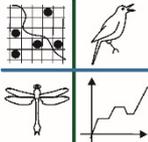


Kartierbericht

zu Bebauungsplänen im Bereich Westvorstadt der Stadt Taucha

Erfassung gebäudebewohnende Fledermäuse, Brutvögel und Zauneidechse



BioCart
Ökologische Gutachten
Dipl.-Ing. (FH) Jens Kipping
Albrecht-Dürer-Weg 14
D-04425 Taucha / Leipzig
www.biocart.de

Tel.: 034298 209414 • Fax: 034298 209413 • email: biocartkipping@web.de • www.biocart.de

Taucha, November 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
2	Erfassungsmethoden.....	7
2.1	Fledermäuse.....	7
2.2	Brutvögel.....	11
2.3	Zauneidechse.....	13
2.4	Sonstige streng geschützte Tierarten.....	14
3	Ergebnisse.....	15
3.1	Fledermäuse.....	15
3.1.1	Häufigkeiten und räumliche Verteilung der Fledermausaktivitäten.....	15
3.1.2	Mögliche Gebäudequartiere der Fledermäuse.....	17
3.1.3	Steckbriefe Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	22
3.2	Brutvögel.....	26
3.2.1	Häufigkeiten und räumliche Verteilung der gebäudebrütenden Brutvögel.....	28
3.3	Zauneidechse.....	32
3.4	Sonstige streng geschützte Tierarten.....	34
4	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	35
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung (VAFBxx).....	35
4.1.1	V _{AFB1} – naturverträgliche Bauzeitenregelung.....	35
4.1.2	V _{AFB2} – Erhalt und Schutz von Gehölzen.....	35
4.1.3	V _{AFB3} – Wahl einer insektenfreundlichen Außenbeleuchtung.....	35
4.1.4	V _{AFB4} – Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen.....	37
4.2	Maßnahmen zum Ausgleich (AAFBxx).....	38
4.2.1	A _{AFB1} – Schaffung von Quartierstrukturen für Fledermäuse.....	38
4.2.2	A _{AFB2} – Schaffung von künstlichen Nisthilfen für Vögel.....	40
5	Verzeichnisse.....	41
5.1	Quellenverzeichnis.....	41
5.2	Abkürzungsverzeichnis.....	46
5.3	Tabellenverzeichnis.....	47
5.4	Abbildungsverzeichnis.....	47
6	Anlagen.....	48

1 Grundlagen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Taucha beabsichtigte ursprünglich die Aufstellung eines Bebauungsplanes Nr. 67 „Westvorstadt“ in der Kernstadt Taucha. Für diesen Bebauungsplan liegen eine Begründung zum Vorentwurf, ein Städtebaulicher Entwurf, Planzeichnungen und ein Grünordnungsplan (GOP) (TERRA IN 2023) vor.

Die Grenzen des ursprünglichen Geltungsbereiches sind in den Karten in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt. Dieser ist zugleich die Grenze für die faunistischen Untersuchungen.

Durch geänderte Rahmenbedingungen werden die Planungen für den räumlich großen und zusammenhängenden Bebauungsplan „Westvorstadt“ nicht weitergeführt, sondern in mehrere Teilpläne unterteilt. Vorher wurde bereits ein Teilgebiet im Norden des Geltungsbereiches entlang der Bahn aus der Bearbeitung herausgelöst. Nichtsdestotrotz wurde für den Großteil des Geltungsbereiches die Untersuchung weitergeführt und das Untersuchungsgebiet beibehalten.

Das Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft nach § 14 (1) BNatSchG und § 9 SächsNatSchG verbunden. In einer Stellungnahme des Landratsamtes Nordsachsen, SG Naturschutz vom 20.12.2023 wird gefordert, die Belange des Artenschutzes zu berücksichtigen und darzustellen. Es ist ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zu erarbeiten und insbesondere für die potenziell auftretende Zauneidechse und für gebäudebewohnende Brutvögel und Fledermäuse geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu erarbeiten.

Das Büro BCE Beratende Ingenieure GmbH, Leipzig wurde mit der Erarbeitung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages beauftragt.

Das Büro BioCart-Ökologische Gutachten, Taucha, wurde durch den Auftraggeber (AG), BCE Björnßen Beratende Ingenieure GmbH am 31.01.2024 mit der Durchführung der geforderten Kartierungsarbeiten der Zauneidechse und der gebäudebewohnenden Brutvögel und Fledermäuse als Datengrundlage für den AFB beauftragt.

Hiermit werden die Ergebnisse der faunistischen Kartierungen in einem Bericht zusammengestellt.

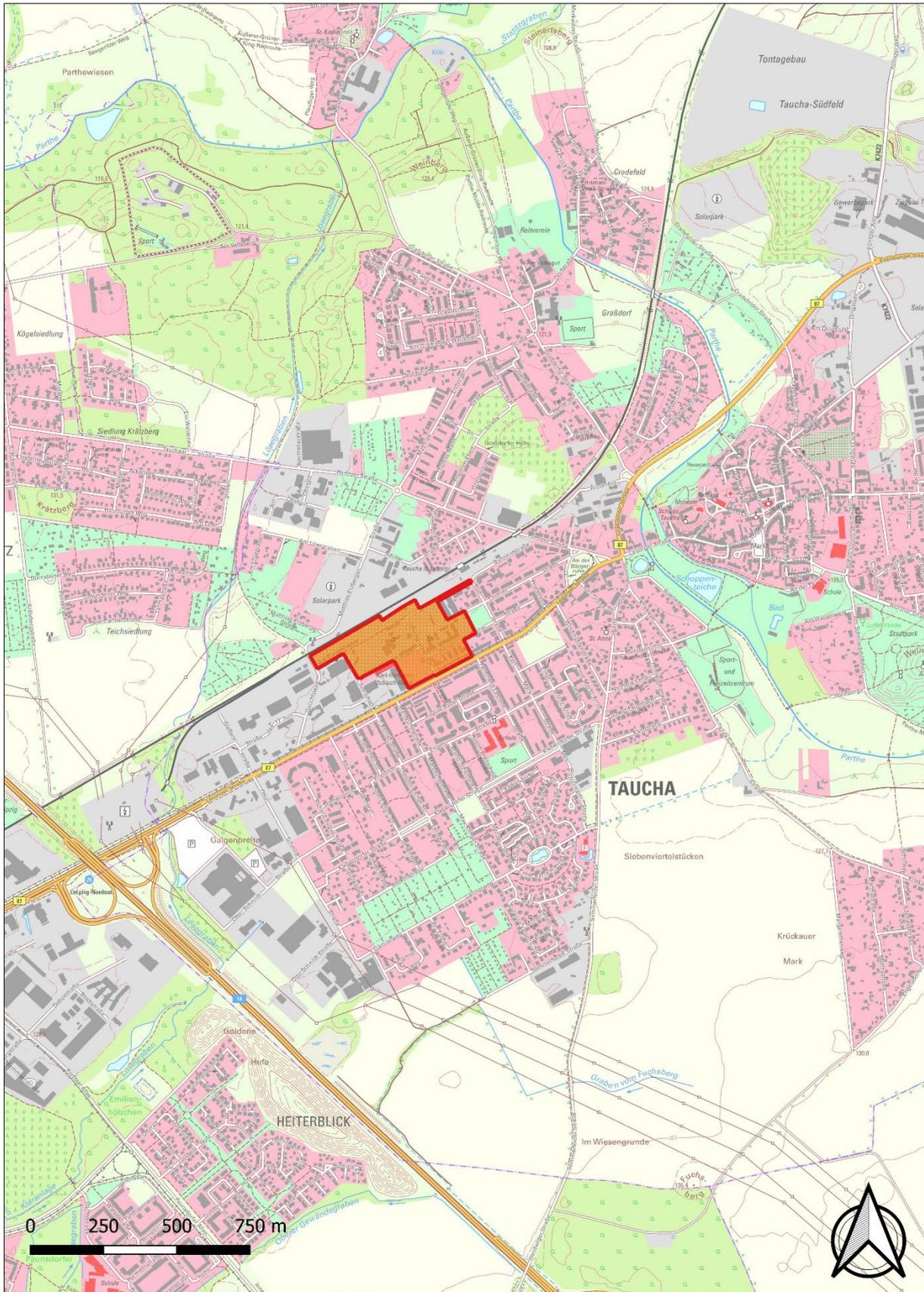


Abbildung 1: Topographische Karte mit Lage des Untersuchungsgebietes (rot umgrenzt) (Maßstab 1:7.000, Quelle Geoserver GeoSN, 2024).



Abbildung 2: Luftbildkarte mit Lage des Untersuchungsgebietes (rot umgrenzt) und verwendeten Bezeichnungen (Maßstab 1:2.000, Quelle Geoserver GeoSN, 2024).

2 Erfassungsmethoden

2.1 Fledermäuse

Als gefährdete und geschützte Tierartengruppe stellen Fledermäuse eine der vorrangig zu prüfenden Artengruppen im Zusammenhang mit Bebauungsvorhaben in der freien Landschaft aber auch im Innenbereich dar (bspw. ZSCHORN & FRITZE 2022). Fledermäuse (Chiroptera) besiedeln reich strukturierte Landschaften, in denen Fortpflanzungsstätten, Winterquartiere und Jagdhabitats eng beieinanderliegen müssen. Als Insektenfresser benötigen sie artenreiche Landschaftsteile mit vielfältig strukturierten Wäldern, Waldrändern, Offenland bis hin zu Siedlungsrändern. In den Sommermonaten müssen zur erfolgreichen Reproduktion Sommerquartiere und Wochenstuben vorhanden sein. Das sind, von Art zu Art verschieden, Baumhöhlen oder Nistkästen, Dachböden, Mauerritzen, Fugen und andere Hohlräume in Gebäuden oder natürliche Höhlen. Zum Überwintern wandern manche Arten erhebliche Strecken, andere verweilen in der Region. Winterquartiere sind zugluftfreie Höhlen, Keller, alte Stollen oder auch Baumhöhlen. Zur Echoortung ihrer fliegenden Beute stoßen sie Ultraschall-Rufe aus. Diese Laute können mit Hilfe von Ultraschallwandlern (Bat-Detektor) hörbar gemacht und aufgezeichnet werden. Da sie artspezifisch sind, kann man in gewissen Grenzen und mit ausreichender Erfahrung die Artzugehörigkeit durch diese Rufe ermitteln. Weitere Nachweismethoden sind das Aufsuchen und Kontrollieren von Quartieren und der Fang der fliegenden Tiere mit feinen Netzen. Oft muss eine Kombination aus den verschiedenen Methoden angewandt werden.

Methodisch abgestimmt für die Erfassung im Jahr 2024 mit dem AG ist dabei:

- visuelle Kontrolle auf potenzielle Artenschutzbelange wie etwa tatsächlich erkennbare oder potenzielle Höhlen- und Spaltenquartiere von Fledermäusen, Nistplätzen von Vögeln in und an den betreffenden Gebäuden,
- Kontrolle der Keller in der alten Emailierfabrik auf Winterquartiere von Fledermäusen,
- Bioakustische Kontrolle nachts auf Fledermausaktivitäten im Untersuchungsgebiet (Nahrungssuche, Jagd) mittels 4 Detektorbegehungen während der bevorzugten Aktivitätszeit der Fledermäuse,
- Einsatz von gleichzeitig 1-2 Batcordern (Fa. ecoObs GmbH) in ca. 5 aufeinanderfolgenden Nächten jeweils in den 3 Zeitperioden Mitte Mai - Anfang Juni; Anfang - Mitte Juli und Ende Juli - Anfang August.

Nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Termine, an denen die Fledermausaktivitäten im Gebiet mittels Bat-Detektor (Batlogger M) erfasst wurden und die Tabelle 2 die Erfassungszeiten der Batcorder. Bei den Nachtbegehungen wurde ein Ultraschall-Detektor vom Typ Batlogger M der Firma Elekon eingesetzt. Das Gerät zeichnet die Ultraschall-Rufe der jagenden Fledermäuse auf, versieht jede Ruffrequenz mit einem GPS-Punkt und die Rufe können später mit der Analysesoftware BatExplorer 1.11.40 analysiert und im Rahmen der technischen und

analytischen Möglichkeiten einer bestimmten Fledermausart oder -artengruppe zugeordnet werden. Für den ggf. weiter notwendigen akustischen Vergleich der aufgezeichneten Ultraschall-Rufe wurden, wenn notwendig die Rufe-CD von BARATAUD (2007) bzw. das Standardwerk von SKIBA (2003) genutzt.

