

**Erweiterung des Windparks  
Quenstedt**  
(Landkreis Mansfeld-Südharz, Land Sachsen-Anhalt)

**Telemetrische Untersuchungen  
Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)**

**Auftraggeber:** SAB WindTeam GmbH  
Calbische Straße 17  
39122 Magdeburg  
  
Tel.: 0391 - 4006883  
Fax: 0391 - 40829322

**Begleitung:** Frau Steinbiß, Herr Cunow, Herr Danzmann

**Auftragnehmer:**



Dipl.-Ing. (FH) Burkhard Lehmann  
Magdeburger Straße 23  
06112 Halle (Saale)

Tel.: 0345 - 122 76 78-0  
Fax: 0345 - 122 76 78-30

E-Mail: [info@myotis-halle.de](mailto:info@myotis-halle.de)

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (FH) Burkhard Lehmann  
Projektleitung, Projektbearbeitung

Dipl.-Biol. Thomas Bunge, Dipl.-Biol. Alexander Vollmer  
Projektbearbeitung, Erfassungen

Dipl.-Ing. (FH) Cindy Engemann  
GIS, Qualitätssicherung

Dipl.-Ing. (FH) Torsten Rese, Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schröder,  
Techn. MA Mandy Bauer, Techn. MA Lisa Bunge  
Erfassungen

**Datum:** 19.01.2015 – V2.0

## **Gutachter-Erklärung**

Das vorliegende Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen ohne Parteinahme auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnislage erstellt. Wir erklären ausdrücklich die Richtigkeit der nachstehenden Angaben.

Es handelt sich um ein wissenschaftliches Gutachten gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 1 RDG, die enthaltenen Rechtsbezüge dienen allein dem Verständnis.

Die Ausarbeitung ist urheberrechtlich geschützt. Eine Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung oder Abschrift, auch auszugsweise, ist nur innerhalb des mit dem Auftraggeber vereinbarten Nutzungsrahmens zugelassen.

Dieses Dokument besteht aus 18 Seiten gutachterlicher Text zzgl. drei Plananlagen.

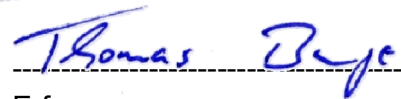
Halle (Saale), den 19.01.2015



Projektleitung



Projektbearbeitung



Erfassung

## Inhalt

<b>0</b>	<b>ABKÜRZUNGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>VERANLASSUNG</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>METHODIK</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Ergebnisse der Netzfänge</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Ergebnisse der telemetrischen Untersuchungen</b> .....	<b>11</b>
3.2.1	Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ) .....	11
3.2.2	Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) .....	14
3.2.3	Zweifarbfloderm Maus ( <i>Vespertilio murinus</i> ) .....	15
<b>4</b>	<b>DISKUSSION</b> .....	<b>16</b>

## Tabellen

Tab. 1:	Methodische Parameter der in der Saison 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ durchgeführten Netzfänge.....	7
Tab. 2:	Liste der im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ bei den Netzfängen in der Saison 2014 nachgewiesenen Fledermäuse.....	10
Tab. 3:	Fang- und Telemetrieparameter sowie biometrische Daten der im Rahmen der Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ besenderten Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ).....	11
Tab. 4:	Parameter der im Rahmen der Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ ermittelten Quartiere der Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ).....	12
Tab. 5:	Bezeichnung und Lage der mittels Telemetrie für die Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ) im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ in der Saison 2014 konkret ermittelten Jagdhabitats.....	13
Tab. 6:	Fang- und Telemetrieparameter sowie biometrische Daten der im Rahmen der Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ besenderten Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ).....	14
Tab. 7:	Parameter des im Rahmen der Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ ermittelten Quartiers der Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ).....	14
Tab. 8:	Bezeichnung, Lage und Größe der mittels Telemetrie für die Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ in der Saison 2014 konkret ermittelten Jagdhabitats und Aufenthaltsräume.....	15
Tab. 9:	Fang- und Telemetrieparameter sowie biometrische Daten der im Rahmen der Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ besenderten Zweifarbfledermaus ( <i>Vespertilio murinus</i> ).....	15

## Anlagen

- Plananlage 1:** Methodik und Ergebnisse der Netzfänge.
- Plananlage 2:** Methodik und Ergebnisse der Telemetrie zum Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*).
- Plananlage 3:** Methodik und Ergebnisse der Telemetrie zur Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

## 0 Abkürzungen

♀♀	.....	Weibchen
♂♂	.....	Männchen
ad.	.....	adult
FSU	.....	Faunistische Sonderuntersuchung
GK	.....	Gauß-Krüger(-Koordinaten)
GPS	.....	Global Positioning System
Ind.	.....	Individuum/ Individuen
JH	.....	Jagdhabitat
juv.	.....	juvenil
Kap.	.....	Kapitel
lakt.	.....	laktierend
MCP	.....	Minimum Convex Polygon(e)
NF	.....	Netzfang
QK	.....	Quartier Kleinabendsegler
QZ	.....	Quartier Zwergfledermaus
RDG	.....	Rechtsdienstleistungsgesetz vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2840), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. Oktober 2013 (BGBl. I S. 3714) geändert worden ist.
Tab.	.....	Tabelle
UG	.....	Untersuchungsgebiet
WEA	.....	Windenergieanlage(n)

## 1 Veranlassung

Die SAB WindTeam GmbH plant die Erweiterung eines im aktuell aus 11 Anlagen bestehenden Windparks Quenstedt (Landkreis Mansfeld-Südharz, Land Sachsen-Anhalt) um weitere drei WEA.

Aus dem vom Vorhaben betroffenen Raum liegen Erkenntnisse zum Vorkommen mehreren Fledermausarten mit erhöhter Sensibilität gegenüber der Windenergienutzung vor.

In Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde beim Landkreis Mansfeld-Südharz sowie der Referenzstelle Fledermausschutz Sachsen-Anhalt wurde für das Vorhaben in Ergänzung der bereits vorliegenden Untersuchungen im Jahr 2013 eine Aufnahme der Frequentierung des Windfeldes durch Fledermäuse mittels bioakustischer Methoden vorgenommen. Aufgrund des Auftretens des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) sowie des artspezifisch hohen Konfliktpotenzials im Zusammenhang mit der Windkraftnutzung sollen in der Wochenstubensaison 2014 telemetrische Untersuchung der Aktivität dieser Spezies sowie ggf. weiterer als schlagempfindlich einzustufender Arten auf den Flächen der geplanten Windfelderweiterung erfolgen. Mit der Untersuchung wurde das Büro MYOTIS aus Halle (Saale) beauftragt.

Die nachfolgende telemetrische Studie stellt die Ergebnisse der im Juli 2014 vorgenommenen Erfassungen dar und soll dem Vorhabensträger und auch den Genehmigungsbehörden im weiteren Verfahren als Entscheidungshilfe zur Verfügung stehen.

## 2 Methodik

Die **Grundlage** der Untersuchungen bildet die Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mansfeld-Südharz vom 20.01.2014, ergänzt um die Ergebnisse der Abstimmung vom 18.02.2014. Hiernach war eine Stichprobe von mindestens sieben Tieren kollisionsempfindlicher Arten, schwerpunktmäßig des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) - jedoch bei Feststellung weiterer schlagempfindlicher Arten auch dieser - zu telemetrieren, um zu prüfen, ob das Windfeld bzw. der Nahbereich zu den regelmäßig frequentierten Flächen relevanter Spezies zählt.

Die Erlangung der zu telemetrierenden Tiere erfolgte mittels **Netzfang**. Die Netze wurden an Zwangspassagen innerhalb von potenziellen Flugrouten gestellt, da hier die Fangerfolge hinsichtlich der Art- und Individuenzahlen deutlich höher liegen als im freien Gelände. Solche Zwangspassagen finden sich an Waldwegen, Waldkanten oder Gewässern mit seitlichen Gehölzstrukturen und überhängenden Ästen. Im Windfeld bzw. im unmittelbaren Nahbereich sind geeignete Fangbereiche nicht vorhanden. Es wurden daher vier Probeflächen im Umfeld befangen. Die tageszeitliche Einordnung umfasst jeweils die gesamte Nacht zwischen Abend- und Morgendämmerung. Die methodischen Parameter zu den Netzfängen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Netzfang-Standorte ist der Plananlage 1 zu entnehmen.

**Tab. 1: Methodische Parameter der in der Saison 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ durchgeführten Netzfänge.**

Standort-Nr.	Lokalität	Koordinaten [GK]		Datum	Anzahl Netzstandorte	Netzlänge
NF 01	Gehölz am Quenstedter Bach nordöstlich Quenstedt (westlicher Bereich)	4463274	5730329	21.07.2014	4	36 m
NF 02	Gehölz am Quenstedter Bach nordöstlich Quenstedt (Mittlerer Bereich)	4463622	5730512	21.07.2014 22.07.2014	5	42 m
NF 03	Bereich an der Eine bei Westdorf	4461080	5732980	22.07.2014 23.07.2014	7 (inkl. Hochnetz)	61 m
NF 04	Gehölzbereich nordöstlich Westdorf	4461457	5733658	23.07.2014	5	43 m

Nach Möglichkeit, d. h. bei einem entsprechenden Fangerfolg, war vorrangig eine **Stichprobe** von bis zu sieben Individuen des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) hinsichtlich ihrer Quartiere sowie der Jagdaktivitäten und möglichen Transferkorridore im räumlichen Zusammenhang mit dem Windfeld zu untersuchen. Da die Anzahl von sieben Individuen des Kleinabendseglers bei den Fängen nicht erreicht werden konnte, wurden weitere eingriffsrelevante Arten – Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) – in die Telemetrieuntersuchung mit einbezogen.

Für die **Besenderung** der Kleinabendsegler wurden die Sender „PIP 3 single seld tag; Mod. Ag317“ der Firma Biotrack Ltd./ Wareham U. K. verwendet. Diese wiegen 0,5 g und folgen damit der Forderung, wonach die Sender max. 10 % der Körpermasse der zu besandernden Fledermausart (Kleinabendsegler: 13-18 g, Sender: 0,5 g) wiegen dürfen. Für die Besenderung der Zwergfledermäuse wurde neben etwas kleineren Sendern der gleichen Firma (Mod. Ag337, Zwergfledermaus: 4-6 g; Sender: 0,4 g) der Telemetriesender V1 der Firma Telemetry Service Vogl aus Dessau verwendet. Dieser wiegt 0,39 g und ist mit Sendern von Biotrack vergleichbar. Für die Zweifarbfledermaus ( $\varnothing$  12-20 g) wurde der gleiche Sendertyp verwendet wie für die Kleinabendsegler.

Alle Sendertypen entsprechen der EMC Directive (PR ETS 300 683) und sind für den Einsatz in Deutschland zulässig. Die Sendefrequenz liegt im Bereich des in Deutschland zu Telemetrie zugelassenen Bereiches von 150,000 bis 150,999 MHz.

