

Tierökologisches Gutachten (Fledermäuse)

**B 107: Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 1. BA,
S236-B173**

**Stadt Chemnitz
Freistaat Sachsen**



PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Tierökologisches Gutachten (Fledermäuse)

B 107: Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 1. BA, S236-B173

**Stadt Chemnitz
Freistaat Sachsen**

Auftraggeber: Straßenbauamt Chemnitz
09009 Chemnitz, PF 929

Auftragnehmer: **PE** Peter Endl (Dipl. Biol.)
Mörikestraße 11
70794 Filderstadt
Tel.: 0711/7778493
Fax: 0711/7778457
mobil: 0172/7312202
peterendl@t-online.de
internet: www.peterendl.de

Projektleitung: Peter Endl Diplom Biologe

Bearbeitung: Peter Endl Diplom Biologe
Helge Uhlenhaut Diplom Biologe
Elisabeth Möltgen- Diplom Biologin
Goldmann
Uli Engelhart Diplom Biologe
Frank Seifert Dipl. Ing. Gartenbau

Bearbeitungszeitraum: Februar 2008 – Dezember 2008

Filderstadt, den 22.12.2008

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	1
2. Lage und Abgrenzung	2
2.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
2.2 Lage und Abgrenzung der nächstgelegenen NATURA 2000 Gebiete	3
3. Vorhabensbeschreibung	4
3.1 Begründung des Vorhabens	4
3.2 Beschreibung des Vorhabens	4
4. Erfassung	6
4.1 Detektorerfassung und Sichtbeobachtungen	6
4.2 Netzfang	7
4.3 Bewertung	9
5. Ergebnisse	10
5.1.1 Kleine / Große Bartfledermaus / Nymphenfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i> / <i>brandtii</i> , <i>Myotis alcathoe</i>)	15
5.1.2 Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	17
5.1.3 Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	18
5.1.4 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	18
5.1.5 Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	19
5.1.6 Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	21
5.1.7 Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	22
5.1.8 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	24
5.1.9 Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	26
5.1.10 Braunes / Graues Langohr (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)	26
5.1.11 Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	27

5.1.12	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	28
5.1.13	Zweifarbflodermäus (<i>Vespertilio murinus</i>)	29
6.	Bewertung	30
7.	Eingriffsprognose	32
7.1	Allgemeine Wirkfaktoren und Wirkungen	32
7.1.1	Baubedingte Wirkungen und Konflikte	33
7.1.1.1	Vorübergehende Flächenbeanspruchung	33
7.1.1.2	Baubedingte Emissionen durch Licht und Lärm	33
7.1.2	Anlagebedingte Wirkungen und Konflikte	33
7.1.2.1	Verlust von Quartieren und Jagdhabitaten	33
7.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen und Konflikte	34
7.1.3.1	Verlärmung von Jagdhabitaten und Beeinträchtigungen durch Licht im direkten Umfeld der Trasse	34
7.1.3.2	Erhöhung des Kollisionsrisikos bei der Querung der Trasse	34
7.1.3.3	Barrierewirkungen	40
7.2	Projektspezifische Konfliktanalyse	41
8.	Literatur	43
9.	Kartenteil	45

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Begleitend zum Landschaftspflegerischen Begleitplan zur B 107: Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 1. BA, S236- B 173 sollte eine Erhebung verschiedener planungsrelevanter Artengruppen (Vögel, Fledermäuse, Amphibien) erfolgen. Darzustellen waren der Artbestand, das Vorkommen wertgebender und geschützter Arten sowie die Wertigkeit der betroffenen Flächen. Auf Grundlage der Ergebnisse sollte weiterhin die Eingriffserheblichkeit der geplanten Baumaßnahme dargelegt werden.

2. Lage und Abgrenzung

2.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt am östlichen Rand der Stadt Chemnitz und umfasst eine Fläche südlich der Augustusburger Straße (S236) im Süden bis zur B173 im Norden. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Karte 1 im Kartenteil dargestellt. Die Flächengröße beträgt 634 ha. Das Untersuchungsgebiet nimmt eine Höhenlage von ca. 440m im Bereich „Scheere“ im Südosten und 310 m NN im Bereich westlich von Niederwiesa ein. Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet dem Erzgebirgischen Becken zuzuordnen und stellt den Übergang vom Westerzgebirge zu den Mittelsächsischen Lösshügelländern dar. Das Untersuchungsgebiet wird im Wesentlichen durch die großflächigen Ackerlandschaften geprägt. Waldbereiche finden sich im nördlichen Teil in dem Teilbereiche des nördlichen Zeisigwaldes untersucht wurden. Kleinere Waldflächen und Feldgehölze sind im Bereich der Naundorfer Delle, westlich Oberwiesa, nördlich des ehemaligen Truppenübungsplatzes Euba sowie im Bereich „Scheere“ zu finden. Der ehemalige Truppenübungsplatz selbst sowie das Naturschutzgebiet „Eibsee“ werden durch extensiv genutzte Weideflächen mit hohem Anteil von Pioniergehölzen, Hochstaudenfluren und Brachflächen geprägt. Zahlreiche Kleinstgewässer sowie der Eibsee ergänzen die reichstrukturierten Bereiche. Mehrere Gartensiedlungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet vorhanden, so die Beuthenberghäuser, Neueuba, die Anthon-Günther-Siedlung und die Siedlungsbereiche südlich der Augustusburger Straße sowie zwischen dieser und der K6111.

2.2 Lage und Abgrenzung der nächstgelegenen NATURA 2000

Gebiete

Das FFH-Gebiet „Zschopautal“ ist als NATURA 2000 –Gebiet (DE-4943-301) ausgewiesen. Das Gebiet befindet sich in ca. 1,2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet nördlich der Ortschaft Niederwiesa. Insgesamt nimmt es eine Fläche von 2432 ha ein und umfasst den Talbereich der Zschopau und teilweise dessen Hangbereiche. Währenddessen ist nur der südliche Teil der Zschopau in ca. 8 km Entfernung als Vogelschutzgebiet ausgewiesen (SPA-Gebiet „Zschopau“ - DE 5244-451). Eine Teilfläche (Stollen im Schönherrpark) des FFH-Gebietes „Separate Fledermausquartiere im Raum Chemnitz und Freiberg“ (DE 4946-302) liegt ca. 4,5 km westlich des Untersuchungsgebietes. Die Lage der nächstgelegenen NATURA 2000 Gebiete und der Naturschutzgebiete ist in Karte 2 im Kartenteil dargestellt.

Tabelle 1: Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Zschopautal (DE-4943-301) (nur Vogelarten, Amphibien, Fledermäuse)

Artnamen (deutsch)	Art	Status
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Anhang II
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Vogelschutzrichtlinie Anhang I
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Vogelschutzrichtlinie Anhang I
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Vogelschutzrichtlinie Anhang I
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Vogelschutzrichtlinie Anhang I
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	Sonstige Vogelart
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Sonstige Vogelart
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Sonstige Vogelart

3. Vorhabensbeschreibung

3.1 Begründung des Vorhabens

Die vorliegende Unterlage umfasst den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) für den 1. Bauabschnitt des Neubaus der B 107 von Ebersdorf bis an den Anschluss des Südverbundes Chemnitz. Mit dem geplanten Neubau sollen Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit in Chemnitz grundlegend verbessert werden.

3.2 Beschreibung des Vorhabens

Die Trasse beginnt an der Augustusburger Straße und setzt den bis hierher realisierten Südverbund von Chemnitz in nordöstliche Richtung fort. Die B 107 wird als 4-streifige Fahrbahn ausgebaut, mit je 2 durchgängigen Fahrstreifen, (3,50 m/ 3,25 m) baulich getrennt durch einen Mittelstreifen. Der Querschnitt für die B 107n wird mit einem RQ 21 festgelegt. Bei Bau-km 1+100 wird die Eubaer Straße überquert und ebenfalls planfrei angebunden. Die Beutenbergstraße wird bei Bau-km 2+350 ohne Anbindung unterquert. Am Bauende kommt es zur planfreien Querung mit der vorhandenen B 173, die ebenfalls 4-spurig ausgebaut ist. Die Gesamtlänge des Neubauabschnittes beträgt 4.500 m. Im Zuge des Neubaus des Südverbundes Chemnitz werden nördlich der Eubaer Straße und nördlich der B 173 Radwegeverbindungen gequert. Dafür ist eine Verlegung der Radwege im Ausbauabschnitt notwendig. Südlich der Eubaer Straße ist ein Wanderweg zu verlegen. Aufgrund des Lärmschutzes für die Siedlung an der Walter-Klippel-Straße ist ein Lärmschutzwall zwischen Augustusburger Straße und Eubaer Straße westlich der B 107n einzuordnen. Zur Wiederherstellung des landwirtschaftlichen Wegenetzes sind zusätzlich Feld- und Wirtschaftswege auszubauen bzw. neu anzulegen. Mit der Fortführung des Stadtaußenringes von Chemnitz (Südverbund) sollen bestehende Konflikte der verkehrlichen Situation in der Chemnitzer Innenstadt (Entlastung von Durchgangsverkehr, flüssiger Verkehrsfluss) weiter entschärft werden. Ziel ist es, die B 107 in dem betrachteten Bereich so anzulegen, dass in einer umweltverträglichen Weise und unter Beachtung der Belange des Immissions- und Artenschutzes die Verkehrsprobleme gelöst werden können.

4. Erfassung

4.1 Detektorerfassung und Sichtbeobachtungen

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden im Untersuchungsjahr 2008 8 nächtliche Begehungen mittels Detektor nach standardisierten Methoden (s. VUBD 1998) (7.5.2008 bis 3.9.08) durchgeführt. Dabei wurden sowohl optische als auch akustische Nachweise erhoben. Zusätzlich wurden vorhandene Daten ausgewertet (Naturhof Chemnitz e.V., 2001; R. Francke, mdl. Mitteilung, 2008).

Tabelle 2: Begehungstermine – Detektorbegehung, Netzfänge

Datum	Methodik
05.05.2008	Detektorbegehung
06.05.2008	Detektorbegehung, Netzfang
11.06.2008	Detektorbegehung
12.06.2008	Detektorbegehung, Netzfang
08.07.2008	Detektorbegehung, Netzfang
29.07.2008	Detektorbegehung, Netzfang
24.08.2008	Detektorbegehung
10.09.2008	Detektorbegehung, Netzfang

Über Sichtnachweise wurden Größe, Flugzeit, Flugart, Anzahl und Habitatnutzung aufgenommen. Verwendet wurden dabei Halogenscheinwerfer und ein hochauflösendes Nachtsichtgerät (ITT Night-Mariner). Die Aufnahme der Lautäußerungen erfolgte über den Einsatz eines Fledermausdetektors (Pettersson D1000x) mit anschließender Analyse der Rufe (10-fach gedehnt) mittels Pettersson-BatSound-Software.

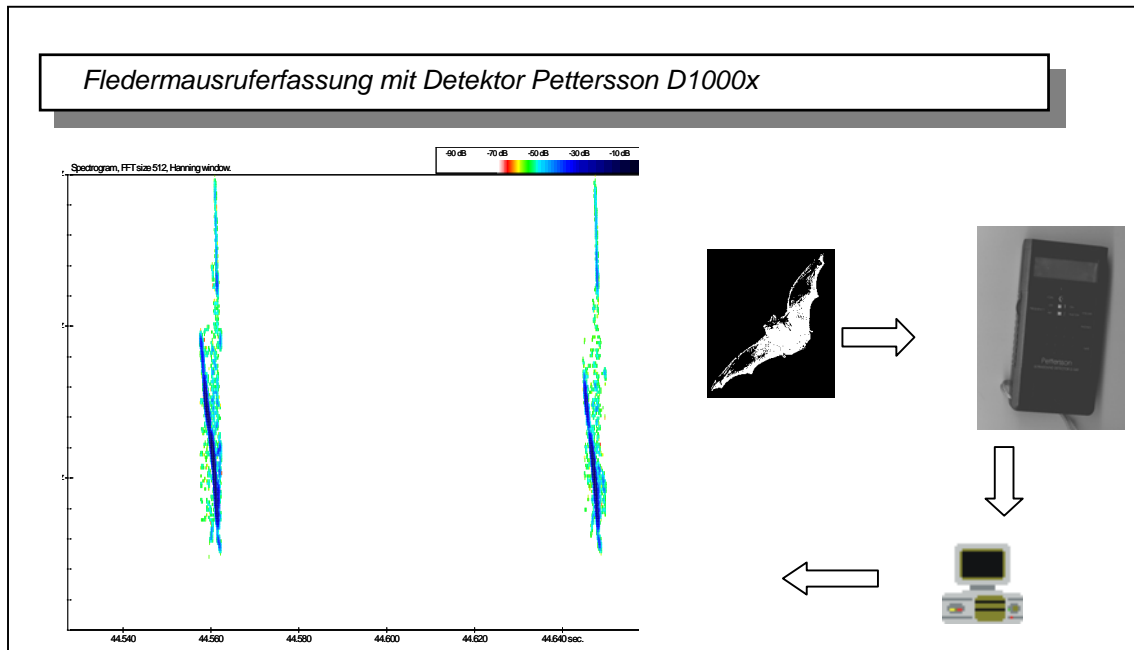


Abbildung 1: Erfassung von Fledermausrufen mit Detektor und EDV-gestützter anschließender Rufanalyse.

Die Erfassung erfolgte dabei fast ausschließlich von den bestehenden Wegen aus.

4.2 Netzfang

Insgesamt wurden Netzfänge an 5 Terminen durchgeführt. Diese erfolgten mittels Japan-bzw.- Haarnetzen mit einer Länge von 6-18m und einer Höhe von 3,5m, welche an Stellen mit nachgewiesener Flugtätigkeit von Fledermäusen aufgestellt wurden (zur Lage der Netzfangstellen s. Karte im Anhang). Weiterhin wurde das von der Universität Sussex entwickelte Autobat System verwendet, mit dem die Fangrate durch Aussendung arteigener Sozialrufe in einem gewissen Maß erhöht werden kann.



Abbildung 2: Fang von Fledermäusen mit Netz

4.3 Bewertung

Die Bewertung der jeweiligen Teilflächen und Einzelstrukturen basiert auf der Zahl der vorkommenden Arten, der Individuendichte und dem Anteil gefährdeter bzw. lokal wertgebender Arten, sowie der Vollständigkeit der jeweiligen Zönose. Einbezogen werden auch die allgemeine Lebensraumqualität, die Beeinträchtigungen, denen der jeweils betrachtete Lebensraum aktuell ausgesetzt ist, und die Entwicklungsmöglichkeiten. Die Bewertung erfolgt in leicht veränderter Weise nach RECK (1990).

Tabelle 3: Kriterien zur Bewertung der Avizönose		
Einstufung	Kriterien	
Landesweit bis International bedeutsam (Stufe 9) NSG, ND	Sehr hoch	Vom Aussterben bedrohte Arten oder überdurchschnittliche Individuenzahl stark gefährdeter Arten, bzw. stark überdurchschn. Individuenzahl gefährdeter Arten mit hohem Bindungsgrad an den jeweiligen Biotoptyp. Sehr hohe Zahl gefährdeter Arten. Insgesamt sehr hohe Artenzahl. Vollständige Zönose. Sehr hohe Lebensraumqualität. Keine oder sehr geringe Beeinträchtigungen.
Überregional bedeutsam (Stufe 8) NSG, ND		Stark gefährdete Arten oder überdurchschnittliche Individuenzahl gefährdeter Arten. Hohe Zahl gefährdeter Arten. Ubiquisten (Allerweltsarten) nur in geringem Maße vorkommend. Insgesamt sehr hohe Artenzahl. Vollständige Zönose. Sehr hohe Lebensraumqualität. Sehr geringe – geringe Beeinträchtigungen. Sehr gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Regional bedeutsam (Stufe 7) LSG, ND		Vorkommen stark rückläufiger Arten. Mittlere Dichte gefährdeter Arten. Hohe - sehr hohe Artenvielfalt. Ubiquisten max. zur Hälfte vertreten. Weitgehend vollständige Zönose. Sehr hohe Lebensraumqualität. Geringe Beeinträchtigungen. Sehr gute – gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Artenschutzrelevante Flächen lokal bedeutsam. Geschützter Grünbestand (Stufe 6)	Hoch	Eher überdurchschnittliche Artenzahl. Gefährdete Arten in geringer Dichte. Charakteristische Arten teilweise fehlend (bereits nicht mehr vollständige Zönose). Hohe Lebensraumqualität. Geringe bis mäßige Beeinträchtigungen. Gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Verarmt; noch artenschutzrelevant (Stufe5)	Mittel	Gefährdete Arten randlich einstrahlend oder sehr selten. Ubiquisten überwiegen deutlich. Deutlich unterdurchschnittliche Artenzahl (ca. 2/3 der regionalen Vergleichswerte). Charakteristische Arten eher fehlend (bereits nicht mehr vollständige Zönose). Mittlere Lebensraumqualität. Mäßige Beeinträchtigungen. Mäßige - gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Stark verarmt (Stufe4)	Gering	Stark unterdurchschnittliche Artenzahl. Nahezu ausschließlich verbreitete und häufige Arten vorkommend). Charakteristische Arten weitgehend fehlend (unvollständige Zönose). Mittlere Lebensraumqualität. Mäßige – deutliche Beeinträchtigungen. Mäßige Entwicklungsmöglichkeiten.
Höherwertige Bereiche in der Umgebung belastend (Stufe3)	sehr gering	Benachbarte Vorkommen durch Einfluss belastend. Sehr starke Artenverarmung (ca. 1/3 der regionalen Vergleichswerte). Charakteristische Arten fast vollständig fehlend (unvollständige Zönose). Geringe Lebensraumqualität. Deutliche Beeinträchtigungen. Geringe- Mäßige Entwicklungsmöglichkeiten.
Stark belastend (Stufe2)		Kaum zu besiedelnde Flächen. Hohe Trennwirkung.
Sehr stark belastend (Stufe1)		Nicht zu besiedelnde Flächen. Extrem hohe Trennwirkung.

5. Ergebnisse

Insgesamt wurden 11 Fledermausarten im Rahmen der vorliegenden Erfassung nachgewiesen, wobei das Vorkommen zweier weiterer Arten (Graues Langohr, Große Bartfledermaus) im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden kann, da Bartfledermausarten und Langohrarten mittels Detektoraufnahmen nicht auf Artniveau voneinander getrennt werden können. Im weiteren Umfeld liegen mit der Zweifarbfledermaus, der Nymphenfledermaus und der Nordfledermaus Nachweise von 3 weiteren Arten vor (Naturhof Chemnitz e.V. , Endl 1999).

Damit erweist sich das Untersuchungsgebiet unter Einbeziehung des näheren Umfeldes als sehr artenreich. Damit wurden insgesamt ca. 84% aller in Sachsen vertretenen Fledermausarten nachgewiesen.

Sämtliche Fledermausarten gelten nach Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng geschützt. Das Mausohr (*Myotis myotis*), die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) sind im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt (s. Tabelle 4).

Landes- wie bundesweit gilt die Mopsfledermaus als vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1). Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) und Mausohr gelten landesweit als stark gefährdet, für die Nordfledermaus, das Graue Langohr und die Große Bartfledermaus gilt dies auch bundesweit. Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) sind landes- bzw. bundesweit gefährdet. Dies gilt bundesweit auch für die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), während diese Art in Sachsen als extrem selten eingestuft wird. Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) gelten landes- bzw. bundesweit als Arten der Vorwarnliste. Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) gilt als nicht gefährdet. Gleiches gilt für die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).

Insgesamt konnten während der 8 Untersuchungstermine 290 Detektornachweise und 47 Netzfänge erbracht werden. Bei den Detektornachweisen dominieren Bartfledermausarten mit 50 Nachweisen (17,2 % aller Nachweise), Abendsegler mit 49 Nachweisen (16,9 % aller Nachweise), Wasserfledermaus ist mit 45 Nachweisen (15,5% aller Nachweise) und Mausohr mit 39 Nachweisen (13,4 % aller Nachweise). Diese sind als häufige bis sehr häufige Arten einzustufen. Langohrarten, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Fransenfledermaus sind als mäßig häufig einzustufen, während Mopsfledermaus, Rauhaufledermaus und Bechsteinfledermaus als seltenere Arten zu werten sind. Teilweise konnten die Detektornachweise nur bis zur Gattung *Myotis* bestimmt werden. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass Bart- und Langohrfledermausarten mit der Detektorerfassung nicht nach Arten getrennt werden können, daher werden diese als Artenpaare geführt. Weiterhin ist die geringe Erfassbarkeit der Langohrarten zu beachten. Daher ist für die Langohrarten eine höhere Bestandsdichte anzunehmen.

