

# Kartierbericht zur Erfassung der Fledermausfauna im Windpark „Lüssow“

Auftraggeber: Naturwind Schwerin GmbH  
Schelfstraße 35  
19055 Schwerin



Auftragnehmer: ECOLogie  
Andreas Matz  
Dorfstraße 42  
17237 Hohenzieritz



Erfassung und  
Bearbeitung: Andreas Matz

Aufgestellt: Hohenzieritz den 27. Februar 2017



## Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2	Untersuchungsgebiet .....	4
2.1	Grenzen des Untersuchungsgebietes.....	4
2.2	Kurzcharakteristik des Vorhabengebietes .....	5
2.3	Auf Arten bezogene Untersuchungsräume .....	6
3	Erfassungstermine .....	6
4	Methoden zur Erfassung der Fledermausfauna .....	8
4.1	Technischer Einsatz .....	8
4.2	Definition relevanter Untersuchungsräume .....	9
4.3	Nachgewiesene Arten und deren Aktivitäten .....	10
4.4	Quartierpotentiale und Quartierstandorte .....	13
4.5	Artenschutzrechtliche Bewertung der Fledermauserfassung .....	14
5	Quellen .....	15

## Anlagen

(Alle Pläne liegen im A3-Format vor.)

Lüss_fm_01	Definition des Untersuchungsgebietes
Lüss_fm_02	Raumnutzung und Quartiere der Fledermäuse
Lüss_fm_03	„Bedeutende“ Fledermauslebensräume

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gebietskulisse des Vorhabengebietes (VG) und der Abstandsradien von 500 (UG-500) und 1.000 Metern (UG-1000). .....	4
Abbildung 2: Erfassungszeiten der Aktivitäten, Raumnutzung und Quartiere. ....	7
Abbildung 3: Idealisierter Jahreszyklus der Fledermäuse in Norddeutschland. ....	9
Abbildung 4: Begangene Transekte entlang von potentiellen Leitstrukturen. ..	10

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine der akustischen Erfassung der Fledermäuse.....	7
Tabelle 2: Detektierte Fledermausarten im UG-500.....	11
Tabelle 3: Verteilung der Arten anhand der Detektionen im UG.....	11
Tabelle 4: Gemessene maximale Aktivitäten der Fledermäuse an den Erfassungspunkten im gesamten Untersuchungszeitraum .....	12

## Abkürzungsverzeichnis

BNatSchG	= Bundesnaturschutzgesetz
FFH-RL	= Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
LUNG	= Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
M-V / MV	= Mecklenburg Vorpommern
NatSchAG M-V	= Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern
RL	= Rote Liste
UG-500	= Fläche mit einem Radius von 0 bis 500 Meter um das VG
UG-2000	= Fläche mit einem Radius von 0 bis 2.000 Meter um das VG
VG	= Vorhabengebiet (umrissene Fläche aller geplanten WEA)
WEA	= Windenergieanlage

## Glossar

Detektieren	= hier die akustische Erfassung von Fledermausindividuen
Präferenz	= Bevorzugung eines für eine Art optimalen Habitats

# Abschlussbericht zur Erfassung der Fledermausfauna im Windpark „Lüssow“

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die NATURWIND SCHWERIN GMBH beabsichtigt im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Vorpommern-Greifswald, auf Flächen der Gemeinde Gützkow Stadt und der Gemeinde Schmatzin, Windenergieanlagen (WEA) zu errichten.

Für die zur Errichtung von WEA erforderliche immissionsschutzrechtliche Genehmigung, war zur Klärung des artenschutzrechtlichen Sachtatbestandes, eine faunistische Untersuchung durchzuführen. Für die notwendige Bestandserfassung und Bewertung der lokalen Fledermausfauna wurde das Büro ECOLOGIE für 2016 beauftragt.

Um das Windeignungsgebiet Lüssow wurden durch ECOLOGIE folgende Leistungen erbracht:

- Eine Beurteilung des Landschaftsraumes auf bestehende relevante Leitstrukturen und deren gezielte Untersuchung auf Fledermausaktivitäten.
- Transektkartierungen zur Erfassung der Aktivitäten und Raumnutzung der Fledermäuse in einem Abstand von 500 Metern zum VG.
- Eine Erfassung aller Fledermausquartiere und Quartierpotentiale in einem Abstand von 500 Metern zum VG.
- Eine Suche nach Fledermausquartieren in den umliegenden Ortschaften.

## 2 Untersuchungsgebiet

### 2.1 Grenzen des Untersuchungsgebietes

Das Windeignungsgebiet „Lüssow“ befindet sich innerhalb der Planungsregion Vorpommern und liegt sowohl auf Flächen der Gemeinde Gützkow als auch der Gemeinde Schmatzin.

