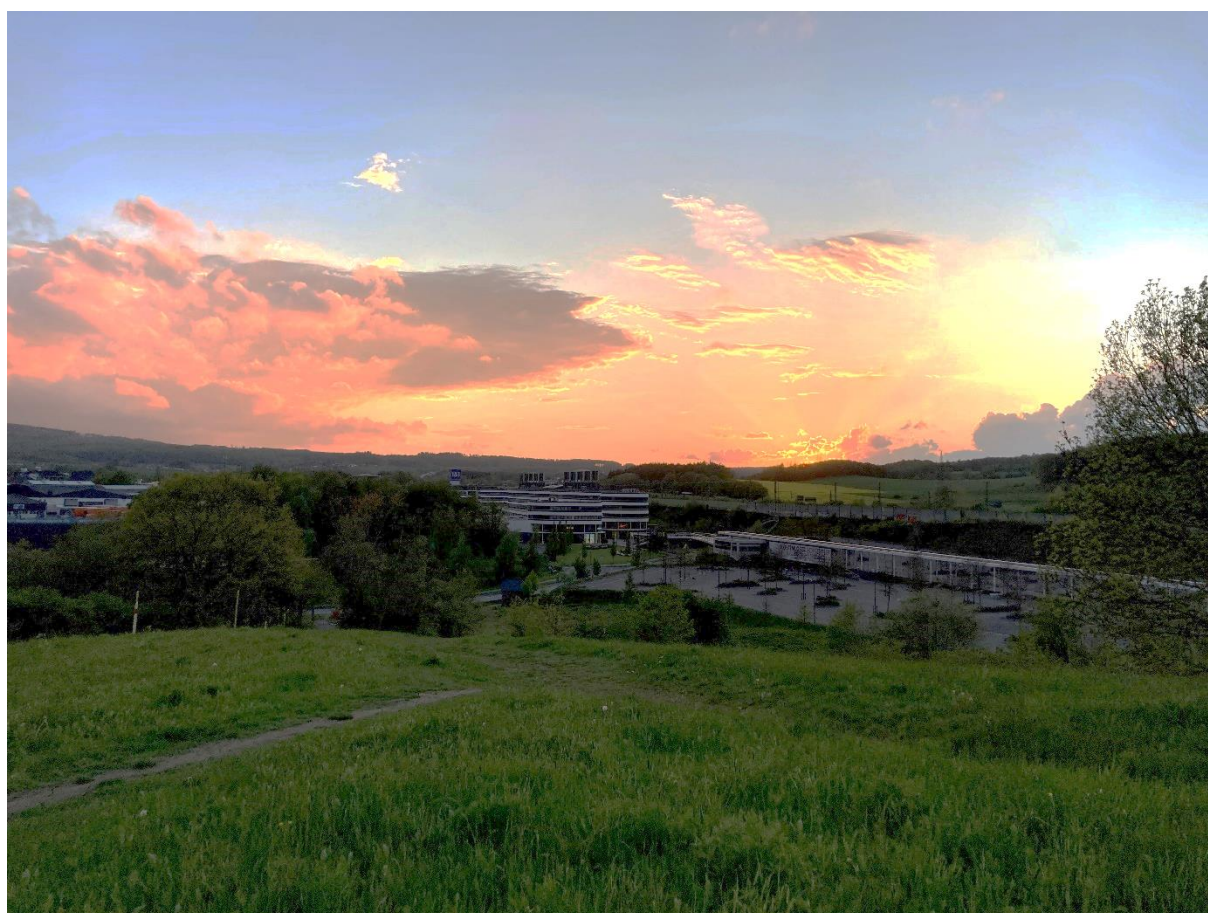


Erweiterung Factory Outlet Center
Montabaur

Fachgutachten Fledermaus und Haselmaus

Stand: Dezember 2021



Büroanschrift
Friedrichstr. 8
35452 Heuchelheim

Telefon
(0641)
63671

Telefax
(0641)
67277

Email
info@planungsbuero-ha-
ger.de

Website
www.planungsbuero-ha-
ger.de

Auftraggeber*in: Freiraumplanung Diefenthal
Bernhard Diefenthal
Achtstruth 3
56424 Moschheim
Tel. 02602-951588
Fax. 02602-951587
freiraumplanung@diefenthal-ww.de

Auftragnehmer*in: Büro für ökologische Fachplanungen, BöFa
Dipl.-Ing. Andrea Hager
Friedrichstr. 8
35452 Heuchelheim
Tel. 0641-63671
Fax. 0641-67277
info@planungsbuero-hager.de



Projektleitung: Dipl.-Ing. Andrea Hager
Bearbeitung: M.Sc. Biol. Merlin Hamp
M.Sc. Biol. Katja Lobe
Kartographie: Dipl.-Geogr. Katrin Hantke
David Braun

Titelbild: Blick aus östlicher Richtung auf das FOC mit Parkplatz

Dief-08_Fachgutachten_Fauna_211210.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Rechtliche Grundlagen	4
1.2	Untersuchungsgebiet	5
1.3	Vorbelastungen	6
1.4	Recherche vorhandener Daten.....	7
2	Faunistische Bestandsaufnahme	7
2.1	Fledermäuse	8
2.1.1	Methodik.....	9
2.1.2	Ergebnisse	12
2.1.3	Bewertung	17
2.2	Haselmaus	18
2.2.1	Methodik.....	18
2.2.2	Ergebnisse	20
2.2.3	Bewertung	21
3	Gesamtbewertung	22
4	Literatur	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertungskriterien Fauna	7
Tabelle 2:	Termine der Detektorbegehungen 2021	9
Tabelle 3:	Erfassungstermine und Anzahl ausgewerteter Gerätenächte je Horchbox 2021	10
Tabelle 4:	Im UR nachgewiesene Fledermausarten (Detektorbegehungen, Horchboxen) 2021.....	12
Tabelle 5:	Fledermausaktivitäten ² bei Detektorbegehungen auf Horchpunkten 2021	13
Tabelle 6:	Fledermausaktivitäten ² der im UR nachgewiesenen Arten durch Horchboxen 2021	15
Tabelle 7:	Bewertung der Habitatfunktionen	17
Tabelle 8:	Übersicht der Begehungstermine Haselmaus 2021	19
Tabelle 9:	Bewertung und Bedeutung der untersuchten Artengruppen bzw. Habitate in 2021	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der einzelnen UR je Artengruppe im Gebiet	5
Abbildung 2:	UG der Fledermäuse	8
Abbildung 3:	Übersicht der ausgebrachten Nisthilfen im UR 2021	19
Abbildung 4:	Waldmaus mit Blätternest in Nistkasten	20
Abbildung 5:	Fundstücke der Fraßspurensuche.....	21

Kartenverzeichnis

Karte 1	Ergebnisse Fledermauserfassung	Maßstab 1:1.500
---------	--------------------------------------	-----------------

1 Einleitung

Der Investor Fashion Outlet plant den Ausbau des Factory Outlet Centers (FOC) in Montabaur in östlicher Richtung zu dem vorhandenen Parkplatz. Um bei dem geplanten Vorhaben die artenschutzrechtlichen Belange für streng geschützte Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen, wurden Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen und Haselmäusen beauftragt.

Die Beauftragung der Untersuchungen erfolgte durch die Fa. Freiraumplanung Diefenthal im Dezember 2020.

Die faunistischen Untersuchungen mit der Erfassung und Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermäuse und Haselmäuse erfolgten zwischen Frühjahr und Spätsommer 2021 durch das von der Fa. Freiraumplanung Diefenthal beauftragte Büro für ökologische Fachplanungen (BöFa). Das faunistische Fachgutachten dient als Grundlage für die weiterführende naturschutzfachliche Bewertung.