Außerdem wurde während drei Zeitperioden gleichzeitig zwei Batcorder (Version 3.1) der Fa. ecoObs stationär auf dem Gelände der alten Emailierfabrik bzw. in deren Räumen eingesetzt (siehe Abb. 3-5). Auf einen stationären Einsatz von Batcordern außerhalb des umzäunten Geländes wurde unter Berücksichtigung des Diebstahlrisikos der Batcorder verzichtet. Diese Geräte zeichnen ebenfalls Fledermausrufe in Echtzeit automatisch auf und speichern diese. Mit einer Analysesoftware (BatIdent) können die aufgezeichneten Rufe später analysiert und gegebenenfalls auf Artniveau identifiziert werden. Beide Systeme Batlogger M und Batcorder besitzen jeweils gewisse Vor- und Nachteile. Durch den parallelen Einsatz der Geräte können die Nachteile jedoch ausgeglichen werden und die Erfassung des gesamten Artenspektrums ist möglich. Grenzen der akustischen Rufanalyse sind bei bestimmten Artengruppen oder Artpaaren bisher jedoch nicht überwindbar. So ist die Artbestimmung bei Tieren der Gattung *Myotis* generell schwierig und bedarf langer Rufreihen. Auch Artenpaare wie die beiden heimischen Langohren der Gattung *Plecotus* sind derzeit kaum akustisch zu trennen. Sie werden daher im Bericht als *Myotis* sp. oder *Plecotus* sp. geführt. Für eine genaue Bestimmung wäre ein Netzfang fliegender Tiere notwendig. Für die hier zu untersuchende Fragestellung ist die Bestimmung bis zum Artgruppenniveau ausreichend.

Bei der Bestimmung dienten die Bücher von DIETZ et al. (2007), RICHARZ & LIMBRUNNER (2003), SIEMERS & NILL (2002) und GÖRNER & HACKETHAL (1987) als Hilfe.

Tabelle 1: Termine zur Erfassung der Fledermäuse mittels Detektorbegehung mit Batlogger M.

Datum	Begehungszeit	Bemerkungen
14.05.2024	20.00-01.00 Uhr	Detektorbegehung, leicht bedeckt, 25 °C, windstill
08.06.2024	20.00-01.00 Uhr	Detektorbegehung, klar, 26 °C, windstill
08.07.2024	20.00-01.00 Uhr	Detektorbegehung, klar, 25 °C, windstill
27.08.2024	21.00-01.00 Uhr	Detektorbegehung, klar, 28 °C, windstill

Tabelle 2: Termine zur Erfassung der Fledermäuse mittels der zwei stationären Batcorder.

Datum von bis	Bemerkungen
14.05.2024 – 18.05.2024	zwei Batcorder, 4 Nächte
08.06.2024 - 14.06.2024	zwei Batcorder, 6 Nächte
02.07.2024 – 08.07.2024	zwei Batcorder, 6 Nächte

Insgesamt liegen von den Batcordern Daten aus 16 Aufnahmenächten vor. Die Raufauswertungen der beiden Geräte wurden zusammengefasst.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse werden nachfolgend die eingestellten technischen Parameter der beiden verwendeten Geräte angegeben.

Tabelle 3: Eingestellte techn. Parameter an Batlogger M und den Batcordern.

<i>Parameter</i>	<i>Einstellung, Wert</i>
Batlogger M (elekon)	
Trigger Mode	Crest Advanced
Crest	7
Posttrigger	0
Batcorder 3.1 (ecoObs)	
Quality	20
Treshold	-27 dB
Posttrigger	400 ms
Critical Frequency	16 kHz

Mit berücksichtigt werden hier zudem Untersuchungen, welche bereits im Jahr 2022 im Auftrag des Architekten Stelzel in und an der alten Emailierfabrik durchgeführt wurden. Damals wurde das Gebäude im Sommer nach potenziellen Fledermausquartieren abgesucht.

Die Quartiersuche im Jahr 2024 fand hinsichtlich Winterquartiere Anfang März statt. Dabei wurden alte Gewölbekeller unter einem früheren Ofen- oder Kesselhaus der Emailierfabrik untersucht, daneben alle noch irgendwie zugänglichen Räumlichkeiten. Insgesamt waren Teile der Gebäude der alten Emailierfabrik jedoch aus Sicherheitsgründen im Jahr 2024 kaum noch zu betreten.



Abbildung 3: Außen aufgestellter Batcorder an der alten Emailierfabrik (Pfeil).



Abbildung 4: Zweiter Batcorder in einem Dachraum der der alten Emaillierfabrik (Pfeil).



Abbildung 5: Aufgestellter Batcorder an der alten Emaillierfabrik (Pfeil).

2.2 Brutvögel

Aufgrund ihrer vergleichsweise leichten Erfassbarkeit sind vor allem Vogelarten mit komplexen Umweltansprüchen wichtige Indikatorarten. Sie eignen sich besonders für zwei Fragestellungen: einerseits für die Beurteilung der ökologischen Wertigkeit von Gebieten, andererseits für die Beobachtung von Veränderungen in Ökosystemen, die durch natürliche Prozesse, die vielfältige Nutzung der Landschaft durch den Menschen hervorgerufen werden können. Für die hier betrachtete Aufgabenstellung sind die Brutvögel daher hervorragend geeignet.

Untersuchungsgebiet: definiert mit den Außengrenzen des ursprünglich festgelegten Geltungsbereiches (siehe Karten in Abbildung 1 und Abbildung 2). Die Außengrenzen umgrenzen eine Fläche von ca. 9,1 ha Größe.

Methodik:

- Revierkartierung aller Vogelarten. Anfertigen von analogen Begehungskarten mit den festgestellten Reviermerkmalen,
- Einsatz von Klangattrappe ggf. für Eulen und ggf. weitere Arten,
- Ermittlung des Brutstatus (Nahrungsgast, Durchzügler, Brutzeitbeobachtung, Brutverdacht, Brutnachweis),
- halbquantitative Häufigkeitsangaben, Aussagen zur Siedlungsdichte.

Zwischen Mitte März und Mitte Juni 2024 wurden im Untersuchungsgebiet sechs flächendeckende Erfassungsdurchgänge zur Kartierung der Avifauna durchgeführt. Damit ist eine halbquantitative Erfassung der Brutvögel gemäß der anerkannten Standards ausreichend gewährleistet.

Die einzelnen Begehungstermine mit Uhrzeiten und Witterungsbedingungen sind aus Tabelle 5 zu entnehmen. Es wurden überwiegend die frühen Morgenstunden gegen Sonnenaufgang bis zum Nachmittag als Begehungszeit gewählt, einmal die Abendstunden zur Erfassung der dämmerungsaktiven Arten. Damit wurden die für avifaunistische Kartierungen optimalen Tageszeiten genutzt.

Als Untersuchungsmethode wurde die flächendeckende Revierkartierung gewählt. Bei der vorgegebenen Fragestellung und der Flächengröße stellt sie die zu bevorzugende Methode der Wahl dar (SÜDBECK et al. 2005).

Berücksichtigt wurden alle optischen und akustischen Beobachtungen sowie der Nachweis von Spuren verschiedenster Art (Rupfungen, Spechtspuren etc.). Bei Brutzeitbeobachtungen, die revieranzeigende Merkmale erkennen ließen, wurde von einem Brutvorkommen ausgegangen. Als revieranzeigende Merkmale gelten Gesang, Balzflüge, Nestbau, Revierkämpfe, futtertragende oder Junge führende Altvögel und ähnliches (OELKE 1974, BIBBY et al. 1995). Brutzeitbeobachtungen ohne derartige Merkmale wurden als Nahrungsgäste (= NG)

registriert. Die verwendeten Statusangaben in der Abfolge A1 bis C16 folgen dem allgemein üblichen EOAC-System der Brutvogelkartierung in Deutschland (siehe Tabelle 4). Gewertet als Bruten wurden die sogenannten B4 und aufwärts- sowie alle C-Nachweise.

Tabelle 4: Verwendete Nachweiskategorien der Brutvogelkartierung (nach EOAC)

Nachweis	Merkmale
A - Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung (BF)	
A1	Art zur Brutzeit im typischen Lebensraum beobachtet
A2	singendes Männchen, Paarungs- und Balzlaute zur Brutzeit
B - Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht (BV)	
B3	ein Paar während der Brutzeit im typischen Lebensraum
B4	Revier mindestens nach einer Woche noch besetzt
B5	Paarungsverhalten und Balz
B6	wahrscheinlich Nistplatz aufsuchend
B7	Verhalten der Altvögel deutet auf Nest oder Jungvögel
B8	gefangener Altvogel mit Brutfleck
B9	Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle
C - Gesichertes Brüten / Brutnachweis (BN)	
C10	Altvogel verleitet
C11	benutztes Nest oder Eierschalen gefunden
C12	ebenflügge juv. oder Dunenjunge festgestellt
C13	ad. brütet bzw. fliegt zum oder vom (unerreichb.) Nest
C14	Altvogel trägt Futter oder Kotballen
C15	Nest mit Eiern
C16	Jungvogel im Nest (gesehen/gehört)
Kein Hinweis auf Brut	
NG	Nahrungsgast
DZ	Durchzügler
RV	Rastvogel / Wintergast

Während der einzelnen Begehungen wurden analoge Tageskarten und dazugehörige Notizen angefertigt. Aus den einzelnen Tageskarten wurde im GIS (ArcGIS 10.0) am Ende eine zusammenfassende Revierkarte erstellt (Karte 1 im Anhang). Die Abkürzungen der Vogelnamen in der Revierkarte entspricht SÜDBECK et al. (2005).

Bei den Beobachtungen im Gelände wurde ein Dachkant-Prismenglas 10x42 verwendet. Als Hilfestellung bei der Bestimmung der Vogelstimmen und Rufe wurde ggf. die Audio-CD von

BERGMANN et al. (2008) in Form von mp3-Dateien herangezogen. Als weitere Bestimmungshilfe stand das Buch von SVENSSON et al. (1999) zur Verfügung.

Tabelle 5: Termine zur Erfassung der Brutvögel.

<i>Datum</i>	<i>Tageszeit</i>	<i>Witterung/ Bemerkungen</i>
13.03.2024	morgens/ vormittags	max. 10 °C, morgens sonnig, zunehmend bewölkt
11.04.2024	morgens/ vormittags	max. 13 °C, sonnig, schwach windig
30.04.2024	morgens/ vormittags	max. 22 °C, sonnig, windstill
16.05.2024	morgens	max. 22 °C, sonnig, schwach windig
29.05.2024	abends/ nachts	max. 20 °C, überwiegend sonnig, kaum Wind
05.06.2024	morgens	max. 22 °C, überwiegend sonnig, schwach windig

2.3 Zauneidechse

In Folge ihrer vielschichtigen und artspezifischen Anforderungen an den Gesamtlebensraum fällt den Reptilien als Ziel- und Leitartengruppe im Naturschutz und in der Eingriffsbewertung eine große Aussagekraft zu. Nach den Vögeln sind sie daher die am häufigsten in raumbedeutsamen Planungen berücksichtigte Artengruppe (vgl. RECK 1990).

Die Zauneidechse ist in Anhang IV der Europäischen FFH-Richtlinie aufgeführt. Nach BNatSchG ist die streng geschützt und besitzt damit erhebliche Relevanz bei Eingriffsbeurteilungen. Die Relevanz in Raumplanung ergibt sich aus der Gefährdungseinstufung und aus den relevanten Gesetzen, in erster Linie den § 44 BNatSchG, welcher Zugriffs-, Störungs- und Tötungsverbote von geschützten Arten infolge von Eingriffen verbindlich regelt.

Der Umgang mit betroffenen Tieren oder Populationen der Zauneidechse bei Eingriffsvorhaben war bereits Gegenstand verschiedener Untersuchungen, Beurteilungen und Gerichtsurteilen (BLANKE 2012, KOLLING et al. 2008, LAUFER 2013, PESCHEL et al. 2013). Die möglichen und tauglichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen werden teilweise kontrovers diskutiert (bspw. LAUFER 2013 vs. PESCHEL et al. 2013).

Als Gebietsumgriff für die Erfassung der Zauneidechse wurden etwa 3 ha pot. geeignete Ruderalfluren und Brachflächen im B-Plangebiet ausgewählt (gem. Angaben im GOP und Luftbildauswertung). Manche Gebietsteile waren als Privatgrundstücke nicht betretbar, waren planerisch aber von geringem Belang, da bereits Baugenehmigungen vorlagen.

