

33. Jahrestagung der ABBO, 23./24. November 2024, Blossin



Mäusebussarde im Fehrbelliner Luch

Wanderungen, Gebietstreue, Überleben
2010-2020

Henry Lange & Ulrich Köppen



Farbmarkierungsprogramm Mäusebussard in einer Niedermoorlandschaft im Landkreis Ostprignitz – Ruppin 2010 –

- Brutbestandsdynamik,
- Reproduktionsleistungen,
- Brutplatzökologie,
- Gebietstreue / saisonale Wanderungen,
- Überlebensraten,
- Auftreten der Morphen -> Anteile an Brutbestand, Anteile an Rast- und Winterbeständen, Geschlechtsspezifik, Einfluss auf Partnerwahl.
- Bestandsbestimmende Faktoren
 - Nahrungsangebot -> Kleinsäugerpopulationen,
 - Nahrungsverfügbarkeit -> Nutzungsregimes (Mahdtermine, nicht genutzte Flächen..),
-> Wasserregimes.



Farbberingungsprogramm Mäusebussard in einer Niedermoorlandschaft im Landkreis Ostprignitz – Ruppin 2010 –

- Brutbestandsdynamik,
- Reproduktionsleistungen,
- Brutplatzökologie,
- **Gebietstreue / saisonale Wanderungen,**
- **Überlebensraten,**
- Auftreten der Morphen -> Anteile an Brutbestand, Anteile an Rast- und Winterbeständen, Geschlechtsspezifik, Einfluss auf Partnerwahl.
- Bestandsbestimmende Faktoren
 - Nahrungsangebot -> Kleinsäugerpopulationen,
 - Nahrungsverfügbarkeit -> Nutzungsregimes (Mahdtermine, nicht genutzte Flächen..),
-> Wasserregimes.

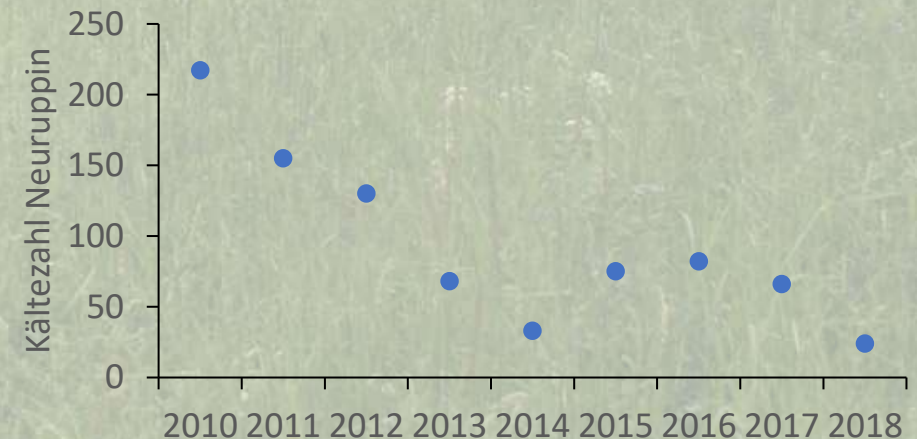
Untersuchungsgebiet



Ca. 40 km² großer Landschaftsausschnitt, zentraler Punkt: 52°49'24"/12°43'27". Naturräumlich bestimmt durch Lage im Niederungsgebiet zwischen Elbe und Oberlauf der Havel, einem ehemals weiten Sumpfgebiet, aus dem nur die sogenannten Ländchen herausragten. **„Komplexmelioration“ in der ersten Hälfte der 1970er Jahre.**

- Jahresmitteltemperatur 9,2°C,
- mittlere Anzahl von Sommertagen/Jahr: 64,8,
- mittlere Anzahl von Frosttagen/Jahr: 58,6,
- Mittlere Jahressumme Niederschläge: 535 mm,
- Kältezah zwischen 217 und 23 (2010-2018)

(Wetterstation Neuruppin)







Methoden

Klassische Populationsstudie:

- Auf definierter Fläche über wenigstens fünf Jahre alljährlich alle Bruten und Reproduktionswerte erfassen -> HPa, HPm, JZa, JZm, BRGR, FPFZ,
- ganzjährig die Anzahlen im UG angetroffener Individuen erfassen,
- sämtliche im UG erreichbaren Nestlinge, Brutvögel sowie alle weiteren angetroffenen Vögel individuell markieren und das UG ganzjährig flächendeckend auf Ringvögel kontrollieren.

Fang:



Markierung:



+ Hiddenseering

Sexing: adult: Morphol. Maße, Geschl.-Dimorphismus BP, Kopulationsposition (mehrfach!)
 juvenil: Geschwistervergleich Körpermasse, Laufstärke, Zehenstärke, in Erprobung!

Morphen:



weiß



hell



mittel



dunkel



Ergebnisse Markierung I



In den Jahren 2010 bis 2020 wurden im UG insgesamt 351 Mäusebussarde individuell markiert.