Unter dem Vorhabensgebiet (VG) wird die direkte rund 68 Hektar umfassende Fläche des Windeignungsgebietes „Lüssow“ verstanden.

Um das VG herum erstreckt sich das Untersuchungsgebiet (UG). Dieses wird in gestaffelte Abstandsflächen unterteilt. Der Untersuchungsraum bis zu einem Abstand von 500 Meter um das VG wird als UG-500 bezeichnet.

Die Fläche bis 1.000 Meter um das VG ist das UG-1000. Das UG-1000 wird hier nur als Orientierungslinie im Landschaftsraum, nicht aber als Untersuchungsgebietsgrenze verstanden. Das Untersuchungsgebiet umfasst auch die drei umliegenden Ortschaften Glödenhof, Lüssow und Schmatzin. (Siehe Abb. 1 und Plan „Lüss\_fm\_01“)

Das VG liegt im Messtischblattquadranten (MTBQ) 2047-3.

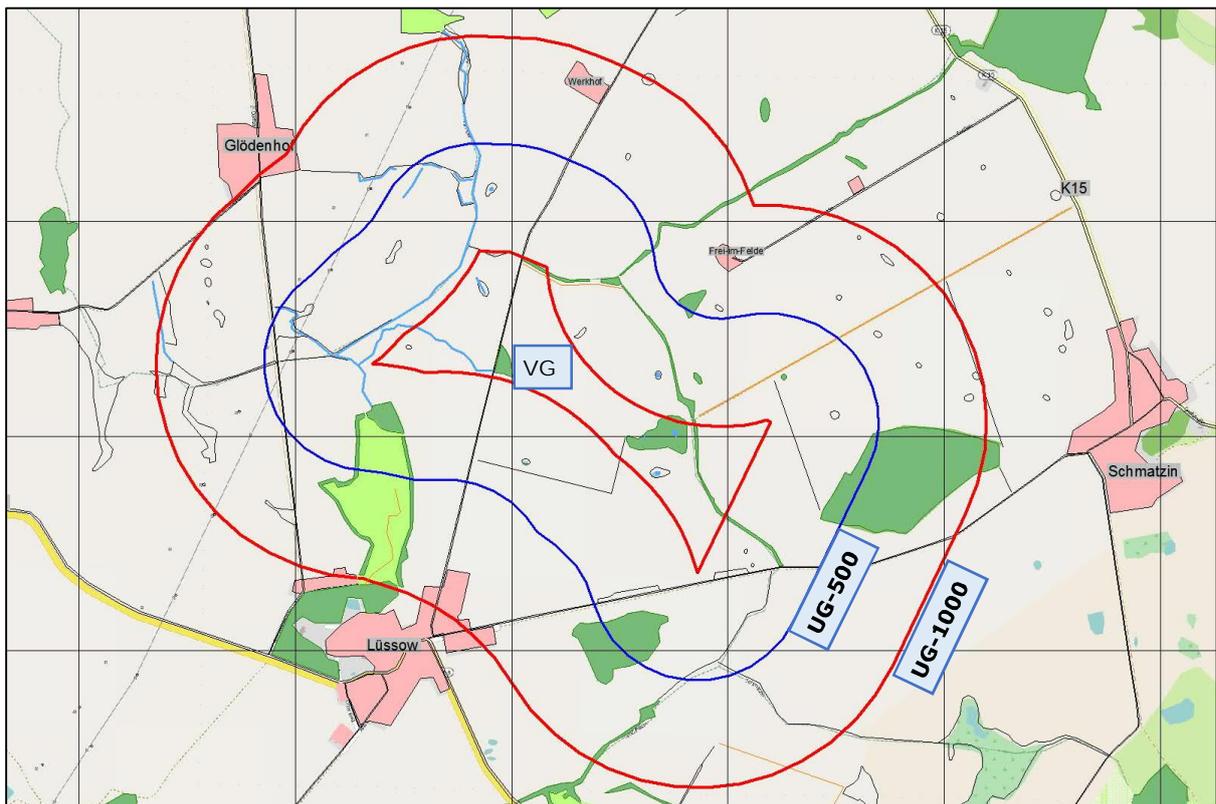


Abbildung 1: Gebietskulisse des Vorhabensgebietes (VG) und der Abstandsradien von 500 (UG-500) und 1.000 Metern (UG-1000).

## 2.2 Kurzcharakteristik des Vorhabengebietes

Das VG befindet sich auf einer ausschließlich landwirtschaftlich intensiv genutzten sehr ebenen Fläche. Es bestehen zwischen zweiundzwanzig und neunundzwanzig Meter über Normalhöhennull nur rund fünf Meter Höhendifferenz im gesamten UG-500.