Der Schwerpunkt bei der **Verfolgung** der Sendertiere lag entsprechend der Aufgabenstellung nicht auf der Ermittlung der individuellen Aktionsräume der einzelnen Individuen, sondern sollte vor allem die Nutzung der Flächen innerhalb des geplanten Windfeldes und die räumliche Lage der Quartiere, insbesondere der Wochenstuben, in Bezug auf das Windfeld verdeutlichen. Die Verfolgung der Aktivitäten der einzelnen Tiere erfolgte je nach Fangnacht der einzelnen Individuen über sechs Nächte. Während der Nahrungsflüge wurden die Tiere von festen Peilstandorten im geplanten Windfeld sowie je nach räumlicher Ausdehnung der Jagdaktivitäten auch von variablen Peilstandorten mittels Auto oder zu Fuß telemetriert. Der räumliche Schwerpunkt der Betrachtungen lag hierbei auf den Flächen des Windparks, d. h. diese Bereiche wurden schwerpunktmäßig überwacht und die Aktivitäten der einfliegenden bzw. in der Nähe jagenden Tiere verfolgt. Die Jagdaktivitäten außerhalb der Windparkflächen wurden nur untergeordnet betrachtet, d. h. es erfolgte mit wenigen Ausnahmen keine gezielte Verfolgung von Tieren extern. Die Richtung der empfangenen Signale wurde mit einem Kompass über die Antenne gepeilt. Die genauen Aufenthaltspunkte der Sendertiere wurden dann durch Kreuzpeilung ermittelt. Für die Suche nach den Quartieren standen jeweils die Tage zwischen den Verfolgungsnächten zur Verfügung. Auch hier wurden zunächst vorrangig die Gehölze und Ortschaften (z. B. Westdorf, Welbsleben, Quenstedt) im unmittelbaren Umfeld des Windparks betrachtet. Unter Berücksichtigung der artspezifischen Quartieransprüche der Zweifarbfledermaus wurde der Suchradius für dieses Tier jedoch erheblich ausgeweitet und auch weiter entfernte Ortslagen (z. B. Arnstedt, Mehringen, Drohndorf, Sylta) einbezogen. Verwendet wurden Empfangsgeräte (Sika-Receiver) mit 3-Elemente-Jagi-Flexiantennen der Firma Biotrack. Als Arbeitsgrundlage dienten topografische Karten und Ortho-Luftbilder des Gebietes im Maßstab 1:10.000. Alle Peilstandorte wurden per GPS-Gerät eingemessen.

Die Grundlagen der **Auswertung** stellten die ermittelten Aufenthaltspunkte der verschiedenen Peilungen in den Jagdhabitaten dar. Die exakte Ermittlung der geografischen Daten der Aufenthaltspunkte, unter Verwendung der Kreuzpeilungen, erfolgte entweder per Hand oder durch mathematische Berechnung. Zur weiteren Bearbeitung wurden die Daten über ein Geografisches Informationssystem (hier: ArcGIS von Esri) eingegeben und hiermit die Aktionsräume berechnet. Für die Ermittlung der Aufenthaltsräume erfolgte eine Abgrenzung der ermittelten Aufenthaltspunkte (= Kreuzpeilungen) pro Sendertier, die in einer Nacht in einem bestimmten Raum und Zeitfenster festgestellt wurden, durch 100 % Minimum Convex Polygone (MCP). Diese MCP entsprechen den aufgeführten definierbaren Aufenthalts-



räumen. Alle anderen Peilpunkte, die räumlich nicht zusammengefasst werden konnten, sind als einzelne Transferpunkte ohne Raumbezug bzw. ohne Abgrenzung eines MCP aufgeführt. Die nachgewiesenen Quartiere wurden mittels GPS punktgenau eingemessen.

**Methodenkritik:** Bei Untersuchungen zur Raumnutzung von telemetrierten Tieren ist man aufgrund einer mit steigender Entfernung zunehmenden Ungenauigkeit bestrebt, den Abstand zwischen Sendertier und Bearbeitern möglichst gering zu halten, indem das Tier vom Bearbeiter bzw. den Bearbeitern direkt verfolgt wird. In der vorliegenden Studie war dies aufgrund der primären Zielstellung nicht in jedem Fall möglich. Da der Schwerpunkt der Untersuchungen auf dem Verhalten im geplanten Windfeld lag, konnten weiter entfernte Signale aus den außerhalb des UG liegenden Jagdhabitaten räumlich meist nicht zugeordnet werden. Die Ergebnisse können daher zunächst die Aktivitäten der einzelnen Tiere räumlich nicht vollständig abbilden; weiter vom Windfeld entfernt liegende Jagdbereiche blieben unerkannt. Es muss somit immer berücksichtigt werden, dass alle telemetrierten bzw. im Windfeld jagenden Tiere nicht ausschließlich hier jagen bzw. hier nur einen (meist geringen) Teil ihrer Jagdaktivitäten absolvieren. Weiterhin ergeben sich Unterschiede in der Genauigkeit bei der Feststellung der Aufenthaltspunkte zwischen den windparknahen und den windparkfernen Bereichen. Dennoch ließen sich aufgrund der Peilungen Unterschiede in den individuellen Raumnutzungen feststellen.

Daher erschien es für die Darstellung der Aufenthalts- und Nutzungsräume sinnvoll, die Telemetrieergebnisse durch Verschneidung mit dem subjektiven Eindruck der Bearbeiter vor Ort und den Kenntnissen über Lebensweise und Raumannsprüche der Art zu interpretieren. Dabei ist eine Angabe über die genaue Nutzung bzw. die Funktion dieser Räume meist nicht möglich. Es ist anzunehmen, dass die Mehrzahl der Aufenthaltsräume, in denen sich die Sendertiere über längere Zeit aufhielten (mind. 10-20 min), als potenzieller Jagdlebensraum anzusprechen ist. Diese interpretierten Nutzungsräume werden als potenzielle Aufenthaltsräume gewertet und können mehrere MCP enthalten. Sie werden für die verschiedenen Sendertiere in den folgenden Kapiteln dargestellt. Eine explizite Kernel-Analyse erfolgte aufgrund der genannten Ungenauigkeiten in der Raumzuordnung bei der vorliegenden Untersuchung nicht.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Ergebnisse der Netzfänge

Bei den Netzfängen konnten insgesamt 28 Individuen in sieben Fledermausarten nachgewiesen werden. Die nachfolgende Tabelle stellt das Gesamtergebnis der Netzfänge dar. Der Standort NF 04 erbrachte keine Fänge von Fledermäusen.

