



## Artgutachten 2017

### Der Feldhamster (*cricetus cricetus*) - Erfolgskontrolle 2017



# Der Feldhamster | *Cricetus cricetus*

Erfolgskontrolle 2017



## Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund .....	1
2. Populationsräume und Erhaltungszustand zum Feldhamster seit 2003 .....	2
3. NATIS - Aktualisierung und Auswertung .....	4
4. Bewertung der Populationsräume .....	4
5. Schwerpunkträume .....	7
6. Ergebnisse .....	8
7. Bilanz der durchgeführten Maßnahmen seit 2010 .....	9
8. Einbindung der Ergebnisse aus Erfolgskontrollen in das Bundesbewertungsschema .....	12
9. Zusammenfassung .....	17
10. Literaturverzeichnis .....	20

### Durchführung:



Tobias Erik Reiners, Lisa Eichler, Sarah Gärtner, Manfred Sattler & Melanie Albert

Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz (AGF) – [www.feldhamster.de](http://www.feldhamster.de)

### Auftraggeber:



Für eine lebenswerte Zukunft

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie



## 1. Hintergrund

Das Land Hessen setzt seit Jahren für den Feldhamster als FFH Anhang IV Art Schutzmaßnahmen in den bereits 2003 beschriebenen Populationsräumen um (Gall & Godmann 2003). Der Schutz des Feldhamsters wurde in 2007 durch ein Artenhilfskonzept (AHK07) definiert, welches insbesondere darauf abzielt Getreide in Form von Erntestreifen und Mutterzellen für den Feldhamster als Schutzmaßnahme stehen zu lassen. Um deren Erfolg zu evaluieren, jedoch auch den Erhaltungszustand der Populationen einzuschätzen, werden die Schutzmaßnahmen zum Ende des Umsetzungszeitraumes, in der zweiten Septemberhälfte jeden Jahres, auf Feldhamsterbaue untersucht. In erster Linie haben die implementierten Maßnahmen im Rahmen der HALM Förderung das Ziel die geschwächten Populationen des Feldhamsters zu schützen und durch längere Deckung und Nahrungsverfügbarkeit positiv zu beeinflussen. Gleichzeitig wird anhand der Ergebnisse jeden Jahres der aktuelle Erhaltungszustand aller Populationen beschrieben und durch den Vergleich der Jahre Populationstrends abgeschätzt. Darauf basierend werden dann Handlungsempfehlungen für eine verbesserte Planung der HALM Maßnahmen formuliert. 2017 wurde die Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz (AGF) erneut mit der Erfolgskontrolle in ausgewählten Landkreisen betraut, in welchen die AGF durch ehrenamtliche Erfassungen, langjährige Ortskenntnis im Feld und Kontaktpflege mit Landwirten beste Voraussetzungen hat das Artenhilfskonzept des Landes Hessen für den Feldhamster umzusetzen. In 2017 wurde zusätzlich zu dieser Erfolgskontrolle noch eine Aktualisierung des Artenhilfskonzept (AHK17) durchgeführt (Reiners et al. 2017). Einige Inhalte sind aus dem AHK17 bereits in diesen Gutachten übernommen worden.

Ziele dieses Gutachtens sind:

- a) Detaillierte Analyse aller vorhandenen Daten ab 2006 zum Vorkommen des Feldhamsters in ausgewählten Landkreisen Hessens
- b) Formale und fachliche Überprüfung der Daten (Qualitätssicherung)
- c) Ab der 2. Septemberwoche sollen in ausgewählten Schwerpunkträumen Einzelmaßnahmen kartiert und die Effizienz der durchgeführten Maßnahmen kontrolliert werden
- d) Es soll eine Bilanz hinsichtlich in den vergangenen Jahren (rückwirkend bis zum Beginn der Beauftragung von Erfolgskontrollen im Jahr 2008) durchgeführten Maßnahmen zum Feldhamsterschutz gezogen werden.



- e) Vorschlag für Einbindung der Ergebnisse aus Erfolgskontrolle zur Verwendung im Rahmen des Bundesbewertungsschemas zur Einstufung des Erhaltungszustandes von Feldhamsterpopulationen

## **2. Populationsräume und Erhaltungszustand zum Feldhamster seit 2003**

Auf Basis einer umfassenden Analyse wurden alle Verbreitungsdaten und Gutachten zum Feldhamster in den hier zu untersuchenden Landkreisen Wiesbaden (WI), Main-Taunus-Kreis (MTK), Frankfurt am Main (FFM), Hochtaunuskreis (HTK) und Main-Kinzig-Kreis (MKK) zusammengeführt. Ziel war es ein umfassendes Bild zur Situation des Feldhamsters zu zeichnen und Handlungsempfehlungen auszusprechen.

### **Folgende Datengrundlagen wurden verwendet:**

- I. Gutachten zum Feldhamster in Hessen seit 2003
- II. Abgrenzungen der Populationsräume (neue erarbeitet im Rahmen des AHK2017)
- III. Übermittelte NATIS Daten zum Feldhamster
- IV. Eigene Erhebungen der AGF, insbesondere WI, MKK, MTK und FFM – Daten wurden in NATIS Format übertragen und bereits im Vorfeld übermittelt.
- V. Weitere digitalisierte Gutachten (Daten sind noch in Landesdatenbank zu übertragen)
- VI. Habitateignungsmodell Reiners 2009 (Diplomarbeit Universität Gießen)

In einem ersten Schritt wurden alle Gutachten der letzten Jahre, insbesondere die Gutachten zur Verbreitung und zum Erhaltungszustand, zum Artenhilfskonzept und Bundesmonitoring analysiert. Auf Basis dieser Gutachten und Berichte wurde eine einheitliche Benennung und Abgrenzung von Populationsräumen durchgeführt (Vereinfachung auf dem Begriff „Populationsräume“ als Synonym für zuvor verwendete Begriffe wie „Population“, „Teilpopulation“, „Vorkommen“, „Populationen“, „Teilpopulationen“). Als weitere wesentliche Grundlage für eine räumliche Abgrenzung von Populationsräumen, wurden die bestehenden Karten zur Verbreitung des Feldhamsters von 2005 und 2010 verwendet, sowie übermittelte GIS-shapes. Eine weitere Überarbeitung wurde im Rahmen des AHK17 durchgeführt (Reiners et al. 2017). Eine räumliche und zeitliche Aufschlüsselung der Feldhamsterpopulationen ergab eine Gesamtzahl von 27 beschriebenen Populationsräumen in den untersuchten Landkreisen (Abb. 1 & Tab. 1). Eine Auflistung der Erhaltungszustände für jedes Berichtsjahr ist in Tab. 1 dargestellt.

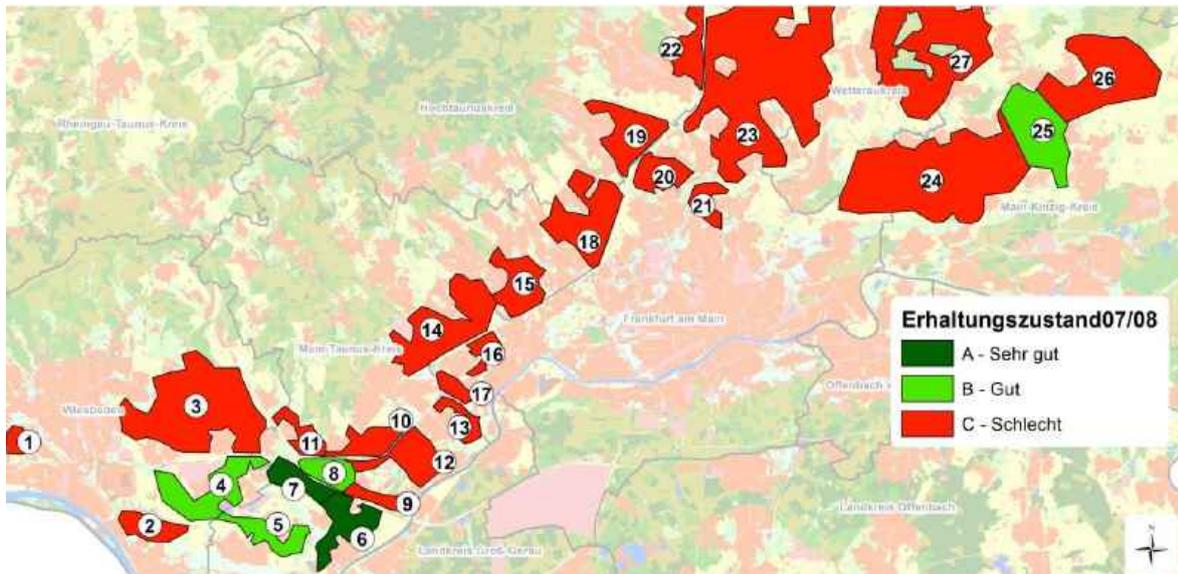


Abbildung 1: Übersicht zu Feldhamsterpopulationsräumen nach Gall 2007/2008. Die Farben geben den Erhaltungszustand 2007 und 2008 an.