Bei den Netzfängen dominiert die Wasserfledermaus mit 14 Nachweisen (29,8 % aller Netzfänge), Braunes Langohr, Fransenfledermaus, kleine Bartfledermaus und Mausohr wurden mit 9,5, 4 und 7 Nachweisen ebenfalls häufiger gefangen. Für die Mopsfledermaus und den Abendsegler liegen 3 Netzfänge vor, für Bechsteinfledermaus und Zwergfledermaus nur jeweils ein Netzfang.

Für die Breitflügelfledermaus wurden 2 Sommerquartiere nachgewiesen. Eines davon in einem Wohnhaus in Niederwiesa ein zweites in der Kirche in Ebersdorf. Letztere wird auch vom Braunen Langohr als Quartier genutzt. Für das Braune Langohr liegt weiterhin ein Sommerquartiernachweis aus Fledermauskästen im Zeisigwald vor.

Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten (* Nachweise aus Naturhof Chemnitz 2001 bzw. eigene Erhebungen aus früheren Jahren, ** R. Francke mdl. Mitteilung), RL: Rote Liste; SN: Sachsen; D: Deutschland; 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; G: Gefährdung anzunehmen; V: Vorwarnliste I: Gefährdete, wandernde Art; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz § : besonders geschützte Art; §§: streng geschützte Art; FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie., Nachweis: D: Detektor, S: Sichtnachweis, N: Netzfang. ***Langohrarten und Bartfledermäuse anhand der Rufnachweise nicht zu unterscheiden. Bei Bartfledermäusen auch pot. Vorkommen von *Myotis alcathoe* zu berücksichtigen. ****: keine Einstufung da neu nachgewiesene Art für Sachsen und Deutschland

Nr.	Art	Deutscher Name	RL SN	RL D	BNatSchG	FFH Anhang	Fortpflanzungs- nachweis	Nachweis
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	1	1	§§	II	Ja	D/S/N
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	3	V	§§	IV	-	D/S/Q
3	<i>Eptesicus nilssonii</i> *	Nordfledermaus	2	2	§§	IV	-	-
4	<i>Myotis alcathoe</i> **	Nymphenfledermaus	****	****	§§	IV	-	-
5	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	R	3	§§	II	-	D/S/N
6	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	-	-	§§	IV	Ja	D/S/N
7	<i>Myotis myotis</i>	Mausohr	2	3	§§	II	Ja	D/S/N
8	<i>Myotis brandti</i> *	Große Bartfledermaus	2	2	§§	IV	-	D***
9	<i>M. mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	2	3	§§	IV	Ja	D***S/N
10	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	3	§§	IV	Ja	D/S/N
11	<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	3	3	§§	IV	-	D/S/N
12	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	V	-	§§	IV	-	D/S/N
13	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	R	G	§§	IV	-	D/S
14	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	V	V	§§	IV	Ja	D***S/N/Q
15	<i>Plecotus austriacus</i> *	Graues Langohr	2	2	§§	IV	-	D***
16	<i>Vespertilio murinus</i> *	Zweifarbflfledermaus	R	G	§§	IV	-	-

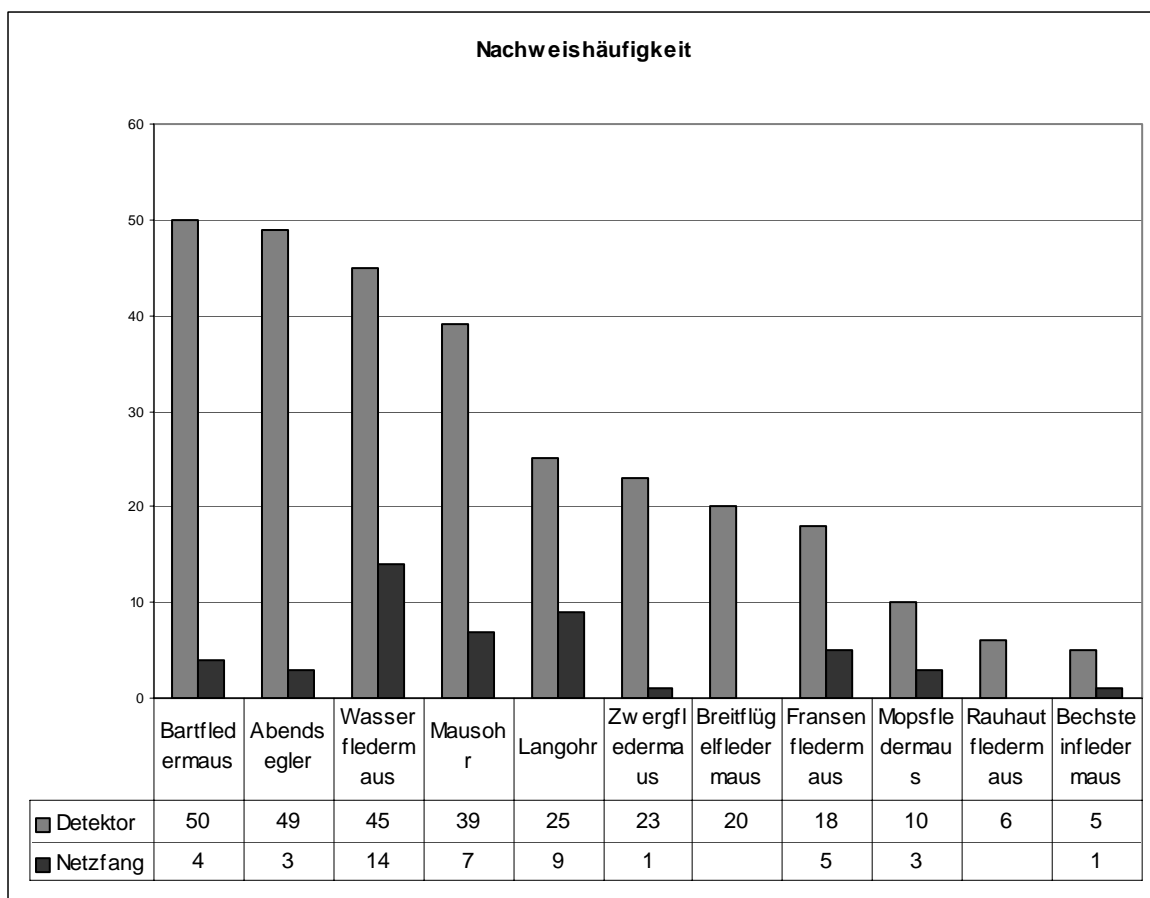


Abbildung 3: Verteilung der Nachweise der Einzelarten

Die Nachweise verteilen sich sehr unterschiedlich im Untersuchungsgebiet. Der Zeisigwald weist die höchsten Nachweisdichten auf. Schwerpunkte sind hierbei die älteren Laubholzbestände im Bereich der Heideschänke sowie nördlich des ehemaligen Tanklagers. Hohe Nachweisdichten zeigen sich ebenso an der Talsperre Euba, dem Naturschutzgebiet „Eibsee“, dem westlichen Teil der Naundorfer Delle sowie nördlich des Untersuchungsgebietes im Naturbad Niederwiesa. Geringe bis sehr geringe Nachweisdichten zeigen sich in den Ackerflächen und teilweise in den Siedlungsbereichen.

Der Erhaltungszustand der jeweiligen lokalen Bestände ist in Tabelle 5 dargestellt. Für die Wasserfledermaus, den Abendsegler, die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr sind diese lokal als gut einzustufen, während für die übrigen Arten weitgehend ein mittlerer Erhaltungszustand angenommen werden kann. Für die Bechsteinfledermaus ist der Erhaltungszustand aufgrund der sehr geringen Nachweisdichte als schlecht einzustufen.

Tabelle 5: Erhaltungszustand der Arten im Untersuchungsgebiet (Quellen, Freistatt Sachsen: LfUG 1999, Chemnitz: Naturhof Chemnitz 2001)						
	kontinentale biogeographische Region (Bezugsraum Freistaat Sachsen)			lokale Population (Bezugsraum Chemnitz und Umgebung)		
	Günstig	Ungünstig – unzureichend	Ungünstig – schlecht	Hervorragend (A)	Gut (B)	Mittel-Schlecht (C)
Mopsfledermaus		Mäßig häufige Art, gefährdet, Bestandstrend unklar				Mäßig häufige Art, gefährdet
Breitflügelfledermaus	Häufige Art, gefährdet, stabiler Bestand				Häufigere Art, bedingt gefährdet	
Bechsteinfledermaus			Sehr seltene Art, gefährdet, unklarer Bestandstrend			Sehr seltene Art
Wasserfledermaus	Häufige Art, ungefährdet, positiver Bestandstrend				Häufige Art, bedingt gefährdet	
Mausohr		Mäßig häufige- häufige Art, gefährdet uneinheitlicher Bestandstrend				Mäßig häufige Art, gefährdet
Kleine Bartfledermaus		Mäßig häufige Art, gefährdet Stabile Bestände				Mäßig häufige Art, gefährdet
Fransenfledermaus		Mäßig häufige Art, gefährdet Stabile Bestände				Mäßig häufige Art, gefährdet
Abendsegler	Häufige Art, gefährdet, stabiler Bestand				Häufigere Art	
Zwergfledermaus	Stellenweise häufige Art, bedingt gefährdet, stabiler Bestand					Mäßig häufige Art, bedingt gefährdet
Rauhautfledermaus	Mäßig häufige Art, nur selten Reproduktion, Bestandstrend positiv					Seltenere Art
Braunes Langohr	Häufige Art, bedingt gefährdet, Stabile Bestände				Häufige Art, gefährdet	

5.1.1 Kleine / Große Bartfledermaus / Nymphenfledermaus (*Myotis mystacinus* / *brandtii*, *Myotis alcathoe*)

Detektornachweise beider Arten bzw. der Nymphenfledermaus lassen sich nicht trennen. Daher werden diese Arten gemeinsam behandelt. Sicher im Untersuchungsgebiet nachgewiesen ist die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), für die der Fang zweier laktierenden Weibchens im Bereich des südlichen Zeisigwaldes (Heideschänke). Ein Vorkommen der Großen und Kleinen Bartfledermaus Arten ist aber als sehr wahrscheinlich anzusehen, da im weiteren Umfeld auch Sommerquartiere der Großen Bartfledermaus nachgewiesen wurden (NATURHOF CHEMNITZ E.V. (2001)). Gleiches gilt für die Nymphenfledermaus die neuerdings im Raum Chemnitz nachgewiesen wurde (R. Francke mdl. Mitteilung 2008). Für die Kleine Bartfledermaus liegen Sommerquartiernachweise aus der weiteren Umgebung vor, Wochenstubennachweise fehlen bislang jedoch. Für das Untersuchungsgebiet bzw. die unmittelbare Umgebung ist das Vorhandensein eines Wochenstubenquartier aber als sicher anzunehmen, da zwei laktierende Weibchen gefangen wurden und der Aktionsradius der Art meist im näheren Umfeld der Quartiere liegt (s. MESCHÉDE & HELLER 2002).

Die Detektornachweise verteilen sich über den gesamten Erfassungszeitraum, wobei zu Beginn und zum Ende der Kartierung die Nachweisdichte etwas geringer war. Nach LfUG (1999) sind beide Bartfledermaus in Sachsen mäßig häufig nachgewiesen. Für beide Arten bestehen aber nach wie vor größere Nachweislücken. Beide Arten bevorzugen Gebäudequartiere, wobei die Große Bartfledermaus häufiger auch in Fledermaus- und Nistkästen zu finden ist. Ein gemeinsames Vorkommen beider Bartfledermausarten im selben Quartier ist offenbar auch nicht selten. Im Raum Chemnitz sind beide Arten als mäßig häufige Arten nachgewiesen (Naturhof Chemnitz e.V 2001). Wochenstube- und Winterquartiernachweise fehlen allerdings.

Große und Kleine Bartfledermaus fliegen ganz überwiegend strukturgebunden, wie es durch die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigt wird. Die Hauptflugrouten waren die Waldbereiche des Zeisigwaldes. Beide Bartfledermausarten gelten als standorttreu, d.h. Winter- und Sommerquartiere liegen zumeist in engem räumlichem Verbund. Für die Nymphenfledermaus sind Aussagen zum Flugverhalten aufgrund der geringen Nachweisdichte bislang nicht möglich.

Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-1 im Anhang dargestellt.

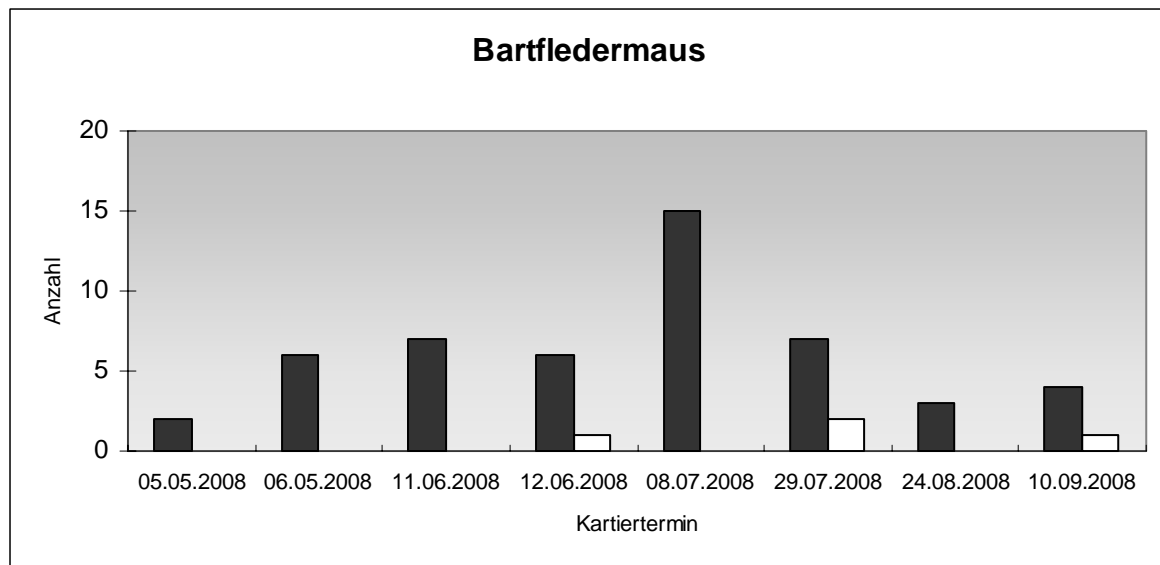


Abbildung 4: Bartfledermaus – Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge, hier Kleine Bartfledermaus)



Abbildung 5: Kleine Bartfledermaus aus Netzfang

5.1.2 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Für die Breitflügelfledermaus liegen 20 Detektornachweise vor. Die Jagdgebiete liegen überwiegend in den Ortslagen von Euba, Niederwiesa sowie in geringerem Maße auch im Zeiswald, der Naundorfer Delle und im nördlich angrenzenden Naturbad Niederwiesa. Die Nachweise der Art verteilen sich regelmäßig über den gesamten Erfassungszeitraum, wobei die Individuendichten insgesamt gering bleiben. Die nächstgelegenen, bekannten Sommerquartiere liegen in Ebersdorf sowie am westlichen Ortsrand von Niederwiesa. Aufgrund der geringen Anzahl beobachteter Exemplare handelt es sich wahrscheinlich nicht um Wochenstubenquartiere. Inwieweit die Art auch im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes Wochenstubenquartiere aufweist ist unklar. Die Breitflügelfledermaus kann in Chemnitz und Umgebung als häufigere Art gelten, mit Schwerpunkt in den Neubausiedlungen sowie den tiefergelegenen dörflichen Ortslagen. Die Breitflügelfledermaus jagt in relativ offenem Luftraum. Breitflügelfledermäuse gelten als ortstreu, sind jedoch als wanderfähige Arten eingestuft (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-2 im Anhang dargestellt.

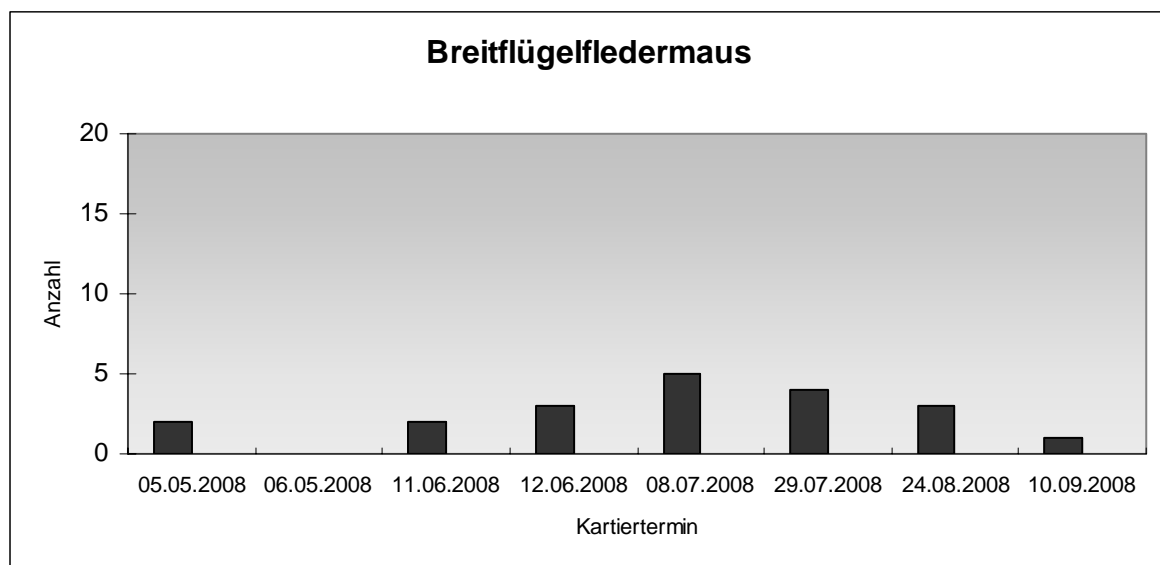


Abbildung 6: Breitflügelfledermaus – Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)

5.1.3 Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Für die Nordfledermaus liegen aktuell keine Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet vor. In Kleinolbersdorf am Übergang zum Erzgebirge liegen jedoch gesicherte Detektornachweise der Art vor (Endl 1999).

5.1.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Für die Bechsteinfledermaus liegen 5 Detektornachweise und 1 Netzfang vor. Die Nachweise beschränken sich ausschließlich auf die Waldbereiche des Zeisigwaldes. Die Detektornachweise erfolgten fast ausschließlich im Bereich der Netzfangstellen, wo die Art auch anhand der Beobachtungen bestimmt werden konnte. Der Nachweis der Bechsteinfledermaus ist als Besonderheit zu werten, da bisher auch im weiteren Umfeld von ca. 50km bislang keine Nachweise der Art vorlagen.

Die Bechsteinfledermaus gilt als typische Waldart. Aufgrund der geringen Nachweisdichte und dem Fang lediglich eines Männchens ist davon auszugehen, dass die Bechsteinfledermaus keine Wochenstuben im näheren Umfeld aufweist.

Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-3 im Anhang dargestellt.

