

**Faunistische Sonderuntersuchung Fledermäuse
im Rahmen der Planung**

des Neubaus der S 84 Niederwartha – Meißen, 3. Bauabschnitt

Abschlussbericht

Oktober 2014



Auftraggeber: Plan T – Planungsgruppe Landschaft und Umwelt
Wichernstraße 1b
01445 Radebeul

Auftragnehmer: Dipl.-Biol. Christiane Schmidt,
Schillerstraße 5, 02906 Niesky
Tel.: 03588 / 20 42 59
Email: ch.schmidt.niesky@gmx.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Untersuchungsgebiet.....	1
3	Methodik.....	1
3.1	Datenrecherche.....	1
3.2	Gebietsbegehungen.....	2
3.3	Netzfänge.....	2
3.4	Ganznächtlche akustische Aufzeichnungen.....	3
4	Ergebnisse.....	4
4.1	Übersicht über die nachgewiesenen Arten.....	4
4.2	Datenrecherche.....	5
4.3	Gebietsbegehungen.....	7
4.4	Netzfänge.....	8
4.5	Ganznächtlche akustische Aufzeichnungen.....	8
4.6	Funktionale Einheiten.....	12
4.6.1	Quartiere und Quartierpotenzial.....	12
4.6.2	Jagdgebiete und Flugwege.....	13
5	Nachgewiesene Arten.....	15
5.1	Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	15
5.2	Zweifarbfladermaus (<i>Vespertilio murinus</i>).....	15
5.3	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>).....	15
5.4	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	16
5.5	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	16
5.6	Braunes Langohr / Graues Langohr (<i>Plecotus auritus</i> / <i>Plecotus austriacus</i>).....	16
5.7	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	17
5.8	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	17
5.9	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>).....	17
5.10	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>).....	17
5.11	Große und Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>).....	18
6	Kurzcharakteristik der nachgewiesenen Arten.....	19
6.1	Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	19
6.2	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>).....	19
6.3	Zweifarbfladermaus (<i>Vespertilio murinus</i>).....	19
6.4	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	20
6.5	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	20
6.6	Braunes Langohr / Graues Langohr (<i>Plecotus auritus</i> / <i>Plecotus austriacus</i>).....	21
6.7	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	21
6.8	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	22
6.9	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>).....	22
6.10	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>).....	23
6.11	Große und Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>).....	23
7	Gebietsbewertung.....	24
7.1	Artenspektrum und Nachweishäufigkeit.....	24
7.2	Funktionsbeziehungen.....	24
7.3	Teilflächen.....	24
8	Maßnahmen.....	29

8.1 Maßnahmen bei Quartierverlusten.....	29
8.2 Verringerung des Kollisionsrisikos.....	29
9 Literatur.....	30
10 Anhang.....	36
11 Kartenanhang.....	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassifizierung der nachgewiesenen Arten nach Strukturbindung.....	3
Tabelle 2: Artenliste.....	4
Tabelle 3: Übersicht über die Erfassungsergebnisse einschließlich Datenrecherche.....	5
Tabelle 4: Fledermausnachweise im 5 km - Umkreis des Untersuchungsgebietes seit 1995.....	6
Tabelle 5: Anzahl der Nachweisstandorte bei den Gebietsbegehungen.....	7
Tabelle 6: Netzfangergebnisse.....	8
Tabelle 7: Anzahl der Rufsequenzen am Standort A.....	9
Tabelle 8: Anzahl der Rufsequenzen am Standort B.....	9
Tabelle 9: Anzahl der Rufsequenzen am Standort C.....	10
Tabelle 10: Anzahl der Rufsequenzen am Standort D.....	10
Tabelle 11: Anzahl der Rufsequenzen am Standort E.....	11
Tabelle 12: Anzahl der Rufsequenzen am Standort F.....	11
Tabelle 13: Quartiernachweise (Datenrecherche).....	13
Tabelle 14: Trassenquerende Flugwege.....	14
Tabelle 15: Bewertung der Teilflächen.....	28
Tabelle 16: Termine.....	36
Tabelle 17: Parametereinstellungen der Batcorderaufzeichnungen.....	36
Tabelle 18: Biometrische Daten (Netzfangergebnisse).....	36

1 Einleitung

Anlass der Untersuchung ist der geplante Neubau der S 84 zwischen Niederwartha und Meißen, Bauabschnitt 3. Für eine Einschätzung der Auswirkungen der Baumaßnahmen auf die im Eingriffsgebiet lebenden Fledermäuse wurde im Zeitraum April bis August 2014 eine chiropterologische Bestandsaufnahme und Untersuchung der Fledermausaktivität durchgeführt.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt rechtsseitig der Elbe zwischen dem Spaargebirge östlich von Meißen und dem westlichen Ortsrand von Coswig. Es gehört zum Naturraum Erzgebirgsvorland und Sächsisches Hügelland und ist von großen landwirtschaftlich genutzten Offenflächen geprägt. Diese werden nur von wenigen Gehölzen und einigen intensiv genutzten, niedrig stämmigen Obstplantagen strukturiert. Die im Westen angrenzenden Hänge des Spaargebirges sind überwiegend mit Laubbäumen bestockt. Im Osten liegt das dicht bebaute und großflächig versiegelte Coswiger Industriegebiet. Dieses wird vom Lockwitzbach gequert, dessen gewässerbegleitende Gehölze eine schmale Verbindung zum Haudelteich im äußersten Südosten des Untersuchungsgebietes herstellen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen außerdem Teile der durchgrünten Siedlungen Brockwitz, Sörnewitz und Neusörnewitz, welche über potenzielle Gebäudequartiere verfügen und sich jenseits der Untersuchungsflächen fortsetzen. Die Flächengröße beträgt ca. 419 ha.

3 Methodik

3.1 Datenrecherche

Aus dem Untersuchungsgebiet und seiner engeren Umgebung bereits vorliegende Nachweise von Fledermäusen wurden bei folgenden Institutionen und Personen recherchiert:

- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
- Fachgruppe Fledermausschutz Dresden im Nabu Sachsen e.V.

Außerdem wurden die im Rahmen der Planung bereits durchgeführten Fledermausbeobachtungen (INGENIEURBÜRO OESER 2010) hinzugezogen.

3.2 Gebietsbegehungen

Im Zeitraum April bis August 2014 wurden eine Übersichtsbegehung (tagsüber und nachts) und sechs Gebietsbegehungen zur akustischen Datenerfassung von je sechs Stunden durchgeführt. Die Gebietsbegehungen schlossen jeweils die Abend- und Morgendämmerung mit ein; sie fanden ab einer minimalen Abendtemperatur von 12°C und in weitgehend niederschlagsfreien Nächten statt.

Die akustisch erfassten Daten (Batcorder, Fa. EcoObs; Ultraschalldetektor Pettersson D 240x, digitaler Recorder Olympus LS 10) wurden minütlich den mittels GPS-Empfänger bestimmten Nachweisstandorten zugeordnet. Die mit Batcorder aufgezeichneten Fledermausrufe wurden mit Hilfe der Analysesoftware bcAdmin und BatIdent analysiert sowie ggfs. mit BatSound 3.3 überprüft. Vollständig überprüft wurden die Rufsequenzen der Mopsfledermaus und des Großen Mausohrs.

Jagdaktivitäten (sichtbar jagende Fledermäuse bzw. auf Jagdaktivität hindeutende Endsequenzen - feeding buzzes – mit Ultraschalldetektor hörbar) wurden protokolliert.

Insbesondere während der Morgendämmerung wurde versucht, Gebäude- oder Baumquartiere anhand des morgendlichen Schwärm- und Einflugverhaltens zu finden.

Einige Arten sind durch Rufanalyse nicht bis auf Artniveau identifizierbar. Daher wurden entsprechende Nachweise zu den Artengruppen Langohrart (*Plecotus auritus/austriacus*), Bartfledermausart (*Myotis brandtii/mystacinus*) zusammengefasst. Zwei Artengruppen umfassen im Untersuchungsgebiet mehrere Arten, die nicht in jedem Fall akustisch zu unterscheiden sind: kleine Myotisart (*Myotis nattereri* / *Myotis daubentonii* / *Myotis brandtii* / *Myotis mystacinus*) und Nyctaloide Art (*Nyctalus noctula*, *Vespertilio murinus* / *Eptesicus serotinus*).

Grundsätzlich ist bei der Bewertung akustischer Erfassungen zu berücksichtigen, dass sehr laut rufende Arten (z.B. Abendsegler) hiermit wesentlich besser nachzuweisen sind, als sehr leise rufende Arten (z.B. Langohrarten, Fransenfledermaus), welche dadurch anteilmäßig meist unterrepräsentiert sind. Dies gilt auch für die aufgrund ihrer großen Flughöhe akustisch kaum erfassbare Zweifarbfledermaus (SAFI 2006).

3.3 Netzfänge

Nicht alle Fledermausarten sind eindeutig anhand von Rufen und Flugbeobachtungen zu identifizieren. Daher wurden zwei ganznächtliche Netzfänge zur Überprüfung des Artenspektrums und zur Feststellung des Reproduktionsstatus der vorkommenden Arten durchgeführt. Dabei kamen 3-4 m hohe Japannetze zum Einsatz. Gefangene Fledermäuse wurden sofort aus den Netzen entnommen und nach Protokollierung der biometrischen Daten (Unterarmlänge, Gewicht) und des Reproduktionsstatus umgehend wieder freigelassen. Das Alter (Jungtier, Alttier) wurde anhand der Verknöcherung der Epiphysen der Finger- und Mittelhandknochen bestimmt. Der Fang von trächtigen bzw. laktierenden Weibchen sowie von Jungtieren wurde als Indiz für eine Reproduktion im Gebiet gewertet. Zur Erhöhung der Fangeffizienz wurde ein Locksystem der Firma Avisoft eingesetzt, welches ausgewählte Lockrufe im Ultraschallbereich aussendet.

Die Netzfänge wurden in Gehölzbeständen am Haudelteich durchgeführt, in denen aufgrund geeigneter Nahrungshabitate mit einer Fledermausaktivität und zugleich mit einer guten Fängigkeit gerechnet werden konnte. An den linearen Gehölzstreifen inmitten der Ackerflächen sind Netzfänge methodisch nicht sinnvoll

sind, da die Tiere hier den Netzen ausweichen können.

3.4 Ganznächtlige akustische Aufzeichnungen

An sechs ausgewählten Standorten an potenziellen Leitstrukturen im Offenland wurde die Fledermausaktivität jeweils dreimal ganznächtlig erfasst, indem alle im näheren Umkreis wahrnehmbaren Fledermausrufe ganznächtlig lückenlos aufgezeichnet wurden. Hierbei kamen Batcorder (Fa. EcoObs) zum Einsatz. Diese ermöglichen die automatische Erkennung und Echtzeitaufzeichnung von Fledermausrufen sowie die anschließende statistische Analyse der Rufe auf Art- oder Artengruppenniveau mit Hilfe der Analysesoftware bcAdmin und BatIdent. Die Bestimmung der Rufsequenzen wurde ggfs. mit BatSound 3.3 überprüft. Die Untersuchungs Nächte wurden auf verschiedene Reproduktionsphasen verteilt.