Tabelle 1: Erhaltungszustände der Populationsräume aus den Gutachten der letzten Jahre. (A= Sehr gut, B = gut, C/C1/C2 = Schlecht, D= Fehlende Datengrundlage, erl.= Erlöschen)

NR	Population	EZ2003	EZ2007	EZ2008	EZ2009	EZ2010	EZ2011	EZ2012	EZ2013	EZ2014	EZ2015	EZ2016
1	48-Wiesbaden	C	D	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	D
2	46-Kostheim	C	C	C2	C2	C2	C2	C	C	erl.	erl.	D
3	47-Nordenstadt		D		C2	C2	C2	C	C	C	C	D
4	45-Delkenheim	B	B	C1	C2	C1	C2	C	C	C	C	erl.
5	44-Hochheim	B				C1						C
6	42-Flörsheim		A	A	B	A	B	B	C	C	C	C
7	43-Massenheim											C
8	40-Weilbach	B	B	B	C2	C2	C2	C	C	C	C	erl.
9	41-Weilbach Süd			C2	C2	C2						D
10	38-Marxheim	B	C	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	erl.
11	39-Diedenbergen	C										D
12	37-Hattersheim West											D
13	36-Hattersheim	C	C	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	D
14	33-Main-Taunus-Ost	C	C	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	D
15	32-Sulzbach	C										D
16	34-Frankfurt-West	C	D	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	erl.
17	Zeilsheim			C1	C2	C1	C1	C	C	C	C	B
18	Steinbach-Eschborn			C2	C2	C2	C2	C	erl.	erl.	erl.	D
19	Bommersheim	C	C	C2	C2	erl.	erl.	erl.	erl.	erl.	erl.	D
20	Kalbach Riedberg		C		erl.							C
21	Eschersheim	C	C		erl.							D
22	Bad-Homburg		D		erl.							D
23	Wetterau West	C	D	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	D
24	Bad-Vilbel Schöneck	C	C	C2	C1	C1	B	C	C	C	C	B
25	Windecken-Bruchköbel	B	B	B	B	B	C1	C	C	C	C	B
26	Nidderau-Ostheim			C1		C1						C
27	Heldenbergen	C	C	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	C



### 3. NATIS - Aktualisierung und Auswertung

In einem zweiten Schritt wurden alle verfügbaren Daten zum Vorkommen des Feldhamsters in NATIS zusammengeführt, abgeglichen und für die oben abgegrenzten Populationsräume analysiert. Zusätzlich zu den übermittelten Artdaten wurden ehrenamtlich erhobene Daten der Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz (AGF) und Daten aus digitalisierten Gutachten in die Analyse mit einbezogen (Tab. 2).

**Tabelle 2: Übersicht über die verwendeten NATIS Artdaten zum Feldhamster**

Quelle	Zeitraum	Datensätze	Nachweise*	Negativ
NATIS Auszug	2012-2016	4358	3257	1101
AGF Kartierung	2012-2017	1505	1036	469
Gutachten	2012-2016	64	174	12
Gesamt	2012-2016	5927	4467	1582

\*ein Datensatz kann mehrere Nachweise enthalten

### 4. Bewertung der Populationsräume

Eine Auflistung der NATIS Daten nach Populationsraum, zusammen mit der Größe des Populationsraumes soll Aufschluss darüber geben inwieweit entsprechende Aussagen zum Erhaltungszustand der Populationen durchgeführt werden können (Tab. 3). Die Auflistung in Tab. 3 zeigt, dass derzeit nur in 16 von 27 Populationsräumen eine Einstufung des Erhaltungszustandes möglich ist. Nur in diesen Populationsräumen sind überhaupt Daten vorhanden. Die hier durchgeführte Bewertung des Erhaltungszustandes richtet sich dabei ausschließlich nach der Anzahl nachgewiesener Feldhamsterbaue in den Populationsräumen seit 2012. Als „erloschen“ sind Populationen aufgeführt, wo umfangreiche Kartierungen seit 2012 keine Nachweise mehr ergaben. So sind die neun Populationsräume „Nordenstadt“, „Delkenheim“, „Weilbach“, „Marxheim“, „Main Taunus Ost“, „Frankfurt West“, „Bommersheim“, „Bad Homburg“ und „Nidderau Ostheim“ als „erloschen“ anzusehen, da dort Kartierung oder Maßnahmen in ausreichenden Anzahlen vorhanden waren, aber keine Nachweise erbracht wurden. Gegenüber 2016 können somit fünf weitere Populationsräume als „erloschen“ angesehen werden. Zusammen mit den wahrscheinlich erloschenen Populationsräumen mit unzureichenden Daten ergeben sich 19 „Altvorkommen“, die keine Nachweise nach 2012 enthalten.

Sechs Populationsräume befinden sich in einem schlechten Erhaltungszustand und nur zwei Populationsräume können als gut eingestuft werden. In Anlehnung an des AHK17 sind 4 Populationsräume „Hocheim“, „Zeilsheim“, „BadVilbel – Schöneck“ und „Windecken –



Bruchköbel als „Kernvorkommen“ mit mehr als 100 Bauen seit 2012 einzustufen. Die restlichen vier Populationsräume mit Nachweisen seit 2012 sind als „Restvorkommen“ zu bewerten (Tabelle 3).

**Tabelle 3: Auflistung der Erhaltungszustände und zugrundeliegende NATIS Daten. Maßgeblich für die Einstufung in den Erhaltungszustand 2017 sind die Zahlen des Zeitraum 2012-2017.**

ID	Population	Größe Hektar	Baue 12-16	Nullkart.	EHZ2016	Baue 2017	Nullkart.	EHZ2017	Einstufung nach AHK2017
1	Wiesbaden	450			D			D	Altvorkommen
2	Kostheim	280			D			D	Altvorkommen
3	Nordenstadt	2160		5	D		8	erl.	Altvorkommen
4	Delkenheim	840		1*	erl.			erl.	Altvorkommen
5	Hochheim	360	166	18	C		15	C	Kernvorkommen
6	Flörsheim	325	12	64	C		19	C	Restvorkommen
7	Massenheim	440	22	37	C	3	58	C	Restvorkommen
8	Weilbach	310		2**	erl.			erl.	Altvorkommen
9	Weilbach Süd	140		1	D			D	Altvorkommen
10	Marxheim	390		44	erl.		4	erl.	Altvorkommen
11	Diedenbergen	310			D			D	Altvorkommen
12	Hattersheim West	523		1	D			D	Altvorkommen
13	Hattersheim	160		1	D			D	Altvorkommen
14	Main-Taunus-Ost	1200		8	D		24	erl.	Altvorkommen
15	Sulzbach	485			D		7	D	Altvorkommen
16	Frankfurt-West	170		30	erl.			erl.	Altvorkommen
17	Zeilsheim	160	1047	106	B	127	35	C	Kernvorkommen
18	Steinbach-Eschborn	900		7	D			D	Altvorkommen
19	Bommersheim	620		21	D		14	erl.	Altvorkommen
20	Kalbach Riedberg	80	22	79	C		2	C	Restvorkommen
21	Eschersheim	220			D			D	Altvorkommen
22	Bad-Homburg	416			D		13	erl.	Altvorkommen
23	Wetterau West	4780		4**	D		9	D	Altvorkommen
24	Bad-Vilbel Schöneck	3010	1810	468	B	766	130	B	Kernvorkommen
25	Windecken-Bruchköbel	1180	347	133	B	140	86	B	Kernvorkommen
26	Nidderau - Ostheim	310		3	C		25	erl.	Altvorkommen
27	Heldenbergen	3840		81	C		20	C	Restvorkommen

A= Sehr gut, B = gut, C/C1/C2 = Schlecht, D= Fehlende Datengrundlage, erl.= Erlöschen

\*100 ha Probefläche Kartierung Hellwig & Becker 2016.

\*\* 2015 Bundesmonitoring a 50 ha



In Abb. 2 oben sind die bis 2015 verwendeten GIS-shapes der Populationsräume und die vorhandenen NATIS Daten nach 2012 dargestellt. In Abb. 2 unten sind vergleichend die neue gezeichneten Populationsräume und der Erhaltungszustand 2017 dargestellt. Es ist klar ersichtlich, dass in allen Landkreisen ehemals große beschriebene Populationsräume derzeit keinerlei Kartierungen oder Erfassungen aufweisen bzw. diese nicht dokumentiert sind.