Folgende Methodik wurde angewandt:

- visuelle Kontrolle durch langsames Abgehen der Ruderalfluren und der für Zauneidechsen geeigneten Strukturen (Sonnplätze, Verstecke),

- 4 Begehungen Zeitraum Mai – Juni zum Nachweis Alttiere, 1 Begehung Ende August zum Nachweis der Jungtiere,
- ggf. Auslegen und regelmäßige Kontrolle von Künstlichen Verstecken (KV),
- Kontrolle von vorhandenen Versteckmöglichkeiten (Bretter u. ä.),

Für die Untersuchung im Plangebiet fanden in der Fortpflanzungsperiode 2024 insgesamt vier Begehungen statt. Die Erfassungsbegehungen wurden jeweils Vormittags bei günstigen Witterungsbedingungen durchgeführt. Für die Erfassung von Zauneidechsen müssen das windstille, trockene Morgen- und Vormittagsstunden an sonnigen Tagen sein. Idealerweise war die vorangegangene Nacht noch kühl und die Tiere zeigen dann das Bestreben sich zu sonnen um die Körpertemperatur zu erhöhen. Heiße Tagesstunden sind zu meiden, ebenso kühl-regnerisches und windiges Wetter.

Die nachfolgende Tabelle listet die Termine auf, an denen die Eidechsen im Gebiet erfasst wurden.

Tabelle 6: Termine zur Erfassung der Zauneidechse.

Datum	Tageszeit	Witterung/ Bemerkungen
16.05.2024	vormittags	max. 22 °C, sonnig, schwach windig
05.06.2024	vormittags	max. 22 °C, überwiegend sonnig, schwach windig
16.06.2024	morgens/ vormittags	max. 24 °C, teils sonnig, teils wolkig, windstill
27.08.2024	vormittags	max. 24 °C, sonnig, windstill

Methodisch wurde sich an den Empfehlungen für die Erfassung der Zauneidechse in BLANKE (2004), DOERPINGHAUS et al. (2005), ALBRECHT et al. (2014) und MULNV & FÖA (2020) orientiert.

Als optisches Hilfsmittel wurde ein Fernglas benutzt. Es wurde eine Fotodokumentation des Plangebietes angefertigt. Als Bestimmungshilfe wurde das Werk von THIESMEIER et al. (2016) mitgeführt.

2.4 Sonstige streng geschützte Tierarten

Alle weiteren streng geschützten Tierarten, v.a. aus der Gruppe der Amphibien und der Wirbellosen (Tagfalter, holzbewohnende Käfer) werden bei den Erfassungen der übrigen Artengruppen als Nebenbeobachtungen mit erfasst. Für Wirbellose wurden, wenn vorhanden, die Habitatstrukturen und Bestände der notwendigen Raupenfutterpflanzen mit erfasst und dokumentiert.

3 Ergebnisse

3.1 Fledermäuse

Unter den Fledermäusen konnten bei der Detektorbegehung im Untersuchungsgebiet und mit den Batcordern an der alten Emailierfabrik im Jahr 2024 insgesamt fünf Arten auf Nahrungssuche und bei Transferflügen über dem Gebiet und der nahen Umgebung nachgewiesen werden. Diese sind in nachfolgender Tabelle 7 aufgelistet.

Die gefundenen Arten unterliegen divergierenden Schutz- und Gefährdungseinstufungen. Für die einzelnen Arten ist in der folgenden Tabelle angegeben, ob und in welcher Gefährdungskategorie der Roten Listen des Bundeslandes Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015) und Deutschlands (MEINIG et al. 2020) sie gelistet sind. Für Leipzig wird eine Rote Liste für das Stadtgebiet benutzt (LUDWIG 2023), da sie wegen der räumlichen Nähe auch auf Taucha übertragbar ist.

Tabelle 7: Im Untersuchungsgebiet im Jahr 2024 nachgewiesene Fledermausarten mit Gefährdungseinstufungen.

Rote Listen: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, D – Daten defizitär, V – Vorwarnliste, R – extrem selten, * - ungefährdet, n.e. – nicht enthalten

BNatSchG: § - besonders geschützte Art, §§ - streng geschützte Art

NATURA 2000: II - Art des Anhang II; IV - Art des Anhang IV

EHZ – Erhaltungszustand- Gesamtbewertung kontinentale Region Sachsens (LfULG 2017a): G – günstig; U – ungünstig; S – schlecht; xx - unbekannt

Art		Rote Liste D	Rote Liste SN	Rote Liste Leipzig	BNat SchG	NATURA 2000	EHZ
deutsch	wissenschaftlich						
Große / Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis cf. brandtii / mystacinus</i>	*	3 / 2	D / D	§§	IV	U
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	V	3	§§	IV	U
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	3	V	§§	IV	U
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	3	2	§§	IV	U
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	V	2	§§	IV	G

Alle Fledermausarten gehören zum Anhang IV der FFH-Richtlinie und sind in Deutschland streng geschützt. Von den Anhang-II-Arten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Mausohr (*Myotis myotis*) als Arten der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete „Parthenaue“ und „Leipziger Auensystem“ liegen keine Nachweise aus dem Plangebiet vor.

3.1.1 Häufigkeiten und räumliche Verteilung der Fledermausaktivitäten

Insgesamt konnten bei den Begehungen mit dem Detektor in vier Nächten mit insgesamt 111 Rufsequenzen vergleichsweise wenige Fledermäuse jagend festgestellt werden. In für Fledermäusen gut geeigneten und strukturreichen Gebieten können in einer einzelnen Nacht

hunderte von Rufaufnahmen entstehen. Zudem wurden die Abendsegler nur im hohen Überflug erfasst, d.h. nicht strukturgebunden an Gehölzen im Gebiet selbst.

Mittels der Batcorder-Aufnahmen an der alten Emailierfabrik konnte dann insgesamt eine deutlich höhere Zahl von knapp 700 Rufsequenzen von Zwergfledermäusen aufgenommen werden (siehe Ausgabediagramm der Batcorder in Abbildung 6 auf der nächsten Seite). Dort trat die Art wesentlich damit viel häufiger auf, als im Umfeld. Auch mit den Batlogger-Nachweisen zeigte sich hier eine gewisse Konzentration von Rufaufnahmen.

Die Tabelle 8 listet die Rufanzahlen der einzelnen Fledermausarten, getrennt nach mobilem Batlogger und den beiden stationären Batcordern (zusammengefasst) auf.

Mengenmäßig dominiert wurde die Fledermausfauna im Gebiet insgesamt von der Zwergfledermaus. Die anderen Arten traten nur in deutlich geringeren Anzahlen auf.

Tabelle 8: Die nachgewiesenen Fledermausarten mit Rufanzahlen auf dem Batlogger und den Batcordern.

Art		Batlogger M mobil 4 Nächte	Batcorder stationär 16 Nächte	Summen
deutsch	wissenschaftlich			
Große / Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis cf. brandtii / mystacinus</i>	9	28	37
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	21	17	38
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	13	4	17
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	27	19	46
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	41	696	737
Summen:		111	764	875

In der Karte 1 im Anhang sind die Nachweisorte der Fledermäuse eingetragen, die mit dem mobilen Batlogger erfasst wurden. Die Daten werden auch als shape-Datei übergeben. Auffällig ist eine deutliche Konzentration der anwesenden Rauhautfledermäuse im Nordwesten um ein baumbeständiges Grundstück Am Pumpenwerk herum. Weiter trat die Art auch am Park an der Lindnerstraße auf. Dort können Quartiere der Baumhöhlen bewohnenden Art vermutet werden. Bart-, Mückenfledermäuse und die Großen Abendsegler erscheinen eher zufällig verteilt über das Plangebiet aufzutreten, ohne einen Hinweis auf Konzentrationen um mögliche Quartiere herum. Von der Zwergfledermaus lassen die Häufungen der Batlogger-Nachweise als auch die Zahlen auf den beiden Batcordern vermuten, dass das alte Emailierwerk wenigstens zeitweise als Quartier dient.

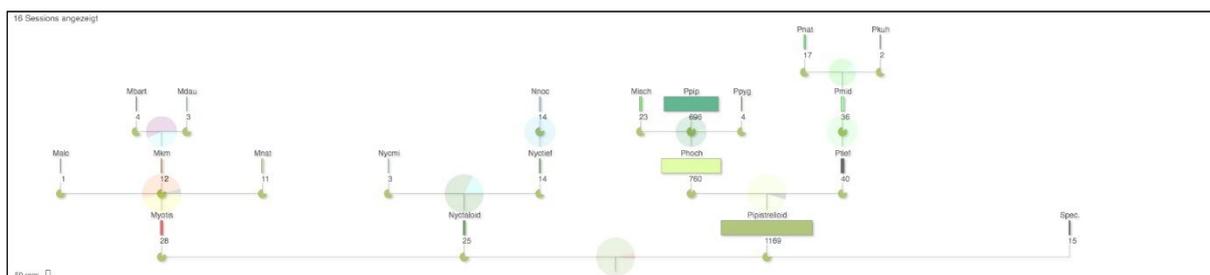


Abbildung 6: Ausgabediagramm der beiden Batcorder am alten Emallierwerk an der Freiligrathstraße.

3.1.2 Mögliche Gebäudequartiere der Fledermäuse

Als mögliches Winterquartier der Fledermäuse erschienen die Keller unter dem alten Kesselhaus der ehemaligen Emallierfabrik. Daher wurden diese schon einmal im Spätherbst 2022 und erneut im März 2024 eingehend untersucht.

Zu beiden Zeitperioden haben sich hier keine Hinweise auf überwinternde Fledermäuse ergeben. Trotz der Bauauffälligkeit konnten die Kellerräume und -gänge noch gut begangen werden. Es wurden keine überwinternden Fledermäuse gefunden.



Abbildung 7: Blick in einen der Gewölbekeller unter dem alten Kesselhaus (13.03.2024).



Abbildung 8: Kellerdecke mit Entlüftungsschacht (13.03.2024).



Abbildung 9: Kellergang mit den abgehenden Räumen (10.11.2022).

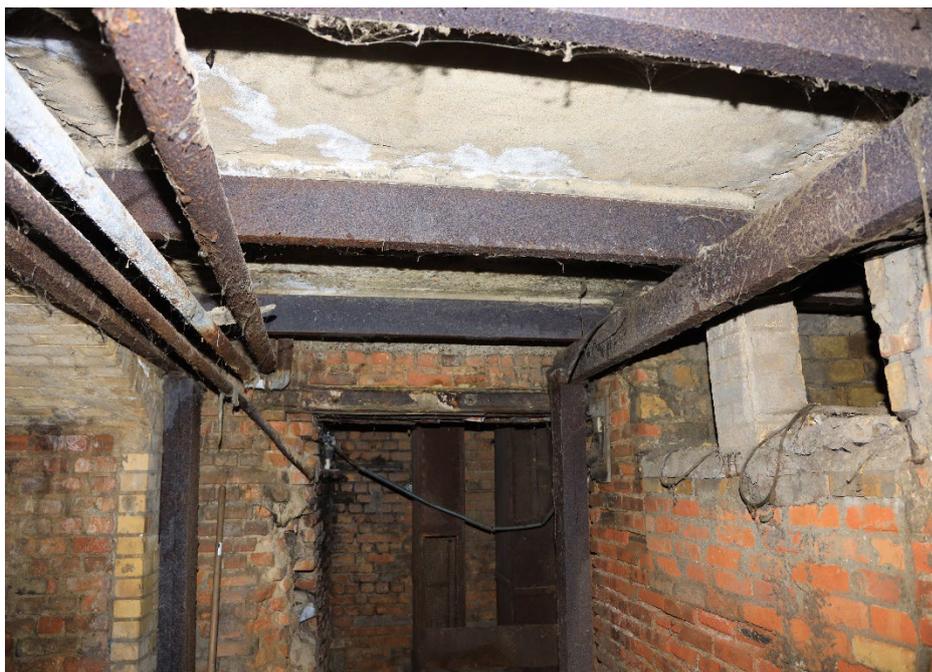


Abbildung 10: Keller-
raum (10.11.2022).



Abbildung 11: Keller-
raum unter dem alten
Kesselhaus
(10.11.2022).

Neben dem alten Kesselhaus gibt es auch unter dem Hauptgebäude des alten Emailierwerkes weitläufige Kellerräume, die ebenfalls untersucht werden konnten. Die Begehungen hier erfolgten bereits im Herbst/Winter 2022, im Jahr 2024 war eine Begängnis nicht mehr möglich. Auch hier konnten keine Hinweise auf das Vorkommen eines Winterquartieres erbracht werden.



Abbildung 12: Zugang zum Kellergeschoss unter dem Hauptgebäude (10.11.2022).



Abbildung 13: Keller-raum unter dem Hauptgebäude (10.11.2022).

