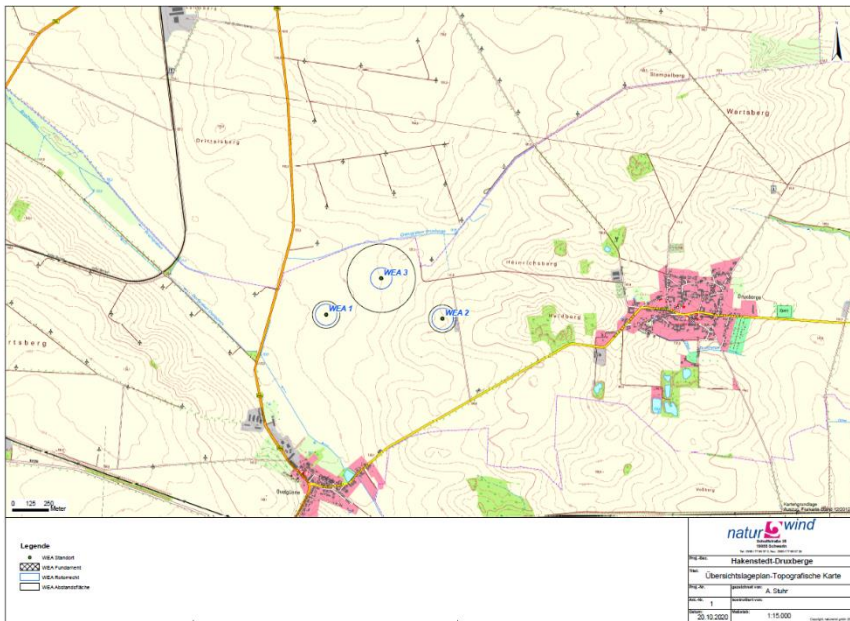


Windpark Hakenstedt-Druxberge

Gutachten Fledermäuse (Ist-Zustand)

gemäß dem Leitfaden „Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt“ des Landes
Sachsen-Anhalt

für die Errichtung von drei Windenergieanlagen
in der Gemeinde Eisleben im Landkreis Börde in Sachsen-Anhalt.



Stand: 27. Februar 2023

Auftraggeber

naturwind GmbH
Schelfstraße 35
D-19055 Schwerin

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

ORCHIS

Eco Technology & Consulting
Nature Risk Management

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin, Deutschland
Telefon: 0049-30-346554257

Pyhrnstraße 16
A-4553 Schlierbach

www.orchis-eco.de

Team

Gutachten

Maria Stella STANGE DEL CARPIO MSc
Dr. Irene HOCHRATHNER

Freiland

Paul DIETEL MSc
Dr. Claudius KERTH
Claudia LAU MSc
Dipl.-Biol. Peter TAUTZ
Sonja WOYWOOD BSc

Bildquellen

Abbildungen: ORCHIS



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung und Projektbeschreibung	6
1.1	Projektbeschreibung.....	6
1.2	Projektgebiet	7
1.3	Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden	7
2	Methodik	8
2.1	Grundlagen	8
2.2	Datenabfrage	8
2.3	Daten aus Freilanderhebungen	8
2.4	Akustische Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens	9
2.4.1	Mobile Erfassungen	10
2.4.2	Stationäre Erfassung.....	11
2.4.3	Dauererfassung.....	11
2.4.4	Datenauswertung	12
2.5	Quartierpotenzial	13
2.6	Netzfang und Telemetry.....	13
3	Ergebnisse und Diskussion	14
3.1	Datenabfrage	14
3.2	Artenliste und Gefährdungsstatus.....	16
3.3	Mobile Erfassungen	16
3.4	Stationäre akustische Erfassung	20
3.4.1	Standort Nord	21
3.4.2	Standort Ost.....	22
3.4.3	Standort West.....	24
3.5	Dauererfassung.....	25
3.5.1	Standort 12086	26
3.5.2	Standort 10844	28
3.6	Netzfang und Telemetry.....	29
3.7	Kontrolle Fledermausquartiere und Quartierpotenzial.....	31
3.8	Art-für-Art-Betrachtung.....	32
3.8.1	<i>Barbastella barbastellus</i> , Mopsfledermaus.....	32
3.8.2	<i>Eptesicus serotinus</i> , Breitflügelfledermaus	36
3.8.3	<i>Myotis myotis</i> , Großes Mausohr / <i>Myotis spec.</i> , Gattung Mausohrfledermäuse	39
3.8.4	<i>Myotis spec.</i> , Gattung Mausohrfledermäuse	41
3.8.5	<i>Nyctalus leisleri</i> , Kleiner Abendsegler	44

3.8.6	<i>Nyctalus noctula</i> , Großer Abendsegler / <i>Nyctalus spec.</i> , Gattung Abendsegler	48
3.8.7	<i>Pipistrellus nathusii</i> , Rauhautfledermaus	52
3.8.8	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Zwergfledermaus	56
3.8.9	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , Mückenfledermaus	60
3.8.10	<i>Plecotus spec.</i> , Gattung Langohrfledermäuse	63
4	Zusammenfassung	65
5	Literaturverzeichnis	66

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage der geplanten WEA zum aktuellen Planungsstand.....	6
Abbildung 2:	Transekte der mobilen Begehungen.....	10
Abbildung 3:	Standorte der stationären akustischen Erfassungen im Untersuchungsgebiet.....	11
Abbildung 4:	Standorte SM4Bat, Dauererfassung.....	12
Abbildung 5:	Netzfangstandorte	14
Abbildung 6:	Fledermausnachweise des LAU in einem Umkreis von 10.000 m um die geplanten WEA.	15
Abbildung 7:	Gesamt-Rufnachweise je Fledermausart auf Grundlage der mobilen Erfassungen.	18
Abbildung 8:	Anzahl der Rufnachweise je Aufzeichnungsnacht auf Grundlage mobile Erfassungen.	18
Abbildung 9:	Punktkarte der gesamten Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der mobilen Erfassungen	19
Abbildung 10:	Heatmap über die gesamte Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der mobilen Erfassungen.	20
Abbildung 11:	Erfasste Rufsequenzen mittels stationärer Erfassung	21
Abbildung 12:	Fledermausaktivitäten pro Nacht am Standort Nord	22
Abbildung 13:	Fledermausaktivitäten pro Nacht am Standort Ost	23
Abbildung 14:	Fledermausaktivitäten pro Nacht am Standort West.	24
Abbildung 15:	Erfasste Rufsequenzen mittels Dauererfassung	26
Abbildung 16:	Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen aller Fledermäuse während der Dauererfassung am Standort 12086	27
Abbildung 17:	Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Langstreckenzieher am Standort 12086	27
Abbildung 18:	Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Langstreckenzieher am Standort 10844	29
Abbildung 19:	mittels Telemetry detektierte Quartiere	30
Abbildung 20:	Östlicher Quartierstandort, genaue Ausflugsstelle nicht bekannt	31
Abbildung 21:	Ergebnis der Quartierpotenzialkartierung im Untersuchungsgebiet.....	32
Abbildung 22:	Rufaktivität der Mopsfledermaus im Herbst während der mobilen Erfassung	33
Abbildung 23:	zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der stationären Erfassung	34
Abbildung 24:	Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Mopsfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086	35
Abbildung 25:	Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Mopsfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844	36
Abbildung 26:	Punktkarte über die Rufaktivität der Breitflügelfledermaus im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	37
Abbildung 27:	Punktkarte über die Rufaktivität der Breitflügelfledermaus im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	38

Abbildung 28: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Breitflügelfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086.....	38
Abbildung 29: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Breitflügelfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844.....	39
Abbildung 30: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für das Große Mausohr am Dauererfassungsstandort 12086	40
Abbildung 31: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für das Große Mausohr am Dauererfassungsstandort 10844	40
Abbildung 32: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe Myotis spec. im Frühjahr auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	41
Abbildung 33: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe Myotis spec. im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	42
Abbildung 34: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen von Myotis spec. während der stationären Erfassung	42
Abbildung 35: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Artengruppe Myotis spec. am Dauererfassungsstandort 12086	43
Abbildung 36: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Artengruppe Myotis spec. am Dauererfassungsstandort 10844	44
Abbildung 37: Punktkarte über die Rufaktivität des Kleinen Abendseglers im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	45
Abbildung 38: Punktkarte über die Rufaktivität des Kleinen Abendseglers im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	46
Abbildung 39: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Kleinen Abendseglers am Dauererfassungsstandort Ost.	47
Abbildung 40: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Kleinen Abendseglers am Dauererfassungsstandort 10844	48
Abbildung 41: Punktkarte über die Rufaktivität des Großen Abendseglers im Sommer auf Grundlage der Punkt-Stopp-Begehungen.	49
Abbildung 42: Punktkarte über die Rufaktivität des Großen Abendseglers im Herbst auf Grundlage der Punkt-Stopp-Begehungen.	50
Abbildung 43: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der stationären Erfassung	50
Abbildung 44: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Großen Abendseglers am Dauererfassungsstandort 12086.....	51
Abbildung 45: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Großen Abendseglers am Dauererfassungsstandort 10844	52
Abbildung 46: Punktkarte über die Rufaktivität der Rohhautfledermaus im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	53
Abbildung 47: Punktkarte über die Rufaktivität der Rohhautfledermaus im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	54
Abbildung 48: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Rohhautfledermaus während der stationären Erfassung	54
Abbildung 49: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Rohhautfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086.	55
Abbildung 50: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Rohhautfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844.	56

Abbildung 53: Punktkarte über die Rufaktivität der Zwergfledermaus im Frühjahr auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	57
Abbildung 54: Punktkarte über die Rufaktivität der Zwergfledermaus im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	58
Abbildung 56: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Zwergfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086.	59
Abbildung 57: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Zwergfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844.	60
Abbildung 60: Punktkarte über die Rufaktivität der Mückenfledermaus im Frühjahr auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	61
Abbildung 61: Punktkarte über die Rufaktivität der Mückenfledermaus im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	62
Abbildung 62: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Mückenfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086.	62
Abbildung 63: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Mückenfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844.	63
Abbildung 66: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe Plecotus spec. im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.	64
Abbildung 67: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe Plecotus spec. im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.....	65

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Kollisionsgefährdete Arten nach Leitfaden Anhang 4	8
Tabelle 2: Termine der mobilen Erfassungen.....	8
Tabelle 3: Termine der stationären Erfassungen	9
Tabelle 4: Ausfallzeiten der Dauererfassungsgeräte.....	12
Tabelle 5: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.....	16
Tabelle 6: Erfasste Fledermausarten und Anzahl der Rufsequenzen während der Punkt-Stopp-Begehungen.	17
Tabelle 7: erfasste Rufsequenzen während der stationären Erfassung am Standort Nord.....	21
Tabelle 8: erfasste Rufsequenzen während der stationären Erfassung am Standort Ost	22
Tabelle 9: erfasste Rufsequenzen während der stationären Erfassung am Standort West.....	24
Tabelle 10: Rufsequenzen während der Dauererfassungen, schlaggefährdete Arten sind grau hinterlegt...	25
Tabelle 11: Ergebnisse der Netzfänge 2021	29

1 EINLEITUNG UND PROJEKTbeschreibung

1.1 Projektbeschreibung

Die Firma naturwind GmbH, Schelfstraße 35, 19055 Schwerin plant die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA). Es ist vorgesehen, Anlagen des Typs Nordex N149 5.X mit einer Nabenhöhe von 164,0 m sowie einem Rotordurchmesser von 149,1 m zu errichten. Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt ein Fledermausgutachten zu erstellen. Das Gutachten stellt den Ist-Zustand der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet dar.



Abbildung 1: Lage der geplanten WEA zum aktuellen Planungsstand.

Die beantragten Anlagen sind auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlandflächen geplant. Beim Bau der WEA sind Schwerlasttransporte und Transporte mit Überlänge nötig. Zur Erschließung des Windparks wird soweit möglich das vorhandene Straßen- und Wirtschaftswegenetz genutzt. Zudem müssen von den Wirtschaftswegen Stichwege zu der WEA neu eingerichtet werden. Die Stichwege verlaufen ebenfalls in landwirtschaftlichen Nutzflächen.

1.2 Projektgebiet

Die Anlagen sind in der Gemeinde Eilsleben geplant. Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich in einem 1.000 m Radius um die geplanten WEA und umfasst Teile der Gemeindegebiete von Erxleben, Eisleben sowie Wanzleben-Börde. Östlich des Untersuchungsgebiets liegt der Ortsteil Druxberge. Im Süden wird das Untersuchungsgebiet von dem Ortsteil Ovelgünne begrenzt. Die Bundesstraße B246a kreuzt das UG im Osten von Süden nach Norden. Der Landschaftstyp entspricht einer ackergeprägten offenen Kulturlandschaft, auch der Windpark ist auf Ackerflächen geplant. Südwestlich in ca. 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Hohes Holz, Saures Holz mit östlichem Vorland“.

1.3 Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden

Aufgrund des Tötungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist eingehend zu prüfen, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Arten durch die Realisierung eines Vorhabens zu erwarten ist. Zusätzlich zu einem betriebsbedingten Tötungsrisiko kann es baubedingt zu einer Schädigung von Quartieren oder Nahrungshabitaten sowie zur möglichen Tötung von Tieren bei der Entnahme von Quartieren kommen. Daher ist das Gebiet auch auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu prüfen bzw. ob diese zu erwarten sind.

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG werden folgende artenschutzrechtliche Zugriffsverbote definiert:

1. Verletzen oder Töten von Individuen, sofern sich das Kollisionsrisiko gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko signifikant erhöht.
2. Erhebliche Störung, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
3. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten inklusive essenzieller Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridoren.

Die Fledermaus-Untersuchungen wurden gemäß Leitfaden *Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt* (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt ([MULE], 2018) durchgeführt.

2 METHODIK

2.1 Grundlagen

Aus dem Leitfaden ergeben sich für folgende Arten in Sachsen-Anhalt eine erhöhte Windkraftempfindlichkeit:

Tabelle 1: Kollisionsgefährdete Arten nach Leitfaden Anhang 4

kollisionsgefährdet	Bei lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet
Großer Abendsegler	Nordfledermaus
Kleiner Abendsegler	Teichfledermaus
Rauhautfledermaus	
Breitflügelfledermaus	
Zweifarbflledermaus	
Mückenfledermaus	
Zwergfledermaus	

Weitere Fledermausarten haben aufgrund ihrer Lebensweise und ihres Jagdverhaltens nur ein geringes Kollisionsrisiko. Die Flughöhe dieser Arten ist nur selten in Höhe der Rotoren zu erwarten, sodass von einem geringen Kollisionspotenzial ausgegangen werden kann.

2.2 Datenabfrage

Es erfolgte eine Datenabfrage beim Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) bezüglich der im Umfeld des Projektgebiets bereits bekannten Fledermausquartiere. Die Datenabfrage umfasst alle Fledermausnachweise in einem Radius von 10.000 m um das Projektgebiet für die Jahre 1961 bis 2019.

2.3 Daten aus Freilanderhebungen

Im Zuge der Erstellung des Gutachtens wurden 2021 Begehungen zur Erhebung der Fledermausfauna durchgeführt. Um die Diversität der Chiropterafauna sowie deren Quartiermöglichkeiten und Flugaktivität zu ermitteln und zu bestimmen, wurde bei den Untersuchungen 2021 eine mobile, eine stationäre sowie eine durchgehende Erfassungsmethode angewandt. Die Termine der mobilen und stationären Erfassungen sowie Temperatur und Witterung während der Aufnahmen sind in Tabelle 2 und Tabelle 3 aufgeführt. Pausen nach der ersten Nachthälfte wurden bei der Erfassungsdauer abgezogen. Die Dauererfassung erfolgte vom 01.04.2021 bis zum 31.10.2021.

Tabelle 2: Termine der mobilen Erfassungen

Datum	Erfasser	Dauer (h)	Zeit von	Zeit bis	Temp.	Witterung
27./28.04.2021	Paul Dietel MSc	7,50	20:30	06:00	7 °C	Klar
06./07.05.2021	Sonja Woywod BSc	6,17	20:45	06:00	7 °C	Bedeckt
20./21.05.2021	Claudia Lau MSc	6,42	19:00	05:30	14 °C	Heiter
16./17.06.2021	Sonja Woywod BSc	7,32	21:40	05:00	18 °C	Vorüberziehende Wolken
22./23.06.2021	Dr. Claudius Kerth	5,90	22:15	04:10	15 °C	Vorüberziehende Wolken
07./08.07.2021	Dr. Claudius Kerth	7,08	22:30	5:59	18 °C	Vorüberziehende Wolken

Datum	Erfasser	Dauer (h)	Zeit von	Zeit bis	Temp.	Witterung
28./29.07.2021	Paul Dietel MSc	3,32	21:00	23:15	17 °C	Heiter
25./26.08.2021	Sonja Woywod BSc	9,32	20:40	06:10	15 °C	Bewölkt
31.08./01.09.2021	Dipl.-Biol. Peter Tautz	9,08	20:00	05:47	16 °C	Vorüberziehende Wolken
07./08.09.2021	Paul Dietel MSc	10,25	20:00	06:45	14 °C	Heiter
30.09./01.10.2021	Dipl.-Biol. Peter Tautz	11,33	18:30	08:50	10 °C	Heiter
08.10.2021	Claudia Lau MSc	4,63	03:00	07:38	6 °C	Vorüberziehende Wolken

Tabelle 3: Termine der stationären Erfassungen

Datum	Erfasser	Temperatur	Witterung
27./28.04.2021	Paul Dietel MSc	6,5 °C	Vorüberziehende Wolken
06./07.05.2021	Sonja Woywod BSc	6 °C	Bewölkt
20./21.05.2021	Claudia Lau MSc	13 °C	Bewölkt
16./17.06.2021	Sonja Woywod BSc	17,5 °C	Vorüberziehende Wolken
22./23.06.2021	Dr. Claudius Kerth	14,5 °C	Vorüberziehende Wolken
07./08.07.2021	Dr. Claudius Kerth	16,5 °C	Vorüberziehende Wolken
28./29.07.2021	Paul Dietel MSc	16,5 °C	Vorüberziehende Wolken
25./26.08.2021	Sonja Woywod BSc	14,5 °C	Bewölkt
31.08./01.09.2021	Dipl.-Biol. Peter Tautz	16 °C	Vorüberziehende Wolken
07./08.09.2021	Paul Dietel MSc	13 °C	Heiter
24./25.09.2021	Dipl.-Biol. Peter Tautz	16 °C	Vorüberziehende Wolken
01./02.10.2021	Dipl.-Biol. Peter Tautz	13 °C	Vorüberziehende Wolken
07./08.10.2021	Claudia Lau MSc	12 °C	Vorüberziehende Wolken

2.4 Akustische Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens

Nach Leitfaden sind im Untersuchungsgebiet Detektorbegehungen nach einem vorgegebenen Zeitplan durchzuführen, welcher vorliegend Berücksichtigung fand. Nach Auftragsvergabe wurde Anfang April 2021 mit den Erhebungen begonnen. Die Aufnahmen der Fledermausrufe erfolgten mit dem Batlogger M (mobile Erfassungen), Batlogger A (stationäre Erfassungen) der Firma Elekon AG, Schweiz. Die Dauererfassungen erfolgten mit SM4Bat -Geräten der Firma Wildlife Acoustics. Genaue Informationen zu den Geräten, welche den neuesten Stand der Technik repräsentieren, finden sich unter:

Batlogger M: https://www.batlogger.com/de/products/batlogger_m/

Batlogger A: https://www.batlogger.com/de/products/batlogger_a/

SM4Bat: [Song Meter SM4BAT-FS Ultrasonic Bat Detector &... | Wildlife Acoustics](#)

Detektorbegehungen zur Erfassung von Balz- und Paarungsquartieren erfolgten im Zuge der oben angeführten Detektorbegehungen zu folgenden Zeiträumen:

- Frühjahrszug / Bezug der Wochenstuben 01.04. bis 20.05.
- Wochenstubenzeit 01.05. bis 31.07.
- Balz-/ Paarungszeit, Herbstzug / Bezug der Winterquartiere 10.07. bis 31.10.

2.4.1 Mobile Erfassungen

Im Untersuchungsgebiet wurden zwischen April und Oktober 2021 Fledermäuse gemäß dem Leitfaden erfasst. Die Erfassung erfolgte ganznächtlich an 12 Nächten mit mobilen Detektorerfassungen und unter geeigneten Wetterbedingungen. Die ersten drei Begehungen erfolgten zur Zeit des Frühjahrszuges zwischen dem 01. April und 20. Mai. Zur Wochenstubenzeit erfolgten 4 weitere Begehungen. Während der Herbstmigration ab dem 01. August wurden während fünf Begehungen Rufsequenzen erfasst (siehe Tabelle 2).

Die Aufnahme der Fledermausrufe erfolgte mit dem Batlogger M der Firma Elekon AG. Hierbei handelt es sich um ein Gerät mit Echtzeit-System mit Rufspeicherung und GPS-Referenz, es entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Die Angaben zur Geräteeinstellung befinden sich im Anhang. Bei den Detektorerfassungen wurde das Untersuchungsgebiet auf Transekten durchquert. Dabei wurden Routen gewählt, welche sowohl an den geplanten WEA als auch an allen für Fledermäuse attraktiven Bereichen entlangführten (Abbildung 2). Während der Detektion wurden zudem potenzielle Quartier- und Balzbereiche aufgesucht. Die Erfassungstermine sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

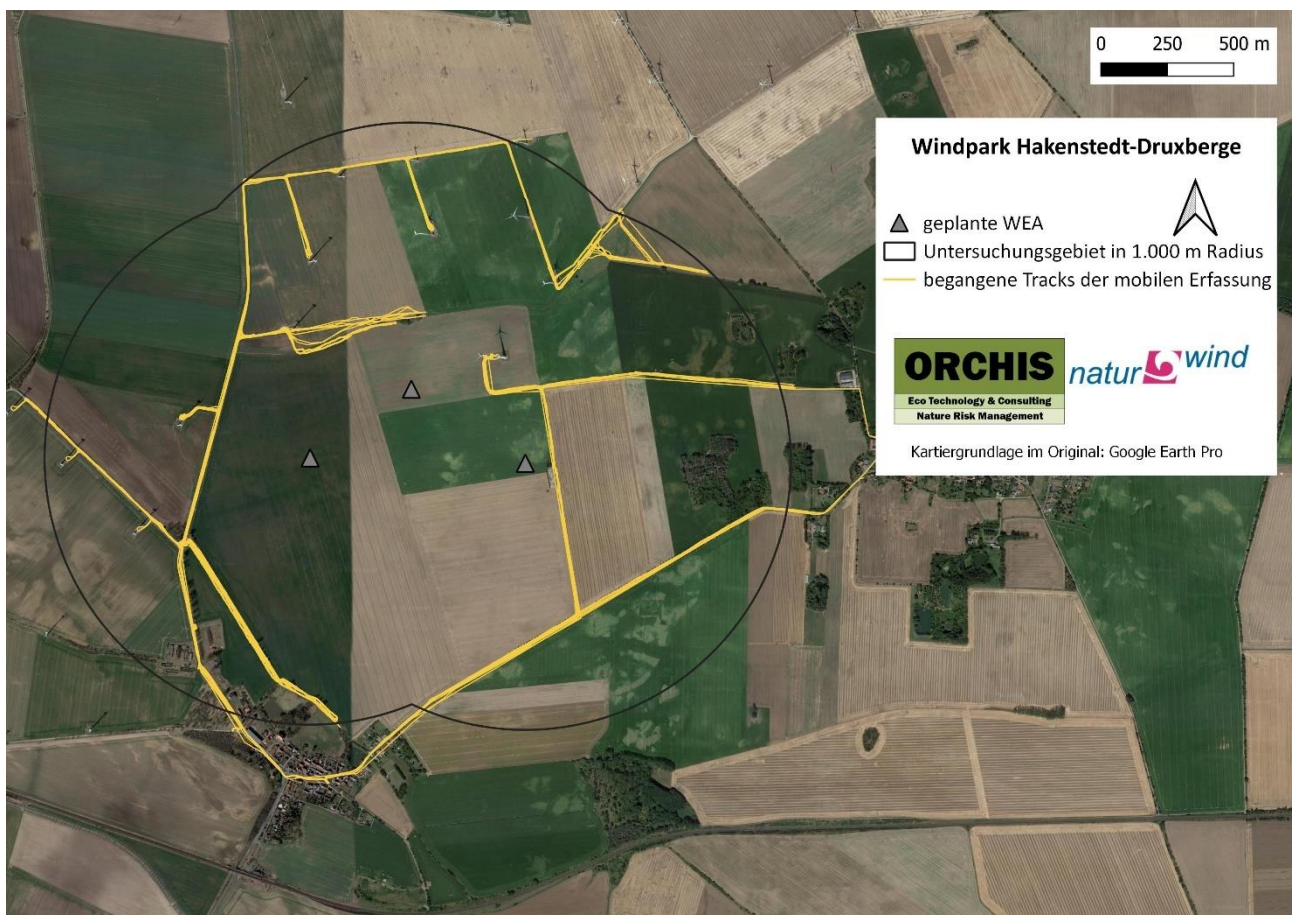


Abbildung 2: Transekte der mobilen Begehungen.

2.4.2 Stationäre Erfassung

Die Rufsequenzerfassungen mittels stationärer Erfassungsgeräte erfolgten direkt an den Standorten der geplanten WEA. Der Batlogger A entspricht dem aktuellen Stand der Technik, es erkennt vollautomatisch und digital Fledermausrufsequenzen und nimmt diese auf. In der folgenden Abbildung sind die Standorte der stationären Erfassungsgeräte dargestellt.

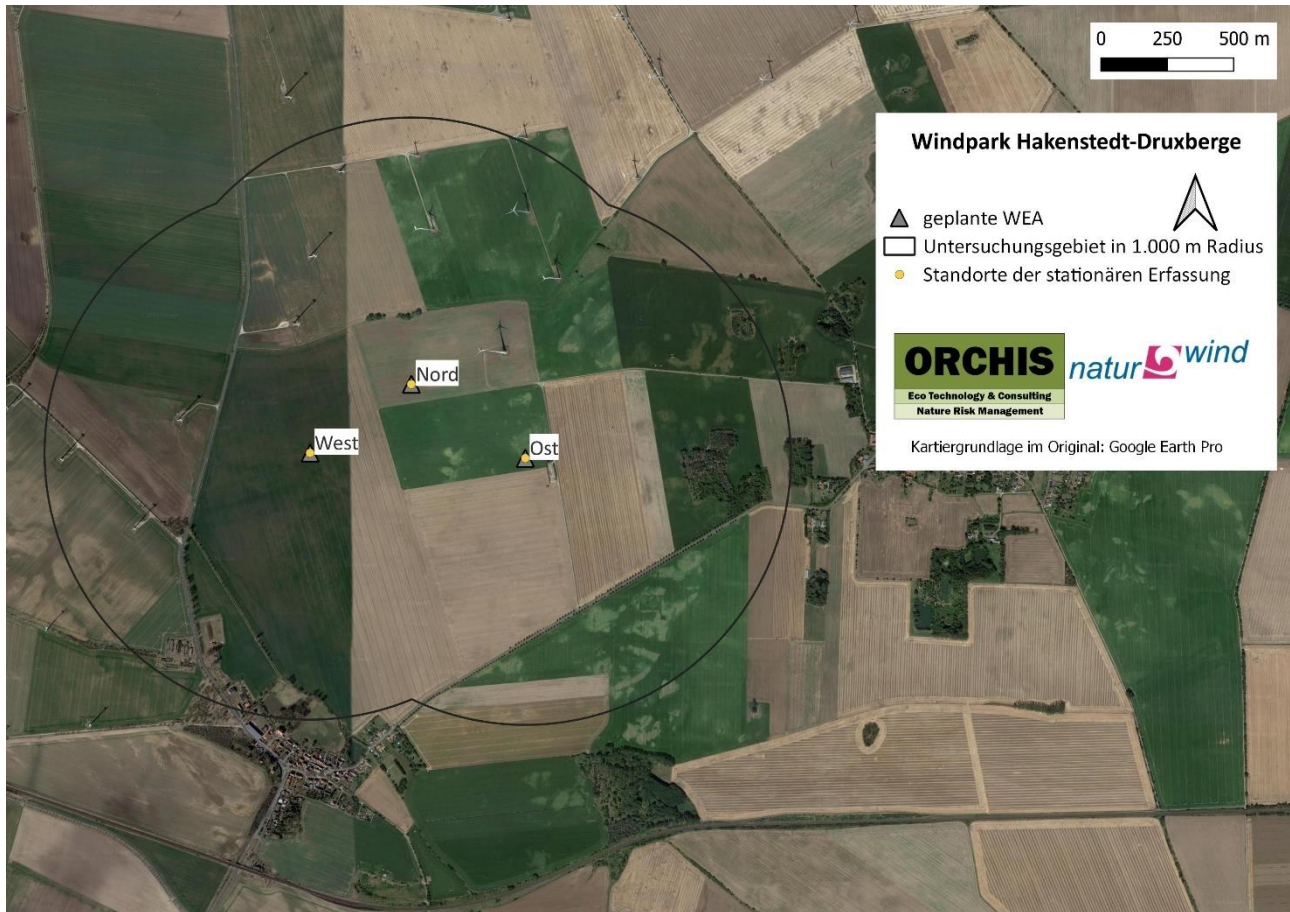


Abbildung 3: Standorte der stationären akustischen Erfassungen im Untersuchungsgebiet.

2.4.3 Dauererfassung

Parallel zu den mobilen und stationären Detektorerfassungen wurden Dauererfassungen mit zwei Batlogger C durchgeführt. Die Aufnahmegeräte wurden möglichst mittig im Untersuchungsgebiet platziert, diese liefen automatisiert über den gesamten Nachtzeitraum vom 01.04.2021 bis zum 31.10.2021. Die Standorte im Untersuchungsgebiet sind auf Abbildung 4 verortet. Die Geräte wurden mit Solarkollektoren betrieben, welche die Geräte-Akkus laufend mit Energie versorgten. Für passive Langzeitstudien eignet sich der SM4Bat besonders, da er permanente Aufzeichnungen der Fledermausaktivitäten an einem Standort erlaubt. Durch die somit größere Stichprobenmenge an Daten ermöglicht er es auch das Vorkommen seltener auftretender Arten sicher nachweisen zu können. Starke Zugereignisse, die oft nur in wenigen Nächten im Jahr stattfinden, lassen sich so ebenfalls sicher erfassen und laufen nicht Gefahr zwischen die mobilen Erfassungstermine zu fallen und damit nicht erfasst zu werden.

