



Willkommen zur Vortragsreihe

WISSENS*chaft* PRAXIS

Rotmilanforschung und -schutz in Hessen

27. November 2024

Start: 11.00 Uhr

Rotmilanschutz in Hessen



Rotmilanschutz in Hessen



Prof. Dr. Dana Schabo



Dr. Sascha Rösner



Philipps



Universität
Marburg



Naturschutz
Universität Marburg

WISSENSCHAFT
PRAXIS

HLNUG
Für eine lebenswerte Zukunft

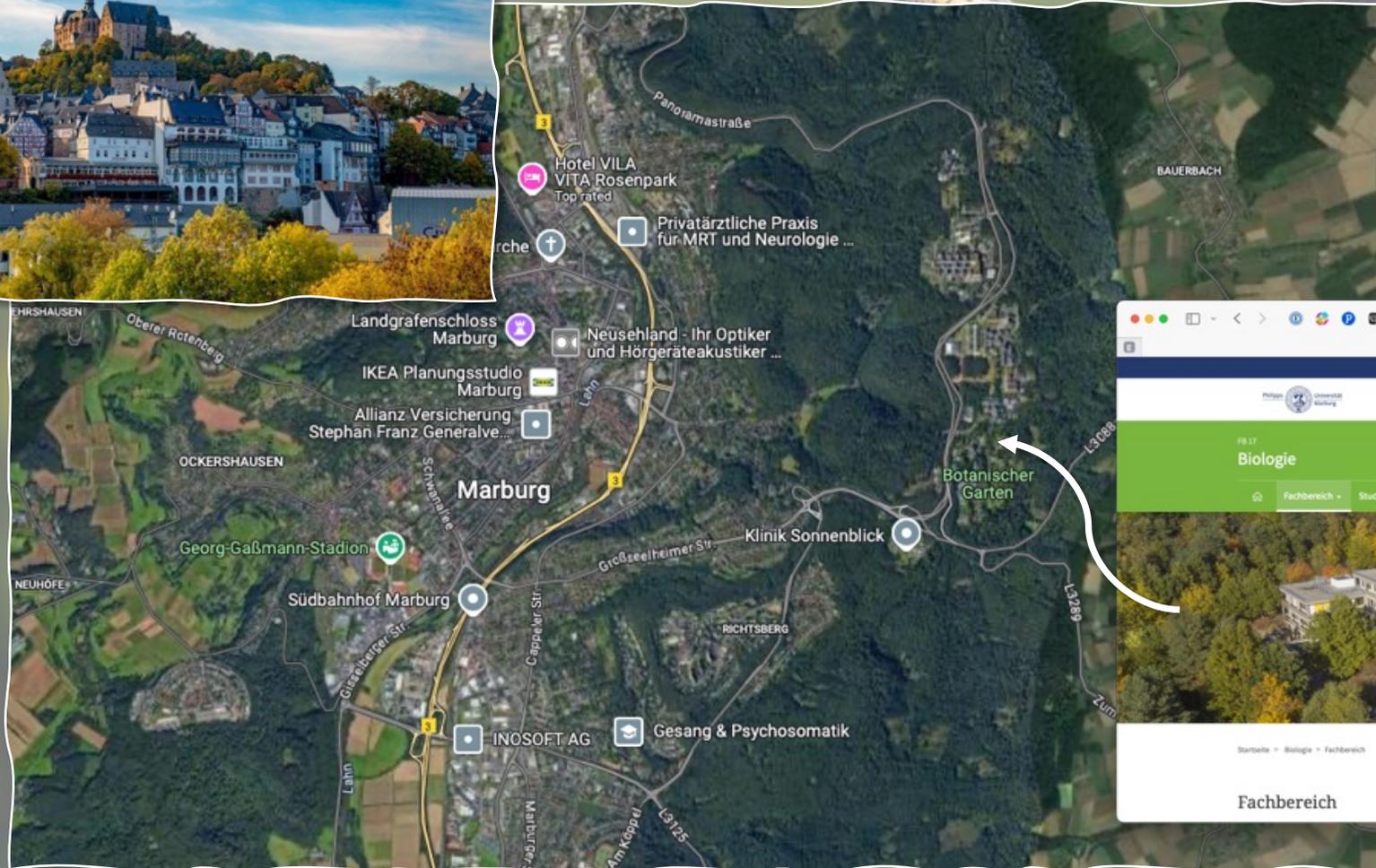


27.11.2024

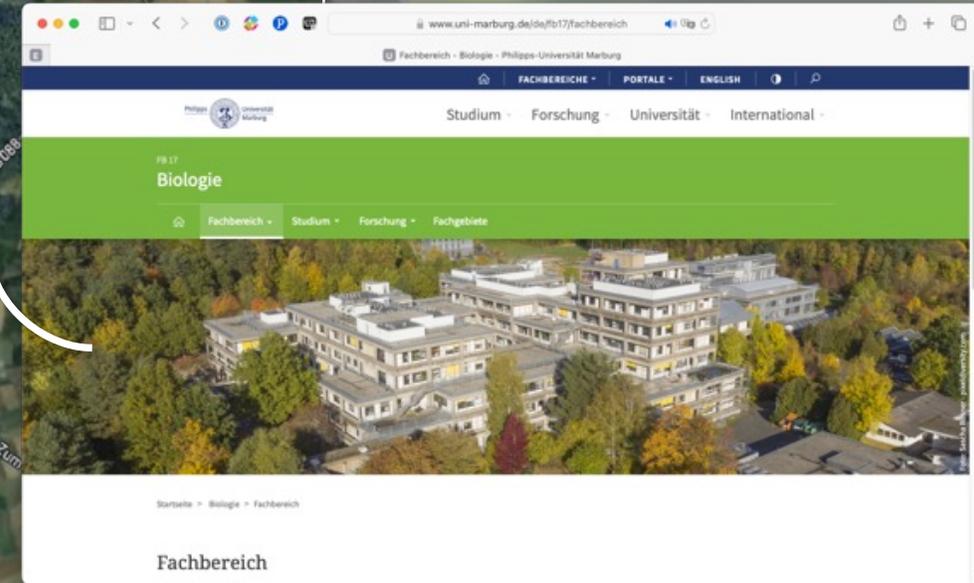
Rotmilanschutz in Hessen



Philipps-Universität Marburg



- Voll-Universität (*1527)
- 23.000 Studierende
- Biodiversität & Naturschutz
- MSc & BSc

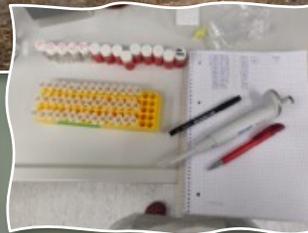
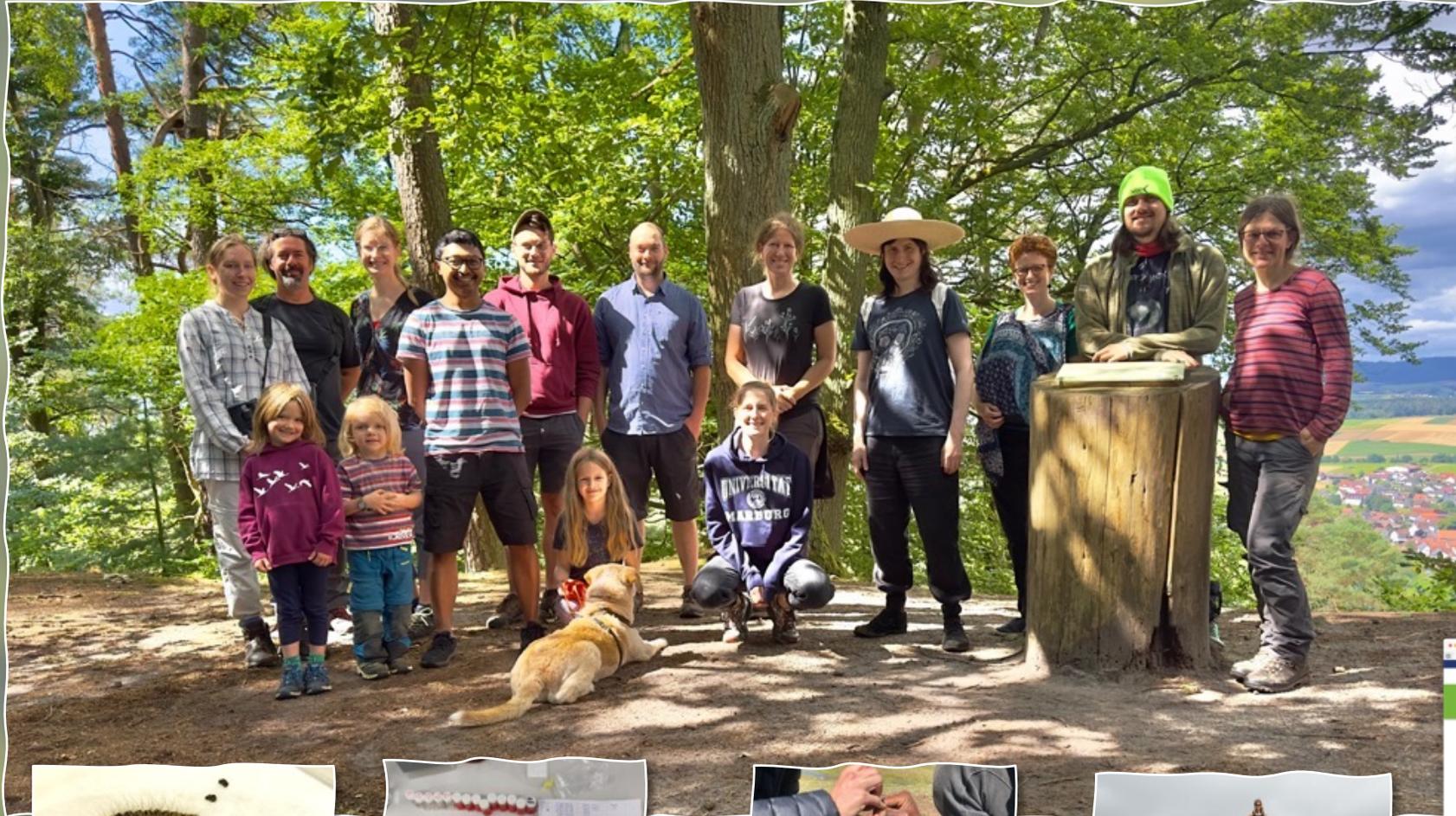


Arbeitsgruppe Naturschutz

Prof. Dr. Nina Farwig



- Europa
- Ecuador
- Äthiopien
- Südafrika
- Madagaskar
- Hessen
- Marburg



Mikrobiome bis Kapgeier

Ornithologische Projekte

Wie können wir Vogelarten und -gemeinschaften in einer sich verändernden Umwelt schützen?



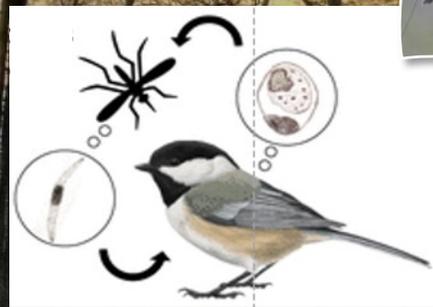
© Christian Höfs

Parasitenbelastung in einer Waldvogelgemeinschaft

Natur 4.0
Sensing Biodiversity



Exzellente Forschung für
Hessens Zukunft



Parasitenbelastung in einer Waldvogelgemeinschaft

Natur 4.0
Sensing Biodiversity



Exzellente Forschung für
Hessens Zukunft



© F. Strehmann

Theodosopoulos et al. 2021

48% der Individuen infiziert

frontiers | Frontiers in Ecology and Evolution

TYPE Original Research
PUBLISHED 10 May 2023
DOI 10.3389/fevo.2023.1107736

Check for updates

Half of a forest bird community infected with haemosporidian parasites

Finja Strehmann^{1*}, Marcel Becker¹, Kim Lindner¹,
Juan F. Masello², Petra Quillfeldt², Yvonne R. Schumm²,
Nina Farwig¹, Dana G. Schabo¹ and Sascha Rösner¹

Raumnutzung und Nahrungsnetz: Mäusebussard

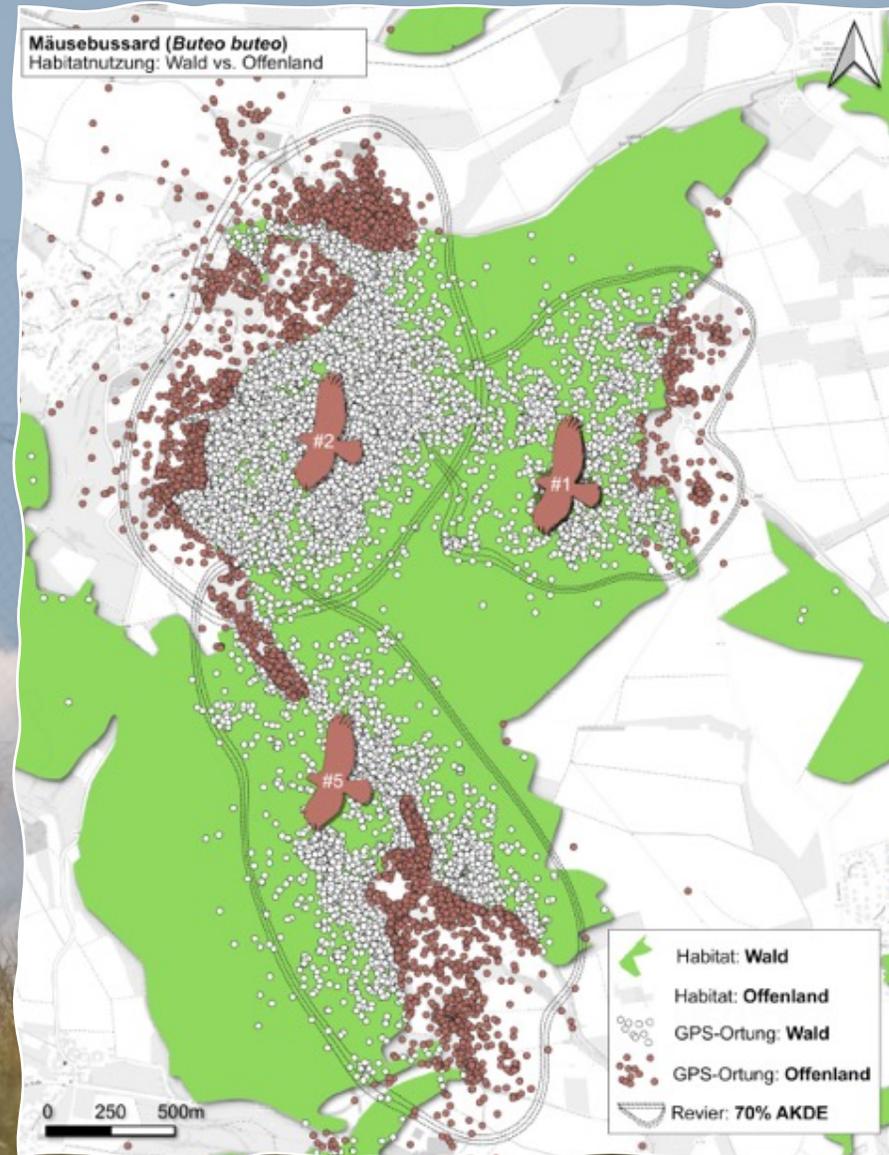
Natur 4.0
Sensing Biodiversity



Exzellente Forschung für
Hessens Zukunft



GPS-Telemetrie



Rotmilanschutz in Hessen

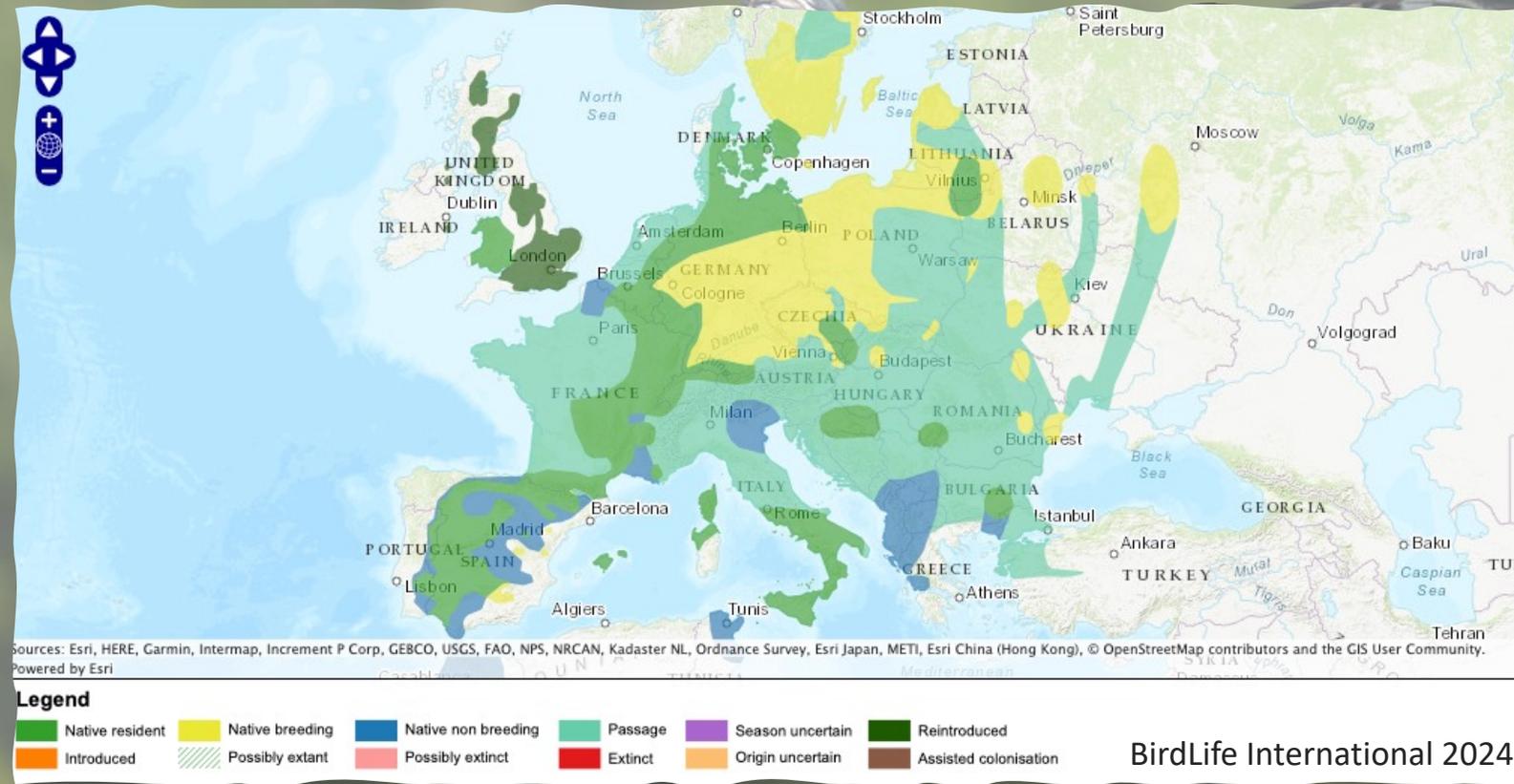


Rotmilan (*Milvus milvus*)



- “Gabelweihe”
- brütet an Waldrändern/in Baumreihen
- Nahrungssuche im Segelflug im Offenland
- Hauptnahrung: Kleinsäuger, Vögel, Aas

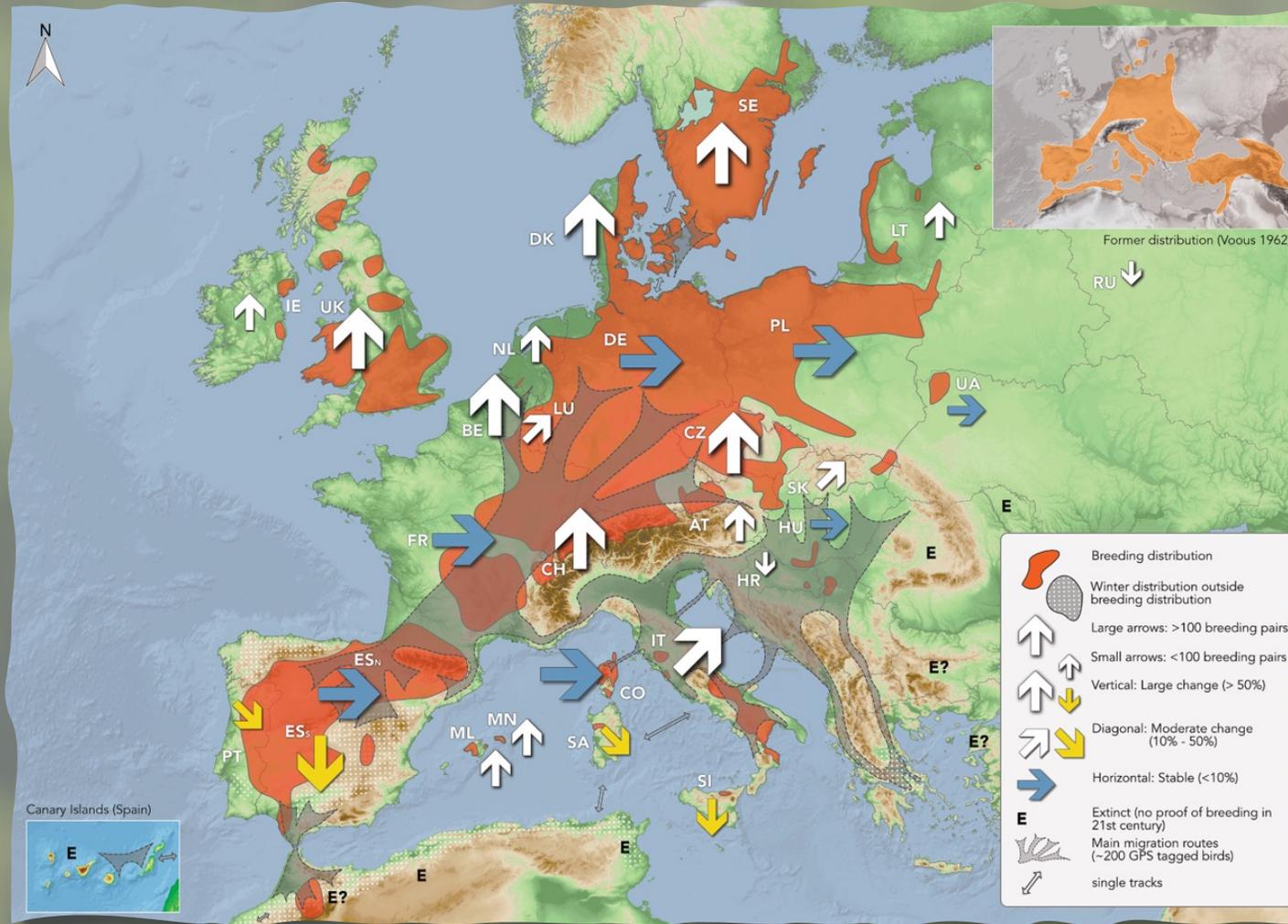
Rotmilan (*Milvus milvus*)