Noch im September 2022 war der oberirdische Teil der alten Emallierfabrik recht gut und gefahrlos zu betreten. Im Auftrag des Architekten Herrn Stelzel wurde damals bereits nach Quartieren von Fledermäusen gesucht. Das Gebäude ist jedoch so komplex und weitläufig, dass keine Quartiere gefunden werden konnten. Auch war bereits damals der Großteil des Turmes aus Sicherheitsgründen nicht mehr zu betreten gewesen. Jedoch muss in Anbetracht der aktuellen Aufnahmen auf den gebäudenahen Batcordern davon ausgegangen werden, dass das alte Emallierwerk wenigstens zeitweise als Quartier dient. Auch die Existenz einer

Wochenstube kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dafür dienen Zwergfledermäusen auch kleinste Hohlräume im Gemäuer.

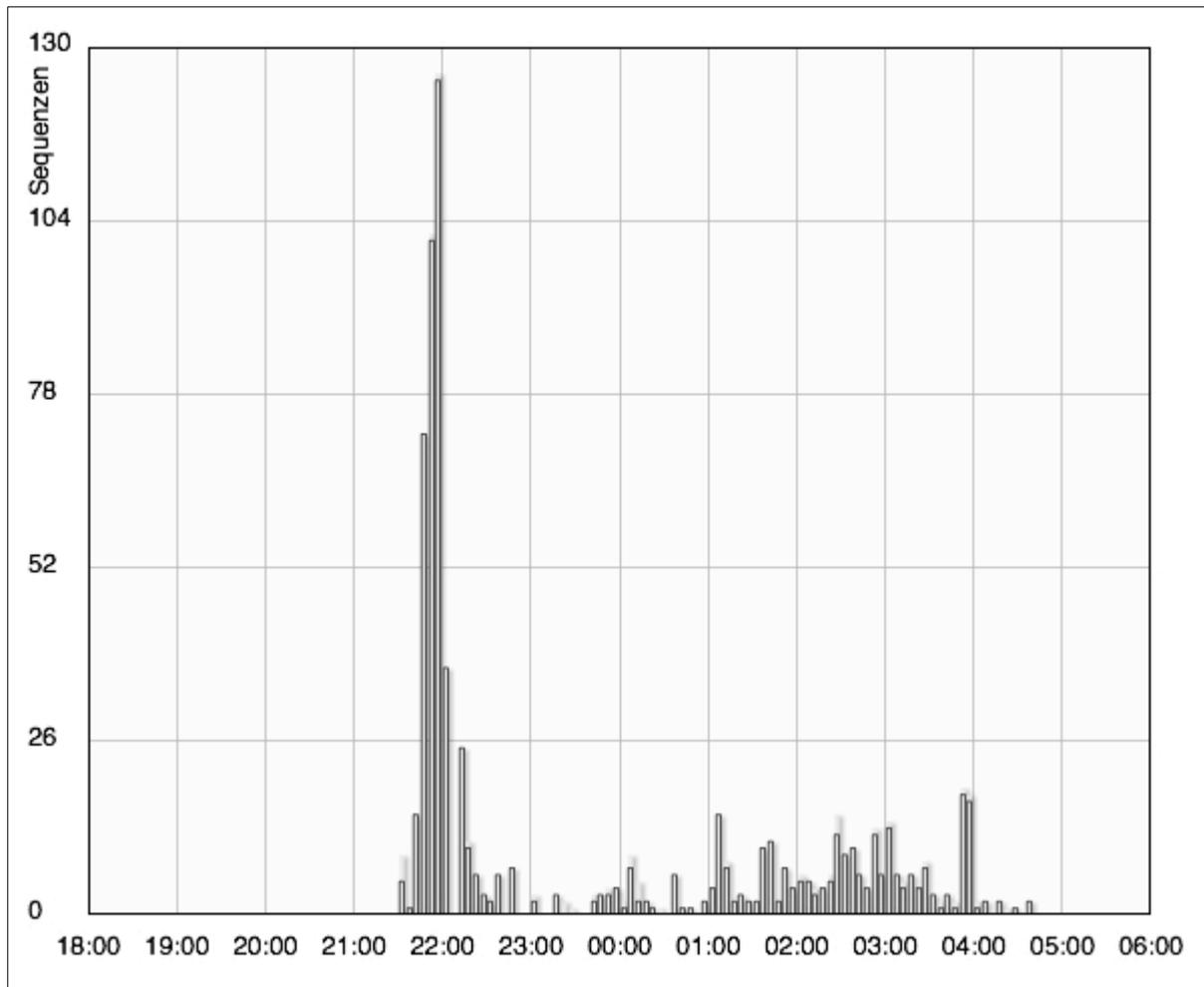


Abbildung 14: Die Aufnahmen der beiden Batcorder im Jahr 2024 aufgeschlüsselt nach der Zeit mit einem deutlichen Peak zur Ausflugszeit.

Im obenstehenden Zeitdiagramm der nächtlichen Fledermausaktivität ist zu erkennen, dass es zum Beginn der Nacht und Dunkelheit zu einem deutlichen Peak der Aktivität an den Batcordern gekommen ist. Das deutet auf einen Ausflug aus einem Quartier hin. Üblicherweise jagen die Tiere dann nach dem Ausfliegen noch einige Zeit in der Nähe zum Quartier, bevor sie sich weiter verteilen und wegfliegen. Das ist zumindest ein Indiz auf ein bestehendes Quartier. Es wird angenommen, dass es sich um Einzelquartiere von Männchen am Gebäude handelt. Bei einer Ausflugskontrolle am 08.07.2024 an der alten Emailierfabrik wurden nur wenige einzelne Tiere herumfliegen gesehen. Direkte Ausflugsorte konnten wegen der Größe und Komplexität des Gebäudes nicht ermittelt werden. Bei einer nahen Wochenstube würden deutlich mehr Tiere schwärmen und in einer Nacht allein mehrere hundert Rufaufnahmen entstehen.

3.1.3 Steckbriefe Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.1.1 Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus* / *M. brandtii*)

Die beiden Bartfledermausarten können anhand ihrer Rufe derzeit nicht unterschieden werden (SKIBA 2003, MARCKMANN & RUNKEL 2017). Daher wurden diese beiden Arten bei den Erfassungen als Artenpaar aufgenommen. Von dem Artenpaar der Bartfledermäuse liegen insgesamt nur 37 Rufnachweise vor, die sowohl vom Batlogger als auch den Batcordern stammen. Die wenigen Nachweise lassen nicht auf die Existenz eines Quartiers im UG schließen.

Nach MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) jagen die beiden Bartfledermausarten sowohl im Wald als auch teilweise an Gehölzstrukturen und Gewässern im Offenland.

Nach ZÖPHEL & FRANK (2009) zeigen sich im Verbreitungsbild der beiden Arten in Sachsen keine wesentlichen Unterschiede, wobei beide Arten im Sommer- und Winterquartier dieselben Quartiertypen nutzen und oftmals auch in den gleichen Quartieren nachgewiesen werden. Im Sommer nutzen die Bartfledermäuse bevorzugt Spalten an Gebäuden (Fensterläden, Holzverkleidungen u. ä.), die in großer Anzahl an der alten Emailierfabrik zu finden sind.

DENSE & RAHMEL (2002) konnten bei der Telemetrie von neun Weibchen der Großen Bartfledermaus in Niedersachsen zeigen, dass sich die Jagdgebiete in einer Entfernung (Luftlinie) von maximal 2,6-10,5 km vom Quartier befanden. Die Kleine Bartfledermaus jagt dagegen relativ kleinräumig um die Quartiere.

3.2.1.2 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Vom Großen Abendsegler gelangen akustische Nachweise von meist hoch jagenden oder überfliegenden Tieren. Ein Zusammenhang vom Vorhabengebiet ist nicht erkennbar gewesen. Es liegen nur 38 Rufnachweise vom Abendsegler vor, was bei der laut und weit rufenden Art sehr wenig ist.

Der Abendsegler ist ein Jäger des freien Luftraumes und nur selten im Wald zu finden. Der Abendsegler ist bei Detektorkartierungen aufgrund seiner Ruf lautstärke und Jagdstrategie eine sehr auffällige und dominante Art. Nach ZÖPHEL & HOCHRHEIN (2009a) existieren in den angrenzenden Messtischblattquadranten viele Nachweise des Großen Abendseglers und der Abendsegler ist überhaupt eine der häufigsten Fledermausarten in Sachsen. Der Große Abendsegler ist ein Besiedler von Baumhöhlen.

Die Existenz von Einzelquartieren und sogar einer Wochenstube in den alten Bäumen im Bereich Am Pumpenwerk und dem Park an der Lindnerstraße kann nicht ausgeschlossen werden.

Nach den von MESCHEDE & RUDOLPH (2004) zusammengestellten Daten kann die Art problemlos Entfernungen von > 10 km zwischen Quartier und Jagdgebiet zurücklegen, so dass große Gebiete bei der Nahrungssuche überflogen werden. Daher können die hier jagenden Tiere auch aus den größeren Waldgebieten am Staditzer oder den Parks der Stadt Taucha stammen.

3.2.1.3 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus war mit nur 17 Rufnachweisen die seltenste Art. Damit kann ein Quartier der gebäudebewohnenden Art im Plangebiet nahezu ausgeschlossen werden. Die Seltenheit ist erstaunlich, da die Art bei eigenen Erfassungen im Leipziger Stadtgebiet immer die häufigste Art überhaupt ist.

Die Mückenfledermaus ist die kleinste Fledermausart Europas. Sie hat ein dunkel- bis mittelbraunes Fell mit schwarzen Flughäuten und eine auffällig kurze helle Schnauze. Die Mückenfledermaus kann leicht mit der Zwergfledermaus verwechselt werden. Sie ist erst seit Anfang der 1990er als eigenständige Art anerkannt und wurde zuvor immer als „Hochrufende oder 55-kHz-Zwergfledermaus“ bezeichnet.

Der bevorzugte Lebensraum der Mückenfledermaus ist in erster Linie der Auwald. Kleinräumig gegliederte, gewässer- und möglichst naturnahe Landschaften mit abwechslungsreichen Landschaftselementen werden ebenfalls regelmäßig als Lebensraum genutzt (DAVIDSON-WATTS et al. 2006, LUNDY & MONTGOMERY 2010). In flussnahen Lebensräumen mit stufenreichen Uferstrandstreifen, sowie in der Umgebung von Gewässern in Laubwäldern kommt die Mückenfledermaus besonders häufig vor. Dabei nutzt sie die Flussauen nicht nur als Nahrungsraum, sondern teilweise auch als Quartiergebiet (häufig Männchen- und Paarungsquartiere) (BRAUN & HÄUSSLER 1999, DAVIDSON-WATTS et al. 2006).

Die bisher bekannt gewordenen Wochenstubenquartiere der Mückenfledermaus befinden sich überwiegend an Gebäuden (MAZURSKA & RUCZYŃSKI 2008). Sie bezieht vorzugsweise spaltenförmige Quartiere hinter Außenverkleidungen von Häusern, in Zwischendächern und Hohlräumen, aber auch Quartiere in Fledermauskästen, Baumhöhlen oder in aufgerissenen Stämmen wurden mehrfach beschrieben (BLOHM & HEISE 2008, HÄUSSLER & BRAUN 2003, HEISE 2009).

Baumhöhlenreiche, gut gegliederte, naturnahe Auwälder mit typischen kleinflächigen Lichtungen und Lichtschächten, die durch Flutmulden und umgestürzte Altbäume entstehen, stellen außerdem einen wichtigen Paarungsraum dar. In diesen Bereichen suchen sich die Männchen ihre Paarungsquartiere in Baumhöhlen und verteidigen diese gegen andere Männchen. Sie bilden mit meist 2-5 Weibchen kleine Paarungsgruppen (BRAUN & HÄUSSLER 1999).

Ein Teil der Tiere verbleibt im Winter in den Wochenstuben- und Paarungsgebieten (CORDES & POCHA 2009). Es wurden für die Mückenfledermaus aber auch Wanderungen in

Überwinterungsgebiete mit Strecken von bis zu 1.279 km nachgewiesen (ARNOLD & BRAUN 2002, BLOHM & HEISE 2008). Zu den Winterquartieren der Mückenfledermaus ist bisher noch nicht viel bekannt. Die bisher gefundenen Winterquartiere zeigen jedoch, dass die Art in kälteabgeschirmten Spaltenquartieren hinter Hausfassaden oder in Gebäuden ihre Quartiere bezieht. Außerdem überwintert ein Teil der Tiere auch in den Sommer-/Wochenstubenquartieren (HÄUSSLER & BRAUN 2003). Häufig ist die Mückenfledermaus sogar im Winter in Fledermauskästen anzutreffen (HEISE 2009, MAZURSKA & RUCZYŃSKI 2008).

