



**MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWEERTES  
ÖSTERREICH**

[bmlfuw.gv.at](http://bmlfuw.gv.at)

# ANSÄTZE DER BIODIVERSITÄTSMBEWERTUNG IM VERGLEICH

# INDIKATOREN und AUSWERTUNGEN

1. HIGH NATURE VALUE FARMLAND
2. FARMLAND BIRD INDEX
3. Untersuchungen des ZUSAMMENHANGs zwischen  
INDIKATORWERTEN und VERSCHIEDENEN ANDEREN GRÖßEN  
(Gebietstypen, Landschaftselementen)

## HIGH NATURE VALUE FARMLAND

### 1. Typ 1:

Landwirtschaftsflächen mit einem hohen Anteil an naturnaher Vegetation (durch extensive Nutzungsformen und ein „low-input-Management“ bedingt).

### 2. Typ 2:

Landwirtschaftsflächen mit einem Mosaik aus extensiv genutzten Flächen und Kleinstrukturen wie Ackerrainen, Hecken, Steinmauern, Wald- und Gebüschgruppen, kleinen Flüssen etc. (Mosaik aus vorwiegend extensiv, z. T. aber auch intensiver genutzten oder brachliegenden landwirtschaftlichen Flächen und Strukturelementen).

### 3. Typ 3:

Landwirtschaftsflächen, die seltene Arten oder einen hohen Anteil an Europäischen oder Welt-Populationen fördern (durch extensive oder intensive Nutzungsformen bedingt).

# HIGH NATURE VALUE FARMLAND - DATENQUELLEN

## Typ 1 und Typ 2

INVEKOS-Daten (decken 96% der landwirtschaftl. genutzten Fläche ab):

- Schlagbezogene Daten,
- Betriebsinformationen – z.B. Tierzahlen,
- Grundstücksinformationen (Ertragsmesszahl, Rasterzellenzuordnung),
- Almauftriebszahlen sowie Besatzdichte,
- ...

## Typ 3

Brutvogelatlas, Erhebungen für die Roten Listen, ...

# KRITERIEN FÜR HN VF TYP 1

Schlagnutzung (bzw. ÖPUL-Maßnahme)	Zusatzbedingung
<b>Grünland und Streuobstflächen</b>	
Streuwiese	
Einmähdige Wiese	
Hutweide	
Mähwiese/-weide zwei Nutzungen	0 < GVE Besatz/ha < 1
Erhaltung von Streuobstbeständen (ES)	mit allen anderen Schlagnutzungsarten
Landschaftselement G	
GLÖZ G	
Ackerflächen	
Ackerbrachen (u.a. Landschaftselemente A, GLÖZ A, Phacelia)	
Acker ohne Hackfrüchte, Raps, Feldgemüse und Mais	BIO und EMZ/a < 31,5
Wein-, Sonder- und Spezialkulturen	
Fläche in Terrassenanbau (Feldstücknutzung WT+ ST)	
<b>HN V- Almfläche</b>	
Almfutterflächen und Bergmähder	für Almen: 0 < GVE Besatz/ha < 1

## KRITERIEN FÜR HN VF TYP 2

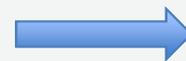
$$\text{Strukturwert} = (K + S) \cdot \sqrt{\frac{K}{S}} \cdot \log(LF + 1)$$

K .... Anzahl der Kulturen pro ha LF einer Rasterzelle, normiert

S .... Anzahl der Schläge pro ha LF einer Rasterzelle, normiert

LF ... Landwirtschaftlich genutzte Fläche (ohne Almen) einer Rasterzelle,  
in ha

Wenn der Strukturwert einer Zelle das  
75-Perzentil der Strukturwerte des  
Jahres 2007 von 0,082 überschreitet