- Europäische Art
- Schwerpunkt des Brutgebiets in Deutschland
- Überwintert in Westeuropa/Nordafrika

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Europa:

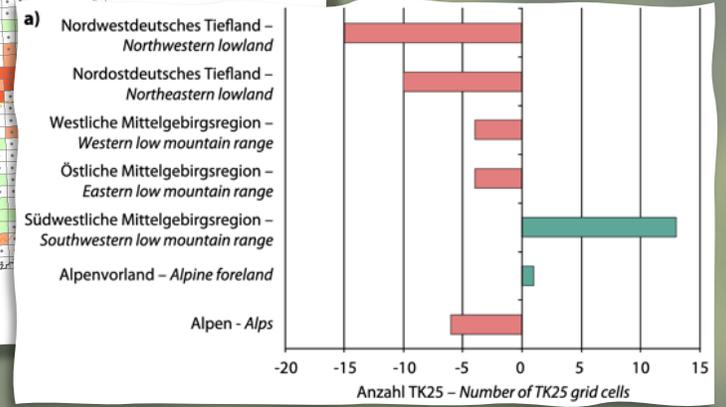
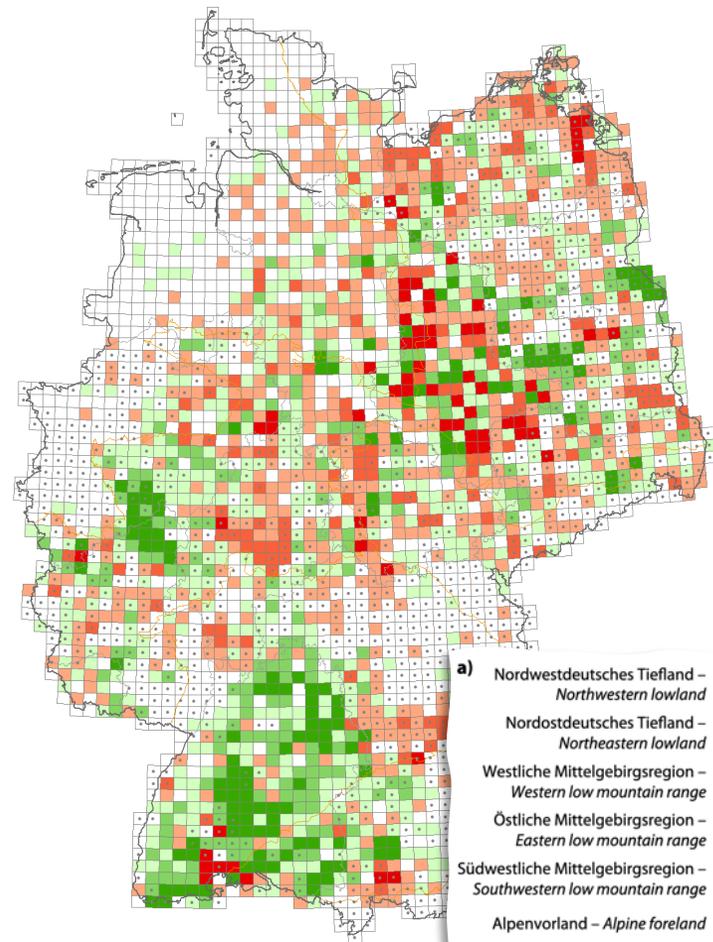
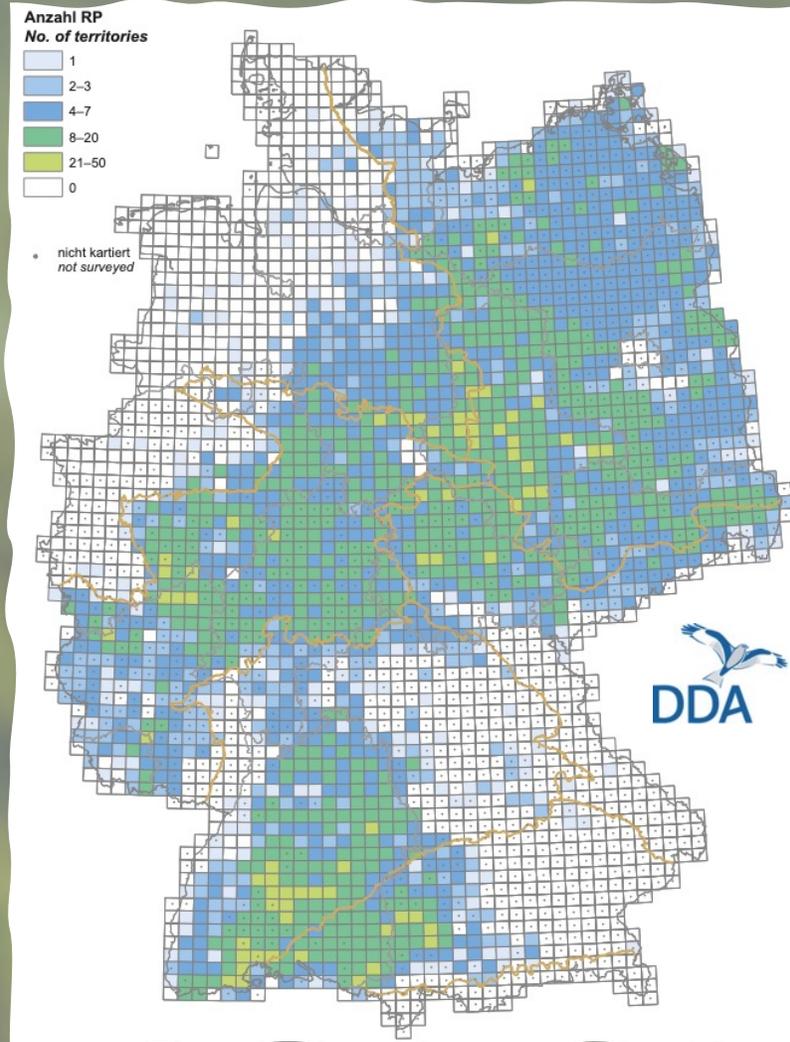


Bestandstrends: Sehr variabel

Mattsson et al. (2020)

Rotmilan (*Milvus milvus*)

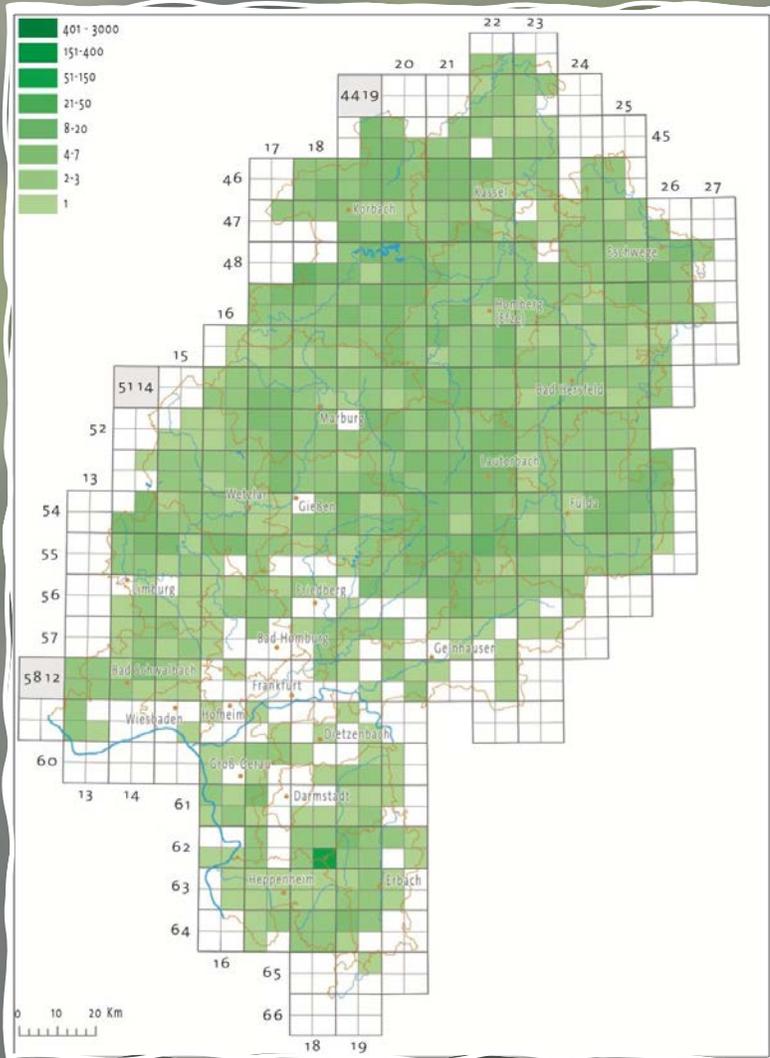
Deutschland:



Deutschland: ungefährdet (seit 2021)

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Hessen



Hessen

- Verantwortungsart: globaler Verbreitungsschwerpunkt
- 1.000 – 1.800 Brutpaare
- Lokale Abundanzen: bis 10 Brutpaare / 100 km²

Rotmilan (*Milvus milvus*)



Tab. 13: Hessische Brutvogelarten auf der Vorwarnliste

Kategorie V: Vorwarnliste

Blaukehlchen	Rotmilan
Feldsperling	Saatkrähe
Goldammer	Star
Kleinspecht	Steinkauz
Pirol	Waldschnepfe
Rauchschwalbe	

Hessen

- Verantwortungsart: globaler Verbreitungsschwerpunkts
- 1.000 – 1.800 Brutpaare
- Lokale Abundanzen: bis 11 Brutpaare / 100 km²

Populationsdynamik



Populationsdynamik

Verlustursachen



Bruterfolg



(Brut-)Population



Zeit

Populationsdynamik - Verlustursachen



Fig. 2. Anthropogenic sources of mortality for red kites: (a) and (g) consumption of poisoned baits; (b) collisions with power lines; (f) electrocution at electric pylons; (c), (d), and (h) collisions with vehicles; (e) collisions with wind turbines. Photos by S. Rösner.

Contents lists available at ScienceDirect
Journal of Environmental Management
journal homepage: www.elsevier.com/locate/jenvman

ELSEVIER

Review

Enhancing monitoring and transboundary collaboration for conserving migratory species under global change: The priority case of the red kite

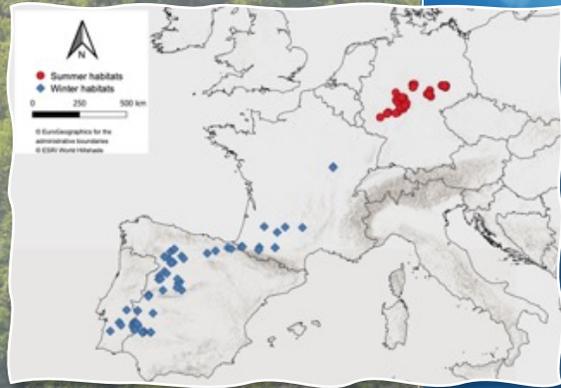
Brady J. Mattsson^{a,*}, Patricia Mateo-Tomás^b, Adrian Aebischer^c, Sascha Rösner^d, Florian Kunz^e, Eva M. Schöll^f, Susanne Åkesson^g, Davide De Rosa^h, Duncan Orr-Ewingⁱ, David de la Bodega^j, Miguel Ferrer^k, Christian Gelpke^l, Jakob Katzenberger^m, Grzegorz Maciorowskiⁿ, Ubbo Mammen^o, Martin Kolbe^p, Alexandre Millon^q, Aymeric Mionnet^r, Javier de la Puente^s, Rainer Raab^t, Stanislav Vyhnal^u, Guido Ceccolini^v, Alfonso Godino^w, Gabriela Crespo-Luengo^x, Jose Angel Sanchez-Agudo^y, Juan Martínez^z, Juan J. Iglesias-Lebrija^{aa}, Ester Ginés^{ab}, María Cortés^{ac}, Juan I. Deán^{ad}, Ricardo Gómez Calmaestra^{ae}, Marek Dostál^{af}, Elke Steinborn^{ag}, Javier Viñuela^{ah}

Verlustursachen mannigfaltig

- Natürliche Ursachen (Winter, Sommer, Zugwege)
- Anthropogene Ursachen (Winter, Sommer, Zugwege)

Mattsson et al. (2020)

Populationsdynamik – Verlustursachen - Zugwege



Spatz et al. (2022)



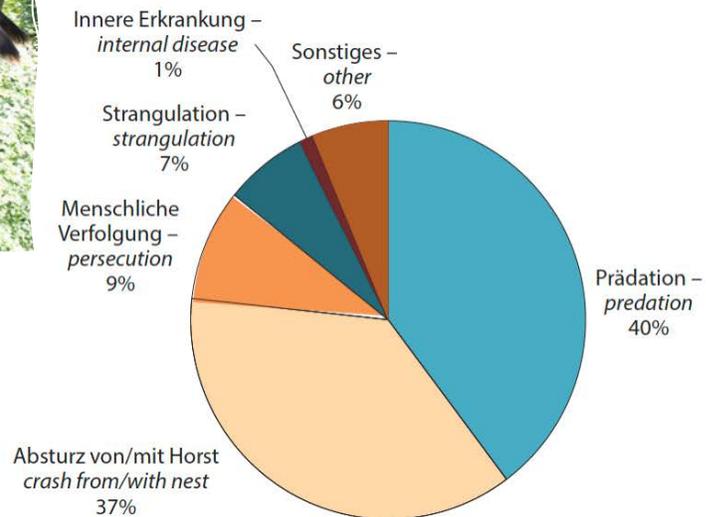
- Sehr enge Zugkorridore
- Treue bei Brut- und Überwinterungsplätzen

Populationsdynamik – Verlustursachen - Brutgebiet



Nestlinge (n=176)

Flügge / Adulte Vögel (426)



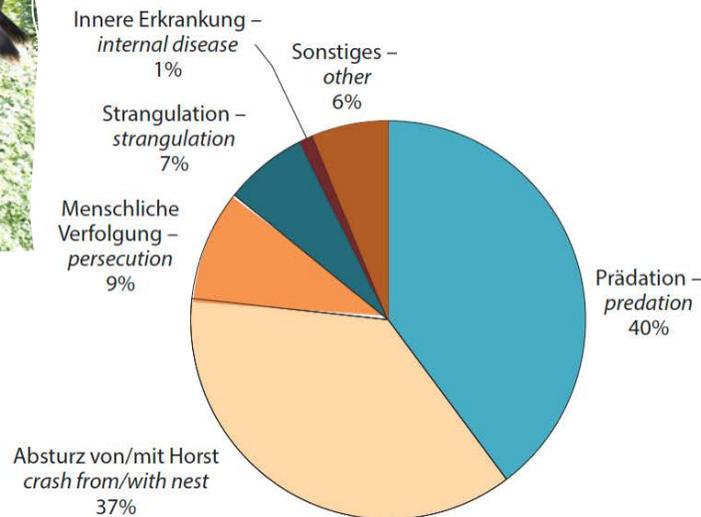
Langgemach et al. (2023)

Schlagopferkartei Brandenburg 1991 - 2022

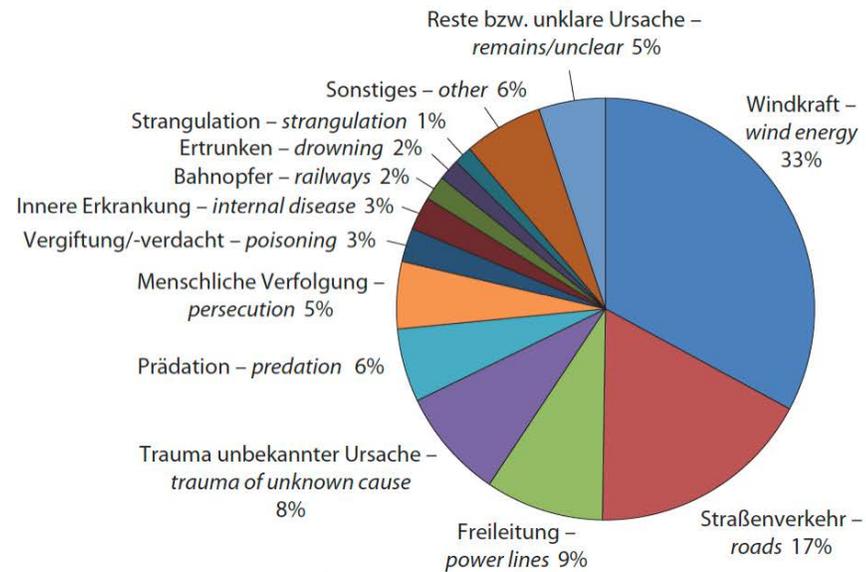
Populationsdynamik – Verlustursachen - Brutgebiet



Nestlinge (n=176)

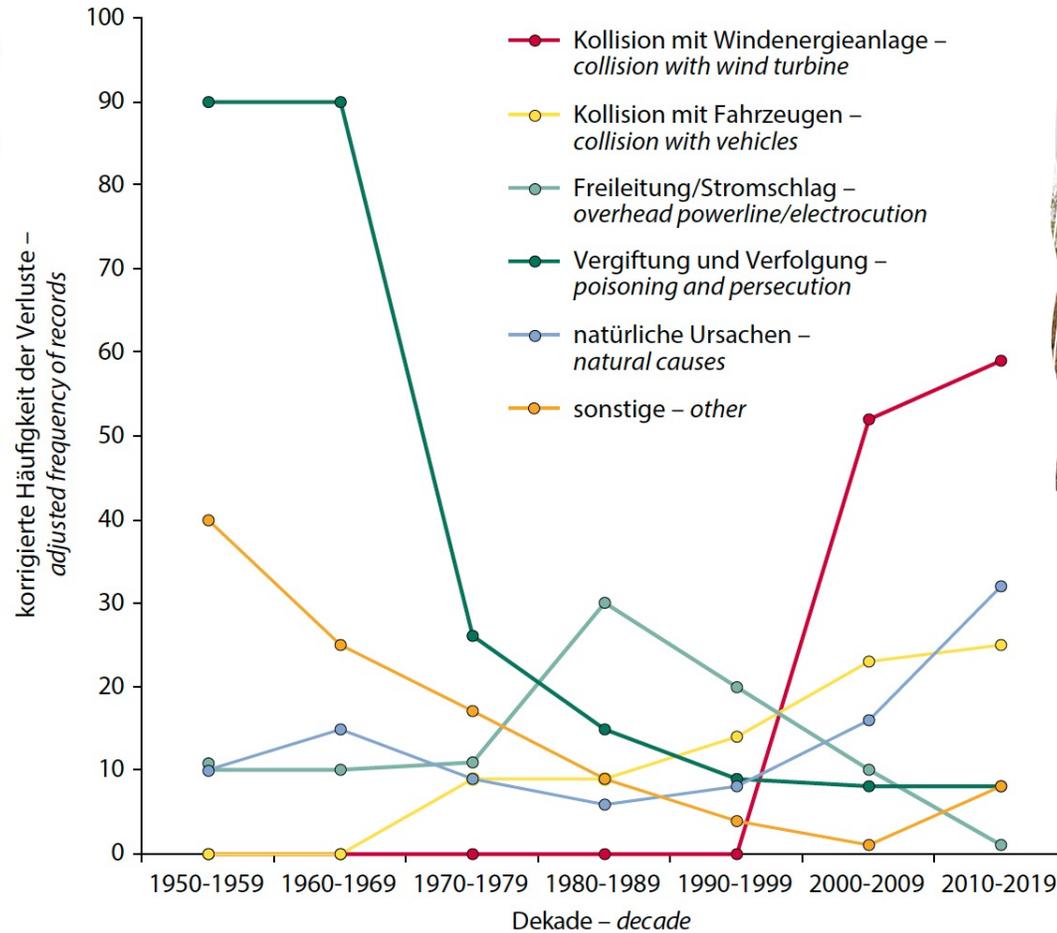


Flügge / Adulte Vögel (426)



Langgemach et al. (2023)

Populationsdynamik – Verlustursachen - Brutgebiet



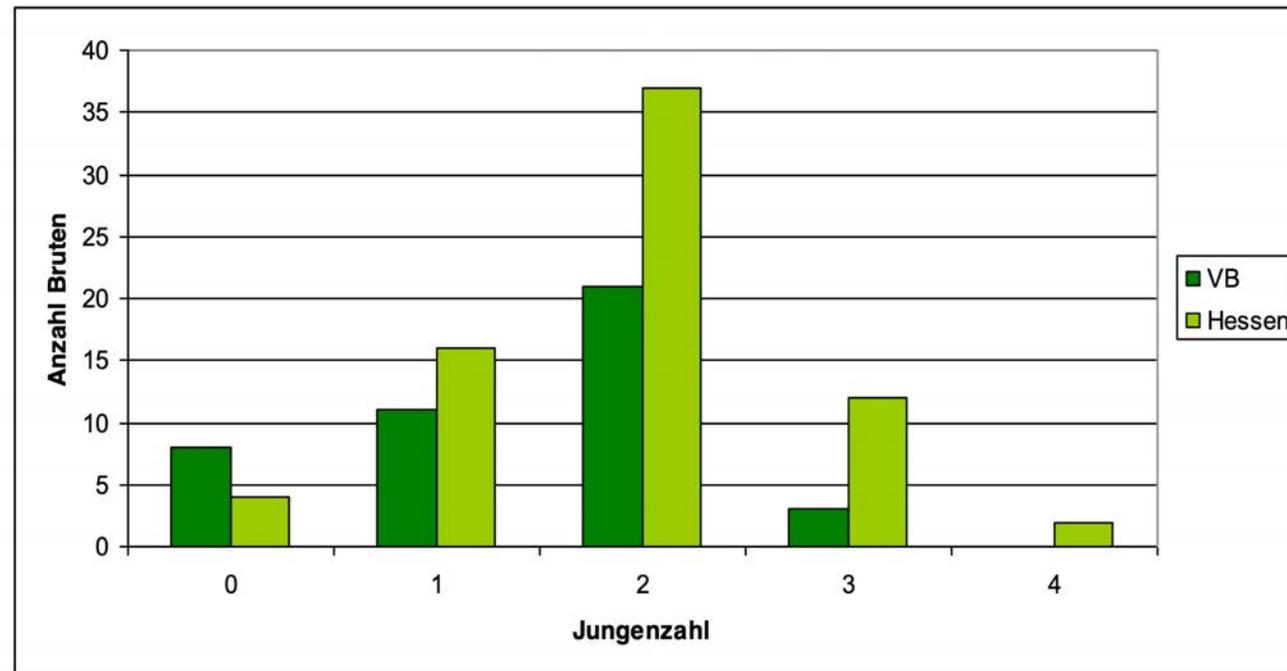
Kolbe et al. 2019

Sachsen-Anhalt 1991 – 2019, n=658

Populationsdynamik - Reproduktionserfolg



Populationsdynamik - Reproduktionserfolg



Gelpke & Hormann 2012

- 1 – 3(4) Jungvögel
- Reproduktionsziffer 1,4

Populationsdynamik - Reproduktionserfolg

Bp = Brupaar, Juv = jungvoger; eine Berechnung der Siedlungsdichte ist aufgrund der z. T. unvollständigen Erfassung nicht möglich.