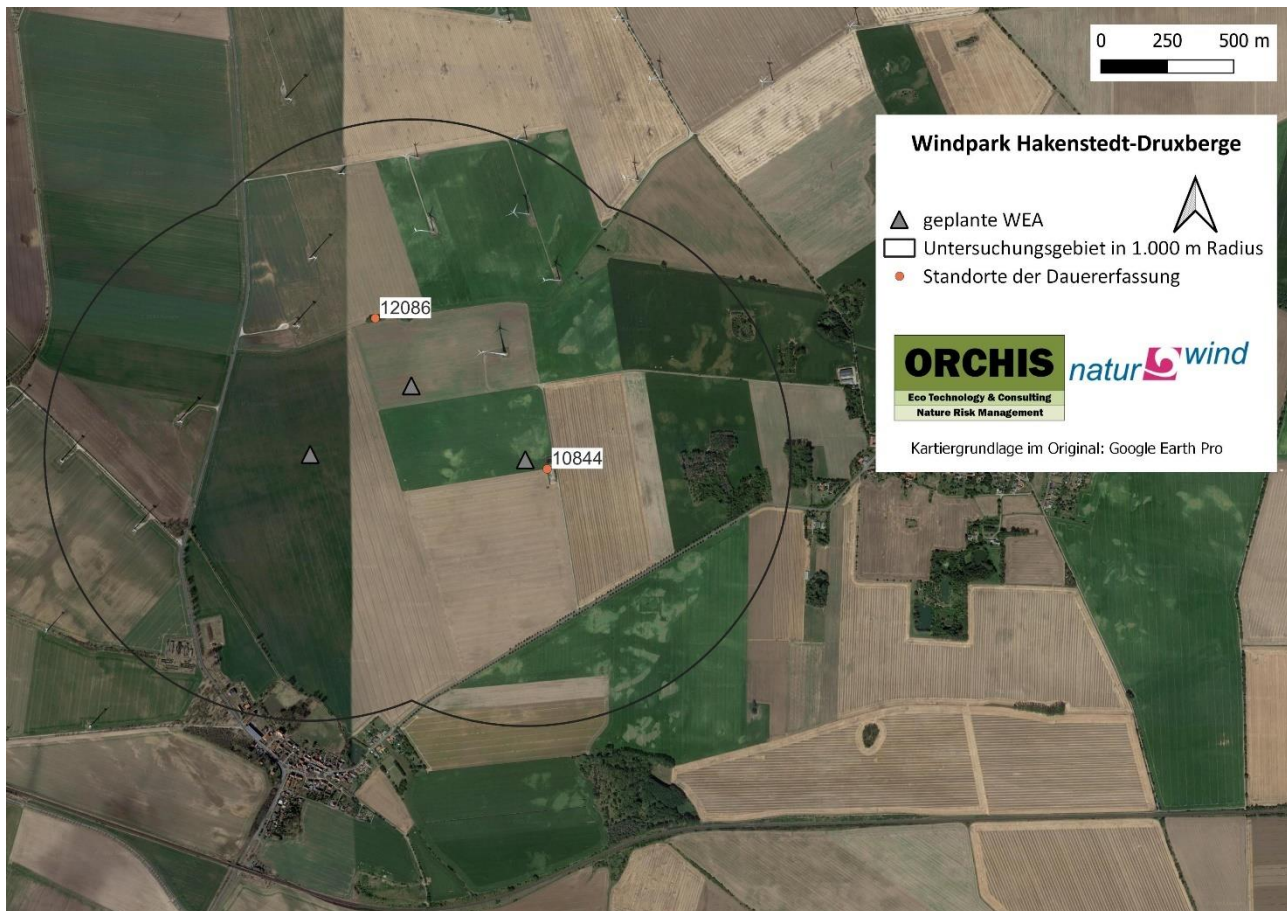


Abbildung 4: Standorte SM4Bat, Dauererfassung

Fehlende Aufnahmetage resultieren aus Ausfällen der Batlogger aufgrund technischer Defekte. An den Geräten kam es an zu unterschiedlichen Zeiten zu Ausfällen. ProBat, die Software, die standardisiert zur Auswertung von Gondelmonitoringaufnahmen verwendet wird, wertet eine Ausfallquote wie vorliegend von 20% als repräsentativ. Insgesamt liegen die Ausfallzeiten beider Batlogger -Geräte bei etwa 20 % der Gesamtzeit, weshalb die Daten der Batlogger C als repräsentativ betrachtet werden können. Obwohl die meisten Ausfälle im August waren, lassen sich die erhobenen Dauererfassungsdaten gut interpretieren.

Tabelle 4: Ausfallzeiten der Dauererfassungsgeräte

Standort	Ausfallzeiten		
12086	29.04.2021- 20.05.2021	05.8-31.08.2021	19.09-29.09.2021
Dauer in Tagen	22	26	10
10844	-	03.08-31.08.2021	22.09.-30.09.2021
Dauer in Tagen	-	28	8

2.4.4 Datenauswertung

Die Auswertung und Artzuweisung der mobilen und stationären Erfassungen erfolgte mithilfe des Programms BatExplorer der Firma Elekon AG. Die Daten der Dauererfassung wurden mit dem Programm Kaleidoscope der Firma Wildlife Acoustics ausgewertet. Arten, welche vom Artenspektrum abwichen, wurden manuell nachbestimmt. Bei den Daten der mobilen und stationären Erfassungen wurde jede Artzuweisung

anschließend manuell nachkontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Fledermausrufe, welche akustisch nicht bzw. nur unter bestimmten Voraussetzungen zu unterscheiden sind (z.B. Myotis-Arten) und somit nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten, wurden nach Artengruppen eingeteilt. Die Ergebnisse der Erfassungen werden in Form von Karten, Tabellen und Diagrammen dargestellt.

2.5 Quartierpotenzial

Neben den detektorgestützten Untersuchungen wurden in einem Radius von 1.000 m um die geplanten WEA potenzielle Lebensstätten von Fledermäusen untersucht. Zur Ermittlung des Quartierpotenzials erfolgte eine Einschätzung der vorhandenen Strukturen in Bezug auf Fledermausquartiere. Die Untersuchungen fanden am 13.10.2021 statt.

Quartiere baumbewohnender Fledermausarten finden sich in Baumhöhlen, Stammrissen oder abstehender Borke. Um das Quartierpotential im Gebiet einzuschätzen, wurden Gehölzstrukturen in vier Kategorien eingeteilt, zusätzlich gab es eine Kategorie für gebäudebewohnende Fledermäuse.

- Kein Quartierpotential: z.B. junge Baumreihen, junger Waldbestand ohne Höhlenbäume oder relevanter Borkenstruktur (Stammrisse, abstehende Borke)
- Geringes Quartierpotential: z.B. Gehölzreihen/Wälder mit vereinzelt vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Borkenstruktur
- Mittleres Quartierpotential: z.B. Gehölzreihen/Wälder mit regelmäßig vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Borkenstruktur
- Hohes Quartierpotential: z.B. alter Wald oder alte Alleen mit sehr vielen Baumhöhlen und relevanter Borkenstruktur

Quartierpotential für Gebäudebewohner: Dörfer, Bauernhöfe, Ställe, weitere Siedlungsstrukturen

Aufgefundene potenzielle Quartiere wurden optisch nach möglichen Besatzspuren kontrolliert. Des Weiteren fanden Untersuchungen mit endoskopischen Kameras und Infrarot-Kameras statt.

2.6 Netzfang und Telemetrie

Am 24.05.2021 sowie am 06.07.2021 wurden Netzfänge im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Dafür wurden in der Nacht vier bzw. zwei Hochnetze mit einer Länge von jeweils 10 m an unterschiedlichen Stellen (Abbildung 5) aufgestellt. Es wurden Netz-Standorte im Bereich möglicher Flugstraßen gewählt. Zudem wurden Fledermausrufe entsprechender Arten über das Gerät Batlure der Firma Apodemus abgespielt, um den Fangerfolg zu erhöhen. Ziel der Netzfänge war es, laktierende Weibchen zur Ermittlung von Wochenstuben zu telemetrieren. Die Größe der gefundenen Quartiere sollte anschließend durch Ausflugszählungen ermittelt werden. Für die Telemetrie wurden Antennen und Empfangsgeräte der Firma Wildlife Materials Inc. (Receiver Serie TRX, Hand Held Antenna und Autoantenne) sowie der Firma Telemetrie-Service Dessau verwendet. Als Sender wurden Telemetriesender der Firma Telemetrie-Service Dessau benutzt (starke Sender mit einer weichen Antenne und einer Leistung von etwa 8 Tagen). Als Klebstoff wurde ein saurer Hautkleber verwendet, der über die Firma Telemetrie-Service Dessau bezogen wurde. Die Sender wurden am Rücken der Tiere angebracht.

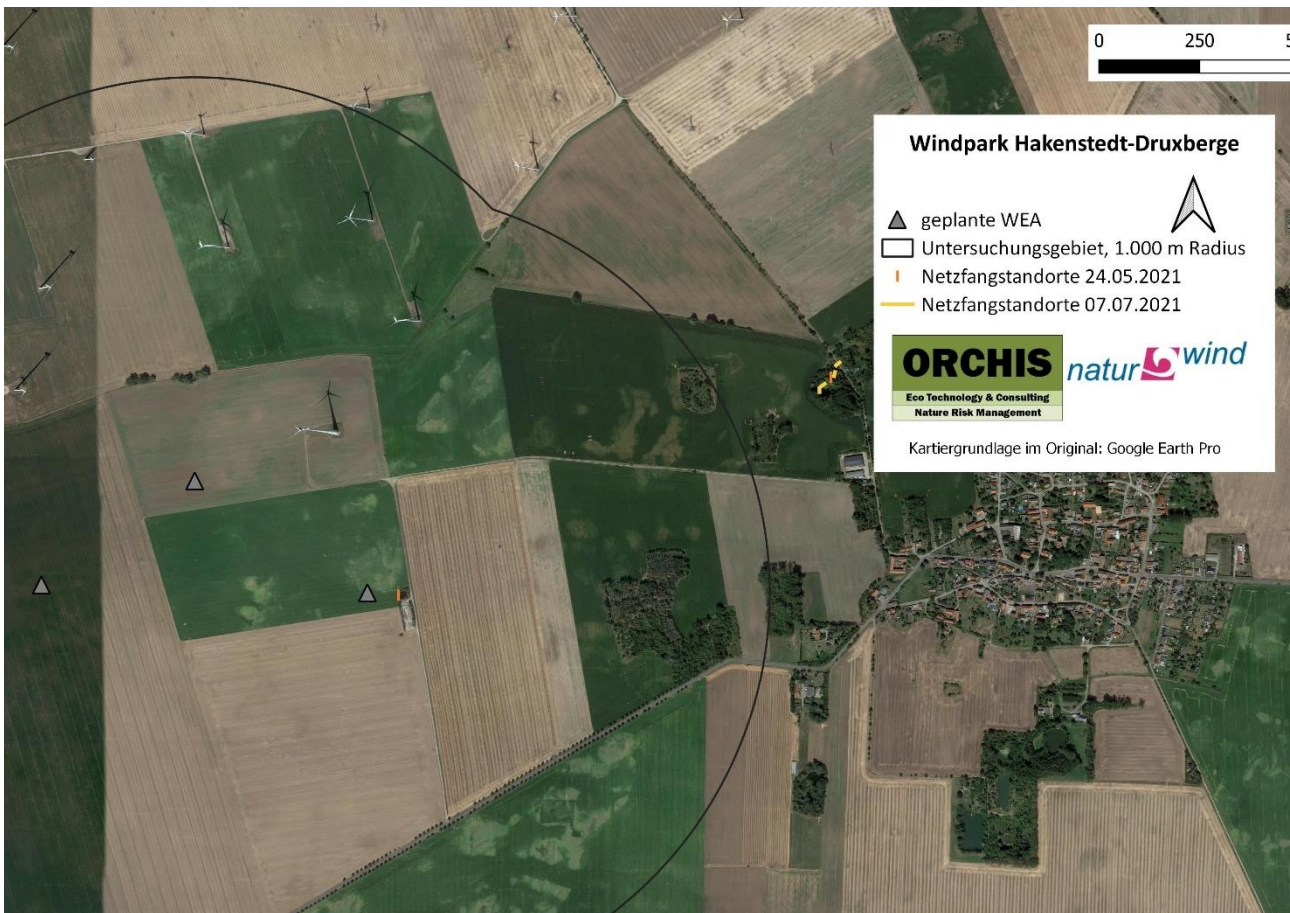


Abbildung 5: Netzfangstandorte

3 ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1 Datenabfrage

Im Zuge der Datenabfrage beim Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt [LAU], 2021 erhielten wir Fledermausdaten aus den Jahren 1961-2019. Im Bereich des Untersuchungsgebiets wurden keine Fledermausvorkommen registriert. In der Vergangenheit wurden vor allem in ca. 6.000 m Entfernung im Landschaftsschutzgebiet „Hohes Holz, Saures Holz mit östlichem Vorland“, süd-westlich des Untersuchungsgebietes, Fledermäuse erfasst. Im Umkreis von 10.000 m um die geplanten WEA wurden die Arten Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und das Braune Langohr erfasst (Abbildung 6). Die gelieferten Daten sind nicht explizit erhoben worden und dienen lediglich als Ergänzung zu den eigenen Geländeerhebungen. Generell sind alle gelieferten Daten nur Positivnachweise. Es lässt sich nicht aus dem Fehlen einer Art darauf schließen, dass die Art nicht vorkommt.

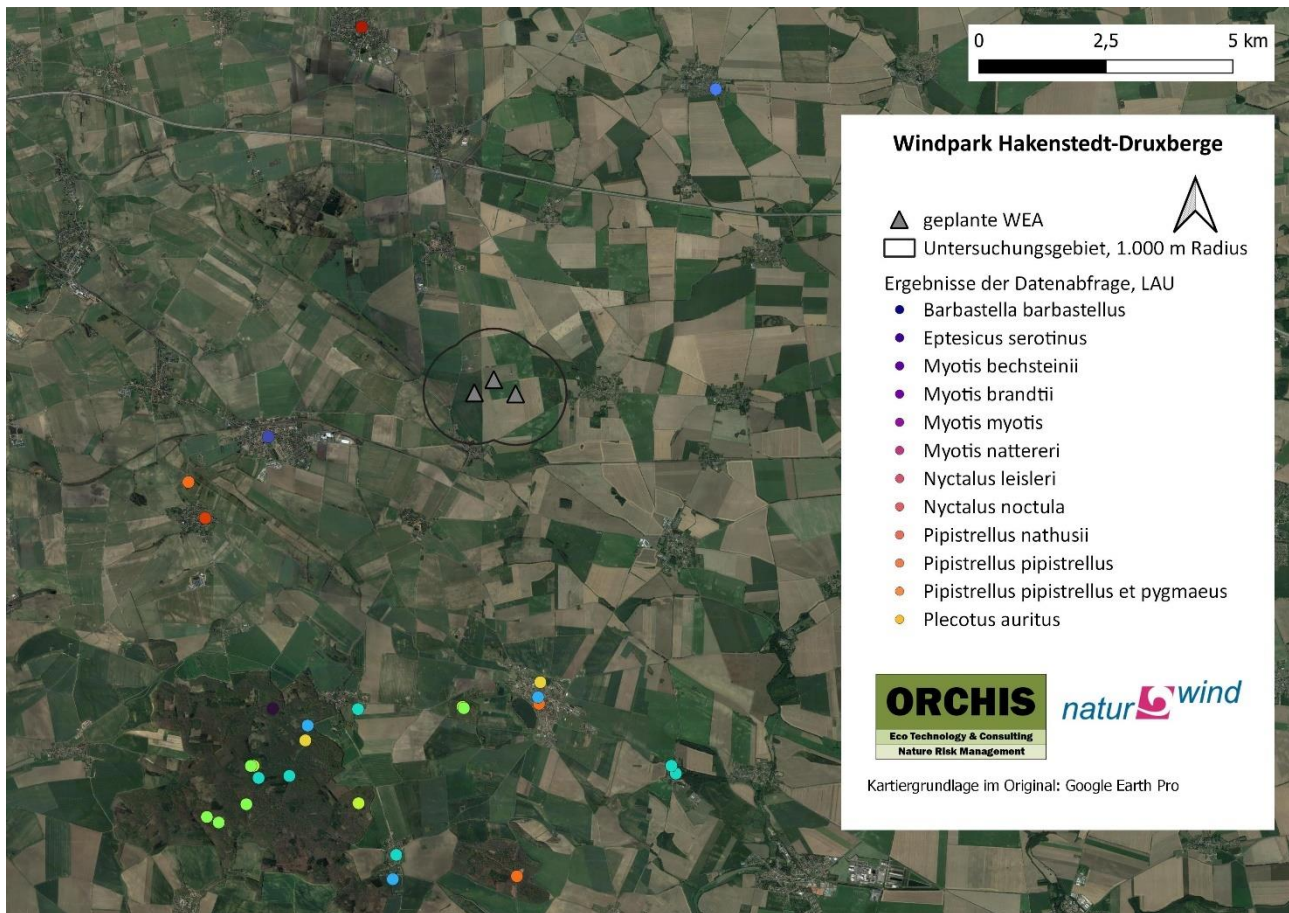


Abbildung 6: Fledermausnachweise des LAU in einem Umkreis von 10.000 m um die geplanten WEA.

3.2 Artenliste und Gefährdungsstatus

Im Untersuchungsraum konnten auf Basis aller Untersuchungen insgesamt 9 Fledermausarten sowie die Artengruppen *Nyctaloide*, *Eptesicus spec.*, *Myotis spec.*, *Nyctalus spec.*, *Pipistrellus spec.* und *Plecotus spec.* festgestellt werden. Die Fledermausarten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus gelten gemäß Arbeitshilfe als besonders schlaggefährdet.

In der folgenden Tabelle sind alle Arten inklusive ihrer Gefährdung nach den Roten Listen Deutschlands und Sachsen-Anhalts aufgelistet. Die Gefährdung von Arten wird durch die Einstufung in die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) entwickelten Rote-Liste-Kategorien wiedergegeben.

Tabelle 5: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Rote Liste		Detektor 2021	Netzfang 2021
		D	ST		
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	ja	nein
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	ja	nein
Gattung Mausohren	<i>Myotis spec.</i>	-	-	ja	nein
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	D	2	ja	nein
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	ja	nein
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	ja	nein
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	ja	nein
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	ja	ja
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	3	ja	nein
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus spec.</i>	V	2/1	ja	nein
Zweifarbflöfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	G	nein	nein

Rotelistenstatus DT : Meinig et al., 2020 ; Roteliste Status ST: LAU, 2020

Erläuterungen	
0 ausgestorben oder verschollen	R extrem selten
1 vom Aussterben bedroht	V Vorwarnliste
2 stark gefährdet	D Daten unzureichend
3 gefährdet	* ungefährdet
4 potenziell gefährdet	k. A. keine Angabe
G Gefährdung unbekannten Ausmaßes	

3.3 Mobile Erfassungen

Mithilfe der mobilen Erfassungen wurden 14 Fledermausarten bzw. Artengruppen nachgewiesen. Einige Rufsequenzen konnten nicht eindeutig zugeordnet werden und wurden als *Myotis spec.*, *Nyctalus spec.* und *Plecotus spec.* zusammengefasst. Mittels mobiler Erfassung konnten die ersten Rufsequenzen erst ab Mai aufgezeichnet werden, da aufgrund der Witterungsverhältnisse (Tabelle 2) keine Fledermausaktivität festzustellen war.

Die artspezifischen Ergebnisse werden weiter unten in einer Art-für-Art-Betrachtung diskutiert. In der folgenden Tabelle und Abbildung sind die zusammengefassten Ergebnisse der mobilen Erfassungen im Untersuchungsgebiet dargestellt.

Tabelle 6: Erfasste Fledermausarten und Anzahl der Rufsequenzen während der Punkt-Stopp-Begehungen.

Datum	Barbastella barbastellus	Eptesicus serotinus	Myotis spec.	Nyctalus leisleri	Nyctalus noctula	Nyctalus spec.	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.	Gesamtergebnis
20.05.2021				1			4	30	2			41
21.05.2021					1		2	19				31
16.06.2021			1	7	1		3	24				36
17.06.2021				1				4				5
22.06.2021				22	2	9	7	39		6		85
23.06.2021		2	26	4	1	3	12	117		8	3	176
07.07.2021			9	3		11	3	111		2		140
08.07.2021			1	3		2		170		2		178
28.07.2021		2		2				20				30
29.07.2021		3		3				22				40
25.08.2021			2	2				10				14
26.08.2021				1	1							2
31.08.2021	1		6	1			4	125				137
01.09.2021			16	1			4	38	1	1		61
07.09.2021			3	7	2		1	44		1		58
08.09.2021		1	7	3	4		3	40	2			60
30.09.2021	1		1				4	2				8
01.10.2021			2					1				3
07.10.2021			1					6			1	8
08.10.2021			3									3
Gesamtergebnis	2	8	78	61	12	25	47	822	5	20	4	1117

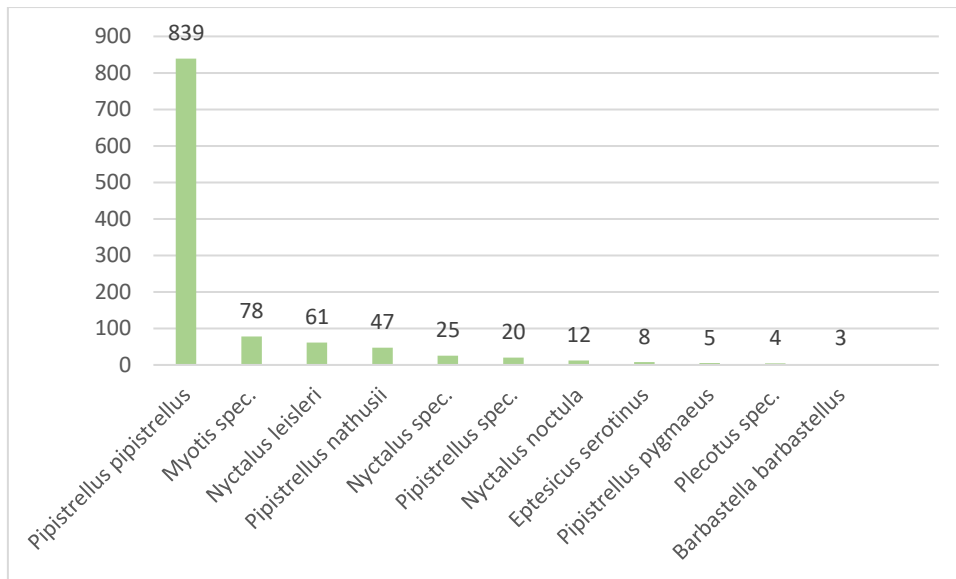


Abbildung 7: Gesamt-Rufnachweise je Fledermausart auf Grundlage der mobilen Erfassungen.

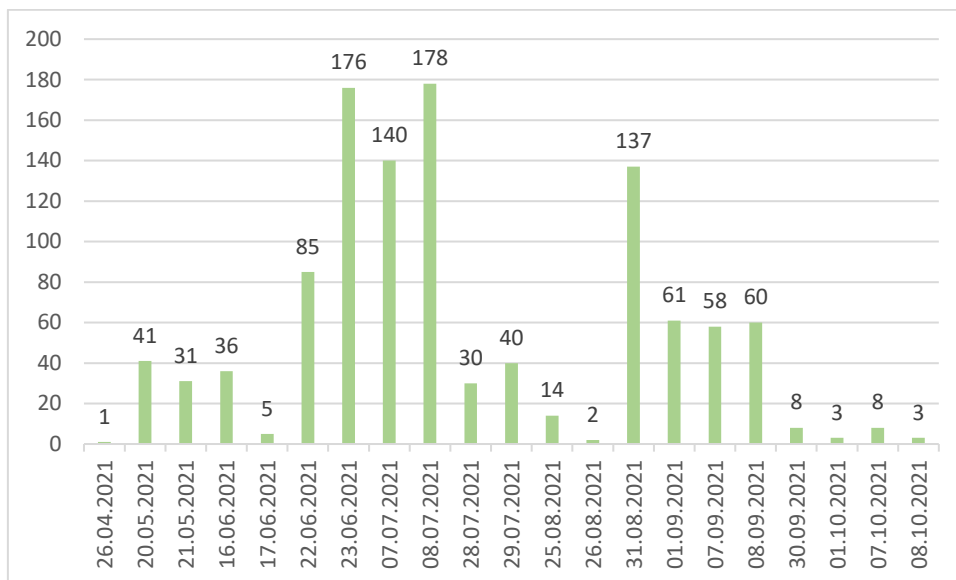


Abbildung 8: Anzahl der Rufnachweise je Aufzeichnungsnacht auf Grundlage mobile Erfassungen.

Wie deutlich zu erkennen ist, war die Zwergfledermaus mit 839 registrierten Rufen die am häufigsten erfasste Art bei den mobilen Erfassungen. Die übrigen Arten kamen im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt vor. Die höchste Fledermausaktivität wurde zwischen dem 23.06.2021 und 08.07.2021 festgestellt

Die folgende Punktkarte und Heatmap zeigt die gesamte Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet. Demnach wurden erhöhte Fledermausaktivitäten vor allem entlang der von Gehölzstrukturen bewachsenen Gräben registriert, wie sie östlich und westlich des Untersuchungsgebiets zu finden sind, aber auch in der Ortschaft Ovelgünne konnte eine erhöhte Aktivität festgestellt werden. Eine kleine Gehölzinsel mit Altholz etwa 250 m nördlich der WEA wurde sehr häufig als Jagdhabitat genutzt, ebenso Gehölzinseln im Osten der WEA. Die östlichen Jagdgebiete sind etwa 1.200 m von den geplanten WEA entfernt. Abbildung 9 zeigt die Anzahl der Rufsequenzen über die gesamte Saison. In Abbildung 10 wurde eine dargestellte Rufsequenzspanne von 1 bis 100 gewählt, um einzelne Rufsequenzen noch sichtbar darstellen zu können.

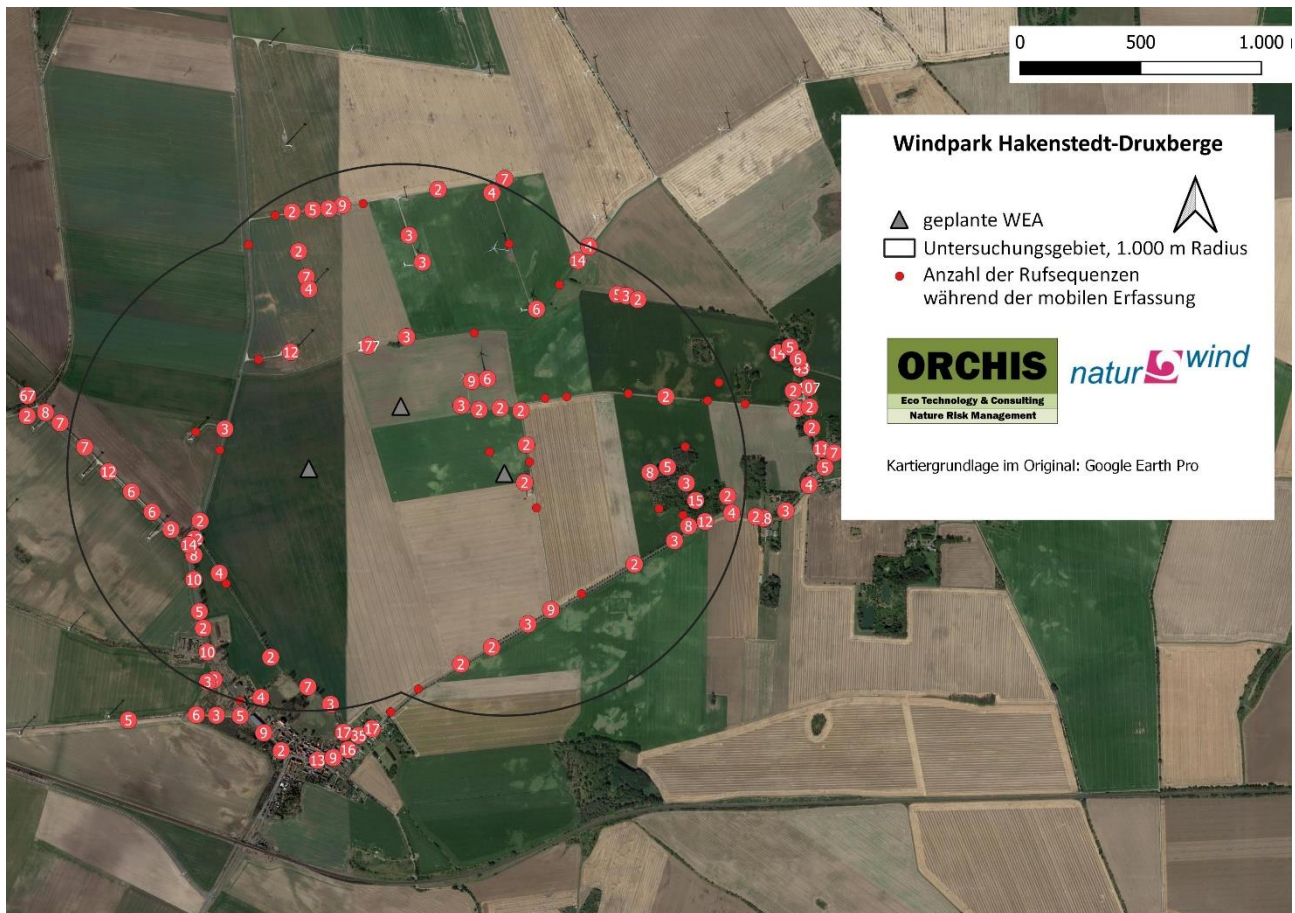


Abbildung 9: Punktkarte der gesamten Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der mobilen Erfassungen

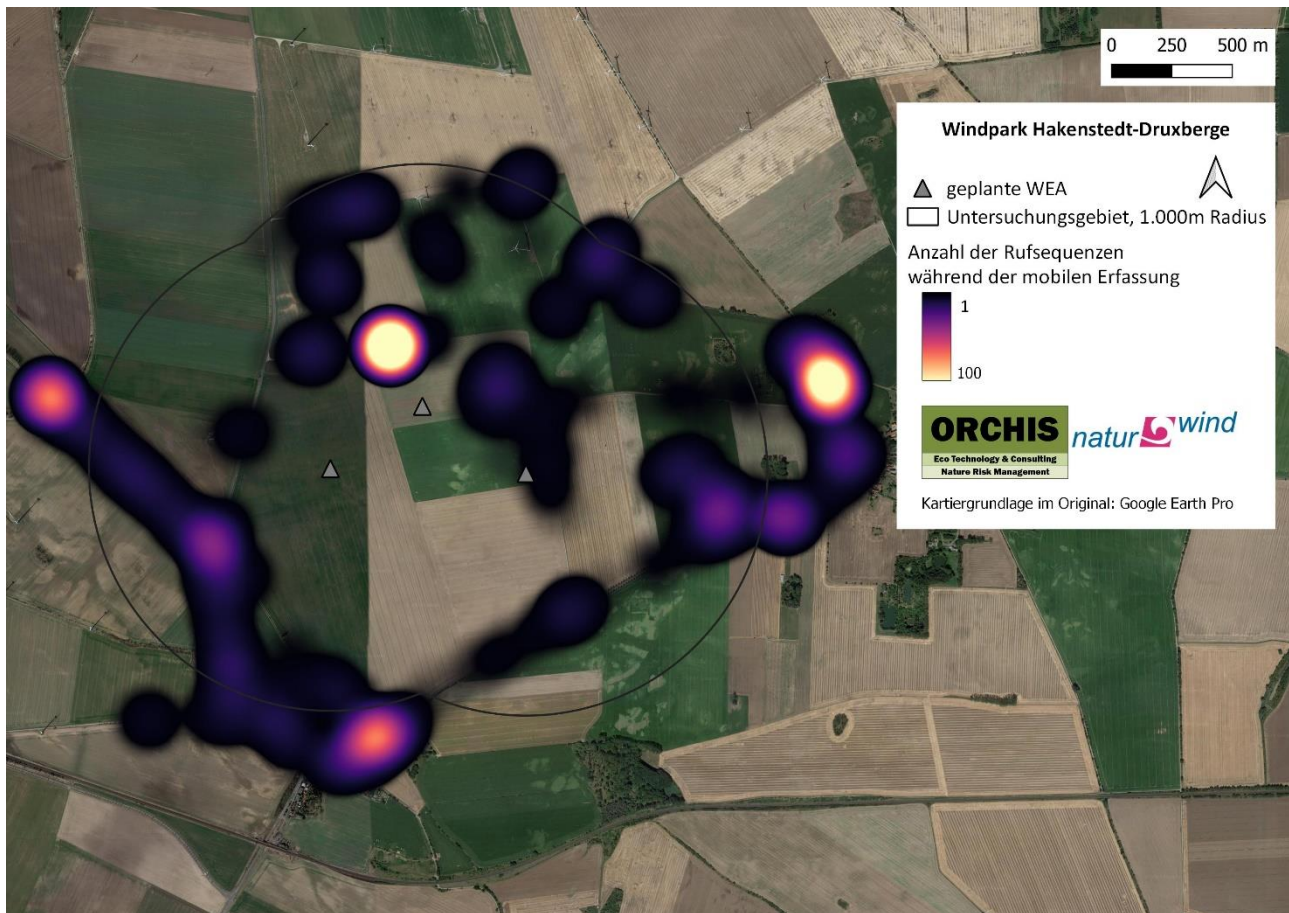


Abbildung 10: Heatmap über die gesamte Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der mobilen Erfassungen.