Jahr	insgesamt markiert	nestjung/ nichtflüge/eben flüge	älter			
			innerhalb Brutzeit		außerhalb Brutzeit	
			Brutvogel	Status unbek.	Aug.- Dez.	Jan.-Febr.
2010	52	42		1	1	8
2011	29	26				3
2012	15	12				3
2013	18	17				1
2014	57	54				3
2015	45	45				
2016	21	19		1		1
2017	23	12			3	8
2018	33	32				1
2019	25	22		1	1	1
2020	33	32		1		
Σ	351	313		4	5	29

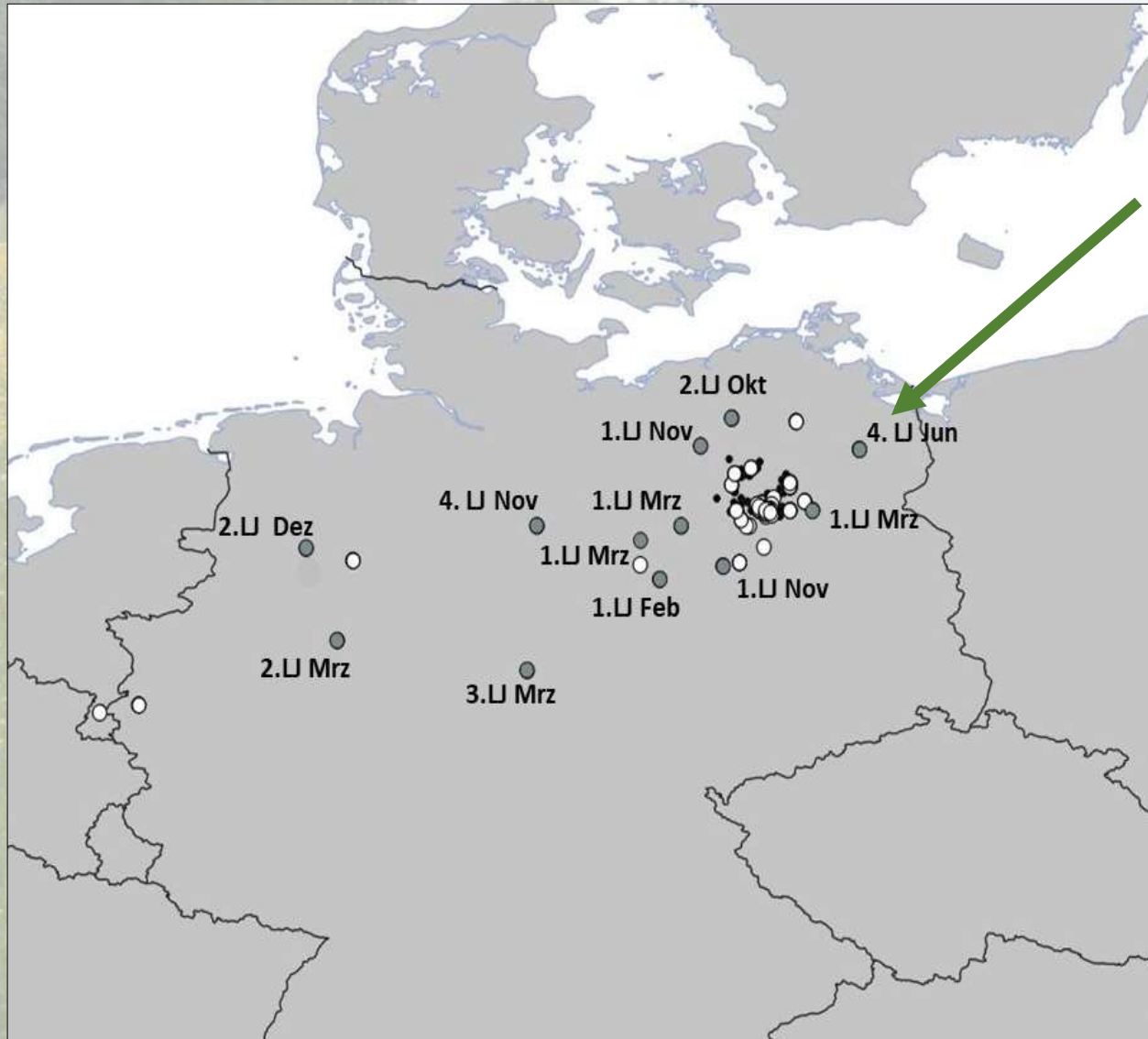
Ergebnisse Markierung II



Im selben Zeitraum erbrachten 114 dieser Ringvögel insgesamt 160 Rückmeldungen.

Jahr	Fernablesungen			Kontrollfänge		Krank- und Totfunde	
	im UG	auß. UG	Anz. Vögel	im UG	auß. UG	im UG	auß. UG
	(n)			(n)		(n)	
2010	15	-	10	-	-	-	-
2011	7	-	3	-	-	-	5
2012	8	-	5	-	-	-	-
2013	8	-	5	-	-	-	2
2014	9	-	8	-	-	-	4
2015	12	-	10	-	-	-	1
2016	11	-	9	-	-	-	-
2017	9	-	8	1	-	-	1
2018	33	-	19	2	-	-	-
2019	18	-	12	1	-	-	-
2020	13	-	8	-	-	-	-
Σ	143		97	4			13

Ergebnisse Saisonale Wanderungen



116 Wiederfunde von im Kreis OPR 2000 bis 2020 markierten Mäusebussarden; schwarze Punkte: Beringungsorte im Kreis OPR, weiße Punkte: Wiederfunde von außerhalb des UG markierten Vögeln, grüne Punkte: Wiederfunde von innerhalb des UG markierten Vögeln (n=12),

Die weitesten Wanderungen von im UG geborenen Mäusebussarden führten über 324, 320, 229 und 156 km in westliche Richtungen.