HN VF Typ 2

# HNV FARMLAND TYP 1+2 in Österreich (ohne Alm)

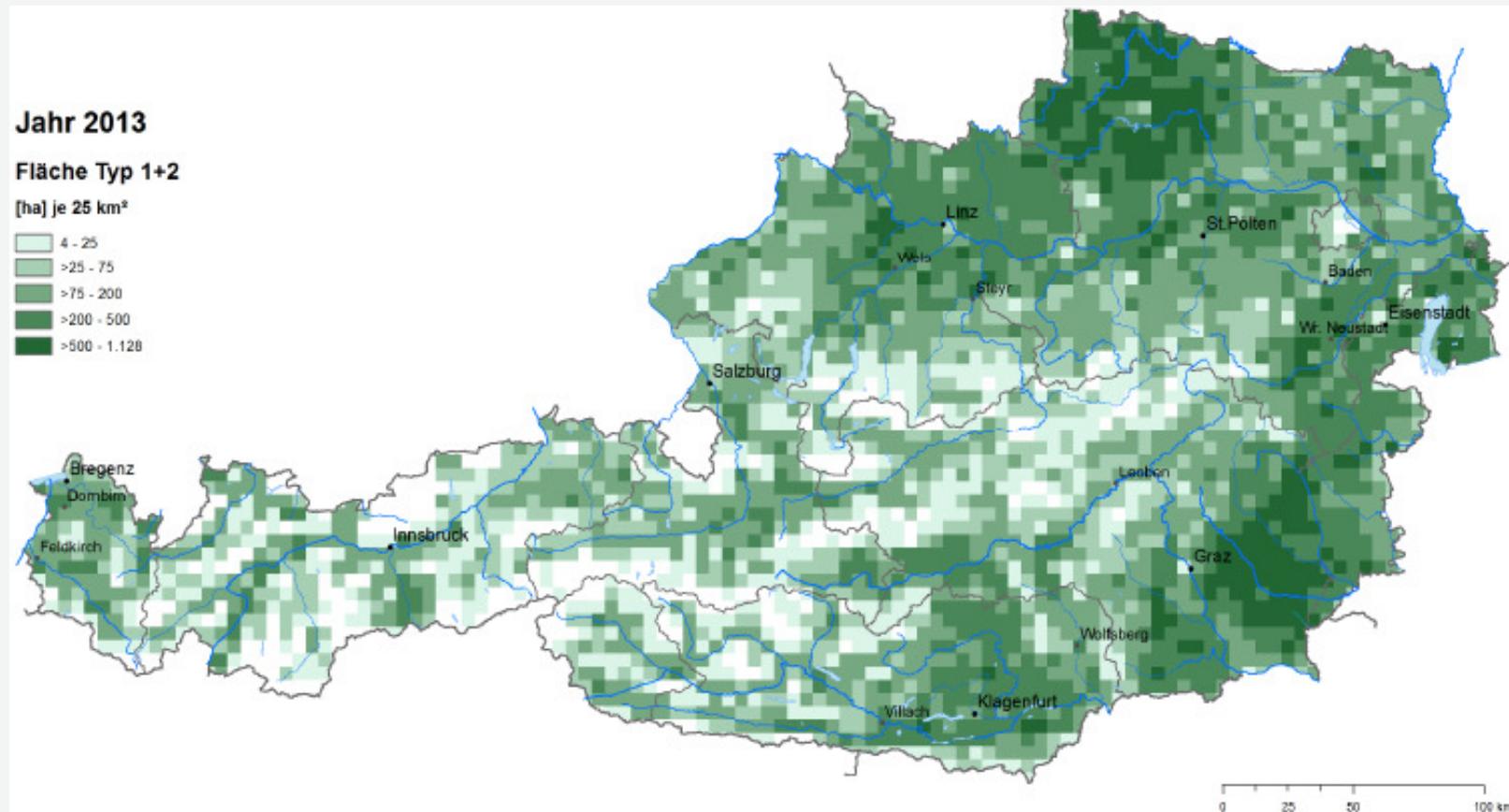
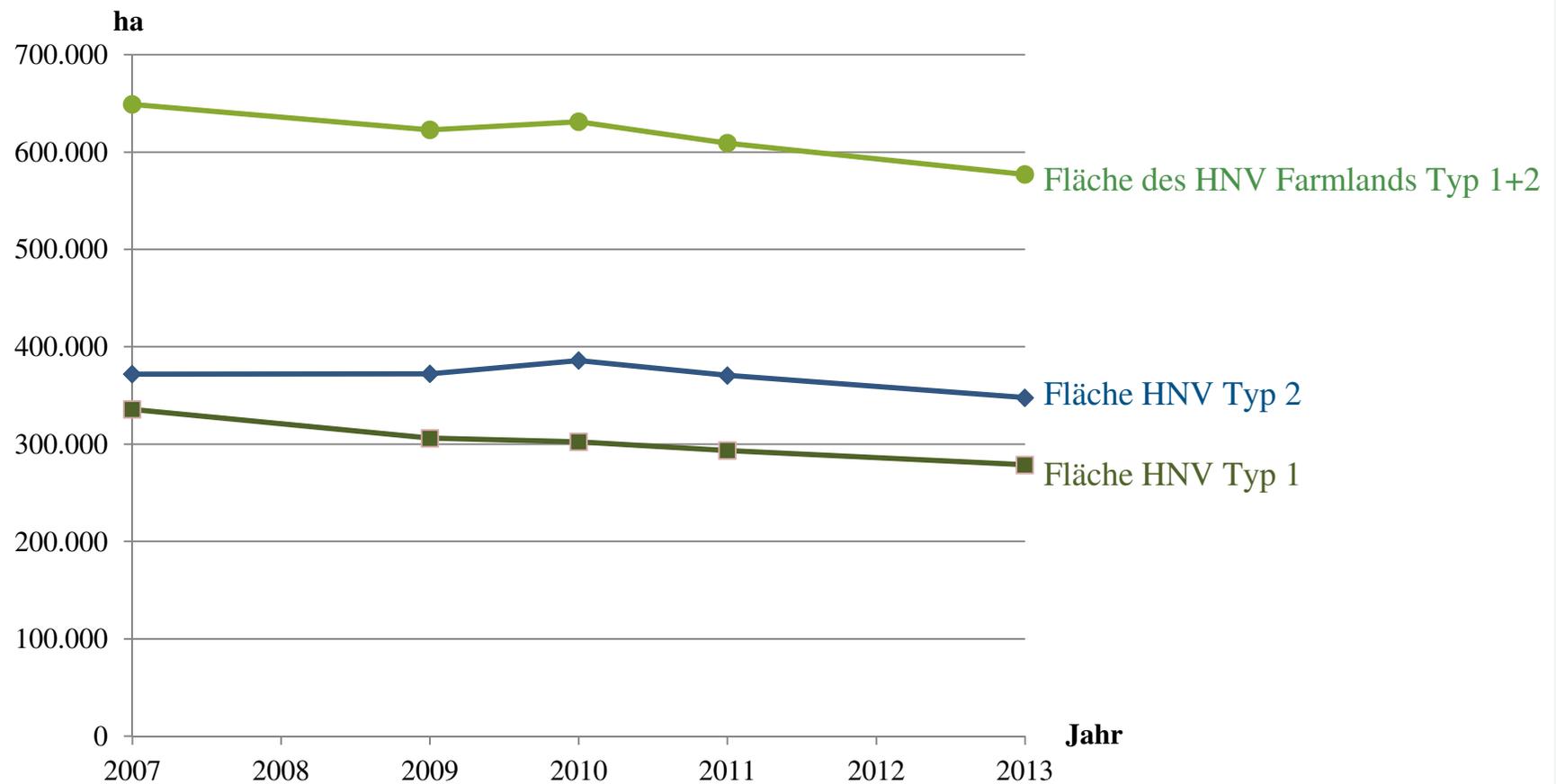