Das vorliegende Fachgutachten enthält eine ausführliche Beschreibung der Untersuchungsmethodik, der Ergebnisse der durchgeführten Erhebungen sowie eine allgemeine naturschutzfachliche Bewertung der Lebensräume und Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Im Rahmen der geplanten Erweiterung des FOC in Montabaur sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen zu berücksichtigen, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VSRL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben.

Die unmittelbar geltenden Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG dienen in Verbindung mit § 45 BNatSchG der Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in nationales Recht. Im Zuge eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs sind die unter diese Richtlinie fallenden Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL, wildlebende europäische Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 45 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten) im Rahmen der zu erstellenden naturschutzfachlichen Gutachten zu berücksichtigen.

In diesem Fachgutachten wird ausschließlich die Erfassung von Fledermäusen und Haselmaus betrachtet. Die enthaltene Dokumentation und Bewertung der aktuellen Bestandssituation dient als Bewertungsgrundlage für die Ableitung von Eingriffsfolgen.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) der faunistischen Erfassungen 2021 umfasst den Bereich zwischen dem bestehenden Parkplatz am FOC und der östlich angrenzenden Wohnbebauung. Dabei handelt es sich um eine strukturreiche Grünfläche mit diversen Gehölzen.

Die einzelnen Habitatstrukturen sind in Abbildung 1 farblich hervorgehoben:

1. Das Gelände ist nach Südwesten hin geneigt, sodass sich entlang des Parkplatzes im westlichen UG eine Geländekante ergibt. Entlang dieser Kante befindet sich ein jüngeres Sukzessionsgebüsch mit dichtem Bewuchs, beerentragenden Sträuchern und Haselbüschen.
2. Im Norden des UG befindet sich ein verbuschter Streuobstbestand (Apfel und Kirsche), der in einen mittelalten Eichenbestand übergeht (ca. 0,4 ha). Aufgrund des teilweise hohen Baumalters besteht hier ein erhöhtes Quartierpotential für baumhöhlen- und spaltenbewohnende Arten. Eine Kartierung von Habitatbäumen wurde in 2021 nicht beauftragt.
3. An den nördlichen Baumbestand (2.) schließt in nordwestlicher Richtung eine Ruderalflur mit Brombeergestrüpp an.
4. Das Zentrum des UG ist durch strukturreiches ruderales Grünland geprägt. Die inselartigen jüngeren Gehölzstrukturen werden überwiegend von Weißdorn und Rosenarten bestimmt.
5. Im Süden des UG liegt ein älteres Sukzessionsgebüsch mit Laubbäumen (Eichen) ausgebildet. Die ca. 0,5 ha große Fläche weist ebenfalls wie die Gehölzfläche Nr. 2 potentielle Quartierhabitate in Altbäumen auf.

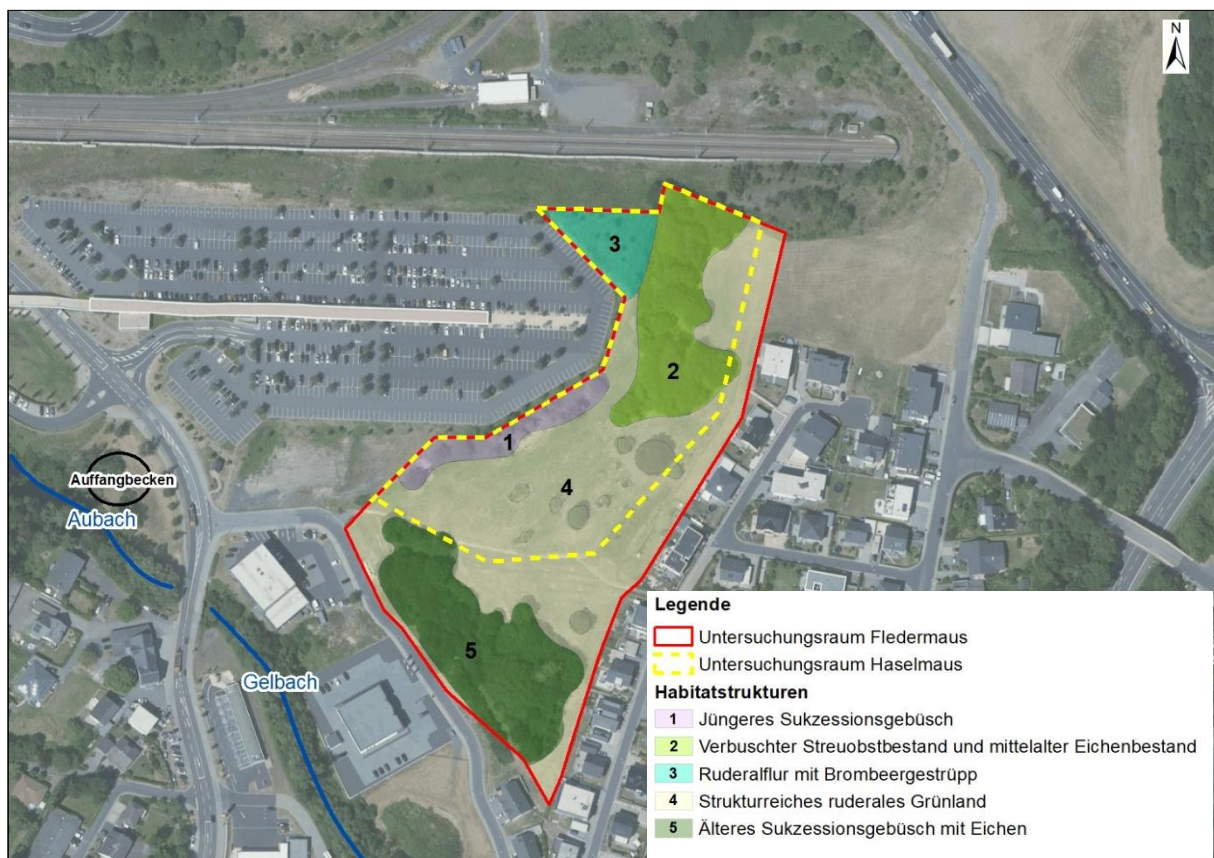


Abbildung 1: Lage der einzelnen UR je Artengruppe im Gebiet, die einzelnen Habitatstrukturen sind farblich markiert, unmaßstäblich

Für die zu untersuchenden Artengruppen wurden in Abhängigkeit der durch das Vorhaben beanspruchten Flächenareale zwei Bereiche abgegrenzt. Der engere Untersuchungsraum (siehe gelbe Linie, Abbildung 1) für die Erfassung der Haselmaus stellt den Raum dar, der voraussichtlich durch das Vorhaben überplant wird. Der UR beträgt rd. 1,4 ha.

Der größere Untersuchungsraum (siehe rote Linie, Abbildung 1) umfasst noch eine Pufferzone in dem die Fledermauserfassung stattfand. Diese UR beträgt rd. 2,8 ha.

Nördlich des UG befinden sich Bahngleise der ICE Strecke und die Autobahn A3. Im Süden wird das UG durch die Straße „In der Kesselwiese“ begrenzt. In räumlicher Nähe dazu fließt im Talraum der Aubach bzw. Gelbach. Hier befindet sich zudem ein Auffangbecken, dass als Regenrückhaltebecken dient, allerdings zum Zeitpunkt der Untersuchungen kein Wasser aufwies.

Das UG liegt innerhalb des großflächig abgegrenzten Naturparks „Nassau“, dessen Schutzziel der Erholungsnutzung dient.