Die Aktivität während der ganznächtlichen Aufnahmen wird folgendermaßen klassifiziert:

1 - 10 Rufsequenzen	sehr geringe Aktivität
11 - 50 Rufsequenzen	geringe Aktivität
51 – 100 Rufsequenzen	mittlere Aktivität
100 – 500 Rufsequenzen	hohe Aktivität
500 – 1.000 Rufsequenzen	sehr hohe Aktivität
> 1.000 Rufsequenzen	besonders hohe Aktivität.

In der Auswertung erfolgt eine Klassifizierung der nachgewiesenen Arten entsprechend ihrer Strukturbindung bei Transferflügen nach Brinkmann et al. (2012):

Tabelle 1: Klassifizierung der nachgewiesenen Arten nach Strukturbindung

Artname	Keine Strukturbindung	Bedingt strukturgebunden	strukturgebunden
Abendsegler	x		
Zweifarbfladermaus	x		
Breitflügelfledermaus		x	
Zwergfledermaus		x	
Rauhautfledermaus		x	
Mopsfledermaus		x	
Braunes Langohr			x
Graues Langohr			x
Großes Mausohr		x	
Fransenfledermaus			x
Wasserfledermaus			x
Große Bartfledermaus			x
Kleine Bartfledermaus			x

4 Ergebnisse

4.1 Übersicht über die nachgewiesenen Arten

Im Untersuchungsgebiet wurden neun Fledermausarten sowie die Artengruppen Langohrart (*Plecotus auritus* und *Plecotus austriacus*) und Bartfledermausart (*Myotis mystacinus* und *Myotis brandtii*) nachgewiesen (Tab. 2 und 3). Reproduktionsnachweise innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen vom Abendsegler und der Zwergfledermaus vor.

Tabelle 2: Artenliste

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BRD	RL SN	FFH Anhang	EHZ KR	EHZ SN
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> SCHREBER, 1774	V	3	IV	unzureichend	günstig
Zweifarbfladermaus	<i>Vespertilio murinus</i> LINNAEUS, 1758	D	R	IV	unbekannt	unzureichend
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> SCHREBER, 1774	G	3	IV	günstig	günstig
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> SCHREBER, 1774	N	NR	IV	günstig	günstig
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> KEYSERLING et BLASIUS, 1839	N	P	IV	günstig	günstig
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i> SCHREBER, 1774	2	1	II, IV	unzureichend	unzureichend
Langohrart	<i>Plecotus auritus</i> LINNAEUS, 1758	V	NR	IV	günstig	günstig
	<i>Plecotus austriacus</i> J.B. FISCHER, 1829	2	2	IV	unzureichend	unzureichend
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i> BORKHAUSEN, 1797	V	2	II, IV	günstig	günstig
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> KUHL, 1818	N	2	IV	günstig	günstig
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> KUHL, 1819	N	N	IV	günstig	günstig
Bartfledermausart	<i>Myotis brandtii</i> EVERSMAN, 1845	V	2	IV	unzureichend	unzureichend
	<i>Myotis mystacinus</i> KUHL, 1817	V	2	IV	unzureichend	unzureichend

RL – Rote Liste (Rau 1999; BfN 2009)

1 - vom Aussterben bedroht	2 - stark gefährdet	3 - gefährdet	
V - Art der Vorwarnliste	G – Gefährdung anzunehmen	P – Potenziell gefährdet	D – Daten unzureichend
R – extrem selten	N - Art nicht gefährdet	NR - Art noch nicht gefährdet aber Rückgang	

EHZ-KR – Erhaltungszustand Kontinentale Region (BfN 2007)

EHZ-SN – Erhaltungszustand Sachsen (Hettwer et al. 2009)

Tabelle 3: Übersicht über die Erfassungsergebnisse einschließlich Datenrecherche

Artname	Nachweisart					RP im 5 km-Radius (DR)	RP im Untersuchungsgebiet
	DR	DATEN 2010	AK	NF	QU		
Abendsegler	x	x	x	x			x
Zweifarbfladermaus	x			x			
Breitflügelfledermaus	x		x		x		
Nordfledermaus	x						
Zwergfledermaus	x	x	x	x	x	x	x
Rauhautfledermaus	x		x				
Mopsfledermaus	x		x				
Braunes Langohr	x				x	x	
Graues Langohr	x						
Langohrart	x	x	x		x		
Großes Mausohr	x		x		x	x	
Fransenfledermaus	x		x		x		
Wasserfledermaus	x	x	x		x		
Große Bartfledermaus	x				x	x	
Kleine Bartfledermaus	x				x	x	
Bartfledermausart	x		x				
Kleine Hufeisennase	x				x	x	

Abkürzungen:

DR	Datenrecherche (ohne Gebietsuntersuchung 2010)
Daten 2010	Nachweise im Rahmen der Gebietsuntersuchung (A. LUTY, INGENIEURBÜRO OESER 2010)
AK	akustischer Nachweis (Batcorderstandorte und Gebietsbegehungen)
NF	Netzfang
Qu	Quartiersuche und Quartiere aus Datenrecherche im 5 km - Radius
RP	Reproduktionsnachweis

4.2 Datenrecherche

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 2010 drei Arten und eine Artengruppe (Langohrart) nachgewiesen, wobei Nachweise des Braunen Langohrs (INGENIEURBÜRO OESER 2010) hier als unbestimmte Langohrart geführt werden, da es sich bei akustischen und Sichtbeobachtungen auch um das Graue Langohr handeln kann, welches zudem in der Umgebung des Untersuchungsgebietes vorkommt (Tab. 4). Aus Umkreis des Untersuchungsgebietes (Radius 5 km) liegen Nachweise von 15 Fledermausarten vor (Datenbank LfULG).

Tabelle 4: Fledermausnachweise im 5 km - Umkreis des Untersuchungsgebietes seit 1995

Art	Bemerkungen	Erfassungsjahr	Quelle
Abendsegler	Regelmäßige Flugbeobachtungen, u.a. Elbinsel Gauernitz, Ortslagen Meißen und Coswig Flugbeobachtung im Untersuchungsgebiet	Seit 1998	1
		2010	2
Zweifarbpfledermaus	Winterquartier Coswig, Einzelfunde in Meißen und Coswig	2002 - 2007	1
Breitflügelfledermaus	Sommer- und Winterquartiere in Meißen	1996 - 2006	1
Nordfledermaus	Totfund	2000	1
Zwergfledermaus	Wochenstubenquartiere in Meißen und Weinböhla FFH-Gebiet Bosel und Elbhänge nördlich Meißen Flugbeobachtung im Untersuchungsgebiet	Seit 2004 / 2007	1
		2004	1
		2010	2
Rauhautfledermaus	FFH-Gebiet Bosel und Elbhänge nördlich Meißen Gauernitzer Elbinsel	2004	1
		2004	1
Braunes Langohr	Wochenstuben- und Winterquartiere in u.a. Coswig, Meißen Totfund Neusörnewitz	Seit 1996	1
		1998	1
Graues Langohr	Winterquartiere Radebeul, Scharfenberg, Einzelfunde Meißen	Seit 1996	1
Langohrart	Sommerquartiere in Meißen Flugbeobachtung im Untersuchungsgebiet	Seit 1998	1
		2010	2
Mopsfledermaus	Winterquartiere Meißen, Radebeul Sommerquartier Scharfenberg FFH-Gebiete Bosel und Elbhänge nördlich Meißen, Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen	Seit 2000	1
		1999	1
		2004, 2008	1
Großes Mausohr	Mehrere Wochenstuben- und Sommerquartiere, u.a. Meißen, Gauernitz Winterquartier Radebeul FFH-Gebiete Bosel und Elbhänge nördlich Meißen, Linkselbische Täler zwischen Dresden und Meißen	seit vor 1995	1
		seit 2005	1
		2004, 2008	1
Fransenfledermaus	Winterquartier Radebeul FFH-Gebiet Bosel und Elbhänge nördlich Meißen	Seit 1996	1
		2004	1
Wasserfledermaus	Winterquartier Radebeul und Flugbeobachtungen über Gewässern Flugbeobachtung im Untersuchungsgebiet	Seit 1996	1
		2010	2
Große Bartfledermaus	Wochenstubenquartier Ullendorf	2006	1
Kleine Bartfledermaus	Wochenstubenquartier Radebeul	2006	1
Bartfledermausarten	Flugbeobachtung Elbinsel Gauernitz; Sommerquartier Oberau	1997, 1998	1
Kleine Hufeisennase	Wochenstubenquartiere Siebeneichen und Meißen-Triebischtal	seit vor 1995	1

Quellen

- 1 Datenbank LfULG
- 2 INGENIEURBÜRO OESER 2010

4.3 Gebietsbegehungen

Die Gebietsbegehungen erbrachten Rufaufnahmen an insgesamt 194 Standorten (Tab. 5). Hierbei überwiegen deutlich die Nachweise des sehr laut rufenden Abendseglers. Von den übrigen Arten und Artengruppen liegen wenige Beobachtungen vor.

Über den Offenflächen jagende Abendsegler wurden unregelmäßig und meist kurzzeitig beobachtet. Als gelegentliche Jagdgebiete dienten die Ackerfläche am Übergang Industriegebiet / Brockwitz, die Wiesen am Langen Graben in Neusörnwitz sowie die Ackerfläche und der Waldrand im Westen des Untersuchungsgebietes. Eine höhere Jagdaktivität herrschte am Haudelteich und dessen Umgebung, wobei auch das Industriegebiet Coswig mit bejagt wurde.

Von der Zwergfledermaus liegen einzelne Jagdbeobachtungen am Gehölzbestand an der Hundeschule (Ziegelweg) sowie entlang der Gehölze gegenüber der Brockwitzer Mühle vor. Am Gehölzbestand und über der Wiese an der Hundeschule jagte im April auch eine Rauhautfledermaus.

Im August jagten eine Bartfledermaus und eine Rauhautfledermaus dauerhaft entlang der Gehölzreihe zwischen Brockwitz und Sörnwitz. Ebenfalls im August jagte ein Großes Mausohr in ca. 1,5 m Höhe über dem abgeernteten Feld zwischen Brockwitz und Neusörnwitz.

Tabelle 5: Anzahl der Nachweisstandorte bei den Gebietsbegehungen

Art / Datum	28.04.14 Übersichts begehung	19.05.14	26.05.14	10.06.14	17.06.14	01.07.14	06.08.14	Summe
Abendsegler	13	16	8	21	7	19	26	110
Breitflügelfledermaus		1					4	5
Nyctaloide Art	1	2	1	1			2	7
Zwergfledermaus	4	5	1	1		3	3	17
Rauhautfledermaus	2	2	1				5	10
Pipistrellusart	1						1	2
Mopsfledermaus		1			1			2
Langohrart					1	1	1	3
Großes Mausohr							1	1
Wasserfledermaus		1		1		1		3
Bartfledermausart							12	12
kleine Myotisart		4	1		1	3	12	21
Unbestimmte Art	1							1
Summe	22	32	12	24	10	27	67	194

4.4 Netzfänge

Die Netzfänge ergaben drei Artnachweise sowie Reproduktionsnachweise von vom Abendsegler und der Zwergfledermaus (Tab. 6).

