

NatForWINSENT – Naturschutzforschung am Windenergie-testfeld - Highlights erster Ergebnisse -

Runter Tisch Artenschutz

Frank Musiol

Kassel, 19. Mai 2026

NatForWINSENT - Überblick

- **Naturschutzforschung am Windenergiesestfeld WINSENT**

Ziel: Konzeption und Test von (technischen) Vermeidungsmaßnahmen für Vögel und Fledermäuse

- 2018 Erstellung Forschungskonzepte
- 2019-22 Vorher-Untersuchungen (Verzögerung durch Klageverfahren)
- 2023/24 Untersuchungen mit errichteten Forschungs-Windenergieanlagen
- seit 8/2024 Untersuchungen mit Forschungs-Windenergieanlagen im Betrieb (tw.)
- seit 8/2025 auch Untersuchungen unter Betriebsregulierungen

NatForWINSENT - Projektteam



vogelwarte.ch



Fachbüro
für
ökologische
Planungen

OekoFor

Ökologische Datenerfassung
und Forschung GbR



Fr | In | a | T

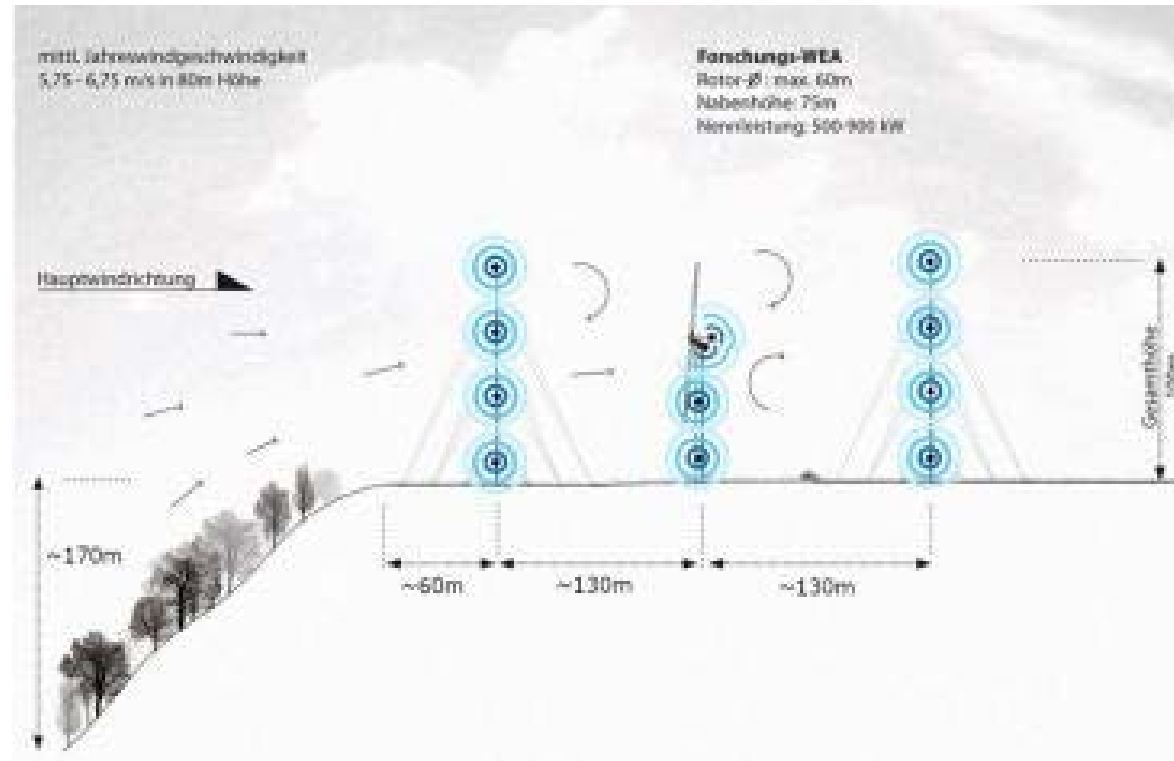
Freiburger Institut für
angewandte Tierökologie GmbH