Innerhalb des VG befinden sich zwei kleine Waldareale. Im westlichen Drittel liegt eine namenlose rund 0,7 Hektar große, von abgängigen Eschen dominierte Bruchwaldfläche, diese wird hier als „Eschenholz“ bezeichnet. Östlichen des Zentrums liegt eine strukturierte Gehölzfläche von drei Hektar, das „Tramper Moor“. Das Tramper Moor enthält in der östlichen Hälfte Grauweidengehölze, zur westlichen Seite steht ein lichter Eichenmischwald mit einigen Saumhecken.

Innerhalb des UG-1000 befinden sich zwei weitere, etwas größere Waldgebiete. Südlich des VG liegt der durchweg sehr feuchte 8,5 Hektar große „Kranzbruch“ und im Osten das 25 Hektar umfassende „Eichholz“. Das Eichholz ist ein weitgehend geschlossenes Mischwaldgebiet, welches im zentralen Teil ältere Laubbäume aufweist. Diese enthalten einige Spechthöhlen und somit potentielle Fledermausquartiere. Beide Waldgebiete haben zur umgebenen Agrarlandschaft scharfe Grenzen.

Nördlich des VG verläuft von Nordwesten nach Südosten, eine weitgehend geschlossene Baumhecke. Diese tangiert das Tramper Moor nordöstlich.

An Gewässerbiotopen sind nur einzelne kleine eutrophe, meist temporäre Sölle vorhanden. Im Westen durchziehen und strukturieren einige offene Entwässerungsgräben das VG.

Als besonderes Biotop ist eine sechzehn Hektar große feuchte Dauergrünlandfläche nördlich von Lüssow zu erwähnen. Diese ist von einer Baumhecke vollständig umschlossen und erstreckt sich von Lüssow nach Norden bis ins UG-500. Hier schließt sich unmittelbar ein 1,5 Hektar umfassender Bruchwald an. Diese Dauergrünlandfläche wird in diesem Bericht „Lüssower große Wiese“ genannt.

Südlich des VG liegt der namensgebende Ort Lüssow, von hier führen drei einspurige befestigte Wege in nördliche Richtungen. Der westlichste durchzieht das UG-1000 und führt über Glödenhof nach Gribow, der zentrale Weg führt durch das VG nach Ranzin und der östliche tangiert das UG-500 und verbindet Lüssow mit dem Ort Schmatzin. Alle Wege werden auf Teilstrecken durch verschiedene Gehölze begleitet.

Im Norden des VG, innerhalb des UG-1000, liegt ein Betriebsgelände, der „Werkhof“ und östlich hiervon ein Einzelgrundstück mit der Bezeichnung „Frei im Felde“. Zwischen Frei im Felde und dem VG befindet sich ein rund 0,8 Hektar umfassendes Pappelwäldchen mit der Bezeichnung „Teufels Kirchhof“.

## 2.3 Auf Arten bezogene Untersuchungsräume

### Rechtliche Grundlagen

Regelungen zum Artenschutzrecht finden sich auf europäischer Ebene in der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) sowie der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97). Auf nationaler Ebene werden diese durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die Landesnaturschutzgesetze (hier das NatSchAG M-V) und die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) umgesetzt.

Die Artenschutzbestimmungen der §§ 44 bis 47 BNatSchG gelten unmittelbar und sind striktes Recht und als solche abwägungsfest. Sie erfassen alle gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng oder besonders geschützte Arten.

Alle Fledermäuse sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) streng geschützte Arten.

Die Untersuchungen orientieren sich an der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen“ in der Fassung vom 01. August 2016 (LUNG, 2016a). Sie erfüllen die hier definierten Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen.

Alle in M-V vorkommenden heimischen Fledermausarten, die durch den Bau, das Bestehen oder den Betrieb des geplanten Vorhabens betroffen sein können, waren zu erfassen, um sie einer qualifizierten artenschutzrechtlichen Prüfung unterziehen zu können. Hierzu wurden spezifische Untersuchungsräume festgelegt.

### Untersuchungsräume

Das UG-500 wurde vollständig auf alle Quartiere und Quartierpotentiale der Fledermäuse hin untersucht.

Alle umliegenden Ortschaften innerhalb des 1.500-m-Radius wurden auf bestehende Quartiere und Quartierpotentiale hin überprüft.

Alle potentiellen Leitstrukturen die von umliegenden Ortschaften oder größeren Gehölzen kommen und über das VG führen oder dieses tangieren wurden kontrolliert.

Relevante Habitate, potentielle Leitstrukturen und potentiell genutzte Flugrouten der Fledermäuse innerhalb des UG-500 wurden erfasst und Aktivitäten und Raumnutzungen hier aufgezeichnet.

## 3 Erfassungstermine

Von Mai bis Oktober 2016 wurden sowohl eine Erfassungen des Artenspektrums, der Aktivitäten und der Raumnutzung der Fledermäuse als auch eine Erfassung bestehender und potentieller Quartiere durchgeführt.