1.3 Vorbelastungen

Durch die umliegende Bebauung in Form von Wohngebiet, Parkplatz, Straßen und Bahngleisen weißt das UG eine isolierte Lage auf. Weitere Vorbelastungen ergeben sich durch die hohe Lichtimmission sowie die hohe Frequentierung durch Autoverkehr in der Umgebung und damit einhergehende Stäube- und Schadstoffimmission und Lärmbelastung auf das UG. In Bezug auf die Lichtbelastung bieten auch die vorhandenen Gehölze aufgrund ihrer geringen Größe keinen ausreichenden Schutz.

1.4 Recherche vorhandener Daten

Zur Prüfung bereits vorhandener Daten zur Fauna innerhalb und angrenzend an das UG erfolgte eine Datenrecherche über das Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS (MUEEF 2020), Stand: 10.11.2021). Das UG liegt innerhalb der Gitter-ID 4165588. Des Weiteren wurde das TK25-Blatt 5513 von ARTEFAKT (LFU 2015) auf mögliche Arthinweise geprüft.

In den Daten von LANIS für das UG sind keine Artnachweise für die Haselmaus oder Fledermäuse enthalten. In ARTEFAKT (LFU 2015) gibt es Hinweise auf ein Vorkommen von Haselmaus, Bechsteinfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Fransenfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

2 Faunistische Bestandsaufnahme

Für jede untersuchte Artengruppe ist im Folgenden eine ausführliche Beschreibung der Methodik sowie der Ergebnisse der Erfassungen dargestellt.

Um anschließend die Wertigkeit der Funktionseinheiten für einzelne Artengruppen vergleichen zu können, wurde eine „allgemeine“ naturschutzfachliche Bewertung der Artenvorkommen und Habitatstrukturen durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Der Bewertung des schutzgutbezogenen funktionalen Wertes (= Bedeutung) der faunistischen Lebensräume wurde in Anlehnung an KAULE (1991) und an RECK (1996) folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- die Vollständigkeit von Lebensgemeinschaften bzw. Artenvielfalt biotoptypischer Arten,
- die Gefährdung von Arten,
- die Seltenheit von Arten,
- der arealgeographische Aspekt von Arten.

Die Bedeutungsstufen wurden in die vier Wertstufen sehr gering bis gering, mäßig bis mittel, hoch und sehr hoch vergeben. Sie werden folgendermaßen definiert:

Tabelle 1: Bewertungskriterien Fauna

Bedeutungsstufe	Definition
sehr hoch	Vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für etliche wertgebende Arten; unter den wertgebenden Arten sind mehrere mit Gefährdungskategorie 2 oder 1 enthalten; große Vorkommen reproduzierender Bestände von Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie oder des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten, mehrerer stark gefährdeter und/oder zahlreicher gefährdeter Arten; Vorkommen von Arten mit ungünstig bis schlechten Erhaltungszustand (EHZ U2), sehr hohe Artenvielfalt.
hoch	Weitgehend vollständige Tiergemeinschaft; mehrere wertgebende Arten mit Rote-Liste-Status und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten; kleinere Vorkommen einer landesweit stark gefährdeten Art und/oder mehrerer gefährdeter oder landesweit seltener Arten, individuenreiche Vorkommen landesweit rückläufiger Arten (Vorwarnliste Hessen), Vorkommen von Arten mit ungünstigem bis unzureichendem Erhaltungszustand (EHZ U1) sind häufig vertreten, hohe Artenvielfalt.

Bedeutungsstufe	Definition
mäßig bis mittel	Unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Artenvielfalt, weit verbreitete Arten überwiegen deutlich, gefährdete und rückläufige Arten sind nur randlich einstrahlend, d.h. wenige Vorkommen von landesweit gefährdeten Arten, kleine Bestände landesweit rückläufiger Arten; die häufigen Arten weisen einen günstigen Erhaltungszustand (EHZ FV).
sehr gering bis gering	Sehr geringe bis geringe Artenvielfalt ohne Vorkommen von gefährdeten oder rückläufigen Arten; unvollständige Tiergemeinschaften, wesentliche Lebensraumfunktionen nur für wenige, weitverbreitete Arten, insgesamt faunistisch relativ artenarme Flächen; die Tiervorkommen sind von benachbarten Flächen und durch Störung oder Emissionen stark belastet.

2.1 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte nach einer Übersichtsbegehung zur Festlegung der Horchpunkte und Standorte für die Horchboxen in Form von Detektorbegehungen und stationärer automatisch- akustischer Erfassungen innerhalb des UR Fledermaus. Die Lage der entsprechenden Horchpunkte und Standorte der Horchboxen ist in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: UG der Fledermäuse mit Horchpunkten und Horchbox-Standorten, unmaßstäblich

2.1.1 Methodik

Detektorbegehungen

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte gemäß des Kartiermethodenleitfadens (LBM 2011) im UR der Fledermäuse an sechs Begehungs-Terminen zwischen April und Oktober 2021 (Tabelle 2). Bei einer Übersichtsbegehung wurden dazu zwölf Horchpunkte (HP1 – HP12) festgelegt (Abbildung 2). Diese Horchpunkte wurden im Bereich geeigneter Strukturen für Transfer- und Jagdflüge von Fledermäusen sowie an für den UR repräsentativen Habitaten verteilt.

Die Erfassungen fanden ab Sonnenuntergang mit Hilfe eines Fledermausdetektors (Anabat Walkabout Bat Detector, Batlogger M, Elekon) statt und dauerten jeweils 2 h. Die Fledermausaktivität wurde bei jeder Begehung an allen Horchpunkten für jeweils 5 Minuten erfasst. Die Begehungen fanden ausschließlich bei trockener, für Jagdflüge der Fledermäuse geeigneter Witterung statt. Dabei wurden alle optisch oder akustisch wahrgenommenen Fledermäuse notiert und zusätzlich durch den Detektor alle Fledermausrufe aufgezeichnet.

Der Weg zwischen den Horchpunkten wurde stets in gleichmäßig langsamer Geschwindigkeit begangen. Die akustische Erfassung der Fledermausaktivität mittels Detektor erfolgte auch zwischen den einzelnen Horchpunkten und wurde im Zuge der Auswertung der aufgezeichneten Rufe auf das Artenspektrum hin geprüft.

Tabelle 2: Termine der Detektorbegehungen 2021

Detektorbegehung	Datum	Witterung	Bearbeitung
1	11.05.2021	13-10°C, zuvor Regen, windstill	Hamp
2	07.06.2021	17-13°C, zuvor Regen, windstill	Hamp
3	06.07.2021	17-14°C, zuvor Regen, windstill	Hamp
4	03.08.2021	18-14°C, zuvor Regen, windstill	Hamp
5	02.09.2021	19-15°C, trocken, windstill	Hamp
6	30.09.2021	12-10°C, trocken, windstill	Hamp
Summe		6	

Angabe des jeweiligen Kartierungsdurchgangs und der Gesamtanzahl an Begehungen
Witterung: Temperatur (°C), Wind (Windstärke in Beaufort), Niederschlag

Horchboxen

An drei Standorten im UR wurden automatische akustische Erfassungen mit Hilfe der folgenden Horchboxen (HB) durchgeführt:

- Batlogger C (Elekon AG)
- Song Meter SM4BAT-FS Bat (Wildlife Acoustics)
- Song Meter Mini Bat (Wildlife Acoustics)
- Batcorder 3.X (EcoObs)

Die Standorte der HB wurden ebenfalls bei der Übersichtbegehung festgelegt. Dabei wurden die Horchboxen entlang vermuteter Flugwege oder innerhalb für die Jagd günstiger Bereiche aufgestellt um Nutzungsschwerpunkte und Korridore zu ermitteln (vgl. Abbildung 2). Kapitel 1.2 beschreibt die unterschiedlichen Habitatstrukturen (1.-5.) des UR.