**Tab. 2: Liste der im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ bei den Netzfängen in der Saison 2014 nachgewiesenen Fledermäuse.**

**Sex:** ♂ - Männchen, ♀ - Weibchen. **Alter:** ad. – adultes Individuum, juv. – juveniles Individuum.  
**Status:** lakt. - laktierend (säugend), **Repro.-St.** - Reproduktionsstatus (vergrößerte Nebenhoden)

Datum	Art	Fangort	Sex	Alter	Status	Bemerkungen
21.07.14	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	NF 01	♂	ad.		
21.07.14	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	NF 01	♂	ad.		
21.07.14	Mausohr <i>Myotis myotis</i>	NF 01	♂	ad.		
21.07.14	Mausohr <i>Myotis myotis</i>	NF 02	♂	ad.		
21.07.14	Mausohr <i>Myotis myotis</i>	NF 02	♂	juv.		
21.07.14	Mausohr <i>Myotis myotis</i>	NF 02	♀	ad.	lakt.	
21.07.14	Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	NF 02	♂	ad.		
21.07.14	Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	NF 02	♀	ad.	lakt.	Sendertier 1 (150.508)
22.07.14	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	NF 02	♂	ad.		
22.07.14	Mausohr <i>Myotis myotis</i>	NF 02	♂	ad.		
22.07.14	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NF 03	♀	juv.		
22.07.14	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NF 03	♀	juv.		
22.07.14	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	NF 03	♂	ad.	Repro.-St.	
22.07.14	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NF 03	♀	juv.		
22.07.14	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NF 02	♀	juv.		
22.07.14	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	NF 03	♂	ad.	Repro.-St.	
22.07.14	Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	NF 03	♀	ad.	lakt.	Sendertier 2 (150.123)

Datum	Art	Fangort	Sex	Alter	Status	Bemerkungen
22.07.14	Zweifarbflodermaus <i>Vespertilio murinus</i>	NF 03	♂	ad.		Sendertier 3 (150.291)
22.07.14	Rauhautflodermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	NF 03	♂	ad.	Repro.-St.	
22.07.14	Zwergflodermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NF 03	♀	juv.		
22.07.14	Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	NF 03	♀	ad.	lakt.	Sendertier 4 (150.808)
23.07.14	Zwergflodermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NF 03	♀	ad.	lakt.	Sendertier 5 (150.450)
23.07.14	Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	NF 03	♂	ad.		
23.07.14	Rauhautflodermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	NF 03	♂	ad.		
23.07.14	Mausohr <i>Myotis myotis</i>	NF 03	♂	ad.		
23.07.14	Wasserflodermaus <i>Myotis daubentonii</i>	NF 03	♂	ad.		
23.07.14	Wasserflodermaus <i>Myotis daubentonii</i>	NF 03	♂	ad.		
23.07.14	Wasserflodermaus <i>Myotis daubentonii</i>	NF 03	♂	ad.		

## 3.2 Ergebnisse der telemetrischen Untersuchungen

### 3.2.1 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Die angestrebte **Anzahl** von sieben Tieren wurde nicht erreicht. Es konnten bei allen Netzfängen insgesamt nur drei Kleinabendsegler, ein adultes weibliches Tier am 21.07.2014 und zwei adulte weibliche Tiere am 22.07.2014 am Netzfangstandort am östlichen Rand der Ortslage Westdorf, auf einer mit Gehölzen gesäumten Grünlandfläche am Lauf der Eine (östl. Westdorf/ NF 04), gefangen und besendert werden. Die telemetrische Verfolgung der Sendertiere begann noch in der Fangnacht am 21.07. bzw. 22.07.2014. Alle Kleinabendsegler-Weibchen wiesen Laktationsmerkmale auf, d. h. die Tiere hatten in der Saison 2014 erfolgreich reproduziert und sind damit als Mitglieder einer (oder mehrerer) Wochenstubengesellschaft(en) zu betrachten.

**Tab. 3:** Fang- und Telemetrieparameter sowie biometrische Daten der im Rahmen der Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ besenderten Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*).

**Sex:** ♀ – Weibchen. **Alter:** ad. – adultes (erwachsenes) Tier. **Status:** lakt. – laktierend (säugend).

Datum	Fangort	Koordinaten [GK]		Sex	Alter	Unterarm [mm]	Gewicht [g]	Status	Senderfrequenz	Bezeichnung
21.07.14	NF 02	4463622	5730512	♀	ad.	44,3	16,6	lakt.	150.508	Sendertier 1

Datum	Fangort	Koordinaten [GK]		Sex	Alter	Unterarm [mm]	Gewicht [g]	Status	Senderfrequenz	Bezeichnung
22.07.14	NF 03	4461080	5732980	♀	ad.	42,2	14,0	lakt.	150.123	Sendertier 2
				♀	ad.	43,6	14,7	lakt.	150.808	Sendertier 4

Die Suche nach den **Wochenstubenquartieren** der Sendertiere wurde am Folgetag (23.07.2014) begonnen. Bereits nach Aktivierung des Radiowellen-Empfängers am Ort des Netzfangs konnten Signale aller drei Sendertiere erfasst werden. Die Quelle der Signale und damit auch die Position der Wochenstubengesellschaft der Sendertiere wurden in einer Hybrid-Pappel ca. 50 m westlich des Netzfangstandortes lokalisiert (QK 1, siehe Plananlage 2). Eine erste Ausflugbeobachtung am 23.07.2014 ergab eine Anzahl von mind. 13 ausfliegenden Tieren. Während der täglichen Kontrollen bezüglich des Aufenthaltsortes der Sendertiere konnten alle drei Individuen über den gesamten Untersuchungszeitraum, d. h. bis zum 29.07.2014, im selben Quartier (QK 1) geortet werden. Weitere Ausflugszählungen am 25.07.2014 und 27.07.2014 erbrachten Zahlen von 10 und 8 Tieren.

**Tab. 4: Parameter der im Rahmen der Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ ermittelten Quartiere der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*).**

QK – Quartier Kleinabendsegler.