3.4 Stationäre akustische Erfassung

Mithilfe der stationären akustischen Erfassung wurden 12 Fledermausarten bzw. Artengruppen nachgewiesen. Einige Rufsequenzen konnten nicht eindeutig zugeordnet werden und wurden als *Myotis spec.*, *Nyctalus spec.*, *Pipistrellus spec.* und *Plecotus spec.* zusammengefasst. Die artspezifischen Ergebnisse werden weiter unten in einer Art-für-Art-Betrachtung diskutiert.

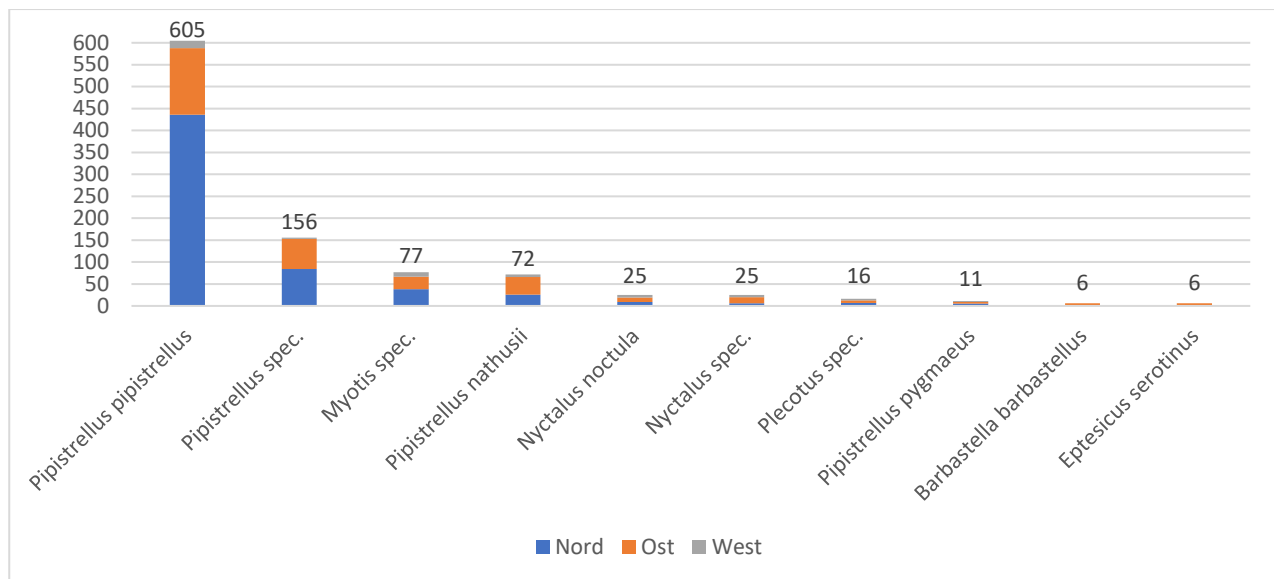


Abbildung 11: Erfasste Rufsequenzen mittels stationärer Erfassung

3.4.1 Standort Nord

An sieben Nächten konnten während der stationären Erfassung am Standort Nord insgesamt 615 Rufsequenzen verzeichnet werden. In der folgenden Tabelle und Abbildungen sind die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt.

Tabelle 7: erfasste Rufsequenzen während der stationären Erfassung am Standort Nord

Datum	Barbastella barbastellus	Eptesicus serotinus	Myotis spec.	Nyctalus noctula	Nyctalus spec.	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.	Gesamtergebnis
21.05.2021							1	1			2
07.07.2021				1							1
28. 07.2021			14			1	329		53		397
29. 07.2021		2	3				63		3		71
31.08.2021			4	4	2	10	11		19		50
01.09.2021						11	1		5		17
07. 09.2021	2		16		2	1	22	2	4	7	56
08. 09.2021				3	1	2	8	2			16
30. 09.2021						1					1
07. 10.2021				1			1				2
08. 10.2021			1		1						2
Gesamt- ergebnis	2	2	38	9	6	26	436	5	84	7	615

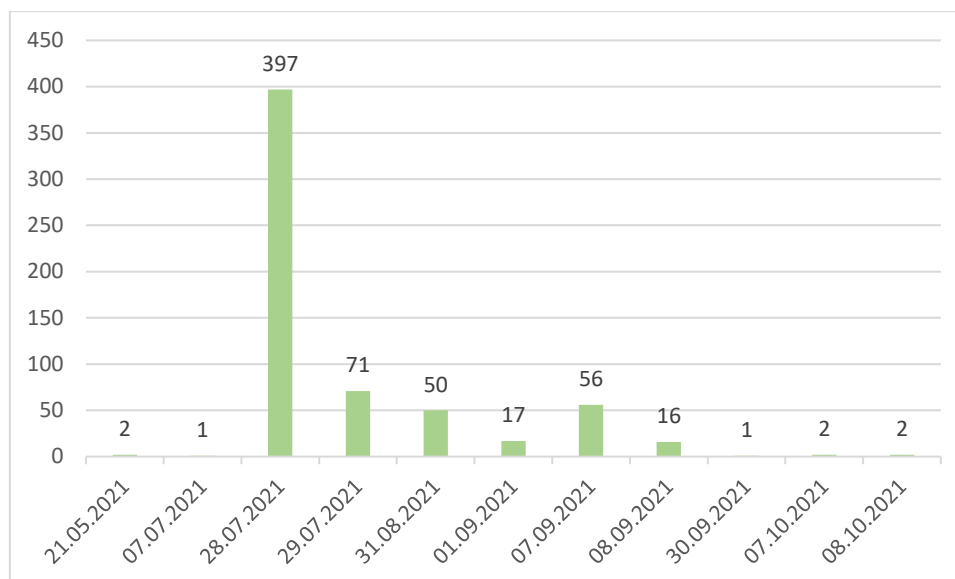


Abbildung 12: Fledermausaktivitäten pro Nacht am Standort Nord

Am Standort Nord war die Zwergfledermaus die am häufigsten vertretene Art. Die Artengruppe *Pipistrellus spec.* war am zweithäufigsten vertreten (vermutlich ebenfalls *P.pip.*), gefolgt von der Artengruppe *Myotis spec.*. Alle anderen Fledermausarten wurden nur sporadisch registriert. Die höchste Fledermausaktivität fand Ende Juli statt. Hier konnten mehr als die Hälfte aller verzeichneten Rufe am Standort Nord aufgezeichnet werden. Diese Aktivitätssteigerung wird hauptsächlich durch die Zwergfledermaus hervorgerufen, für die in dieser Nacht 91% ihrer Gesamtaktivität am Standort Nord zu verzeichnen war.

3.4.2 Standort Ost

In neun Nächten konnten während der stationären Erfassung am Standort Ost insgesamt 332 Rufsequenzen verzeichnet werden. In der folgenden Tabelle und Abbildungen sind die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt.

Tabelle 8: erfasste Rufsequenzen während der stationären Erfassung am Standort Ost

Datum	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Gesamtergebnis
20.05.2021						2	3				5
21.05.2021						1					1
15.06.2021	2		16	7		5	10				40
16.06.2021	2	1	2	1	1	3	54	2	7	4	77
22.06.2021						7	5				12

Datum	Barbastella barbastellus	Eptesicus serotinus	Myotis spec.	Nyctalus noctula	Nyctalus spec.	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.	Gesamtergebnis
07. 07.2021							7				7
08. 07.2021					1		2				3
28. 07.2021							4		2		6
29. 07.2021		1	1		2		38		56		98
31. 08.2021					2	1	13				16
01. 09.2021			1		1	4				1	7
07. 09.2021		2	1				12	2			17
08. 09.2021			2	2	7		3			1	15
30. 09.2021						1					1
07. 10.2021			4			16	1		4		25
08. 10.2021			2								2
Gesamtergebnis	4	4	29	10	14	40	152	4	69	6	332

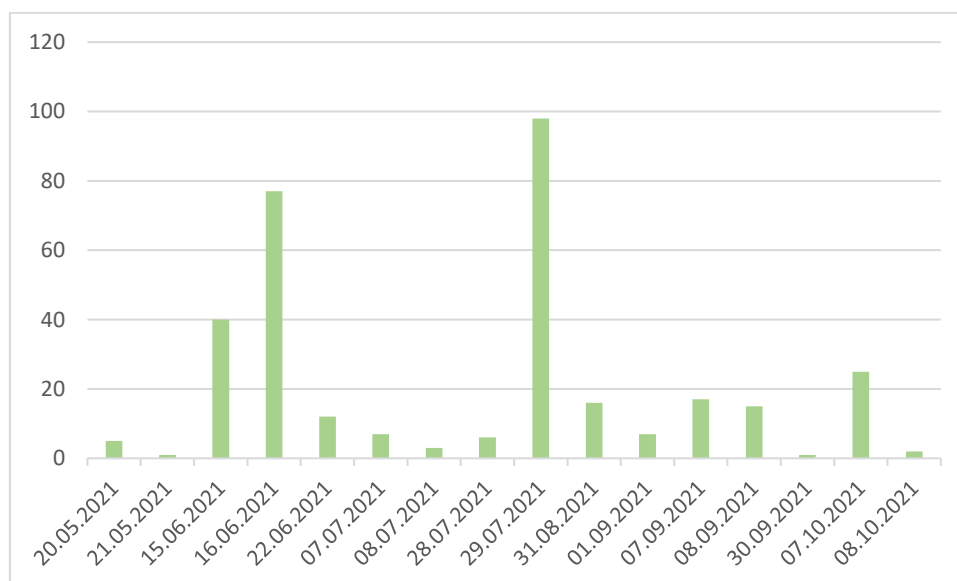


Abbildung 13: Fledermausaktivitäten pro Nacht am Standort Ost

Am Standort Ost war die Zwergfledermaus die dominante Art. Die Artengruppe *Pipistrellus spec.* war am zweithäufigsten vertreten, gefolgt von der Rauhaufledermaus. Alle anderen Fledermausarten wurden nur sporadisch registriert. Die höchste Fledermausaktivität fand, wie auch am Standort Nord, in der Nacht vom 28./29.07.2021 statt. Aber auch Mitte Juni konnte eine erhöhte Fledermausaktivität gemessen werden. Auch am Standort Ost ist eine erhöhte Aktivität der Zwergfledermaus ausschlaggebend für die Aktivitätssteigerungen.

3.4.3 Standort West

An fünf Nächten konnten während der stationären Erfassung am Standort West insgesamt 52 Rufsequenzen verzeichnet werden. In der folgenden Tabelle und Abbildungen sind die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt.

Tabelle 9: erfasste Rufsequenzen während der stationären Erfassung am Standort West

Datum	Myotis spec.	Nyctalus noctula	Nyctalus spec.	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.	Gesamtergebnis
20.05.2021		1		2	1		1		5
07.07.2021	2	3			8		1		14
08.07.2021	2	1	3		3				9
31.08.2021		1	1	1	3		1	1	8
01.09.2021	1		1	2		2			6
07.09.2021					2				2
08.09.2021	1								1
07.10.2021	4			1					5
08.10.2021								2	2
Gesamtergebnis	10	6	5	6	17	2	3	3	52

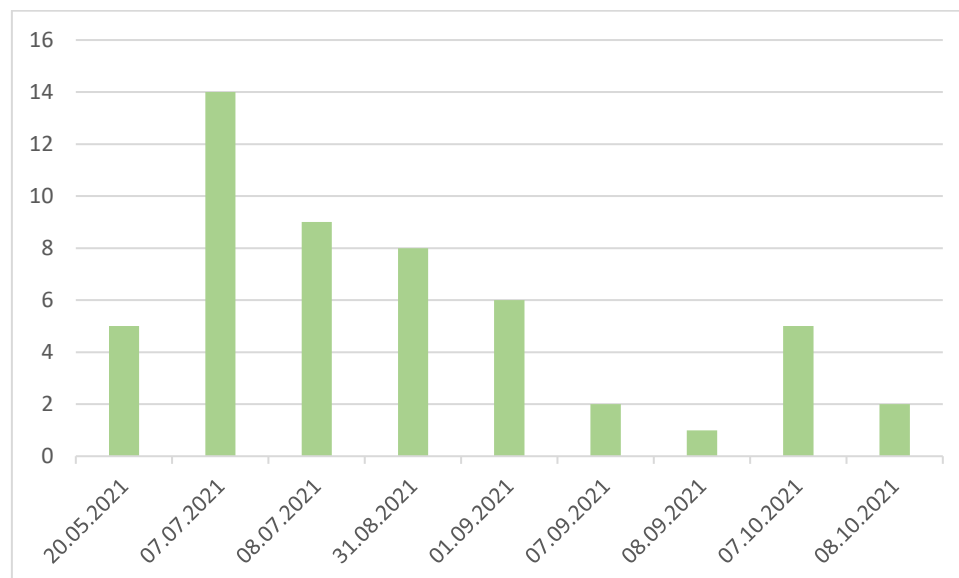


Abbildung 14: Fledermausaktivitäten pro Nacht am Standort West.

Auch am Standort West war die Zwergfledermaus die dominante Art. Die Artengruppe *Myotis spec.* war am zweithäufigsten vertreten, gefolgt von der Rohrfledermaus und dem Großen Abendsegler. Insgesamt

konnten alle Fledermausarten nur sporadisch registriert werden. Die höchste Fledermausaktivität fand in der Nacht vom 07/08.07.2021 statt.

3.5 Dauererfassung

Mithilfe der Dauererfassung wurden 12 Fledermausarten bzw. Artengruppen nachgewiesen. Einige Rufsequenzen konnten nicht eindeutig zugeordnet werden und wurden als *Myotis spec.*, *Nyctalus spec.*, *Pipistrellus spec.* und *Plecotus spec.* zusammengefasst. Die artspezifischen Ergebnisse werden weiter unten in einer Art-für-Art-Betrachtung diskutiert. Im Zuge der Fledermausaufnahmen mittels Dauererfassungsgeräte Batlogger C wurden 86.606 Aufnahmen gemacht, die nach manueller Überprüfung tatsächlich von Fledermäusen stammten. Die Ergebnisse aller drei Geräte werden hier teilweise gemeinsam (summiert) betrachtet.

Die meisten Aufnahmen (78.276 Rufe) stammten von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Damit stellt die Zwergfledermaus einen Anteil von 90 % aller Aufnahmen. Danach folgte die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) mit 4,7% und die Artengruppe der Mausohren (*Myotis spec.*) mit 2,6 %. Die Rufsequenzen, der schlaggefährdeten Arten, machen insgesamt 96% aller aufgenommenen Sequenzen während der Dauererfassung im Untersuchungsgebiet aus.

Tabelle 10: Rufsequenzen während der Dauererfassungen, schlaggefährdete Arten sind grau hinterlegt

Datum	Barbastella barbastellus	Eptesicus serotinus	Myotis myotis.	Myotis spec.	Nyctaloid	Nyctalus leislerie	Nyctalus noctula	Nyctalus spec.	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.	Gesamt- ergebnis
Standort 10844	8	29	9	511		44	55	127	383	7559	55	530	13	9323
Apr				13					9	123				145
Mai		4	2	13		3	3	6	28	1317	2	20		1398
Jun		6		12		16	2	51	36	1230	4	346	1	1704
Jul	2	10	2	17		13		32	9	1754	1	94		1934
Aug		1		101		4	11		99	1282	3	6	1	1508
Sep	6	8	4	350		7	37	28	183	1826	44	54	11	2558
Okt			1	5		1	2	10	19	27	1	10		76
Standort 12086	16	172	13	1724	82	191	8		3645	70717	568	125	22	77283
Apr		1		42		2			32	1350	1		1	1429
Mai		1		4			1		366	11419	64	4		11859
Jun		96	2	43	60	118	4		2245	11329	20	62	2	13981
Jul		54	6	248	15	40	2		497	14497	15	49	1	15424
Aug	1	11	2	33	4	12			89	2884	17	2	3	3058

Sep	13	6	1	1172	1	8	1		232	21154	436	6	9	23039
Okt	2	3	2	182	2	10			182	8021	15	2	6	8427
Nov						1			2	63				66
Gesamt- ergebnis	24	201	22	2235	82	235	63	127	4028	78276	623	655	35	86606

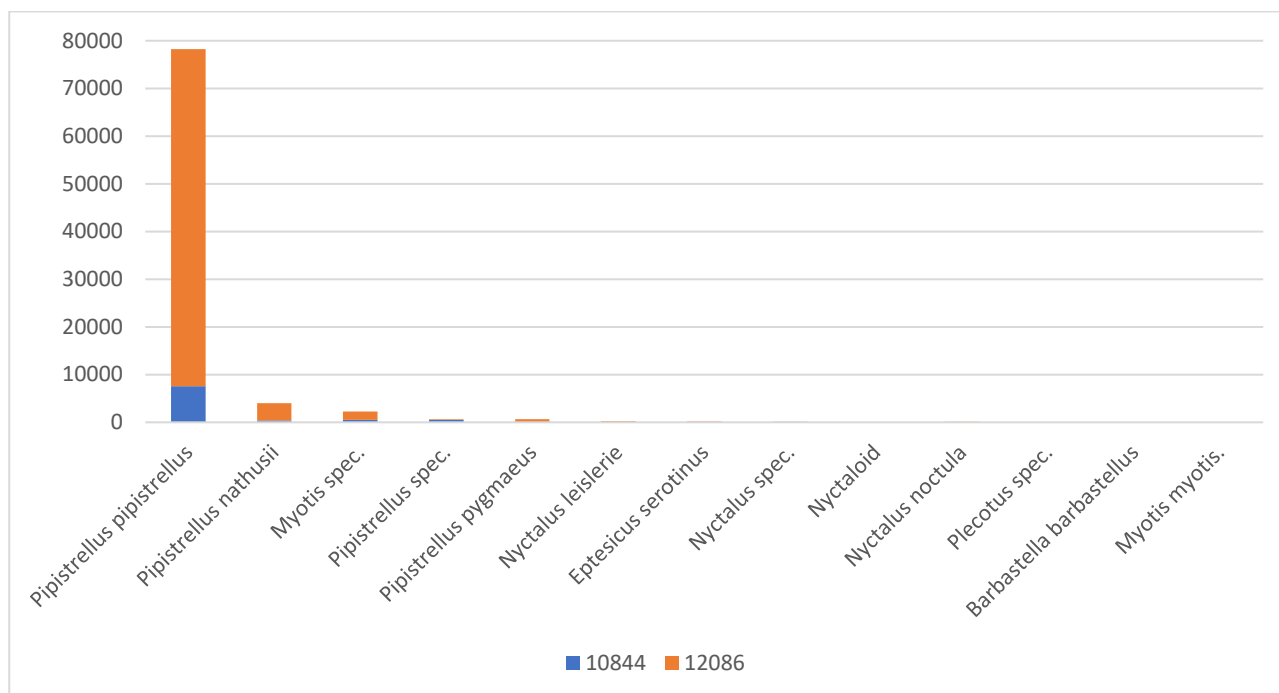


Abbildung 15: Erfasste Rufsequenzen mittels Dauererfassung

Bodengebundene Erfassungen können keine endgültigen Aussagen über die Schlaggefährdung geben, diese ist vor allem durch ein Gondelmonitoring zu prüfen. Trotzdem sollen die vorliegenden Ergebnisse in weiterer Folge gutachterlich auch in Bezug auf eine mögliche Schlaggefährdung diskutiert werden.

3.5.1 Standort 12086

Standort 12086 ist der nördliche der beiden Dauererfassungsstandorte. 77.283 der insgesamt 86.606 Rufsequenzen wurden an diesem Standort erfasst. 70.717 Rufsequenzen konnten hierbei der Zwergfledermaus zugeordnet werden.

In Bezug auf die jahreszeitliche Verteilung der Aktivität ist erkennbar, dass während der ganzen Frühjahrssaison, von Anfang April bis zum 20. Mai, eine eher geringe Aktivität zu verzeichnen war (Abbildung 16). Ab Mitte Mai bis Anfang August steigt die Rufaktivität im Projektgebiet deutlich an. Betrachtet man nur die ziehenden Arten (Kleiner und Großer Abendsegler, Rohrfledermaus) fällt eine deutliche Aktivitätssteigerung von Ende Mai bis Anfang Juli auf. Ein deutlicher Peak tritt am 06.06.2021 auf (Abbildung 17). Obwohl die Augustdaten praktisch fehlen, lässt sich kein Zuggeschehen an diesem Standort ableiten.

**Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), alle Feldermäuse
09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021**

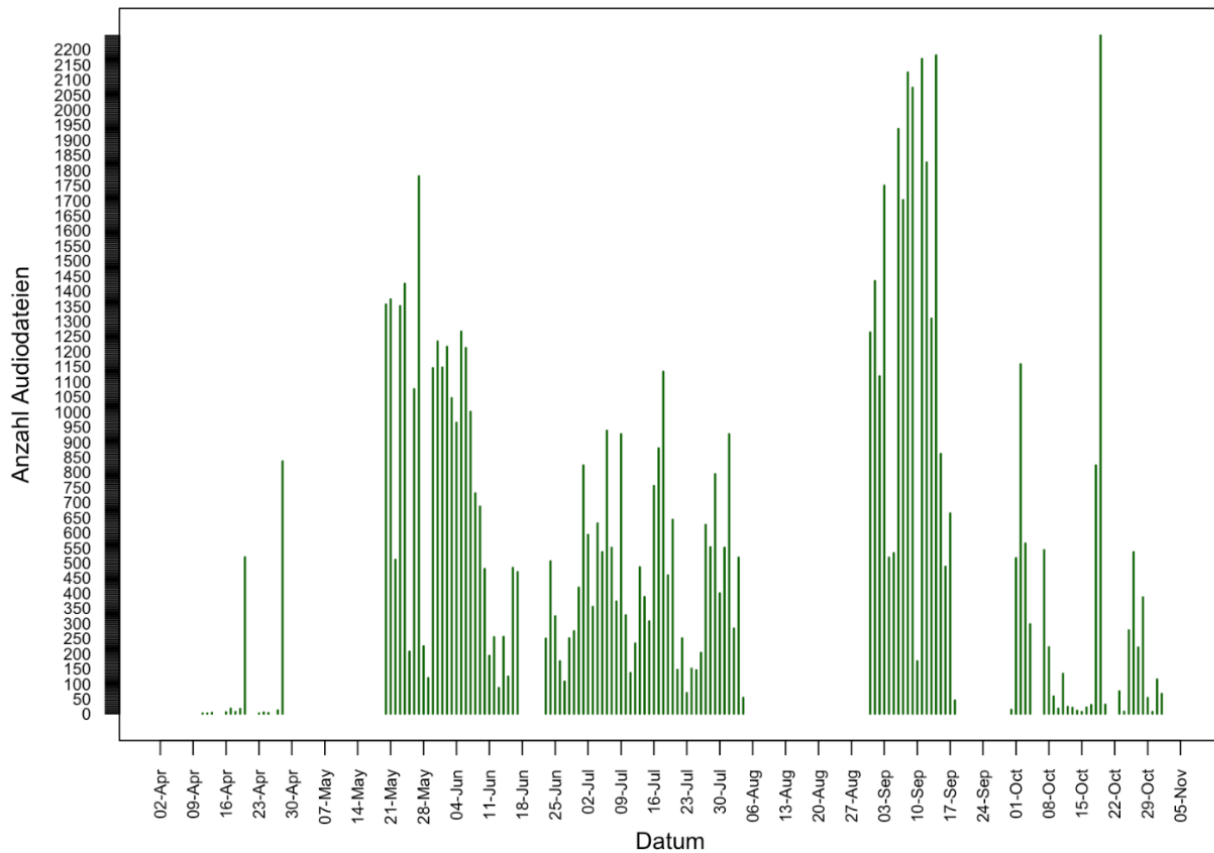


Abbildung 16: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen aller Fledermäuse während der Dauererfassung am Standort 12086

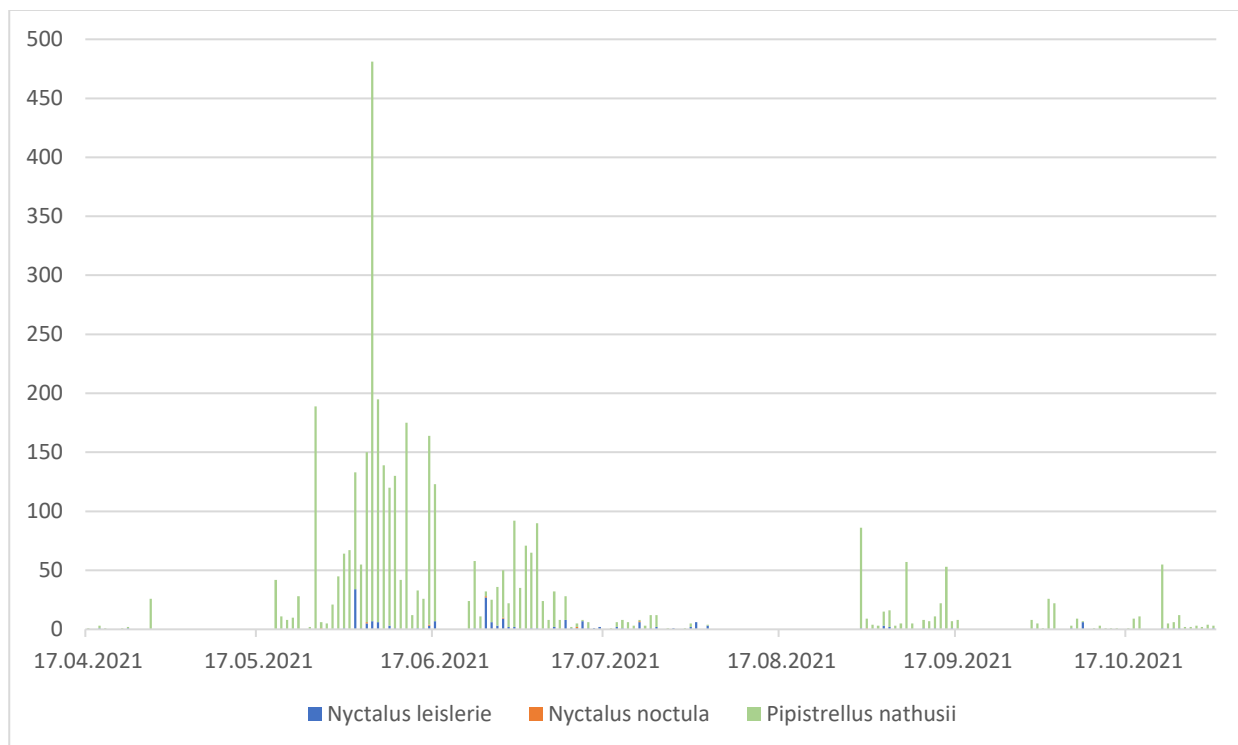


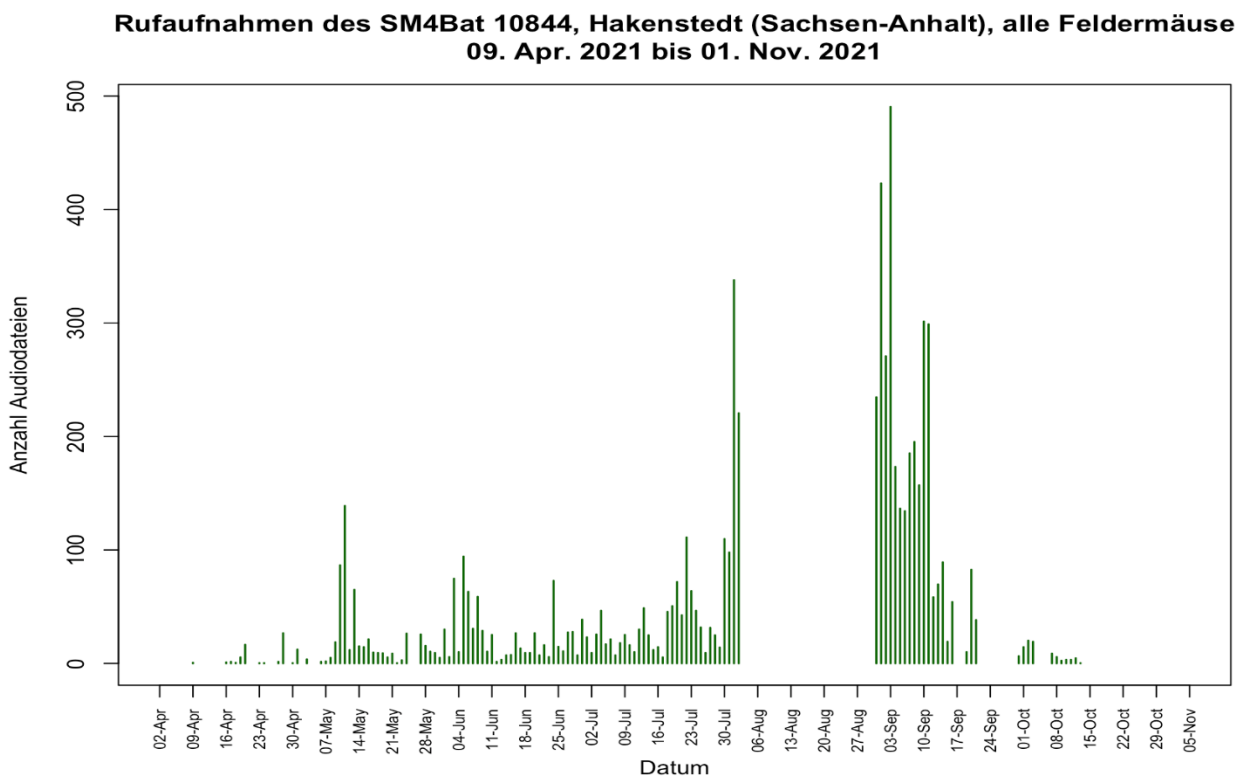
Abbildung 17: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Langstreckenzieher am Standort 12086

Wie aus den mobilen Begehungen erkennbar ist, liegt der Standort des Dauererfassungsgerätes genau in einer Gehölzinsel mit überdurchschnittlich hoher Rufaktivität. Da dieser Standort ein besonders attraktives Jagdhabitat darstellt, repräsentieren die Ergebnisse des Aufnahmegerätes nicht den tatsächlichen Ist-Zustand im Untersuchungsgebiet. Da die Gehölzinsel nicht in einem 200 m Radius um eine der geplanten WEA steht, werden die Ergebnisse dieses Standorts nicht zur Bewertung eines Kollisionsrisikos der einzelnen Arten herangezogen. Ein Zuggeschehen im September ist aus den Daten nicht ablesbar.

3.5.2 Standort 10844

Standort 10844 ist der südliche der beiden Dauererfassungsstandorte. Insgesamt konnten 9.323 der insgesamt 86.606 Rufsequenzen an diesem Standort festgehalten werden. Auch hier wurde die Zwergfledermaus mit 7.559 Rufsequenzen am häufigsten erfasst.