Ergebnisse

Gebietstreue I



Von 34 im **adulten bzw. subadulten Alter** im UG markierten Mäusebussarden wurden 14 später wieder im UG kontrolliert. Brutgebietstreue zeigten drei Weibchen, zwei über jeweils drei Jahre und einer über 16 Jahre sowie zwei Männchen über fünf und sechs Jahre. Winterortstreue waren zehn Ringvögel.

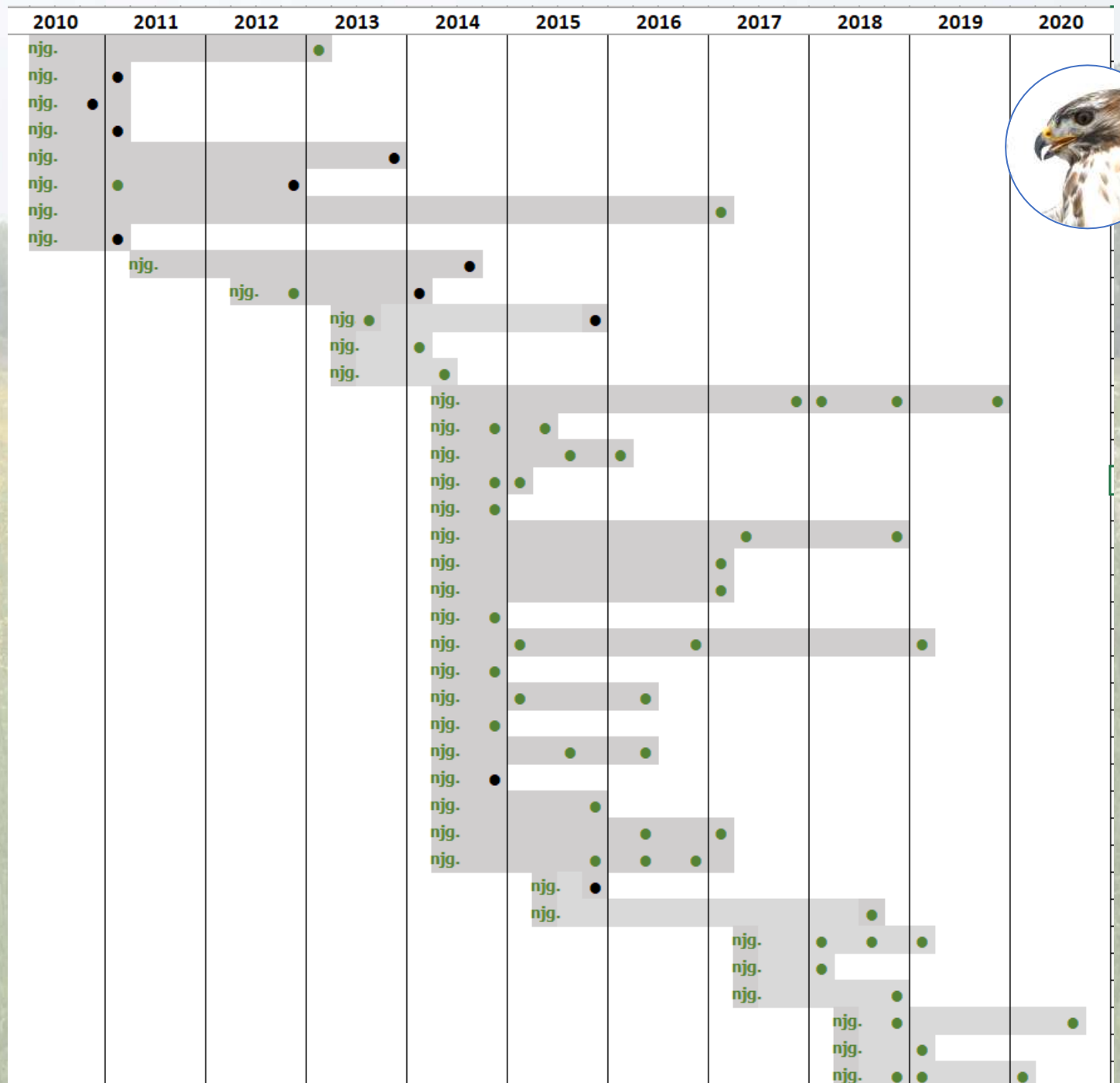
2004	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	2KJ			●				●		●	●
	2KJ		●	●	●						
	ad F			●	●						
imm. F		ad F	●	●	●		●	●		●	●
		ad M	●	●							
			adF	●							
					ad M	●		●	●	●	●
					ad M	●		●	●	●	●
							2KJ		●		
								ad F	●	●	●
								ad F	●		●
								ad F		●	●
									ad M	●	●
									ad M	●	●
									ad M	●	●

Ergebnisse Gebietstreue II

322 im UG **nestjung** beringte Mäusebussarde erbrachten zwischen 2011 und 2020 insgesamt **59**

Rückmeldungen von 39 Ringvögeln, darunter zehn Totfunde und 49 Lebendnachweise.

