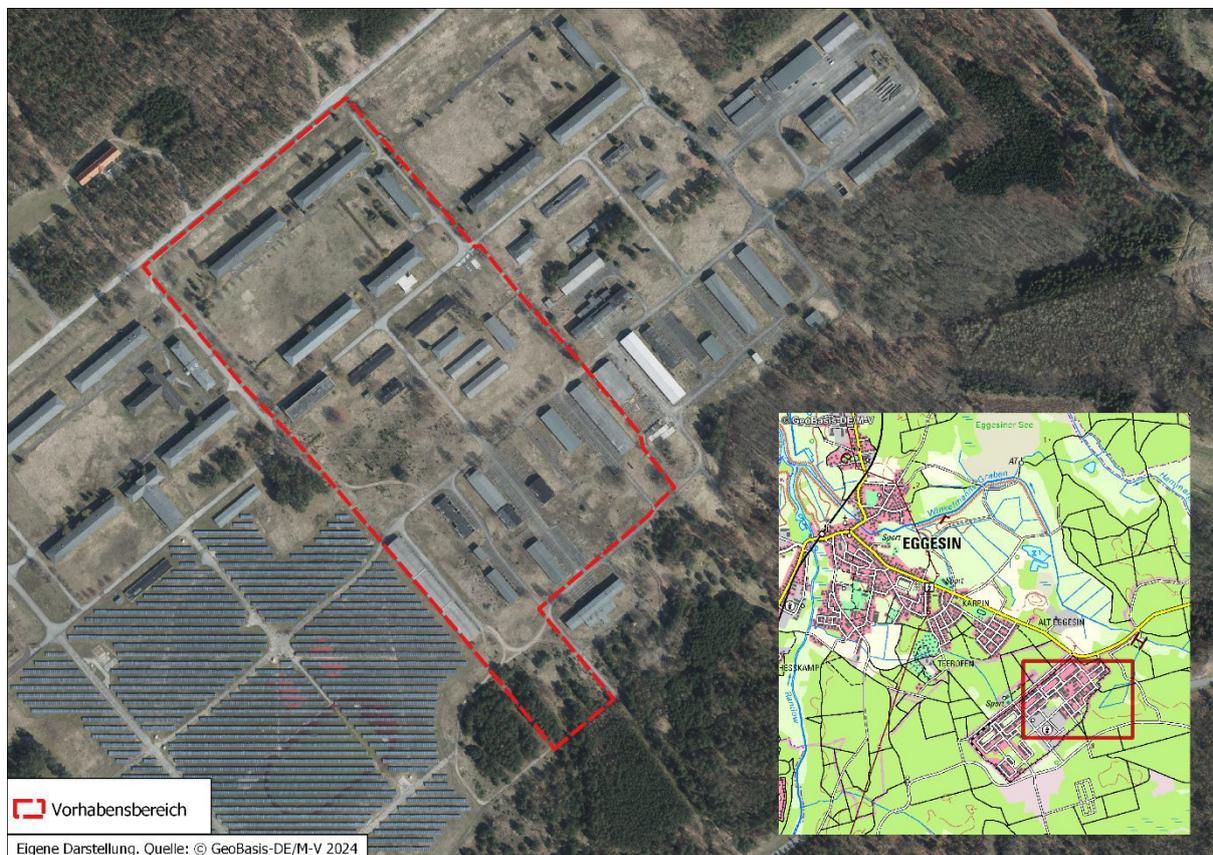


13. FEBRUAR 2024

# Bericht zur Erfassung der Fledermausfauna

ehemalige Artilleriekaserne Karpin

(Flurstücke 29/17 und 30/51)





**Auftraggeber: Kunhart Freiraumplanung**

Gerichtsstraße 3  
17033 Neubrandenburg

Tel.: 0395 4225 110  
Fax: 0395 4225 110

E-Mail: [kunhart@gmx.net](mailto:kunhart@gmx.net)  
Web: [www.kunhart.de](http://www.kunhart.de)

**Auftragnehmer: Captis Natura**  
Büro für faunistische Erfassungen

Tim Kuchenbäcker  
Straße des Friedens 4  
17094 Cölpin

Tel.: +49 3966 211 82 77  
Fax: +49 3966 211 4656

E-Mail: [info@captis-natura.de](mailto:info@captis-natura.de)  
Web: [www.captis-natura.de](http://www.captis-natura.de)

**Bearbeiter:** Beatrice Heinzinger  
Tim Kuchenbäcker

**Stand: Dienstag, 13. Februar 2024**

# Inhaltsverzeichnis

1	Untersuchungsraum .....	1
2	Untersuchungsgrund .....	1
3	Rechtliche Grundlage .....	2
4	Methodik .....	3
4.1	Potenzialanalyse .....	3
4.2	Winterquartierkontrolle .....	3
4.3	Detektoruntersuchungen .....	3
4.4	Auslegung automatischer Ultraschallerfassungssysteme .....	4
4.4.1	Normierung (Nicht durchgeführt) .....	5
4.4.2	Mikrofonkalibrierung .....	5
5	Ergebnisse .....	5
5.1	Potenzialanalyse .....	5
5.1.1	Quartiere .....	5
5.1.2	Jagdhabitats .....	6
5.1.3	Leitstrukturen .....	6
5.2	Winterquartierkontrolle .....	6
5.3	Detektorbegehungen .....	7
5.4	Auswertung der automatischen Ultraschallerfassungssysteme .....	9
6	Bewertung .....	10
6.1	Jagdhabitats .....	10
6.2	Leitstrukturen .....	11
6.3	Quartiere .....	11
7	Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen .....	14
7.1	Tötungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG): .....	15
7.2	Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG): .....	15
7.3	Schadigungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG): .....	16
8	Literaturverzeichnis .....	17
9	Anhänge .....	17

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Untersuchungsraum .....	1
Abbildung 2: Standorte der Horchboxen .....	10

