*



Abb. 4: Zauneidechse *Lacerta agilis* – Weibchen



Abb. 5: Kleines Granatauge *Erythromma viridulum*

Fotos: M. Stoltz, Frühjahr – Sommer 2009

**INHALTSVERZEICHNIS**

Seite:

1. AUFGABENSTELLUNG	4
2. AUSWERTUNG VON GRUNDLAGENDATEN	4
2.1 Angaben zum Landschaftsraum und zur Landschaftsstruktur	4
2.2 Geschützte Flächenbestandteile in der Umgebung und Hinweise auf ökologische Vernetzungen mit Habitaten im Untersuchungsgebiet	5
3. FAUNISTISCHE BESTANDSAUFNAHME	7
3.1 Methoden	7
3.1.1 Avifauna	7
3.1.2 Tagfalter	7
3.1.3 Sonstige Arten	7
a) Fledermäuse	8
b) Herpetofauna (Amphibien und Reptilien)	9
c) Libellen, Heuschrecken und sonstige Arten/Artengruppen	9
3.2 Abkürzungen/Bezeichnungen	9
4. ERGEBNISSE UND BEWERTUNGEN DER FAUNA	10
4.1 Festgestelltes Artenspektrum	10
4.1.1 Avifauna	10
a) Brutvögel	10
b) Nahrungsgastvögel	13
c) Durchzügler und Rastvögel	15
4.1.2 Tagfalter und geschützte Nachtfalter	17
4.1.3 Sonstige Arten	21
a) Fledermäuse	21
b) Herpetofauna (Amphibien und Reptilien)	22
c) Libellen	23
d) Heuschrecken	24
e) Sonstige Arten/Artengruppen	25
5. EINSCHÄTZUNG DER AUSWIRKUNGEN DES BAUVORHABENS AUF DIE KARTIERTEN ARTEN	26
5.1 Potenzielle Auswirkungen auf die Avifauna	27
5.1.1 Potenzielle Beeinträchtigungen durch Maßnahmen während der Brutzeit	27
5.1.2 Verlust von Bruthabitaten von Bodenbrütern, Gebüsch- und Heckenbrütern	27
5.1.3 Beeinträchtigung von Heckenbrütern	27
5.1.4 Verlust von Nahrungsflächen	27
5.1.5 Potenzielle Beeinträchtigung von Rastplatzhabitaten	28
5.2 Potenzielle Auswirkungen auf Tagfalter und geschützte Nachtfalter	28
5.2.1 Verlust von Lebensräumen	28
5.2.2 Beeinträchtigung von Lebensräumen	28
5.3 Potenzielle Auswirkungen auf sonstige Arten	29
5.3.1 Potenzielle Auswirkungen auf Fledermäuse	29
5.3.2 Potenzielle Auswirkungen auf Amphibien	29
a) Potenzielle Auswirkungen auf Amphibien	29
b) Auswirkungen auf den Lebensraum der Zauneidechse	29
5.3.3 Potenzielle Auswirkungen auf Libellen	29
5.3.4 Potenzielle Auswirkungen auf Heuschrecken	29
5.3.5 Potenzielle Auswirkungen auf sonstige Arten	29
6. BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF DIE VERBLEIBENDE ÖKOLOGISCHE FUNKTION DES GEBIETES IM RÄUMLICHEN ZUSAMMENHANG (§ 42 Abs. 5) UND IM HINBLICK AUF VERNETZUNGSFUNKTIONEN	30
6.1 Rechtliche Grundlagen	30



6.2 Bewertung der Erheblichkeit des Bauvorhabens auf das Schutzgut Tierarten im Hinblick auf die verbleibende Ökologische Funktion des Gebietes im räumlichen Zusammenhang	32
6.2.1 Europäische Vogelarten	32
a) Brutvögel	32
b) Rastvögel	33
6.2.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	35
a) Fledermäuse	35
b) Kreuzkröte	35
c) Zauneidechse	35
d) Schwarzblauer Moorbläuling	35
7. BESCHREIBUNG VON VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHS- MAßNAHMEN FÜR DIE ARTENSCHUTZRECHTLICHEN BELANGE	37
7.1 Vorschläge für Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die artenschutzrechtlichen Belange von Vögeln	37
7.1.1 Für die Bodenbrüter Feldlerche, Goldammer, Rebhuhn, und Schwarzkehlchen sowie für den Rastvogel Kiebitz	37
a) Für den Bodenbrüter Feldlerche und für den Rastvogel Kiebitz	37
b) Für die Bodenbrüter Goldammer, Rebhuhn und Schwarzkehlchen	38
7.1.2 Für die Gebüsch- und Heckenbrüter Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Neuntöter, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp	38
a) Für die Gebüsch- und Heckenbrüter Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp	38
b) Für den Gebüsch- und Heckenbrüter Neuntöter	39
7.1.3 Für die Rastvögel Braunkehlchen und Wiesenschafstelze	39
7.2 Vorschläge für Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für artenschutzrechtliche Belange von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ..	39
7.2.1 Für Fledermäuse	39
7.2.2 Für die Herpetofauna	40
a) Für Amphibien	40
b) Für die Zauneidechse	40
7.2.3 Für den Schwarzblauen Moorbläuling (potenzielles Vorkommen) und für andere Tagfalter	40
a) Für den Schwarzblauen Moorbläuling	40
b) Für andere Tagfalter	41
8. LITERATURVERZEICHNIS	42
8.1 Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	42
8.2 Benutzte Literatur und sonstige Quellen	42
ANHANG	
Anhang 1: Artenlisten der erfassten 108 Tierarten	44
Anhang 2: Beispiele von Sonagrammen festgestellter Fledermäuse	48
Aufstellungsvermerk	50
ANLAGENVERZEICHNIS	
Anlage 1: Karte Avifauna	
Anlage 2: Karte Tagfalter und sonstige Fauna	



1. AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen der Bebauungsplanung zum Industriegebiet-Nord Teil B, Änderung 1 sind faunistische Bestandsaufnahmen durchzuführen, um Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf Tierarten im Rahmen der gesetzlichen Artenschutzregelungen aufzuzeigen und erforderliche Vermeidungs-, Minimierungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen zu beschreiben. Dazu wurden 4 Begehungen zur **Avifauna**, 3 Begehungen zur **Tagfalterfauna** und 1 Querschnittsbegehung zur **sonstigen Fauna** angesetzt.

Aus den Ergebnissen der faunistischen Bestandsaufnahmen ist eine Einschätzung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die festgestellte Fauna vorzunehmen und die verbleibende ökologische Funktion des Gebiets im räumlichen Zusammenhang und im Hinblick auf potenzielle Vernetzungsfunktionen aufzuzeigen. Besonderes Gewicht hat hierbei die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit sowie die Prüfung potenzieller Konflikte im Rahmen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 42 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 – 3.

Für artenschutzrechtliche Belange sind die erforderlichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu beschreiben. Neben den Freilandbiologischen Arbeiten sind vorhandene Grundlagendaten auszuwerten.

2. AUSWERTUNG VON GRUNDLAGENDATEN

2.1 Angaben zum Landschaftsraum und zur Landschaftsstruktur

Das Untersuchungsgebiet (nachfolgend als „UG“ bezeichnet) liegt im Landschaftsraum „Untere Lauterhöhen“ (LANIS-RP 2009, Abb. 6). Ein Leitbild für diesen Landschaftsraum wurde von LFUG & FÖA (1997) erstellt.

Bei der Erschließung des nördlich vom UG bestehenden Industriegebiets Nord Teil A wurden an verschiedenen Stellen Regenrückhaltebecken angelegt, eines am Nordostrand des UG, weitere gegenüber der L 367 nordwestlich des UG. In diesen Regenrückhaltebecken haben sich feuchtgebietstypische Habitatverhältnisse mit Rohrkolben- und teilweise Schilföhrriechtbeständen entwickelt. Mittlerweile erfüllen sie wichtige ökologische Funktionen wie Laichgewässer für Amphibien und Libellen sowie Nahrungs- und Rasthabitate für verschiedene Vogelarten wie Limikolen.

Von der Biotoptypenausstattung des ca. 23 ha großen UG entfallen die größten Flächenanteile mit ca. 14,3 ha auf landwirtschaftlich genutztes Grünland (Wiesen und Weiden) und ca. 4,8 ha auf Ackerflächen. Die restlichen 3,9 ha Flächenanteile entfallen auf Hecken entlang der stillgelegten Bahngleise und entlang der Böschung der Landstraße 367 sowie auf eine Brachfläche. Entlang der Westseite des Wirtschaftsweges in der Mitte des UG befindet sich ein Feuchtgraben mit geringer bzw.



temporärer Wasserführung. Entlang der Ostgrenze des UG verläuft der Frauenwiesbach, der hier grabenartig ausgebaut ist und nur geringfügig bzw. temporär Wasser führt.

Nach Westen grenzen weitere Grünlandflächen an das UG an. Südwestlich des UG befindet sich ein Mischwald, südlich bzw. südöstlich befindet sich der Ortsrand von Siegelbach bzw. ein landwirtschaftlicher Betrieb in der Kästenbergstraße.

Weitere Details zum Plangebiet sind im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan (KL 2008) enthalten.

2.2 Geschützte Flächenbestandteile in der Umgebung und Hinweise auf ökologische Vernetzungen mit Habitaten im Untersuchungsgebiet

In der näheren und weiteren Umgebung des UG befinden sich mehrere gesetzlich geschützten Biotop nach § 28 LNatSchG RLP (Abb. 6). Der Biotoptypenkomplex „Brachgefallenes Nass – und Feuchtgrünland sowie Röhrichbestand westlich Erfenbach“ ist nur ca. 200 m vom UG entfernt. Er ist ökologisch u.a. als „Trittsteinbiotop“ vor allem für durchziehende Vogelarten mit Habitatansprüchen an solche Gebiete wie **Rohrsänger** und **Blaukehlchen** mit weiteren ähnlich strukturierten Biotoptypen bei Stockborn („Stockborner Bruch“) und Rodenbach („Krausenbruch“) sowie mit Biotoptypen in der südwestlich befindlichen „Westricher Moorniederung“ vernetzt. Die Feuchtbiotopkomplexe im „Stockborner Bruch“ und im weiter westlich von Rodenbach befindlichen „Krausenbruch“ sind von hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (LFUG & FÖA 1997). So ist nach LFUG & FÖA (1997) die **Bekassine** eine der Zielarten für die Planung vernetzter Biotopsysteme und die Autoren fordern u.a. für das „Stockborner Bruch“ die Schaffung von Habitatverhältnissen, die eine Wiederbesiedlung der Bekassine dort ermöglichen.

Die räumliche Vernetzung ökologisch ähnlicher Habitattypen hat außer der Wahrung der Erhaltungszustände der lokalen Populationen auch eine wichtige Bedeutung für Zugvögel, die auf geeignete Rast- und Sammelpätze sowie Nahrungshabitate während des Durchzugs angewiesen sind.

Die Hauptzugrichtungen verlaufen in west-/südwestlicher (Herbstzug) bzw. ost-/nordöstlicher Richtung (Frühjahrszug), wobei der Herbstzug bei den meisten Vogelarten intensiver und auffälliger zu beobachten ist. Wahrscheinlich führt eine Zuglinie mit Zugverdichtung durch die Talsenke zwischen Otterbach und Rodenbach und damit durch das UG, wie die Feststellung von Durchzüglern und Rastvögeln (vgl. 4.1.1 c) nahe legt und wie es auch aus dem räumlichen Anschlussgebiet nach West/Südwest bei Hütschenhausen dokumentiert ist (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001).

Im UG sind Grünlandflächen und Halmfruchtäcker z.B. für die **Feldlerche** wichtige Bruthabitate und für den **Wiesenpieper** Rastplätze während der Zugzeit. Auf Wiesen im Nordostteil des UG rastet z.B. der **Kiebitz**.

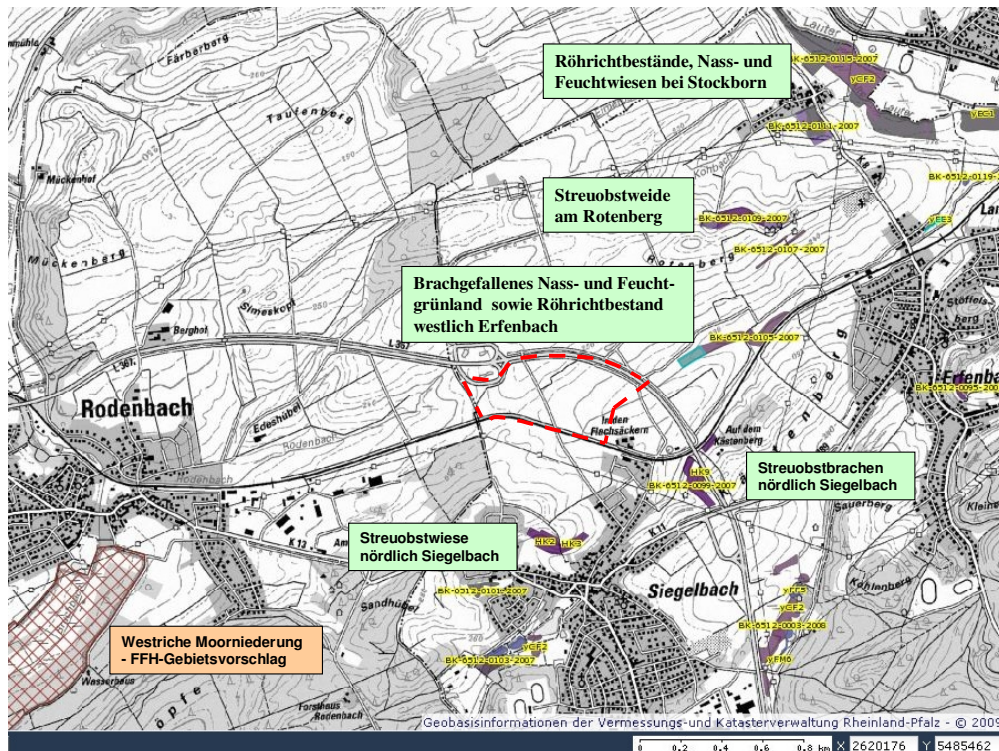


Abb. 6: Das UG (rot umrandet) im räumlichen Bezug zu gesetzlich geschützten Biotopen (hellgrüne Beschriftungskästchen) sowie zum Naturschutzgebiet „Rodenbacher Bruch“, das als Teil der „Westlicher Moorniederung“ mit ausgedehnten Röhrichtbeständen als FFH-Gebietsvorschlag benannt wurde (gelbbraunes Beschriftungskästchen). Es liegt im Bereich der Hauptflugrichtung von Zugvögeln.