Eine Suche nach potentiellen Quartierhabitaten der Fledermäuse fand auch im Zusammenhang mit der Horstsuche im Rahmen der durchgeführten avifaunistischen Erfassungen statt. Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Regeltermine.

Erfassungszeiten der Fledermäuse	Mär.	Mär.	Apr.	Apr.	Apr.	Mai	Mai	Mai	Jun.	Jun.	Jun.	Jul.	Jul.	Jul.	Aug.	Aug.	Aug.	Sep.	Sep.	Sep.	Okt.	Okt.	Okt.	Nov.	Nov.	Nov.	Dez.	Dez.	Dez.
Raumnutzung													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Wochenstuben							x	x	x	x	x	x	x	x															
Winterquartiere	x	x	x																				x	x	x				
Balz- u. Paarung															x	x	x	x	x	x	x	x							

Abbildung 2: Erfassungszeiten der Aktivitäten, Raumnutzung und Quartiere der Fledermäuse.

Die Termine wurden nach artspezifischen Erfordernissen und bestehenden Wetterverhältnissen gesetzt. Es wurden achtzehn Fledermauserfassungen durchgeführt. Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Termine der akustischen Erfassung der Fledermäuse.

Termine	Zeiten	Wetter
02. Mai	20:30 – 01:30	17-7°C, tags sonnig, klar, trocken, kaum Wolken, leichter Ostwind,
13. Mai	20:50- 01:50	17-10°C, sonnig, leichter Nordwind, abends windstill, Halbmond,
19. Mai	21:00 - 01:50	19-14°C, heiter bis leicht bewölkt, fast windstill,
25. Mai	20:00 – 04:00	15-23°C, nachmittags sonnig, nördliche Winde,
05. Juni	20:00 – 04:00	26-14°C, klar, wolkenlos meist windstill, sonst leicht aus Osten,
16. Juni	21:45 - 02:00	14-18°C, heiter bis bewölkt, trocken, nachts windstill,
27. Juni	21:45– 02:00	18°C, erst heiter dann bewölkt, trocken, nachts windstill,
12. Juli	21:45 - 01:00	24-18°C, leicht bewölkt, abends und nachts fast windstill,
24. Juli	21:30 - 04:00	18-25°C, sonnig, fast wolkenlos, abends fast windstill,
02. Aug	21:00 - 02:00	15-18°C, leicht bewölkt, leichte westliche Winde, abends trocken und fast windstill,
08. Aug.	21:00 - 02:00	17-13°C, teils bewölkt, abends fast windstill, Tags Wind aus Südwesten
15. Aug.	20:40 - 02:00	16-18°C, heiter bis bewölkt, trocken, westliche Winde, nachts windstill, 2/3 Vollmond
01. Sep.	20:00 - 01:00	23-19°C, leicht bewölkt, wechselnde leichte südliche Winde
06. Sep.	19:50 - 00:00	13-20°C, sonnig bis wenige kleine Wolken, schwache südliche Winde
15. Sep.	19:30 - 00:00	16-24°C, sonnig, wolkenlos, frischer Ostwind, Vollmond
20. Sep.	19:00 - 23:00	11-18°C, sonnig bis leicht bewölkt, trocken, mäßiger Wind aus nördliche Richtung
13. Okt.	18:30 – 22:30	9°C, meist bewölkt, trocken, mäßiger Ostwind
24. Okt.	18:00 – 23:30	6-9°C, bewölkt, kurz heiter, trocken, fast windstill

## 4 Methoden zur Erfassung der Fledermausfauna

### 4.1 Technischer Einsatz

Die Fledermäuse wurden anhand der von ihnen selbst ausgehenden Echoortungslaute mit Ultraschallmikrofonen durch verschiedene technische Geräte erfasst und dokumentiert. Dazu wurden Biotope und Landschaftsstrukturen innerhalb des UG, bei denen davon auszugehen ist, dass diese bedeutende Fledermauslebensräume sein könnten, aktiv abgesucht.

Zum Einsatz kam primär eine automatische Rufdetektion mit dem BATLOGGER M der Schweizer Elecon AG. Bei der Erfassungen mit dem BATLOGGER M erfolgt eine vollautomatische Registrierung der Fledermäuse in einer sehr hohen Aufnahmequalität und Empfindlichkeit. Der BATLOGGER M ist ein Echtzeit-Aufnahmesystem, welches Ultraschallrufe von Fledermäusen mit einer Samplingrate von 312,5 kHz in einem Frequenzbereich von 10 – 150 kHz aufnimmt und für die weitere Bearbeitung auf einer SD-Speicherkarte verlustfrei im Wave-Format abspeichert. Bei diesem Echtzeit-Aufnahmesystem wird das aufgenommene Ultraschallsignal ohne Veränderung direkt digitalisiert.