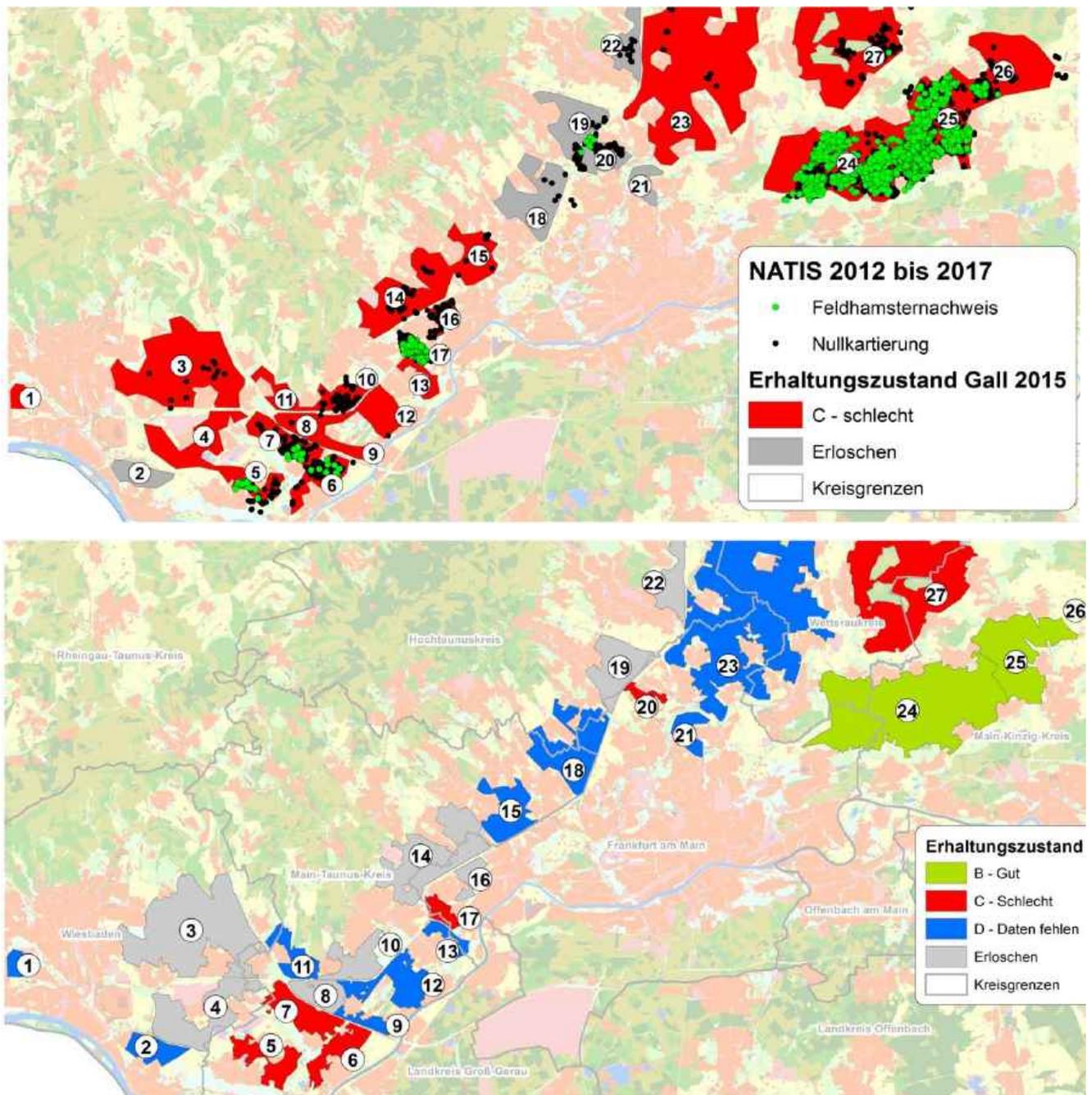


Abbildung 2: Oben: Populationsräume und Erhaltungszustand nach Gall 2015. Unten: Populationsräume und Bewertung des Erhaltungszustandes auf Basis aller Daten 2017.

Es muss an dieser Stelle nochmal betont werden, dass die Gefahr besteht, dass ein Großteil der Populationen, die keine ausreichende Datengrundlage (D) ausweisen, höchstwahrscheinlich auch „erloschen“ ist.



Hier ist jedoch einzuschränken, dass eine Einstufung in die Kategorie „erloschen“ sehr hohe Anforderung erfüllen muss. Eine ausreichende Kartierung ist nicht in Allen „D“ Populationsräumen möglich und notwendig. Alle Ressourcen sollten bei der jetzigen gravierenden Lage des Feldhamsters auf die im AHK17 festgelegten „Restvorkommen“ und „Kernvorkommen“ konzentriert werden. Die gilt sowohl für das Monitoring als auch für die Maßnahmen. Maßnahmen in Populationsräumen die keine „Restvorkommen“ oder „Kernvorkommen“ enthalten sind auszuschließen.

## 5. Schwerpunkträume

Auf Basis der aktualisierten Populationsräume und aller NATIS Daten sollte eine Auswahl von Schwerpunkträumen durchgeführt werden, in denen nach Beauftragung mindestens 100 Maßnahmen untersucht werden sollten. Da die Situation des Feldhamsters jedoch dauerhaft rückläufig ist und die Datengrundlagen zur Verbreitung weiterhin schlecht sind, wurde entschieden alle Maßnahmen in den beauftragten Landkreisen zu untersuchen. Es wurden neun Schwerpunkträume bearbeitet in denen die Maßnahmen in 2017 umgesetzt wurden. Die neu gezeichneten Populationsräume wurden als räumliche Abgrenzung der Schwerpunkträume gewählt und alle Maßnahmen in diesen Räumen hinsichtlich des Vorkommens des Feldhamsters untersucht (Abb.3).



Abbildung 3: Schwerpunkträume des Feldhamsterschutzes 2017.



**Tabelle 4: Untersuchte Maßnahmen in den Schwerpunkträumen. (M=Anzahl Maßnahmen, E=Anzahl Erntestreifen, E+St= Anzahl Erntestreifen mit Stoppelstreifen, Mz=Anzahl Mutterzellen, Schlag = Anzahl ganzer Schläge die nicht geerntet wurden).**

NR	Schwerpunkträume	Kartierer	M	E	E+St	Mz	Schlag
1	Hochheim	Eichler	15	11		4	
2	Massenheim	Eichler	13	8		5	
3	Flörsheim	Eichler	19	9		10	
4	Marxheim	Eichler	4			4	
5	Zeilsheim	Eichler	17	10	4	3	
6	Kalbach Riedberg	Eichler	2	1		1	
7	Bad Vilbel - Schöneck	Sattler	72	35		36	1
8	Windecken - Bruckköbel	Sattler	43	17		25	1
9	Heldenbergen	Eichler	14	14			
			199	105	4	88	2

## 6. Ergebnisse

In den neun Schwerpunkträumen wurden im Jahr 2017 insgesamt 199 Maßnahmen hinsichtlich des Vorkommens von Feldhamstern untersucht. Es konnten 284 Feldhamsterbaue in den Maßnahmen nachgewiesen werden. Nur in drei von neun untersuchten Populationsräumen konnten Feldhamster nachgewiesen werden (Tab. 5).

**Tabelle 5: Ergebnisse der Maßnahmenbegehungen in den Schwerpunkträumen.**

		Maßn.	besetzt	Anteil	Baue	Baue/Maßn.
1	Hochheim	15	0	0	0	0
2	Massenheim	13	0	0	0	0
3	Flörsheim	19	0	0	0	0
4	Marxheim	4	0	0	0	0
5	Zeilsheim	17	7	41%	29	1,7
6	Kalbach Riedberg	2	0	0	0	0
7	Bad Vilbel - Schöneck	72	47	65%	196	2,7
8	Windecken - Bruckköbel	43	20	47%	59	1,4
9	Heldenbergen	14	0	0	0	0
		199	77		284	

Die höchsten Baudichten pro Maßnahme wurden im Populationsraum „Bad Vilbel – Schöneck“ mit 2,7 Bauen pro Maßnahme ermittelt. In „Zeilsheim“ kam die vergleichsweise hohe Zahl von 1,7 Bauen pro Maßnahme durch eine Maßnahme mit 19 Bauen zustande. Jedoch sind in „Zeilsheim“ auch nur 7 von 17 Maßnahmen von Feldhamstern aufgesucht worden.



In den beiden Populationsräumen im Main-Kinzig-Kreis, „Bad Vilbel – Schöneck“ und „Windecken – Bruchköbel“, wurden 2,7 und 1,4 Feldhamsterbaue pro Maßnahme ermittelt. Wobei in „Bad Vilbel – Schöneck“ nahezu 65% aller Maßnahmen mit Feldhamstern besetzt waren und in „Windecken – Bruchköbel“ die Hälfte mit 47%. In Keinem der weiteren Populationsräume wurden Feldhamsterbaue in Maßnahmen nachgewiesen.

## 7. Bilanz der durchgeführten Maßnahmen seit 2010

Erster Bestandteil der Bilanz war die Anzahl der Feldhamsterschutzmaßnahmen in den Schwerpunkträumen aufzuzeigen. Jedoch sind die Dokumentation der digitalisierten Maßnahmen und auch die Vollständigkeit der Angaben nicht eindeutig zu überprüfen. Die in Tab. 6 aufgeführten Werte sind somit als Näherungswerte an die tatsächliche Anzahl von Maßnahmen zu verstehen.