In Bezug auf die jahreszeitliche Verteilung der Aktivität ist erkennbar, dass während des Frühjahrs und der Wochenstubenzeit eine eher geringe Aktivität zu verzeichnen war (Abbildung 17). Ab Anfang September steigt die Rufaktivität im Projektgebiet deutlich an. Betrachtet man nur die ziehenden Arten Kleiner und Großer Abendsegler und die Rauhaufledermaus, fällt eine deutliche Aktivitätssteigerung vom 31.08 bis zum 03.09.2021 auf. Obwohl ein Großteil der Rufsequenzen im August nicht aufgenommen werden konnte, ist hier ein leichtes Zuggeschehen im Herbst erkennbar. Insgesamt war die Anzahl der Rufe der ziehenden Arten aber auch im Herbst gering.



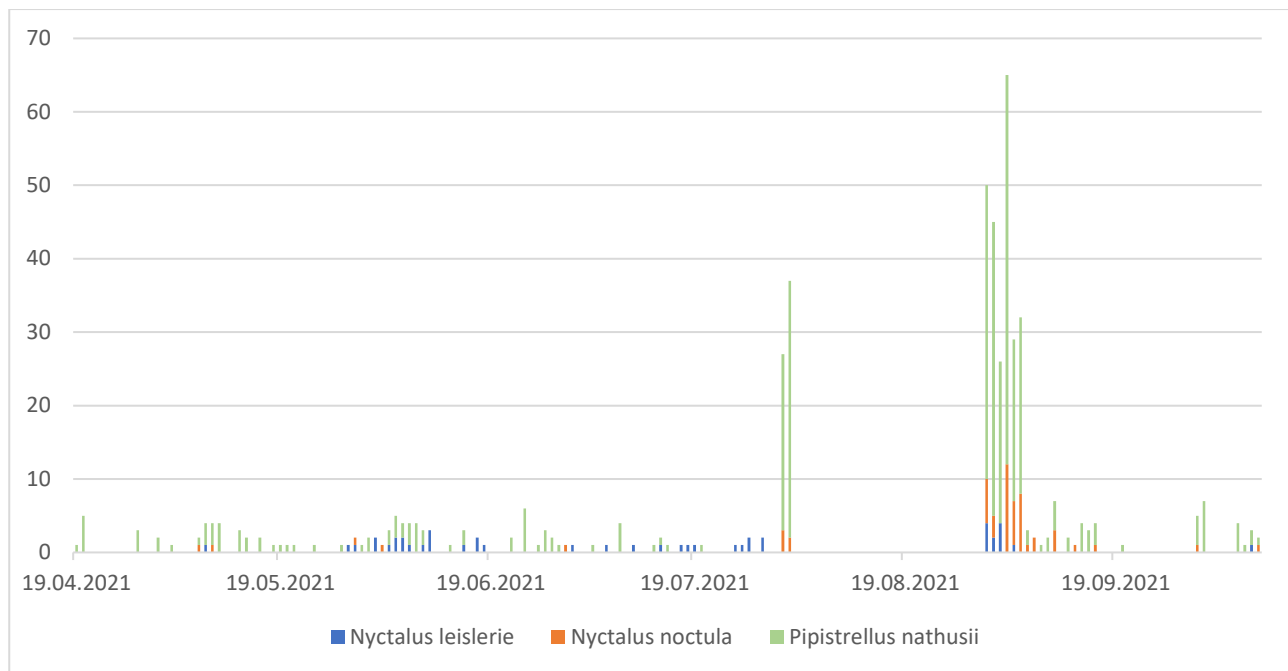


Abbildung 18: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Langstreckenzieher am Standort 10844

3.6 Netzfang und Telemetrie

Die Netzfänge wurden an zwei Terminen durchgeführt. Nur am 06.07.2021 konnten Fledermäuse gefangen werden (Tabelle 11). Alle Tiere wurden nach Art und Geschlecht bestimmt und gewogen, die beiden laktierenden Weibchen wurden besendert. Durch die Besenderung konnten 2 Wochenstuben in der Ortschaft Druxberge ermittelt werden. Am nördlichen Quartier wurde eine Ausflugszählung am 07.07.2021 durchgeführt, bei der 71 Individuen gezählt wurden. Der östlichen Quartierstandort konnte nicht genau lokalisiert werden, weshalb die Ausflugszählung am 07.07.2021 erfolglos verlief.

Tabelle 11: Ergebnisse der Netzfänge 2021

Datum	Anzahl der Fangnetze	Uhrzeit	Art	Geschlecht	UA (cm)	Gewicht (g)	Alter	Re- produktion sstatus
24.05.2021	2	Kein Fangerfolg						
06.07.2021	4	20:15	<i>P. pipistrellus</i>	w	32,8	-	Adult	laktierend
		03:10	<i>P. pipistrellus</i>	w	30,4	5,2	Adult	laktierend



Abbildung 19: mittels Telemetrie detektierte Quartiere



Abbildung 20: Östlicher Quartierstandort, genaue Ausflugsstelle nicht bekannt

Die Ergebnisse der Telemetrie zeigen, dass sich an dem östlichen Standort hoher Aktivität während der mobilen Erfassung eine der Wochenstuben der Zwergfledermaus befindet.

3.7 Kontrolle Fledermausquartiere und Quartierpotenzial

Im Zuge der Untersuchungen wurden im Radius von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte keine besetzten Fledermausquartiere gefunden. Die Ergebnisse der Quartierpotenzialkartierung sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet wurden vereinzelt Bereiche mit einem hohem Quartierpotenzial festgestellt, diese zeichnen sich vor allem durch alte Feldhecken und Feldholzinseln aus, welche zum Teil entlang der Gräben und Feldwege verlaufen. Bereiche mit einem mittleren Quartierpotenzial wurden im Nordosten, Süden und Südwesten vereinzelt erfasst. Da sich im Untersuchungsgebiet auch bisweilen Gebäude befinden, besteht hier die Möglichkeit potenzieller Gebäudequartiere. Geringes Potential bieten die noch relativ jungen Alleepflanzungen sowie eine kleinere Pflanzung mittig im UG.

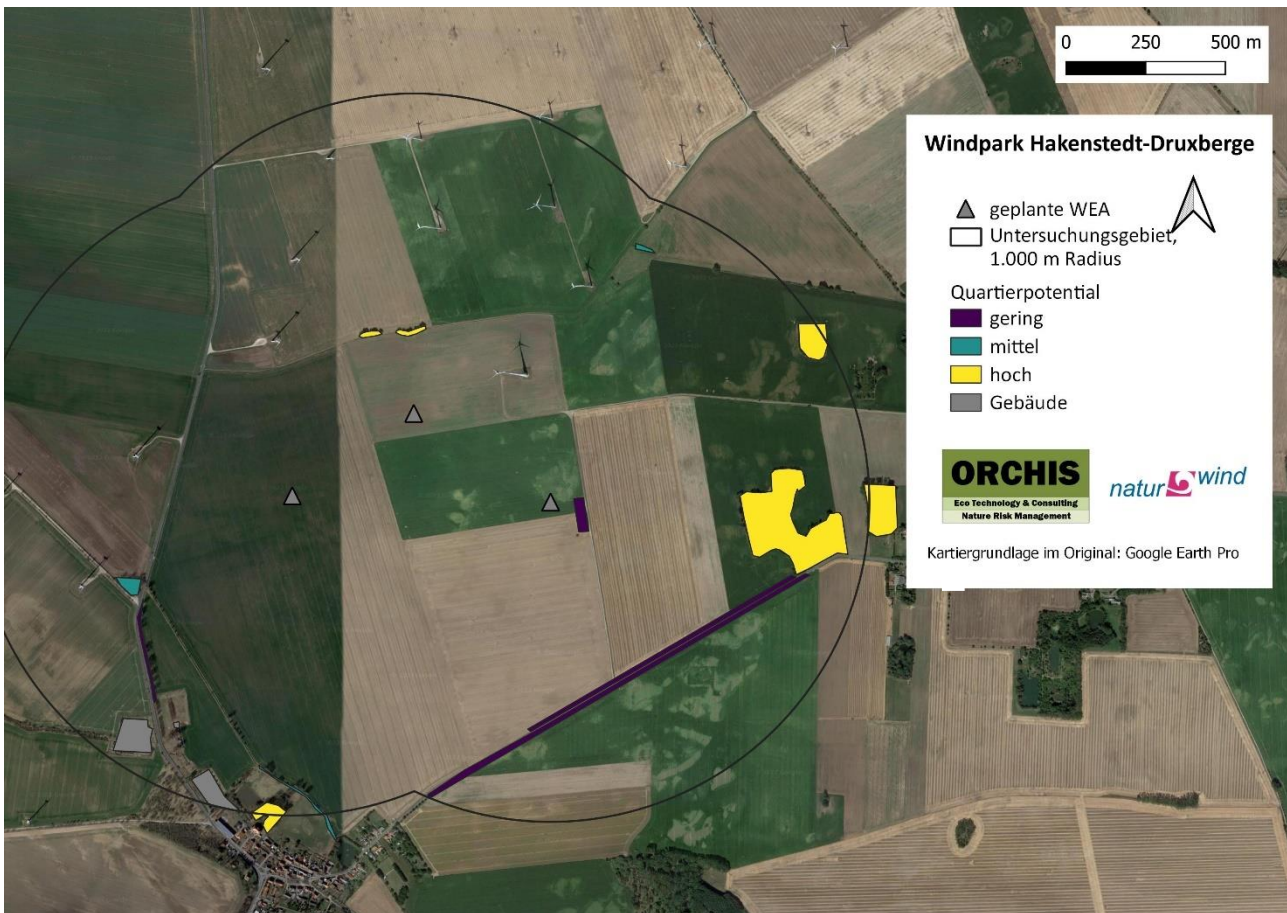


Abbildung 21: Ergebnis der Quartierpotenzialkartierung im Untersuchungsgebiet.

Die Aufnahmen der mobilen Daten zeigen, dass an Standorten mit hohem Quartierpotential ebenfalls eine hohe Rufaktivität zu verzeichnen war. Bei der Gehölzinsel etwa 250 m nördlich der nördlichsten WEA handelt es sich allerdings nicht um eine Wochenstube, sondern um eine Altholzinsel, welche durch ein hohes Angebot an Insekten ein besonders attraktives Jagdgebiet darstellte.

3.8 Art-für-Art-Betrachtung

Im Folgenden wird für alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten eine Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt. Die Arten sind in alphabetischer Reihenfolge dargestellt. Die Ergebnisse der mobilen Erfassungen werden in die nach Leitfaden definierten Zeiträume Frühjahr (01.04.-20.05.), Wochenstubenzeit (01.05.-31.07.) und Herbstzug (01.08.-15.10.) dargestellt. Da sich das Zeitfenster des Frühjahrzuges mit dem der Wochenstubenzeit überschneidet, stellen die Karten zur Wochenstubenzeit erst die Rufsequenzen ab dem 20.05.2021 dar.

3.8.1 *Barbastella barbastellus*, Mopsfledermaus

Die Mopsfledermaus ist an Wälder jeglicher Art gebunden. Ihre Jagdgebiete liegen überwiegend im Wald, weiterhin nutzt sie Leitstrukturen wie Waldränder, Wasserläufe oder Gehölzreihen. Neben der Nutzung linearer Strukturen als Jagdgebiet dienen diese auch als Leitlinie, um entfernter liegende Jagdgebiete zu erreichen. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von bis zu 10 km um das Quartier. In Sachsen-Anhalt

gehört die Mopsfledermaus zu den seltenen Arten, bisher wurden keine Totfunde unter WEA verzeichnet (Dürr, 2021). Bei der Datenabfrage konnten im weiteren Umfeld mittels Netzfängen Einzelnachweise der Mopsfledermaus festgestellt werden, diese befinden sich im Landschaftsschutzgebiet „Hohes Holz, Saures Holz“. Mithilfe der mobilen Begehungen wurde die Art 2-mal im Herbst nachgewiesen. Im Zuge der stationären akustischen Erfassungen konnten am Standort Nord 2 Rufnachweise und am Standort Ost vier Rufnachweise erbracht werden. Während der Dauererfassung konnte die Art am Standort 12086 (Nord) 16-mal und am Standort 10844 (Süd) achtmal erfasst werden. Die insgesamt niedrige Nachweisdichte lässt darauf schließen, dass das Untersuchungsgebiet wenig attraktive Strukturen für die Mopsfledermaus bietet.

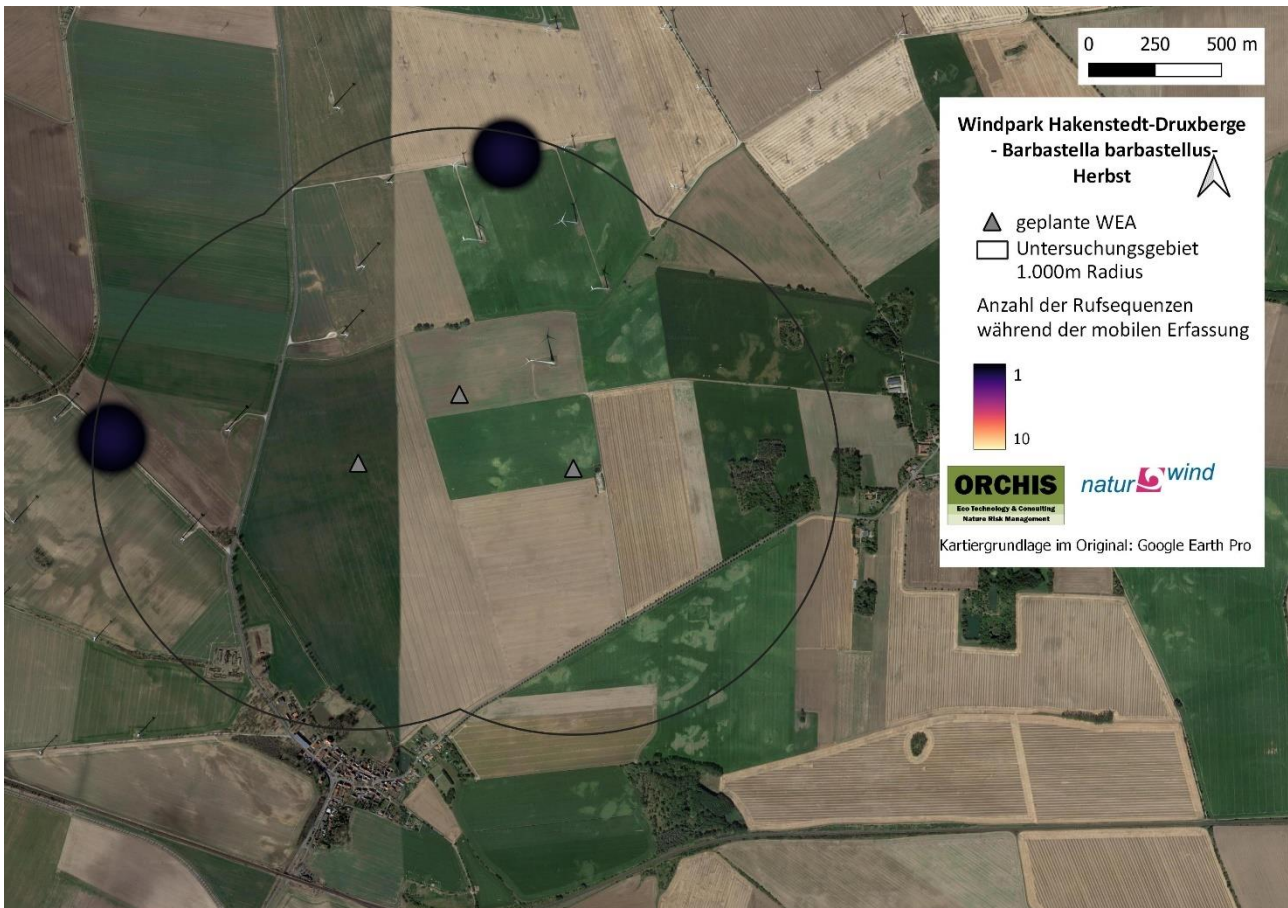


Abbildung 22: Rufaktivität der Mopsfledermaus im Herbst während der mobilen Erfassung

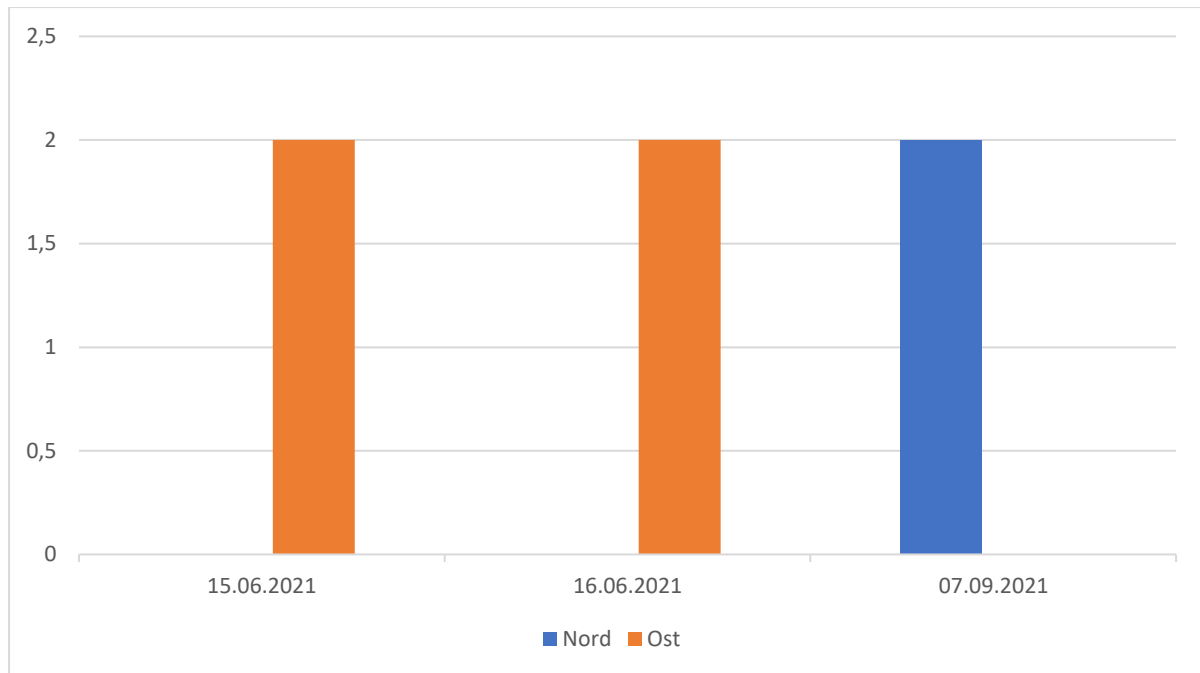


Abbildung 23: zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der stationären Erfassung

Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), *Barbastella barbastella* 09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021

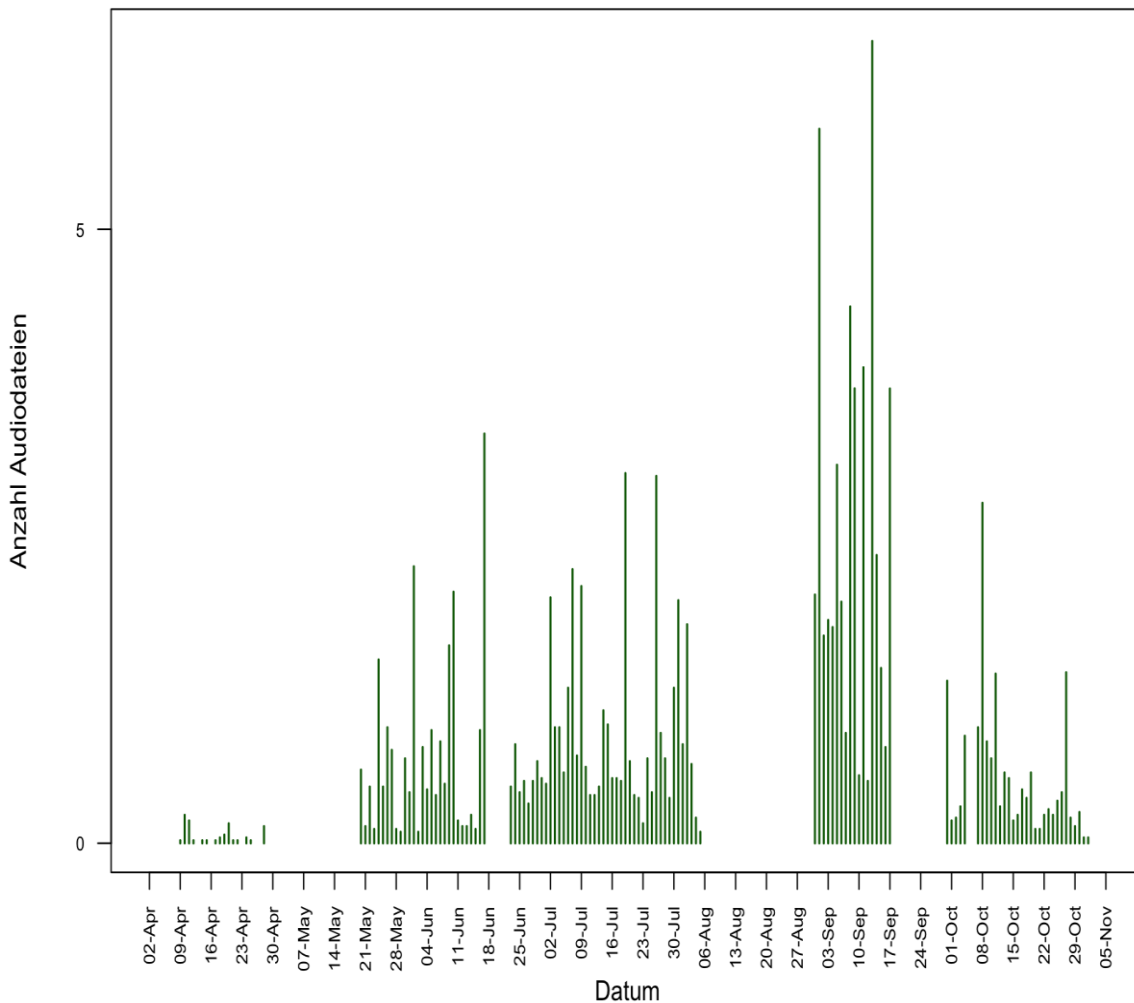


Abbildung 24: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Mopsfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086

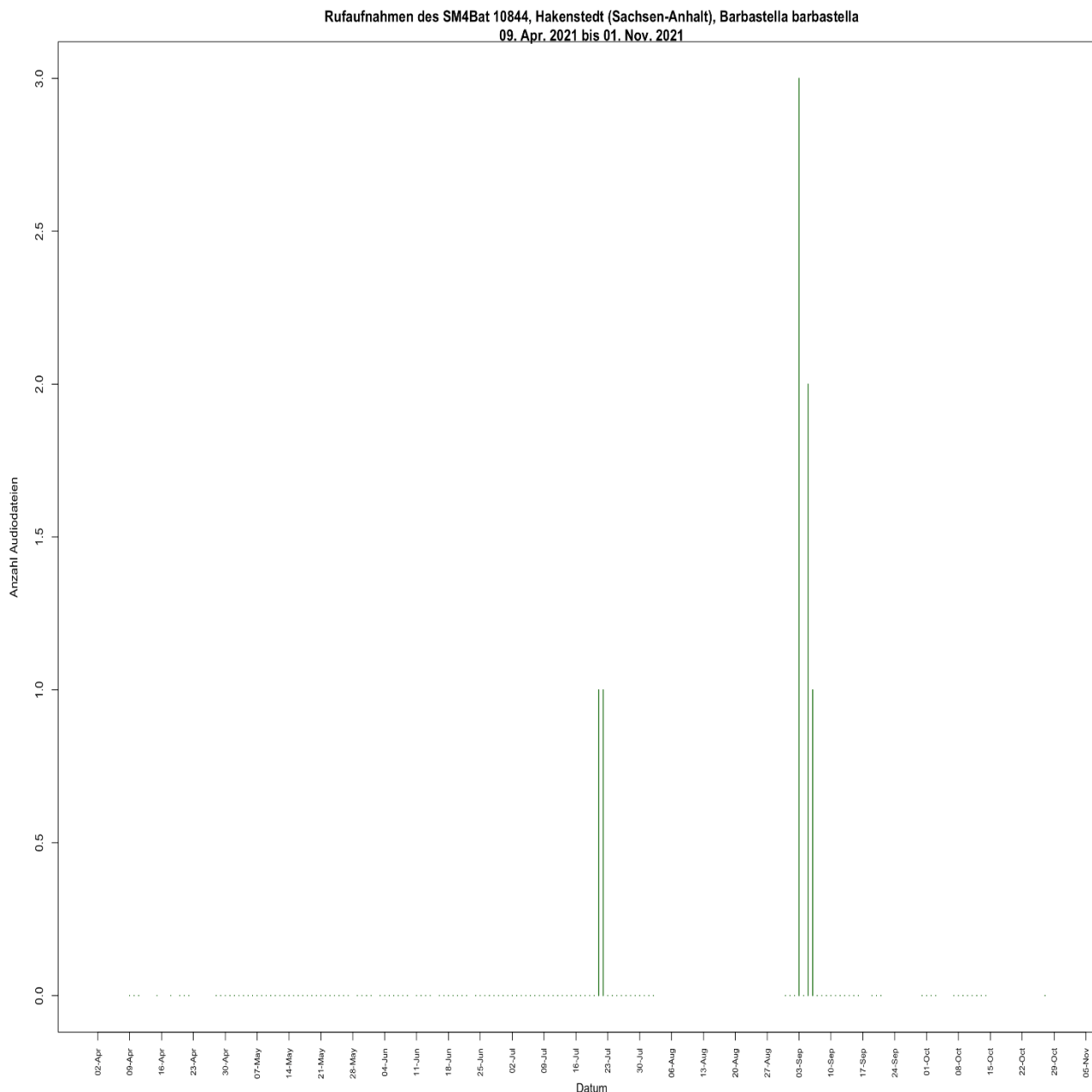


Abbildung 25: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Mopsfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844

3.8.2 *Eptesicus serotinus*, Breitflügelfledermaus

Die Breitflügelfledermaus ist eine gebäudebewohnende Art. Die Jagdgebiete liegen meist im Offenland. Baumbestandene Weiden, Gärten, Parks, Hecken und Waldränder werden hier häufig genutzt und besitzen eine Leitfunktion für die Art. Nach der Schlagopferstatistik von Dürr (2021) wurden unter WEA sechs Totfunde in Sachsen-Anhalt verzeichnet. Die Art gilt als kollisionsgefährdet.

Bei der Datenabfrage konnten außerhalb des Untersuchungsgebiets mehrere Einzelnachweise der Breitflügelfledermaus festgestellt werden, diese befinden sich im Siedlungsbereich der umgebenden

Ortschaften Eilsleben und Eggenstedt sowie im Landschaftsschutzgebiet „Hohes Holz, Saures Holz“. Mithilfe der mobilen Begehungen konnte die Art sechsmal nachgewiesen werden. Während im Frühjahr keine Rufe aufgezeichnet wurden, war die Art im Sommer mit fünf Rufsequenzen zu registrieren. Im Herbst konnte nur eine Rufsequenz verzeichnet werden. Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnte die Breitflügelfledermaus nur am Standort Ost mit einer Rufsequenz nachgewiesen werden. Während der Dauererfassung konnten 23 Rufsequenzen am Standort 10844 und 172 Rufsequenzen am Standort 12085 erbracht werden. An den Dauererfassungsstandorten zeigte die Breitflügelfledermaus ihre Hauptaktivität am nördlichen Standort (12086) mit 172 der insgesamt 201 Rufsequenzen. Insgesamt betrachtet wurde die Breitflügelfledermaus nur selten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Aufgrund der geringen Nachweisdichte ist davon auszugehen, dass die Strukturen im Untersuchungsgebiet nur ein mäßig attraktives Jagdhabitat für die Art darstellen.

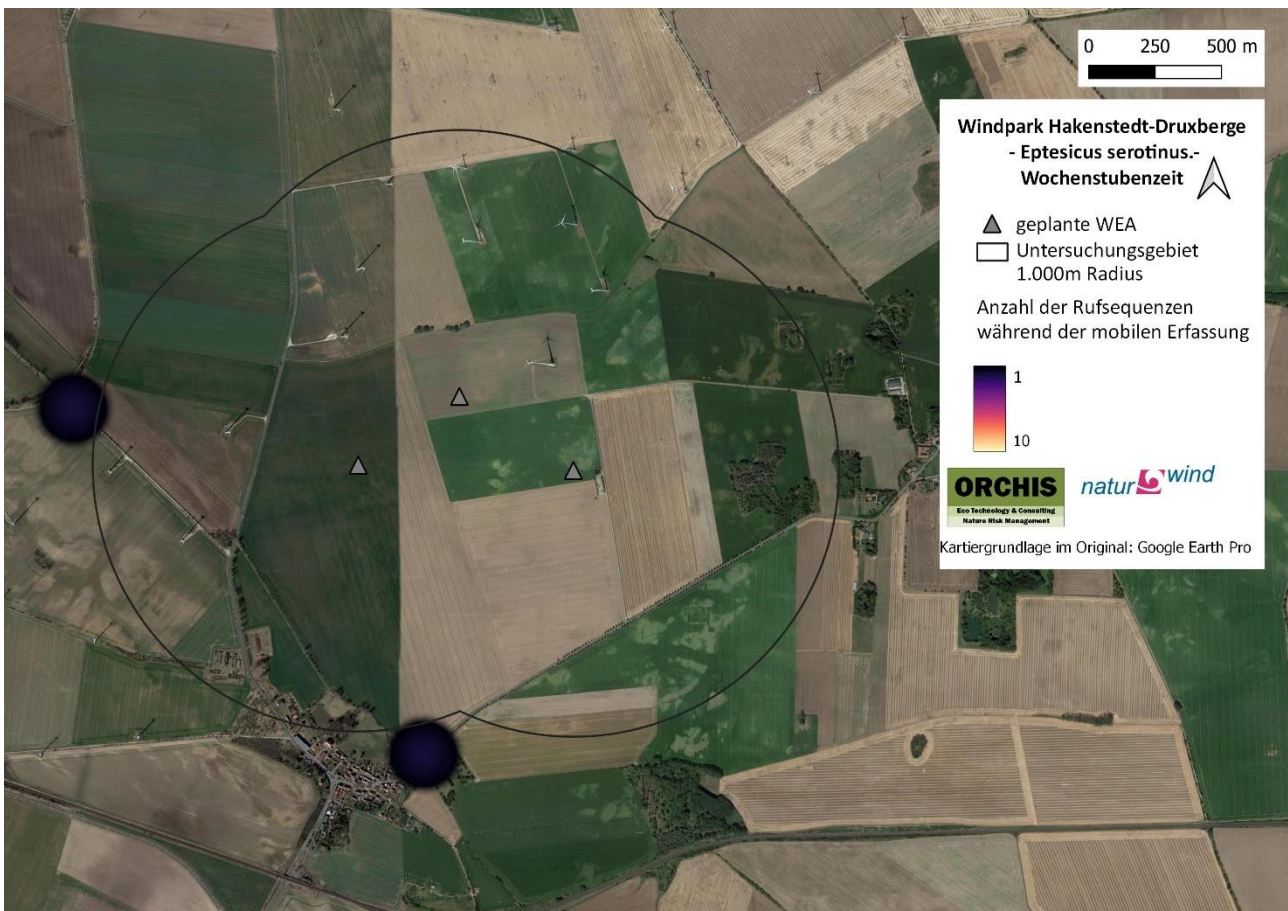


Abbildung 26: Punktkarte über die Rufaktivität der Breitflügelfledermaus im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.