3.2.1.4 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Art konnte bei der Erfassung mit insgesamt nur 46 Rufbelegen nachgewiesen werden. Die Nachweise stammen teils vom mobilen Batlogger und von den stationären Batcordern. Es können deutliche Konzentrationen der Aktivität um die baumbestandenen Grundstücke Am Pumpenwerk und am Park an der Lindnerstraße erkannt werden (siehe Karte 1 im Anhang).

Die Rauhautfledermaus ist eine Art, die regelmäßige Wanderungen von > 1.000 km zwischen Sommer- und Winterquartier zurücklegt. ZÖPHEL & HOCHRHEIN (2009b) stellen fest, dass die Art verstärkt in den Zugzeiten im Frühjahr und Herbst in Höhenlagen bis zu 410 m ü. NN nachgewiesen werden, aber im Sommerhalbjahr aus den Mittelgebirgsregionen Sachsens nur wenige Nachweise vorliegen.

Die Rauhautfledermaus nutzt im ganzen Jahr bevorzugt Baumquartiere, kann aber auch in Spaltenquartieren an Gebäuden nachgewiesen werden (ZÖPHEL & HOCHRHEIN 2009b). Eine Nutzung von Reproduktions- oder Sommerquartieren im UG ist aufgrund der aktuellen Nachweislage im Bereich der größeren Baumgruppen bspw. Am Pumpenwerk oder dem Park an der Lindnerstraße möglich. Auch eine kurzzeitige Nutzung von Baumquartieren im Untersuchungsgebiet während der Zugzeiten ist zu erwarten. Die nächstgelegene bekannte Wochenstube befindet sich nach dem online-Portal des NABU LV SACHSEN (2024) im nordwestlichen Leipziger Auwald.

3.2.1.5 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus war mit knapp 700 Rufnachweisen die häufigste Fledermausart im Plangebiet.

In Deutschland und Sachsen gehört die Zwergfledermaus neben dem Großen Abendsegler zu den häufigsten Fledermausarten mit einer noch weiten Verbreitung, da sie anpassungsfähig ist. Allerdings unterliegt die gebäudebewohnende Art starker Gefährdung infolge fortschreitender Gebäudesanierungen. So ist sie in Leipzig bereits als „stark gefährdet“ klassifiziert (LUDWIG 2023).

Die Art bezieht Wochenstubenquartiere nahezu ausschließlich in Spaltenverkleidungen an und in Gebäuden (vgl. DIETZ et al. 2007, SCHULENBURG & ZÖPHEL 2009). Das können Mauerritzen

sein, jegliche Arten von Spalten oder besonders gern nach außen etwas offene Hohlblocksteine aus Beton. Diese Stellen sind gut daran erkennbar, dass der kleine Kot unter dem Einschlupfspalt an der Fassade verteilt klebt. Es kann sich dann um Einzelquartiere handeln oder um Wochenstuben. Die zwei größten solcher Fortpflanzungsgesellschaften in Sachsen umfassen über 150 Tiere. Schwerpunktmäßig kommt die Art in Sachsen im Dresdner Elbtal, dem Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, im Süden von Leipzig und der Zwickauer Region vor. Da die Tiere so klein sind, sind Winterquartiere der Zwergfledermaus nur schwer zu finden. Es ist bekannt, dass zahlreiche Exemplare in Felsspalten der Sächsischen Schweiz überwintern (NABU LV SACHSEN 2024).

Quartierstrukturen sind an den Gebäuden im Gebiet v.a. an der alten Emailierfabrik vermutlich reichlich vorhanden. Gutachterlich wird eingeschätzt, dass es sich nicht um eine Wochenstube, sondern um Einzelquartiere von Männchen handelt. Auch wenn die Anzahl von knapp 700 Rufen auf den beiden Batcordern viel klingt, sind das jedoch vergleichsweise wenig Rufe (in 16 Aufnahmenächten). Eine Wochenstube mit abends ausschwärmenden Tieren verursacht allein in einer Nacht mehrere hundert Rufaufnahmen. Eine abendliche Ausflugkontrolle Anfang Juli 2024 an der alten Emailierfabrik erbrachte auch immer nur wenige herumfliegende Tiere, was eher auf Einzelquartiere hindeutet.

SIMON et al. (2004) konnten in einer Telemetriestudie zeigen, dass die Jagdgebiete im Mittel 840 m vom Quartier entfernt lagen, wobei der maximale Abstand der Jagdgebiete von der Wochenstube ca. 2 km betrug.

3.2 Brutvögel

Mit der Erfassung der Brutvögel im Jahr 2024 konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 24 Vogelarten festgestellt werden. Von 87 Brutpaaren der 24 Arten liegen sichere Brutnachweise bzw. begründeter Brutverdacht vor. Die Lage der Brutreviere (vermutete Reviermittelpunkte) der brütenden Vogelarten sind in der Karte 2 im Anhang wiedergegeben. In nachfolgender Tabelle 9 sind alle angetroffenen Vogelarten mit Gefährdungseinstufung aufgeführt. Die Quellen für die Roten Listen der Vögel sind für Sachsen ZÖPHEL et al. (2015) und für Deutschland RYSLAVY et al. (2020).

Es kommt im Gebiet keine Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie vor. Als „streng geschützte“ Vogelarten gemäß BNatSchG brütet im Gebiet der Turmfalke mit einem Brutpaar im Turm der alten Emailierfabrik. Nach BNatSchG sind alle anderen Arten als „besonders geschützt“ eingestuft.

In der Tabelle rot unterlegt hervorgehoben sind solche Arten mit besonderer artenschutzrechtlicher Bedeutung (haB) gemäß der Klassifikation des LfULG (2017b). Das ist hier im Gebiet lediglich der Turmfalke. Dessen Brutpaar ist in der Karte 2 der Brutvogelreviere im Anhang ebenfalls farblich hervorgehoben dargestellt.

Alle anderen Arten gehören zu den sogenannten häufigen Brutvogelarten (H) und ‚Allerweltsarten‘ (H (A)) gemäß Liste des LfULG (2017b). Die Populationen aller gefundenen Brutvogelarten weisen in Sachsen einen günstigen Erhaltungszustand auf (LfULG 2017b).

Die Artenzahl von 24 Brutvogelarten ist selbst in Anbetracht der geringen Größe des Untersuchungsgebietes und der städtischen Lage als gering einzuschätzen. Das liegt teils an der großen Ausdehnung von versiegelten und strukturlosen Flächen v.a. im zentralen Teil an der Weststraße, der überwiegend als Rangier-, Park- und Lagerfläche genutzt ist. Randlich bedeutsam für die Brutvogelfauna sind die halboffenen Gehölzbereiche zur Bahn hin, die brachgefallenen Wiesen, nitrophilen Staudenfluren in diesen Bereichen. Die zahlreichen verfallenden Gebäude der alten Emailierfabrik bieten hingegen viele Nistplätze für Gebäudebrüter, die umgebenden Gebüsche, die randlichen Hausgärten mit Grünanteil sind geeignet für gebüschbrütende Arten.

Verhältnismäßig häufig im Gebiet sind die gebüsch- und heckenbrütenden Vogelarten. Dazu zählen Amsel, Dorngrasmücke, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Ihre Vorkommen befinden sich im Gebiet hauptsächlich in den Gebüschern in oder an Parks und Gärten und entlang der Bahntrasse im Norden des Plangebietes. Manche nisten auch in unterwuchsreichen Gärten. Erwartungsgemäß häufig sind die gebäudebrütenden Vogelarten wie Bachstelze, Haussperling, Hausrotschwanz oder Mauersegler.

Tabelle 9: Artenliste der im Jahr 2024 im Untersuchungsgebiet auftretenden Vogelarten

Status: BF – Brutzeitfeststellung; BV – Brutverdacht; BN – Brutnachweis; NG – Nahrungsgast zur Brutzeit; DZ – Durchzügler/Wintergast

Rote Listen: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, R - extrem selten, D – Daten defizitär, V – Vorwarnliste, * - ungefährdete Art

BNatSchG: § - besonders geschützte Art, §§ - streng geschützte Art

EU-VSRL: Anh.I - Art des Anhang I der EU-Vogelschutz-Richtlinie

AR: Artenschutzrechtliche Relevanz: H – häufige Brutvogelart; H (A) – häufige Brutvogelart (Allerweltsart); haB – hervorgehobene artenschutzrechtliche Bedeutung (farblich hinterlegt)

EHZ – Erhaltungszustand- Gesamtbewertung kontinentale Region Sachsens (LfULG 2017b): G – günstig; U – ungünstig; S – schlecht; xx - unbekannt

Art		Status	Anz. BP	Rote Liste D	Rote Liste SN	BNat SchG	EU-VSRL	AR	EHZ
deutsch	wissenschaftlich								
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BN	11	*	*	§	-	H (A)	G
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	1	*	*	§	-	H	G
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BN	1	*	*	§	-	H (A)	G
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	2	*	*	§	-	H (A)	G
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BN	2	V	*	§	-	H	G
Elster	<i>Pica pica</i>	BN	1	*	*	§	-	H	G
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV	3	*	*	§	-	H	G
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	3	*	*	§	-	H (A)	G
Hausrotschwanz	<i>Phoenic. ochruros</i>	BN	8	*	*	§	-	H (A)	G
Hauszosterling	<i>Passer domesticus</i>	BN	13	V	*	§	-	H (A)	G
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	1	*	*	§	-	H	G
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV	2	V	*	§	-	H	G
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BN	2	*	*	§	-	H (A)	G
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	BN	2	*	*	§	-	H	G
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	8	*	*	§	-	H (A)	G
Nachtigall	<i>Lusc. megarhynchos</i>	BV	2	*	*	§	-	H	G
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	4	*	*	§	-	H (A)	G
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	9	*	*	§	-	H (A)	G
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	1	*	*	§	-	H (A)	G
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BN	4	*	3	§	-	H (A)	G
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	2	*	*	§	-	H	G
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BN	1	*	*	§§	-	haB	G
Zaunkönig	<i>Trogl. troglodytes</i>	BV	1	*	*	§	-	H (A)	G
Zilpzalp	<i>Phyllosc. collybita</i>	BV	3	*	*	§	-	H (A)	G

Die höhlenbrütende Vogelgilde der Wälder, Gärten und Parks ist mit Blaumeise, Kohlmeise und Star nur mit sehr wenigen Brutpaaren vertreten. Diese nisten offenbar auch oft in künstlichen Höhlen (Nistkästen) bspw. in den angrenzenden Gartengrundstücken, da natürliche Baumhöhlen im Plangebiet selten sind. Bruten in Baumhöhlen finden nur statt in dem Park an der Lindnerstraße/ Südstraße (außerhalb UG) und auf einem privaten parkartigen Gartengrundstück Am Pumpenwerk im Nordwesten des UG. Manche der Bruten können auch an Gebäuden stattgefunden haben.

Unter den Freibrütern, also den Arten, welche ihre Nester alljährlich in den Kronenbereichen von Großsträuchern und Bäumen errichten, sind im Gebiet die Vogelarten Buchfink, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Ringeltaube, Stieglitz und Singdrossel vertreten. Sie nisten überall im UG, sobald auch nur wenige höhere Bäume vorhanden sind.

Andere, baumbrütende Greifvögel, Eulen und andere Großvögel und Koloniebrüter nisten nicht im Gebiet.

Ausgesprochene Bodenbrüter der Vögel kommen im UG nicht vor. Dafür sind die verbliebenen größeren Brachflächen wie etwa im Bereich der alten Bonbonfabrik bereits zu stark genutzt und von Fahrzeugen befahren.

Ausgesprochen störungsempfindliche Vogelarten kommen im Gebiet nicht vor. Die vorgefundene Brutvogelzönose setzt sich zusammen aus den typischen Vertretern der siedlungsbewohnenden Arten der städtischen Ortsränder im Übergang zum Offenland. Diese Arten sind üblicherweise an menschliche Aktivitäten gewöhnt und gelten allgemein als Kulturfolger.

3.2.1 Häufigkeiten und räumliche Verteilung der gebäudebrütenden Brutvögel

Im ganzen Plangebiet nisten vereinzelt gebäudebrütende Vögel. An dem Garagenhof nördlich der Straßenbahnhaltestelle brüteten beispielsweise je ein Brutpaar von Hausrotschwanz und Bachstelze. An dem Gewerbehof an der Weststraße gegenüber dem Busbahnhof wurden an zwei Stellen Einflüge von Mauerseglern beobachtet. Das sind sie einzigen Bruten der Art im Plangebiet. Ansonsten nisten wenige weitere Brutpaare von Haussperling und Hausrotschwanz an Gewerbe- und Wohnbauten, die Lage der Bruten ist aus der Karte 2 im Anhang zu entnehmen.