Foto:  
© Fiala

## ENTWICKLUNG HNV FARMLAND TYP 1 und 2 (ohne Alm)



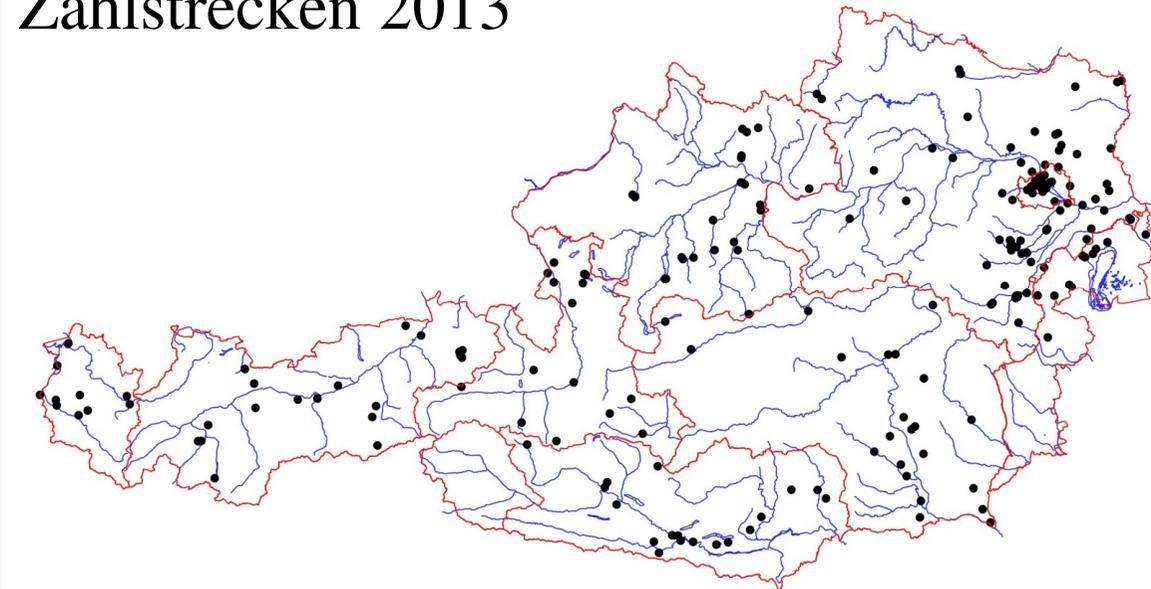
Datenquelle: INVEKOS (BMLFUW)  
Berechnungen des Umweltbundesamts