Tabelle 6: Netzfangergebnisse

Datum	Standort	Art	Anzahl adulte / juvenile*	Status
06.07.14	Am Haudelteich	Abendsegler	4,0 / 0,0	EF
		Zwergfledermaus	0,1 / 0,1	RP
29.07.14	Am Haudelteich	Abendsegler	3,1 / 1,1	RP
		Zweifarbfloderm Maus	1,0 / 0,0	EF

Abkürzungen:

EF Nachweis von adulten Männchen oder Weibchen ohne Reproduktionsmerkmale

RP Nachweis von Jungtieren oder trächtigen Weibchen bzw. von Weibchen mit vergrößerten Milchzitzen

* Zahl vor dem Komma - Anzahl der Männchen; Zahl nach dem Komma - Anzahl der Weibchen

4.5 Ganznächtlliche akustische Aufzeichnungen

Standort A

Bei Standort A handelt es sich um eine lückige Gehölzreihe entlang eines Feldweges im Westen des Untersuchungsgebietes zwischen Sörnewitz und der K 8015. Diese verbindet Neusörnewitz mit Sörnewitz und darüber mit den Waldflächen am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes.

An diesem Standort war die Aktivität in allen Untersuchungs Nächten gering. Eine Nutzung als Leitstruktur durch strukturgebunden fliegende Arten, darunter in einer Nacht die Mopsfledermaus, war in einzelnen Fällen nachweisbar. Auf strukturgebunden und bedingt strukturgebunden fliegende Arten entfallen insgesamt 42 Rufsequenzen.

Tabelle 7: Anzahl der Rufsequenzen am Standort A

Art / Datum	19.05.14	10.06.14	01.07.14	Summe
Abendsegler	19	3	11	33
Nyctaloide Art	3	8	3	14
Zwergfledermaus		1	1	2
Rauhautfledermaus			4	4
Mopsfledermaus			4	4
Langohrart	1			1
Fransenfledermaus			2	2
Wasserfledermaus		1		1
Bartfledermausart			4	4
Kleine Myotisart	3	2	19	24
Gesamt	26	15	48	89

Standort B

Der Standort B befindet sich am Schnittpunkt der Elbgaustraße mit dem Langen Graben. Hier besteht eine potenzielle Verbindung zwischen Neusörnnewitz und Sörnnewitz über eine Gehölzreihe entlang der Straße und sich am Ortsrand von Neusörnnewitz anschließende Gehölze. Der Standort ist ganznächtlich durch eine lichtstarke Straßenlaterne beleuchtet. Hier jagten am 19.05.2014 etwa eine halbe Stunde lang 1-2 Breitflügelfledermäuse (23:32 bis 00:04), während in der übrigen Zeit kaum Aktivität festgestellt wurde. Am 01.07.14 jagten in der Abend- und Morgendämmerung mindestens drei Abendsegler über den Wiesen beiderseits der Elbgaustraße. Eng strukturgebunden fliegende Arten (z.B. Myotisarten, Langohrarten) wurden an diesem Standort nicht nachgewiesen.

Tabelle 8: Anzahl der Rufsequenzen am Standort B

Art / Datum	19.05.14	10.06.14	01.07.14	Summe
Abendsegler	10	14	205	229
Breitflügelfledermaus	278			278
Nyctaloide Art		3	11	14
Zwergfledermaus	3		1	4
Rauhautfledermaus	3			3
Gesamt	294	17	217	528

Standort C

Der Standort C liegt an einem Feldweg zwischen Neusörnnewitz und Sörnnewitz. Hier treffen an der geplanten Trasse gehölzreiche Gartenanlagen und eine intensiv genutzte Obstplantage aufeinander. Eine hohe Aktivität

trat in einer Nacht auf, wobei die meisten Rufsequenzen von über der angrenzenden Wiese jagenden Abendseglern stammten. Strukturgebunden fliegende Arten wurden vereinzelt registriert.

Tabelle 9: Anzahl der Rufsequenzen am Standort C

Art / Datum	19.05.14	10.06.14	01.07.14	Summe
Abendsegler	12	38	134	184
Breitflügelfledermaus		2		2
Nyctaloide Art	5	14	7	26
Zwergfledermaus			8	8
Rauhautfledermaus	4		1	5
Langohrart		1	4	5
Fransenfledermaus	1			1
Wasserfledermaus			1	1
Bartfledermausart		1		1
Kleine Myotisart	2	1	5	8
Gesamt	24	57	160	241

Standort D

Der Standort D befindet sich an einer Obstplantage gegenüber der Brockwitzer Mühle. Die geplante Trasse verläuft hier zwischen den Gehölzen im Umfeld der Mühle und einer gehölzreichen Fläche neben einer Obstplantage. Die Gehölzstrukturen könnten eine von Offenlandflächen unterbrochene Verbindung zwischen Brockwitz und Neusörnewitz herstellen. Die Aktivität war hier zweimal gering und einmal im mittleren Bereich. Die Aktivitätsschwankungen gehen vor allem auf die unterschiedliche Jagdaktivität von Abendseglern in den einzelnen Nächten zurück. Der Anteil von strukturgebunden fliegenden Arten war in allen Untersuchungsnächten gering. In einer Untersuchungsnacht wurde an diesem Standort ein Großes Mausohr registriert.

Tabelle 10: Anzahl der Rufsequenzen am Standort D

Art / Datum	26.05.14	17.06.14	06.08.14	Summe
Abendsegler	19	8	63	90
Breitflügelfledermaus		1	1	2
Nyctaloide Art	10	1	12	23
Zwergfledermaus	2	5	11	18
Rauhautfledermaus	1	2	1	4
Langohrart		1		1
Großes Mausohr		1		1
Kleine Myotisart			9	9
Unbestimmte Art		1	1	2
Summe	32	20	98	150

Standort E

Am Standort E an der Auerstraße in Brockwitz befindet sich entlang weniger Gehölze an der Straße ein potenzieller Verbindungsweg zwischen Brockwitz und Coswig. Hier wurden überwiegend Abendsegler registriert, deren Jagdaktivität stark schwankte. Strukturgebunden fliegende Arten traten dagegen kaum auf.

Tabelle 11: Anzahl der Rufsequenzen am Standort E

Art / Datum	26.05.14	17.06.14	06.08.14	Summe
Abendsegler	23	5	205	233
Breitflügelfledermaus			1	1
Nyctaloide Art	14		20	34
Zwergfledermaus		3	9	12
Rauhautfledermaus	1			1
Kleine Myotisart	1			1
Summe	39	8	235	282

Standort F

Der Standort F1 liegt am Lockwitzbach im Industriegebiet Coswig. Zusätzlich wurde in zwei Nächten parallel dazu die Aktivität am Lockwitzbach auf Höhe des Haudelteiches untersucht.

An beiden Standorten lag die Aktivität im geringen bis mittleren Bereich. Die Schwankungen gehen vor allem auf die unterschiedliche Aufenthaltsdauer der regelmäßig auftretenden Zwergfledermaus zurück. Strukturgebunden fliegende Arten traten an beiden Standorten vereinzelt auf.

Tabelle 12: Anzahl der Rufsequenzen am Standort F

Art / Datum	06.07.14		29.07.14		06.08.14	Summe F1
	F1	F2	F1	F2	F1	
Abendsegler	19	3	13	15	16	48
Breitflügelfledermaus	1	1		1	1	2
Nyctaloide Art	7	2	6	1		13
Zwergfledermaus	23	79	34	7	10	67
Rauhautfledermaus	2	3			1	3
Fransenfledermaus				1		
Wasserfledermaus					1	1
Kleine Myotisart	2	1	1	2	1	4
Unbestimmte Art				2		
Summe	54	89	54	29	30	138

4.6 Funktionale Einheiten

4.6.1 Quartiere und Quartierpotenzial

Im Untersuchungsgebiet sind potenzielle Gebäudequartiere vorhanden, Nachweise einer Quartiernutzung oder Hinweise darauf liegen jedoch nicht vor. Im Gehölzbestand am Haudelteich nutzen Abendsegler vermutlich Baumquartiere. Potenzielle Quartierbäume im vorgesehenen Trassenbereich sind vereinzelt am Lockwitzbach vorhanden.

Im Radius von 5.000 m sind Quartiere von 12 Arten bekannt, darunter Wochenstubenquartiere der Kleinen Hufeisennase, des Großen Mausohrs sowie Winterquartiere von Mopsfledermaus und Grauem Langohr. Darunter ist jedoch kein trassennahes Quartier mit Abstand von weniger als 1.000 m von der geplanten Trasse. Relativ nahe gelegene Quartiere in weniger als 2.000 m Entfernung von der geplanten Trasse sind ein Winterquartier der Mopsfledermaus und des Grauen Langohrs sowie ein Wochenstubenquartier des Großen Mausohrs und ein Winterquartier der Zweifarbfledermaus.

Tabelle 13: Quartiernachweise (Datenrecherche)

Art	Quartierstatus	Ort	Nachweisjahr	Abstand zur Trasse [m]
Breitflügelfledermaus	Sommerquartiere	Meißen, Radebeul, Weinböhla	1996 - 2006	3.200 – 4.800
	Winterquartier	Meißen	Seit 2001	5.000
Zweifarbfl. Fledermaus	Winterquartier	Coswig	2007	1.200
Zwergfledermaus	Wochenstubenquartier	Meißen	Seit 2004	2.400
	Wochenstubenquartier	Weinböhla	Seit 2007	3.600
Mopsfledermaus	Winterquartiere	Meißen	2000, 2004	4.500 – 5.400
	Winterquartier	Radebeul	2006	5.000
	Sommerquartier	Scharfenberg	1999	1.800
Braunes Langohr	Wochenstubenquartier	Weinböhla	Seit 2005	3.000
	Wochenstubenquartier	Meißen	2007	5.000
	Winterquartier	Coswig	2007	2.100
	Winterquartiere	Radebeul	Seit 1996	5.000
Graues Langohr	Winterquartier	Scharfenberg	1997	1.800
	Winterquartier	Radebeul	2007	5.000
Langohrart	Sommerquartiere	Meißen	Seit 1998	3.200 – 5.000
Großes Mausohr	Wochenstuben- und Sommerquartiere	Meißen	Seit vor 1995	3.200 – 4.000
	Wochenstubenquartier	Gauernitz	Seit vor 1995	1.800
	Sommerquartier	Scharfenberg	1997, 2002	1.800
	Sommerquartier	Meißen - Triebischtal	Seit 1998	5.000
	Winterquartier	Radebeul	Seit 2005	5.000
Fransenfledermaus	Winterquartier	Radebeul	Seit 1996	5.000
Wasserfledermaus	Winterquartier	Radebeul	Seit 1996	5.000
Kleine Bartfledermaus	Wochenstubenquartier	Radebeul	2006	3.500
Große Bartfledermaus	Wochenstubenquartier	Ullendorf	2006	5.400
Kleine Hufeisennase	Wochenstubenquartier	Meißen	Seit vor 1995	3.200
	Wochenstubenquartier	Meißen - Triebischtal	Seit 1998	5.000

4.6.2 Jagdgebiete und Flugwege

Das gesamte Untersuchungsgebiet einschließlich der Offenlandflächen, der Ortslagen und versiegelten Flächen wurde gelegentlich von Abendseglern bejagt. Allerdings konzentrierte sich die Jagdaktivität des Abendseglers am Haudelteich, auf die Ackerfläche zwischen Brockwitz und dem Industriegebiet, auf die Wiesen am Langen Graben in Neusörnewitz sowie den Waldrand im Westen. Abgeerntete Flächen dienten auch dem Großen Mausohr als Jagdgebiet.