Bei mindestens vier Ringvögeln kann Ansiedlung im Geburtsgebiet angenommen werden.

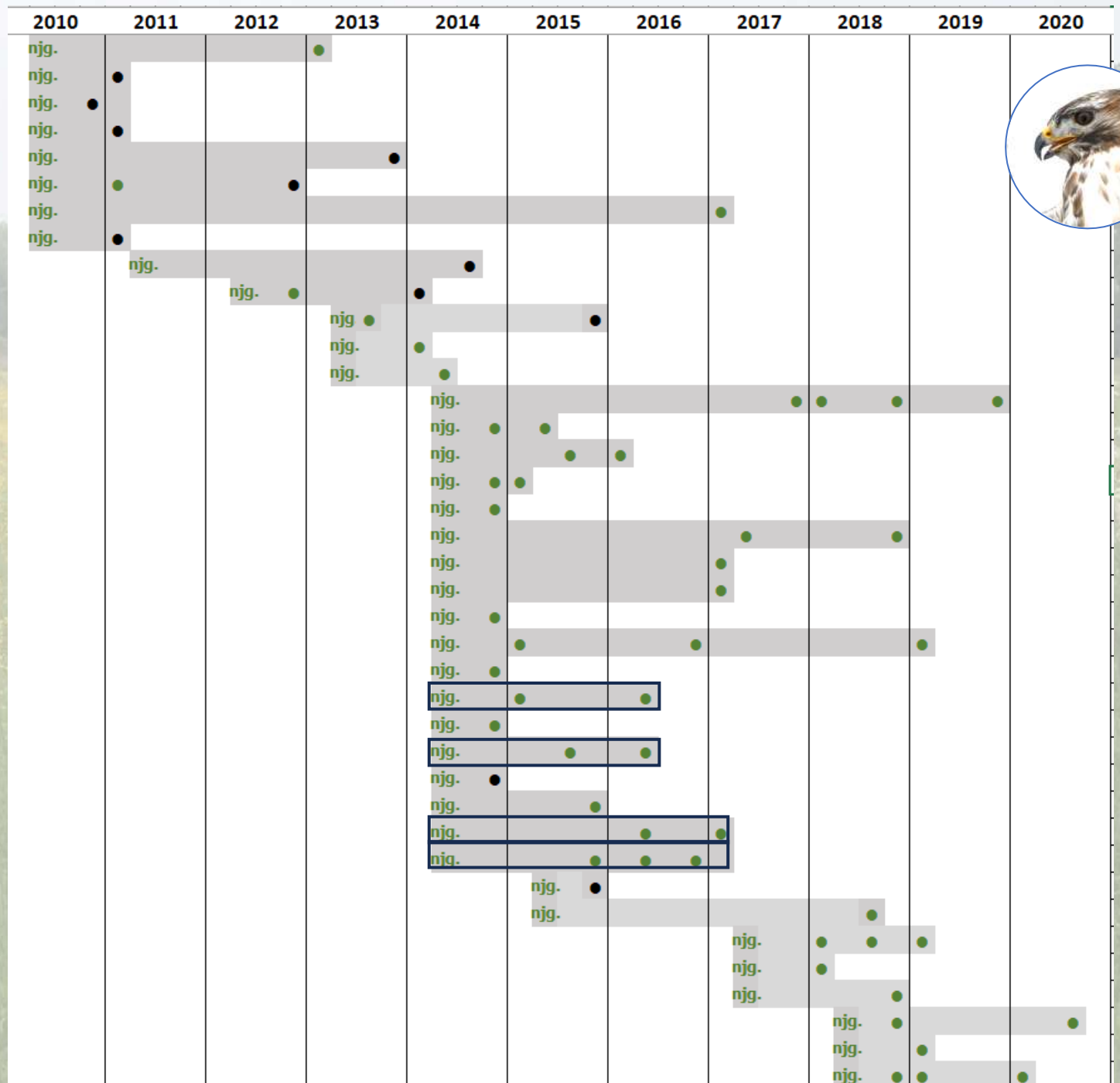


Ergebnisse Gebietstreue II

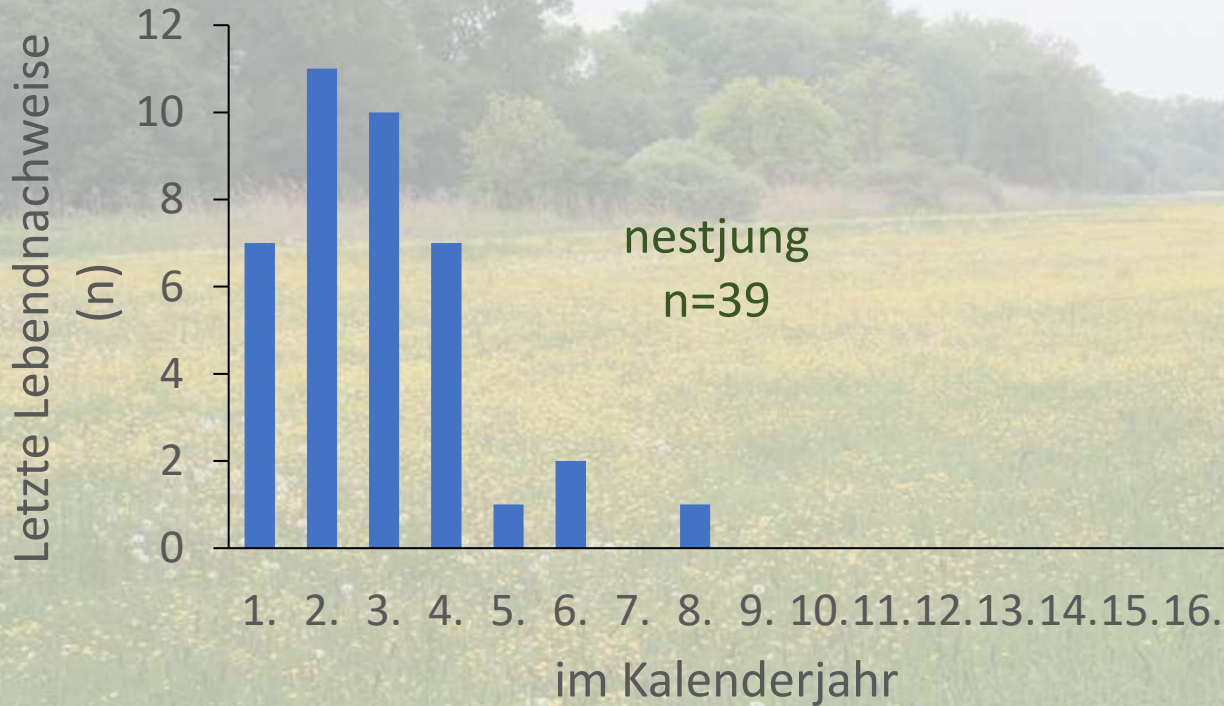
322 im UG **nestjung** beringte Mäusebussarde erbrachten zwischen 2011 und 2020 insgesamt **59**