Nr.	Lokalität	Koordinaten [GK]		Struktur	Sendertier	Anzahl Tiere
QK 1	Grünlandfläche an der Eine, südlicher Ortsrand östlich Kiestagebau	4461054	5732980	Hybrid-Pappel	1; 2; 4	mind. 13

Von den telemetrierten Kleinabendseglern konnten mehrere individuell abgrenzbare **Jagdhabitats** ermittelt werden, die sich räumlich sowie auch in der zeitlichen Nutzung teilweise überschneiden. Für die drei Tiere konnten insgesamt neun unterschiedliche Aktivitätsräume und einige Überflugkorridore ermittelt werden (Tab. 5). Alle Tiere zeigten innerhalb des Untersuchungszeitraumes an sechs von sieben Tagen Aktivitäten zwischen der späten Dämmerungs- und der frühen zweiten Nachtphase. Am fünften Tag kam es aufgrund starker und langanhaltender Regenfälle zu einer frühzeitigen Beendigung der Aktivitätsphase aller drei Tiere.

In der 1. Untersuchungsnacht am 21./22.07.14 entfloß das Sendertier 1 nach der Besenderung am NF 02 Richtung Norden. Nach einem kurzen Aufenthalt im JH 3 zog es von dort nach Nordwesten Richtung Quartier. Auf dem Weg bewegte es sich zur Jagd in das JH 5. Nach ca. 30 min flog es direkt in das Quartier ein und verblieb dort für die restliche Nachtzeit. Innerhalb der folgenden sechs Erfassungsnächte konnte das Sendertier 1 in allen neun Jagdhabitats erfasst werden. Von den besenderten Tieren zeigte das Tier 1 den größten Aktionsradius pro Nacht. In den Erfassungsnächten 2, 3 und 4 konnte die Fledermaus wiederum in allen neun Jagdhabitats telemetrisch beobachtet werden. Die längsten Aufenthaltszeiträume zeigte das Individuum dabei auf den Flächen JH 5, JH 6, JH 7, JH 8 und JH 9. Auch in den Erfassungsnächten 6 und 7 suchte das Tier diese Bereiche zur Jagd auf. Diese Flächen stellten während des Untersuchungszeitraumes die Hauptjagdhabitats für das

Sendertier 1 dar. In der 4. und 6. Untersuchungsnacht suchte das Sendertier 1 nach einem Jagdaufenthalt in den Habitaten südlich und östlich Westdorf über das JH 5 die JH 4, JH 2, JH 1 und JH 2 auf und zog nach kurzen Jagdphasen anschließend Richtung Süden ab. Dabei kam es auch zu Bewegungen in Nahbereich des Windfeldes, wobei offensichtlich zwischen den sich unmittelbar im Umfeld des UG lokalisierten Jagdhabitaten gewechselt wurde. In der Telemetrienacht 4 erfolgte ein Sichtkontakt mit dem Sendertier an einem Scheinwerfer der Station im Bereich der Arnstedter Warte. Die JH 1, 2, 3 und 4 wurden während der Studie nur an zwei Tagen mit lediglich verhältnismäßig geringen Aufenthaltsdauern zur Jagd aufgesucht. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich nicht um prioritäre Jagdgebiete.

Ab der zweiten Erfassungsnacht am 22./23.07.2014 wurden vorrangig die Sendertiere 2 und 4 verfolgt. Das Sendertier 2 wurde in einer relativ frühen Nachtphase gefangen. Nach der Besenderung flog die Fledermaus zur Jagd in das JH 5. Nach ca. einer Stunde wechselte es in das JH 6, verblieb dort ca. eine weitere Stunde jagend und flog anschließend im Quartier ein, ohne einen nochmaligen Ausflug in dieser Nacht. Das Sendertier 4 wurde erst in der zweiten Nachthälfte 22./23.07.2014 gefangen und besendert. Nach der Freilassung bewegte sich das Tier ca. 30 min. im JH 6 und flog danach direkt ins Quartier und verbrachte dort die restliche Nachtphase. Beide Tiere zeigten vergleichbare Abläufe in den einzelnen Erfassungs Nächten. In nahezu allen Nächten wurden die Gebiete JH 6, 7, 8, 9 zur Jagd aufgesucht. Insgesamt zeigte sich auch bei diesen beiden Tieren eine Präferenz der Jagdhabitat südlich Westdorf (JH 5, 6, 7, 8, 9) über den Zeitraum der telemetrischen Untersuchung. In der Nacht 23./24.07.2014 verließ das Sendertier 4 in der späten ersten Nachthälfte über die Jagdräume JH 6, 9, 8, 7 im Süden Westdorfs den bekannten Jagdgebietenraum Richtung Welbsleben. Der Aufenthaltsort über die verbleibende Nachtphase ist nicht bekannt. Das Tier 2 wechselte in derselben Nacht im gleichen Zeitraum vom JH 6 in das JH 5 und zog nach einer kurzen Jagd weiter über JH 4 zu JH 2 und JH 1 dann nach Süden über das Windfeld in der Nähe der östlichen Feldgehölzreihe zum Bereich JH 3. Im jeweiligen Jagdhabitat hielt sich das Sendertier 2 lediglich einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum zur Jagd auf bevor es wechselte. In der späten zweiten Nachthälfte zog die Fledermaus dann östlich der B 180 weiter nach Süden in Richtung des Gehölzes am Quenstedter Bach. Beide Tiere konnten erst am nächsten Tag wieder im Quartier angetroffen werden.