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Aufgefundene Winterquartiere .....	7
Tabelle 2: Daten der Detektorbegehungen .....	7
Tabelle 3: Artnachweise .....	9
Tabelle 4: Sequenzen der einzelnen Arten je Standort .....	10
Tabelle 5: Bedeutung der einzelnen Gebäude für die Fledermäuse .....	14



# 1 Untersuchungsraum

Der Vorhabensbereich liegt auf den Flurstücken 29/17 und 30/51 der Flur 13 in der Gemarkung Eggesin. Der Untersuchungsraum (weiter UR) umfasst den Vorhabensbereich. Der UR liegt auf den Flächen der ehemaligen Artilleriekaserne Karpin südöstlich der Stadt Eggesin im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Die Fläche ist mit Mannschaftsgebäuden, Verwaltungs- und Versorgungsgebäude sowie Garagen bebaut. Alle Gebäude weisen seit mehreren Jahren keine aktive Nutzung mehr auf. Die Freifläche besteht aus Grasflächen und kleineren jungen Gehölzgruppen, sowie wenigen älteren Gehölzen. Südlich des UR grenzt eine Photovoltaikfläche an. Nordöstlich sowie südwestlich befinden sich Waldflächen. Der UR liegt direkt am Rand des Truppenübungsplatz Jägerbrück.



Abbildung 1: Untersuchungsraum

## 2 Untersuchungsgrund

Die Fläche soll in Zukunft für eine Photovoltaikfreiflächenanlage genutzt werden. Dazu ist der Abriss der Gebäude und die Fällung von Gehölzen geplant. Da Fledermäuse ihre Quartiere häufig in Gebäuden beziehen und die Fläche die Struktur von Halboffenland besitzt, sind Quartiere sowie Jagdhabitats von Fledermäusen zu erwarten. Daher sind 2023/24 mehrere Untersuchungsmethoden zur Erfassung der Fledermausfauna im UR durchgeführt worden.

### 3 Rechtliche Grundlage

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie<sup>1</sup> aufgeführt. Nach § 7 Absatz 2 Nr. 13 BNatSchG sind sie damit besonders geschützt, sowie nach Nr. 14 streng geschützt. Sie unterliegen damit dem besonderen Artenschutz nach §44 und §45 BNatSchG.

Von hoher Relevanz sind unter anderem die in § 44 Absatz 1 genannten Zugriffsverbote.

„Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, [...]*

(Zugriffsverbote).“ (§44 Absatz 1 BNatSchG)

Nummer 1 nennt die Verbote auf das Individuum bezogen. Damit ist das Nachstellen, Fangen, Verletzen und Töten von Fledermäusen verboten.

Nummer 2 beinhaltet das Verbot einer erheblichen Störung in wichtigen Lebensphasen der Tiere. Diese Störung ist nun nicht mehr auf das Individuum bezogen, sondern bezieht sich auf die lokale Population einer Art und auch nur dann, wenn sich der Erhaltungszustand dieser lokalen Population verschlechtert. Die Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz bezeichnet im Zusammenhang mit Fledermäusen die Individuen einer Wochenstube oder eines Winterquartiers als lokale Population (vgl. LANA 2010: 6). Damit bilden Fledermäuse im Jahreszyklus verschiedene lokale Populationen.

Nummer 3 verbietet das Beschädigen und Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Zu den Fortpflanzungsstätten zählen unter anderem die Wochenstubenquartiere, aber auch die Paarungsquartiere. Unter den Begriff Ruhestätte fallen alle Quartiertypen von Fledermäusen die vorig bereits genannt wurden, sowie alle Tagesquartiere und Zwischenquartiere. Zu diesen Verboten nennt **§ 44 Absatz 5 Nummer 3 BNatSchG** eine Ausnahme: Solange die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang

---

<sup>1</sup> Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL)

weiterhin besteht, liegt der Verbotstatbestand nach § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG nicht vor. Wenn also der lokalen Fledermauspopulation im Umfeld des Eingriffes genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen, kann eine Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte zerstört werden. Hierunter fallen beispielsweise auch CEF-Maßnahmen wie das Anbringen von Fledermauskästen an Gebäuden. Es muss jedoch gesichert sein, dass die Fledermäuse das Quartier auch annehmen können. Dies ist stark von den klimatischen Bedingungen und dem Ort des Quartieres abhängig und praktisch, in den kurzen Planungsphasen, meist nicht umsetzbar. Die Ausnahme nach §44 Absatz 5 Nummer 3 BNatSchG gilt nur für Eingriffe nach §15 Absatz 1, welche nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1.

Es ist nicht die Artengruppe Fledermäuse als solche geschützt, sondern jede Art ist einzeln geschützt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit jede Art einzeln zu prüfen. Zudem müssen Maßnahmen der jeweils geschädigten Art zugutekommen und nicht nur den Artengruppen im Allgemeinen.

## **4 Methodik**

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden verschiedene Methoden angewendet.

### **4.1 Potenzialanalyse**

Per Fernerkundung und ggfls. Geländebegehungen wird das Potenzial des Untersuchungsraums eingeschätzt. Die Ergebnisse werden für die Planung der Kartier-Intensität herangezogen. Geprüft wird auf potenzielle Quartierstrukturen, Leitstrukturen und Jagdhabitats.

### **4.2 Winterquartierkontrolle**

Die Gebäude wurden dabei soweit möglich begangen und auf überwinternde Fledermäuse hin untersucht. Dabei standen unter anderem eine Leiter, Endoskop, Taschenlampen und Kamera zur Verfügung.