UMIT

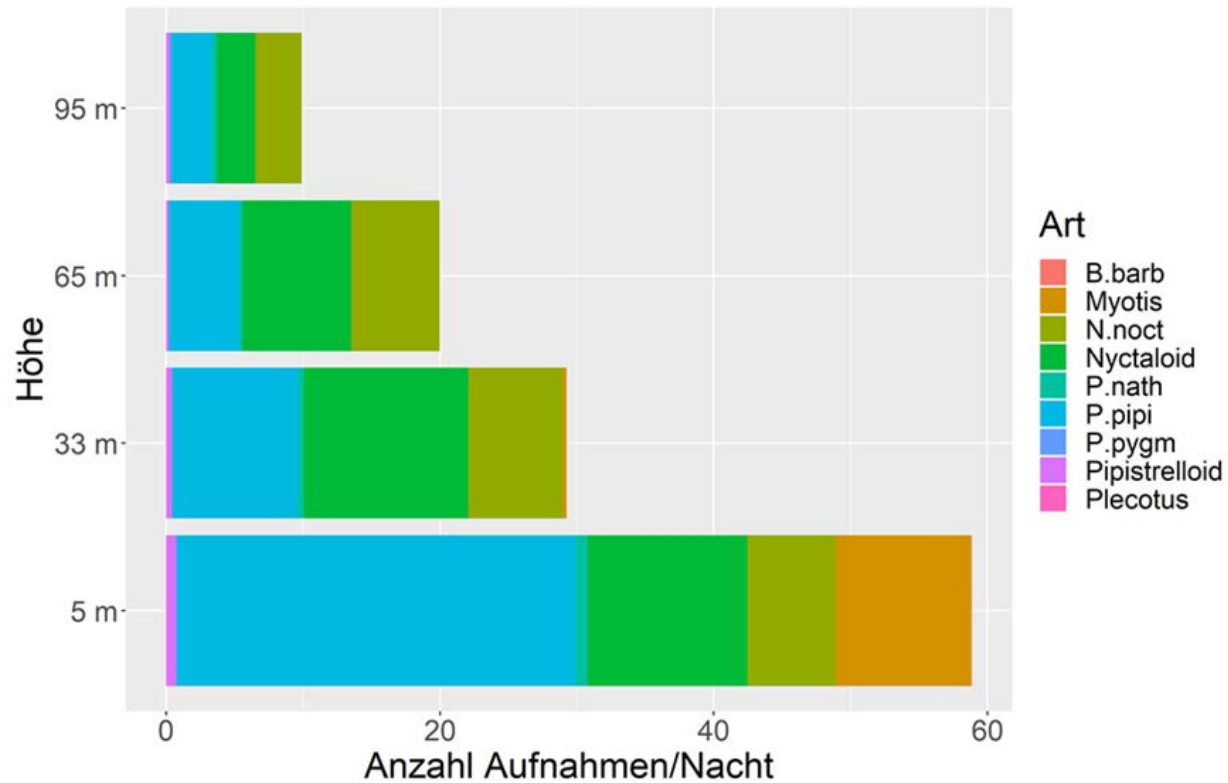
the health & life sciences university

Fledermausforschung – akustische Erfassung



4 Masten/
4 Höhen
Turm + Gondel
WEA

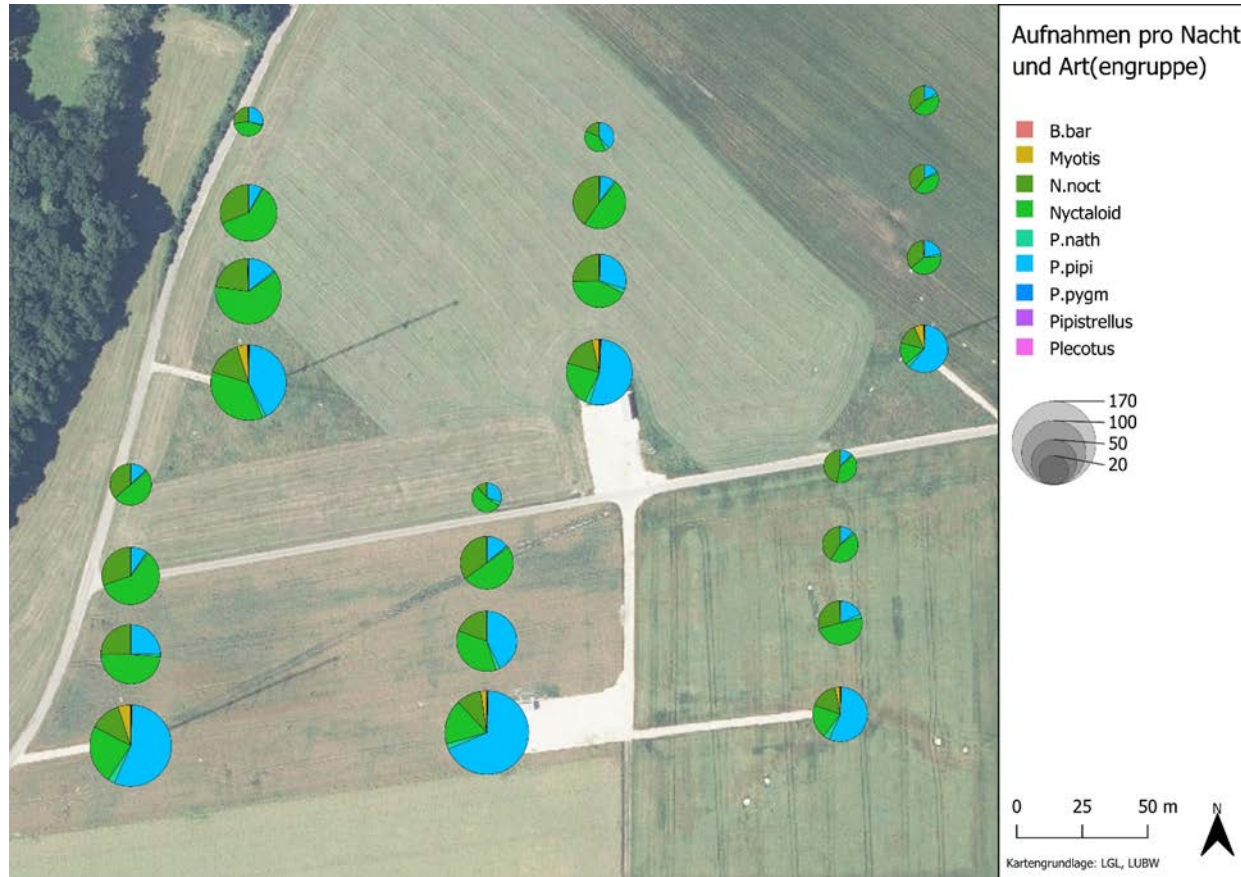
Fledermausforschung – akustische Erfassung



Artenspektrum und Höhenverteilung

