

Tierökologisches Gutachten
- Fledermäuse (*Chiroptera*) -
zur
„B175, OU Großebersdorf, Frießnitz, Burkersdorf“

2010



PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Tierökologisches Gutachten
- Fledermäuse (*Chiroptera*) -
zur
„B175, OU Großebersdorf, Frießnitz, Burkersdorf“

2010

Auftraggeber: Freistaat Thüringen
Straßenbauamt Ostthüringen
Hermann-Drechsler-Straße 1
07548 Gera

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
	Wigbert Schorcht	Diplom Biologe
	Inken Karst	Diplom Biologin
	Martin Biedermann	Diplom Biologe
	Uli Engelhart	Diplom Biologe

Bearbeitungszeitraum: April 2009 – April 2010

Filderstadt, den 03.04.2010

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	1
2. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes, Allgemeine Beschreibung	2
2.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
3. Material und Methodik	5
3.1 Erfassung	5
3.1.1 Detektor	5
3.1.2 Netzfang	6
3.1.3 Batcorder	8
3.1.4 Quartiersuche	9
3.2 Bewertung	10
4. Ergebnisse	11
4.1 Nachgewiesene Fledermausarten	11
4.1.1 Detektornachweise	11
4.1.2 Netzfangnachweise	15
4.1.3 Batcordernachweise	17
4.2 Beschreibung einzelner Arten	29
4.2.1 Mopsfledermaus	29
4.2.2 Breitflügelfledermaus	30
4.2.3 Bechsteinfledermaus	31
4.2.4 Wasserfledermaus	32
4.2.5 Mausohr	35
4.2.6 Kleine / Große Bartfledermaus / Nymphenfledermaus	36
4.2.7 Fransenfledermaus	38

4.2.8	Abendsegler	39
4.2.9	Kleinabendsegler	39
4.2.10	Zwergfledermaus	40
4.2.11	Rauhautfledermaus	41
4.2.12	Mückenfledermaus	42
4.2.13	Langohrfledermäuse	43
5.	Bewertung	45
6.	Konfliktanalyse	46
6.1	Allgemeine Wirkfaktoren und Wirkungen	46
6.1.1	Baubedingte Wirkungen und Konflikte	47
6.1.1.1	Vorübergehende Flächenbeanspruchung	47
6.1.1.2	Baubedingte Emissionen durch Licht und Lärm	47
6.1.2	Anlagebedingte Wirkungen und Konflikte	47
6.1.2.1	Verlust von Quartieren und Jagdhabitaten	47
6.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen und Konflikte	48
6.1.3.1	Verlärmung von Jagdhabitaten und Beeinträchtigungen durch Licht im direkten Umfeld der Trasse	48
6.1.3.2	Erhöhung des Kollisionsrisikos bei der Querung der Trasse	48
6.1.3.3	Barrierewirkungen	54
6.2	Projektspezifische Konfliktanalyse	55
7.	Maßnahmenvorschläge	57
7.1	Struthbachaue und Teich nordwestlich Sandberg (Baubeginn)	57
7.1.1	Vermeidungsmaßnahmen	57
7.2	Floßbachaue nordwestlich Großebersdorf	57
7.2.1	Vermeidungsmaßnahmen	57
7.2.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	58
7.3	Teichkette nordöstlich Großebersdorf	58

7.3.1	Vermeidungsmaßnahmen	58
7.3.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	59
7.4	Wäldchen nördlich Frießnitzer See	59
7.4.1	Vermeidungsmaßnahmen	59
7.4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	59
7.5	Heckenstrukturen nördlich Frießnitz	60
7.5.1	Vermeidungsmaßnahmen	60
7.5.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	60
7.6	Gehölzbestandener Feldweg südlich Burkersdorf	60
7.6.1	Vermeidungsmaßnahmen	60
8.	Literatur	61
9.	Anhang	63

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Fledermäuse gelten als gute Indikatorgruppe für die Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft (s. u.a. VUBD 1998, RECK 1990). Als hochempfindliche Artengruppe zeigen sie Veränderungen in Ökosystemen an und lassen so Rückschlüsse auf die Intaktheit eines Lebensraumes ziehen. Über die komplexe Habitatnutzung und das Wanderverhalten vieler Arten ergeben sich auch großräumigere Beziehungen.

Im Laufe der Planung zur „B175, OU Großebersdorf, Frießnitz, Burkersdorf“ sollte der Artenbestand an Fledermäusen im Umfeld des geplanten Vorhabens erfasst und bewertet werden.

2. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes, Allgemeine Beschreibung

2.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet für den gesamten Planungsraum umfasst eine Fläche von 2111 ha. Die schwerpunktmäßig zu untersuchenden Bereiche umfassen eine Gesamtfläche von 887 ha. Die Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sowie der schwerpunktmäßig zu untersuchenden Bereiche sind in Karte 1 im Anhang dargestellt.



Abbildung 1: Frießnitzer See- Bedeutsames Jagdhabitat für Fledermäuse



Abbildung 2: Teichkette an Floßbach



Abbildung 3: Talbereich Floßbach bei Großebersdorf



Abbildung 4: Kirche in Großebersdorf- Quartier für Breitflügelfledermaus, Mausohr und Bartfledermaus



Abbildung 5: Heckenstrukturen nördlich Frießnitz

3. Material und Methodik

3.1 Erfassung

3.1.1 Detektor

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden im Untersuchungsjahr 2009 13 nächtliche Begehungen mittels Detektor nach standardisierten Methoden (s. VUBD 1998) durchgeführt. Die Begehungen fanden im Zeitraum von 16.4.2009 – 23.9.2009 statt. Dabei wurden sowohl optische als auch akustische Nachweise erhoben. Zusätzlich wurden vorhandene Daten zu Fledermausvorkommen (H. WEIDNER in FMKOO 2009-SCHRIFTL. MITTEILUNG) ausgewertet.

Tabelle 1: Begehungstermine – Detektorbegehung, batcorder, Netzfang, Quartiersuche	
Datum	Methodik
16.04.2009	Detektorbegehung, batcorder, Netzfang, Quartiersuche
17.04.2009	Detektorbegehung, Quartiersuche
16.05.2009	Detektorbegehung, batcorder, Netzfang, Quartiersuche
17.05.2009	Detektorbegehung, Quartiersuche
01.06.2009	Detektorbegehung, Quartiersuche
02.06.2009	Detektorbegehung, Quartiersuche
03.06.2009	Detektorbegehung, batcorder, Netzfang, Quartiersuche
04.06.2009	Detektorbegehung, Quartiersuche
15.07.2009	Detektorbegehung, batcorder, Netzfang, Quartiersuche
16.07.2009	Detektorbegehung, Quartiersuche
18.08.2009	Detektorbegehung, Netzfang, Quartiersuche
12.09.2009	Detektorbegehung, batcorder
23.09.2009	batcorder , 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. Eingesetzt wurden weiterhin Fotofallen (Reconyx RCSS Rapidfire) zur Ergänzung der Beobachtungen.

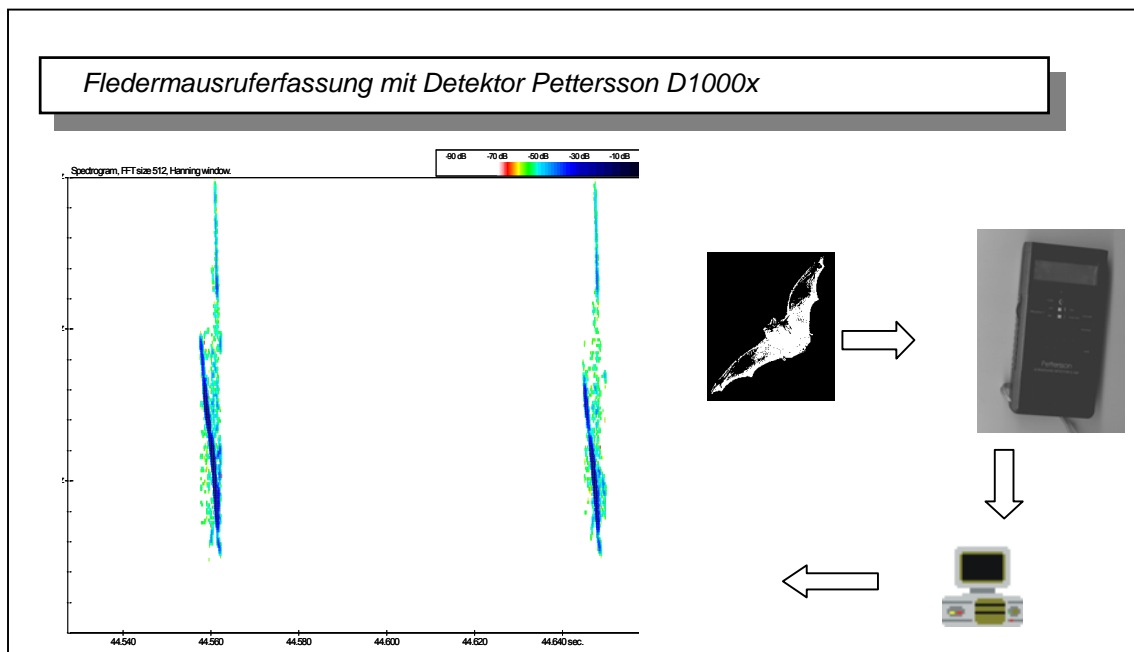


Abbildung 6: Erfassung von Fledermausrufen mit Detektor und EDV-gestützter anschließender Rufanalyse.

3.1.2 Netzfang

Insgesamt wurden Netzfänge an 6 Terminen durchgeführt (s. Tabelle 1). Dies erfolgte 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 art eigener Sozialrufe in einem gewissen Maß erhöht werden kann.



Abbildung 7: Fang von Fledermäusen mit Netz



Abbildung 8: Autobat-System zur Anlockung von Fledermäusen

3.1.3 Batcorder

Die Erfassung erfolgte über den Einsatz von automatischen Aufzeichnungsgeräten. Hierbei wurden an 5 Erfassungsterminen zwischen 2 und 5 batcorder der Firma ecoobs eingesetzt. Die automatischen Aufzeichnungsgeräte (batcorder) verfügen über eine Echtzeitaufnahme von Fledermausrufen mit digitaler Speicherung der Rufe, Störgeräusche werden dabei herausgefiltert. Die Aufnahmen werden automatisch auf einer Speicherkarte abgelegt und können mittels spezieller Software analysiert werden. Die Auswertung und Bestimmung der Rufe werden dabei in prozentualen Wahrscheinlichkeiten bei der Artansprache angegeben. Eine Überprüfung der Artbestimmung ist jedoch in jedem Fall erforderlich.



Abbildung 9: Automatisches Aufzeichnungsgerät (batcorder der Fa. ecoobs)

3.1.4 Quartiersuche

Die Quartiersuche erfolgt durch Begehung geeigneter Gebäude, Aus- und Einflugsbeobachtungen sowie Ausleuchten geeigneter Baumquartiere. Schwerpunkt der Quartiersuche waren hierbei die Erfassung des abendlichen Ausflugs und die Erfassungen des morgendlichen Schwärmverhaltens, welche die geeignetste Methode darstellt Quartiere gebäudebewohnender Arten zu ermitteln. Insgesamt wurden Quartiersuchen an 11 Terminen durchgeführt (s.Tabelle 1).

3.2 Bewertung

Die Bewertung der jeweiligen Teilflächen und Einzelstrukturen erfolgt aufgrund der Zahl der vorkommenden Fledermausarten, dem Vorhandensein von Quartieren, der Individuendichte und dem Anteil gefährdeter Arten, sowie der Vollständigkeit der jeweiligen Zönose. Einbezogen werden auch die allgemeine Lebensraumqualität, die Beeinträchtigungen, denen der jeweils betrachtete Lebensraum ausgesetzt ist, und die Entwicklungsmöglichkeiten. Die Bewertung erfolgt nach folgender Tabelle (aus RECK 1990 verändert).

Einstufung		Kriterien
Landesweit bis International bedeutsam (Wertstufe 9) NSG, ND	Sehr hoch	Quartierfunde vom Aussterben bedrohter Arten mit mittlerer bis hoher Individuenzahl, bzw. stark überdurchschnittliche Individuenzahl stark 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 (Wertstufe 8) NSG, ND		Quartierfunde vom Aussterben bedrohter Arten in geringer Individuenzahl bzw. stark gefährdeter Arten mit überdurchschnittlicher Individuenzahl. Sehr wertvolle Jagdhabitats. Hohe Zahl gefährdeter Arten. Insgesamt sehr hohe Artenzahl. Vollständige Zönose. Sehr hohe Lebensraumqualität. Sehr geringe – geringe Beeinträchtigungen. Sehr gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Regional bedeutsam (Wertstufe 7) LSG, ND		Quartierfunde stark gefährdeter Arten in geringer oder mittlerer Individuendichte. Mittlere Dichte gefährdeter Arten. Bedeutsame Jagdhabitats. Hohe Artenvielfalt. Weitgehend vollständige Zönose. Sehr hohe Lebensraumqualität. Geringe Beeinträchtigungen. Sehr gute – gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Artenschutzrelevante Flächen lokal bedeutsam (Wertstufe 6)	Hoch	Eher überdurchschn. Artenzahl. Quartiere gefährdeter Arten in geringer Dichte. Charakt. Arten teilweise fehlend (bereits nicht mehr vollständige Zönose). Hohe Lebensraumqualität. Geringe – mäßige Beeinträchtigungen. Gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Verarmt; noch artenschutzrelevant (Wertstufe 5)	Mittel	Gefährdete Arten randlich einstrahlend oder sehr selten. Eignung als Jagdhabitat. Mittlere Lebensraumqualität. Mäßige Beeinträchtigungen. Mäßige – gute Entwicklungsmöglichkeiten.
Stark verarmt (Wertstufe 4)	Gering	Stark unterdurchschnittliche Nachweisdichte. Geringe Lebensraumqualität. Mäßige – deutliche Beeinträchtigungen. Mäßige Entwicklungsmöglichkeiten.
Höherwert. Bereiche belastend (Wertstufe 3)	Sehr gering	Benachbarte Vorkommen durch Einfluss belastend. Sehr starke Artenverarmung. Arten fast vollständig fehlend (unvollständige Zönose). Geringe Lebensraumqualität. Deutliche Beeinträchtigungen. Geringe – Mäßige Entwicklungsmöglichkeiten.
Stark belastend (Wertstufe 2)		Kaum zu besiedelnde Flächen. Hohe Trennwirkung.
Sehr stark belastend (Wertstufe 1)		Nicht zu besiedelnde Flächen. Extrem hohe Trennwirkung.

4. Ergebnisse

4.1 Nachgewiesene Fledermausarten

4.1.1 Detektornachweise

Insgesamt wurden 14 Fledermausarten im Rahmen der vorliegenden Erfassung nachgewiesen. Mittels Detektorerfassung können Bartfledermausarten (Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus, Nymphenfledermaus) sowie die beiden Langohrarten (Graues Langohr, Braunes Langohr) nicht voneinander getrennt werden. Die Kleine Bartfledermaus und das Braune Langohr wurden über Netzfänge gesichert nachgewiesen. Ein Vorkommen von Nymphenfledermaus, Großer Bartfledermaus und Grauem Langohr ist jedoch nicht auszuschließen. Damit erweist sich das Untersuchungsgebiet unter Einbeziehung des näheren Umfeldes als äußerst artenreich. Insgesamt wurden 70 % aller in Thüringen vertretenen Fledermausarten nachgewiesen.

Sämtliche Fledermausarten gelten nach Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng geschützt. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und Mausohr (*Myotis myotis*) sind im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt (s. Tabelle 1).

Die Mopsfledermaus, die Bechsteinfledermaus und das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) gelten landes- wie bundesweit als stark gefährdet (Rote Liste 2). Landesweit gilt dies für Graues Langohr, Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) sind landesweit gefährdet (Rote Liste 3). Nur die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) gilt als ungefährdete Art.

Tabelle 3: Nachgewiesene Fledermausarten, RL: Rote Liste; TH (TRESS ET AL. 2009): Thüringen; D: Deutschland (MEINIG ET AL 2009); 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; P: Potenziell gefährdet, G: Gefährdung anzunehmen; V: Vorwarnliste; R: Art mit geografischer Restriktion D: Datengrundlage unzureichend. BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, § : besonders geschützte Art; §§: streng geschützte Art; FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie., Nachweis: D: Detektor, N: Netzfang, Q: Quartier, S: Sichtbeobachtung, .*: Langohrarten und Bartfledermausarten mittels Detektorerfassung nicht zu unterscheiden.

Nr.	Art	Deutscher Name	RL TH	RL D	BNatSchG	FFH Anhang	Fortpflanzungs- nachweis	Nachweis
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	2	§§	II/IV	-	D/S/N
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	G	§§	IV	Ja	D/S/Q
3	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	2	§§	II/IV	-	D/S
4	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	-	-	§§	IV	Ja	D/S/N/Q
5	<i>Myotis myotis</i>	Mausohr	3	V	§§	II/IV	-	D/S/N
6	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine (Große) Bartfledermaus /	3/(2/D)	V/(V/1)	§§	IV	Ja	D*/S/N/Q
	<i>/brandtii/alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus						
7	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	3	-	§§	IV	Ja	D/S/N/Q
8	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	2	D	§§	IV	-	D/S
9	<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	3	V	§§	IV	-	D/S/N
10	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	-	§§	IV	Ja	D/S/N/Q
11	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	2	-	§§	IV	-	D/S
12	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	D	D	§§	IV	-	D/S
13	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	V	V	§§	IV	Ja	D*/S/N/Q
14	<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	2	2	§§	IV	Ja	D*/S/N/Q

Insgesamt konnten 1054 Detektornachweise erbracht werden. Bei den Detektornachweisen dominiert die Zwergfledermaus mit 277 Nachweisen (26,3 % aller Nachweise). Nahezu ebenso häufig nachgewiesen wurde die Wasserfledermaus mit 199 Nachweisen (18,9 % aller Nachweise) sowie die Bartfledermausarten mit 156 Nachweisen (14,8 % aller Nachweise). Der Abendsegler wurde mit 124 Nachweisen (11,8 % aller Nachweise) belegt. Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus können mit 73 bzw. 65 Nachweisen ebenfalls als häufigere Arten gewertet werden. Mäßig häufig wurden Mausohr, Fransenfledermaus, Langohrarten und Mopsfledermaus nachgewiesen. Selten wurden hingegen Bechsteinfledermaus, Kleinabendsegler und Mückenfledermaus belegt. 59 Detektornachweise konnten nur bis zur Gattung *Myotis* bestimmt werden. Hier ist ein hoher Anteil der Wasserfledermaus zu vermuten, da die Art abseits von Gewässern anhand der Rufe nicht sicher bestimmt werden kann. Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass Langohrarten bei Detektorerfassungen aufgrund ihrer geringen Rufreichweiten unterrepräsentiert sind.

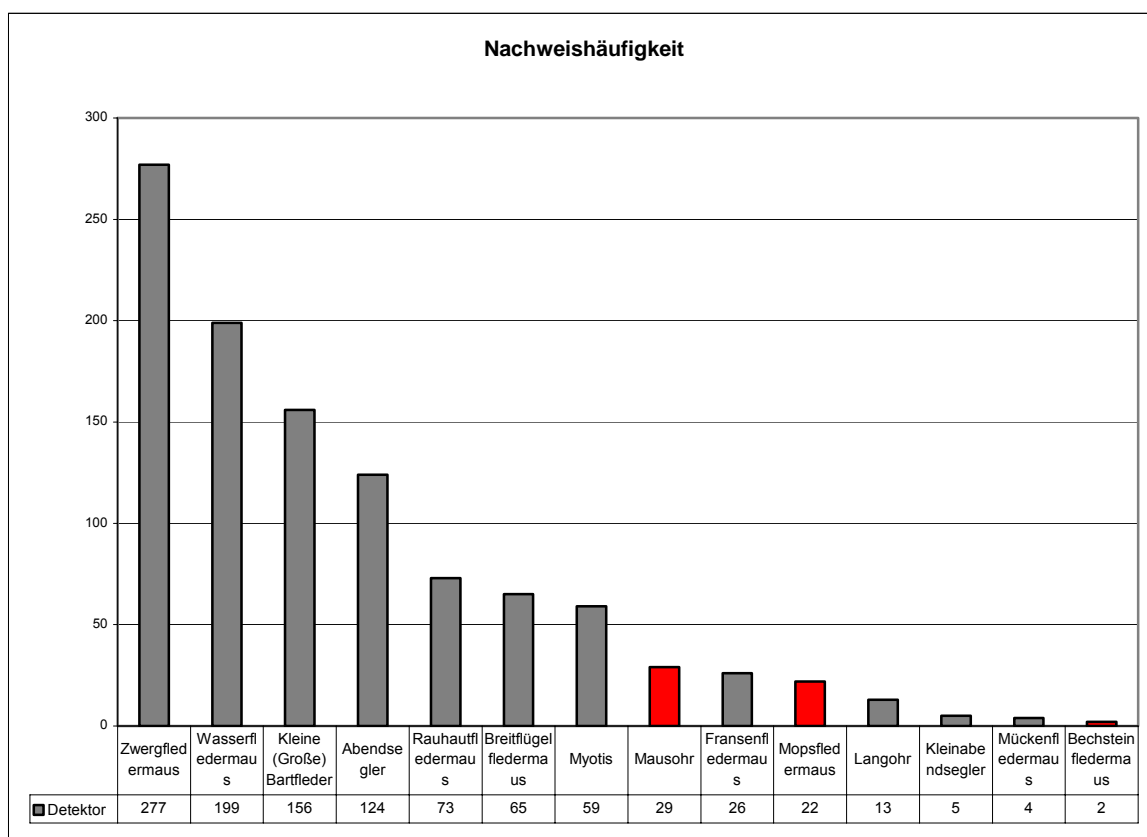


Abbildung 10: Nachweishäufigkeit (Detektor) der Arten (rot Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie)

Tabelle 4: Verteilung der Detektornachweise (*: Artenpaare *Plecotus auritus / austriacus* und *Myotis brandtii/mystacinus/alcaethoe* anhand der Detektorerfassung nicht zu unterscheiden); (**: Myotisarten sind unter ungünstigen Aufnahmebedingungen mit dem Detektor nicht näher zu bestimmen und werden hier unter *Myotis spec.* geführt). Die Anzahl der über die Detektorbegehung ermittelten Exemplare wurde mittels Scheinwerfer ermittelt.

Nr.	Art	16.04.2009	17.04.2009	16.05.2009	17.05.2009	01.06.2009	02.06.2009	03.06.2009	04.06.2009	15.07.2009	16.07.2009	18.08.2009	12.09.2009	Summe	Anteil (%)
1	Zwergfledermaus	31	24	18	27	38	24	16	19	19	14	18	29	277	26,3%
2	Wasserfledermaus	14	26	24	20	16	18	12	11	18	14	15	11	199	18,9%
3	Kleine (Große) Bartfledermaus / Nymphenfledermaus *	12	16	12	8	14	6	51	15	11	5	1	5	156	14,8%
4	Abendsegler	14	11	10	7	9	12	10	6	3	16	7	19	124	11,8%
5	Rauhautfledermaus	10	4	14	12	12	5	-	2	3	1	5	5	73	6,9%
6	Breitflügel fledermaus	4	5	6	4	8	12	6	4	4	7	2	3	65	6,2%
7	<i>Myotis</i> **	5	7	6	11	3	1	6	5	7	2	3	3	59	5,6%
8	Mausohr	2	4	-	2	5	1	4	-	1	3	5	2	29	2,8%
9	Fransenfledermaus	2	3	1	-	1	2	1	3	6	6	-	1	26	2,5%
10	Mopsfledermaus	1	2	2	-	2	3	2	1	2	5	2	-	22	2,1%
11	Langohr *	-	2	-	1	1	-	3	1	-	1	2	2	13	1,2%
12	Kleinabendsegler	-	-	-	1	-	2	-	-	1	1	-	-	5	0,5%
13	Mückenfledermaus	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	4	0,4%
14	Bechsteinfledermaus	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	0,2%
		95	105	93	93	111	86	113	67	75	75	60	81	1054	

4.1.2 Netzfangnachweise

Insgesamt wurden während der 6 Fangtermine 36 Exemplare aus 8 Arten gefangen. Als häufigste Art bei den Netzfängen erwies sich die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) mit insgesamt 21 Nachweisen. Braunes Langohr, Zwergfledermaus und Kleine Bartfledermaus wurden in 4 bzw. 3 Exemplaren nachgewiesen, Abendsegler, Bechsteinfledermaus und Fransenfledermaus in je einem Exemplar. Reproduktionshinweise über den Fang von trächtigen oder säugenden Weibchen konnten für Wasserfledermaus, Zwergfledermaus und Kleine Bartfledermaus erbracht werden. Die Netzfangnachweise sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 6: Verteilung der Netzfangnachweise

Nr.	Art	16.04.2009	16.05.2009	03.06.2009	15.07.2009	18.08.2009	23.09.2009	Summe
1	Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	-	0
2	Breitflügelfledermaus	-	-	-	-	-	-	0
3	Bechsteinfledermaus	-	-	-	-	-	1 (sub.ad ♂)	1
4	Wasserfledermaus	-	11 (8 ad♂, 3ad♀)	-	8 (5 ad♂ 1 subad ♂, 2ad♀)	1 (ad♂)	1 (ad ♂)	21
5	Mausohr	-	-	1 (ad♂)	-	1 (ad♂)	-	2
6	Kleine Bartfledermaus	-	2 (ad♀)	-	1 (ad ♀)	-	-	3
7	Fransenfledermaus	-	-	1 (ad♂)	-	-	-	1
8	Kleinabendsegler	-	-	-	-	-	-	0
9	Abendsegler	-	-	1 (ad♂)	-	-	-	1
10	Zwergfledermaus	-	-	2 (1ad♂,1ad♀)	1 (ad♀)	-	-	3
11	Rauhautfledermaus	-	-	-	-	-	-	0
12	Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	-	0
13	Braunes Langohr	-	2 (ad♀)	1 (?) entl.	-	-	1 (ad ♂)	4
14	Graues Langohr	-	-	-	-	-	-	0
Summe		0	15	6	10	2	3	36

4.1.3 Batcordernachweise

Insgesamt wurden 19846 Einzelrufe von Fledermäusen mittels batcorder erfasst. Ca. 62 % davon sind der Artengruppe Wasserfledermaus/Bechsteinfledermaus/Bartfledermaus (Mkm - s. nachfolgende Tabelle) zuzuordnen. Hierbei ist ein sehr hoher Anteil der Wasserfledermaus zu erwarten, da der größte Teil dieser Aufnahmen am Feldteich bzw. den Teichketten nördlich bzw. nordwestlich von Großebersdorf erfolgten.