**Tab. 5: Bezeichnung und Lage der mittels Telemetrie für die Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ in der Saison 2014 konkret ermittelten Jagdhabitate.**

Jagd-habitat Nr.	Sendertier	Lage	Größe [ha]
JH 1	1	Feldgehölze nördl. UG, zwischen B 180 und Arnstedter Warte	6,5
JH 2	1; 2	Baumallee entlang B 180	5,7
JH 3	1	Feldgehölze südl. UG-Rand, östl. auf B 180 treffend	10,6
JH 4	1; 2	Feldgehölze, westl. UG, von B 180 WNW Richtung Westdorf verlaufend	6,4
JH 5	1; 2	Gehölz sowie Streuobstwiese SE Westdorf	11,0
JH 6	1; 2; 4	Gehölz und Grünland südl. Ortsrand Westdorf und östl. Kiestagebau	23,3
JH 7	1; 2; 4	Gehölz und Grünlandstreifen zwischen Ackerflächen zwischen Westdorf und Welbsleben	14,2

Jagd-habitat Nr.	Sendertier	Lage	Größe [ha]
JH 8	1; 2; 4	lockere Gehölzgruppen und Grünland nördl. Welbsleben	7,5
JH 9	1; 2; 4	Gehölzbestand und Grünland entlang der Eine, südl. Kiestagebau Westdorf nahe L 228	24,9

### 3.2.2 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Neben allen gefangenen Individuen des Kleinabendseglers wurde am 23.07.2014 zusätzlich ein gefangenes Zwergfledermaus-Weibchen besendert. Das Tier wies ebenfalls Merkmale einer Laktation auf und hatte damit in der Saison 2014 ebenfalls erfolgreich reproduziert. Auch hier wurde die Telemetrie in der Fangnacht begonnen und am 29.07.2014 beendet.

**Tab. 6: Fang- und Telemetrieparameter sowie biometrische Daten der im Rahmen Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ besenderten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).**

**Sex:** ♀ - Weibchen. **Alter:** ad. – adultes (erwachsenes) Tier. **Status:** lakt. - laktierend (säugend).

Datum	Fangort	Koordinaten [GK]		Sex	Alter	Unterarm [mm]	Gewicht [g]	Status	Senderfrequenz	Bezeichnung
23.07.14	NF 03	4461080	5732980	♀	ad.	33,7	6,5	lakt.	150.450	Sendertier 5

Von der Zwergfledermaus konnte bei der aktuellen Untersuchung ein Quartier (QZ 1, siehe Plananlage 3) in einem Einfamilienhaus in der Ortslage Westdorf ermittelt werden. Bei einer stichprobenhaften Ausflugskontrolle am entsprechenden Gebäude wurden kleinere Gruppen von insgesamt ca. 15 Tieren ausfliegend beobachtet.

**Tab. 7: Parameter des im Rahmen Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ ermittelten Quartiers der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).**

**QZ** – Quartier Zwergfledermaus

Nr.	Lokalität	Koordinaten [GK]		Struktur	Sendertier	min. Anzahl Tiere
QZ 1	Aschersleben/ OT Westdorf, Ascherslebener Straße 2	4461020	5733766	Einfamilienhaus	5	15

Das Sendertier 5 nutzte während der gesamten Untersuchungsperiode jeweilig nur dieses **Quartier** in Westdorf. Es ist möglich, dass die telemetrierte Zwergfledermaus zu einem größeren Wochenstubenverband zu zählen ist, dessen Jungtiere zum Zeitpunkt der Untersuchungen bereits flügge waren und sich demzufolge die Weibchenkolonie bereits am Beginn der Auflösung befand. Das besenderte Tier hielt sich auch außerhalb des Quartiers überwiegend im Bereich der Ortslage auf. Daher lässt sich im Siedlungsgebiet von Westdorf ein Bereich, der im Folgenden als Aufenthaltsraum A1 bezeichnet wird, abgrenzen, da hier nicht nur Jagdverhalten, sondern wiederholt nur Ausflug- und Schwarmaktivitäten an den Quartieren zu verzeichnen waren.

Eine genaue zeitliche Aufgliederung der **Jagdaktivitäten** ist aufgrund des fehlenden wiederkehrenden Nutzungsmusters der besenderten Zwergfledermaus nicht möglich. Insgesamt lässt sich jedoch sagen, dass über 50 % der Jagdaktivität die Ortschaft Westdorf betreffen. Dennoch wechselte auch die Zwergfledermaus ihre Nahrungshabitate und nutzte damit gelegentlich auch Jagdflächen im Nahbereich des Windfeldes. Jedoch liegen die Aktivitätshotspots ausschließlich westlich vom Windfeld. Insgesamt konnten neben dem Aufenthaltsbereich noch vier abgrenzbare Jagdhabitate für die Zwergfledermaus im Rahmen der Untersuchung im Sommer 2014 belegt werden (siehe Plananlage 3). Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen.

**Tab. 8: Bezeichnung, Lage und Größe der mittels Telemetrie für die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ in der Saison 2014 konkret ermittelten Jagdhabitate und Aufenthaltsräume.**

Nr.	Sender-tier	Lage	Größe [ha]
<b>Jagdhabitate</b>			
JH 1	5	Baumallee entlang B 180	5,7
JH 2	5	Gehölz und Grünland südl. Ortsrand Westdorf und östlich Kiestagebau	31,2
JH 3	5	Gehölz und Grünlandstreifen zwischen Ackerflächen zwischen Westdorf und Welbsleben	14,2
JH 4	5	Gehölzbestand und Grünland entlang der Eine, südlich Kiestagebau Westdorf nahe L 228	24,9
<b>Aufenthaltsräume</b>			
A1	5	Aufenthaltsbereich im Ort Westdorf (nähe Quartier), zum Teil Jagdaktivitäten zum Teil nur Aus/Einflüge in das Quartiere	16,0

### 3.2.3 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Neben den Zielarten Kleinabendsegler und Zwergfledermaus konnte auch ein Zweifarbfledermaus-Männchen besendert werden. Auch hier wurde die Telemetrie in der Fangnacht begonnen und es wurde versucht, das Tier bis zum 29.07.2014 zu verfolgen. Leider konnte das Signal des Tieres in den Nächten vom 23.07. bis zum 29.07.2014 nicht mehr lokalisiert werden. Möglicherweise handelte sich schon um ein durchziehendes Tier, da trotz intensiver Suche auch in den weiter umliegenden Ortschaften kein Quartier gefunden werden konnte. Hierfür wurde alle Ortschaften in der Umgebung sowie Bereiche in Aschersleben und Hettstedt intensiv am Tage begangen, jedoch ohne Erfolg.