### **4.3 Detektoruntersuchungen**

Bei dieser Methodik wurde der Untersuchungsraum in der Aktivitätsphase der Fledermäuse unter Verwendung eines Ultraschalldetektors begangen oder mit dem Fahrrad befahren. Der Detektor wandelt dabei, die für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbaren Ultraschallrufe, in für den Menschen hörbare Frequenzen um. In diesem Fall kam ein Batlogger M2 der Firma Elekon zum Einsatz. Dieser ermöglicht das Hören von Ultraschall, die Darstellung der Fledermausrufe im Spekro- und Oszillogramm, sowie eine selbstauslösende, hochauflösende Echtzeitaufnahmefunktion für die spätere Rufanalyse am Computer. Zudem werden die Temperatur, Lichtstärke, Luftfeuchtigkeit und die GPS-Daten erfasst. Zusätzlich kam ein

digitales Nachtsichtgerät, die *Aurora Pro*, der Firma Sionyx zum Einsatz, um die Artbestimmung zu unterstützen und Flugbewegungen genauer erfassen zu können. Für Aufnahmen bei sehr geringem Licht wurde ein IR-Strahler mit 980nm Wellenlänge verwendet. Dieses Lichtspektrum ist für Fledermäuse nicht sichtbar, sodass ihr Verhalten nicht beeinträchtigt wird, wie dies beispielsweise bei der Verwendung von Taschenlampen der Fall ist. Da das Nachtsichtgerät aufgrund der Auflösung Fledermäuse nur in einer begrenzten Reichweite aufnehmen kann (30-50 Meter), wurde zusätzlich, bei Bedarf, ein hochwertiger Handscheinwerfer eingesetzt, um auch auf große Distanzen Fledermäuse und deren Flugbewegungen erkennen zu können. Diese Methodik beeinflusst jedoch, aufgrund des starken Lichts, das Verhalten der Tiere, weswegen der Strahler nur für kurze Zeit und mit Bedacht eingesetzt wurde.

#### **4.4 Auslegung automatischer Ultraschallerfassungssysteme**

Hierbei wurden Geräte eingesetzt, die hochqualitative Audioaufnahmen im Ultraschallbereich anfertigen. Die Geräte wurden dabei in mehreren Durchgängen über das Jahr verteilt für mindestens eine Nacht im Untersuchungsraum an vorher festgelegten Standorten ausgelegt. Die Standorte wurden während des Erhebungsjahres nicht verändert. Die Geräte schalteten sich bei Sonnenuntergang automatisch an und bei Sonnenaufgang automatisch ab. Die Aufzeichnung von Ereignissen im Ultraschallbereich wurde durch einen justierbaren Trigger gesteuert. So wurden primär nur Fledermausrufe, aber häufig auch viele andere Ereignisse im Ultraschallbereich, wie Heuschrecken oder ggf. vorbeifahrende Autos, aufgezeichnet, die bei der Auswertung automatisch über Clusterbildung aussortiert wurden.

Als automatische Ultraschallerfassungssysteme (weiter Horchboxen genannt) kamen BatPi's ([www.bat-pi.eu](http://www.bat-pi.eu)) in Verbindung mit den USB-Ultraschallmikrofonen 384K BLE von der Fa. Dodotronic zum Einsatz.

Folgend die Aufnahmeparameter der Geräte:

min. trg. event:	0,001 sec
threshold above:	0,8
max. hold:	1t
threshold below:	0,8 freq.
filter:	15k
gain:	6
trim start:	0
max. record time:	5
RasPi-Model:	Pi3

Die Geräte starteten bei Sonnenuntergang und stoppten bei Sonnenaufgang.

Die aufgezeichneten Sequenzen wurden im Nachgang am Computer analysiert und wenn möglich bis auf die Art bzw. Gattung/ Artengruppe bestimmt. Dazu kamen die Softwares Batscope 4 WSL2, BatExplorer Professional, Wildlifeacoustics Kaleidoscope, sowie eigens entwickelte Software für die Verarbeitung der Aufzeichnungen zum Einsatz. Die Artbestimmung der aufgenommenen Sequenzen wurde nach Skiba (2009), Dietz et al. (2016), Hammer et al. (2009) sowie bei Sozialrufen nach Pfalzer (2002) durchgeführt.

Ergänzend erfolgte eine grafische Durchsicht der einzelnen Rufaufzeichnungen über die jeweiligen Nächte, welche, besonders zur Erkennung von Peaks (Aktivitätsspitzen im Nachtverlauf) und der Stetigkeit während des Untersuchungszeitraumes, einbezogen wurden. Diese Untersuchung erfolgte auf Grundlage der einzelnen Sequenzen (nicht normiert).

#### 4.4.1 Normierung (Nicht durchgeführt)

Da die Summe der aufgenommenen Sequenzen in der Regel keine Aussage über die Aktivität von Fledermäusen an einem Standort zulässt, wurden die Daten genormt. Dabei wird jedes Minuten-Intervall, in der eine Sequenz einer Art aufgenommen wurde, als Aktivitätsintervall gezählt. Werden z.B. in einem Minuten-Intervall fünf Sequenzen derselben Art aufgezeichnet, so handelt es sich trotzdem nur um ein Aktivitätsintervall. Diese Ergebnisse werden weiter unten für die verschiedenen Arten bzw. Artengruppen aufgeführt.

#### 4.4.2 Mikrofonkalibrierung

Alle im Bestand befindlichen Mikrofone wurden am 16. März 2023 kalibriert. Die Kalibrierung erfolgte nur unter den Mikrofonen selbst, ohne externe Referenzen. Alle Mikrofone besitzen die gleiche Empfindlichkeit (+/- 2,5 dB bei 22 und 40 kHz).

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Potenzialanalyse

Im Jahr 2020 wurde durch den Autor bereits eine Fledermauskartierung etwa 1,5 Kilometer südwestlich durchgeführt. Dadurch ist das zu erwartende Artenspektrum bereits bekannt. Zudem wurde das Gelände am 07. und 08. März 2023 begangen.

#### 5.1.1 Quartiere

Quartiere sind potenziell in fast allen Gebäuden möglich. Die Gehölze selbst besitzen keine geeigneten Quartierstrukturen, die über selten genutzte Einzelquartiere hinaus gehen. Am westlichen Rand des UR befinden sich alte Baracken auf der bestehenden Photovoltaikfläche, die für Fledermäuse hergerichtet worden sind.

