



**Artenschutzrechtliche Prüfung
für
BraWo-Arkaden
in Wolfsburg**

Auftraggeber: **blueorange Development Partner GmbH**
Wunstorfer Straße 130
30453 Hannover

Bearbeitet durch: **LEWATANA** – Consulting Biologists
Freilandökologie und faunistische Gutachten
Zum Bahnhof 5a
21379 Rullstorf
info@lewatana.de
www.lewatana.de

Bearbeiter: Dipl.Biol. Gregor Hamann
Dipl.Biol. Gisela Kjellingbro
M.Sc. Geographie Carsten Beyer
M.Sc. Biol. Lisa Hartmann
M. Sc. Landnutzungsplanung Lena Nachreiner
M. Sc. Biologie Kathrin Schwarz.
B. Sc. Antje Hahn

Stand 16.11.2021

Inhalt

1. AUFGABENSTELLUNG	1
2. RECHTLICHE GRUNDLAGEN	1
3. WIRKFAKTOREN	3
4. POTENTIALANALYSE PRÜFUNGSRELEVANTER ARTEN	3
4.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	4
4.1.1 Säugetiere	4
4.1.2 Vögel	5
4.1.3 Hautflügler	7
5. METHODIK	7
5.1 Fledermäuse	7
5.1.1. Gebäudebegehungen / Quartierpotentialanalyse	7
5.1.2. batcorder-Einsatz	8
5.1.3. Detektorkartierungen / morgendliche Schwärmkontrollen	8
5.2 Vögel	9
5.3 Hautflügler	10
6. ORTSTERMINE + ERGEBNISDARSTELLUNG	10
6.1 Fledermäuse	10
6.1.1. Standortmessungen (batcorder-Einsatz)	10
6.1.2. Gebäudebegehungen	17
6.1.3. Detektorbegehung	19
6.1.4. Schwärmkontrollen	19
6.1.5. Ausflugbeobachtung	19
6.2 Vögel	20
7. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG / FAZIT	23
7.1 Fledermäuse	23
7.1.1 artenschutzrechtliche Belange	26
7.2 Vögel	27
7.2.1 Artenschutzrechtliche Belange	28
7.2.2. Zusammenfassung Vögel	29
7.3 Andere planungsrelevante Arten (Hautflügler)	30

8. LITERATURVERZEICHNIS	31
9. ANHANG	33
9.1 Standortmessungen	33
9.1.1 Batcorder-Standort F1	33
9.1.2 Batcorder-Standort F2	34
9.1.3 Batcorder-Standort F3	35
9.1.4 Batcorder-Standort F4	36
9.1.5 Batcorder-Standort F6	37
9.1.6 Batcorder-Standort F7	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet BraWo Arkaden, Wolfsburg	1
Abbildung 2: Beispiele der Standorte.....	11
Abbildung 3: Standortmessungen (batcorder-Einsatz) im USG	12
Abbildung 4: Verteilung der relativen Häufigkeiten an allen batcorder-Standorten.....	13
Abbildung 5: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F1.....	14
Abbildung 6: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F2.....	15
Abbildung 7: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F3.....	15
Abbildung 8: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F4.....	16
Abbildung 9: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F6.....	16
Abbildung 10: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F7.....	17
Abbildung 11: Überblick über Räumlichkeiten der untersuchten Gebäude.....	18
Abbildung 12: Detektorbegehung am 26.07.2021 mit registrierten Kontakten.....	19
Abbildung 13: Darstellung der Beobachtungspunkte und -bereiche.....	20
Abbildung 14: Revierkarte Brutvögel	22
Abbildung 15: Dachböden der drei Gebäude.....	25
Abbildung 16: Beispielbild für Mehlschwalben kunstnester	27
Abbildung 17: Einbaustein für Halbhöhlenbrüter.....	28
Abbildung 18: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F1	33
Abbildung 19: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F2	34
Abbildung 20: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F3	35
Abbildung 21: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F4	36
Abbildung 22: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F6	37
Abbildung 23: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F7	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tierarten (Fledermäuse) des Anhangs IV	4
Tabelle 2: potentiell vorkommende Brutvogelarten im Bereich der Umbaumaßnahmen.	6
Tabelle 3: Ergebnisse der Untersuchungen der Standortmessungen	13
Tabelle 4: Erfasste Brutvogelarten.....	21
Tabelle 5: Termine der Standortbedienung an F1.....	33
Tabelle 6: Termine der Standortbedienung an F2.....	34
Tabelle 7: Termine der Standortbedienung an F3.....	35
Tabelle 8: Termine der Standortbedienung an F4.....	36
Tabelle 9: Termine der Standortbedienung an F6.....	37
Tabelle 10: Termine der Standortbedienung an F7.....	38

1. Aufgabenstellung

Ziel des Vorhabens ist es, die Attraktivität der Wolfsburger Innenstadt zu erhöhen. Dabei sind innerhalb des Untersuchungsgebietes, welches sich in der Innenstadt von Wolfsburg (Schillerstraße; BraWo-Arkaden) befindet, umfangreiche Umbau- und Sanierungsmaßnahmen geplant.

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen und der Erstellung des Gutachtens sind die Umfänge der Umbaumaßnahmen und evtl. stattfindende geplante Rückbaumaßnahmen noch nicht abschließend geklärt. Daher wurde methodisch so vorgegangen, dass von einem vollständigen Abriss ausgegangen wurde und sich der Untersuchungsumfang an dieser Maßgabe orientierte.

Das Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 1 dargestellt.



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet BraWo Arkaden, Wolfsburg

2. Rechtliche Grundlagen

Bei allen Bauleitplanverfahren und anderen baurechtlichen Genehmigungsverfahren ist eine Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen. Geprüft wird dabei die Betroffenheit von europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten. Die rechtliche Grundlage dazu liefern auf nationaler Ebene die Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 Abs. 1, 5, 6 und §45 Abs. 7 BNatSchG).

Eine Artenschutzprüfung ist dreistufig aufgebaut. In Stufe 1 (Vorprüfung) erfolgt eine Ermittlung des potenziell betroffenen Artenspektrums und der möglichen von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren. Sofern in dieser Stufe bereits artenschutzrechtliche Konflikte

ausgeschlossen werden können, ist die Prüfung abgeschlossen. Sind artenschutzrechtliche Konflikte im Rahmen der Vorprüfung nicht ausgeschlossen, ist eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung (Stufe 2) erforderlich. In Stufe 2 erfolgt für jede potenziell betroffene europäisch geschützte Art eine Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.

Liegen auch unter Berücksichtigung der Maßnahmen Verbotstatbestände vor, kann ein Vorhaben nur im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens (Stufe 3) zugelassen werden, sofern alle drei Ausnahmevoraussetzungen erfüllt sind. Nur wenn (1) zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen, (2) keine Alternativlösungen bzw. Alternativstandorte möglich sind und (3) sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der betreffenden Art nicht verschlechtert (bei europäischen Vogelarten) bzw. wenn der Erhaltungszustand günstig bleibt (FFH-Anhang IV-Arten), ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zulässig.

Gemäß §44 Abs. 1 BNatSchG ist es 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,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*
(Zugriffsverbote).

Gem. § 44 Abs. 5 Satz 2 und Satz 4 BNatSchG gelten bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen die Verbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG nur mit bestimmten Maßgaben. Hiernach liegt bei in Anhang IV a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten oder europäischen Vogelarten ein Verstoß gegen das Verbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, *soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden.* Dies gilt für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten entsprechend (§ 44 Abs. 5 S. 4 BNatSchG). § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG besagt ferner, dass bei Betroffenheit anderer besonders geschützter Arten (sog. national geschützte Arten) mit der Durchführung zulässiger Eingriffe keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verbunden sind.

Die Erfüllung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daneben auch durch klassische Vermeidungsmaßnahmen sowie durch Maßnahmen verhindert werden, mit denen die ökologische Funktion des betroffenen Bereiches gesichert wird (sog. CEF – *continuous ecological functionality*) Maßnahmen). § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG stellt klar, dass die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen möglich ist, um die ökologische Funktion

im räumlichen Zusammenhang kontinuierlich zu erhalten und damit Verbotstatbestände zu vermeiden.

3. Wirkfaktoren

Baubedingt

Durch die Baumaßnahmen kann es zur Tötung von Jungvögeln in ihren Nestern und Bruthöhlen sowie von Fledermäusen im Sommer-, Winter- und Zwischenquartier kommen. Alle Fledermausarten nutzen zumindest zeitweise Baumhöhlen und Spaltenquartiere auch an und in Gebäuden als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Wochenstuben, Zwischenquartiere, Balzquartiere).

Anlagebedingt

Durch die geplanten Umbau- und Abrissmaßnahmen kann es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von nach § 44 BNatSchG geschützten Arten kommen (Verlust von mehrjährigen Nestern, Verlust des Quartieres).

Betriebsbedingt

Aufgrund der Lage und geplanten Nutzung des Grundstücks sind keine, über die vorherige Nutzung hinausgehenden Auswirkungen zu erwarten.

4. Potentialanalyse prüfungsrelevanter Arten

Entscheidend für die artenschutzrechtlichen Folgen des Vorhabens sind die Europäischen Vogelarten, die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht. Die geplante Rechtsverordnung nach §54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG für die letzte Gruppe liegt bislang nicht vor. Infrage kommen Arten, die in Deutschland in ihrem Bestand gefährdet oder selten sind oder Arten, für die Deutschland eine besondere Verantwortung trägt (beispielsweise Wildkatze, Haselmaus; (Petersen, 2011)).

Für alle Artengruppen wird eine Potenzialanalyse durchgeführt. Dabei wird das potenzielle Artenspektrum aufgrund der Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ermittelt. Die Einschätzung, ob eine Art möglicherweise an den Gebäuden vorkommt, wird gemäß den ökologischen Ansprüchen der Arten und der vorrangig besiedelten „Habitatkomplexe“ (Theunert, 2008a, b) getroffen. Für die planungsrelevanten Arten wird im Folgenden eine Konfliktanalyse bzw. Betroffenheitsanalyse durchgeführt (NLStBV, 2011; Petersen, 2011). Dabei geht es um die Fragen:

- Sind europarechtlich geschützte Arten durch die geplanten Maßnahmen betroffen?
- Bei welchen Arten sind möglicherweise Konflikte (Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG) zu prognostizieren?

4.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

4.1.1 Säugetiere

Die Liste der Säugetiere des Anhang IV in Niedersachsen (inklusive ehemaliger Vorkommen) umfasst 42 Arten (Theunert, 2008a). Für die zu untersuchende Gebäude sind grundsätzlich Vorkommen verbreiteter, den Siedlungsraum besiedelnder Fledermausarten zu erwarten. Aber auch baumbewohnende Fledermausarten aus den nahe gelegenen Waldgebieten /-parzellen können das Gebiet zur Nahrungssuche nutzen und ggf. auch Quartiere im Gebäudekomplex beziehen. Gewässergebundene Säugetierarten (wie z.B. Fischotter und Biber) sind nicht zu erwarten. Weitere in Niedersachsen vorkommende Säugetierarten des Anhangs IV (wie Haselmaus, Gartenschläfer, Feldhamster, Wildkatze, Luchs) treten in der Region nicht auf und/oder finden auch keinen geeigneten Lebensraum innerhalb des Nahraums des zu untersuchenden Bereiches.

Tabelle 1: Tierarten (Fledermäuse) des Anhangs IV: mögliche Beeinträchtigungen und Ausschlussgründe sowie Statusangabe nach der Roten Liste Deutschlands (Meinig et al., 2020) und Niedersachsens (Heckenroth, 1993)

Arten	Beeintr. möglich (ja/nein)	Ausschlussgründe	RL D 2020	RL NI 1993
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	nein	In Niedersachsen sehr seltene Art, derzeit liegen keine Nachweise (Sommer- oder Winterquartiere) im Umfeld vor; Sommerquartiere meist in Baumhöhlen, in Gebäuden seltener. Winterquartiere in Kellern und Stollen.	2	2
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	ja	Nachweise in ganz Niedersachsen, Auf den Fernwanderungen ggf. auch in den Sommermonaten in Gebäudespalten oder Mauerrissen, meist aber baumbewohnende Art (sowohl Winter, als auch Sommer)	V	2
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	ja	Nachweise in ganz Niedersachsen; gebäudebewohnende Art; Sommerquartiere u.a. im First von Dachböden, Dachstühlen, hinter Verschalungen.	3	2
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	ja	Vorkommen im Gebiet möglich, meist waldbewohnend; Sommerquartiere vor allem in Baumhöhlen, aber auch in Spalten an Gebäuden	*	2
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	ja	Vorkommen im Gebiet möglich, Nachweise in ganz Niedersachsen, Sommerquartiere vorwiegend in Baumhöhlen und Dachböden, seltener in Gebäudespalten.	3	2
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	nein	Vorkommen im Gebiet möglich, In Gebäuden vor allem während der Migrationszeit anzutreffen, wesentlich seltener Sommerquartiere in Gebäuden	*	2
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	ja	In ganz Niedersachsen weit verbreitet und häufigste Art, vor allem auch im Siedlungsraum anzutreffen, gebäudebewohnende Art, in Spalten, hinter Verschalungen, Dachböden, generell in sämtlichen Nischenstrukturen anzutreffen, Winterquartiere in Kirchen, Felsspalten, Stollen, Kellern	*	3

Arten	Beeintr. möglich (ja/nein)	Ausschlussgründe	RL D 2020	RL NI 1993
Große und Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i> und <i>Myotis mystacinus</i>)	ja	Nachweise in ganz Niedersachsen, vor allem im Sommer häufig in Gebäuden zu finden	*	2

Kategorien der Roten Liste (RL) für Niedersachsen (NI) und für Deutschland (D):

0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 V Vorwarnliste
 * ungefährdet
 R extrem selten

4.1.2 Vögel

Es sind nach §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bei der artenschutzrechtlichen Prüfung alle im Plangebiet vorkommenden europäischen Vogelarten zu berücksichtigen.

In der Vergangenheit wurde im Regelfall davon ausgegangen, dass bei herkömmlichen Planungsverfahren häufige Arten, hinsichtlich der Beeinträchtigungen auf die Gesamtpopulation und der damit verbundenen ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten, nicht relevant seien. Das Bundesverwaltungsgericht hat dazu aber festgestellt: „Bei der gebotenen individuenbezogenen Betrachtung (...) durfte die Frage, ob Nist- oder Brutplätze dieser Arten durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden, nicht mit der Begründung, es handele sich um irrelevante bzw. allgemein häufige Arten, ungeprüft gelassen werden.“ (BVERWG, 9 A 3.06, 12.03.2009)“.

Aufgrund der Vielfalt an in Betracht kommenden Arten, wird zur Reduzierung des Aufwandes empfohlen, eine Bewertung und Betrachtung auf Artniveau nur für die gefährdeten, sehr seltenen und solche mit speziellen Habitatansprüchen durchzuführen.

Nicht seltene Arten, die auch keine speziellen Habitatansprüche haben, können in sog. Gilden oder Artengruppen betrachtet werden. Diesen Empfehlungen wird im Rahmen der Untersuchungen gefolgt.

Somit werden folgende Vogelarten auf Artniveau geprüft:

- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VRL)
- Arten mit speziellen Ansprüchen an die Fortpflanzungs- und Ruhestätten und der Lebensraumverlust problematisch ist. Hierzu gehören Arten, wie der Mauersegler, Saatkrähe, Graureiher, ...
- Arten der Kategorien 0 - 3 und R der Roten Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvögel
- Arten der Kategorien 0 - 3 und R der Roten Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvögel

Tabelle 2: potentiell vorkommende Brutvogelarten im Bereich der Umbaumaßnahmen. Angegeben sind Gefährdungseinstufungen der Roten Liste Deutschlands (2020), der Roten Liste Niedersachsens (2015) sowie, ob die jeweilige Art auf der VRL (Vogelschutzrichtlinie), Anhang I aufgeführt ist.