**Tab. 9: Fang- und Telemetrieparameter sowie biometrische Daten der im Rahmen Telemetrie 2014 im UG „Erweiterung des Windparks Quenstedt“ besenderten Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).**

**Sex:** ♂ - Männchen. **Alter:** ad. – adultes (erwachsenes) Tier.

Datum	Fangort	Koordinaten [GK]		Sex	Alter	Unterarm [mm]	Gewicht [g]	Status	Sender-Frequenz	Bezeichnung
22.07.14	NF03	4461080	5732980	♂	ad.	43,7	12,5	-	150.291	Sender-tier 3

## 4 Diskussion

Die telemetrischen Untersuchungen an verschiedenen, aufgrund ihrer Schlagempfindlichkeit der Windenergienutzung gegenüber als projektspezifisch empfindlich einzustufenden Fledermausarten dienten zur Abschätzung des von der geplanten Erweiterung des bestehenden Windparks Quenstedt in der Wochenstubenzeit, d. h. im Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juli, konkret ausgehenden Gefährdungspotenzials auf diese Spezies. Neben den im Ergebnis der telemetrischen Untersuchungen erlangten Erkenntnissen müssen daher auch die projektspezifischen technischen Parameter in der Bewertung sowie die allgemein zur Empfindlichkeit der jeweiligen Art vorliegenden Erkenntnisse Berücksichtigung finden.

Der **Kleinabendsegler** kann als fernziehende Art unabhängig von terrestrischen Strukturen im freien Luftraum agieren. Mit Stand 27.10.2014 sind für die Art aus der Bundesrepublik insgesamt 112 Schlagopfer an WEA bekannt. Damit liegt die Art nach Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) auf Rang vier der absoluten Opferhäufigkeit und stellt 5,3 % der bis auf Art-niveau determinierten Tiere. Das artspezifische Kollisionsrisiko ist damit standortunabhängig als hoch einzustufen. Für 98,0 % der Tiere kann anhand der Funddaten davon ausgegangen werden, dass es sich um ziehende Individuen oder Schlagverluste in der spätsommerlichen Paarungsphase handelt. Bei zwei Individuen (1 Ind. 18.06.2013 WP Waldalgersheim, Rheinland-Pfalz sowie 1 Ind. 29.06.07 WP Wimmelburg, Sachsen-Anhalt) ist eine Kollision in der Wochenstubenzeit belegt. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass der Löwenanteil der Schlagopferkontrollen an WEA während der Zugzeiten und nicht in der Phase der Wochenstuben durchgeführt wird. In der Gesamtschau muss daher davon ausgegangen werden, dass die Art auch in den Wochenstubengebieten mit WEA kollidieren kann, quantitativ der Schwerpunkt der Verlustaufkommens jedoch im Zusammenhang mit Paarung und Wanderung zu sehen ist.

Alle bei den aktuellen Netzfängen am Standort Quenstedt erlangten weiblichen Tiere des Kleinabendseglers nutzten das gleiche Quartier und sind damit gesichert einer (Wochenstuben-)Kolonie zugehörig. Diese Kolonie, die der lokalen Kleinabendseglerpopulation im Sinne einer Fortpflanzungsgemeinschaft gleichzusetzen ist, besitzt ein Quartier im Abstand von etwa 1.760 m zur nächstgelegenen der geplanten WEA. Daneben werden die Wochenstubentiere auch noch weitere, im Rahmen der stichprobenartig durchgeführten Telemetrie unerkannt gebliebene Quartiere frequentieren. Anhand der lokal gegebenen räumlichen Verteilung von höhlenreichen Altholzbeständen ist davon auszugehen, dass diese Quartiere ebenfalls im Bereich des Einetals zu suchen sind. Das bekannte Quartier bzw. auch die quartierhöffigen Baumbestände liegen damit außerhalb des nach MUGV (2012; TAK in Anlage 1) anzusetzenden 1.000-m-Tabubereiches um die geplanten WEA.

Hinsichtlich der Jagdgebiete liegt der Aktivitätsschwerpunkt ebenfalls im Bereich des Einetals (JH 6 und JH 9). Rechnet man die auf der Ostseite unmittelbar an die Talung anschließenden Trockentäler und Hangbereiche (JH 5, JH 7, JH 8) als zu diesem Jagdgebietenkomplex zugehörig, lagen zeitlich betrachtet mehr als 90 % der registrierten Aktivitäten aller Sendertiere der Art summiert im Bereich des Einetals. Allerdings nutzen die Tiere auch die linearen Gehölzstrukturen in der östlich angrenzenden offenen Agrarlandschaft (JH 1, JH 2, JH 3 und JH 4). Auch wenn hier weniger als 10 % der Aufenthaltszeiten regis-



triert werden konnten, verdeutlicht dies, dass die Offenlandschaft bis hin zum Plateau der Arnstedter Warte regelmäßig befliegen werden. Anhand der Abgrenzung der genannten Jagdhabitats im Agrarraum ist jedoch eine klare Abhängigkeit zu den vorhandenen linearen Gehölzstrukturen (vorwiegend Baumreihen) entlang der Feldwege und der B 180 zu erkennen. Alle verfolgten Tiere hielten engen Kontakt zu diesen, wenn auch teilweise nur noch rudimentär ausgebildeten, Strukturen. Damit liegen auch diese Jagdflächen außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der geplanten WEA, minimal knapp 200 m entfernt.