---

<sup>2</sup> Obrist, M.K., Boesch, R. (2018) BatScope manages acoustic recordings, analyses calls, and classifies bat species automatically. *Can. J. Zool.*(96): 939-954. doi: 10.1139/cjz-2017-0103. <http://www.batscope.ch>

### 5.1.2 Jagdhabitate

Die Fläche ist strukturreich (Halboffenland) und bietet durch die Gebäude und Gehölze windgeschützte und auch regengeschützte potenzielle Jagdhabitate. Insbesondere für die Arten Br. Langohr (*Plecotus auritus*), Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) sowie die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) eignet sich die Fläche hervorragend zum Nahrungserwerb. Aber auch der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wird vermutlich die windgeschützten Bereiche zwischen den Gebäuden bejagen.

### 5.1.3 Leitstrukturen

Leitstrukturen von Bedeutung bilden die Waldränder um den Untersuchungsraum. Sonst sind keine Leitstrukturen von besonderer Bedeutung zu erwarten.

## 5.2 Winterquartierkontrolle

Am 07. März 2023 sowie am 10. Februar 2024 fanden Winterquartierkontrollen in den Gebäuden 11 bis 15 statt. Folgende Tabelle zeigt die Funde.

Gebäude	Arten und Anzahl	Bemerkung
11	keine Funde	Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen im gesamten Gebäude vorhanden.
12	keine Funde	Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen im gesamten Gebäude vorhanden. Zudem sind im Keller starke Kotansammlungen vorhanden, die auf ein starkes Schwärmen von Zwergfledermäusen hinweisen.
13	1x Pipistrellus spec.	2024 wurde eine Pipistrellus spec. im Keller in einem Spalt gefunden. Weitere potenzielle Winterquartiere sind im gesamten Gebäude vorhanden
14	1x Pipistrellus spec. & 1x Breitflügelfledermaus 1x Pipistrellus spec. Totfund	2024 wurde eine Pipistrellus spec. und eine Breitflügelfledermaus im Keller gefunden. Weitere Quartiere sind im gesamten Gebäude vorhanden. Eine vor wenigen Wochen (10.02.2024) verstorbene Pipistrellus spec. wurde unterhalb eines Kabelkanals im 2. Stock gefunden. Möglicherweise ist diese bei der Öffnung des Kabelkanals durch Unbekannte gequetscht und getötet worden.

15	keine Funde	Winterquartiere sind potenziell in den Spalten und Hohlräumen im gesamten Gebäude vorhanden.
----	-------------	--

Tabelle 1: Aufgefundene Winterquartiere

### 5.3 Detektorbegehungen

Datum	Wetter
19. Mai 2023	7-10°C; 1-2 Bft; trocken
20. Mai 2023	10-12°C; 0-1 Bft; trocken
27. Juni 2023	15°C; 1-2 Bft; trocken
28. Juni 2023	10-17°C; 1-2 Bft; trocken
26. Juli 2023	11-14°C; 1-2 Bft; trocken
29. Juli 2023	15-18°C; 0-1 Bft; Niesel bis 21 Uhr, dann trocken
02. August 2023	16°C; 1-2 Bft; Regen bis 21 Uhr, dann trocken
11. September 2023	15-20°C; 0-1 Bft; trocken
15. September 2023	12-16°C; 0-1 Bft; trocken
14. Oktober 2023	6-8°C; 2-3 Bft; leichter Niesel
15. Oktober 2023	6-8°C; 2-3 Bft; leichter Niesel

Tabelle 2: Daten der Detektorbegehungen

Bei Gebäude 14 konnten an der südlichen Gebäudeecke vermehrte Aktivität von Zwerg- und Mückenfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus* und *-pygmaeus*) festgestellt werden. In zwei Fenstern im 2. Stock konnten an der Südecke mehrere tote Individuen (>12) der Art *Pipistrellus spec.* gefunden werden. Die Tiere sind vermutlich im Fenster eingeschlüpft und nicht mehr herausgekommen. Es konnten nur noch Knochen und Haare gefunden werden, weswegen der Vorfall bereits länger her sein kann. Die Aktivität lässt auf eine Wochenstube im Dachbereich an der Südecke schließen. Aufgrund der Gehölze war eine Ausflugsbeobachtung bzw. genaue Verortung des Quartiers nicht möglich. Es handelte sich um mindestens 7 Tiere, die zeitgleich beim Schwärmen gesichtet worden sind. Im Gebäude konnten mehrere Br. Langohren (*Plecotus auritus*) regelmäßig bei der Jagd beobachtet werden. Im Dachbereich könnte sich potenziell eine kleine Wochenstube befinden. Auch an Gebäude 15 wurden an der Südecke drei Tiere der Art Zwergfledermaus zeitgleich beobachtet, wie sie mehrfach den Dachbereich anfliegen. Auch hier verhinderten die Gehölze eine genaue Verortung des potenziellen Quartiers. Bei Gebäude 12 kam es im Spätsommer und Herbst vermehrt zu Schwärmverhalten der Zwerg- bzw. Mückenfledermaus. Es besteht Quartierverdacht (mehrere Einzelquartiere bis kleine Wochenstube) im Dachbereich, welcher jedoch nicht genau verortet werden konnte. Im Gebäude konnten mehrere Einzelquartiere festgestellt werden. Im Inneren des Gebäudes 64 wurden anfangs keine Quartiere vermutet, da alle

Fenster und Türen verschlossen waren und im Inneren kein Kot von Fledermäusen gefunden werden konnte. Im Verlauf des Jahres 2023 wurden jedoch die Türen aufgebrochen und Fenster geöffnet, weswegen eine Besiedlung im Folgejahr durchaus möglich sein kann. Auch Winterquartiere sind deswegen möglich. An der Nordwestfassade konnte eine Breitflügelfledermaus beim Ausflug beobachtet werden. Bei Gebäude 71 wurden 8 zeitgleich fliegende Zwerg-/ Mückenfledermäuse beobachtet. Im Raum an der südlichen Ecke konnten die Tiere in den Gardinen sitzend gefunden werden. Die Wochenstube umfasste mindestens 12 adulte Tiere. Bei Gebäude 74 konnten mindestens 9 Zwergfledermäuse beim Ausflug beobachtet werden. Die Tiere saßen dabei in den Spalten der Dachbalken sowie an der südwestlichen Wand. Es besteht der Verdacht einer kleinen Wochenstube. Im Gebäude 77 wurden Quartiere der Art Zwergfledermaus und Br. Langohr vermutet. Das Gebäude konnte 2023 jedoch nicht begangen werden. Am 11 Februar 2024 war das Gebäude geöffnet und es wurden mehrere Spalten im Deckenbereich festgestellt. Im Gebäude gibt es mehrere Kotanhäufungen, die auf die vermuteten Quartiere hinweisen. In Gebäude 81 konnten mehrere Br. Langohren regelmäßig bei der Jagd angetroffen werden. Es befinden sich mehrere Einzelquartiere der Art im Deckenbereich. Auch einige wenige Zwergfledermäuse konnten beim Ausflug beobachtet werden.