## FARMLAND BIRD INDEX

- **Basis bildet das Brutvogelmonitoring**  
Zählung der Brutvögel nach strikt vorgegebener Methode durch ehrenamtliche Mitarbeiter (Citizen Science)
- **Artenauswahl**  
Kriterien: Lebensraumbindung an das Kulturland, Indikatorfunktion für landwirtschaftliche Nutzung, gute Erfassbarkeit, Häufigkeit
- **Artenliste**  
Rebhuhn, Turmfalke, Kiebitz, Turteltaube, Wendehals, Heidelerche, Feldlerche, Baumpieper, Bergpieper, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer, Wacholderdrossel, Sumpfrohrsänger, Dorngrasmücke, Neuntöter, Star, Feldsperling, Girlitz, Zitronengirlitz, Stieglitz, Bluthänfling, Goldammer, Grauammer ... (24 Arten)

## FARMLAND BIRD INDEX

### Zählstrecken 2013



10-15 Zählpunkte

5 Min. Zählung  
pro Punkt

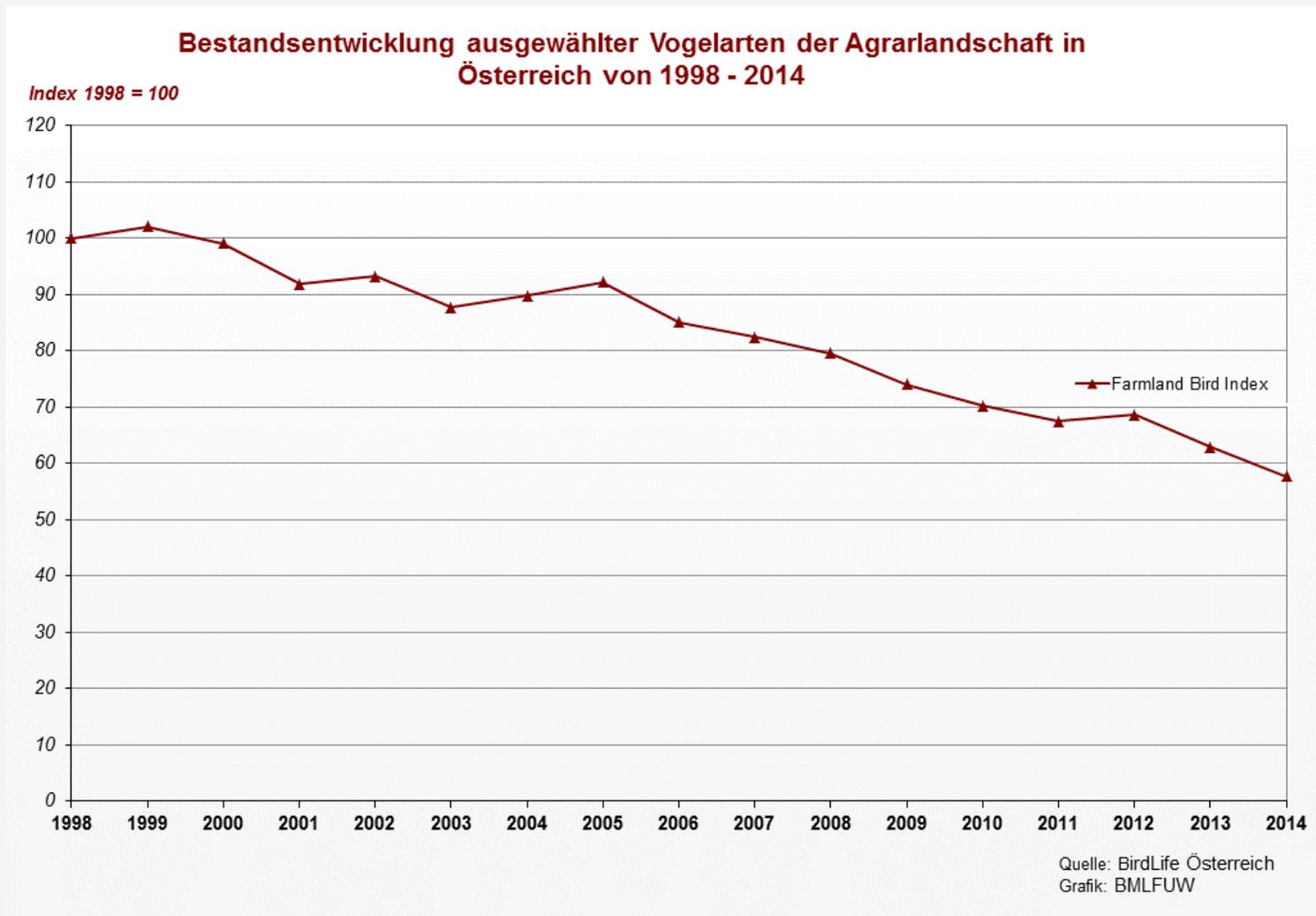
2x in der  
Brutsaison

- Abdeckung der landwirtschaftl. Nutzungen in Österreich?
- Ausreichende Erfassung aller Indikatorarten?
- Wie groß ist das Potenzial freiwilliger Mitarbeiter/innen?

## FARMLAND BIRD INDEX - Auswertung

- Berücksichtigung von Unterbrechungen in den Zeitreihen
- Summe der Zählraten für jede Strecke
- In der Regel werden Daten beider Begehungen verwendet
- Korrektur der Ungleichverteilung der Zählstrecken durch Gewichtung

## FARMLAND BIRD INDEX - Zeitverlauf



# ZUSAMMENHANG ZWISCHEN INDIKATORWERTEN UND VERSCHIEDENEN ANDEREN GRÖßEN

1. HNV FARMLAND UND NATURA 2000
2. HNV FARMLAND UND BENACHTEILIGTE GEBIETE
3. HNV FARMLAND UND AUSGEWÄHLTE  
AGRARUMWELTMAßNAHMEN
4. HNV FARMLAND UND LANDSCHAFTSELEMENTE