Gebiet (Bearbeitung)/Größe	Jahr	Brutpaare (erfolgreich/nicht erfolgreich) – Anzahl Juv	Juv/Bp	Juv/erfolgreichem Bp	Bemerkungen
		12 (12/0) – 26	2,2	2,2	
		15 (7/8) – 11	0,7	1,6	Prädation durch Habicht an 7 Horsten, dadurch an 5 Horsten Totalausfall
		4* (2/1) – 3	1,0	1,5	
		28* (21/4) – 46	1,8	2,2	
Rothaargebirge (PNL 2010)					
Vogelsberg (PNL 2011)	2010	47 (37/10) – 66	1,4	1,8	
Meißner (BÖF & FENA 2010)	2010	5 (1/4) – 3	0,6	3,0	2 der 3 Juv durch Habicht erbeutet
Hauberge Haiger (THORN & BAUSCHMANN 2015)	2014	2 (1/1) – 3	1,5	3,0	
Hoher Westerwald (BAUMANN et al. 2015)	2014	9* (4/4) – 8	1,0	2,0	
Hessische Rhön (LÖSEKRUG et al. 2016 a)	2015	41 (37/4) – 74	1,8	2,0	
Riedforst (LÖSEKRUG et al. 2016)	2016	5 (0/5) – 0	0	0	Schlechtes Mäusejahr/ mehrere Starkregen- und Sturmereignisse während der Brutzeit
Knüll (LÖSEKRUG et al. 2016 b)	2016	16 (11/5) – 16	1,0	1,5	
Summe		184 (133/46) – 256	1,4	1,9	

Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen · Vogel und Umwelt 22: 25–32 (2017)

Zum Bruterfolg des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Hessen

von MICHAEL HOFFMANN, Rosenthal, CHRISTIAN GELPKE, Fritzlar, CHRISTOPH BÖHMER, Mörlenbach, GERD BAUSCHMANN, Frankfurt am Main und STEFAN STÜBING, Bad Nauheim

Keywords: *Milvus milvus*, Bruterfolg, EU-Vogelschutzgebiete, Hessen

Reproduktionsziffer (Juv/begonnene Brut)

Hessen: 1,4

Deutschland: 1,7

Sachsen-Anhalt: 1,3

Populationsdynamik - Reproduktionserfolg

Bp = Brupaar, Juv = jungvoger; eine Berechnung der Siedlungsdichte ist aufgrund der z. T. unvollständigen Erfassung nicht möglich.

Gebiet (Bearbeitung)/Größe	Jahr	Brutpaare (erfolgreich/nicht erfolgreich) – Anzahl Juv	Juv/Bp	Juv/erfolgreichem Bp	Bemerkungen
		12 (12/0) – 26	2,2	2,2	
		15 (7/8) – 11	0,7	1,6	Prädation durch Habicht an 7 Horsten, dadurch an 5 Horsten Totalausfall
		4* (2/1) – 3	1,0	1,5	
		28* (21/4) – 46	1,8	2,2	
Rothaargebirge (PNL 2010)					
Vogelsberg (PNL 2011)	2010	47 (37/10) – 66	1,4	1,8	
Meißner (BÖF & FENA 2010)	2010	5 (1/4) – 3	0,6	3,0	2 der 3 Juv durch Habicht erbeutet
Hauberge Haiger (THORN & BAUSCHMANN 2015)	2014	2 (1/1) – 3	1,5	3,0	
Hoher Westerwald (BAUMANN et al. 2015)	2014	9* (4/4) – 8	1,0	2,0	
Hessische Rhön (LÖSEKRUG et al. 2016 a)	2015	41 (37/4) – 74	1,8	2,0	
Riedforst (LÖSEKRUG et al. 2016)	2016	5 (0/5) – 0	0	0	Schlechtes Mäusejahr/ mehrere Starkregen- und Sturzeignisse während der Brutzeit
Knüll (LÖSEKRUG et al. 2016 b)	2016	16 (11/5) – 16	1,0	1,5	
Summe		184 (133/46) – 256	1,4	1,9	

Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen · Vogel und Umwelt 22: 25–32 (2017)

Zum Bruterfolg des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Hessen

von MICHAEL HOFFMANN, Rosenthal, CHRISTIAN GELPKE, Fritzlar, CHRISTOPH BÖHMER, Mörlenbach, GERD BAUSCHMANN, Frankfurt am Main und STEFAN STÜBING, Bad Nauheim

Keywords: *Milvus milvus*, Bruterfolg, EU-Vogelschutzgebiete, Hessen

Reproduktionsziffer (Juv/begonnene Brut)
Kann stark variieren zw. Jahren/Regionen

Hoffmann et al. 2017
MEROS 2018
Kolbe et al. 2023

Populationsdynamik

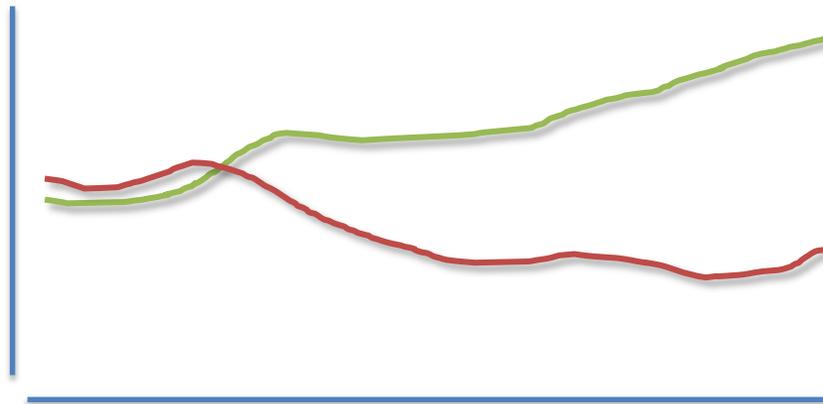
Verlustursachen



Bruterfolg



(Brut-)Population



Zeit

Handlungsoptionen „vor der eigenen Haustür“?

Rotmilanschutz in Hessen: AG Naturschutz



Dr. Theresa Spatz



Marcel Becker



Jolina Kröger

Seit 2017:

- Bewegungsverhalten: Minimierung der Verluste im Brutgebiet
- Bruterfolgsmonitoring: Förderung der Brutpopulation



Rotmilanschutz in Hessen



1 Habitatnutzung im Brutgebiet

2 Horstbindung & Abstände

3 Flughöhen

4 Bruterfolg

GPS-Telemetrie

Bewegungsverhalten – GPS-Telemetrie



© Christian Gelpke



- GPS-GSM-Sender (Ornitela)
- Datum + Uhrzeit
- GPS-Position
- Flughöhe (GPS + Barometer)
- Geschwindigkeit
- Temperatur

Bewegungsverhalten – Dho-Gaza-Methode mit Japannetz



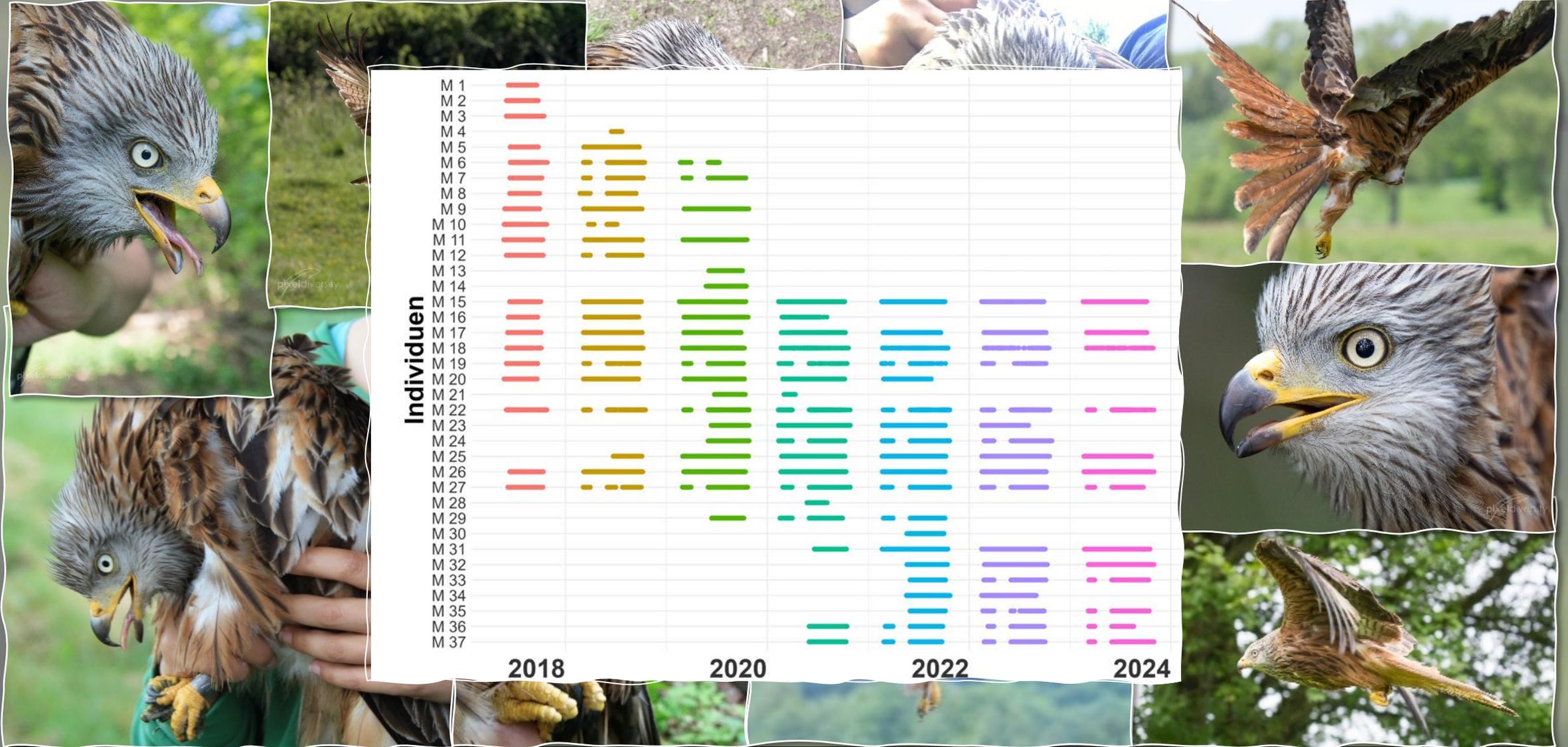
Bewegungsverhalten – Datensatz



Zeitraum: 2017 – 2024

- 37 adulte Rotmilane
- >10 Mio. Datenpunkte

Bewegungsverhalten – Datensatz



Rotmilanschutz in Hessen

1

1 Habitatnutzung im Brutgebiet

2 Horstbindung & Abstände

3 Flughöhen

4 Bruterfolg

GPS-Telemetrie



Habitatnutzung im Brutgebiet

1

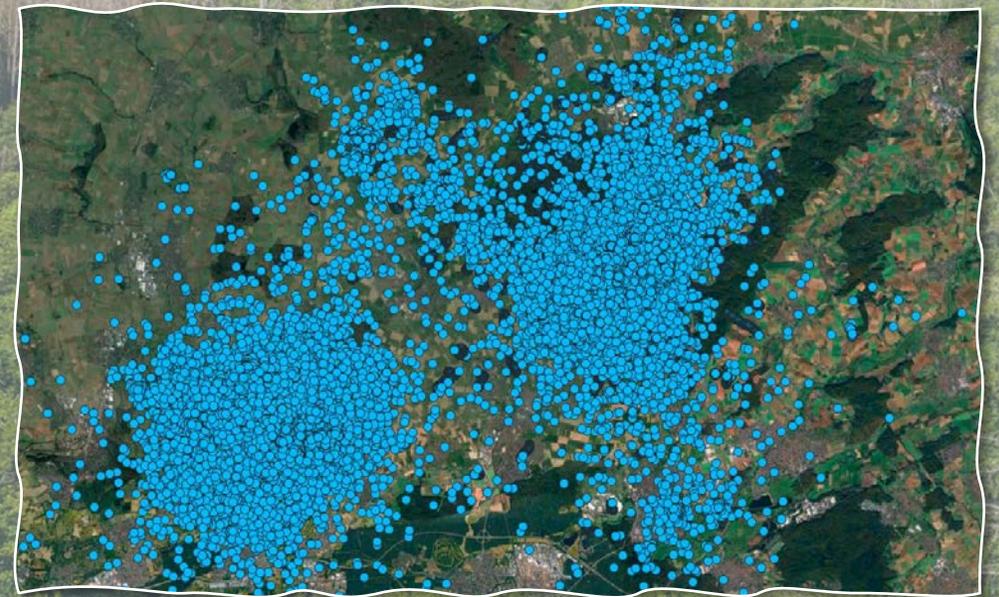


Habitatnutzung im Brutgebiet

1

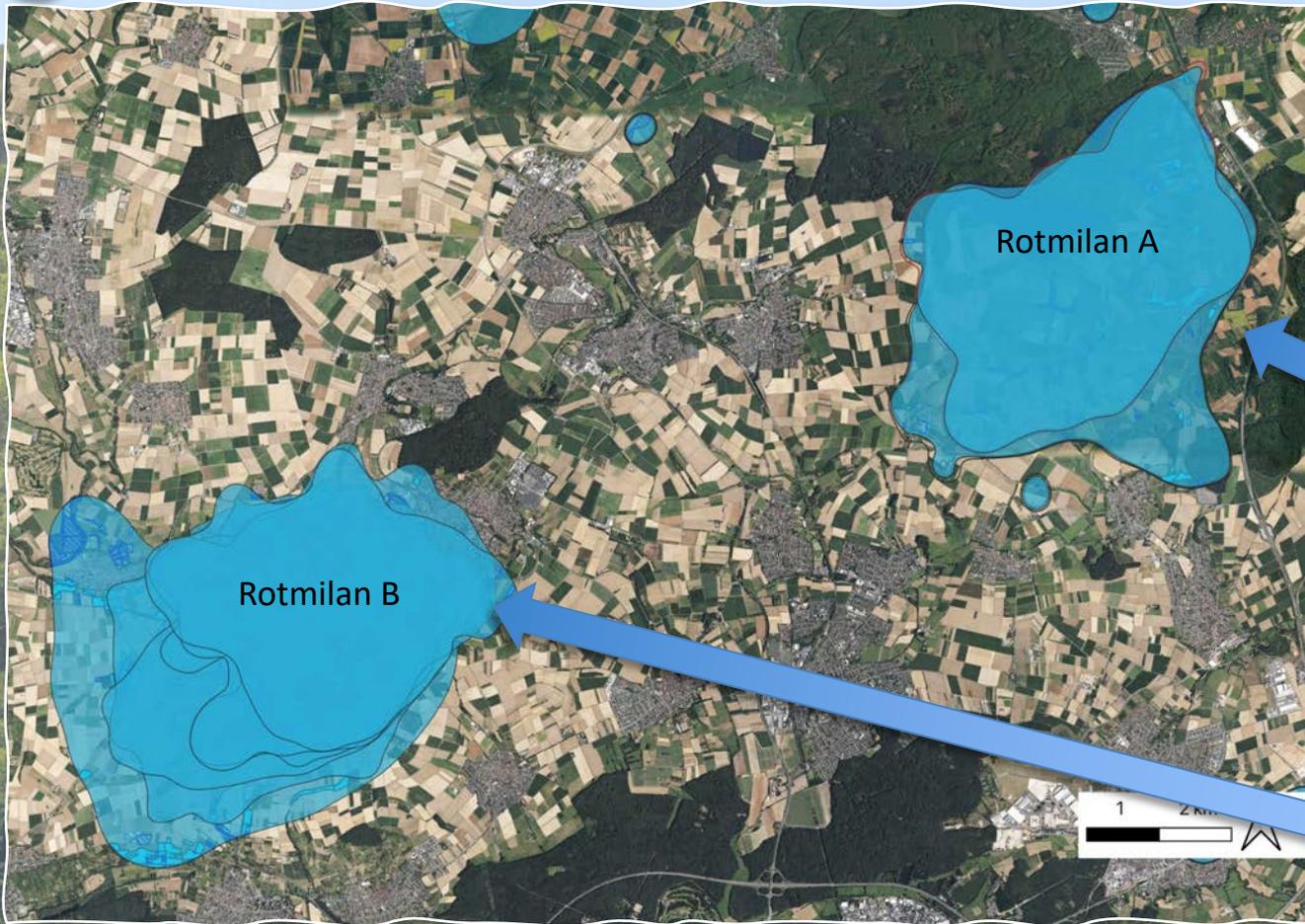


Senderdaten (GeoKoordinaten, „fixes“)



Habitatnutzung im Brutgebiet

1



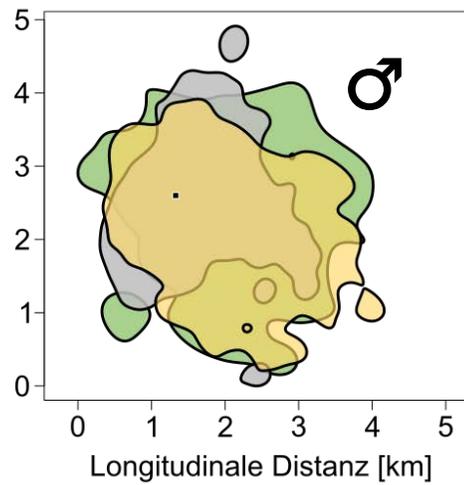
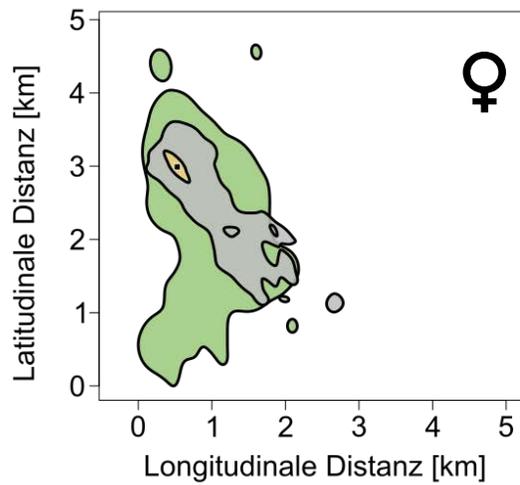
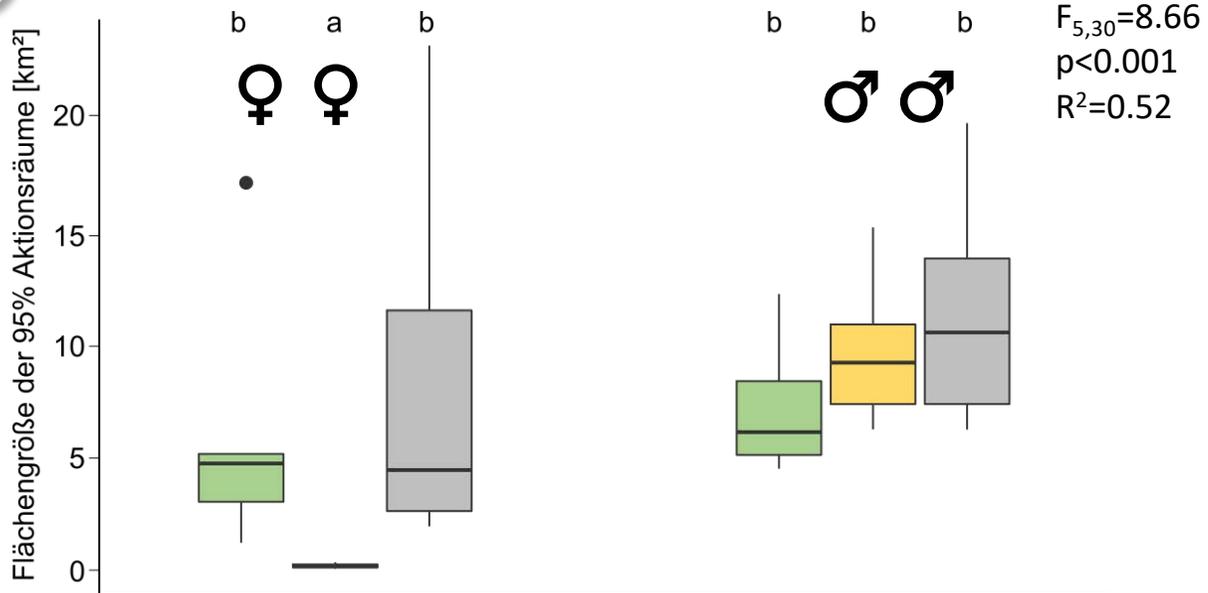
Senderdaten (GeoKoordinaten, „fixes“)