Art	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Niedersachsen	VRL Anh. 1
Rabenkrähe	*	*	Nein
Kohlmeise	*	*	Nein
Blaumeise	*	*	Nein
Elster	*	*	Nein
Mehlschwalbe	V	V	Nein
Rauchschwalbe	3	3	Nein
Rotkehlchen	*	*	Nein
Hausperling	*	V	Nein
Feldsperling	V	V	Nein
Hausrotschwanz	*	*	Nein
Gartenrotschwanz	*	V	Nein
Singdrossel	*	*	Nein
Amsel	*	*	Nein
Buntspecht	*	*	Nein
Mauersegler	V	*	Nein
Ringeltaube	*	*	Nein
Buchfink	*	*	Nein
Grünfink	*	*	Nein
Kleiber	*	*	Nein
Mönchgrasmücke	*	*	Nein
Zaunkönig	*	*	Nein
Zilpzalp	*	*	Nein
Dohle	*	*	Nein
Heckenbraunelle	*	*	Nein
Wacholderdrossel	*	*	Nein
Stieglitz	*	V	Nein

Kategorien der Roten Liste (RL) für Niedersachsen (Krüger et al, 2015) und für Deutschland (2020):

0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 V Vorwarnliste
 * ungefährdet
 R extrem selten

Für häufig und ubiquitär vorkommende Vogelarten, die nicht aufgrund starker Bestandsabnahmen als gefährdet eingestuft werden, wird davon ausgegangen, dass in der Regel:

- anlagen- und betriebsbedingt kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten ist
- Tötungsrisiken (baubedingt) durch entsprechende Bauzeitenregelungen zu vermeiden sind
- Ein Eintreten des Störungstatbestandes ausgeschlossen werden kann (hohe Individuenzahlen, geringe Spezialisierung, lokale Populationen können großflächig abgegrenzt werden, ...)

- bei einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kein Verbotstatbestand eintritt, da im Rahmen der Eingriffsregelung erforderliche Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Status-quo von Natur und Landschaft ausreichend sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten werden

4.1.3 Hautflügler

Hautflügler (Hymenoptera) sind eine Ordnung der Insekten. Zu Ihnen zählen unter anderem Bienen, Wespen, Ameisen oder auch Hornissen. Zu besonders geschützten Hautflüglern zählen: alle heimischen Arten der Bienen und Hummeln oder z.B. Kreiselwespe, Rote Waldameisen oder auch Hornissen.

Die einheimische Hornisse (*Vespa crabro*) zählt wegen ihrer akuten Bestandsgefährdung zu den besonders geschützten Arten. Sie wurde am 01.01.1987 in das Artenschutzgesetz aufgenommen und ist somit in Deutschland gesetzlich geschützt (BArtSchVO Anlg.1 in Verbindung mit §44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Da natürliche Baumhöhlen selten geworden sind, sucht sie sich oft eine Ersatzhöhle im menschlichen Siedlungsbereich. Häufig aufgesuchte Nistplätze sind Vogelnistkästen, alte Schuppen, Holzverschalungen an Terrassen und Balkonen, aber auch Rollladenkästen und Nischen in Dachböden.

Die begatteten Jungköniginnen suchen sich für den Winter einen geschützten Unterschlupf mit geringen Mikroklimaschwankungen, wo sie bis zum nächsten Frühjahr in einer typischen Körperhaltung ruhen (Diapause).

Ab Mitte April, bei genügend hoher Tagestemperatur, erwacht eine im Herbst des Vorjahres geborene und begattete Jungkönigin aus ihrem Winterschlaf und geht auf die Suche nach einem geeigneten Nistplatz.

5. Methodik

5.1 Fledermäuse

5.1.1. Gebäudebegehungen / Quartierpotentialanalyse

Es fanden Begehungen statt, die dazu dienen sollen:

- Die Örtlichkeiten möglichst genau einschätzen zu können
- Quartierpotentiale für Fledermäuse und Vögel zu ermitteln und zu lokalisieren
- Direkte Hinweise auf Nutzung zu ermitteln (z.B. Kot- oder Urinspuren, Fraßspuren, Nistplätze, etc.)

Über diese Begehungen wurden alle planungsrelevanten Arten betrachtet und Hinweise auf Nutzung der Gebäude durch diese untersucht.

Innerhalb der Ortsbesichtigungen fand eine Sichtung der Örtlichkeiten statt. Die Gebäude wurden von außen und innen auf das Vorhandensein von Nestern und Quartieren intensiv untersucht. Um schlecht einsehbare Bereiche, wie Spalten etc. einsehen zu können, wurden diese mit Hilfe von Endoskop-Kameras, Spiegeln, Lampen und Detektoren (z.B. Pettersson D240x), Leitern, Nachtsichtgeräten etc. untersucht. Es fand eine ausführliche

Fotodokumentation statt. Bei den Untersuchungen wurden alle relevanten Bereiche, die mit einer 8m langen Leiter erreichbar waren, kontrolliert.

5.1.2. batcorder-Einsatz

Um Aussagen über die Aktivitätsmuster, sowohl in einer Nacht als auch die Aktivitätsdichte und die Artendiversität innerhalb eines Gebietes machen zu können, wurden an einigen Bereichen batcorder der Firma ecoObs eingesetzt. Bei batcordern handelt es sich um autonom arbeitende Geräte, die Fledermausrufe mit einer hohen Datenqualität (Echtzeitspektrum) aufzeichnen. Die Geräte waren ganznächtlich aktiv (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang). Hierüber können neben den genannten Daten auch gehäufte Sozialsequenzen oder sehr frühe (mit Sonnenuntergang) oder sehr späte (mit Sonnenaufgang) Ausflugsereignisse, vor allem wie es bei direkter Quartiersnähe der Fall ist, registriert werden. Zusätzlich geben sie auch Auskunft über die Aktivitätsmuster/und -dichten in einer ganzen Nacht in einem Gebiet.

Bei der Rufanalyse werden alle aufgezeichneten Registrierungen einzeln durchgesehen (*batcorder* und Detektordateien) und die darin enthaltenen Arten/Gattungen/Ruftypen manuell bestimmt. Zum einen können leise Rufsequenzen erkannt, zum anderen Rufe mehrerer Tiere, entweder des gleichen Taxons oder verschiedener Taxa innerhalb einer Aufnahme diskriminiert werden. Zudem können bei der manuellen Durchsicht Sozial- und Fangsequenzen (*feeding buzz*) notiert und später interpretiert werden.

Es wurden vier bzw. sechs Geräte über zwei Phasen für mehrere Tage im Gebiet positioniert, wobei Zeiträume gewählt wurden, in denen möglichst durchgehend gute Wetterverhältnisse vorherrschten.

5.1.3. Detektorkartierungen / morgendliche Schwärmkontrollen

Es wurden sowohl abendliche/nächtliche als auch morgendliche Kartierungen durchgeführt. Die abendlichen Detektorbegehungen bestehen aus zwei Abschnitten. Im ersten Teil der Untersuchung werden Strukturen, die anhand der Erkenntnisse aus der vorhergehenden Quartierpotentialanalyse ein Quartierpotential besitzen, angesteuert, um mögliche Ausflugsereignisse von Fledermäusen feststellen zu können (Dauer ca. 1 Stunde). Der zweite Abschnitt dient dazu, Aussagen über die Aktivitätsmuster, wie Jagdaktivitäten, die vor allem in der ersten Nachthälfte stattfinden, treffen zu können sowie einen Überblick des Arteninventars der Untersuchungsfläche zu erhalten. Die morgendlichen Kartierungen fanden in den frühen Morgenstunden zur Schwärmzeit der Tiere statt, um Hinweise auf Quartierstandorte (Wochenstuben) zu erhalten.

Innerhalb des USG und angrenzend fand eine Detektorkartierung soweit möglich flächendeckend statt. Die Begehung wurde mit einem Fledermausdetektor PETERSSON D240x durchgeführt. Jede Sequenz von Rufen oder Einzelrufe wurde zeitgedehnt auf einem digitalen Recorder aufgenommen und archiviert. Gleichzeitig wurde ein Informationspunkt in GPS-Geräten gesetzt (Garmin GPSmap 64s / Garmin Etrex 30). Damit kann bei der Erstellung der späteren GIS-Karten und nach Durchführung der Rufanalyse der gespeicherten Aufnahmen am Computer den in den GPS-Geräten gesetzten Punkten die jeweils angetroffene Art/Gattung nachvollzogen werden. Die Kartierung wurde zu Fuß durchgeführt.

Des Weiteren wurde mit Hilfe von portablen Wetterstationen der Marke SKYMATE zu Anfang und am Ende der Kartierung die Witterungsbedingungen dokumentiert, so dass die aufgezeichneten Aktivitäten mit den Umgebungsverhältnissen korreliert werden können.

Die Begehung fand bei geeigneten Witterungsbedingungen statt ($>10^\circ$, kein Regen, kein Nebel, Windgeschwindigkeiten $<4\text{ms}$)

Vor allem in der Wochenstubenzeit sind Quartiere durch ein ausgeprägtes Schwärmverhalten der Fledermäuse gut zu erkennen. Hierbei fliegen die Tiere die Einfluglöcher kurzfristig an, fliegen wieder ab und kreisen in einem engen Umfeld um das Quartier, bevor sie letztendlich in das Quartier einfliegen. Dieses Schwärmverhalten ist auch in anderen saisonalen Phasen zu beobachten, wobei die Ausprägung in diesen Zeiträumen geringer ist. Somit ist diese Methode vor allem in den Sommermonaten eine effiziente Methode, um Quartiere in kleineren Untersuchungsgebieten (ohne den Einsatz invasiver Methoden) zu ermitteln.

Die Schwärmkontrollen begannen immer 1,5 Stunden vor Sonnenaufgang und endeten eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang. Die Vorgehensweise hierbei war, mit Hilfe des Detektors Fledermäuse zu erfassen und/oder gleichzeitig über Sichtkontakt zu erfassen. Da es sich bei dem Gebäudekomplex um mehrgeschossige und in sich verwinkelte Strukturen handelt, ist bei Weitem nicht jeder Bereich von einer Position aus einsehbar gewesen. Aufgrund dessen wurde das Gebäude innerhalb der jeweiligen Untersuchungszeit umrundet.

Bei der abendlichen Ausflugsbeobachtung wurden mit vier Personen potentielle Ausflugsmöglichkeiten kontrolliert. Hierüber ist es möglich die Kopfstärke des/der Quartiere/s zu ermitteln.

5.2 Vögel

Eine Brutvogelkartierung mit insgesamt fünf Erfassungsterminen erfolgte im Frühsommer 2021 durch vier morgendliche Begehungen und eine nächtliche Kartierung. Die Artbestimmung der Vögel erfolgte anhand von akustischen und visuellen Merkmalen. Zusätzlich wurde das Verhalten der jeweiligen Individuen notiert. Unter anderem:

- balzende / singende Revierinhaber
- Futter- und Nistmaterial tragende Altvögel
- revieranzeigende und brutverdächtige Verhaltensweisen
- fütternd,
- warnend
- besetztes Nest.
- Vorhandensein von Nestern

Die angewendete Kartiermethode wurde in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt und anschließend ausgewertet.

Mittels ArcMap wurden Papierreviere erstellt und die Reviermittelpunkte der Brutvögel kartographisch dargestellt. Als Brutvögel werden alle Individuen eingestuft, für die gemäß SÜDBECK et al. (2005) Brutverdacht (BV, besetztes Revier) bzw. Brutnachweis (BN, sichere Brut) besteht. Brutzeitfeststellungen (BZ, mögliches Revier) repräsentieren potenzielle Brutvögel, bei denen die Häufigkeit, die Art oder der Zeitpunkt des Nachweises Brutverdacht nach SÜDBECK et al. (2005) nicht hinreichend begründen. Zusätzlich wurden Arten, für die das Untersuchungsgebiet kein geeignetes Bruthabitat bietet oder nicht im Brutgebiet liegt, als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler (NG / DZ) eingestuft, um das gesamte Artenspektrum der Fläche abzubilden.

5.3 Hautflügler

Die Gebäude wurden im Rahmen der Gebäudebegehungen mit vier Personen am 28.07.2021 sowohl außen als auch innerhalb der Räume auf Nachweise von Bienen, Hummeln und Hornissen untersucht.

6. Ortstermine + Ergebnisdarstellung

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten konnte im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden, so dass an folgenden Terminen Untersuchungen erfolgten:

Termine	methodische Vorgehensweise
25.05.2021	morgendliche Brutvogelkartierung
31.05.2021	abendliche Brutvogelkartierung
01.06.2021	morgendliche Brutvogelkartierung und Schwärmkontrolle Fledermäuse
14.06.2021	morgendliche Brutvogelkartierung und Schwärmkontrolle Fledermäuse
20.06.2021	Schwärmkontrolle Fledermäuse
22.06.2021	morgendliche Brutvogelkartierung
10.07.2021 bis einschl. 13.07.2021	Standortmessungen (batcorder) Phase 1
14.07.2021	Abbau Standortmessungen (batcorder) Phase 1
23.07.2021	Schwärmkontrolle Fledermäuse
26.07.2021	Detektorkartierung Fledermäuse
28.07.2021	4 Personen: Tagbegehung aller Gebäude und Sichtung mittels Endoskopkameras auf Quartiere Fledermäuse, Vogelnester und Hornissen; 4 Personen: abendliche Ausflugsbeobachtung Fledermäuse an 4 verschiedenen Positionen
28.07.2021 bis einschl. 01.08.2021	Standortmessungen (batcorder) Phase 2
02.08.2021	Abbau Standortmessungen (batcorder) Phase 2

6.1 Fledermäuse

Die Gebäude wurden sowohl äußerlich, als auch in den Innenbereichen inklusive der Dachböden und Kellerbereiche sowie Löcher und Spalten in den Außenfassaden und am Dach auf Hinweise von Fledermausaktivitäten untersucht. Dabei kamen verschiedene Methoden zum Einsatz:

6.1.1. Standortmessungen (batcorder-Einsatz)

Es wurden sogenannte batcorder positioniert. Insgesamt wurden zwei Phasen bedient, in denen die Geräte aktiv waren und mindestens eine Stunde vor Sonnenuntergang und bis eine

Stunde nach Sonnenaufgang aktiviert waren. Die Geräte zeichneten in beiden Phasen fehlerfrei auf:

Phase 1: 10.07.2021 bis einschl. 13.07.2021

Phase 2: 28.07.2021 bis einschl. 01.08.2021

Insgesamt wurden sechs Standorte bedient, dabei vier während Phase 1 und sechs während Phase 2 (Abbildung 3).