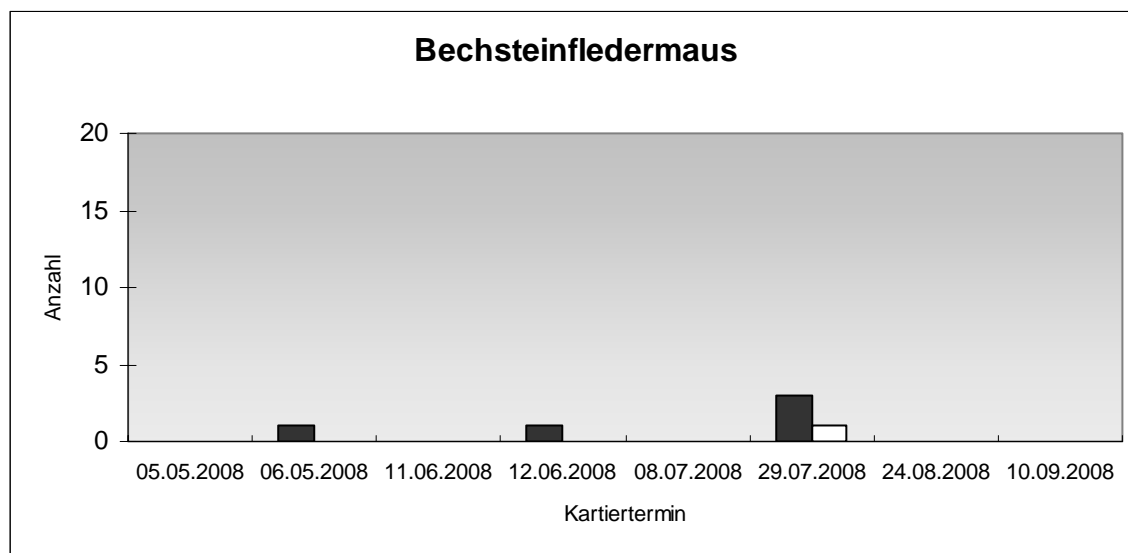


Abbildung 7: Bechsteinfledermaus – Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)



Abbildung 8: Bechsteinfledermaus aus Netzfang

5.1.5 Mausohr (*Myotis myotis*)

Für das Mausohr liegen 39 Detektornachweise und 7 Netzfänge vor. Die Nachweise konzentrieren sich vorwiegend auf die zusammenhängenden Waldbereiche des Zeisigwaldes. Regelmäßig zur Jagd aufgesucht werden auch die beweideten Flächen im NSG „Eibsee“ und das nördlich an das Untersuchungsgebiet angrenzende Naturbad Niederwiesa. Geringer sind die Nachweisdichten jagender Tiere im Bereich der Naundorfer Delle. Die Nachweisedichten steigen in Laufe der Kartierphase etwas an. Insgesamt wurden 3 trächtige bzw. säugende Weibchen gefangen. Damit ist zumindest für das weitere Umfeld von Wochenstubenquartieren auszugehen. Nach R. Francke (mdl. Mitteilung 2008) existiert mittlerweile ein Wochenstubenquartier im ca. 5km nördlich gelegenen Bahnviadukt in Heinersdorf, welches auch als Winter- und Paarungsquartier dient. Ein langjährig besiedeltes Wochenstubenquartier befindet sich in der ca. 11 km entfernten Stadtkirche in Oederan. Das Mausohr gilt als gebäudebewohnende und wanderfähige Fledermausart. Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-4 im Anhang dargestellt.

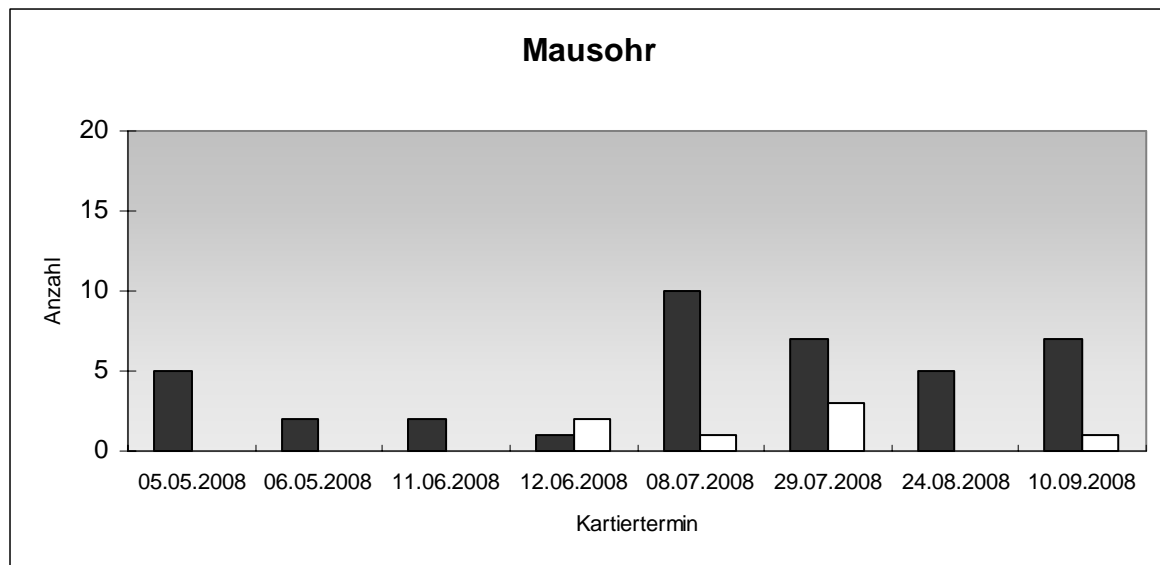


Abbildung 9: Mausohr – Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)

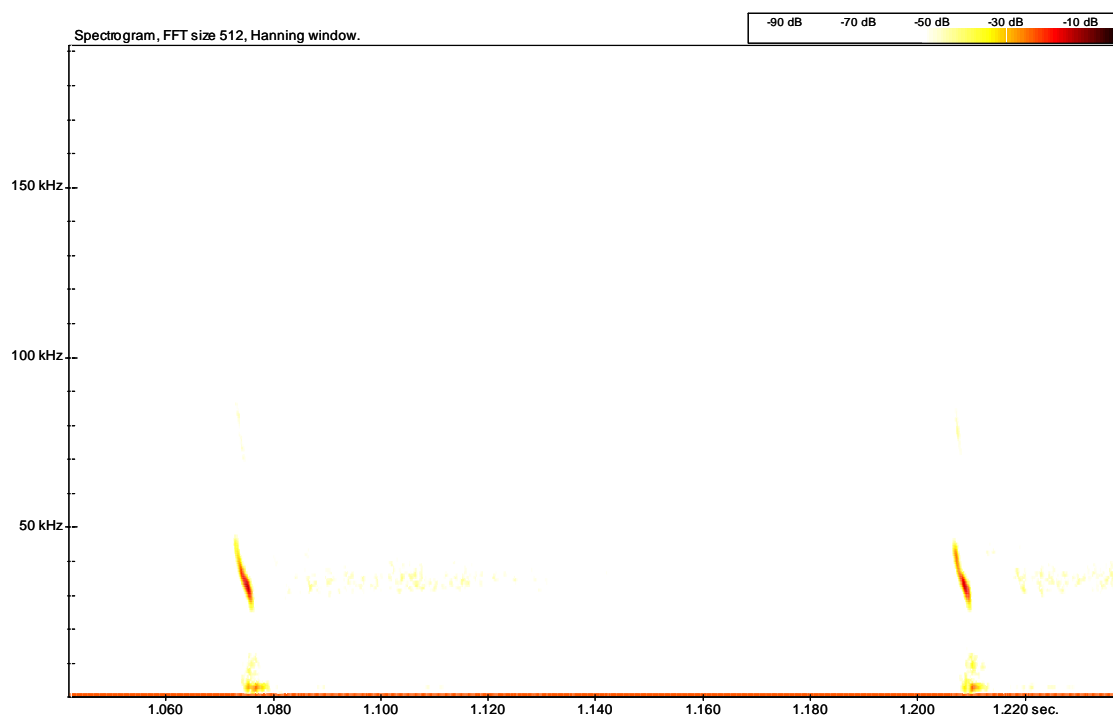


Abbildung 10: Mausohr- charakt. Rufsequenz in halboffenem Gelände bei 32 kHz



Abbildung 11. Mausohr aus Netzfang

5.1.6 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus ist mit 45 Detektornachweisen und 14 gefangenen Individuen als häufige und regelmäßig nachgewiesene Art einzustufen. Nachweisschwerpunkte jagender Tiere sind erwartungsgemäß die Talsperre Euba und das nördlich des Untersuchungsgebietes gelegene Naturbad Niederwiesa sowie die Teichanlagen nördlich Niederwiesa. Bei Netzfängen wurden zudem mehrere Individuen im südlichen Zeisigwald nachgewiesen. Die Individuendichte der charakteristischerweise knapp über die Wasseroberfläche fliegenden Tiere blieb dabei mit bis zu 4 Exemplaren vergleichsweise niedrig. Da auch 5 teilweise laktierende Weibchen nachgewiesen wurden, ist davon auszugehen, dass Wochenstubenquartiere im näheren Umfeld vorhanden sind. Nach NATURHOF CHEMNITZ (2001) sind zwei Wochenstubenquartiere in Chemnitz bekannt, eines davon am Goldbornbach im Zeisigwald. Die Wasserfledermaus besiedelt im Sommer sowohl Baumhöhlenquartiere als auch Gebäudequartiere. Sie gilt als überwiegend ortstreu. Die Flugstrecken zwischen Sommer- und Winterquartieren betragen in der Regel weniger als 50km. Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-5 im Anhang dargestellt.

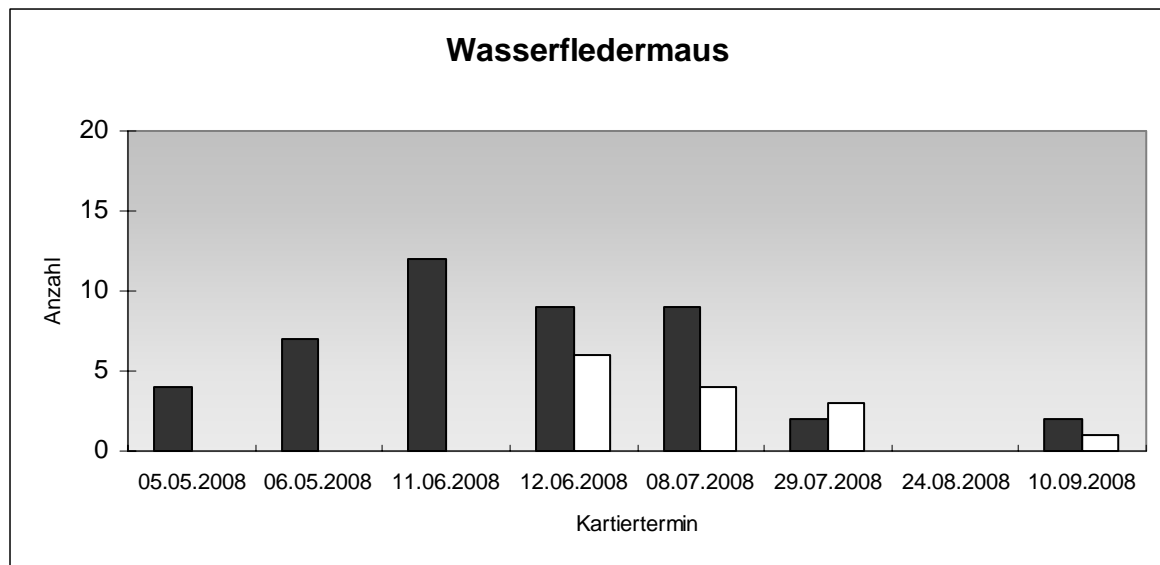


Abbildung 12: Wasserfledermaus– Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)

5.1.7 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Für die Fransenfledermaus liegen 18 Detektornachweise vor. 5 Tiere wurden über Netzfänge nachgewiesen, darunter auch trächtige bzw. laktierende Weibchen. Die Art wurde ganz überwiegend in den Waldbereichen des Zeisigwaldes nachgewiesen. Geringere Nachweisdichten ergeben sich für das NSG „Eibsee“, die Wäldchen im Bereich „Scheere“, die Beuthenbergssiedlung und die naundorfer Delle. Die Fransenfledermaus besiedelt sowohl Gebäudequartiere als auch Baumquartiere bzw. Fledermaus- und Vogelnistkästen. Aufgrund der Tatsache, dass auch weibliche Tiere gefangen wurden, ist für das nähere Umfeld das Vorhandensein einer Wochenstube sehr wahrscheinlich. Nach NATURHOF CHEMNITZ (2001) sind zwei Wochenstubenquartiere im Umfeld von Chemnitz bekannt. Großräumigere Wanderungen werden nicht unternommen. Maximale Wanderstrecken wurden bis 90 km bzw. 100km nachgewiesen (ROER in BRAUN & DIETERLEN 2003 bzw. ZÖPHEL in LfUG 2004). Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-6 im Anhang dargestellt.

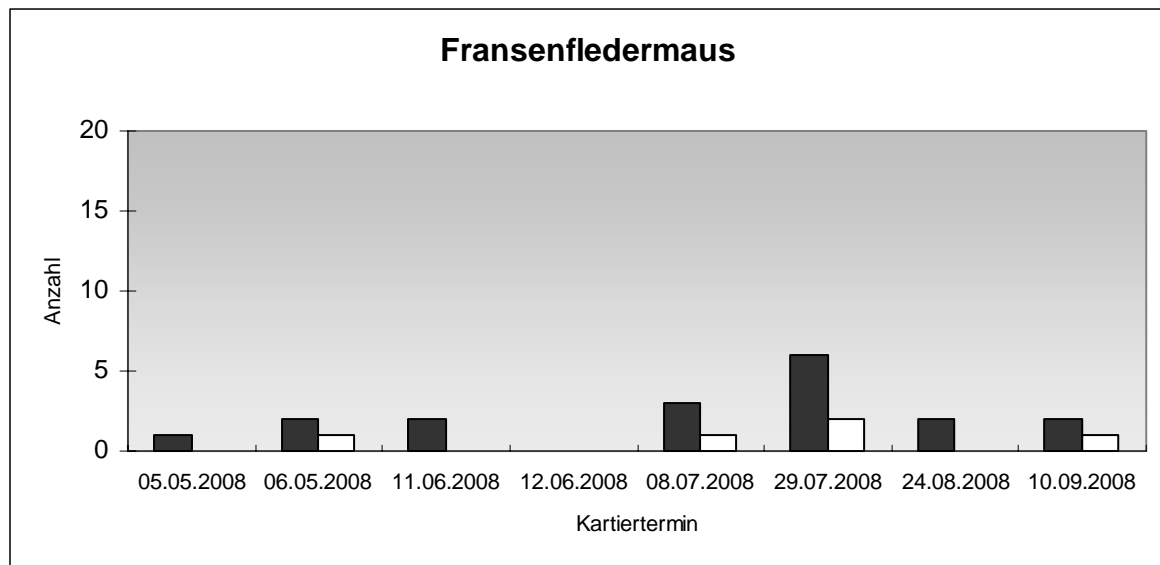


Abbildung 13: Fransenfledermaus – Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)

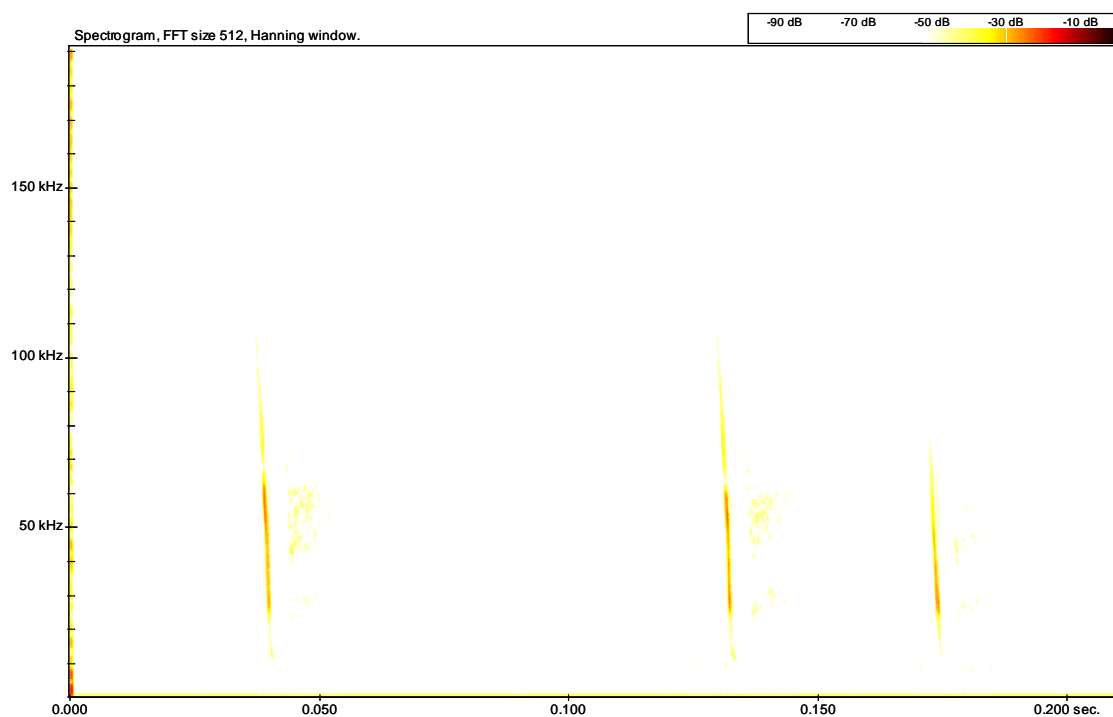


Abbildung 14: Fransenfledermaus – charakter. Rufsequenzen

5.1.8 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Für die Mopsfledermaus liegen 10 Detektornachweise vor. Drei Tiere wurden am 7.9.06 im Waldbereich südlich von Pietzpuhl gefangen, davon zwei Männchen und ein Weibchen. Die Mopsfledermaus wurde als charakteristische Waldart nur im Bereich des Zeisigwaldes sowie nördlich des Untersuchungsgebietes im Auenbachtal nachgewiesen. Nach NATURHOF CHEMNITZ (2001) sind mehrere Winterquartiere sowie ein Sommerquartier der Art bekannt, Wochenstubennachweise fehlen allerdings. Als Lebensraum nutzt die Art überwiegend Waldgebiete in denen auch die Quartiere, zumeist hinter Baumrinde (Abrisse) zu finden sind. Die Mopsfledermaus gilt als wanderfähige Art, wobei die jahreszeitlichen Wanderungen zumeist bei ca. 30km liegen (ZÖPHEL in LfUG 2004). Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-7 im Anhang dargestellt.