Aktionsräume (Aufenthaltswahrscheinlichkeiten, „AKDE“)

Aktionsräume im Brutzeitverlauf

1



Revierbildung

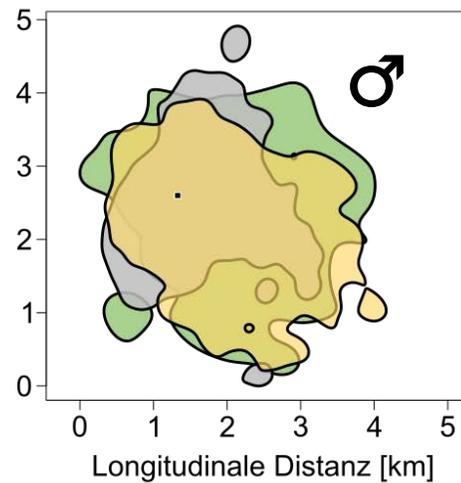
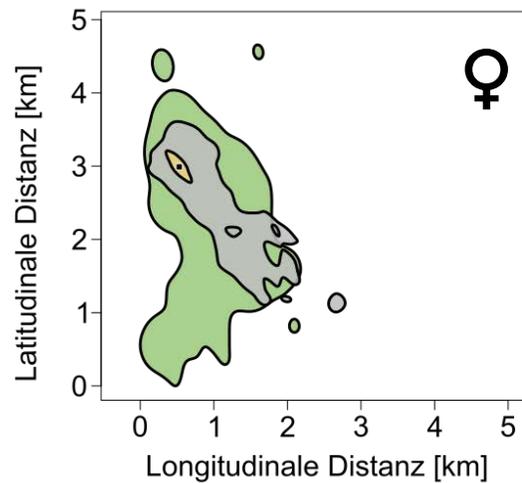
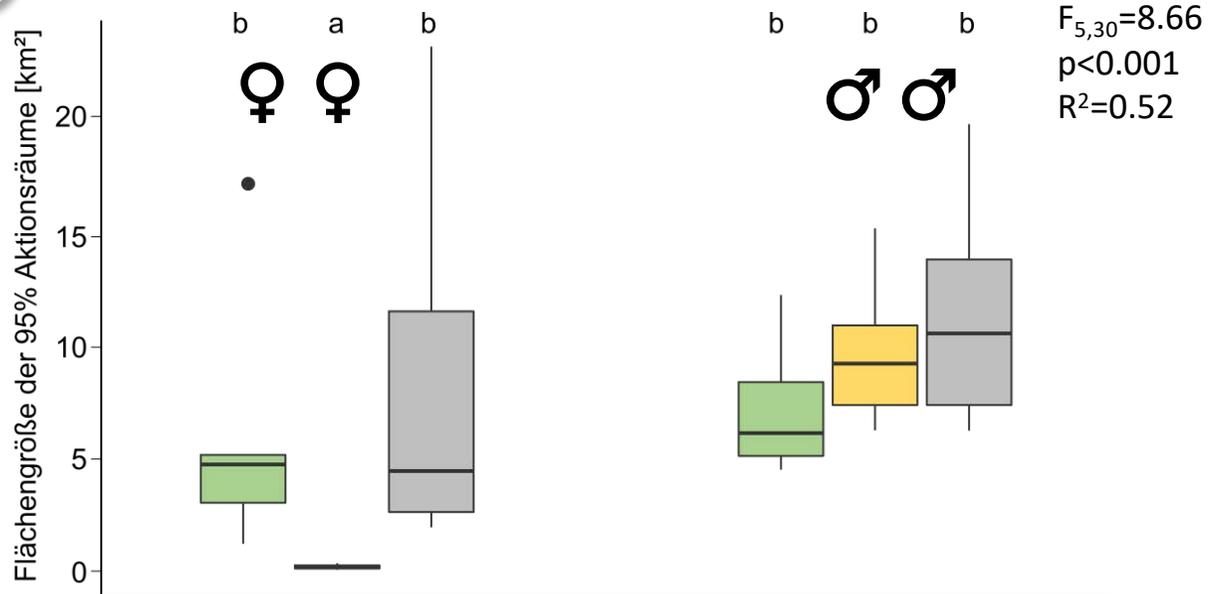
Brutzeit

Jungtieraufzucht



Aktionsräume im Brutzeitverlauf

1

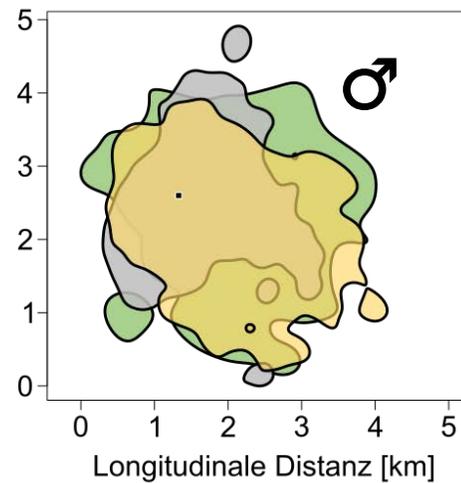
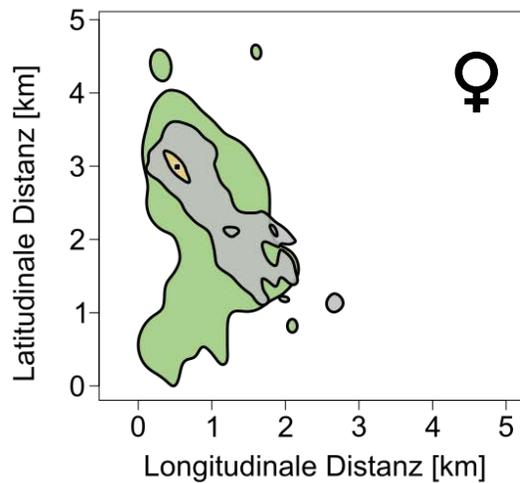
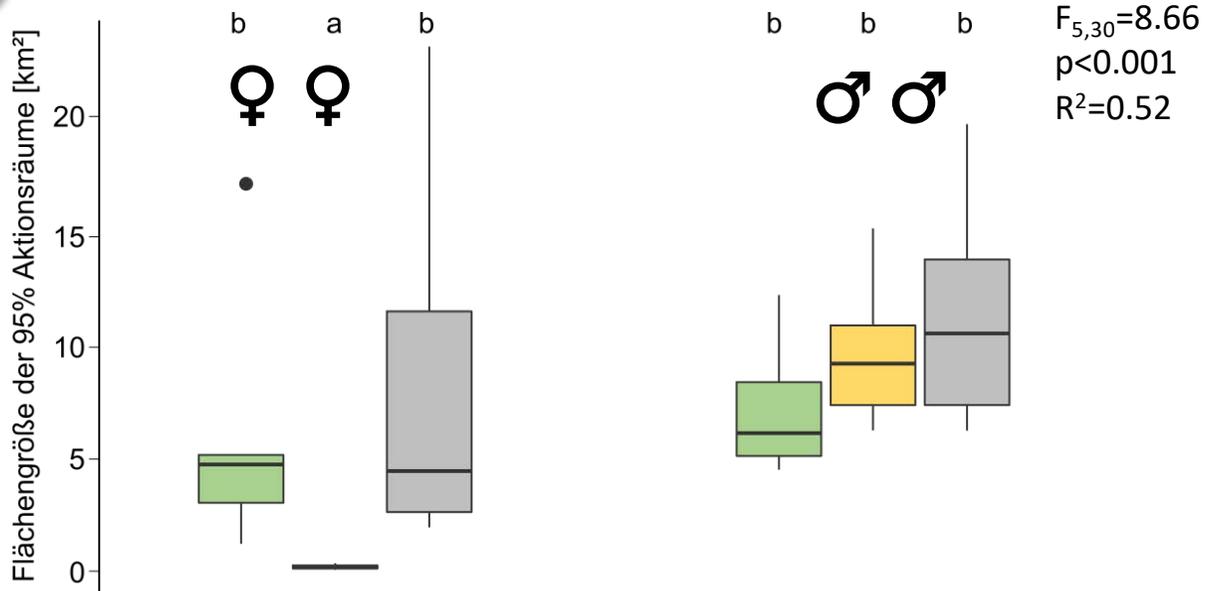


	AR-Größen [km ²] ♀ ♀	AR-Größen [km ²] ♂ ♂
Revierbildung	1,2 – 16,9	4,5 – 12,2
Brutzeit	0,07 – 0,3	6,2 – 15,2
Jungtieraufzucht	1,9 – 23,2	6,2 – 19,8



Aktionsräume im Brutzeitverlauf

1



Aktionsräume ♀ während der Brut signifikant kleiner als in anderen Brutzeitphasen oder die der ♂

	AR-Größen [km ²] ♀ ♀	AR-Größen [km ²] ♂ ♂
Revierbildung	1,2 – 16,9	4,5 – 12,2
Brutzeit	0,07 – 0,3	6,2 – 15,2
Jungtieraufzucht	1,9 – 23,2	6,2 – 19,8

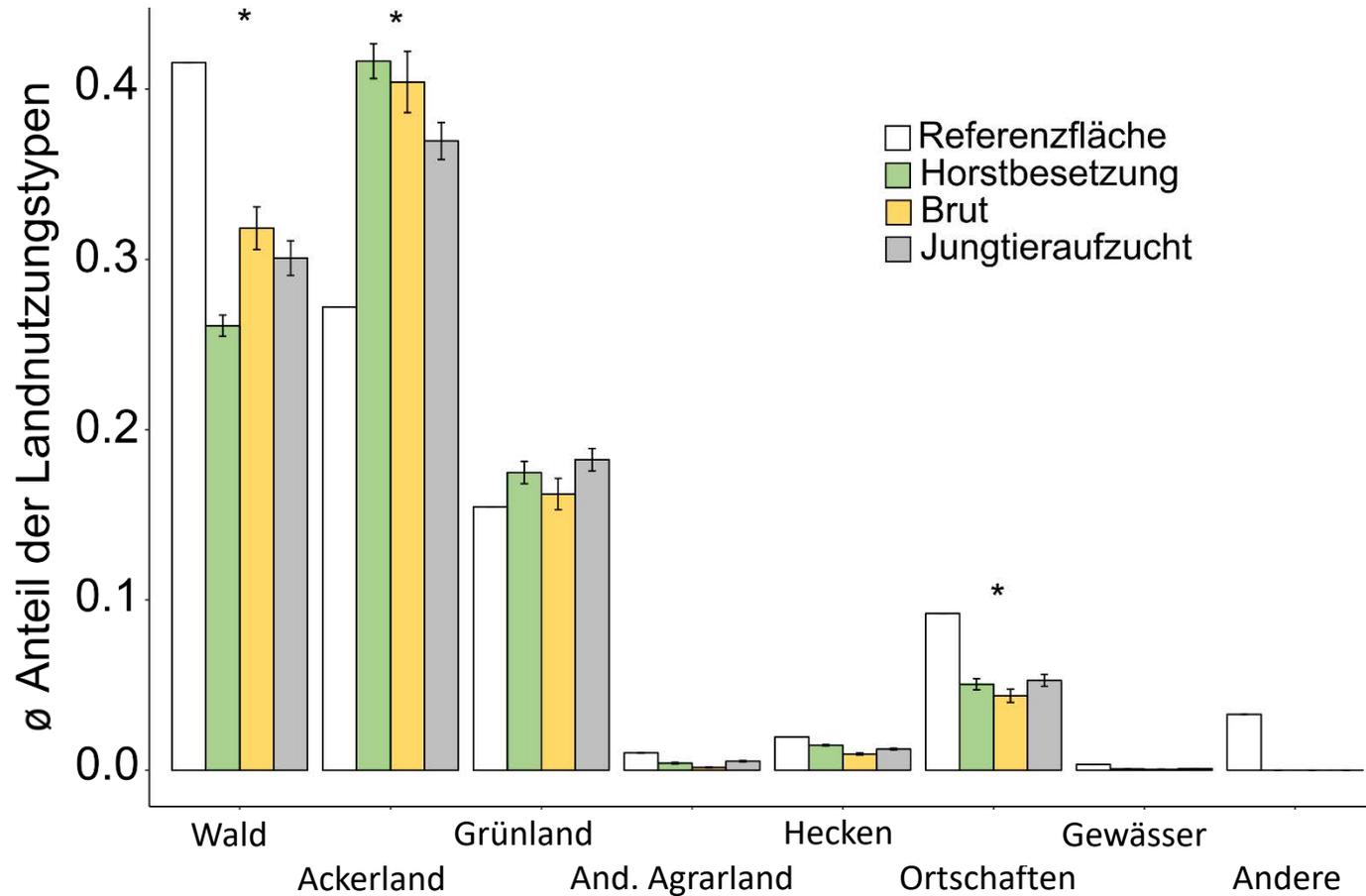


Habitatnutzung im Brutzeitverlauf

1



$F_{8,280}=144.4$
 $p<0.001$
 $R^2=0.80$

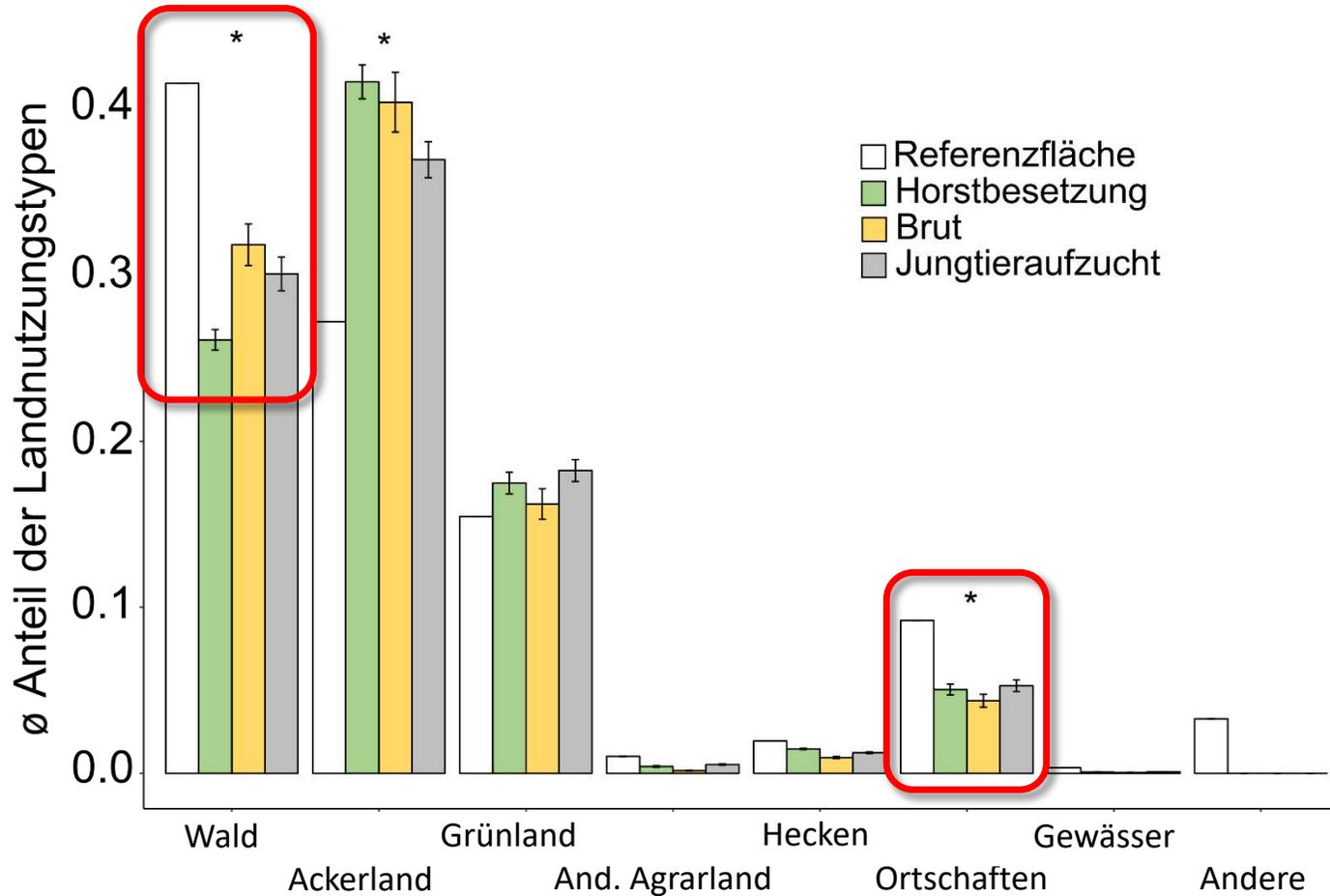


Habitatnutzung im Brutzeitverlauf

1



$F_{8,280}=144.4$
 $p<0.001$
 $R^2=0.80$



Rotmilane nutzen **Wald** und **Orte** häufiger weniger als verfügbar.

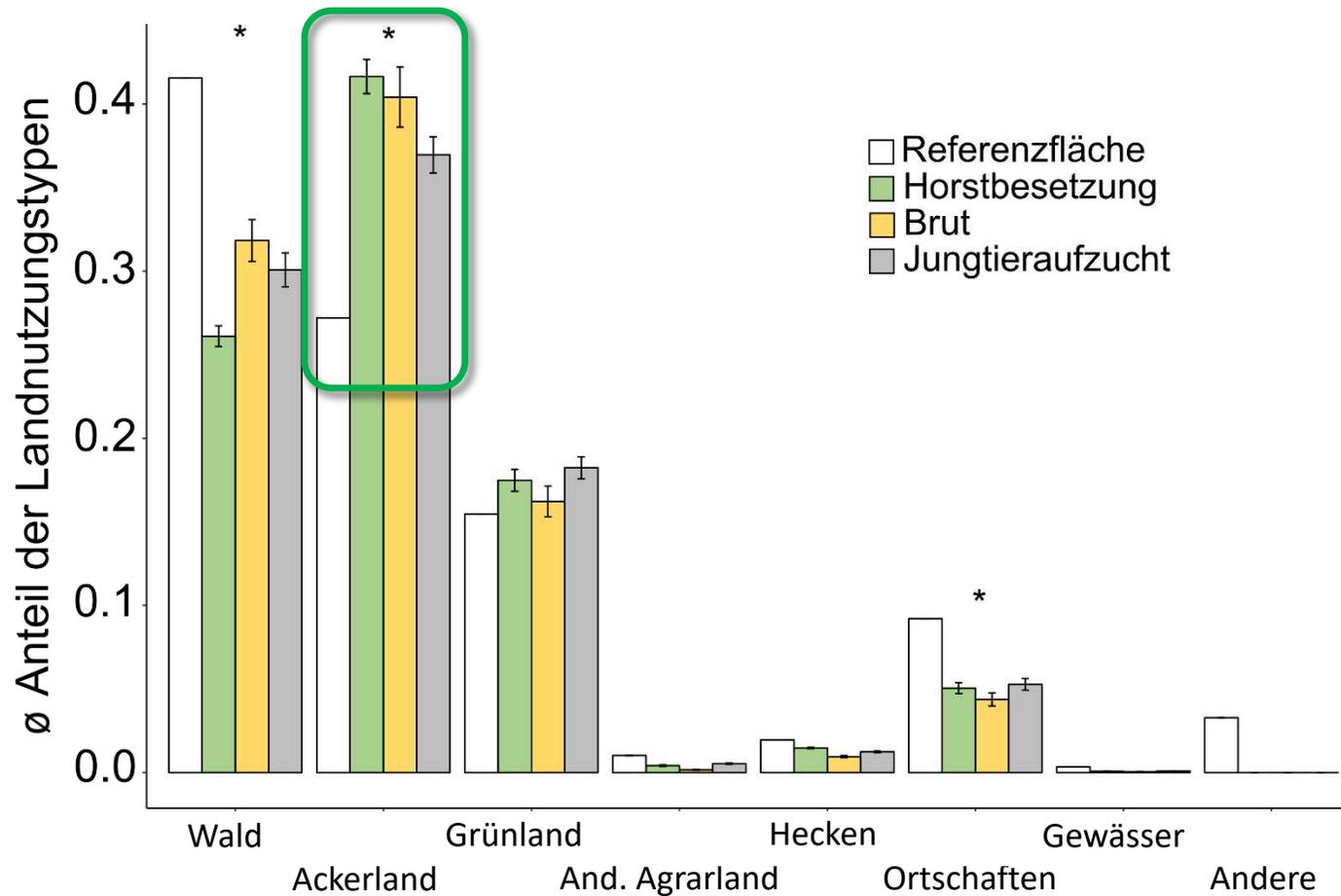


Habitatnutzung im Brutzeitverlauf

1



$F_{8,280}=144.4$
 $p<0.001$
 $R^2=0.80$



Rotmilane nutzen **Ackerland** überproportional häufig => Bedeutung des Agrarlandes im Brutgebiet



Habitatnutzung im Brutgebiet

1



1

- **Aktionsräume:** unterscheiden sich zwischen Geschlechtern und Brutzeitphasen
- **Brutzeit:** Agrarland in allen BZP überproportionale Bedeutung