Rückmeldungen von 39 Ringvögeln, darunter zehn Totfunde und 49 Lebendnachweise.

Bei mindestens vier Ringvögeln kann Ansiedlung im Geburtsgebiet angenommen werden.

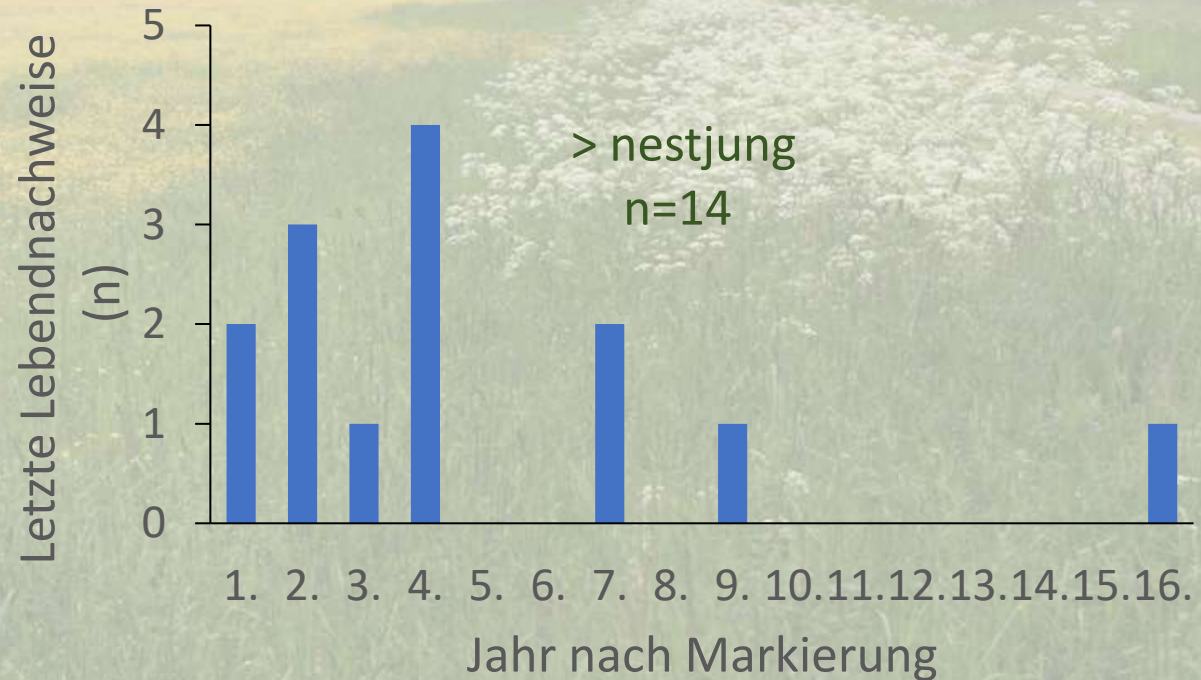
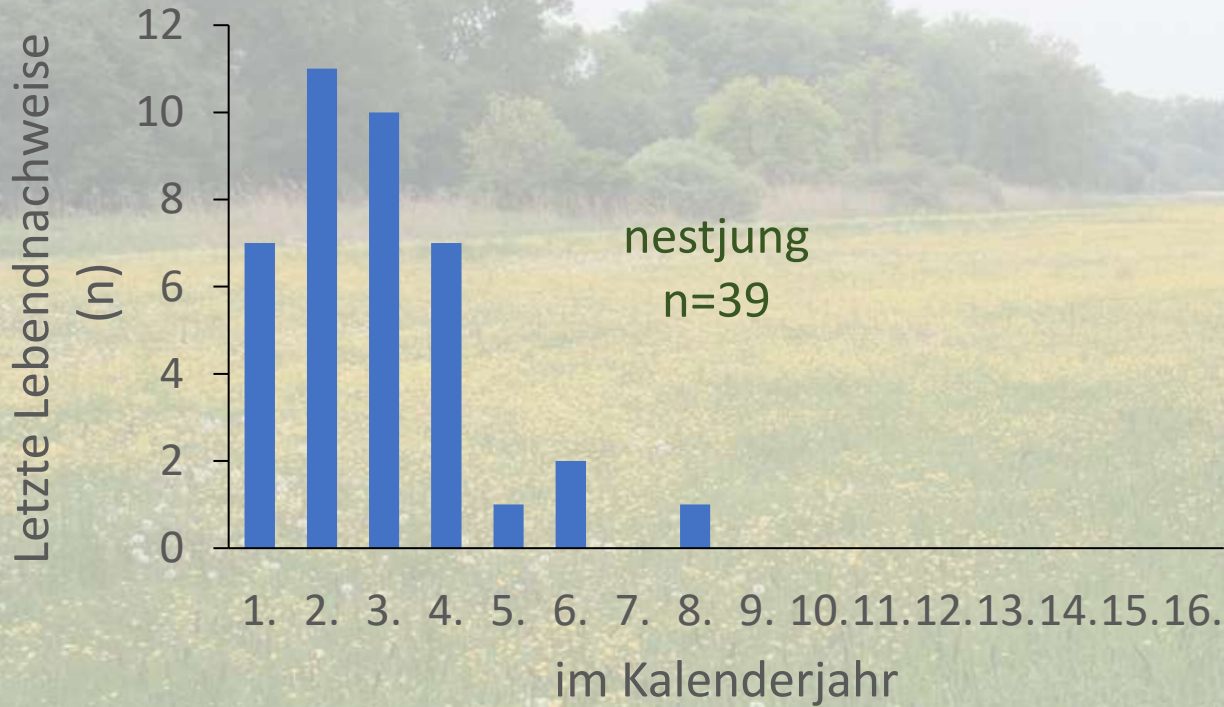