Mit dem BATLOGGER M werden eingehende Signale anhaltend analysiert. Die eingelesenen Daten werden in einem internen RAM-Speicher (Ringspeicher) abgelegt und nur bei Eintritt vordefinierter Kriterien auf die SD-Karte geschrieben.

Zusätzlich zu jeder aufgenommenen wav-Datei können in einer weiteren angelegten Datei Zeit, Datum, Ort der Aufnahme (GPS-Daten), Temperatur und weitere Daten des BATLOGGER M als zugehörige "\*.xml"-Datei abgespeichert werden.

Die Triggerkriterien, vordefinierte Entscheidungskriterien ab wann bei kontinuierlicher Aufzeichnung, aber nicht fortdauernder Aufnahme, eine Speicherung gestartet werden soll, können beim BATLOGGER M nach verschiedenen Merkmalen voreingestellt werden. Die Dokumentation und Determination findet hauptsächlich nachträglich am PC mit Hilfe des Programmes BATEXPLORER statt.

Zur Bestimmung und sofortigen Ansprache der Arten im Gelände wurde bei diesen Aufnahmen darum weiterhin der Detektor SSF-BAT 2 der Firma Microelectronic Volkmann verwendet. Bei dem Bat-Detektor SSF-BAT 2 handelt es sich um einen Heterodyn-Ultraschallempfänger mit einer Empfindlichkeit im Frequenzbereich von 15 bis 130 kHz.

Die Determination fliegender und jagender Tiere wurde ebenfalls durch Sichtbeobachtungen in den Dämmerungsphasen und durch die Verwendung von starken LED-Suchscheinwerfern in der Nacht unterstützt. Akustisch sonst nur im Nahbereich zu erfassende Fledermäuse (z.B. Plecotus) können so auch optisch über größere Distanzen geortet werden.

Tondateien zum Anlocken von Fledermäusen wurde nicht abgespielt.

Eine Suche nach potentiellen Quartierhabitaten fand, neben den primär akustischen Transektkartierungen, auch mit den umfangreichen Begehungen des UG im Zusammenhang mit der Horstsuche „windkraftsensibler“ Vogelarten statt (ECOLOGIE 2017).

Abbildung 3 gibt einen idealisierten, vereinfachten und bei den Bewertungen berücksichtigten Jahreszyklus der Fledermäuse wieder. Arttypische und klimatisch bedingte Abweichungen von dieser Darstellung sind zu beachten.

Jan.	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Winterschlaf		Zug der Weibchen zu den Sommerquartieren, Schwangerschaft		Sammeln in Wochenstuben	Junge werden geboren	Junge werden flügge		Balzen	Aufsuchen der Winterquartiere	Winterschlaf	

Abbildung 3: Idealisierter Jahreszyklus der Fledermäuse in Norddeutschland.

## 4.2 Definition relevanter Untersuchungsräume

Es besteht nach LUNG (2016a) die generelle Annahme, dass lineare Gehölzstrukturen und Gehölzränder potentiell günstige Nahrungs- und Jagdhabitats für Fledermäuse sind und dass diese Strukturen ein regelmäßiges Vorkommen von jagenden Fledermäusen vermuten lassen.

WEA-Standorte in einem Abstand von unter 250 Metern zu diesen Strukturen werden in LUNG (2016a) generell als Standorte in „bedeutenden Fledermauslebensräumen“ gewertet. Diese Annahme ist durch methodische Erfassungen zu wiederlegen.

LUNG (2016a) fordert hierzu eine Erfassung in mindestens 4 Nächten im Zeitraum von Mai bis August. Die Messungen sollen einen zeitlichen Abstand von mindestens 14 Tagen zueinander haben. Die Messpunkte müssen an allen potentiellen Leitstrukturen innerhalb des UG-500 in einem Abstand von unter 1.000 Meter zueinander liegen. Werden dabei innerhalb eines 120-Minuten-Intervalls mehr als 15 gerichtete Passagen oder eine andauernde Jagdaktivität von mehr als 5 Individuen aufgezeichnet, gilt die Struktur als „bedeutender Fledermauslebensraum“.

Abbildung 4 zeigt alle auf Fledermausaktivitäten zu überprüfenden Landschaftsräume, die der generellen Vermutung unterliegen „bedeutende Fledermauslebensräume“ innerhalb des UG-500 zu sein. Werden alle vorhandenen Strukturen, wie Gehölze und lineare Hecken, um 250 Meter gepuffert, so bleibt innerhalb des VG nur eine kleine zentrale Restfläche bestehen, die generell nicht dieser Vermutung unterliegt.