Abbildung 2: Beispiele der Standorte, an denen zur Abklärung von möglichen Fledermausquartieren batcorder für jeweils zwei Phasen ausgebracht wurden

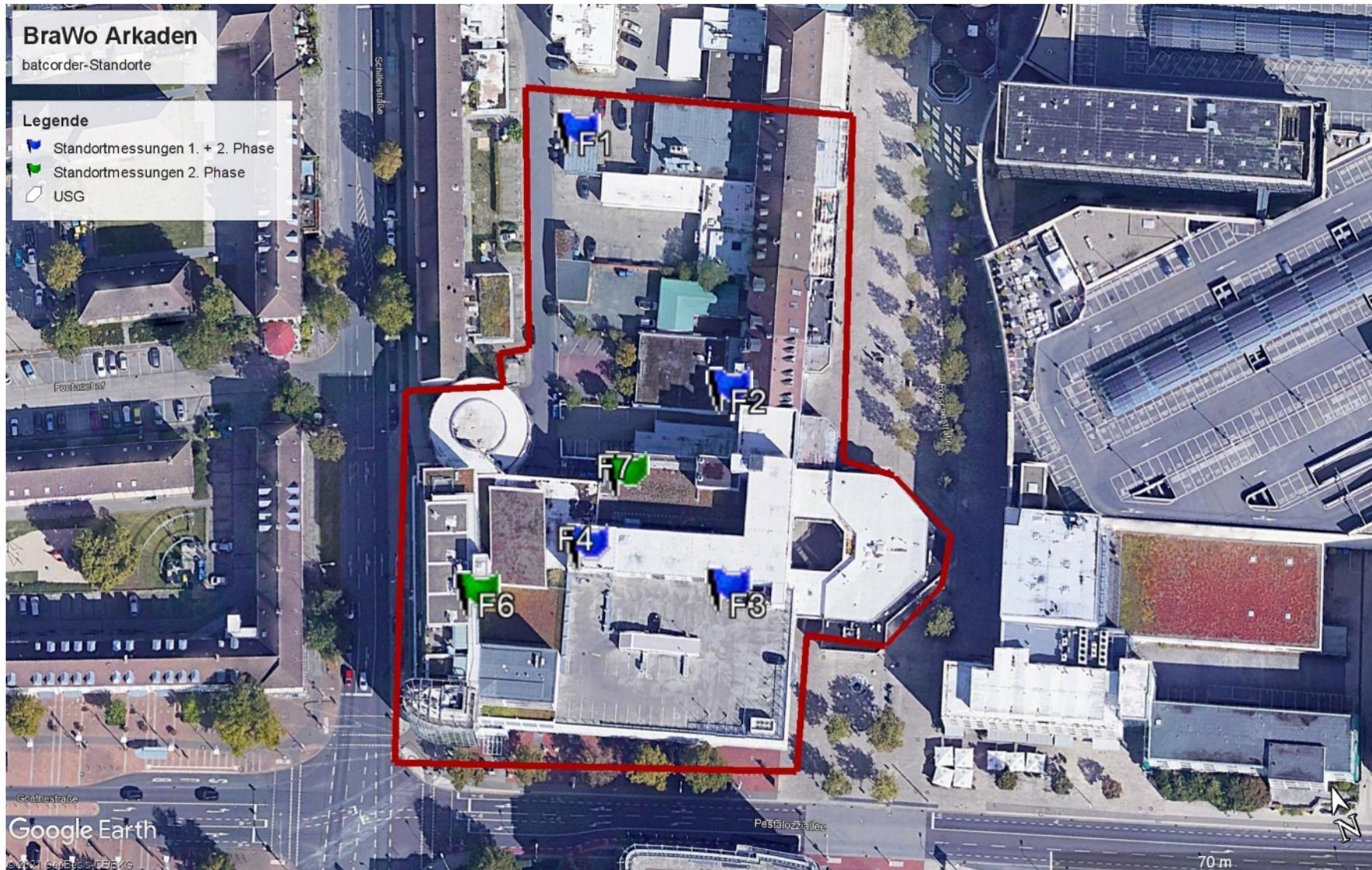


Abbildung 3: Standortmessungen (batcorder-Einsatz) im USG

Tabelle 3: Ergebnisse der Untersuchungen der Standortmessungen über alle Phasen hinweg

Art/Gattung/Ruftytyp	Zwergfledermaus	Großer Abendsegler	Mückenfledermaus	Breitflügel-fledermaus	Kleiner Abendsegler	Nyctaloid	Barthfledermäuse	Rauhautfledermaus	Plecotus	Summe Kontakte/Standort
F1	2.840	73	39	9	9	10			1	2.981
F2	1.576	67	6	5	1	5	2	1		1.663
F3	91	16	13		3	1				124
F4	398	55	40	23	31	2				549
F6	406	32	10	13	10	2	3	1		477
F7	15	46		21	7	4				93
Summe Kontakte/Art	5.326	289	108	71	61	24	5	2	1	5.887

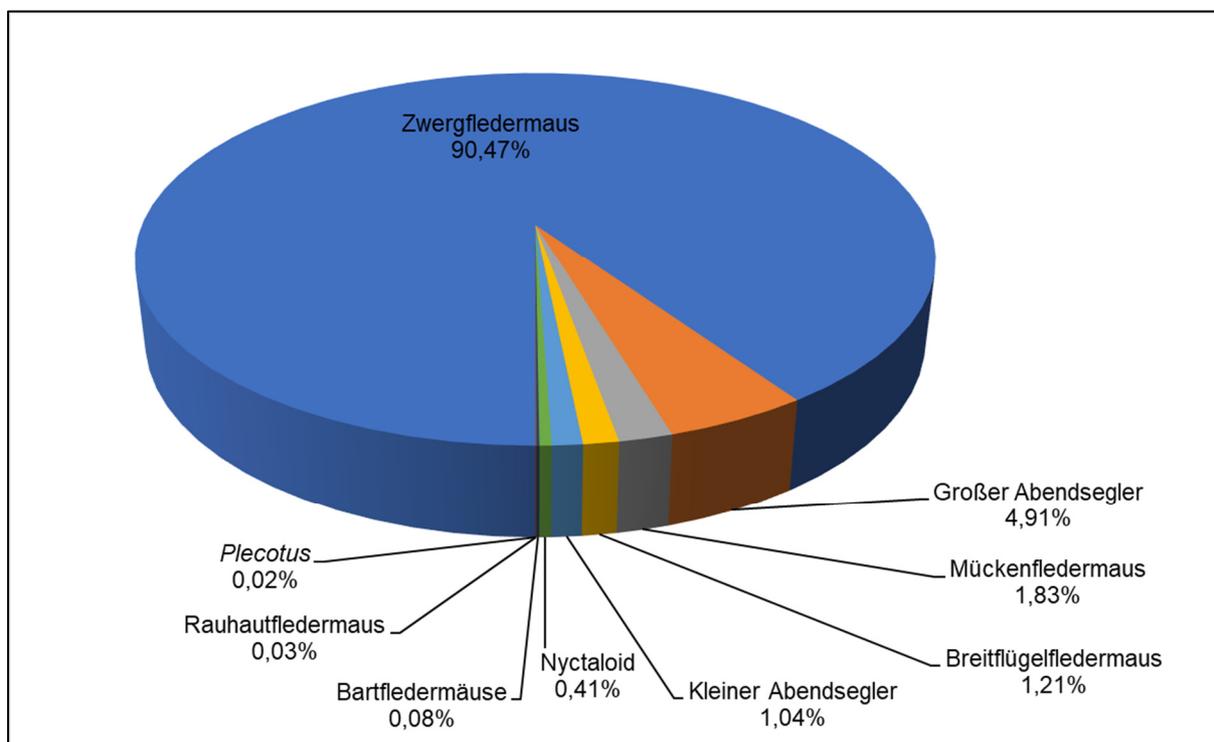


Abbildung 4: Verteilung der relativen Häufigkeiten an allen batcorder-Standorten über alle Phasen hinweg

Wie der Tabelle 3 entnommen werden kann, sind Fledermäuse durch die Geräte registriert worden. Insgesamt sind während aller Nächte und an allen Standorten 5.887 Kontakte verzeichnet worden. Die meisten Kontakte entfielen dabei mit 2.840 Kontakten (rel. Anteil 90,47 %) auf die Zwergfledermaus. Die meisten Kontakte pro Standort wurden mit insgesamt 2.981 Kontakten an batcorder-Standort F1 registriert. Eine detaillierte Darstellung der Aktivitäten an den einzelnen batcorder-Standorten und Erfassungsnächten findet sich im Anhang.

Dass Fledermäuse durch die Geräte registriert worden sind ist, selbst bei einer Abwesenheit von Quartieren, nicht ungewöhnlich. Bei der Analyse der durch die Geräte erhobenen Daten

werden auch die Aktivitäten von Fledermäusen im zeitlichen Kontext einer jeden Nacht betrachtet (Abbildung 5 bis Abbildung 10). Hierüber besteht die Möglichkeit besonders frühe (mit Beginn oder kurz nach Sonnenuntergang) und auch sehr späte (kurz vor Sonnenaufgang oder mit Sonnenaufgang) Aktivitätspeaks von Fledermäusen zu erfassen, die einen Rückschluss auf ein Quartier zulassen. Für die Standorte F1 bis einschließlich F7 sind zwar mitunter sehr hohe Aktivitäten innerhalb der Untersuchungs Nächte zu verzeichnen gewesen, jedoch ergibt sich im zeitlichen Kontext in Kombination mit den anderen methodischen Vorgehensweisen kein Hinweis, dass Fledermäuse Quartier in den vom Vorhaben betroffenen Gebäuden bezogen haben.

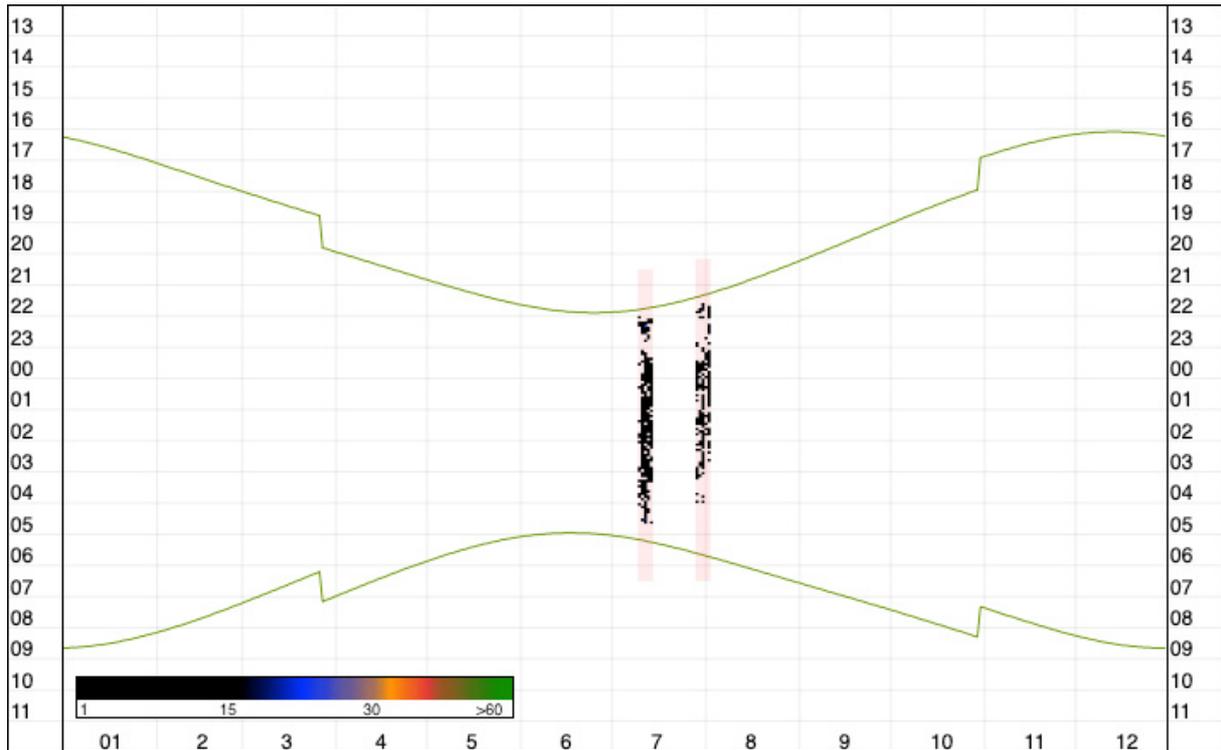


Abbildung 5: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F1 während der zwei Erfassungsphasen

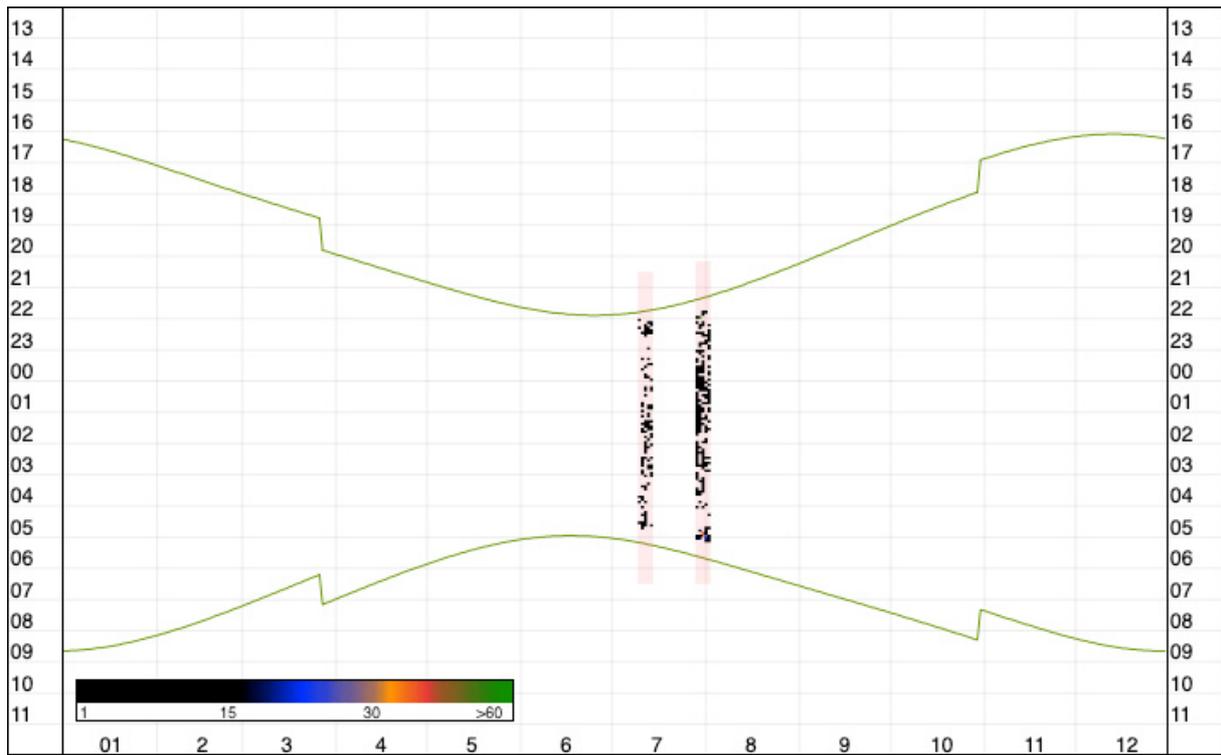


Abbildung 6: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F2 während der zwei Erfassungsphasen

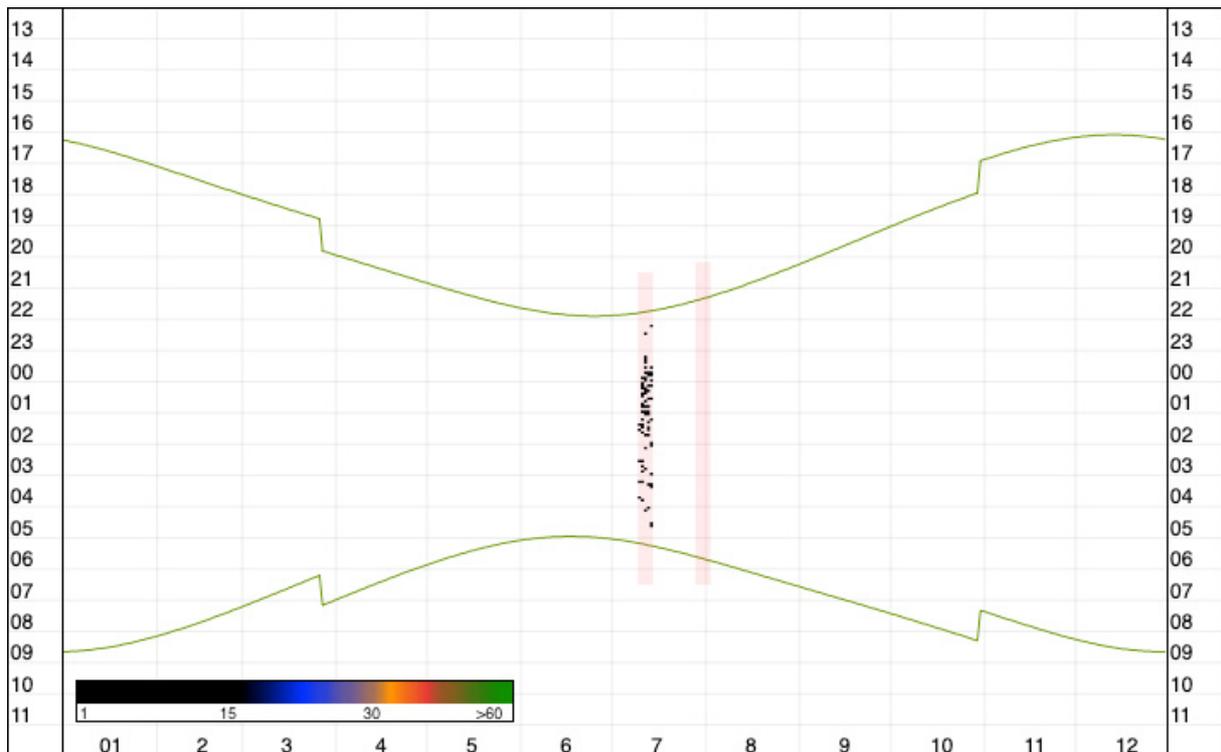


Abbildung 7: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F3 während der zwei Erfassungsphasen