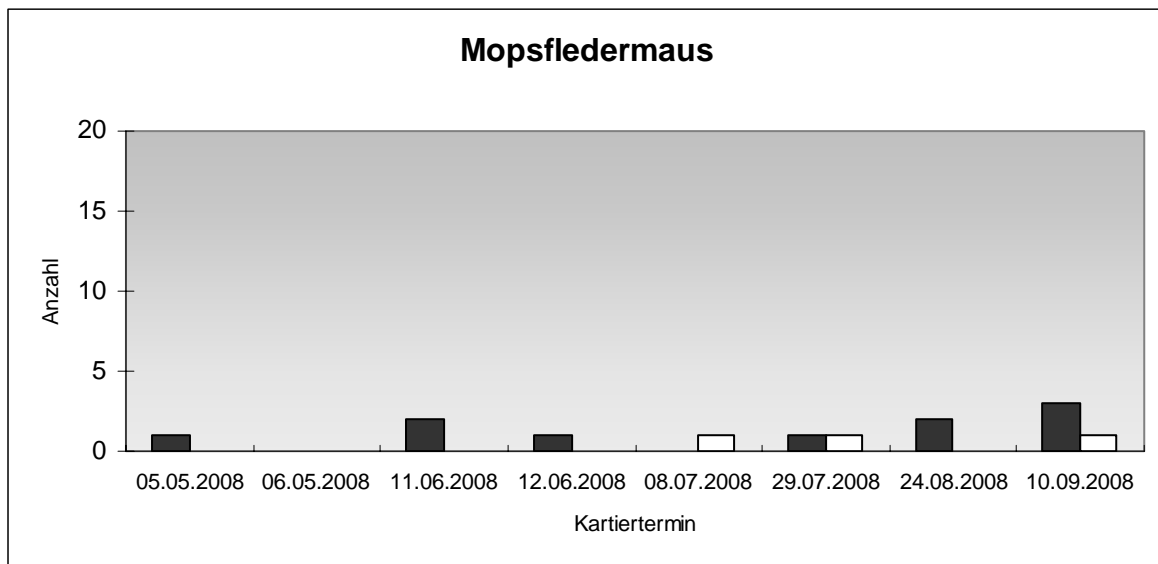


Abbildung 15: Mopsfledermaus– Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)



Abbildung 16: Mopsfledermaus aus Netzfang

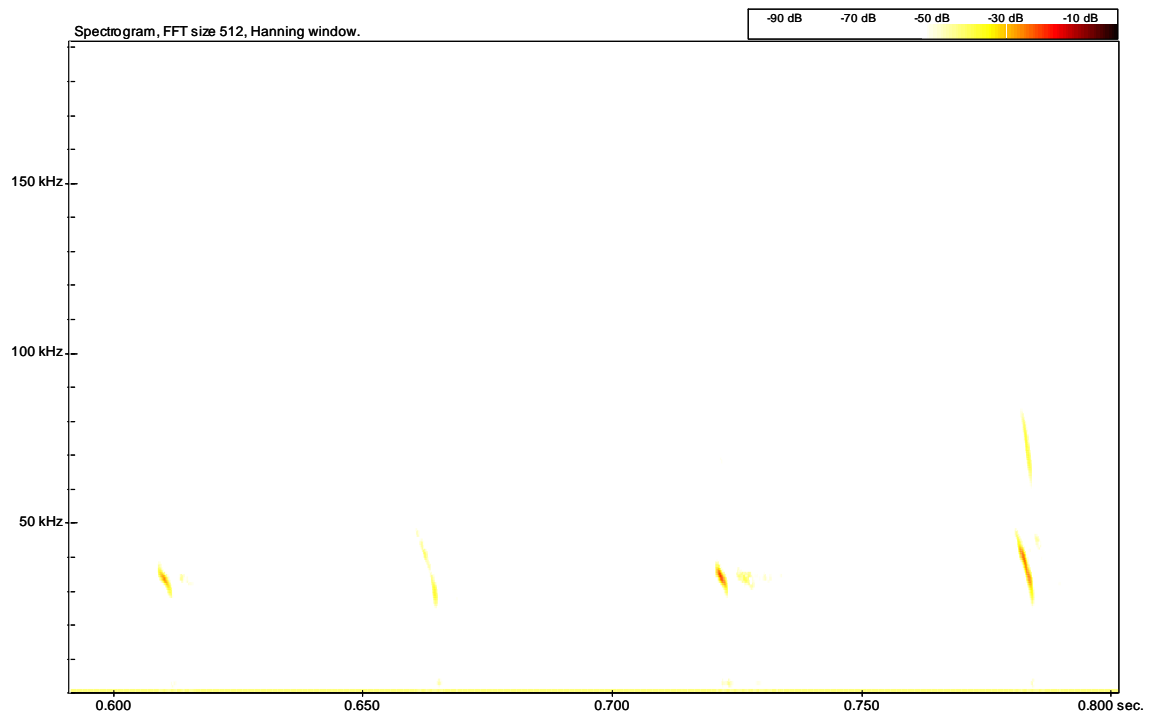


Abbildung 17: Mopsfledermaus- charakter. Rufsequenzen bei 33kHz und 41 kHz

5.1.9 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Abendsegler ist mit 49 Detektornachweisen nach den Bartfledermausarten die über die Detektorerfassung am häufigsten nachgewiesene Art. Hierbei verteilen sich die Nachweise mit Ausnahme der Ackerflächen gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsgebiet. Beflogen wurden sowohl die Siedlungsbereiche und Waldbereiche. Die Nachweise verteilen sich über den gesamten Untersuchungszeitraum. Winter- und Sommerquartiernachweise der Art liegen im Raum Chemnitz vor (NATURHOF CHEMNITZ 2001), eine ehemals besetzte Wochenstube im Bereich des Fischzuchtgrundes im Süden von Chemnitz existiert demnach jedoch nicht mehr. Bei den 3 über Netzfänge nachgewiesenen Exemplaren handelte es sich ausschließlich um Männchen. Der Große Abendsegler gilt als wandernde Art, wobei regionale und geschlechterspezifische Unterschiede bestehen (MESCHÉDE & HELLER 2000, ZÖPHEL in LfUG 2004). Als Quartier nutzt die Art überwiegend Baumhöhlen. Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-8 im Anhang dargestellt.

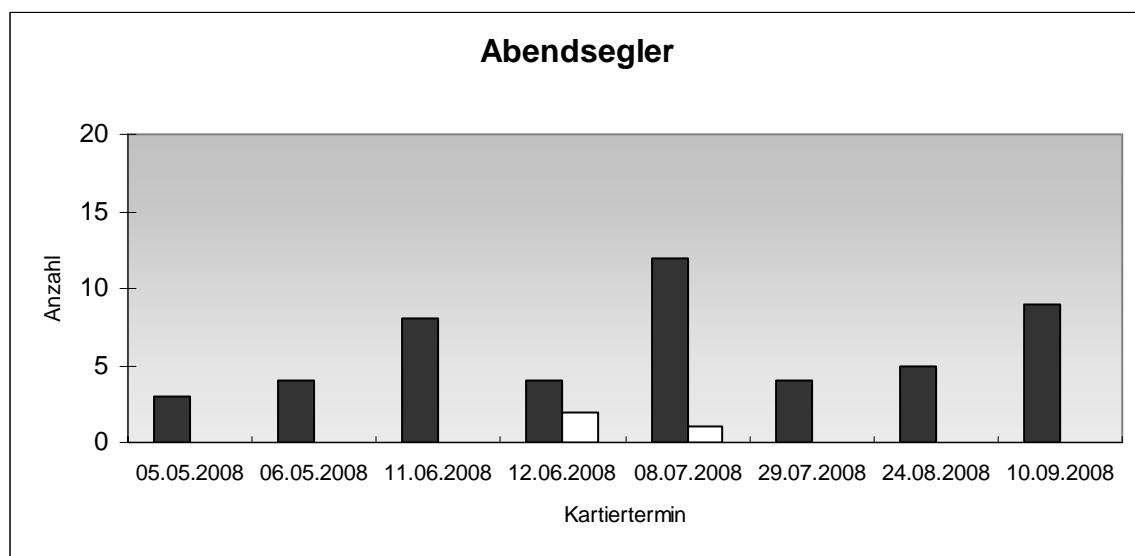


Abbildung 18: Abendsegler – Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)

5.1.10 Braunes / Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)

Beide Langohrarten lassen sich anhand der Detektornachweise nicht auf Artniveau trennen. Das Braune Langohr wurde jedoch über Netzfänge belegt, ein Vorkommen des

grauen Langohrs ist nicht auszuschließen, da im Raum Chemnitz Nachweise der Art vorliegen. Das Graue Langohr ist hier jedoch als seltene Art einzustufen. Insgesamt liegen aus dem Untersuchungsgebiet 25 Detektornachweise vor. Für das Braune Langohr liegen 9 Netzfangnachweise vor. Schwerpunkt der Fänge waren die Waldbereiche des Zeisigwaldes. Dabei wurden für das Braune Langohr laktierende Weibchen nachgewiesen. Für das Braune Langohr konnte ein Sommerquartiernachweis durch Ausflugsbeobachtungen an einem Katenrevier im mittleren Zeisigwald erbacht werden. Diese Quartier ist nach R. Francke (2008 mdl. Mitteilung langjährig belegt. Insgesamt wurden mindestens 3 Tiere belegt. Beide Langohrarten gelten als ortstreu. Die Quartiere beider Arten finden sich häufig an oder in Gebäuden, das Braune Langohr nutzt auch Baumhöhlenquartiere und Fledermauskästen. Das Braune Langohr ist im Raum Chemnitz relativ verbreitet, wobei die tatsächliche Bestandssituation schwer abzuschätzen ist. Anhand der großen Zahl an Detektornachweisen und Netzfängen ist das Braune Langohr als häufige Art für das Untersuchungsgebiet und die Umgebung einzustufen. Das Graue Langohr ist selten bis mäßig häufig mit eindeutigen Verbreitungsschwerpunkt in den wärmeren Landesteilen. Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-9 im Anhang dargestellt.

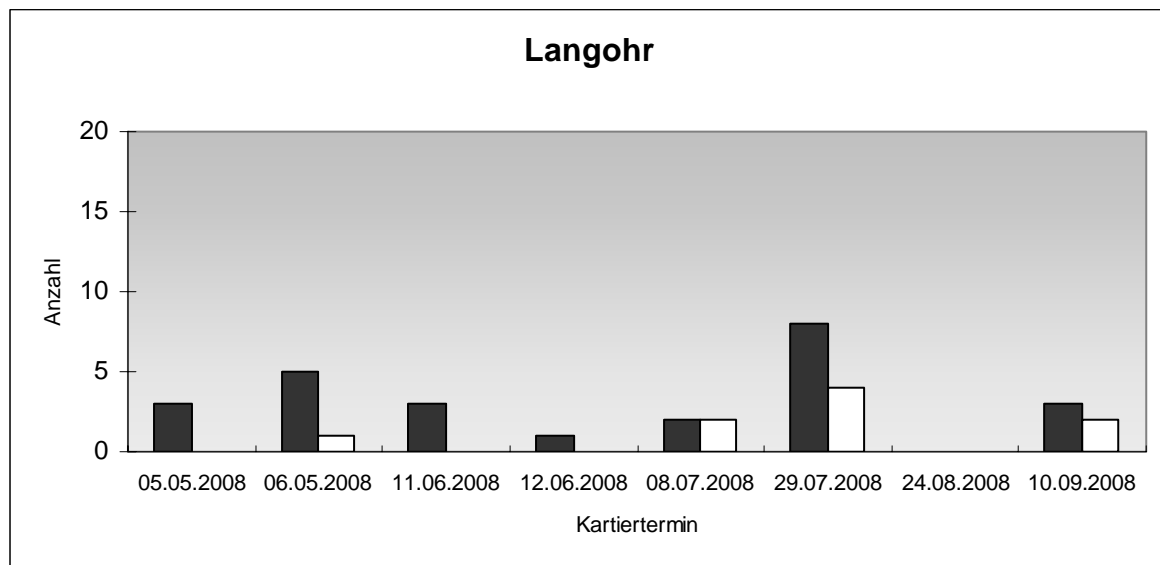


Abbildung 19: Langohr– Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge- Braunes Langohr)

5.1.11 Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhauffledermaus wurde insgesamt 6 mal mittels Detektor nachgewiesen. Dabei zeigt sich eine nur eine Zerteilung der Nachweise, welche auf ein mögliches

Zuggeschehen hindeutet. Die Nachweise verteilen sich ausschließlich auf die Talsperre Euba und die angrenzenden Flächen des NSG „Eibsee“, wobei die Nachweisdichte sehr gering bleibt. Die Rauhaufledermaus besiedelt vorwiegend Baumhöhlenquartiere, auch Fledermauskästen und gilt als wandernde Art mit teilweise bedeutenden Flugstrecken von über 1000km. Nach NATURHOF CHEMNITZ (2001) existiert in einem Kastenrevier in Einsiedel eine Wochenstube der Art. Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-10 im Anhang dargestellt.

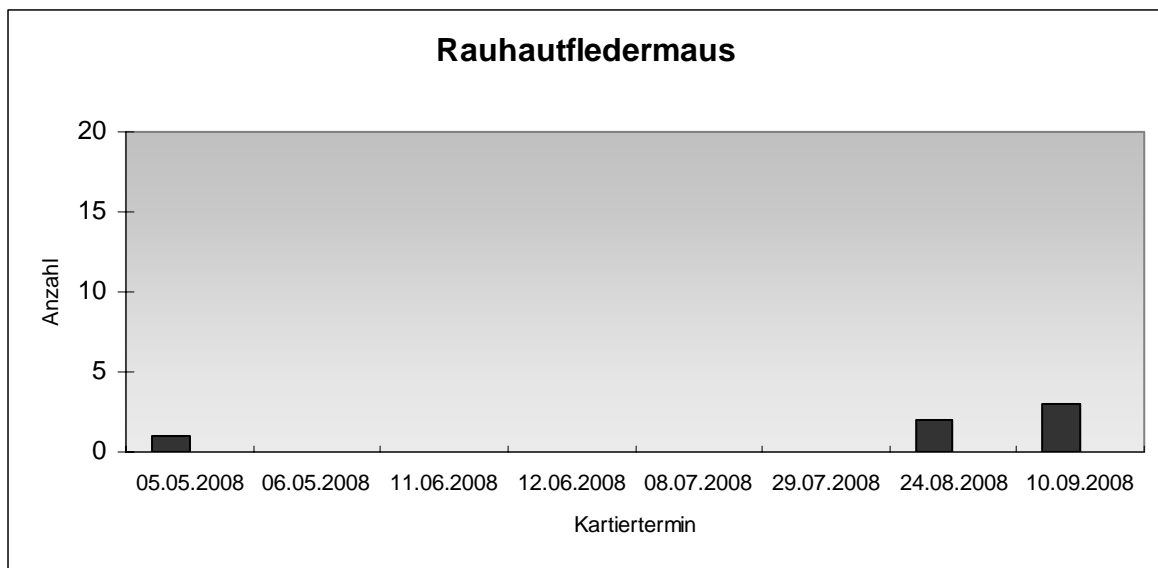


Abbildung 20: Rauhaufledermaus– Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)

5.1.12 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Für die Zwergfledermaus liegen 23 Detektornachweisen vor, ein Tier wurde im südlichen Zeisigwald mittels Netzfang nachgewiesen. Die Detektornachweise verteilen sich regelmäßig über den gesamten Erfassungszeitraum. Auch von der Habitatnutzung weist die Art eine hohe Anpassungsfähigkeit auf. Insgesamt ist die Art aufgrund der allgemein guten Nachweisbarkeit nur als mäßig häufige Art einzustufen, schwerpunktmäßig liegen die Nachweise in den städtisch geprägten Bereichen von Chemnitz. Wochenstubequartiernachweise der Art liegen für den Chemnitzer Raum nicht vor (NATURHOF CHEMNITZ 2001).

Die Zwergfledermaus besiedelt überwiegend Gebäudequartiere und gilt als ortstreue Art. In Einzelfällen wurden jedoch auch längere Wanderstrecken festgestellt (ZÖPHEL in LfUG 2004). Die Nachweise der Arten sind in Karte 4-11 im Anhang dargestellt.

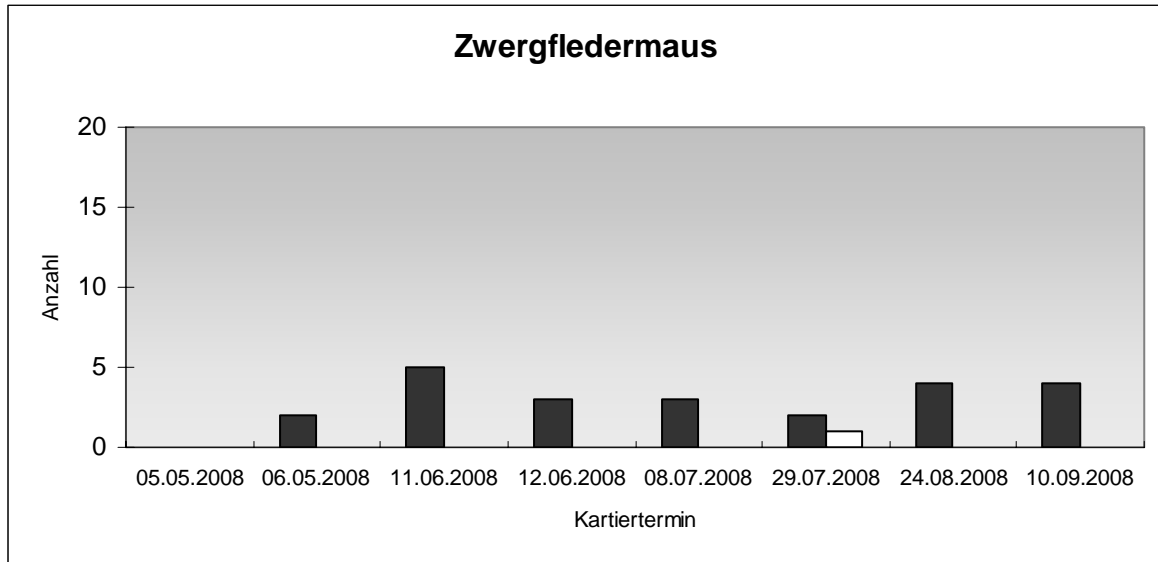


Abbildung 21: Zwergfledermaus– Beobachtungen (schwarzer Balken: Detektornachweise; weißer Balken: Netzfänge)

5.1.13 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Die Zweifarbfledermaus wurde im Rahmen dieser Kartierung nicht nachgewiesen. Nach NATURHOF CHEMNITZ (2001) liegen mehrere Funde in Neubaugebieten der Stadt Chemnitz vor, wo die Art offenbar zur Balzzeit im Herbst verstärkt auftritt.

6. Bewertung

Die extensiv genutzten und strukturreichen Flächen des NSG „Eibsee“ mit den westlich angrenzenden Bereichen sowie der ehemalige Truppenübungsplatz Euba sind als hochwertige Lebensräume (Wertstufe 6) für Fledermäuse zu werten. Mit Ausnahme der Mopsfledermaus und der Bechsteinfledermaus, als vorwiegend waldbewohnenden Arten, wurden hier sämtliche im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten belegt. Die Bedeutung ergibt sich aus der Nutzung als Jagdhabitat. Quartiere wurden nicht nachgewiesen. Weiterhin wertgebend ist die Leitlinienfunktion der in diesen Bereichen vorhandenen Gehölze die eine Verbindung zwischen dem Zeisigwald im Westen und der Talsperre Euba sowie dem Schwarzwald im Osten darstellen. Ebenfalls als hochwertig ist der Bereich der Naundorfer Delle einzustufen (Wertstufe 6). Auch hier ergibt sich eine Nutzung als Jagdhabitat, wenn auch in geringerer Nachweisdichte sowie ein bedeutsame Leitlinienfunktion in West-Ostrichtung. Weiterhin nicht auszuschließen ist das Vorhandensein von Baumquartieren in den älteren Gehölzbeständen. Nachweis liegen hier jedoch nicht vor.

Die Siedlungsbereiche sind insgesamt als mittelwertige Lebensräume einzustufen (Wertstufe 5). Die Nachweisdichte ist hierbei gering bis durchschnittlich, das Vorhandensein von Gebäudequartieren ist allerdings nicht auszuschließen. Auch hier liegen jedoch keine Nachweise vor. Eine mittlere Wertigkeit ist ebenfalls für die Feldgehölze und Wäldchen im Bereich „Scheere“ sowie im Tälchen westlich von Oberwiesa anzunehmen. Auch hier sind die Nachweisdichten aufgrund der isolierten Lage innerhalb ackerbaulich genutzter Bereiche und der geringen Flächengröße eher gering.

Die ackerbaulich genutzten Bereiche sind von geringem Wert (Wertstufe 3). Eine Nutzung als Jagdhabitat wurde nur randlich nachgewiesen. Vielmehr weisen diese Flächen eine hohe Trennwirkung zwischen dem Zeisigwald im Westen und den großflächigen Waldbereichen im Osten auf (Struth, Schwarzwald).

Die Bewertung der Teilflächen ist in Karte 5 dargestellt.

Tabelle 6: Bewertung der Teilflächen

Nr.	Teilfläche	Bewertung	Wertstufe
1	Ackerflächen nördlich B173	Gering	3
2	Ackerflächen südlich B173	Gering	3
3	Naundorfer Delle	Hoch	6
4	Deponie Weißer Weg	Mittel	5
5	Am Beuthenberg	Mittel	5
6	Ackerflächen Beuthenberg	Gering	3
7	Neueuba	Mittel	5
8	Tälchen westlich Oberwiesa	Mittel	5
9	Ackerflächen östlich Anthon Günther-Siedlung	Gering	3
10	Anthon-Günther-Siedlung	Mittel	5
11	Ehem. Truppenübungsplatz Euba	Hoch	6
12	Ackerflächen westlich ehem. Truppenübungsplatz	Gering	3
13	Siedlung an Augustusburger Straße	Mittel	5
14	NSG Um den Eibsee	Hoch	6
15	Ackerflächen südlich Eibsee	Gering	3
16	Wäldchen und Siedlung "Scheere"	Mittel	5
17	Ackerflächen "Scheere"	Gering	3

7. Eingriffsprognose

7.1 Allgemeine Wirkfaktoren und Wirkungen

Im Folgenden werden allgemeine für Straßenbauvorhaben anzusetzende Wirkgrößen angeführt. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche außerhalb des Gebietes einwirken, aber die gebietsrelevanten Strukturen beeinflussen können. Beeinträchtigungen werden einerseits zeitbezogen hinsichtlich der Wirkfaktoren in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen und andererseits, in Hinblick auf strukturelle und/oder funktionale Beeinträchtigungen, in Verlust, Funktionsverlust sowie funktionale Beeinträchtigung unterschieden. Erhebliche Projektauswirkungen werden nach Art, Umfang und voraussichtlicher Dauer ermittelt und, soweit möglich, räumlich abgegrenzt. In der nachfolgenden Tabelle (Tabelle 7) sind die zu erwartenden Wirkfaktoren und Wirkungen dargestellt.