Es wurden innerhalb des UG-500, unter Beachtung der vorhandenen landschaftlichen Morphologie und der Biotopausstattung, mehrmalig begangene Transekte bestimmt. Diese verlaufen primär entlang der bestehenden potentiellen Leitstrukturen, wie den linearen Feldhecken, Grabensäumen und von Gehölzen begleiteten Wegen (Abb. 4).

Zeitgleich zu den Transektkartierungen wurden jeweils zwei BATLOGGER M wiederholt als Horchboxen an relevanten Gehölz- und Leitstrukturen installiert. In Abbildung 4 sind diese unter den Buchstaben A bis J dargestellt.

Bei Werteüberschreitungen der in LUNG (2016a) definierten Fledermausaktivitäten wurden die betreffenden Standorte als „bedeutende Fledermauslebensräume“ definiert.

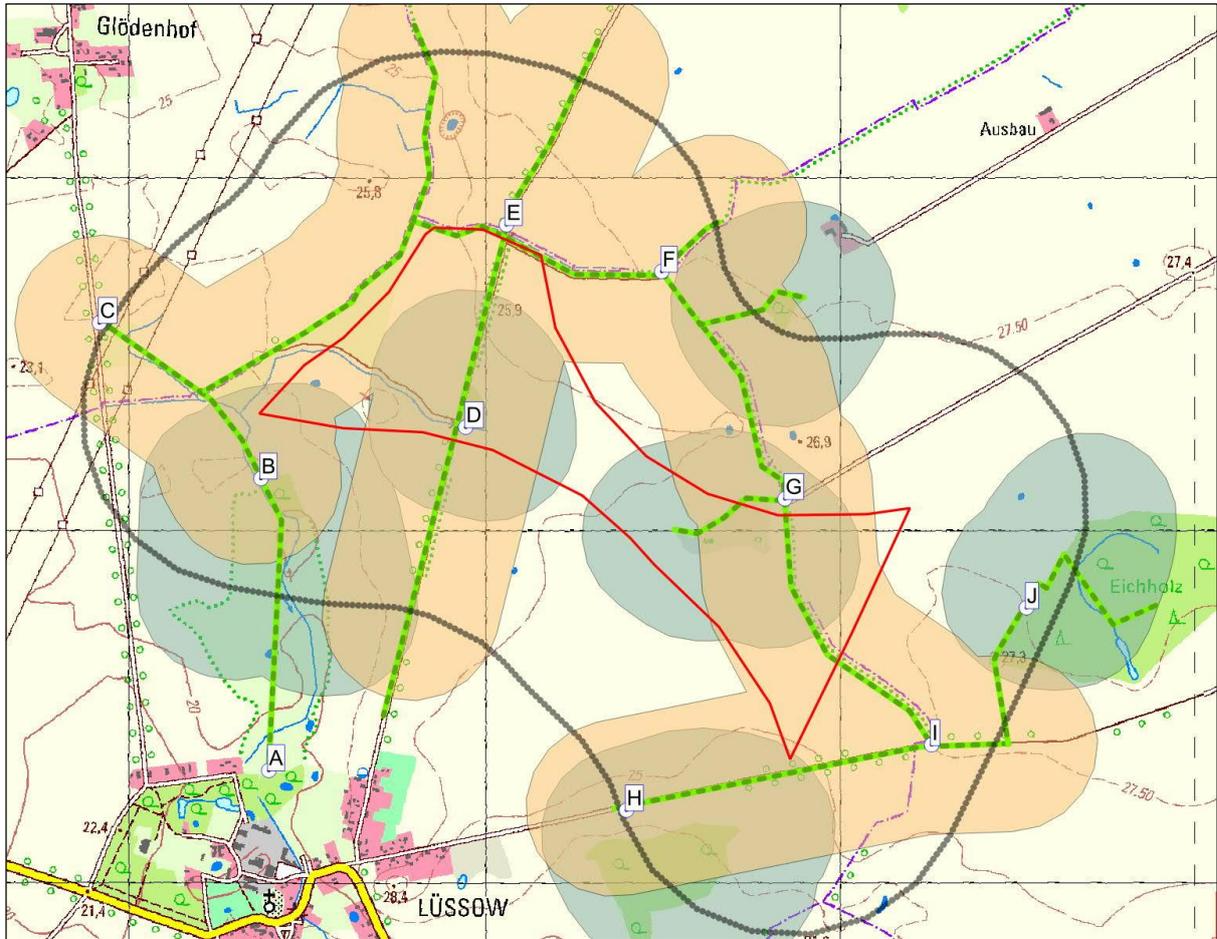


Abbildung 4: Grüne Punktlinie = Begangene Transekte entlang von potentiellen Leitstrukturen. Leitstrukturen sind hellbraun und Waldlebensräume blaugrau um jeweils 250 m gepuffert. Lettern A bis J sind gewählte Horchboxenstandorte. © GeoBasis-DE/M-V 2017 DTK10

### 4.3 Nachgewiesene Arten und deren Aktivitäten

Weder eine aktuelle systematische Datenerhebung, noch Quartierstandorte der Fledermäuse, sind der UNB Anklam im näheren Umfeld des UG bekannt.