## 5.4 Auswertung der automatischen Ultraschallerfassungssysteme

Es wurden im Untersuchungsraum 7 Horchboxen in 6 Nächten (20. Mai, 27. Juni, 26., 27. und 28. Juli und 15. September) ausgelegt. Die folgende Tabelle zeigt die nachgewiesenen Arten für den Untersuchungsraum.

Deutscher Artname	Wissensch. Artname	FFH-Anh.	BNatSchG	RL D	RL MV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	§§	3	3
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	§§	*	4
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	IV	§§	*	2
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	§§	*	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	§§	*	3
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	§§	V	3
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	§§	*	4
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	§§	*	4
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellis pygmaeus</i>	IV	§§	*	-
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	§§	3	4

**RL** = Rote Liste, **D** = Deutschland (2020), **MV** = Mecklenburg-Vorpommern (1991)  
 (\* = ungefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **4** = potenziell gefährdet, **V** = Vorwarnliste; **D** = Daten unzureichend);  
**BNatSchG** = Bundesnaturschutzgesetz (§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt)

**Achtung: Die Rote Liste der Säugetiere in MV ist mit über 30 Jahren so alt, dass diese den aktuellen Bestand nicht widerspiegeln kann!**

Tabelle 3: Artnachweise

Insgesamt wurden in 6 Nächten 2468 Sequenzen Fledermäusen zugeordnet. Es konnten dabei 7 Arten sicher nachgewiesen werden. In den Aufnahmen des Abendseglers können einzelne Aufnahmen des Kleinabendseglers enthalten sein. Diese Art ruft teilweise so ähnlich, dass eine Unterscheidung, gerade unter hindernisreichen Flugbedingungen, anhand der Akustik nicht möglich ist. Solche einzelnen Fehlbestimmungen sind für das Ergebnis dieser Untersuchung jedoch nicht relevant. Gleiches gilt für die Aufnahmen der Breitflügelfledermaus. Die Arten Brandtfledermaus, Wasserfledermaus und kleine Bartfledermaus konnten bei den wenigen Sequenzen und den Flugbedingungen nicht differenziert werden. Die Fransenfledermaus wurde nur einmal aufgezeichnet, weswegen sie ebenfalls unter die Gruppe *Myotis spec.* fällt. Die Differenzierung ist jedoch für die weitere Prüfung nicht relevant. Folgende Tabelle zeigt die Gesamtzahl der Sequenzen je Art.



Abbildung 2: Standorte der Horchboxen

Arten	Gerätstandorte							Gesamt
	01	02	03	04	05	06	07	
<i>Eptesicus serotinus</i>	37	20	12	14	14	18	1	116
<i>Myotis spec.</i>	1		17	1		1		20
<i>Nyctalus noctula</i>	53	53	62	64	38	62	15	347
<i>Pipistrellus nathusii</i>	106	45	29	35	56	58	4	333
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	248	57	254	102	582	226	16	1485
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	9	13	36	14	59	11	4	146
<i>Plecotus auritus</i>	4	6	3		5	1	2	21

Tabelle 4: Sequenzen der einzelnen Arten je Standort

Eine Normierung der Daten fand im Zusammenhang dieser Untersuchung nicht statt.

## 6 Bewertung

### 6.1 Jagdhabitats

Eine Häufung der Jagd wurde nicht festgestellt. Die Art Br. Langohr wurde primär in Gebäuden bei der Jagd angetroffen. Hier konnten auch zahlreiche Fraßplätze der Art festgestellt werden.

## 6.2 Leitstrukturen

Als Leitstruktur dient lediglich der Waldrand. Hierbei handelt es sich jedoch primär um jagende Individuen und weniger um Tiere, die gezielt in eine Richtung fliegen.

## 6.3 Quartiere

Tabelle 5 erläutert die Bedeutung der einzelnen Gebäude für die Fledermäuse.

In allen Gebäuden wurden Fraßplätze des Br. Langohrs festgestellt. Diese werden deswegen nicht nochmals genannt.

Einzelquartiere als solche wurden nicht einzeln gezählt. Jedes Gebäude, welches nicht explizit ausgeschlossen wurde, weist eine erhebliche Anzahl an Einzelquartieren potenziell aller vorkommenden Arten auf.

**Einzelquartiere sind auch in unscheinbaren Strukturen in den Gebäuden vorhanden. So wurden viele Quartiere in Türen, Zargen, Lampen, Kabelkanälen und Vorhängen gefunden! Diese Einzelquartiere können auch im Winter von den Arten als Winterquartier genutzt werden, wenn das umgebende Gebäude die Temperaturen im geeigneten Maße hält oder die Winter nicht kalt genug sind!**

Versorgungsschächte konnten keine gefunden werden. Sollten sich auf dem Gelände hier nicht aufgeführte Schächte oder bauliche Anlagen befinden, so müssen diese noch durch einen Fledermaussachverständigen geprüft werden.

Einzelquartiere an den Bäumen im Untersuchungsraum konnten nicht nachgewiesen werden und sind unwahrscheinlich.