Weitere ökologische Vernetzungen zwischen Grünlandflächen im UG und der Umgebung bestehen für Beutegreifer wie **Turmfalke**, **Mäusebussard** und **Roter Milan**. Die Hecken im UG sind Brut- und Rasthabitate verschiedener **Singvogelarten** und dienen **Fledermäusen** als Flugrouten bzw. Jagdhabitate.

Für das Vorkommen von **Amphibien** sind Sommerlebensräume und geeignete Laichgewässer die limitierenden Lebensraumfaktoren. Daher sind der Erhalt und die Entwicklung von strukturreichen Stillgewässern als Lebensraum von **Amphibien** und anderen Arten wie **Libellen** auch Ziele in der Planung vernetzter Biotopsysteme im Bereich von Stadt und Landkreis Kaiserslautern (LFUG & FÖA 1997). In diesem Zusammenhang gewinnen Sekundärlebensräume wie Regenrückhaltebecken an Bedeutung für die Erhaltungszustände lokaler Populationen.

Eine Übersicht über das dokumentierte Artenspektrum im Messtischblatt 6512 Kaiserslautern ist bei LANIS-RP (2009) im Informationssystem „Artefakt“ enthalten.



3. FAUNISTISCHE BESTANDSAUFNAHME

3.1 Methoden

Für die faunistische Bestandsaufnahme wurden insgesamt 9 Begehungen am 23.03., 03.04., 10.04., 08.05., 23.05., 22.07., 01.08., 05.08 und am 15.08.2009 sowie eine stichprobenartige Begehung am 18.08.2009 durchgeführt. Die Erfassung von Tierarten verschiedener Artengruppen erfolgte durch nachfolgend beschriebene Methodik.

3.1.1 Avifauna

Die Erfassung der Avifauna erfolgte nach einer Methodenkombination aus „Linientaxierung“ und „Revierkartierung“ (z. B. BIBBY et al. 1995) bei insgesamt 4 Kartiergängen.

Kartiert wurden die Standorte von revieranzeigenden Vögeln bzw. Brutplätze sowie Rastplätze von Durchzüglern.

Als optische Hilfsmittel dienten ein Feldstecher (Nikon Monarch 12 x 42) und ein Spektiv (Nikon ED 25-75 Vario x 82).

Relevante Beobachtungen, die im Rahmen der Begehungen zu anderen Tiergruppen gemacht wurden, sind in der Auswertung berücksichtigt.

Den Status „Brutvogel“ erhielt eine Vogelart, wenn bei ≥ 2 Begehungen ein typisches Revierverhalten oder Nestbauaktivität, Futtertragen bzw. Füttern von Jungen festgestellt wurde. Andere Statusangaben wie „Nahrungsgast“ oder „Durchzügler“ wurden durch Beobachtungen und Vergleiche zwischen den Ergebnissen der einzelnen Begehungen zugeordnet.

3.1.2 Tagfalter

Die Erfassung von **Tagfaltern** erfolgte durch 3 Kartiergänge und eine zusätzliche Stichprobe. Zur Artbestimmung nach morphologischen Merkmalen wurden bei Bedarf Kescherfänge durchgeführt und die Schmetterlinge danach wieder freigelassen. Das Vorkommen **geschützter Nachtfalter** wurde miterfasst.

3.1.3 Sonstige Arten

Das Vorkommen sonstiger Arten wie **Fledermäuse**, **Amphibien** und **Reptilien** (Herpetofauna), **Libellen**, **Heuschrecken** und relevante **sonstige Arten/Artengruppen** wurde in 1 Querschnittbegehung untersucht, die auf 2 Kartiergänge am Tag und am Abend aufgeteilt wurde. So konnten Tiere mit unterschiedlichen Aktivitätsrhythmen erfasst werden. Die Erfassungsmethodik erfolgte wie nachfolgend angegeben.



a) Fledermäuse

Erfassungsmethodik:

Die Erfassung von Fledermäusen erfolgte bei einer Abend-/Nachtbegehung am 10.04.2009 mit Hilfe eines Ultraschallwandlergerätes der Fa. BVL von Laar, das nach dem Zeitdehnungsverfahren funktioniert. Mit diesem Verfahren lassen sich Fledermauslaute im Gegensatz zu „Fledermausdetektoren“, die nach dem Frequenzteilerverfahren oder Heterodyn- bzw. Mischungsverfahren arbeiten, in ihrer Signalstruktur unverändert aufzeichnen und daher computergestützt zur weiteren Artanalyse untersuchen. Der benutzte Detektor der Fa. BVL von Laar hat folgende technische Daten:

- Frequenzbereich: 15 bis 125 kHz
- Schaltungsprinzip: 8 Bit AD/DA-Wandler mit 10facher Zeitdehnung
- Signal-Aufzeichnung: Digital in einem S-RAM Ringspeicher
- Speicherkapazität: 512 KB
- Abtastfrequenz: 250 kHz

Die über ein Mithörsystem in Echtzeit gehörten Rufe können in dem Ringspeicher digitalisiert als Endlosschleife zusätzlich über einen mitgeführten Recorder aufgezeichnet werden. Die Rufe wurden mittels einer Soundkarte auf einen Computer eingelesen und mit Software der Fa. „Avisoft“ analysiert.

Artidentifikation:

Zur Artidentifikation wurden von den registrierten Fledermausrufen am Computer Sonagramme erstellt. Hierbei handelt es sich um eine dreidimensionale Darstellung der Signale in Abhängigkeit von der Frequenz, der Zeit und der Lautstärke. Die Sonagramme wurden in Bezug auf ihre wichtigsten Charakteristika (Frequenzmodulation, Pulsdauer, Rufpausen und Lage der amplitudenstärksten bzw. energiereichsten Frequenz) vermessen. Charakteristische Sonagramme der registrierten Fledermäuse sind im Anhang 2 dargestellt. Als Referenzlaute dienten Aufnahmen von BARATAUD (2000) sowie von BVL VON LAAR (2004), eigenes Archivmaterial und Daten anderer Quellen wie von Fledermaus-Arbeitskreisen verschiedener Bundesländer.

Methodische Grenzen:

Eine Bestimmung von Fledermausrufen bis auf das Artniveau ist u. U. schwierig, z.B. bei der Gattung *Myotis*, deren Vertreter alle einen ähnlichen Ruftyp aufweisen. Erschwert wird die Artbestimmung auch durch die Variabilität der Rufe vieler Arten beim Fliegen in unterschiedlichen Biotopstrukturen sowie bei Dopplereffekten aufgrund der Relativgeschwindigkeit der fliegenden Fledermäuse. Die akustischen Registrierungen wurden daher durch Sichtbeobachtungen der Flugweise, Flughöhe und Größe der Fledermäuse ergänzt.



b) Herpetofauna (Amphibien und Reptilien)

Zum Vorkommen von **Amphibien** wurden potenzielle Amphibien-Laichgewässer in den Regenrückhaltebecken kontrolliert. Die Artbestimmung erfolgte nach morphologischen Merkmalen sowie nach Lautäußerungen, die auch im Rahmen der nächtlichen Fledermauskartierung registriert wurden. Zum Vorkommen von **Reptilien** wurden potenzielle Reptilienlebensräume wie sonnenexponierte Böschungen, Gehölzränder und die Bahngleise abgesucht.

c) Libellen, Heuschrecken und weitere Artengruppen

Das Vorkommen von **Libellen** wurde im Rahmen der Begehungen zum Nachweis von Amphibien und bei Kartiergängen parallel zu sonstigen Arten untersucht. Bei Bedarf wurden Video- oder Fotoaufnahmen von Libellen zur Artbestimmung nach morphologischen Merkmalen gemacht. Kescherfänge waren daher nicht notwendig.

Heuschrecken wurden parallel zu den Tagfalter-Untersuchungen kartiert. Die Artbestimmung erfolgte bioakustisch nach Lautäußerungen sowie nach morphologischen Merkmalen.

Von **weiteren Artengruppen** wurden gesetzlich geschützte oder in ökologischer Hinsicht interessante Arten in der Bestandsaufnahme berücksichtigt.

3.2 Abkürzungen / Bezeichnungen:

Untersuchte Flächenbereiche:

UG = Untersuchungsgebiet – entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplan-Entwurfs, Planungsstand November 2008

EU = Erweiterter Untersuchungsraum *)

- a) Der Bereich des Regenrückhaltebeckens am Nordwestrand des UG zwischen der Zu- und Abfahrtspur zum IG Nord Teil A mit verschiedenen Vegetations-/Habitattypen wie Rohrkolbenröhricht, Magerrasen, Gebüsche und Ruderalvegetation.
- b) Gegenüber der L 367 am Nordostrand des UG befinden sich weitere Regenrückhaltebecken, davon einige mit sandigen Flachuferbereichen und Pioniervegetation.
- c) Der Bereich des landwirtschaftlichen Betriebes in der Kästenbergstraße mit Weide, Gehölzen und Hecken im Südosten des UG

*) Aufgrund der zu erwartenden flächenübergreifenden Aktionsradien von planungsrelevanten Arten an diesen Randbereichen wurden die Kartiergänge zur Avifauna auf den erweiterten Untersuchungsraum a bis c ausgedehnt, bei anderen Tiergruppen nur auf die Bereiche a und b.

Richtungsangaben:

N / O / etc. = Nord(en), Ost(en) bzw. nördlich etc.

NW/ SW etc. = Nordwesten, Südwest(en) bzw. südwestlich etc.



4. ERGEBNISSE UND BEWERTUNGEN DER FAUNA

4.1 Festgestelltes Artenspektrum

Insgesamt wurden **108 Tierarten** erfasst (Gesamtartenliste im Anhang 1), davon **48 Vogelarten**, **25 Tagfalterarten**, **3 geschützte Nachtfalterarten**, **2 Fledermausarten**, **3 Amphibienarten**, **1 Reptil-einart**, **11 Libellenarten**, **9 Heuschreckenarten** und **6 sonstige Arten**.

4.1.1 Avifauna

a) Brutvögel

Es wurden insgesamt **23 Brutvogelarten** festgestellt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Festgestellte Brutvogelarten im UG und EU.

Abkürzungen:

Status: **BV** = Brutvogel, **BV-R** = Brutvogel im Randbereich de UG, **EU** = Brutvogel im erweiterten Untersuchungsraum a – c.

Schutzstatus: Alle heimischen europäischen Vogelarten sind nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) **besonders geschützt** (= **b g**). Darüber hinaus sind bestimmte Arten nach dem BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 11 **streng geschützt** (= **s g**).

VS-RL = Vogelschutz-Richtlinie, **I** = Art des Anhangs I (Arten für deren Erhaltung die „zahlen- und flächenmäßig am besten geeigneten Gebiete“ zu „besonderen Schutzgebieten“ (Special Protection Areas, SPA's) erklärt werden sollen).

Gefährdungsstufen nach den Roten Listen:

Rote Liste Deutschland (**D**)¹ (SÜDBECK et al. 2007): **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **R** = Extrem selten; **V** = Vorwarnliste).

Rote Liste Rheinland-Pfalz (**RP**) (LUWG 2007): **0** = Ausgestorben **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **4** = Potenziell gefährdet, **R** = selten, geographische Restriktion, **V** = Vorwarnliste.

Vogelart (deutscher und wissenschaftlicher Name) – Streng geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert	Status	VS-RL	Gesetzlicher Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	BV-R/-EU a			x	V	
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	BV			x		
Elster (<i>Pica pica</i>)	BV-R			x		
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	BV-R			x		
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	BV			x	3	
Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	BV-R /-EU a			x	V	
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	BV-R			x		
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	BV-R			x		
Hausperling (<i>Passer domesticus</i>)	BV-EU c			x	V	

¹ Zur Beachtung: Die hier zitierte Rote Liste der Brutvögel Deutschlands ist die 2009 gültige 4. Fassung. Die bis zur Fertigstellung des vorliegenden Gutachtens (August 2009) in „ARTEFAKT“ (LANIS-RP 2009) angegebenen Rote Liste-Gefährdungsstufen beruhen auf einer älteren Fassung.



Vogelart (deutscher und wissenschaftlicher Name) – Streng geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert	Status	VS-RL	Gesetzlicher Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	BV-R			x		
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	BV-R			x		
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	BV-R			x		
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	BV-R	I		x		3
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	BV-EU c			x	V	
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	BV			x	2	3
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	BV-EU c			x		
Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	BV-EU a			x		
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	BV-R			x		
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola torquata</i>)	BV			x	V	3
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	BV-R/-EU a			x		
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	BV-EU a			x		
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	BV-EU a		x	x	V	
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	BV-R			x		
Summe: 23 Brutvogelarten						

In Relation zur Lage des Gebiets am Ortsrand von Siegelbach und der damit einhergehenden Störungen wie Spaziergänger mit freilaufenden Hunden, ist die festgestellte Brutvogelfauna mit 23 Arten, darunter das Vorkommen der VS-RL-Art **Neuntöter** und 4 gefährdeten Rote Liste-Arten sowie der streng geschützten Art Teichhuhn und 6 Arten der nationalen Vorwarnliste als bemerkenswert einzustufen.

Die **Feldlerche** ist flächenmäßig am weitesten über das UG verbreitet. Sie nistet an Grasbüscheln in den Wiesen und an geeigneten Stellen in den Getreidefeldern, wobei sie dort Randlagen oder Bereiche mit niedrigerer Wuchshöhe und geringerer Vegetationsdichte wie z.B. entlang von Traktorfahrspuren bevorzugt.