- **HB1:** im nördlichen UR, auf Ruderalflur mit Brombeergestrüpp (3.), mögliches Jagdhabitat, Nähe zum bestehenden Parkplatz des FOC mit Beleuchtung
- **HB2:** ebenfalls im nördlichen UR, jedoch auf der östlichen Seite des mittelalten Eichenbestands mit angrenzendem verbuschten Streuobstbestand (2.), potentielle Transferflüge und Jagdaktivität, Nähe zum Wohngebiet mit Beleuchtung
- **HB3:** im südlichen UR, innerhalb des älteren Sukzessionsgebüsches mit Eichen (5.) auf einem Fußweg, tunnelartige Strukturen können lichtscheuen und im Bestand jagenden Arten als Leitstruktur dienen, Nähe zur Straße mit Beleuchtung

Die Untersuchung fand in drei Erfassungsphasen mit jeweils mindestens drei Gerätenächten zwischen Mai und September 2021 statt. Dabei wurden z.T. einige Nächte mehr als vorgegeben aufgenommen, um einen möglichen Datenverlust durch beispielsweise technische Defekte, Diebstahl oder witterungsbedingt ungeeignete Nächte ausgleichen zu können. Die Gesamtanzahl der ausgewerteten Erfassungsdaten beträgt insgesamt 51 Gerätenächte (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Erfassungstermine und Anzahl ausgewerteter Gerätenächte je Horchbox 2021

Datum		Intervall	Gerätenächte /Standort		
Beginn	Ende		1	2	3
17.05.2021	25.05.2021	1	8	5	8
03.08.2021	06.08.2021	2	3	3	3
24.09.2021	30.09.2021	3	7	7	5
Summe		3	18	15	16
			51		

Auswertung der aufgezeichneten Rufe

Fledermäuse nutzen Ultraschalllaute, um sich in ihrer Umgebung zu orientieren und um ihre Beute zu lokalisieren. Da diese Rufe artspezifisch sind, können verschiedene Fledermausarten anhand ihrer Ultraschallrufe identifiziert werden. Die Bestimmung der mittels Detektoren oder Horchboxen aufgezeichneten Rufe erfolgte unter Berücksichtigung der Werke u.a. von RUSSO & JONES (2002), OBRIST et al. (2004), PFALZER (2002), SKIBA (2009) und LFU (2020).

Rufe der verschiedenen Fledermausarten lassen sich aus unterschiedlichen Gründen nicht immer auf Artniveau bestimmen. Die Rufe der Großen und der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) sowie des Braunen und des Grauen Langohrs (*Plecotus auritus* / *austriacus*) lassen sich aufgrund ihrer sehr großen Ähnlichkeit nicht mit ausreichender Sicherheit voneinander unterscheiden (SKIBA 2009). Rufe dieser Arten wurden daher als „Bartfledermaus unbestimmt“ und „Langohrfledermaus unbestimmt“ zusammengefasst. Ebenfalls große Überschneidungsbereiche weisen die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), die Bartfledermäuse (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) sowie die Wasserfleder-

maus (*Myotis daubentonii*) untereinander auf. Abhängig von der Aufnahmequalität ist eine Unterscheidung daher nicht immer mit ausreichender Sicherheit möglich. Gründe für Ungenauigkeiten in der Aufnahmequalität können u. a. Flüge im Randbereich der Mikrofonreichweite oder verschiedenste natürliche Störgeräusche (rufende Heuschrecken, Geräusche von Wind oder Wasser, rascheln der Vegetation, Echos) oder auch anthropogene Störgeräusche sein. Diese Arten werden im Zweifelsfall als „*Myotis* klein/mittel“ klassifiziert. Auch die Unterscheidung der Rufe anderer *Myotis*-Arten untereinander sowie der Gattungen *Nyctalus* und *Eptesicus* ist nicht immer zweifelsfrei möglich. Gründe dafür sind die teils große Überschneidung der Rufbereiche und die Aufnahmequalität. In diesen Fällen werden die Rufe als „*Myotis* unbestimmt“ bzw. „Nyctaloid unbestimmt“ dokumentiert.

Im Rahmen der Auswertung der akustischen Erfassungen werden die Rufe der aufgezeichneten Fledermäuse als sogenannte „Aktivitäten“ zusammengefasst. Dazu werden alle Rufe einer Art, die sich innerhalb eines Zeitraums von 60 Sekunden seit dem Beginn des ersten aufgezeichneten Rufs befinden, zu einer Aktivität zusammengefasst. Dabei ist zu beobachten, dass die Zusammenfassung in Aktivitäten für jede Art oder je nach Bestimmungsniveau für jede Gruppe separat durchgeführt wird. Es gehen dadurch keine Aktivitäten oder Arten verloren. Die Zusammenfassung in Aktivitäten hat verschiedene Gründe. Zum einen wird eine Überrepräsentation verhindert. Dies geschieht, wenn einzelne Tiere in Reichweite des Mikrofons jagen und immer wieder im Aufnahmebereich aufgezeichnet werden. Dies ist in der Praxis insbesondere bei häufigen Arten wie der Zwergfledermaus zu beobachten. Weiterhin erleichtert die Zusammenfassung der aufgezeichneten Rufe in Aktivitäten die statistische Auswertung und die Vergleichbarkeit der Aktivitäten zwischen den einzelnen Aufnahmestandorten und zwischen verschiedenen Projekten. Das Vorgehen ist anerkannter Standard (RUNKEL & GERDING 2016).

Die Nachbestimmung der Rufe erfolgte am Computer mithilfe der Programme bcAdmin 4, bcAnalyze 3 (beide Firma EcoObs) und der Freeware batIdent 1.5. Das Programm bcAdmin ist für die Auswertung von Batcorder-Aufnahmen entwickelt worden und erlaubt mithilfe des Open Source Programmes batIdent eine automatische Bestimmung der Fledermausrufe sowie eine zeitliche Einordnung der Rufe. Dadurch können das Artenspektrum und die Fledermausaktivität für einen Standort ermittelt werden. Erfasste Fledermausrufe auf den Strecken zwischen den einzelnen Horchpunkten wurden auf ihr Artenspektrum hin geprüft, sind aber aufgrund der nicht-Vergleichbarkeit kein Teil der Aktivitätsberechnungen. Um Falschbestimmungen und das Übersehen von Rufen durch die automatische Identifizierung zu verhindern, werden die Aufnahmen manuell mit Hilfe der Nachbestimmungsmöglichkeiten von BcAdmin und der Rufanalyse-Software BcAnalyze überprüft.

2.1.2 Ergebnisse

Artspektrum

Im Rahmen der Fledermausuntersuchungen konnten 10 Arten, darunter die Artenpaare „Bartfledermaus unbestimmt“ (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) und „Langohrfledermaus unbestimmt“ (*Plecotus auritus* / *austriacus*) festgestellt werden (Tabelle 4). Alle vorkommenden Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, das Große Mausohr ist zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet. Der Erhaltungszustand einiger Arten ist günstig, die beiden Bartfledermäuse, beide Abendsegler sowie die Breitflügelfledermaus, die Rauhautfledermaus, das Große Mausohr, sowie das Graue Langohr haben einen ungünstigen Erhaltungszustand für die Kontinentalregion Deutschlands. Das Braune Langohr und die Breitflügelfledermaus gelten nach der Roten Liste Deutschlands als gefährdet, das Graue Langohr ist deutschlandweit vom Aussterben bedroht. Der Kleine Abendsegler wird auf der Vorwarnliste geführt. Zudem sind die meisten der erfassten Arten nach der älteren Roten Liste für Rheinland-Pfalz mindestens als gefährdet gelistet. Eine Ausnahme bildet die Mückenfledermaus, die erst nach der Erstellung der letzten Roten Liste für RLP als eigene Art etabliert und entsprechend nicht erwähnt wurde (HÄUSSLER et al. 2000).