Ergebnisse Überleben I



Die zeitliche Verteilung der **letzten registrierten Nachweise** der Ringvögel vermittelt einen groben Eindruck vom Sterbegeschehen. Der Schwerpunkt liegt erwartungsgemäß in den ersten vier Lebensjahren

Ergebnisse Überleben I



Die zeitliche Verteilung der **letzten registrierten Nachweise** der Ringvögel vermittelt einen groben Eindruck vom Sterbegeschehen. Der Schwerpunkt liegt erwartungsgemäß in den ersten vier Lebensjahren

Ergebnisse Überleben II



	Nestjung markiert im UG Fehrbellin					
Jahr	Individuen	WF-Jahre	Ind. insg. zurückgem.		Ind. mind. 2.KJ erreicht	
			n	%	n	%
2010	42	10	8	19,04	6	14,30
2011	26	9	1	3,84	1	3,84
2012	14	8	1	7,14	1	7,14
2013	18	7	3	16,66	3	16,70
2014	54	6	18	33,33	13	24,07
2015	45	5	2	4,44	1	2,22
2016	20	4	0	0,00	0	0,00
2017	12	3	3	25,00	3	25,00
2018	32	2	3	9,37	3	9,37
2019	22	1	0	0,00	0	0,00
2020	37	0	0	0,00	0	0,00

Unterschiedliche jahrgangsspezifische Überlebenswahrscheinlichkeiten sind anhand Überleben bis mindestens 2. Kalenderjahr erkennbar, Spitzenwerte erreichten die Kohorten 2017 mit 25,00% und 2014 mit 24,07%, geringste die Kohorten 2011 und 2015.