**Tabelle 6: Dokumentierte Anzahl von Maßnahmen in den untersuchten Populationsräumen seit 2010. (Die Farbskala zeigt die niedrigsten Werte in rot, mittlere Werte in orange und die höchsten Werte in Grün).**

	Populationsraum	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Hochheim					1	4	5	15
2	Massenheim					2	2	5	19
3	Flörsheim				5	3	12	7	13
4	Marxheim				8	9	11	16	4
5	Zeilsheim	1		2	5	6	14	11	17
6	Kalbach Riedberg						2	1	2
7	Bad Vilbel - Schöneck	17		2	34	21	43	82	72
8	Windecken - Bruchköbel		5	11	11	17	7	40	43
9	Heldenbergen	15	8	10	13	26	25	34	14

Die dargestellten Zahlen zeigen jedoch, dass es in 2017 eine merkliche Änderung in der Anzahl von Maßnahmen vorhanden ist. Diese ist auf die in 2016 formulierten Ziele und einer erfolgreichen Umsetzung der Ziele zurückzuführen. Einerseits wurde die Anzahl von Maßnahmen in den Räumen, „Hochheim“, „Massenheim“ und „Flörsheim“ erhöht und andererseits wurde die Anzahl in „Marxheim“ und „Heldenbergen“ reduziert. Dies ist auf Basis der fehlenden Nachweise in den beiden Populationsräumen als sinnvoll zu erachten. Vergleicht man die Entwicklung der mittleren Anzahl von Feldhamsterbauen pro Maßnahme in den Populationsräumen, so wird ersichtlich, dass der erfolgreichste Populationsraum über nunmehr 7 Jahre mit den höchsten Bauanzahlen in Maßnahmen weiter der Populationsraum „Zeilsheim“ ist. Jedoch ist der Maßnahmenenerfolg in 2017 der niedrigste seit Jahren. Die Populationen „Bad Vilbel – Schöneck“ und „Windecken – Bruchköbel“ weisen eine konstante Besiedlung von Maßnahmen auf mit je 1,4 Bauen pro Maßnahme über die letzten 7 Jahre auf.



In den verbleibenden Populationsräumen sind die Dichten entweder dauerhaft sehr niedrig und nur einzelne Maßnahmen werden besiedelt oder wie im Fall „Marxheim“ und „Heldenbergen“ konnte keine Nachweise mehr in den letzten 4 Jahren erbracht werden (Tab. 7). Ermittelt man die Anzahl von Maßnahmen auf 100 Hektar in jedem der Populationsräume so zeigt sich sehr schnell, dass sich die Einzelmaßnahmen in den meisten Populationsräumen in der Fläche verlieren. Ein Zielwert von 5-10 Maßnahmen auf 100 ha scheint als sinnvolles Maß und Ziel in jeden der Populationsräume bei einer nachgewiesenen Besiedlung sinnvoll. Im Raum „Zeilsheim“ konnte dieser Wert aufgrund der geringen Größe des Populationsraumes in den letzten vier Jahren erreicht werden (Tab. 8).

**Tabelle 7: Baue pro Maßnahme in den Untersuchungsräumen seit 2010. (Die Farbskala zeigt die niedrigsten Werte in rot, mittlere Werte in orange und die höchsten Werte in Grün).**

	Populationsraum	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Hochheim					0	0.5	0	0
2	Massenheim						0.5	0	0
3	Flörsheim				0	0	0.08	0.29	0
4	Marxheim				0	0	0	0	0
5	Zeilsheim	1.14		3	9.4	11.7	5.09	6	1.7
6	Kalbach Riedberg						0	0	0
7	Bad Vilbel - Schöneck	0.62		0.56	0.74	2.05	0.77	1.5	2.7
8	Windecken - Bruchköbel	1.78	1.4	0.4	0	1.59	0.86	1.4	1.4
9	Heldenbergen	0.31	0	0.11	0	0	0	0	0

**Tabelle 8: Maßnahmendichte. Dargestellt sind die Anzahl der Maßnahmen auf 100 Hektar. (Beispiel: Hochheim. 360 Hektar Populationsraum mit 15 Maßnahmen ergibt eine Maßnahmendichte von 4.2 Maßnahmen pro 100 ha). (Die Farbskala zeigt die niedrigsten Werte in rot, mittlere Werte in orange und die höchsten Werte in Grün).**

s	Populationsraum	Größe des Populationsraumes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Hochheim	360					0.3	1.1	1.4	4.2
2	Massenheim	440					0.5	0.5	1.1	4.3
3	Flörsheim	325				1.5	0.9	3.7	2.2	4.0
4	Marxheim	390				2.1	2.3	2.8	4.1	1.0
5	Zeilsheim	160	0.6		1.3	3.1	5.0	8.8	6.9	10.6
6	Kalbach Riedberg	80						2.5	1.3	2.5
7	Bad Vilbel - Schöneck	3010	1.2	1.5	2.3	2.1	2.4	2.2	2.7	2.4
8	Windecken - Bruchköbel	1180	1.9	1.0	1.7	1.6	4.3	2.0	3.4	3.6
9	Heldenbergen	1500	1.0	2.0	0.9	0.9	1.7	1.7	2.3	0.9

Die Auflistung in Tab. 8 lässt auch erkennen, dass die Zielgrößen für 2017 nahezu Populationsräumen erreicht worden sind. Die Zielsetzung von 5 Maßnahmen pro 100 Hektar



in den Populationsräumen erlaubt auch die Anzahl von notwendigen Maßnahmen in jedem Raum zu ermitteln (Tab. 9). Populationsräume wie „Hochheim“, „Massenheim“ und „Flörsheim“ mit einer Größe von 300 bis 400 Hektar sollten mit jeweils 20 Maßnahmen ausgestattet sein um den Zielwert von 5 Maßnahmen pro 100 Hektar zu erreichen. In den großen Populationsräumen in „Bad Vilbel – Schöneck“ und „Windecken – Bruchköbel“ kann der Zielwert nur erreicht werden, wenn Maßnahmen über den kompletten Populationsraum verteilt sind. Beispielsweise konnte in der Gemarkung Maintal-Hochstadt in 2017 fasst keine Maßnahmen umgesetzt werden.

Dies scheint derzeit notwendig damit sowohl zeitliche, personelle und finanzielle Ressourcen frei werden und die Ziele in nachweislich besiedelten Populationsräumen erreicht werden. Die Zielwerte für 2018 sind in Tabelle 11 formuliert und müssen unbedingt erreicht werden.

**Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Ist/Soll Bilanzierung für die Schwerpunkträume. Spalten mit ↑ sind als Minimum zu verstehen und mit ↓ als Maximum.**

	Populationsraum	Beschreibung	Maßnahmen Ziel 2017	Maßnahmen Haben 2017	Maßnahmen Ziel 2018	Auftrag
1	Hochheim	Sehr wichtiger, stark beeinträchtigter Populationsraum.	20	15	20	↑
2	Massenheim	Populationsraum mit dem höchsten Potential.	20	19	25	↑
3	Flörsheim	Population auf sehr niedrigem Niveau.	20	13	25	↑
4	Marxheim	Keine Nachweise seit 2010	10	4	0	↓
5	Zeilsheim	Derzeit bester dokumentierter Populationsraum in Hessen.	20	17	20	↑
6	Kalbach Riedberg	Einzelmaßnahmen sollten durchgeführt werden.	5	2	5	↑
7	Bad Vilbel - Schöneck	Sehr guter Populationsraum	150	72	150	↑↑
8	Windecken - Bruchköbel	Sehr guter Populationsraum	60	43	60	↑
9	Heldenbergen	Die Anzahl von Maßnahmen sollte kontinuierlich reduziert	20	14	0	↓



## 8. Einbindung der Ergebnisse aus Erfolgskontrollen in das Bundesbewertungsschema

Grundlage für die Bewertung des Erhaltungszustandes ist das vom Bundesamt für Naturschutz herausgegebene Bewertungsschema (Sachteleben und Behrens 2010; BFN und BLAK 2016). Als wichtigstes Kriterium „I. Zustand der Population“ wird eine Nacherntekartierung von mindestens 50 Hektar als Grundlage für die Einschätzung des Zustandes der Population gefordert. Daraus wird die Anzahl der Sommerbaue pro Hektar ermittelt. Entsprechend wurde auch eine Bewertung für die Frühjahrbaue angegeben. Die Einschätzungen aus Frühjahr und Sommer können fakultativ durch die Angabe von Reproduktionsnachweisen untermauert werden. Für die Einbindung der Ergebnisse aus Erfolgskontrollen sind nun Kriterien, Bezugsgröße und Wertstufen festzulegen.