Überregional wird bei der Feldlerche seit 1999 ein anhaltender Abnahmetrend des Brutbestands verzeichnet (SUDFELDT et al. 2008), weshalb sie in der aktuellen Roten Liste von Deutschland auf die Gefährdungsstufe 3 angehoben wurde.



Vom **Neuntöter** wurden am 01.08.2009 zwei Paare am SW-Rand bzw. im W-Teil des UG festgestellt. Ein Brutpaar mit erfolgreicher Brut wurde in den Hecken entlang der Bahngleise am SW-Rand des UG registriert, das zweite Paar ebenfalls in diesen Hecken, weiter östlich und mit einem Aktionsradius im UG bis zur Brachfläche im NW und dem EU a sowie bis zu den Hecken entlang der L 367 im N des UG. Dieses Paar hatte im Jahr 2009 wahrscheinlich nicht gebrütet bzw. keinen Bruterfolg. Am 15.08. hielten sich diese beiden Neuntöter überwiegend in der eingezäunten Pflanzung im Westteil des UG auf. Dort ist ein potenzieller Brutplatz zu erwarten. Das andere Brutpaar hielt sich mit seinen ausgeflogenen Jungen weiter westlich des UG auf.

Das **Rebhuhn** wurde an einer Grenzfläche von Ackerland und Grünland im Zentrum des UG festgestellt, wo ein potenzieller Brutplatz ist. Nahrung suchende Rebhühner wurden auch im EU a registriert (Mitteilung M. Achtel).

Vom **Schwarzkehlchen** wurden 2 Brutpaare im UG festgestellt. Ein Brutpaar hatte sein Revier auf der Brachfläche im NW des UG, das zweite Brutpaar im EU a. Beide Paare haben erfolgreich Junge aufgezogen.

Weitere Brutpaare kommen entlang der Hangflächen N und NO der L 367 und am NO-Rand des IG Nord Teil A vor. Wahrscheinlich handelt es sich im gesamten Bereich hier um das größte und bedeutendste Schwerpunktorkommen des Schwarzkehlchens auf dem Gebiet der Stadt Kaiserlautern.

Das **Teichhuhn** kommt auf der mit Rohrkolben bewachsenen Wasserflächen im EU a und b vor. An beiden Stellen wurden Bruterfolge festgestellt.

Von den anderen festgestellten Brutvogelarten ist das relativ häufige Vorkommen des **Bluthänflings** am W-Rand des UG und im EU a hervorzuheben, da sein Bestand in Deutschland seit 1990 anhaltend rückläufig ist (SUDFELDT et al. 2008).



b.) Nahrungsgastvögel

Es wurden **15 Nahrungsgastvogelarten** festgestellt (Tabelle 2).

Tabelle 2: Festgestellte Nahrungsgastvogelarten.						
Abkürzungen:						
Status: Dz = Durchzügler, -EU = im Erweiterten Untersuchungsraum a – c festgestellt, NG = Nahrungsgastvogel (Brutvogel der Umgebung), ÜF = potenzieller Nahrungsgast, beim Auf- oder Überfliegen des Gebiets registriert.						
Andere Angaben und Abkürzungen wie Tabelle 1.						
Vogelart (deutscher und wissenschaftlicher Name) – Streng geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert	Status	VS-RL	Gesetzlicher Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	NG			x		
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	NG-EU b					
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	NG		x	x	3	2
Dohle (<i>Corvus [syn. Coleus] monedula</i>)	NG			x		3
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	NG-EU a,b			x		2
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	NG			x		
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	NG		x	x		
Rabenrähe (<i>Corvus c. corone</i>)	NG			x		
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	NG			x	V	
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	NG			x		
Roter Milan (<i>Milvus milvus</i>)	NG	I	x	x		3
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	NG		x	x		3
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	NG			x		
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	NG		x	x		
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	ÜF				V	3
Summe: 15 Arten						

Der auf Kleinvögel und größere Fluginsekten spezialisierte **Baumfalke** wurde bei 2 Begehungen in niedrigem Flug jagend registriert. Es könnte sich deshalb um einen Brutvogel aus der Umgebung gehandelt haben. Er ist regelmäßiger Brutvogel im Landkreis Kaiserslautern, kommt aber nur in sehr geringer Dichte vor. Als Langstreckenzieher mit Überwinterung im tropischen und südlichen Afrika hält er sich in Mitteleuropa zwischen Mai und Spätsommer bis September auf.

Die **Dohle** sucht zur Nahrungssuche die Feldflur, bevorzugt frisch gemähte Wiesen und umgebrochene Äcker auf. Sie nistet wahrscheinlich in Siegelbach.



Der **Graureiher** sucht als Nahrungsgast regelmäßig die Wasserflächen in den EU a und b auf.

Die sich überwiegend von Kleinnagern wie Feldmäusen ernährenden Greifvögel **Mäusebussard**, **Roter Milan** und **Turmfalke** wurden regelmäßig festgestellt. Der **Mäusebussard** ist Brutvogel im SW gelegenen Wald, ca. 300 m vom SW-Rand des UG entfernt. Der **Rote Milan** ist Brutvogel in der weiteren Umgebung im N des UG. Der **Turmfalke** ist Brutvogel im näheren Umfeld des IG Nord Teil A. Möglicherweise kommt noch ein zweites Brutpaar in Siegelbach vor.

Der auf Kleinvögel spezialisierte **Sperber** wurde am 15.08.2009 beim Jagdflug an den Hecken neben der L 367 registriert. Sein Brutplatz liegt wahrscheinlich in einem Fichtenforst im NW des UG.

Der **Wespenbussard** wurde ebenfalls am 15.08.2009 registriert. Er war von einer Fläche am W-Rand des IG Nord Teil A aufgefliegen, kreiste über dem UG und flog dann im NW des IG Nord Teil A wieder nach unten. Über dem dortigen Wald führte er ein reviermarkierendes Flugmanöver aus.

Mauersegler, **Rauchschwalbe**, **Ringeltaube** und **Star** sind Brutvögel der umliegenden Siedlungsflächen, die **Rauchschwalbe** nistet auch in den Stallungen des Hofes im EU c und die **Ringeltaube** in den dortigen Gehölzen.

Brutvorkommen der **Rabenkrähe** befinden sich im Wald im SW des UG. Als Nahrungsgastvogel sucht sie regelmäßig die Grünlandflächen und Ackerflächen im UG auf.

Die **Amsel** nistet ebenfalls im SW gelegenen Wald und kommt gelegentlich als Nahrungsgastvogel im UG vor, wo sie auch potenziell als Brutvogel in den Hecken an den Bahngleisen zu erwarten ist.

Potenziell ist der **Grünspecht** (streng geschützt nach BArtSchV) als Nahrungsgastvogel im UG zu erwarten. Rufwarten wurden an Gehölzen W vom UG sowie am SW gelegenen Waldrand festgestellt.



c.) Durchzügler und Rastvögel

Es wurden insgesamt **14 Durchzügler- und Rastvogelarten** festgestellt (Tabelle 3).

Tabelle 3: Festgestellte Durchzügler und Rastvogelarten. Abkürzungen: Status: Dz = Durchzügler, -EU = im erweiterten Untersuchungsraum a – c festgestellt, NG = Nahrungsgastvogel (Brutvogel der Umgebung), RV = Rastvogel. Rote Liste RP: II = Durchzügler. Andere Angaben und Abkürzungen wie Tabelle 1.						
Vogelart (deutscher und wissenschaftlicher Name) – Streng geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert	Status	VS-RL	Gesetzlicher Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	RV-EU a, b			x		
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	RV-EU a		x	x	1	2
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	RV			x	3	3
Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)	RV-EU b		x	x	1	II
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	RV-EU b	I	x	x		3
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	RV-EU b	I	x	x	2	1
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	RV-R			x		
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	RV		x	x	2	
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	RV-R			x		
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	Dz			x	V	
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	RV-R			x		
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	BV-R			x		
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	Dz / RV			x	V	3
Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	RV			x		3
Summe: 14 Arten						

Von den registrierten Durchzüglern und Rastvögeln sind die streng geschützten und gefährdeten Arten hervorzuheben.

Die **Bekassine** wurde auf Feuchtstellen im Regenrückhaltebecken am NW-Rand des Untersuchungsgebiets festgestellt. Es handelte sich um ein rastendes Exemplar, das die Ufersäume der mit Rohrkolben bewachsenen Wasserflächen als Rast- und Nahrungsflächen nutzte. Die Bekassine ist ein Kurz- bis Mittelstreckenzieher mit Überwinterung von Frankreich bis Nordafrika.

Nach Angaben von LFUG & FÖA (1997) kommen Brutpaare im W der Pfälzer Moorniederung und in den Feuchtwiesenkomplexen der nach N anschließenden Bachtäler vor. Sie ist nach diesen Autoren auch ein ehemaliger Brutvogel des „Stockborner Bruchs“ und hat im Bereich von Stadt und Landkreis Kaiserslautern ihr letztes Brutvorkommen im NSG „Krausenbruch“, also nur ca. 2,3 km vom UG entfernt.



Am 08.05.2009 wurden auf den Grünlandflächen am Wirtschaftsweg im Zentrum des UG sowie im SO bzw. am N-Rand der Rinderweide Trupps rastender **Braunkehlchen** festgestellt.

Im UG bzw. EU wurden die 4 rastenden Limikolen **Bruchwasserläufer**, **Flussregenpfeifer**, **Flussuferläufer** und **Kiebitz** registriert.

Der **Bruchwasserläufer** wurde am 15.08.2009 an einem der Regenrückhaltebecken im EU b registriert. Er kommt als Brutvogel heute nur noch in Mooren und der Tundra im Norden von Skandinavien bis Ostsibirien vor. Auf seinem Zug in das afrikanische Winterquartier bzw. zurück in das Brutgebiet durchquert er regelmäßig auch Rheinland-Pfalz. Er ist bei der Rast auf offene Landschaften mit Gewässern, die Flachufer haben, angewiesen.

Der **Flussregenpfeifer** wurde im EU b registriert. Er ist in Rheinland-Pfalz seltener Brutvogel an vegetationsarmen Kiesufern naturnaher Flüsse bzw. störungsarmer Kiesufer, nistet aber auch in geeigneten Sekundärhabitaten wie Sandgruben. Als Langstreckenzieher überwintert er zwischen der S-Küste des Mittelmeeres und dem tropischem Afrika.

Der **Flussuferläufer** wurde ebenfalls im EU b registriert. Er ist in Rheinland-Pfalz als Brutvogel vom Aussterben bedroht. Als Langstreckenzieher mit Überwinterung zwischen dem Mittelmeergebiet und dem tropischem Afrika zieht er aber regelmäßig durch die Region um Kaiserslautern, wo er an verschiedenen Gewässern rastet (eigene Beobachtungen).

Der **Kiebitz** wurde am 03.04.2009 im O-Teil des UG am Grenzbereich von Ackerfläche und Feuchtwiese rastend festgestellt (2 Exemplare). In der weiteren Umgebung des UG gibt es sporadische Brutvorkommen (DIETZEN et al. (2004)). Er ist auch ehemaliger Brutvogel im Gebiet des heutigen IG Nord Teil A (eigene Beobachtungen). Als Kurzstreckenzieher überwintert er in Frankreich und dem Mittelmeergebiet.

Die **Wiesenschafstelze** wurde am 08.05.2009 am Wirtschaftsweg im Zentrum des UG rastend registriert. Als Bewohner ebener Wiesen ist sie potenziell als Brutvogel im UG zu erwarten. Sie ist Langstreckenzieher mit Überwinterung südlich der Sahara.

Der **Wiesenpieper** wurde bei mehreren Begehungen ziehend und rastend am EU a, auf der Brachfläche und auf den Grünlandflächen im W- und O-Teil des UG festgestellt. Potenziell ist er auch als Brutvogel zu erwarten, da er auch am 22.07.2009 im UG festgestellt wurde und er einen Siedlungsschwerpunkt in den Feuchtwiesen im W der Kaiserslauterer Senke hat (zit. in LFUG & FÖA 1997).

Von den restlichen festgestellten Arten ist die **Nachtigall** hervorzuheben. Sie wurde am 08.05.2009 mit Reviergesang an der NW-Grenze des UG festgestellt, bei nachfolgenden Begehungen aber nicht mehr gehört. Daher handelte es sich um einen Rastvogel. Potenziell könnte sie im UG als Brutvogel vorkommen.



4.1.2 Tagfalter und geschützte Nachtfalter

Insgesamt wurden **25 Tagfalterarten**, davon **8** besonders geschützte Arten sowie **3** besonders geschützte **Nachtfalterarten** festgestellt (Tabelle 4).

Tabelle 4: Festgestellte Tagfalterarten und geschützte Nachtfalterarten.

Abkürzungen:

Status:

Bs = Bodenständig (Fortpflanzung im UG /EU), **EU** = Erweiterten Untersuchungsraum a/b, **-R** = Vorkommen am Randbereich, **?** = Angabe vermutet, **W** = Wanderfalter,.

Schutzstatus: Nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG sind bestimmte Arten **besonders geschützt** (= **b g**). Darüber hinaus sind bestimmte Arten nach dem BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 11 **streng geschützt** (= **s g**).

FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, **IV** = Streng geschützte Art nach Anhang IV

Gefährdungsstufen nach den Roten Listen:

Rote Liste Deutschland (**D**) (PRETSCHER, P. (1998): **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **R** = Extrem selten; **V** = Vorwarnliste).

Rote Liste Rheinland-Pfalz (**RP**) (LUWG 2007): **0** = Ausgestorben **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **4** = Potenziell gefährdet, **R** = selten, geographische Restriktion, **V** = Vorwarnliste, **I (VG)** = Vermehrungsgäste.