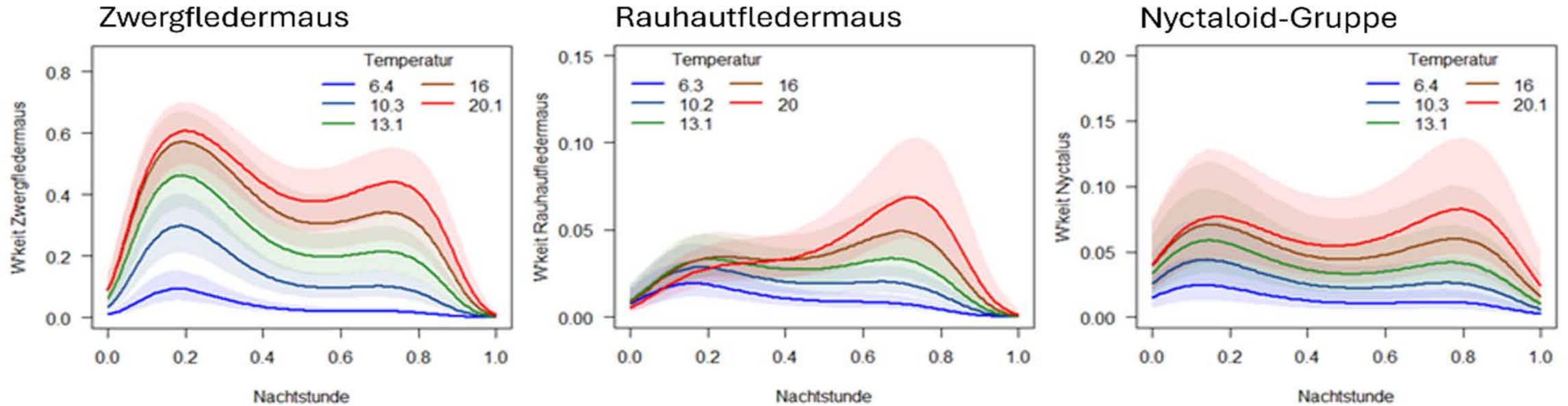
- Alle erwartbaren Arten nachgewiesen
- Schwerpunkte: Zwergfledermaus, Abendsegler, Mausohren
- Aktivität nimmt mit steigender Höhe ab
- Myotis nur in Bodennähe, andere Arten wie großer Abendsegler und Rauhhautfledermaus auch in größeren Höhen