Rotmilanschutz in Hessen

2

1 Habitatnutzung im Brutgebiet

2 Horstbindung & Abstände

3 Flughöhen

4 Bruterfolg

GPS-Telemetrie



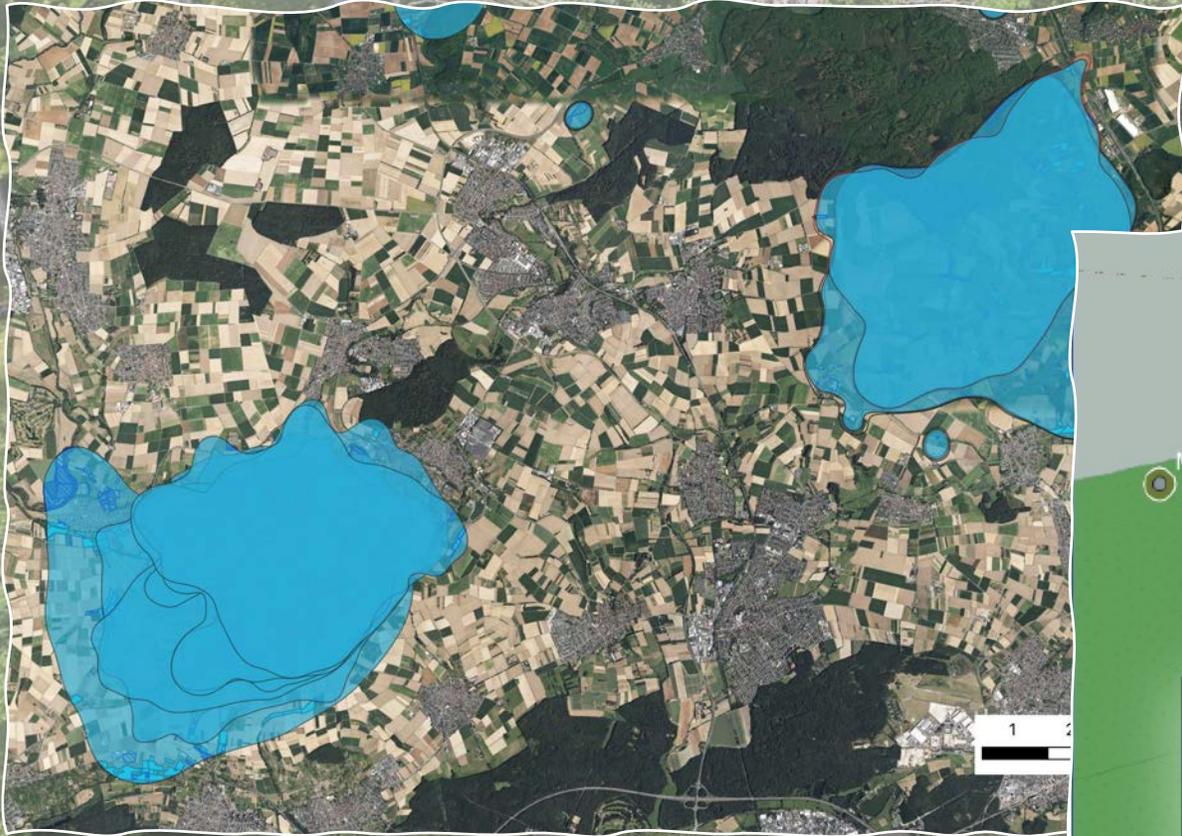


RoniaH

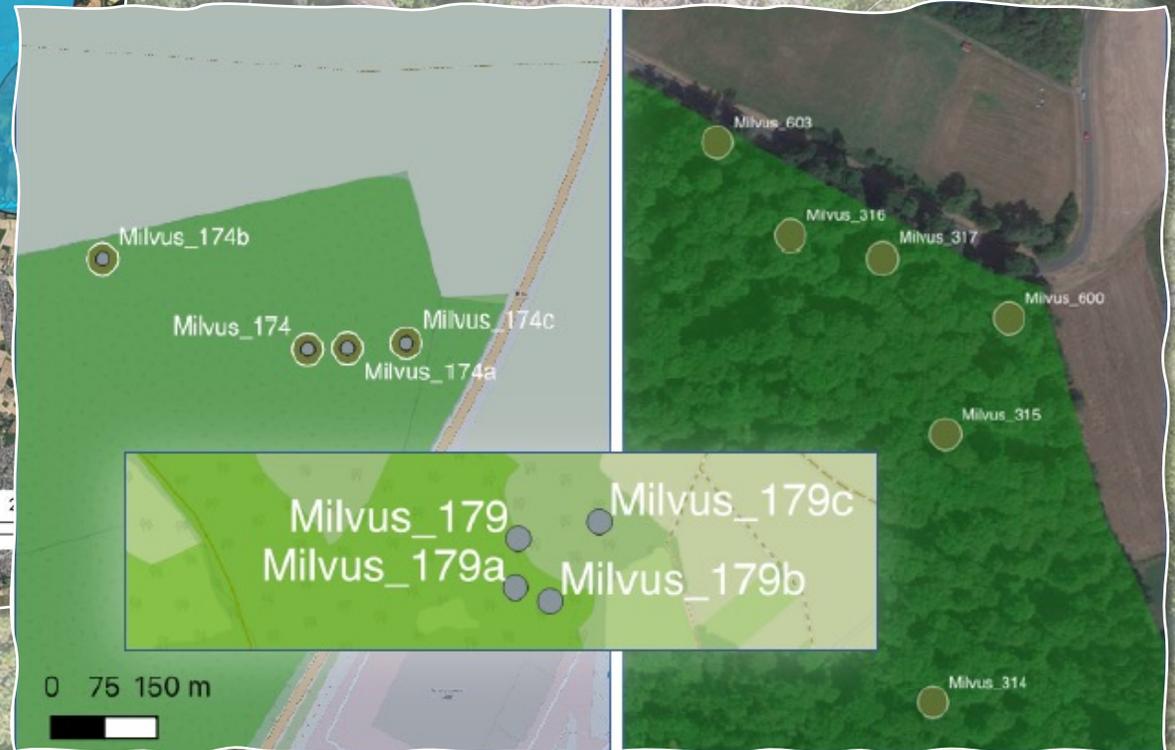
(Rotmilanschutz und nachhaltiger Windenergieausbau in Hessen)

Horstbindung und Abstände

2

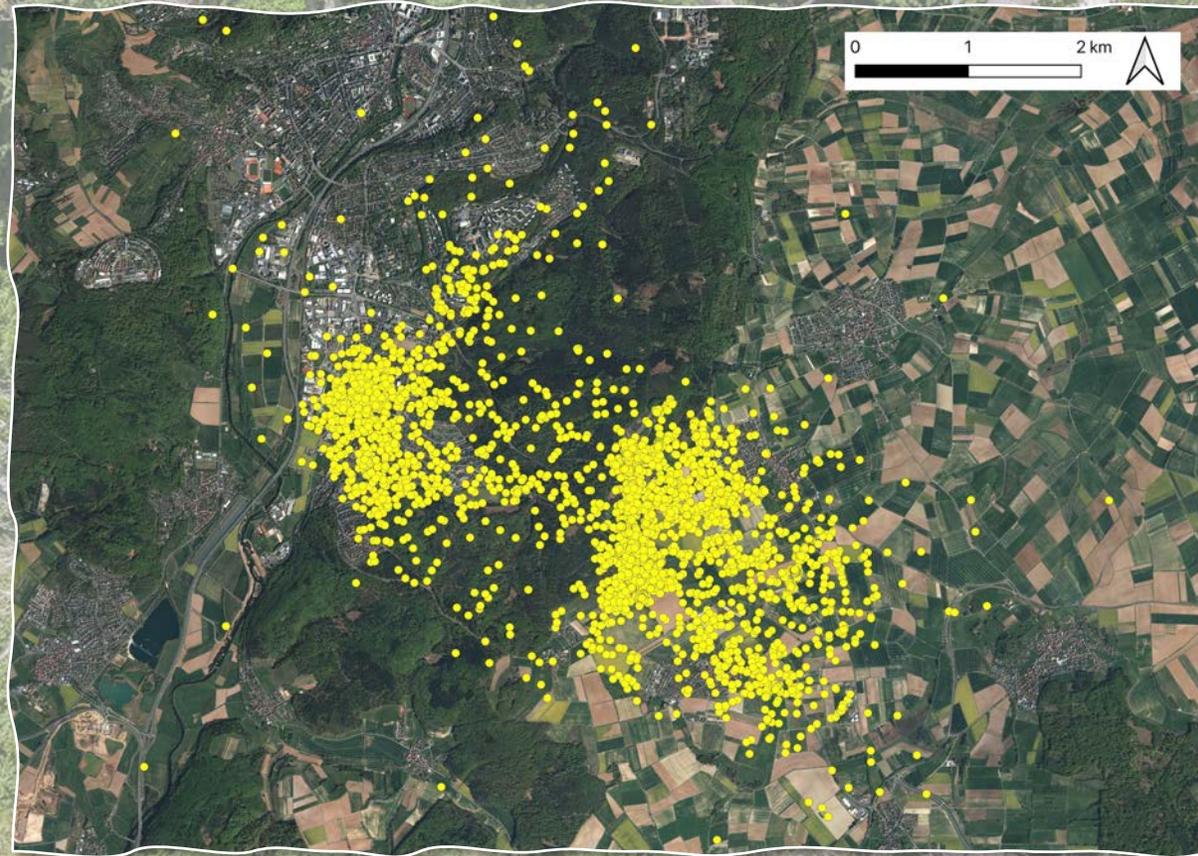


Wechselhorste



Horstbindung und Abstände

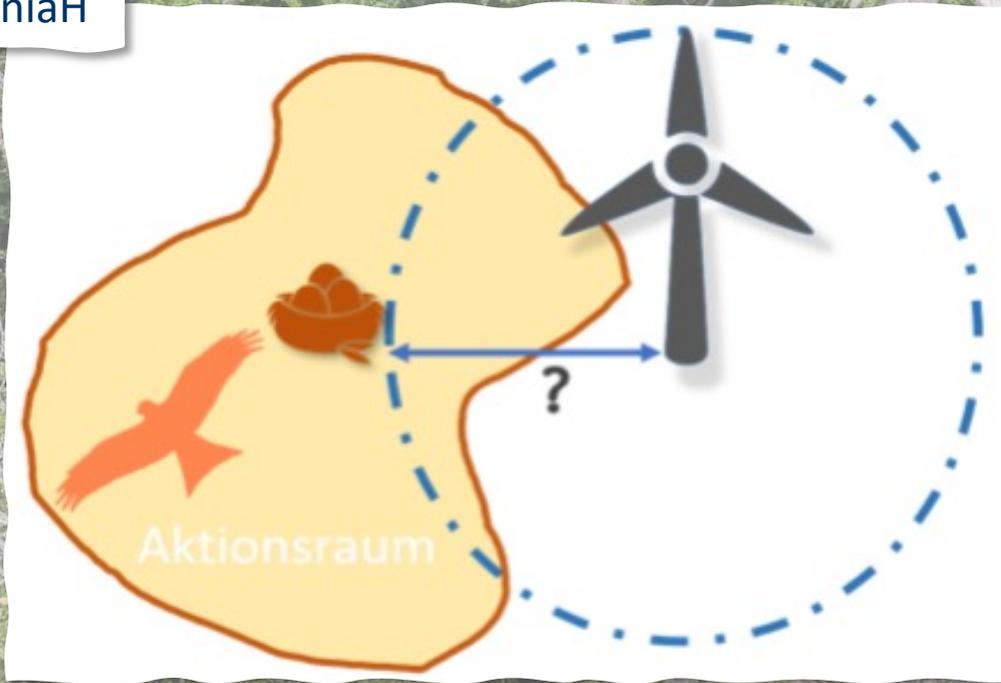
2



Horstbindung und Abstände

2

RoniaH



Warum ist das in der Planung wichtig?

Horstbindung und Abstände

2

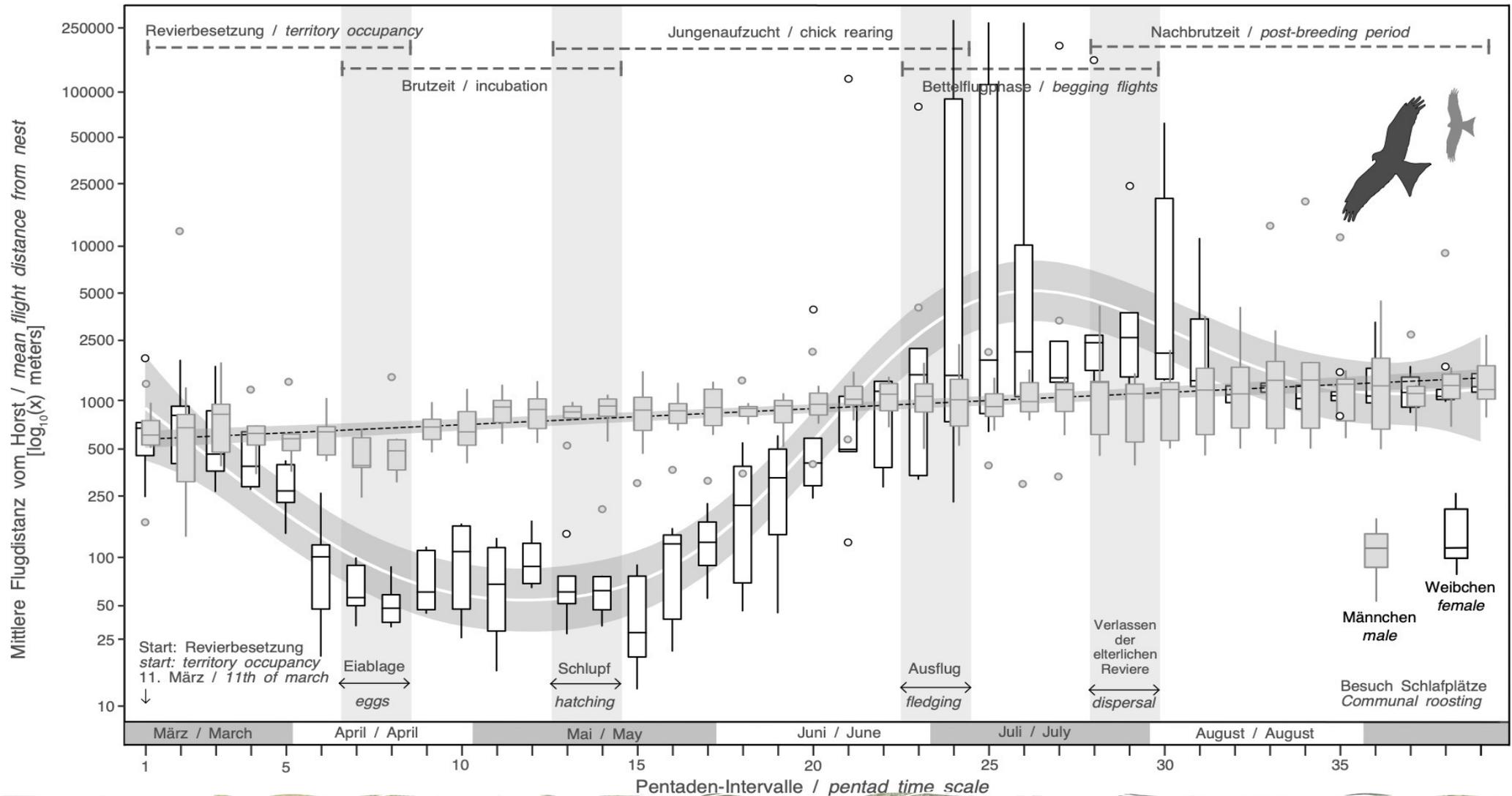
Ergebnisse in Vorbereitung zur Publikation!

Variable Abstands- und Prüfbereiche

Horstbindung und Abstände

2

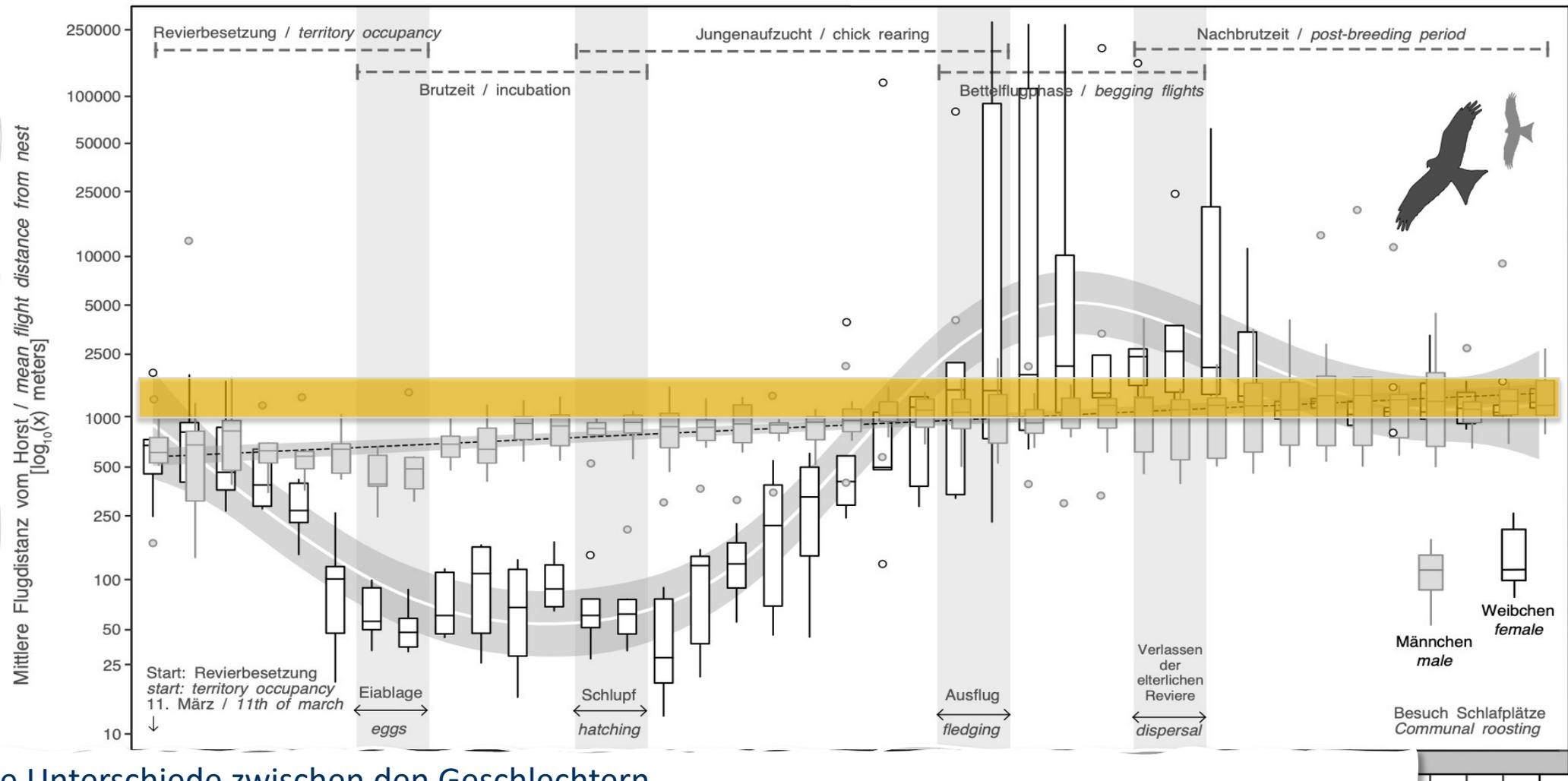
Spatz et al. (2019)



Horstbindung und Abstände

2

Spatz et al. (2019)



Deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern

Enge Horstbindung beider Geschlechter bis weit in die Nachbrutzeit => Berücksichtigung in der Planung

Horstbindung und Abstände

2



2

- Hohe Reviertreue => Schutz von Traditionsrevieren
- Abstandsempfehlungen der LAG-VSW schützen Großteil der Aktivität
- Enge Horstbindung in der gesamten Zeit im Brutgebiet