Eine Häufung von Bruten der Gebäudebrüter ist natürlicherweise an dem weitläufigen Gebäudekomplex des alten Emailierwerkes an der Freiligrathstraße zu finden. Dort brütet ein Brutpaar des Turmfalken im Dachraum des Turmes und weiterhin mindestens zwei Brutpaare von Hausrotschwanz und zehn Brutpaare des Haussperlings. Die Zahlen mögen noch höher sein, da große Teile des Gebäudes nicht eingesehen werden konnten. So war bspw. die Nordfassade und -seite des Emailierwerkes nicht einsehbar, da dort unmittelbar ein Schrott- und Recyclinghof anschließt, der nicht betreten werden konnte. Es wurde hier jedoch viel

Beobachtungszeit aufgewendet und das Einfliegen von Mauerseglern oder von Dohlen konnte nie beobachtet werden.

Die Gebäudebrüter besiedelten hier sowohl das alte Hauptgebäude des Emallierwerkes mit dem Turm als auch den abgebrannten Gebäudeteil und das neuere Indsutriegebäude im Westen des Areals.

Durch die Gebäudesanierung und Teilabbruch von Gebäuden verlieren der Großteil der hier brütenden Brutpaare wenigstens zeitweise oder dauerhaft ihren Brutplatz.

Der Verlust muss über künstliche Nisthilfen an den sanierten Gebäuden kompensiert werden. Vorschläge für Kompensationsmaßnahmen werden weiter unten unterbreitet.



Abbildung 15: Blick auf die alte Emallierfabrik von der Freiligrathstraße mit noch reichem Umgebungsgrün (23.08.2022).



Abbildung 16: Verwilderter Garten als Nistplatz vieler Gebüschbrü- ter an der Freiligrath- straße (16.05.2024).



Abbildung 17: Gehölz- bereiche am Fuß-/Rad- weg Am Pumpenwerk (16.05.2024).



Abbildung 18: Im Turm der alten Emailierfabrik brütete im Jahr 2024 ein Paar des Turmfalken (27.08.2024).



Abbildung 19: Bereits gerodete Flächen, hier nördlich des neuen Recyclinghofes, bieten keine Nistplätze für Gebüschbrüter mehr (11.04.2024).

3.3 Zauneidechse

Von der Zauneidechse wurden nur acht Einzelbeobachtungen gemacht. Alle stammen von einem Brachgelände nahe der Bahnlinie nördlich des Rad-/ Fußweges Am Pumpenwerk. Es wurden nur Alttiere gesehen, im August gelangen keine Beobachtungen von Jungtieren oder Subadulten. Die Fläche ist dem Gutachter noch bekannt als Ausgleichsfläche für Zauneidechsen im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben der Bahn. Die damals dort angelegten Zauneidechsen-Inseln mit Feldsteinen und Sandlinsen sind mittlerweile jedoch komplett von Vegetation überwuchert und nicht mehr für die Art geeignet. Die offene Brache hin zur Bahnlinie mit mehreren Reisig- und Wurzelstubbenhaufen ist aber nach wie vor sehr gut für die Zauneidechse geeignet. Sie liegt nach der neuesten Plananpassung jetzt aber außerhalb des Plangebietes. In der Karte 1 im Anhang sind die Fundorte der Zauneidechse gezeigt.

Von den anderen Brachflächen im Plangebiet liegen keine Beobachtungen der Zauneidechse vor. Allerdings konnten auch nicht alle Brachen betreten werden. Für große Teile der vollversiegelten Flächen kann das Vorkommen der Art generell ausgeschlossen werden. Die große Brachfläche der alten Bonbonfabrik weist noch ein gewisses Potenzial für die Zauneidechse auf, allerdings wird hier bereits seit geraumer Zeit häufig mit schweren LKW und anderen Fahrzeugen auf der Fläche gefahren, was die Habitatsignung drastisch reduziert hat.

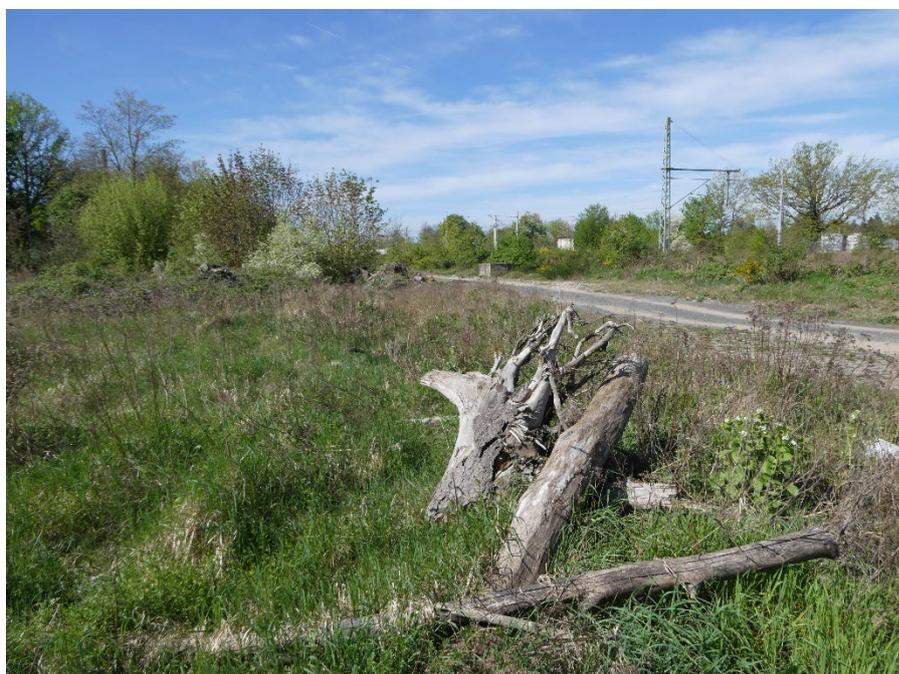


Abbildung 20: Fundorte der Zauneidechsen auf der Brachfläche nahe der Bahnlinie (11.04.2024).



Abbildung 21: Böschung an der Brache Am Pumpenwerk, an der Zauneidechsen beobachtet wurden (16.05.2024).



Abbildung 22: Gebüschkante Am Pumpenwerk. Hier hielten sich sonnende Zauneidechsen auf (16.05.2024).

3.4 Sonstige streng geschützte Tierarten

Im Gebiet und im näheren Umfeld sind keine Gewässer vorhanden. Es wurden auch keine Gartenteiche oder ähnliches in den angrenzenden Gärten gesehen. Somit ist nicht mit dem Auftreten von Amphibien im Plangebiet zu rechnen.

Das Gleiche gilt für wasserbewohnende Insekten wie Libellen oder andere an Gewässer gebundene Tiergruppen.

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) findet im Plangebiet keine geeigneten Habitatbedingungen vor. Es fehlen im Gebiet die bevorzugten Raupenfutterpflanze wie das hauptsächlich genutzte Rauhaarige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), andere Weidenröschen-Arten und die Nachtkerze (*Oenothera* sp.). Als Informationsgrundlagen für die Beurteilung der Schmetterlinge dienten die ökologischen Angaben und Verbreitungsangaben in den Werken von REINHARDT (2007), REINHARDT et al. (2007, 2020), REINHARDT & BOLZ (2011), REINHARDT & WAGLER (2017) und SCHILLER (2004, 2011). Von keiner streng geschützten Schmetterlingsart sind Vorkommen aus dem Plangebiet bekannt und zu erwarten.

Xylobionte Käferarten, wie manche Bockkäfer, Schröter oder Blatthornkäfer wie der Eremit (*Osmoderma eremita*) benötigen als Brutstätte bevorzugt sehr alte Laubbäume (MÜLLER-KROEHLING et al. 2006). In der Region sind das überwiegend alte Eichen und Eschen, ggf. auch sehr alte Obstbäume und Weiden (STEGNER et al. 2009). Die im Gebiet vorkommenden Bäume erfüllen nicht die notwendigen Voraussetzungen als Brutbäume für den Eremiten oder andere geschützte xylobionte Käferarten. Die Bäume sind noch zu jung und weisen keine Höhlungen oder große Mulmhöhlen auf.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44, Abs. 1 BNatSchG werden zum Schutz der Artengruppen der Fledermäuse und Vögel im Plangebiet Vorschläge für Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen unterbreitet. Vorgezogene CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Bei Umsetzung der folgenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist nicht mit erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen geschützter Pflanzen- und Tierarten im Wirkungsbereich des Vorhabens zu rechnen:

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung (VAFBxx)

4.1.1 V_{AFB1} – naturverträgliche Bauzeitenregelung

Die Fällung von ggf. zu beseitigenden Bäumen, die Rodung von Gebüsch und die anfängliche Baufeldfreimachung finden außerhalb der Brutzeit der Vögel im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar statt. Damit kann es nicht zum Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG, insbesondere des Tötungstatbestandes kommen.

4.1.2 V_{AFB2} – Erhalt und Schutz von Gehölzen

Die ggf. erforderlichen Fällungen von Bäumen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Ggf. sich an Baufeldrändern und nahe an Arbeitsbereichen von Baufahrzeugen und -maschinen befindliche Großbäume sind mit einem wirkungsvollen Stammschutz zu versehen. Sind Eingriffe in den Wurzelraum von Großbäumen erforderlich, dann sind wirkungsvolle Maßnahmen zum Wurzelschutz zu ergreifen.

4.1.3 V_{AFB3} – Wahl einer insektenfreundlichen Außenbeleuchtung

Hierbei handelt es sich um eine projekt-immanente Vermeidungsmaßnahme. Die eingesetzten Leuchtenkörper der ggf. neu zu errichtenden Straßenbeleuchtung im Plangebiet müssen aufgrund der möglichen negativen Auswirkungen auf nachtaktive Insekten u.a. Tiere (vgl. SCHROER et al. 2019, VOIGT et al. 2019) die Anforderungen an eine insektenfreundliche Beleuchtung erfüllen.

Diese sind u.a. der Einsatz von:

- sich nur gering erhaltenden Leuchtkörpern (bspw. LED wie vorgesehen),
- dichtschießenden Leuchtkörpern, in welchen sich anfliegende Insekten nicht fangen können,
- Leuchtkörpern mit einer insektenfreundlichen Lichtfarbe von max. 3.000 Kelvin.

Zur Begründung werden hier Ausführungen von KREGGENFELD (2022) auszugsweise wiedergegeben:

„Am 18. August 2021 wurde das „Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland und zur Änderung weiterer Vorschriften“ verabschiedet. Es trat zum 1. März 2022 in Kraft. Die nachfolgend dargestellten Änderungen im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind maßgeblich.

Naturschutzgebiete im Außenbereich sollen nach den Neuregelungen künftig besonders vor künstlichem Licht geschützt werden. Um dies zu erreichen, wird folgender § 23 Abs. 4 BNatSchG eingefügt: „In Naturschutzgebieten ist im Außenbereich nach § 35 BauGB die Neuerrichtung von Beleuchtungen an Straßen und Wegen sowie von beleuchteten oder lichtemittierenden Werbeanlagen verboten. Von dem Verbot des Satzes 1 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, soweit:

1. die Schutzzwecke des Gebietes nicht beeinträchtigt werden können oder
2. dies aus Gründen der Verkehrssicherheit oder anderer Interessen der öffentlichen Sicherheit erforderlich ist. Weitergehende Schutzvorschriften, insbesondere [...] des Landesrechts, bleiben unberührt.“

Beleuchtungen in und nahe Naturschutzgebieten sind somit nur noch in begründeten Ausnahmefällen möglich. Noch ist unklar, welche Hürden an diese Ausnahmefälle zu stellen sind. Da es sich um eine Verbotsvorschrift handelt, sollte seitens der Behörde restriktiv mit Ausnahmegenehmigungen umgegangen werden. Zuständig soll nach dem Gesetzesentwurf die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde sein.

Nachrüstung für Bestandsanlagen

Änderungen gelten künftig nicht nur in Naturschutzgebieten, sondern auch für die kommunale Straßenbeleuchtung. Zum Schutz von Tieren und Pflanzen vor den Auswirkungen von Beleuchtungen wurde § 41 a neu in das BNatSchG eingefügt. Danach sind neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen und Wegen – ebenso wie Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke und beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen – technisch und konstruktiv so zu gestalten und mit Leuchtmitteln auszustatten, dass Tiere und Pflanzen vor Lichtimmissionen umfassend geschützt werden.