Tabelle 7: Wirkfaktoren	
Wirkfaktor	Auswirkungen
Baubedingte Wirkfaktoren	
Vorübergehende Flächenbeanspruchung (Baustelleneinrichtung, Baustraße, etc.)	Vorübergehende Beeinträchtigung von Jagdhabitaten, Quartieren, ggf. Beeinträchtigung von Flugrouten
Baubedingte Emissionen durch Lärm und Licht	Vorübergehende Beeinträchtigung von Jagdhabitaten, ggf. Beeinträchtigung von Flugrouten
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Überbauung von Oberflächen durch Anlagen	Direkter Verlust von Quartier- und Jagdgebieten sowie Leitstrukturen
Anlage von Böschungen und Aufwuchsbeschränkungen für straßennah gepflanzte Gehölze	Direkter Verlust von Quartier- und Jagdgebieten sowie Leitstrukturen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Emissionen, insbesondere Verlärmung von Jagdhabitaten	Störung des Beutefangverhaltens, Aufgabe von trassennahen Jagdhabitaten
Direkte Gefährdung (Kollision)	Tötung von Fledermäusen beim Queren der Straße bzw. bei der Jagd über der Straße
Barrierewirkungen	Dauerhafte Trennung von Teillebensräumen durch Ausweicheffekte

7.1.1 Baubedingte Wirkungen und Konflikte

7.1.1.1 Vorübergehende Flächenbeanspruchung

Durch die Baustelleneinrichtung und den Bau von Baustraßen kann es zu einem Verlust geeigneter Jagdhabitats und auch von Quartieren in Bäumen kommen. Über das Ausmaß der Beeinträchtigung können aktuell keine Aussagen getroffen werden, da noch keine Planungen zur Baustelleneinrichtung vorliegen. Können die während der Bauphase in Anspruch genommenen Flächen renaturiert werden, so ist nur der vorübergehende Funktionsverlust zu berücksichtigen. Bei der Beanspruchung von potenziellen Quartierbäumen ist der Funktionsverlust allerdings nahezu einem Totalverlust gleichzusetzen, da höhlenreiche Bäume nur in sehr langen Zeiträumen wieder entstehen. Ist keine adäquate Neuentwicklung der in Anspruch genommenen Flächen möglich, so müssen die eintretenden Flächenverluste mit den anlagebedingten Wirkungen summiert werden.

7.1.1.2 Baubedingte Emissionen durch Licht und Lärm

Einige der Fledermausarten, v.a. die Myotis-Arten wie Mausohr und Bechsteinfledermaus reagieren empfindlich auf Licht und meiden ausgeleuchtete Bereiche, auch wenn diese strukturell als Jagdhabitat oder Flugroute geeignet wären. Konflikte können insbesondere dann auftreten, wenn sich Baustellen in unmittelbarer Nähe von Jagdhabitats und Flugrouten befinden, an denen auch Nachts gearbeitet wird und die deshalb stark beleuchtet werden. Für die Dauer der Bauarbeiten kann es daher zur Meidung der Jagdhabitats und Flugrouten kommen. Diese Konflikte treten allerdings nur während der erhöhten Sommeraktivität von März bis Oktober auf.

7.1.2 Anlagebedingte Wirkungen und Konflikte

7.1.2.1 Verlust von Quartieren und Jagdhabitats

Bei der Anlage der neuen Verkehrsstrasse können Feldgehölze, Waldbestände, Hecken, Weideflächen und Einzelbäume mit ihrer Funktion als Jagdhabitat, Quartiergebiet oder auch als Leitstruktur für zahlreiche Fledermausarten dauerhaft verloren gehen. Zusätzlich können Wiesen und Weideland als bevorzugte Jagdhabitats der Breitflügelfledermaus des Mausohrs sowie weiterer Arten überbaut werden. Dabei kann die Flächeninanspruchnahme durch die Anlage der Fahrbahn selbst sowie durch die Anlage teilweise großflächiger Böschungsbereiche entstehen. Mit weiteren Flächenverlusten ist

zu rechnen, wenn die anfallenden Erdmassen abgelagert werden. Quartiere in Baumhöhlen und Rissen und Spalten können u.a. für das Braune Langohr, die Kleine Bartfledermaus, die Mopsfledermaus und die Fransenfledermaus (Wochenstuben- und Einzelquartiere) sowie für das Mausohr (Einzelquartiere) angenommen werden. Die Quartiereignung bzw. die Anzahl geeigneter Quartiere im Trassenverlauf ist durch den geringen Anteil an in Frage kommenden Gehözbeständen allerdings gering. Potenzielle Gebäudequartiere werden nicht in Anspruch genommen.

7.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen und Konflikte

7.1.3.1 Verlärmung von Jagdhabitaten und Beeinträchtigungen durch Licht im direkten Umfeld der Trasse

Das Mausohr, die Bechsteinfledermaus und die Langohrfledermäuse orientieren sich bei der Beutesuche nicht nur aktiv akustisch (Echoortung), sondern hauptsächlich passiv akustisch. D.h. sie registrieren Lauf- oder Fluggeräusche ihrer Beutetiere, z.B. Krabbelgeräusche eines Käfers in der Laubstreu auf dem Waldboden, um sie zu finden. Durch die Verlärmung insbesondere der zukünftig trassennahen Jagdhabitats dieser Arten können diese Beutetiergeräusche maskiert werden (s. LÜTTMANN, 2007). Dadurch könnte der Jagderfolg dieser Arten erheblich reduziert werden, möglicherweise sogar soweit, dass es zur Aufgabe solcher trassennahen Jagdhabitats kommt. Da die genannten Arten die Trasse beim Jagdflug meiden, werden sie in dieser Flugsituation vermutlich seltener als andere Arten mit Fahrzeugen kollidieren. Neben den Lärm- können auch die Lichtemissionen zur Meidung der fahrbahnnahen Jagdhabitats führen. Während einzelne Fledermausarten das Licht z.B. an Straßenlaternen tolerieren, um dort nach Insekten zu jagen (Abendsegler, Pipistrellus-Arten) ist von der Mehrzahl der Myotis-Arten, dass sie Licht meiden. Aus Gründen der Risikovorsorge wird daher angenommen, dass ein Korridor von 50 Metern beiderseits der Trasse durch Schall- und Lichtemissionen so belastet wird, dass die Funktion als Jagdhabitat der genannten Fledermausarten nicht oder nur noch eingeschränkt gegeben ist.

7.1.3.2 Erhöhung des Kollisionsrisikos bei der Querung der Trasse

Zahlreiche Totfunde an Straßenrändern und auch Sichtbeobachtungen belegen, dass Fledermäuse mit Fahrzeugen kollidieren können, wenn sie versuchen die Straße zu

überqueren oder aber im Jagdflug in Bodennähe herunter stoßen (vgl. hierzu z.B. Merz 1993, Kiefer et al. 1995, Kiefer & Sander 1993, Richarz 2000 u.a.). Besonders betroffen sind solche Arten, die sich auf ihren Flugrouten eng an Strukturen orientieren und freie Flächen nur in geringer Höhe (und damit eng am Boden orientiert) überfliegen. Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten sind dies die Bechsteinfledermaus, die Langohrfledermäuse, die Fransenfledermaus, die Wasserfledermaus und die Bartfledermäuse. Das Mausohr ist insbesondere beim Wechsel zwischen verschiedenen Jagdhabitaten gefährdet, weil es vor allem in diesen Situationen häufig auch nah über dem Boden fliegt. Andere Arten, wie z.B. der Abendsegler, sind auf ihren Flugrouten nicht betroffen, da sie normalerweise in sehr großer Höhe und damit weit oberhalb des fließenden Verkehrs fliegen. Einen Überblick über die artspezifischen Verhaltensweisen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten und mögliche Risikofaktoren beim Straßenneubau gibt die nachfolgende Tabelle. Entsprechend ist davon auszugehen, dass beim Betrieb der Trasse immer wieder Tiere im Verkehr verunfallen. Dabei ist durchaus zu berücksichtigen, dass ein Teil der Tiere lernt, den Trassenbereich zu meiden oder nur an sicheren Querungspunkten, z.B. Durchlässen oder Grünbrücken zu überqueren. Das größte Risiko von Unfällen besteht daher zum einen kurz nach der Inbetriebnahme der Strecke, wenn die Fledermäuse versuchen ihre entfernten Teillebensräume auf den tradierten Flugwegen zu erreichen. Zum anderen müssen jedes Jahr neu die Jungtiere die jeweiligen Gefährdungen erlernen. In beiden Fällen ist mit überproportional vielen Kollisionen zwischen Fledermäusen und Fahrzeugen zu rechnen. Ein besonders hohes Unfallrisiko besteht bei der Führung der Trasse in Dammlage. Tiere, die am Boden oder in der Strauch- und Krautschicht jagen (wie z.B. Mausohr, Bechsteinfledermaus, Langohrfledermäuse oder Fransenfledermaus), fliegen die Trasse zur Querung von unten an, um dann bodennah zu queren. Dabei sind sie einem besonders hohen Tötungsrisiko ausgesetzt.

Tabelle 7: Flugverhalten und Beeinträchtigungsintensität (+++: sehr hohe Beeinträchtigung, ++: hohe Beeinträchtigung, +: mittlere Beeinträchtigung, -: keine Beeinträchtigung)						
Art	Verhalten			Beeinträchtigung und Risikofaktor		
	Flughöhe und Verhalten bei der Nutzung des Straßenraumes als Jagdhabitat	Flughöhe und Verhalten bei der Querung von Straßen beim Wechsel zwischen Teillebensräumen	Verhalten in Bezug auf Licht und Lärm im Straßenraum (Straßenbeleuchtung, Autoscheinwerfer)	Tötungsrisiko bei der Nutzung des Straßenraums als Jagdhabitat	Tötungsrisiko bei der Querung von Straßen	Risiko der Entwertung von Jagdgebieten durch Licht- und Lärmemissionen
Mopsfledermaus	Nutzung von Randstrukturen vermutlich nur sehr selten, jagt in > m Höhe entlang von Strukturen bis über Baumkronen	3-12 m, fliegt meist strukturgebunden, selten werden offene Flächen überquert	meidet eher Licht, vermutlich lärmempfindlich im Jagdhabitat	++	++	++
Breitflügelfledermaus	jagt in > 2 m Höhe oft in offenem Luftraum	5-30 m z.T. auch deutlich höher fliegt über offenen Flächen	Jagt häufig an Straßenlaternen	++	+	-
Bechsteinfledermaus	sehr seltene Nutzung von Randstrukturen möglich, Flug dann sehr nahe an den Vegetationsstrukturen	< 1 (3) m vermutlich sehr niedriger Flug beim Überqueren freier Flächen	meidet Licht, vermutlich lärmempfindlich im Jagdhabitat	+	+++	+++

Tabelle 7: Flugverhalten und Beeinträchtigungsintensität (+++: sehr hohe Beeinträchtigung, ++: hohe Beeinträchtigung, +: mittlere Beeinträchtigung, -: keine Beeinträchtigung)						
Art	Verhalten			Beeinträchtigung und Risikofaktor		
	Flughöhe und Verhalten bei der Nutzung des Straßenraumes als Jagdhabitat	Flughöhe und Verhalten bei der Querung von Straßen beim Wechsel zwischen Teillebensräumen	Verhalten in Bezug auf Licht und Lärm im Straßenraum (Straßenbeleuchtung, Autoscheinwerfer)	Tötungsrisiko bei der Nutzung des Straßenraums als Jagdhabitat	Tötungsrisiko bei der Querung von Straßen	Risiko der Entwertung von Jagdgebieten durch Licht- und Lärmemissionen
Wasserfledermaus	Nutzung von Randstrukturen vermutlich nur sehr selten, jagt in > 2 m Höhe entlang von Strukturen	1-10 m, offene Flächen werden in relativ tiefem Flug überwunden (+/- 2 m)	meidet weitgehend Licht	+	++	+++
Mausohr	sehr seltene Nutzung von Randstrukturen möglich, Flug dann sehr niedrig	> 1 m bei Wechseln zwischen Jagdgebieten, auf großräumigen Transferflügen auch in großer Höhe	toleriert vermutlich schwache Lichtquellen, lärmempfindlich im Jagdhabitat	++	++	+++
Kleine Bartfledermaus (Große Bartfledermaus, Nymphenfledermaus)	Nutzung von Randstrukturen möglich, jagt in > 2 m Höhe entlang von Strukturen	1-5 (8) m fliegt direkt über die Straße	toleriert vermutlich schwache Lichtquellen, Ausflug erst nach der Dämmerung	+	++	++

Tabelle 7: Flugverhalten und Beeinträchtigungsintensität (+++: sehr hohe Beeinträchtigung, ++: hohe Beeinträchtigung, +: mittlere Beeinträchtigung, -: keine Beeinträchtigung)						
Art	Verhalten			Beeinträchtigung und Risikofaktor		
	Flughöhe und Verhalten bei der Nutzung des Straßenraumes als Jagdhabitat	Flughöhe und Verhalten bei der Querung von Straßen beim Wechsel zwischen Teillebensräumen	Verhalten in Bezug auf Licht und Lärm im Straßenraum (Straßenbeleuchtung, Autoscheinwerfer)	Tötungsrisiko bei der Nutzung des Straßenraums als Jagdhabitat	Tötungsrisiko bei der Querung von Straßen	Risiko der Entwertung von Jagdgebieten durch Licht- und Lärmemissionen
Fransenfledermaus	sehr seltene Nutzung von Randstrukturen möglich, Flug dann sehr nahe an den Vegetationsstrukturen	2-5 m zumeist an Strukturen, bei der Querung offener Flächen niedriger Flug (< 2 m)	toleriert vermutlich schwache Lichtquellen, selten direkte Jagd an Lichtquellen	+	+++	++
Abendsegler	jagt über und auf Höhe der Baumkronen, stößt gelegentlich beim Beutefang aber bis auf Bodennähe (+/- 2 m) herab	5-30 m z.T. auch deutlich höher fliegt über offenen Flächen	Jagt häufig an Straßenlaternen	++	-	-
Zwergfledermaus	jagt in 2 m Höhe bis unterhalb der Baumkronen, stößt beim Beutefang häufig bis in Bodennähe vor	3-10 m, fliegt meist strukturgebunden, selten werden offene Flächen überquert	Jagt häufig an Straßenlaternen	+++	++	-

Tabelle 7: Flugverhalten und Beeinträchtigungsintensität (+++: sehr hohe Beeinträchtigung, ++: hohe Beeinträchtigung, +: mittlere Beeinträchtigung, -: keine Beeinträchtigung)						
Art	Verhalten			Beeinträchtigung und Risikofaktor		
	Flughöhe und Verhalten bei der Nutzung des Straßenraumes als Jagdhabitat	Flughöhe und Verhalten bei der Querung von Straßen beim Wechsel zwischen Teillebensräumen	Verhalten in Bezug auf Licht und Lärm im Straßenraum (Straßenbeleuchtung, Autoscheinwerfer)	Tötungsrisiko bei der Nutzung des Straßenraums als Jagdhabitat	Tötungsrisiko bei der Querung von Straßen	Risiko der Entwertung von Jagdgebieten durch Licht- und Lärmemissionen
Rauhautfledermaus	jagt in 3 m Höhe bis unterhalb der Baumkronen, stößt beim Beutefang häufig bis in Bodennähe vor	3-12 m, fliegt meist strukturgebunden, selten werden offene Flächen überquert	Jagt auch an Straßenlaternen	+++	++	-
Braunes Langohr (Graues Langohr)	Nutzung von Randstrukturen möglich, Flug dann sehr nahe an den Vegetationsstrukturen	< 1-2 m, vermutlich sehr niedriger Flug beim Überqueren freier Flächen	tolerieren vermutlich schwache Lichtquellen, vermutlich lärmempfindlich im Jagdhabitat	++	+++	+++

7.1.3.3 Barrierewirkungen

Neben dem Kollisionsrisiko auch mit einer Ausweichreaktion der Tiere an der Trasse zu rechnen. So meiden die Tiere möglicherweise die Überquerung der Trasse, z.B. nachdem sie durch Beinahe-Kollisionen schlechte Erfahrungen bei der Querung gemacht haben oder weil sie vom Licht und Lärm des Verkehrs abgeschreckt werden. Eine Folge dieser Verhaltensweise ist, dass Tiere Teillebensräume auf der jeweils anderen Trassenseite nur noch mit hohem Risiko oder nicht mehr erreichen. Dies kann dazu führen, dass

- traditionelle Jagdhabitats dauerhaft aufgegeben werden oder
- der regelmäßige Austausch zwischen den Kolonien gefährdet wird (so siedeln z.B. die in einer Kolonie geborenen Männchen der Bechsteinfledermaus regelmäßig in den Gebieten der benachbarten Kolonien) oder
- großräumige Transferflüge von den Sommer- in die Winterquartiere erschwert oder unterbunden

werden.

Dass von Straßentrassen Barrierewirkungen ausgehen, kann auch daraus geschlossen werden, dass insbesondere die strukturgebunden fliegenden Arten bestehende breite Straßentrassen wie z.B. Autobahnen eher durch eine Straßenunterführung hindurch queren als sie zu überfliegen (vgl. AG QUERUNGSHILFEN 2003). Das bedeutet, dass Unterführungen punktuelle Entlastungen dieser Barrierewirkungen darstellen können. Dieses Verhalten wird durch ein gut dokumentiertes Beispiel einer Wimperfledermauskolonie im Rosenheimer Becken verdeutlicht. Die Wimperfledermäuse queren dort auf dem Weg vom Quartier in ihre Jagdhabitats eine Autobahn an zwei vorhandenen Unterführungen, die sie entlang von Vegetationsstrukturen erreichen, und nehmen dabei sogar Umwege in Kauf (Krull et al. 1991). Eine wesentlich näher gelegene unbewachsene Autobahnüberquerung wird dagegen nicht genutzt. Bei günstiger Positionierung und Ausgestaltung von Querungsbauwerken kann daher angenommen werden, dass die von einer Verkehrsstrasse ausgehende Barrierewirkungen in Abschnitten vermieden werden können. Sofern Informationen über die Lage und Dimensionierung der geplanten Querbauwerke vorliegen, kann geprüft werden, inwieweit diese die Durchgängigkeit der Trasse für Fledermäuse erhöhen. Die Maßstäbe für diese Prüfung können dem Leitfaden für die Anlage von Tierquerungshilfen an Straßen (BA

STRASSENWESEN 2005) und dem Positionspapier der AG QUERUNGSHILFEN (2003) entnommen werden, in dem Anforderungen an die Dimensionierung von Querungshilfen für die verschiedenen Fledermausarten auf Basis des aktuell bekannten Wissens formuliert werden.

7.2 Projektspezifische Konfliktanalyse

Die Trasse führt zunächst durch ackerbaulich genutzte Flächen, die als Lebensraum für Fledermäuse von geringem Wert sind. Beeinträchtigungen ergeben sich hier nicht. Mit Erreichen der Flächen unmittelbar westlich des Naturschutzgebietes „Eibsee“ bishin zur K6111 werden hochwertige Jagdhabitate gequert. Baubedingt sind temporäre Flächenverluste und Störungen für alle im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten mit Ausnahme der Mops- und der Bechsteinfledermaus zu verzeichnen (Konflikt K1). Gleiches gilt für die dauerhaften, anlagebedingte Flächenverluste (Konflikt K2). Als betroffene Arten sind hierbei Abendsegler, Bartfledermausarten, Langohrarten und Mausohr zu nennen. Insbesondere für die letztgenannten Arten ist zudem eine betriebsbedingte Entwertung des Bereiches als Jagdhabitat durch die bodenorientierte Jagdweise der Arten im Zusammenhang mit der projektbedingt auftretenden Verlärmung zu erwarten. Als erheblicher Eingriff ist zudem die Zerschneidungswirkung und die damit verbundene direkte Kollisionsgefahr (Konflikt K3) für strukturgebunden fliegende Arten (Mausohr, Wasserfledermaus, Bartfledermausarten, Langohrarten) gegeben. Hierbei wird eine bedeutsame Leitlinie zwischen dem südlichen Zeisigwald und der Talsperre Euba mit Fortführung zum Schwarzwaldes gequert. Die nachfolgend in Anspruch genommenen Ackerflächen sind wiederum von geringem Wert als Fledermaushabitat. Der östlich der Anton-Günther-Siedlung weist dagegen eine bedeutsame Leitfunktion u.a. für Zwergfledermaus, Langohrarten und Bartfledermausarten auf. Auch hier sind Zerschneidungs- und Barrierewirkungen sowie eine direkte Kollisionsgefahr nicht auszuschließen (Konflikt K4). Die im weiteren Verlauf projektbedingt in Anspruch genommenen Ackerflächen zwischen Anton-Günther-Siedlung und Naundorfer Delle sind als Lebensraum für Fledermausarten wiederum von geringer Bedeutung. Erhebliche Eingriffe sind in diesen strukturarmen Bereichen nicht zu erwarten. Dies ändert sich im Bereich der Naundorfer Delle. Anlage- und baubedingte Jagdhabitatverluste treten vor allem im nördlichen Hangbereich der Naundorfer Delle auf (Konflikt K1, K5). Hier kommt es zu Verlusten von älteren Baumbeständen für die auch eine Eingung als Quartierstandort baumbewohnender Fledermausarten nicht auszuschließen ist. Der Talbereich wird mittels aufgeständertem Brückenbauwerk gequert.