Rotmilanschutz in Hessen

3

1 Habitatnutzung im Brutgebiet

2 Horstbindung & Abstände

3 **Flughöhen**

4 Bruterfolg

GPS-Telemetrie



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

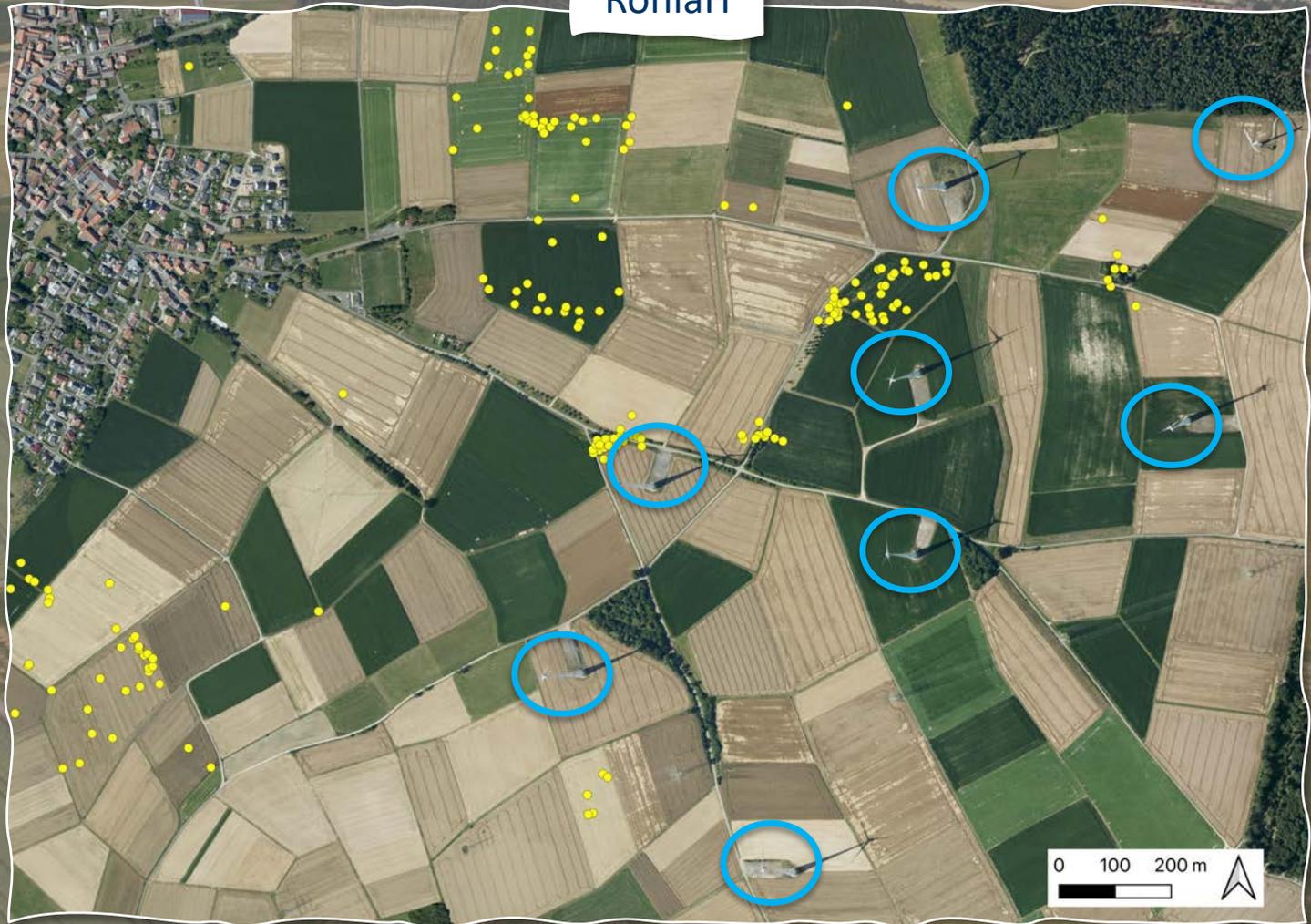
3



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

RoniaH

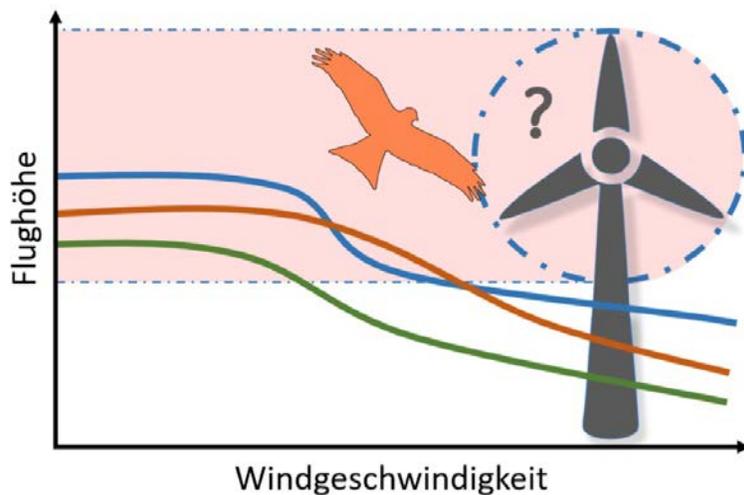


Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

RoniaH

Flughöhe und Flugaktivität

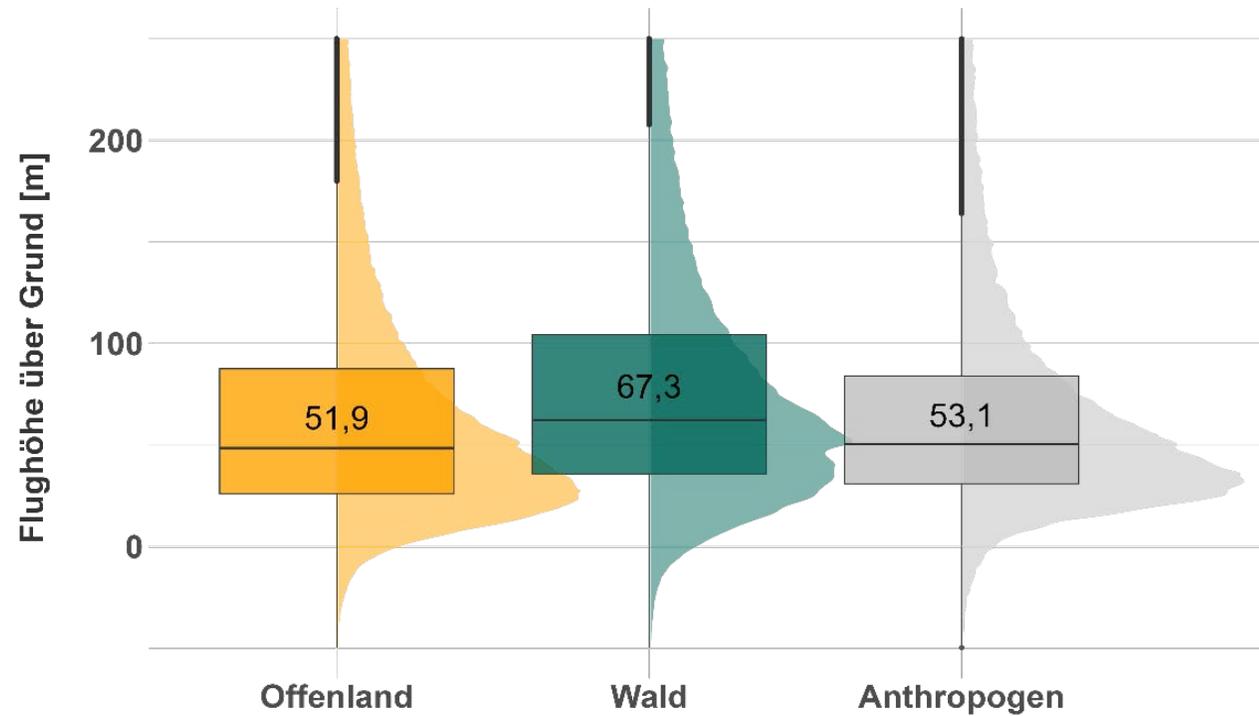


Warum ist das in der Planung wichtig?

Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

fliegend (N=37)



- 127 Individuenjahre
- > 580.000 fixes

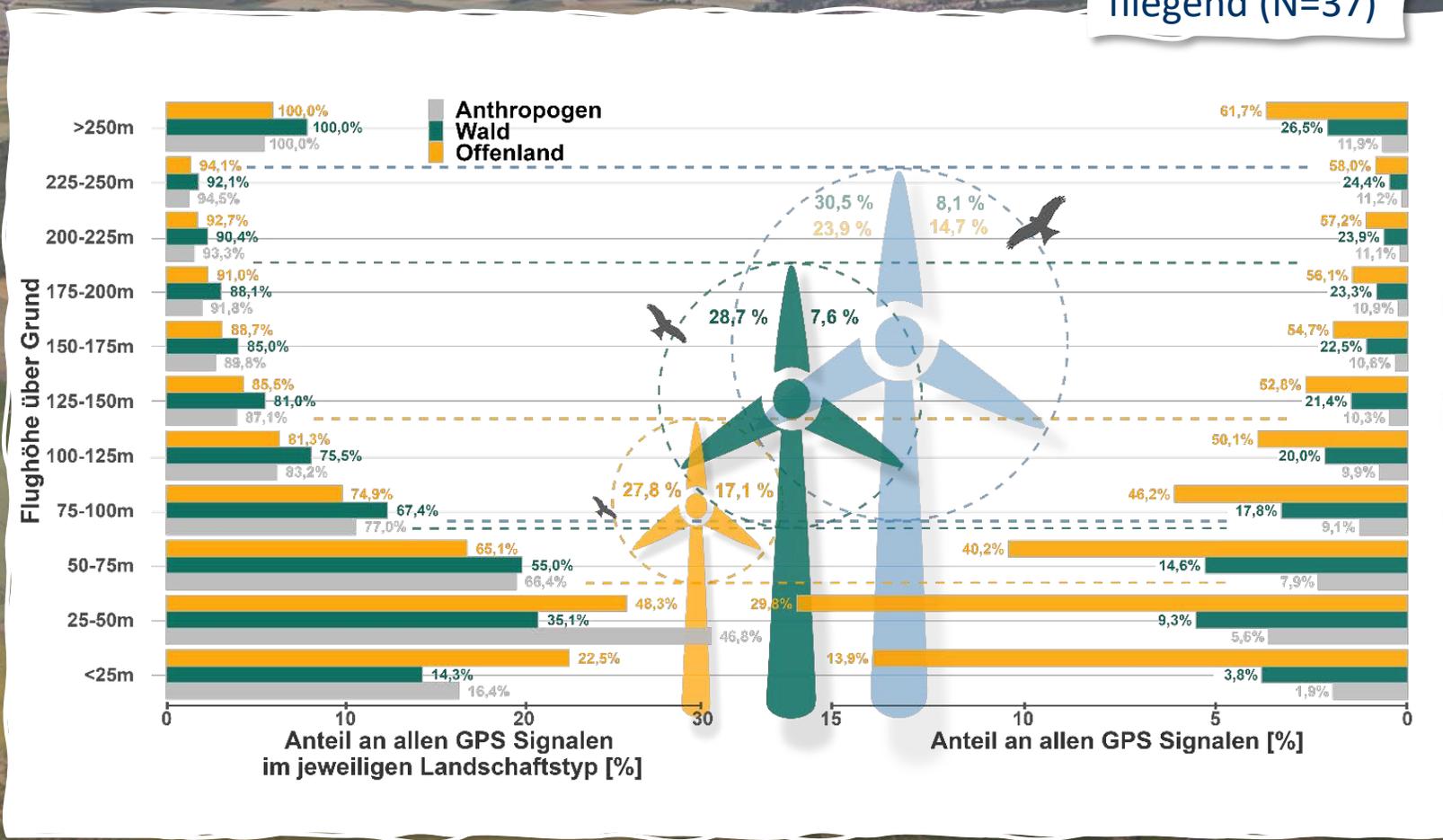
Becker & Spatz et al. (2024)

- Flughöhen im Segelflug im Mittel deutlich < 100m

Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

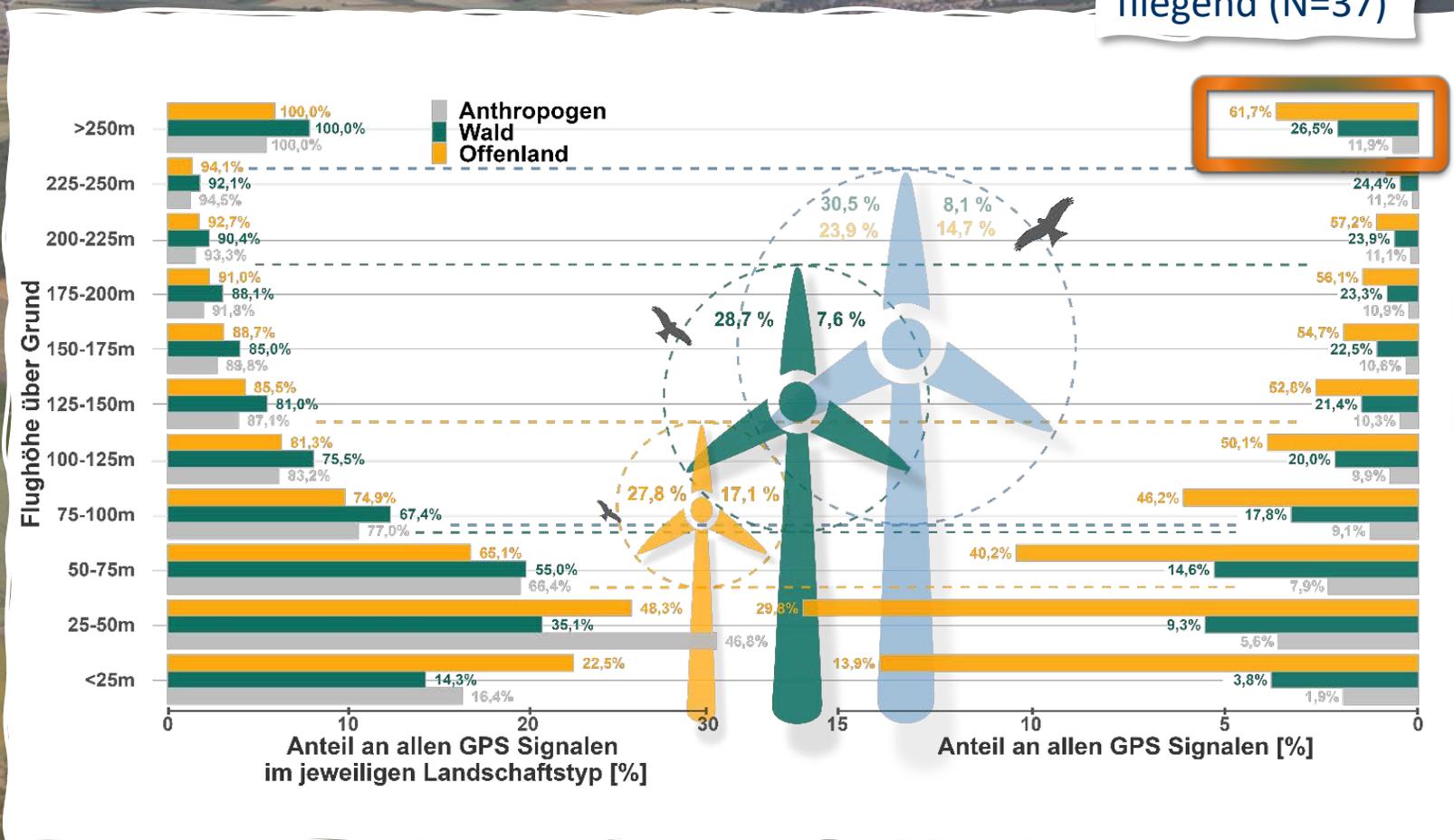
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

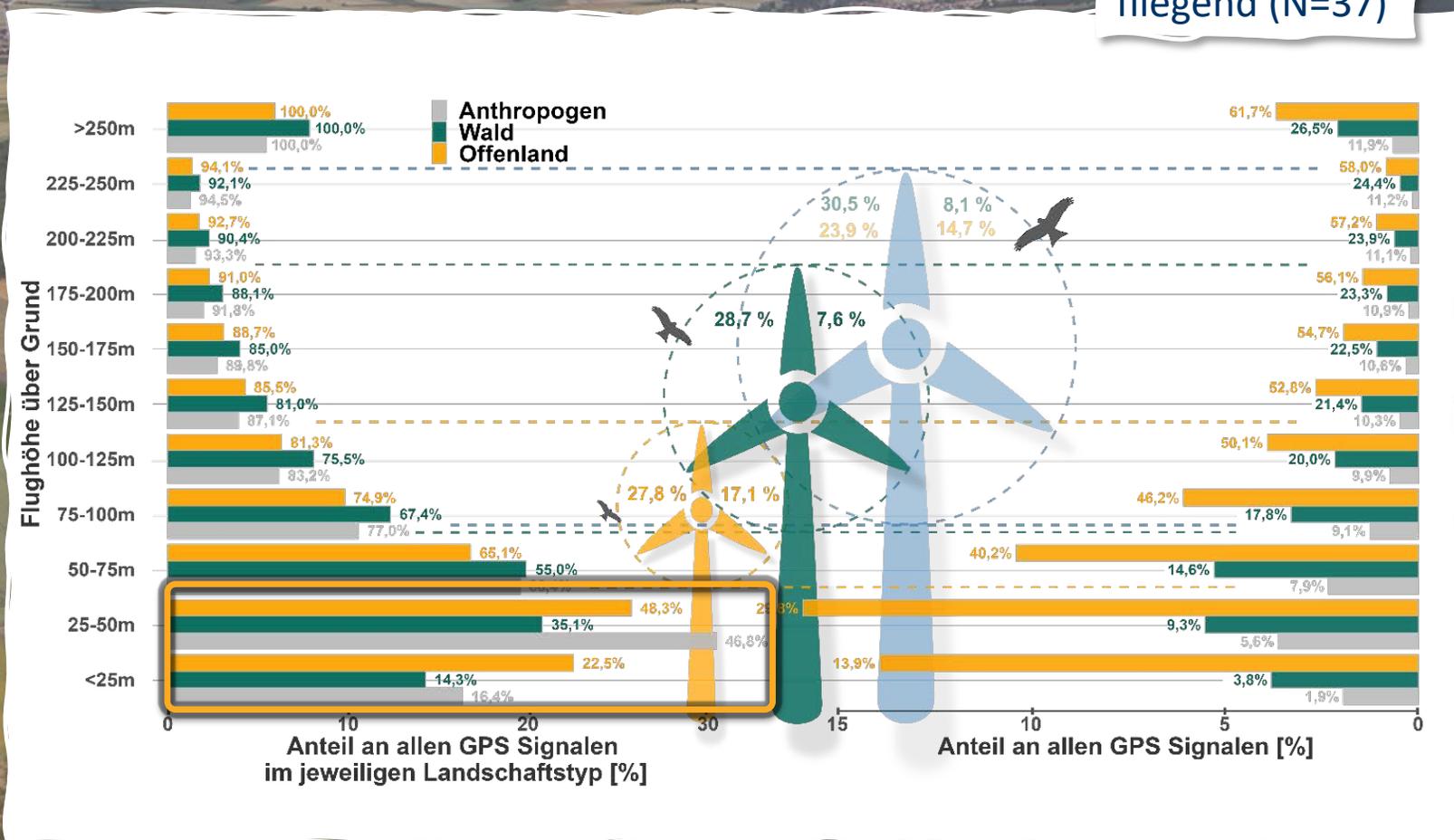
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

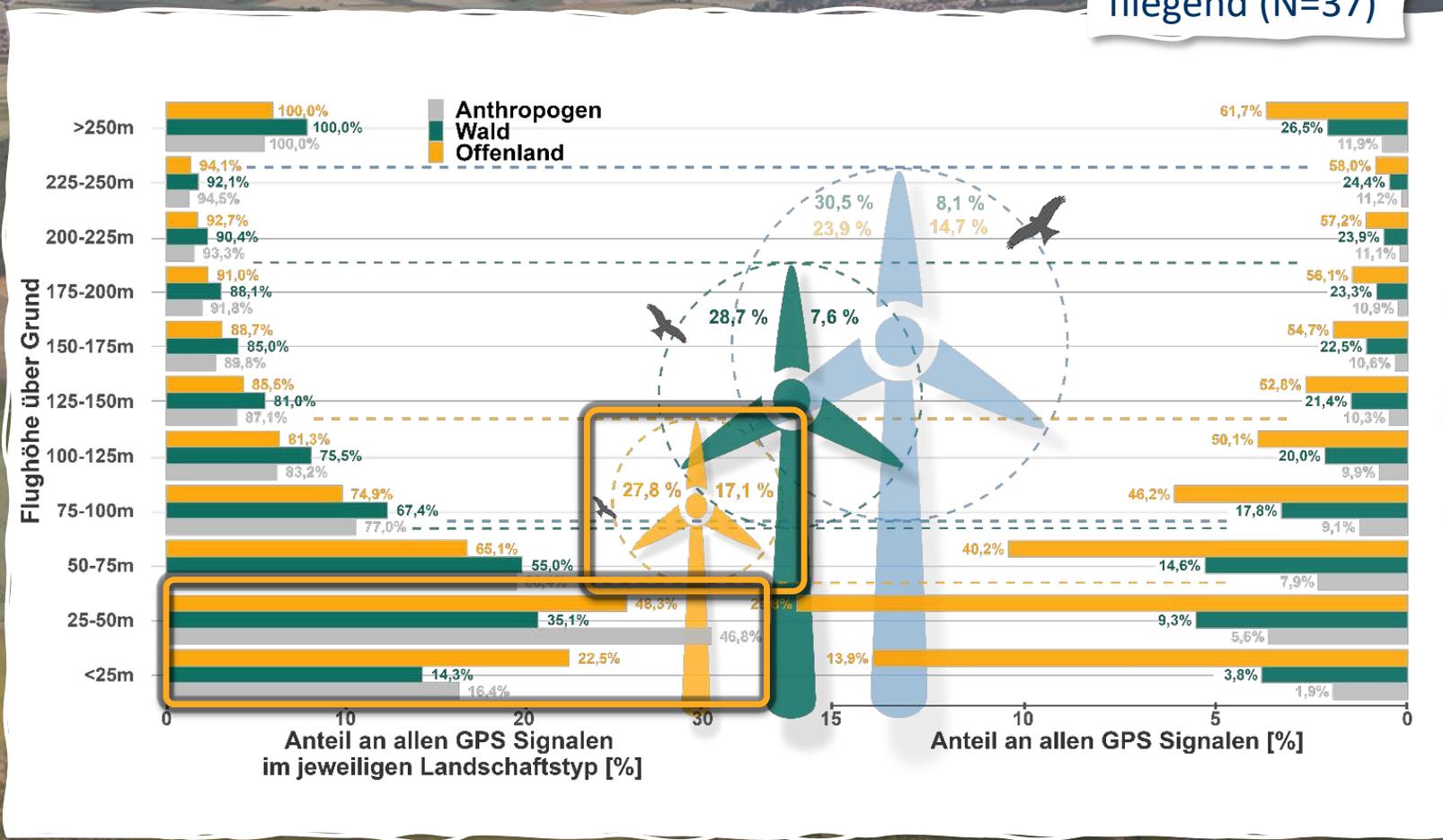
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

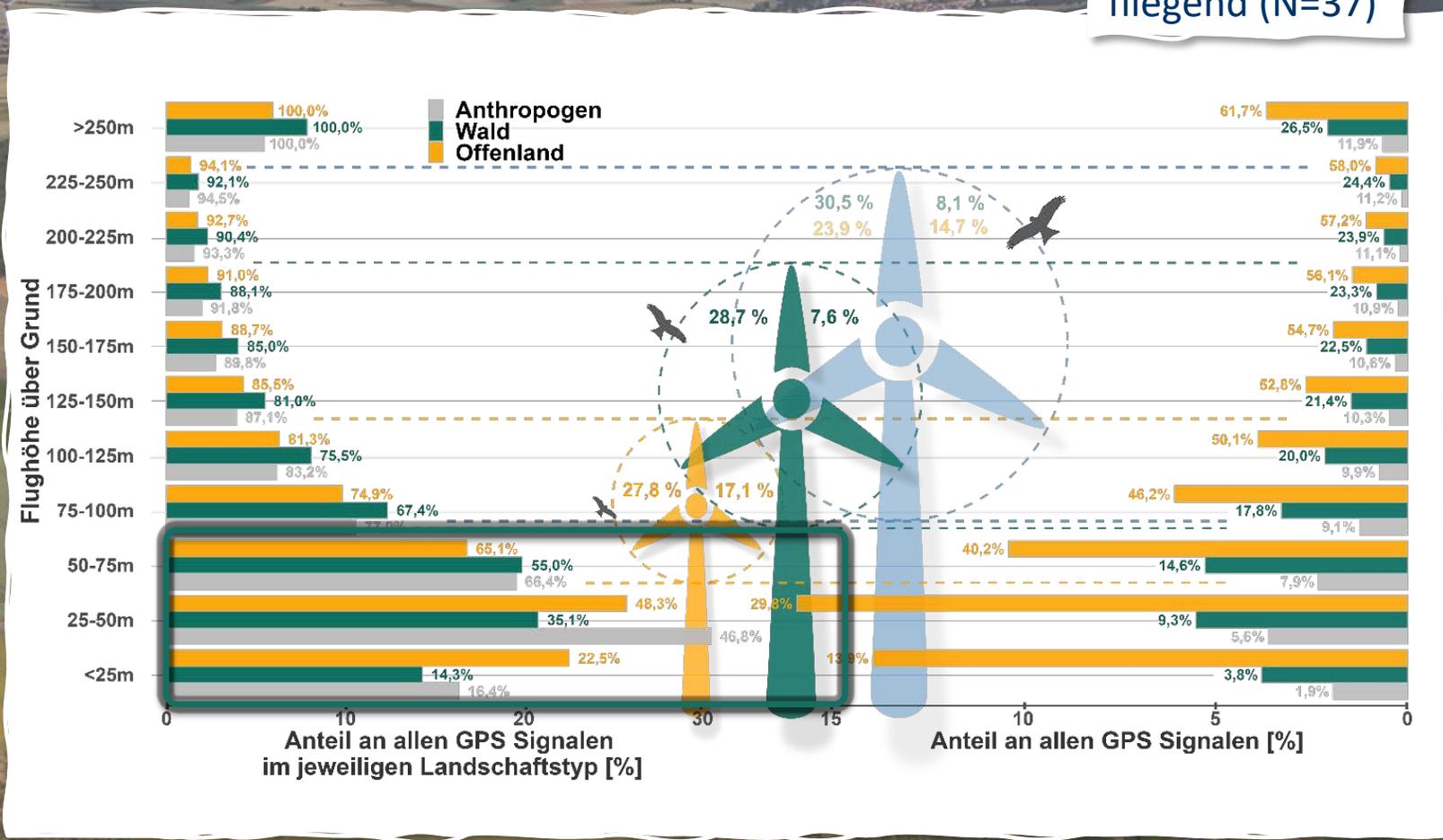
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