Tabelle 7: Verteilung der batcordernachweise (Einzelsequenzen); Bbar: Mopsfledermaus, Malc (Nymphenfledermaus), Mbart: Bartfledermausarten, Mdau: Wasserfledermaus, Mkm: Bart – Bechstein- oder Wasserfledermaus, Mmyo: Mausohr, Mnat: Fransenfledermaus, Myotis: Unbestimmte Myotisart, Nnoc: Abendsegler, Nycmi: Kleinabendsegler, Zweifarbfledermaus, Nyctaloid: Abendseglerarten, Zweifarb- oder Breitflügelfledermaus; Plecotus: Langohrart, Pnat: Rauhautfledermaus, Ppip: Zwergfledermaus, Ppyg: Mückenfledermaus, Ptief: Rauhaut- oder Weißrandfledermaus; Vmur: Zweifarbfledermaus; Spec: Unbestimmte Art, * Bestimmung durch batcorder mit größeren Unsicherheiten behaftet.

Datum	Art																		Summe
	Bbar	Malc*	Mbart	Mdau	Mkm	Mmyo	Mnat	Myotis	Nnoc	Nycmi	Nctaloid	Plecotus	Pnat	Ppip	Ppyg	Ptief	Vmur*	Spec.	
16.04.2009	0	0	19	73	536	0	0	0	7	0	0	0	30	172	0	18	0	0	855
16.05.2009	30	9	67	327	559	4	9	11	13	3	59	0	55	98	0	8	0	0	1252
03.06.2009	12	0	5	129	428	0	5	7	41	11	40	2	0	519	0	0	0	5	1204
15.07.2009	12	0	220	613	1154	22	1	93	84	70	230	4	184	281	2	0	1	31	3002
12.09.2009	8	0	11	3	310	12	0	18	4	0	33	6	0	79	0	0	0	0	484
23.09.2009	614	18	170	89	9300	0	0	1573	44	0	78	13	24	250	54	3	0	819	13049
Summe	676	27	492	1234	12287	38	15	1702	193	84	440	25	293	1399	56	29	1	855	19846
Anteil (%)	3,4	0,1	2,5	6,2	61,9	0,2	0,1	8,6	1,0	0,4	2,2	0,1	1,5	7,0	0,3	0,1	0,0	4,3	100,0%

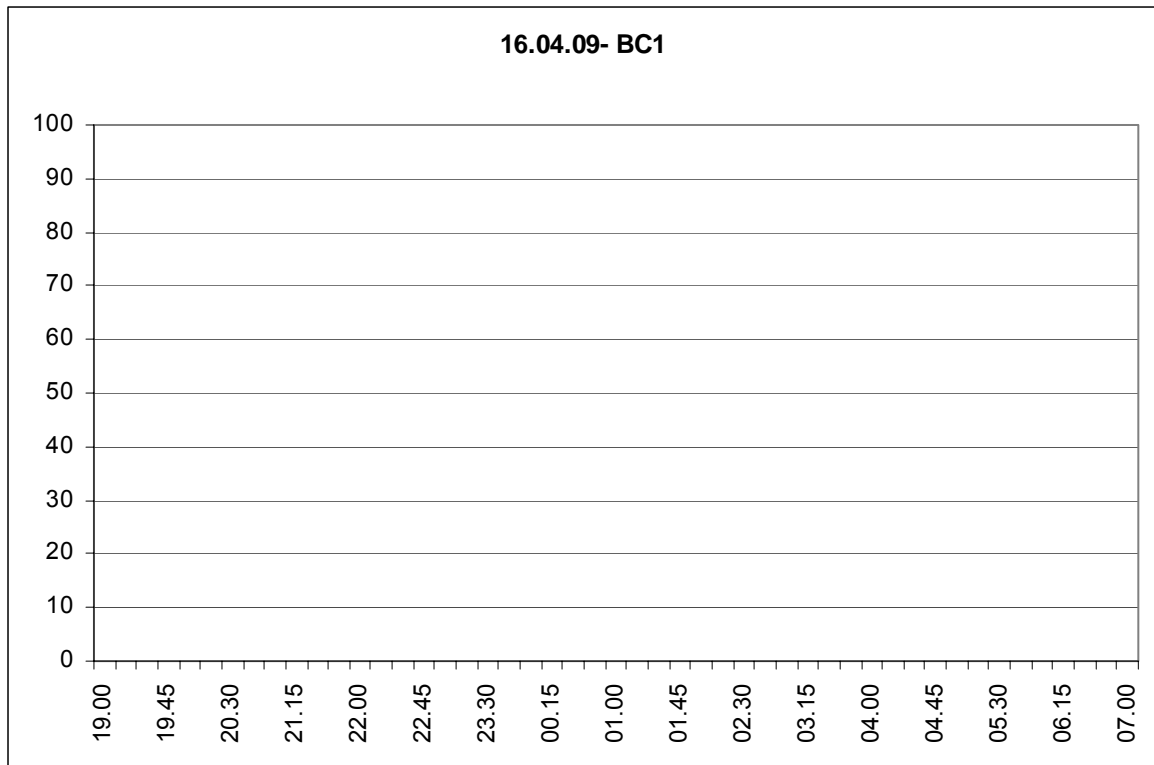


Abbildung 11: Batcordernachweise BC1-16.4.09 (keine Nachweise)