**Tabelle 10: Kriterien und Wertstufen für den Feldhamster nach Bundesbewertungsschema (BFN & BLAK 2016).**

Kriterien / Wertstufe	A	B	C
<b>I. Zustand der Population</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Anzahl Sommerbaue/ha (Anzahl Baue angeben)	> 10	2–10	< 2
Anzahl der Frühjahrbaue/ha (Anzahl Baue angeben)	≥ 3	≥ 1 bis < 3	< 1
Fakultativ Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis (Expertenvotum)	Nachweis von Wurfbauen und Jungtieren (Baue, Sichtbeobachtungen)	Die B-Bewertung für dieses Merkmal entfällt	Kein Nachweis von Wurfbauen oder Jungtieren

Für die Bemessung der Sommerbaue und Frühjahrbaue wird die Bezugsgröße (mind. 50 Hektar) klar definiert. Die Bezugsgröße kann hierbei sogar zwischen Frühjahr und Nachernte direkt verglichen werden. Dies ist jedoch nicht ohne weiteres für die Daten aus der Erfolgskontrolle möglich. Folgende räumliche Bezugsgrößen können für die Maßnahmen herangezogen werden: Anzahl von Maßnahmen, Maßnahmenfläche und Größe des Schlags mit Maßnahme. Aus diesen Bezugsgrößen können im Verhältnis mit Bauen, Wertstufen errechnet werden (Bspw. Anzahl Baue/Anzahl Maßnahmen). Diese Wertstufen sind mittels Regressionsanalyse gegenüber den Sommerbauen pro Hektar zu testen.

Um dies empirisch zu gewährleisten wurden für fünf Populationsräume Daten zusammengetragen. „Zeilsheim“ mit Erfassungen seit 2013, „Bad Vilbel – Schöneck“ seit 2011, „Windecken – Bruchköbel“ mit Erfassungen seit 2015, „Langgöns Süd 1“ mit Daten aus 2017 und „Pohlheim“ mit Daten aus 2017. Vergleichend dazu wurde auch die Auswertung für die Bundesmonitoringfläche „Wachenbuchen“ durchgeführt.



Für „Zeilsheim“ und „Bad Vilbel – Schöneck“ sind die besten Erfassungen vorhanden. Daher wurde für diese Populationsräume eine Darstellung der verschiedenen Parameter über die Jahre ausgewertet. Wie in Abb. 4 und Abb. 5 für „Zeilsheim“ und „Bad Vilbel Schöneck zu erkennen ist, folgen die abgeleiteten Parameter für Baue in Maßnahmen alle drei sehr gut den Sommerbaudichten.

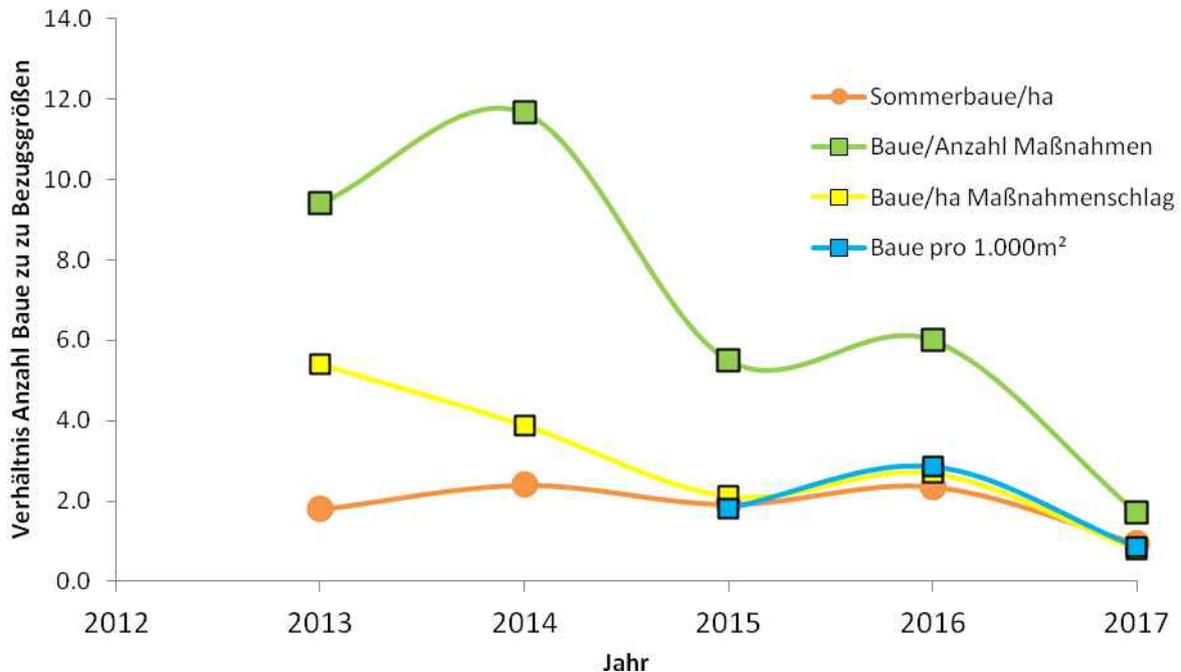


Abbildung 4: Darstellung der Sommerbaue pro Hektar im Vergleich zu Bauen in Maßnahmenflächen. Jeweils für die Bezugsgrößen in dem Populationsraum „Zeilsheim“.

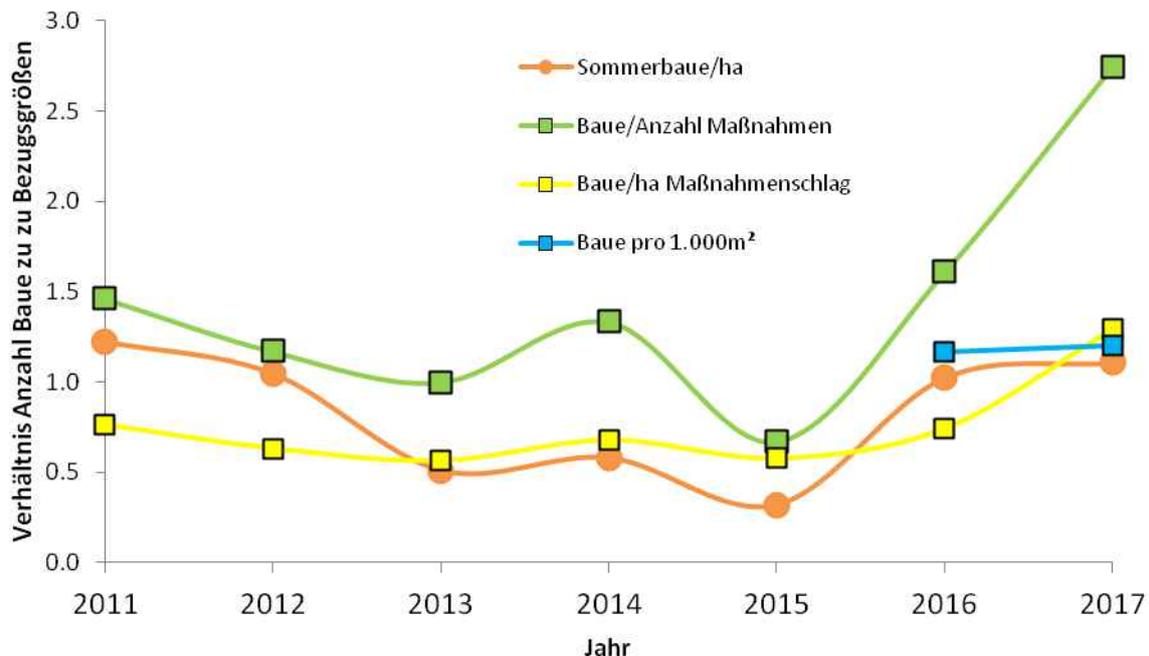


Abbildung 5: Darstellung der Sommerbaue pro Hektar im Vergleich zu Bauen in Maßnahmenflächen. Jeweils für die Bezugsgrößen in dem Populationsraum „Bad Vilbel – Schöneck“.



Neben den Zeitreihen aus den beiden Populationsräumen wurden weitere Daten aus anderen Populationsräumen hinzugefügt. Insgesamt sind 24 Vergleichserfassungen vorhanden um die Sommerbaudichte mit der Erfolgskontrolle zu vergleichen (Anhang 1). In den untersuchten Erfassungen kann festgestellt werden, dass es einen Zusammenhang zwischen Anzahl Sommerbaue gibt und der Anzahl von Bauen in Maßnahmen, wobei 30-60% der Baue aus dem Sommer in Maßnahmen nachgewiesen werden (Abb. 6). Gleichwohl gibt es einen Zusammenhang zwischen Sommerbaudichte und Anzahl besetzter Maßnahmen (Abb.7)