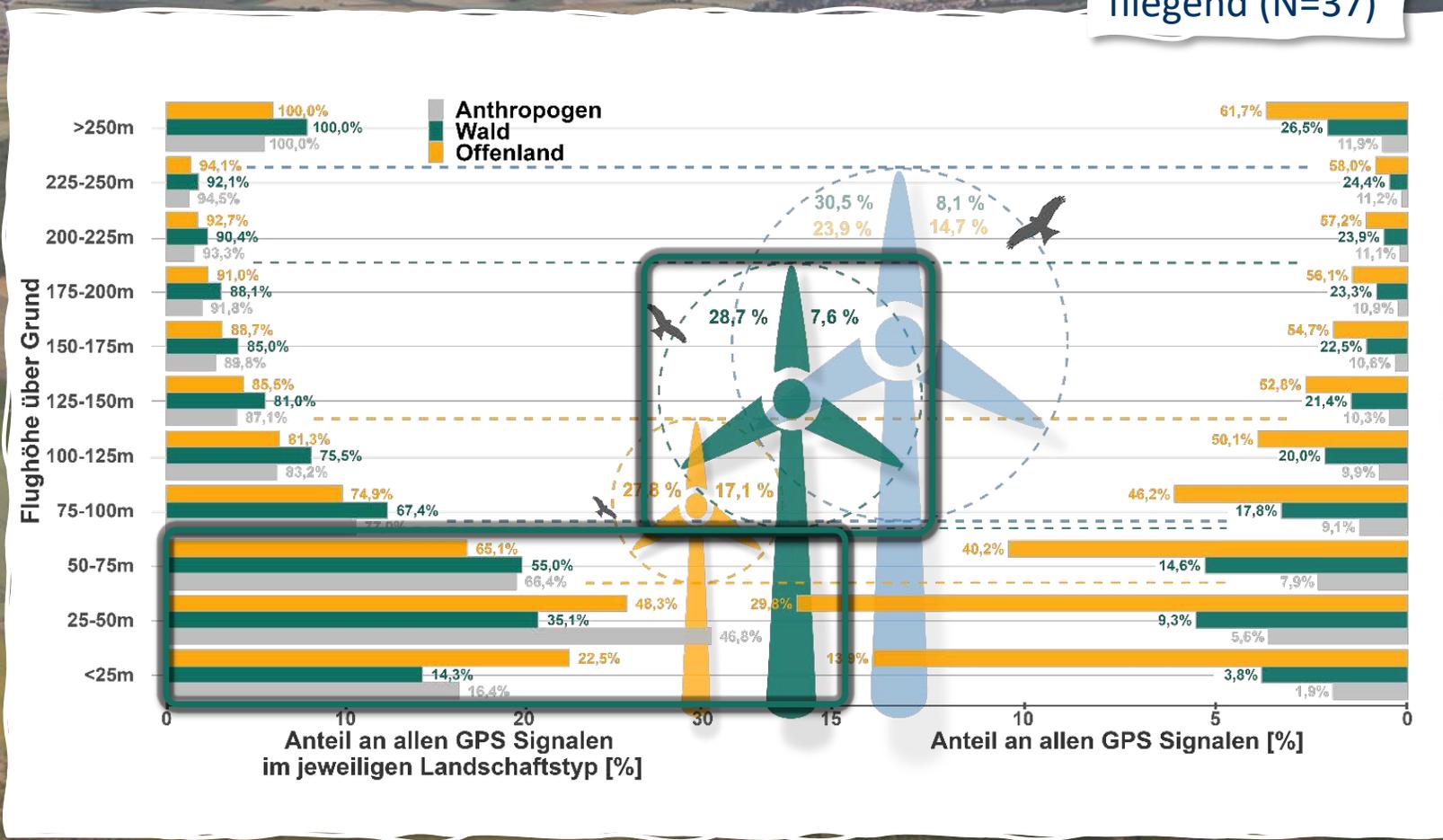
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

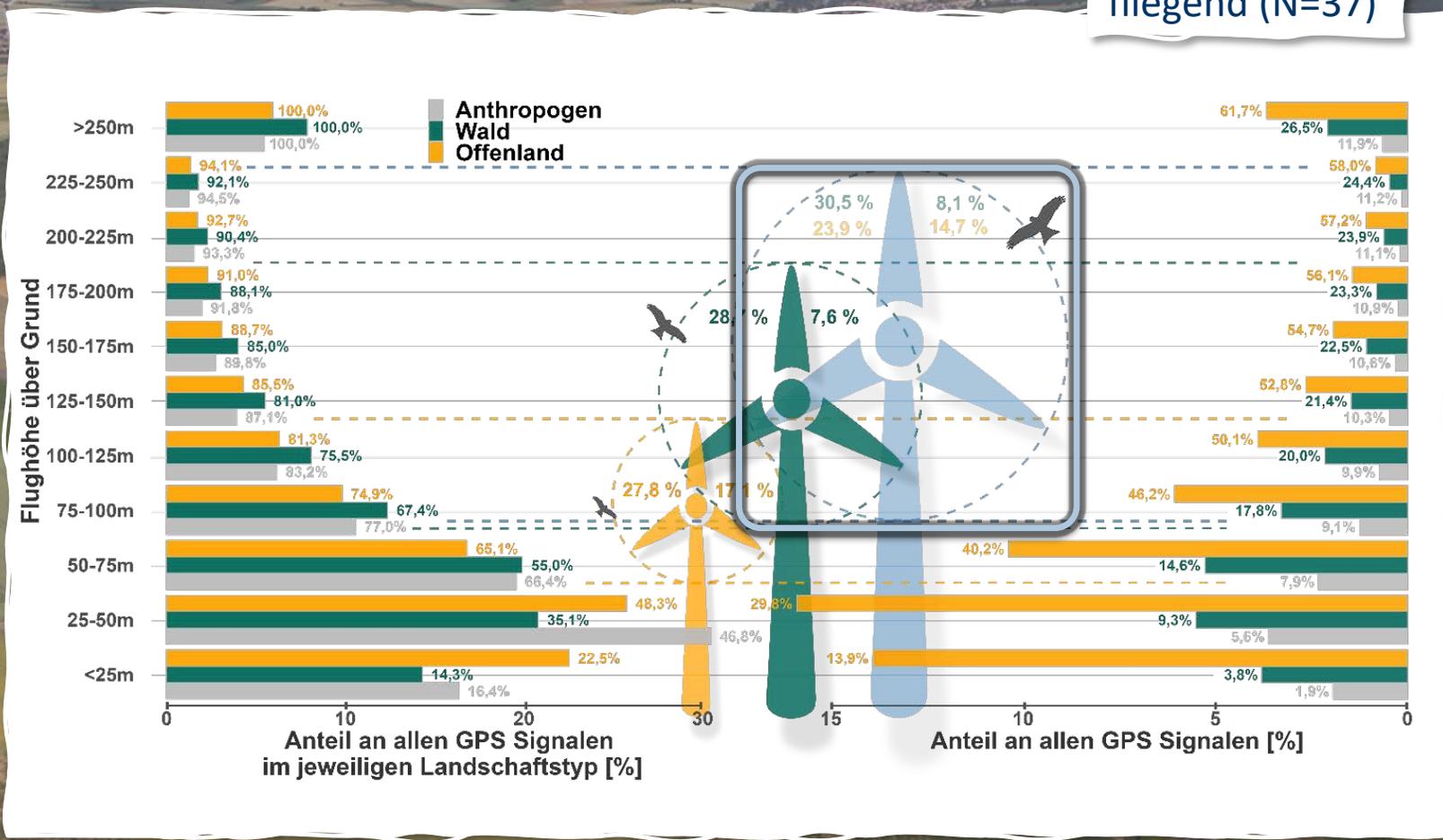
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

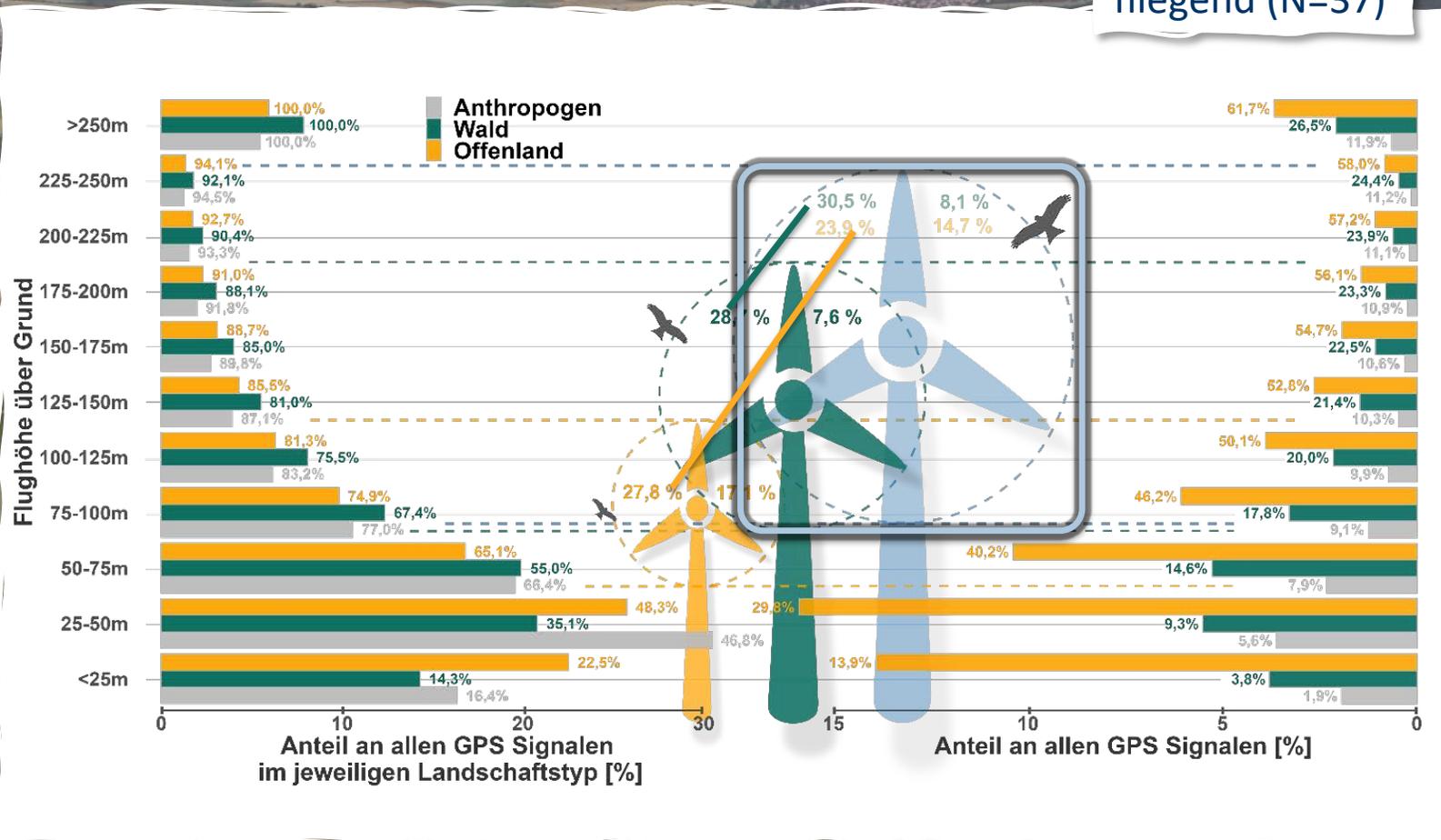
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

fliegend (N=37)

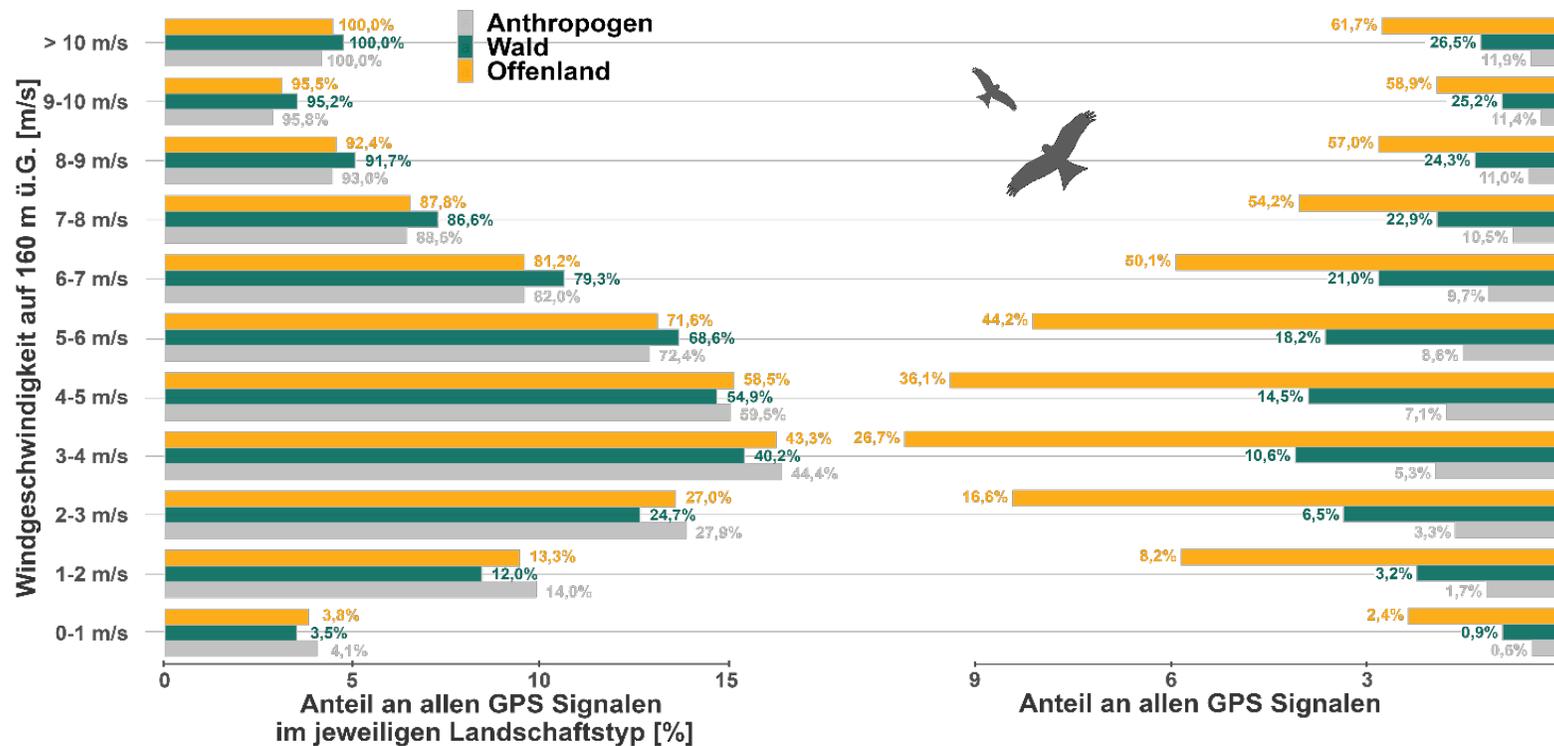


- Fluganteile im Rotorbereich im Offenland höher (niedrigere Anlagen & Segelflug)
- modernere höhere Anlagen senken das "Risiko"

Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

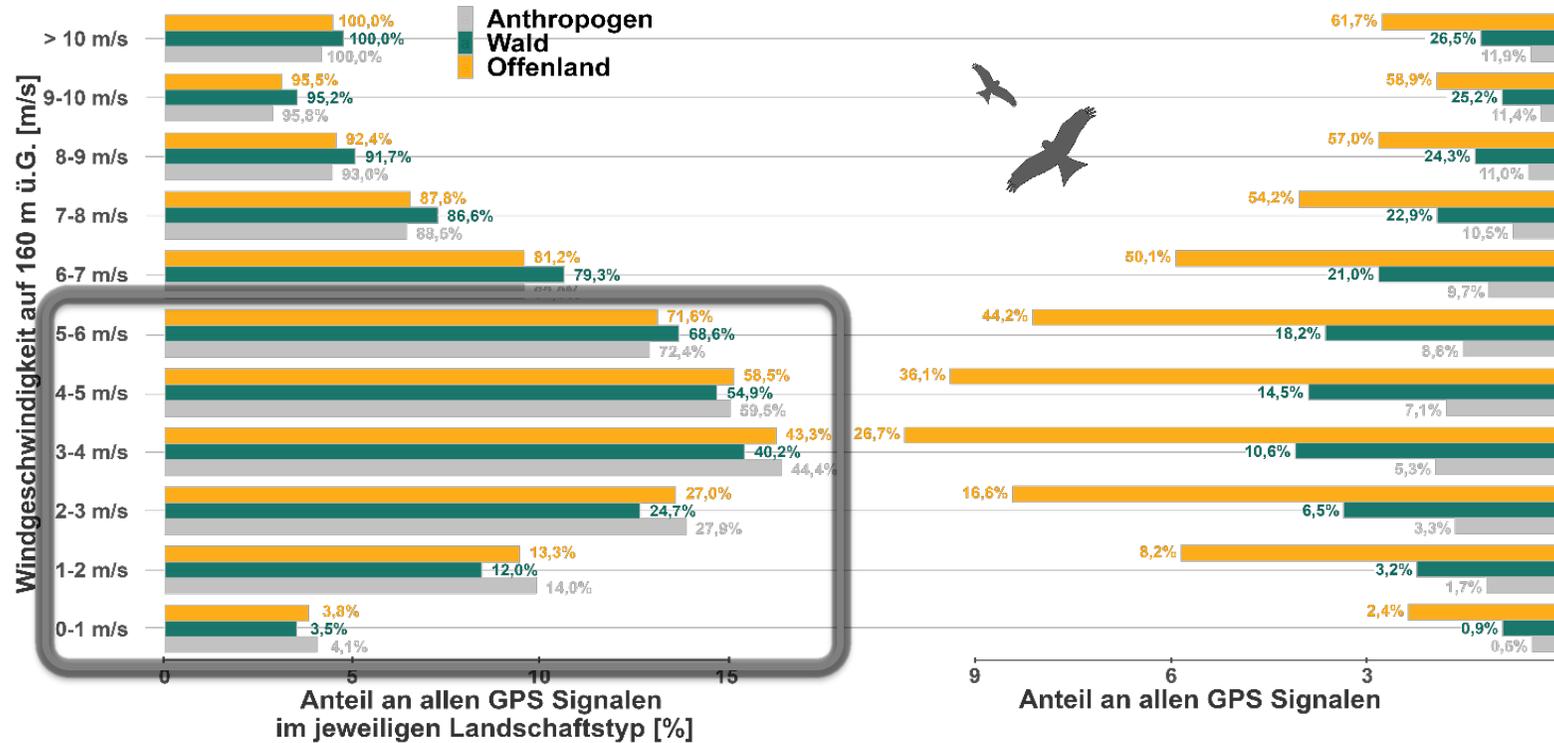
fliegend (N=37)



Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

fliegend (N=37)



Anpassbare Einschaltgeschwindigkeiten?

Flughöhen und Windgeschwindigkeit

3

3

- Entwicklung hin zu höheren Anlagen kommt vermutlich dem Rotmilan zugute
- Bedarfsgerechte Anpassung der Einschaltgeschwindigkeiten als weitere Schutzoption?