Tabelle 4: Im UR nachgewiesene Fledermausarten (Detektorbegehungen, Horchboxen) 2021

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutzstatus					Nachweis	
		§ 7 BNatSchG	FFH	EHZ kontinental	RL D 2020	RL RLP 1987	Detektor	Akustisch
Bartfledermaus unbestimmt ¹	<i>Myotis brandtii</i>	§§	IV	U1	*	-	•	•
	<i>Myotis mystacinus</i>	§§	IV	U1	*	2		•
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	§§	IV	FV	*	1		•
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§	II, IV	U1	*	2		•
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	§§	IV	U1	3	1		(•)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	§§	IV	U1	V	3		•
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	§§	IV	U1	D	2		(•)
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	§§	IV	FV	*	-		•
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	§§	IV	U1	*	2	•	•
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	IV	FV	*	3	•	•
Langohrfledermaus unbestimmt ¹	<i>Plecotus auritus</i>	§§	IV	FV	3	2		•
	<i>Plecotus austriacus</i>	§§	IV	U1	1	2		
Anzahl Arten + Artengruppen		10 + 2					≥ 3	≥ 8

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Nennung der Arten in den Anhängen II, IV (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) 1992)
Erhaltungszustand (EHZ) der im Anhang der FFH-Richtlinien aufgeführten Arten für Kontinental-Deutschland (ELLWANGER et al. 2020): FV = günstig „favourable“ (grün), U1 = ungünstig – unzureichend „unfavourable“ (gelb),
Rote Liste für Rheinland-Pfalz nach LUWG (1987), für Deutschland nach MEINIG et al. (2020):

0 – ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet,
D - Daten defizitär, V - Vorwarnliste, * = ungefährdet, II=Durchzügler, - = nicht bewertet.

Nachweis: • = positiv, (•) = nicht auszuschließen

¹ = eine akustische Unterscheidung der Arten ist nicht möglich

Detektorbegehungen

Während der Detektorbegehungen wurden entlang der zwölf Horchpunkte (P01 – P12) drei Fledermausarten identifiziert (Tabelle 5, Karte 1). Das Vorkommen weiterer Arten innerhalb der unbestimmten *Myotis*-Aktivitäten ist möglich, jedoch nicht eindeutig bestimmbar. Kapitel 1.2 beschreibt die unterschiedlichen Habitatstrukturen (1.-5.) des UR, die auch in der Ergebniskarte dargestellt sind.

Die Gesamtrufaktivität (alle Arten, in Minutenklassen) war an P05 am südlichen Rand des nördlichen Baumbestands (2.) am höchsten. Auch die weiteren Horchpunkte an diesem Baumbestand (P02 – P04) zeigen eine erhöhte Gesamtaktivität. Diese Gesamtaktivitätsverteilung ist insbesondere mit den Aktivitätsschwerpunkten der Zwergfledermaus zu begründen. Sie ist insgesamt die häufigste Art im UR und konnte auf allen Transekten nachgewiesen werden. Neben dem nördlichen Baumbestand (2.) werden auch die Gehölzstrukturen parallel zum Parkplatz (1.) bei P06 und P07, sowie die Randbereiche des Sukzessionsgebüsches (5.) parallel zur Straße im südlichen UR an P09, regelmäßig zur Jagd und für Transferflüge genutzt.

Als weitere Art aus der Gattung *Pipistrellus* wurden vereinzelt Aktivitäten der Rauhautfledermaus erfasst. Wahrscheinlich handelt es sich dabei ausschließlich um Transferflüge. Ebenso wurden jeweils einmalig Aktivitäten der Gattung *Myotis* an P10 und P12 aufgezeichnet. Der Nachweis von Aktivitäten der Gruppe der Nyctaloiden oder anderer Arten wurde während der Detektorbegehungen nicht erbracht.

Auch auf den Wegen zwischen den Horchpunkten wurden keine zusätzlichen Arten festgestellt.

Während der Erfassungen 2021 wurden keine Beobachtungen ausfliegender Fledermäuse gemacht, die auf Wochenstuben- oder Schwärmquartieren hinweisen würden. Die im UR vorkommende Altbäume bieten ein Habitatpotential als Männchen- und Tagesquartiere baumbewohnender Arten.

Tabelle 5: Fledermausaktivitäten² bei Detektorbegehungen auf Horchpunkten 2021

Deutscher Name	Horchpunkte												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	Wege
<i>Myotis</i> unbestimmt ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-
Rauhautfledermaus	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	•
Zwergfledermaus	8	10	12	11	22	13	10	8	11	6	4	5	•
Summe	8	10	12	12	22	13	11	8	11	7	4	7	-
Aktivitätsbewertung 1 = gering, 2 = erhöht	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	-

¹ = eine akustische Unterscheidung der Arten ist nicht möglich

² = Fledermausaktivität in Minutenklassen

• = positiv Nachweis

Horchboxen

Durch die automatische akustische Erfassung über Horchboxen (S) wurden acht Fledermausarten im UR festgestellt (Tabelle 6). Weiterhin ist das Vorkommen von Kleinem Abendsegler und Breitflügelfledermaus wahrscheinlich, konnte jedoch nicht eindeutig determiniert werden. Die Rufe wurden daher der Gruppe „Nyctaloid unbestimmt“ zugeordnet. Bei Bart- und Langohrfledermäusen ist jeweils eine akustische Unterscheidung der beiden Schwersternarten nicht möglich.

Die unterschiedlichen Habitatstrukturen (1.-5.) sowie das Artenspektrum der Fledermäuse an den jeweiligen Standorten sind in der Ergebniskarte dargestellt. Eine erhöhte Fledermausgesamtaktivität konnte am Horchboxstandort S2 im nordöstlichen UR (Abbildung 2) festgestellt werden. Dieser höhere Aktivitätsschwerpunkt wurde auch bei den Detektorbegehungen festgestellt werden.

Insgesamt wurde die Zwergfledermaus am häufigsten nachgewiesen. Ihre Aktivität überwiegt deutlich am Standort S2. Die Randbereiche der Habitatstruktur 2. werden für Transferflüge und zur Jagd genutzt. Auch die Aktivität der Rauhautfledermaus überwiegt an S2, ist insgesamt jedoch deutlich geringer. Als typische Waldfledermausart besiedelt die Rauhautfledermaus zur Wochenstubezeit vor allem gewässerreiche Waldgebiete. Daher ist bei den aufgezeichneten Aktivitäten nur von Transferflügen im Bereich der Horchboxen auszugehen. Mückenfledermäuse wurden nur vereinzelt im UR aufgezeichnet.

Die Gesamtaktivität der Myotini ist am Standort S2 deutlich höher als an den beiden anderen Standorten. Insbesondere Bartfledermäuse sind am Standort S2, sowie am baumreichen Standort S3 nachgewiesen. Ein Vorkommen von Wasser- und Bechsteinfledermaus kann nicht ausgeschlossen werden, da nicht alle Aktivitäten der Gruppe „*Myotis* klein/mittel“ eindeutig einer Art zugeordnet werden konnten. Aufgrund der Gebundenheit an Gewässer und Wälder ist ein Vorkommen von Wasser- und Bechsteinfledermaus jedoch nicht wahrscheinlich. Große Mausohren konnten im gesamten UR vereinzelt erfasst werden. Einmalig gelang der Nachweis einer Fransenfledermaus an S3. Aufgrund der niedrigen Gesamtaktivität der Myotini ist hierbei überwiegend von Transferflügen auszugehen.