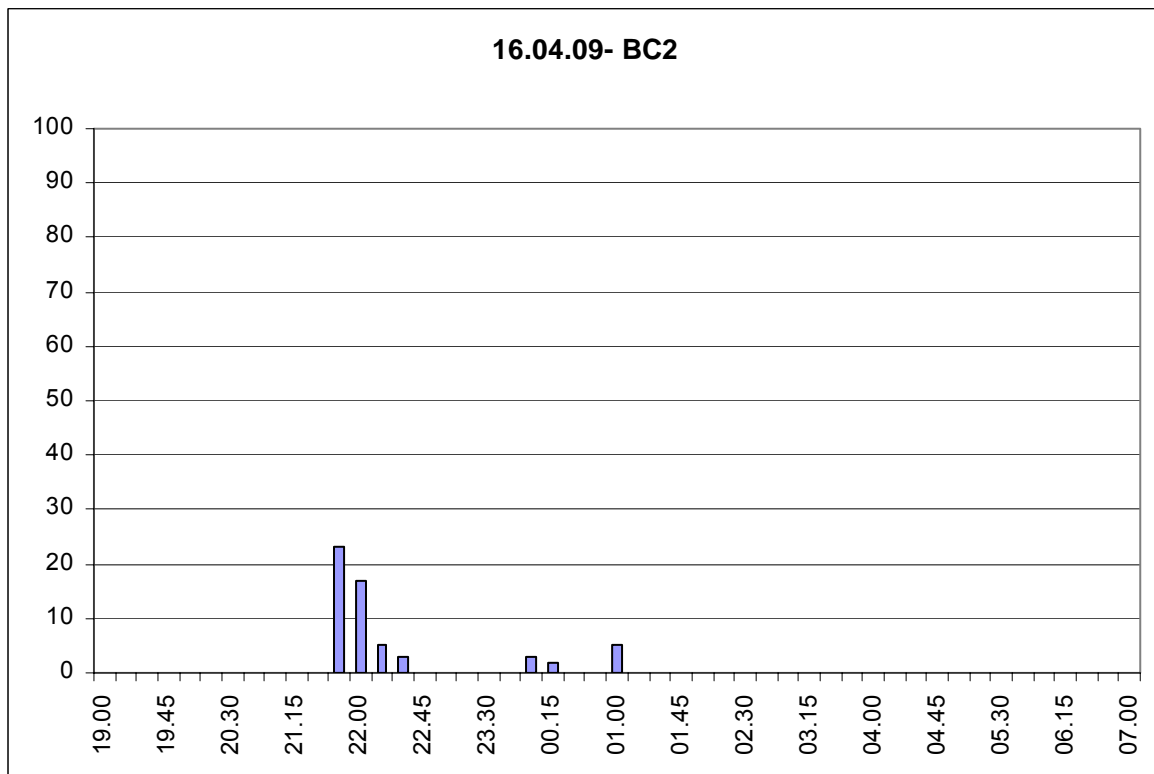


Abbildung 12: Batcordernachweise BC2-16.4.09

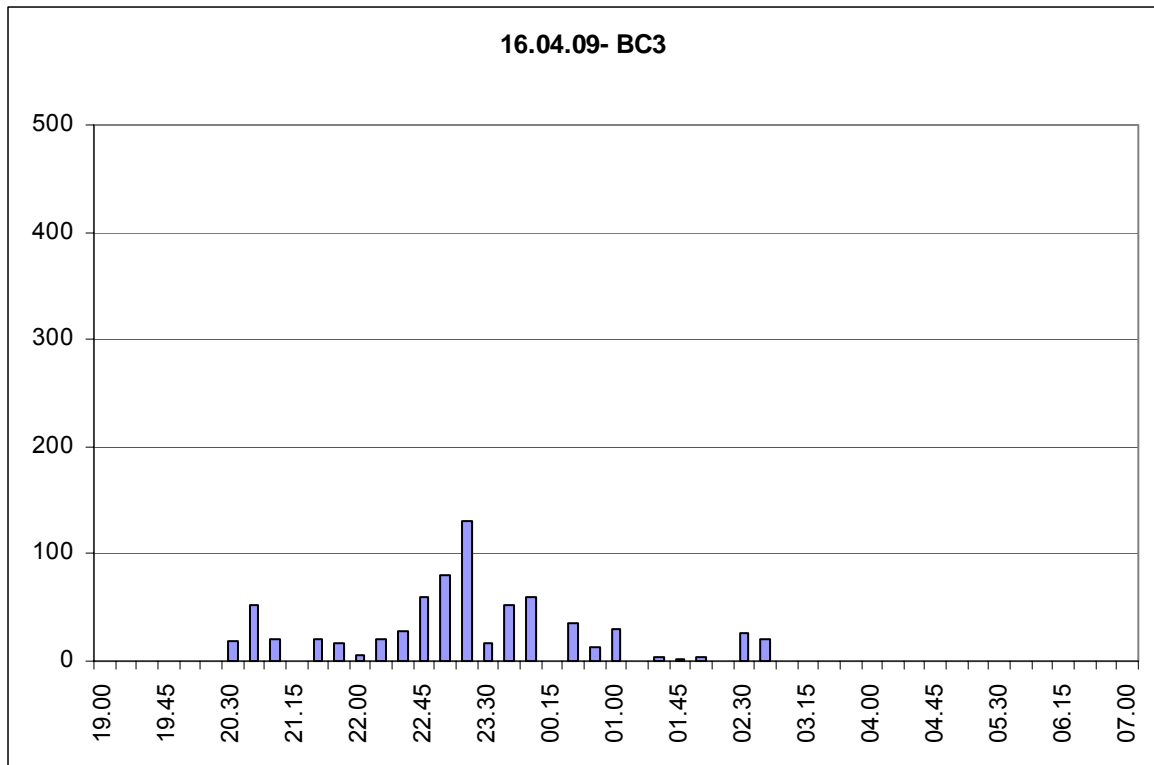


Abbildung 13: Batcordernachweise BC3

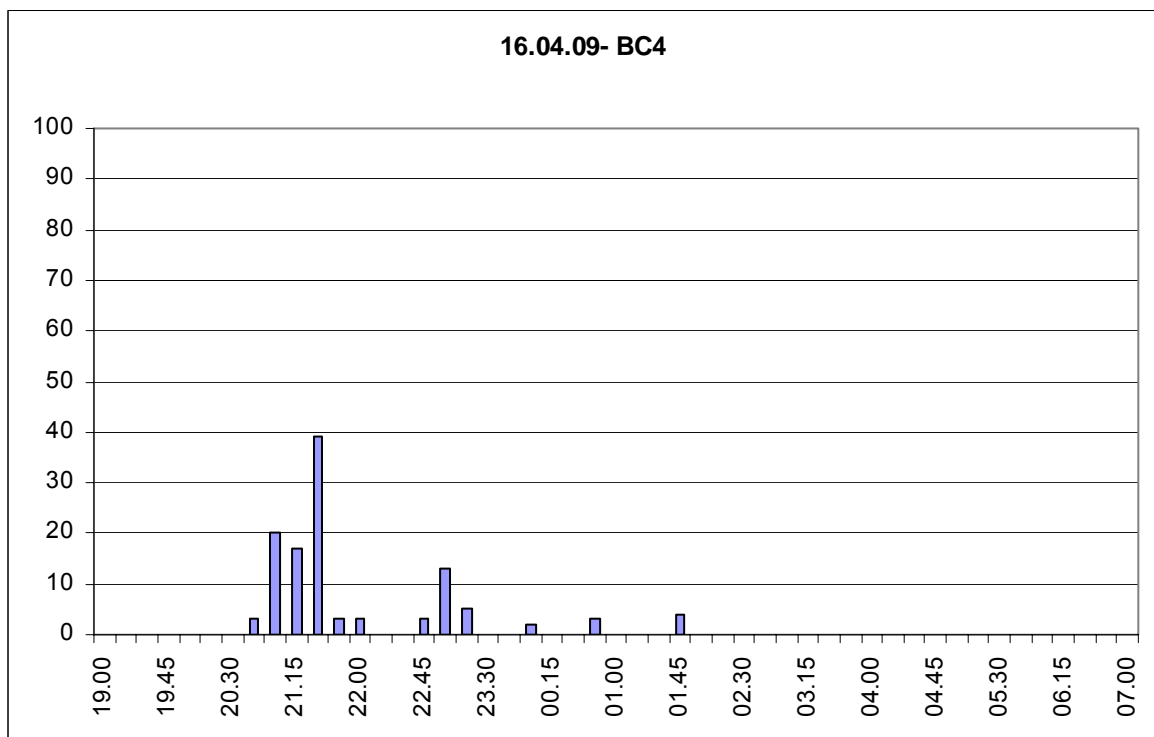


Abbildung 14: Batcordernachweise BC4-16.4.09

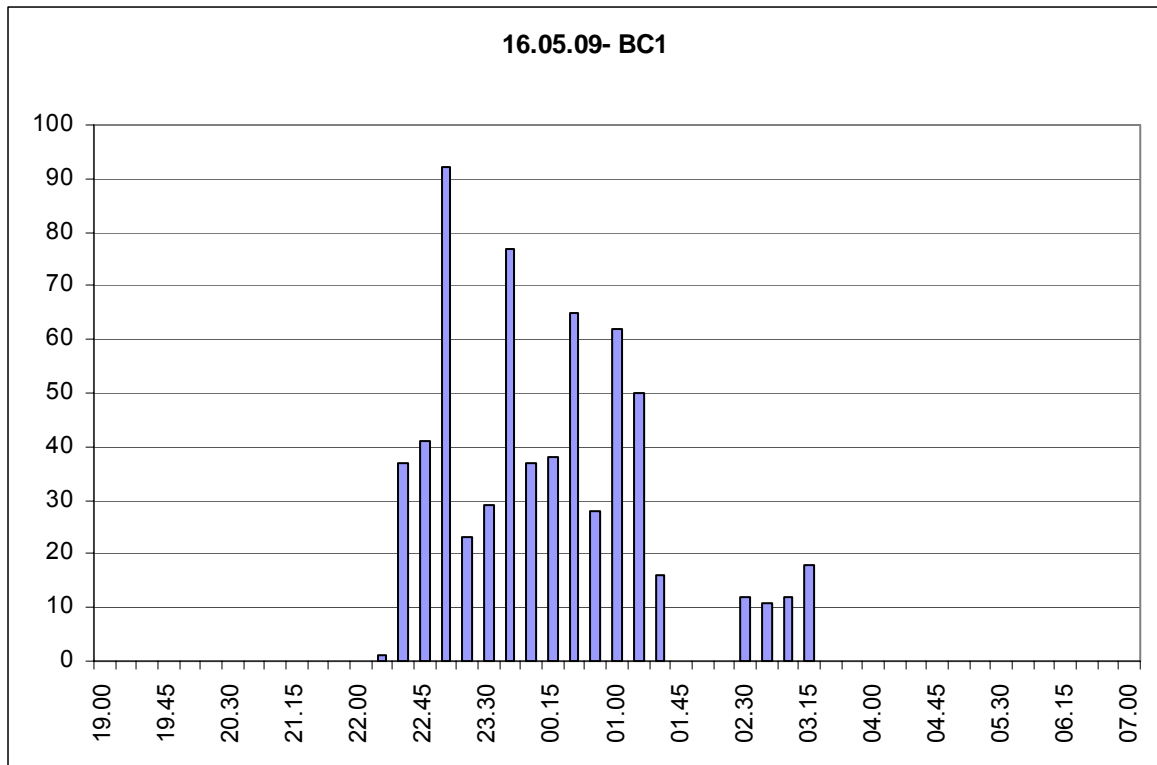


Abbildung 15: Batcordernachweise BC1-16.5.09

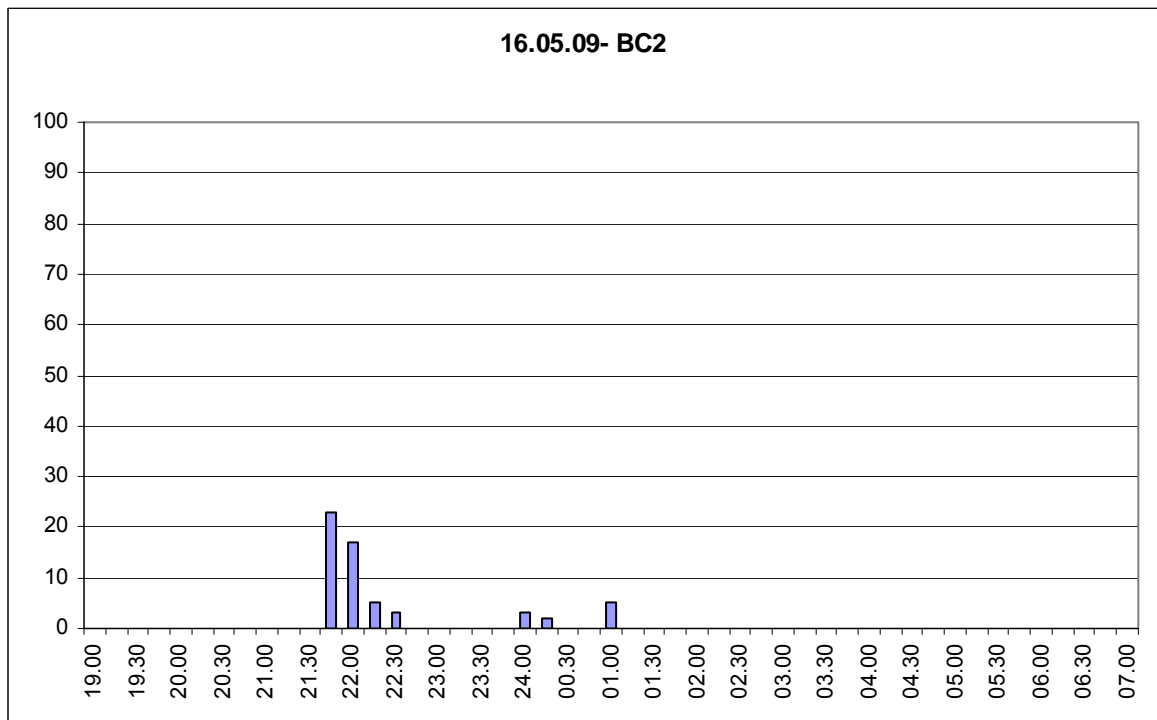


Abbildung 16: Batcordernachweise BC2-16.5.09

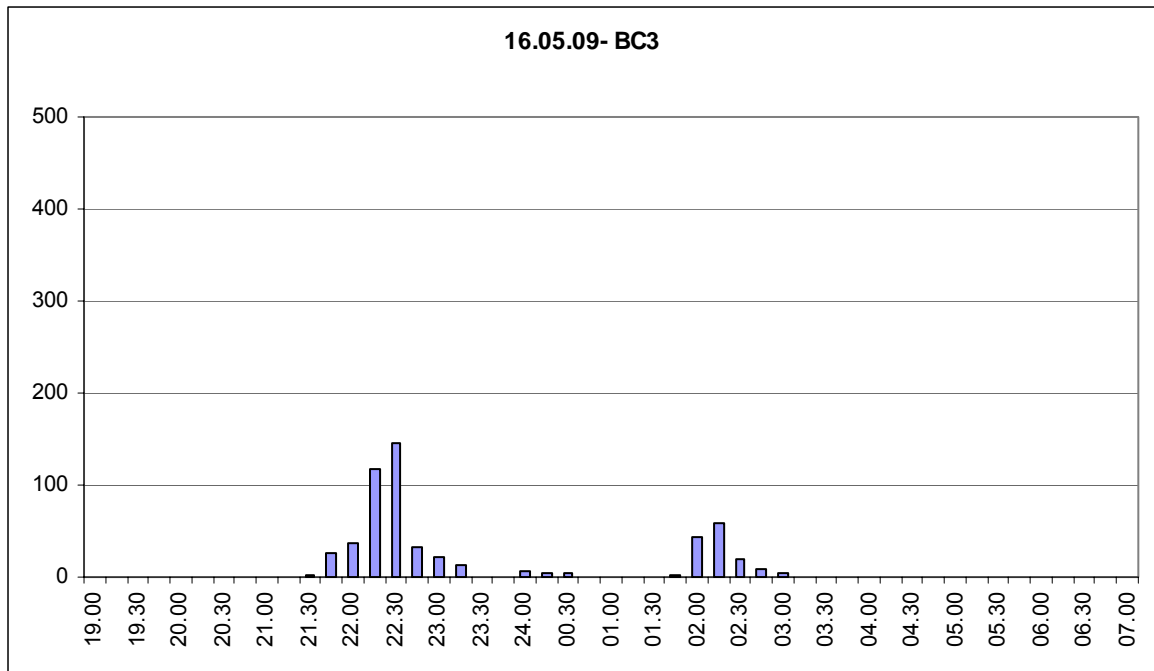


Abbildung 17: Batcordernachweise BC3-16.5.09

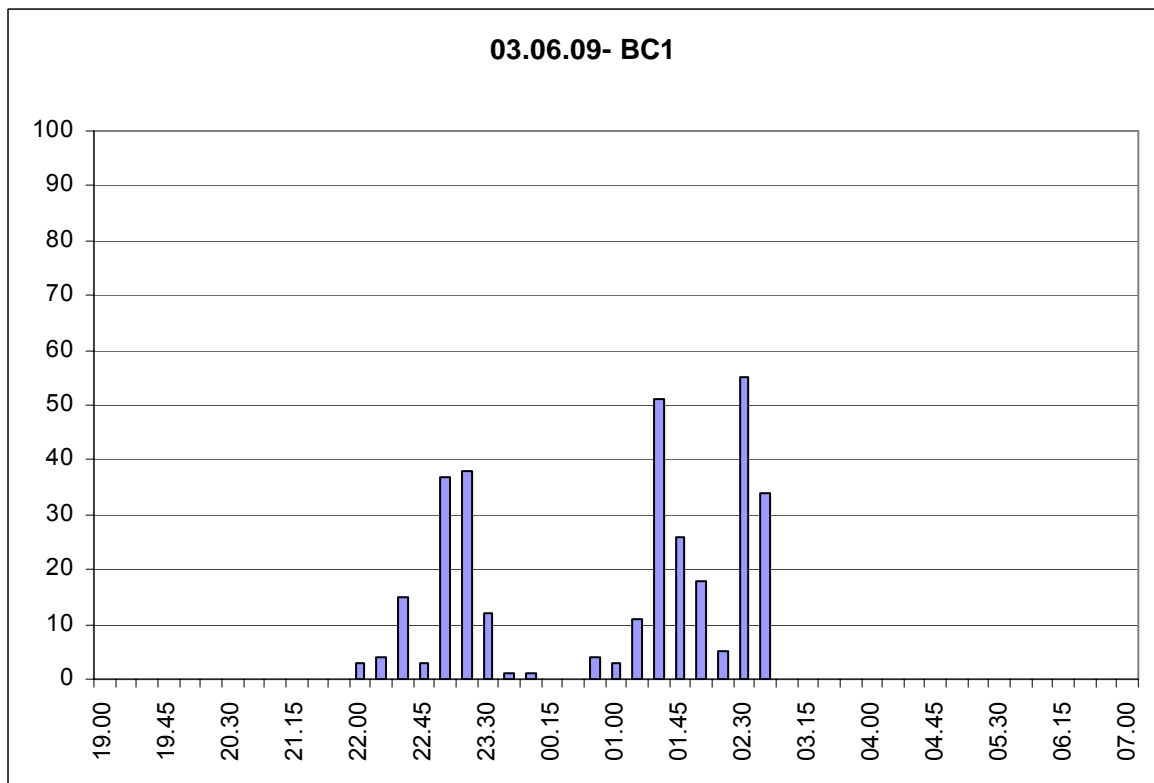


Abbildung 18: Batcordernachweise BC1-3.6.09

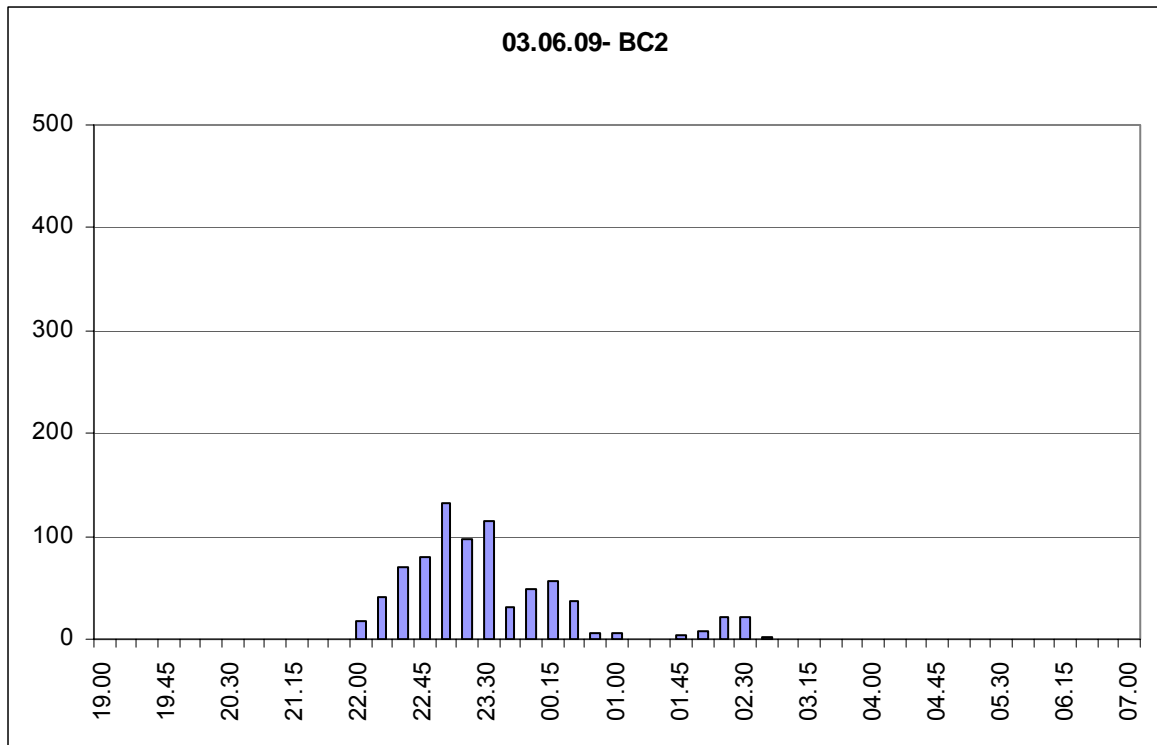


Abbildung 19: Batcordernachweise BC2-3.6.09

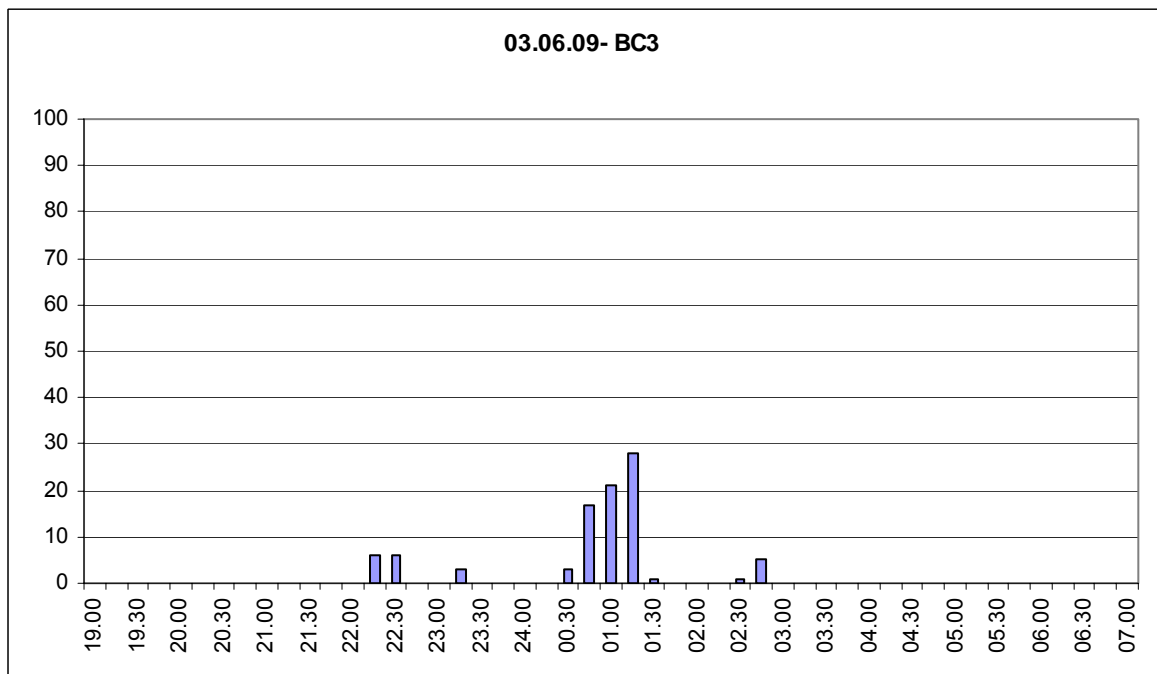


Abbildung 20: Batcordernachweise BC3-3.6.09

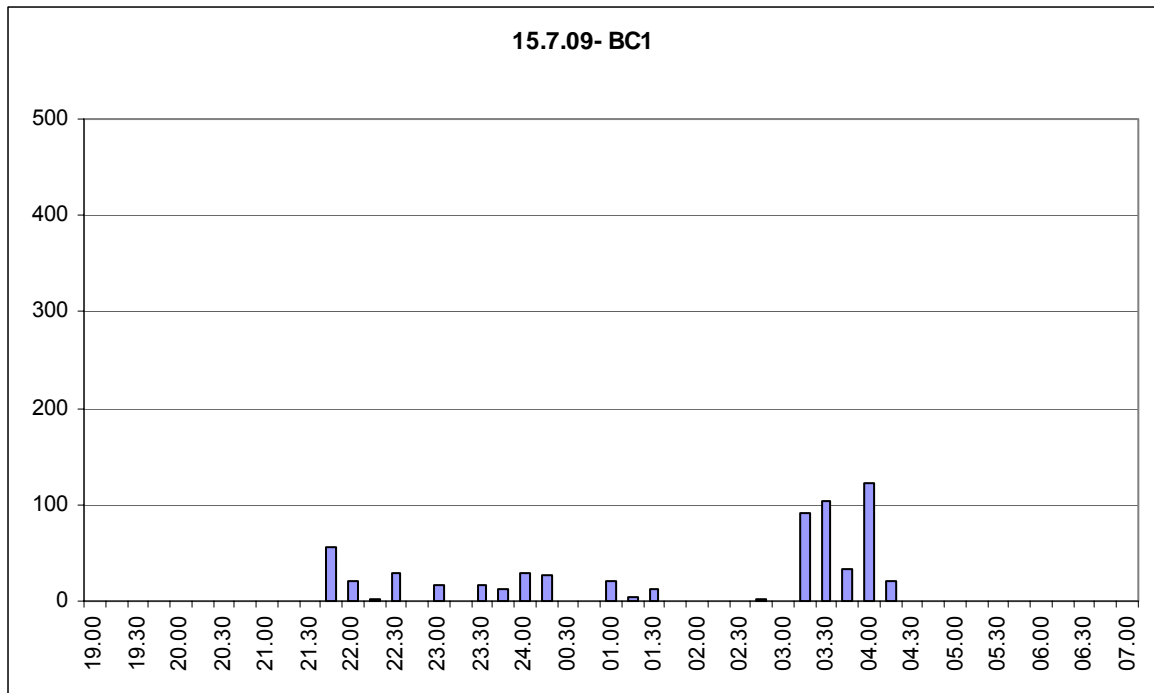


Abbildung 21: Batcordernachweise BC1-15.7.09

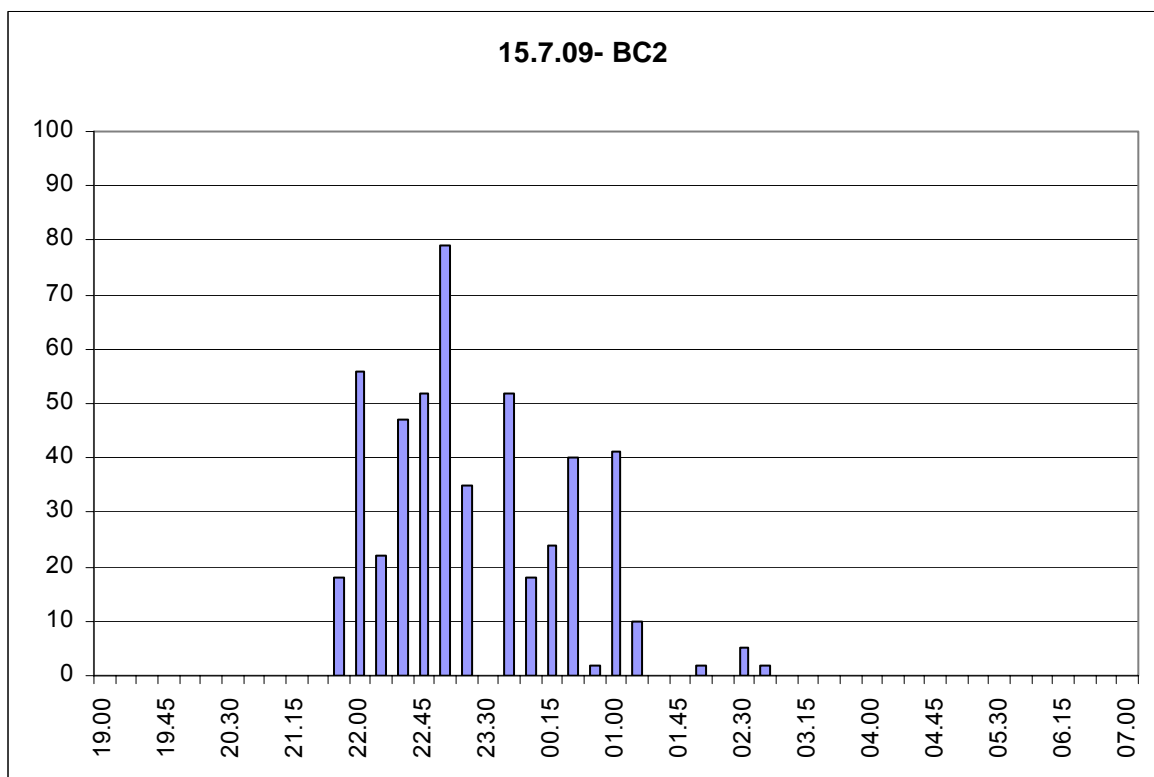


Abbildung 22: Batcordernachweise BC2-15.7.09

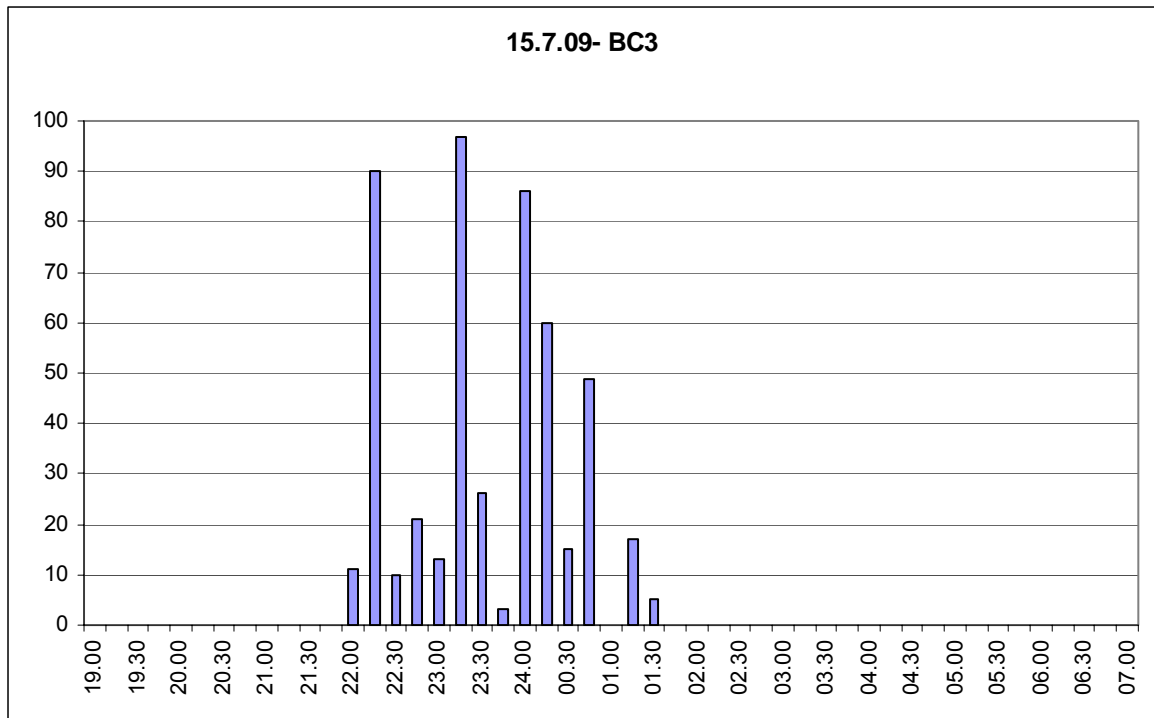


Abbildung 23: Batcordernachweise BC3-15.7.09

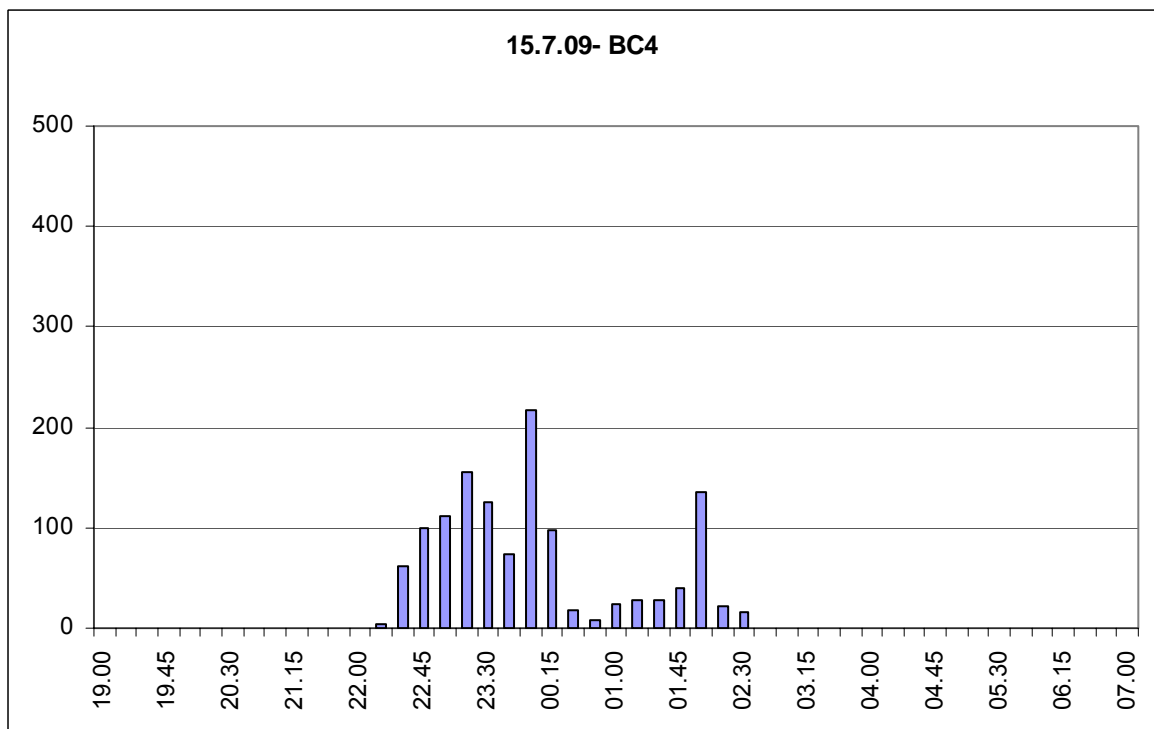


Abbildung 24: Batcordernachweise BC4-15.7.09

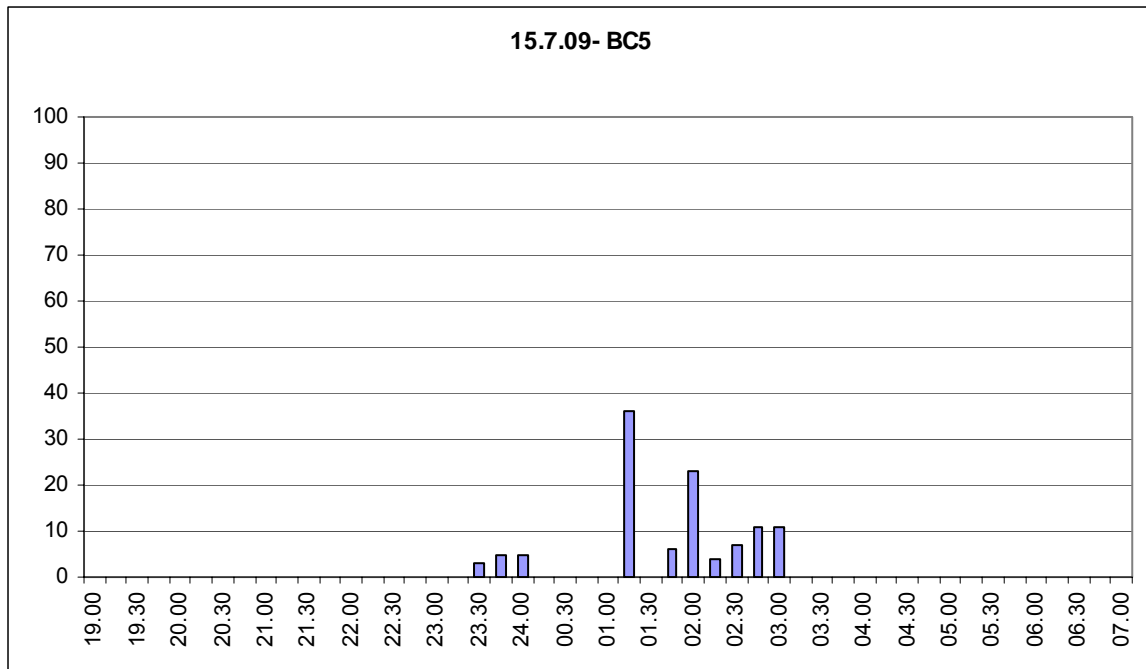


Abbildung 25: Batcordernachweise BC5-15.7.09

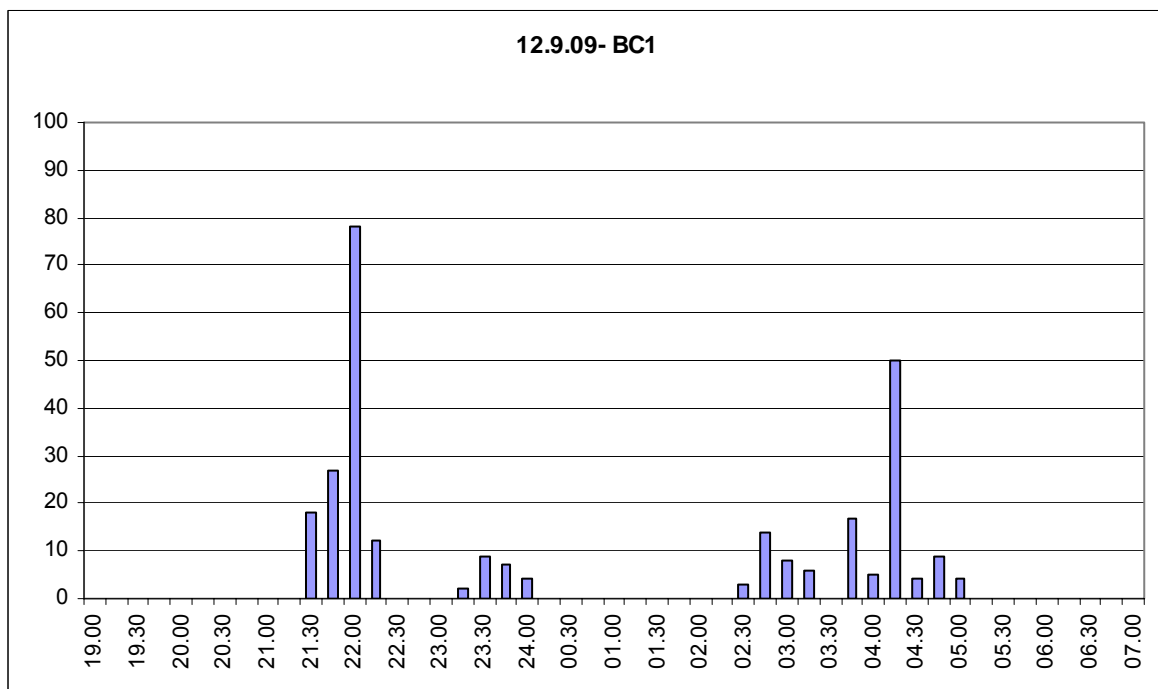


Abbildung 26: Batcordernachweise BC1- 12.9.09

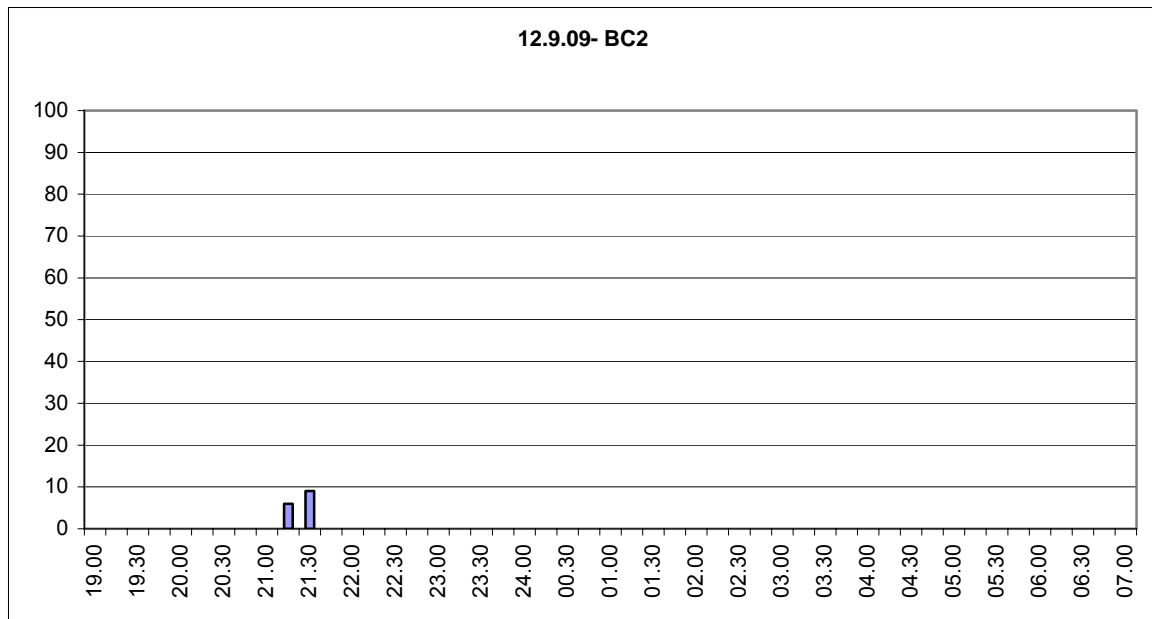


Abbildung 27: Batcordernachweise BC2- 12.9.09

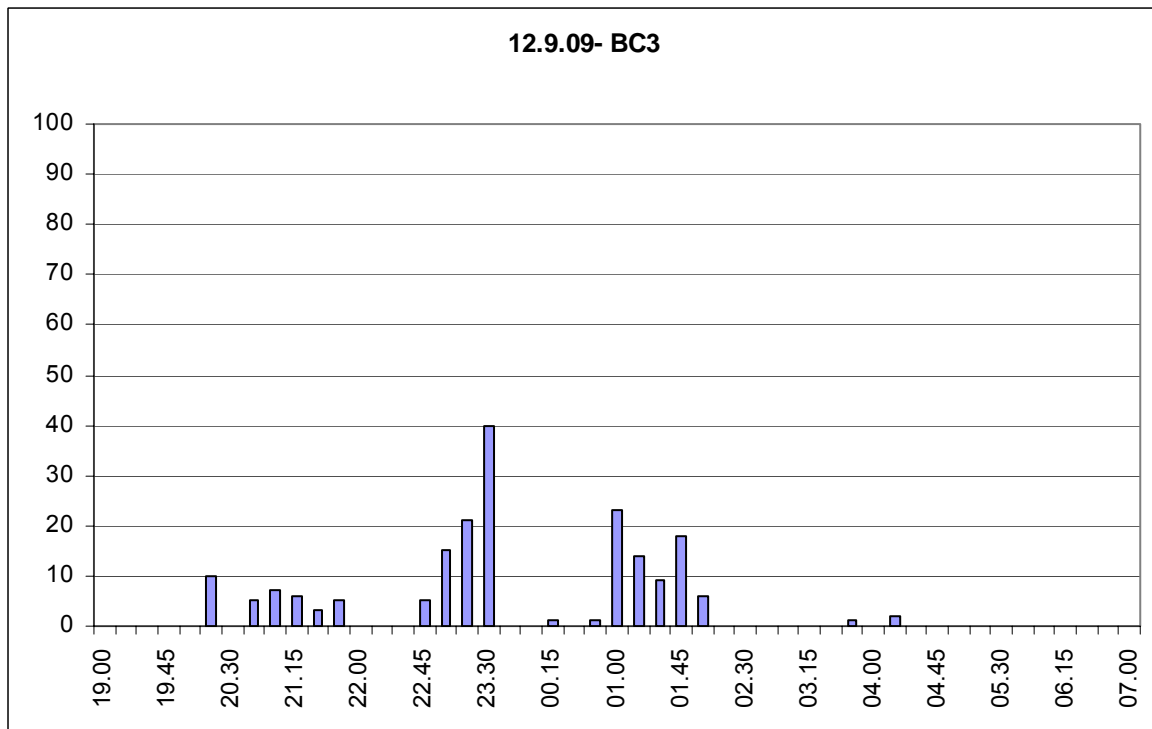


Abbildung 28: Batcordernachweise BC3- 12.9.09

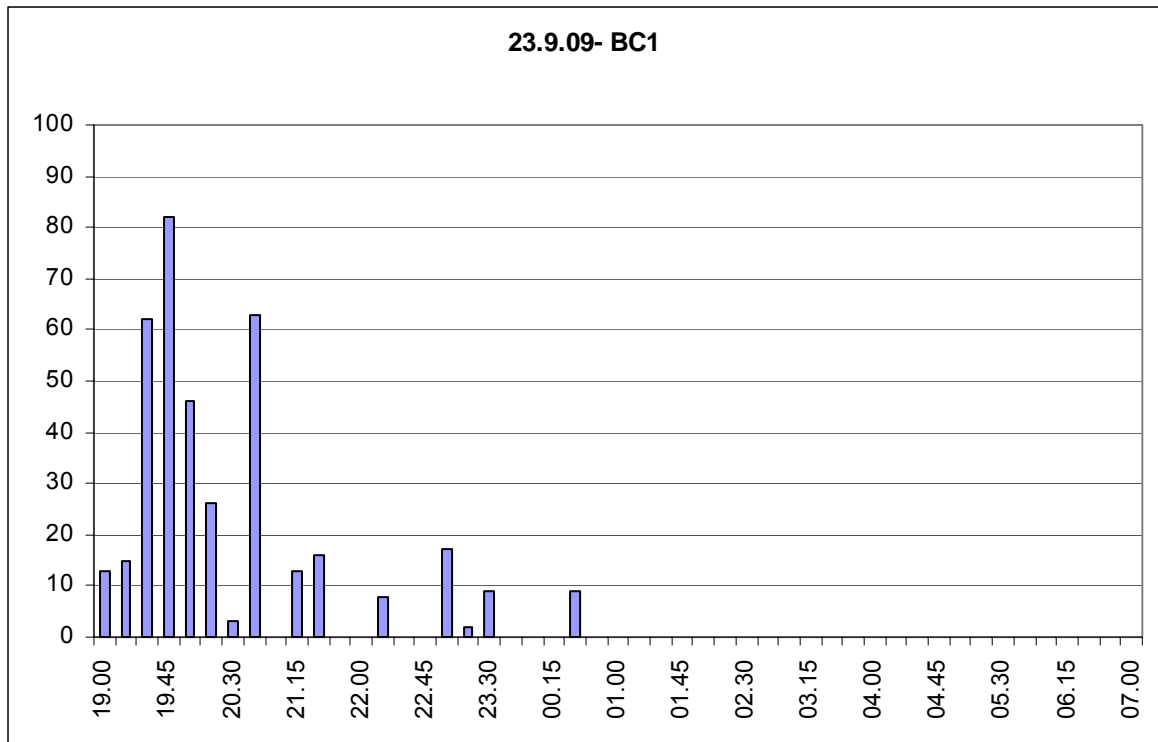


Abbildung 29: Batcordernachweise BC1- 23.9.09

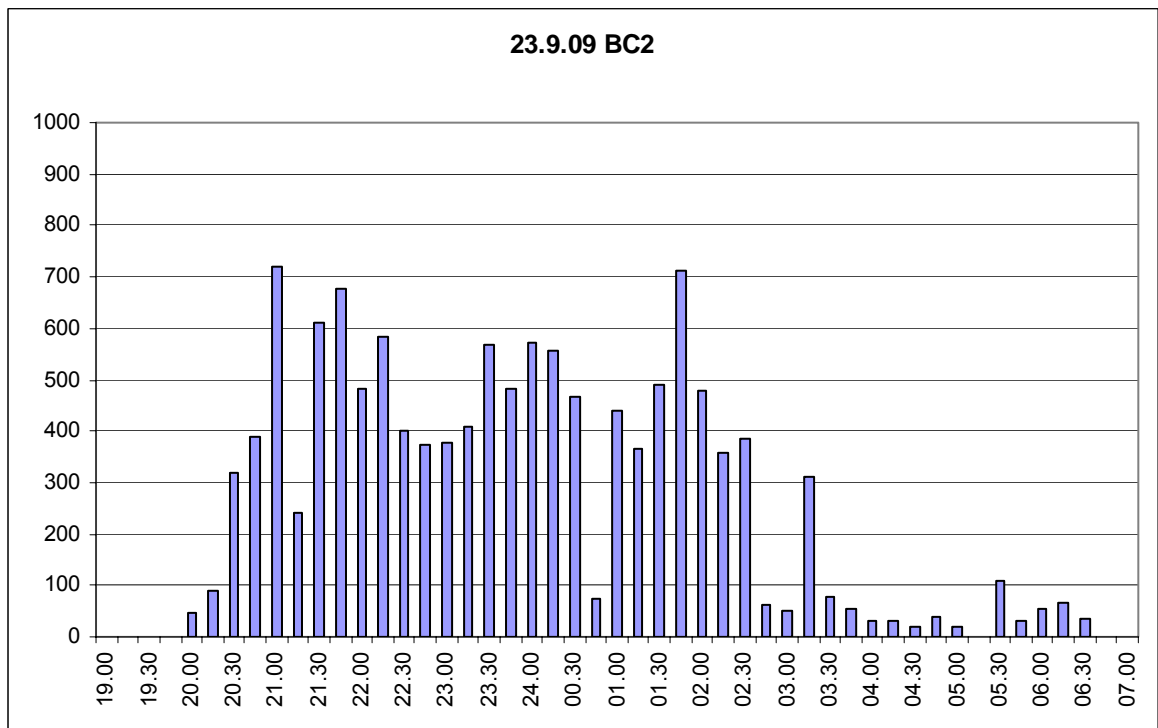


Abbildung 30: Batcordernachweise BC2- 23.9.09

4.2 Beschreibung einzelner Arten

4.2.1 Mopsfledermaus

Die Mopsfledermaus ist in Thüringen als seltene Art eingestuft. Landesweit sind 683 Vorkommen der Art bekannt (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG) mit insgesamt 3841 Beobachtungen. Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Mopsfledermaus in Thüringen beträgt für die Sommerquartiere 13,75 %. Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als schlecht eingestuft, im Untersuchungsgebiet (lokale Population) dagegen als ungünstig eingestuft. Im Untersuchungsgebiet ist sie mit 22 Nachweisen als selten bis mäßig häufige nachgewiesene Fledermausart einzustufen. Ein Winterquartier ist in einem Keller in Burkersdorf nachgewiesen (FKMOO 2009). Bemerkenswert ist die Häufung der Nachweise am nördlichen Ortsrand von Großebersdorf. Hier ist im Siedlungsbereich von einem kleineren Sommerquartier auszugehen. Bedeutsamere Jagdhabitats sind die Teichketten nördlich und nordwestlich von Großebersdorf sowie zumindest im Spätsommer die Bereiche nördlich des Felssteichs. 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 sind in Karte 2-1 im Anhang dargestellt.