Die Gehölzbestände im Offenland wurden unregelmäßig von der Zwergfledermaus, der Rauhautfledermaus und Bartfledermäusen bejagt.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass alle Arten im Verlauf von Transferflügen auch entlang der Gehölzbestände, welche als Leitstrukturen fungieren, jagen. Hierzu gehören die Gehölzreihe zwischen Brockwitz und Sörnewitz, die Gehölzreihe entlang des Feldwegs zwischen Sörnewitz und der K 8015, die Gehölzbestände an der Brockwitzer Mühle und am Lockwitzbach.

Tabelle 14: Trassenquerende Flugwege

Leitstruktur	Standorte Batcorder	Nachgewiesene strukturgebunden fliegende Arten*	Nachgewiesene bedingt strukturgebunden fliegende Arten*
Gehölzreihe entlang Feldweg im Westen zwischen Sörnewitz und K 8015	A	Langohrart Fransenfledermaus Wasserfledermaus Bartfledermausart	Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Mopsfledermaus
Gartenanlagen / Obstplantage an Feldweg bei Neusörnewitz	C	Langohrart Fransenfledermaus Wasserfledermaus Bartfledermausart	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus
Gehölzbestände an Brockwitzer Mühle	D	Langohrart kleine Myotisart	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Großes Mausohr
Lockwitzbach und Gehölzinseln im Industriegebiet	F1 / F2	Fransenfledermaus Wasserfledermaus	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Mopsfledermaus

* Zuordnung nach BRINKMANN et al. 2012

5 Nachgewiesene Arten

5.1 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Abendsegler wurde bei allen Begehungen und regelmäßig an allen Batcorderstandorten angetroffen (Karte 3). Bei den Gebietsbegehungen war er mit 110 Nachweisstandorten die am häufigsten registrierte Art. Die Nachweise verteilen sich über das gesamte Untersuchungsgebiet und konzentrieren sich leicht in Gewässer- und Waldnähe. So jagten am Haudelteich, auf die Wiesen am Langen Graben in Neusörnewitz sowie den Waldrand im Westen bei mehreren Begehungen 1-3 Individuen.

An den sechs regelmäßigen Batcorderstandorten im Trassenbereich wurden insgesamt 835 Rufsequenzen des Abendseglers aufgezeichnet. Der Abendsegler gehört darüber hinaus zu der regelmäßig registrierten Artengruppe Nyctaloide Art (vgl. 3.2).

Am Haudelteich wurden insgesamt 10 Abendsegler gefangen, darunter ein juveniles Tier und ein laktierendes Weibchen, was die Reproduktion im Gebiet belegt. An der Ostseite des Haudelteiches ist eine Quartiernutzung durch Abendsegler wahrscheinlich, da hier mehrfach ausdauernd Sozialrufe registriert wurden.

5.2 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Die Zweifarbfledermaus wurde am 29.07.2014 bei einem Netzfang am Haudelteich nachgewiesen. Dabei handelte es sich um ein adultes Männchen. Sie hat somit wahrscheinlich auch einen Anteil an der regelmäßig registrierten Artengruppe Nyctaloide Art (vgl. 3.2).

Die Zweifarbfledermaus wurde 2007 in einem Winterquartier in Coswig festgestellt. Dieses ist 1.200 m von der geplanten Trasse entfernt.

5.3 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus wurde an insgesamt 11 Standorten und in sechs Untersuchungs Nächten, die sich über die Monate Mai bis August verteilen, akustisch nachgewiesen (Karte 3). Sie trat an fast allen Batcorderstandorten auf. Insgesamt wurden 292 Rufsequenzen registriert. Davon entfällt jedoch der überwiegende Anteil (278 Rufreihen) auf einem Termin (19.05.2014) an Standort B, wo 1-2 Breitflügelfledermäuse vermutlich an einer Straßenlaterne jagten. An den übrigen Batcorderstandorten wurden nur einzelne Rufe verzeichnet. Die fünf Nachweisorte im Verlauf der Begehungen befinden sich entlang der Gehölzbestände gegenüber der Brockwitzer Mühle sowie in Ortsnähe und im Offenland im Westen des Untersuchungsgebietes. Die Breitflügelfledermaus hat zudem wahrscheinlich einen Anteil an der regelmäßig registrierten Artengruppe Nyctaloide Art (vgl. 3.2). Quartier- oder Reproduktionsnachweise im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Die nächstgelegenen bekannten Quartiere befinden sich in Meißen, Radebeul und Weinböhla in einer Entfernung von 3.600 bis 5.000 m zur geplanten Trasse (vgl.

Datenrecherche 4.2 und Tab. 13).

5.4 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus wurde bei allen Begehungen und an allen Batcorderstandorten nachgewiesen (Karte 4). Insgesamt liegen 214 akustische Nachweise vor. Bei den Gebietsbegehungen war sie mit 24 Nachweisstandorten die am zweithäufigsten festgestellte Art. Die Nachweise und Jagdbeobachtungen verteilen sich über die Gehölzbestände im gesamten Untersuchungsgebiet.

An den Batcorderstandorten wurde die Zwergfledermaus mit insgesamt 197 Rufsequenzen registriert. Davon stammt mit 86 Rufreihen ein großer Teil vom Standort F2 am Lockwitzbach auf Höhe des Haudelteiches. Am Haudelteich wurden auch ein laktierendes Weibchen und ein juveniles Tier gefangen, womit die Reproduktion im Untersuchungsgebiet belegt wurde. Quartiernachweise innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen jedoch nicht vor. Bekannte Wochenstubenquartiere in Meißen und Weinböhla liegen 2.400 – 3.600 m von der geplanten Trasse entfernt (vgl. Datenrecherche 4.2 und Tab. 13).

5.5 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus wurde an allen Batcorderstandorten festgestellt und bei den Gebietsbegehungen an zehn Nachweisstandorten angetroffen (Karte 4). Insgesamt liegen 33 akustische Nachweise in sieben Untersuchungs Nächten vor. Die Nachweisorte liegen in der Nähe von Gehölzbeständen im gesamten Untersuchungsgebiet, wobei Jagdbeobachtungen an Gehölzbeständen im Industriegebiet sowie entlang der Gehölzreihe zwischen Brockwitz und Sörnewitz registriert wurden. Reproduktions- oder Quartiernachweise sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

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

Die das Braune Langohr und das Graue Langohr umfassende Artengruppe Langohrart wurde nur akustisch erfasst. In der näheren Umgebung sind jedoch Quartiere von beiden Langohrarten bekannt, so dass auch im Untersuchungsgebiet mit beiden Arten gerechnet werden muss. Insgesamt liegen 10 akustische Nachweise an sechs Standorten vor, darunter die Batcorderstandorte A, C und E. Die Nachweisstandorte im Rahmen der Begehungen befinden sich an der Gehölzreihe zwischen Brockwitz und Sörnewitz sowie an den Ortsrändern von Sörnewitz und Brockwitz (Karte 4). Das nächstgelegene Wochenstubenquartier des Braunen Langohrs ist 3.000 m von der geplanten Trasse entfernt. Winterquartiere des Braunen Langohrs befinden sich Coswig und Radebeul in einer Entfernung von 2.100 bzw. 5.000 m von der geplanten Trasse. Das Graue Langohr nutzt Winterquartiere in Scharfenberg und Radebeul, welche 1.800 bzw. 5.000 m von der geplanten Trasse entfernt sind (vgl. Datenrecherche 4.2; Tab. 13).

5.7 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus wurde mit vier Rufsequenzen am Batcorderstandort A nachgewiesen. Sie trat hier an einem Termin im Juli auf. Die entsprechenden Rufsequenzen wurden 23:04 (2x) sowie 03:26-03:28 aufgezeichnet, es handelte sich also um 1-2 Tiere. Bei den Gebietsbegehungen wurde die Mopsfledermaus im Zeitraum Mai-Juni an zwei gehölznahen Standorten im Industriegebiet angetroffen (Karte 2). Somit liegen insgesamt sechs Rufsequenzen an drei Standorten vor. Reproduktions- oder Quartiernachweise wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden.

5.8 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr wurde mit zwei akustischen Nachweisen an zwei Standorten selten angetroffen (Karte 2). Die Nachweisorte sind der Batcorderstandort D (Juni) sowie ein abgeerntetes Feld bei Neusörnewitz, wo im August ein jagendes Tier beobachtet wurde.

Das nächstgelegene bekannte Wochenstubenquartier der Art befindet sich in Gauernitz und ist etwa 1.800 m von der geplanten Trasse entfernt. Weitere bekannte Wochenstuben-, Sommer- und Winterquartiere befinden sich in einer Entfernung von 1.800 – 5.000 m (vgl. Datenrecherche 4.2 und Tab. 13).

5.9 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus wurde akustisch an drei Batcorderstandorten (A, C, F2) und mit insgesamt vier Rufsequenzen registriert (Karte 5). Die Nachweise erfolgten in drei Untersuchungs Nächten in den Monaten Mai und Juli. Die Fransenfledermaus hat außerdem wahrscheinlich einen Anteil an der regelmäßig auftretenden Artengruppe kleine Myotisart (vgl. 3.2).

Reproduktions- oder Quartiernachweise liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Das nächstgelegene bekannte Winterquartier befindet sich in Radebeul und ist etwa 5.000 m von der geplanten Trasse entfernt (vgl. Datenrecherche 4.2 und Tab. 13).

5.10 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus trat an den Batcorderstandorten A, C und F1 mit jeweils einer Rufsequenz auf. Hinzu kommen drei Nachweisstandorte bei den Begehungen, die sich am Ortsrand von Brockwitz und Coswig sowie an der Gehölzreihe entlang des Feldweges zwischen Sörnewitz und der K 8015 befinden (Karte 5). Die Nachweise verteilen sich auf vier Termine im Zeitraum Mai bis August. Die Wasserfledermaus hat außerdem wahrscheinlich einen Anteil an der regelmäßig auftretenden Artengruppe kleine Myotisart (vgl. 3.2).

Reproduktions- oder Quartiernachweise liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Das nächstgelegene bekannte Winterquartier befindet sich in Radebeul in etwa 5.000 m Entfernung von der geplanten Trasse (vgl. Datenrecherche 4.2 und Tab. 13).

5.11 Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *Myotis mystacinus*)

Die Große Bartfledermaus und die Kleine Bartfledermaus sind anhand ihrer Rufe nicht zu unterscheiden, daher wurden die entsprechenden akustischen Nachweise zur Artengruppe Bartfledermausart zusammengefasst. Diese trat bei den Gebietsbegehungen im August an 12 Standorten auf, die sich entlang der Gehölzreihe zwischen Brockwitz und Sörnewitz konzentrierten, wo ein Tier jagend beobachtet wurde (Karte 5). An den Batcorderstandorten A und C wurden insgesamt fünf Rufsequenzen verzeichnet. Damit liegen insgesamt 17 Rufsequenzen an 17 Standorten vor. Die Nachweise verteilen sich auf drei Untersuchungs Nächte im Zeitraum Juni bis August.

Die Bartfledermausarten haben außerdem wahrscheinlich einen Anteil an der regelmäßig auftretenden Artengruppe kleine Myotisart (vgl. 3.2).

