

# Rotmilane am Horst: Jahresphänologie der Flugdistanzen

Jolina F. Kröger, Marcel Becker, Theresa Spatz, Dana G. Schabo, Nina Farwig, Sascha Rösner  
Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Arbeitsgruppe Naturschutz, Karl-von-Frisch-Straße 8, 35043 Marburg



RoniaH – Rotmilanschut und nachhaltiger Windenergieausbau in Hessen



## Hintergrund

- Politik fordert verstärkten Ausbau von Windenergieanlagen (WEA).
- Der Rotmilan (*Milvus milvus*) gehört zu den Vogelarten, die am häufigsten mit WEA kollidieren<sup>1</sup>.
- Das Flugverhalten des Rotmilans variiert je nach Geschlecht und Brutzeitphase.<sup>6</sup>
- Besteht die Möglichkeit, Kollisionen durch Einhaltung von Abständen zu minimieren?
- Gesetzliche Vorgaben<sup>2</sup> zu Mindestabständen sollten die gesamte Brutzeit und die Variation der Flugaktivität innerhalb dieser betrachten.

## Methoden

- 2017-2024: GPS-Daten für 132 Individuenjahre von 37 adulten Rotmilanen und deren Horsten in Hessen<sup>3</sup>.
- Berechnung geodätischer Entfernungen zwischen GPS- und zugehörigen Horst-Koordinaten.
- Distanzen aller Ortungspunkte im Flug (n = 615.787) betrachtet (Flug = Geschwindigkeit > 2 m/s oder > 0,5 m/s & > 50 m Höhe).
- Flugdistanzen zum Horst in Abhängigkeit von der Brutzeitphase und dem Geschlecht (gemischtes lineares Modell) (Tab.1).

1.

Abstand		0,5 km		1,5 km	
Geschlecht		♀	♂	♀	♂
% Revierbildungsphase (A)	10.02 – 06.04.	33,9	20,9	75,8	64,2
% Brutphase (B)	07.04 – 15.05.	44,8	19,4	86,2	64,6
% Jungenaufzuchtphase (C)	16.05 – 25.06.	32,1	16,7	75,1	59,9
% Bettelflugphase (D)	26.06. – 31.07.	19,5	15,1	63,2	60,7
% Nachbrutzeit (E)	01.08. – 31.10.	15,8	12,7	66,0	60,2
Mittelwert [%]		29,2	17,0	73,3	61,9

Tab. 1: Anteile der Flugpunkte pro Geschlecht und Brutzeitphase, die von einem Radius von entweder 0,5 km (BNatSchG<sup>2</sup>) oder 1,5 km (LAG VSW<sup>5</sup>) um den Horst eingeschlossen werden.

2.