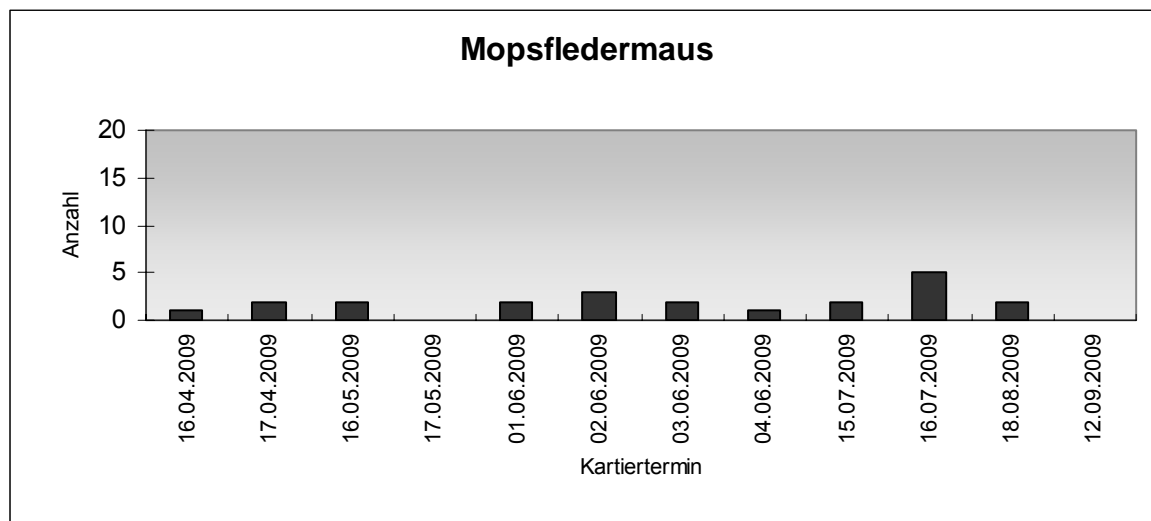


Abbildung 31: Verteilung der Nachweise der Mopsfledermaus. (Detektornachweise)

Abbildung 32: Sonagramm der Mopsfledermaus

4.2.2 Breitflügelvedermaus

Die Breitflügelvedermaus ist insgesamt in Thüringen als selten bis mäßig häufige anzusehen (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Breitflügelvedermaus in Thüringen beträgt für die Sommerquartiere 16,25 %. Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als ungünstig eingestuft, ebenso im Untersuchungsgebiet (lokale Population). Im Untersuchungsgebiet ist die Art mit 65 Nachweisen häufig nachgewiesen. Sommerquartierfunde sind aus den Kirchen in Großebersdorf und Burkersdorf sowie aus einem Wohnhaus in Frießnitz (Kamin) nachgewiesen. Hierbei handelt es sich jedoch Einzelnachweise bzw. kleinere Quartiere. Die Art besiedelt überwiegend Spaltenquartiere an oder in Gebäuden. Hauptjagdhabitate sind die Siedlungsbereiche. Die Nachweise sind in Karte 2-2 im Anhang dargestellt.

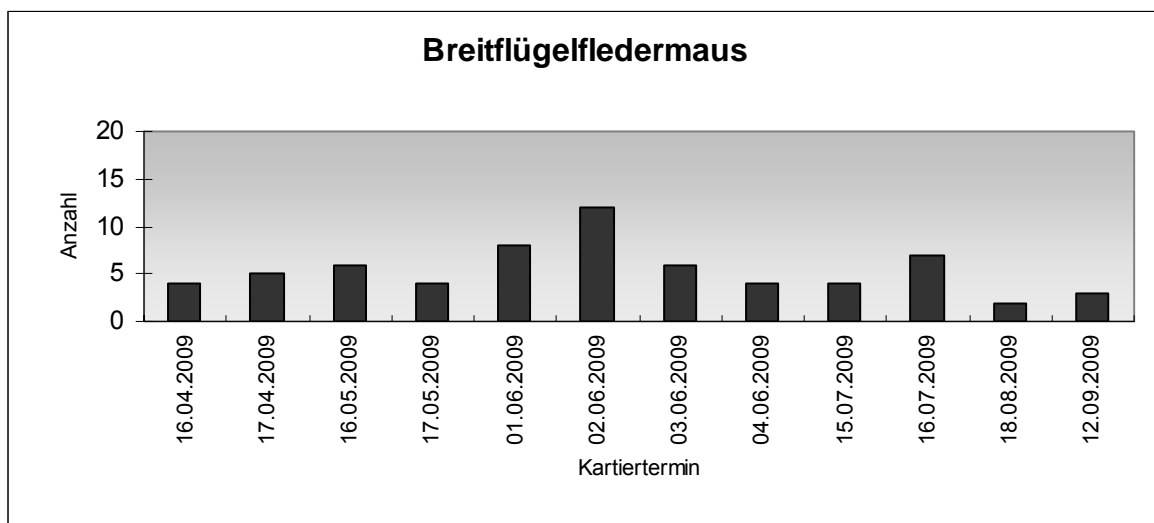


Abbildung 33: Verteilung der Nachweise der Breitflügelvedermaus. (Detektornachweise)



Abbildung 34: Sonagramm der Breitflügelfledermaus Burkersdorf Ortsmitte

4.2.3 Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus ist in Thüringen als seltene Art einzustufen (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Bechsteinfledermaus in Thüringen beträgt 18,1 % (Sommerquartiere und Funde außerhalb Quartieren). Der Erhaltungszustand wird in Thüringen wie auch im Untersuchungsgebiet (lokale Population) als schlecht eingestuft. Im Untersuchungsgebiet liegen nur drei gesicherte Nachweise der Art vor (2 Detektornachweise mit Absicherung der Artbestimmung durch Sichtnachweise sowie ein Netzgang vom 23.9.09). Sommerquartierfunde liegen vom Seebachtal südlich von Burkersdorf vor (H.Weidner in Fkmoo 2009). Die Art gilt als charakteristische, waldbewohnende Art und ist vorwiegend in Baumhöhlen sowie in Kastenrevieren zu finden. Die Jagdhabitats sind vorwiegend in den geschlosseneren Waldbereichen zu finden. Die Nachweise sind in Karte 2-3 im Anhang dargestellt.

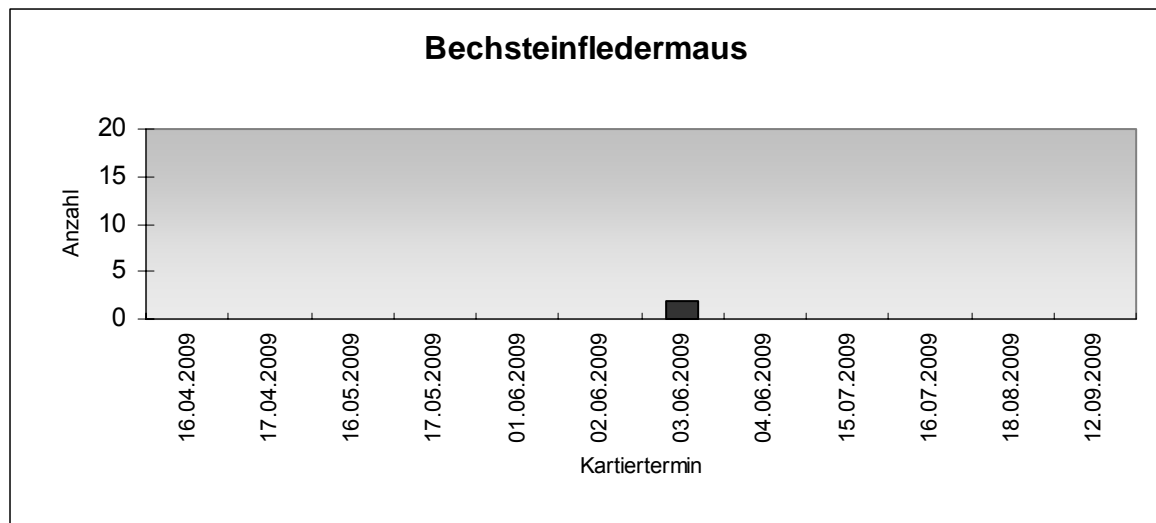


Abbildung 35: Verteilung der Nachweise der Bechsteinfledermaus. (Detektornachweise)

4.2.4 Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus ist landesweit als verbreitete und mäßig häufige Art einzustufen. Für die Wasserfledermaus sind landesweit sind 952 Vorkommen mit 3150 Nachweisen der Art bekannt (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Wasserfledermaus in Thüringen beträgt in den Sommerquartieren 20,0 % bzw. 36 % außerhalb der Quartiere. Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als günstig eingestuft, ebenso im Untersuchungsgebiet (lokale Population). Die Wasserfledermaus ist mit 199 Detektornachweisen nach der Zwergfledermaus die am häufigsten nachgewiesene Art. Sommerquartierfunde liegen aus Kastenrevieren aus dem Aumatal sowie dem Sandberg bei Harth-Pölnitz und dem Frießnitzer See vor (H.Weidner in FMKOO 2009). Im Aumatal ist demnach auch ein Fortpflanzungsquartier nachgewiesen. Die Art wurde zudem mehrfach über Netzfänge belegt, darunter auch trüchtige bzw. säugende Weibchen. Im Untersuchungsgebiet selbst wurden zahlreiche Rufe nur bis zur Gattung *Myotis* bestimmt, hier ist ein hoher Anteil an Wasserfledermäusen zu vermuten, gleiches gilt für die batcordernachweise. Ein Winterquartierfund liegt aus einem Keller in Burkesdorf vor. 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 sind in Karte 2-4 im Anhang dargestellt.

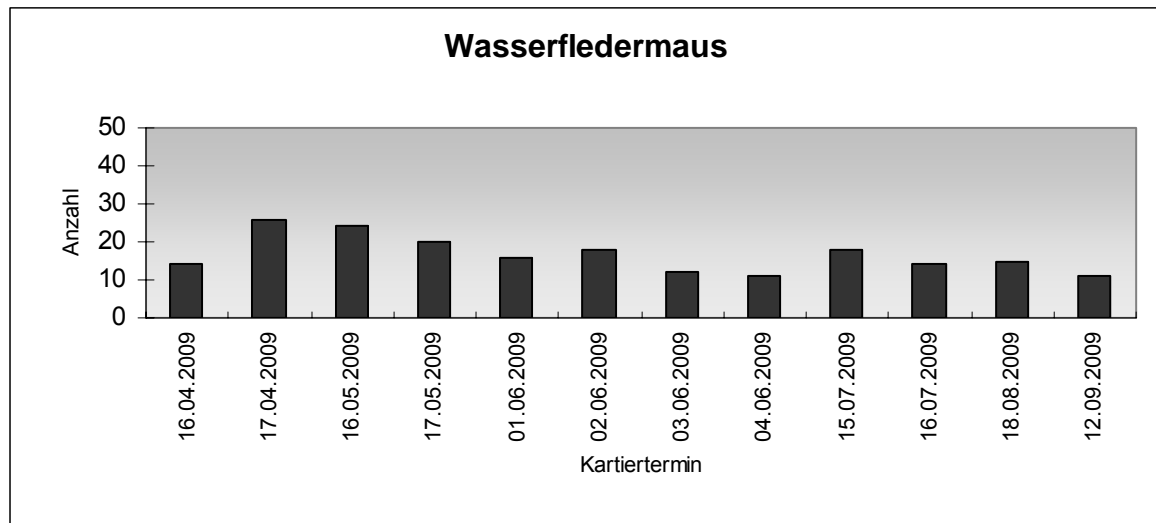


Abbildung 36: Verteilung der Nachweise der Wasserfledermaus. (Detektornachweise)

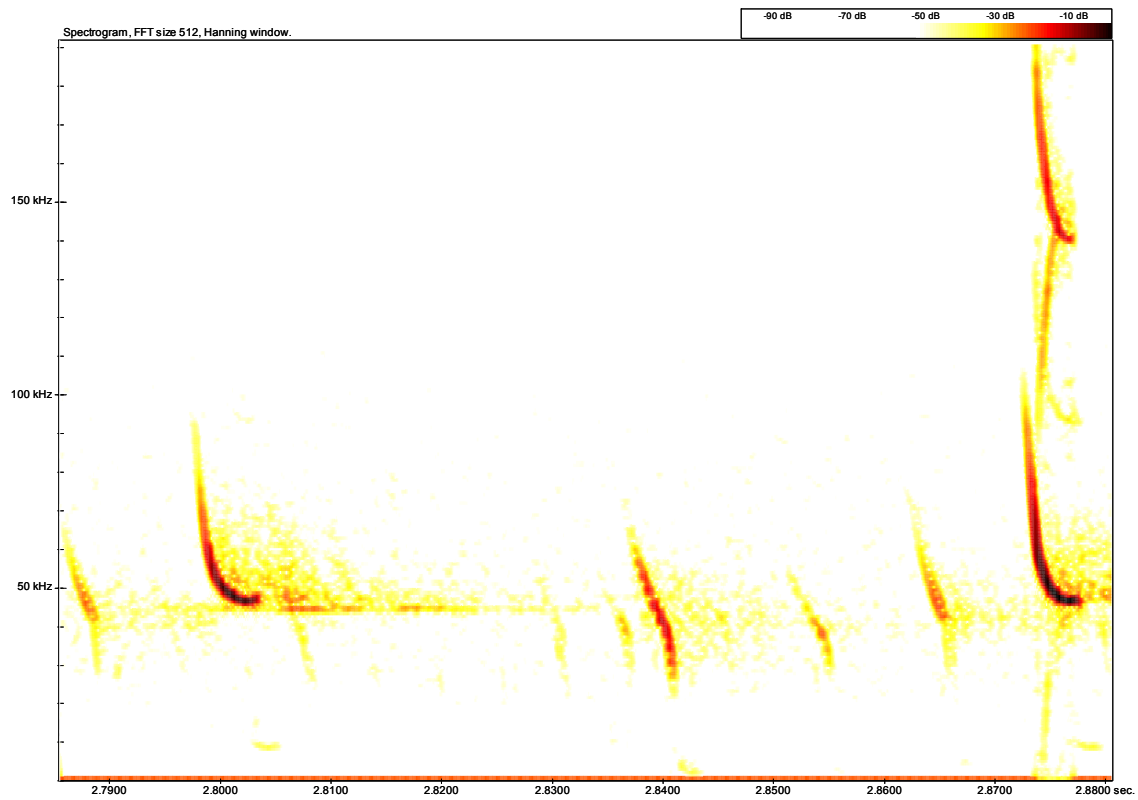


Abbildung 37: Sonogramm der Zwergfledermaus und der Wasserfledermaus – Frießnitzer See.



Abbildung 38: Mausohr aus Netzfang



Abbildung 39: Braunes Langohr aus Netzfang

4.2.5 Mausohr

Das Mausohr wird landesweit als mäßig häufige Art eingestuft (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) des Mausohrs in Thüringen beträgt 52,8 % (Sommerquartiere bzw. 33,45 % außerhalb des Quartiers). Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als ungünstig eingestuft, ebenso im Untersuchungsgebiet (lokale Population). Insgesamt liegen 29 Nachweise des Mausohrs vor. Die Art ist damit im Untersuchungsgebiet als selten bis mäßig häufig einzustufen. Wochenstubennachweise aus dem näheren Umfeld liegen nicht vor. Mehrere Sommerquartiere sind aus den Kirchen in Frießnitz sowie Großebersdorf sowie aus dem Aumatal bekannt (H.Weidner in FMKOO 2009). Zwei Exemplare wurden in Netzen gefangen (Wald nördlich Frießnitzer See, Haardt südlich Burkersdorf). Ein Winterquartier ist in einem Keller in Burkersdorf nachgewiesen. Das Mausohr gilt als gebäudebewohnende und wanderfähige Fledermausart. Die Nachweise sind in Karte 2-5 im Anhang dargestellt.

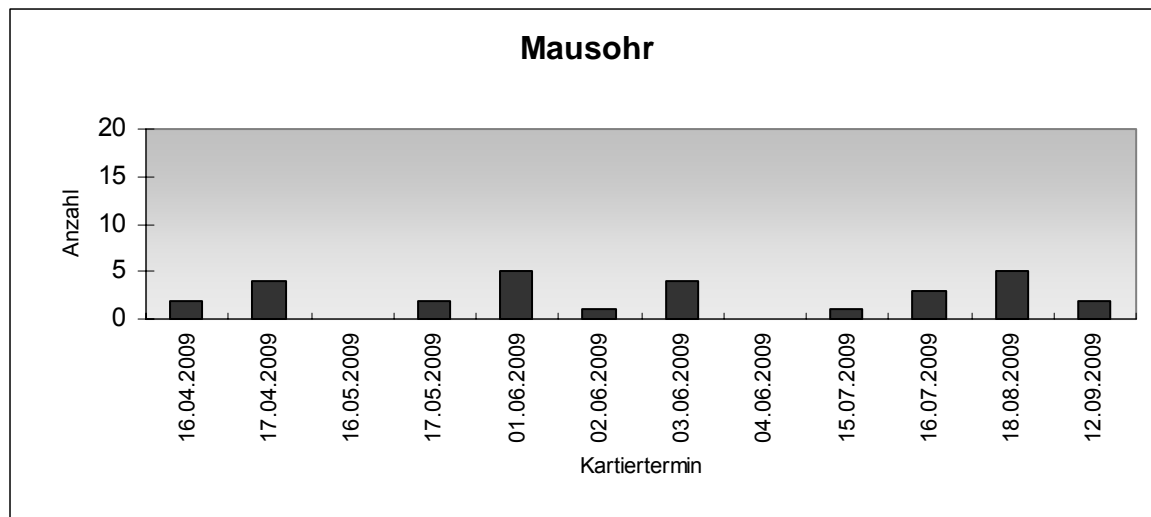


Abbildung 40: Verteilung der Nachweise des Mausohrs. (Detektornachweise)

4.2.6 Kleine / Große Bartfledermaus / Nymphenfledermaus

Die Kleine Bartfledermaus ist als verbreitete aber nur mäßig häufige Art einzustufen (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Kleinen Bartfledermaus in Thüringen beträgt 32 % (Sommerquartiere bzw. 39 % außerhalb der Quartiere). Der Erhaltungszustand der Bartfledermausarten wird in Thüringen als ungünstig eingestuft, die lokale Population hingegen als günstig. Detektornachweise dieser drei Arten lassen sich nicht trennen. Daher werden sie gemeinsam behandelt. Ein Vorkommen aller Arten ist aber für das Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. Für alle drei Arten bestehen aber nach wie vor größere Nachweislücken. Insgesamt sind die Bartfledermausarten mit 156 Detektornachweisen häufig nachgewiesen. Sicher nachgewiesen über Netzfänge wurde nur die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Eine Wochenstube wurde in der Kirche in Großebersdorf nachgewiesen (22 Exemplare in Dach Kirchenschiff). Weiterhin liegen Sommerquartiernachweise aus Frießnitz (Spalte in Fachwerkhaus nahe Kirche. Einzelquartier) sowie aus Kastenrevieren im Aumatal vor (H.Weidner in FMKOO 2009). In Burkersdorf wurden Bartfledermäuse in einem Keller im Winterquartier belegt. Große und Kleine Bartfledermaus 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 (WELSCH, mdl. Mitteilung 2005). Große und Kleine Bartfledermaus fliegen ganz überwiegend strukturgebunden, wie es durch die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigt wird. Beide Bartfledermausarten gelten als standorttreu, d.h. Winter- und Sommerquartiere liegen

zumeist in engem räumlichem Verbund. Nach ZÖPHEL (in LfUG 2004) liegen jedoch für beide Arten auch Fernfunde von >100km zwischen Reproduktionsquartieren und Winterquartieren vor. Die Nachweise sind in Karte 2-6 im Anhang dargestellt.

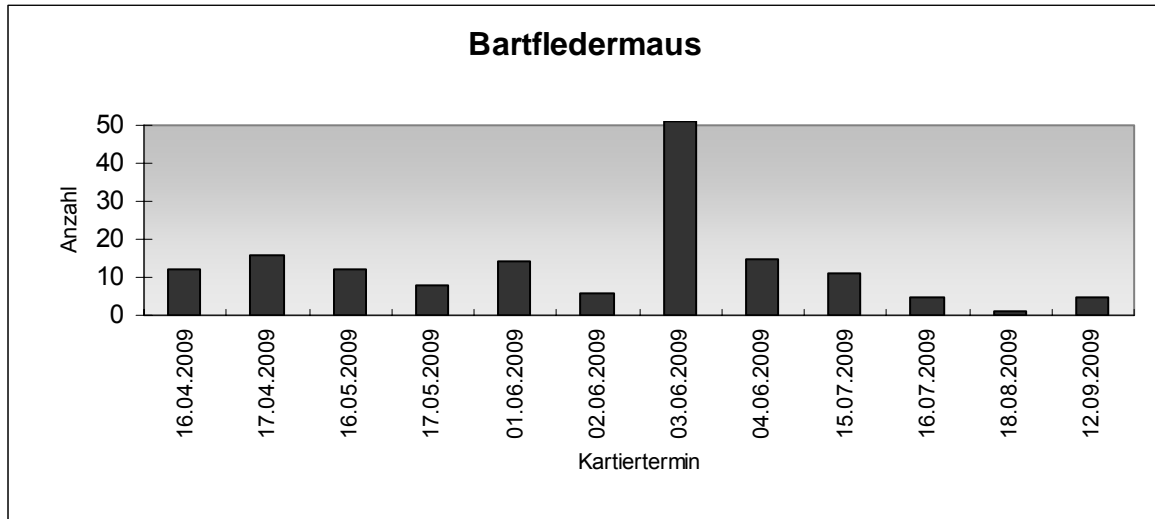


Abbildung 41: Verteilung der Nachweise der Bartfledermausarten. (Detektornachweise)



Abbildung 42: Sonagramm- Bartfledermaus Schwärmverhalten an Kirche Ebersdorf

4.2.7 Fransenfledermaus

Die Fransenfledermaus ist landesweit als mäßig häufige Art einzustufen (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Fransenfledermaus in Thüringen beträgt 30 % (Sommerquartiere bzw. 29,97 % von Funden außerhalb von Quartieren). Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als ungünstig eingestuft, ebenso im Untersuchungsgebiet (lokale Population). Insgesamt liegen 26 Detektornachweise und ein Netzfang der Fransenfledermaus vor. Die Art ist damit im Untersuchungsgebiet als selten bis mäßig häufig einzustufen. Die Nachweise erfolgten vorwiegend in den Hecken- und Waldbereichen bzw. in der Floßbachaue nordwestlich von Großebersdorf. Die Fransenfledermaus besiedelt sowohl Gebäudequartiere als auch Baumquartiere bzw. Fledermaus- und Vogelnistkästen. Sommerquartierfunde liegen aus einem Kastenrevier am Frießnitzer See sowie dem Aumatal vor (H.Weidner in FMKOO 2009). Die Nachweise sind in Karte 2-7 im Anhang dargestellt.