Fledermausforschung – akustische Erfassung



- Aktivität nimmt mit Abstand von bewaldeter Hangkante ab
- Aktivität nimmt an allen Strukturen mit steigender Höhe ab
- WEA-Türme scheinen eine Attraktionswirkung zu haben

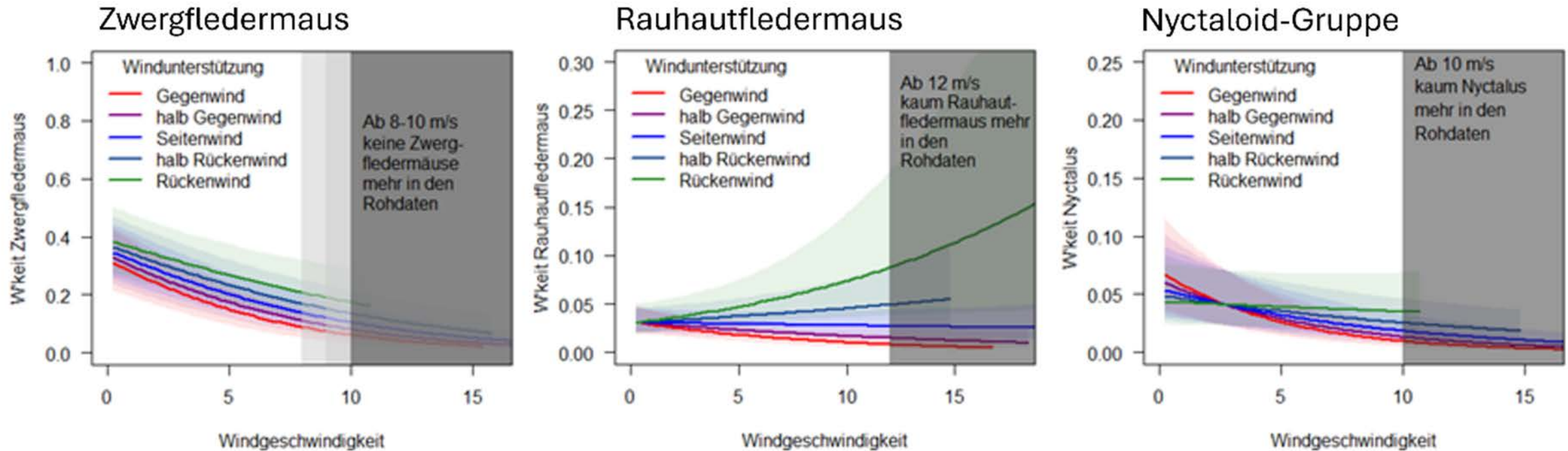
Fledermausforschung – akustische Erfassung



Einfluss der Temperatur:

- Zunehmende Fledermausaktivität mit steigender Temperatur
- Peaks am Beginn (Zwergfledermaus) und zum Ende (Rauhautfledermaus) der Nacht
- Rauhautfledermaus zu Nachtbeginn auch bei niedrigeren Temperaturen aktiv

Fledermausforschung – akustische Erfassung



Einfluss von Windgeschwindigkeit und -richtung

- Deutliche Abnahme der Aktivität mit steigender Windgeschwindigkeit (insb. Zwergfledermaus)
- Bei der Zwergfledermaus unabhängig von der Windrichtung
- **Bei der Rauhautfledermaus hingegen höhere Aktivität bei Rückenwind (Zugrichtung!)**

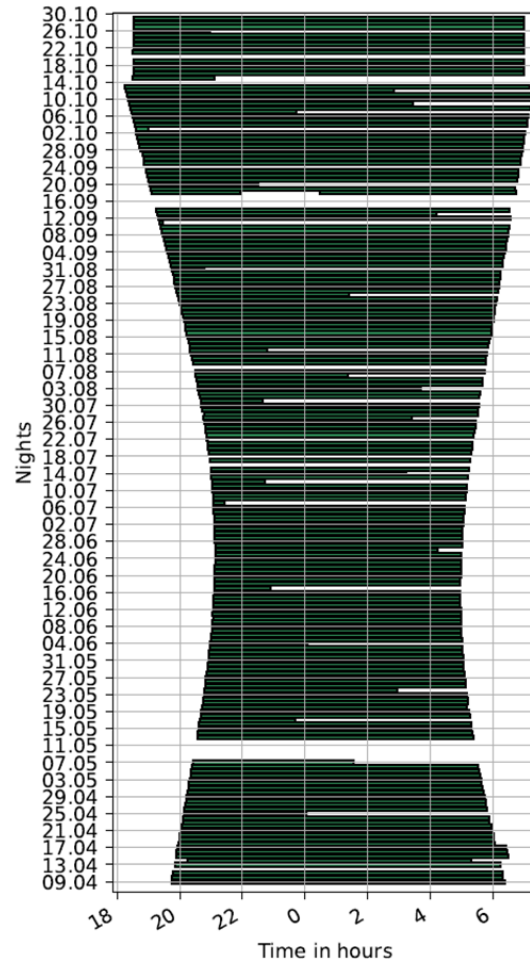
Fledermausforschung – Stereo-Wärmebild-Erfassungen