Der Gesetzgeber erstreckt diese Verpflichtung auch auf Fälle der wesentlichen Änderung von Beleuchtungen und ordnet für Bestandsanlagen Um- oder Nachrüstung an. Gerade Letzteres hat es in sich. Kommunen können im Hinblick auf ihre vorhandene Straßenbeleuchtung nicht auf einen Bestandsschutz hoffen.

Aktuell noch unklar ist, welche Anforderungen an die Straßenbeleuchtung zum Schutz von Tieren und Pflanzen gestellt werden. Hierzu enthält § 41a Abs. 1 BNatSchG zahlreiche Verordnungsermächtigungen. In Sicht sind diese Verordnungen, etwa zu Lichtfarbe, Reflektion, Dimmung und Temperatur des Lampenkopfes, nicht. Nach Aussage des

zuständigen Ministeriums ist vor Herbst 2022 auch nicht damit zu rechnen (und liegen tatsächlich bis heute nicht vor). ...

Die richtige Lichtfarbe wählen

Ebenso kann davon ausgegangen werden, dass den Kommunen mit Blick auf die finanzielle Belastung ein gewisser Zeitkorridor für die Um- und Nachrüstung ihrer Beleuchtung eingeräumt wird. Der in Baden-Württemberg gewählte Bestandsschutz bis zum Jahr 2030 kann als Richtwert herangezogen werden. Dies kann nur kurzfristig zu einem Aufatmen führen, sollte die Um- und Nachrüstung der Beleuchtung in einer Kommune doch systematisch und bestenfalls im Einklang mit weiteren Infrastrukturmaßnahmen durchgeführt werden.

Ungeklärt sind die technischen und konstruktiven Anforderungen an Straßenbeleuchtungsanlagen und Leuchtmittel. Kommunen, die sich aktuell dem Thema widmen, tun gut daran, solche Leuchtenköpfe zu wählen, die kein Licht in oder über die Horizontale abstrahlen.

Lichtfarben bis max. 3.000 Kelvin gelten als insektenfreundlich. Leuchtenhersteller versichern, dass auch Lichtfarben größer 3.000 Kelvin den Anforderungen an Natur- und Insektenschutz genügen können. So umstritten die Frage nach der Lichtfarbe ist, so wichtig ist sie für eine Kommune. Häufig setzen Kommunen zur Beleuchtung ihrer Straßen auf Lichtfarben von 4.000 Kelvin, um ein besseres Konturesehen zu ermöglichen. Ob diese Leuchten der Umrüstungspflicht unterfallen, bleibt abzuwarten.

Trotz Geltung der neuen Regelungen des BNatSchG ab März 2022 bleibt für Kommunen eine erhebliche Unsicherheit im Hinblick auf ihre Straßenbeleuchtung und künftige Finanzierungsbedarfe. Kommunen sollten aktuelle Maßnahmen daher auf möglichst sichere Füße stellen und Straßenbeleuchtungsanlagen so natur- und insektenfreundlich wie möglich gestalten.“

Darüber hinausgehende Forderungen, wie sie kürzlich in einem Fachartikel über Lichtverschmutzung und Fledermausschutz (ZSCHORN & FRITZE 2022) mit Lichtfarben von 2.000 Kelvin und möglichst darunter aufgemacht wurden, sind mglw. künftig für Straßenbeleuchtungen Standard.

4.1.4 V_{AFB4} – Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen

Zur Vermeidung von Vogelschlag sind für ungeteilte Glasflächen ab einer Größe von 3 m² flächig strukturierte, mattierte oder eingefärbte Gläser mit niedrigem Außenreflexionsgrad zu verwenden. Alternativ sind auf der gesamten Glasfläche kleinteilige sichtbare Folien aufzubringen oder die Glasfläche ist mit einer Rankgitterbegrünung zu kombinieren.

Mit der Maßnahme sollen tödliche Kollisionen von Vögeln mit großflächigen Glasscheiben vermieden werden und sie dient damit der Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte (hier:

Tötungsverbot). Die Maßnahme ist erforderlich, da Vögel nicht in der Lage sind, klare oder stark reflektierende Scheiben als Hindernisse zu erkennen, im Flug auf diese prallen, sich verletzen und oft verenden. Die Fläche von 3 m² begründet sich in der Ortsüblichkeit. Auch an kleineren Glasflächen, wie sie üblicherweise eingesetzt werden (Fenster, Terrassentüren etc.) kann es zu Vogelschlag kommen. Dieses unabwendbare Kollisionsrisiko wird als sogenanntes „sozialadäquates Risiko“ vom Tötungsstatbestand des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht mit erfasst.

4.2 Maßnahmen zum Ausgleich (AAFBxx)

Aufgrund der Bestandssituation im Plangebiet ist zu erwarten, dass v.a. durch die Sanierung der alten Emailierfabrik Quartiere von Fledermäusen und Nistplätze von gebäudebrütenden Vögeln wegfallen. Für Ersteres besteht ein begründeter Verdacht, für Letzteres lässt sich der Verlust schätzungsweise quantifizieren. Es gehen mit Sicherheit ein Brutplatz des Turmfalken und mindestens 10 Nistplätze des Haussperlings und 2 Nistplätze des Hausrotschwanzes verloren.

Für den Verlust kann mit Hilfe von künstlichen Quartierstrukturen und Nisthilfen ein nachhaltiger Ersatz geschaffen werden, um den Bestand der Tiere im Plangebiet langfristig zu sichern.

4.2.1 A_{AFB1} – Schaffung von Quartierstrukturen für Fledermäuse

An der Außenfassade des Turmes der Emailierfabrik werden Quartierstrukturen geschaffen, welche die Fugenquartiere der Fledermäuse nachbilden. Diese können dann Quartiere und Nistplätze für mehrere gebäudebesiedelnde Fledermausarten als auch für gebäudebewohnende Vogelarten bieten.

Es wird empfohlen, dass Großraumbausteine aus Holzbeton horizontal in Reihe in die Fassade des Turmes eingebaut werden. Hier empfiehlt sich die Verwendung des Großraumbausteines 126 der Firma Strobel Naturschutzbedarf (siehe <https://naturschutzbedarf-strobel.de/shop/fledermaus-grossraumeinbaustein-ganzjahres-quartier/>). Ein Produktdatenblatt liegt in der Anlage bei.

Nach Beschreibung des Herstellers bietet dieser Einbaustein ein großräumiges Quartier an der Hinterseite, sowie ein spaltförmiges Quartier an der Kastenvorderseite. Damit ist er als Ersatzquartier für fast alle heimische gebäudebewohnenden Fledermausarten geeignet. Da der hintere Teil tief im Mauerinneren liegt, ist er bedingt in günstiger Lage auch für die Überwinterung (Breitflügel-, Mopsfledermaus) geeignet. Im unteren Teil befindet sich eine Kotschräge, sodass eine Reinigung entfällt. Durch die seitlichen Öffnungen lässt sich das Platzangebot beliebig durch das Aneinanderreihen mehrere Kästen im Baukastenprinzip erweitern. Der Baustein ist mit jeder beliebigen Fassadenfarbe streichbar.

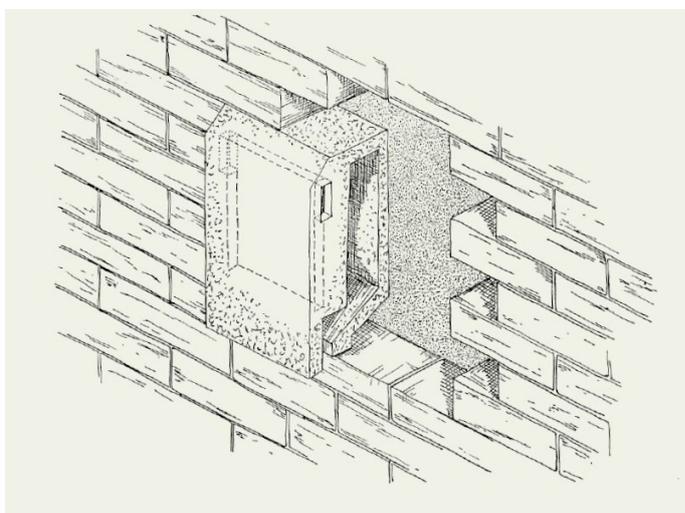
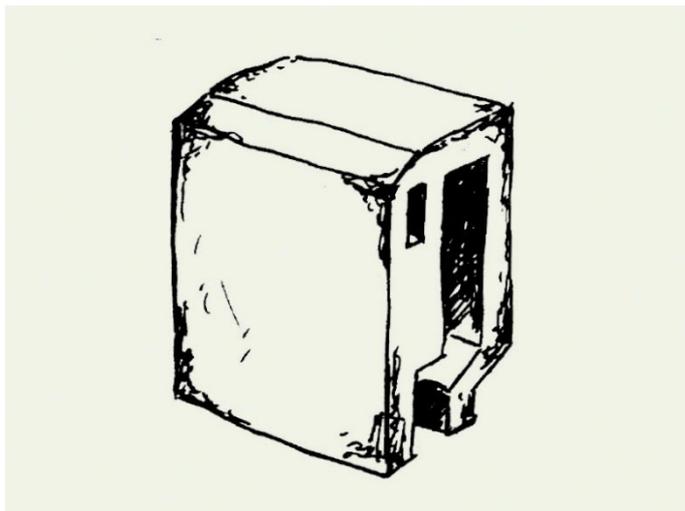


Abbildung 23: Großraumbaustein 126 der Fa. Naturschutzbedarf Strobel.

Ggf. kann auch in Kooperation mit der Fa. Naturschutzbedarf Strobel in Schmölln eine individuell an das Bauvorhaben angepasste Lösung entwickelt werden.

Es wird empfohlen, die Quartiere an der wetterbegünstigten Süd- und Ostfassade des Turmes im Traufbereich der Dachhaube anzubringen. Zur Anzahl der eingebauten Bausteine, zur

Einbauhöhe und -lage ist ggf. zusätzlicher Abstimmungsbedarf zwischen Architekten, Denkmalschutz-, Naturschutzbehörde und Bauherr erforderlich.

4.2.2 A_{AFB2} – Schaffung von künstlichen Nisthilfen für Vögel

Der Verlust des Brutplatzes des Turmfalken kann über den Einbau eines oder mehrerer geeigneter Nistkästen an dem exponierten Turm der Emailierfabrik ausgeglichen werden. Da eine Außenanbringung aus Denkmalschutzgründen kaum realisierbar wäre, sollten die Kästen innen angebracht werden, mit Zuflugsöffnungen durch die Glasfenster im oberen Turmbereich.

Neben den Quartierstrukturen für die Fledermäuse können am Turm auch künstliche Nisthilfen für Haussperlinge und/oder Mauersegler installiert werden. Wie für die Fledermäuse bietet sich hier ein umlaufender Sims unter der Dachhaube des Turmes an (siehe folgende Abbildung).



Abbildung 24: Durch solche Glasfenster im Turm können Zuflugsmöglichkeiten zu dahinter angebrachten Nistkästen für Turmfalke oder Dohle geschaffen werden. In den umlaufenden Sims darüber können Nistbausteine für Vögel oder Quartiersteine für Fledermäuse denkmalschutzgerecht eingebaut werden.

5 Verzeichnisse

5.1 Quellenverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 285, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten in kodifizierter Fassung vom 30. November 2009.

Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S. 7, zuletzt geändert in konsolidierter Fassung vom 01. Januar 2007.

Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (SächsNatSchG) - Sächsisches Naturschutzgesetz vom 06. Juni 2013, das zuletzt durch das Gesetz vom 9. Februar 2021 (Sächs.GVBl. S. 243) geändert worden ist.

Literatur

ANDRETZKE, H., SCHIKORE, T. & SCHRÖDER, K. (2005): Artsteckbriefe. In: Südbeck, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 135-695. Radolfzell.

ARNOLD, A. & M. BRAUN (2002): Erhebungen zur Fledermausfauna der nordbadischen Rheinauengebiete. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71, S. 37-42.

BARATAUD, M. (2007): Fledermäuse, 27 europäische Arten. Buch + 2 Audio CDs, Echtzeit und Zeitdehnung. – Musikverlag Edition AMPLE.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula Verlag Wiebelsheim, 735 S.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. Aula Verlag Wiebelsheim, 622 S.

BFN (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg.

BFN (2023): FFH-VP-Info unter <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>

BLOHM, T. & HEISE, G. (2008): Uckermärkische Mückenfledermäuse, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) – teils Fernwanderer, teils standorttreu. – *Nyctalus* (N.F.) 13 (4), S. 263-266.