Gebäude	Art	Quartiertyp	Bemerkung
11	Alle Arten	EQ, verdacht WQ	Es konnten mehrere Häufungen von Kot im Gebäudeinneren gefunden werden. Das Gebäude, insbesondere der Keller, weist geeignete Strukturen für Winterquartiere auf.
12	Zwerg-/ Mückenfledermaus	Verdacht WS, EQ, Verdacht WQ, PQ	Im Herbst schwärmten Individuen der Arten um das Gebäude und um Keller. Winterquartiere im Keller sind möglich. Paarungsquartiere sind ebenfalls wahrscheinlich. Der Verdacht einer kleinen Wochenstube besteht im Dachbereich. Einzelquartiere sind im gesamten Gebäude verteilt.
13	Alle Arten	EQ, WQ	Im Keller wurde 2024 eine überwinternde <i>Pipistrellus spec.</i> gefunden. Der Keller eignet sich potenziell für alle vorkommenden Arten als Winterquartier. Einzelquartiere sind im gesamten Gebäude verteilt.

Gebäude	Art	Quartiertyp	Bemerkung
14	Zwergfledermaus	verdacht WS	Im Dachbereich an der Südecke besteht der Verdacht auf eine kleine Wochenstube der Zwergfledermaus.
	Alle Arten	EQ, WQ	Im Keller wurde eine Pipistrellus spec. sowie eine Breitflügelfledermaus im Winterschlaf vorgefunden. Der Keller eignet sich potenziell für alle vorkommenden Arten als Winterquartier. Einzelquartiere sind im gesamten Gebäude verteilt.
15	Zwergfledermaus	verdacht WS	Im Dachbereich an der Südecke besteht der Verdacht auf eine kleine Wochenstube der Zwergfledermaus.
	Alle Arten	EQ, WQ	Im Keller wurde eine Pipistrellus spec. sowie eine Breitflügelfledermaus im Winterschlaf vorgefunden. Der Keller eignet sich potenziell für alle vorkommenden Arten als Winterquartier. Einzelquartiere sind im gesamten Gebäude verteilt.
24	Alle Arten	EQ	Trafoturm ist nicht begehbar. Es besteht potenzial für EQ im Dachbereich und an der Fassade.
25	Alle Arten	EQ	Es besteht im Dachbereich (Ortgangblech) potenzial für Einzelquartiere.
64	Alle Arten	EQ, Potenzial WQ	An der Fassade besteht in den Spalten ein hohes Potenzial für Einzelquartiere aller Arten. Eine ausfliegende Breitflügelfledermaus konnte bestätigt werden. Aufgrund die aktuellen Einflugmöglichkeit ist es möglich, dass Tiere im Inneren Winterquartiere beziehen.
65	Alle Arten	geringes potenzial EQ	Das Gebäude ist ruinös und die Wände nass. Es besteht lediglich geringes Potenzial für Einzelquartiere.
66	Alle Arten	geringes potenzial EQ	Das Gebäude ist ruinös und die Wände nass. Es besteht lediglich geringes Potenzial für Einzelquartiere.
67	Alle Arten	Potenzial EQ	Das Gebäude ist teilweise stark ruinös und die Wände nass. Es besteht jedoch stellenweise Potenzial für Einzelquartiere.
68	Alle Arten	EQ	Im Inneren gibt es mehrere Kotansammlungen. EQ z.B. hinter der Tapete. Auch im Dachboden besteht Potenzial für EQ.

Gebäude	Art	Quartiertyp	Bemerkung
69	Alle Arten	geringes Potenzial für EQ	Gebäude stark ruinös, Dach eingestürzt, nicht begehbar. EQ sind jedoch stellenweise noch möglich.
70	Alle Arten	EQ	Im Inneren des Gebäudes konnten nur wenige Kotspuren gefunden werden. Einzelquartiere sind im Dachboden möglich und wahrscheinlich.
71	Zwergfledermaus	WS	Wochenstube der Zwergfledermaus (>= 12 Tiere) in Vorhängen im südlichen Raum. Ansonsten besteht im inneren, bis auf den Dachboden, nur geringes Potenzial für EQ.
	Alle Arten	EQ	Es besteht im inneren, bis auf den Dachboden, nur geringes Potenzial für EQ. Im Dachboden sind diese jedoch wahrscheinlich.
72	Alle Arten	geringes Potenzial EQ	An der Halle ist nur geringes Potenzial für EQ an den Wänden vorhanden. Die Rückseite konnte nicht begutachtet werden!
73	Alle Arten	geringes Potenzial EQ	Die Halle ist bereits ruinös und das Dach eingestürzt. Es besteht nur geringes Potenzial für Einzelquartiere an der Wand.
74	Zwergfledermaus	WS, EQ	Im Mai und Juni flogen hier vermehrt Zwergfledermäuse aus dem Dachgebälk aus und schwärmten in der Halle (mind. 9 Tiere). Ab Juli nahm die Aktivität stark ab. Die Tiere sind vielleicht von hier in das Gebäude 71 gewechselt? Eine Wochenstube ist hier wahrscheinlich.
	Alle Arten	EQ	Weitere Einzelquartiere in der Halle sind wahrscheinlich.
75	Alle Arten	EQ	Einzelquartiere sind in der Halle vorhanden. Teilweise ist das Gebäude jedoch verschlossen. Ein Schwärmen konnte nicht festgestellt werden.
76	Alle Arten	geringes Potenzial für EQ	Bauartbedingt besteht in der Halle nur ein sehr geringes Potenzial für EQ in den Wänden.
77	Zwergfledermaus, Br. Langohr	EQ, potenzial für WS	Das Gebäude war 2023 nicht begehbar. Es konnten ausfliegende Zwergfledermäuse und Br. Langohren gesichtet werden. 2024 war das Gebäude geöffnet und es wurden mehrere Kotansammlungen und viele geeignete Spalten beider Arten gefunden.
	Alle Arten	EQ	Für alle Arten besteht Potenzial für EQ am und im Gebäude.