Rotorbereich FWEA
Nord wird gefilmt

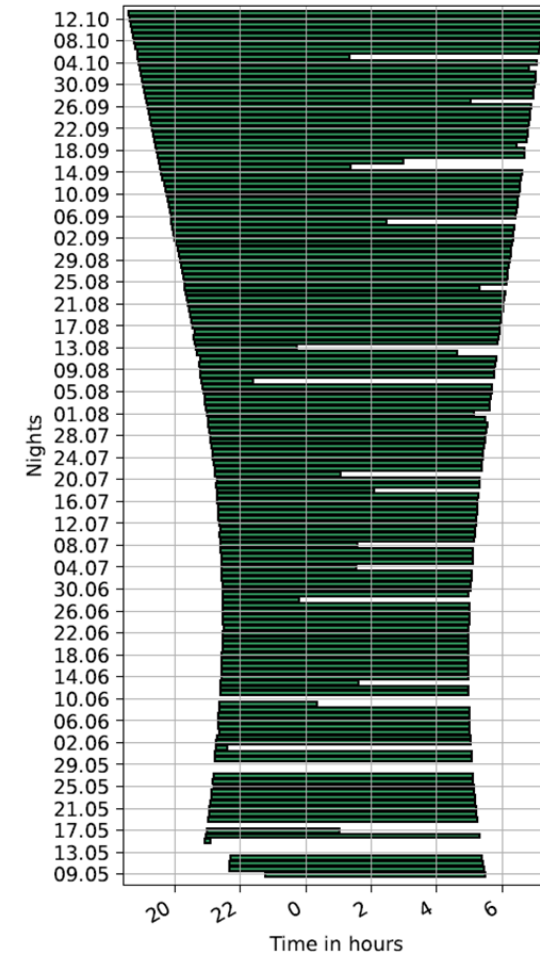
Datenbasis

2024: 204 Nächte
83.3% gemessen
23 h 45 min
Flugbahnen

2025: 158 Nächte
90.2% gemessen
27 h 12 min
Flugbahnen



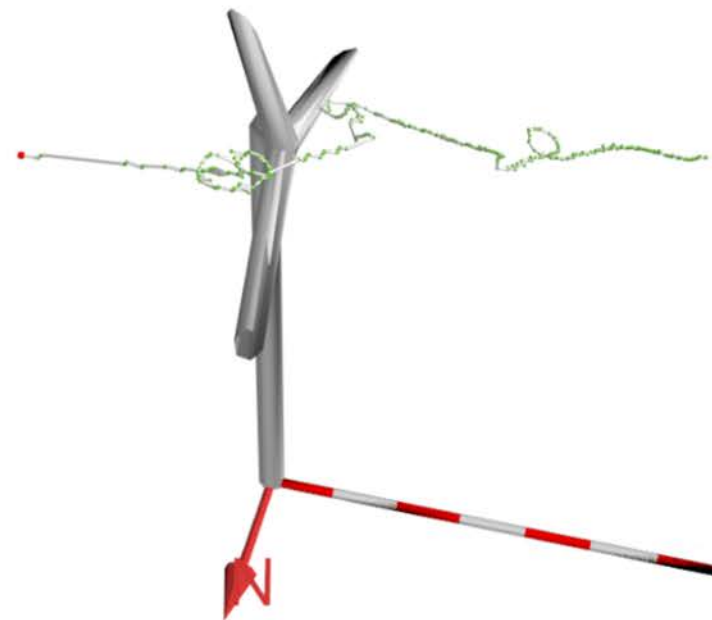