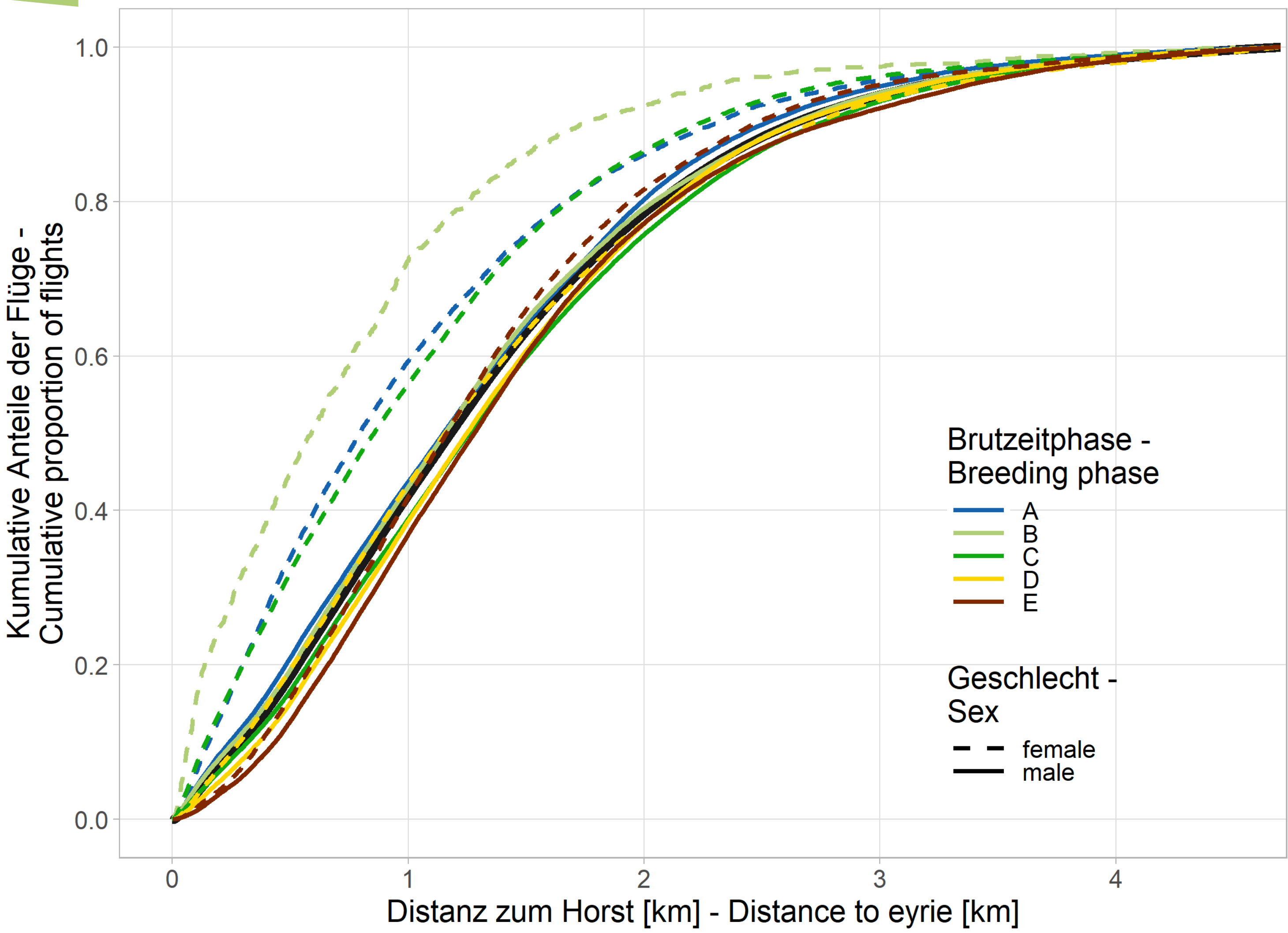


Abb. 2: Kumulationskurven der über alle 37 Individuen und Jahre (132 Individuenjahre) gemittelten Distanzen zum Horst für beide Geschlechter in fünf verschiedenen Brutzeitphasen (A–E; Tab. 1). Die durchgezogene schwarze Linie zeigt den Kumulationsverlauf der über alle Individuen und Phasen gemittelten Distanzen. In frühen Brutzeitphasen fliegen Weibchen deutlich häufiger kürzere Distanzen. Die späten Phasen der Weibchen sowie alle Phasen der Männchen zeigen eine hohe Übereinstimmung.

3.