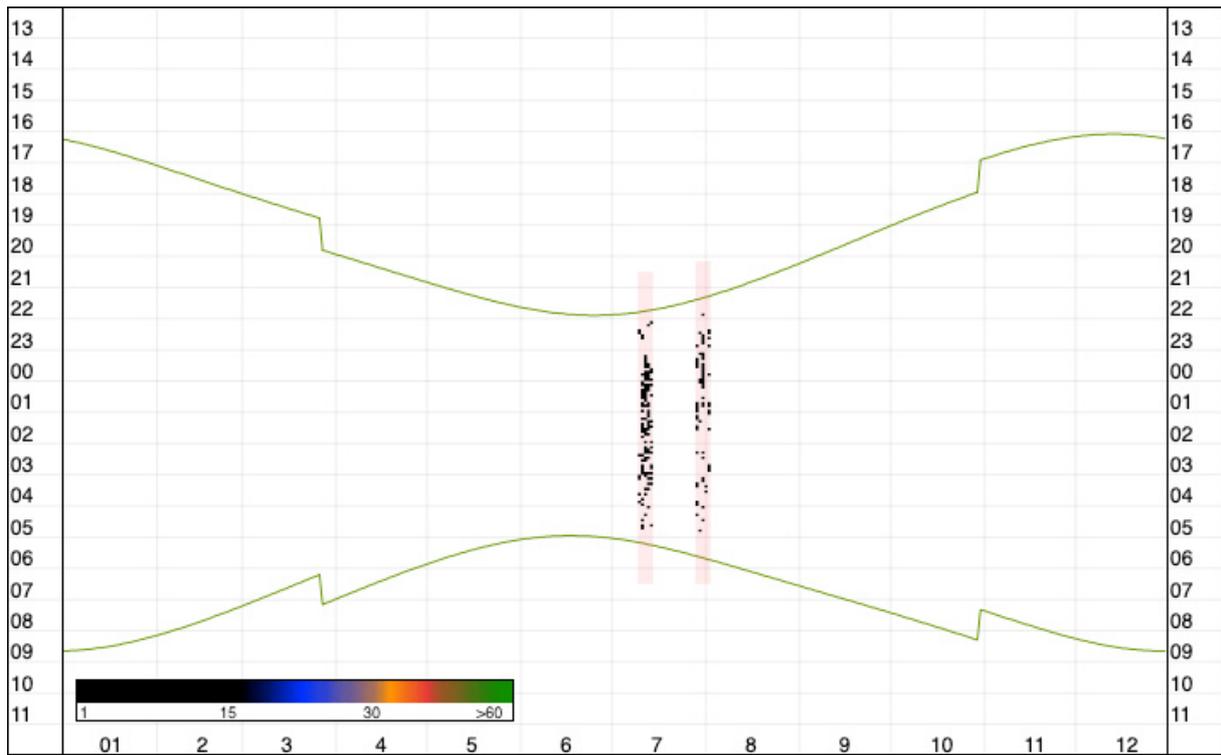


Abbildung 8: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F4 während der zwei Erfassungsphasen

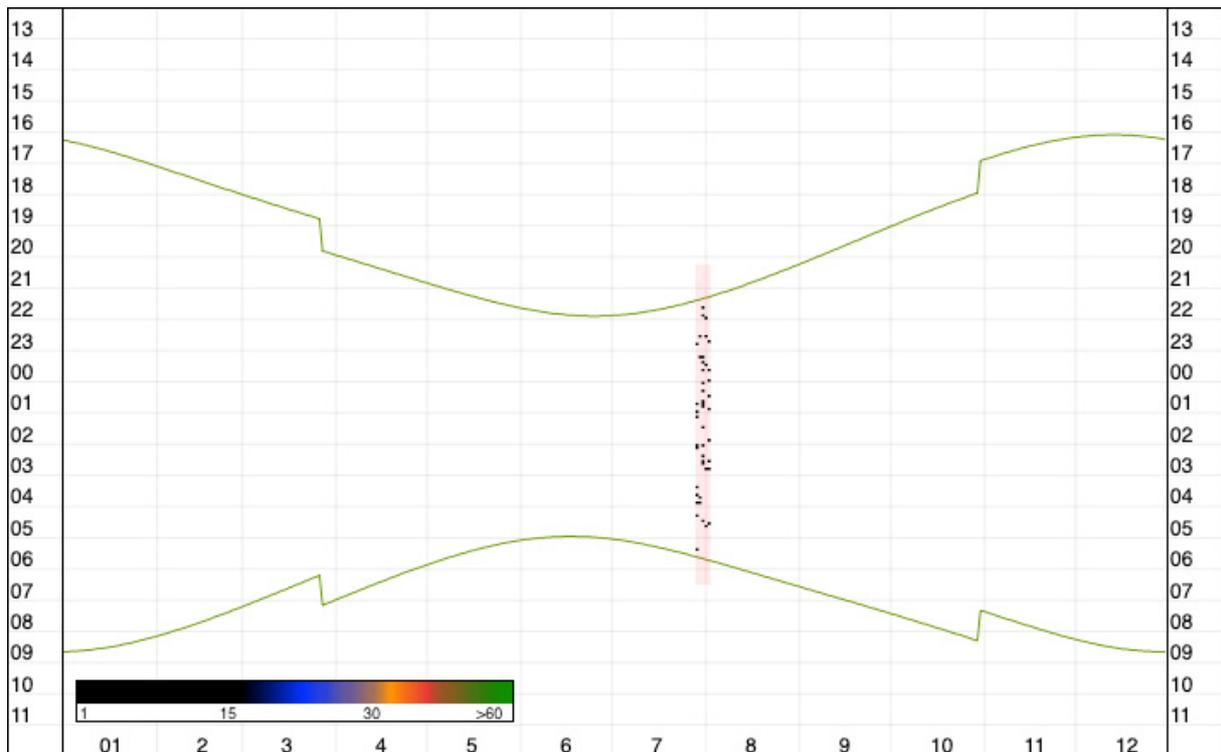


Abbildung 9: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F6 während der zwei Erfassungsphasen

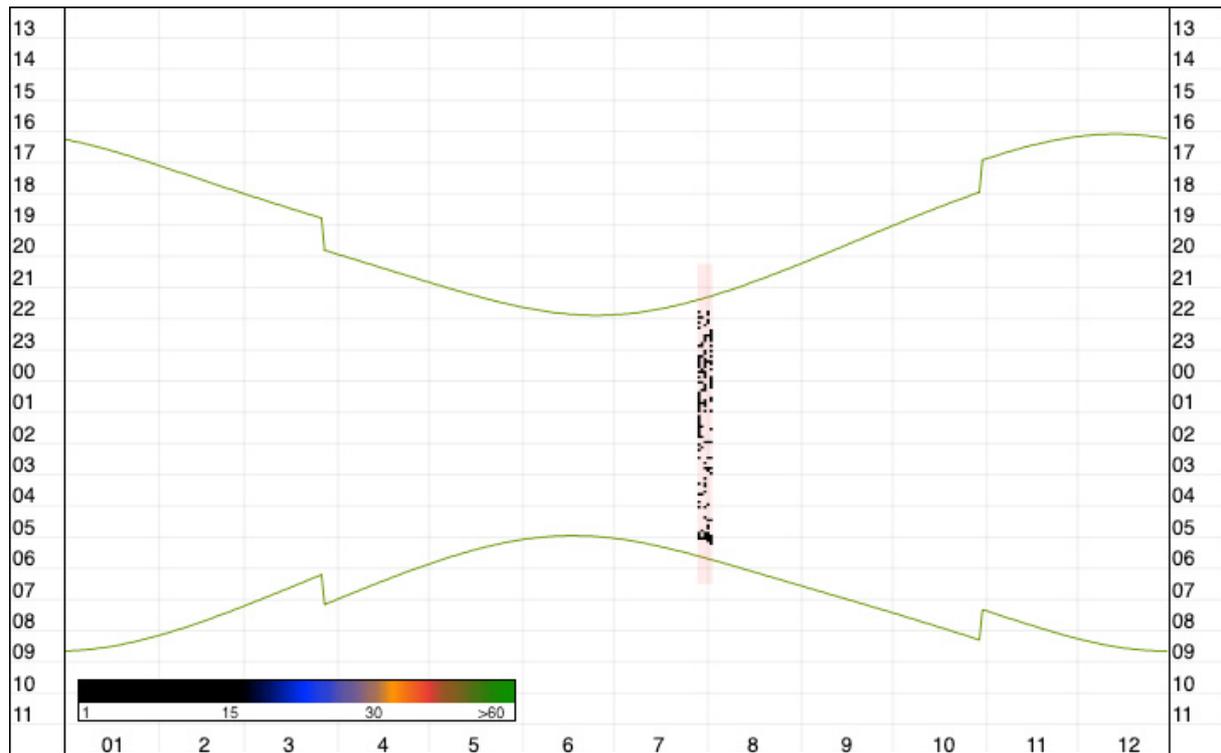


Abbildung 10: Darstellung der nächtlichen Aktivitätsmuster an F7 während der zwei Erfassungsphasen

6.1.2. Gebäudebegehungen

Über eine zweite methodische Herangehensweise, den Gebäudebegehungen, wurden diese, wie der Methodik entnommen werden kann, intensiv begangen und mittels verschiedener Geräte untersucht. Innerhalb der Gebäudebegehungen wurden nahezu alle Räumlichkeiten begangen.

Während der Gebäudebegehungen wurden diese fotografisch dokumentiert. Einen Überblick über die Räumlichkeiten sind der Abbildung 11 zu entnehmen.

Aufgrund der Vielfalt an Möglichkeiten, die im Bereich des Untersuchungsgebietes gegeben sind, wurde die Begehung mit vier Personen durchgeführt.

Die Gebäude wurden sowohl innerhalb als auch außerhalb nach Fraß- und Kotspuren untersucht. Spalten und Risse wurden mittels Schwanenhalsvideokameras gesichtet und auf eine frühere oder aktuelle Anwesenheit von Fledermäusen, Vögeln, Insekten abgeklärt.

Die aus einer Holzkonstruktion bestehenden Dachüberstände z.B. an den Längsseiten der Gebäude (außerhalb der Gebäude) konnten zumeist unter Nutzung einer 9m hohen Leiter und bedingt durch das Vorhandensein von Feuerleitern größtenteils direkt gesichtet werden. In Bereichen in denen die unmittelbare Sichtung aufgrund der „Nicht-Erreichbarkeit“ nicht möglich war, wurden diese mittels Vergrößerungsobjektiven begutachtet und auf Spuren der Tiere kontrolliert. Insgesamt wurden mehrere Mauernischen und Spalten in den Fassaden festgestellt, die allerdings keine aktuelle Nutzung aufwiesen. Das Quartierpotential dieser Nischen ist mit einer geringen Quartiereignung zu benennen. Die Bewertung gering beinhaltet hierbei eine Nutzung im Maximalfall als Tagesversteck für ein Einzeltier.



Abbildung 11: Überblick über Räumlichkeiten der untersuchten Gebäude. Oben links ein aufgefundenes diesjähriges Vogelneest während der Tagbegehung

6.1.3. Detektorbegehung

Am 26.07.2021 erfolgte eine flächendeckende abendliche/nächtliche Detektorbegehung, um die Nutzung der Untersuchungsfläche (Jagd, Transfer) durch Fledermäuse zu eruieren. Innerhalb dieser Begehung konnten 26 Kontakte der Zwergfledermaus und ein Kontakt des Großen Abendseglers mit dem Detektor erfasst werden.

Dabei handelte es sich teils um Durchflugsituationen einzelner Tiere, aber es konnte auch vor allem im innenliegenden Bereich des Gebäudekomplexes beobachtet werden, dass in den dunklen Bereichen Zwergfledermäuse jagten. Diese Beobachtungen bestätigten sich auch in der späteren Ausflugsbeobachtung.

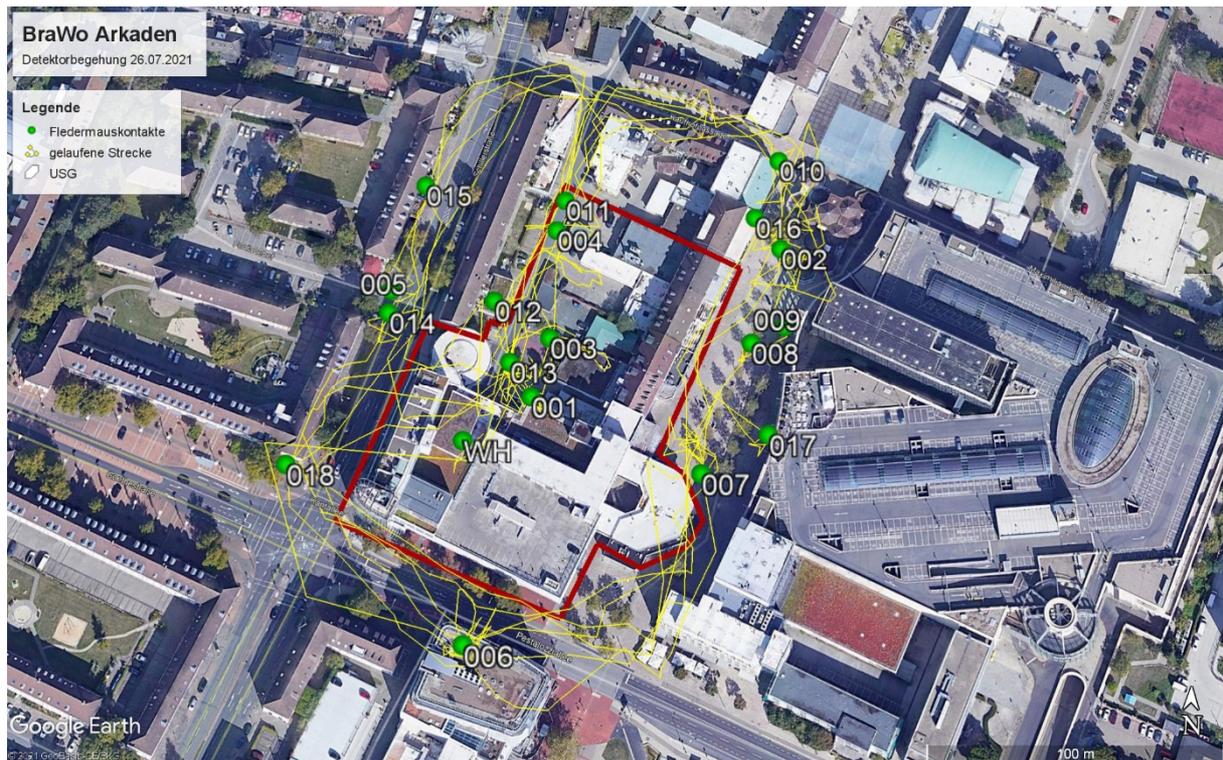


Abbildung 12: Detektorbegehung am 26.07.2021 mit registrierten Kontakten (grüne Punkte)

6.1.4. Schwärmkontrollen

Insgesamt fanden während des Untersuchungszeitraums vier Schwärmkontrollen statt:

- 01.06.2021
- 14.06.2021
- 20.06.2021
- 23.07.2021

In keiner der vier Begehungen wurden einfliegende oder vor einem Quartier schwärmende Fledermäuse an den Gebäuden erfasst.

6.1.5. Ausflugbeobachtung

Aufgrund der Kenntnisse der zuvor stattgefundenen Untersuchungen (Standortmessungen, Schwärmkontrollen, Detektorkartierung), konnten Bereiche herauskristallisiert werden, die einer abschließenden Untersuchung über eine Ausflugsbeobachtung unterzogen werden

mussten. Für die anderen Bereiche konnte durch die zuvor beschriebenen Methoden bereits eine Sommer-Quartiernutzung ausgeschlossen werden. Da im Vorfeld einige Bereiche ausgeschlossen werden konnten, bestand die Möglichkeit den großen zusammenhängenden Gebäudekomplex mittels einer Ausflugsbeobachtung abschließend zu beurteilen.