(a) 2024



(b) 2025

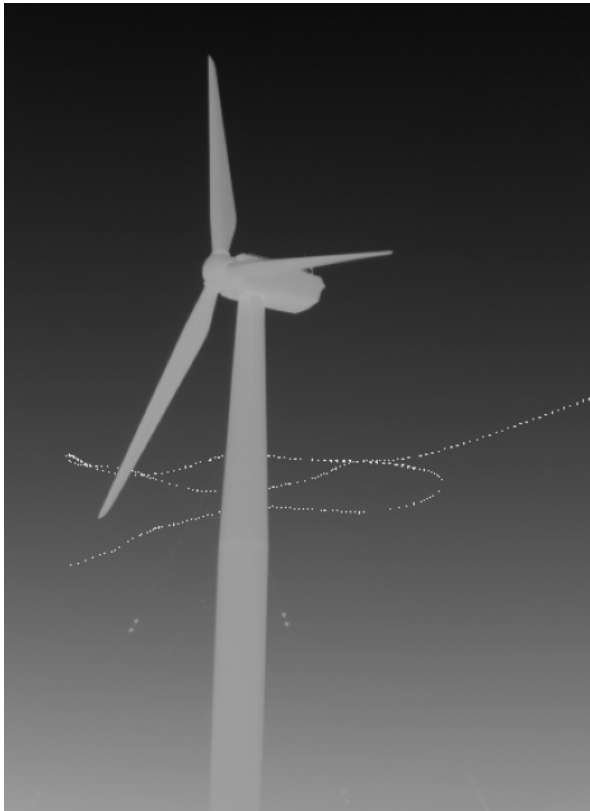
Fledermausforschung – Stereo-Wärmebild-Erfassungen

Beispiel 1: Flugbahn einer Zwergfledermaus



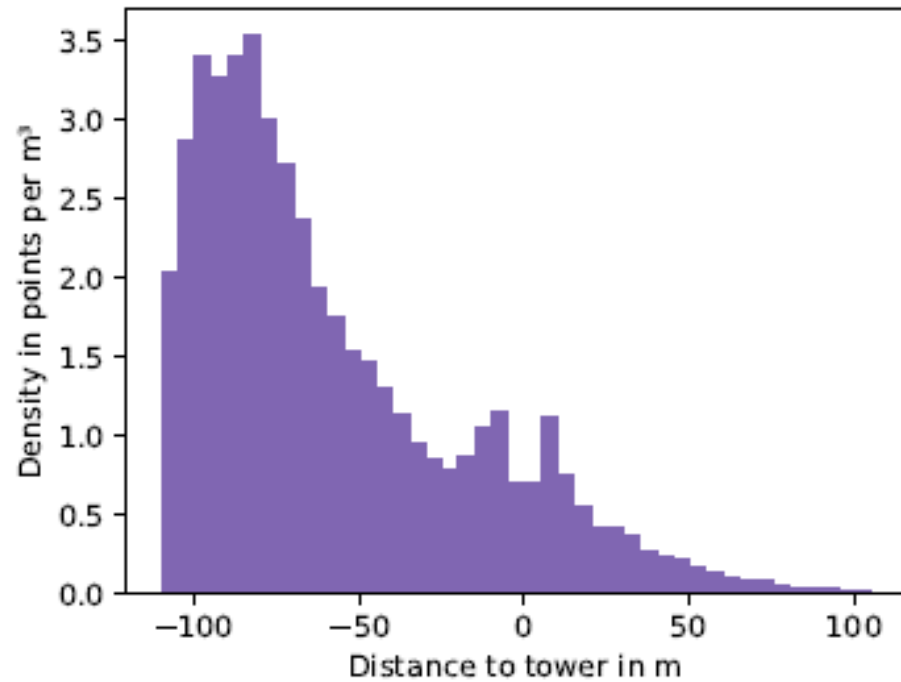
Fledermausforschung – Stereo-Wärmebild-Erfassungen