Art (deutscher und wissenschaftlicher Name) – Geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert	Status	FFH-RL	Gesetzl. Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
Tagfalter						
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	W					
Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	Bs					
Braungerändertes [syn. Rotbraunes] Ochsenauge (<i>Pyronia tithonus</i>)	Bs				3	3
Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	W					
Gemeiner Scheckenfalter [syn. Wegerich-Scheckenfalter] (<i>Melitaea cinxia</i>)	Bs-?				2	3
Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	Bs					
Hauhechelbläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	Bs			x		
Himmelblauer Steinkleebläuling [syn. Großpunkt-Bläuling] (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	Bs			x	3	2
Kleiner Heufalter [syn. Kleines Wiesenvögelchen] (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	Bs			x		
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	Bs					
Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>)	?					I(VG)
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling [syn. Dunkelbrauner Bläuling] (<i>Aricia agestis</i>)	Bs			x	V	4
Kleiner Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>)	Bs/-EU a			x	V	
Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido</i> [syn. <i>Everes</i>] <i>argiades</i>)	Bs?				2	I (VG)
Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	Bs					
Rotkleebläuling [syn. Violetter Wald-Bläuling] (<i>Polyommatus</i> [syn. <i>Cyaniris</i>] <i>semiargus</i>)	Bs			x	V	4



Art (deutscher und wissenschaftlicher Name) – Geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste- Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert	Status	FFH-RL	Gesetzl. Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
Rapsweißling (<i>Pieris napi</i>)	Bs					
Schachbrett (<i>Melanargia galatea</i>)	Bs					
Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	Bs					
Schwalbenschwanz (<i>Papilion machaon</i>)	Bs ?			x	V	3
Schwarzkolbiger Dickkopffalter (<i>Thymelicus lineola</i>)	Bs					
Storchschnabel-Bläuling [syn. Schwarzbrauner Bläuling] (<i>Aricia eumedon</i>)	E / Bs?				2	1
Tagpfauenauge (<i>Inachis io</i>)	Bs					
Wandergelbling [syn. Postillon] (<i>Colias crocea</i>)	Bs?			x		I(VG)
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	Bs-R					
Geschützte Nachtfalter						
Brauner Bär (<i>Arctia caja</i>)	Bs-EU a			x		
Esparsetten-Widderchen (<i>Zygaena carniolica</i>)	Bs-EU a			x	3	2
Gemeines Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	Bs-EU a			x		
Summe: 28 Arten, davon 25 Tagfalterarten und 3 geschützte Nachtfalterarten						

Die wichtigsten und artenreichsten Falterlebensräume im UG befinden sich in den Randbereichen der Grünländer, in der Feuchtwiese im SO des UG sowie in den EU a und b. Auf dem Grünland im W-Teil des UG kommen Falter bis in die zentralen Bereiche vor, da dort großflächig Nektar- und Raupenfutterpflanzen wie verschiedene Kleearten wachsen.

Tagfalter:

Hervorzuheben ist die artenreiche Bläulingsfauna mit 6 festgestellten Arten:

1. Der weitverbreitete und häufige **Hauhechelbläuling**, dessen Raupe an verschiedenen Schmetterlingsblütlern lebt, wurde in den Randbereichen der Grünländer und im gesamten W-Teil des UG sowie in den EU a und b registriert.
2. Der **Himmelblaue Steinkebläuling** ist in der Roten Liste von Rheinland-Pfalz als stark gefährdet eingestuft. Seine Raupe lebt an Steinklee und Schmetterlingsblütlern wie Hornklee, Luzerne und Wickenarten. Er wurde am S-Rand der Grünlandfläche im W-Teil des UG festgestellt.
3. Der Kleine **Sonnenröschen-Bläuling** wurde am NW-Rand des UG und im Bereich des EU a registriert. Seine Raupe lebt bevorzugt am Gelben Sonnenröschen und Storchschnabel.



4. Der in Deutschland stark gefährdete **Kurzschwänzige Bläuling** wurde auf der Grünlandfläche im W-Teil des UG festgestellt. Die Raupe lebt an Hornklee, Luzerne und Wiesenklee und Wicken.
5. der **Rotkleebläuling** wurde entlang der kleereichen Säume um die Grünländer und teils auch in zentraler Lage im W-Teil des UG registriert. Die Raupe lebt bevorzugt am rotblühenden Klee. Er kommt relativ häufig im UG vor.
6. Der seltene und in Rheinland-Pfalz vom Aussterben bedrohte **Storchschnabel-Bläuling** [syn. Schwarzbrauner Bläuling] wurde auf der Feuchtwiese im SO des UG am Rand des Bachgrabens festgestellt. Die Raupe lebt an Storchschnabelarten, vor allem Sumpfstorchschnabel. Es wurde nur eine Exemplar registriert, wahrscheinlich war die Flugzeit am Abklingen.

Der **Kleine Heufalter** wurde in den Grünland- und Wiesenbereichen im UG und im EU a und b registriert. Die Raupe lebt an verschiedenen Wiesengräserarten wie Schafschwingel und Wiesenrispengras.

Der **Kleine Würfeldickkopffalter** (*Pyrgus malvae*) wurde im EU a festgestellt. Die Raupe lebt auf Rosengewächsen wie Fingerkraut, Gemeiner Odermennig und Erdbeere.

Der **Schwalbenschwanz** wurde an verschiedenen Stellen im gesamten UG registriert. Bevorzugte Raupenfutterpflanzen sind Doldenblütler wie die Wilde Möhre.

Der **Wandergelbling** wurde im gesamten UG, mit Schwerpunkt in den blütenreichen Randbereichen sowie im EU festgestellt. Die Raupe lebt an Leguminosen wie Klee, Luzerne, Kronwicke und Esparsette.

Von den restlichen festgestellten Tagfaltern sind die Roten Listen-Arten **Braungerändertes Ochsenauge** [syn. Rotbraunes Ochsenauge] und **Gemeiner Scheckenfalter** [syn. Wegerich-Scheckenfalter] hervorzuheben. Das **Braungerändertes Ochsenauge** wurde im NO des UG festgestellt. Die Raupe lebt an verschiedenen Grasarten.

Der **Gemeine Scheckenfalter** wurde am S-Rand der Grünlandfläche im W-Teil des UG festgestellt. Er bevorzugt magere Grünlandbereiche. Nach Angaben von LfUG & FÖA (1997) wurde er in der Vergangenheit im Gebiet der Kaiserslauterer Senke nur an einer Stelle im Rodenbacher Bruch kartiert. Die Raupe lebt an Wegerich und Großem Ehrenpreis.

Geschützte Nachtfalter:

Die 3 besonders geschützten Nachtfalterarten wurden im EU a festgestellt, die beiden Widderchenarten vereinzelt auch am N-Rand der Brachfläche im NW des UG.



Hervorzuheben ist das gehäufte Auftreten des **Ersparsetten-Widderchens**. Es wurden mehr als 40 Exemplare auf einem schmalen Magerrasenstreifen am Südwestrand des EU a gezählt! Es könnte sich daher in diesem Bereich um ein Schwerpunktorkommen dieser Art in Kaiserslautern handeln. Die Raupe lebt an Esparsette und Hornklee.

Potenziell vorkommende streng geschützte Tagfalter

In der Feuchtwiese am Frauenwiesbach im SO des UG dominiert im Hochsommeraspekt der Große Wiesenknopf. Potenziell könnte dort der streng geschützte **Schwarzblaue Moorbläuling** (*Maculinea nausithous*) vorkommen, der im nahen Landstuhler Bruch und im N des Kreises Kaiserslautern nachgewiesen wurde (LfUG & FÖA (1997). Er ist auf bestimmte Standortfaktoren angewiesen und dabei als sog. „Ameisenbläuling“ ökologisch eng an das gemeinsame Vorkommen bestimmter Ameisen und des Großen Wiesenknopfs gebunden.

Nach Feststellung der Blütenfelder des Großen Wiesenknopfs wurde eine zusätzliche Stichproben-Begehung am 18.08.2009 durchgeführt. Die Feuchtwiese war jedoch frisch gemäht und die Suche an verbliebenen Wiesenknopfpflanzen entlang des Frauenwiesbachs blieb erfolglos.



4.1.3 Sonstige Arten

a) Fledermäuse

Es wurden **2 Fledermausarten** festgestellt (Tabelle 5).

Tabelle 5: Festgestellte Fledermausarten. Abkürzungen: JH = Jagdhabitat im Planungsgebiet. Schutzstatus: Alle einheimischen Fledermausarten sind nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG streng geschützt. FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, IV = Streng geschützte Art nach Anhang IV. Gefährdungsstufen nach den Roten Listen: Rote Liste Deutschland (D) (BINOT et al. 1998): 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Extrem selten; V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär). Rote Liste Rheinland-Pfalz (RP) (LUWG 2007): 0 = Ausgestorben 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, 4 = Potenziell gefährdet, R = selten, geographische Restriktion, V = Vorwarnliste.				
Fledermausart (deutscher und wissenschaftlicher Name)	Status	FFH-RL	Rote Liste	
			D	RP
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	JH	IV	3	3
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	JH	IV	D	3
Summe: 2 Arten				

Der **Große Abendsegler** wurde kurz nach Sonnenuntergang in mehreren Exemplaren im freien Luftraum in ca. 30 – 50 m Höhe über den Grünlandflächen jagend festgestellt. Bei fortgeschrittener Dämmerung flog ein Exemplar auch in niedrigem Flug entlang eines Abschnitts der N-Seite der Hecken an den Bahngleisen und bog dann nach N auf die Grünlandfläche ab.

Quartiere befinden sich wahrscheinlich in Baumhöhlen im nahen SO gelegenen Wald.

Die **Zwergfledermaus** wurde ebenfalls in mehreren Exemplaren registriert. Festgestellte Jagdhabitate waren die Hecken entlang der Bahngleise und an der Böschung der L 367, wobei die Tiere überwiegend strukturgebunden in niedriger Höhe zwischen 2 und 6 m über dem Boden flogen.

Flugrouten wurden auch entlang eines strukturarmen Weges am W-Rand des UG festgestellt, wo Exemplare in meist ca. 1, 5 - 2 m Höhe hin und her und teils auch über die Brachfläche geflogen waren. Wahrscheinlich nutzten sie auch Bereiche im Zentrum des UG wie die eingezäunte Pflanzung als Jagdhabitat.

Quartiere befinden sich wahrscheinlich im nahen Wald im SO des UG, an Gebäuden am Hof in der Kästenbergstraße und im Ortsbereich von Siegelbach.



b) Herpetofauna (Amphibien und Reptilien)

Es wurden **3 Amphibienarten** und **1 Reptilienart** festgestellt (Tabelle 6).

Tabelle 6: Festgestellte Amphibien- und Reptilienarten (Herpetofauna). Abkürzungen: Bs = Bodenständig (Vermehrung im UG / EU); EU = Erweiterter Untersuchungsraum a, b; -R = Im Randbereich bzw. auf angrenzenden Flächen festgestellt. Schutzstatus: Nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG sind bestimmte Arten besonders geschützt (= b g). Darüber hinaus sind bestimmte Arten nach dem BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 11 streng geschützt (= s g). FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, IV = Streng geschützte Art nach Anhang IV. Gefährdungstufen nach den Roten Listen: Rote Liste Deutschland (D) (BINOT et al. 1998): 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Extrem selten; V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär). Rote Liste Rheinland-Pfalz (RP) (LUWG 2007): 0 = Ausgestorben 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, 4 = Potenziell gefährdet, R = selten, geographische Restriktion, V = Vorwarnliste.							
Art (deutscher und wissenschaftlicher Name)		Status	FFH-RL	Gesetzlicher Schutz		Rote Liste	
				s g	b g	D	RP
– Streng geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert							
Amphibien:							
	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	Bs–EU a			x		
	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	Bs-EU b	IV	x	x	3	4
	Teichfrosch syn. Wasserfrosch bzw. Grünfroschkomplex (<i>Rana kl. esculenta</i>)	Bs Eu a,b			x		
Reptilien:							
	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Bs-R	IV	x	x	3	
Summe: 4 Arten							

Die **Erdkröte** wurde vereinzelt im Gewässer des EU a registriert, der **Teichfrosch** dagegen in relativ großer Population und auch in den anderen Gewässern des EU b.

Sommerlebensräume der **Erdkröte** befinden sich wahrscheinlich im Bereich der Hecken am Rand der an das EU a angrenzenden Grünland- und Ackerflächen. Der **Teichfrosch** ist überwiegend ganzjährig an die Gewässer gebunden. Bei hoher Populationsdichte wandern junge Teichfrösche ab, um andere Gewässer aufzusuchen.

Die **Kreuzkröte** wurde während der Laichzeit im April in größerer Anzahl an dem obersten Regenrückhaltebecken im EU b festgestellt. Potenzielle könnten Sommerlebensräume auch im UG im Bereich der Hecken entlang von Äckern vorkommen. Als Verbindung zum Laichgewässer im EU b könnte die Unterführung der L 367 dienen.

Die **Zauneidechse** wurde am NW-Rand des UG in der Fläche zwischen der Abfahrtspur der L 367 vom IG Nord Teil A in Richtung Kaiserslautern und dem Weg am W-Rand des UG am Böschungsfuß festgestellt. Registriert wurde ein adultes Weibchen. Ein weiteres adultes Weibchen wurde auf demselben Flächenstreifen N des UG auf der N-Seite der L 367 registriert.

An den Bahngleisen wurde keine Zauneidechse und keine andere Reptilienart festgestellt.



c) Libellen

Es wurden insgesamt **11 Libellenarten** festgestellt, davon **5 Großlibellenarten** und **6 Kleinlibellenarten** (Tabelle 7).

Tabelle 7: Festgestellte Libellenarten.

Abkürzungen: **Bs** = Bodenständig (Vermehrung im UG / EU); **EU** = Erweiterter Untersuchungsraum a, b; **-R** = Festgestellt am Randbereich; **E** = Einzelfeststellung; **?** = Statusangabe vermutet.

Schutzstatus: Nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG sind bestimmte Arten besonders geschützt (= **bg**). Darüber hinaus sind bestimmte Arten nach dem BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 11 streng geschützt (= **sg**).

FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, **IV** = Streng geschützte Art nach Anhang IV.