Abbildung 27: Punktkarte über die Rufaktivität der Breitflügelfledermaus im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.

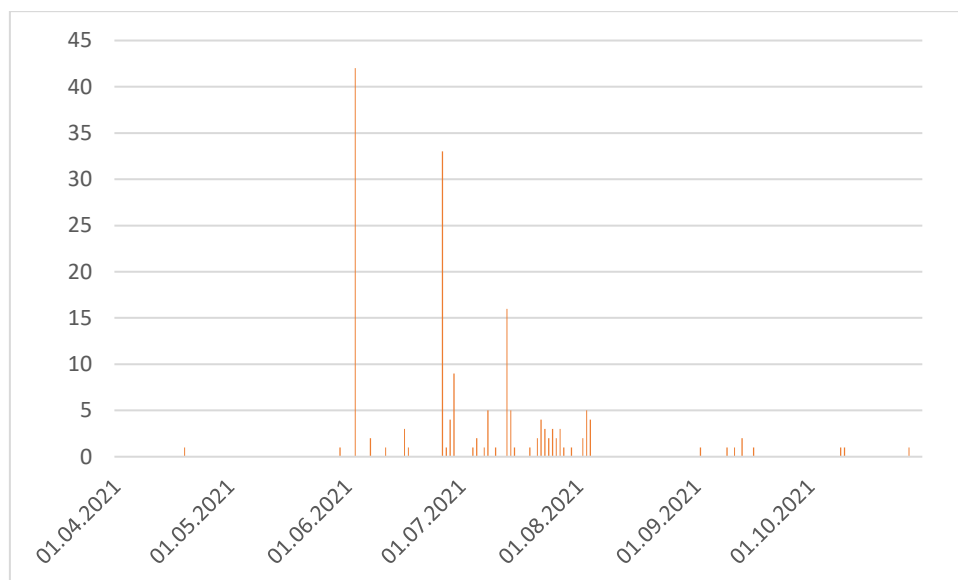


Abbildung 28: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Breitflügelfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086

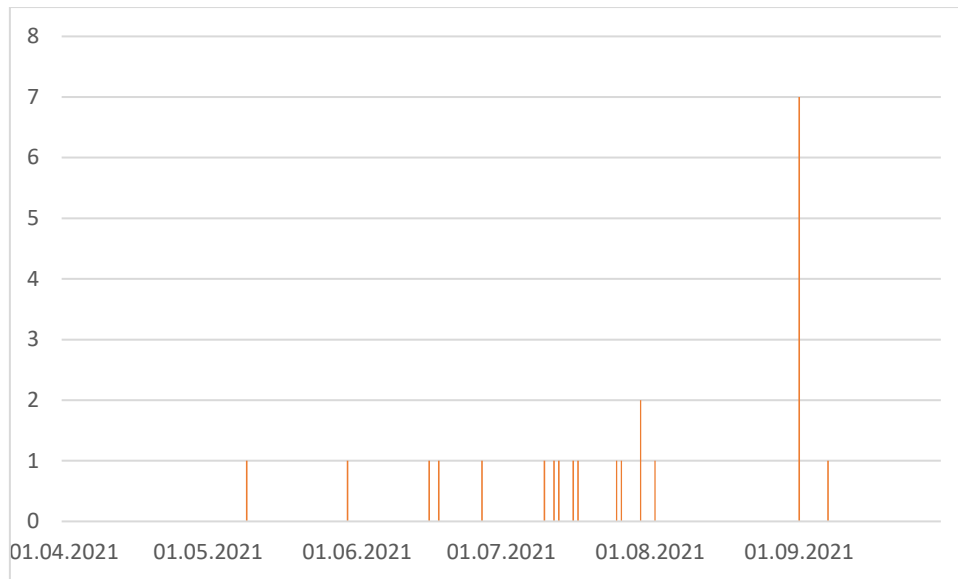


Abbildung 29: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Breitflügelfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844

3.8.3 *Myotis myotis*, Großes Mausohr / *Myotis spec.*, Gattung Mausohrfledermäuse

Typische Jagdgebiete des Großen Mausohrs sind alte Laub- und Laubmischwälder. Auch Äcker und Wiesen können zeitweise als Jagdhabitat genutzt werden. Um geeignete Flächen zu finden, legt die Art Entfernungen von bis zu 20 km zurück. Dafür nutzen sie linienförmige Strukturen als Leitlinien. Große Mausohren werden selten unter Windenergieanlagen gefunden (Dürr, 2021), ein Kollisionsrisiko ist deshalb auch nach Leitfaden nicht vorhanden.

Bei der Datenabfrage konnten im Landschaftsschutzgebiet Wochenstuben und sonstige Quartiere des Großen Mausohrs festgestellt werden. Während der mobilen Begehungen konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Mithilfe der stationären akustischen Erfassung wurde das Große Mausohr ebenfalls nicht erfasst. Während der Dauererfassung wurden insgesamt 22 Rufsequenzen aufgezeichnet. Insgesamt betrachtet wurde das Große Mausohr nur mit einer geringen nächtlichen Aktivität im Untersuchungsgebiet registriert. Aufgrund der geringen Nachweisdichte ist davon auszugehen, dass die Strukturen im Untersuchungsgebiet kein attraktives Jagdhabitat für die Art darstellen.

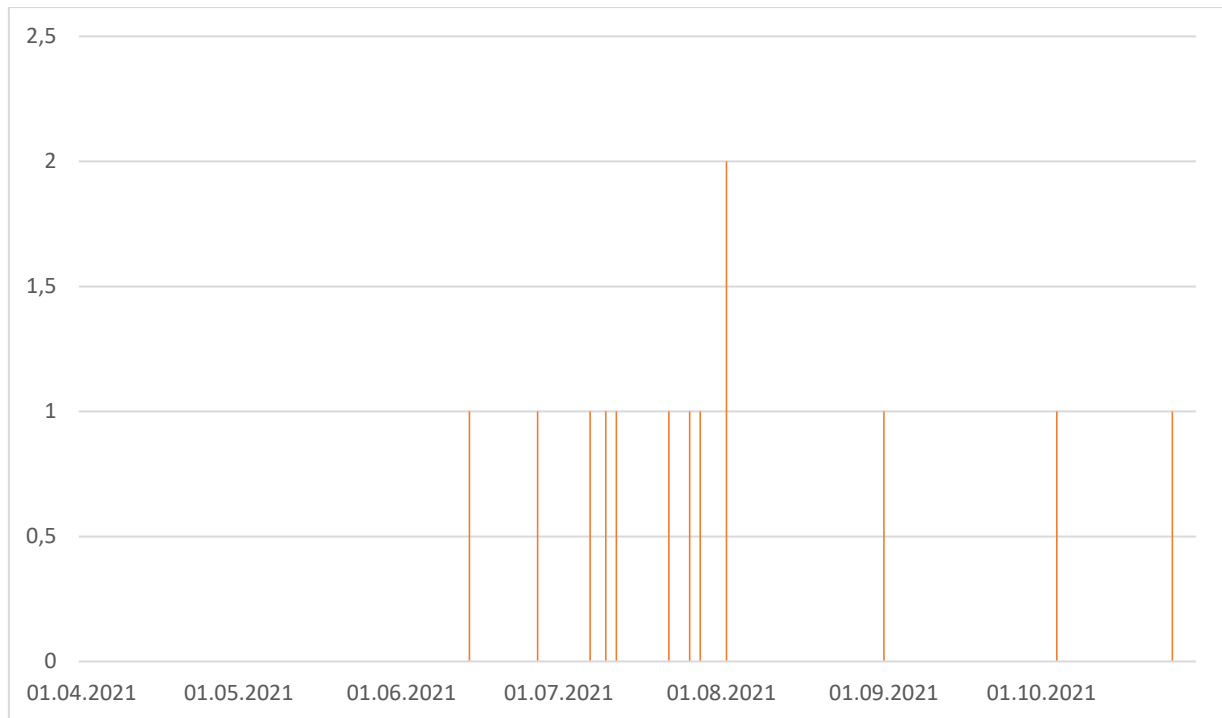


Abbildung 30: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für das Große Mausohr am Dauererfassungsstandort 12086

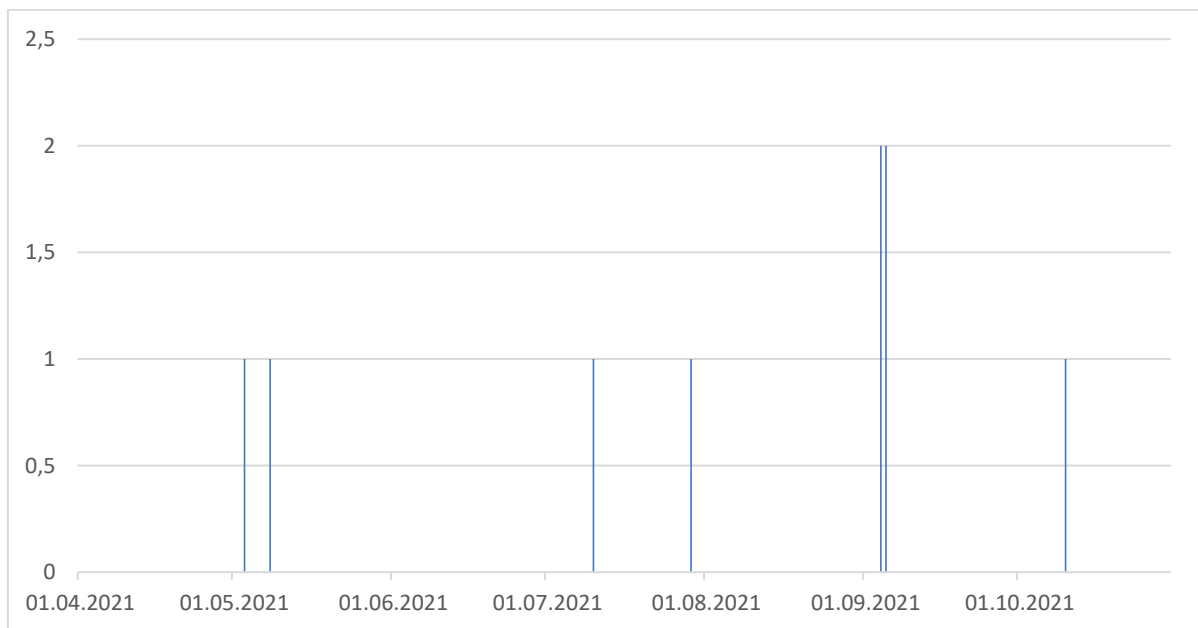


Abbildung 31: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für das Große Mausohr am Dauererfassungsstandort 10844

3.8.4 *Myotis spec.*, Gattung Mausohrfledermäuse

Da sich die *Myotis*-Arten anhand der Detektoraufnahmen oftmals nur schlecht voneinander unterscheiden lassen, wurden die meisten Rufaufnahmen der Gattung der Artengruppe *Myotis spec.* zugeordnet. Diese wurde während der detektorgestützten Erfassung häufiger erfasst.

Mithilfe der mobilen Begehungen konnte die Artengruppe 78-mal nachgewiesen werden, die meisten Rufnachweise wurden im Herbst (41 Rufsequenzen) erfasst. Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnten am Standort Nord 38 Rufnachweise, am Standort Ost 29 Rufnachweise und am Standort West 10 Rufnachweise erbracht werden. Während der Dauererfassung konnte die Gattung insgesamt mit 2235 Rufsequenzen aufgezeichnet werden. Ihr Hauptaktivitätsschwerpunkt lag an beiden Standorten im September.

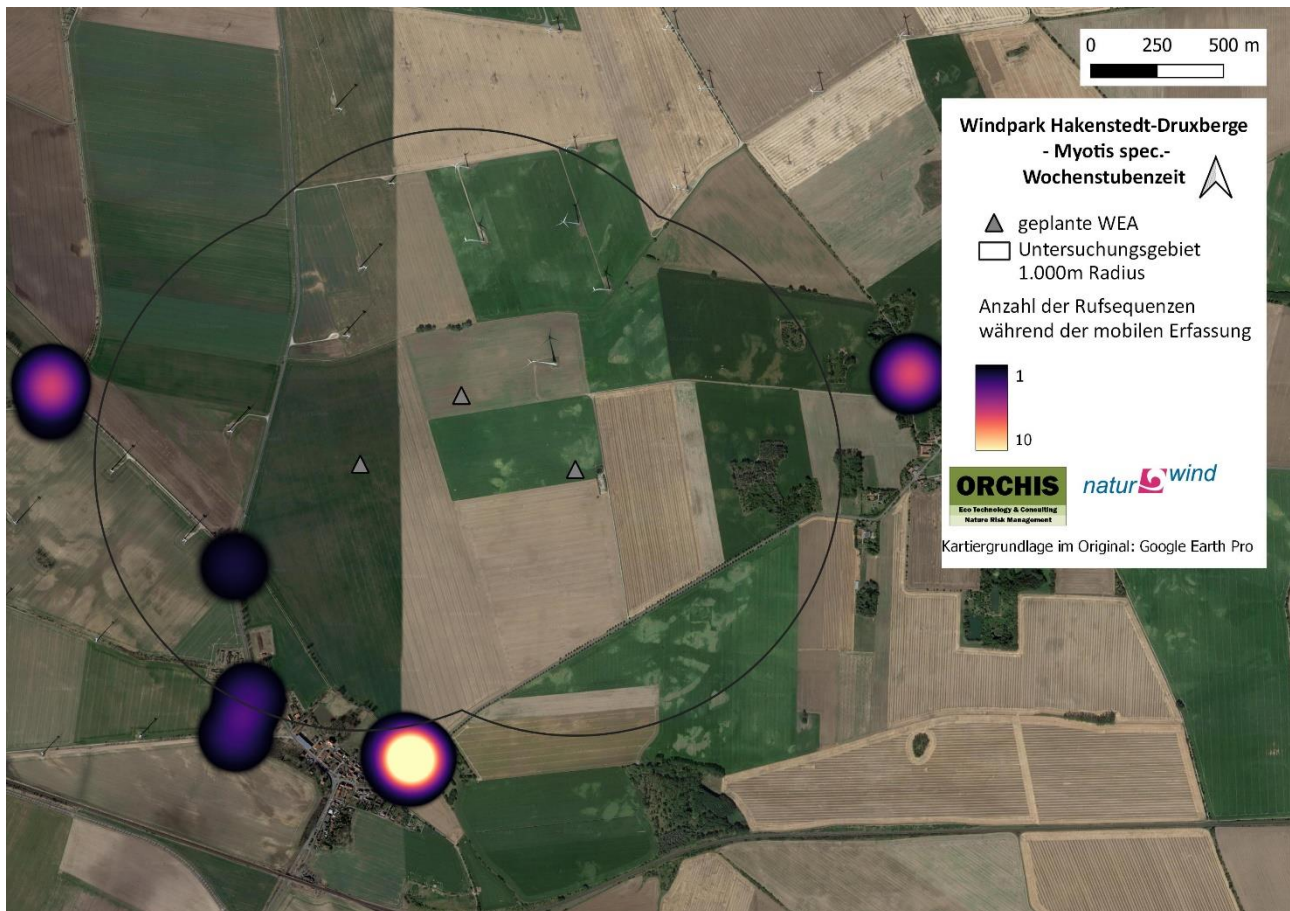


Abbildung 32: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe *Myotis spec.* im Frühjahr auf Grundlage der mobilen Begehungen.

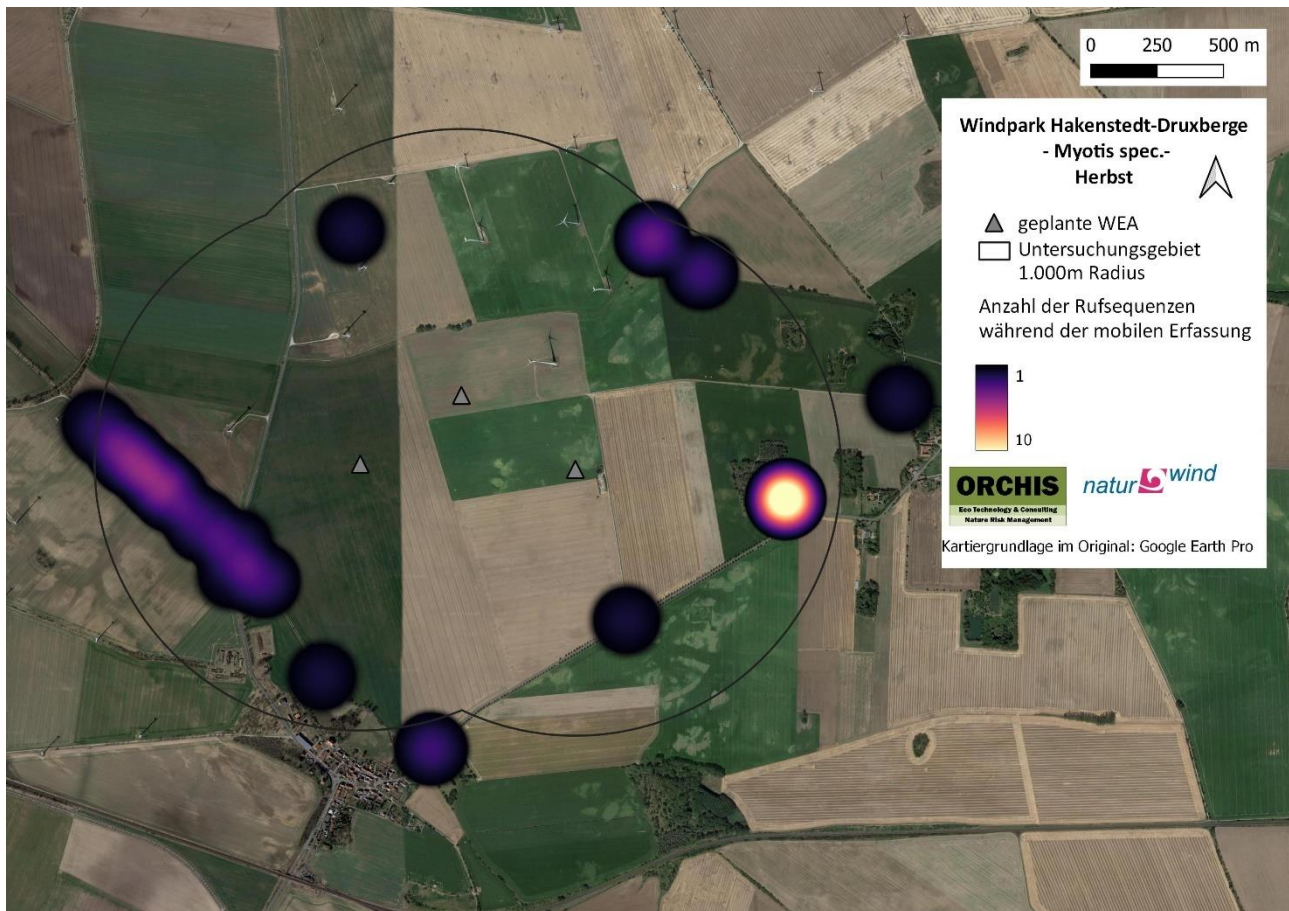


Abbildung 33: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe *Myotis spec.* im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.

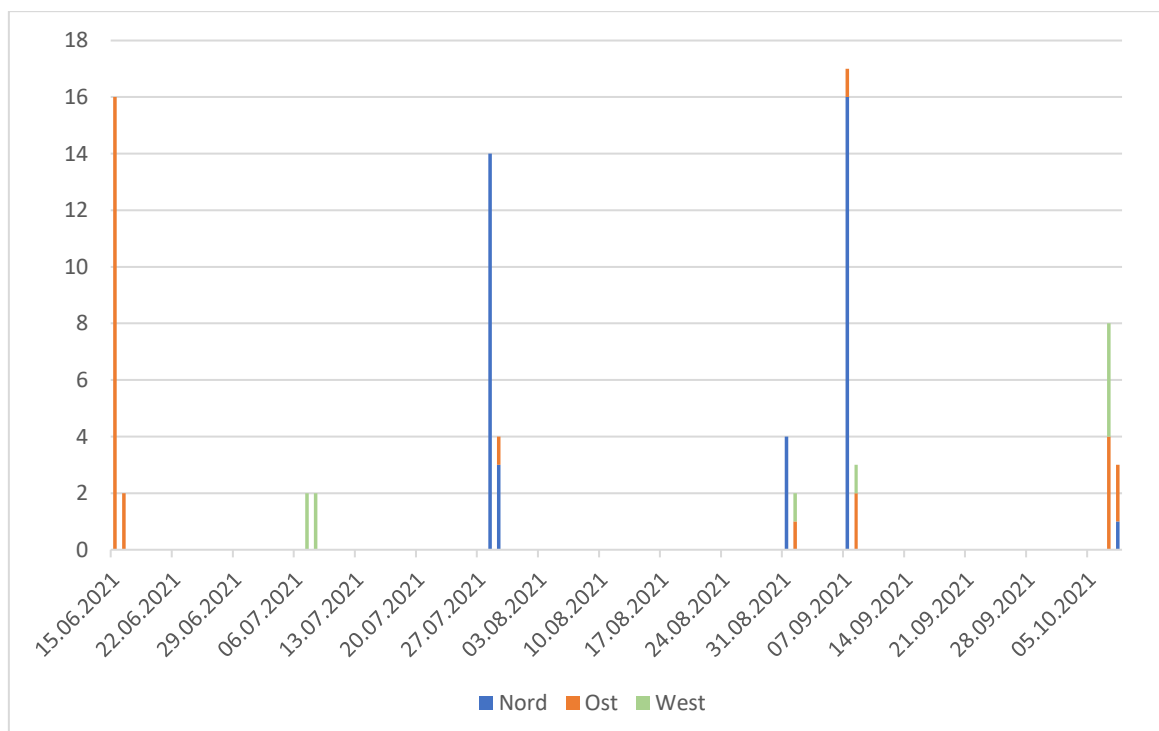


Abbildung 34: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen von *Myotis spec.* während der stationären Erfassung

**Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), Arten der Gattung Myotis
09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021**

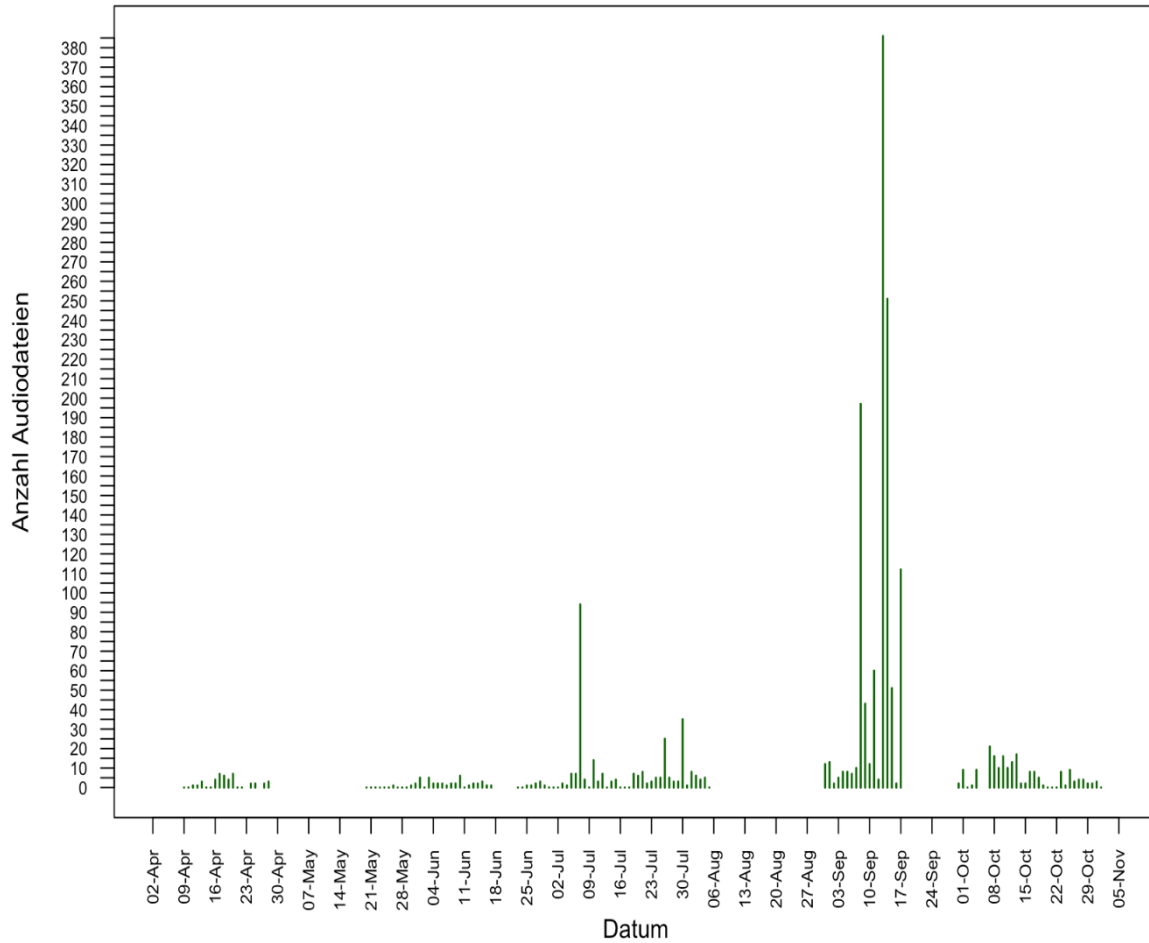


Abbildung 35: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Artengruppe *Myotis spec.* am Dauererfassungsstandort 12086

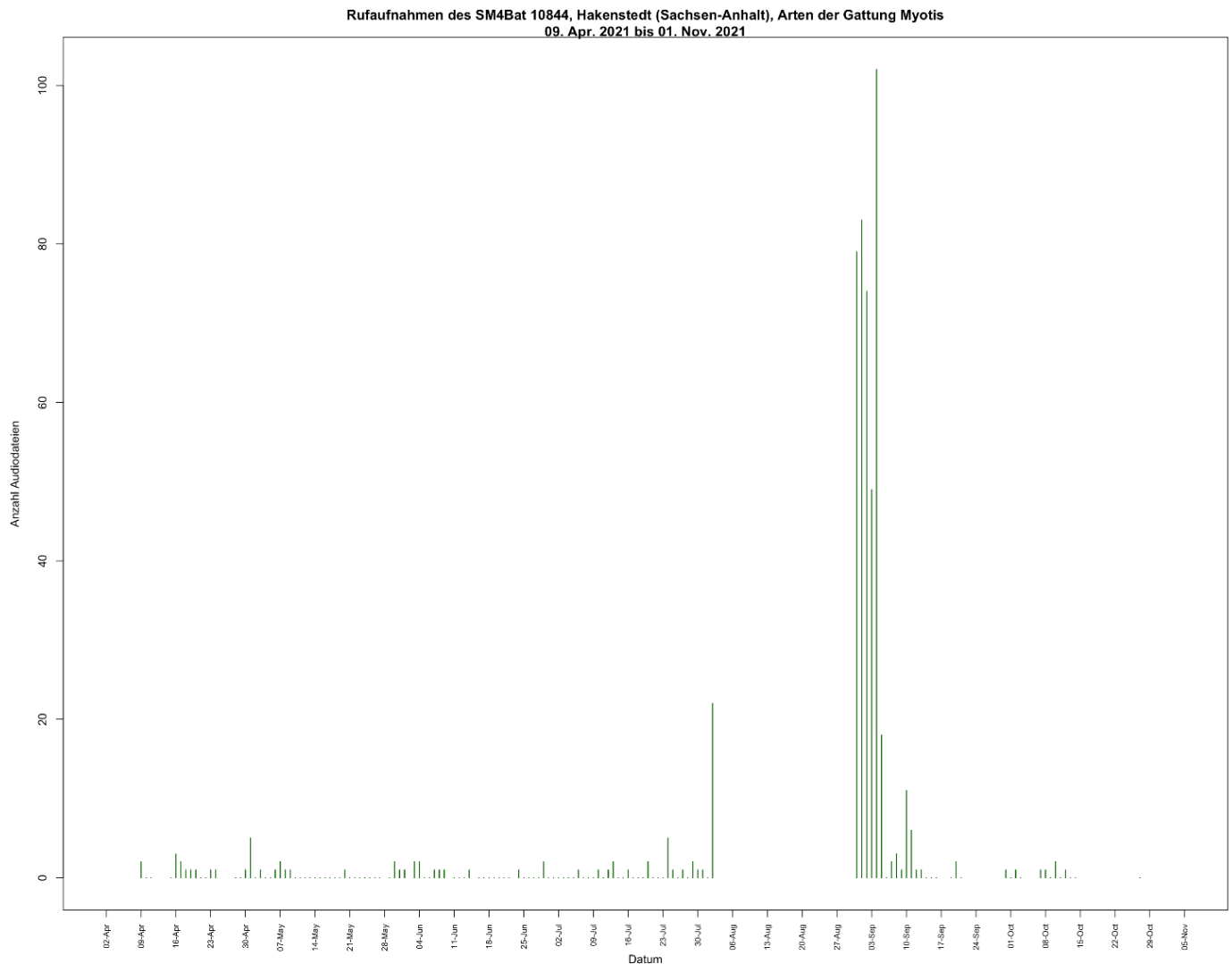


Abbildung 36: Rufsequenzen je Erfassungsnacht für die Artengruppe *Myotis spec.* am Dauererfassungsstandort 10844

3.8.5 *Nyctalus leisleri*, Kleiner Abendsegler

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermausart. Die Jagdgebiete liegen sowohl in Wäldern als auch im Offenland, an Gewässern und an beleuchteten Plätzen und Straßen im Siedlungsbereich. Dabei entfernen sich die Tiere bis zu 17 km von ihrem Quartier und wechseln rasch von einem Jagdgebiet zum nächsten. Bisher wurden 67 Totfunde in Sachsen-Anhalt unter WEA registriert. Der Kleine Abendsegler ist aufgrund seines Flugverhaltens in besonderem Maße durch Kollisionen an WEA gefährdet. Im Spätsommer ist mit wandernden Kleinen Abendseglern zu rechnen.

Bei der Datenabfrage konnte der Kleine Abendsegler sowohl in Wochenstuben als auch als Einzelnachweise ermittelt werden. Wie die anderen Arten konnten diese Nachweise nur außerhalb des Untersuchungsgebietes im Landschaftsschutzgebiet erfolgen. Mithilfe der mobilen Begehungen wurde die Art 61-mal nachgewiesen. Während im Frühjahr keine Rufe aufgezeichnet wurden, war die Art im Sommer und im Herbst regelmäßig jedoch nur in geringer Zahl nachweisbar. Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnten keine Rufnachweise erbracht werden. Die Hauptaktivität des Kleinen Abendseglers an den Dauererfassungsstandorten konzentrierte sich im Monat Juni. Insgesamt konnte der Kleine Abendsegler mit

235 Rufsequenzen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, wobei eine deutliche Häufung am nördlichen Standort (12084) mit 191 Rufen zu verzeichnen war. Während der gesamten Dauererfassung wurde die Art zwar kontinuierlich, jedoch mit nur wenigen Rufnachweisen pro Nacht (maximal 35 Rufe pro Nacht) erfasst. Ein Migrationsereignis im Herbst lässt sich nicht ableiten. Insgesamt stellt das Untersuchungsgebiet aufgrund der Datenlage kein Jagdgebiet von hoher Bedeutung der Art dar.