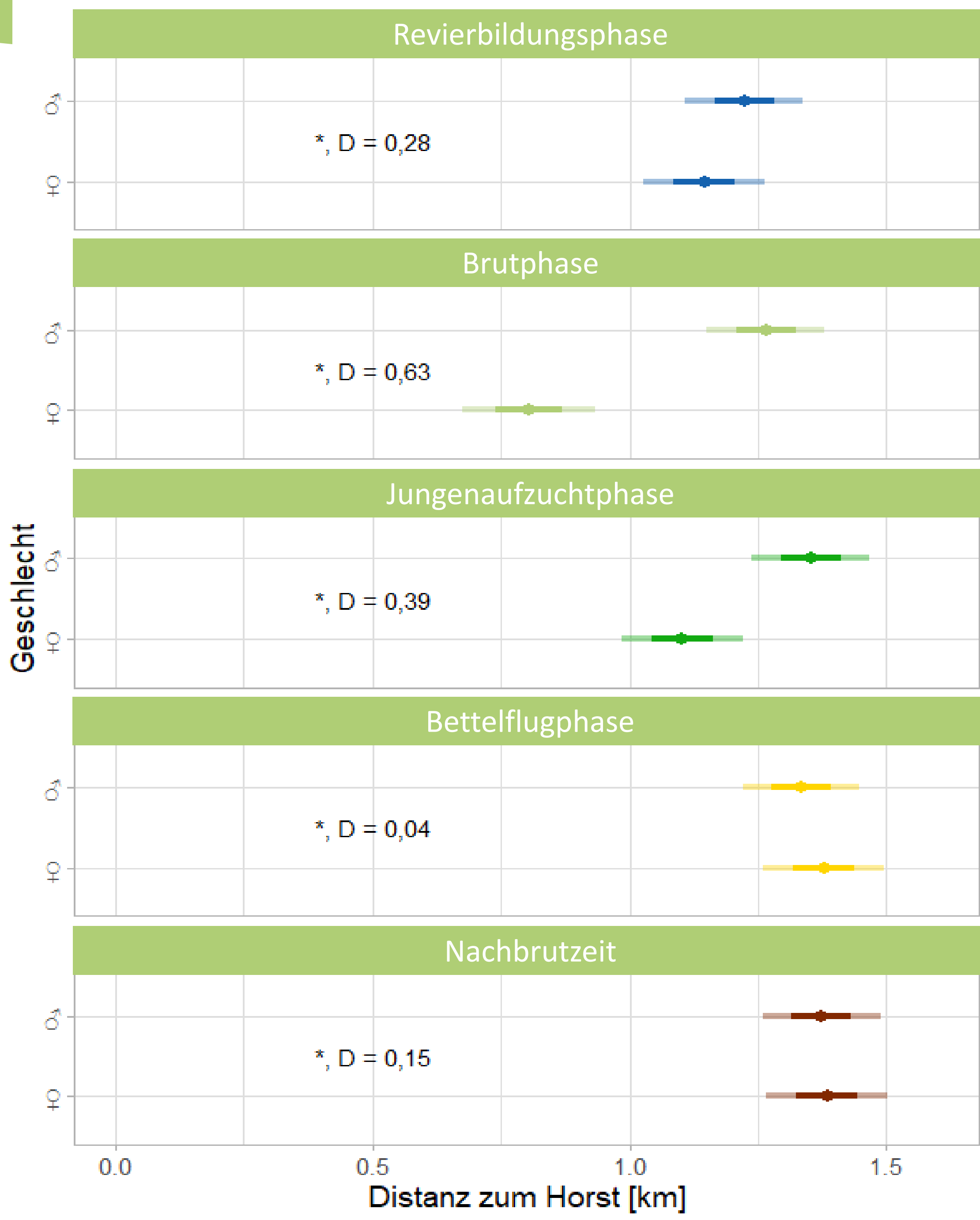


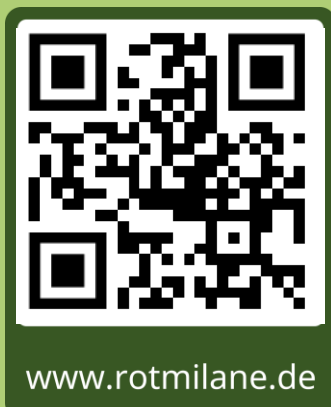
Abb. 3: Vorhergesagte Werte der vom Horst zurückgelegten Distanzen (fliegend) in Abhängigkeit sowohl von der Brutzeitphase (A–E) als auch vom Geschlecht. Bis zur Aufzucht der Jungen, legen Männchen deutlich größere Strecken zurück als Weibchen. Vor allem in der Brutphase befinden sich die Weibchen überwiegend am Nest. Effektgrößenunterschied zwischen den Geschlechtern als Cohen's *d* (D) angegeben (\*=signifikant)

## Fazit<sup>4</sup>

- Die besenderten Rotmilane in Hessen wiesen noch bis weit nach dem Ausfliegen der Jungen eine horstbezogene Raumnutzung auf.
- Die Flugdistanzen, vor allem der Weibchen, variierten im Brutzeitverlauf
- Das BNatschG<sup>2</sup> empfiehlt einen Mindestabstand von 0,5 km, die LAG VSV<sup>5</sup> empfehlen einen Abstand von 1,5 km. In unserer Studie wiesen im Mittel 73,3% (Weibchen) bzw. 61,9% (Männchen) aller Flüge Distanzen zum Horst von 1,5 km auf.
- Für einen Schutz der gesamten ökologischen Einheit „Reproduzierendes Brutpaar“ müssten insbesondere die im Mittel etwas höheren Flugdistanzen der Männchen bei der Formulierung konkreter Mindestabstände berücksichtigt werden.

1. Langgemach & Dürr (2025): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. LfU Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.  
2. § 45b Abs. 2 i. V. m. Anl. 1 Abschn. 1 Bundesnaturschutzgesetz  
3. Becker, Spatz, Rösner, Heuck, Thorn, Farwig & Schabo 2024: Erhöhung der Einschaltwindgeschwindigkeiten von Windenergieanlagen kann zum effektiveren Schutz der Art beitragen. Natur und Landschaft 56: 26–33.  
4. Kröger, Becker, Spatz, Thorn, Farwig, Schabo & Rösner (2025): Flugmuster brütender Rotmilane (*Milvus milvus*) erlauben Rückschlüsse auf geeignete Mindestabstände zu Windenergieanlagen in Wald und Offenland. Vogelwelt: 142  
5. LAG VSW (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51:14–42.  
6. Spatz et al. (2019): Raumnutzung des Rotmilans *Milvus milvus* im Verlauf der Brutzeit: Eine Analyse mittels GPS-basierter Bewegungsdaten. VOGELWELT 139: 161 – 169.

Projektförderung: Lore-Steubing-Institut des HLNUG. Vielen Dank an die Kooperationspartner\*innen & den RoniaH-Beirat: Dr. C. Heuck, J. Karpa, Dr. T. E. Reiners, Prof. Dr. S. Thorn, Dr. C. Dietzen, M. Fichtler, Dr. B. Helm, T. Iselbacher, H. Ohlenburg



Marburg University