Rotmilanschutz in Hessen

4

1 Habitatnutzung im Brutgebiet

2 Horstbindung & Abstände

3 Flughöhen

4 Bruterfolg

GPS-Telemetrie



Populationsdynamik - Bruterfolg

4

2022 - 2024



Populationsdynamik - Bruterfolg

4



Verlustursachen



Bruterfolg



(Brut-)Population

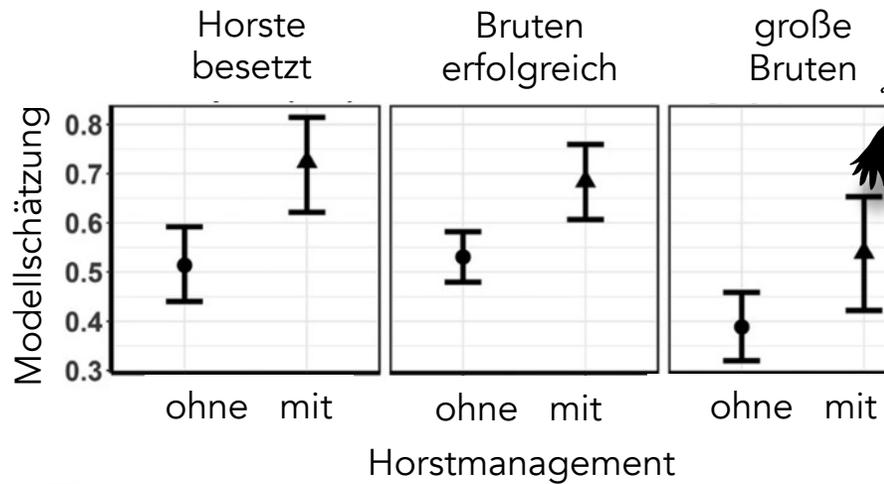


Zeit

Populationsdynamik - Bruterfolg

4

Horstschutz

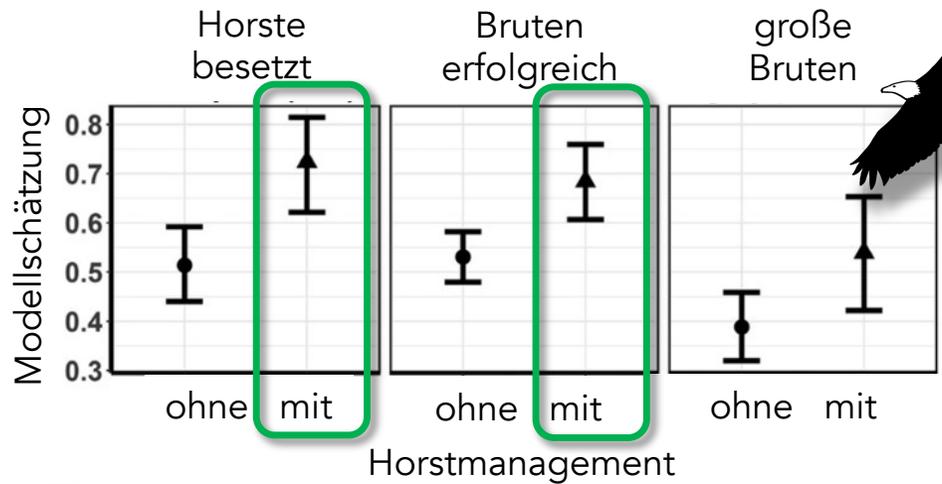


verändert nach Cruz et al. (2017)

Populationsdynamik - Bruterfolg

4

Horstschutz



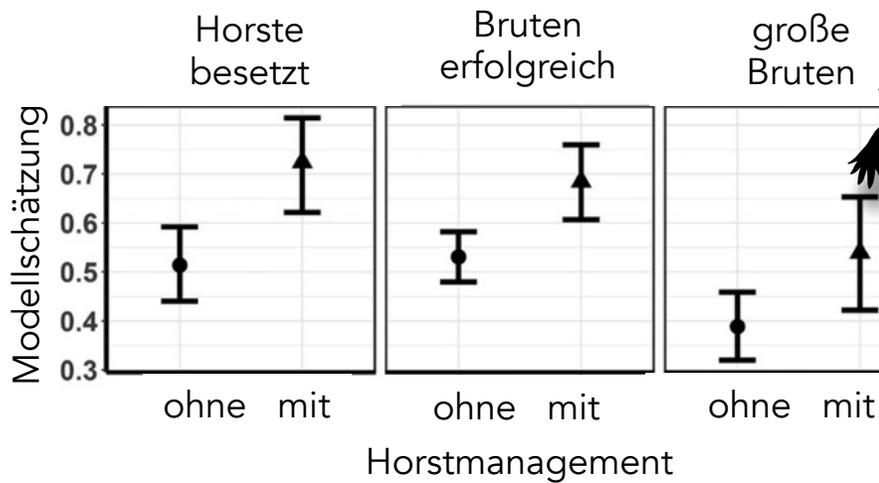
verändert nach Cruz et al. (2017)

Populationsdynamik - Bruterfolg

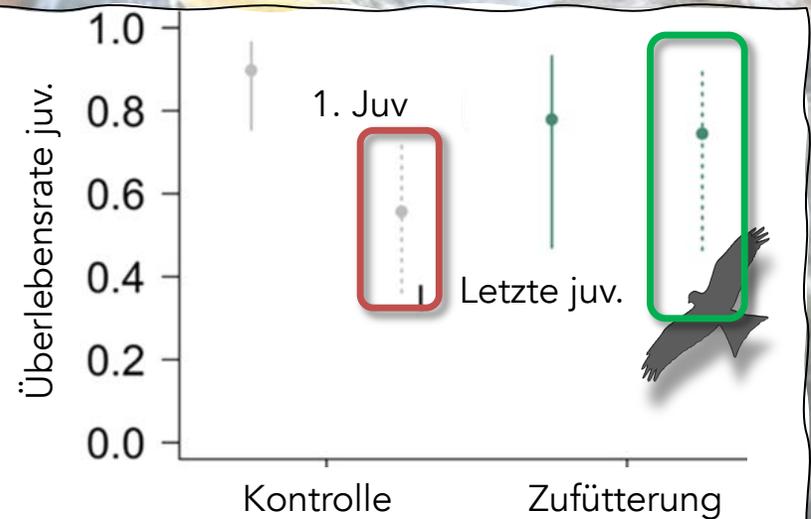
4

Horstschutz

Nahrungshabitat



verändert nach Cruz et al. (2017)



verändert nach Nägeli et al. (2021)

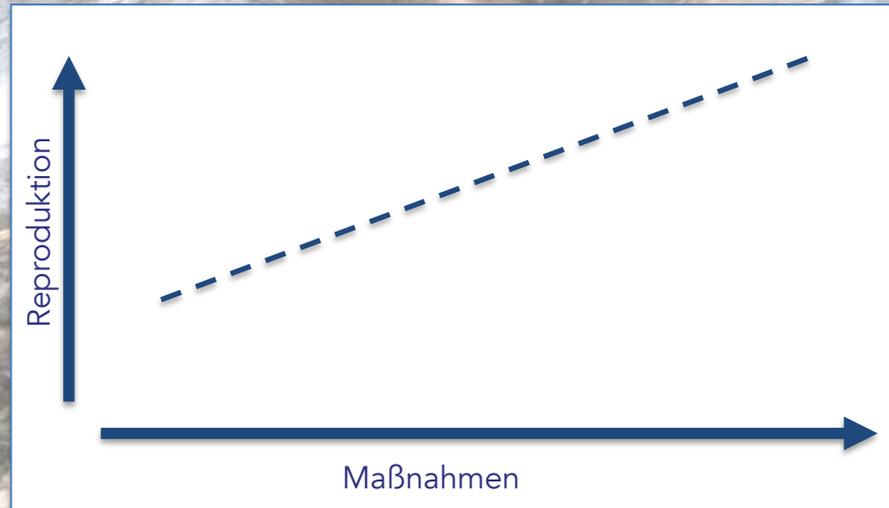
Bruterfolgsmonitoring

4



Horstschutz

Nahrungshabitat

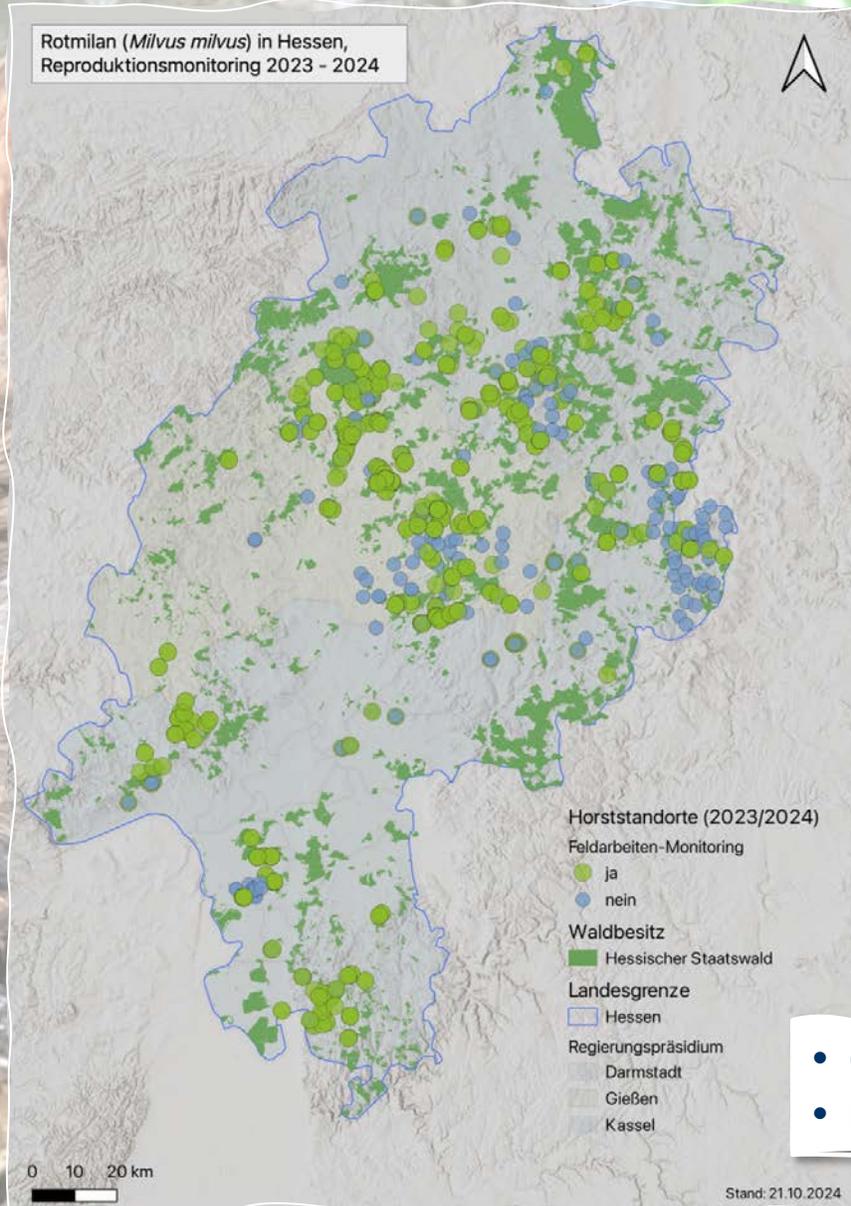


Bruterfolgsmonitoring

4



Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen,
Reproduktionsmonitoring 2023 - 2024



- Ca. 400 Horststandorte in ganz Hessen
- Engmaschiges Bruterfolgsmonitoring

Bruterfolgsmonitoring

4



Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen,
Reproduktionsmonitoring 2023 - 2024



C. Gelpke



Dr. C. Heuck

Jana Holzberg
Michael Hofmann
Ralph Lösekurg



M. Schnell



C. Böhmer

0 10 20 km

orte (2023/2024)
onitoring

er Staatswald

ze

sidium

t

Stand: 21.10.2024

- Ca. 400 Horststandorte in ganz Hessen
- Engmaschiges Bruterfolgsmonitoring

Bruterfolgsmonitoring

4



© Dani Schabo

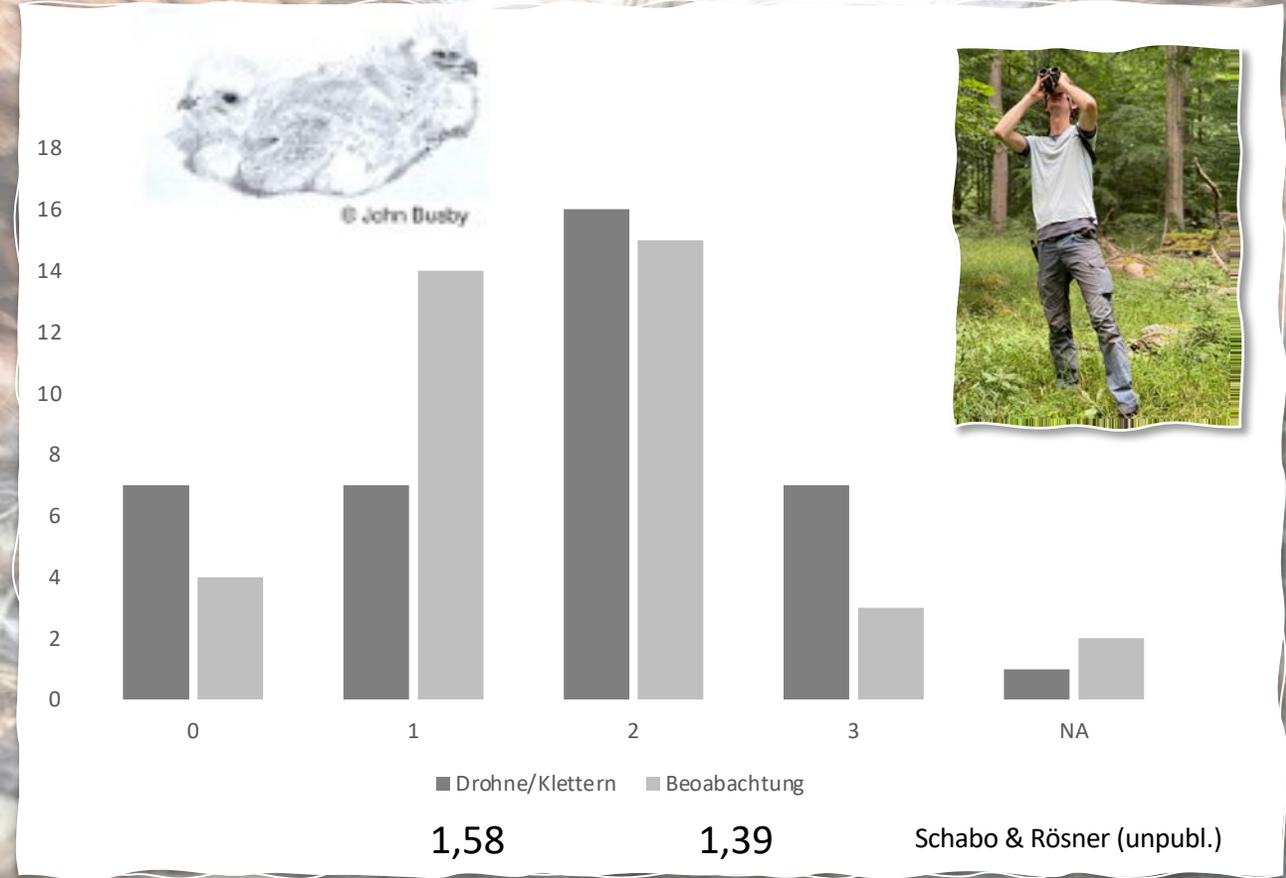


- Breiter Methodenansatz
- Beobachtung, Drohne, Klettern, Kameras...
- Ermittlung von Verlustursachen

Bruterfolgsmonitoring

4

Unterschied Reproduktionsziffer zwischen Methoden!



Bruterfolgsmonitoring

4



Nahrungshabitat

Bruterfolgsmonitoring

4



Nahrungshabitat

500m-Horstradius

Ergebnisse in Vorbereitung zur Publikation !

Sicheres Brüten

Brutverdacht

Mögliche Brut

kein Hinweis auf Reproduktion

500m-Horstradius

Ergebnisse in Vorbereitung zur Publikation !

Sicheres Brüten

Brutverdacht

Mögliche Brut

kein Hinweis auf Reproduktion

- Wahrscheinlichkeit, zu brüten, steigt mit dem Offenlandanteil im 500m-Radius

Bruterfolgsmonitoring

4



3000m-Horstradius

Ergebnisse in Vorbereitung zur Publikation !

3 Jungvögel

2 Jungvögel

1 Jungvogel

Bruterfolgsmonitoring

4



3000m-Horstradius

3 Jungvögel

2 Jungvögel

1 Jungvogel

Ergebnisse in Vorbereitung zur Publikation !

Anzahl der Jungvögel steigt mit zunehmendem Grünlandanteil auf großer Skala

Bruterfolgsmonitoring

4



3000m-Horstradius

Ergebnisse in Vorbereitung zur Publikation !

3 Jungvögel

2 Jungvögel

1 Jungvogel

Anzahl der Jungvögel steigt mit zunehmendem Grünlandanteil & Heterogenität der Anbauformen auf großer Skala

Bruterfolgsmonitoring

4



4

- Verfügbarkeit geeigneten Jagdhabitats in der Landschaft beeinflusst Anzahl Brutpaare
- Aufwertung des Jagdhabitats (Grünland, Heterogenität) erhöht Anzahl der Jungvögel

Rotmilanschutz in Hessen: AG Naturschutz

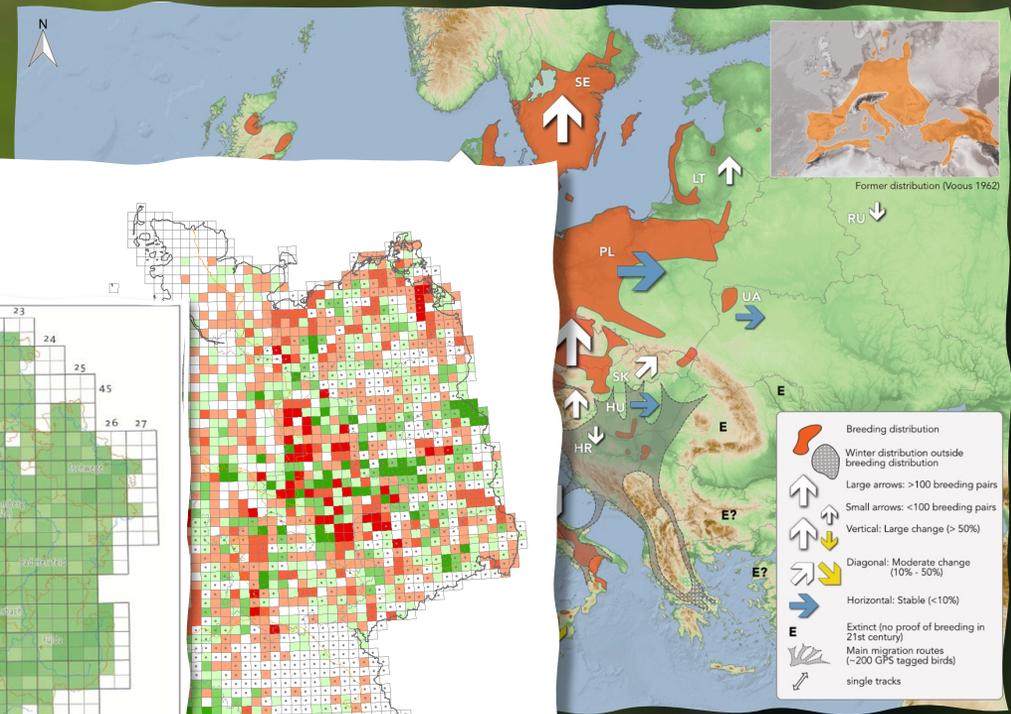
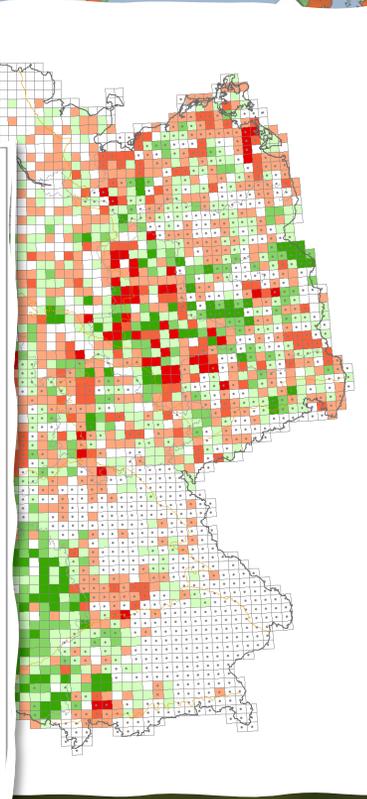
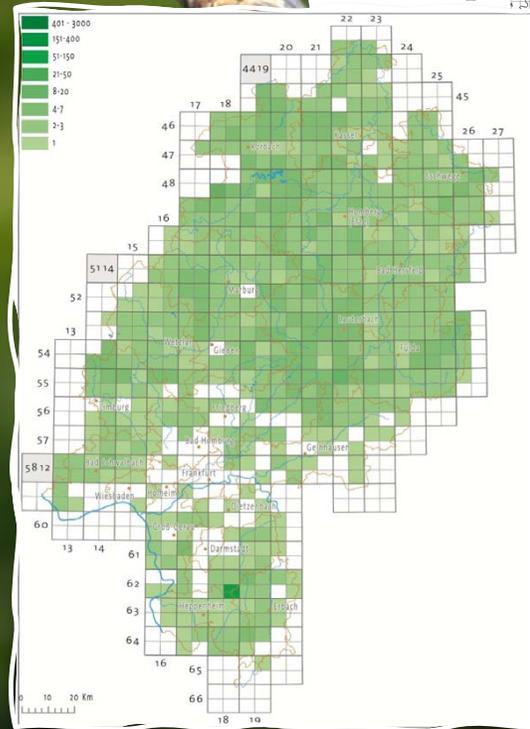
1 Habitatnutzung im Brutgebiet

2 Horstbindung & Abstände

3 Flughöhen

4 Bruterfolg

GPS-Telemetrie



- ggf. Abstände & Einschaltzeiten bedarfsgerecht anpassen
- Traditionsreviere und geeignete Brutwälder schützen
- Maßnahmen Agrarlandschaft als Nahrungshabitat

Danke an:



- **Arbeitsgruppe Naturschutz, insbesondere das Vogelteam:**
Nina Farwig, Theresa Spatz, Marcel Becker, Jolina Kröger, Marion Schlüter, Jonas Matussek, Yvonne Tiede, u.v.m
- **Projektpartner*innen im Rotmilanprojekt, RoniaH, Reproduktionsmonitoring Rotmilan Hessen:**
Simon Thorn, Tobias Reiners, Julia Karpa, Christian Heuck, Kostadin Georgiev, Jörg Albrecht, Manuela Merling de Chapa, Beirat des RoniaH-Projekts, Marcel Schwieder, Stefan Erasmi, Kyrilla Klinghammer, Helena Holderberg, Christian Gelpke, Christoph Böhmer, Martin Schnell, Martin Hormann, Ralph Lösekrug, Michael Hofmann, Jana Holzberg u.v.m. ...
- **Beringungs- und Markierungsarbeiten, Tierversuchsgenehmigung:**
Beringungszentrale Helgoland, VSW Hessen, Olaf Geiter, Christian Gelpke, Steffen Koschkar, Martin Kolbe, Eike Steinborn, Cornelia Exner u.v.m.



Hessisches Ministerium für Umwelt,
Klimaschutz, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz



Rotmilanschutz in Hessen

Danke !