Gefährdungsstufen nach den Roten Listen:

Rote Liste Deutschland (**D**) (BINOT et al. 1998): **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **R** = Extrem selten; **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten defizitär).

Rote Liste Rheinland-Pfalz (**RP**) (LUWG 2007): **0** = Ausgestorben **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **4** = Potenziell gefährdet, **R** = selten, geographische Restriktion, **V** = Vorwarnliste.

geographische Restriktion; V = Verwundeter

Art (deutscher und wissenschaftlicher Name)	Status	FFH-RL	Gesetzlicher Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
– Geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert						
Großlibellen [Anisoptera]						
Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	Bs-EU a, b?			x		
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	Bs-EU a ?			x		
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	Bs-EU a			x		
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	Bs-EU a, b			x		
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	Bs-EU a			x		4
Kleinlibellen [Zygoptera]						
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	E-EU a			x	V	3
Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>)	Bs-EU a			x		
Gemeine Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	Bs-EU a ?			x		
Glänzende Binsenjungfer (<i>Lestes dryas</i>)	E-EU a			x	3	3
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	Bs-EU a			x		
Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)	Bs-EU a, b			x		3
Summe: 11 Arten						

Alle 11 Libellenarten wurden an den Gewässern im EU festgestellt. Einige Arten wie die **Gemeine Heidelibelle** und **Große Königslibelle** fliegen zur Nahrungssuche auch auf die nach S angrenzenden Flächen im UG. Hervorzuheben ist das Vorkommen der 2 gefährdeten Roten Liste-Arten **Glänzende Binsenjungfer** und **Kleines Granatauge**.



Das **Kleine Granatauge** wurde im August in großer Anzahl registriert. Die **Glänzende Binsenjungfer** wurde nur einmal festgestellt. Von der Zwillingsart **Gemeine Binsenjungfer** wurden nur wenige Exemplare registriert. Die **Gebänderte Prachtlibelle** ist eine Charakterart der Fließgewässer und wurde evtl. in das UG verdriftet.

d) Heuschrecken

Es wurden insgesamt **9 Heuschreckenarten**, davon **4 Laubheuschreckenarten**, **1 Grillenart** und **4 Feldheuschreckenarten** festgestellt.

Tabelle 8: Festgestellte Heuschreckenarten.						
Abkürzungen und Schutzstatus: wie Tab. 7.						
Gefährdungsstufen nach den Roten Listen:						
Rote Liste Deutschland (D) (MAAS et al. 2002): 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Extrem selten; V = Vorwarnliste).						
Rote Liste Rheinland-Pfalz (RP) (LUWG 2007): 0 = Ausgestorben 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, 4 = Potenziell gefährdet, R = selten, geographische Restriktion, V = Vorwarnliste.						
Familie und Art (deutscher und wissenschaftlicher Name) – Geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert	Status	FFH-RL	Gesetzlicher Schutz		Rote Liste	
			s g	b g	D	RP
- Laubheuschrecken [Tettigoniidae]						
Gemeine Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)	Bs					
Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	Bs					
Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>)	Bs					4
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>)	Bs					
- Grillen [Gryllidae]						
Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)	Bs				3	3
- Feldheuschrecken [Acrididae]						
Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	Bs					
Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)	Bs					4
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	Bs					
Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)	Bs					4
Summe: 9 Arten						

Die artenreichsten Heuschrecken-Lebensräume liegen im NW des UG auf der Brachfläche, im EU a und auf der Feuchtwiese im SO des UG.



Hervorzuheben ist das Vorkommen der Roten Liste-Arten **Langflügelige Schwertschrecke**, **Feldgrille**, **Große Goldschrecke** und **Wiesengrashüpfer**.

Die **Feldgrille** wurde nur in einem Bereich zwischen Feuchtwiese und Rinderweide im SO des UG festgestellt. Weitere Vorkommen außerhalb des UG befinden sich N und O der L 367.

Die **Große Goldschrecke**, die **Langflügelige Schwertschrecke** und der **Wiesengrashüpfer** wurden auf der Brachfläche im NW und auf der Feuchtwiese im SO des UG festgestellt.

e) Sonstige Arten/Artengruppen

Von sonstigen Arten wurden vor allem besonders geschützte Hautflüglerarten wie die in Tabelle 9 aufgelisteten **3 Hummelarten**, die **Hornisse** und **2 Säugetierarten** festgestellt.

Tabelle 9: Registrierte sonstige Arten.
Abkürzungen und Schutzstatus: wie Tab. 7.
Gefährdungsstufen nach den Roten Listen:
Rote Liste Deutschland (**D**) (BINOT et al. 1998): **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **R** = Extrem selten; **V** = Vorwarnliste, **D** = Daten defizitär).
Rote Liste Rheinland-Pfalz (**RP**) (LUWG 2007): **0** = Ausgestorben **1** = Vom Aussterben bedroht, **2** = Stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **4** = Potenziell gefährdet, **R** = selten, geographische Restriktion, **V** = Vorwarnliste.

Art (deutscher und wissenschaftlicher Name)		Status	FFH-RL	Gesetzlicher Schutzstatus		Rote Liste	
				s g	b g	D	RP
– Geschützte Arten sowie Arten mit Rote Liste-Gefährdungsstufe ≤ 3 sind gelb markiert							
Hautflügler (Hymenoptera):							
	Erdhummel (<i>Bombus terrestris</i>)	Bs			x		
	Hornisse (<i>Vespa crabro</i>)	Bs ?			x		
	Steinhummel (<i>Bombus lapidarius</i>)	Bs			x		
	Wiesenhummel (<i>Bombus pratorum</i>)	Bs			x		
Größere Säugetiere:							
	Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>)	Bs				3	
	Reh (<i>Capreolus capreolus</i>)	Bs ?					
Summe: 6 Arten							

Die 3 **Hummelarten** wurden relativ häufig entlang der blütenreichen Grünlandsäume rings um das UG sowie im Bereich des EU a registriert.

Die **Hornisse** wurde im NO des UG an den Hecken an den Bahngleisen bei der Nahrungssuche registriert.

Feldhase und **Reh** kommen auf den Grünlandflächen mit Schwerpunkt im SO des UG vor. Das Reh hat ein Tagesversteck in der Mädesüßflur am Frauenwiesbach.



5. EINSCHÄTZUNG DER AUSWIRKUNGEN DES BAUVORHABENS AUF DIE KARTIERTEN ARTEN

Nach dem Bebauungsplan-Entwurf werden als wichtigste Flächenansprüche 17,02 ha für Industrieflächen, 3,93 ha für öffentliche Grünflächen und 1,14 ha für Verkehrswege benötigt, insgesamt also 22,09 ha (die verbleibenden restlichen 0,67 ha des insgesamt 22,76 ha umfassenden Plangebiets sind für Wirtschaftswege/Fußweg und eine mögliche Verkehrsanbindung nach Rodenbach vorgesehen). Das sind rund 97 % der Gesamtfläche im UG.

Als Folge dieser großflächig geplanten Landschaftsveränderungen sind folgende Auswirkungen auf die festgestellte Fauna zu erwarten:

Avifauna:

- Potenzielle Beeinträchtigungen durch Maßnahmen während der Brutzeit
- Verlust von Bruthabitaten für Bodenbrüter, Hecken- und Gebüschbrütern
- Beeinträchtigung von Heckenbrütern
- Verlust von Nahrungsflächen
- Potenzielle Beeinträchtigung von Rastplatzhabitaten

Tagfalter und geschützte Nachtfalter:

- Verlust von Lebensräumen
- Beeinträchtigung von Lebensräumen

Sonstige Arten:

Fledermäuse:

- Potenzielle Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugrouten

Herpetofauna:

- Potenzielle Auswirkungen auf Amphibien
- Potentielle Beeinträchtigung des Lebensraumes der Zauneidechse

Libellen:

- Potenzielle Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge in Gewässer

Heuschrecken:

- Verlust und potenzielle Beeinträchtigung von Lebensräumen

Sonstige Arten/Artengruppen:

- Verlust von Lebensräumen



5.1 Potenzielle Auswirkungen auf die Avifauna

5.1.1 Potenzielle Beeinträchtigungen durch Maßnahmen während der Brutzeit

Falls Maßnahmen wie Bodenaushub oder Bauarbeit im Umfeld besetzter Bruthabitate während der Brutzeit durchgeführt werden, ist mit Beeinträchtigungen der Brutvögel bis zur Brutaufgabe zu rechnen.

5.1.2 Verlust von Bruthabitaten von Bodenbrütern, Gebüsch- und Heckenbrütern

Durch die geplante Bebauung der Grünland- und Ackerflächen werden sehr viele Bruthabitate und Ruheplätze im UG von Bodenbrütern verloren gehen. Bei der **Feldlerche** handelt es sich bei mind. 10 erfassten Brutpaaren (vgl. Karte Anlage 1) schon um eine Teilpopulation, die ihren Lebensraum verlieren würde. Auch der wahrscheinlich einzige Brutplatz des **Rebhuhns** im UG würde verloren gehen sowie auch Bruthabitate der **Goldammer** und des **Schwarzkehlchens**.

Unter den Gebüschbrütern wäre vom Verlust von Bruthabitaten auf der Brachfläche und in der eingezäunten Gebüsch- und Heckenpflanzung die **Dorngrasmücke** betroffen.

Unter den Heckenbrütern wäre der **Neuntöter** wegen des Verlusts eines Bruthabits, Ansitzwarte und Ruhestätte in der eingezäunten Gebüsch- und Heckenpflanzung betroffen.

5.1.3 Beeinträchtigung von Heckenbrütern

Durch die geplante Bebauung der Industriegebiete GI 4 und GI 5 und potenziellen betriebsbedingten Auswirkungen wie Lärmemission und Störwirkungen ist eine Beeinträchtigung der Bruthabitate entlang der Hecken an den Bahngleisen für die dort festgestellten Arten **Elster**, **Gartengrasmücke**, **Heckenbraunelle**, **Klappergrasmücke**, **Mönchsgrasmücke**, **Neuntöter** und **Zilpzalp** zu erwarten.

Es ist damit zu rechnen, dass der besonders störungsempfindliche **Neuntöter** bei zu geringem Abstand zwischen Bebauung und Bruthabitaten nicht mehr im UG vorkommen wird. Bei Störungen nach Beginn der Brutzeit ist mit dem Verlust der Brut zu rechnen. Auch bei anderen Heckenbrüterarten könnten vergleichbare Beeinträchtigungen ihrer Brut- und Ruhestätten eintreten.

5.1.4 Verlust von Nahrungsflächen

Durch die geplante weiträumige Bebauung werden die Nahrungsflächen verschiedener Vogelarten verloren gehen. Betroffen sind Nahrungshabitate für Brutvögel wie **Bluthänfling**, **Dorngrasmücke**, **Feldlerche**, **Goldammer**, **Neuntöter**, **Rebhuhn** und **Schwarzkehlchen** und für regelmäßig festgestellte Nahrungsgastvögel wie **Mäusebussard**, **Rabenkrähe**, **Rauchschwalbe**, **Ringeltaube**, **Roter Milan**, **Stieglitz** und **Turmfalke** sowie für die festgestellten Rastvögel **Braunkehlchen**, **Kiebitz**, **Wiesenpieper** und **Wiesenschafstelze**.



5.1.5 Potenzielle Beeinträchtigung von Rastplatzhabitaten

Durch die geplante Bebauung und die damit verbundenen Landschaftsveränderungen im UG würden die Rastplatzhabitats und Ruhestätten von **Braunkehlchen**, **Kiebitz**, **Wiesenpieper** und **Wiesenschafstelze** wahrscheinlich stark beeinträchtigt oder verloren gehen. Da keine Untersuchungen während der Hauptzugzeit im Herbst durchgeführt wurden, fehlen Daten zu weiteren potenziellen Durchzügler bzw. Rastvogelarten wie **Steinschmätzer** und **Limikolen**.

Durch die geplante Bebauung würde das Rastplatzhabitat im EU a, wo die **Bekassine** festgestellt wurde, von zwei Industriegebieten eingeschlossen werden. Bei den weiter östlich im EU b befindlichen Rastplatzhabitaten, wo **Bruchwasserläufer**, **Flussregenpfeifer** und **Flussuferläufer** festgestellt wurden, würde sich die räumliche Eckposition zwischen der Hangfläche des IG Nord Teil A und der L 367 optisch verstärken. Es ist daher nicht auszuschließen, dass dadurch die Rastplatzqualität für Limikolen beeinträchtigt wird. Zusätzliche Beeinträchtigungen oder Gefährdungen für nachts anfliegende Limikolen könnten sich aus betriebsbedingten Störquellen wie nächtliche Beleuchtung ergeben.

Die potenziellen Auswirkungen des Bauvorhaben müssen auch in Zusammenhang mit der bereits erfolgten zweifachen Zerschneidung der Landschaft zwischen Siegelbach und Otterbach durch die L 367 und die L 270 gesehen werden. Die neu geplante Flächenumwidmung im UG könnte sich diesbezüglich in einer kumulativen Beeinträchtigung von Durchzüglern auswirken.

5.2 Potenzielle Auswirkungen auf Tagfalter und geschützte Nachtfalter

5.2.1 Verlust von Lebensräumen

Infolge der vorgesehenen großflächigen Bebauung des Gebiets werden fast alle vorhandenen Nahrungsflächen in den Grünlandbereichen für Tagfalter verloren gehen.

5.2.2 Beeinträchtigung von Lebensräumen

Durch eine Bebauung auf der Südseite des Regenrückhaltebeckens im EU a, wo u.a. ein Schwerpunkt vorkommen des an sonnige und trockenwarme Magerasen angepassten **Esparsetten-Widderchens** festgestellt wurde, könnte eine Beeinträchtigung der Besonnungsintensität dieser Habitats zur Folge haben. Durch den Industriebetrieb könnten potenziell weitere Beeinträchtigungen wie Schadstoff-Emissionen mit negativen Auswirkungen auf die Falterhabitats ergeben.

Die Feuchtwiese im SO des UG ist wegen der Großen Wiesenknopf-Bestände ein potenzieller Lebensraum des **Schwarzblauen Moorbläulings** und Lebensraum anderer Bläulinge wie **Rotklee-Bläuling** und **Storcheschnabel-Bläuling**.