Zerschneidungswirkungen werden hier demnach vor allem im Bereich der Brückenwiderlager auftreten, hier besteht auch eine erhöhte Kollisionsgefahr (Konflikt K6). Die Naundorfer Delle ist als bedeutsame Leitlinie zwischen dem mittleren bzw. nördlichen Zeisigwald und den Ortslagen von Ober- und Niederwiesa zu werten. Nachgewiesene Arten sind hierbei u.a. Fransenfledermaus, Bartfledermausarten und das Mausohr. Die anschließenden Ackerflächen beidseitig der B173 sowie die straßenbegleitenden Baumbestände an der B173 sind offensichtlich als Lebensraum nur von geringer Bedeutung. Auch eine Leitlinienfunktion der straßenbegleitenden Gehölzbestände konnte nur in geringem Maße festgestellt werden.

Die Konflikte sind in Karte 6 dargestellt.

8. Literatur

Zitierte und verwendete Literatur

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., & PRETSCHER, P. (1998) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. — 434 S., Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz); Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55.

ENDL, P. (1997): Avifaunistisches Gutachten zum Südverbund Chemnitz. Stadtplanungsamt Chemnitz. Unveröffentl. Gutachten.

EU (1997): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch RL 97/62/EG vom 27.10.97.

VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. S. 95-107.

BFN – BUNDESAMT FÜR DEN NATURSCHUTZ (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Angewandte Landschaftsökologie Heft 51. 225 S.

EU (1997): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch RL 97/62/EG vom 27.10.97.

MADER, H.J. (1981): Der Konflikt Straße-Tierwelt aus ökologischer Sicht. Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz 22 104 S.

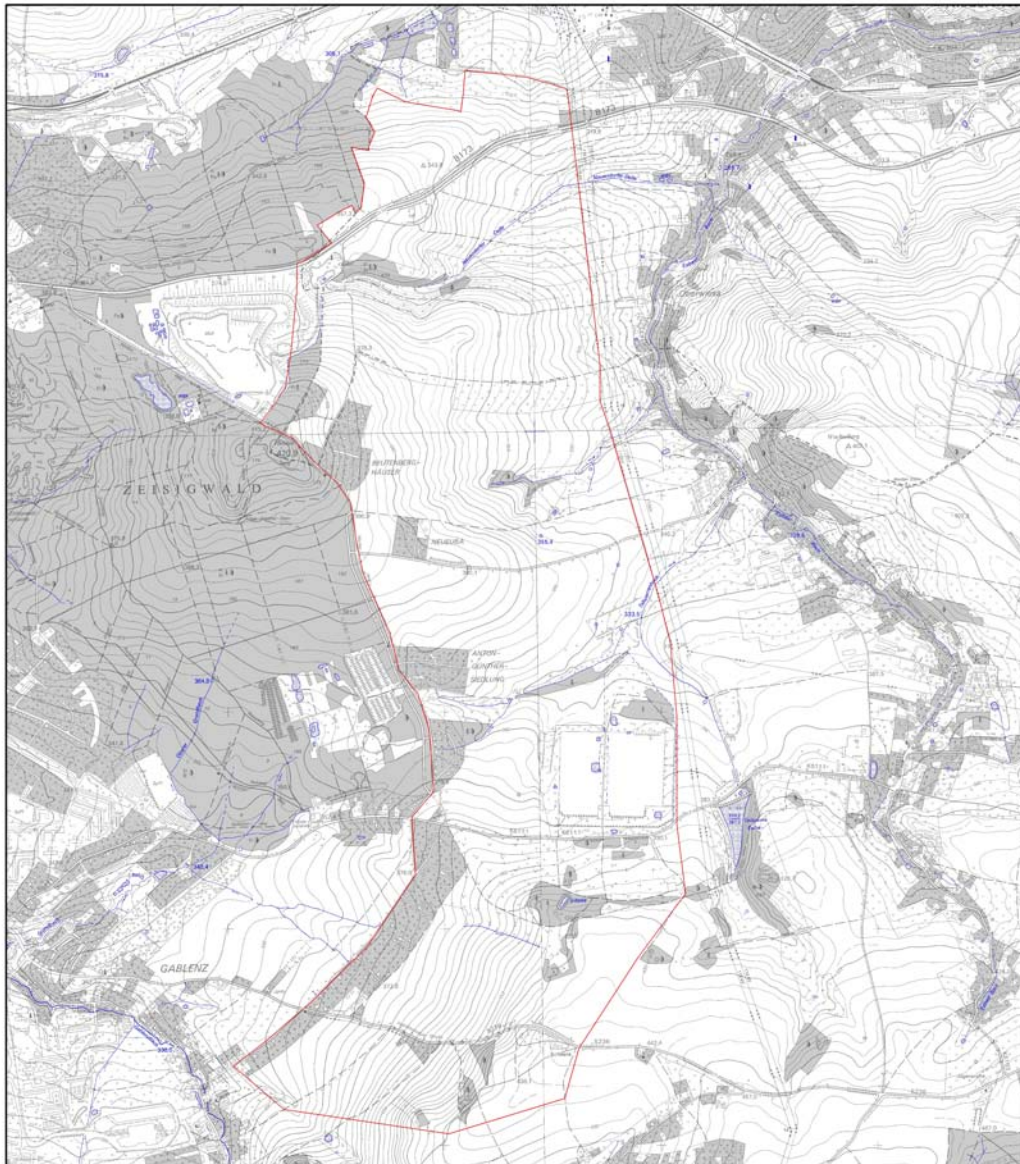
MACZEY, N. , BOYE, P. (1995): Lärmwirkungen auf Tiere- ein Naturschutzproblem? Natur und Landschaft Heft 11 S.545-549.

Naturhof Chemnitz e.V. (2001) – Verein zur Förderung und Landschaftspflege und Naturschutz (Hrsg.): Pflanzen – Tiere- Lebensräume in Chemnitz. 421 S.

RAU, S.; STEFFENS, R. , ZÖPHEL, U. (1991): Rote Liste der Wirbeltiere im Freistaat Sachsen.

RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.

9. Kartenteil




Karte 1: Untersuchungsgebiet

Legende

 Untersuchungsgebiet_S236_B173

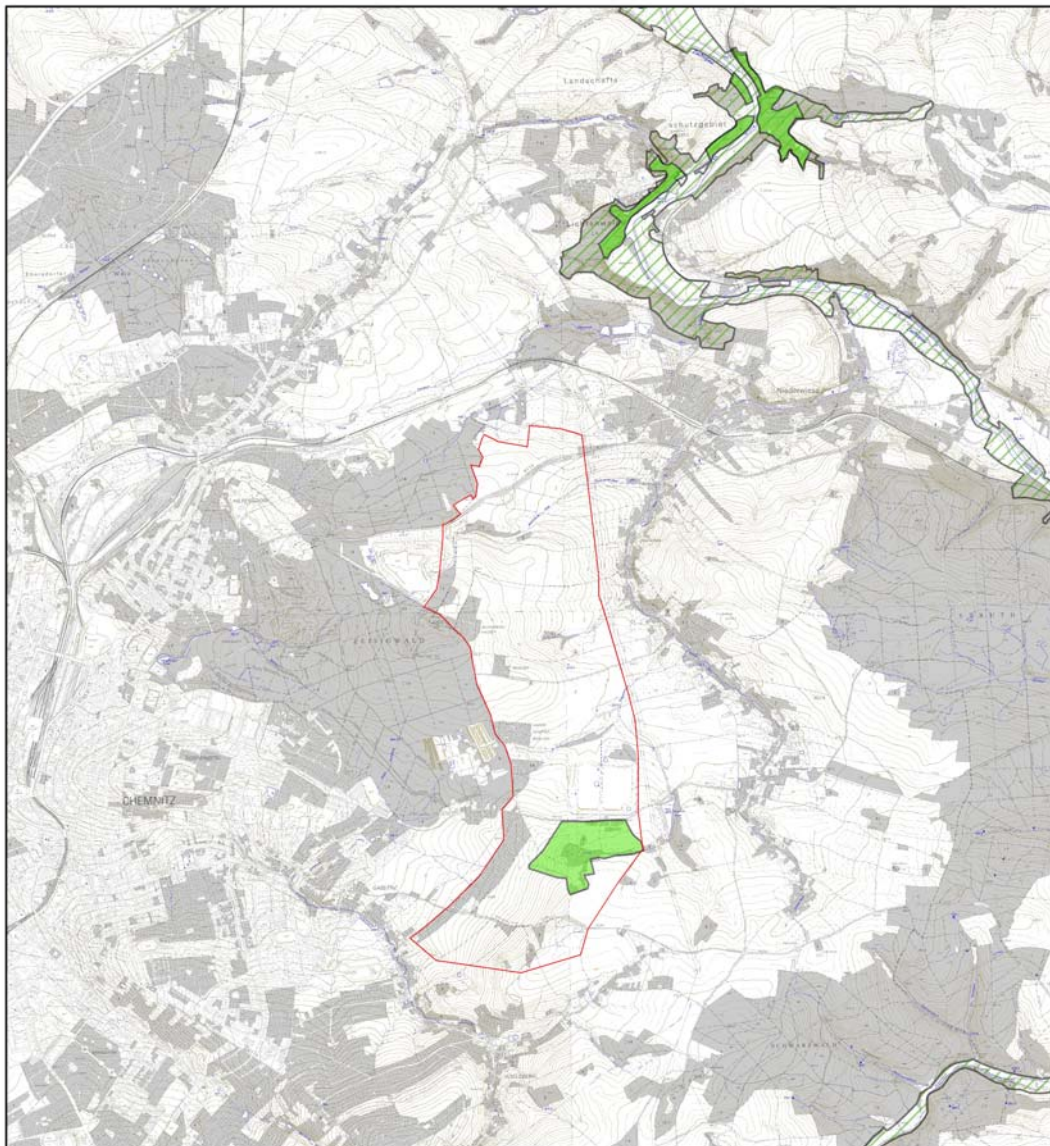
1:25.000

 0 125 250 500 750 1.000 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Faunistische und floristische Gutachten

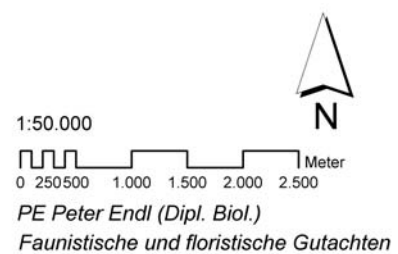


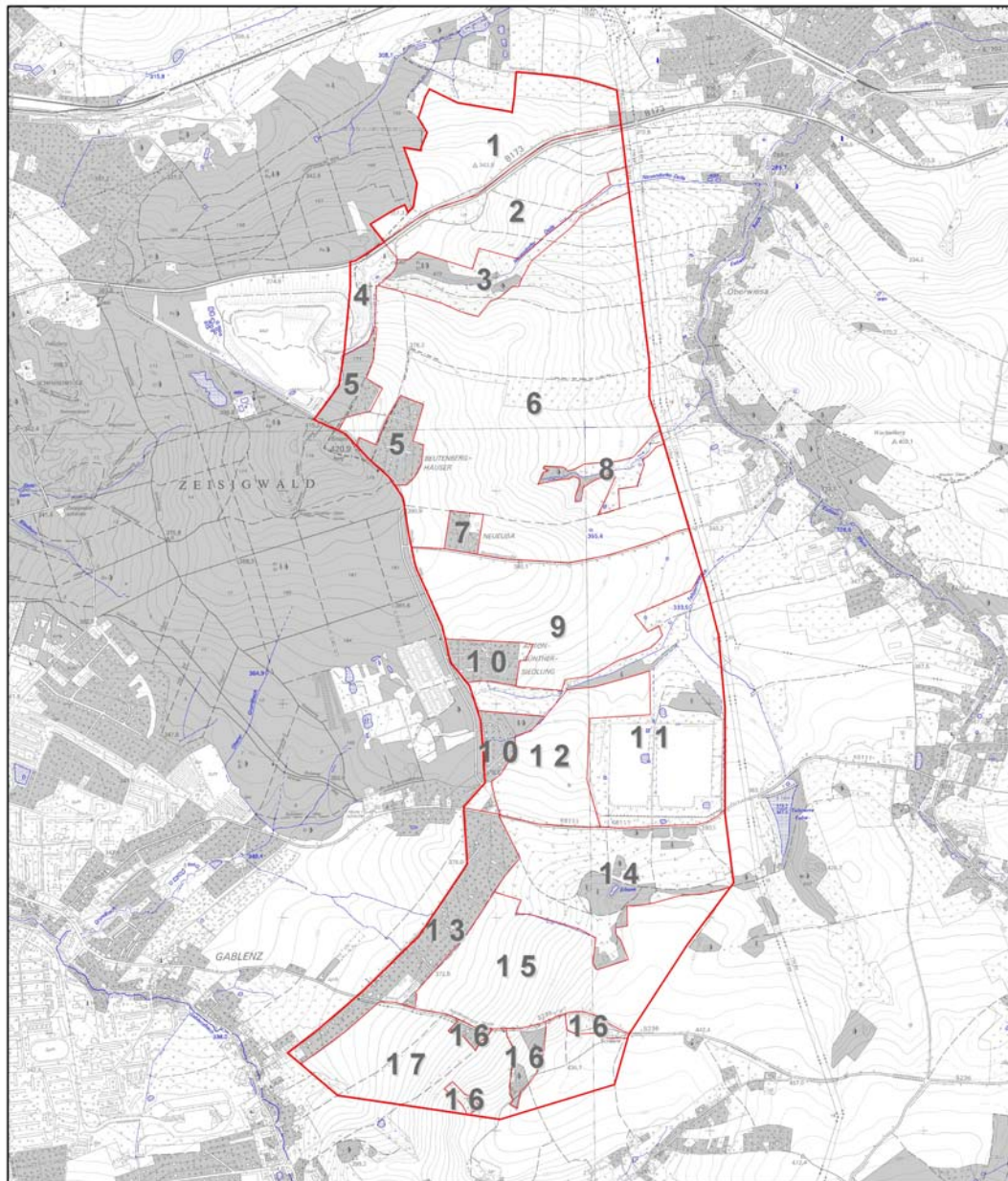


Karte 2: Schutzgebiete (Natura 2000, NSG)

Legende

-  Naturschutzgebiet
-  FFH-Gebiet
-  Untersuchungsgebiet_S236_B173





Karte 3: Teilgebiete

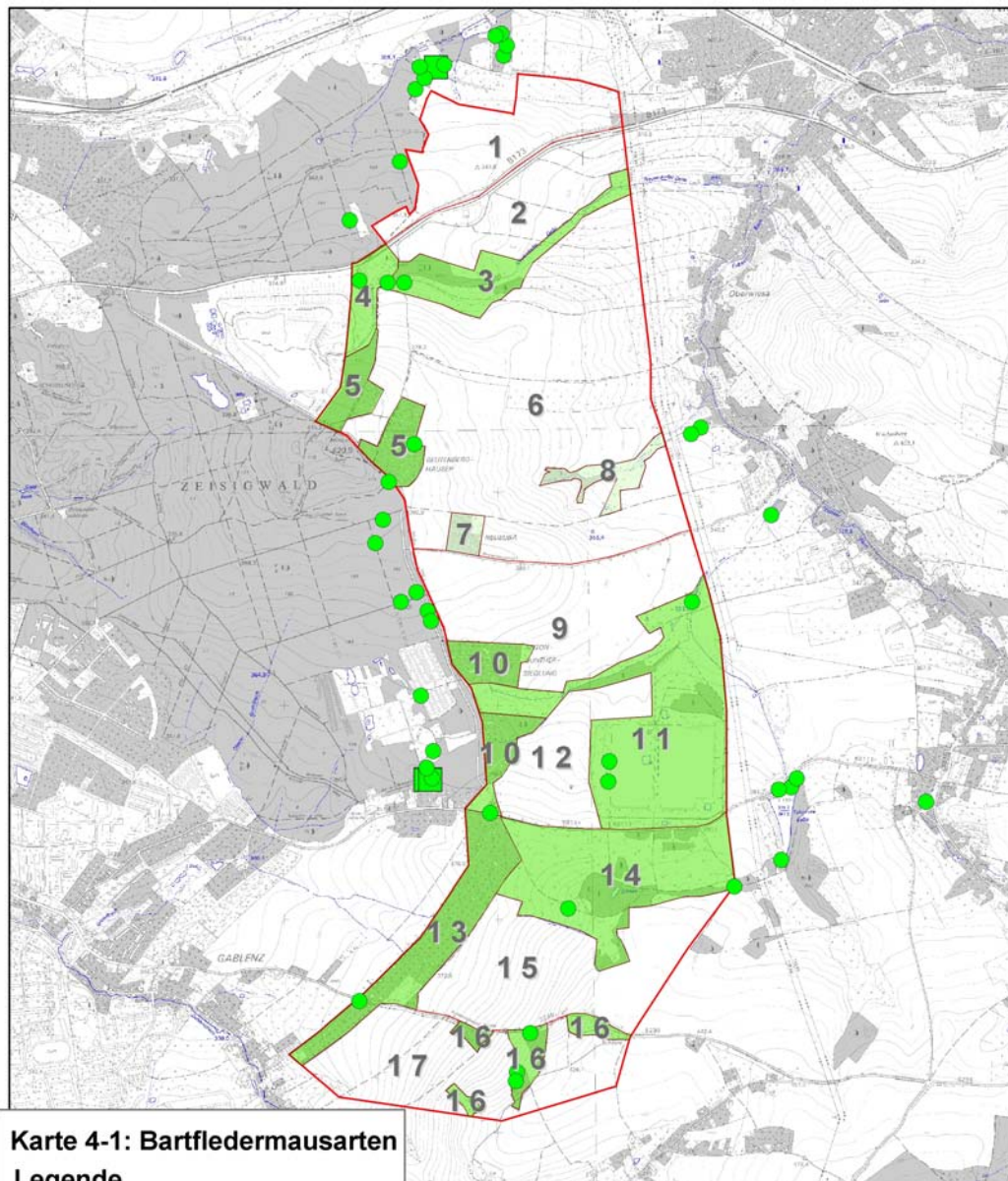
Legende

- Teilgebiet
- Untersuchungsgebiet_S236_B173

1:25.000
 0 125 250 500 750 1.000 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
 Faunistische und floristische Gutachten