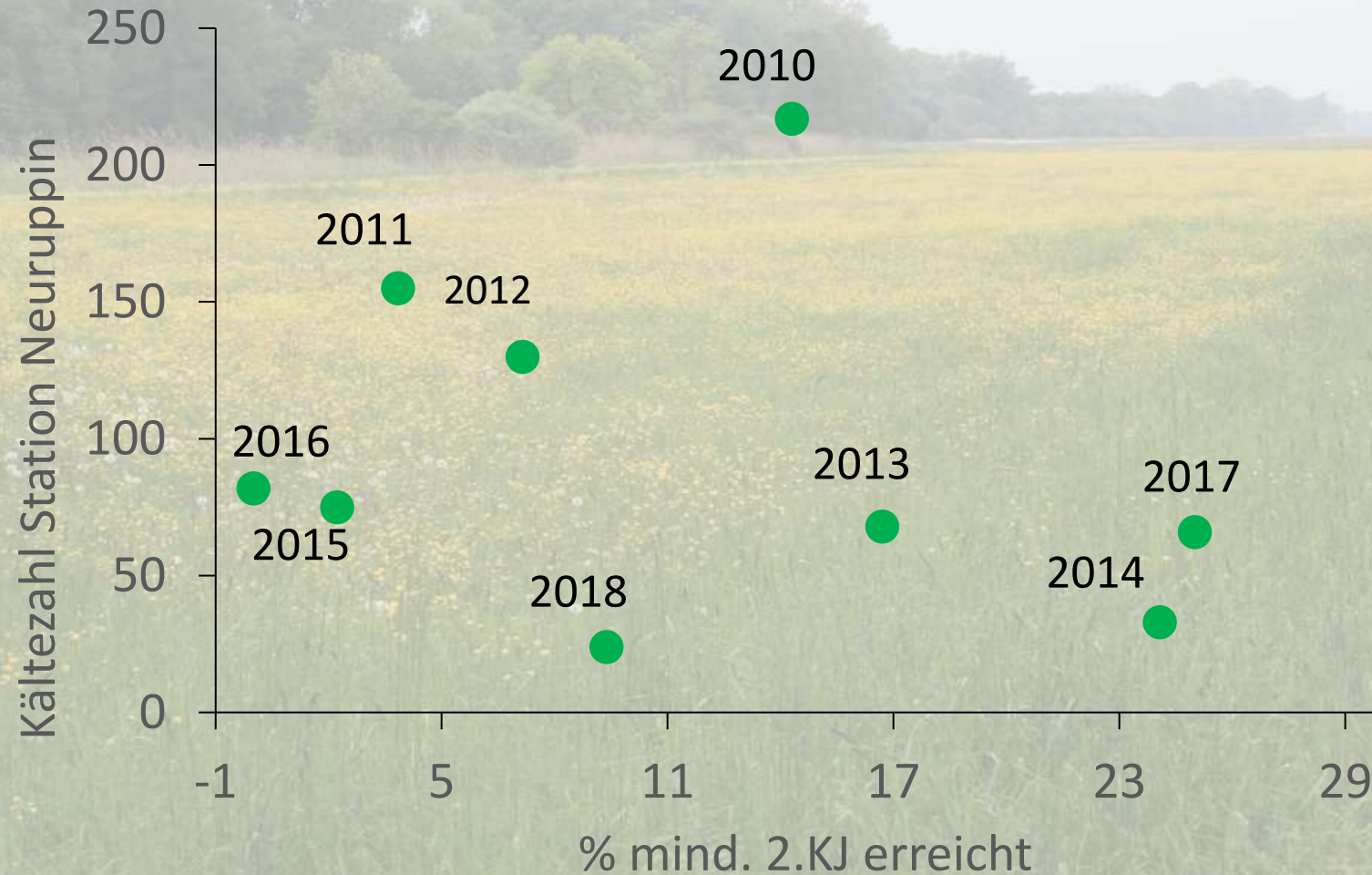
Ergebnisse Überleben III



Quelle: www.dwd.de

Die **Kältezahl** ist ein Maß zur Charakterisierung der Winterhärte. Sie wird ermittelt, indem für jeden Tag im Zeitraum 1. November bis 31. März (= Wintersaison) das arithmetische Mittel aus 24 stündlich gemessenen Temperaturen berechnet wird und im Falle eines Tagesmittels von unter 0°C der Negativwert laufend kumuliert wird. **K > 300 = streng, > 160 = sehr kalt, > 100 = kalt, < 100 = normal, < 40 = mild, < 20 = sehr mild, < 10 = extrem mild.**

Ergebnisse Überleben IV



Die Wahrscheinlichkeit, dass Jungvögel mindestens das 2. Kalenderjahr lebend erreichen, scheint nicht von der Härte ihres ersten Winters abzuhängen.

Diskussion Wanderungen



- Die Beschreibung des Migrationsgeschehens allein anhand von Ringfunde kann noch kein vollständiges Bild ergeben wegen der insgesamt noch recht geringen Zahl markierter Vögel und des bisher nur kurzen Wiederfundzeitraums.
- Die vorliegenden Rückmeldungen der im UG Fehrbellin markierten Mäusebussarde ordnen sich gut ein in das nach WSW gerichtete Streif- bzw. Überwinterungsgebiet der größeren, regionalen Population, welches wiederum den vorliegenden Befunden zum saisonalen Raum-Zeit-Verhalten ostdeutscher Mäusebussarde weitgehend entspricht (Köppen 2000, Bairlein et al. 2014).

Diskussion

Gebietstreue



- Eine Quantifizierung anhand von entsprechenden Raten (vgl. Ulbricht 1985) als Maß für die Rolle von Zu- und Abwanderung für die Brutbestandsentwicklung im UG Fehrbellin ist aufgrund der geringen Datenmenge noch nicht möglich.
- Immerhin konnte für vier Vögel Ansiedlung im Geburtsgebiet festgestellt werden und für fünf im UG markierte Altvögel Brutgebietstreue über mehrere Jahre, in einem Fall sogar über 16 Jahre.
- Bis auf wenige Ausnahmen wurden alle außerhalb der Brutzeit markierten Bussarde in späteren Jahren wieder im Gebiet nachgewiesen.
- Insgesamt darf ein hoher Grad von Gebietstreue der Brutvögel wie auch der im Jahreslauf im UG anzutreffenden Mäusebussarde angenommen werden.