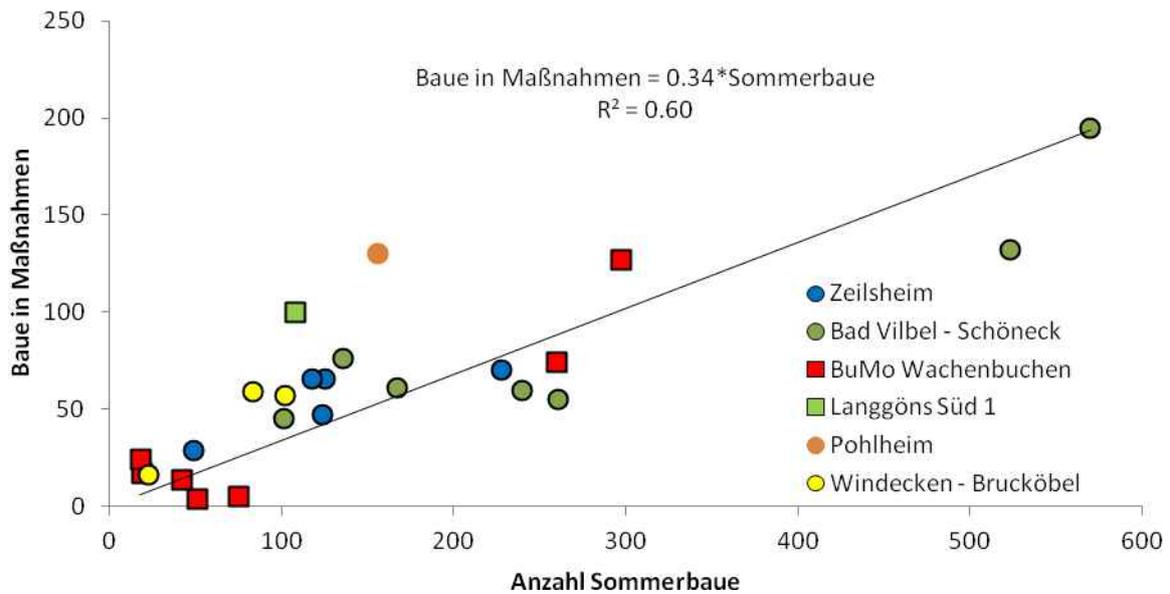


Abbildung 6: Verhältnis von Sommerbauen zu Bauen in Maßnahmen.

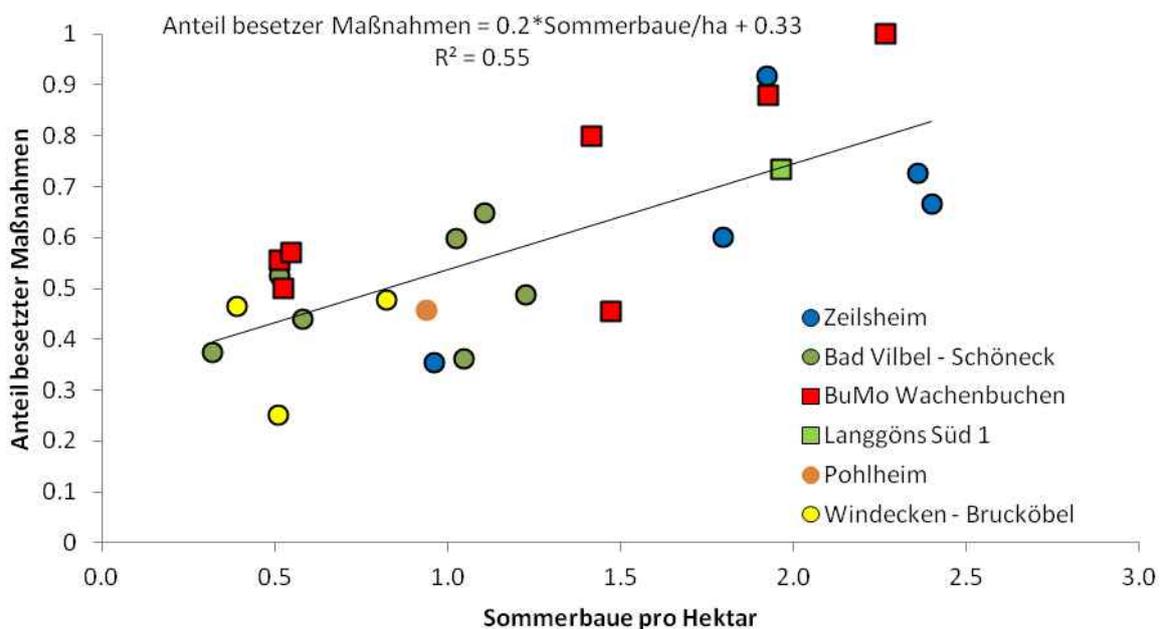
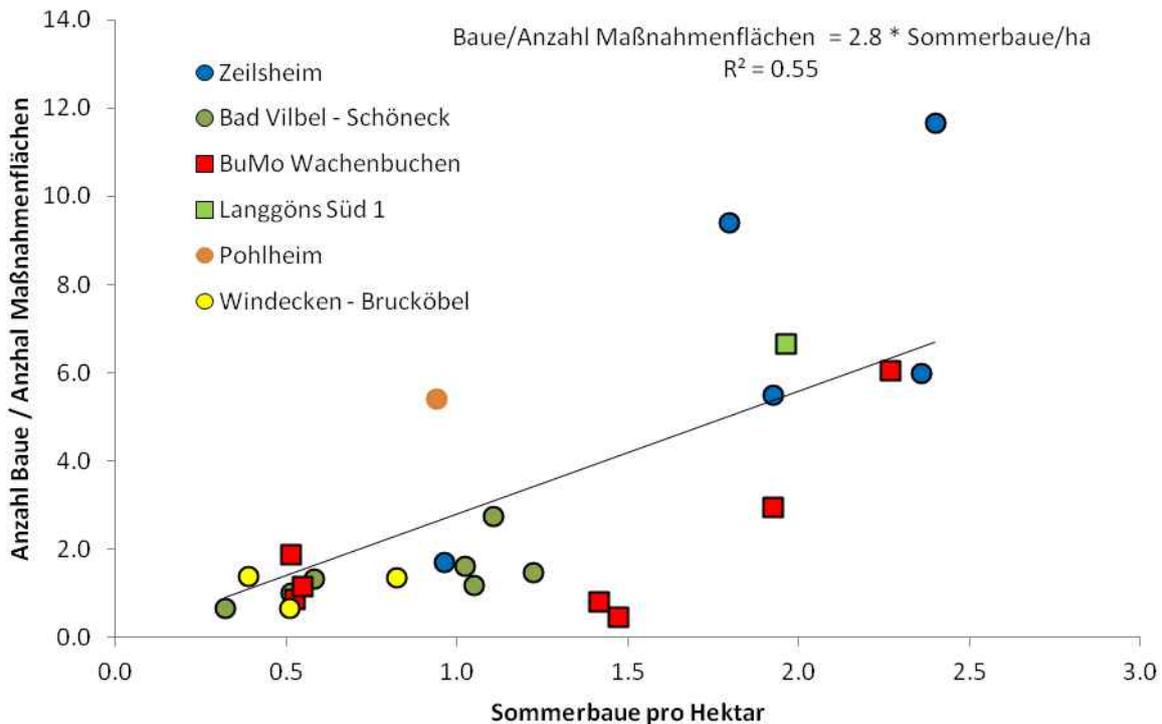


Abbildung 7: Anteil besetzter Maßnahmen in Abhängigkeit von Sommerbaudichte.



Hier kann festgehalten werden, dass bei einer Sommerbaudichte von mehr als 2,0 Bauen pro Hektar meist mehr als 70% der Maßnahmen mit Feldhamsterbauen besetzt sind.

Wird die Anzahl von Sommerbauen pro Hektar gegen das Verhältnis von Anzahl von Bauen zu Anzahl Maßnahmenflächen gesetzt, so zeigt sich, dass auch hier eine Abhängigkeit ergibt (Abb. 8). Ab einer Sommerbaudichte von 2,0 sind immer mehr als 6,0 Baue durchschnittlich in Maßnahmenflächen vorhanden. Einschränkungen ergeben sich, wenn nur wenig Maßnahmen kontrolliert oder vorhanden wurden, wie in der Bundesmonitoringfläche.



**Abbildung 8: Anzahl Baue pro Maßnahmenfläche im Verhältnis zu Sommerbaudichte.**

Trägt man die Sommerbaudichte gegen die Baudichte in Maßnahmenfläche auf so ergibt sich eine sehr gute Korrelation zwischen den Werten (Abb. 9). Jedoch konnte hier nur auf 11 Erfassungen zurückgegriffen werden, da die Ausmessung der Maßnahmenfläche erst seit 2016 standardmäßig durchgeführt wird. Für die beiden Werte ergab sich ein 1:1 Verhältnis.

Schlussendlich wurde noch getestet inwieweit die Sommerbaudichte im Verhältnis mit der Baudichte auf Maßnahmenschlägen im Verhältnis ist (Abb. 10). Die Grundidee hierbei ist, dass die Maßnahme auf einem Schlag vorhanden Feldhamster in die Maßnahme lockt. Hier zeigt sich jedoch das schlechteste Verhältnis. Dies liegt insbesondere an der stark unterschiedlichen Größe von Schlägen. Ein vergleichbares Ergebnis ergab die Studie von Warzecha 2009.