Es wurden innerhalb des UG-500, bei den Untersuchungen in 2016, zehn Fledermausarten akustisch nachgewiesen. Die Arten werden in Tabelle 2 mit Angaben ihres Schutzstatus und ihrer Gefährdung aufgelistet.

Bei einigen akustischen Detektionen kann aufgrund der Aufnahmesituation keine exakte Artbestimmung vorgenommen werden. Besonders Myotis-Arten sind oft nicht sicher auf Artniveau zu bestimmen. Für die hier durchgeführte weitere artenschutzrechtliche Betrachtung ist dies jedoch nicht relevant.

Tabelle 2: Detektierte Fledermausarten im UG-500

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL-D BfN (2009)	RL- MV UMV (1991)	FFH Anhang	BNatSchG
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	G	3	IV	sg
<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	Bartfledermaus spec.	V	2/1	IV	sg
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	-	4	IV	sg
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	-	3	IV	sg
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	2	II, IV	sg
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	V	3	IV	sg
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	-	4	IV	sg
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	D	-	IV	sg
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	-	4	IV	sg
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	V	4	IV	sg

Legende Tabelle 3: RL-D: D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste; RL-MV: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet; sg = streng geschützt,

Nach BRINKMANN et al. (2011) gehören der Abendsegler, die Breitflügelfledermaus, der Kleinabendsegler, die Mücken-, die Rauhaut-, die Zweifarb- und die Zwergfledermaus zu den schlaggefährdeten Arten. Die Analyse des Kollisionsrisikos mit WEA kann sich nach BRINKMANN auf diese sieben aufgeführten Arten beschränken. Diese Arten sind teilweise Siedlungsbewohner, teilweise typische Waldbewohner.

Die in M-V seltenen Arten Kleinabendsegler und die Zweifarbfledermaus wurden nicht erfasst.

Die Tabelle 3 gibt ausschließlich die gemessene Artenverteilung anhand der automatischen Detektionen mit dem BATLOGGER M wieder. Die vier kleinen nicht schlaggefährdeten *Myotis*-Arten wurden hierbei zusammengefasst. 96,6% der automatischen Detektionen wurden durch Arten mit einer relevanten Schlagopfergefährdung erzeugt.

Tabelle 3: Verteilung der Arten anhand der Detektionen im UG

Gattung	Art	Anzahl Detektionen	Prozentuale Verteilung
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3008	61,38%
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	834	17,02%
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	385	7,86%
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	260	5,31%
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	249	5,08%
<i>Myotis spec.</i>	kleine <i>Myotis</i> -Arten	110	2,24%
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	51	1,04%
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	4	0,08%
	Summe	4901	100,00%

In Tabelle 4 werden die nach LUNG (2016a) definierten und maximal gemessenen Wertüberschreitungen der Fledermausaktivitäten an den einzelnen Kontrollpunkten A bis J aufgeführt.

Tabelle 4: Gemessene maximale Aktivitäten der Fledermäuse an den Erfassungspunkten im gesamten Untersuchungszeitraum (siehe Abb. 4).

Standpunkt der Horchbox	Max. Anzahl gerichteter Passagen in 120 min	Relevant nach LUNG (2016)	Max. Anzahl jagender Individuen in 120 min	Relevant nach LUNG (2016)
A	5	nein	20	Ja
B	5	nein	8	Ja
C	10	nein	10	Ja
D	22	Ja	10	Ja
E	22	Ja	10	Ja
F	18	Ja	12	Ja
G	5	nein	15	Ja
H	15	Ja	12	Ja
I	15	Ja	12	Ja
J	5	nein	8	Ja

In Plan „Lüss\_fm\_02“ werden alle Gebiete, die aufgrund der akustischen Erfassungen als „bedeutende Fledermauslebensräume“ definiert werden, abgebildet.

In Plan „Lüss\_fm\_03“ werden alle Gebiete dargestellt, die nach LUNG (2016a) der generellen Vermutung unterliegen „bedeutende Fledermauslebensräume“ zu sein.

## 4.4 Quartierpotentiale und Quartierstandorte

### Quartierpotentiale:

Winterquartierpotentiale bestehen in einem Umfeld von 1.000 Metern um die geplanten WEA nur im Eichholz. Weitere naheliegende Gehölzstrukturen sind hierfür nicht geeignet, da Bäume mit einem ausreichenden Stammdurchmesser von  $\geq 50$  cm entweder nicht vorhanden sind oder einzeln abgeprüft wurden.