- BRAUN, M. & U. HÄUSSLER (1999): Funde der Zwergfledermaus-Zwillingsart *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825) in Nordbaden. – *Carolinea* 57, S. 111-120.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW Verlag Eching, 879 S.
- CORDES, B. & S. POCHA (2009): Beachtlicher Fernfund einer Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) aus Sachsen. – *Nyctalus* 14 (1-2), S. 49-51.
- DAVIDSON-WATTS, I., WALLS, S. & JONES, G. (2006): Differential habitat selection by *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus* identifies distinct conservation needs for cryptic species of echolocating bats. – *Biological Conservation* 133, S. 118-127.
- DENSE, C. & U. RAHMEL (2002): Untersuchungen zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im nordwestlichen Niedersachsen – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – In: Meschede, A., Heller, K.-G. & P. Boye (Hrsg.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71, S. 51-68.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. – Franckh-Kosmos Verlags GmbH Stuttgart, 399 S.
- GEDEON, K., C GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELD, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. - Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1994, Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 9. Columbigiformes - Piciformes. 2., durchgesehene Auflage. - AULA-Verlag, Frankfurt am Main, S. 917–942.
- GÖRNER, M. & H. HACKETHAL (1987): Säugetiere Europas – beobachten und bestimmen. – Neumann Verlag Leipzig Radebeul, 371 S.
- HAUER, S., H. ANSORGE, & U. ZÖPHEL (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- HEISE, G. (2009): Zur Lebensweise uckermärkischer Mückenfledermäuse, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). – *Nyctalus* 14 (1-2), S. 69-81.
- KREGGENFELD, L. (2022): Was ändert das neue Bundesnaturschutzgesetz für Kommunen? – Treffpunkt Kommune. Das Serviceportal für Entscheider. Internetaufruf, 10.01.2023: <https://www.treffpunkt-kommune.de/was-aendert-das-neue-bundesnaturschutzgesetz-fuer-kommunen/>
- LANA (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz. Herausgeber: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz.
- LANDESBETRIEB STRAßENWESEN - LS (2008): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg. Hoppegarten.

- LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Tierarten nach Anhang IV der Fauna- Flora- Habitat- Richtlinie (FFH-RL) des Rates der Europäischen Gemeinschaften von 1992 (92/43/EWG). Bundesamt für Naturschutz – Zoologischer Artenschutz. Bonn 2004.
- LFULG (2017a): Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2.0 (Bearbeitungsstand 12.05.2017) - <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/20403.htm> - download am 15.01.2018.
- LFULG (2017b): In Sachsen auftretende Vogelarten, Version 2.0 (Bearbeitungsstand 30.03.2017) - <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/20403.htm> - download am 15.01.2018.
- LFULG (2013): Besondere artenschutzrechtliche Bedeutung der europäischen Vogelarten, Version 1.1 - http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/Text_Besondere_artenschutzrechtliche_Bedeutung_Vogelarten_1.0_100303.pdf - download am 15.01.2018.
- LFULG (2014): <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/-Reptilien-arten-zahlkarte.JPG> (letzter Zugriff am 15.01.2022).
- LUDWIG, M. (2023): Fledermäuse im Stadtgebiet Leipzig. Bestandssituation und Gefährdung. - Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz (Hrsg.), 43 S.
- MANNSELD, K. & H. RICHTER (Hrsg.) (1995): Naturräume in Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde B. 238. - Trier.
- MARCKMANN, U. & V. RUNKEL (2010): Automatic bat call analysis with the batcorder-system. Description of automatic bat call identification procedure and advices for the interpretation and revision of results. - Veröffentlichung Fa. ecoObs, 22 S.
- MARCKMANN, U. & V. RUNKEL (2017): Automatische Rufanalyse von Fledermäusen. Script zum gleichnamigen Workshop am Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin vom 12.-13.10.2017.
- MEINIG, H., P. BOYE, P. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand November 2019. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2), 73 S.
- MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4., aktualisierte Fassung, Juni 2006). - Freising, 190 S. + Anh.
- NABU LV SACHSEN (2024): Fledermausschutz in Sachsen, online-Portal des NABU-Landesverband Sachsen e.V.. - <http://www.fledermausschutz-sachsen.de/> (letzter Zugriff am 10.12.2023).
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den ökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In: Riecken, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen

- der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Schriftenreihe Landschaftsplanung u. Naturschutz 32: 99-119.
- RICHARZ, K. & A. LIMBRUNNER (2003): Fledermäuse. – Franckh-Kosmos Verlag Stuttgart, 191 S.
- RIECKEN, U. (1990): Ziele und mögliche Anwendungen der Bioindikation durch Tierarten und Tierartengruppen im Rahmen raum- und umweltrelevanter Planungen. In: Riecken, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. Schriftenr. Landschaftsplanung u. Naturschutz 32: 9-26.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.) - Hannover, Marburg.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. - In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020.
- SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas - kennen - bestimmen - schützen, Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- SCHROER, S., N.-S. WEIß, M. GRUBISIC, A. MANFRIN, R.H.A. VAN GRUNSVEN, M. STORMS, A. BERGER, C.C. VOIGT, R. KLENKE & F. HÖLKER (2019): Analyse der Auswirkungen künstlichen Lichts auf die Biodiversität. - Bundesamt für Naturschutz, Heft 168, Bonn-Bad Godesberg, 199 S.
- SCHUHMACHER, J. & C. FISCHER-HÜFTLE (Hrsg.) (2011): Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar. Verlag W. Kohlhammer. Stuttgart.
- SCHULENBURG, J. & U. ZÖPHEL (2009): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774). - In: Hauer, S., H. Ansorge & U. Zöphel (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. S. 155-158.
- SIEMERS, B. & D. NILL (2002): Fledermäuse - das Praxisbuch. blv-Verlag München, 127 S.
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. – Die Neue Brehmbücherei 648, Westarp Wissenschaften, 212 S.
- STEFFENS, R., W. NACHTIGALL, S. RAU, H. TRAPP & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- STEGNER, J. et al. (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie - Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung - Vidusmedia, Schönwölkau, 2. Ausgabe.
- STUFA (1995): Brutvogelatlas der Stadt und des Landkreises Leipzig. – Staatliches Umweltfachamt Leipzig, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Leipzig, 137 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.

- VOIGT, C.C., C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA & M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. - EUROBATS Publication Series No.8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.
- ZÖPHEL, U. & FRANK (2009): Bartfledermäuse. - In: Hauer, S., H. Ansorge & U. Zöphel (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- ZÖPHEL, U. & A. HOCHREIN (2009a): Abendsegler *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). - In: Hauer, S., H. Ansorge & U. Zöphel (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. S. 165-169.
- ZÖPHEL, U. & A. HOCHREIN (2009b): Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). - In: Hauer, S., H. Ansorge & U. Zöphel (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. S. 151-154.
- ZÖPHEL, U., H. TRAPP & R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens - Kurzfassung (Dezember 2015). - <http://www.smul.sachsen.de/lfulg>.
- ZSCHORN, M. & M. FRITZE (2022): Lichtverschmutzung und Fledermausschutz. Aktueller Kenntnisstand, Handlungsbedarf und Empfehlungen für die Praxis. – Naturschutz und Landschaftsplanung 54 (12), S. 16-23.

Sonstige Unterlagen

- TERRAIN (2023): Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 67 „Westvorstadt“ Taucha. – unveröffentl. Unterlage des Büro Terra In Leipzig, Frau Ute Voege im Auftrag der BCE Björn-sen Beratende Ingenieure GmbH, 41 S.

5.2 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
ad.	adult
AG	Auftraggeber
Anh.	Anhang
Anl.	Anlage
Art.	Artikel
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 285, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG), Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.
BV	Brutvogel
DZ	Durchzügler
EHZ	Erhaltungszustand
EU-VSRL	EU-Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S. 7, zuletzt geändert in konsolidierter Fassung vom 01. Januar 2007.
Ind.	Individuum / -en
Kap.	Kapitel
LSG	Landschaftsschutzgebiet
mdl.	mündlich
NG	Nahrungsgast
NSG	Naturschutzgebiet
RL D / RL SN	Rote Liste Deutschland/ Rote Liste Sachsen
SCI / SAC	Europäisches FFH-Gebiet
Tab.	Tabelle
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde (hier Lkr. Nordsachsen)

5.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine zur Erfassung der Fledermäuse mittels Detektorbegehung mit Batlogger M.	8
Tabelle 2: Termine zur Erfassung der Fledermäuse mittels der zwei stationären Batcorder.	8
Tabelle 3: Eingestellte techn. Parameter an Batlogger M und den Batcordern.	9
Tabelle 4: Verwendete Nachweiskategorien der Brutvogelkartierung (nach EOAC).....	12
Tabelle 5: Termine zur Erfassung der Brutvögel.....	13
Tabelle 6: Termine zur Erfassung der Zauneidechse.	14
Tabelle 7: Im Untersuchungsgebiet im Jahr 2024 nachgewiesene Fledermausarten mit Gefährdungseinstufungen.	15
Tabelle 8: Die nachgewiesenen Fledermausarten mit Rufanzahlen auf dem Batlogger und den Batcordern.	16
Tabelle 9: Artenliste der im Jahr 2024 im Untersuchungsgebiet auftretenden Vogelarten.....	27

5.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Topographische Karte mit Lage des Untersuchungsgebietes (rot umgrenzt) (Maßstab 1:7.000, Quelle Geoserver GeoSN, 2024).	5
Abbildung 2: Luftbildkarte mit Lage des Untersuchungsgebietes (rot umgrenzt) und verwendeten Bezeichnungen (Maßstab 1:2.000, Quelle Geoserver GeoSN, 2024).	6
Abbildung 3: Außen aufgestellter Batcorder an der alten Emailierfabrik (Pfeil).	9
Abbildung 4: Zweiter Batcorder in einem Dachraum der der alten Emailierfabrik (Pfeil).	10
Abbildung 5: Aufgestellter Batcorder an der alten Emailierfabrik (Pfeil).	10
Abbildung 6: Ausgabediagramm der beiden Batcorder am alten Emailierwerk an der Freiligrathstraße.	17
Abbildung 7: Blick in einen der Gewölbekeller unter dem alten Kesselhaus (13.03.2024).....	17
Abbildung 8: Kellerdecke mit Entlüftungsschacht (13.03.2024).....	18
Abbildung 8: Kellergang mit den abgehenden Räumen (10.11.2022).	18
Abbildung 10: Kellerraum (10.11.2022).....	19
Abbildung 11: Kellerraum unter dem alten Kesselhaus (10.11.2022).....	19
Abbildung 12: Zugang zum Kellergeschoss unter dem Hauptgebäude (10.11.2022).	20
Abbildung 13: Kellerraum unter dem Hauptgebäude (10.11.2022).	20
Abbildung 14: Die Aufnahmen der beiden Batcorder im Jahr 2024 aufgeschlüsselt nach der Zeit mit einem deutlichen Peak zur Ausflugszeit.	21
Abbildung 15: Blick auf die alte Emailierfabrik von der Freiligrathstraße mit noch reichem Umgebungsgrün (23.08.2022).	29
Abbildung 16: Verwilderter Garten als Nistplatz vieler Gebüschbrüter an der Freiligrathstraße (16.05.2024).	30
Abbildung 17: Gehölzbereiche am Fuß-/Radweg Am Pumpenwerk (16.05.2024).	30

Abbildung 18: Im Turm der alten Emailierfabrik brütete im Jahr 2024 ein Paar des Turmfalken (27.08.2024).....	31
Abbildung 19: Bereits gerodete Flächen, hier nördlich des neuen Recyclinghofes, bieten keine Nistplätze für Gebüschbrüter mehr (11.04.2024).....	31
Abbildung 20: Fundorte der Zauneidechsen auf der Brachfläche nahe der Bahnlinie (11.04.2024)....	32
Abbildung 21: Böschung an der Brache Am Pumpenwerk, an der Zauneidechsen beobachtet wurden (16.05.2024).....	33
Abbildung 22: Gebüschkante Am Pumpenwerk. Hier hielten sich sonnende Zauneidechsen auf (16.05.2024).....	33
Abbildung 23: Großraumbaustein 126 der Fa. Naturschutzbedarf Strobel.....	39
Abbildung 24: Durch solche Glasfenster im Turm können Zuflugmöglichkeiten zu dahinter angebrachten Nistkästen für Turmfalke oder Dohle geschaffen werden. In den umlaufenden Sims darüber können Nistbausteine für Vögel oder Quartiersteine für Fledermäuse denkmalschutzgerecht eingebaut werden.....	40

6 Anlagen

Anlage 1:

Karte 1: Nachweiseorte Fledermäuse und Zauneidechse. – Maßstab 1:1.500, Format A3

Anlage 2:

Karte 2: Reviere der Brutvögel. – Maßstab 1:1.500, Format A3