Die Datenrecherche ergab das Vorkommen beider Bartfledermausarten in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes. So ist ein Wochenstubenquartier der Kleinen Bartfledermaus in Radebeul bekannt, welches etwa 3.500 m von der geplanten Trasse entfernt ist sowie ein Wochenstubenquartier der Großen Bartfledermaus in Ullendorf in einer Entfernung von 5.400 m (vgl. Datenrecherche 4.2 und Tab. 13). Somit ist auch im Untersuchungsgebiet mit beiden Arten zu rechnen.

6 Kurzcharakteristik der nachgewiesenen Arten

6.1 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Abendsegler bewohnt große Teile Europas und Asiens (DIETZ et al. 2007). Deutschland liegt im Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentraleuropäischen Population, woraus sich eine besondere Verantwortung der Bundesrepublik für diese Art ergibt (BOYE & DIETZ 2004). Sachsen ist für den Abendsegler Reproduktions-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet, wobei die Wochenstuben vor allem in der Tieflandsregion zu finden sind (ZÖPHEL & HOCHREIN 2009). Die Wochenstubenkolonien, Paarungs- und Überwinterungsgesellschaften beziehen zumeist Baumhöhlen und jagen vornehmlich über größeren offenen Flächen mit großer Beutetierproduktion (MESCHÉDE & HELLER 2000). Nach den von MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) zusammengestellten Daten kann die Art problemlos Entfernungen von > 10 km zwischen Quartier und Jagdgebiet zurücklegen, so dass große Gebiete bei der Nahrungssuche überflogen werden. Der Abendsegler gehört zu den gerichtet wandernden Arten, die Ortswechsel zwischen 100 und 1.000 km vollziehen (STEFFENS et al. 2004). Er wird häufig als Verkehrsoffer nachgewiesen (HAENSEL & RACKOW 1996) und ist besonders bei Jagdflügen über Straßen gefährdet. Bei Transferflügen wird die Empfindlichkeit des Abendseglers gegenüber Zerschneidung, Licht- und Lärmemissionen als gering eingeschätzt (BRINKMANN et al. 2012).

6.2 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus kommt in fast ganz Europa und in Asien bis zum Fernen Osten vor (DIETZ et al. 2007). In Deutschland ist sie vor allem im Tiefland nicht selten (ROSENAU & BOYE 2004). In Sachsen gehört sie außerhalb der Mittelgebirge zu den häufigsten Fledermausarten und bewohnt hier ausschließlich Wochenstubenquartiere in Gebäuden (ZÖPHEL & SCHMIDT 2009). Bejagt werden offene Landschaften als auch Gewässer, Waldränder und Gärten, wobei die Jagdgebiete maximal 5,7 km vom Wochenstubenquartier entfernt sind, meist jedoch in Quartiernähe liegen (SIMON et al. 2004).

Die Breitflügelfledermaus wird als wanderfähig eingestuft, legt aber selten mehr als 100 km zurück (STEFFENS et al. 2004). Durch Kollisionen ist sie besonders beim Jagdflug über Straßen gefährdet (BRINKMANN et al. 2012). Ihre Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung, Licht- und Lärmemissionen wird als gering eingeschätzt (BRINKMANN et al. 2012).

6.3 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Das Vorkommensgebiet der Zweifarbfledermaus reicht von Ostasien bis nach Europa, wo wandernde Tiere saisonal auftreten, aber auch lokale Fortpflanzungskolonien bestehen (DIETZ et al. 2007). In Sachsen sind mehrere Männchenkolonien bekannt, vor allem aber tritt die Art hier während der Zugzeit sowie im Winter auf und nutzt dann Spaltenquartiere an meist hohen Gebäuden (ZÖPHEL & FRANK 2009). Der überwiegende

Teil der Wochenstubenquartiere in Mitteleuropa befindet sich in der Nähe von Seen und Feuchtgebieten, die als Jagdgebiete für die Art von großer Bedeutung sind (JABERG et al. 1998, HERMANN et al. 2001, SAFI et al. 2007). Die Zweifarbfledermaus jagt und zieht im freien Luftraum, in oft mehr als 50 m Höhe (SAFI 2006). Ihre Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung, Licht- und Lärmemissionen wird als gering eingeschätzt (BRINKMANN et al. 2012).

6.4 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist in ganz Europa heimisch (DIETZ et al. 2007) und gehört in Deutschland zu den nicht seltenen Arten (MEINIG & BOYE 2004). In Sachsen ist sie weit verbreitet und wird als häufig angesehen (SCHULENBURG & ZÖPHEL 2009). Als Wochenstubenquartier nutzen Zwergfledermäuse ein breites Spektrum an Spaltenquartieren an Gebäuden, v.a. Fassadenverkleidungen, aber auch Dehnungsfugen, Hohlblocksteine und Spalten im Dachbereich (SIMON et al. 2004). Auch hinsichtlich ihrer Jagdhabitats ist die Art sehr flexibel (VAUGHAN et al. 1997, SATTLER 2003) und jagt in Sachsen sowohl in Gewässernähe, in Laub- und Mischwäldern, im Siedlungsbereich als auch über offenem Agrarland (SCHMIDT 2007). Die Wochenstubenquartiere befinden sich maximal 2 km von den Jagdgebieten und bis zu 59 km von den Winterquartieren entfernt (SIMON et al. 2004). Streckenflüge erfolgen oft entlang linearer Landschaftselemente, aber auch über offenes Gelände (BRINKMANN et al. 2012). Nach HAENSEL & RACKOW (1996) ist die Art mit Abstand die häufigste als Verkehrsoffer nachgewiesene Fledermausart in Deutschland. Die Empfindlichkeit der Art gegenüber Licht- und Lärmemissionen wird als gering eingestuft, eine Empfindlichkeit gegenüber Kollisionsgefährdungen ist vorhanden (BRINKMANN et al. 2012).

6.5 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus ist in großen Teilen Europas verbreitet, wobei aktuell von einer Ausweitung des Reproduktionsgebietes ausgegangen wird (DIETZ et al. 2007). Sie wandert gerichtet über lange Distanzen (PETERSONS 1990, STEFFENS et al. 2004) und tritt dabei in Sachsen vor allem während des Frühjahrs- und Herbstzuges auf. In der übrigen Zeit ist sie hier selten und nur mit einzelnen Reproduktionsnachweisen vertreten (ZÖPHEL & HOCHREIN 2009). Die Rauhautfledermaus bevorzugt Baumquartiere und jagt in Quartiernähe bis maximal 6,5 km davon entfernt (ARNOLD & BRAUN 2002, SCHORCHT et al. 2002). Die Empfindlichkeit der Art gegenüber Licht- und Lärmemissionen wird als gering eingeschätzt, eine Empfindlichkeit gegenüber Kollisionsrisiken ist vorhanden (BRINKMANN et al. 2012).

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

Das Braune und das Graue Langohr sind in großen Teilen Europas vertreten, wobei die Verbreitungsgrenze des Grauen Langohrs wesentlich weiter südlich liegt (DIETZ et al. 2007). In Deutschland ist das Braune Langohr häufig, das Graue Langohr jedoch selten und wegen seiner Bindung an Gebäudequartiere stärker in seinem Bestand gefährdet (KIEFER & BOYE 2004). In Sachsen ist das Braune Langohr in allen Naturräumen weit verbreitet und gehört zu den häufigsten Fledermausarten (ZÖPHEL & MAINER 2009), während das Graue Langohr deutlich seltener ist und vorwiegend im Tief- und Hügelland in Mittelsachsen und im Norden Sachsens vorkommt (ZÖPHEL & SCHMIDT 2009). Das Braune Langohr ist in seiner Quartierwahl flexibler und nutzt verschiedene Gebäude- und Baumquartiere. Beide Arten verfügen über einen kleinen Aktionsraum, in dem sich sowohl Jagdgebiete als auch Sommer- und Winterquartiere befinden (FUHRMANN & SEITZ 1992, ENTWISTLE et al. 1996, SIMON et al. 2004, STEFFENS et al. 2004). Sie sind daher auf eine hohe Konstanz und das langfristige Bestehen ihrer Lebensräume angewiesen (MESCHEDE & HELLER 2000). Braune Langohren jagen innerhalb von Wäldern, aber auch an Gehölzbeständen außerhalb davon (FUHRMANN & SEITZ 1992, HILL et al. 2010). Graue Langohren jagen vor allem über extensiv genutztem Grünland, und entlang von Gehölzen (FLÜCKINGER & BECK 1995, RAZGOUR & JONES 2010).

Beide Langohrarten sind durch ihren niedrigen und langsamen Flug durch den Straßenverkehr gefährdet und zählen zu den häufigsten Verkehrsopfern unter den Fledermäusen (DIETZ et al. 2007). Ihre Empfindlichkeit gegenüber Licht- und Lärmemissionen wird als hoch eingestuft (BRINKMANN et al. 2012). Lärm kann durch die Maskierung von Beutetiergeräuschen den Jagderfolg negativ beeinflussen. Die Empfindlichkeit beider Langohrarten gegenüber Kollisionsgefährdungen ist aufgrund ihrer strukturgebundenen Flugweise hoch (BRINKMANN et al. 2012).

6.7 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus besiedelt West- bis Osteuropa, erreicht im Norden Südengland und Südschweden und kommt in Südeuropa nur sporadisch vor (SCHOBER 2004). Aktuelle Vorkommensschwerpunkte Deutschlands befinden sich in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Bayern (BOYE & MEINIG 2004).

In Sachsen ist die Mopsfledermaus in allen Landesteilen anzutreffen, gehört hier jedoch zu den selteneren Arten mit aktuell 45 bekannten Wochenstubengesellschaften (ZÖPHEL & MEISEL 2009).

Die Mopsfledermaus kommt überwiegend in waldreichen Landschaften vor (MESCHEDE & HELLER 2000), wo sie tieffliegend Waldwege als Verbindungswege nutzt, aber auch im unteren bis mittleren Baumkronenbereich (Ø-Höhe 10 m) jagt (STEINHAUSER 2002). Präferiert werden jedoch Grenzstrukturen, wie Waldkanten und Gehölzriegel (VEITH et al. 2005).

Als Beutetiere werden Nachtfalter bevorzugt (RYDELL et al. 1996), so dass ein kontinuierliches Vorkommen dieser Beutetiergruppe erforderlich ist. Quartiere befinden sich oft hinter loser Rinde bzw. Borke oder in Zwieseln (PODANY 1995, STEINHAUSER 2002, HERMANN et al. 2003). Außerdem werden Spaltenquartiere an walddahen Gebäuden besiedelt. Die Nutzung von Fledermauskästen ist dagegen nur aus bestimmten Teilen Sachsens bekannt (SCHOBER & MEISEL 1999). Bei den bekannten Winterquartieren handelt es sich meist um Quartiere anthropogenen Ursprungs in Gewölbekellern und alten Bergwerksstollen. Die

Mopsfledermaus zählt zu den Arten mit relativ kleinem Aktionsraum, ohne gerichtete Wanderung und mit einem hohen Anteil nichtwandernder Tiere (STEFFENS et al. 2004).

Die Empfindlichkeit der Mopsfledermaus gegenüber Lichtemissionen ist wahrscheinlich hoch, die Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen wird als gering angenommen (BRINKMANN et al. 2012). Entsprechend ihres bedingt strukturgebundenen bis strukturgebundenen Flugverhaltens ist sie von Kollisionsrisiken betroffen (BRINKMANN et al. 2012).