- Eine Schätzung von entsprechenden Raten (vgl. Klenke 1992) als Maß für das Sterbegeschehen der Mäusebussarde ist aufgrund der geringen Datenmenge noch nicht möglich.
- Die anhand letzter Nachweise der Ringvögel gefundenen Muster des Sterbegeschehens bei Jung- und Altvögeln entsprechen den von Klenke (1992) anhand eines weit größeren Datenmaterials aus Ostdeutschland gefundenen.
- Die Überlebenswahrscheinlichkeiten der Jungvögel unterscheiden sich zwischen den Geburtsjahrgängen beträchtlich. Andersen-Harild (1981) fand, dass die Populationsdynamik des Höckerschwans *Cygnus olor* in Dänemark sehr stark von der Härte der ersten Winter der Jungvögel bestimmt wird.
- Ein solcher Zusammenhang scheint bei den im UG Fehrbellin geborenen Mäusebussarden nicht zu bestehen. Das könnte mit der Fähigkeit zu long-distance Winterfluchten (fakultatives Teilzugverhalten, Berthold 2008) zusammenhängen.

Fazit



- Trotz des großen Aufwandes, den die Markierungsmethode erfordert, wurde im ersten Jahrzehnt des Markierungsprogramms im UG Fehrbellin ein Datenmaterial zum Mäusebussard gesammelt, das an Umfang und Qualität seinesgleichen in ganz Deutschland sucht.
- Die bisher gewonnenen Daten erlauben schon erste Aussagen zu populationsdynamischen Vorgängen. Die Weiterführung des Programms verspricht einmalige Erkenntnisse zum Zusammenspiel der Faktoren, die die Größe von Mäusebussardpopulationen, nicht nur in den brandenburgischen Luchgebieten, bestimmen.
- Das wichtigste Potenzial für eine ergebnisreiche Weiterführung des Programms besteht in dem geschaffenen großen Bestand an herkunfts- und altersbestimmten markierten Vögeln. Durch gezielte Ableseaktivitäten sollte dieses Potenzial unbedingt genutzt werden.



Danke für die Aufmerksamkeit!

Bairlein, F., Dierschke, J., Dierschke, V., Salewski, V., Geiter, O., Hüppop, K., Köppen, U. & Fiedler W. (2014): Atlas des Vogelzugs – Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. Aula Verlag Wiebelsheim. Cramp S & Simmons KEL 1980: Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa. Vol. II Hawks to Bustard. p 177-190 Oxford. Dietrich, R. & W. Otto (2011): Bestand und Reproduktion des Mäusebussards *Buteo buteo* im Osten Berlins 2000-2001. Berl. ornithol. Ber. 21: 1-15. Franke, E. & T. Franke (2006): Untersuchungen zu Veränderungen des Brutbestandes des Mäusebussards *Buteo buteo* im Zeitraum 1986 bis 2002 auf einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Kontrollfläche in Mecklenburg-Vorpommern. Populationsökol. Greifvogel- und Eulenarten 5: 337-356. Glutz v. Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. & E. Bezzel (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, Frankfurt/M., S. 480-535. Haupt, H. (2001): Mäusebussard in: ABBO (Hrsg.): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. 182-185. Natur & Text, Rangsdorf. Ihle, M., Kempnaers, B., & Forstmeier, W. (2015). Fitness benefits of mate choice for compatibility in a socially monogamous species. *PLoS Biology*, 13(9), 1–21. Kehl, G. & M. Zerning (1993): Der Greifvogelbestand und seine Reproduktion auf einer Kontrollfläche bei Potsdam. Natsch. Landsch.pfl. Brandenbg. (SH) 2: 10-18. Kleinschmidt, O. (1934): Die Raubvögel der Heimat. Leipzig. Köppen, U. 2000: Zugtrieb oder Zugzwang? Über die saisonalen Wanderungen ostdeutscher Mäusebussarde *Buteo buteo*. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 4: 179-195. Krüger, O. & J. Lindström (2003): Lifetime reproductive success in common buzzard, *Buteo buteo*: from individual variation to population demography. *Oikos* <https://doi.org/10.1034/j.1600-0706.2001.930209.x>, letzter Aufruf 4.3.2021. Mebs, T. & D. Schmidt (2014): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Franckh-Kosmos, Berlin. Mebs, T. 1964: Zur Biologie und Populationsdynamik des Mäusebussards (*Buteo buteo*) (Unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit vom Massenwechsel der Feldmaus *Microtus arvalis*). *J. orn.* 105: 247–306. Melde, M. (1983): Der Mäusebussard. NBB Bd. 185. Verlags KG Wolf, Magdeburg. Schreiber, A., Stubbe, A. & M. Stubbe (2001): Common Buzzard (*Buteo buteo*): A raptor with hyperpolymorphic plumage morphs, but low allozyme heterozygosity. *J. Orn.* 142: 34-48.