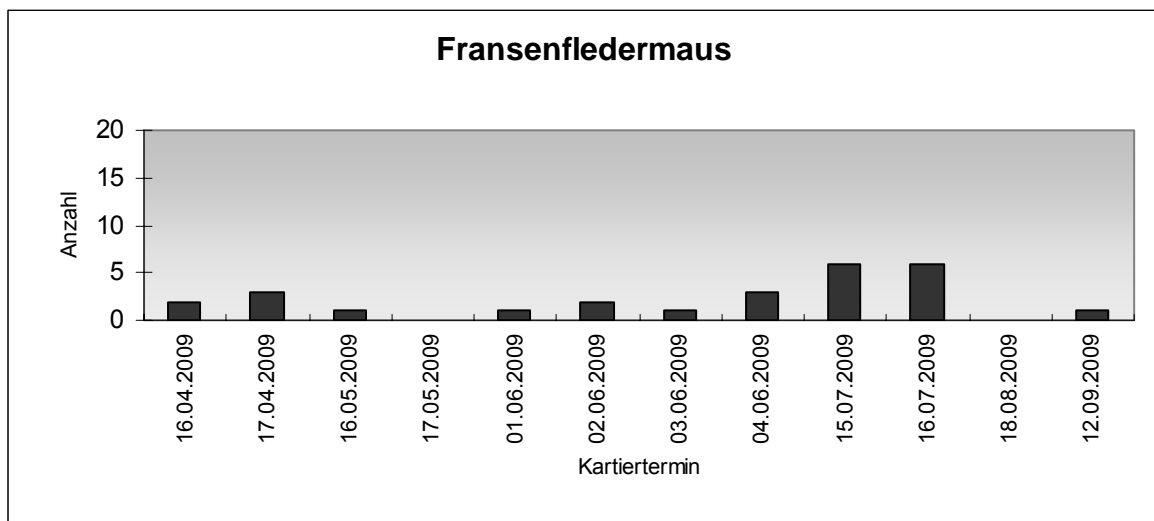


Abbildung 43: Verteilung der Nachweise der Fransenfledermaus (Detektornachweise)

4.2.8 Abendsegler

Der Abendsegler ist landesweit als mäßig häufige Art eingestuft. Landesweit sind 869 Vorkommen der Art bekannt (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) des Abendseglers in Thüringen beträgt 18,9 % in den Sommerquartieren bzw. 34,5% für Funde außerhalb des Quartiers. Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als günstig bis ungünstig eingestuft, im Untersuchungsgebiet (lokale Population) als ungünstig bis günstig. Insgesamt liegen 124 Detektornachweise des Abendseglers vor. Die Art ist damit als häufige Art im Gebiet einzustufen. Sommerquartierfunde liegen nur aus einem Kastenrevier im Aumatal vor (H.Weidner in FMKOO 2009). Die Nachweise sind in Karte 2-8 im Anhang dargestellt.

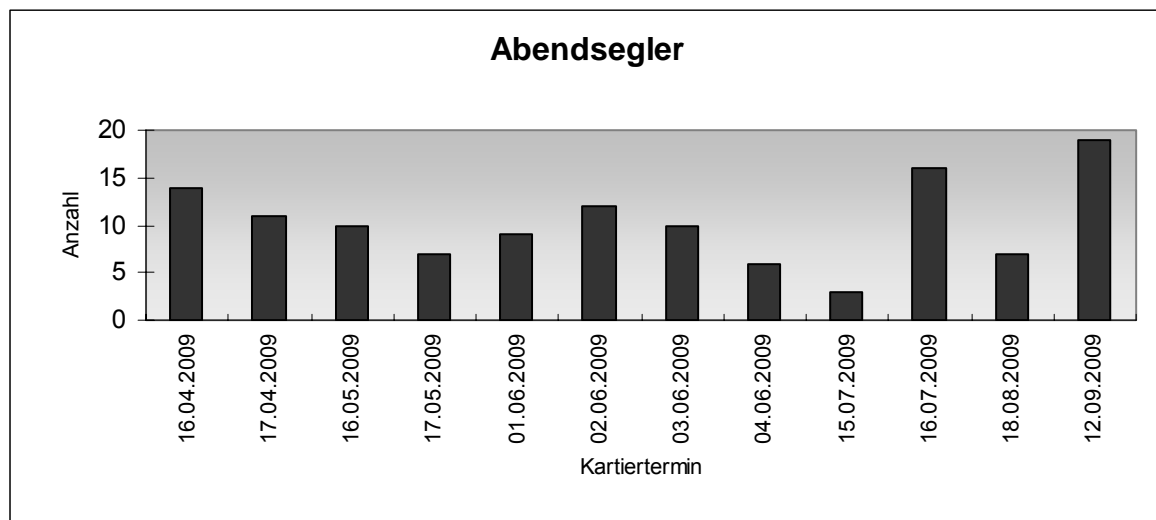


Abbildung 44: Verteilung der Nachweise des Abendseglers. (Detektornachweise)

4.2.9 Kleinabendsegler

Der Kleinabendsegler landesweit als seltene Art eingestuft. Landesweit sind 226 Vorkommen der Art bekannt (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) des Abendseglers in Thüringen beträgt 11,6 % in den Sommerquartieren bzw. 20,2 % für Funde außerhalb des Quartiers. Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als ungünstig bis schlecht eingestuft, im Untersuchungsgebiet (lokale Population) als schlecht. Der Kleinabendsegler ist mit 5 Nachweisen sehr selten nachgewiesen. Die Art bewohnt Baumhöhlen und gilt als

wandernde Art. Sommerquartierfunde liegen nur aus einem Kastenrevier im Aumatal vor (H.Weidner in FMKOO 2009). Die Nachweise sind in Karte 2-9 im Anhang dargestellt.

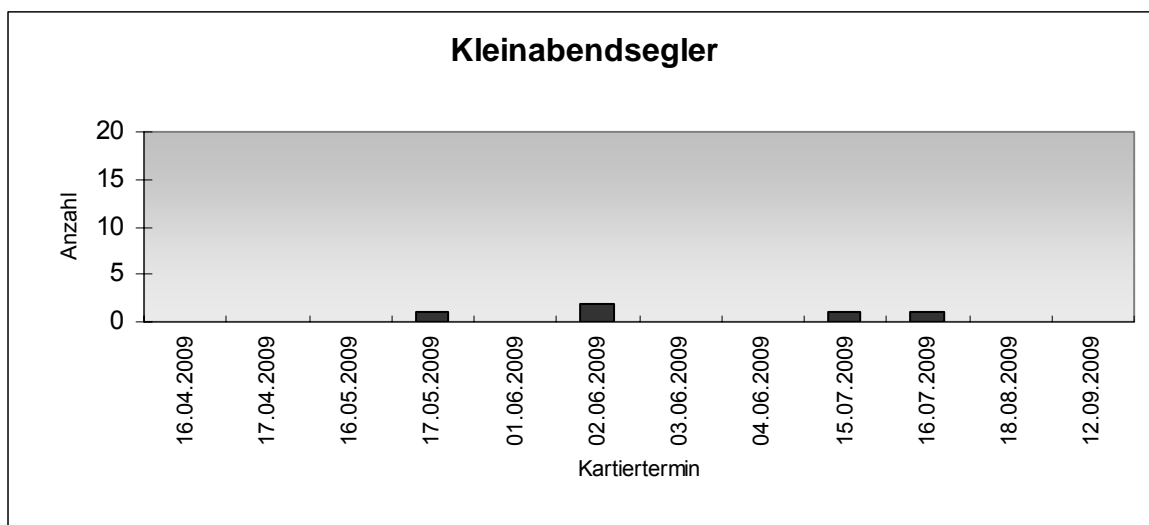


Abbildung 45: Verteilung der Nachweise des Kleinabendseglers (Detektornachweise)

4.2.10 Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus ist landesweit als verbreitete und aber nur mäßig häufige Art einzustufen (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Zwergfledermaus in Thüringen beträgt 36,25 % (Sommerquartiere). Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als günstig bis ungünstig eingestuft, im Untersuchungsgebiet (lokale Population) dagegen als günstig. Die Zwergfledermaus ist mit 277 Detektornachweisen die am häufigsten nachgewiesene Art. 3 Exemplare wurden in Netzen gefangen. Die Zwergfledermaus besiedelt als anpassungsfähigere Art überwiegend Gebäudequartiere. Ungeachtet intensiver Quartiersuche wurde jedoch kein Sommerquartier der Art im Rahmen der vorliegenden Kartierung nachgewiesen. Lediglich Sommerquartierfunde liegen nur aus einem Kastenrevier im Aumatal vor H.Weidner (in FMKOO 2009) weist auf einen Sommerquartierfund im Aumatal hin. Die Nachweise sind in Karte 2-10 im Anhang dargestellt.

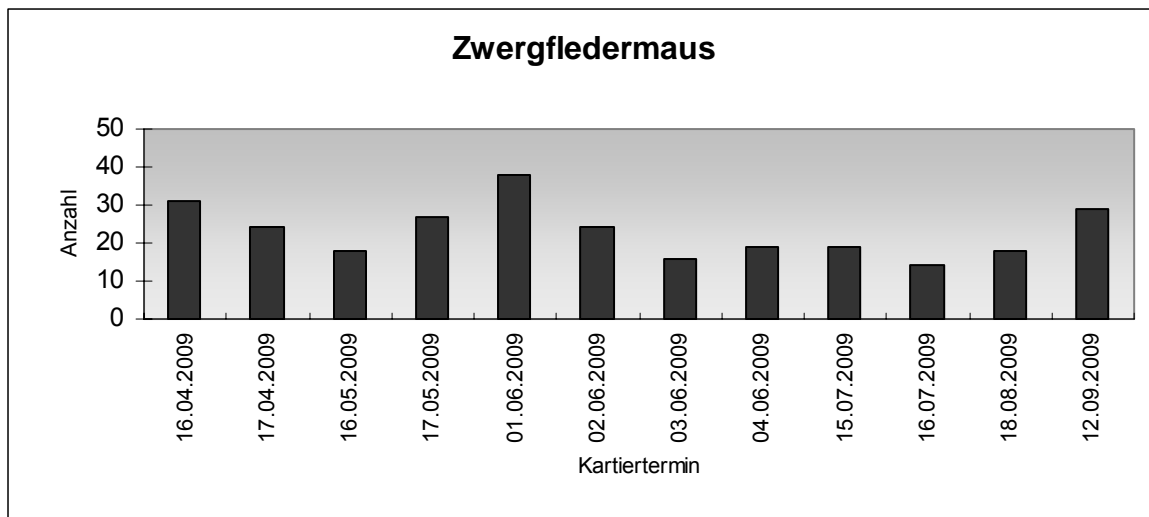


Abbildung 46: Verteilung der Nachweise der Zwergfledermaus. (Detektornachweise)

4.2.11 Rauhautfledermaus

Die Rauhautfledermaus gilt landesweit als seltene Art (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Eine Reproduktion in Thüringen ist bislang nicht sicher nachgewiesen. Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) der Rauhautfledermaus in Thüringen beträgt 7,0 % (bzw. 20% außerhalb der Quartiere). Der Erhaltungszustand wird in Thüringen als ungünstig eingestuft, ebenso im Untersuchungsgebiet (lokale Population). Die Rauhautfledermaus gilt überwiegend als waldbewohnende Art. Im Untersuchungsraum ist die Art als durchziehende Art zu werten. Dies wird durch die Häufung der Nachweise im Frühjahr und Spätsommer bekräftigt. Insgesamt ist sie mit 73 Nachweise als häufig einzustufen. Quartierfunde liegen jedoch nicht vor. Die Nachweise sind in Karte 2-11 im Anhang dargestellt.

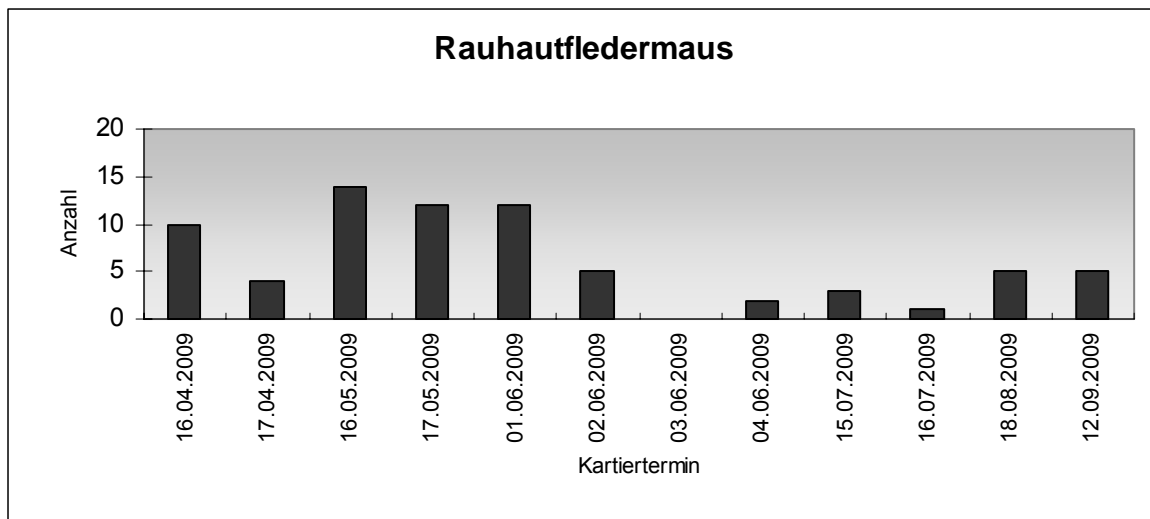


Abbildung 47: Verteilung der Nachweise der Rauhautfledermaus. (Detektornachweise)

Abbildung 48: Sonagramm der Rauhautfledermaus.

4.2.12 Mückenfledermaus

Für die Mückenfledermaus sind keine Angaben zu landesweiten Beständen vorhanden, da die Art erst vor wenigen Jahren als eigenständige Art erkannt wurde. Insgesamt zeichnet sich eine lokale Verbreitung ab. In diesen Verbreitungsgebieten kann sie dann allerdings häufig auftreten. Die Mückenfledermaus ist mit 4 Detektornachweisen und mehreren Nachweise über batcorder als sehr seltene Art einzustufen. Sommerquartiere wurden nicht nachgewiesen. Das Zugverhalten der Mückenfledermaus ist aufgrund der erst in jüngster Zeit erfolgten Arttrennung noch ungeklärt. Das Fehlen der Nachweise im Mittsommer der eigentlich sehr gut nachweisbaren Art deutet auf wandernde Tiere hin. Quartierfunde der Art liegen nicht vor. Die Nachweise sind in Karte 2-12 im Anhang dargestellt.

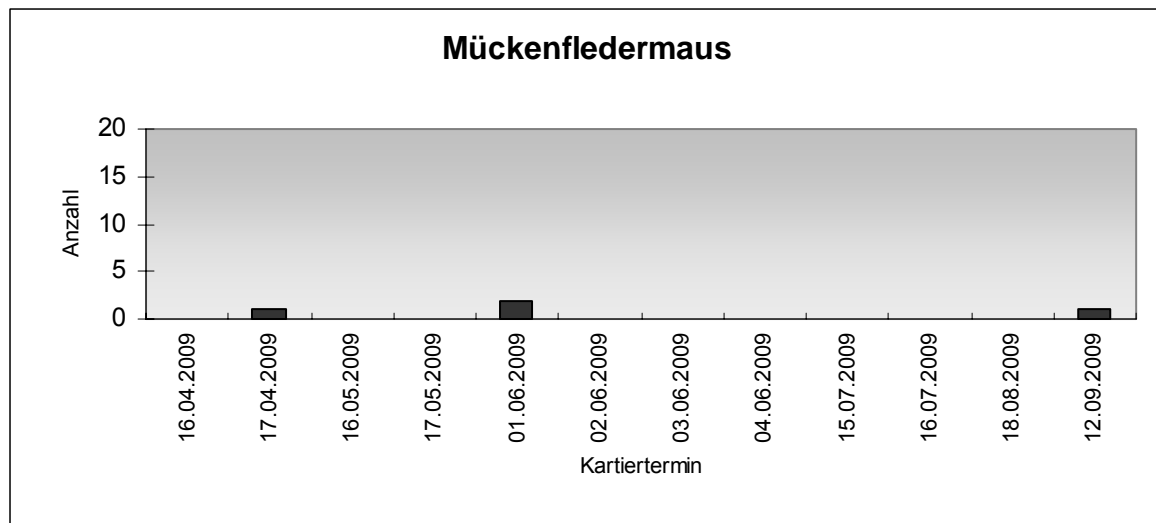


Abbildung 49: Mückenfledermaus– Beobachtungen (Detektornachweise)

4.2.13 Langohrfledermäuse

Das Braune Langohr kann landesweit als häufigste und verbreitetste Art gelten. Landesweit sind 969 Vorkommen der Art bekannt (TRESS ET AL. 2009 SCHRIFTL. MITTEILUNG). Die Rasterfrequenz (belegte Messtischblätter) des Braunen Langohrs in Thüringen beträgt 38,75 % (Sommerquartiere bzw. 32,4% außerhalb der Quartiere). Das Graue Langohr ist als seltene und nur lokal verbreitete Art einzustufen.

Der Erhaltungszustand der Langohrarten wird in Thüringen als günstig bis ungünstig eingestuft, im Untersuchungsgebiet (lokale Population) als günstig bis ungünstig (Braunes Langohr) bzw. ungünstig (Graues Langohr). Insgesamt liegen 13 Detektornachweise und mehrere batcordernachweise für die Langohrarten vor, bei vier gefangenen Tier (Braunes Langohr). Eine Unterscheidung der beiden Langohrarten im Detektor ist nach bisherigem Kenntnisstand nicht sicher möglich. Hierbei sind die Arten aufgrund der geringen Rufreichweite bei Detektorerfassungen sicherlich noch deutlich unterrepräsentiert. Für beide Langohrarten liegen Quartierfunde vor (Angaben nach H.Weidner in FKMOO 2009) so u.a. Sommerquartierfunde aus Großebersdorf, Frießnitz und Burkertsdorf sowie Winterquartierfunde in Felskellern. Die Nachweise sind in Karte 2-13 im Anhang dargestellt.

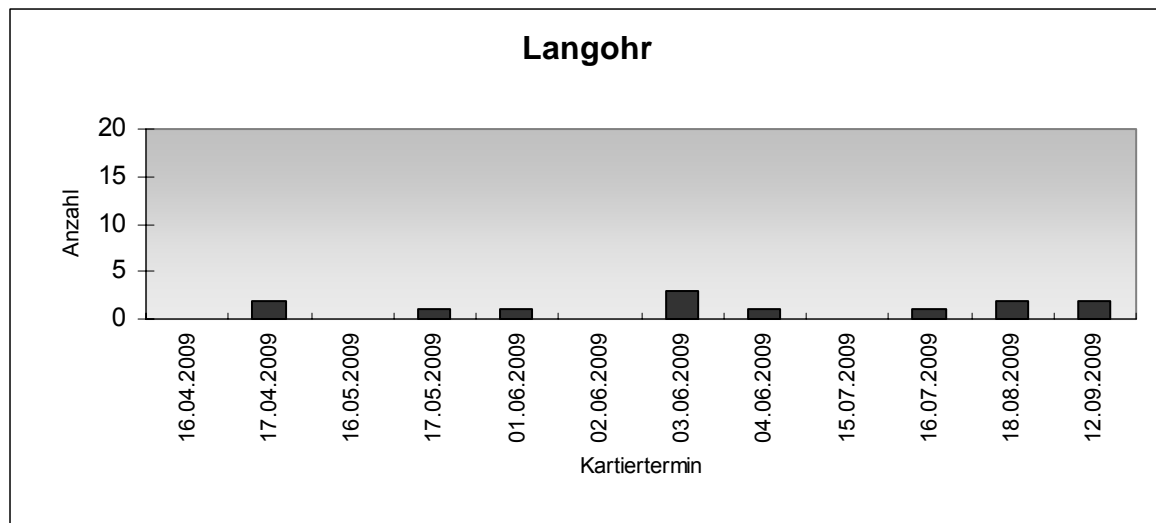


Abbildung 50: Verteilung der Nachweise der Langohrarten. (Detektornachweise)

Abbildung 51: Braunes Langohr aus Netzfang.

5. Bewertung

Der Pkanungsraum ist insgesamt als sehr hochwertiger Lebensraum für Fledermäuse zu werten. Dies begründet sich in der sehr hohen Nachweisdichte (Individuendichte), der sehr hohen Artenzahl und dem Vorhandensein zahlreicher Quartiere. Die untersuchten Schwerpunktbereiche sind sämtlich als sehr hochwertige Lebensräume einzustufen (Wertstufe 7). Innerhalb dieser Teilbereiche zeichnen sich die Floßbachaue nordwestlich von Großebersdorf, die Teichketten am Finstergund nördlich von Großebersdorf und die Heckenbereiche nördlich von Frießnitz durch eine sehr bedeutsame Leitlinienfunktion aus. Die letztgenannten Heckenbereiche sind als bedeutsamste Leitstruktur für Fledermäuse zu werten, die zum Frießnitzer See (Jagdhabitat) einfliegen. Ackerflächen oder intensiv genutzte Grünlandbereiche innerhalb der Teilflächen sind als geringwertig (Wertstufe 4) bzw. mittelwertig (Wertstufe 5) einzustufen. Die Bewertung der Teilflächen ist in Karte 3 im Anhang dargestellt.

6. Konfliktanalyse

6.1 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 8) sind die zu erwartenden Wirkfaktoren und Wirkungen dargestellt.

Tabelle 8: 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

6.1.1 Baubedingte Wirkungen und Konflikte

6.1.1.1 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.

6.1.1.2 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.

6.1.2 Anlagebedingte Wirkungen und Konflikte

6.1.2.1 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 Gehölzbeständen allerdings gering. Potenzielle Gebäudequartiere werden nicht in Anspruch genommen.

6.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen und Konflikte

6.1.3.1 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 bekannt, dass sie Licht meiden. Aus Gründen der Risikoversorgung 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.

6.1.3.2 Erhöhung des Kollisionsrisikos bei der Querung der Trasse

Zahlreiche Tottfunde 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, 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	+	+++	+++
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 Wechslen 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	+	++	++

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	+++	++	-

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, wahrscheinlich lärmempfindlich im Jagdhabitat	++	+++	++

6.1.3.3 Barrierewirkungen

Neben dem Kollisionsrisiko ist 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 2008). 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. 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 Querungsbauwerke 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 (2008) entnommen werden, in dem Anforderungen an die Dimensionierung von Querungshilfen für die verschiedenen Fledermausarten auf Basis des aktuell bekannten Wissens formuliert werden.

6.2 Projektspezifische Konfliktanalyse

Die Trasse zweigt am Baubeginn von der bestehenden Bundesstraße B2 nach Nordosten ab. Randlich sind vor allem baubedingte Beeinträchtigungen (temporäre Lebensraumverluste und Störungen) sehr hochwertiger Fledermaushabitate zu erwarten. Diese betreffen den Teich und die Struthbachaue nordwestlich des Sandbergs (Konflikt K1). Im weiteren Verlauf sind mit Querung der Floßbachaue baubedingte, temporäre Flächenverluste und Störungen für zahlreiche im Gebiet nachgewiesene Fledermausarten zu verzeichnen. Dieses betrifft vor allem Arten mit Quartierstandorten in Großebersdorf, die die Talaue als bedeutsame Leitlinie nutzen, u.a. Bartfledermausarten, Mopsfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus. Gleiches gilt für die dauerhaften, anlagebedingten Flächenverluste (Konflikt K2), die im Besonderen die Gehölzbestände am nördlichen Rand der Floßbachaue betreffen. Weiterhin sind Zerschneidungswirkungen und die Gefahr direkter Verkehrsverluste durch Kollisionen gegeben, die jedoch durch das vorgesehene Brückenbauwerk minimiert werden. Nordöstlich von Großebersdorf wird die vom Finstergrund herführende Teichkette gequert (Konflikt K3). Diese Teichkette ist als sehr hochwertiges Jagdhabitat u.a. für Wasserfledermaus, Bartfledermausarten, Zwergfledermaus und Mopsfledermaus einzustufen. Weiterhin dient sie als Leitlinie für weitere wertgebende Fledermausarten, darunter die Bechsteinfledermaus. Durch das vorgesehene Brückenbauwerk sind nur randliche anlage- und baubedingte Flächenverluste hochwertiger Habitate gegeben. Hinzu kommen jedoch Zerschneidungswirkungen, die Gefahr direkter Verkehrsverluste und eine Verlärmung bislang ungestörter Bereiche. Nach Querung der bestehenden B2 östlich von Großebersdorf wird ein kleinerer Waldbereich bzw. eine offene Stromleitungstrasse gequert. Hier sind Zerschneidungswirkungen und die Gefahr von Kollisionen mit dem Straßenverkehr gegeben (Konflikt K4). Betroffene Arten sind hierbei Mausohr, Bartfledermausarten und Langohrarten, die die Waldbereiche als Jagdhabitat nutzen und hier vor allem aus nördlicher Richtung in das Gebiet einfliegen. Eine Leitlinienfunktion in Richtung des südlich gelegenen Frießnitzer Sees ist in diesem Bereich allerdings nur mäßig ausgebildet, da die südlich des Wäldchens angrenzenden Ackerflächen nur in geringer Dichte überflogen werden. Demgegenüber sind die östlich

angrenzenden Heckenbereiche als sehr bedeutsame Leitstrukturen für Fledermausarten einzustufen. Hier ergeben sich sehr deutliche Zerschneidungseffekte mit einhergehender Kollisionsgefahr der hier überwiegend strukturgebunden und in geringer Höhe fliegenden Fledermausarten (Konflikt K5). Betroffene Arten sind hier u.a. Fransenfledermaus, Mausohr, Wasserfledermaus und Bartfledermausarten, die von Norden her in die wichtigen Nahrungshabitate am Frießnitzer See und der Struthbachaue einfliegen. Der Feldteich nordöstlich von Frießnitz ist als sehr wertvolles Jagdhabitat für Fledermausarten einzustufen. Wechselbeziehungen über die angrenzenden Ackerflächen und den Golfplatz in südlicher Richtung sind jedoch nur schwach ausgeprägt. Nach Querung der bestehenden B175 südwestlich von Burkersdorf werden vorwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen. Ein mit Gehölzen bestandener Feldweg dient dabei aber als bedeutsamere Leitstruktur zwischen der Ortslage von Burkersdorf (Quartierstandorte zahlreicher Fledermausarten) und den Jagdhabitaten am Seebach bzw. im Aumatal. Hier sind Zerschneidungswirkungen und Kollisionsgefahren gegeben (Konflikt K6). Die Konflikte sind in Karte 4 dargestellt.

7. Maßnahmenvorschläge

Im Folgenden werden Maßnahmenvorschläge für die einzelnen Konfliktbereiche dargelegt.

7.1 Struthbachaue und Teich nordwestlich Sandberg (Baubeginn)

7.1.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von baubedingt zu erwartenden Flächenverlusten wertvoller Fledermaushabitate in der Struthbachaue ist das Befahren mit Fahrzeugen und Maschinen, die Lagerung von Baumaterialien etc. in den als sehr hochwertig eingestuften Bereichen nicht gestattet. Weiterhin ist die Anlage von Baustraßen nicht gestattet. Gegebenfalls sind die wertvollen Bereiche durch Abschränkungen vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen (Baumschutz bzw. Vegetationsschutz gemäß RAS-LP4).