6.8 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr bewohnt den gesamten europäischen Kontinent, wobei die nördliche Verbreitungsgrenze durch Nord-Polen, Schleswig-Holstein und die Niederlande verläuft (GÜTTINGER et al. 2001). In Deutschland stiegen die Bestände seit 1990 leicht an (MESCHEDE 2012), wobei der Bundesrepublik aufgrund der europäischen Verbreitung der Art eine besondere Verantwortung für deren Schutz zukommt (SIMON & BOYE 2004). In Sachsen beträgt der Gesamtbestand in den Wochenstubenkolonien aktuell mindestens 4.600 adulte und juvenile Tiere, verteilt auf 62 Kolonien (ZÖPHEL & SCHMIDT 2009).

Mausohren besiedeln als Wochenstubenquartiere vor allem geräumige Dachstühle in der Nähe ausgedehnter Waldflächen. Diese sind als Nahrungshabitate von wesentlicher Bedeutung, wobei besonders hallenartig ausgeprägte Bestände für die arttypische Bodenjagd auf Laufkäfer aufgesucht werden (MESCHEDE & HELLER 2000). Als Jagdgebiete können aber auch offene Habitate dienen, z.B. frisch gemähte Wiesen oder abgeerntete Äcker (GÜTTINGER et al. 2001). Die Wochenstubenquartiere können mehr als 10 km von den Jagdgebieten entfernt sein (z.B. LIEGL & HELVERSEN 1987, RUDOLPH et al. 2004, HERTWECK & PLESKY 2006). Zu den Winterquartieren werden oft bis 100 km, gelegentlich auch über 300 km zurückgelegt (STEFFENS et al. 2004).

Die Empfindlichkeit der Art gegenüber Licht- und Lärmemissionen wird als hoch eingestuft, wobei Lärm durch die Maskierung von Beutetiergeräuschen den Jagderfolg negativ beeinflussen kann. Eine Empfindlichkeit gegenüber Kollisionsrisiken ist vorhanden (BRINKMANN et al. 2012).

6.9 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus ist nahezu in ganz Europa vertreten, wobei die mitteleuropäischen Bestände stabil zu sein scheinen (DIETZ et al. 2007). In Deutschland kommt sie in allen Bundesländern vor, allerdings sind Wochenstubenfunde selten (TRAPPMANN & BOYE 2004). In Sachsen wird sie als mäßig häufige Art angesehen, von der aktuell 58 Wochenstubenkolonien bekannt sind (ZÖPHEL & POCHA 2009).

Als Jagdgebiete nutzt die Art verschiedene Gehölzstrukturen und Waldtypen, aber auch das Offenland, wobei sich die Jagdhabitate meist in einer Entfernung von < 3 km von den Quartieren befinden (MESCHEDE & HELLER 2000). Wochenstuben der Fransenfledermaus wurden in Gebäuden, Fledermauskästen und Baumhöhlen gefunden (ZÖPHEL & POCHA 2009). Sie ist relativ ortstreu, nutzt aber in einem engen Umkreis mehrere Quartiere, die häufig gewechselt werden (MESCHEDE & HELLER 2000). Saisonale Wanderungen von mehr als 100 km sind möglich (STEFFENS et al. 2004).

Die Empfindlichkeit der strukturgebunden fliegenden Fransenfledermaus gegenüber Lichtemissionen und

Kollisionsgefährdungen wird als hoch eingeschätzt, während ihre Sensibilität gegenüber Lärm möglicherweise geringer ist (BRINKMANN et al. 2012).

6.10 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus kommt von Westeuropa bis nach Ostasien vor (ROER & SCHÖBER 2001) und ist in ganz Deutschland nicht selten (DIETZ & BOYE 2004). In Sachsen ist sie weit verbreitet, wobei sich die Wochenstuben besonders in den gewässerreichen Tieflandsgebieten konzentrieren (ZÖPHEL & HOCHREIN 2009). Die Wasserfledermaus ist auf Quartiere in Baumhöhlen angewiesen, die sich unweit der Jagdgebiete aber auch bis 8 km von diesen entfernt befinden können (MESCHÉDE & HELLER 2000, DIETZ 2008). Meist handelt es sich dabei um Stand- und Fließgewässer, wo dicht über dem Wasserspiegel v.a. Zuckmücken (*Chironomidae*) erbeutet werden (BECK 1995). Wasserfledermäuse gehören zu den wanderfähigen Arten mit Wanderstrecken von mehr als 100 km (STEFFENS et al. 2004).

Die Empfindlichkeit der strukturgebunden fliegenden Art gegenüber Lichtemissionen und Kollisionsgefährdungen wird als hoch eingeschätzt, während die Sensibilität gegenüber Lärm möglicherweise geringer ist (BRINKMANN et al. 2012).

6.11 Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *Myotis mystacinus*)

Die Große Bartfledermaus und die Kleine Bartfledermaus besiedeln große Teile Europas, wobei die Verbreitungsgrenze von *Myotis mystacinus* wesentlich weiter südlich und westlich verläuft (DIETZ et al. 2007). Beide Arten sind in Deutschland selten und bisher noch ungenügend untersucht (BOYE 2004, BOYE et al. 2004). Dies gilt auch für Sachsen, wo sich die wenigen bekannten Wochenstubenquartiere überwiegend an Gebäuden befinden (ZÖPHEL & FRANK 2009; ZÖPHEL & SCHMIDT 2009). Für beide Arten ist auch die Nutzung von Baumquartieren bekannt (DIETZ et al. 2007). Kleine Bartfledermäuse entfernen sich zur Jagd weniger weit vom Tagesquartier (ca. 1 km, SIMON et al. 2004) als Große Bartfledermäuse (max. 10,5 km, DENSE & RAHMEL 2002). Beide Arten sind wanderfähig, wobei vor allem *Myotis brandtii* häufig Distanzen über 100 km zurücklegt (STEFFENS et al. 2004).

Die Empfindlichkeit beider strukturgebunden fliegender Arten gegenüber Kollisionsgefährdungen und Lichtemissionen wird als hoch eingeschätzt, die Empfindlichkeit gegenüber Lärm ist möglicherweise geringer (BRINKMANN et al. 2012).

7 Gebietsbewertung

7.1 Artenspektrum und Nachweishäufigkeit

Das Untersuchungsgebiet weist mit 13 Arten eine sehr artenreiche Fledermausfauna auf, wobei zwei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Mopsfledermaus, Großes Mausohr) vertreten sind. Von den vorkommenden Arten ist eine in Sachsen vom Aussterben bedroht und befindet sich in einem unzureichenden Erhaltungszustand (Mopsfledermaus). Letzteres trifft auch auf das Graue Langohr, die Große Bartfledermaus und die Kleine Bartfledermaus zu.

Das Untersuchungsgebiet wird regelmäßig vom Abendsegler und der Zwergfledermaus genutzt. Über den gesamten Untersuchungszeitraum verteilt, aber in geringerer Nachweisdichte treten außerdem die Breitflügelfledermaus, die Rauhaufledermaus und die Langohrarten auf.

Sechs Arten sind gelegentlich (Zweifarbfladermaus, Mopsfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermausarten) oder selten (Großes Mausohr) im Untersuchungsgebiet anzutreffen. Mindestens zwei Arten reproduzieren im Untersuchungsgebiet (Abendsegler, Zwergfledermaus).

7.2 Funktionsbeziehungen

Das Untersuchungsgebiet ist von für Fledermäuse sehr hochwertigen Gebieten umgeben. Hierzu gehören das Elbtal mit den linkselbischen Tälern im Süden sowie der Friedewald und das Schlossteichgebiet Moritzburg im Osten. In den nahegelegenen Ortschaften Radebeul, Weinböhla und Meißen sind zudem zahlreiche Quartierstandorte bekannt. Die großen Offenland- und großflächig versiegelten Flächen des Untersuchungsgebietes sind dagegen für Fledermäuse wenig attraktiv. Dies gilt auch für die in der Agrarlandschaft relativ isoliert liegenden Siedlungsflächen. Das Untersuchungsgebiet weist daher nicht aufgrund seiner eigenen Ausstattung eine umfangreiche Fledermausfauna auf, sondern vermutlich wegen der Attraktivität nahegelegener Wald- und Quartiergebietes, die zahlreichen Fledermausarten Jagdhabitate und Quartiermöglichkeiten bieten. Funktionsbeziehungen bestehen daher vor allem großräumig zwischen dem Elbtal und den großflächigen Waldbeständen im Osten sowie zwischen den quartierreichen Siedlungsräumen. Das dazwischen gelegene Untersuchungsgebiet wird daher stellenweise gequert, wobei die kleinflächigen Gehölzbestände im Offenland, aber auch die Gehölzinseln und -streifen innerhalb des Industriegebietes Coswig genutzt werden.

7.3 Teilflächen

Die Einstufung der Bedeutung verschiedener Teilflächen orientiert sich an den Aktivitätswerten, der Artenzahl, der Anzahl und Nachweisdichte vorkommender Arten des Anhangs II der Richtlinie sowie der Bedeutung vorhandener Funktionselemente. So führt z.B. eine hohe Aktivität, das regelmäßige Vorkommen einer Anhang-II-Art sowie das Vorhandensein bedeutsamer Funktionselemente (z.B. Quartiere, Jagdgebiete,

Leitstrukturen) zu einer sehr hohen Bedeutung einer Teilfläche. Die Einstufung der einzelnen Teilflächen richtet sich darüber hinaus nach ihrer Funktionalität innerhalb des Gesamtgebietes und wird nachfolgend im einzelnen begründet.

Offenlandflächen (Acker- und Grünland)

Die Offenlandflächen werden gelegentlich von einzelnen, seltener von mehreren Abendseglern und sehr selten auch vom Großen Mausohr bejagt. Darüber hinaus werden sie von allen dort jeweils vorkommenden Arten entlang der Gehölzbestände und Baumreihen befliegen und zwischen den Gehölzlücken überflogen. Am Batcorderstandort E im gehölzarmen Offenland am Rand von Brockwitz wurden überwiegend Abendsegler registriert, deren Jagdaktivität stark schwankte, so dass mit 5, 23 und 205 Rufsequenzen pro Nacht sehr geringe bis hohe Aktivitäten festgestellt wurden. Auf alle anderen Arten (Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, kleine Myotisart) entfielen insgesamt nur 14 Rufreihen. Die gehölzfreien Offenlandstandorte haben daher wegen des begrenzten Artenspektrums und der unregelmäßigen Jagdaktivität nur einer Art insgesamt eine geringe Bedeutung.

Ortslagen Brockwitz und Neusörnewitz

Die fünf Fledermausarten bzw. Artengruppen in den Ortslagen wurden fast ausschließlich an deren Rändern angetroffen (Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Langohrart, Bartfledermausart), wo sich die gehölzreichsten Flächen befinden. Innerörtlich wurden überfliegende Abendsegler festgestellt. Quartiernachweise oder -hinweise liegen nicht vor. Ein Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten ist vorhanden, allerdings weisen die Siedlungen einen hohen Anteil in jüngerer Zeit sanierter Gebäude auf. Eine Nutzung der Ortslagen als Durchflugsraum für strukturgebunden und bedingt strukturgebunden fliegende Arten ist möglich, jedoch war die Nachweisdichte hier sehr gering. Aufgrunddessen wird die Bedeutung der Ortslagen Brockwitz und Neusörnewitz als gering eingeschätzt.