Die Aktivität innerhalb der Gruppe der Nyctaloiden ist insgesamt als sehr gering einzustufen, sie treten hauptsächlich an S1 auf. Der Große Abendsegler wurde im UR erfasst. Weiterhin ist das Vorkommen von Kleinem Abendsegler und Breitflügelfledermaus wahrscheinlich, war jedoch nicht eindeutig nachweisbar. Ihre Aktivitäten sind als „Nyctaloid unbestimmt“ zusammengefasst. Dabei ist überwiegend von höheren Überflügen über den UR ohne Bezug zu den Habitaten auszugehen.

Aktivitäten einer Langohrfledermaus wurden nur einmalig an S2 festgestellt.

Das Vorkommen von Wochenstuben baumhöhlenbewohnender Arten ist aufgrund der geringen Gesamtaktivität, sowie der Vorbelastungen des UG (vgl. Kapitel 1.3), nicht anzunehmen. In näherer Umgebung zum UR sind Wochenstubenquartiere der gebäudebewohnenden Zwergfledermaus wahrscheinlich.

Tabelle 6: Fledermausaktivitäten² der im UR nachgewiesenen Arten durch Horchboxen 2021

Gruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Horchbox-Standorte		
			S1	S2	S3
Myotini	Bartfledermaus unbestimmt ¹	<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	0	4	5
	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	0	0	1
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	1	2
	<i>Myotis</i> klein / mittel ¹		1	8	1
	<i>Myotis</i> unbestimmt ¹		2	9	2
Nyctal- oide	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1	0	0
	Nyctaloid unbestimmt ¹		7	2	2
Pipistrell- oide	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	1	2
	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	7	25	2
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	339	1147	351
Lang- ohren	Langohrfledermaus unbestimmt ¹	<i>Plecotus auritus / austriacus</i>	0	1	0
Gesamtaktivität			361	1198	368
Anzahl Gerätenächte			18	15	16
Durchschnittliche Aktivität pro Gerätenacht			20	80	23
Aktivitätsbewertung 1 = gering, 2 = erhöht			1	2	1

¹ eine akustische Unterscheidung der Arten ist nicht möglich

² Fledermausaktivität in Minutenklassen

Zusammenfassung der fledermauskundlichen Erfassungen

Durch die akustischen Erfassungen wurden zehn Fledermausarten im UR identifiziert (Tabelle 4). Bei Bart- und Langohrfledermäusen ist jeweils eine akustische Unterscheidung der beiden Schwersternarten nicht möglich. Weiterhin ist das Vorkommen von Kleinen Abendseglern und der Breitflügelfledermaus wahrscheinlich, war jedoch nicht eindeutig nachweisbar.

Die unterschiedlichen Habitatstrukturen (1.-5.) sowie das Artenspektrum der Fledermäuse an den jeweiligen Standorten sind in der Ergebniskarte dargestellt. Die höchste Fledermausaktivität wurde im Bereich des nördlichen Baumbestands (2.) festgestellt. Daneben werden auch die Gehölzstrukturen parallel zum Parkplatz (1.), sowie die Randbereiche des Sukzessionsgebüsches (5.) parallel zur Straße im südlichen UR, regelmäßig genutzt. Die akustischen Ergebnisse bestätigen die Beobachtung häufiger Transferflüge durch das UR entlang der Horchpunkte P05 – P07 (vgl. Karte 1 – Hauptflugroute). Hierbei dienen die Gehölze des UR den Fledermäusen als Leitstruktur zwischen Quartier- und Nahrungshabitat. Das strukturreiche ruderales Grünland (4.) im Zentrum des UR, sowie die nordwestliche Ruderalflur mit Brombeergestrüpp (3.) werden vergleichsweise selten genutzt.

Die festgestellten Aktivitäten werden überwiegend von Zwergfledermäusen bestimmt. Arten der Myotini und Nyctaloiden traten insgesamt nur selten während der akustischen Erfassungen auf.

Aufgrund der hohen Lichtimmission durch die umgebende Beleuchtung des Parkplatzes, der Straßen und Wohngebäude ist der UR für die Nutzung lichtempfindlicher Arten, wie die Myotini, stark beeinträchtigt. Regelmäßig wurden hingegen jagende Zwergfledermäuse an den Randbereichen der Baumbestände im UR beobachtet, auf die das künstliche Licht eine anlockende Wirkung hat.

Männchen- und Tagesquartiere innerhalb des UR können aufgrund des teilweise hohen Baumalters für die genannten Arten nicht ausgeschlossen werden. Wochenstubenquartiere sind innerhalb des UR aufgrund der geringen Gesamtaktivität baumhöhlenbewohnender Arten nicht anzunehmen. In näherer Umgebung zum UR sind Wochenstubenquartiere der gebäudebewohnenden Zwergfledermaus wahrscheinlich.

Mückenfledermaus, Fransenfledermaus und Langohrfledermäuse treten nur vereinzelt als Gastarten im UR auf.

2.1.3 Bewertung

Im gesamten Untersuchungsraum wurden Fledermausaktivitäten festgestellt. Dabei wurden insgesamt mindestens zehn Fledermausarten nachgewiesen, darunter auch die Artenpaare von Langohr- und Bartfledermäusen. Hinzu kommen mögliche Vorkommen von Breitflügelfledermaus und Kleinem Abendsegler, für die es nach den Untersuchungen 2021 Hinweise, aber keine eindeutigen Nachweise gibt. Alle Arten sind streng geschützt und FFH-Arten nach Anhang IV. Das Große Mausohr ist zudem im Anhang II der FFH-Richtlinien aufgeführt.

Die unterschiedlichen Habitatstrukturen (1.-5.) sowie das Artenspektrum der Fledermäuse an den jeweiligen Standorten sind in der Ergebniskarte dargestellt. Als wertvollster Bereich innerhalb des UR ist der nördliche Baumbestand (2.) mit teilweise sehr alten Obstbäumen und einigen Eichen anzusehen. Er dient als Jagd- und Transferhabitat. Auch die Gehölze parallel zum Parkplatz (1.) erfüllen eine Funktion als Leitstruktur. Das südlich gelegene Sukzessionsgebüsch (5.) scheint aufgrund der hohen Lichteinstrahlung überwiegend für Zwergfledermäuse attraktiv zu sein. Das strukturreiche ruderale Grünland (4.) im Zentrum des UR, sowie die nordwestliche Ruderalflur mit Brombeergestrüpp (3.) werden vergleichsweise selten genutzt.

Aufgrund der umliegenden Bebauung ist das UR von einer isolierten Lage mit großer Lichtimmission beeinträchtigt. Hiervor bieten auch die vorhandenen Gehölze aufgrund ihrer geringen Größe für lichtscheue Arten keinen ausreichenden Schutz. Grundsätzlich sind die Habitatstrukturen für lichtscheue Waldarten noch zu gering ausgebildet. Somit ist das Gebiet überwiegend als Jagd- und Transferhabitat für die Zwergfledermaus attraktiv. Andere Arten durchfliegen den UR hauptsächlich.

Insgesamt ist die Fledermausaktivität als gering zu bewerten. Der strukturreiche Untersuchungsraum erfüllt eine **mäßige bis mittlere** Bedeutung für Transferflüge und teilweise auch Jagdflüge von Fledermäusen. Für Männchen- und Tagesquartiere besteht eine **geringe** Bedeutung des UR. Wochenstuben- und Schwärmquartiere im UR sind nicht anzunehmen.