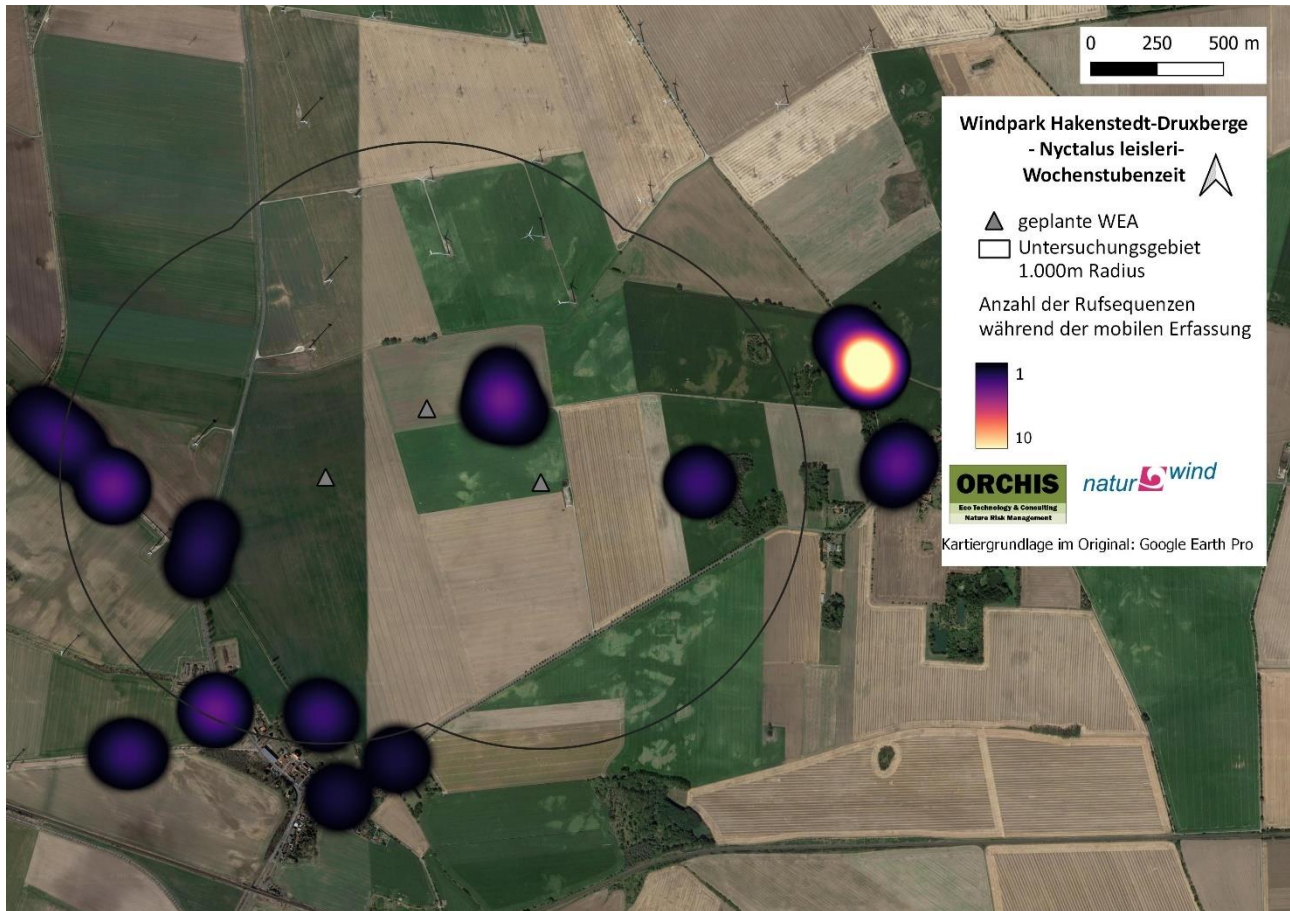


Abbildung 37: Punktkarte über die Rufaktivität des Kleinen Abendseglers im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.

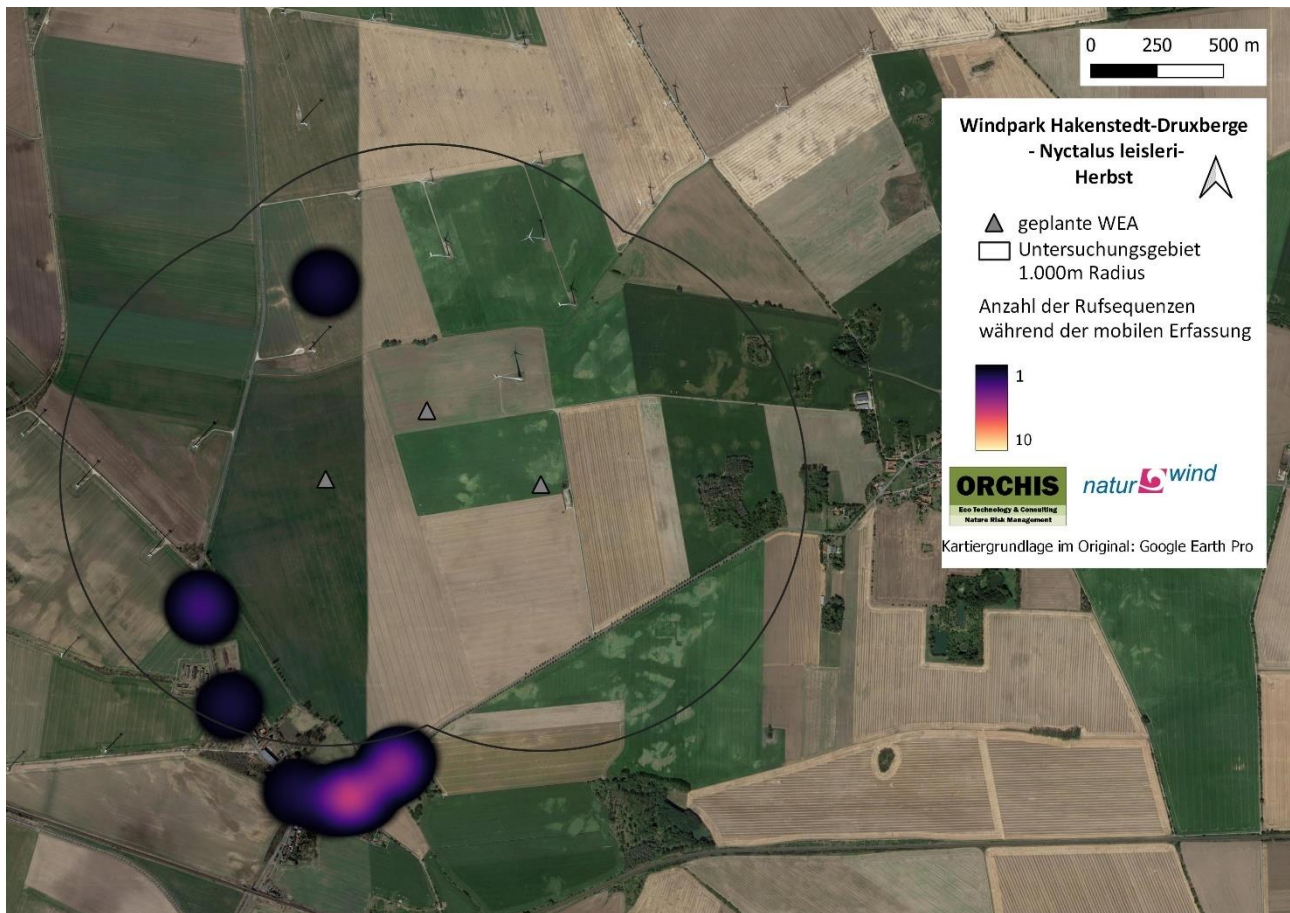


Abbildung 38: Punktkarte über die Rufaktivität des Kleinen Abendseglers im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.

**Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), *Nyctalus leisleri*
09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021**

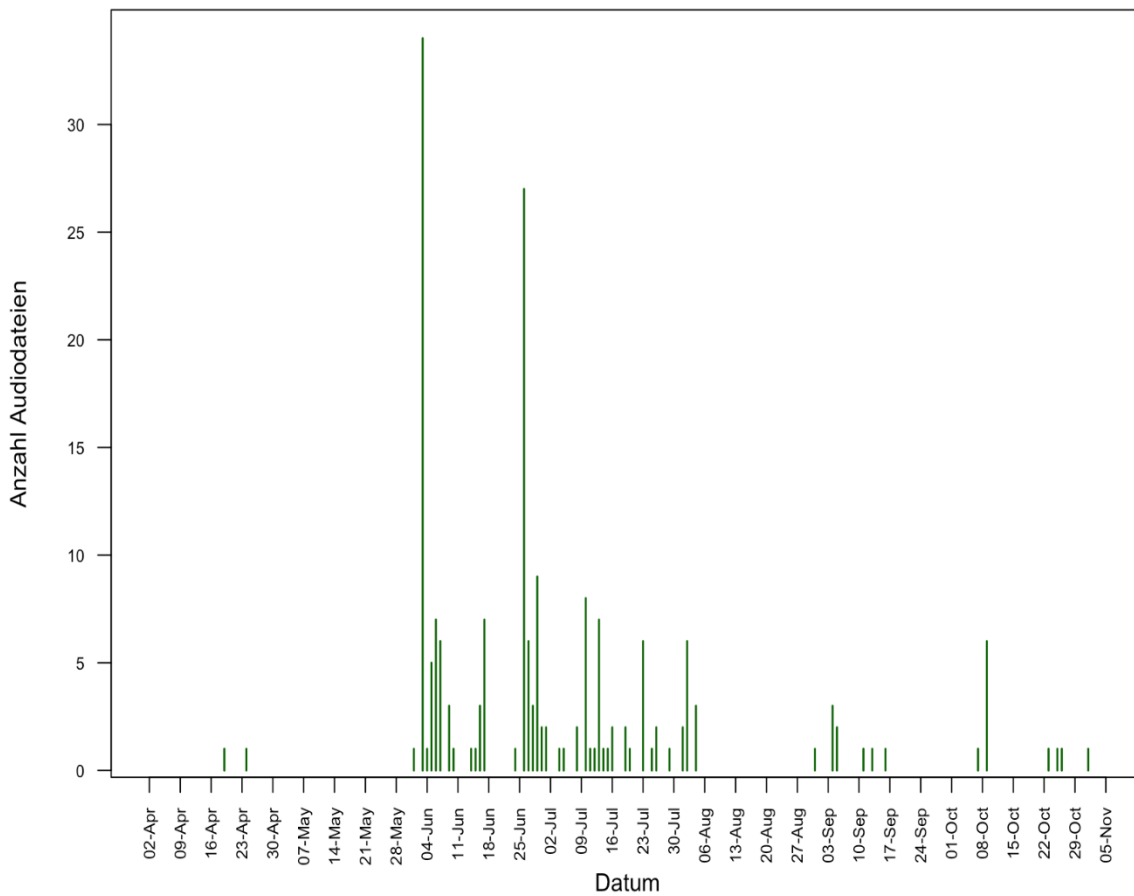


Abbildung 39: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Kleinen Abendseglers am Dauererfassungsstandort Ost.

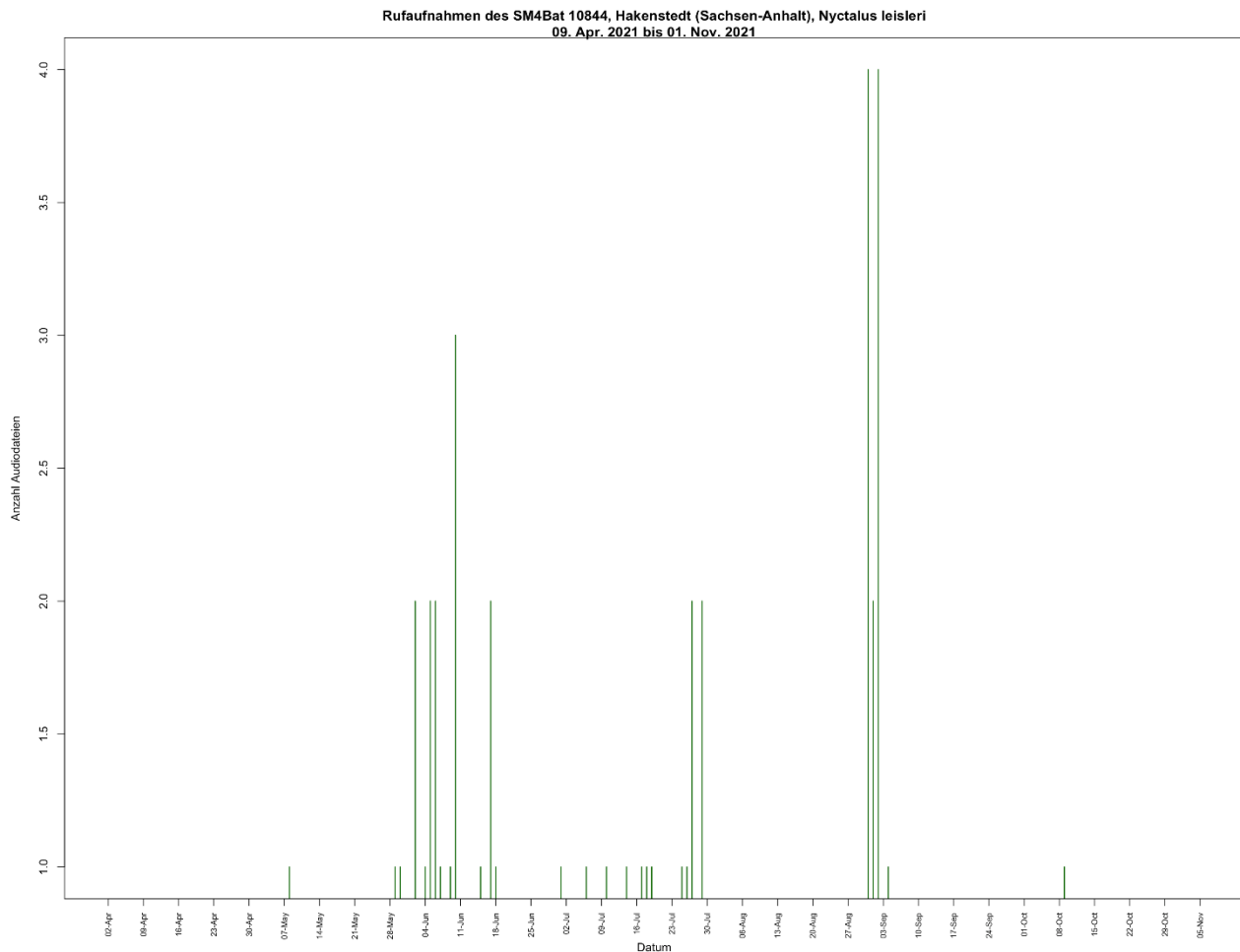


Abbildung 40: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Kleinen Abendseglers am Dauererfassungsstandort 10844

3.8.6 *Nyctalus noctula*, Großer Abendsegler / *Nyctalus spec.*, Gattung Abendsegler

Der Große Abendsegler wird den Waldfledermäusen zugeordnet. Die Jagdflüge finden über Offenland, Gewässern, Wäldern und entlang von Schneisen und Waldrandstrukturen statt. Die Tiere verlassen ihr Quartier bereits in der frühen Dämmerung und nutzen Jagdgebiete regelmäßig auch in Entfernungen von über 10 km. Insgesamt liegen 176 Totfunde aus Windparks in Sachsen-Anhalt vor (Dürr, 2021). Der Große Abendsegler ist aufgrund seines Flugverhaltens in besonderem Maße durch Kollisionen an WEA gefährdet.

Bei der Datenabfrage konnte der Große Abendsegler sowohl in Wochenstuben als auch als Einzelnachweise ermittelt werden. Wie die anderen Arten konnten diese Nachweise nur außerhalb des Untersuchungsgebietes im Landschaftsschutzgebiet erfolgen. Mithilfe der mobilen Begehungen konnte die Art 12-mal nachgewiesen werden. Die Art war im Herbst häufiger im Untersuchungsgebiet anzutreffen als zur Wochenstubenzeit, wobei die Nachweise auch im Herbst sehr gering waren. Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnten am Standort Nord 9 Rufnachweise, am Standort Ost 10 Rufnachweise und am Standort West 6 Rufnachweise erbracht werden. Die Hauptaktivität der Art während der stationären Erfassung fand im Juni statt. Während der Dauererfassung konnte der Große Abendsegler mit 63 Rufsequenzen im Untersuchungsgebiet verzeichnet werden. Der Aktivitätsschwerpunkt während der Dauererfassung lag am Standort 10844 mit 55 Rufsequenzen. Insgesamt betrachtet wurde der Große Abendsegler jedoch nur mit einer geringen nächtlichen Aktivität im Untersuchungsgebiet registriert. Zwar

bejagt der Große Abendsegler nahezu alle Landschaftstypen, bevorzugt werden aber Gewässer und Auwälder. Die Ergebnisse zeigen, dass das Untersuchungsgebiet kein attraktives Jagdgebiet für den Großen Abendsegler darstellt. Die Daten des Dauererfassungsgeräts am Standort Nord lassen möglicherweise ein Zuggeschehen im Herbst erkennen, allerdings ist die Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen äußerst gering.

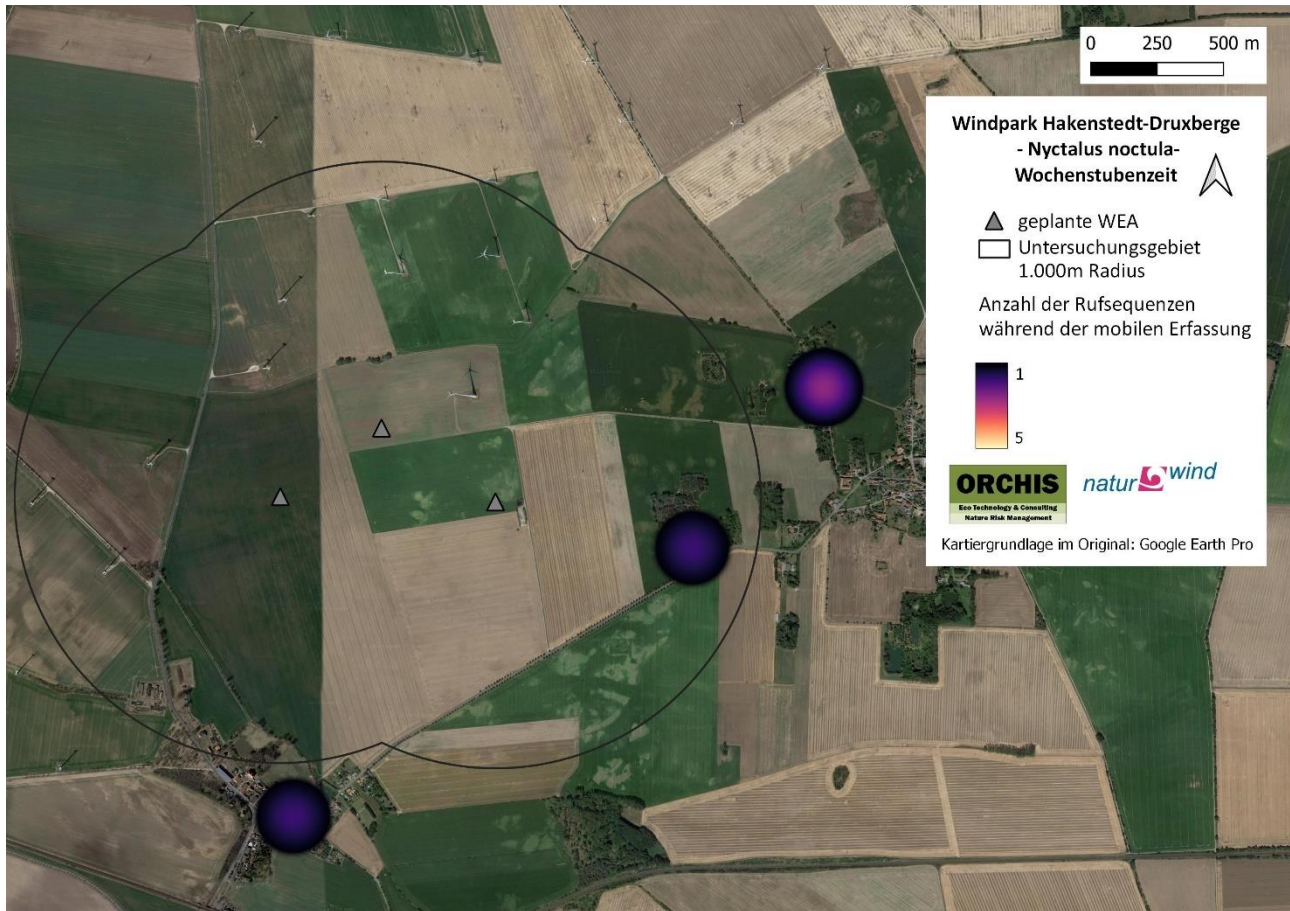


Abbildung 41: Punktkarte über die Rufaktivität des Großen Abendseglers im Sommer auf Grundlage der Punkt-Stopp-Begehungen.



Abbildung 42: Punktkarte über die Rufaktivität des Großen Abendseglers im Herbst auf Grundlage der Punkt-Stopp-Begehungen.

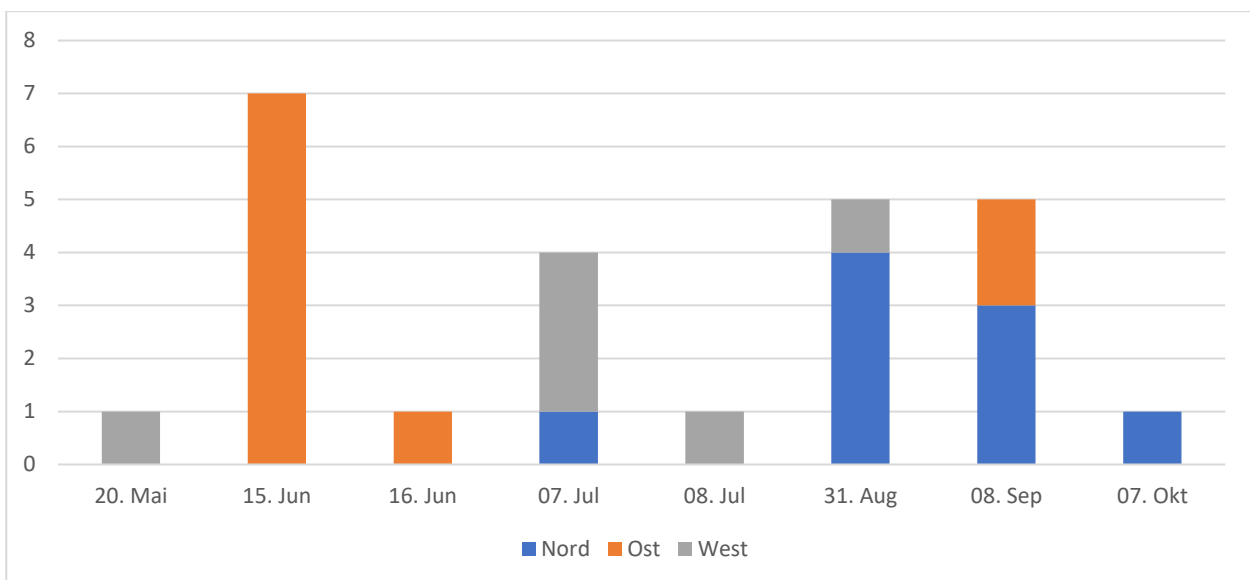


Abbildung 43: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der stationären Erfassung

**Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), Nyctalus noctula
09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021**

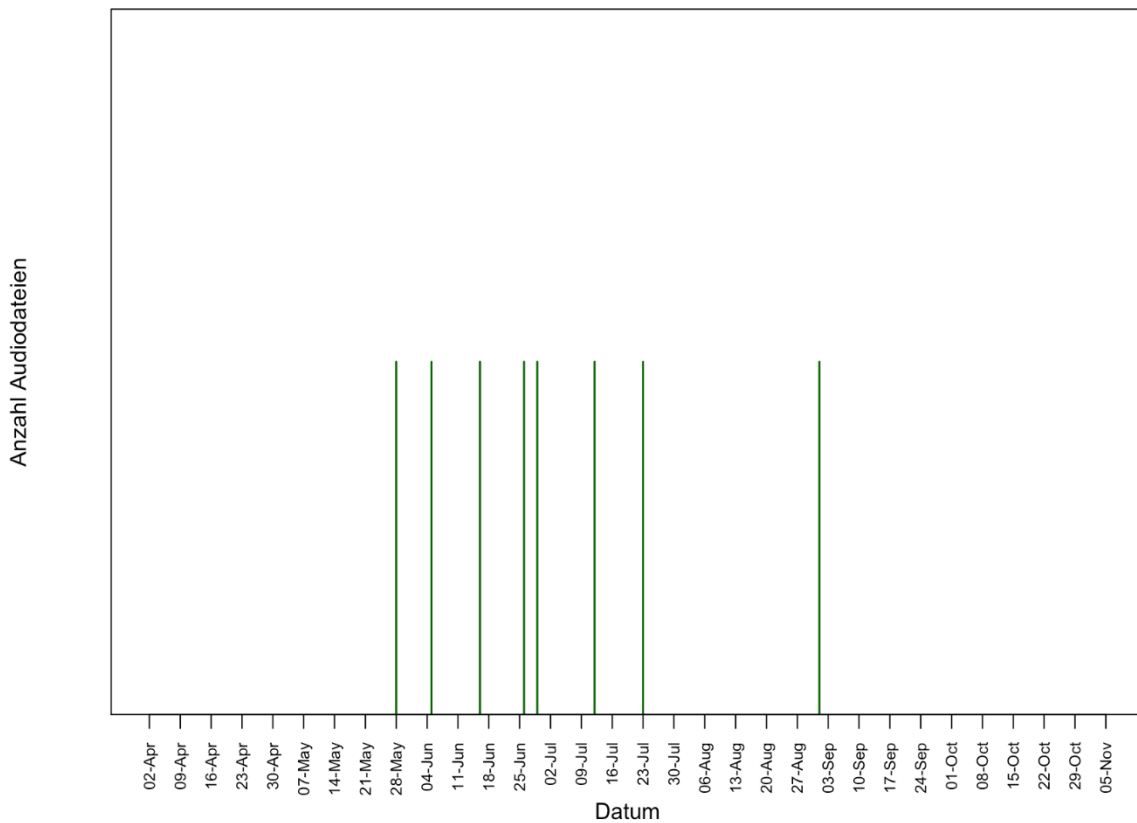


Abbildung 44: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Großen Abendseglers am Dauererfassungsstandort 12086.

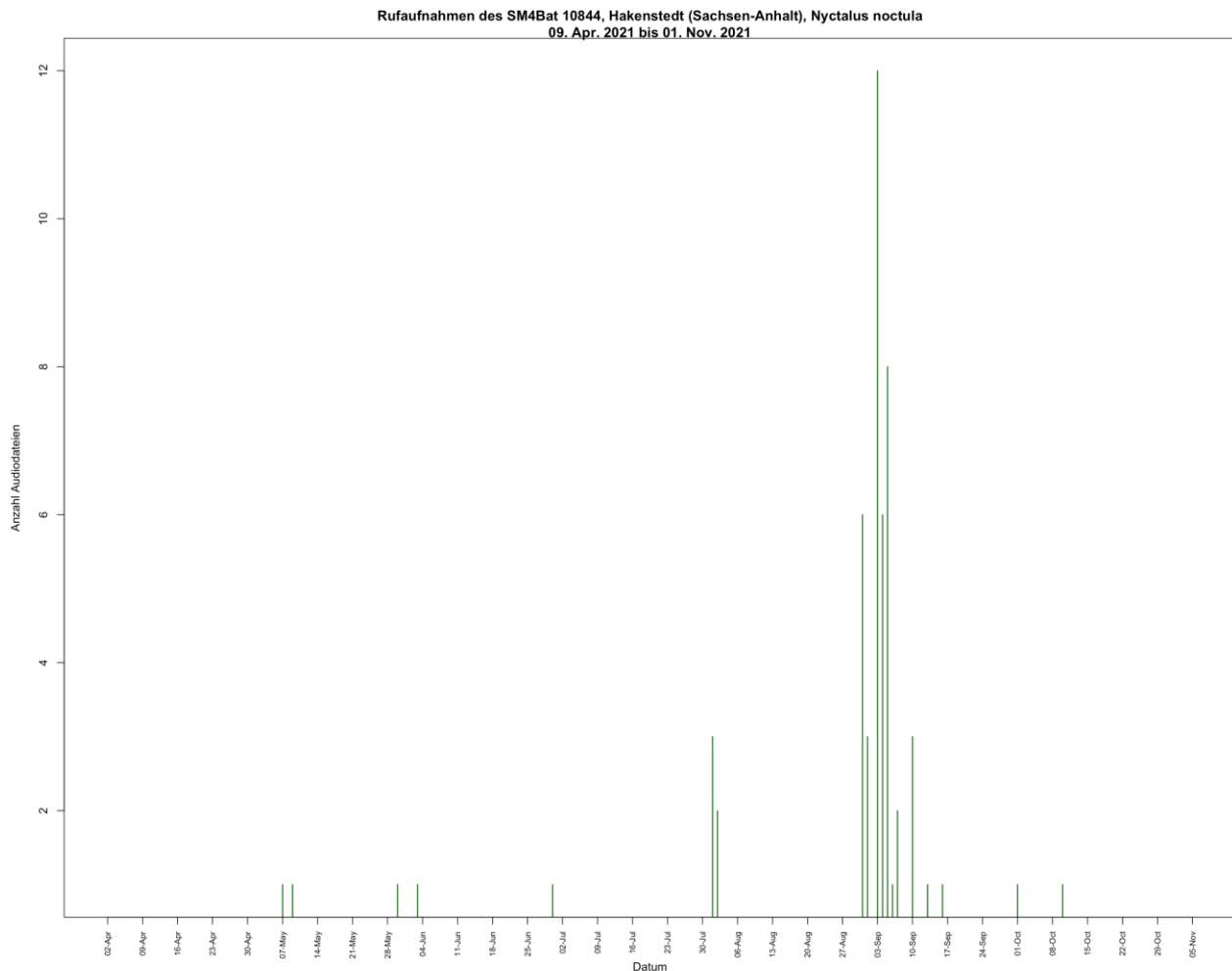


Abbildung 45: Rufsequenzen je Erfassungsnacht des Großen Abendseglers am Dauererfassungsstandort 10844

3.8.7 *Pipistrellus nathusii*, Rauhautfledermaus

Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldfledermaus. Jagdgebiete liegen meist innerhalb des Waldes an Schneisen, Wegen und Waldrändern oder über Wasserflächen, im Herbst auch im Siedlungsbereich. Diese befinden sich in einem Radius von 5–6 km um das Quartier. Die Art ist in Sachsen-Anhalt am schlaggefährdetsten.

Bei der Datenabfrage konnte ein Individuennachweis außerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt werden, dieser befindet sich ebenfalls im Landschaftsschutzgebiet. Mithilfe der mobilen Begehungen konnte die Art 47-mal nachgewiesen werden. Während im Frühjahr keine Rufe aufgezeichnet wurden, war die Art im Sommer (31 Rufsequenzen) stärker vertreten als im Herbst (16 Rufsequenzen). Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnten am Standort Nord 26 Rufnachweise, am Standort Ost 40 Rufnachweise und am Standort West 6 Rufnachweise erbracht werden. Während der Dauererfassung wurden insgesamt 4.026 Rufsequenzen aufgenommen. Im Herbst ist ein Zuggeschehen am Standort 10844 zu erkennen.