Dort ist eine öffentliche Grünfläche mit einer möglichen Nutzung als Regenrückhaltung geplant. Durch Vegetationsänderungen und potenziell verändertes Mikroklima sowie potenziell Schadstoffemissionen und evtl. Streusalzeintrag aus den geplanten Industriegebieten könnte die Feuchtwiese in ihrer ökologischen Qualität für Falter nachhaltig beeinträchtigt werden.



Potenzielle Auswirkungen auf sonstige Arten

5.3.1 Potenzielle Auswirkungen auf Fledermäuse

Infolge der geplanten Bebauung und Trasse der Erschließungsstraße wird es zu Veränderungen im Bereich der von Fledermäusen genutzten Jagdhabitaten und Flugrouten im W-Teil des UG und damit zu potenziellen Beeinträchtigungen kommen. Betroffen wäre besonders die **Zwergfledermaus**, da sie überwiegend strukturgebunden und in geringer Höhe fliegt.

5.3.2 Potenzielle Auswirkungen auf die Herpetofauna

a) Potenzielle Auswirkungen auf Amphibien

Durch potenzielle Schadstoffeinträge aus den geplanten Industriegebieten in Laichgewässer könnten sich negative Auswirkungen auf die Larvenentwicklung der festgestellten **Amphibien** ergeben. Durch die geplante Bebauung ist der Verlust von potenziellen Sommerlebensräumen, insbesondere für **Kröten** zu erwarten. Potenziell ist auch eine Barrierewirkung bezüglich einer potenziellen Ausbreitung der **Kreuzkröte** und anderen Amphibienarten wie **Teichfrosch** im UG gegeben.

Durch die Anlage von Kleinbiotopen wie Tümpel/Teiche könnte das Vorkommen von Amphibien im UG positiv beeinflusst werden.

b) Potenzielle Auswirkungen auf den Lebensraum der Zauneidechse

Durch die geplante öffentliche Grünfläche am W-Rand des UG könnte evtl. bei ungünstiger Gestaltung der Lebensraum der **Zauneidechse** beeinträchtigt werden. Die S des festgestellten Zauneidechsenhabitats geplante mögliche Verkehrsanbindung nach Rodenbach könnte eine potenzielle Ausbreitung der Zauneidechse zu den ökologisch für Reptilien sehr geeigneten Habitaten an den Bahngleisen erschweren oder verhindern.

5.3.3 Potenzielle Auswirkungen auf Libellen

Die festgestellten Libellen kommen überwiegend an den Gewässern in den Regenrückhaltebecken der EU a und b vor. Wenn infolge der geplanten Industrieansiedlung eine Beeinträchtigung wie Schadstoffeinträge in die Gewässer vermieden werden, sind wahrscheinlich keine negative Auswirkungen auf Libellen zu erwarten. Durch die Anlage von Kleinbiotopen wie Tümpel/Teiche könnte die Libellenfauna positiv beeinflusst werden.

5.3.4 Potenzielle Auswirkungen auf Heuschrecken

Durch die Bebauung der Grünlandflächen im gesamten UG und Verluste von besonderen Habitaten wie der Brachfläche im NW des UG werden viele Heuschreckenlebensräume verloren gehen.

Durch die geplante öffentliche Grünfläche im SO des UG und potenziellen Beeinträchtigungen aus den geplanten Industriegebieten der angrenzenden Flächen (vgl. 5.2.2 Abs. 2) könnte es zu einer Beeinträchtigung in den Lebensräumen von **Feldgrille**, **Großer Goldschrecke** und **Langflügeliger Schwertschrecke** kommen.



5.3.5 Potenzielle Auswirkungen auf sonstige Arten

Von der geplanten Bebauung werden sicher auch Lebensräume sonstiger Arten/Artengruppen betroffen sein, wie von **Hummeln**, **Feldhase** und **Reh**. Für **Hummeln** werden größere Bereiche mit Nektarpflanzen und potenzielle Neststandorte verloren gehen.

Feldhase und **Reh** werden außer Nahrungsflächen auch Tagesverstecke im UG verlieren.

6. BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF DIE VERBLEIBENDE ÖKOLOGISCHE FUNKTION DES GEBIETES IM RÄUMLICHEN ZUSAMMENHANG (§ 42 Abs.5 BNATSCHG) UND IM HINBLICK AUF VERNETZUNGSFUNKTIONEN

6.1 Rechtliche Grundlagen

Durch den geplanten Eingriff (Definition gem. § 9 LNatSchG Rheinland-Pfalz) des Planvorhabens in die Natur und Landschaft des UG sind nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG folgende artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bezüglich der festgestellten Fauna zu beachten:

"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 aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören"

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten **Absatz 5** des § 42 BNatSchG ergänzt:

- "¹ Für nach § 19 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 7 ².
- ² Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
- ³ Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
- ⁴ Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.
- ⁵ Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.
- ⁶ Die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung."

² Anmerkung: § 42 Abs. 5 beinhaltet nur die aufgeführten 6 Sätze.



Nach Satz 5 des § 42 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote gegenüber den festgestellten Tierarten bei nach § 19 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 BNatSchG nur für **heimische europäische Vogelarten gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie** und für in **Anhang IV der FFH-Richtlinie** aufgeführte **Tierarten**.

Die für das geplante Bauvorhaben relevanten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind also auf potenzielle Auswirkungen gegenüber den relevanten **Vogelarten** (siehe 6.2.1) **bzw. ihren Lebensräumen** (Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) sowie gegenüber **Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie** (Tabelle 10) **bzw. ihren Lebensräumen** anzuwenden.

Tabelle 10: Übersicht der im UG vorhabensrelevanten Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.			
Artengruppen / Tierarten		Relevantes Vorkommen	
		UG = Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs EU = Erweiterter Untersuchungsraum	
		Nachgewiesen	Potenzielles Vorkommen
Fledermäuse			
	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	X (UG)	
	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X (UG)	
Amphibien			
	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	X (EU)	
Reptilien			
	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	X (UG)	
Tagfalter			
	Schwarzblauer Moorbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)		X (UG)
Summe: 5 Arten , davon 1 potenziell im UG vorkommende Art			

Werden Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des § 43 Abs. 8 BNatSchG erfüllt sein. Danach gilt:

1. Bei **europäischen Vogelarten**:

- darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern.

2. Bei Arten des **Anhangs IV der FFH-Richtlinie**:

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



6.2 Bewertung der Erheblichkeit des Bauvorhabens auf das Schutzgut Tierarten im Hinblick auf die verbleibende Ökologische Funktion des Gebietes im räumlichen Zusammenhang und im Hinblick auf Vernetzungsfunktionen

6.2.1 Europäische Vogelarten

a) Brutvögel im UG

Bei der Umsetzung des geplanten Bauvorhabens sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 42 BNatSchG gegenüber Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten für folgende im UG festgestellten Brutvögel relevant:

Bodenbrüter:

Feldlerche, Goldammer, Rebhuhn und Schwarzkehlchen

Gebüsch- und Heckenbrüter:

Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Neuntöter, Zilpzalp

Bei der **Feldlerche** und dem **Rebhuhn** ist zu erwarten, dass die Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten ihre ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang infolge des Planvorhabens auch unter der Maßnahme von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen auf der Fläche des UG nicht mehr erfüllen werden. Es können jedoch Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Umfeld des UG vorgenommen werden, wodurch die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleiben.

➡ Unter der Vorgabe, dass geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des UG durchgeführt werden, sind für Feldlerche und Rebhuhn keine Verstöße gegen das Verbot des § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.

➡ Unter der Vorgabe, dass keine Gelände- oder Bauarbeiten während der Brutzeiten im Bereich von Brutplätzen durchgeführt werden, sind auch keine Verbotstatbestände gegenüber diesen Bodenbrütern nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG zu erwarten.

Wenn für **Goldammer und Schwarzkehlchen** in den Randlagen des UG geeignete Habitate wie Brachflächen und Grünlandstreifen mit Baum- und Strauchsingwarten erhalten bleiben oder geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen angewandt werden, ist zu erwarten, dass die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wahrscheinlich weiterhin erhalten bleiben.

Für die **Goldammer** würden Grünlandstreifen mit Baum- und Strauchsingwarten auch mit Flächen ähnlicher Biotoptypenstruktur außerhalb des UG weiterhin ökologisch vernetzt bleiben.

Für das **Schwarzkehlchen** würden ausreichend zur Verfügung gestellte Brachflächen auch mit Flächen ähnlicher Biotoptypenstruktur außerhalb des UG wie entlang des Böschungshangs nördlich der L 367 weiterhin ökologisch vernetzt bleiben.



- ➡ Für Goldammer und Schwarzkehlchen würden unter Beachtung von Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine Verbotstatbestände gem. § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt werden.

Für die Gebüsch- und Heckenbrüter **Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke** und **Zilpzalp** würden die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang **unter der Maßnahme von Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen und gegebenenfalls vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen** weiterhin erfüllt bleiben. Über verbleibende Heckenstreifen an den Randbereichen des UG und gegebenenfalls anzupflanzenden Hecken/Gehölze im geplanten Baubereich blieben auch ökologische Vernetzungen mit Habitaten dieser Arten in der Umgebung des UG bestehen.

- ➡ Für **Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke** und **Zilpzalp** sind bei Beachtung von Vermeidungs-, Minimierungs- und gegebenenfalls Ausgleichsmaßnahmen keine Verbotstatbestände gem. § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.

Beim Gebüsch- und Heckenbrüter **Neuntöter** ist aufgrund seiner Störempfindlichkeit zu erwarten, dass seine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im UG infolge der geplanten Bebauung ihre ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllen werden. Es können aber vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des UG und Minimierungsmaßnahmen am südlichen Rand des UG durchgeführt werden, wodurch die ökologischen Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllen werden können.

- ➡ Unter der Vorgabe, dass geeignete vorgezogene Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen im Umfeld des UG durchgeführt werden, ist für den Neuntöter kein Verstoß gegen das Verbot des § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.

- ➡ Wenn keine Gelände- und/oder Bauarbeiten während der Brutzeiten im Umfeld besetzter Bruthabitate durchgeführt werden, ist für den Neuntöter auch kein Verbotstatbestand nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 und evtl. nach § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu erwarten.

b) Rastvögel

Bei der Umsetzung des geplanten Bauvorhabens sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 42 BNatSchG gegenüber Rasthabitaten und Ruhestätten für folgende im UG festgestellten Rastvögel relevant:

Singvögel: **Braunkehlchen, Wiesenschafstelze und Wiesenpieper**

Limikolen: **Kiebitz**



Für das **Braunkehlchen** und die **Wiesenschafstelze** würde im UG nach Umsetzung des Bauvorhabens nur die im SO gelegene Feuchtwiese unter günstigen Habitatbedingungen und bei ausreichender Ungestörtheit möglicherweise als Rasthabitate und Ruhestätten in Frage kommen. Durch die geplante Bebauung wird die von dieser Art benötigte offene Wiesenlandschaft jedoch räumlich stark verengt. Außerdem ist in diesem Bereich eine öffentliche Grünfläche vorgesehen und es ist zu erwarten, dass Spaziergänger, teils mit freilaufenden Hunden, zukünftig diesen Flächenbereich frequentieren. Es ist daher zu erwarten, dass die ökologischen Funktionen der Rasthabitate und Ruhestätten von **Braunkehlchen** und **Wiesenschafstelze** im räumlichen Zusammenhang zukünftig nicht mehr im Bereich des UG erfüllt werden. Die Aufrechterhaltung dieser Funktionen kann aber durch Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des UG gewährleistet werden.

➡ **Unter der Vorgabe, dass geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des UG durchgeführt werden, sind für die Arten Braunkehlchen und Wiesenschafstelze keine Verstöße gegen das Verbot des § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.**

Für den **Wiesenpieper** könnten die Rast- und Ruhestätten am N-Rand des UG und im EU a sowie in der SO gelegenen Feuchtwiese ihre ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang möglicherweise auch nach Umsetzung des Bauvorhabens noch erfüllen, insbesondere wenn an anderen Randbereichen im UG Grünlandflächen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme eingeplant werden. Es ist zu erwarten, dass dann auch ökologische Vernetzungsfunktionen zu Habitaten ähnlicher Biotoptypen in der Umgebung bestehen bleiben.

➡ **Für den Wiesenpieper würden daher bei vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen keine Verbotstatbestände gem. § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt werden.**

Nach der Umsetzung des geplanten Bauvorhabens werden im UG keine Rast- und Ruhestätten für den **Kiebitz** mehr vorhanden sein, die eine diesbezügliche ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erfüllen könnten. Die Aufrechterhaltung dieser Funktionen kann aber durch Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des UG gewährleistet werden.

➡ **Unter der Vorgabe, dass geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des UG durchgeführt werden, ist für den Kiebitz kein Verstoß gegen das Verbot des § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.**

Zusammenfassend sind bei der Umsetzung des Bauvorhabens unter der Beachtung von Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände gemäß § 42 BNatSchG für die im UG festgestellten Vogelarten zu erwarten.



6.2.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bei der Umsetzung des geplanten Bauvorhabens sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 42 BNatSchG für folgende im UG festgestellte Arten bzw. Artengruppen relevant:

a) Fledermäuse

- ➡ Für die festgestellten Fledermausarten Großer Abendsegler und Zwergfledermaus sind bei Erhaltung der Hecken an den Bahngleisen keine Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 Nr. BNatSchG zu erwarten.

Zu erwarten ist auch, dass bei Erhaltung der Hecken an den Bahngleisen die ökologische Vernetzungsfunktionen zu anderen Jagdhabitaten an den Randbereichen des UG und in der Umgebung des UG erhalten bleiben.

b) Kreuzkröte

- ➡ Für die Kreuzkröte sind keine Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.

Durch die Schaffung von Kleinbiotopen wie sandige, vegetationsarme Tümpel als potenzielle Laichgewässer im UG könnte eine ökologische Vernetzung zu Laichgewässern der Kreuzkröte im EU b erreicht werden, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verbessern würde.

c) Zauneidechse

- ➡ Für die Zauneidechse sind bei Vermeidung von Beeinträchtigungen ihres Lebensraumes am NO-Rand des UG keine Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.