Karte 4-1: Bartfledermausarten

Legende

Nachweis

- Detektor
- Netzfang

Lebensraum

- Jagdhabitat
- Potenzielles Jagdhabitat

- Untersuchungsgebiet_S236_B173

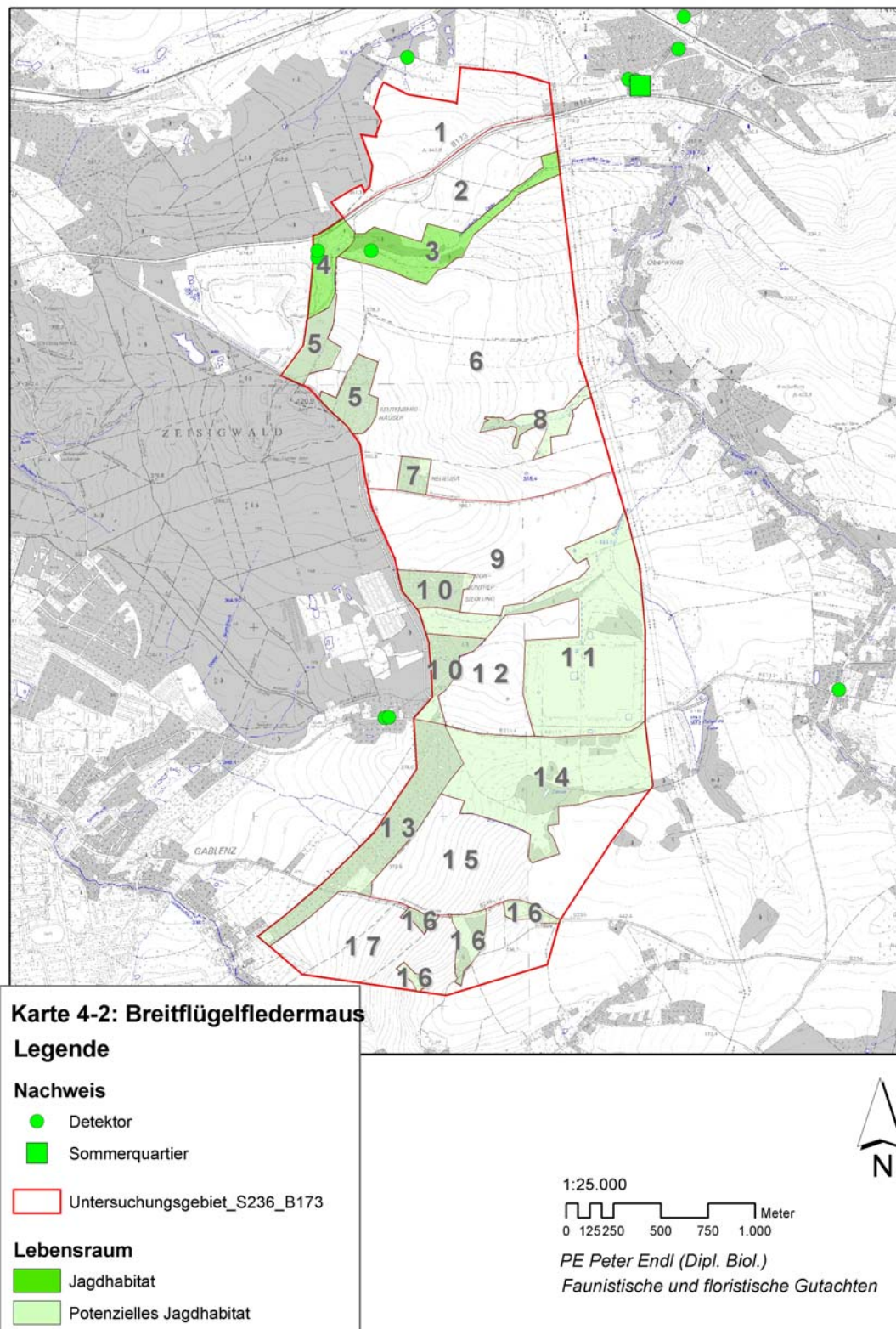
1:25.000

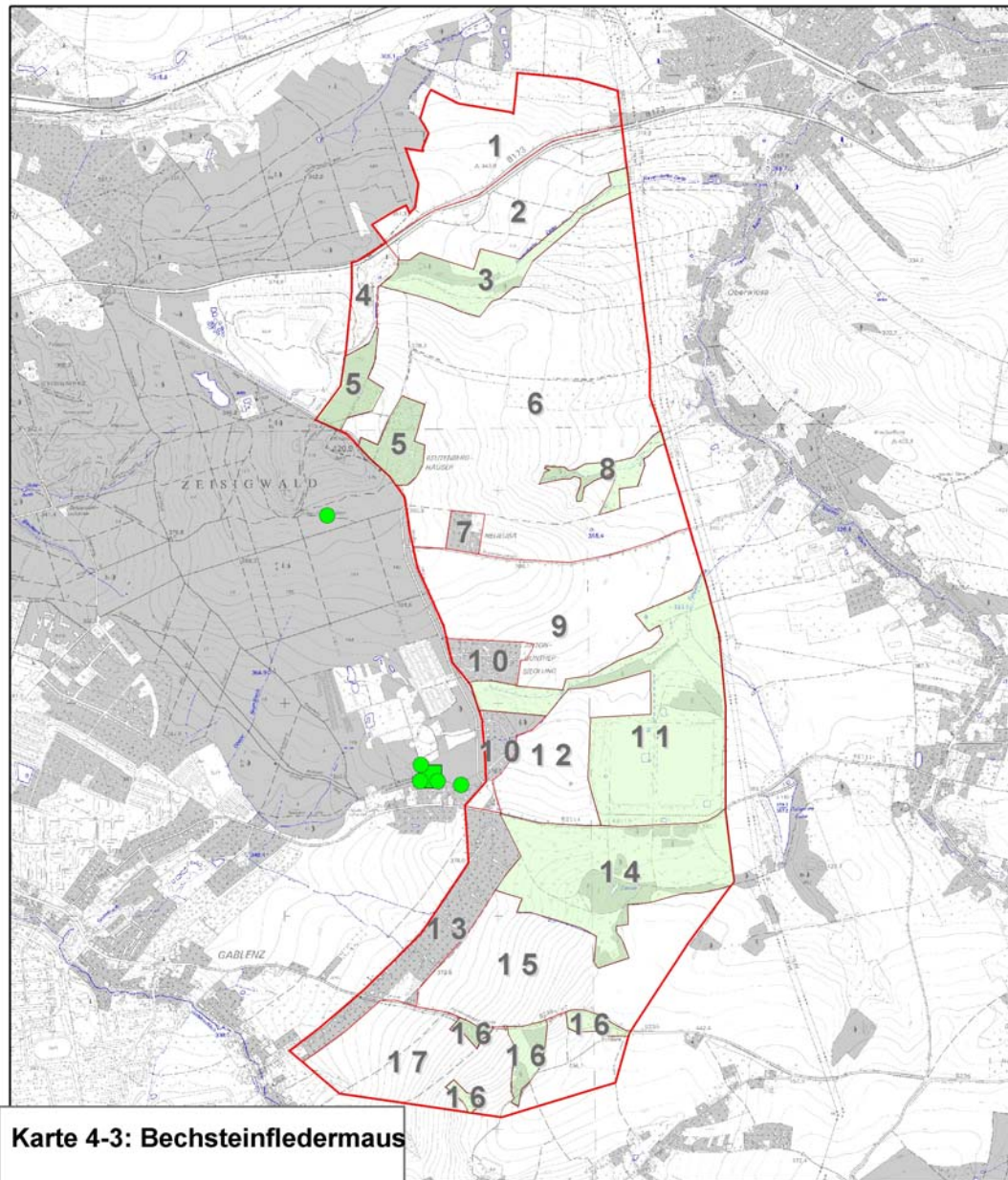
0 125 250 500 750 1.000 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Faunistische und floristische Gutachten







Karte 4-3: Bechsteinfledermaus

Legende

Nachweis

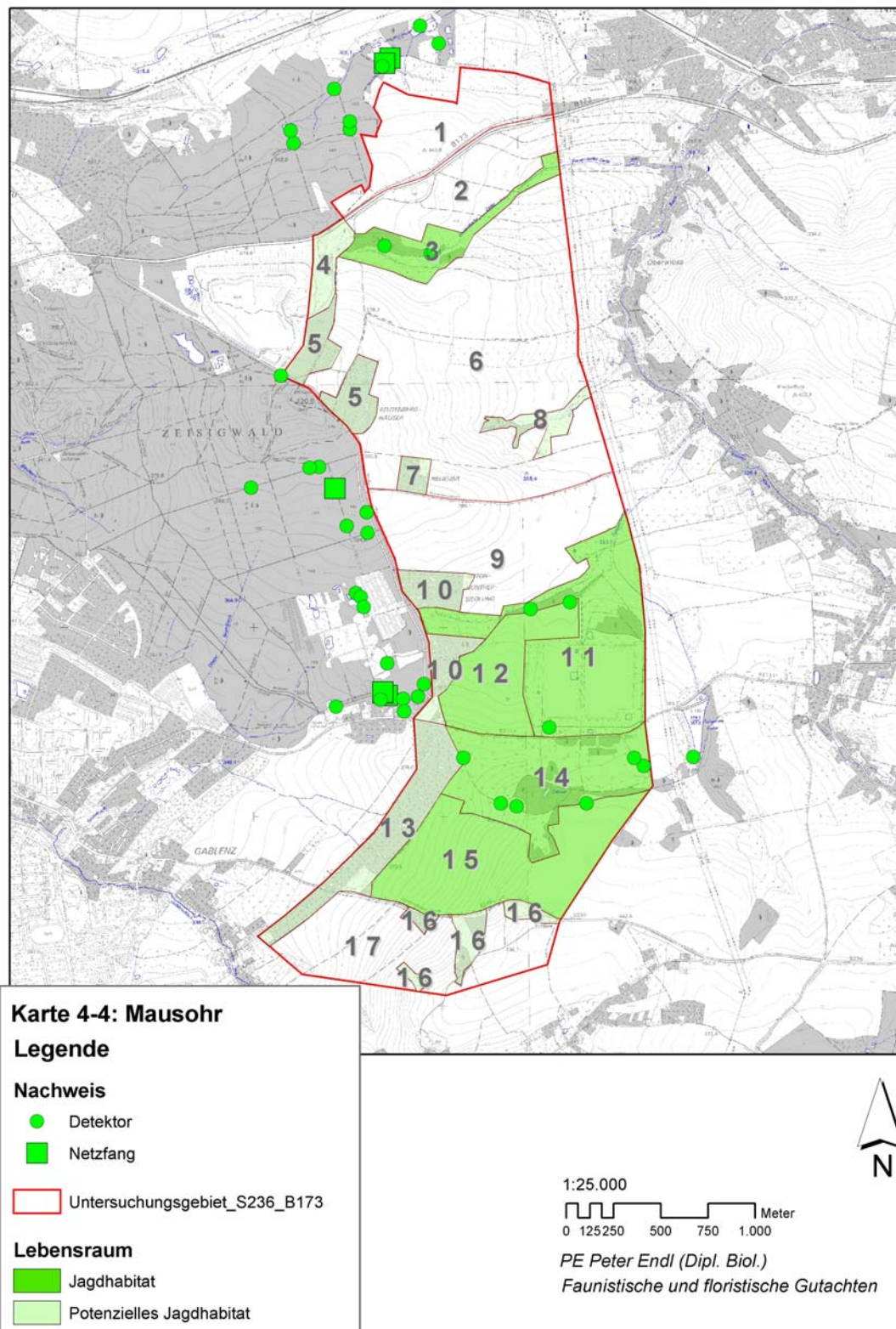
- Detektor
- Netzfang

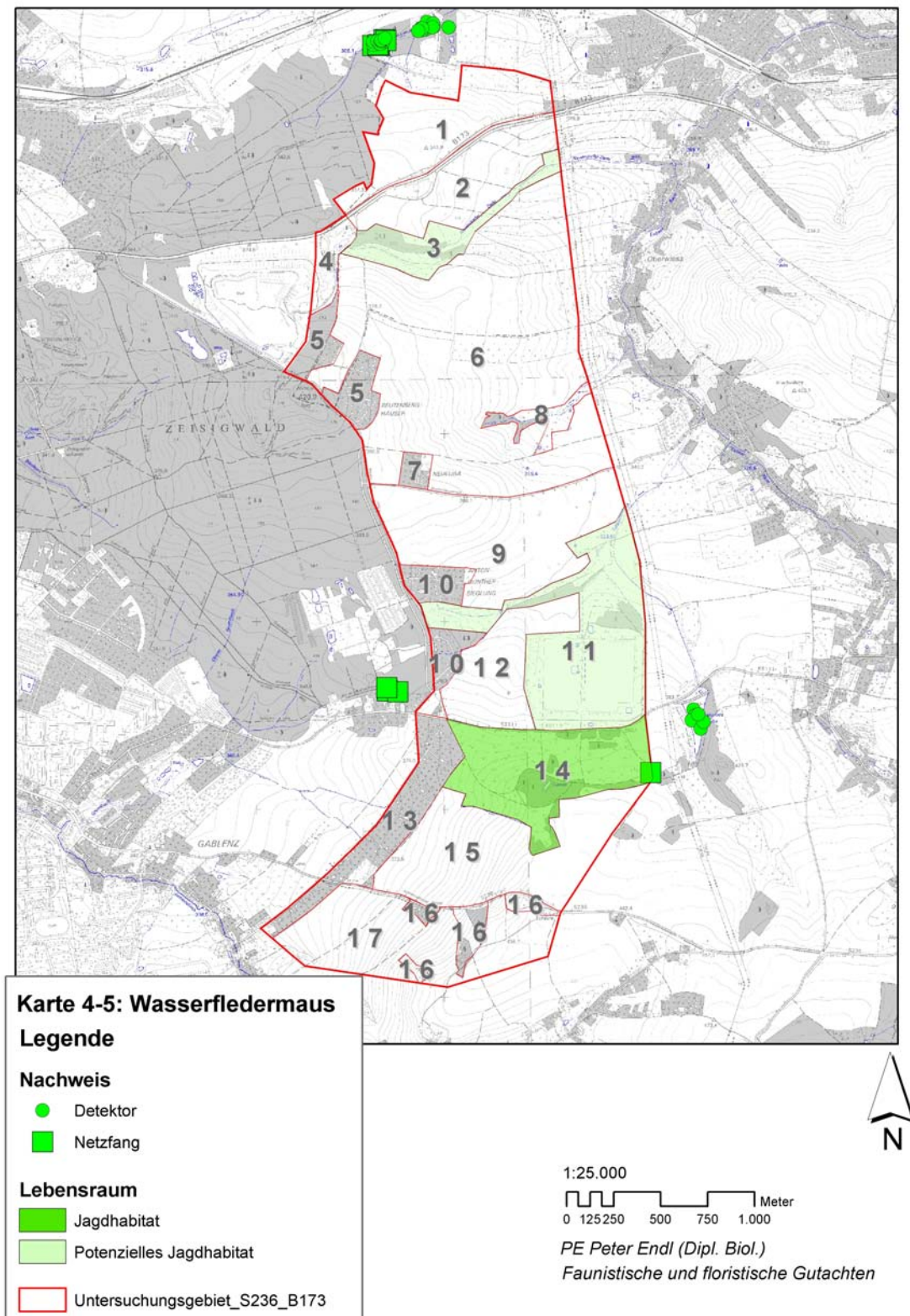
Lebensraum

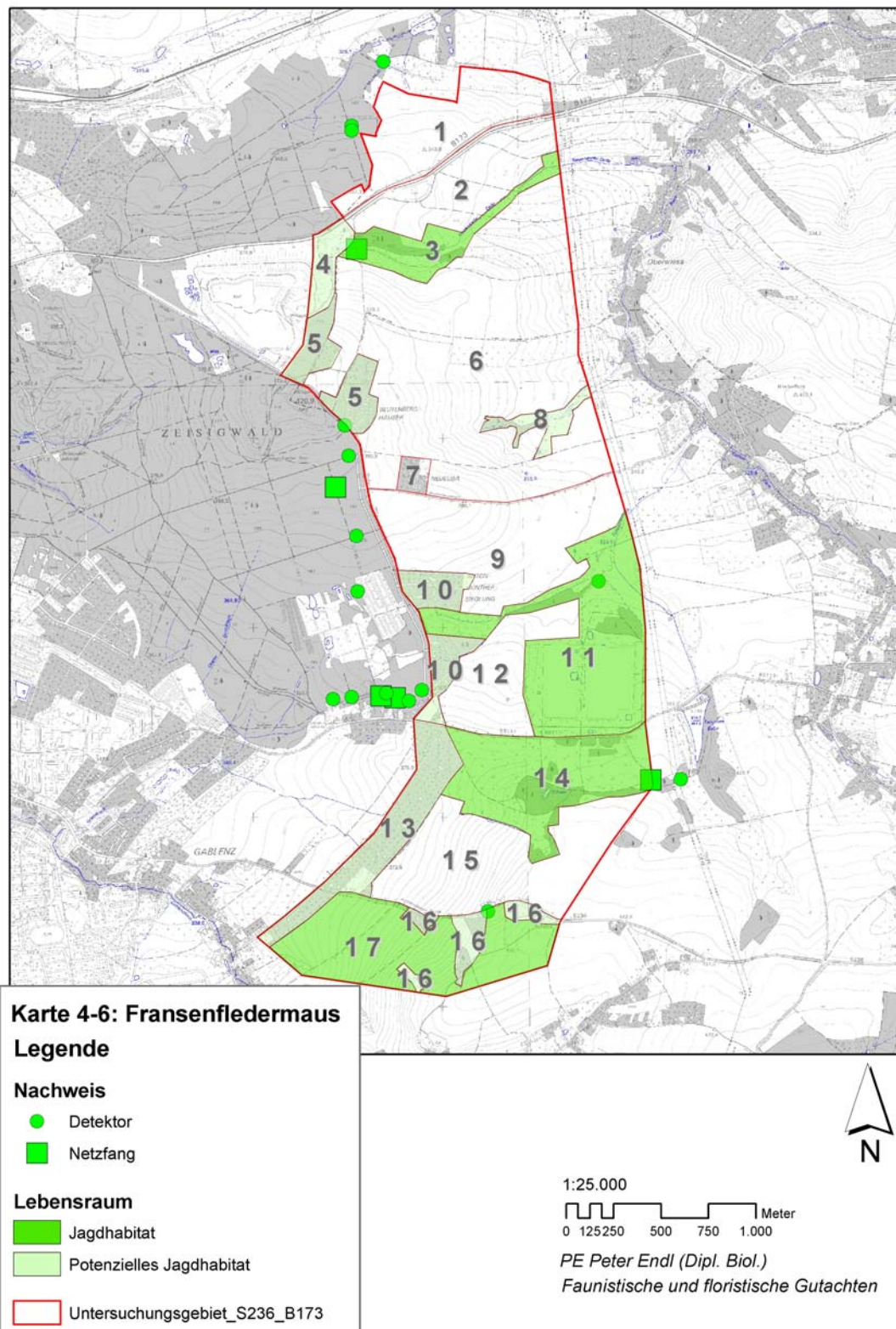
- Potenzielles Jagdhabitat
- Untersuchungsgebiet_S236_B173

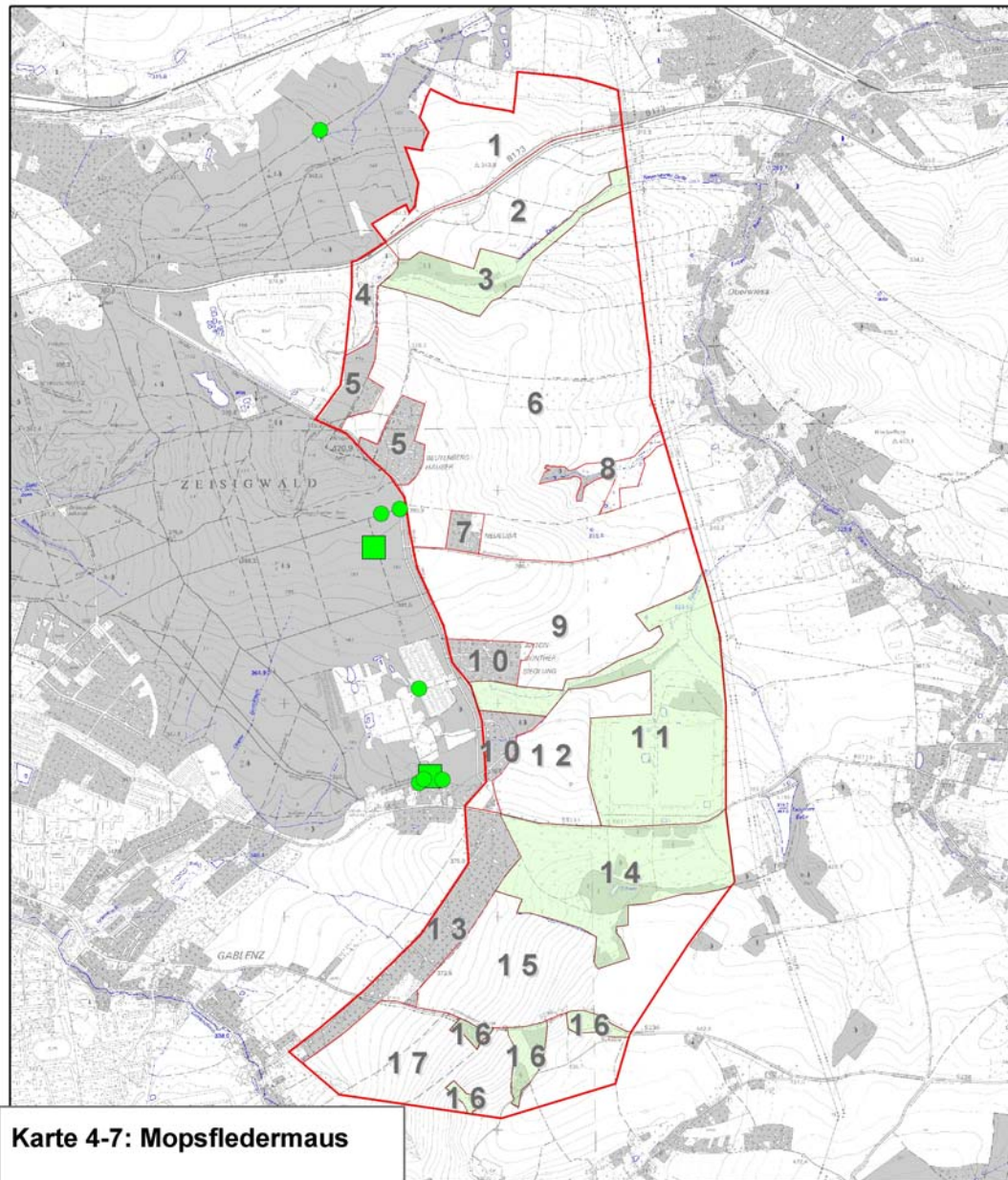
1:25.000
0 125 250 500 750 1.000 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten









Karte 4-7: Mopsfledermaus

Legende

Nachweis

- Detektor
- Netzfang

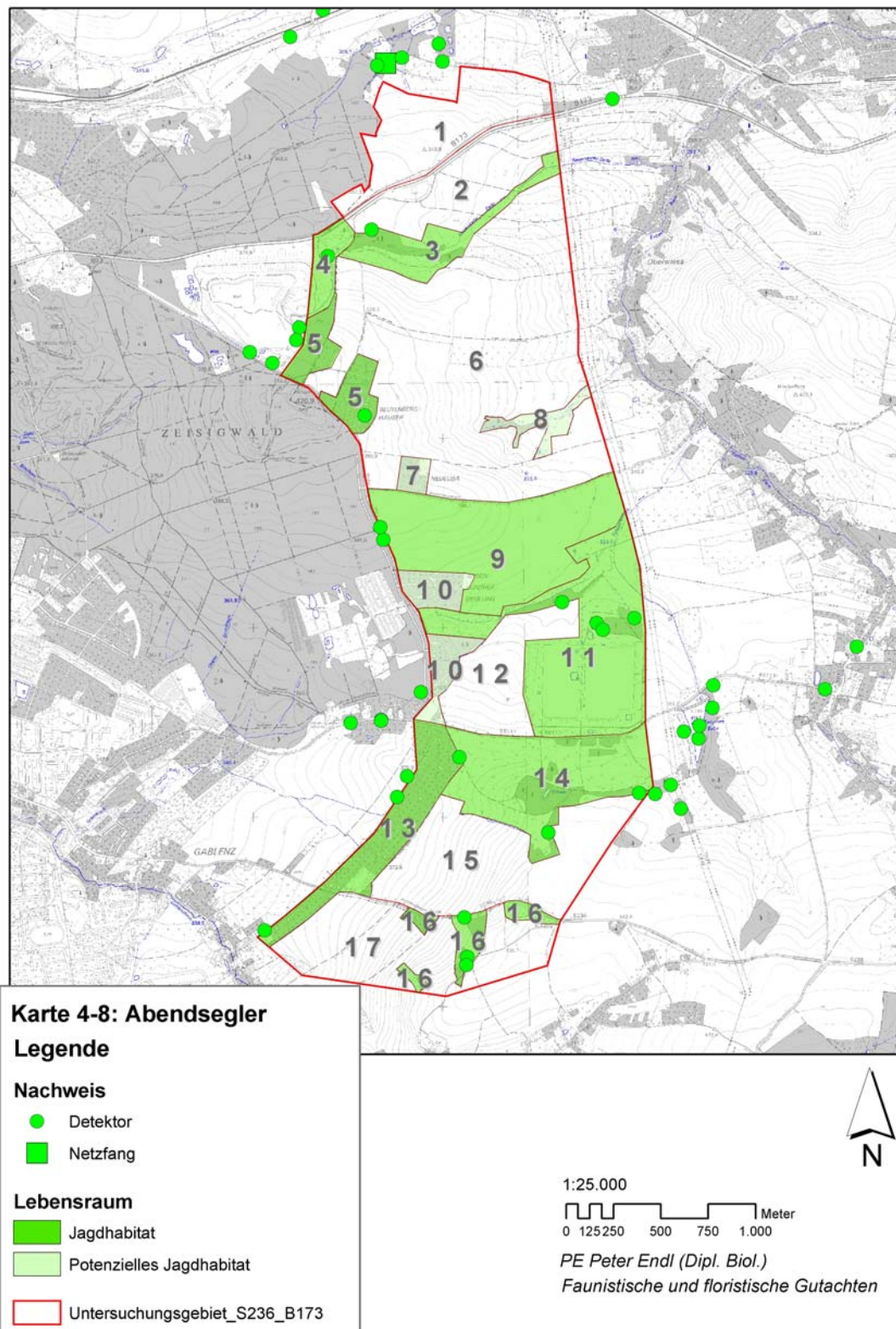
Lebensraum

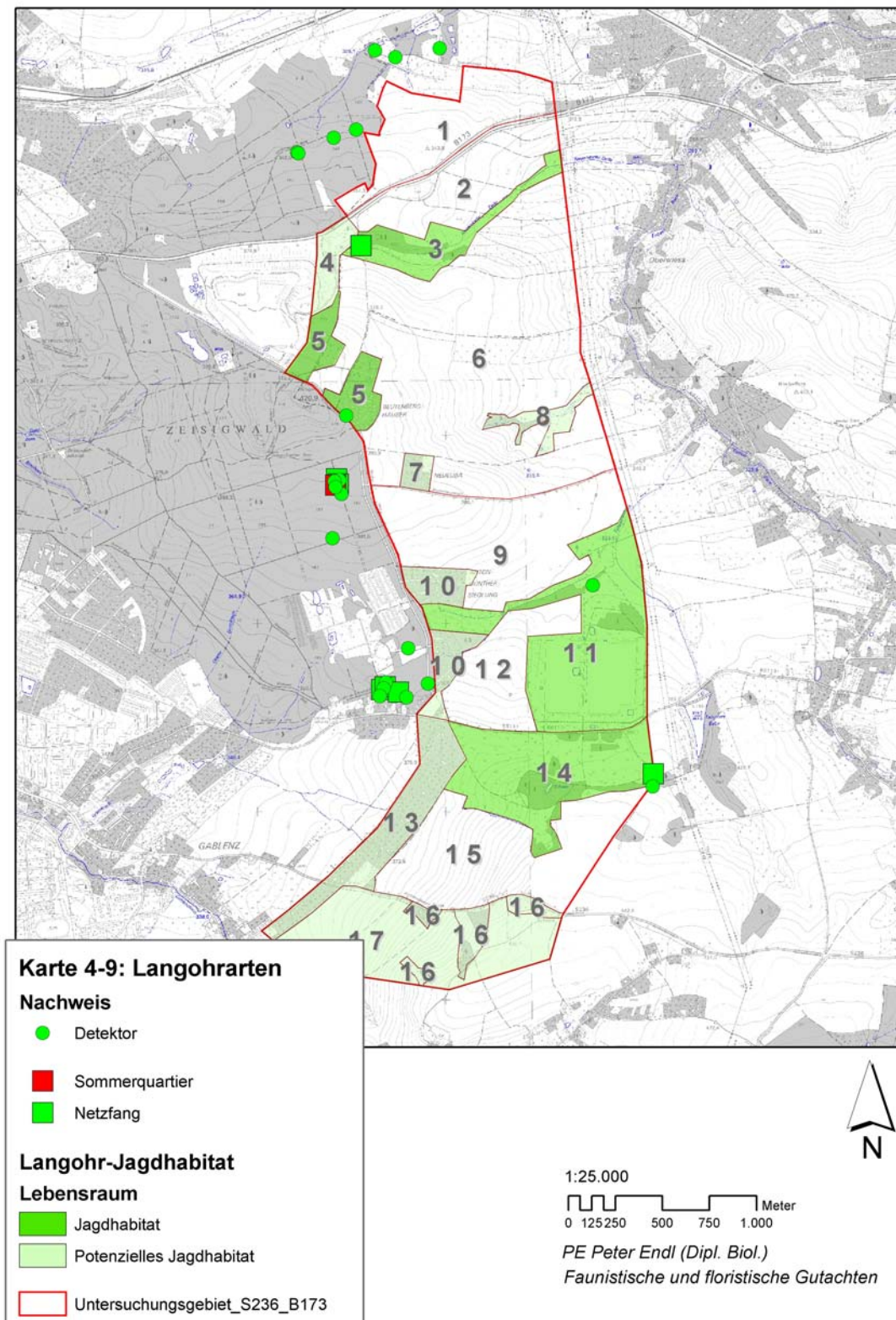
- Potenzielles Jagdhabitat
- Untersuchungsgebiet_S236_B173

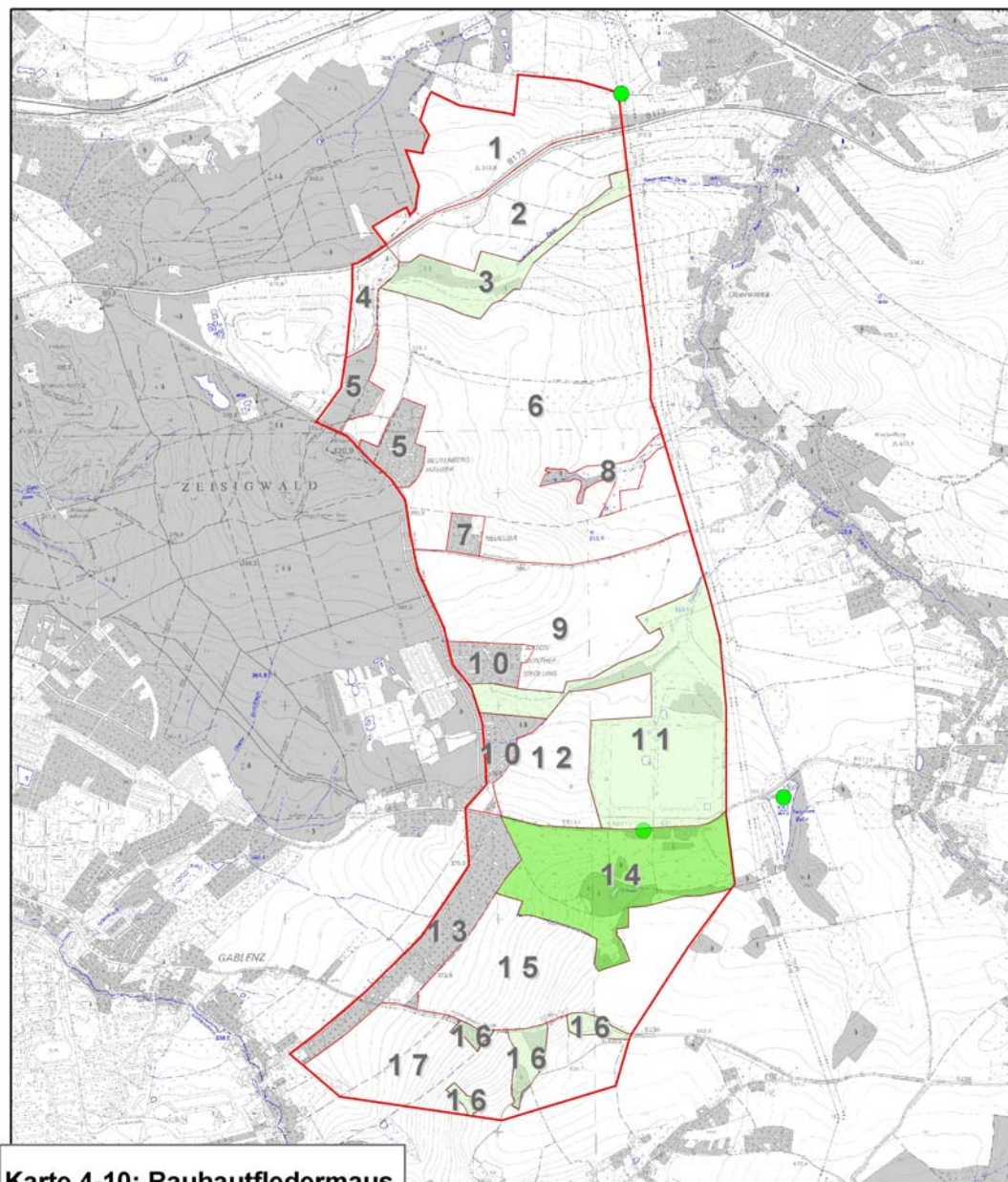


1:25.000
0 125 250 500 750 1.000 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten







Karte 4-10: Rauhautfledermaus

Nachweis

● Detektor

Rauhautfledermaus-Jagdhabitat

Lebensraum

■ Jagdhabitat

■ Potenzielles Jagdhabitat

□ Untersuchungsgebiet_S236_B173

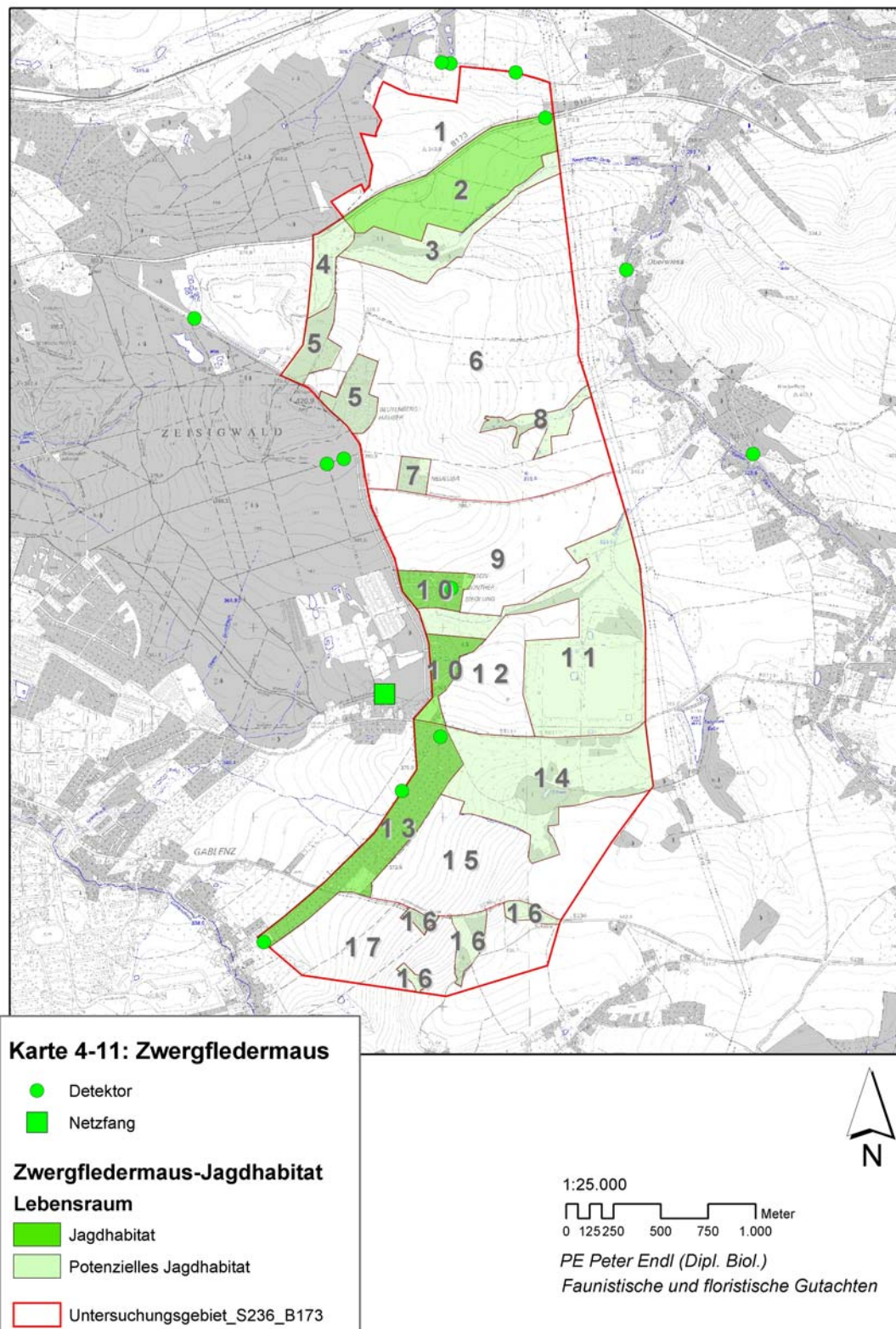
1:25.000

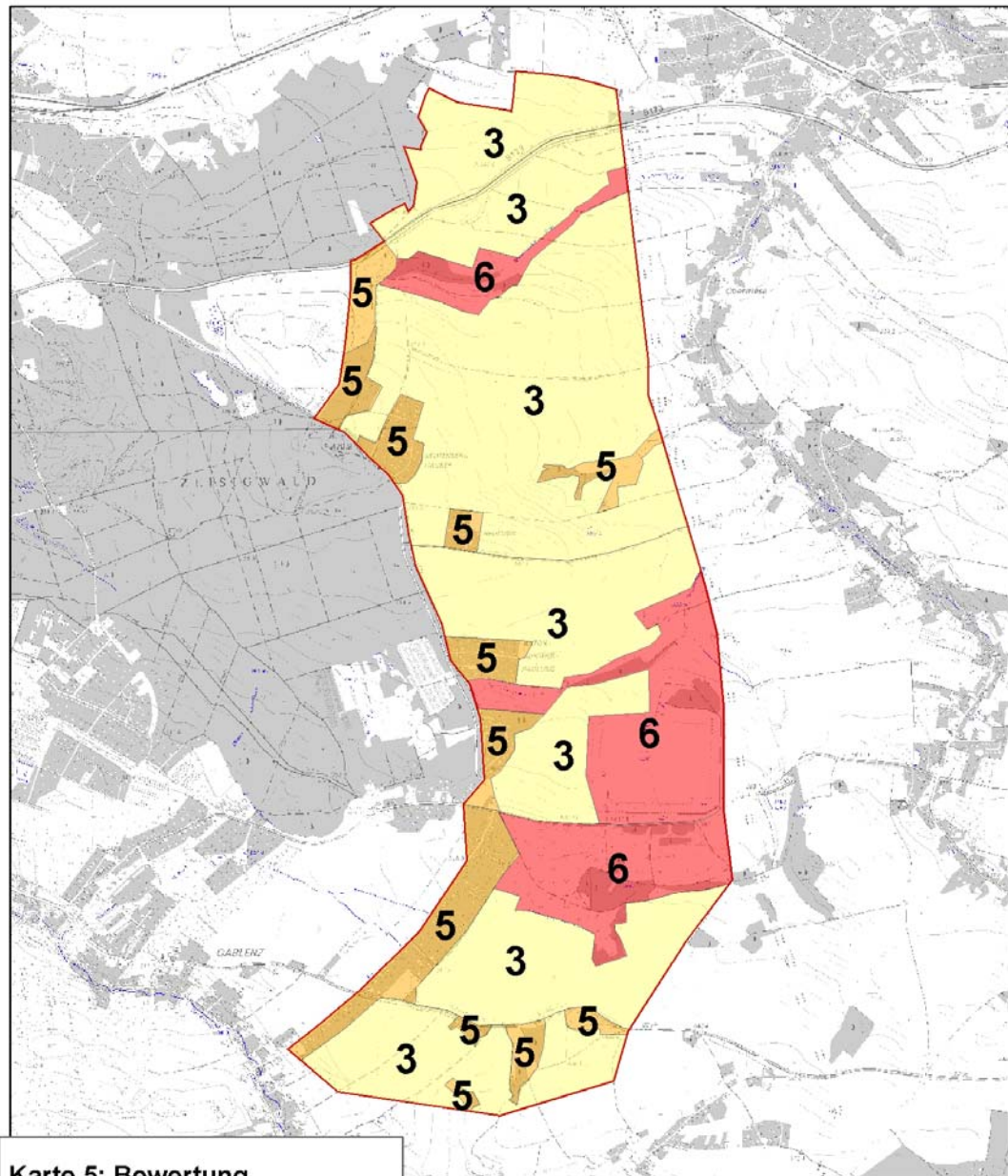
0 125 250 500 750 1.000 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Faunistische und floristische Gutachten







Karte 5: Bewertung

Bewertung

■ Hoch
■ Mittel
■ Gering

Untersuchungsgebiet_S236_B173

1:25.000

0 125 250 500 750 1.000 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten