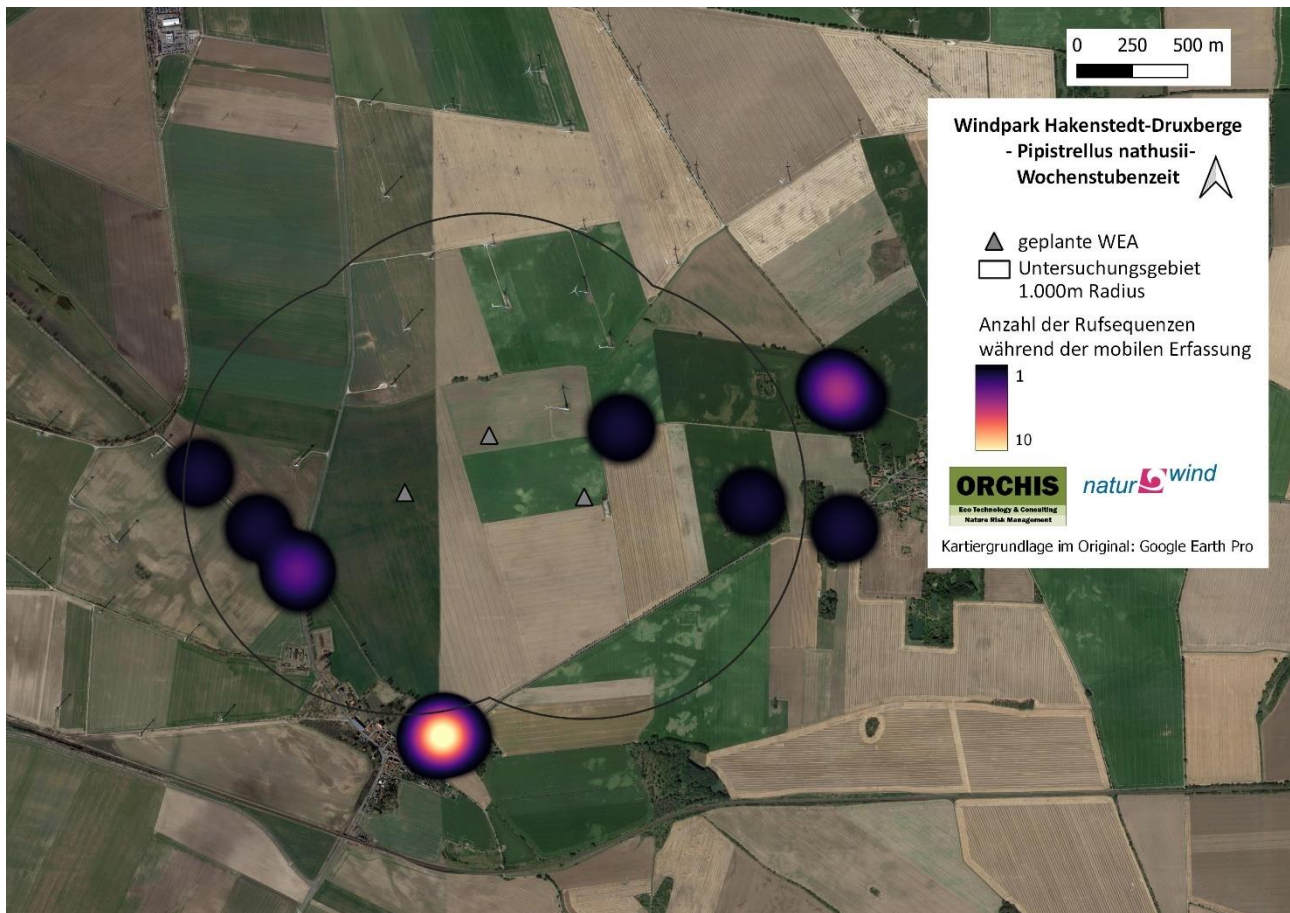


Abbildung 46: Punktkarte über die Rufaktivität der Rauhaufledermaus im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.

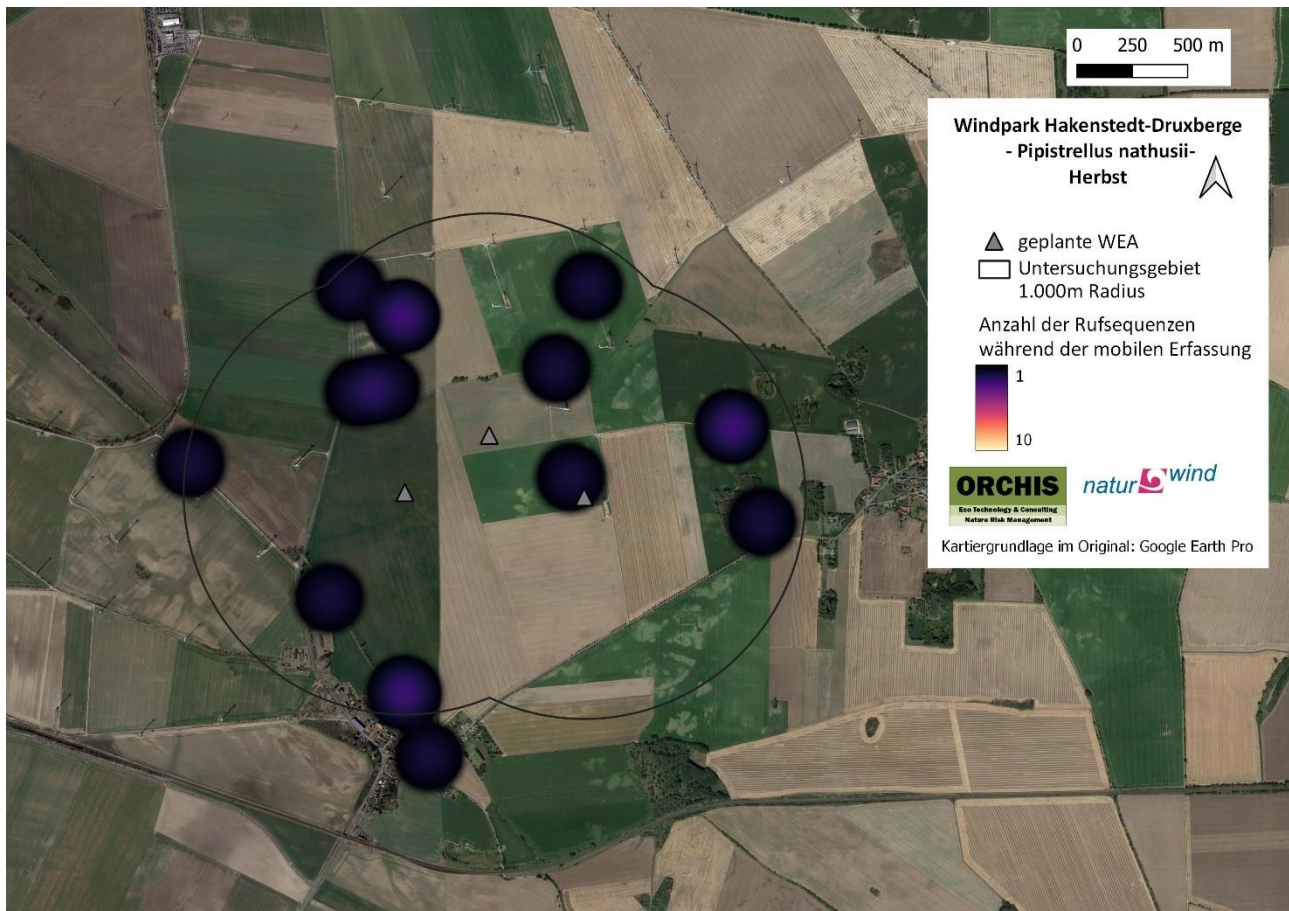


Abbildung 47: Punktkarte über die Rufaktivität der Rauhaufledermaus im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.

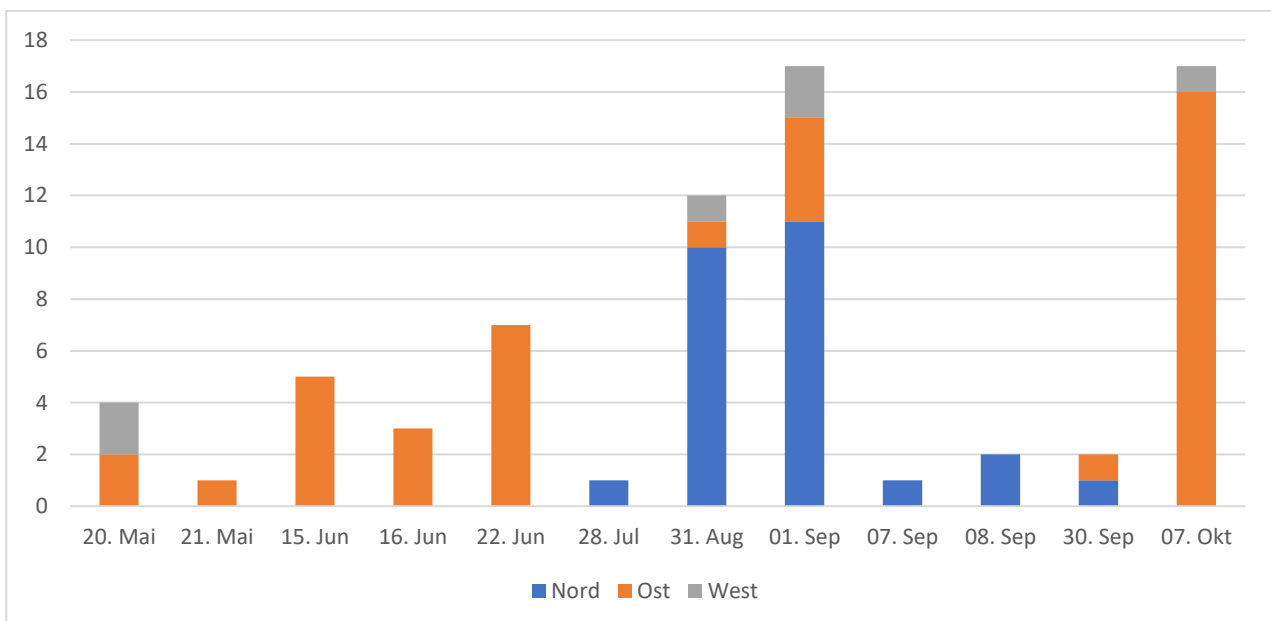


Abbildung 48: Zeitliche Verteilung der Rufsequenzen der Rauhaufledermaus während der stationären Erfassung

**Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), *Pipistrellus nathusii*
09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021**

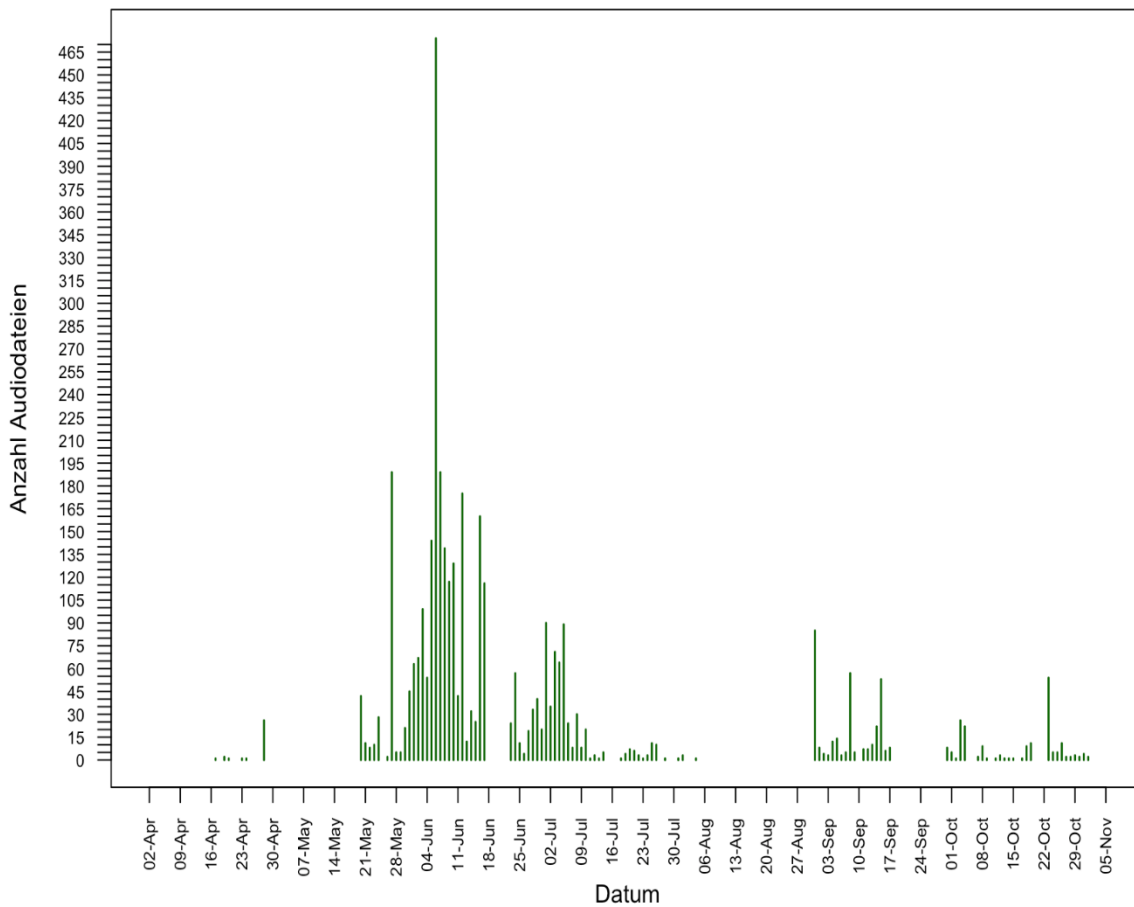


Abbildung 49: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Rauhaufledermaus am Dauererfassungsstandort 12086.

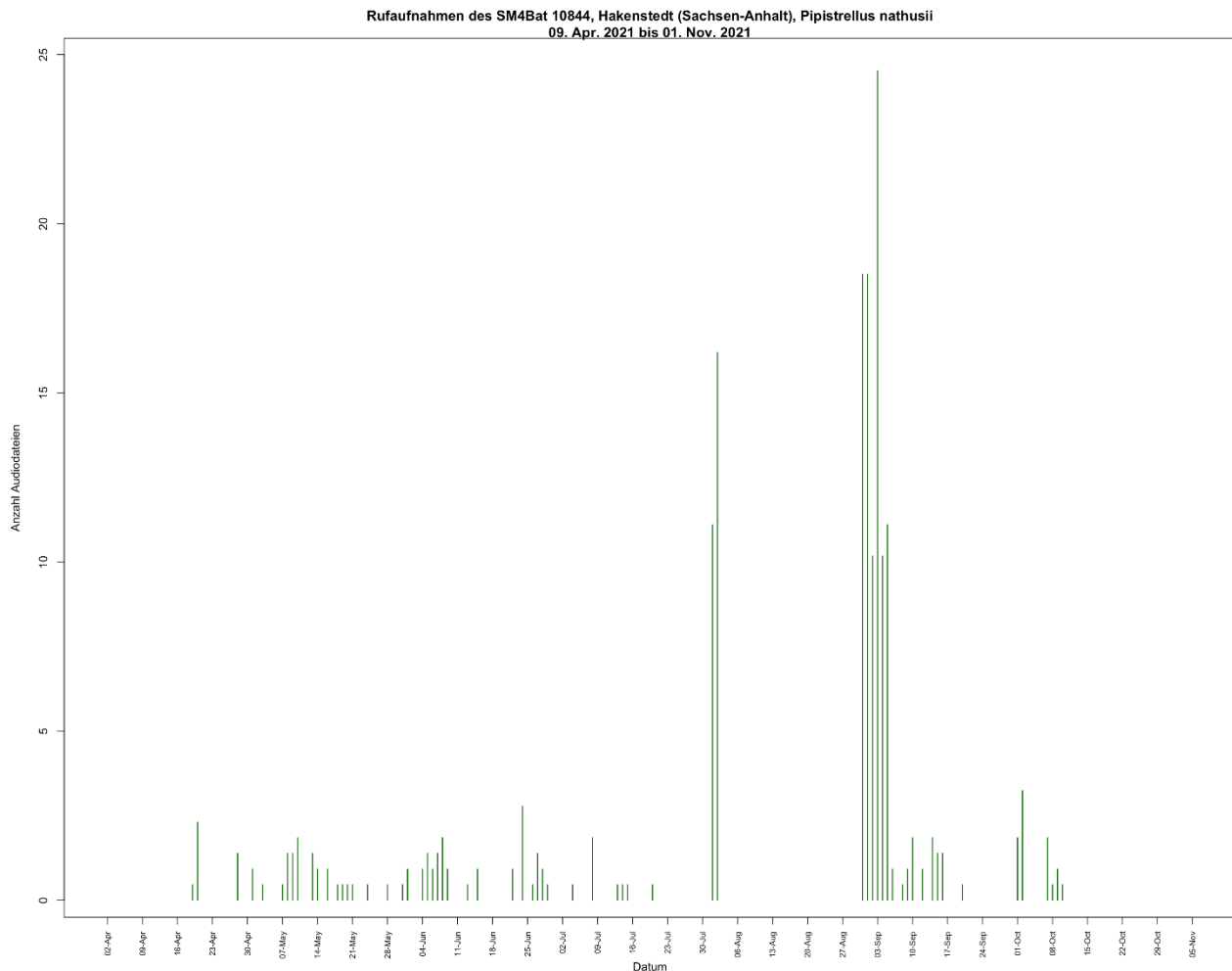


Abbildung 50: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Raufhautfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844.

3.8.8 *Pipistrellus pipistrellus*, Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus ist eine gebäudebewohnende Art. Als Jagdgebiete werden Waldränder, Hecken und andere Grenzstrukturen aufgesucht, aber auch an und über Gewässern ist die Art regelmäßig anzutreffen. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von etwa 2 km um das Quartier und werden über Leitlinien wie Hecken und Baumreihen erreicht. Mit 78 Totfunden ist sie die in Sachsen-Anhalt am dritthäufigsten durch den Betrieb von WEA geschlagene Art. Sie gilt als besonders kollisionsgefährdet. Die hohe Funddichte ist vermutlich mit der insgesamt hohen Dichte der Art und ihrem ausgeprägten Erkundungsverhalten zu erklären.

Bei der Datenabfrage konnten im Landschaftsschutzgebiet süd-westlich des Untersuchungsgebiets mehrere Einzelnachweise der Zwergfledermaus festgestellt werden. Die Zwergfledermaus war die dominante Art im Untersuchungsgebiet. Es wurden zwei Wochenstuben mittels Telemetrie im Osten des Untersuchungsgebietes verortet. Mithilfe der mobilen Begehungen konnte die Art 822-mal nachgewiesen werden, die meisten Rufnachweise wurden zur Wochenstubenzeit erfasst. Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnten am Standort Nord 436 Rufnachweise, am Standort Ost 152 Rufnachweise und am Standort West 17 Rufnachweise erbracht werden. Am Standort Nord konnte die höchste Fledermausaktivität gemessen werden. Während der Dauererfassung wurden insgesamt 78.276 Rufsequenzen der Zwergfledermaus aufgezeichnet, am nördlichen Standort wurden 70.717 Sequenzen

festgehalten. Die Zwergfledermaus wurde praktisch im gesamten Erfassungszeitraum registriert, die Rufaufnahmen je Nacht schwanken jedoch stark. Mittels aller drei Nachweismethoden wurde eine besonders hohe Nachweisdichte nördlich der nördlichsten WEA festgehalten. Im Herbst konnten mittels Dauererfassung erhöhte Aktivitäten am Standort 10844 festgestellt werden, es handelt sich hierbei vermutlich um Erkundungsflüge von Jungtieren aus den beiden festgestellten Wochenstuben.

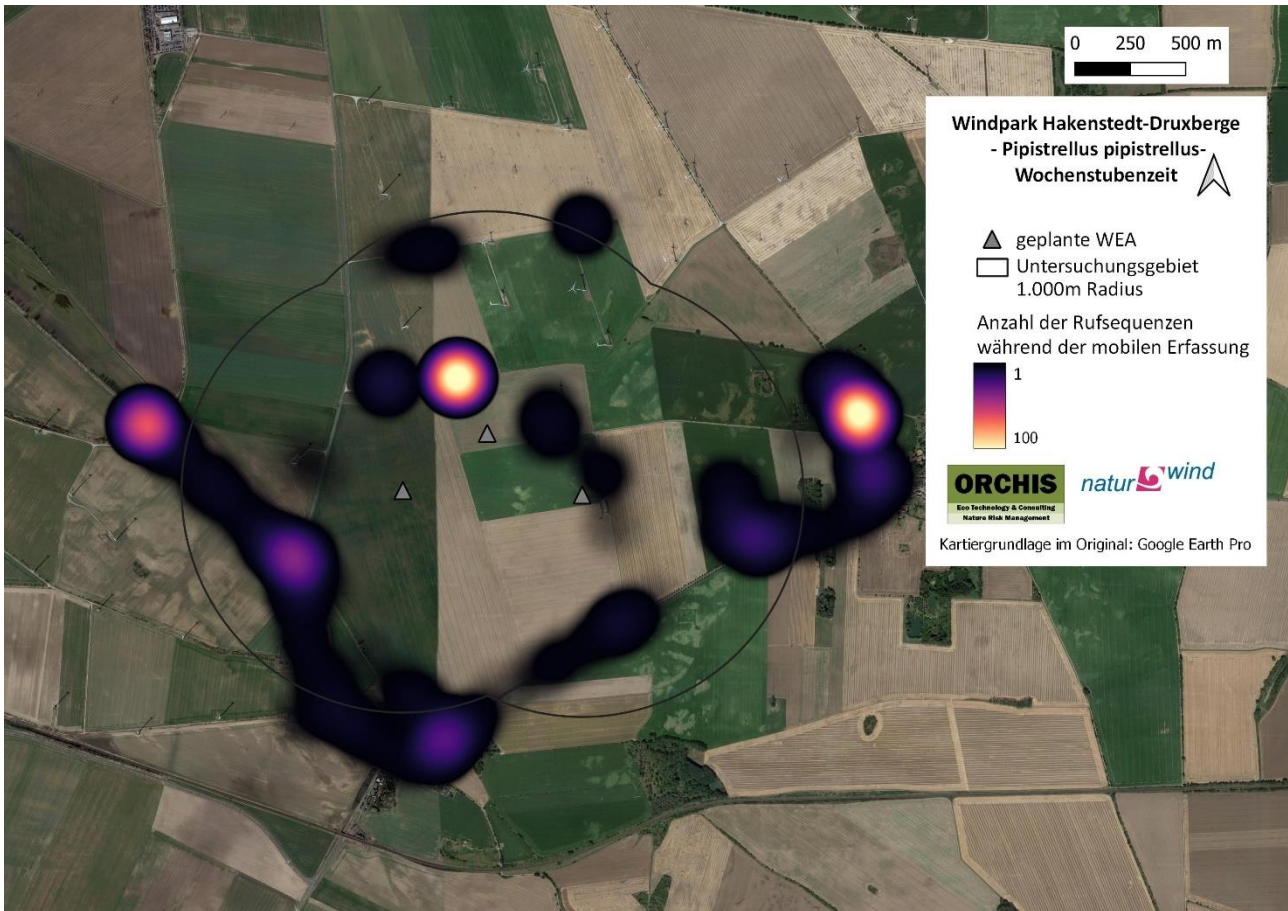


Abbildung 51: Punktkarte über die Rufaktivität der Zwergfledermaus im Frühjahr auf Grundlage der mobilen Begehungen.

Die räumliche Verteilung zeigt während der gesamten Saison eine deutliche Häufung der Zwergfledermausaktivität im Bereich der Altholzinsel (vgl. Kapitel 3.7) nördlich der geplanten WEA (Nord), hier liegt ein attraktives Nahrungshabitat. Ein weiterer Schwerpunkt ist im Bereich der nördlicheren der beiden Wochenstuben (vgl. Kapitel 3.6) zu finden. Im direkten Umfeld der geplanten WEA konnten während der Wochenstubenzeit nur vereinzelt Rufsequenzen detektiert werden. Im Herbst ist zudem vor allem im östlichen Untersuchungsgebiet die Jungtiererkundung der beiden Wochenstuben erkennbar, wobei diese außerhalb des unmittelbaren Planungsgebiets stattfand.

Obwohl die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet häufig vorkommt, sind im Bereich der geplanten WEA keine regelmäßig genutzten Jagdhabitats und Flugstraßen vorhanden.

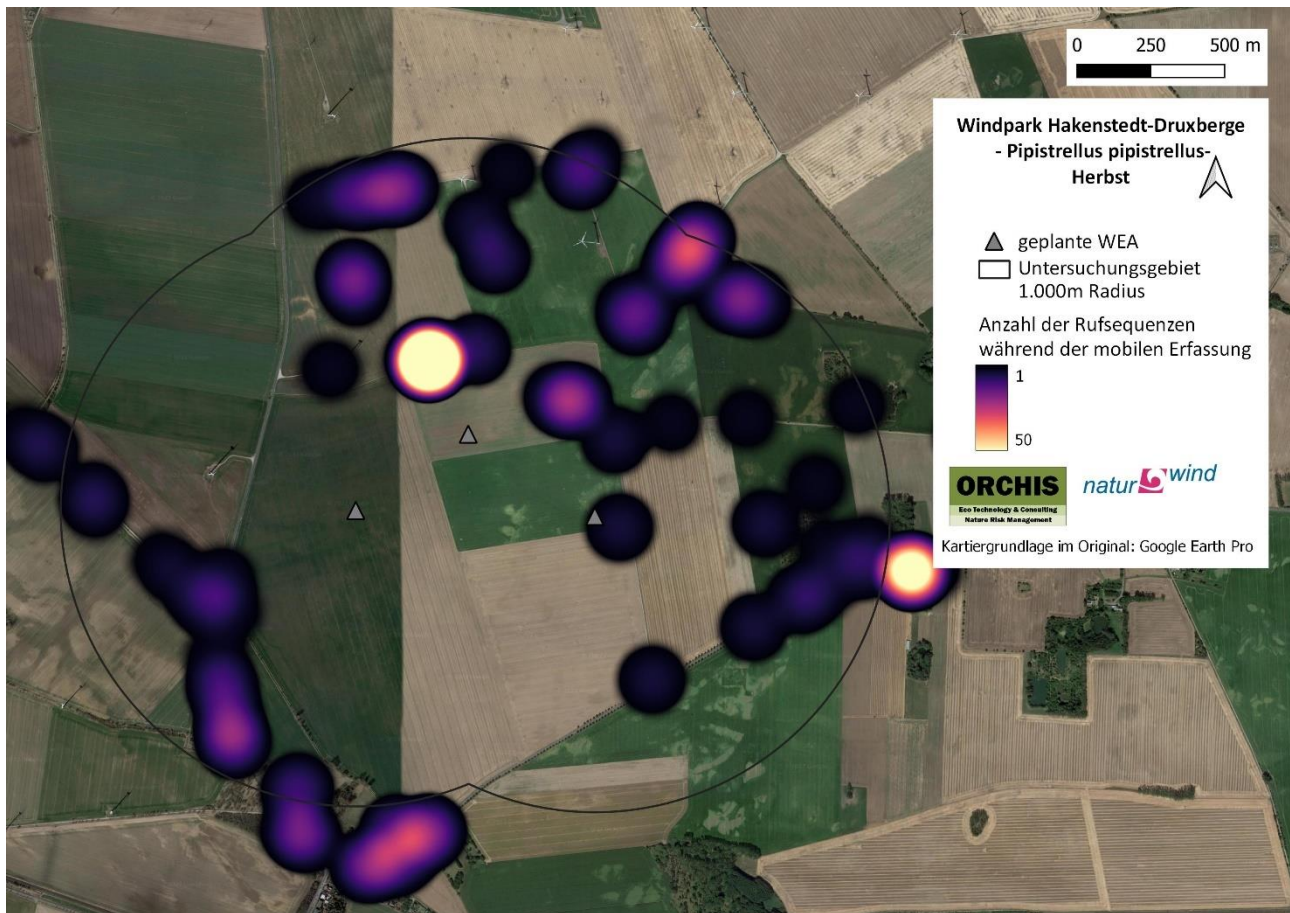


Abbildung 52: Punktkarte über die Rufaktivität der Zwergfledermaus im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.

**Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), *Pipistrellus pipistrellus*
09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021**

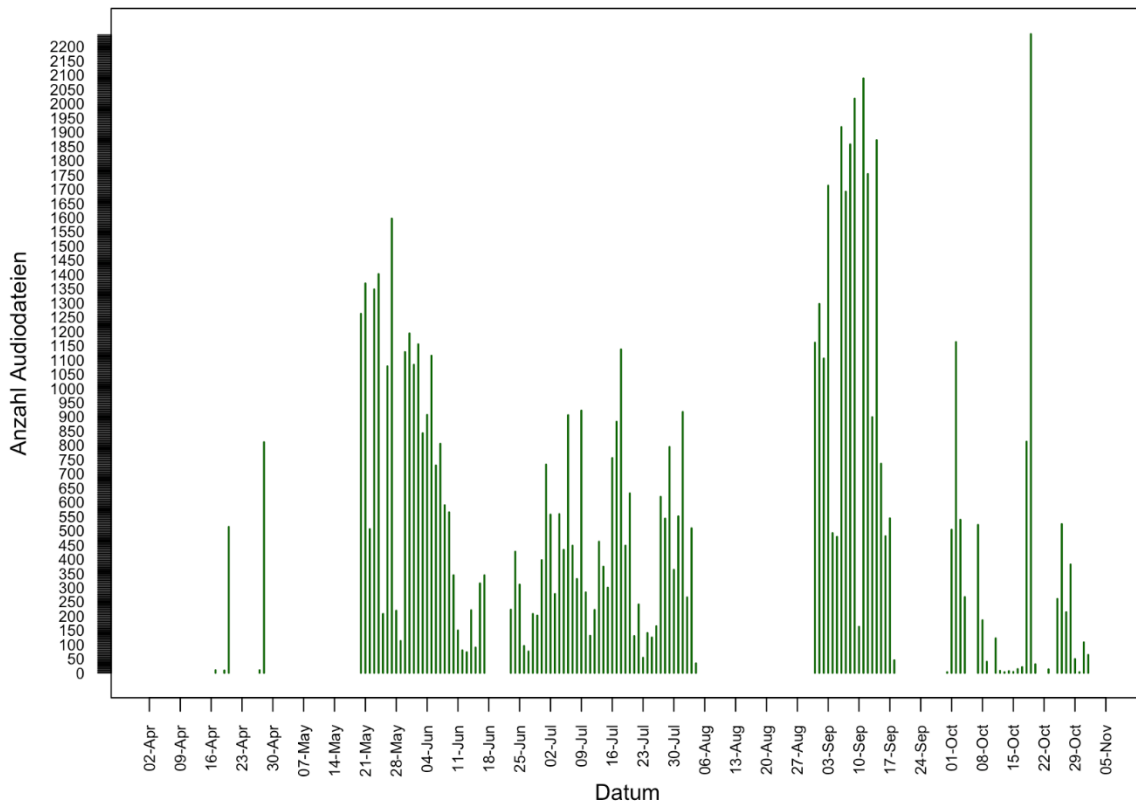


Abbildung 53: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Zwergfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086.