Gebäude	Art	Quartiertyp	Bemerkung
79	Alle Arten	Geringes Potenzial für EQ	Es besteht geringes Potenzial für EQ im Dachbereich und Wandbereich. Es konnte keine Nachweise (Kotfunde) erbracht werden.
80	Alle Arten	EQ	Es bestehen EQ im Dach und ggfls. Wandbereich.
81	Zwergfledermaus, Br. Langohr	EQ	Von beiden Arten bestehen EQ im Dachbereich (Ausflugbeobachtungen). Weitere EQ möglich.
	Alle Arten	Potenzial EQ	Es besteht EQ Potenzial für alle Arten am Gebäude.
WS = Wochenstube; WQ = Winterquartier; EQ = Einzelquartier; PQ = Paarungsquartier;			

Tabelle 5: Bedeutung der einzelnen Gebäude für die Fledermäuse

## 7 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Es konnten in fast allen Gebäuden Quartiere von Fledermäusen nachgewiesen werden. Dabei wurden mindestens zwei Wochenstuben der Zwergfledermaus in Gebäude 71 und 74 nachgewiesen. An den Gebäuden 12, 14, 15 und 77 (hier auch Verdacht auf eine kleine Wochenstube des Br. Langohr) besteht der Verdacht, dass sich Wochenstuben an den Gebäuden befinden. Winterquartiere wurden im Gebäude 13 und 14 nachgewiesen. Bei den Gebäuden 11, 12 und 15 ist eine Nutzung als Winterquartier wahrscheinlich. Bei dem Gebäude 64 ist aufgrund der Öffnung von Einflugmöglichkeiten ebenfalls mit Winterquartieren, insbesondere der kälteresistenten Arten, zu rechnen. Einzelquartiere konnten an fast allen Gebäuden gefunden werden. Das Braune Langohr konnte ebenfalls flächendeckend angetroffen werden. In jedem Gebäude, welches begangen werden konnte, wurden Fraßplätze gefunden.

Alle vorkommenden Arten besitzen vermutlich Einzelquartiere an den Gebäuden, wobei die Population primär aus Zwergfledermäusen, Br. Langohren und Rauhautfledermäusen besteht. Der Abendsegler sowie die Breitflügelfledermaus wurden deutlich seltener und individuenärmer angetroffen. Dennoch wurde eine Breitflügelfledermaus im Winterquartier (Gebäude 14) gefunden. Die Arten der Gattung *Myotis* wurden sehr selten angetroffen. Die Keller der Gebäude eignen sich für diese Gattung weniger, da diese verhältnismäßig trocken und hell sind.

Jagdhabitats von besonderer Bedeutung konnten nicht abgegrenzt werden. Es wird von den Tieren viel in und um die Gebäude gejagt. Die Gehölzflächen um die Positionen 04 und 07 wurden verhältnismäßig wenig von Fledermäusen aufgesucht.

Es ist davon auszugehen, dass die Umbaumaßnahmen an den Gebäuden (Entfernen von Fenstern, Türen, Kabeln, Heizkörpern, etc.; Beispiel Gebäude 64) im Jahr 2024 zu einer

veränderten Nutzung der Gebäude durch Fledermäuse führt. Die muss bei der Planung und Bauausführung möglichst früh berücksichtigt werden.

### **7.1 Tötungsverbot (§44Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):**

Bei Baumaßnahmen an den Gebäuden ist eine Tötung von Tieren möglich. Dies ist auch der Fall beim Ausbau von Fenstern, Türen und Inneninstallation wie Kabeln und Lampen. Jegliche Baumaßnahmen sind durch einen Fledermaussachverständigen zu begleiten.

**Einzelquartiere sind auch in unscheinbaren Strukturen in den Gebäuden vorhanden. So wurden viele Quartiere in Türen, Zargen, Lampen, Kabelkanälen und Vorhängen gefunden! Diese Einzelquartiere können auch teilweise im Winter von den Arten als Winterquartier genutzt werden, wenn das umgebende Gebäude die Temperaturen im geeigneten Maße hält oder die Winter nicht kalt genug sind! Ein unsachgemäßes Entfernen in den Sommermonaten sowie ein generelles Entfernen in den Wintermonaten kann zum Tod von Fledermäusen führen!**

Bei den Gebäuden 11, 12, 13, 14, 15 und 64 muss mit einer ganzjährigen Besiedelung durch Fledermäuse gerechnet werden. Alle Baumaßnahmen im Gebäude müssen durch einen Fledermaussachverständigen begleitet werden. Alle Handlungen können ganzjährig ggfls. zur Tötung von Tieren führen.

An den restlichen Gebäuden können im Winter (November bis März) Bauarbeiten durchgeführt werden, ohne das von einer Tötung von Fledermäusen ausgegangen werden muss.

### **7.2 Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):**

Das Störungsverbot gilt für die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeit. Die Störung muss erheblich sein. Eine Störung kann auch beispielsweise durch den Wegfall eines Jagdhabitats von besonderer Bedeutung erfolgen.

- Bauarbeiten an oder in Gebäuden mit Winterquartieren im Zeitraum November bis März können zu einer erheblichen Störung führen.
- Bauarbeiten an oder in Gebäuden mit Wochenstuben bzw. Wochenstubenverdacht im Zeitraum Mai bis August können zu einer erheblichen Störung führen.

Wechselrichter können Emissionen im Ultraschallbereich verursachen. Entweder sind die Wechselrichter durch einen Fledermaussachverständigen auf Ultraschallemissionen hin zu prüfen oder mindestens 20 Meter von einem potenziellen Quartier entfernt zu montieren. Geschieht dies nicht, kann ein Meideverhalten der Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden und das Quartier ist als zerstört zu betrachten.

### 7.3 Schädigungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG):

Bei Baumaßnahmen an Gebäuden muss ein Fledermaussachverständiger prüfen, ob es zu einer Quartierzerstörung kommt. Je nach Maßnahme und Umfang unterscheidet sich das Ergebnis der Prüfung. Werden Quartiere zerstört, sind diese im Vorfeld im geeigneten Maße im direkten Umfeld zu ersetzen. Die Ersatzquartiere müssen geeignet sein, die zu zerstörenden Quartiere vollumfänglich zu ersetzen. Die Annahme der Quartiere durch die Fledermäuse ist in den folgenden Jahren durch einen Fledermaussachverständigen zu prüfen (Monitoring) und zu bestätigen.