Es besteht die Möglichkeit, bei der Planung von öffentlichen Grünflächen am W-Rand des UG durch geeignete Maßnahmen eine deutliche Verbesserung der ökologischen Vernetzungsfunktionen von potenziellen Zauneidechsenhabitaten zu erzielen. Dadurch könnte sich der Erhaltungszustand der lokalen Population sicher sehr verbessern.

d) Schwarzblauer Moorbläuling

Es ist zu erwarten, dass der Lebensraum des im UG potenziell vorkommenden Schwarzblauen Moorbläulings im Bestand des Großen Wiesenknopfs auf der Feuchtwiese im SO des UG aufgrund des Planvorhabens nicht erhalten werden kann. Die Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen des Bauvorhabens erfolgt nach folgenden Kriterien:



1. Falls diese Falterart im UG vorkommt, besteht die Möglichkeit, Ausgleichsmaßnahmen für den verlorengehenden Lebensraum im weiteren Umkreis des UG wie im Bereich bekannter Vorkommen dieser Art im Lautertal vorzunehmen und eine Umsiedlung von diesen Faltern aus dem UG durchzuführen. Es wird deshalb für die nächste Falterflugperiode im Sommer 2010 eine Kontrolle auf der entsprechenden Lebensraum-Fläche im UG empfohlen.
2. Falls diese Falterart nicht im UG vorkommt, ist keine Bewertung der Erheblichkeit des Bauvorhabens erforderlich.

➡ Für den potenziell vorkommenden Schwarzblauen Moorbläuling sind im Falle des Nachweises im UG unter der Vorgabe von Ausgleichsmaßnahmen und der Umsiedlung von Faltern auf geeignete Flächen im weiteren Umkreis des UG wie Lautertal keine Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu erwarten.



7. BESCHREIBUNG VON VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMASSENNAHMEN FÜR DIE ARTENSCHUTZRECHTLICHEN BELANGE

7.1 Vorschläge für Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die artenschutzrechtlichen Belange von Vögeln

Es sollten keine Gelände- und/oder Bauarbeiten im UG während der Brutzeit bzw. im Umfeld besetzter Bruthabitate durchgeführt werden.

Rodungen von Hecken sollten nicht in der Zeit zwischen 01. März und 30. September durchgeführt werden, wie dies auch nach § 28 (2) 4. LNatSchG Rheinland-Pfalz verboten ist.

7.1.1 Für die Bodenbrüter Feldlerche, Goldammer, Rebhuhn und Schwarzkehlchen sowie für den Rastvogel Kiebitz

a) Für den Bodenbrüter Feldlerche und für den Rastvogel Kiebitz

Als Ausgleichsmaßnahmen für Verluste der Lebensstätten (Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten der **Feldlerche**, Rast- und Ruhestätten des **Kiebitz**) wird die Bereitstellung von entsprechenden Habitaten außerhalb des UG, wie westlich des UG Richtung Rodenbach und/oder östlich des UG zwischen Rotenberg und Kästenberg vorgeschlagen. Geeignete Ausgleichsflächen wären dort für die **Feldlerche**:

- Saumflächen entlang von Ackerrändern von mindestens 5 m Breite, die z.B. mit einer Samenmischung aus Wildkräutern eingesät werden könnten. Diese sog. Buntbrachen sind bewährte Brut- und Nahrungshabitate für die Feldlerche.

für den **Kiebitz**:

- Ebene Grünlandflächen in störungsarmer Lage. Empfohlen wird die Sicherung störungsarmer Grünlandflächen durch z.B. Weidezäune und zusätzlich die Anlage von Kleinbiotopen wie Tümpel.

Als weitere potenzielle Naturschutzmaßnahme für diese beiden Arten wird folgende Möglichkeit vorgeschlagen:

- Ökologisch wirksame Begrünung von Flachdächern auf größeren Industriegebäuden.

Flachdächer mit einer ökologisch wirksamen Begrünung und Bereichen mit verzögertem Wasserablauf könnten sich potenziell als Rast- und potenzielle Brutplätze für den **Kiebitz** und evtl. auch als potenzielle Brutplätze für die **Feldlerche** eignen. Hierzu gibt es Forschungsansätze und erste praktische Erfahrungen bei entsprechend gestalteten Flachdächern von Firmengebäuden, insbesondere für die Ansiedlung des **Kiebitz** (BRENNEISEN 2004, BAUMANN 2006). Dabei wäre zu beachten, dass die



Dachbegrünung unter den Gesichtspunkten Nahrungshabitat und Deckung gegenüber Beutegreifern gestaltet wird, was nach den genannten Autoren mit relativ geringem Aufwand und ohne nennenswerte technische Probleme realisierbar ist.

b) Für die Bodenbrüter Goldammer, Rebhuhn und Schwarzkehlchen

Für die **Goldammer** werden folgende **Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen** vorgeschlagen:

- Bereitstellung von Grünland- und Brachflächen mit Einzelbäumen als Singwarten in den Randlagen des UG als Ausgleich für Verluste von Brachland und Grünlandflächen.
- Beachtung von Abständen zwischen Bruthabitaten auf Grünland- und Brachflächen von ca. ≥ 15 m zu den geplanten Bauflächen sowie Vermeidung von Bauarbeiten und anderen potenziellen Störungen (Vermessungen, Rodungen/Entbuschung etc.) während der Brutzeit.

Für das **Rebhuhn** werden folgende **Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des UG** empfohlen:

- Sicherung von Flächen mit einem Habitatmix von Nahrung und Deckung bietenden Strukturen wie Wiesen, Rainen und Heckenstreifen westlich des UG.
- Die Anlage von wiesenartigen Brachflächen in Kombination mit Heckenstreifen im Bereich des Rotenbergs mit Habitatanbindung an bestehende Grünlandflächen.

Für das **Schwarzkehlchen** werden folgende **Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen** vorgeschlagen:

- Erhaltung bestehender Brachflächen in den Randlagen des UG.
- Ersatzweise Bereitstellung von Brachflächen mit lockerer Gebüschsukzession am N-Rand des UG und angrenzenden Flächen als Ausgleich für den Verlust bestehender Brachflächen.

7.1.2 Für die Gebüsch- und Heckenbrüter Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Neuntöter, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp

a) Für die Gebüsch- und Heckenbrüter Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp

Um Störungen und sonstige Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von **Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke** und **Zilpzalp** zu vermeiden oder zu minimieren, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen.

- Erhaltung der bestehenden Hecken an den Bahngleisen im UG.



- Ausgleichspflanzungen für den Verlust von Gebüsch und Hecken an störungsarmen Bereichen im UG.

b) Für den Gebüsch- und Heckenbrüter Neuntöter

Als Ausgleichsmaßnahmen für den **Neuntöter** werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Die Anlage einer linearen Hecke, z.B. aus Schwarzdorn und zusätzlichen Heckenpflanzen außerhalb des Südrands des UG, d.h. südlich der Bahngleise und parallel zu den dort bestehenden Hecken oder angrenzend an das UG.
Empfohlen wird eine Länge der Heckenpflanzung von ≥ 150 m.
- Zwischen diesen Hecken wird die Anlage einer ca. 30 m breiten Wiesenbrache vorgeschlagen, die verloren gehende Nahrungsflächen ersetzen soll.

7.1.3 Für die Rastvögel Braunkehlchen und Wiesenschafstelze

- Empfohlen wird außerhalb des UG, in der Senke zwischen Rotenberg und Kästenberg eine Flächenerweiterung von bestehenden Grünlandflächen und Wiesenbrachen. Dies kann in Kombination mit Ausgleichsmaßnahmen für **Feldlerche** und **Kiebitz** erfolgen.

7.2 Vorschläge für Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für artenschutzrechtliche Belange von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Obwohl für die unter 6.2.2 aufgeführten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, evtl. mit Ausnahme des **Schwarzblauen Moorbläulings** keine Verbotstatbestände im Sinne des § 42 BNatSchG zu erwarten sind, könnten folgende Maßnahmenvorschläge potenzielle Beeinträchtigungen gegenüber sonstigen Arten reduzieren:

7.2.1 Für Fledermäuse

Zum Ausgleich von Verlusten bestehender Strukturen (Jagdhabitats und Flugrouten) der Zwergfledermaus:

- Pflanzung von linearen Hecken oder Gehölzen im UG.

Empfohlen wird eine Pflanzung von Hecken als Fledermaus-Flugroute abseits von Verkehrswegen und im räumlichen Verbund zu bestehenden Hecken.



7.2.2 Für die Herpetofauna

a) Für Amphibien

Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Laichgewässer. Zur Vermeidung der Barrierewirkung des geplanten Baugebiets gegenüber potenzieller Ausbreitung von Amphibien innerhalb des UG bzw. Transferwanderungen durch das UG in die weitere Umgebung wird vorgeschlagen:

- Die Anlage von amphibiengerechten Kleinbiotopen wie Tümpel/Teiche an den Randbereichen des UG oder in geplanten öffentlichen Grünflächen anzulegen, evtl. i.V. mit Regenrückhaltung.

b) Für die Zauneidechse

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen:

- Vermeidung von sich negativ auswirkenden Geländeumformungen im Zauneidechsenhabitat

Zur Förderung des Vorkommens der **Zauneidechse** und zur Verbesserung der ökologischen Vernetzungsfunktion zwischen dem bestehenden Habitat am NW-Rand des UG und potenziellen anderen Lebensräumen im UG wie entlang der Bahngleise wird vorgeschlagen:

- Das Einbringen von Steinaufschüttungen als potenzielle Verstecke im Bereich des westlichen Böschungsfußes im Zauneidechsenhabitat am NW-Rand des UG. Geeignet wären Steinschüttungen aus größeren Steinen im Abstand von ca. 30 – 50 m.
- Die Anlage eines Ausbreitungskorridors mit Steinaufschüttungen entlang des W-Rands des UG zur ökologischen Vernetzung des Habitats am NW-Rand des UG mit Lebensräumen im Bereich der Bahngleise am S-Rand des UG.

Hierbei wären im Falle einer Realisierung der optionalen Verkehrsanbindung nach Rodenbach die daraus entstehenden Gefährdungspotenziale für Zauneidechsen zu berücksichtigen.

Durch die Anlage eines Ausbreitungskorridors könnten die für die **Zauneidechse** günstigen Lebensräume an den Bahngleisen am S-Rand des UG besiedelt werden. Dadurch würde der Erhaltungszustand der lokalen Population wesentlich verbessert werden.

7.2.3 Für den Schwarzblauen Moorbäuling (potenzielles Vorkommen) und für andere Tagfalter

a) Für den Schwarzblauen Moorbäuling

Ausgleichsmaßnahmen sind nur erforderlich, wenn die Art im UG vorkommt. Zum Nachweis sind daher mehrere Kontrollen während der Flugzeit im Zeitraum von Anfang Juli bis Mitte/Ende August notwendig.



Wenn die Art im UG festgestellt wird, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen (1. oder 2. in Verbindung mit 3.):

1. Die Flächenausweitung eines bestehenden Lebensraums mit Vorkommen dieser Falterart im Lautertal oder
2. die Schaffung eines Bestandes des Großen Wiesenknopfs auf einer geeigneten Feuchtwiese im Lautertal.
Als geeignete Feuchtwiese ist ein Wiesenhabitat zu verstehen, auf dem der Große Wiesenknopf durch Aussaat eingebracht werden kann oder ein Vorkommen durch späte Mahdtermine im Bestand gefördert werden kann und die **Rote Knotenameise** (*Myrmica rubra*, der Hauptwirt der Raupen) vorkommt.

Die Limitierung des Vorkommens von Schwarzblauen Moorbläulingen hängt signifikant stärker von der Wirtsameise (*Myrmica rubra*) als vom Großen Wiesenknopf ab (ANTON 2007). Daher sollte für die Auswahl eines potenziellen Umsiedlungshabitats besonders das gehäufte Vorkommen dieser Ameisenart als wichtiger Erfolgsfaktor berücksichtigt werden.
3. Bei Feststellung von Faltern im UG sind diese aus dem UG in das Ausgleichshabitat umzusiedeln.

Der **Schwarzblaue Moorbläuling** besiedelt meist Saumhabitate bzw. kleinflächige Feuchtwiesenbereiche und ist sehr standorttreu. Die Dispersionsdistanzen betragen meist deutlich weniger als 1 km. Das bedeutet, dass eine „natürliche“ Ausbreitung auf Feuchtwiesen, die als Ausgleichsmaßnahmen in größerer Entfernung angelegt werden, nicht erfolgt.

Im Falle eines Nachweises im UG, ist daher eine Umsiedlung vorzunehmen. Aufgrund des Schutzstatus ist eine Ausnahmengenehmigung zum Fang der Falter und zur Umsiedlung erforderlich (Details in Absprache mit der zuständigen Genehmigungsbehörde).

Der Zeitraum der höchsten Falterdichten liegt zwischen dem letzten Julidrittel und dem ersten Augustdrittel. Im Falle des Nachweises im UG ist daher der Fang und die Umsiedlung in diesem Zeitraum zu empfehlen.

b) Für andere Tagfalter

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen in den Lebensräumen anderer besonders geschützter Tagfalter im UG wird vorgeschlagen:

- Vermeidung von Änderungen der Wiesenvegetation im Falle bestehen bleibender Grünlandbereiche im UG, insbesondere durch Schutz vor Schadstoff- und Streusalzeintrag.
- Pflegemaßnahmen solcher Wiesenbereiche in vergleichbarer Weise wie die bisherige Bewirtschaftung, jedoch den Mahdtermin auf eine etwas spätere Zeit (Ende August) legen.
- Bei der Anlage von neuen Grünflächen im UG die Einsaat mit blumenreicher Saatmischungen vorzunehmen, wie sie im Fachhandel für Schmetterlingswiesen angeboten werden.