Industriegebiet, versiegelte Flächen

Das Industriegebiet Coswig wird ausgehend vom Haudelteich gelegentlich großräumig von Abendseglern bejagt. Insgesamt wurden hier zwei Arten in geringer Nachweisdichte angetroffen (Abendsegler, Zwergfledermaus). Dabei handelt es sich um gegenüber Lichtemissionen wenig empfindliche Arten, welche die flächenweise ganznächtlich starke Beleuchtung nicht meiden. Diese stellt für lichtmeidende Arten (z.B. Myotisarten, Langohrarten) wahrscheinlich eine Barriere dar, so dass nur die dunkleren Bereiche als Durchflugsraum für lichtmeidende strukturgebunden fliegende Arten (Myotisarten, Langohrarten) zur Verfügung stehen. Obwohl an verschiedenen Funktionsgebäuden ein Quartierpotenzial vorhanden ist, wurden keine Quartierstandorte oder Hinweise darauf gefunden. Die Bedeutung des Industriegebietes ist somit insgesamt gering.

Haudelteich

Der Haudelteich und seine gehölzreichen Ufer dienen dem Abendsegler und der Zwergfledermaus als Jagdgebiet. Insgesamt wurden hier sechs Arten angetroffen (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus). Im Altbaumbestand auf der Ostseite werden Quartierstandorte des Abendseglers vermutet.

Der Haudelteich und die ihn umgebenden Baumbestände sind allseitig von versiegelten und teilweise nachts stark beleuchteten Flächen umgeben. Mit weiteren für Fledermäuse geeigneten Habitaten ist er innerhalb einer gehölzarmen Landschaft schlecht vernetzt. Dementsprechend trat auch nur eine strukturgebunden fliegende Art auf (Fransenfledermaus). Die übrigen Arten fliegen nicht oder bedingt strukturgebunden und meiden Lichtemissionen nicht. Für diese kann die Teilfläche als Verbindungselement zwischen dem Friedewald und dem Elbtal dienen. Aufgrund der Funktionalität als Quartierreservoir, Jagdhabitat und Leitelement für einige Arten wird sowie der vorhandenen Aktivität wird von einer mittleren Bedeutung dieser Teilfläche ausgegangen.

Gehölzstreifen zwischen Brockwitz und Sörnewitz

Die Gehölzreihe im Südwesten des Untersuchungsgebietes dient als lineare Leitstruktur und als Jagdgebiet. Sie bildet eine durchgehende Verbindung zwischen Sörnewitz und dem gehölzreichen Friedhof am Rand von Brockwitz. Die Gehölze können Baumquartiere enthalten. Festgestellt wurden hier 5-7 Arten (Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrart, Bartfledermausart). Da es sich nicht um eine trassenquerende Leitstruktur handelt, erfolgten keine ganznächtlichen Aktivitätsmessungen. Die Einschätzung einer zumindest nächteweise hohen Aktivität beruht daher auf den Begehungen. Insbesondere als lückenloser Verbindungsweg im Offenland hat diese Gehölzreihe eine hohe Bedeutung.

Gehölzstreifen entlang Feldweg zwischen Sörnewitz und K 8015

Der Gehölzstreifen entlang des Feldweges zwischen Sörnewitz und der K8015 endet aus Richtung Sörnewitz kommend kurz vor dem geplanten Trassenbereich. Von hier aus müssen 250 m Ackerfläche bis an den Ortsrand von Neusörnewitz überwunden werden, was für eng strukturgebunden fliegende Arten noch möglich ist. Insgesamt wurden hier 8-9 Arten festgestellt, darunter an einem Termin die Mopsfledermaus. Die Aktivität war in allen Untersuchungs Nächten gering. Dies ist wahrscheinlich weniger auf die lückenhafte Ausbildung der Leitstruktur zurückzuführen als auf die geringe Bedeutung der verbundenen Teilgebiete (Sörnewitz und Neusörnewitz) für Fledermäuse. Daher wird trotz des Vorkommens der Mopsfledermaus die Gehölzreihe als eine Verbindungsstruktur geringer Bedeutung eingestuft. Eine Nutzung besonders der ortsnahe Gehölze als Jagdhabitat ist jedoch vorhanden. Einzelne Altbäume können zudem Baumquartiere enthalten.

Gartenanlage / Obstplantage an Feldweg bei Neusörnewitz

An den Gehölzbeständen bei Neusörnewitz, die aus gehölzgesäumten Gartenanlagen und einer intensiv genutzten Obstplantage bestehen, ging die Aktivität überwiegend auf Abendsegler zurück, während strukturgebunden fliegende Arten vereinzelt auftraten. Die Gehölze verbinden über eine kurze Entfernung und relativ lückenlos zwei Siedlungsteile, die von Fledermäusen wenig genutzt werden. Daher hat auch der dazwischen liegende Verbindungsweg eine geringe Bedeutung. Eine Nutzung der Gehölze und der angrenzenden Offenlandflächen als Jagdhabitat ist jedoch möglich.

Gehölzbestände an Brockwitzer Mühle

Die kleinflächigen Gehölzbestände an der Brockwitzer Mühle bilden inselartige Verbindungselemente innerhalb der offenen Ackerflächen. Sie ermöglichen Transferflüge strukturgebunden fliegender Arten zwischen Brockwitz und Neusörnewitz. Die entsprechenden Siedlungsräume sind für Fledermäuse aufgrund fehlender Quartiere von geringer Bedeutung. Dementsprechend werden die dazwischen liegenden Leitelemente ebenfalls in geringer Intensität genutzt. Daher werden die Gehölzbestände trotz des Vorkommens des Großen Mausohrs als eine Leitstruktur geringer Bedeutung angesehen.

Eine Nutzung der Gehölze und der angrenzenden Offenlandflächen als Jagdhabitat ist jedoch möglich. Einzelne Altbäume können zudem Baumquartiere enthalten.

Gehölzbestände im Industriegebiet

Zu den Gehölzbeständen im Industriegebiet gehören die Gehölzstreifen und -inseln am Lockwitzbach und am Ziegelweg. Sie liegen inmitten eines stark versiegelten und beleuchteten Areals, welches von Fledermäusen wenig genutzt wird, wobei dunkle Bereiche als Durchflugsraum für strukturgebunden fliegende Arten geeignet sind. Dennoch werden die Gehölze v.a. von der Zwergfledermaus zur Jagd und von der Mopsfledermaus für Jagd- oder Transferflüge aufgesucht. Sie gehören innerhalb eines dicht bebauten Siedlungsraumes zu den wenigen Gehölzinseln, die in Verbindung mit dem Haudelteich eine Verbindung zwischen dem Friedewald und dem Elbtal herstellen können. Als Leitelemente haben sie daher eine mittlere Bedeutung.

Tabelle 15: Bewertung der Teilflächen

Nr.	Teilgebiet	Anzahl Arten	Arten FFH Anhang II	Aktivität	Quartier- nachweise (Anzahl Arten)	Funktions- elemente	Bedeutung
1	Offenlandflächen	5	1	sehr gering – hoch	0	Jagdhabitat 2 Arten	gering
2	Industriegebiet, versiegelte Flächen	2	0	gering	0	Durchflugsraum (nur dunkle Teile)	gering
3	Ortslagen Brockwitz, Neusörnewitz	5	0	gering	0	Durchflugsraum va. an den Ortsrändern	gering
4	Haudelteich	6	0	gering- mittel	(1)	Quartierreservoir im Baumbestand Jagdhabitat Leitelement	mittel
5	Gehölzreihe zwischen Brockwitz und Sörnewitz	5-7	0	hoch	0	Jagdhabitat Leitstruktur	hoch
	Trassenquerende Flugwege						Bedeutung als Leitstruktur
6	Gehölzreihe entlang Feldweg zwischen Sörnewitz und K 8015	8-9	1	gering	0	Jagdhabitat Leitstruktur	gering
7	Gartenanlagen / Obstplantage an Feldweg bei Neusörnewitz	8-10	0	gering – hoch	0	Jagdhabitat Leitstruktur	gering
8	Gehölzbestände an Brockwitzer Mühle	6-7	1	gering- mittel	0	Jagdhabitat Leitstruktur	gering
9	Gehölzbestände im Industriegebiet	6	1	gering- mittel	0	Jagdhabitat Leitstruktur	mittel

8 Maßnahmen

8.1 Maßnahmen bei Quartierverlusten

Für Baumfällungen ist ein Zeitraum vom 15. August - 15. Oktober zu empfehlen. In dieser Zeit sind keine unselbständigen Jungtiere bzw. winterschlafende Tiere zu erwarten, so dass Tötungen und Verletzungen weitgehend vermieden werden können. Darüber hinaus ist eine vorherige Begutachtung in Hinsicht auf besetzte Quartiere und ggfs. die Bergung von anwesenden Fledermäusen erforderlich. Durch eine Markierung von potenziellen Quartierbäumen und eine Fällbegleitung durch einen Fledermausspezialisten, der situationsabhängig geeignete Vermeidungsmaßnahmen ergreifen kann, sollte die Tötung von Tieren weitgehend ausgeschlossen werden. Im Ergebnis der Fällbegleitung sind ggfs. Ersatzmaßnahmen festzulegen, z.B. die Anbringung von Fledermauskästen im Umfeld von 500 m um den ehemaligen Quartierstandort (umfänglich 3 Fledermauskästen je gefällttes Sommerquartier sowie fünf Fledermauskästen je gefällttes Wochenstuben- oder Winterquartier). Der Kompensationsfaktor ist aufgrund der Quartiertreue der Artengruppe und der damit verbundenen Bedeutung einzelner Quartiere notwendig. Das Auffinden neuer Quartiere erfordert Zeit, so dass mehrere Ersatzquartiere zur Verfügung stehen müssen. Eine Betreuung und Wartung der Kästen durch einen Fledermausspezialisten ist über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren zu gewährleisten.

8.2 Verringerung des Kollisionsrisikos

Zur Verringerung des Kollisionsrisikos sollte die Trasse und ihre Umgebung für Fledermäuse so unattraktiv wie möglich gestaltet werden, damit ihr sowohl strukturgebunden fliegende Arten als auch über Straßen jagende Arten möglichst fern bleiben. Dazu gehören:

- keine Böschungsbepflanzung,
- Straßenbaumreihen in einem Mindestabstand von 10 m zur Trasse und nur auf einer Trassenseite,
- keine Beleuchtung.

9 Literatur

- ARNOLD, A. & M. BRAUN (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rauhaufledermäusen (*Pipistrellus nathusii* KEYSERLING et BLASIUS, 1839) in den nordbadischen Rheinauen. - Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz **71**: 177 – 189.
- BECK, A. (1995): Fecal Analyses of European Bat Species. - *Myotis* **32–33**: 109-119.
- BfN (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie, Erhaltungszustände Arten, 4 S.
- BfN (2009) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), Bonn – Bad Godesberg.
- BOYE, P. (2004): *Myotis mystacinus* (KUHL, 1817). – In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 512-516.
- BOYE, P., C. DENSE & U. RAHMEL (2004): *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845). - In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 477–481.
- BOYE, P., DIETZ, M. & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. – Bundesamt für Naturschutz 1999, 110 S.
- BOYE, P. & M. DIETZ (2004): *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). – In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 529–536.
- BOYE, P. & H. MEINIG (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). – In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: 351–357.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 Seiten.
- DENSE, C. & U. RAHMEL (2002): Untersuchungen zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis*

brandtii) im nordwestlichen Niedersachsen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **71**: 51–68.