Wenngleich Jagdaktivitäten oder Transferflüge über offenen Agrarflächen im Rahmen der aktuellen Untersuchungen nicht registriert werden konnten, lassen sich diesbezüglich einzelne Ereignisse jedoch nicht gänzlich ausschließen. Die geplanten Anlagen besitzen mit einem unteren Rotordurchgang von 99 m (1x) bzw. 92 m (2x) über Grund im Vergleich zu den Bestandsanlagen (bei 10 Anlagen 50 m und bei 4 Anlagen 41,50 m über GOK) ein insgesamt günstigeres Höhenverhältnis. Durch die erkennbare Bindung der Tiere an die terrestrischen Gehölzstrukturen muss davon ausgegangen werden, dass die Jagdaktivitäten für die neu geplanten WEA nicht in kollisionsrelevanter Höhe liegen. Damit besteht im Bereich des (gesamten) Windfeldes Quenstedt ein Kollisionsrisiko in der Wochenstubenzeit ausschließlich bei Transferflügen im freien Luftraum; die Ergebnisse der aktuellen Untersuchungen erbrachten jedoch keine Hinweise darauf, dass dieses z. B. durch häufige, schnelle Standortwechsel als erhöht zu betrachten ist. In der Gesamtschau ist unter Beachtung der durch die vorhandene Konfiguration von WEA mit einem ungünstigen Abstand des unteren Rotordurchganges zum Boden bereits bestehenden deutlichen Vorbelastung nicht von einer signifikanten Erhöhung der Schlaggefährdung für den Kleinabendsegler in der Wochenstubenzeit auszugehen.

Das Weibchen der **Zwergfledermaus**, welches im Rahmen der aktuellen Untersuchungen besendert wurde, ist zu einer augenscheinlich in Westdorf ansässigen Kolonie zugehörig. Von der Spezies sind bundesweit mit Stand 24.10.2014 446 Schlagopfer bekannt, was einem Anteil von 21,2 % am Gesamtaufkommen der bis auf Artniveau bekannten Tiere (n= 2.106) entspricht. Die Zwergfledermaus ist nach Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) die am häufigsten unter WEA gefundene Fledermausart. Daher ist das artspezifische Kollisionsrisiko als hoch zu betrachten. Da die Zwergfledermaus nicht zu den fernwandernden Spezies zählt, besteht dieses jahreszeitlich über die gesamte Aktivitätsphase außerhalb der Winterruhe, ohne dass sich relevante jahreszeitliche Unterschiede ableiten lassen.

Das für das telemetrierte Tier ermittelte Quartier, welches auch von anderen Individuen der Art genutzt wird und daher als zum Quartiersystem der lokalen Wochenstubenpopulation zugehörig zu betrachten ist, liegt in Westdorf. Für die in ihrer Quartierwahl – vor allem bei den Wochenstubenkolonien – überwiegend an Gebäude gebundene Spezies sind in Westdorf oder auch in benachbarten Ortschaften noch zahlreiche weitere Quartiere zu erwarten. Das bekannte Quartier bzw. auch die Ortslagen, in denen die oft sehr kopfstarken Kolonien bevorzugt ihre Quartiere finden, liegen damit außerhalb des nach MUGV (2012; TAK in Anlage 1) anzusetzenden 1.000-m-Tabubereiches um die geplanten WEA.

Ähnlich wie beim Kleinabendsegler nutzte das telemetrierte Weibchen Jagdgebiete schwerpunktmäßig im Bereich des Einetals (JH 2, JH 3, JH 4 und JH 9). Als weiterer nächtlicher Aktivitätsschwerpunkt wurde die Ortslage von Westdorf (A 1) identifiziert, in der zeitlich betrachtet mehr als 50 % der Aktivitäten lagen. Nur einmal wurde das Tier im JH 1, d. h. entlang der Baumreihe an der B 180, nachgewiesen. Damit liegen die Jagdflächen und Aktivitätsbereiche schwerpunktmäßig außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der geplanten WEA. Nur in einem Fall (JH 1) erfolgte eine Annäherung auf minimal knapp 200 m.

Wenngleich Jagdaktivitäten oder Transferflüge über offenen Agrarflächen im Rahmen der aktuellen Untersuchungen nicht registriert werden konnten, lassen sich diesbezüglich einzelne Ereignisse nicht gänzlich ausschließen. Nach Auswertung umfangreicher Schlagopferfunde aus dem mitteldeutschen Raum beweisen SCHAAR, LEHMANN & ENGEMANN (in Vorber.), dass bei der Zwergfledermaus ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Abstand einer WEA zu Gehölzen und der Höhe des Schlagaufkommens besteht. Die geplanten WEA liegen jedoch außerhalb des hierbei als kritisch anzusetzenden 100-m-Korridors um die bestehenden Gehölzlinien (minimal 160 m). Zusätzlich besitzen die geplanten Anlagen, wie beim Kleinabendsegler bereits ausführlich dargestellt, für die meist niedrig fliegende Zwergfledermaus mit jeweils über 90 m ein günstiges Verhältnis zwischen unterem Rotordurchgang und Bodenniveau. Damit ist auch bei dieser Art in der Gesamtschau nicht davon auszugehen, dass die geplante Erweiterung des Windparks zu einer signifikanten Erhöhung der Schlagwahrscheinlichkeit bei der Zwergfledermaus führt.

Von dem telemetrierten Individuum der **Zweifarb**fledermaus konnten keine Quartiere und auch keine Jagdhabitats nachgewiesen werden. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass es sich entweder um ein durchziehendes Tier handelt oder aber um ein Männchen, welches seinen Aktivitätsradius nur ausnahmsweise bis in den Untersuchungsraum hinein ausdehnt. Eine vertiefende Gefährdungsanalyse ist für die Art auf dieser Basis nicht möglich.

Im Ergebnis der durchgeführten telemetrischen Untersuchungen kommt projektspezifisch als weitere **Minderungsmaßnahme** die Entnahme der oft nur noch rudimentären Gehölze entlang des Wirtschaftsweges von der B 180 zur Arnstedter Warte sowie entlang des Wirtschaftsweges von der B 180 nach Osten südlich der geplanten Anlagenstandorte in Frage. Hierdurch ließe sich nicht nur das Kollisionsrisiko für Kleinabendsegler und Zwergfledermaus an den geplanten drei Anlagen weiter absenken, sondern auch für das gesamte bereits bestehende Windfeld könnte eine entsprechende Reduktion der Schlagwahrscheinlichkeit erreicht werden. Diese Gehölzentnahme sollte in der Agrarlandschaft auf der Westseite des Einetals durch Neupflanzungen kompensiert werden.