Die Ausflugsbeobachtung wurde am 28.07.2021 mit vier Personen durchgeführt. Die Positionen der jeweiligen Personen und die entsprechenden Blickrichtungen können der Abbildung 13 entnommen werden.

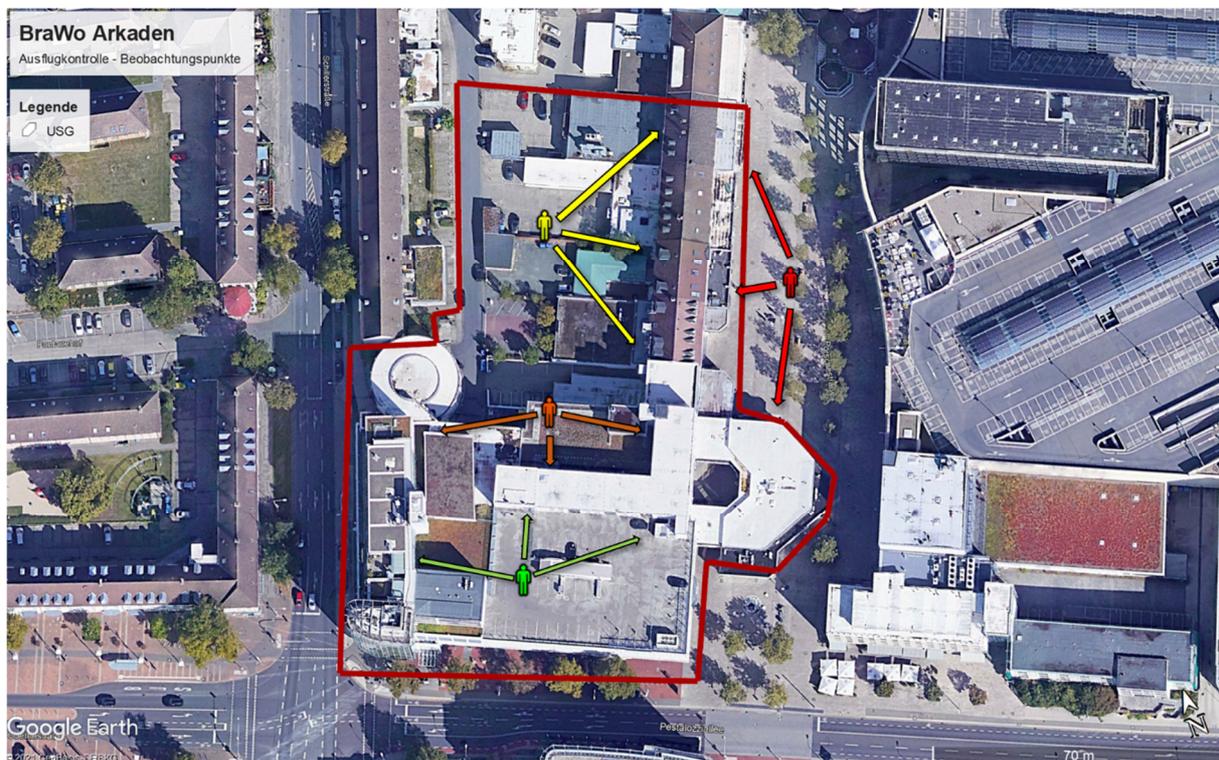


Abbildung 13: Darstellung der Beobachtungspunkte und -bereiche (Pfeile) während der Ausflugsbeobachtung am 28.07.2021.

Es waren keine ausfliegenden Fledermäuse zu dokumentieren. Während der Ausflugkontrolle konnte hingegen bestätigt werden, dass die in den Standortmessungen festgestellten Aktivitäten auf Jagd- und Durchflugaktivitäten mehrerer Tiere, primär der Art Zwergfledermaus, und nicht auf Tiere mit Quartierbezug in den Gebäuden, zurückzuführen waren. Vielmehr schienen die Tiere aus der näheren Umgebung die dunklen Bereiche der Hinterhöfe und höher gelegenen Gebäudekomplexe zwischenzeitlich immer wieder aufzusuchen, um hier zu jagen.

6.2 Vögel

Insgesamt konnten elf Vogelarten nachgewiesen werden, die in Tabelle 4 dargestellt sind, davon drei Arten mit Brutnachweis und zwei Arten nur mit Brutverdacht, die kartographisch auf Blatt 1 dargestellt sind. Für weitere drei Arten, u.a. Mauersegler, konnte kein besetztes Revier bestätigt werden und drei Arten wurden als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler festgestellt. Die Reviere der erfassten Arten verteilen sich über das gesamte Plangebiet, sieben Reviere konnten dabei im direkten Untersuchungsgebiet erfasst werden. Der Hausrotschwanz hat direkt auf dem Dach des Parkhauses, in einem Gebäude in der Nähe der Dachbegrünung, gebrütet. Die besetzten Mehlschwalbennester wurden an einem Balkon in einem der

nördlicheren Gebäude an der Porschestraße festgestellt. Zum Zeitpunkt der letzten Kartierung waren zwei Nester besetzt, ein weiteres Paar hatte gerade begonnen ein Nest zuzubauen (BV). Im Bereich des Innenhofes an den Garagen konnte ein Brutrevier einer Amsel festgestellt werden. Als Arten der Roten Liste Kategorien 0 bis 3 oder Anhang I VSRL wurden direkt im Untersuchungsgebiet eine Art mit Brutnachweis und Brutverdacht nachgewiesen, die Mehlschwalbe.

Von Mauerseglern wurde das Gebiet nur zur Nahrungssuche während der Brutzeit genutzt. Verhaltensmerkmale die auf Brutreviere hindeuten, konnten nicht festgestellt werden. Auch die Silbermöwe und ein Trupp von 35 Rabenkrähen überflogen nur das Gebiet.

Tabelle 4: Erfasste Brutvogelarten mit Angaben zum jeweiligen Rote Liste Status, Listung auf Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VSRL 2009) und der Anzahl der besetzten Reviere (BN = Brutnachweis und BV = Brutverdacht), der möglichen Reviere (BZ=Brutzeitfeststellung) und der Arten die als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler (NG / DZ) vorkommen.

Nr.	Art	Wiss. Name	Art-Kürzel	BN	BV	BZ	NG	VSRL (2009)	BNatSchG	RL D (2020)	RL NI (2015)
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A		2	1			§		
2	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	H	4	1	2			§		V
3	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	1		3			§		
4	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K			1			§		
5	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg			1			§		
6	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	M	2	1				§	3	V
7	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms			2			§		
8	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	Rk				1		§		
9	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs				1		§	V	3
10	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt		1	1			§		
11	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	Sim				1		§	V	

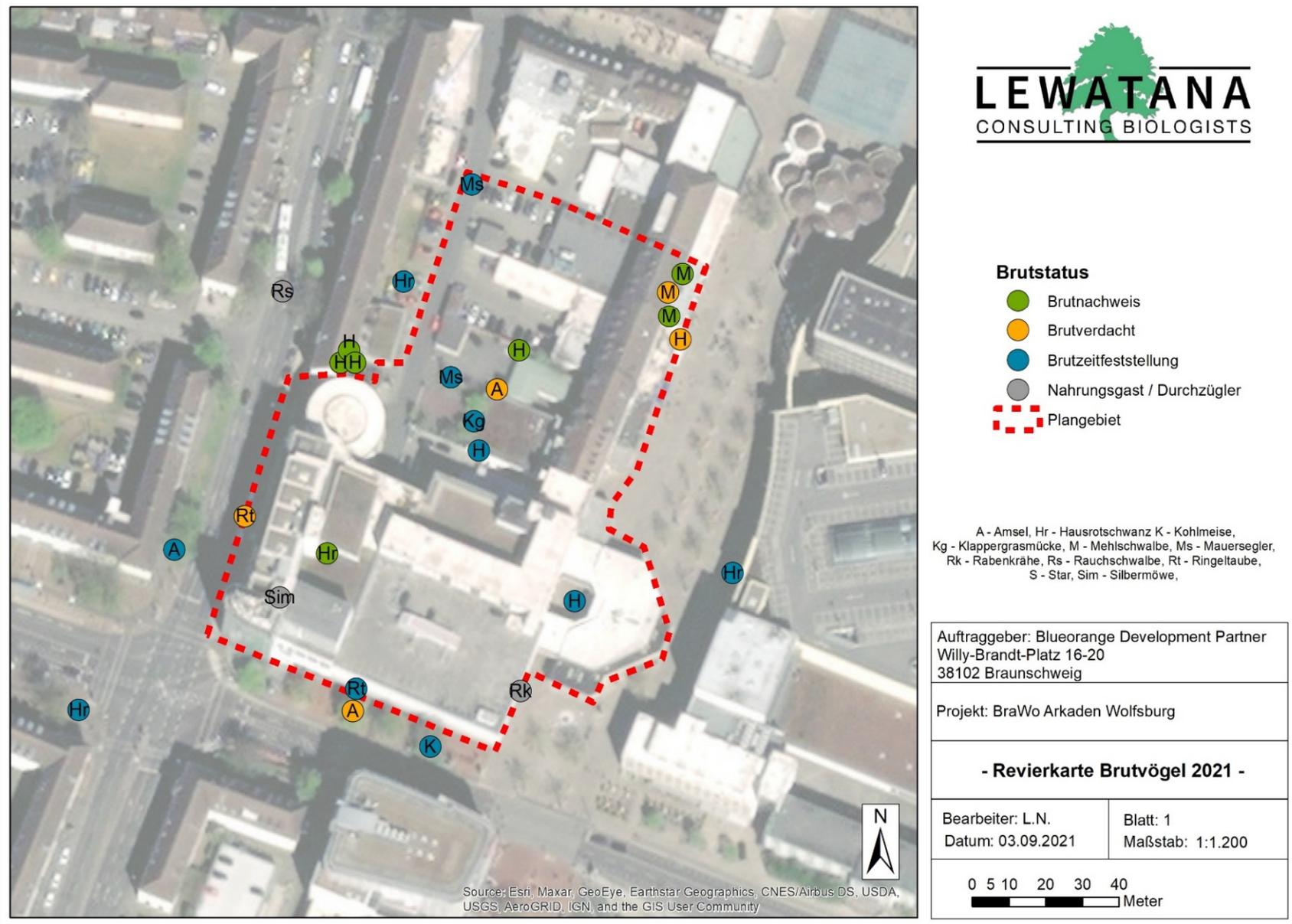


Abbildung 14: Revierkarte Brutvögel

7. Artenschutzrechtliche Bewertung / Fazit

7.1 Fledermäuse

Wie im Vorfeld dargelegt, kamen verschiedene Methoden zum Einsatz, um abzuklären, inwiefern Fledermäuse das Untersuchungsgebiet nutzen. Vor allem relevant ist die Beurteilung hinsichtlich der Quartiersituation.

In einem ersten Schritt wurde über **Schwärmkontrollen** abgeklärt, ob große Fledermausverbände bzw. Fledermauskolonien innerhalb oder an den Gebäuden Sommerquartiere innehaben. Bei allen Begehungen waren keine schwärmenden Fledermäuse nachzuweisen. **In einem zweiten Schritt** wurde eine **Detektorbegehung** durchgeführt, um ebenfalls möglichen Hinweisen auf Quartiere nachgehen zu können. In dieser ergab sich, dass Fledermäuse den Bereich des Untersuchungsgebietes als Jagdgebiet nutzen. Hierbei vor allem die Bereiche, die von den zahlreichen Lichtemissionen durch die Gebäudestrukturen abgeschirmt sind. Da es sich um kleine Bereiche handelt, konnten hier im Durchschnitt je dunklem Abschnitt zwei Fledermäuse gleichzeitig jagend beobachtet werden. Es handelt sich nahezu ausschließlich um Zwergfledermäuse. Auch hier waren keine Hinweise auf einer aktuellen Quartiernutzung in Form von ausfliegenden Tieren oder gehäuften Aufzeichnungen von Soziallauten festzustellen. **Eine aktuelle Quartiernutzung** konnte demnach über diese Methoden **ausgeschlossen** werden.

Mit einer Vor-Ort-Begehung wurde eine **weitere Methode** herangezogen, um das Quartierpotential und ggf. vorhandene Fledermaus-Quartieren abzuklären. Diese **Tagbegehung** wurde mit vier Personen durchgeführt. In dieser Ortsbegehung wurden unter Zuhilfenahme von hohen Leitern und Endoskopkameras alle äußerlichen Strukturen der Gebäude angesteuert und auf An-/Abwesenheit von Fledermäusen untersucht. Hierbei waren keine Spuren zu erkennen, die auf eine vorausgehende oder auf eine aktuell vorliegende Quartiernutzung von Fledermäusen hinwies. Alle Gebäude wurden außerdem von Innen untersucht, inklusive der Kellerbereiche. Ein Zugang zu den Dachböden dreier dieser Gebäude (Abbildung 15) war im Rahmen der Tagbegehung jedoch nicht möglich (es konnte keine Abstimmung mit den Bewohnern erreicht werden), so dass diese Bereiche bzgl. der Sommerquartiersituation ausschließlich über die anderen methodischen Vorgehensweisen abgedeckt wurden. Auch hier waren keine Hinweise einer Nutzung durch Fledermäuse nachzuweisen. Abschließend wurde mit vier Personen eine Ausflugskontrolle an verschiedenen Positionen durchgeführt. Hierbei konnten die Beobachtungen der Detektorkartierungen und Schwärmkontrollen bestätigt werden, dass zwar Fledermäuse anwesend sind und im USG jagen, aber **keine Sommerquartiere an und in den Gebäuden** vorhanden sind.

Des Weiteren wurden **Standortmessungen** durchgeführt. Diese wurden strategisch platziert, um vor allem frühe Ausflugs- bzw. sehr späte Einflugereignisse dokumentieren zu können, die eine Anwesenheit von Fledermausquartieren aufzeigen: in der Nähe bzw. im direkten Umfeld von Quartieren sind für alle gebäudebewohnenden Fledermausarten Aktivitäten vor Sonnenaufgang normal. Ca. 1 Stunde vor Sonnenuntergang werden die Tiere innerhalb des Quartieres wach und kommunizieren über Soziallaute mit einander. Häufig fliegen sie vor Sonnenuntergang aus. Diese sehr frühen Aktivitäten können über die Standortmessungen erfasst werden. Auch die späten Aktivitätsereignisse, wenn die Tiere zu ihren Quartieren

zurückkehren (kurz vor Sonnenaufgang), geben einen deutlichen Rückschluss auf die Anwesenheit von Fledermausquartieren. Wie in der Ergebnisdarstellung aufgezeigt, ist in den „Punktewolken-Grafiken“ der batcorder abzulesen, dass die Geräte erst ab frühestens einer halben Stunde nach Sonnenuntergang Fledermäuse registrierten. Des Weiteren ist zu erkennen, dass die Aktivitäten auch weit vor Sonnenaufgang abebbten. **Somit ergab sich auch über diese Vorgehensweise keine Hinweise auf Quartiere im Wirkraum des Vorhabens.**

Innerhalb der Standortmessungen wurden allerdings teilweise sehr hohe Aktivitäten, die primär auf Kontakte der Zwergfledermaus zurückzuführen waren, registriert. Um dem Ursprung der hohen Aktivitäten nachgehen zu können, wurde eine Detektorkartierung durchgeführt. Zwergfledermäuse jagen ausgesprochen ausdauernd in ihren Jagdgebieten. Das bedeutet, die Tiere jagen stundenlang, teilweise auch die ganze Nacht, kleinräumig innerhalb eines begrenzten Bereiches. So sind die hohen Aktivitäten in den Standortmessungen auf eben solche Jagdaktivitätsmuster der erfassten Zwergfledermäuse, und nicht auf eine unmittelbare Quartiernähe, zurückzuführen.