Tabelle 7: Bewertung der Habitatfunktionen

Habitatfunktion	Bewertung	Bedeutung
Transferfunktion	<u>mäßig bis mittel</u>	Im UR vorhandene Gehölzstrukturen dienen als Leitstrukturen für Transferflüge zwischen Nahrungs- und Quartierhabitaten. Die Hauptflugroute ist in Karte 1 eingezeichnet.
Nahrungsfunktion	<u>mäßig bis mittel</u>	Jagdhabitat der Zwergfledermaus
Quartierfunktion	<u>Gering</u>	Tagesquartiere in Höhlen und Spalten von Altbäumen möglich. *

*Es erfolgte keine Erfassung von Habitatbäumen im UG 2021

2.2 Haselmaus

Die Erfassung der Haselmaus fand im Untersuchungsraum mithilfe von ausgebrachten Nisthilfen und einer Freinest- und Fraßspurensuche statt.

2.2.1 Methodik

Die Haselmaus ist auf das Vorhandensein von Gehölzpflanzen angewiesen. Abseits von lichten und unterholzreichen Wäldern kommt sie auch dauerhaft in artenreichen Heckenstrukturen vor (JUSKAITIS & BÜCHNER 2010).

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Habitatstrukturen (vgl. Kapitel 1.2, Abbildung 1), in Form von Gehölzen mit teilweise dichtem Unterwuchs, Heckenstrukturen mit beerentragenden Sträuchern, Haselbüsche und ältere (Obst-)Bäumen, stellen für die Haselmaus potentielle geeignete Lebensräume dar.

Um das Untersuchungsgebiet auf Vorkommen von Haselmäusen zu prüfen, wurde mittels Nisthilfen gemäß des Kartiermethodenleitfadens (ALBRECHT et al. 2014) eine Präsenz-Absenz-Untersuchung durchgeführt.

Dazu wurden im März 2021 auf geeigneten Flächen 45 Nisthilfen (8 Nistkästen, 37 Nest-Tubes, s. Abbildung 3) ausgebracht. Die Nisthilfen wurden zwischen Mai und September insgesamt fünfmal auf Besatz, Nutzungsspuren und Nester kontrolliert. Zusätzlich erfolgte einmalig im September eine Freinest- und Fraßspurensuche im UR (Tabelle 8).

Damit die Nisthilfen möglichst gut durch die Haselmaus angenommen werden, wurden diese in die umgebende Vegetation eingearbeitet, damit diese über natürliche Leitstrukturen wie Äste und Zweige gut erreichbar sind. Auf diese Weise besteht für die Nisthilfen bereits wenige Wochen nach dem Ausbringen eine hohe Wahrscheinlichkeit für die Annahme durch die Haselmaus (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

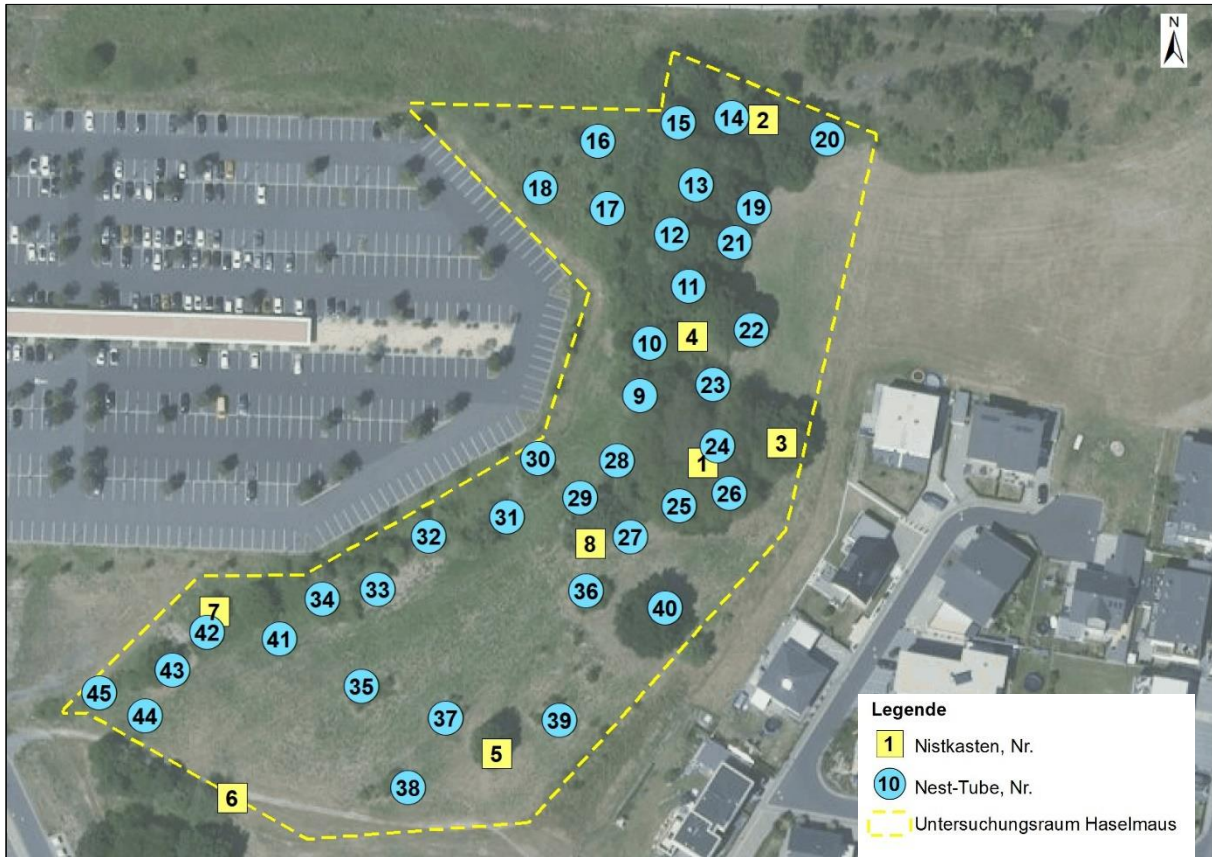


Abbildung 3: Übersicht der ausgebrachten Nisthilfen im UR 2021

Tabelle 8: Übersicht der Begehungstermine Haselmaus 2021

Datum	Kartierung	Bearbeitung
23.02.2021	Übersichtsbegehung	Hamp, Braun
	Ausbringen künstlicher Nisthilfen	
25.05.2021	Kontrolle Nisthilfen 1	Hamp, Lobe
06.07.2021	Kontrolle Nisthilfen 2	Hamp
03.08.2021	Kontrolle Nisthilfen 3	Hamp
02.09.2021	Kontrolle Nisthilfen 4	Hamp
30.09.2021	Kontrolle Nisthilfen 5	Hamp
	Freinest-, Fraßspurensuche	
Summe	5 Besatzkontrollen	
	1 Freinest- und Fraßspurensuche	

Angabe des jeweiligen Kartierungsdurchgangs und der Gesamtanzahl an Begehungen

2.2.2 Ergebnisse

Nisthilfenkontrolle

Obwohl im Untersuchungsgebiet grundsätzlich geeignete Habitatstrukturen in Form von Gehölzen mit teilweise dichtem Unterwuchs, Heckenstrukturen mit beerentragenden Sträuchern und Haselbüsche vorhanden sind, wurden im Zuge der Nisthilfenkontrollen keine Nachweise oder Nutzungsspuren der Haselmaus in den im Untersuchungsgebiet ausgebrachten Nistkästen und Nest-Tubes erbracht.

Grund hierfür kann unter anderem die festgestellte hohe Waldmausdichte (Abbildung 4) sein.