DIETZ, M. (2008): Thermoregulation and Foraging Strategies of the Trawling Bat *Myotis daubentonii*. - VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken, 126 S.

DIETZ, M. & P. BOYE (2004): *Myotis daubentonii* (KUHL, 1817). - In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 489-495.

DIETZ, C., O. V. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlags GmbH, Stuttgart.

ENTWISTLE, A.C., P.A. RACEY & J.R. SPEAKMAN (1996): Habitat exploitation by a gleaning bat, *Plecotus auritus*. – Phil. Trans. R. Soc., Lond. B **351**: 921–931.

FLÜCKINGER, P.F. & A. BECK (1995): Observations on the habitat use for hunting by *Plecotus austriacus* (FISCHER, 1829). - *Myotis* **32-33**: 121-122.

FUHRMANN, M. & A. SEITZ (1992): Nocturnal activity of the brown long-eared bat (*Plecotus auritus* L., 1758): data from radiotracking in the Lenneberg forest near Mainz (Germany). - Proceedings of the 4th European Conference on Wildlife Telemetry: S. 538–548.

GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F., SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr. – In: NIETHAMMER, J. & F. KRAPP: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidea, Vespertilionidae 1, Aula-Verlag.

HAENSEL, J. & W. RACKOW (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer – ein neuer Report. – *Nyctalus* (N.F.) **6** (1): 29-47.

HERMANN U., H. POMMERANZ & H. SCHÜTT (2001): Erste Ergebnisse einer systematischen Erfassung der Zweifarbfledermaus, *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758, in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zu Untersuchungen in Ostpolen. *Nyctalus*, **7** (5): 532-554.

HERMANN, U., H. POMMERANZ & H. MATTHES (2003): Erstnachweis einer Wochenstube der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), in Mecklenburg - Vorpommern und Bemerkungen zur Ökologie. - *Nyctalus* (N.F.) **9** (1): 20–36.

HERTWECK, K. & B. PLESKY (2006): Raumnutzung und Nahrungshabitate des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der östlichen Oberlausitz (Sachsen, Deutschland). – *Säugetierkundl. Inf.* **5**, 32: 651–662.

HETTWER, C., S. MALT, D. SCHULZ, R. WARNKE-GRÜTTNER, U. ZÖPHEL (2009): Berichtspflichten zur euro-

päischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen. - Naturschutzarbeit in Sachsen **51**: 36-59.

HILL, D.A., S.E. MURPHY & F. GREENAWAY (2010): Patterns of habitat use by female *Plecotus auritus* and predicted negative impacts of woodland management. - 15. International Bat Research Conference, Book of Abstracts: 170-171.

INGENIEURBÜRO OESER (2010): Fledermausgutachten S 84 Neubau Niederwartha-Meißen, BA 3 und 2.2, 11 S.

JABERG C., C. LEUTHOLD & J.D. BLANT (1998): Foraging habitats and feeding strategy of the parti-coloured bat *Vespertilio murinus* L., 1758 in western Switzerland. *Myotis*, **36**: 51-61.

KIEFER, A. & P. BOYE (2004): *Plecotus auritus* LINNAEUS, 1758; *Plecotus austriacus* (J.B. FISCHER, 1829). - In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 580-592.

LIEGL, A. & O. V. HELVERSEN (1987): Jagdgebiet eines Mausohrs (*Myotis myotis*) weitab von der Wochenstube. – *Myotis* **25**: 71-76.

MEINIG, H. & P. BOYE (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774) - In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 570-575.

MESCHEDE, A. (2012): Ergebnisse des bundesweiten Monitorings zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*). – BfN-Skripten **325**, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, 71 S.

MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **66**, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

PETERSONS, G. (1990): Die Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING et BLASIUS, 1839), in Lettland: Vorkommen, Phänologie und Migration. *Nyctalus* (N.F.) **3**: 81-98.

PODANY, M. (1995): Nachweis einer Baumhöhlen-Wochenstube der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) sowie einige Anmerkungen zum Überwinterungsverhalten im Flachland. - *Nyctalus* (N.F.) **5**: 473-479.

RAU, S., R. STEFFENS & U. ZÖPHEL (1999): Rote Liste Wirbeltiere. - Materialien Naturschutz und Landschaftspflege, 23 S.

- RAZGOUR, O. & G. JONES (2010): Linking habitat loss and bat decline: The conservation biology of *Plecotus austriacus* in England. - 15. International Bat Research Conference, Book of Abstracts: 260.
- ROER, H & W. SCHÖBER (2001): Wasserfledermaus. – In: NIETHAMMER, J. & F. KRAPP: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I, Rhinolophidea, Vespertilionidae 1, Aula-Verlag: 257-280.
- ROSENAU, S. & P. BOYE (2004): *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774).- In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 395-401.
- RUDOLPH, B.-U., A. ZAHN & A. LIEGL (2004): Mausohr *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797) - In: MESCHEDER, A. & B.-U. RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern, Ulmer Verlag Stuttgart: 203-231.
- RYDELL, J., NATUSCHKE, G., THEILER, A. & ZINGG, P.E. (1996): Food habits of the barbastelle bat *Barbastella barbastellus*. *Ecography* **19**: 62-66.
- SAFI K. (2006): Die Zweifarbfledermaus in der Schweiz, Status und Grundlagen für den Schutz. Zürich, Bristol Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien. Haupt.
- SAFI K., B. KÖNIG & G. KERTH (2007): Sex differences in population genetics, home range size and habitat use of the parti-coloured bat (*Vespertilio murinus*, Linnaeus 1758) in Switzerland and their consequences for conservation. *Biological Conservation*, **137**: 28-36.
- SÄTTLER, T. (2003): Ecological factors affecting the distribution of the sibling species *Pipistrellus pygmaeus* and *Pipistrellus pipistrellus* in Switzerland. – Diplomarbeit der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern, 78 S.
- SCHMIDT, C. (2007): Summer distribution of *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus* and *P. nathusii* in the Oberlausitz Mountains and the Oberlausitz pond landscape area – preliminary results. – Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz, Supplement zu Band 15: 37–42.
- SCHÖBER, W. (2004): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) – Mopsfledermaus. – In: NIETHAMMER, J. & F. KRAPP: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II, Aula-Verlag.
- SCHÖBER, W. & F. MEISEL (1999): Mopsfledermaus - *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). - In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Sachsen e.V. (Hrsg.): Fledermäuse in Sachsen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden, S. 45–48.
- SCHORCHT, W., C. TRESS, M. BIEDERMANN, R. KOCH & J. TRESS (2002): Zur Ressourcennutzung von

Rauhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in Mecklenburg. – Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz **71**: 191–212.

SCHULENBURG, J. & U. ZÖPHEL (2009): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774) - In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege, S. 155-158.

SIMON, M., S. HÜTTENBÜGEL & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz **76**, 275 S.

SIMON, M. & P. BOYE (2004): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). - In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 503–511.

STEFFENS, R., U. ZÖPHEL & D. BROCKMANN (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, 125 S.

STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz **71**: 81–98.

TRAPPMANN, C. & P. BOYE (2004): *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817). - In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69** / Bd. 2: S. 517-522.

VAUGHAN N.; G. JONES & S. HARRIS (1997): Habitat use by bats (Chiroptera) assessed by means of a broadband acoustic method. – J. Appl. Ecol. **34**: 716–730.

VEITH, M., A. KIEFER & J. HILLEN (2005): Monitoring der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) im Bereich der geplanten Verlängerung der Start- und Landebahn des Flugplatzes Frankfurt-Hahn. – Endbericht im Auftrag der Flughafen Frankfurt-Hahn GmbH, 43 S.

ZÖPHEL, U. & F. MEISEL (2009): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774) - In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege, S. 182-186.

ZÖPHEL, U. & T. FRANK (2009): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (KUHL, 1817); Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* LINNAEUS, 1758. - In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege, S. 143-146; 178-181.

ZÖPHEL, U & A. HOCHREIN (2009): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (KUHL, 1817); Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839); Abendsegler *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). - In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege, S. 135-138; 151-154; 165-169.

ZÖPHEL, U & W. MAINER (2009): Braunes Langohr *Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758) - In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege, S. 187-190.

ZÖPHEL, U & S. POCHA (2009): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (KUHL, 1817). - In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege, S. 147-150.

ZÖPHEL, U & C. SCHMIDT (2009): Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845); Großes Mausohr *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797); Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). - In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Naturschutz und Landschaftspflege, S. 128-131; 139-142; 174-177.

10 Anhang

Tabelle 16: Termine

Datum	Wetter	Methode
28.04.14	15°C, wolkig, leichter Wind	Übersichtsbegehung
19.05.14	15°C, wolkig, windig, morgens 8°C, klar, windstill	Begehung, Batcorder
26.05.14	16°C, wolkig, windstill, nachts ein starker Regenschauer ca. 03:10 – 03:30, morgens 13°C, bedeckt, leichter Wind	Begehung, Batcorder
10.06.14	23°C, wolkig, windstill, morgens 16°C, wolkig, windstill	Begehung, Batcorder
17.06.14	14°C, wolkig, windstill, morgens 7°C, wolkig, windstill	Begehung, Batcorder
01.07.14	12°C, wolkig, windstill, morgens 6°C, wolkig, windstill	Begehung, Batcorder
06.07.14	25°C, bewölkt, leichter Wind, morgens 18°C, bewölkt, windstill	Netzfang, Batcorder
29.07.14	22°C, bewölkt, leichter Wind, leichter Regen ca. 23:15 – 23:35 morgens 18°C, bedeckt, windstill	Netzfang, Batcorder
06.08.14	20°C, wolkig, windstill, morgens 13°C, wolkig, windstill	Begehung, Batcorder

Tabelle 17: Parametereinstellungen der Batcorderaufzeichnungen

Quality	Threshold	Posttrigger	Critical Frequency
20	-36 dB	400 ms	16 kHz

Tabelle 18: Biometrische Daten (Netzfangergebnisse)

Datum	Standort	Art	sex	Alter	UA [mm]	M [g]
06.07.14	Am Haudelteich	Abendsegler	m	ad	51,60	31,5
		Abendsegler	m	ad	52,90	32,1
		Abendsegler	m	ad	52,50	34,5
		Abendsegler	m	ad	52,25	29,3
		Zwergfledermaus	w	ad	30,80	6,0
		Zwergfledermaus	w	juv	31,15	5,4
29.07.14	Am Haudelteich	Abendsegler	m	ad	52,10	34,0
		Abendsegler	m	ad	53,15	36,5
		Abendsegler	m	ad	53,65	33,8
		Abendsegler	m	juv	54,65	33,1
		Abendsegler	w	ad	54,15	35,8
		Abendsegler	w	juv	51,55	29,8
		Zweifarbfl. Fledermaus	m	ad	44,45	13,0

11 Kartenanhang

Karte 1	Methodik (Netzfang- und Batcorderstandorte)
Karte 2	Nachweisstandorte der Arten des Anhangs II der FFH - Richtlinie
Karte 3	Nachweisstandorte Nyctaloider Arten
Karte 4	Nachweisstandorte von Arten der Gattungen <i>Pipistrellus</i> und <i>Plecotus</i>
Karte 5	Nachweisstandorte von Arten der Gattung <i>Myotis</i>
Karte 6	Bedeutung von Teilflächen