7.2 Floßbachaue nordwestlich Großebersdorf

7.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Trenn- und Zerschneidungswirkungen der bedeutsamen Austauschbeziehungen entlang des Floßbachs ist das vorgesehene Brückenbauwerk so zu gestalten, dass eine Unterquerung der Trasse zumindest für strukturgebunden fliegende Fledermäuse gefahrlos möglich ist (minimale lichte Höhe 8m). Erforderlich ist hierbei die Anbindung der Querungsmöglichkeiten an bestehende Gehölzbereiche über die Pflanzung von Leitstrukturen die zu den Bauwerken hin führen sowie ein weitgehender Erhalt der bachbegleitenden Gehölzstrukturen. Durch Anbringung seitlicher Geländer (Füllstabgeländer) an die Brückenbauwerke in ausreichender Höhe kann der direkte Verlust überfliegender Fledermäuse vermieden werden. Einige Fledermausarten (z.B. der Gattung Myotis) haben die Eigenart, Hindernisse recht flach zu überfliegen. Würden keine Geländer angebracht, könnten die Fledermäuse die Brücken knapp über der Fahrbahn kreuzen und wären somit durch Verkehrstod gefährdet. Da die Hauptflugzeit zwischen 22.00 Uhr und 5.00 Uhr ermittelt wurde (in der hauptsächlich PKW verkehren), sollte die Geländerhöhe so hoch gewählt werden, dass die Fledermäuse querende PKW überfliegen müssen. Das Abpflanzen der brückennahen Böschungsbauwerke soll eine Leitwirkung in Richtung der Brückenöffnung (Trichterwirkung) erzielen. Weiterhin sind

Maßnahmen zum Schutz von Gehölzen während des Baubetriebs vorzusehen. Einzelbäume sind durch Brettermantel bzw. flächige Bestände durch einen Schutzzaun gegen mechanische Beschädigung, Verdichtung des Wurzelraumes sowie Bodenauf- und Bodenabtrag im Baubereich zu schützen. Während der Bauzeit sind Schutzzäune aufzustellen. Die Schutzmaßnahmen erfolgen entsprechend den Regelungen in der DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen in Verbindung mit den in der RAS-LP 4 getroffenen Regelungen. Prinzipiell ist das Befahren mit Fahrzeugen und Maschinen, die Lagerung von Baumaterialien etc. im Talbereich nicht gestattet. Ausgenommen sind hierbei die unmittelbar für die Gründung des Brückenbauwerks benötigten Bauflächen, in begründeten Ausnahmefällen sind schadensbegrenzende Maßnahmen wie z.B. die Auflage von bodendruckmindernden Platten oder Matten bzw. Schichten von Kies, Schotter oder schadstofffreies Recyclingmaterial auf Trennvlies vorzusehen. Im Bereich der Floßbachaue sind Fahrzeuge nur wenn unbedingt erforderlich zu benutzen, um Verdichtung zu vermeiden. Wenn die Benutzung unumgänglich ist, dürfen die Fahrzeuge nur auf vorhandenen Wegeverbindungen fahren, anderfalls sind Reißmatten, Baggermatratzen zu nutzen.

7.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die anlagebedingten Lebensraumverluste und randlichen Beeinträchtigungen insbesondere am nördlichen Rand der Floßbachaue sind durch Neuanlage von geeigneten Habitaten zu kompensieren. Hierzu ist einerseits die Neuanlage von Gehölzbeständen erforderlich. Gleichzeitig sind die Randbereiche der Trasse in diesem Bereich durch Neupflanzung von Bäumen aufzuwerten. Andererseits sind ungestörte Jagdhabitats im trassenferneren Bereichen zu schaffen.

7.3 Teichkette nordöstlich Großebersdorf

7.3.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Trenn- und Zerschneidungswirkungen sowie Kollisionen ist die Teichkette mittels aufgeständertem Brückenbauwerk zu queren. Die lichte Höhe sollte minimal 8m betragen. Erforderlich ist weiterhin der weitgehende Erhalt der Gehölzbestände im Querungsbereich sowie die Anbindung der Querungsmöglichkeiten an bestehende Gehölzbereiche über die Pflanzung von Leitstrukturen die zu den Bauwerken hin führen. Durch Anbringung seitlicher Geländer (Füllstabgeländer) an die

Brückenbauwerke in ausreichender Höhe kann der direkte Verlust überfliegender Fledermäuse vermieden oder minimiert werden. Weiterhin sind Maßnahmen zum Schutz von Gehölzen während des Baubetriebs vorzusehen. Einzelbäume sind durch Brettermantel bzw. flächige Bestände durch einen Schutzzaun gegen mechanische Beschädigung, Verdichtung des Wurzelraumes sowie Bodenauf- und Bodenabtrag im Baubereich zu schützen. Während der Bauzeit sind Schutzzäune aufzustellen. Die Schutzmaßnahmen erfolgen entsprechend den Regelungen in der DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen in Verbindung mit den in der RAS-LP 4 getroffenen Regelungen.

7.3.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die anlagebedingten Lebensraumverluste und randlichen Beeinträchtigungen sind durch Neuanlage von geeigneten Habitaten zu kompensieren. Hierzu ist einerseits die Neuanlage von Gehölzbeständen erforderlich. Gleichzeitig sind die Randbereiche der Trasse in diesem Bereich durch Neupflanzung von Bäumen aufzuwerten. Weiterhin sind ungestörte Jagdhabitats im trassenferneren Bereichen zu schaffen.

7.4 Wäldchen nördlich Frießnitzer See

7.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Trenn- und Zerschneidungswirkungen sowie Kollisionen im Bereich der Querung des Wäldchens bzw. der Freileitungstrasse sind Querungshilfen für Fledermäuse zu schaffen. Da eine Unterquerung der Trasse in diesem Bereich nicht möglich ist sollten Überflughilfen in Form von linearen, senkrecht zur Trasse verlaufenden Gehölzpflanzungen angebracht werden.

7.4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die anlagebedingten Funktionsverluste und Beeinträchtigungen der Austauschbeziehungen sind durch Neuanlage geeigneter Leitstrukturen zu kompensieren. Da die Verkehrsbelegung der bestehenden B2 bzw. B175 im Bereich südöstlich von Großebersdorf nach Inbetriebnahme der neuen Trasse deutlich rückläufig sein wird ist die Neuanlage linearer Gehölzpflanzungen in Richtung des Frießnitzer Sees anzustreben.

7.5 Heckenstrukturen nördlich Frießnitz

7.5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Kollisionen sowie Trenn- und Zerschneidungswirkungen sind im Bereich der Trassenquerung Durchflugmöglichkeiten für Fledermäuse zuschaffen. Dabei sind die vorzusehenden Querungsmöglichkeiten so zu gestalten, dass eine Unterquerung der Trasse zumindest für strukturgebunden fliegende Fledermäuse gefahrlos möglich ist. Erforderlich ist hierbei der weitgehende Erhalt der vorhandenen Heckenstrukturen sowie die Anbindung der Querungsmöglichkeiten an bestehende Gehölzbereiche. Die Durchlassbauwerke sollten eine minimale lichte Höhe von 6m aufweisen bei einer minimalen lichten Weite von 10m.

7.5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die kleinflächigen, anlagebedingten Verluste wertvoller Leitstrukturen sind durch die Neuanlage und Ergänzung der Heckenstrukturen nordöstlich des Frießnitzer Sees zu kompensieren.

7.6 Gehölzbestandener Feldweg südlich Burkersdorf

7.6.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Trenn- und Zerschneidungswirkungen sowie Kollisionen im Bereich der Querung des gehölzbestandenen Feldwegs sind Querungshilfen für Fledermäuse zu schaffen. Hierbei ist der Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen vorrangig. Weiterhin sind Ergänzungspflanzungen erforderlich.

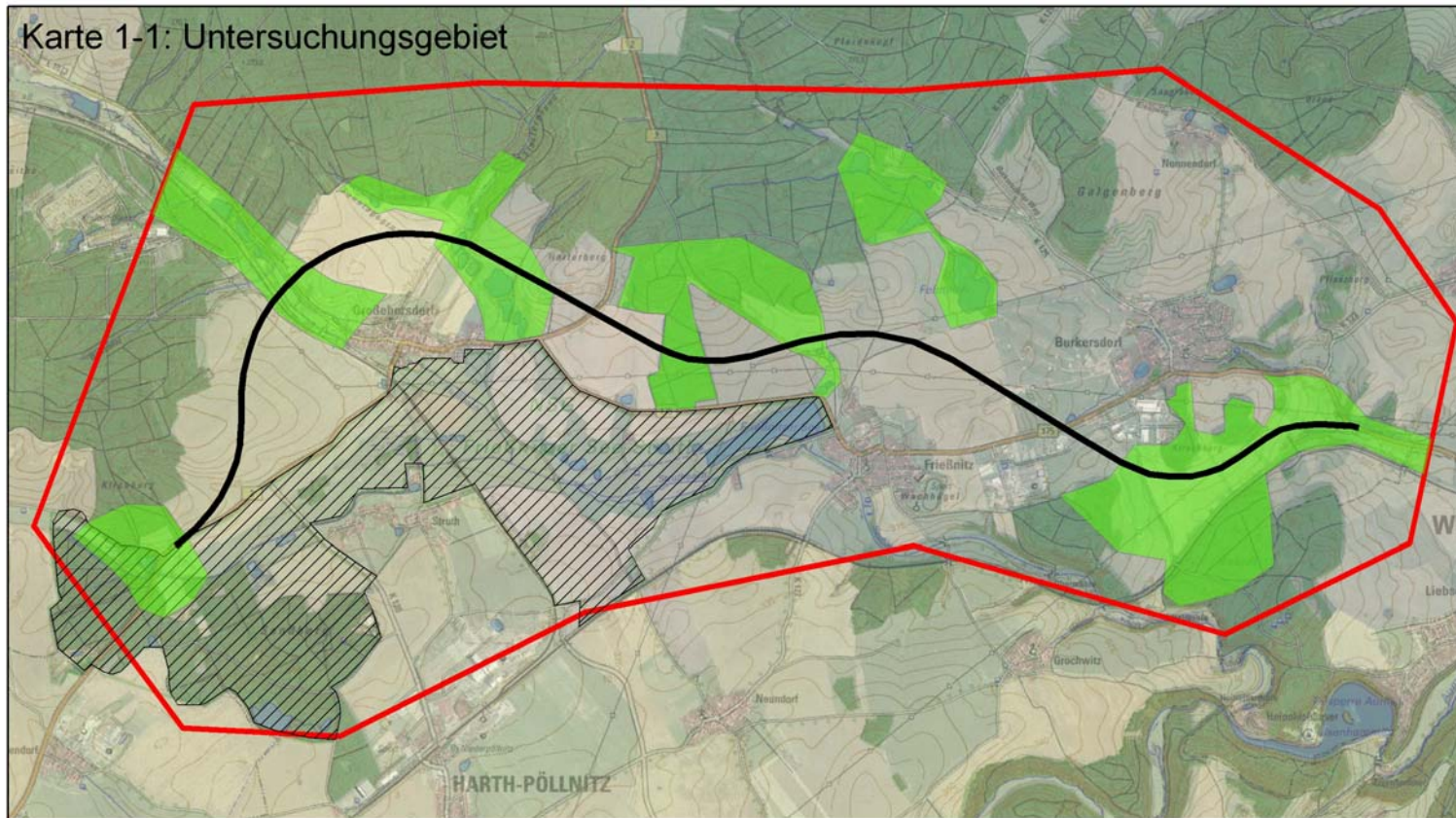
8. Literatur

Verwendete und zitierte Literatur:

- BFN – BUNDESAMT FÜR DEN NATURSCHUTZ (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. 110 S.
- 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.
- HARRIS, S., STONE, E.; JONES, G. (2009): Report: Street light dustbats commuting bats. Current biology Vol. 19. p.: 1123-1127.
- HECK, K. & BARZ, J. (2000): Die Nutzung zweier Autobahnbrücken in Nordhessen durch das Mausohr (*Myotis myotis*) und Beobachtungen zur Störungstoleranz. *Nyctalus* (NF), Berlin 7 (2000), Heft 3, S.298-309.
- HEIDECKE, D; HOFMANN, T.; JENTZSCH, M. ; OHLENDORF, B., WENDT, W. (2004): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) des Landes Thüringen. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Thüringen.
- HELVENSEN, V. O.; HOLDERIED, M. (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*). *Nyctalus* (N.F.) Heft 5, S. 420-426.
- HOFMANN, T. (2001): Mammalia (Säugetiere). - In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Thüringen. - Naturschutz im Land Thüringen (Sonderheft).
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. UTB Ulmer, Stuttgart: 1-519
- KÖPPEL, J. FEICKERT, U. SPANAU, L. STRAßER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Ulmer Verlag. 354 S.
- LÜTTMANN, J. (2007): Verkehrsbedingte Wirkungen auf Fledermauspopulationen und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung. „Landschaftstagung 2007“ am 14./15.Juni 2007 in Soest (Veranstalter: FGSV)
- 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.
- MESCHEDA, A. & HELLER, K.G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern: unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten; Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern“. Schr.-R. f. Landschaftspf. u. Natursch. H. 66, BFN, Bonn-Bad Godesberg.
- OHLENDORF, B. (2008): Status und Schutz der Nymphenfledermaus in Thüringen. *Naturschutz im Land Thüringen* 45(2), S44-48.
- PRÜGER, J. , BERGNER, U., HAUBENREISER, M., SCHWARZENTRUB, F., LEHMANN, B., UNRUH, M., RIEDEL, F. (2008): Netzfangprotokoll vom 27.6.08 am Teich Braupfanne. (Unveröff. Manuskript)
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen - Bestimmen - Schützen. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- SIEMERS, B. (2008A): Lärm stört Fledermäuse nicht. *Journal of Experimental Biology*, Bd. 211, S. 3174.

- SIEMERS, B. (2008B): Wie „sehen“ Fledermäuse die Welt? Max-Planck-Institut für Ornithologie , Seewiesen Selbständige Nachwuchsgruppe - Sinnesökologie (Siemers/MPG)
- STUTZ, H.P.; HAFNER, M. (1993): Aktiver Fledermausschutz. Band II - Richtlinien für die Erhaltung und Neuschaffung von Fledermausquartieren in und an Bäumen, Brücken und in Höhlen.
- TRESS, J., TRESS, C. & WELSCH, K.P. (1994): Fledermäuse in Thüringen. Naturschutzreport Heft 8. 136 S.
- UNRUH, M. (1987): Beitrag zur Säugetierfauna des Kreises Zeitz. Diplomarbeit Universität Halle. S. 34-40.
- USHER, M. & W. ERZ (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Probleme – Methoden – Beispiele. Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- VOLLMER, A. & OHLENDORF, B. (2004): Die Fledermäuse (Chiroptera) des Anhang IV. - In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Thüringen. - Naturschutz im Land Thüringen (Sonderheft).
- VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen.
- ZÖPHEL, U. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden. Methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.

9. Anhang



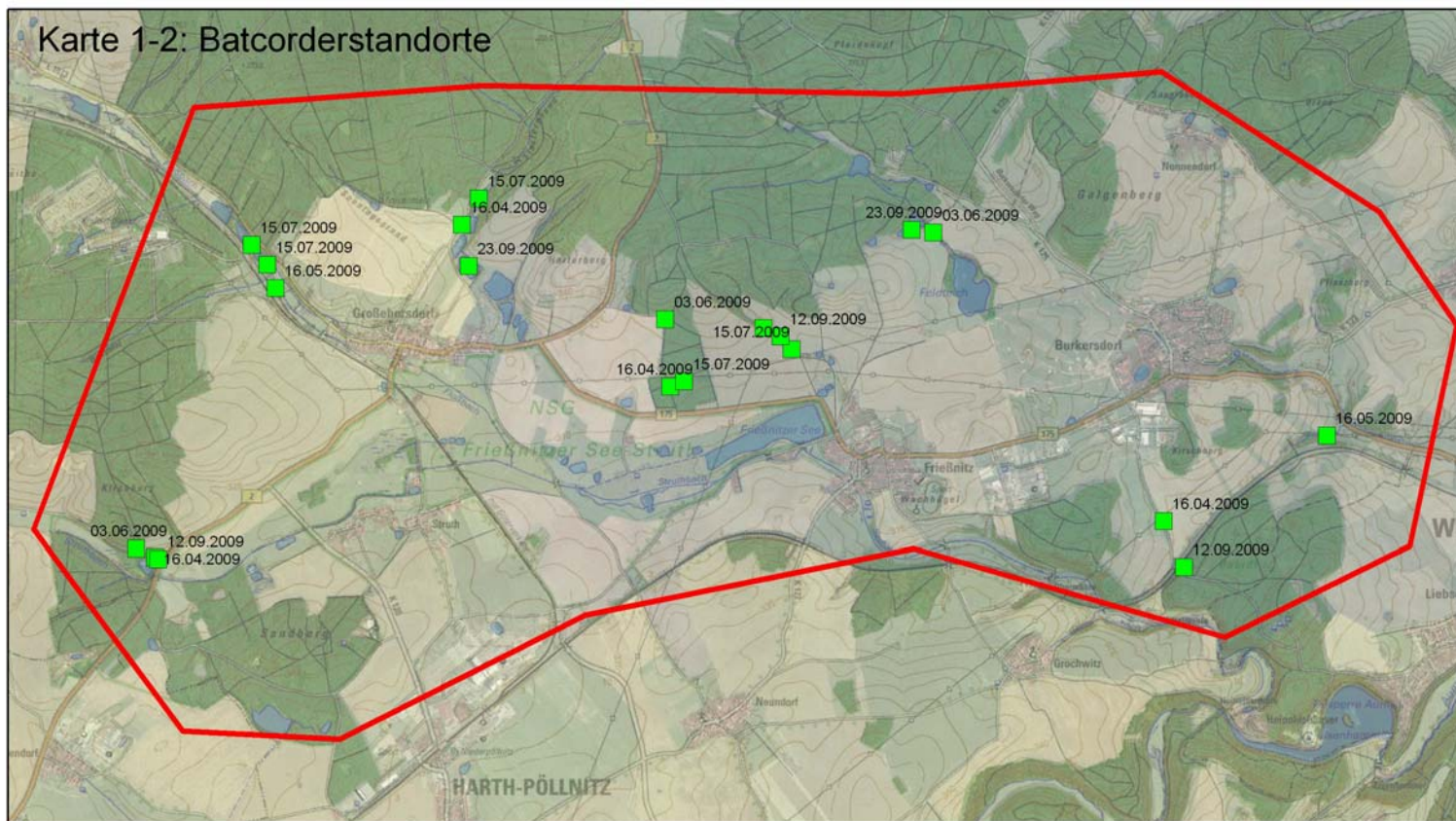
Legende

-  Vorzugstrasse
-  Untersuchungsschwerpunkte
-  NATURA 2000- Gebiet
-  UG-Großebersdorf

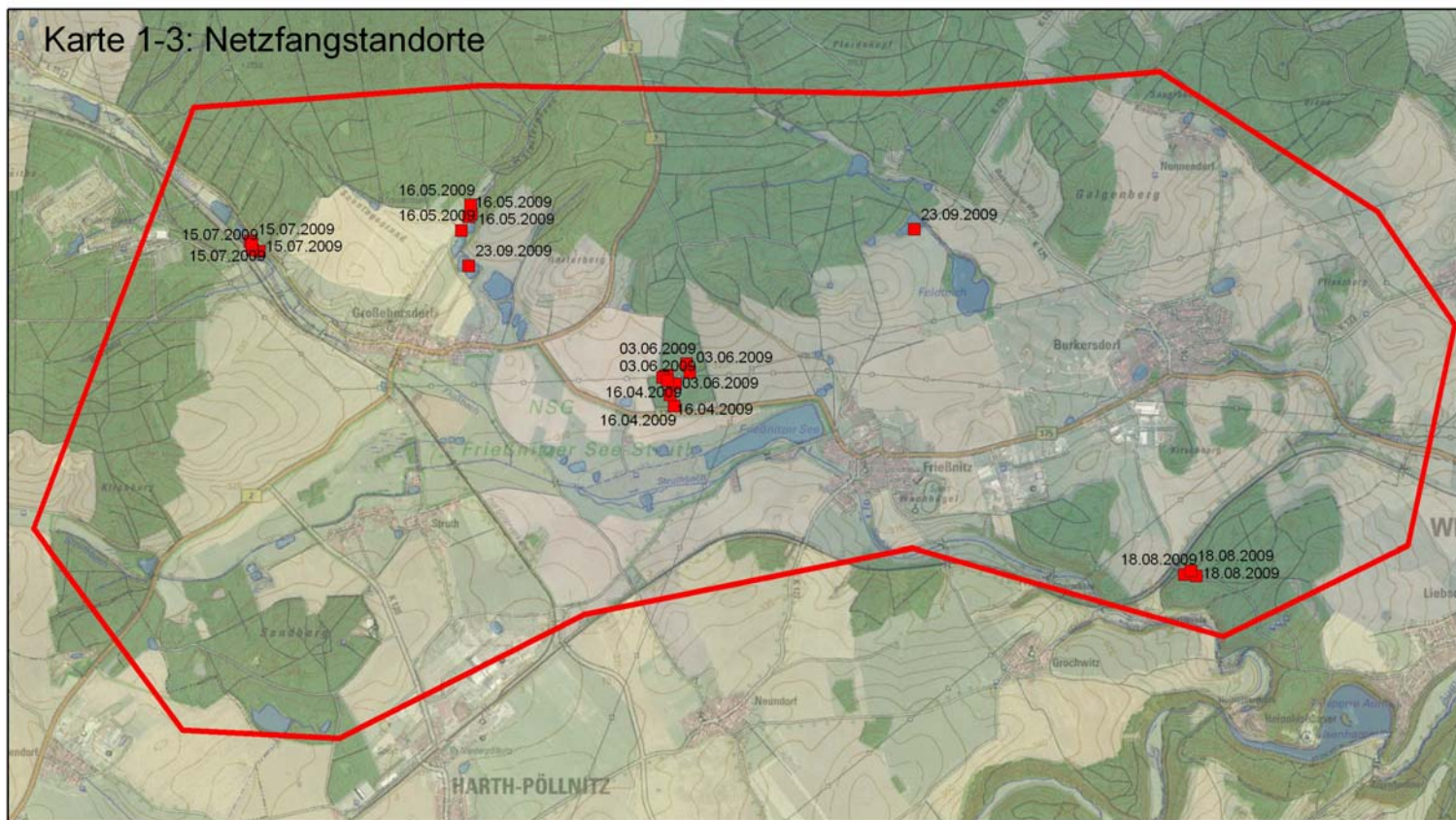
0 125 250 500 750 1.000 Meter



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



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

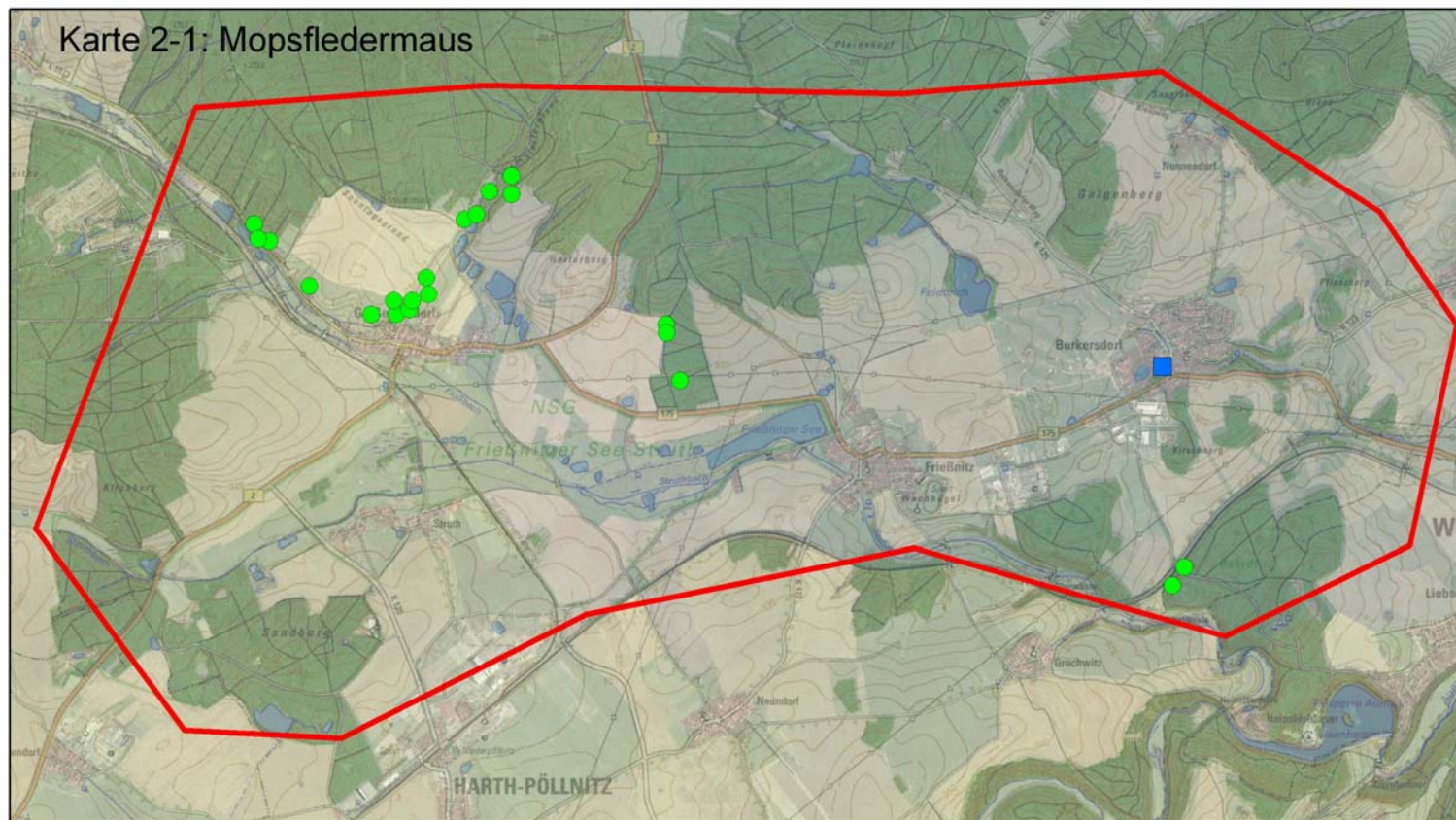


Legende

- Netzfang
- UG-Großebersdorf



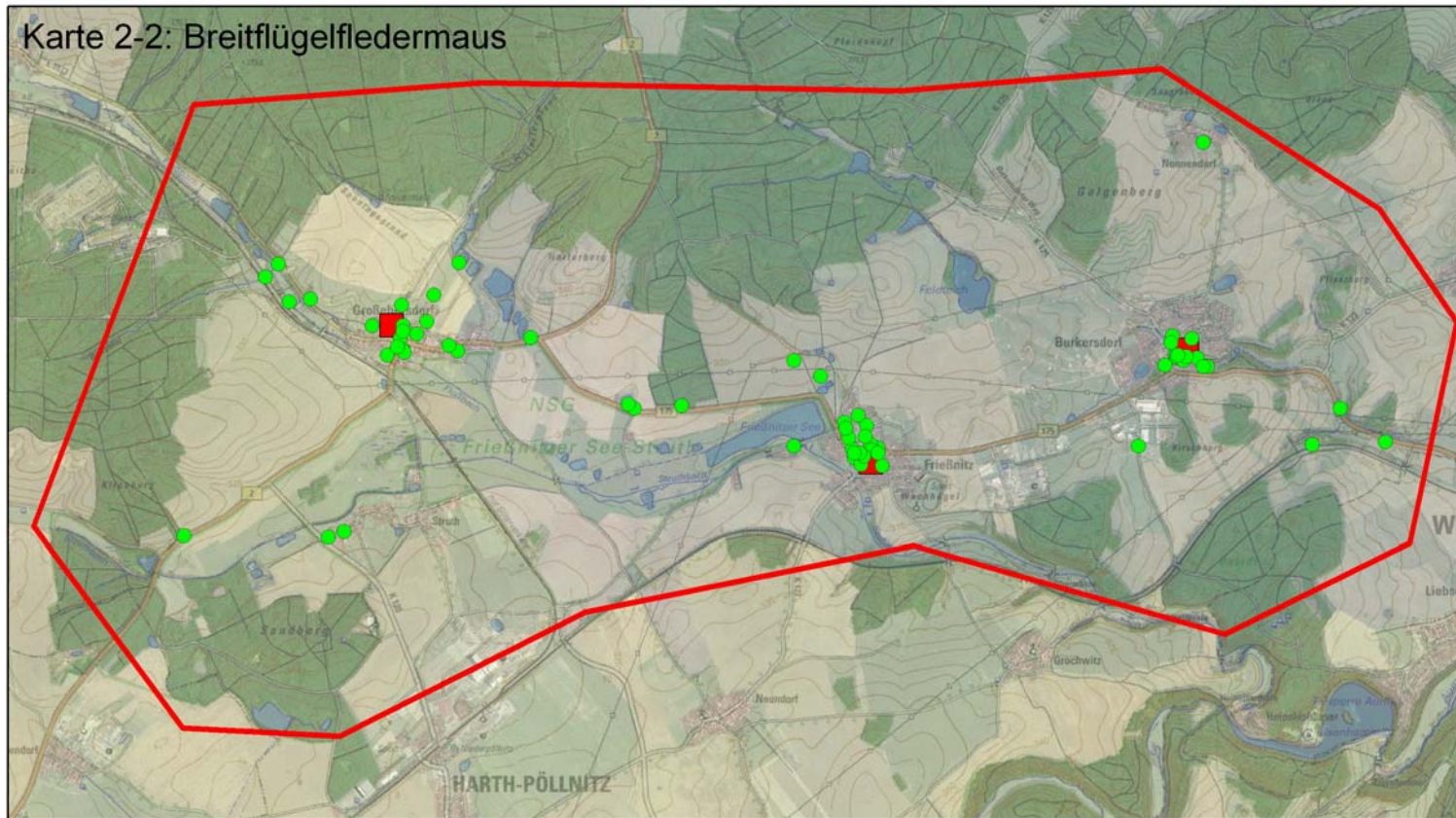
PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten



- Legende
- Detektornachweise
 - Winterquartier
 - UG-Großebersdorf



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

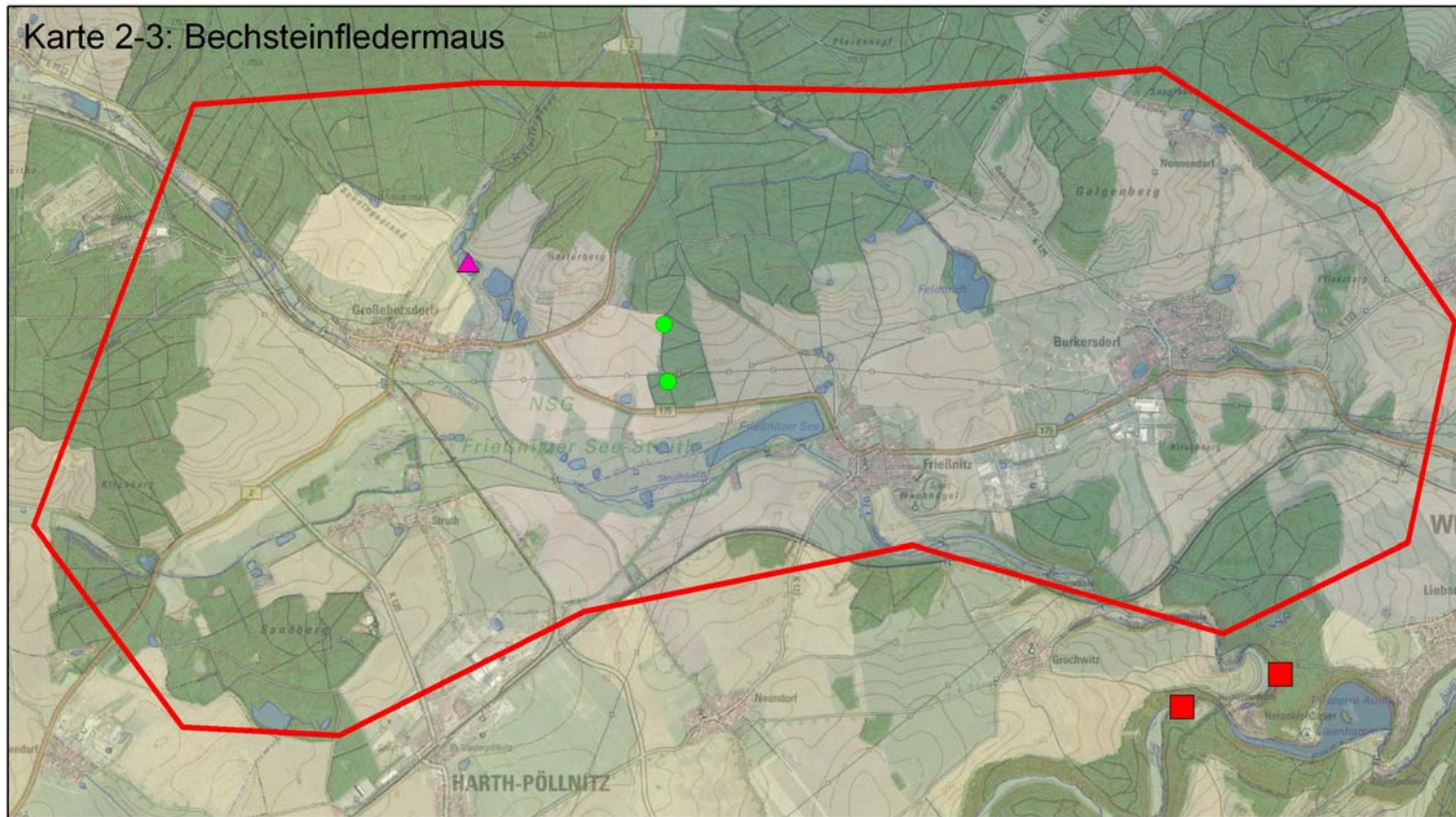


Legende

- Detektornachweis
- Sommerquartier
- UG-Großebersdorf



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

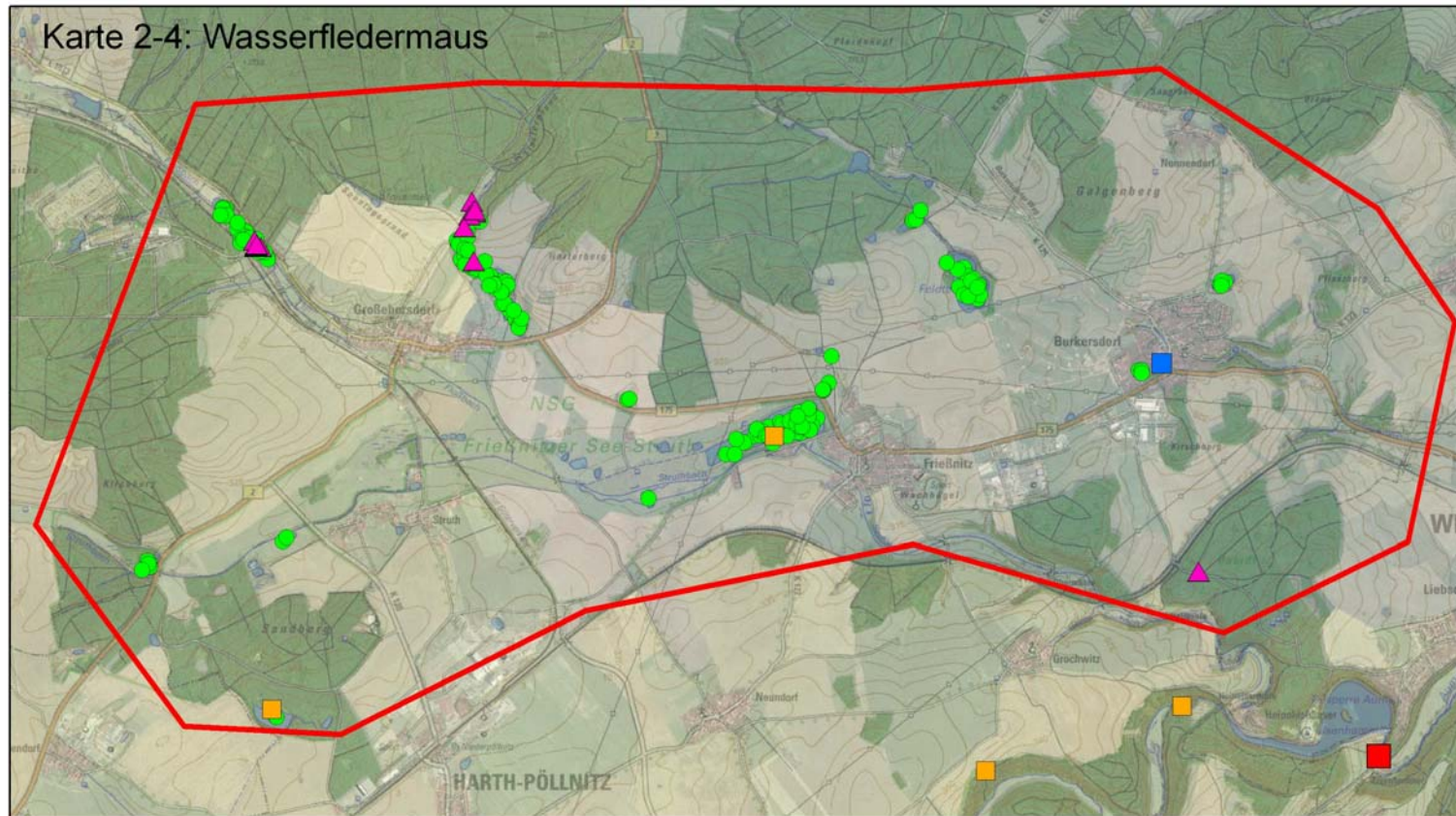


Legende

- Detektornachweis
- ▲ Bechsteinfledermaus
- Sommerquartier
- UG-Großebersdorf



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



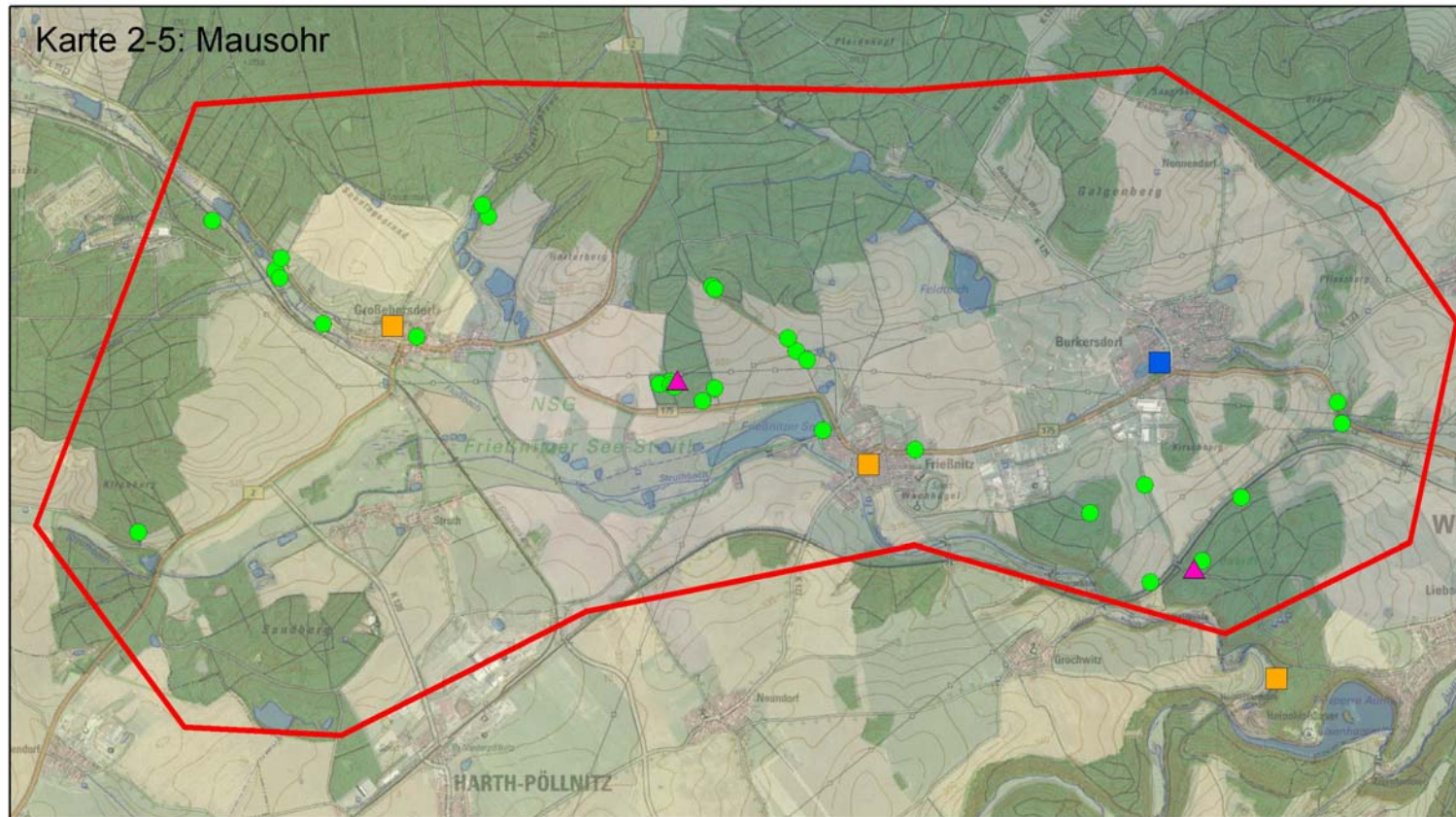
Legende

-  Netzfang
-  Detektornachweis
-  Sommerquartier
-  Winterquartier
-  Wochenstube
-  UG-Großebersdorf

0 125 250 500 750 1.000 Meter



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

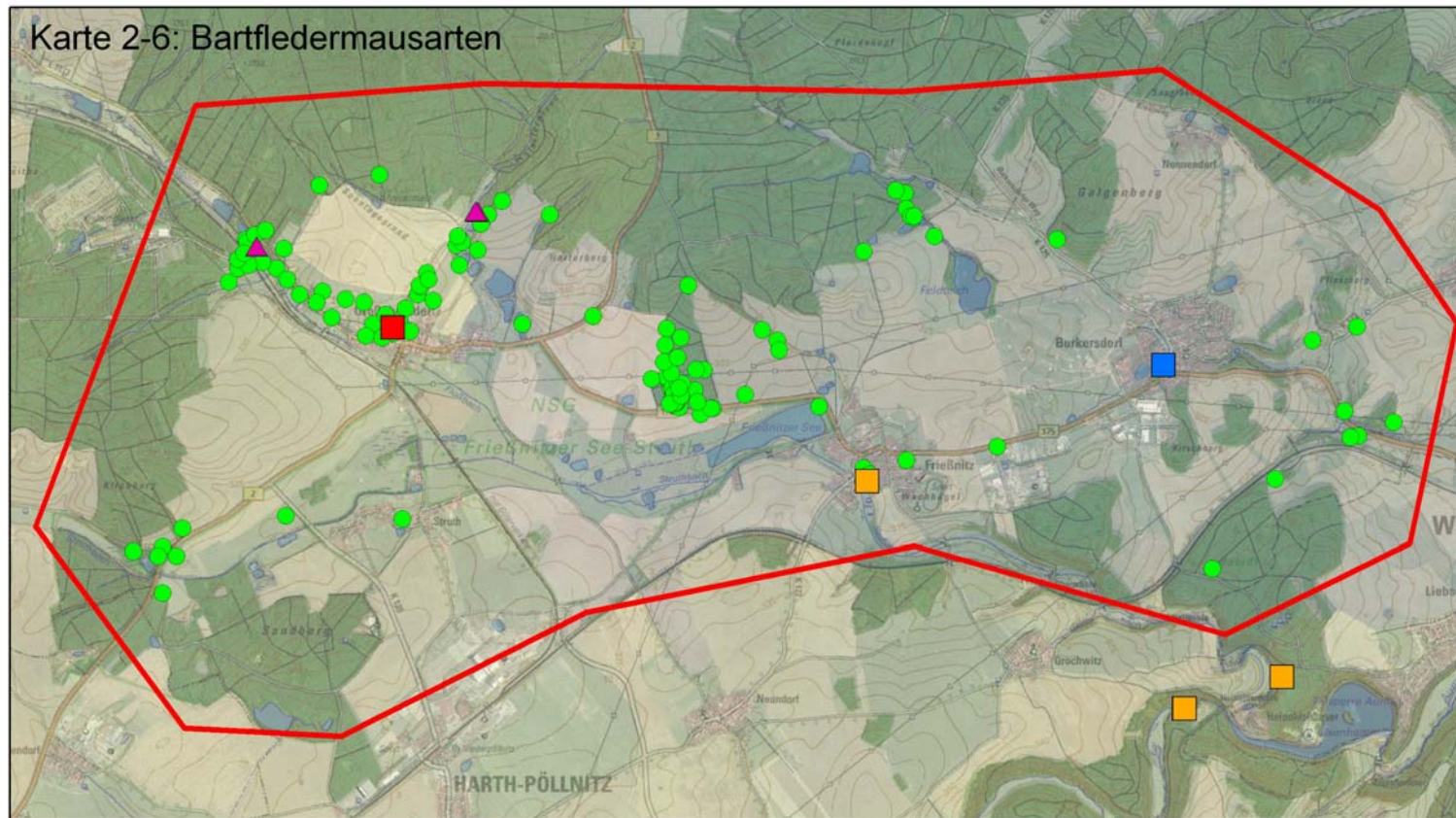


Legende

-  Netzfang
-  Detektornachweise
-  Sommerquartier
-  Winterquartier
-  UG-Großebersdorf



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

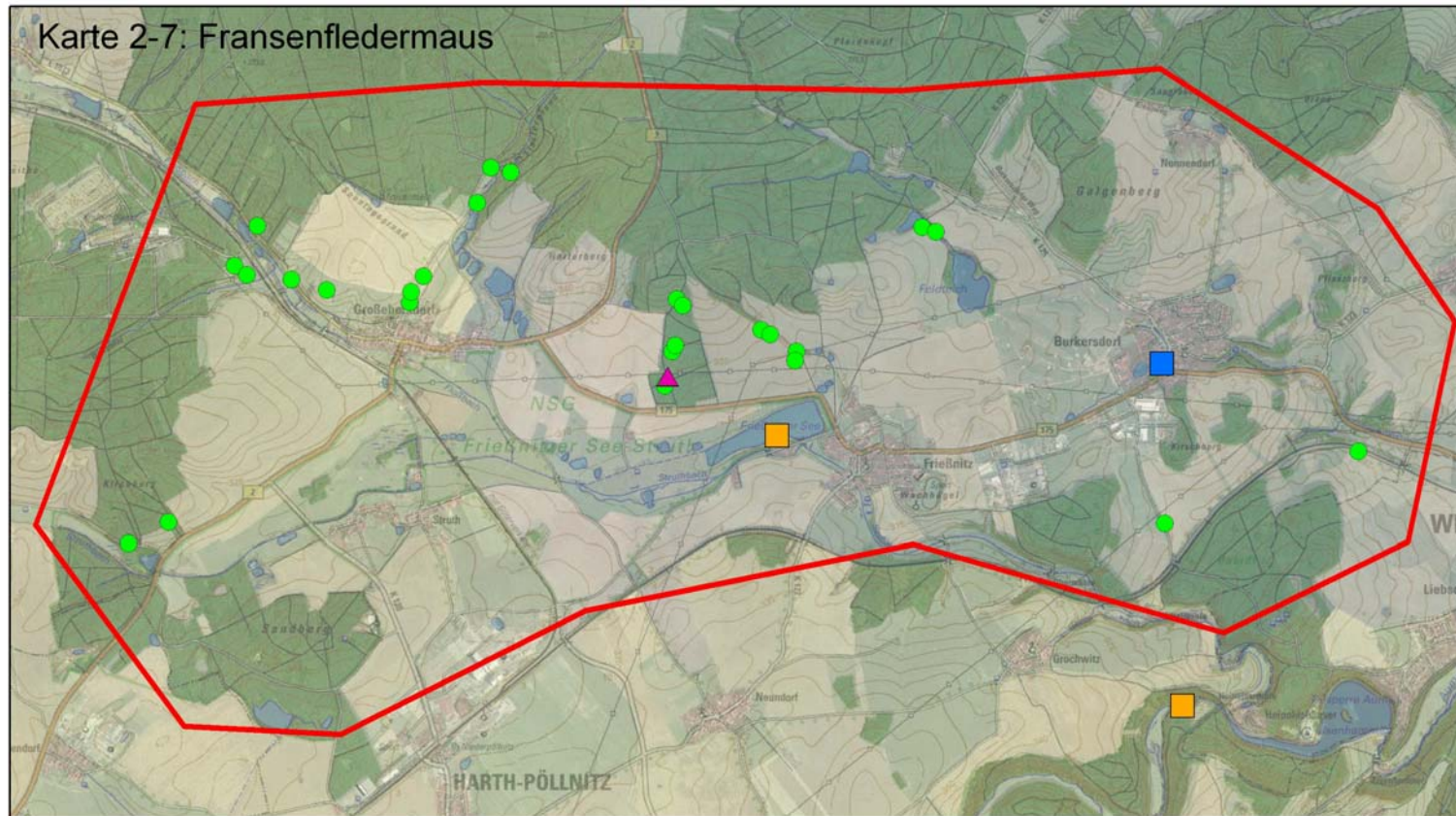


Legende

-  Kleine Bartfledermaus
-  Detektornachweis
-  Sommerquartier
-  Winterquartier
-  Wochenstube
-  UG-Großebersdorf



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

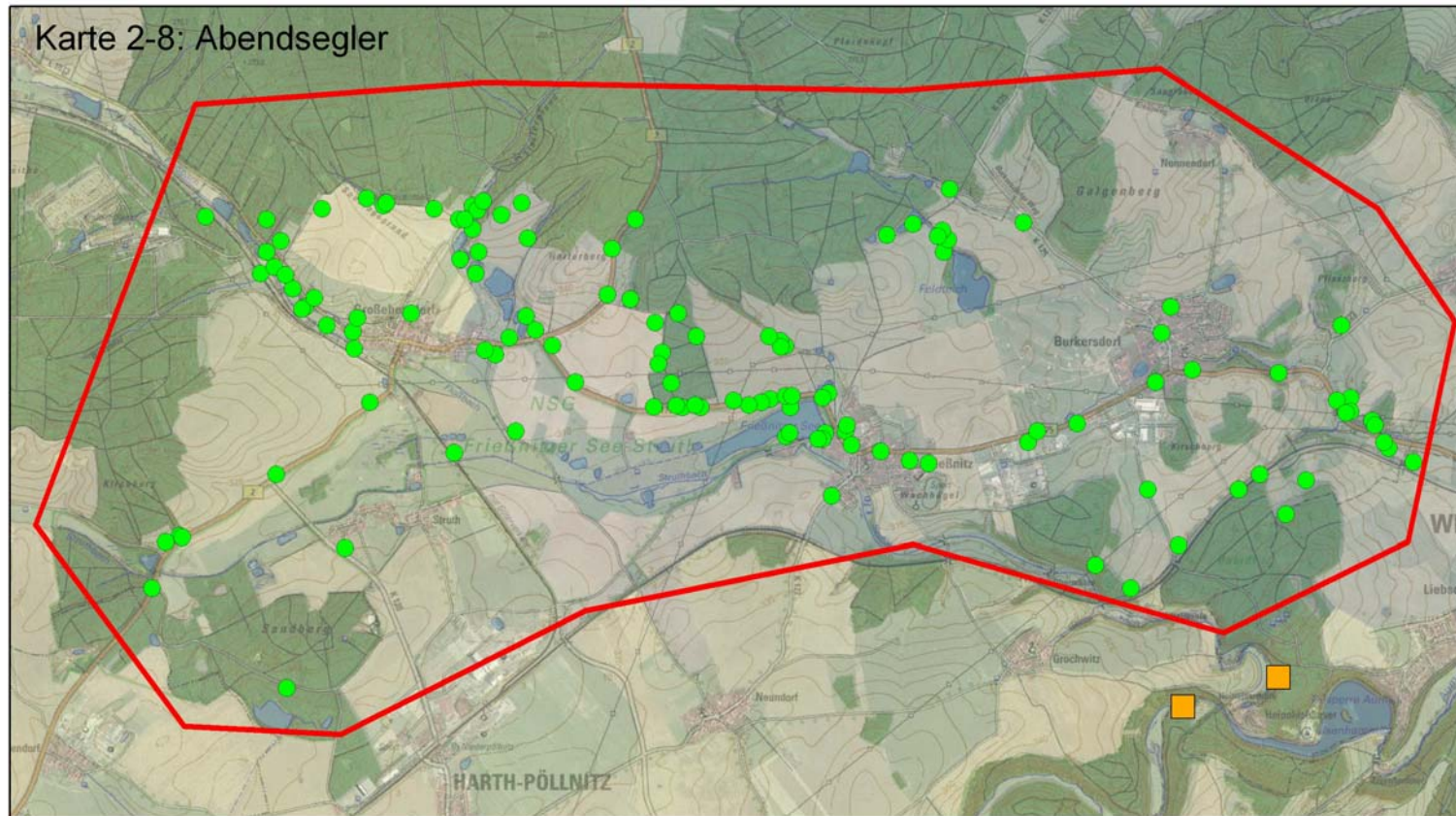


Legende

-  Netzfang
-  Detektornachweis
-  Sommerquartier
-  Winterquartier
-  UG-Großebersdorf