8. LITERATURVERZEICHNIS

8.1 Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSCHG) in der Fassung vom 12.12.2007.
- LANDESGESETZ ZUR NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT (LANDESNATURSCHUTZGESETZ LNATSCHG) vom 28.09.2005. Ausgegeben zu Mainz, 12.10.2005, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz G 3231, Nr. 20.
- RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSÄRÄUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305)
- RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115)
- RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.
- 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.

8.2 Benutzte Literatur und sonstige Quellen

- ANTON, C. (2007): Trophic interactions and population structure of the large blue *Maculinea nausithous* and its specialist parasitoid. – Dissert. M.-L.-Univ. Halle-Wittenberg. E-Docum. (<http://sundoc.bibliothek.uni-halle.de/diss-online/07/07H162/prom.pdf>).
- ARNOLD, E. N. & J. A. BURTON (1983): Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas. 2. Auflage. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey.
- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse. 27 europäische Arten. 2 Audio-CD mit Begleitheft. Musikverlag Edition AMPLÉ.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. 2. Aufl. – Wiesbaden: Aula.
- BAUMANN, N. (2006): Ground-Nesting Birds on Green Roofs in Switzerland: Preliminary Observations. – Urban Habitats 4: 37 – 50.
- BELLMANN, H. (2006): Der Kosmos Heuschreckenführer. Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. Stuttgart: Franckh-Kosmos.
- BELLMANN, H. (1993 bzw. neueste Auflage ohne Datum): Heuschrecken. Die Stimmen von 61 heimischen Arten. Audio-CD mit Begleitheft. Musikverlag Edition Ample.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul: – Neumann Verlag GmbH.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg.
- BITZ, A., K. FISCHER, L. SIMON, R. THIELE & M. VEITH (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. Hrsg: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR-Eigenverlag): Beiheft 18/19, Band 1, Landau, 1996
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Threatened birds of the world 2004. CD-ROM, Cambridge, UK: Birdlife International.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie – Erhaltungszustand der Arten in der kontinentalen Region. – Internetpublikation unter www.bfn.de.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (Hrsg. 1998): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ): Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). – Internetpublikation unter www.bfn.de.
- BVL VON LAAR (2004): Akustika 3.0. – CD-ROM für Bioakustik mit einer Datenbank von Fledermauslauten und ihren Sonagrammen. – BVL von LAAR, Klein Gärnow.
- BOYE, P., HUTTERER, R. & BENKE, H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: S. 33-39.
- BRENNEISEN, S. (2004). Untersuchung zur Nutzung von Dachbegrünungen durch Vögel. – Dach und Grün, 2, 9–14.



- CARTER, D. J. & B. HARGREAVES (1987): Raupen und Schmetterlinge Europas und ihre Futterpflanzen. Hamburg und Berlin: Parey.
- CHINERY, M. (1987): Pareys Buch der Insekten. Ein Feldführer der europäischen Insekten. Hamburg, Berlin: Parey.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer. Stuttgart: Franckh-Kosmos.
- DIETZEN, C., H.-G. FOLZ & E. HENß (2004): Ornithologischer Sammelbericht 2004 für Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 33: 5-200. Landau.
- FLADE, M. & J. SCHWARZ (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989–2003. – Die Vogelwelt 125: 177 – 213.
- GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse. Basel u.a.: Birkhäuser.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. U.A. (Hersg. ab 1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Bände. – Wiesbaden: Aula-Verlag.
- HEINZEL, H., R. FITTER & J. PARSLow (1988): Pareys Vogelbuch. – Hamburg, Berlin: Parey.
- HIGGINS, L. G. & N. D. RILEY (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. 2. Auflage. Hamburg und Berlin: Parey.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Oppenheim: Landesamt f. Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Hrsg.).
- KL (STADTVERWALTUNG KAISERSLAUTERN) (2008): Umweltbericht zum Flächennutzungsplan, Teiländerung 11, Bereich „Industriegebiet Nord, Erweiterung“ und zum Bebauungsplan „Industriegebiet Nord, Teil B, Änderung 1.
- KÖNIG, H. & H. WISSING (2007): Die Fledermäuse der Pfalz. – Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz Rheinland-Pfalz (GNOR) e.V., Mainz.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ LBM (2008): Streng geschützte Arten in Rheinland-Pfalz.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ LBM (2008): Handbuch der Vogelarten in Rheinland-Pfalz.
- LANIS-RP (LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM RHEINLAND-PFALZ) (2009): Landschafts-informationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Internet-Daten Dienst unter „<http://map1.naturschutz.rlp.de>“, herausgegeben vom Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz und betreut durch die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) – AG GIS, Abteilung 4 Raumordnung, Naturschutz, Bauwesen, Arbeitsgemeinschaft geographische Informationssysteme.
- LFUG & FÖA (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFsICHT RHEINLAND-PFALZ & FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT TRIER) (Bearb.) (1997): Planung vernetzter Biotopsysteme – Bereich Landkreis Kaiserslautern und Stadt Kaiserslautern. – Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz.
- LUWG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFsICHT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg. 2007): Rote Listen von Rheinland-Pfalz. Erweiterte Auflage 2007. Mainz.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster. 401 Seiten.
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. – Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG.
- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.
- RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. – Wiebelsheim: Aula-Verlag.
- STÖCKLI, S., M. JENNY UND R. SPAAR (2006): Eignung von landwirtschaftlichen Kulturen und Mikrohabitat-Strukturen für brütende Feldlerchen *Alauda arvensis* in einem intensiv bewirtschafteten Ackerbaugebiet. – Der Ornithologische Beobachter 103: 145–158.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL] (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. – Berichte zum Vogelschutz 44: 23 – 81.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008): Vögel in Deutschland 2008. – DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- WEIDEMANN, H.-J. (1986): Tagfalter. Band 1. Entwicklung, Lebensweise, Band 2. Biologie, Ökologie, Biotopschutz. Melsungen: Neumann-Neudamm.



Anhang 1: Artenlisten der erfassten 108 Tierarten.

A. Vögel (48 Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Amsel	<i>Turdus merula</i>	X	
2. Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	X	X
3. Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		X
4. Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>		X
5. Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	X	X
6. Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	X	
7. Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>		X
8. Dohle	<i>Corvus [syn. Coleus] monedula</i>	X	X
9. Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	X	X
10. Elster	<i>Pica pica</i>	X	X
11. Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	X	X
12. Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	X	
13. Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		X
14. Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>		X
15. Flusssuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>		X
16. Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	X	X
17. Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X
18. Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		X
19. Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	
20. Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	X	X
21. Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	X	
22. Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	X	
23. Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	X	X
24. Kohlmeise	<i>Parus major</i>	X	
25. Mauersegler	<i>Apus apus</i>	X	X
26. Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	X	X
27. Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	
28. Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	X	X
29. Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	X	X
30. Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	X	X
31. Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	X	X
32. Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	X	X
33. Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	X
34. Roter Milan	<i>Milvus milvus</i>	X	X
35. Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	X	
36. Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	X	X
37. Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	X	
38. Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	X	X



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
39. Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X
40. Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X
41. Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X
42. Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	X	
43. Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		X
44. Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X
45. Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	X	
46. Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	X	X
47. Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	X	
48. Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	

B. Tagfalter (25 Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	X	X
2. Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	X	X
3. Braungerändertes [syn. Rot-braunes] Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>	X	X
4. Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	X	X
5. Gemeiner Scheckenfalter [Wegerich-Scheckenfalter]	<i>Melitaea cinxia</i>	X	
6. Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	X	X
7. Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	X	X
8. Himmelblauer Steinkleebläuling [Großpunkt-Bläuling]	<i>Glaucopsyche alexis</i>	X	
9. Kleiner Heufalter [Kleines Wiesenvögelchen]	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X
10. Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	X	X
11. Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	X	
12. Kleiner Sonnenröschen-Bläuling [Dunkelbr. Bläuling]	(<i>Aricia agestis</i>)	X	X
13. Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>		X
14. Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido</i> [syn. <i>Everes</i>] <i>argiades</i>	X	
15. Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	X	X
16. Rotkleebläuling [syn. Violetter Wald-Bläuling]	<i>Polyommatus</i> [syn. <i>Cyaniris</i>] <i>semiargus</i>	X	X
17. Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>	X	X
18. Schachbrett	<i>Melanargia galatea</i>	X	X
19. Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	X	X
20. Schwalbenschwanz	<i>Papilion machaon</i>	X	X
21. Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	X	X
22. Storchschnabel-Bläuling [Schwarzbrauner Bläuling]	<i>Aricia eumedon</i>	X	



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
23. Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	X	X
24. Wandergelbling [Postillon]	<i>Colias crocea</i>	X	X
25. Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	X	X

C. Geschützte Nachtfalter (3 Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Brauner Bär	<i>Arctia caja</i>		X
2. Esparsetten-Widderchen	<i>Zygaena carniolica</i>	X	X
3. Gemeines Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	X	X

D. Sonstige Arten**Fledermäuse (2 Arten)**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X
2. Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X

Amphibien (3 Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		X
2. Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>		X
3. Teichfrosch [Wasserfrosch bzw. Grünfroschkomplex]	<i>Rana kl. esculenta</i>		X

Reptilien (1 Art)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	X	

Libellen (11 Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>		X
2. Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		X
3. Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>		X
4. Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>		X



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
5. Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	X	X
6. Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>		X
7. Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	X	X
8. Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	X	X
9. Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>		X
10. Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	X	X
11. Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	X	X

Heuschrecken (9 Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	X	
2. Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	X	
3. Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	X	X
4. Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	X	
5. Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	X	X
6. Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>	X	
7. Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	X	X
8. Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	X	X
9. Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	X	X

Sonstige Arten (6 Arten)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nachgewiesen im	
		UG	EU
1. Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>	X	X
2. Hornisse	<i>Vespa crabro</i>	X	
3. Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>	X	X
4. Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>	X	X
5. Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	X	
6. Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	X	

Gesamtsumme erfasster Arten: 108



Anhang 2: Beispiele von Sonagrammen festgestellter Fledermausarten

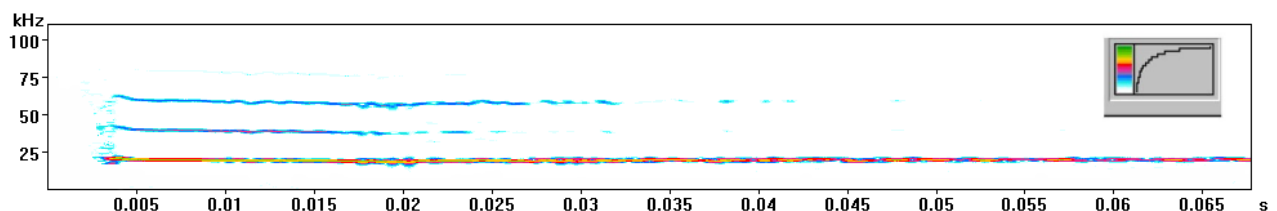
Anmerkung zur Darstellung:

Nachfolgend sind jeweils Sonagramme von charakteristischen Ortungsrufen der registrierten 2 Fledermausarten dargestellt. Die Sonagramme wurden mit Software der Fa. Avisoft erstellt (Einstellungen: FFT-Länge (Fast-Fourier-Transformation): 256, Bewertungsfunktion: Hamming-Fenster, Überlappung: 93,75 %). Die Einstellungsparameter haben Einfluss auf die optische Darstellung, was bei Vergleichen mit Sonagrammen anderer Quellen zu beachten ist.

Der Frequenzgang des Fledermausrufes (Ordinatenachse) ist über der Zeit (Abszisse) aufgetragen. Die energetischen Beträge der Amplitude entsprechen der Lautstärke des Rufes und sind durch verschiedene Farben repräsentiert (Blautöne entsprechen geringen Amplituden, Rot mittleren, Gelb und Grün entsprechen hohen Amplituden, vgl. Einschaltbild beim Großen Abendsegler). Störgeräusche wie Rauschen der Aufnahmeelektronik wurden zur besseren Übersicht retuschiert.

Abkürzungen: *CF-Ruf* = Ruf mit einer über der Rufdauer konstanten bzw. *QCF-Ruf* = Ruf mit einer quasi bzw. fast konstanten Frequenz. *FM Ruf* = Ruf mit einer Frequenzmodulation über der Rufdauer. *FM/CF-Ruf*: Ruf mit einer Frequenzmodulation im Anfangsteil und einer konstanten bzw. fast konstanten Frequenz während der weiteren Rufdauer.

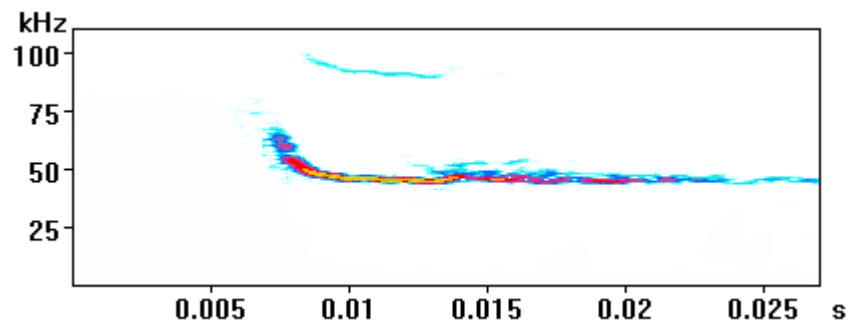
1. Sonagramm eines Ortungsrufes des **Großen Abendseglers** (*Nyctalus noctula*), aufgenommen am 10.04.2009 beim Jagdflug über der Grünfläche im Westteil des UG:



Es handelt sich um einen charakteristischen *CF-Ruf* mit einer fast konstanten Frequenz von 18 kHz beim Flug im freien Luftraum.



2. Sonagramm eines Ortungsrufes der **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), registriert am 10.04.2009 beim Jagdflug entlang der Hecken an der Bahntrasse:



Es handelt sich um einen FM/CF-Ruf beim Flug in etwas größerem Abstand zur Hecke mit einer Hauptfrequenz von 45,6 kHz.



Aufstellungsvermerk

Bearbeitung :

Dr. rer. nat. Michael Stoltz
- Diplom-Biologe -
Rauschenweg 38
67663 Kaiserslautern
Tel.: 0631 / 8425187
E-Mail: Michael.Stoltz@kabelmail.de



Kaiserslautern, den 31.08.2009

.....