Wechselrichter können Emissionen im Ultraschallbereich verursachen. Entweder sind die Wechselrichter durch einen Fledermaussachverständigen auf Ultraschallemissionen hin zu prüfen oder mindestens 20 Meter von einem potenziellen Quartier entfernt zu montieren. Geschieht dies nicht, kann ein Meideverhalten der Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden und das Quartier ist als zerstört zu betrachten.

---



B.Sc. Naturschutz und Landnutzungsplanung  
Tim Kuchenbäcker

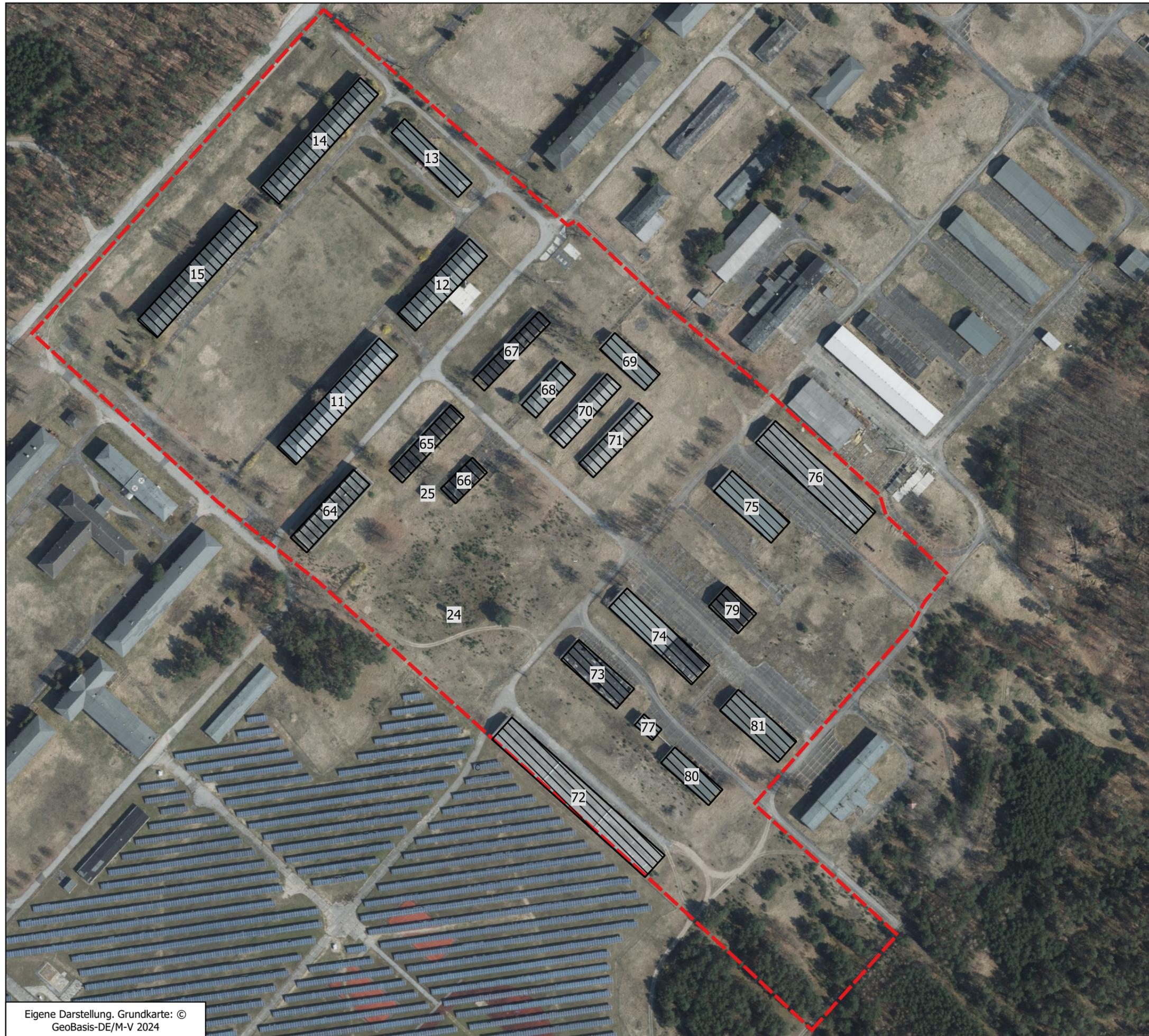
Cölpin den 13.02.2024

## 8 Literaturverzeichnis

- Dietz, C., Nill, D., & von Helversen, O. (2016). *Handbuch der Fledermäuse. Europa und Nordwestafrika*. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG.
- Hammer, M., Zahn, A., & Marckmann, U. (2009). *Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen*.
- Labes, R. (1991). *Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburgs-Vorpommerns*. (Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpom, Hrsg.) Schwerin.
- LANA. (2010). *Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes*. Abgerufen am 20. 04 2021 von [https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/Hinweise\\_LANA\\_unbestimmte\\_Rechtsbegriffe.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/Hinweise_LANA_unbestimmte_Rechtsbegriffe.pdf)
- 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)*. Bonn: Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- Pfalzer, G. (2002). *Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae)*. Kaiserslautern.
- Skiba, R. (2009). *Europäische Fledermäuse*. Magdeburg: VerlagsKG Wolf.

## 9 Anhänge

Anhang I: Karte



**Zeichenerklärung**

-  Vorhabensbereich
-  Gebäude (nummeriert)

0 50 100 m 

Maßstab 1 : 2.500

Karte zur Erfassung der Fledermausfauna  
ehemalige Artilleriekaserne Karpin  
(Flurstücke 29/17 und 30/51)

 **Captis  
Natura**  
Büro für faunistische Erfassungen  
Tim Kuchenbäcker  
Straße des Friedens 4  
17094 Cölpin

Datum: 13.02.2024

Eigene Darstellung. Grundkarte: ©  
GeoBasis-DE/M-V 2024