Zudem weißt das Untersuchungsgebiet aufgrund der umliegenden Bebauung in Form von Wohngebiet, Parkplatz, Straßen und Bahngleisen eine isolierte Lage ohne direkte Anbindung an einen flächigen Waldbestand auf, sodass eine Zuwanderung der Haselmaus aus umliegenden Gebieten als unwahrscheinlich zu erachten ist.



Abbildung 4: Waldmaus mit Blätternest in Nistkasten

Freinest- und Fraßspurensuche

Im Rahmen der im September 2021 durchgeführten Begehung wurden keine Freinester, Fraßspuren oder weitere Nachweise für ein Vorkommen der Haselmaus im Untersuchungsgebiet festgestellt. Gefundene Nüsse zeigen Fraßspuren von Waldmäusen, Käfern und Eichhörnchen, jedoch keine Fraßspuren der Haselmaus auf (vgl. Abbildung 5). Nüsse mit Fraßspuren der Haselmaus zeigen typischerweise ein sehr rundes und fein gearbeitetes Loch. Dabei verlaufen die Zahnsuren parallel oder leicht schräg zum Rand. Hingegen verlaufen die Zahnsuren anderer Nager senkrecht zum Lochrand.



Abbildung 5: Fundstücke der Fraßspurensuche, hpts. Fraßspuren von Waldmäusen, Käfern und Eichhörnchen, keine Fraßspuren der Haselmaus

2.2.3 Bewertung

Obwohl im Untersuchungsraum grundsätzlich geeignete Habitatstrukturen in Form von Gehölzen mit teilweise dichtem Unterwuchs, Heckenstrukturen mit beerentragenden Sträuchern und Haselbüsche vorhanden sind, wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus gefunden.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse besitzt das Untersuchungsgebiet nur eine **sehr gering bis gering** Bedeutung für die Haselmaus. Ein Vorkommen der Art ist nicht anzunehmen. Aufgrund der inselartigen Lage des UG ist nicht mit einer Besiedelung der Haselmaus aus umliegenden Gebieten zu rechnen.

3 Gesamtbewertung

Das vorliegende Gutachten hat die aktuelle Bestandssituation der Fledermäuse und der Haselmaus im Untersuchungsgebiet zu der geplanten Erweiterung des FOC im Jahr 2021 aufgezeigt und analysiert. Gegenstand des Gutachtens sind Untersuchungen zu Fledermäusen und zur Haselmaus. Für jede untersuchte Artengruppe erfolgte eine naturschutzfachliche Bewertung der Artenvorkommen und Habitatstrukturen, siehe Tabelle 9.

Tabelle 9: Bewertung und Bedeutung der untersuchten Artengruppen bzw. Habitate in 2021

Artengruppe	Zu bewertende Habitatfunktion	Bewertung der Eignung
Fledermäuse	Nahrungsraum- und Transferfunktion: Gebüsch- und Heckenstrukturen als Leitstrukturen, sowie als Jagdhabitat für Zwergfledermäuse	Mäßig – Mittel
	Quartierfunktion: Männchen- und Tagesquartiere in Höhlen und Spalten von Altbäumen möglich. *	Gering
Haselmaus	Keine Hinweise auf Vorkommen der Art, potentielle Habitatstrukturen vorhanden	Gering

*Es erfolgte keine Erfassung von Habitatbäumen im UG 2021

Da im UG keine Haselmäuse festgestellt wurden, sind im Wesentlichen die Konflikte des Vorhabens mit Fledermausarten von Relevanz.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG sind bei Inanspruchnahme von Fledermaushabitaten die Maßnahmen (V1-3) umzusetzen, die im Folgenden beschrieben und konkretisiert werden.

V1: Schutz und Erhalt von Altbäumen

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lag dem BöFa keine konkrete technische Planung vor, sodass keine Aussage zur Größe und Lage der betroffenen Fläche getroffen werden kann. Nach Möglichkeit ist die technische Planung so zu optimieren, dass möglichst geringwertige Areale in Anspruch genommen werden und höherwertige Areale geschont werden. Hierzu zählen die baumreichen Habitatstrukturen 2. und 5. Sich randlich im Baufeld befindende Altbäume sind zu erhalten und vor einer Beschädigung zu schützen.

V2: Besatzkontrolle von potenziellen Quartierbäumen

Zur Verhinderung von rodungsbedingten Tötungen von Tieren ist diese außerhalb der Aktivitätsphasen von Fledermäusen im Schwerpunkt der vegetationsfreien Zeit von November bis Ende Februar (Stichtag 29.02.) durchzuführen. Sind unvermeidbar Altbäume mit Baumhöhlen und -spalten betroffen, muss unmittelbar vor der Fällung eine Kontrolle der Höhlen mit Hilfe einer Endoskopkamera erfolgen. Unbesetzte Höhlenbäume sind unmittelbar nach der Kontrolle zu fällen oder durch Verschluss vor einer Besiedlung zu sichern. Sollten sich Fledermäuse in den Baumhöhlen befinden, kann die Fällung erst nach Ausflug der Tiere erfolgen.

V3: Fledermausfreundliche Beleuchtung

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Fledermausflugbewegungen durch Lichtimmission muss die verwendete Beleuchtung gegenüber direktem Licht oder Streulicht derart abgeschirmt werden, dass die umgebende Vegetation in der Nacht im Lichtschatten liegt. Zudem sind Natriumdampflampen oder LED-Leuchten mit warmweißer Lichtfarbe ohne Blauanteil (≤ 3000 K) einzusetzen.

Unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

Heuchelheim, den 10.12.21



(Dipl.-Ing. Andrea Hager)

4 Literatur

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER, C. (2014): Forschungsprogramm Straßenwesen. FE 02.0332/2011/LRB "Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag" - Schlussbericht 2014, Nürnberg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1, Augsburg.
- ELLWANGER, G., RATHS, U., BENZ, A., RUNGE, S., ACKERMANN, W., SACHTELEBEN, J. (2020): Der nationale Bericht 2019 zur FFH-Richtlinie. Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände. Teil 2 - Die Arten der Anhänge II, IV und V, Bonn.
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. FFH-Richtlinie.
- HÄUSSLER, U., NAGEL, A., BRAUN, M., ARNOLD, A. (2000): External characters discriminating sibling species of European pipistrelles, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *P. pygmaeus* (Leach, 1825). *Myotis* 37, S. 27–40.
- JUŠKAITIS, R., BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. *Muscardinus avellanarius*, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 1. Aufl., 181 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, E. Ulmer, Stuttgart. 2. Aufl., 519 S.
- LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) (2015): ARTEFAKT - Arten und Fakten, Mainz, Download unter <http://www.artefakt.rlp.de/> (Zugriff am 10.11.2021).
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (LUWG) (1987): Rote Liste der bestandsgefährdeten Wirbeltiere in Rheinland-Pfalz, Stand: 1987.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM. Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (MUEEF) (2020): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS), Download unter http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/ (Zugriff am 10.11.2021).
- OBRIST, M., BOESCH, R., FLÜCKIGER, P. (2004): Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia* 68, (3), S. 307–322.
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozilllaute heimischer Fledermausarten. (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation, Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern.
- RECK, H. (1996): Grundsätze und allgemeine Hinweise zu Bewertungen von Flächen aufgrund der Vorkommen von Tierarten. VUBD-Rundbrief, (16/96).
- RUNKEL, V., GERDING, G. (2016): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität, Edition Octopus im Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG, Münster, xiv, 168 Seiten.
- RUSSO, D., JONES, G. (2002): Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *J. Zoology* 258, (1), S. 91–103.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 2. Aufl., 212 S.