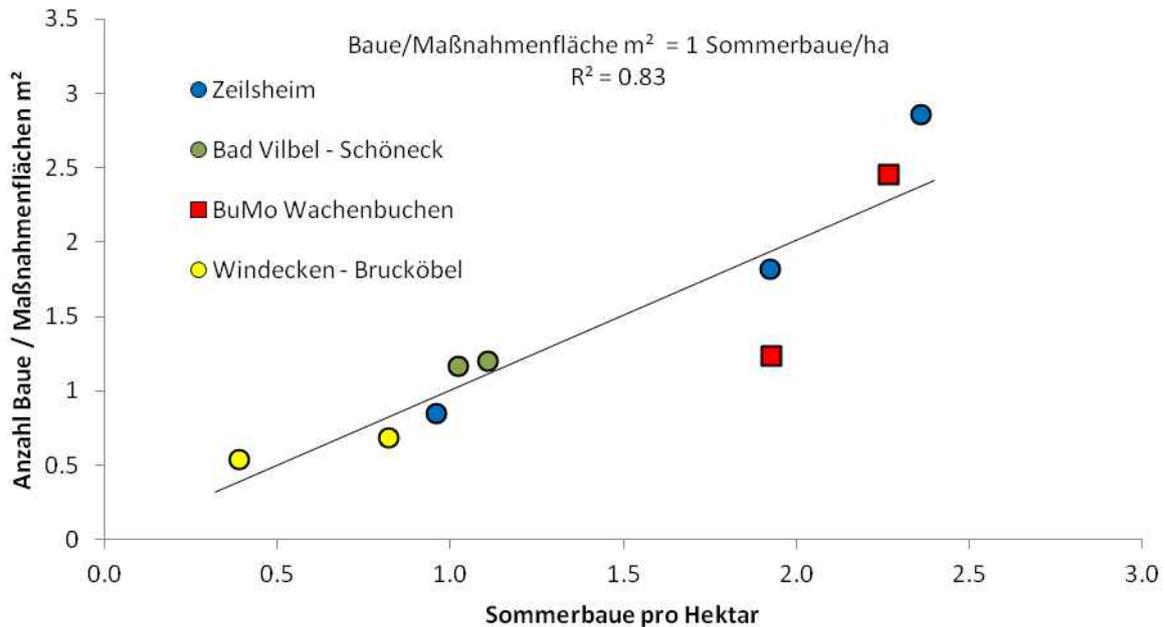


Abbildung 9: Sommerbaudichte in Abhängigkeit von Bauen pro m<sup>2</sup> Maßnahmenfläche.

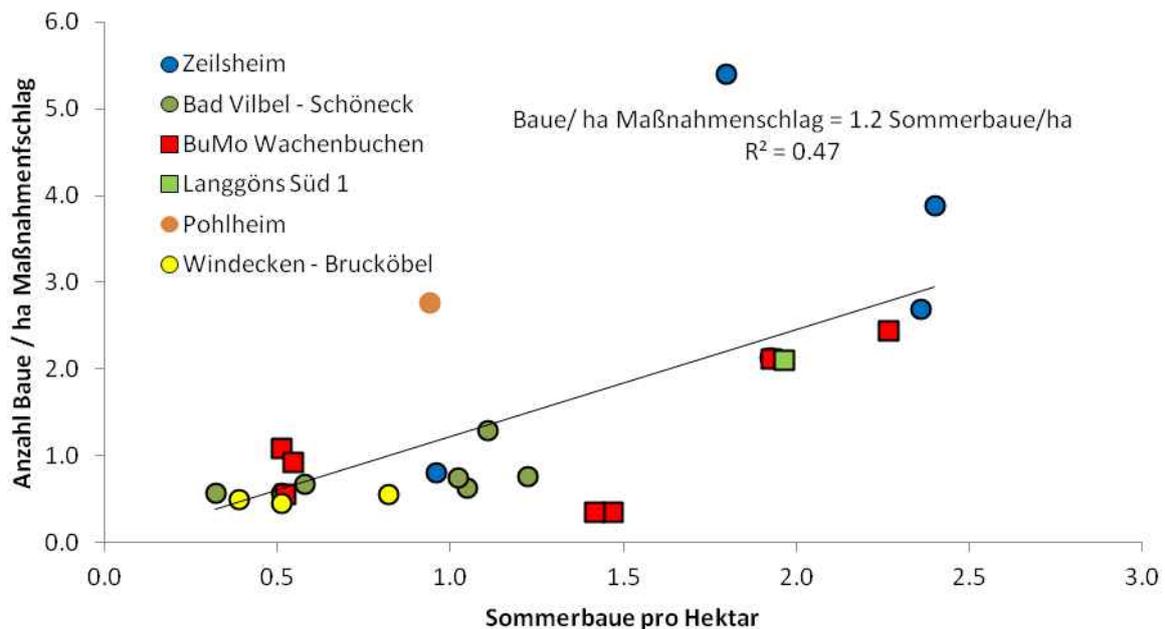


Abbildung 10: Sommerbaudichte in Verhältnis zu Baue pro Hektar Maßnahmenschlag.

Schlussendlich lässt sich feststellen, dass alle berücksichtigten Bezugsgrößen in einem statistischen Verhältnis mit der Sommerbaudichte stehen. Dies ist insbesondere für die Populationsräume „Zeilsheim“ und „Bad Vilbel – Schöneck“ auch über die Jahre ersichtlich. Starke Abweichungen der Verhältnisse ergeben sich, wenn entweder die kartierte Fläche in Nacherntezeitraum gering ist, wie beispielsweise in Bezugsraum der Bundesmonitoringfläche oder die Anzahl der Maßnahmen gering war. Aus den obigen Analysen kann abgeleitet werden, dass mindestens 15-20 Maßnahmen kontrolliert werden müssen. Weiter gibt der



Anteil an besetzten Maßnahmen eine erste Einschätzung für die Stetigkeit der Nutzung. Wie bereits seit Jahren in den Gutachten der Erfolgskontrollen durchgeführt, ist die Anzahl von Bauen geteilt durch die Anzahl von kontrollierten Maßnahmenflächen ein gutes Maß für den Zustand der Population. In Tabelle 11 sind die entsprechenden Kriterien und Wertestufen aufgeführt. Die Wertestufen für eine „hervorragende“ Bewertung wurden auf Basis Regressionsgraden berechnet ( $>10 \text{ Sommerbaue} * 0.28 \sim 25 \text{ Baue/Anzahl Maßnahmen}$ ).

**Tabelle 11: Entwurf für Kriterium und Wertstufen für Bemessung des Erhaltungszustandes anhand von Maßnahmenkontrolle.**

Kriterien / Wertstufe	A	B	C
<b>I. Zustand der Population</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
<b>Anteil besetzter Maßnahmen und Baue / Anzahl Maßnahmen (Anzahl der Baue und Maßnahmen ist immer anzugeben)</b>	100% besetzt und >25 Baue/Anzahl Maßnahmen	<99%bis>70% besetzt und <25 bis >6 Baue/Anzahl Maßnahmen	<70% besetzt und <6 Baue/Anzahl Maßnahmen

Die Bezugsgröße Maßnahmenfläche  $m^2$  scheint auch ein sehr gutes Maß. Jedoch wirkt sich die Ausmessung der Maßnahmenflächen stark auf den ermittelten Wert aus. Gleichzeitig kann diese Bezugsgröße nicht mehr rückwirkend für die Erfolgskontrollen der letzten Jahre ermittelt werden. Die Anzahl von Bauen im Verhältnis mit Anzahl der Maßnahmen ist praktikabel und leicht umzusetzen.

## 9. Zusammenfassung

Die Erfolgskontrolle 2017 und auch weitere Erhebungen im Nacherntezeitraum ergeben für die untersuchten Landkreise Wiesbaden (WI), Main-Taunus-Kreis (MTK), Frankfurt am Main (FFM), Hochtaunuskreis (HTK) und Main-Kinzig-Kreis (MKK) ein sehr heterogenes Bild zum Erhaltungszustand des Feldhamsters und Erfolg des Artenhilfskonzeptes.

In den ersten untersuchten Landkreisen sind 27 Populationsräume des Feldhamsters beschrieben. Eine eingehende Analyse aller NATIS Daten im Rahmen dieses Gutachtens zeigt, dass es für mehr die Hälfte der Populationsräume (19 aus 27) davon ausgegangen werden kann, dass diese nicht mehr besiedelt sind. In Anlehnung an das Artenhilfskonzept für den Feldhamster in 2017 (Reiners et al. 2017), werden diese zukünftig als „Altorkommen“ bezeichnet. Maßnahmen dürfen nicht mehr in diesen Populationsräumen durchgeführt werden. Dies ist sowohl aus inhaltlichen Gründen als auch finanziellen ressourcenorientierten Feldhamsterschutz nicht mehr als sinnvoll zu erachten. Ein Monitoring mittels Maßnahmen ist in diesen Räumen nicht haltbar. Wenn sich berechnete Hinweise oder vermeintliche Feldhamsterbaue in diesen „Altorkommen“ ergeben, so müssen diese durch



Stichprobenkartierungen und weitere Nachweismethoden (Kamerafallen, genetischer Nachweis oder Suchhunde) stichhaltig nachgewiesen werden. Erst bei stichhaltigen Nachweisen sollten wieder Maßnahmen durchgeführt werden. Vorkommen in denen seit 2012 bzw. seit mehr als 5 Jahren keine eindeutigen Nachweise des Feldhamsters erbracht wurden, müssen als nicht mehr besiedelt angesehen werden und sind als „Altvorkommen“ einzustufen. Dies trifft in 2018 insbesondere für die Populationsräume „Marxheim“ und „Heldenbergen“ zu. Hier dürfen keine Maßnahmen mehr durchgeführt werden.