Beispiel 2: Flugbahn eines Abendseglers

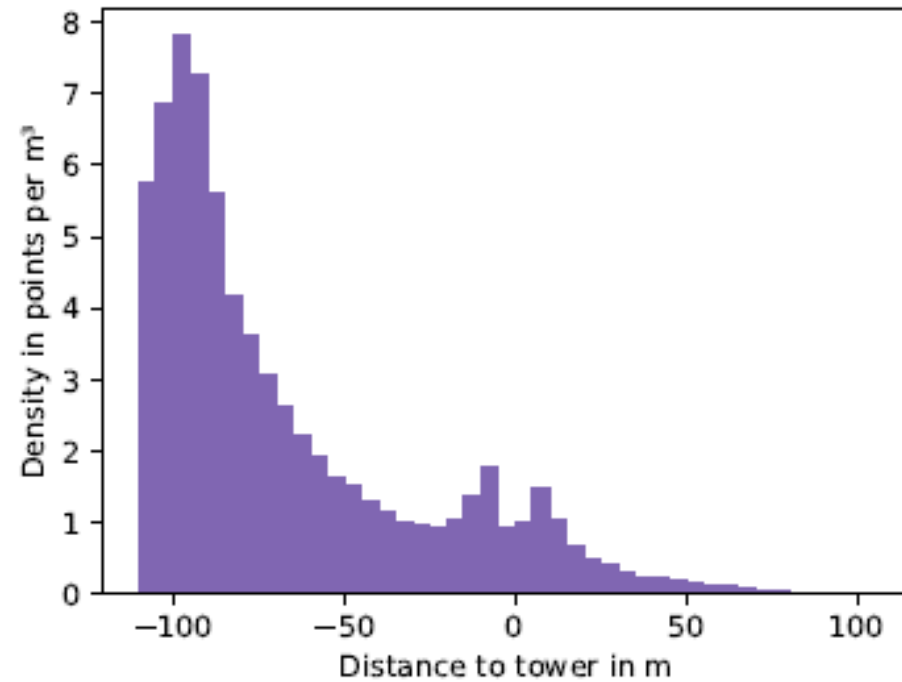


Fledermausforschung – Stereo-Wärmebild-Erfassungen

Auswertung aller Flugwege weist auf Attraktionswirkung der WEA hin

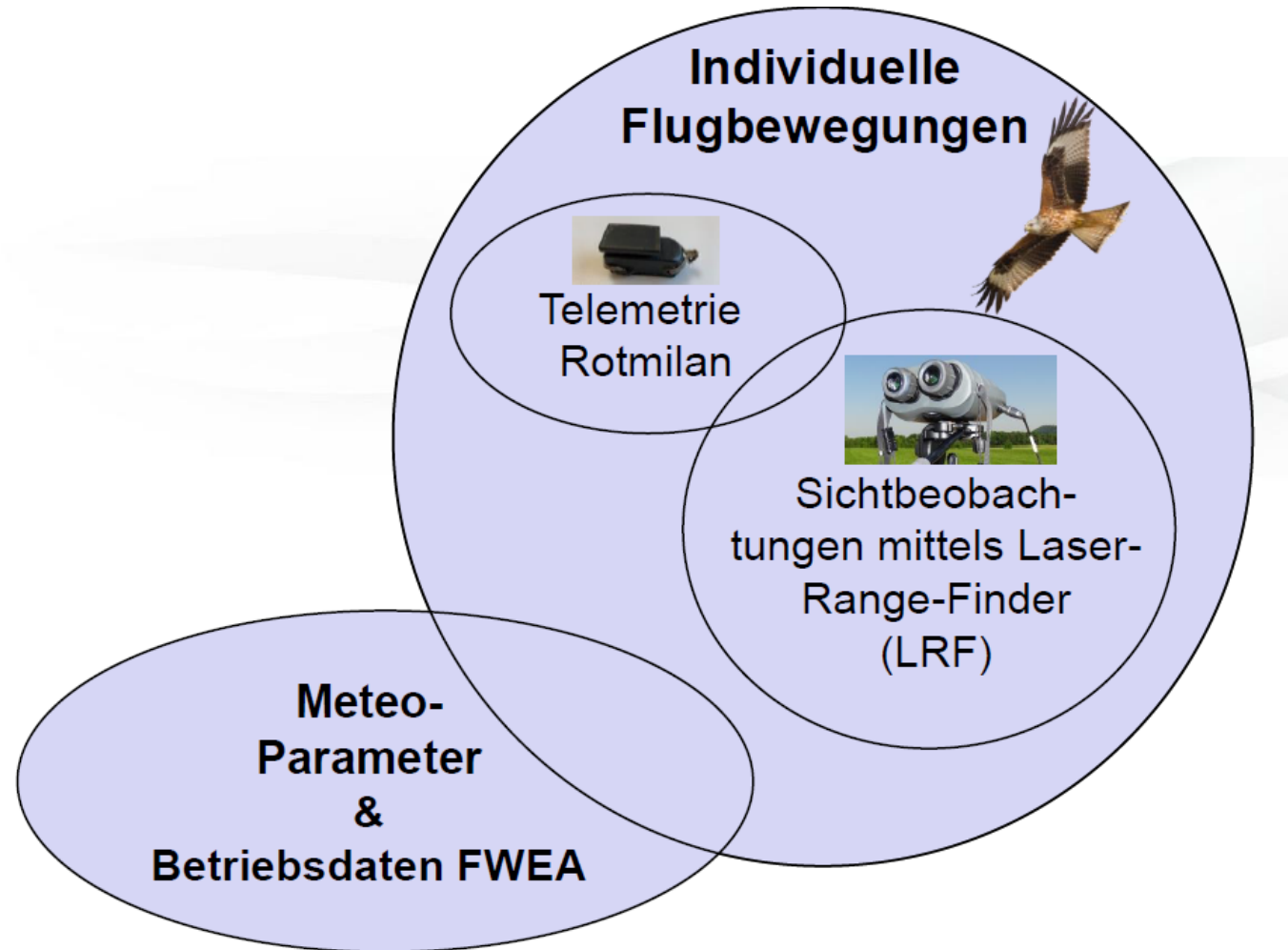


(a) 2024



(b) 2025

Vogelforschung – Erfassung von Rotmilanen per GPS und LRF

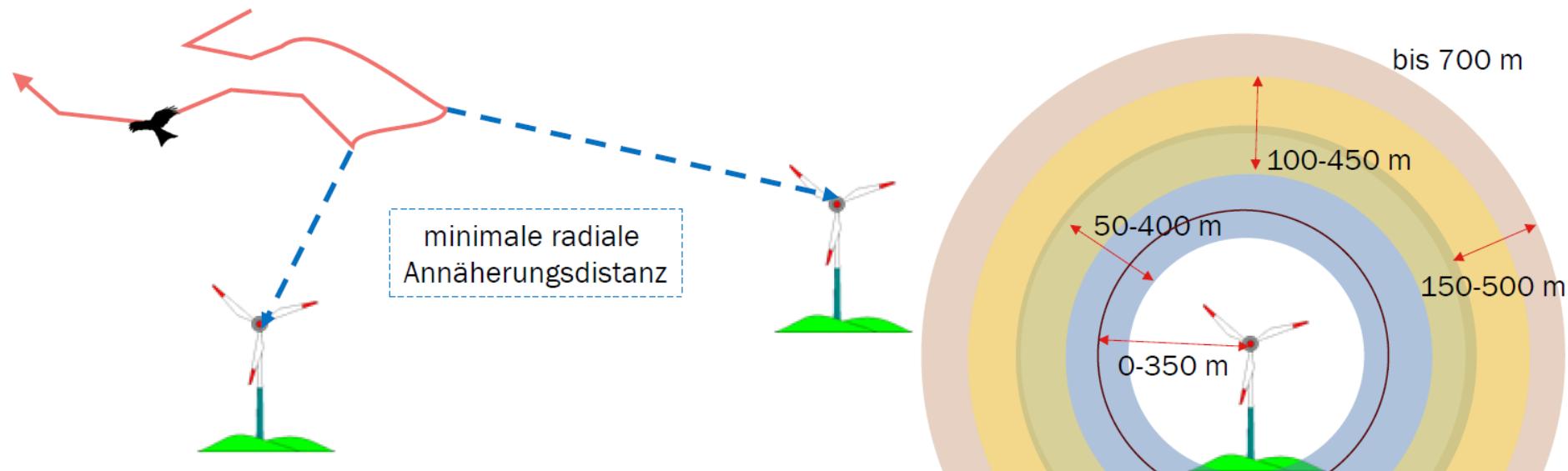


Vogelforschung – Erfassung von Rotmilanen per GPS und LRF

Individuelle Flugbewegungen: Methode minimale radiale Annäherungsdistanz



- Auswahl Flugwege: Komplette Flugwege mit Annäherung und Wegflug
- Bestimmung minimale radiale Distanz pro Flugweg bezüglich den beiden FWEA
- Distanzeinteilung nach radialer Distanz



Vogelforschung – Erfassung von Rotmilanen per GPS und LRF

Aktuelle Datengrundlage: Anzahl erfasster Rotmilan-Flugwege (bis 8/25)

Phase/Präsenz FWEA	Flughöhe	Fluggeschwindigkeit	Minimale radiale Annäherungsdistanz
Ohne FWEA	6.257	6.588	2.264
Mit FWEA beide off	2.830	2.711	1.362
Mit FWEA beide on	525	503	209

- Datengrundlage mit Anlagen im Betrieb aktuell noch zu „dünn“
 - Datenverdichtung in 2026/27 bei unterschiedlichen Rotordrehzahlen (auch gezielt gedrosselt!)
- Problem: umfassenden Stillstandzeiten schränken Forschungszeiträume stark ein