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

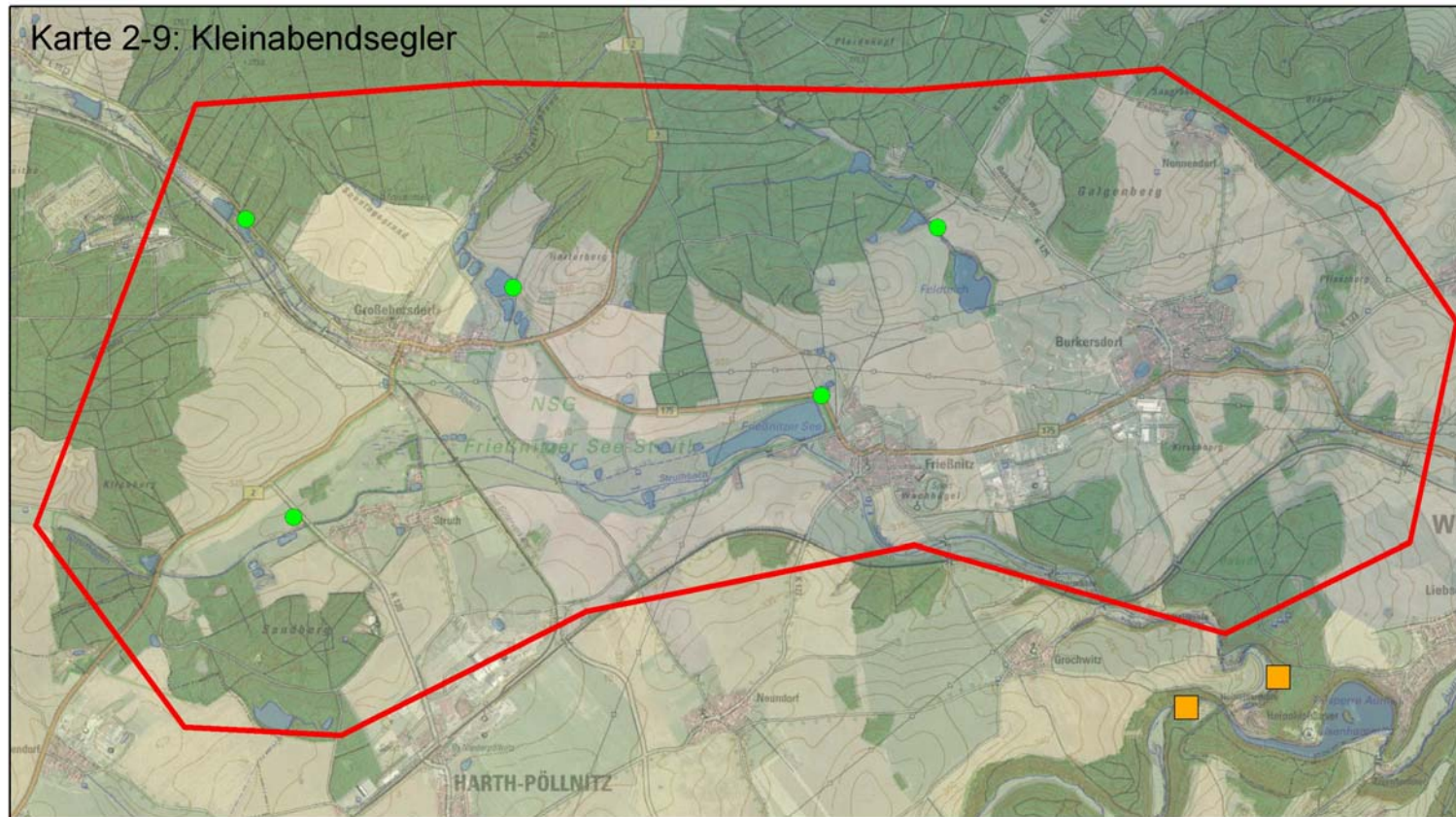


Legende

- Abendsegler
- Sommerquartier
- UG-Großebersdorf



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

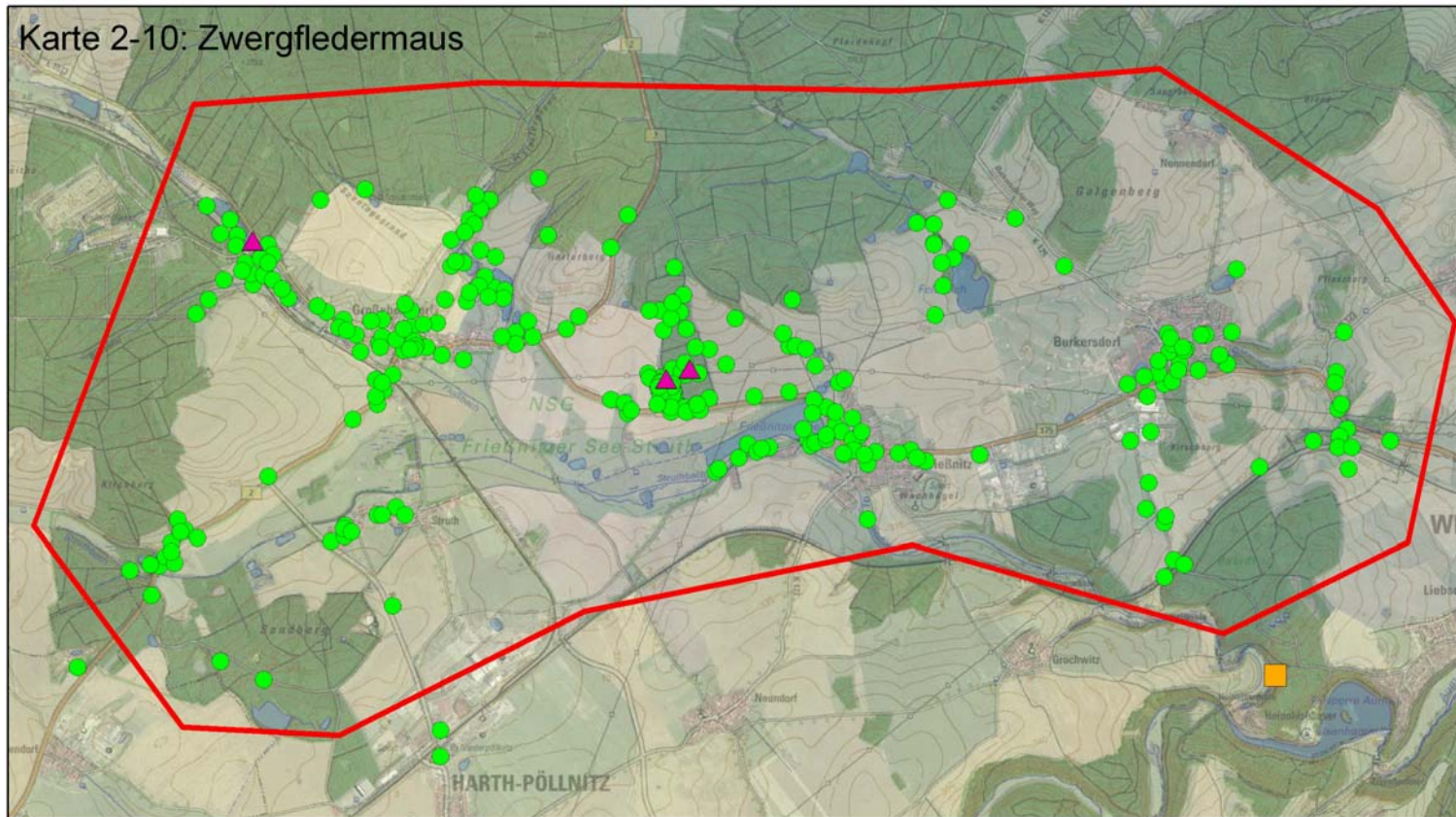


Legende

- Detektornachweise
- Sommerquartier
- UG-Großebersdorf



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



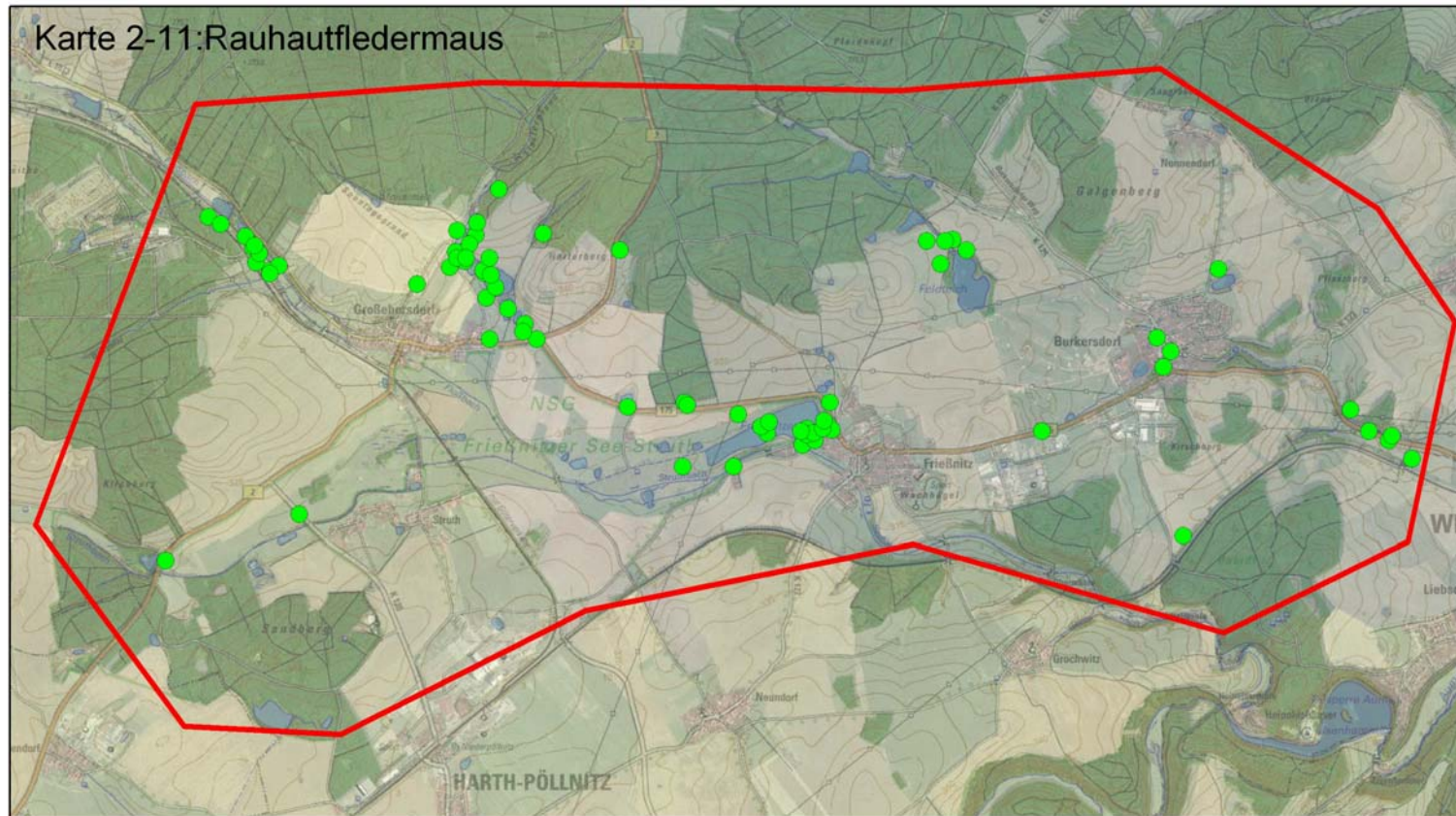
Legende

-  Netzfang
-  Detektornachweis
-  Sommerquartier
-  UG-Großebersdorf

0 125 250 500 750 1.000 Meter



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

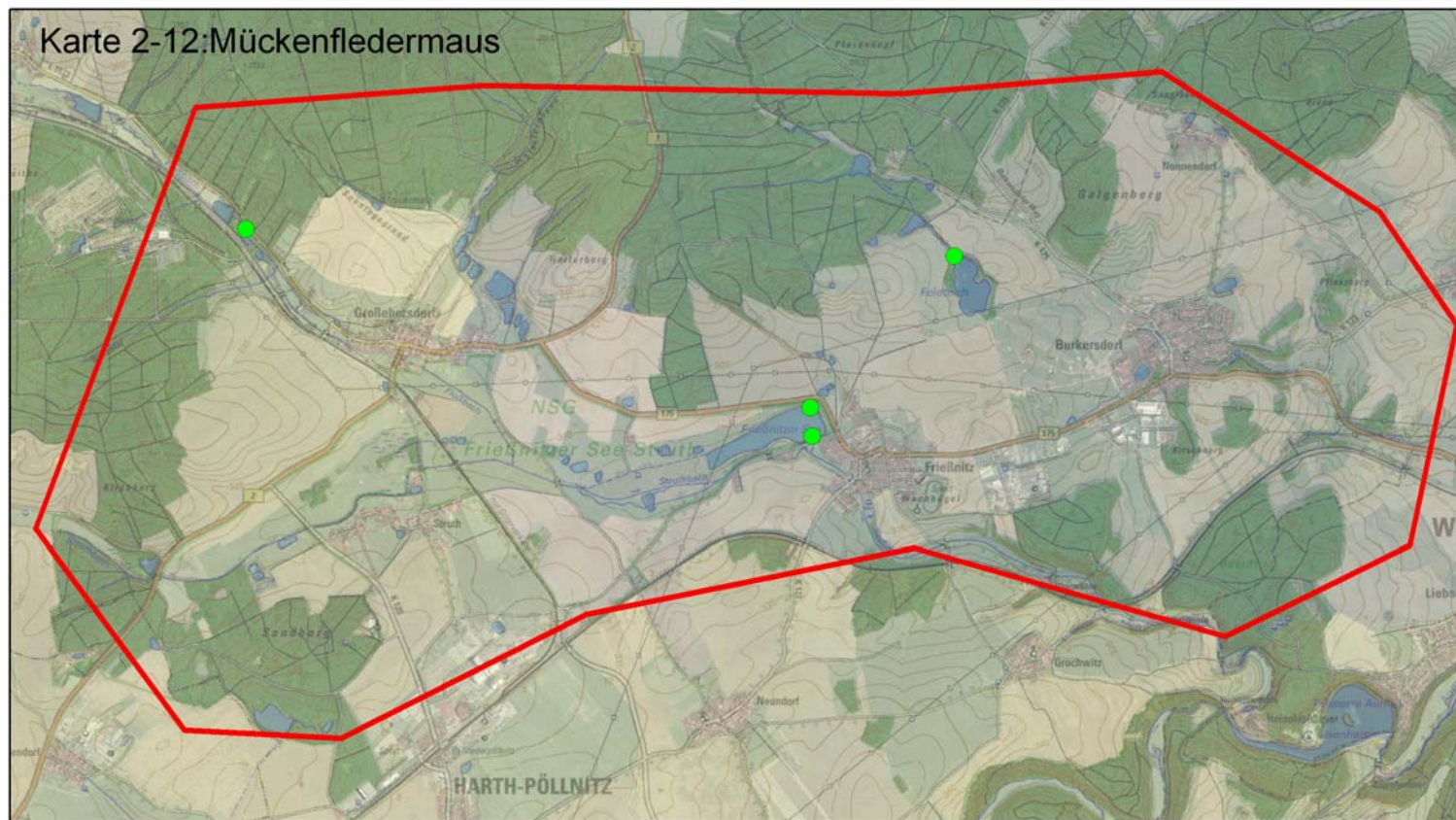


Legende

- Detektornachweise
- UG-Großebersdorf



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

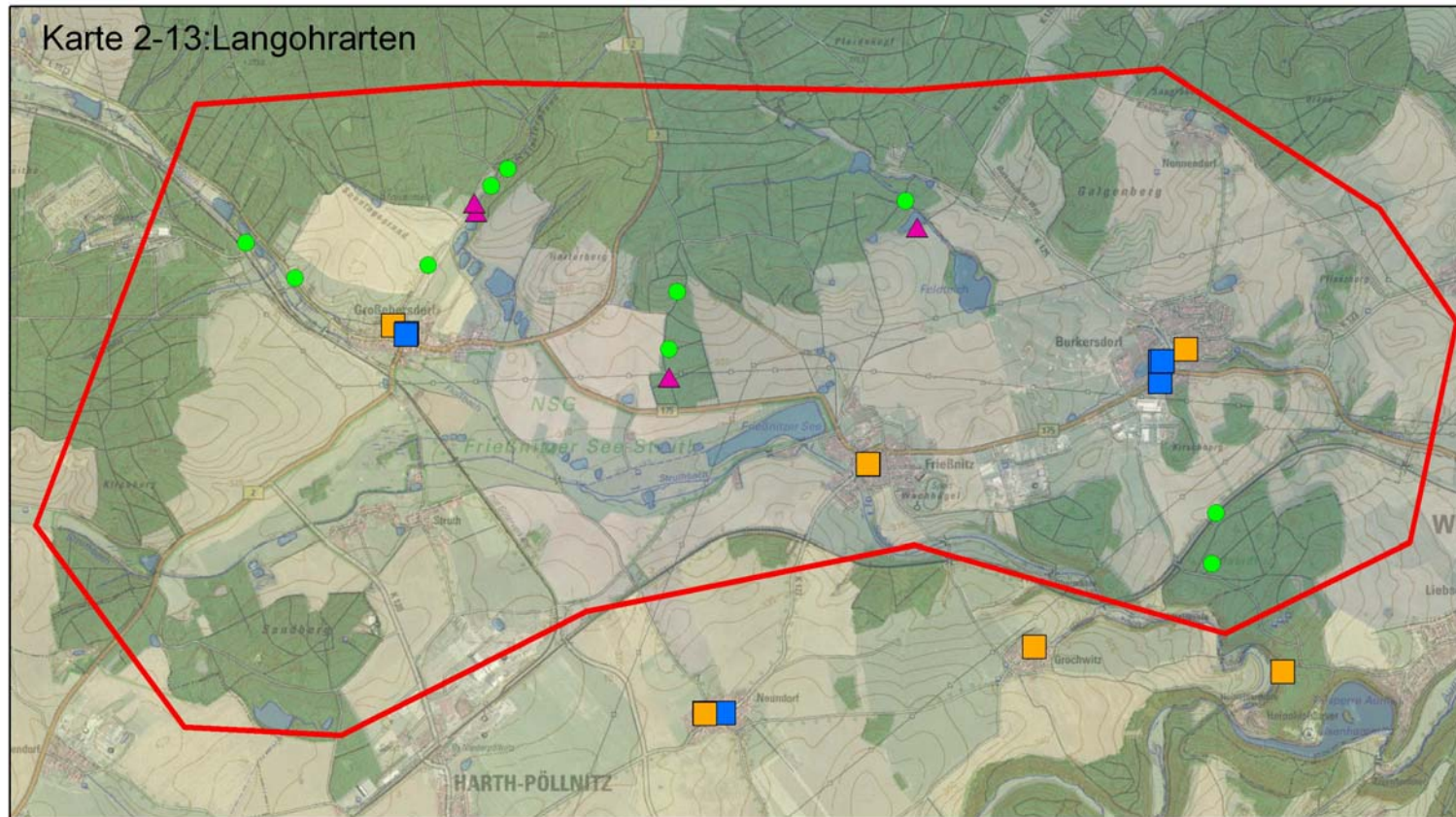


Legende

- Detekornachweise
- UG-Großebersdorf



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

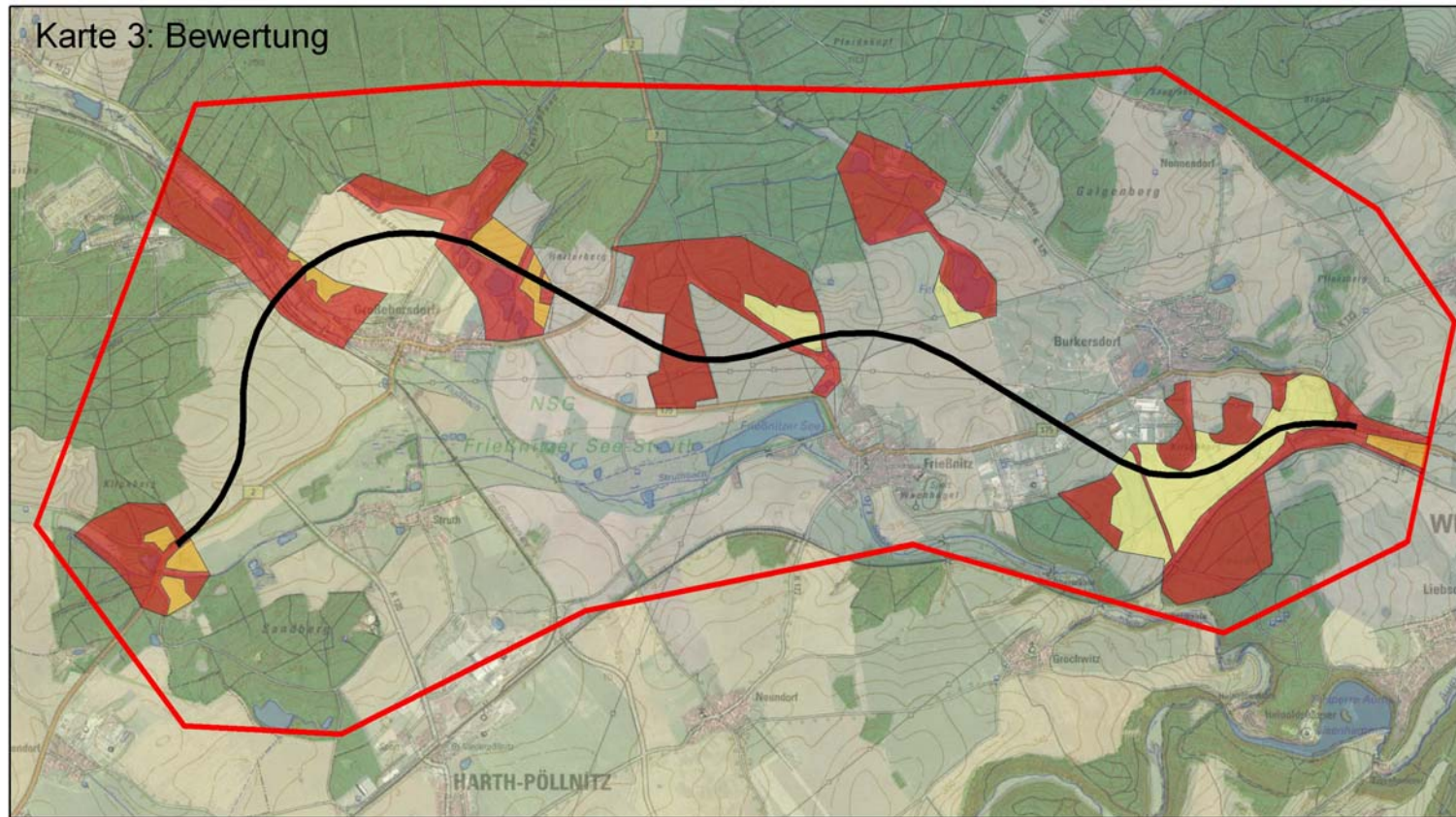


Legende

-  Netzfang (Braunes Langohr)
-  Detektornachweise
-  Sommerquartier
-  Winterquartier
-  UG-Großebersdorf



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



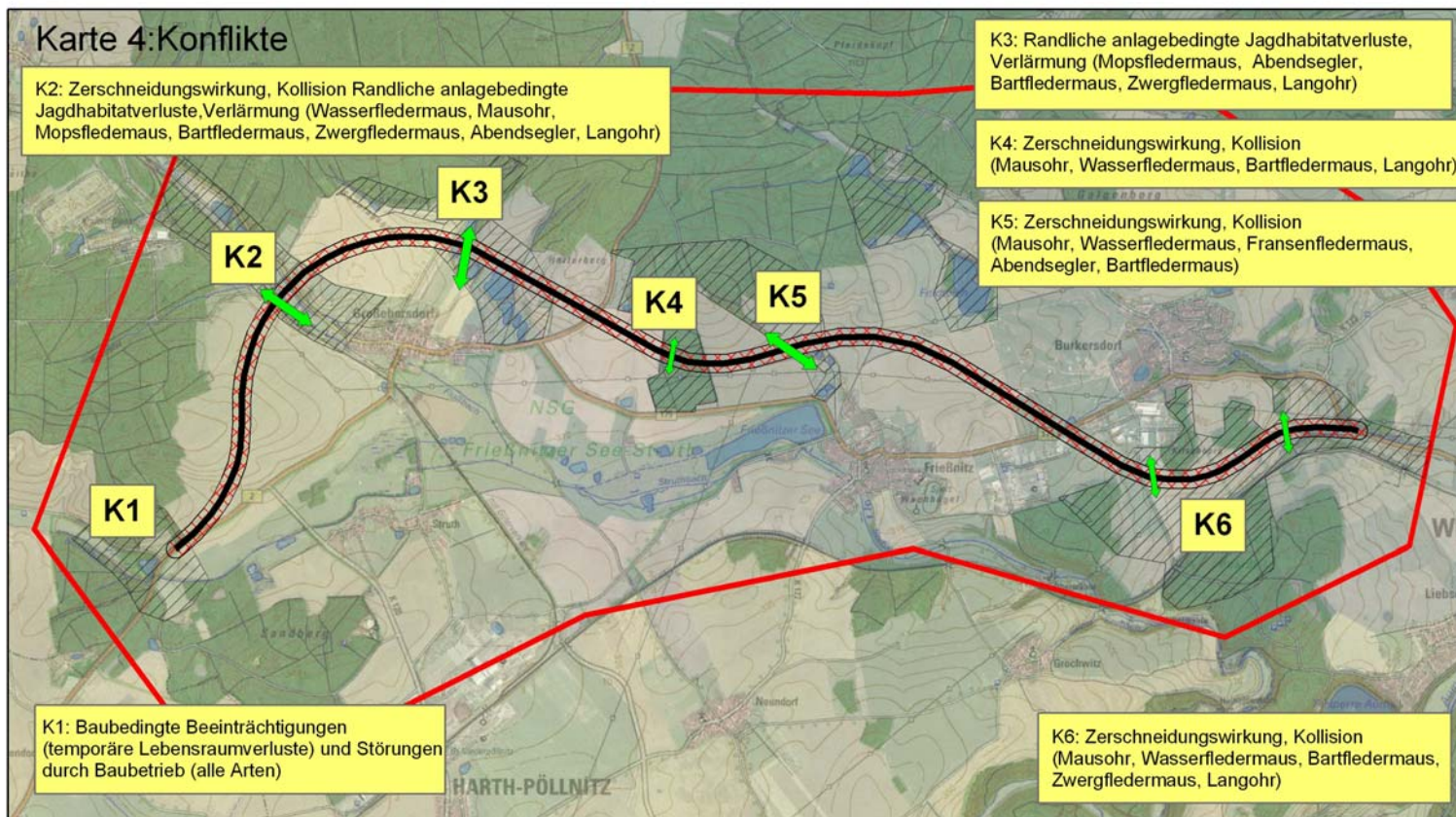
Legende

-  sehr hoch
-  mittel
-  gering
-  Vorzugstrasse
-  UG-Großebersdorf

0 125 250 500 750 1.000 Meter

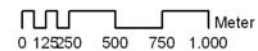


PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten



Legende

- Zerschneidungswirkungen
- Vorzugstrasse
- Verlärmung_(50m_Puffer)
- Untersuchungsschwerpunkte
- UG-Großebersdorf



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