Wie der Ergebnisdarstellung entnommen werden kann, wurden, neben der Zwergfledermaus, auch andere Fledermausarten nachgewiesen, unter anderem die ebenfalls gebäudebewohnenden Breitflügelfledermaus oder der in der Regel baumbewohnenden Großen Abendsegler. Insgesamt waren aber die Kontakte der sonstigen erfassten Arten auf einem vergleichsweise geringen Niveau. Innerhalb der Rufanalyse (Datenauswertung) konnte außerdem belegt werden, dass es sich bei diesen Kontakten vor allem um Überflugsituationen handelte. Das heißt, Fledermäuse aus umliegenden (Wald)-Bereichen überfliegen den Eingriffsbereich lediglich, um zu ihren Jagdgebieten zu kommen, bzw. zu ihren Quartieren hin und zurück zu fliegen.

Das vorhandene Parkdeck wurde ebenfalls in die intensiven Untersuchungen mit einbezogen. Bei Parkdecks und Parkhäusern ist bekannt, dass Fledermäuse diese sowohl als Sommer- als auch als Winterquartier nutzen. Die Bauweise verbunden mit vielen und großen Spalt- und Hohlräumen bieten Schutz vor Prädatoren, entsprechenden Platz, sind auch in tieferliegenden Abschnitten fliegend und gut erreichbar und dementsprechend klimatisch stabil. Eine **aktuelle Sommer-Nutzung** konnte jedoch **ausgeschlossen** werden. Innerhalb aller abendlichen/nächtlichen bzw. frühmorgendlichen Begehungen wurde vermerkt, ob die Parkdecks zu diesen Zeiten beleuchtet waren. In allen Fällen traf dies zu, so dass davon auszugehen ist, dass das Parkhaus durchgehend mittels Neonröhren vollständig beleuchtet ist. Dieser Umstand führt dazu, dass eine Nutzung der Parkdecks als Fledermausquartier, **sowohl als Sommer- als auch als Winterquartier**, in diesem Fall als sehr unwahrscheinlich zu beschreiben/bewerten ist. Unabhängig der Fledermausart ist aus der Literatur bekannt, dass Fledermäuse an und im direkten Umfeld ihrer Quartiere ausgesprochen sensibel auf Licht reagieren. Dennoch bietet das Parkdeck/Parkhaus grundsätzlich die größten Quartierpotentiale der untersuchten Gebäude. Um hier ein Eintreten von Verbotstatbeständen nicht auszulösen, ist **zu empfehlen, dass die Beleuchtung innerhalb der Nächte weiterhin bis zum Zeitpunkt der Umbau-/Abrissarbeiten fortgeführt** wird, so dass Fledermäuse weiterhin nicht innerhalb dieser Räumlichkeiten Quartier beziehen.

Im Rahmen der Umgestaltung/des Abrisses der BraWo-Arkaden sind in Bezug auf Fledermausvorkommen **während des Sommers** keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten. **Abgesehen von der Empfehlung die Beleuchtung des Parkhauses während**

der Nachtzeit bis zum Beginn der Umbau-/Abrissmaßnahmen fortzuführen, um zu verhindern, dass Fledermäuse hier doch noch Quartier beziehen, sind keine **weitergehende Maßnahmen zur Vermeidung, Ausgleich oder Minderung von Beeinträchtigungen mit Blick auf diese Tiergruppe notwendig.**

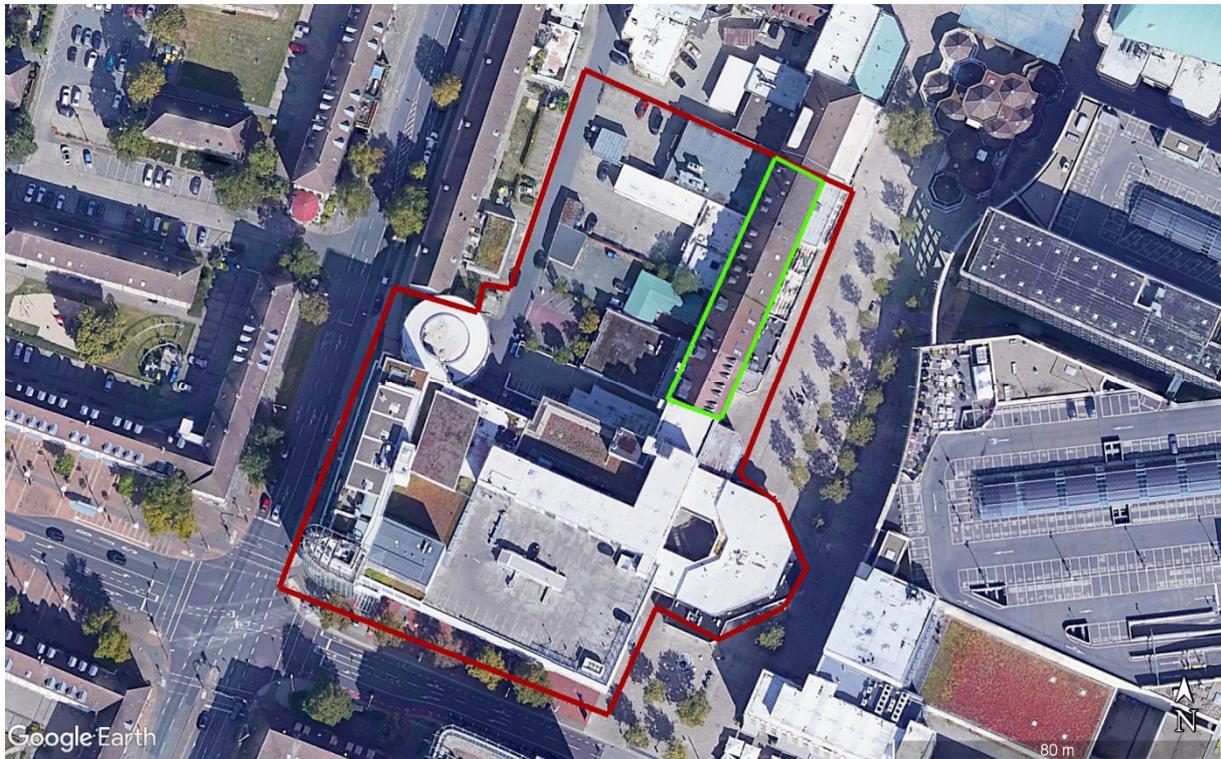


Abbildung 15: Dachböden der drei Gebäude, die im Rahmen der Vor-Ort-Begehung nicht begangen werden konnten (grün umrandet)

Eine **Winterquartiernutzung**, die innerhalb des Untersuchungszeitraums nur über die intensive Suche nach Quartierpotentiale abgeklärt werden konnte, ist **nicht wahrscheinlich**. Bezogen auf die Wohn- und Geschäftsgebäude sind die vorhandenen Hohl- und Spalträume in den Fassaden nicht tieführend genug, um ein entsprechendes Mikroklima in den Wintermonaten aufrecht halten zu können. Vor allem nicht für größere Fledermausverbände. Die Spalt-/Hohlräume hinter den Attiken stellen zwar grundsätzlich mögliche Quartierstandorte dar, mittels der Endoskopkamera konnte jedoch festgestellt werden, dass auch hier kaum geeignete Spalträume, gerade für die ursprünglich felsbewohnende Zwergfledermaus, vorhanden waren. Zum einen sind die Blechverkleidungen nicht tief genug, zum anderen für diese kleine Fledermausart häufig auch zu breit und geräumig und damit zu zugig gewesen, so dass diese für spaltenbewohnende und zugluftempfindliche Fledermäuse ungeeignet sind. Ein weiterer Nachteil der Metall-/Blechverkleidungen sind die witterungsabhängigen Einflüsse auf das Mikroklima hinter dem Metall/Blech vorhandenen Hohlräume. So heizen sich die Bleche bei starker Sonneneinstrahlung im Sommer sehr schnell auf bzw. kühlen sich bei kalter Witterung im Winter sehr stark ab. Daher kann für diese Gebäude eine **Winterquartiernutzung** grundsätzlich **ausgeschlossen werden**. Dies betrifft jedoch nicht die im Rahmen der Untersuchungen unzugänglichen Dachböden dreier Gebäude, da hier nicht ohne vorherige Kontrolle abschließend geklärt werden kann, ob und wie sich das Winter-Quartierpotential darstellt (Abbildung 15).

Daher ist für diese drei Dachböden bei einem möglichen Eingriff, sei es in Form eines Rückbaus oder einer energetischen Sanierung oder Dachstuhlbaus, notwendig diese im Vorfeld zu untersuchen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Dachböden für ein Winterquartier erforderlichen mikroklimatischen Bedingungen (zug- und frostfrei, kühl und feucht) aufweisen.

Für das Parkdeck kann, wie oben beschrieben, ein grundsätzliches Quartierpotential benannt werden, so dass theoretisch ein Eintreten von Verbotstatbeständen möglich wäre. Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Maßnahme (Dauerbeleuchtung des Parkdecks bis zum Abbruch), kann aber auch hier eine Winter-Quartiernutzung ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Umgestaltung/des Abrisses der BraWo-Arkaden sind, in Bezug auf Fledermausvorkommen **während des Winters** und unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (Dauerbeleuchtung des Parkdecks bis zum Abriss, Kontrolle der Dachböden dreier Gebäude), **keine artenschutzrechtlichen Konflikte** zu erwarten.

Generell spricht somit, bezugnehmend auf die obigen Ausführungen zum Winterquartierpotential, nichts gegen einen Abbruch in den Wintermonaten.

7.1.1 artenschutzrechtliche Belange

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzungs- und Tötungsverbot) und Nr. 3 i.V.m. Abs 5 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

In den Außenwänden des Gebäudes finden sich zwar Mauernischen und Spalten, die in ihrer Gesamtheit allerdings, hinsichtlich der Beschaffenheit, des Platzangebotes und der Hangplatzmöglichkeiten ein maximal geringes, Sommer- und oder Winterquartierpotential aufweisen. Eine aktuelle Sommer-Quartiernutzung konnte ausgeschlossen werden. Es waren keinerlei Hinweise wie Kotreste, Fettabrieb- oder Urinspuren etc., die auf eine frühere oder aktuelle Quartier-Nutzung hinweisen, festzustellen. **Eine Verletzung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG** unter Berücksichtigung genannter Maßnahmen **kann demnach ausgeschlossen werden.**

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Innerhalb der Untersuchungen sind hohe Fledermausaktivitäten festzustellen gewesen. Vor allem und nahezu ausschließlich sind eine Reihe von Zwergfledermäusen regelmäßig im USG jagend beobachtet worden. Bei Zwergfledermäusen handelt es sich um sogenannte Kulturfolger und um Generalisten. Sie sind bezüglich der Veränderung von z.B. Jagdgebieten ausgesprochen anpassungsfähig und flexibel. Die festgestellten Jagdaktivitäten entstehen durch die Begrünung der Flachdächer, so dass hier im Vergleich zur Umgebung eine etwas höhere Insektendichte vorherrscht, die die Fledermäuse als Nahrungsquelle nutzen. Es handelt sich aber nicht um essentielle Nahrungsgebiete und selbst bei einem vollständigen Rückbau des Komplexes sind keine negativen Auswirkungen auf die Zwergfledermäuse und damit keine signifikanten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten. **Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 kann entsprechend ausgeschlossen werden.**

7.2 Vögel

Für die Artengruppe der Vögel wurden während den Kartierungen elf Vogelarten nachgewiesen, davon drei Arten mit Brutnachweis und zwei Arten mit Brutverdacht. Bei den Arten Amsel, Ringeltaube und Hausrotschwanz handelt es sich um häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten mit derzeit günstigem Erhaltungszustand. Der Haussperling steht in Niedersachsen auf der Vorwarnliste der Roten Liste der Brutvögel. Ebenfalls steht die Mehlschwalbe auf der Vorwarnliste für Niedersachsen, gesamt betrachtet für Deutschland ist sie in der Kategorie 3 gelistet.

Die Mehlschwalbe kommt ab Anfang März bis Ende Mai in ihrem Brutgebiet an. Sie gehört zu den Fels- bzw. Gebäudebrütern. Als Brutstandorte nutzt sie vorjährige Nester oder baut neue an alten Neststandorte und gilt daher als Nesttreueart. Die Nester sind häufig unter Dachtraufen oder an Balkonen, Hauseingängen zu finden. Wichtig ist ein freier Einflug und Schutz vor Regen und Tropfwasser. Sie brüten gerne in Kolonien von Ø vier bis fünf Nestern. Die Nestform sind Halbkugeln aus Ton, Lehm oder Schlamm die sie u.a. mit Moos und Federn auskleiden (Bauer, 2005) (Südbeck, et al., 2005). Gefährdet ist die Mehlschwalbe durch den Rückgang der Nahrung, durch die Intensivierung der Landwirtschaft, aber auch durch eine immer höhere Boden-Versiegelungsrate und dadurch mangelnde „Baumaterialien“. Eine weitere Ursache ist die mutwillige Zerstörung von Nestern (Bauer, 2005).

Durch Sanierungsarbeiten kommt es zum Verlust der Brutstätten der Mehlschwalbe. Nach einem Urteil des BVerwG vom 21. Juni 2006 (– 9 A 28/05 – juris, Rn. 33) sind für Nesttreuearten auch außerhalb der Brutzeit die Nester und die Reste der Nester geschützt:

„Unter „Brutstätten“ sind [...] nicht nur von Vögeln gerade besetzte, sondern auch regelmäßig benutzte Brutplätze zu verstehen, selbst wenn sie während der winterlichen Abwesenheit von Zugvögeln unbenutzt sind.“

Daraus lässt sich ableiten, dass es nicht ausreichend ist, die Sanierungsarbeiten im Winterhalbjahr durchzuführen und zu Beginn der Brutsaison Ausgleichsmaßnahmen in Form von künstlichen Nestern anzubringen (Lukas & Petersen, 2014). Um die kontinuierliche Funktionalität des Naturhaushaltes zu erhalten müssen CEF-Maßnahmen umgesetzt werden. Dafür sollten Kunstnester an drei Standorten (>3 Nestern) in direkter Umgebung zum aktuellen Standort aufgehängt werden, sobald die bestehenden Nester entfernt werden. Die Standorte sollten in Absprache mit qualifiziertem Fachpersonal ausgewählt werden. Die Nester sollten ähnlich wie das Model von Schwegler „Mehlschwalbennest Nr. 9B“ konzipiert sein. Falls es keinen Dachüberstand, unter dem die Nester befestigt werden können gibt, sind unter anderem von Schwegler Mehlschwalben-Fassadennester (Nr. 11) verfügbar. Sollten Kotbretter unterhalb der Nester angebracht werden, müssen diese mindestens 40cm Abstand zum Nest haben.



Abbildung 16: Beispielbild für Mehlschwalben kunstnester. Quelle: SCHWEGLER 2021

Der Hausrotschwanz ist ab Mitte April im Brutgebiet zu finden. Ursprünglich brütete er in Felsen, mittlerweile eher in Stein-, Holz-, oder Stahlbauten. Sein Nest baut er in Nischen, Halbhöhlen oder auf gedeckten Simsen und zeigt eine hohe Revier- und Nistplatztreue. Bei erfolgreichen Bruten zeigt er eine höhere Nistplatztreue als bei fehlendem Erfolg. An seinem Neststandort ist er besonders wenig störungsempfindlich. Gerne nutzt er auch Nester von anderen Vogelarten, wie z. B. Schwalben. Das Nest hat einen Durchmesser von ca. 52 -70 mm (Bauer, 2005). Der Herbstzug beginnt für den Hausrotschwanz ab Ende September. Der Hausrotschwanz hat einen günstigen Erhaltungszustand, hauptsächlich ist er gefährdet aufgrund von geringem Nistangebot an Neubauten oder an sanierten Gebäuden.



Abbildung 17: Einbaustein für Halbhöhlenbrüter.
Quelle: SCHWEGLER 2021

Für den Hausrotschwanz sollten vier Halbhöhlenkästen am Gebäude angebracht werden. Es ist davon auszugehen das nicht genügend Potenzial für alternative Neststandorte nach Sanierung der Gebäude vorhanden ist. Als Kunstnester können Halbhöhlen oder Nischenkästen (ähnlich Schwegler Model „Halbhöhle 2H“) oder Steine, die direkt ins Mauerwerk eingesetzt werden, genutzt werden (ähnlich Schwegler Model „Nist- und Einbaustein Typ 26“).

Anders als beim Hausrotschwanz ist beim Haussperling eine der Hauptgefährdungsursachen ein zu geringes Nahrungsangebot, besonders im Winter. Nester baut der Haussperling bevorzugt in kleineren Kolonien, wie im Untersuchungsgebiet am Nachbargebäude festgestellt. Die Koloniegröße liegt in der Regel zwischen fünf und 20 Nestern (Bauer, 2005). Einzelne Nester außerhalb von Kolonien sind häufig nicht von Dauer, sondern werden schneller aufgegeben. Als Neststandort werden vom Haussperling sehr verschiedene Strukturen genutzt, ähnlich wie beim Hausrotschwanz Höhlen, Spalten und Nischen, aber auch freistehende Nester und Hausrotschwanzkästen (Bauer, 2005). Die Umgebung des Untersuchungsgebietes bietet für den Haussperling ausreichend alternative Neststandorte. Für diese Art sind keine Maßnahmen vorgesehen, da nicht ein geringes Nistangebot eine Hauptgefährdungsursache darstellt, sondern ein zu geringes Nahrungsangebot. Eine Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes durch die Abbrucharbeiten ist nicht zu erwarten.

Da eine Verletzung des Tötungsverbotes für alle betrachteten Arten nicht gänzlich auszuschließen ist, sollte **der Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September) stattfinden**. Sollte dies nicht möglich sein, muss vor Umbau-/Abrissbeginn, im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich keine brütenden Vögel im Eingriffsbereich befinden, bzw. Maßnahmen (z.B. Vergrämungsmaßnahmen) ergriffen werden, die dies verhindern.

7.2.1 Artenschutzrechtliche Belange

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzungs- und Tötungsverbot) und Nr. 3 i.V.m. Abs 5 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Eine Verletzung oder Tötung adulter Individuen der europäischen Vogelarten ist Aufgrund der Mobilität der Tiere auszuschließen, bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen werden

durch die Sanierungsarbeiten sowie durch den Abriss des vorhandenen Gebäudes auch aktuell genutzte Brutstätten nicht betroffen sein. Das Vorhaben kann, **ohne dass es zu einem Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG** kommt, durchgeführt werden, solange die **Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit** (1. März bis 30. September) stattfindet. **Sollte dies nicht möglich sein, muss vor Umbau-/Abrissbeginn, im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung sichergestellt werden, dass sich keine brütenden Vögel im Eingriffsbereich befinden, bzw. Maßnahmen (z.B. Vergrämungsmaßnahmen) ergriffen werden, die dies verhindern.**

Um die Funktionalität des Naturhaushaltes zu gewährleisten ist es notwendig für die Mehlschwalbe vorgezogene Maßnahmen, in Form von Kunstnestern umzusetzen. Es ist jedoch nicht sicher ob diese den neuen Standort und / oder die Kunstnester annehmen und somit die CEF-Maßnahmen wirksam sind. Aus dem Grund **kann es zu einem Verbotstatbestand gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kommen und es ist eine Einholung zur Ausnahme bzw. Befreiung durch die zuständige Behörde notwendig.** Im Rahmen der Antragsstellung auf Befreiung, können folgende Maßnahmen genannt werden:

- Eine ökologische Baubegleitung für die Mehlschwalben
- Ersatzquartiere mit ausreichend Nistplatzangebot (besonders weil auch andere Halbhöhlenbrüter die Nester gerne annehmen)
- Ausgleich am aktuellen Brutstättenstandort (>5 Nester)

Zu einem Konflikt mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, kommt es bei der Einhaltung der oben genannten Maßnahmen für den Hausrotschwanz nicht.

Alle anderen im Plangebiet vorkommende europäische Brutvogelarten können unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen bei der Wahl ihrer Fortpflanzungsstätte ausweichen, da in der Umgebung weitere vergleichbare Strukturen und Habitate vorhanden sind. So tritt für die weniger brutorttreuen europäischen Vogelarten kein Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ein.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Durch die geplanten Maßnahmen an den bestehenden Gebäuden kommt es zu keinen neuen Störungen auf die betrachteten Arten, insbesondere die Mehlschwalbe. Somit kommt es zu keinen signifikanten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen, sodass ein **Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 nicht zu erwarten** ist.

7.2.2. Zusammenfassung Vögel

Durch die Sanierung des Gebäudekomplexes BraWo Arkaden Wolfsburg werden regelmäßig genutzte Brutstätten von Mehlschwalben zerstört. Hierdurch werden selbst bei rechtzeitiger, fachgerechter Anbringung von CEF-Maßnahmen voraussichtlich **Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgelöst, sodass eine Ausnahme bzw. Befreiung durch die zuständige Behörde benötigt wird.** Für alle weiteren Arten der Gruppe der Vögel sind unter Berücksichtigung der in Kapitel 7.2 genannten Maßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf lokale Populationen der untersuchten Artengruppe Vögel zu erwarten.

7.3 Andere planungsrelevante Arten (Hautflügler)

Für die Hautflügler, vor allem Hummel- und Bienenarten oder die Hornisse, sind keine Erkenntnisse zu erbringen gewesen, die zu Beeinträchtigungen durch die Umbaumaßnahmen führen würden, so dass bzgl. dieser Artengruppen dem Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegenstehen.

Rullstorf, 16.11.2021



Gregor Hamann



8. Literaturverzeichnis

- Bauer, H.-G. B. (2005). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas*. Wiebelsheim: AULA-Verlag.
- Garve, E. (2007). *Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen*.
- Heckenroth, H. (1993). *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeter Säugetierarten - 1. Fassung vom 1.1.1991*. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13 (6): 221-226.
- Krüger, T., & Nipkow, M. (2015). *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015*. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256. Niedersachsen: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).
- Lukas, A., & Petersen, F. (2014). Der rechtliche Schutz von Schwalbennestern an Gebäuden. *Recht der Natur Schnellbrief Nr. 187*, S. 1-6.
- MEINIG, H., BOYE, P., & HUTTERER, R. (2009). *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands*. (Bd. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1)). (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn - Bad Godesberg.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., & LANG, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73S. Bonn: Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- Nationaler Bericht 2007 und 2013 gemäß FFH-Richtlinie (BFN 2008, 2014). (2014).
- NLWKN, & LAVES. (2010 und 2011). *Vollzugshinweise zum Schutz von Arten und Lebensraumtypen, Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz (NLWKN (Hrsg.) 2010a,b,c,d,e; LAVES (Hrsg.) 2011)*.
- Petersen, S. (2003, 2004, 2006). *Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (PETERSEN et al. 2003, PETERSEN et al.2004, PETERSEN & ELLWANGER 2006)*.
- Petersen, S. (2011). Artenschutzrechtliche Prüfung in der Flurneuordnung. naturschutz-info 2/2011. Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: 8 - 14.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeld, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell.
- Theunert, R. (2008a). *Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze*. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 28/3: 69-141.

Theunert, R. (2008b). *Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil B: Wirbellose Tiere. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 28/4: 153-210.*

9. Anhang

9.1 Standortmessungen

9.1.1 Batcorder-Standort F1

An batcorder-Standort F1 erfolgten mit 2.379 Kontakten die meisten Registrierungen pro Standort. Wie auch bei allen anderen Standorten, wurde die Zwergfledermaus am häufigsten registriert. An diesem Standort machte der relative Anteil der Zwergfledermaus 95,25 % aus. Vom Großen Abendsegler erfolgten 66 Registrierungen (rel. Anteil: 2,77 %). Ein Kontakt konnte der Gattung *Plecotus* zugeordnet werden (Tabelle 5 und Abbildung 18)

Tabelle 5: Termine der Standortbedienung an F1. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten / Gattungen / Ruftypen

Datum	09.07.2021	10.07.2021	11.07.2021	12.07.2021	13.07.2021	28.07.2021	29.07.2021	30.07.2021	31.07.2021	01.08.2021	Summe Kontakte/Art
Zwergfledermaus	18	479	537	247	199	121	68	278	29	290	2.266
Großer Abendsegler	8	16	7	15	5	8	1	2	1	3	66
Mückenfledermaus		5	2	6	14		1			1	29
Kleiner Abendsegler									6	1	7
Breitflügelfledermaus	1									5	6
Nyctaloid					2			1		1	4
<i>Plecotus</i>										1	1
Kontakte/Art	27	500	546	268	220	129	70	281	36	302	2.379

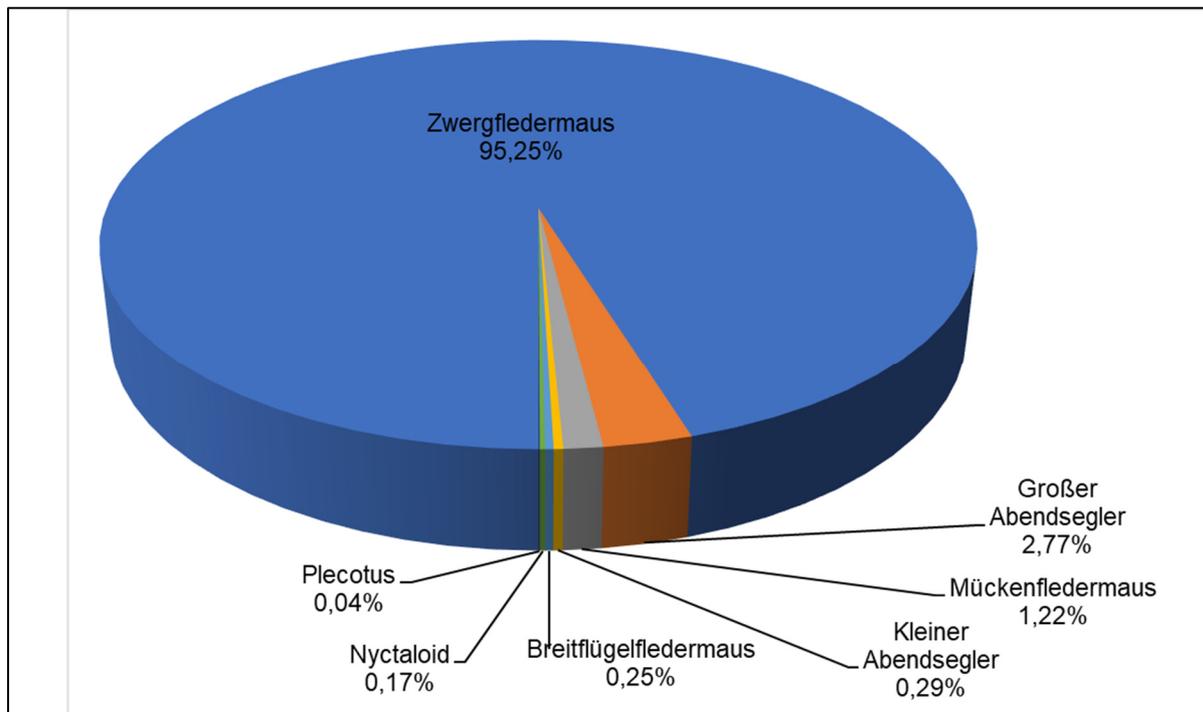


Abbildung 18: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F1

9.1.2 Batcorder-Standort F2

Mit insgesamt 1.396 Kontakten erfolgten am batcorder-Standort F2 die zweitgrößte Menge an Registrierungen. Auch hier machte ein Großteil der Registrierungen (94,91 %) Kontakte der Zwergfledermaus aus. Kontakte der Bartfledermäuse, Kleiner Abendsegler und Rauhautfledermaus erfolgten jeweils nur einmal (Tabelle 6 und Abbildung 19).

Tabelle 6: Termine der Standortbedienung an F2. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten / Gattungen / Ruftypen

Datum	09.07.2021	10.07.2021	11.07.2021	12.07.2021	13.07.2021	28.07.2021	29.07.2021	30.07.2021	31.07.2021	01.08.2021	Summe Kontakte/Art
Zwergfledermaus	3	86	134	76	116	246	218	202	141	103	1.325
Großer Abendsegler	2	4	1			6	27	5	7	1	53
Breitflügelfledermaus			1	1				3			5
Mückenfledermaus		1		1	1			1		1	5
Nyctaloid								4			4
Bartfledermäuse							2				2
Kleiner Abendsegler									1		1
Rauhautfledermaus					1						1
Summe / Art	5	91	136	78	118	252	247	215	149	105	1.396

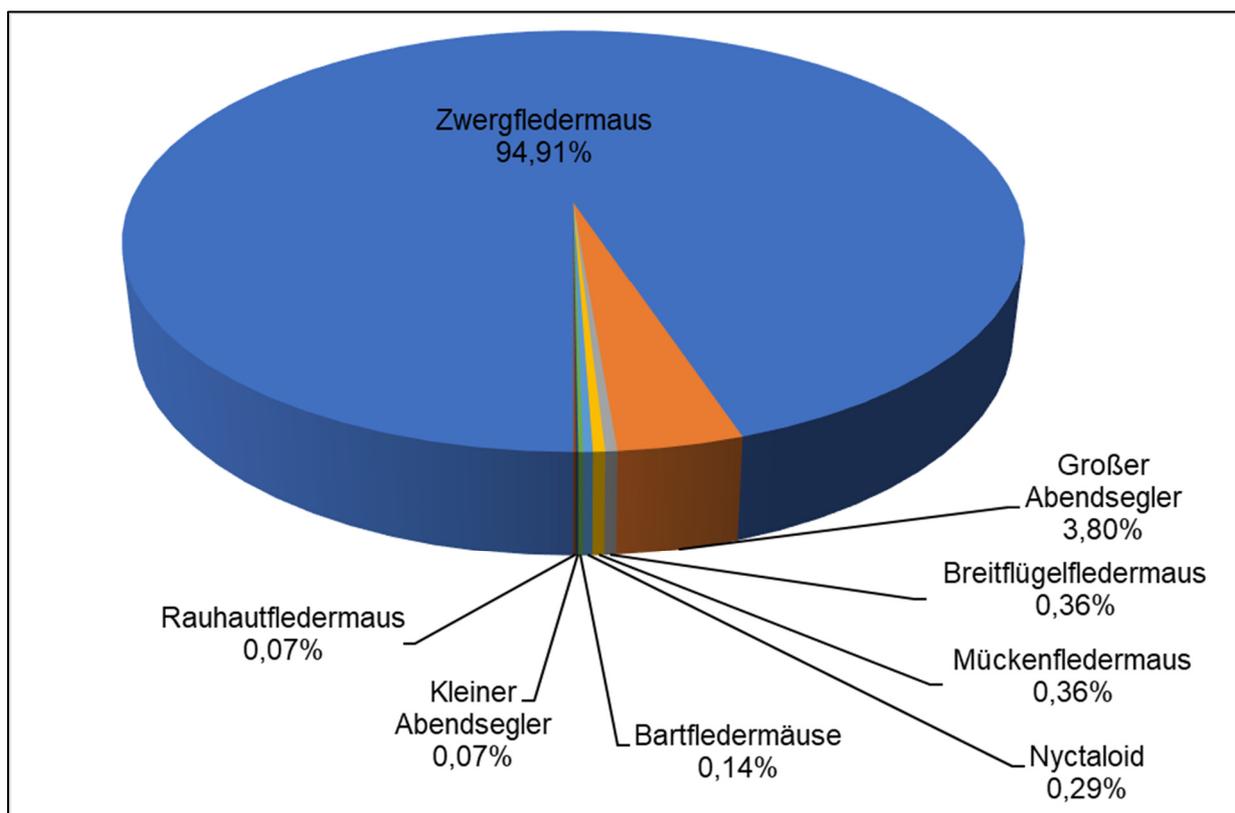


Abbildung 19: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F2

9.1.3 Batcorder-Standort F3

Verhältnismäßig wenige Kontakte, insgesamt 119, erfolgten an batcorder-Standort F3. Hieran hatte die Zwergfledermaus einen relativen Anteil von 73,95 %. Kontakte des Großen Abendseglers wurden 16mal registriert (rel. Anteil: 13,45 %), der Kleine Abendsegler hingegen dreimal (Tabelle 7 und Abbildung 20).

Tabelle 7: Termine der Standortbedienung an F3. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten / Gattungen / Ruftypen

Datum	09.07.2021	10.07.2021	11.07.2021	12.07.2021	13.07.2021	Summe Kontakte/Art
Zwergfledermaus		17	31	27	13	88
Großer Abendsegler	6	3	1	2	4	16
Mückenfledermaus			2	2	7	11
Kleiner Abendsegler					3	3
Nyctaloid		1				1
Summe / Art	6	21	34	31	27	119

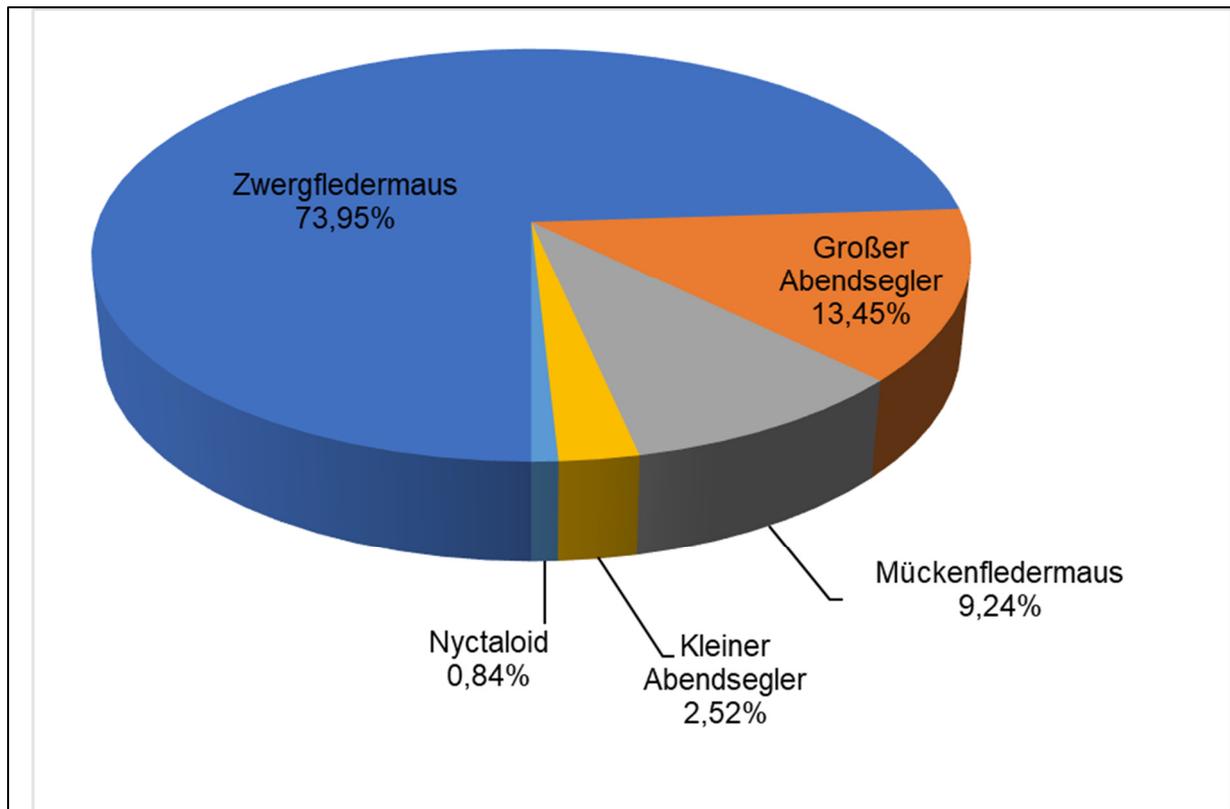


Abbildung 20: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F3

9.1.4 Batcorder-Standort F4

Auch an batcorder-Standort F4 erfolgten knapp dreiviertel der Kontakte durch die Zwergfledermaus (391 von 542 Kontakten). Weiterhin wurde der Große Abendsegler, die Mückenfledermaus, der Kleine Abendsegler und die Breitflügelfledermaus registriert. Letztere macht mit 23 Kontakten einen relativen Anteil von 4,24 % aus (Tabelle 8 und Abbildung 21).

Tabelle 8: Termine der Standortbedienung an F4. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten / Gattungen / Ruftypen

Datum Art/Gattung/Ruftyp	09.07.2021	10.07.2021	11.07.2021	12.07.2021	13.07.2021	28.07.2021	29.07.2021	30.07.2021	31.07.2021	01.08.2021	Summe Kontakte/Art
Zwergfledermaus	2	67	90	72	21	24	4	100		11	391
Großer Abendsegler	12	5	8	13	2	5	4	3	1	2	55
Mückenfledermaus		1		1						38	40
Kleiner Abendsegler					4	8	6	6		7	31
Breitflügelfledermaus					6	4		11	2		23
Nyctaloid								1		1	2
Summe / Art	14	73	98	86	33	41	14	121	3	59	542

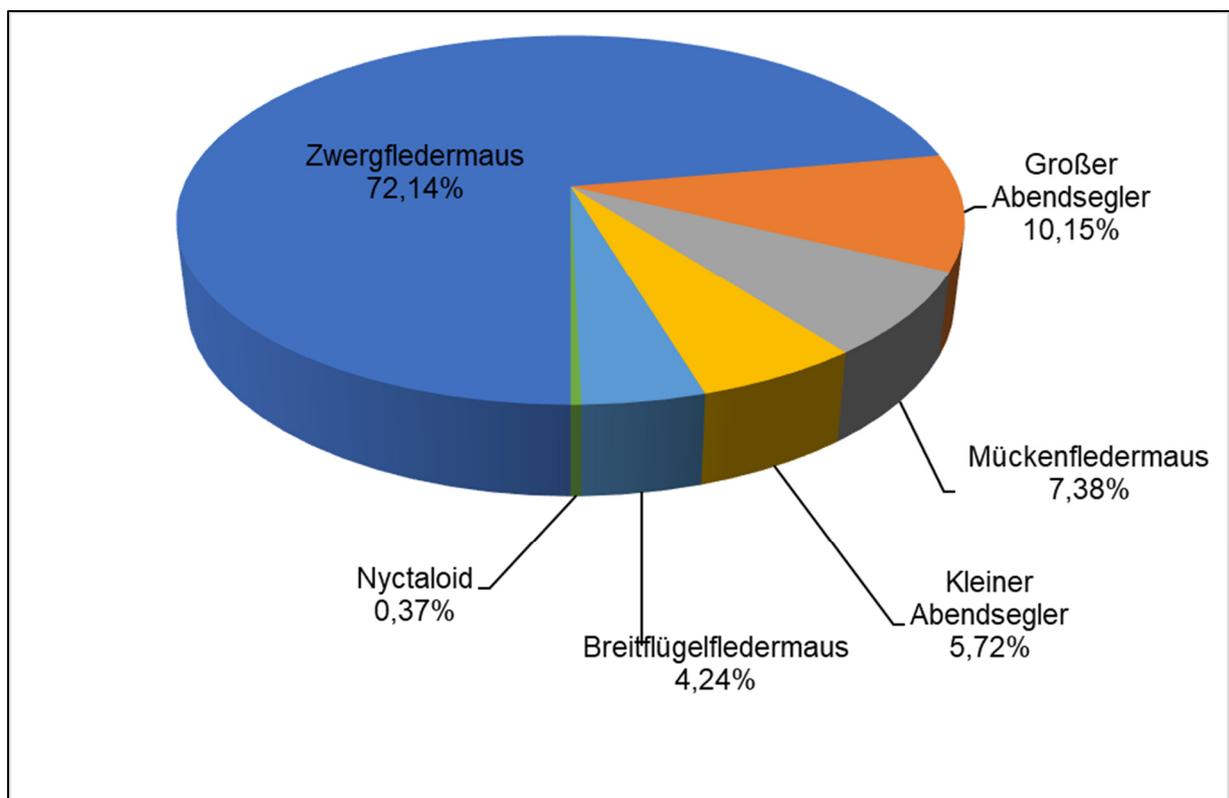


Abbildung 21: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F4

9.1.5 Batcorder-Standort F6

An batcorder-Standort F6 erfolgten knapp 86 % der Kontakte ebenfalls durch die Zwergfledermaus (401 von 468 Kontakten). Weiterhin wurde der Große Abendsegler, die Breitflügelfledermaus, der Kleine Abendsegler, die Mücken- sowie die Rauhautfledermaus registriert. Weiter wurden vereinzelte Kontakte von Tieren der Artengruppe der Bartfledermäuse festgehalten (Abbildung 22 und Tabelle 9)

Tabelle 9: Termine der Standortbedienung an F6. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten / Gattungen / Ruftypen

Datum	28.07.2021	29.07.2021	30.07.2021	31.07.2021	01.08.2021	Anzahl Kontakte/Art
Zwergfledermaus	164	28	60	61	88	401
Großer Abendsegler	3	6	12	8	2	31
Breitflügelfledermaus	1	1	7	1	3	13
Kleiner Abendsegler	3		2	1	4	10
Mückenfledermaus	4		1	1	1	7
Bartfledermäuse		3				3
Nyctaloid	1		1			2
Rauhautfledermaus					1	1
Summe / Art	176	38	83	72	99	468

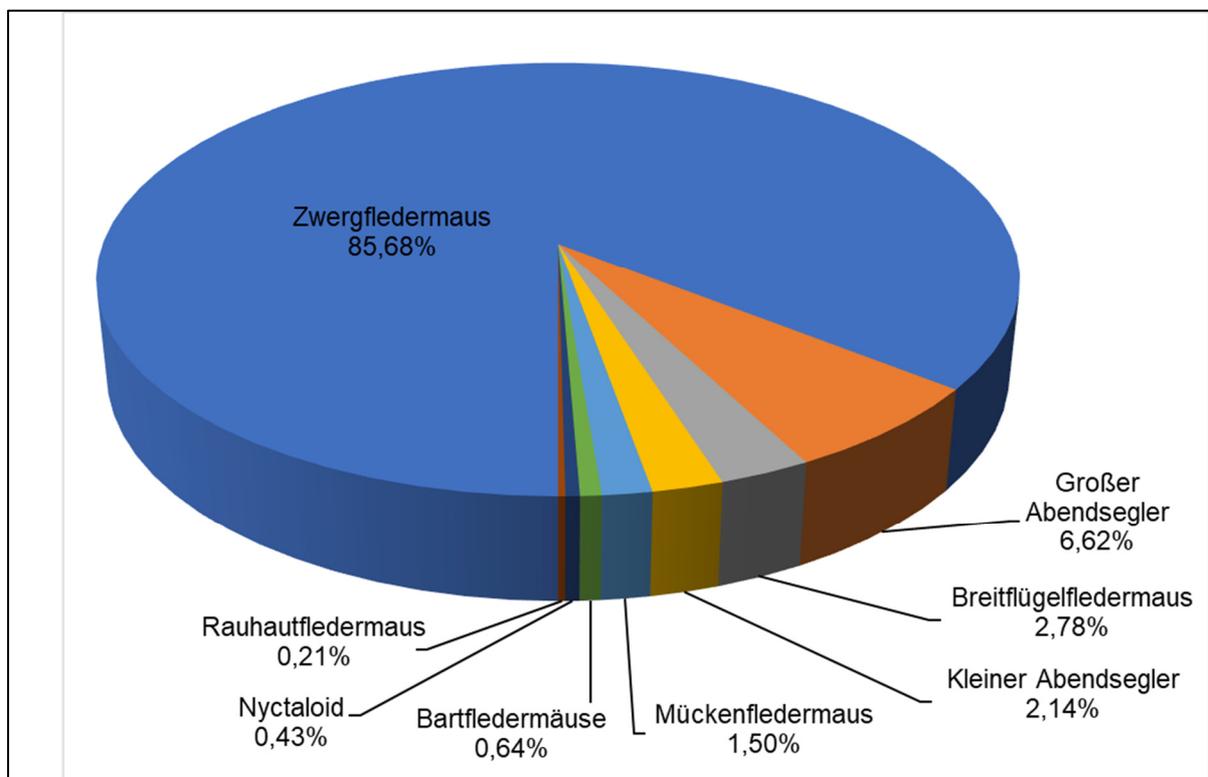


Abbildung 22: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F6

9.1.6 Batcorder-Standort F7

Die wenigsten Kontakte pro batcorder-Standort erfolgten mit 92 Kontakten an F7. An diesem Standort ist der Große Abendsegler mit einem relativen Anteil von 50 % die am häufigsten erfasste Fledermausart. Die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus wurden 21 beziehungsweise 15mal registriert (rel. Anteil: 22,83/16,30 %). Die an diesem Standort am wenigsten erfasste Art war der Kleine Abendsegler (Tabelle 10 und Abbildung 23).

Tabelle 10: Termine der Standortbedienung an F7. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten / Gattungen / Ruftypen

Datum	28.07.2021	29.07.2021	30.07.2021	31.07.2021	01.08.2021	Summe Kontakte/Art
Art/Gattung/Ruftyp						
Großer Abendsegler	3	2	20	6	15	46
Breitflügelfledermaus	5		8	5	3	21
Zwergfledermaus	4	1	8		2	15
Kleiner Abendsegler	2	1			3	6
Nyctaloid	1	1	2			4
Summe / Art	15	5	38	11	23	92

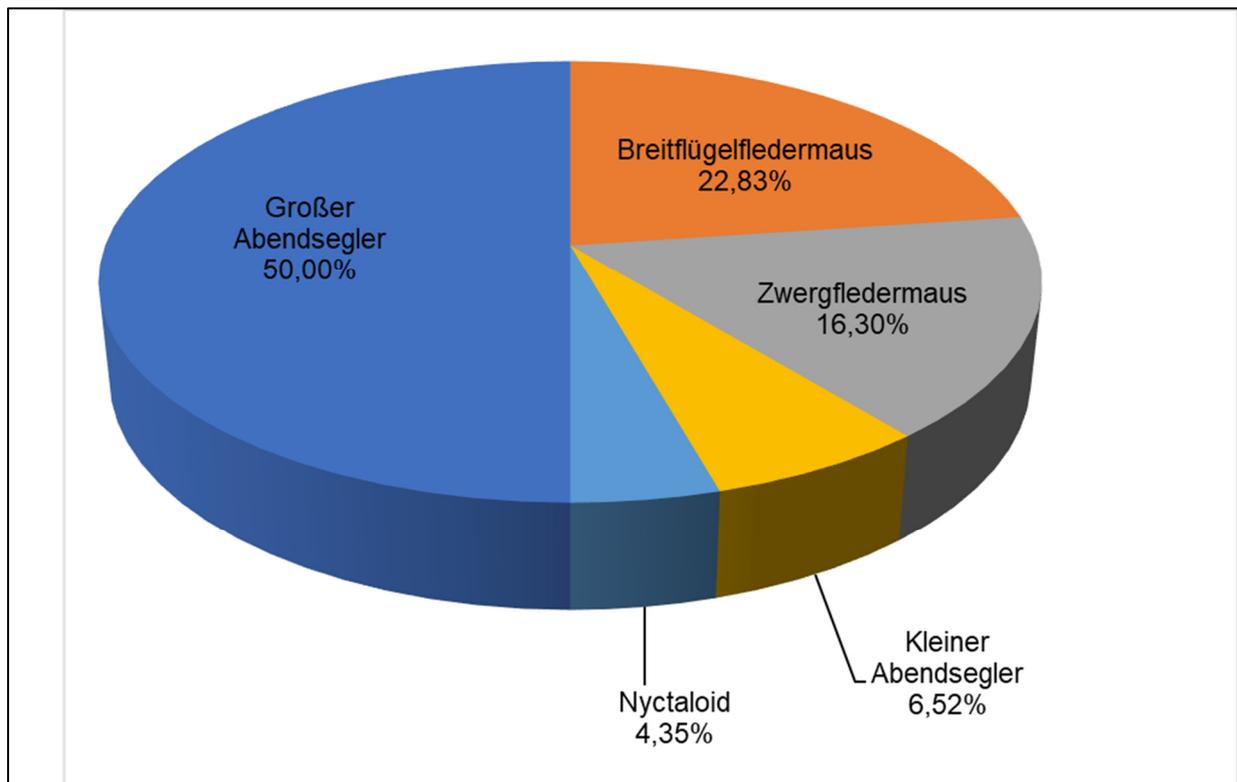


Abbildung 23: Relative Verteilung der Fledermausaktivitäten an F7