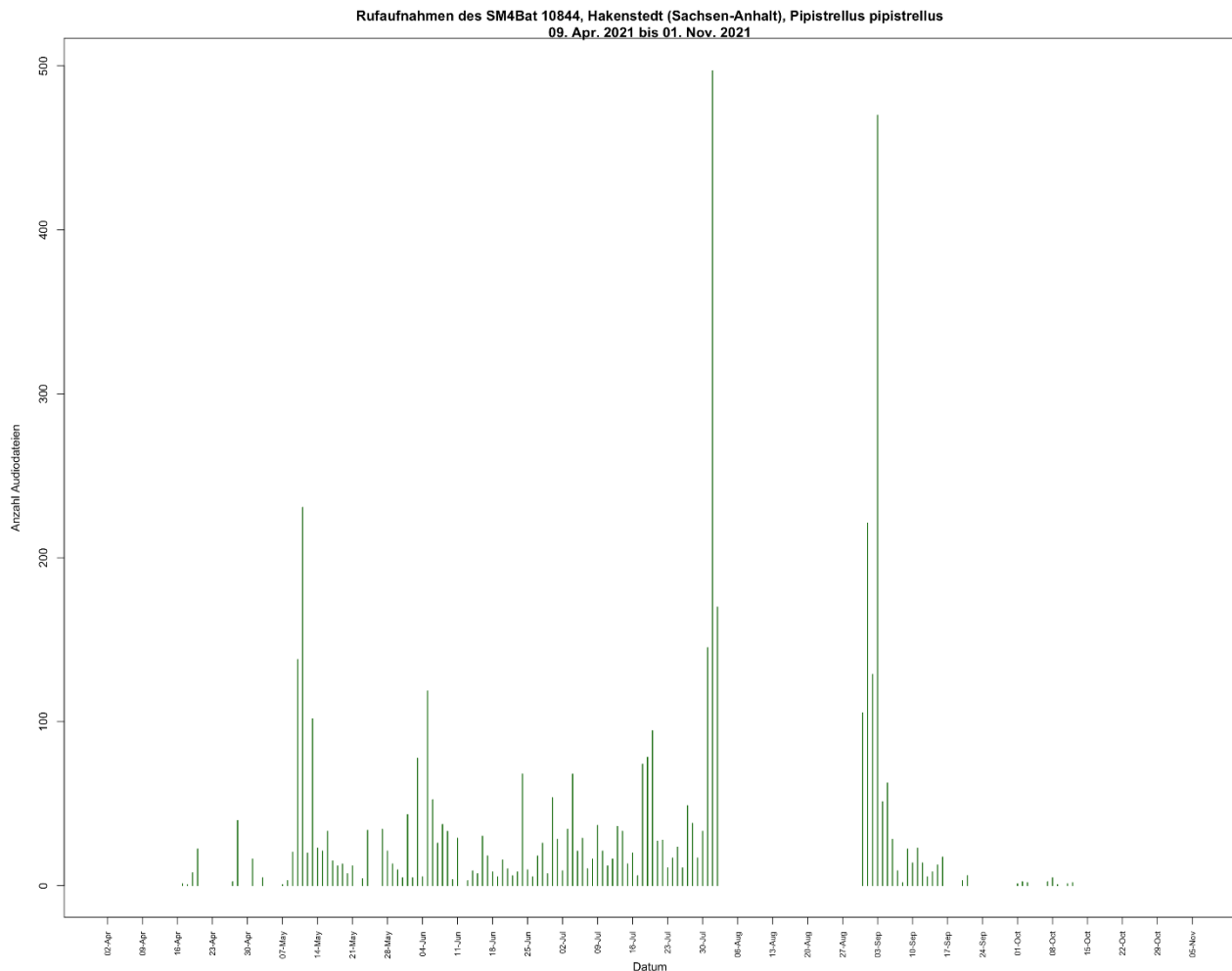


Abbildung 54: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Zwergfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844.

3.8.9 *Pipistrellus pygmaeus*, Mückenfledermaus

Mückenfledermäuse haben eine hohe Anbindung an Lebensräume mit Gewässerreichtum und Laubwaldanteil. Linienförmige Strukturen im Offenland werden als Jagdgebiet und Leitlinien genutzt. Als Schlagopfer unter WEA konnten in Sachsen-Anhalt bisher 46 Tiere identifiziert werden. Das Kollisionsrisiko ist aufgrund des Flugverhaltens vergleichbar hoch wie bei der Zwergfledermaus, allerdings wird die Art seltener unter WEA gefunden, was wiederum mit ihrer insgesamt geringeren Häufigkeit erklärbar wäre.

Bei der Datenabfrage konnten im weiteren Umfeld Einzelnachweise der Mückenfledermaus festgestellt werden, diese befinden ebenfalls in dem vom UG 2,6 km entfernten Landschaftsschutzgebietes. Mithilfe der mobilen Begehungen konnte die Art 5-mal nachgewiesen werden. Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnten am Standort Nord 5 Rufnachweise, am Standort Ost 4 Rufnachweise und am Standort West 2 Rufnachweise erbracht werden. Während der Dauererfassung konnten 623 Rufsequenzen aufgezeichnet werden. Insgesamt kann die Mückenfledermaus als selten im Untersuchungsgebiet bezeichnet werden, wobei der Schwerpunkt der Erfassung im Herbst lag.

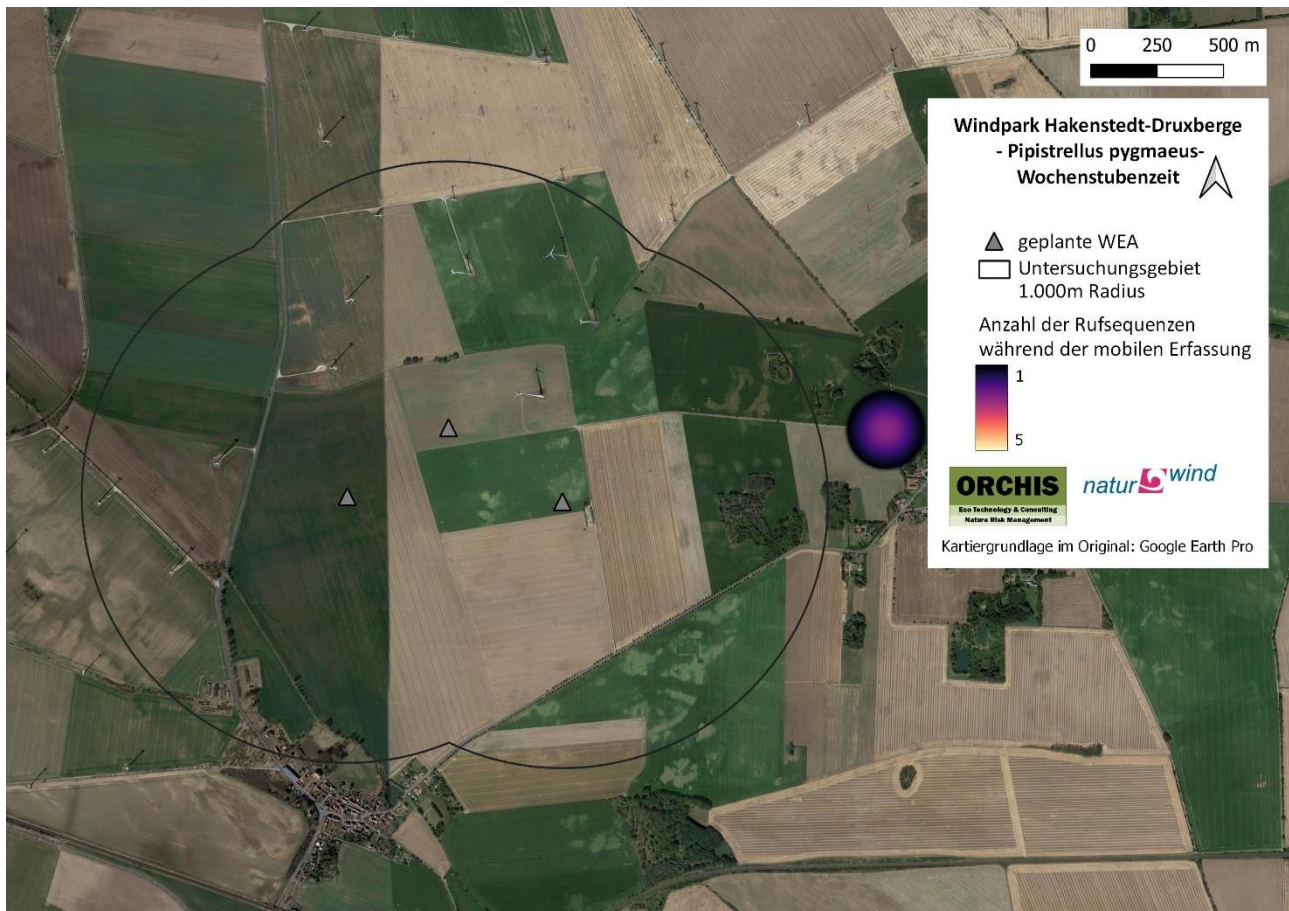


Abbildung 55: Punktkarte über die Rufaktivität der Mückenfledermaus im Frühjahr auf Grundlage der mobilen Begehungen.

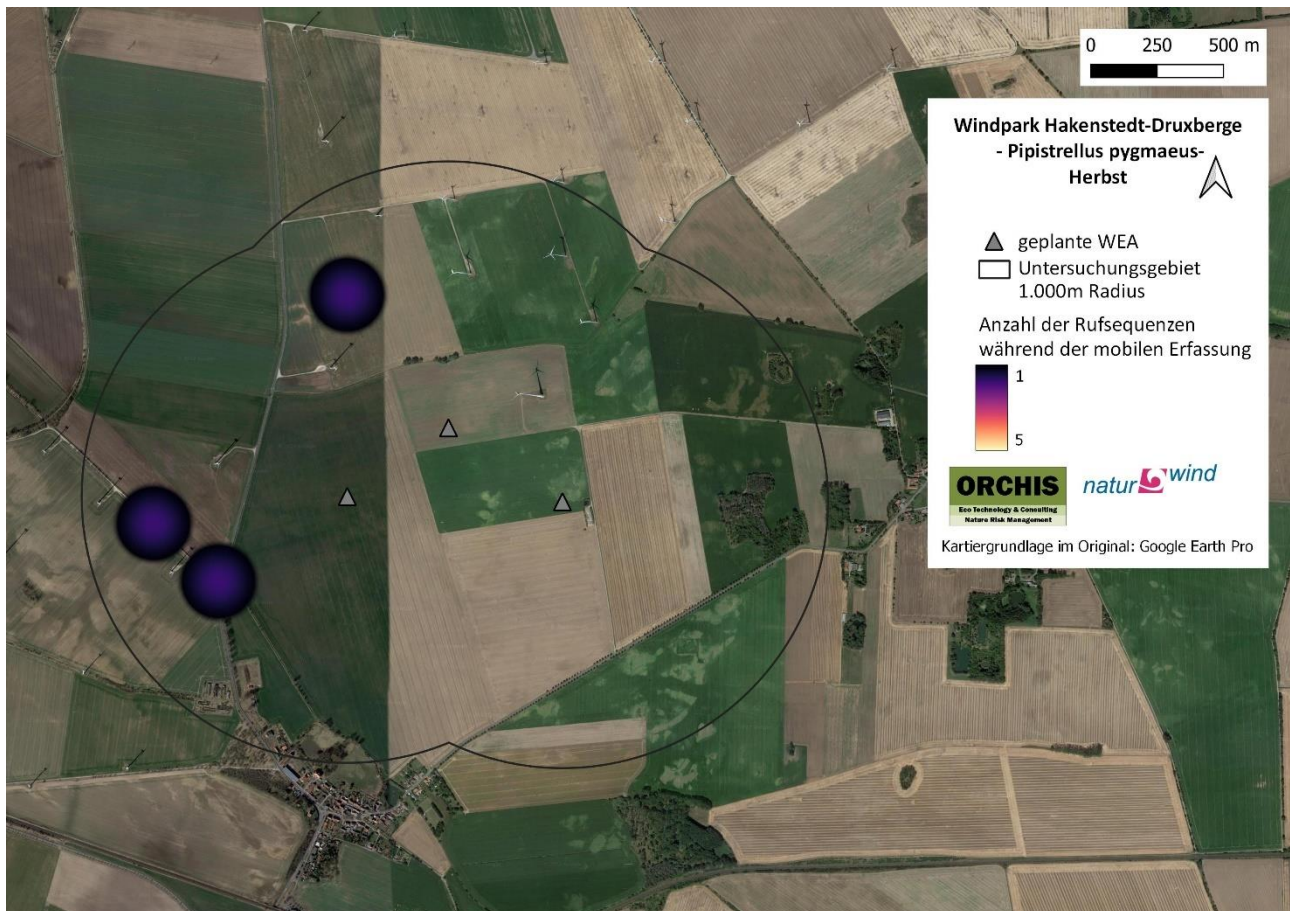


Abbildung 56: Punktkarte über die Rufaktivität der Mückenfledermaus im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.

**Rufaufnahmen des SM4Bat 12086, Hakenstedt (Sachsen-Anhalt), Pipistrellus pygmaeus
09. Apr. 2021 bis 01. Nov. 2021**

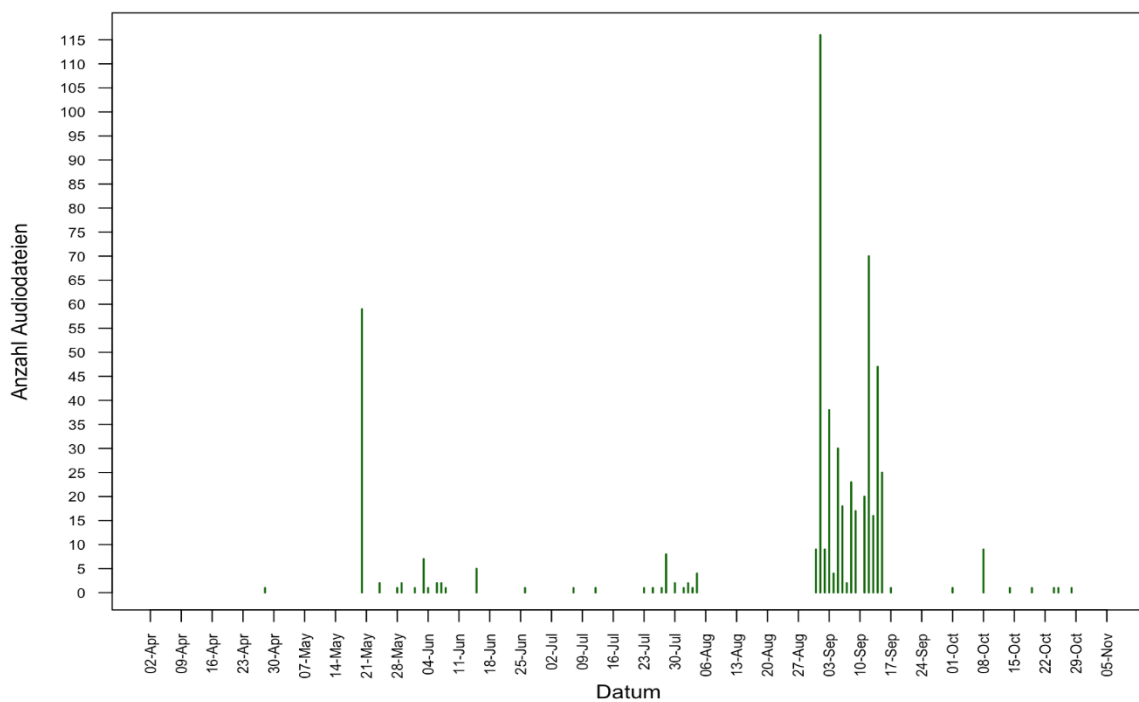


Abbildung 57: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Mückenfledermaus am Dauererfassungsstandort 12086.

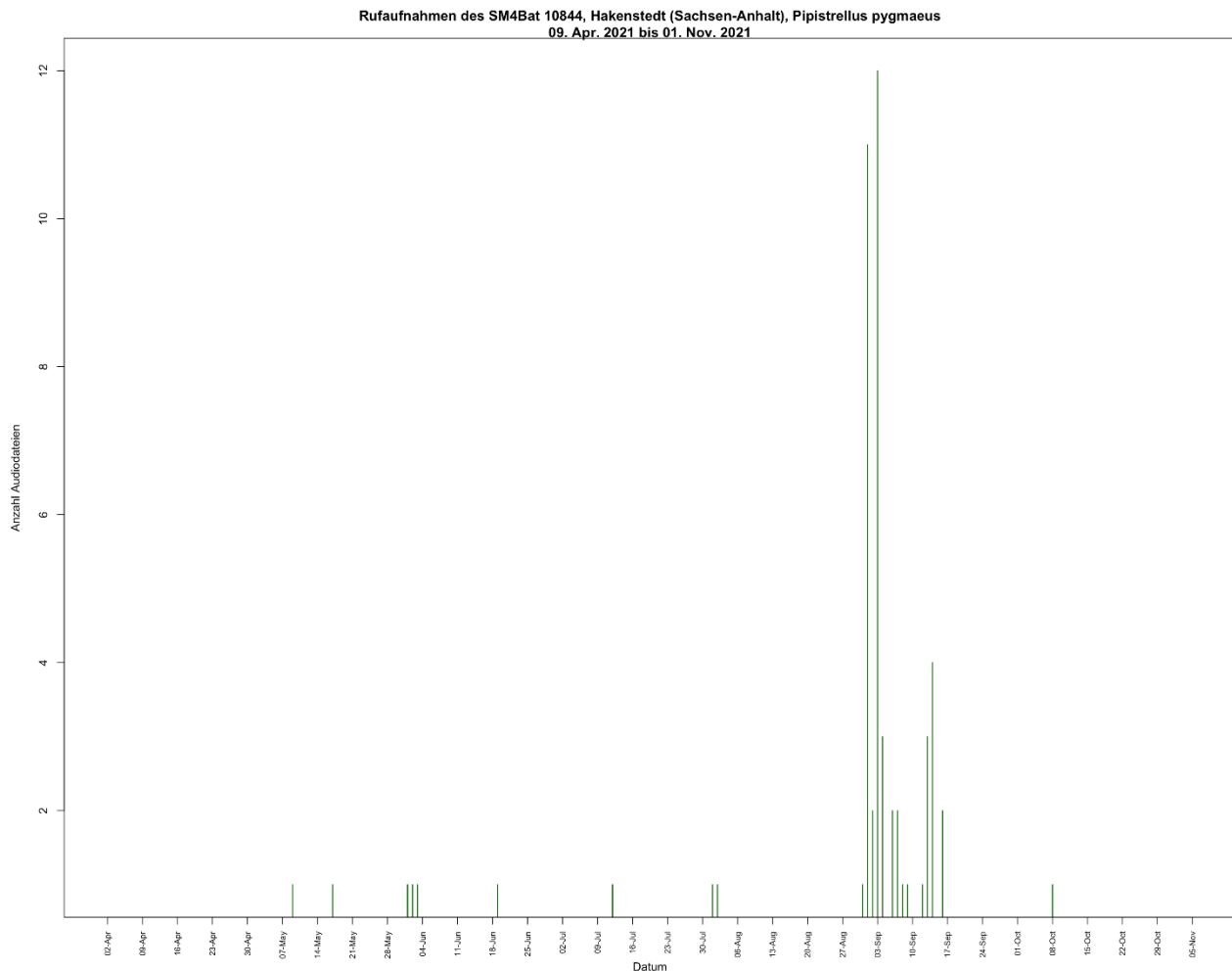


Abbildung 58: Rufsequenzen je Erfassungsnacht der Mückenfledermaus am Dauererfassungsstandort 10844.

3.8.10 *Plecotus spec.*, Gattung Langohrfledermäuse

Da sich die beiden *Plecotus*-Arten Braunes Langohr und Graues Langohr anhand der Detektoraufnahmen nur schlecht voneinander unterscheiden lassen, wurden entsprechende Rufaufnahmen der Artengruppe *Plecotus spec.* zugeordnet.

Die Quartiere des Grauen Langohrs befinden sich in der Regel in Gebäuden. Im Unterschied zum Grauen Langohr gilt das Braune Langohr als Waldfledermaus, die bevorzugt Quartiere in Baumhöhlen aufsucht. Als Schlagopfer unter WEA konnte bisher ein Tier identifiziert werden. Typische Jagdhabitats des Braunen Langohrs liegen in unterschiedlich strukturierten Laubwäldern, bisweilen in eingestreuten Nadelholzflächen, in Obstwiesen und an Gewässern. Diese befinden sich meist im Umkreis von maximal 1–2 km um das Quartier, häufig sogar nur in einer Entfernung bis 500 m. Für das Graue Langohr sind 2 Schlagopfer unter WEA bekannt. Die Jagdgebiete des Grauen Langohrs befinden sich in offener Kulturlandschaft, seltener im Wald. Diese liegen in einer Entfernung von in 1–5 km vom Quartier. Das Kollisionsrisiko beider *Plecotus*-Arten ist aufgrund der geringen nächtlichen und saisonalen Aktionsräume sowie der Strukturgebundenheit im Flug in Höhen unter Baumkronenniveau gering.

Bei der Datenabfrage konnten im weiteren Umfeld Einzelnachweise des Braunen Langohrs festgestellt werden, diese befinden sich im Landschaftsschutzgebiet sowie 6 km nördlich des Untersuchungsgebietes. Mithilfe der mobilen Begehungen konnte die Artengruppe 4-mal nachgewiesen werden. Im Zuge der stationären akustischen Erfassung konnten am Standort Nord 7 Rufnachweise, am Standort Ost 6 Rufnachweise und am Standort West 2 Rufnachweise erbracht werden. Insgesamt betrachtet wurde die Artengruppe *Plecotus spec.* nur selten erfasst. Demnach scheint das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat eine geringe Rolle zu spielen.



Abbildung 59: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe *Plecotus spec.* im Sommer auf Grundlage der mobilen Begehungen.



Abbildung 60: Punktkarte über die Rufaktivität der Artengruppe *Plecotus spec.* im Herbst auf Grundlage der mobilen Begehungen.

4 ZUSAMMENFASSUNG

Die Firma naturwind GmbH, Schelfstraße 35, 19055 Schwerin plant die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA). Es ist vorgesehen, Anlagen des Typs Nordex N149 5.X mit einer Nabenhöhe von 164,0 m sowie einem Rotordurchmesser von 149,1 m zu errichten. Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt ein Fledermausgutachten zu erstellen. Das vorliegende Gutachten stellt den Ist-Zustand der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet dar.

Die fledermauskundlichen Untersuchungen wurden gemäß des Leitfadens *Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt ([MULE], 2018)* durchgeführt. Für das Gutachten wurden folgende Untersuchungen vorgenommen:

- Datenabfrage und Recherche
- Durchführung von 12 mobilen Begehungen im Radius von 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte
- Durchführung von stationären akustischen Erfassungen an drei Standorten
- Durchführung von Dauererfassungen an zwei Standorten vom 01.04.2021 bis 30.10.2021
- Netzfänge und Telemetrierungen an zwei Terminen
- Quartierkontrollen und Erfassung des Quartierpotenzials im Radius von 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte

Im Zuge der Fledermauserhebungen konnten insgesamt 10 Fledermausarten bzw. Artengruppen nachgewiesen werden. Dies sind die Arten Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Großes Mausohr sowie die Artengruppen *Myotis spec.* und *Plecotus spec.*

Die Untersuchungen zeigen, dass die Zwergfledermaus die dominante Art im Untersuchungsgebiet war. Am zweithäufigsten wurde die Rauhautfledermaus registriert. Im Bereich von Gehölzstrukturen konnten häufig genutzte Jagdhabitate festgestellt werden, diese liegen jedoch alle weiter als 200 m von den geplanten WEA entfernt.

Von Anfang August bis Mitte September lässt sich bei der Rauhautfledermaus ein Zuggeschehen ableiten, auch bei den Abendseglern ist ein leichtes Zuggeschehen angedeutet. Da ein Zug Wetter bedingt ist und die Daten der Rauhautfledermaus bereits Anfang August auf ein Zuggeschehen schließen lassen ist davon auszugehen, dass eine Wanderung über den gesamten August bis in den September hinein stattfinden kann. Zu dieser Zeit gab es auch eine deutlich erkennbare Jungtiererkundung bei der Zwergfledermaus, welche großteils außerhalb des Planungsgebiets zu registrieren war. Mückenfledermaus und Breitflügelfledermaus zeigten ebenfalls eine Aktivitätssteigerung im Herbst, beide sind aber als selten im Planungsgebiet zu bezeichnen.

Innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte konnten im Zuge der Quartiersuche keine Fledermausquartiere festgestellt werden. Im Zuge von Netzfang und Telemetrie konnten zwei Wochenstuben der Zwergfledermaus im Südosten des Planungsgebiets außerhalb des Radius von 1.000 m nachgewiesen werden. Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch Offenlandstrukturen und junge Pflanzungen geprägt, die kein bis wenig Quartierpotential aufweisen. Wenige Gehölzstrukturen besitzen ein hohes Quartierpotenzial, diese befinden sich etwa 250 m nördlich, 900 m und 600 m östlich sowie 900m südwestlich der geplanten WEA. Für gebäudebewohnende Arten stellen die Gebäude der umliegenden Ortschaften wie etwa Ovelgünne mögliche Quartier dar.

5 LITERATURVERZEICHNIS

Literaturverzeichnis

- § 44 Bundesnaturschutzgesetz. BNatSchG. In *Naturschutzrecht*. Zugriff am 13.12.2021. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/__44.html
- Dürr, T. (2021, 7. Mai). *Auswirkungen von Windenergieanlagen Fledermäuse. Schlagopferstatistik* (Landesamt für Umwelt-Brandenburg (LfU), Hrsg.). Zugriff am 22.12.2021. Verfügbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.). (2020). *Rote Liste Sachsen-Anhalt. Säugetiere* (Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Bd. 1). Verfügbar unter: <https://lau.sachsen-anhalt.de/wir-ueber-uns-publikationen/fachpublikationen/berichte-des-lau/rote-listen-sachsen-anhalt-2020/>
- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.). (2021). *Datenabfrage im Rahmen der Untersuchungen zur Windkraftplanung*.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J. & Bach, L. (2020). *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands* (Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 170,2, Stand November

2019). Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz. Zugriff am 16.12.2021. Retrieved from https://www.rote-liste-zentrum.de/files/Publikation_RL%20Saeugetiere_%202020_barrierefrei.pdf
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt (Hrsg.). (2018). *Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt*. Zugriff am 22.01.2022. Verfügbar unter:
https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tjGLFJaQ2IQJ:https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/04_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/181126_Leitlinie_Artenschutz_Windenergieanlagen_barrierefrei.pdf+&cd=1&hl=de&ct=clnk&gl=de&client=firefox-b-d

ANLAGEN

Anlage 1: Einstellungen Batlogger M (Elekon AG)

Anlage 2: Geräteeinstellungen SM4Bat (Wildlife Acoustics)

Anlage 1: Einstellungen Batlogger M (Elekon AG)

```
<BatPars>
<SETUP_DISABLED>0</SETUP_DISABLED>
<TIMEZONE>2</TIMEZONE>
<TIMEMODE>1</TIMEMODE>
<BACKLIGHT_VAL>10</BACKLIGHT_VAL>
<DISPLAY_MODE>0</DISPLAY_MODE>
<CHARGER_MODE>0</CHARGER_MODE>
<FOLDER_MODE>1</FOLDER_MODE>
<STATUS_MODE>0</STATUS_MODE>
<GPS_FORMAT>0</GPS_FORMAT>
<LOC_LAT>468012</LOC_LAT>
<LOC_LON>82266</LOC_LON>
<GPS_MODE>2</GPS_MODE>
<GPS_INTERVAL>1</GPS_INTERVAL>
<PLAYBACK_SPEED>10</PLAYBACK_SPEED>
<PLAYBACK_VOL>9</PLAYBACK_VOL>
<PLAYBACK_MODE>1</PLAYBACK_MODE>
<MONITORING>1</MONITORING>
<SQUELCH>0</SQUELCH>
<MICTEST_MODE>0</MICTEST_MODE>
<PRETRIG_TIME_MS>500</PRETRIG_TIME_MS>
<POSTTRIG_TIME_MS>1000</POSTTRIG_TIME_MS>
<AUTOTRIG_MAXTIME_MS>20000</AUTOTRIG_MAXTIME_MS>
<MANTRIG_MAXTIME_MS>53500</MANTRIG_MAXTIME_MS>
<POSTTRIG_IGNORE_S>0</POSTTRIG_IGNORE_S>
<TRIG_MODE>4</TRIG_MODE>
<TRIG_NRBLOCKS>2</TRIG_NRBLOCKS>
<TRIG_AUTOREC>1</TRIG_AUTOREC>
<TRIG_PAR0>6</TRIG_PAR0>
<TRIG_PAR1>2</TRIG_PAR1>
<TRIG_PAR2>2</TRIG_PAR2>
<TRIG_PAR3>6</TRIG_PAR3>
<TRIG_PAR4>8</TRIG_PAR4>
<TRIG_PAR5>20</TRIG_PAR5>
<TRIG_PAR6>7</TRIG_PAR6>
<TRIG_PAR7>15</TRIG_PAR7>
<TRIG_PAR8>155</TRIG_PAR8>
<TRIG_PAR9>5</TRIG_PAR9>
<RECDLY_NRDAYS>0</RECDLY_NRDAYS>
<RECINTVL_MIN>0</RECINTVL_MIN>
<RECDLY_T1STARTMODE>0</RECDLY_T1STARTMODE>
<RECDLY_T1STOPMODE>0</RECDLY_T1STOPMODE>
<RECDLY_T2STARTMODE>0</RECDLY_T2STARTMODE>
<RECDLY_T2STOPMODE>0</RECDLY_T2STOPMODE>
<RECDLY_T1START>00:00</RECDLY_T1START>
<RECDLY_T1STOP>00:00</RECDLY_T1STOP>
<RECDLY_T2START>00:00</RECDLY_T2START>
<RECDLY_T2STOP>00:00</RECDLY_T2STOP>
<DMCUSTOM_L1>15% 03°C 20 04</DMCUSTOM_L1>
<DMCUSTOM_L2>10kHz #12</DMCUSTOM_L2>
</BatPars>
```

Einstellungen zur Zugzeit: **crestadv**

SCHEDULE

Run for x days	365	Interval [min]	0
Time frame T1 Start	Sunset -01:00	Time frame T2 Start	Fixed
Time frame T1 Start	Sunrise 01:00	Time frame T2 Stop	Fixed
T1(@01.04.2021)	19:00-07:45	T2	n/a
Estimated operation time	≈4,1 nights á 12,75 hours		
	≈8,3 nights á 12,75 hours with 2 Batteries		

TRIGGER

Pre-Trigger time [ms]	500	Post-Trigger time [ms]	1000
Auto Trigger max time[ms]	20000	Manual Trigger max time [ms]	53500
Record Mode	automatically CrestAdv	Post-trigger ignore [s]	0
Min.Crest Factor	7		
Lowest frequency [kHz]	15	Highest frequency [kHz]	155

Einstellungen außerhalb der Zugzeit: **period**

SCHEDULE

Run for x days	365	Interval [min]	0
Time frame T1 Start	Sunset -01:00	Time frame T2 Start	Fixed
Time frame T1 Start	Sunrise 01:00	Time frame T2 Stop	Fixed
T1(@01.04.2021)	19:00-07:45	T2	n/a
Estimated operation time	≈4,1 nights á 12,75 hours		
	≈8,3 nights á 12,75 hours with 2 Batteries		

TRIGGER

Pre-Trigger time [ms]	500	Post-Trigger time [ms]	1000
Auto Trigger max time[ms]	20000	Manual Trigger max time [ms]	53500
Record Mode	automatically Period	Post-trigger ignore [s]	0
Val	8	DivVal	20