Neben den Altvorkommen sind in den untersuchten Landkreisen noch drei Restvorkommen vorhanden: „Massenheim“, „Flörsheim“ und „Kalbach Riedberg“. In Keinem dieser Populationsräume wurden in 2017 Feldhamster in Maßnahmen nachgewiesen. Trotz fehlender Nachweise in Maßnahmen konnten in „Massenheim“ noch Feldhamster in Nacherntkartierungen nachgewiesen werden. Sowohl in „Massenheim“ und „Flörsheim“ sind die in 2016 formulierten Ziele für notwendige Anzahl von Maßnahmen nahezu erreicht worden.

In dem Populationsraum „Hochheim“ sind gleichwohl keine Baue in Maßnahmen nachgewiesen worden. Analog zu den Bewertungen im Rahmen des AHK17 ist dieses Vorkommen aber weiter als „Kernvorkommen“ zu kennzeichnen, weil dort mehr als 100 Feldhamsterbaue in den letzten 5 Jahren nachgewiesen wurden. Ob dies weiter für 2018 zutrifft muss durch eine Überprüfung aller Kartierungen geprüft werden. Auch hier wurden die in 2016 formulierten Ziele für Anzahl von Maßnahmen nahezu erreicht.

Als weitere „Kernvorkommen“ sind noch drei Populationsräume zu bezeichnen: „Zeilsheim“, „Bad Vilbel – Schöneck“ und „Windecken- Bruchköbel“. Für „Zeilsheim“ war 2017 das schlechteste Jahr seit Beginn des Schutzes in diesem Populationsraum, trotz der höchsten Maßnahmendichte in Hessen. Nahezu auf der kompletten Sindlinger Gemarkung sind die Feldhamster verschwunden. Dies ist höchstwahrscheinlich auf einen großflächigen Anbau von Kartoffeln in 2016 und 2017 zurückzuführen. Hier muss in 2018 ein Konzept erarbeitet werden. Auf der Zeilsheimer Gemarkung sind die Bauanzahlen sowohl im Sommer und in den Maßnahmen jedoch weiter sehr hoch.

Die in 2016 formulierten Maßnahmenziele für die Populationsräume „Bad Vilbel – Schöneck“ und „Windecken – Bruchköbel“ konnten trotz intensiver Bemühungen des ALR und der AGF nicht erreicht werden. Die Anzahl der Maßnahmen bleibt zwar im Verhältnis zur Größe des Populationsraums sehr hoch, jedoch sind insbesondere nach Westen und nach Osten die Bauzahlen rückläufig. Sowohl die Maßnahmen als auch Baunachweise konzentrieren sich auf den mittleren Bereich des Populationsraums. Dort sind die Maßnahmen



und auch Baunachweise zahlreich. Inwieweit in diesen zentralen Bereich die Maßnahmenzahlen weiter erhöht werden können, muss erarbeitet werden.

Der in diesem Gutachten erarbeitete Vorschlag zur Einbindung der Erfolgskontrolle in die Bemessung des Erhaltungszustandes nach dem Bundesbewertungsschema kann auf Basis der empirischen Daten als sehr stichhaltig bezeichnet werden. Inwieweit dies in der Praxis alleinig ausreicht um den Schutz des Feldhamsters dauerhaft zu verbessern muss gezeigt werden. In der Praxis hat sich bisher gezeigt, dass besonders eine Kombination aus Nacherntkartierung und Maßnahmenkontrolle ein umfassendes Bild über die Entwicklung eines Vorkommens und die Qualität der Schutzmaßnahmen erlaubt. Wenn zusätzlich noch eine Frühjahrkartierung durchgeführt wird, kann neben dem Effekt von Maßnahmen auch der Einfluss von Fruchtwechsel oder sogar Mortalität besser eingeschätzt werden. Im AHK17 wurde insbesondere für die „Kernvorkommen“ festgelegt, dass eine Nacherntkartierung unbedingt notwendig ist. Für die „Restvorkommen“ ist die Anwendung des neuen Bewertungsrahmens jedenfalls sehr sinnvoll.

Zukünftig sollten die jährlichen Berichte der Erfolgskontrollen, wie im AHK17 formuliert, sehr viel mehr Informationen über die Kernvorkommen zusammentragen und auswerten. Die Einbeziehung von Nacherntkartierungen und Ausgleichsprojekten in Kernvorkommen muss Bestandteil der Berichte der Erfolgskontrollen werden. Darüber hinaus müssen auch Ergebnisse aus Forschungsarbeiten und Öffentlichkeitsarbeit in die Berichte integriert werden. Die jährlichen Berichte der Erfolgskontrollen sollten in ihrer Struktur und auch Zielrichtung daher angepasst werden und die im AHK17 formulierten Ziele für einen nachhaltigen zukunftsfähigen Feldhamsterschutz aufgegriffen werden.



## 10.Literaturverzeichnis

- Albert, M., Reiners, T.E. & Godmann, O. (2012) Schutzprogramm Zur Rettung Der Letzten Feldhamstervorkommen in Frankfurt. Gutachten Im Auftrag Des Umweltamtes Frankfurt Am Main.
- BFN; BLAK (2016): Bewertungsbögen der Säugetiere (ohne Fledermäuse) als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. 2. Überarbeitung, Stand: 19.08.2015. Hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht.
- Frölich, N. (2011) Untersuchung Zur Flora Und Vegetation Im Lebensraum Sowie Zum Bestand Des Feldhamsters (*Cricetus Cricetus*) in Frankfurt Am Main. Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt.
- Gall, M. & Godmann, O. (2003): Gutachten Situation des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Hessen - Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag des HDLGN, 52 S. + Anlagen.
- Gall, M. (2007): Artenhilfskonzept Feldhamster – Stand 2007 – Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 69 S. + Anhang
- Gall, M. (2008): Artenhilfskonzept 2008 – Erfolgskontrollen der Schutzmaßnahmen in Hessen und Nachuntersuchung 2008 zur Situation des Feldhamsters in Hessen - Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 124 S. + Anhang
- Gall, M. (2009): Artenhilfskonzept 2009 – Erfolgskontrollen der Schutzmaßnahmen in Hessen - Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 70 S. + Anhang
- Gall, M. (2010): Erfolgskontrollen der Feldhamster-Schutzmaßnahmen in Hessen 2010- Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 35 S. + Anhang
- Gall, M. (2011): Erfolgskontrolle der Feldhamster-Schutzmaßnahmen in Hessen 2011- Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 37 S. + Anhang
- Gall, M. (2011): Bundesstichprobenmonitoring Feldhamster in Hessen 2011 - Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 66 S. + Anhang
- Gall, M. (2012): Erfolgskontrolle der Feldhamster-Schutzmaßnahmen in Hessen 2012 - Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 58 S. + Anhang
- Gall, M. (2013): Erfolgskontrolle der Feldhamster-Schutzmaßnahmen sowie Nachkartierung Bergstraße in Hessen 2013 - Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 69 S. + Anhang



Gall, M. (2014): Erfolgskontrolle der Feldhamster-Schutzmaßnahmen in Hessen 2014 - Gutachten des Büro für Freiraumplanung und Ökologie im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 27 S. + Anhang

Haver, T. (2012): Gefährdungspotential, Erhaltungszustand und der räumliche Effekt von Schutzmaßnahmen für den Feldhamster (*Cricetus cricetus*) in Hessen. Master Thesis. Justus-Liebig-Universität Gießen. Institut für Tierökologie Spezielle Zoologie Arbeitsgruppe Tierökologie

Reiners, T.E. & Albert, M. (2014) Forschungsbericht und Vorschläge für den Schutz der Feldhamsterpopulation in Frankfurt a.M. West. Gutachten im Auftrag des Umweltamtes Frankfurt am Main.

Reiners, T.E., Albert, M. & Godmann, O. (2013) Umsetzung Eines Schutzprogramms Zur Rettung Der Letzten Feldhamstervorkommen in Frankfurt a.M. West. Gutachten Im Auftrag Des Umweltamtes Frankfurt Am Main.

Sachteleben, Jens; Behrens, Martin (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. In: *BfN-Sripten. BfN, Bonn-Bad Godesberg.*

Sattler, M. & Reiners, T.E. (2014) Der Feldhamster Im Main-Kinzig-Kreis und Bergen Enkheim Vorkommen, Schutz und Forschung.

## Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Abteilung Naturschutz  
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: [www.hlnug.de](http://www.hlnug.de)

E-Mail: [naturschutz@hlnug.hessen.de](mailto:naturschutz@hlnug.hessen.de)

Twitter: [https://twitter.com/hlnug\\_hessen](https://twitter.com/hlnug_hessen)

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

### **Ansprechpartner Dezernat N2, Arten**

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11

*Dezernatsleitung, Gefäßpflanzen, Moose, Flechten, Neobiota*

Melanie Albert 0641 / 200095 23

*Feldhamster, Fledermäuse*