Für die siedlungspräferierenden Fledermausarten bestehen Quartierpotentiale in allen naheliegenden Ortschaften. Die den WEA nächstliegenden Gebäude halten einen Abstand von mindestens 800 Meter. Den WEA näherliegende Ruinen, Keller oder Gebäude bestehen nicht.

Da Gehölze oder Gebäude mit Quartierpotentialen durch das Planvorhaben nicht berührt werden, kann eine Beeinträchtigung von Fledermausquartieren durch das Planvorhaben ausgeschlossen werden.

### Quartierstandorte:

Sommerquartiere der gebäude- und baumbewohnenden Fledermausarten bestehen wahrscheinlich im Schloss und im Schlosspark von Lüssow. Diese halten einen Abstand größer 1.000 Meter zu allen WEA-Standorten. Die aufgrund akustischer Erfassungen und visueller Kontrollen innerhalb des Parks geschätzte Bestandsgröße zur Zeit der Wochenstubezeit wird für *Pipistrellus pygmaeus* auf zehn Tiere, bei *Pipistrellus pipistrellus* auf 20 Tiere, bei *Eptesicus serotinus* auf acht und *Myotis myotis* auf zehn Tiere geschätzt.

Von *Pipistrellus pygmaeus* gibt es ein weiteres Sommerquartier von rund zehn Individuen in einem alten Parkbaum in Glödenhof.

Im zentralen Eichholz wird ein weiteres, mindestens zehn Individuen umfassendes, nicht näher verortetes Baumquartier von *P. pygmaeus* angenommen.

Im Eichholz wird weiterhin, aufgrund früher Ausflugbeobachtungen, ein Quartier von rund acht *P. pipistrellus* geschlussfolgert.

Begründet auf Ausflugs- und Verhaltensbeobachtungen werden in Plan „Lüss\_fm\_02“ die ungefähren Quartierstandorte der Fledermäuse dargestellt.

## 4.5 Artenschutzrechtliche Bewertung der Fledermauserfassung

Von den sieben als schlagopfergefährdet geltenden Fledermausarten wurden fünf als im UG residente Arten nachgewiesen. Für die sehr seltenen Arten Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus erfolgten keine Nachweise im UG.

Ein Migrationsgeschehen wurde nicht beobachtet oder konnte nicht als solches klassifiziert werden.

Von Fledermäusen präferierte Nahrungshabitate bestehen innerhalb des UG-500 nicht.

An den linearen Strukturen wurden hingegen wiederholt mehrere durchziehende oder längerfristig jagende Individuen detektiert. Dadurch sind faktisch sämtliche linearen Gehölze als „bedeutende Fledermauslebensräume“ zu werten.

An Standorten, an denen bereits aufgrund von Voruntersuchungen ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten ist, sind nach LUNG (2016a) bereits im ersten Betriebsjahr pauschale Abschaltzeiten während der Hauptkollisionszeit der Fledermäuse erforderlich. Diese können durch akustische Höherfassung in den ersten beiden Betriebsjahren an das erforderliche Maß angepasst werden (LUNG 2016a: 18).

Es muss darum mit einer Genehmigung von Anlage mit pauschalen Abschaltzeiten während der gesamten Fledermaus-Aktivitätsperiode gerechnet werden.

Ein Abschalt-Algorithmus kann gefordert werden vom:

- 01. Mai bis zum 30. September,
- von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang,
- bei Windgeschwindigkeit  $< 6,5$  m/sek
- und bei Niederschlag  $< 2$  mm/Stunde

Eine Bewertung des realen Kollisionsrisikos kann anhand eines Höhenmonitorings, im Zeitraum vom 01. April bis zum 30. Oktober, vorgenommen werden. Auf Basis der Ergebnisse erfolgt gegebenenfalls eine Modifizierung der Betriebs-Algorithmen.

Die gemessenen Aktivitäten der Fledermäuse innerhalb des UG-500 lassen höhere Aktivitäten auch in Gondelhöhe als wahrscheinlich gelten.

Für die Schaffung von Ersatzquartieren und vorgezogenen Maßnahmen (CEF- oder FCS-Maßnahmen) besteht kein Erfordernis. Eine Beeinträchtigung oder Beschädigung von Quartieren wird ausgeschlossen.

## 5 Quellen

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, . Bonn.
- BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.
- DÜRR, T. (2015): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 12. Dez. 2016). <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 3/1999.
- LUNG (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA), 01. Aug. 2016, Güstrow.
- NATSchAG M-V - GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR AUSFÜHRUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES (Naturschutzausführungsgesetz MV - NatSchAG M-V) vom 23. Feb. 2010, GVOBl. MV 2010 S. 66. Zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 15. Januar 2015 (GVOBl. M-V S. 30)
- UMV - UMWELTMINISTERIUM M-V (Hrsg.) 1991: Rote Liste der gefährdeten Säugetiere M-V, Schwerin