5. FARMLAND BIRD INDEX UND LANDSCHAFTSELEMENTE

## HNV FARMLAND UND NATURA 2000

### These:

In Regionen, wo Natura 2000-Gebiete liegen,

→ Anteil an HNV Farmland höher

### Korrelationsuntersuchung

Anteil der Natura2000-Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche und der HNV-Fläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche innerhalb von 1000x1000m Zellen

### Ergebnis:

Variable 1	Variable 2	Kendalls Tau
HNVF gesamt / LF	N2000 / UAA	0,088**
HNVF Typ1 / LF	N2000 / UAA	0,059**
HNVF Typ1 / LF nur in Zellen mit N2000	N2000 / UAA nur in Zellen mit N2000	0,145**

(\*\* ...auf dem 99% Niveau signifikant)

## HNV FARMLAND UND BENACHTEILIGTE GEBIETE

### Landwirtschaftliche Nutzfläche 2011 [ha] im benachteiligten Gebiet

	LF Grünland ohne Alm	LF ohne Alm (LF oA)
Kein benachteiligtes Gebiet	88.842	926.125
Berggebiet	688.736	960.149
Sonstiges benachteiligtes Gebiet	58.510	195.844
Kleines Gebiet	59.254	182.084
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>895.342</b>	<b>2.264.202</b>

## HNV FARMLAND UND BENACHTEILIGTE GEBIETE

### Verteilung der HN VF Flächen auf die Gebietskategorien in %

	HNV gesamt	HNV Typ 1	HNV Typ 2	LF oA
Kein benachteiligtes Gebiet	26,62%	17,95%	32,26%	40,90%
Berggebiet	<b>49,35%</b>	<b>66,42%</b>	35,59%	42,41%
sonst.ben. Gebiet	10,86%	8,94%	<b>13,36%</b>	8,65%
Kleines Gebiet	13,18%	6,69%	<b>18,80%</b>	8,04%
<b>Gesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## HNV FARMLAND UND BENACHTEILIGTE GEBIETE

Anteil an der HN VF Flächen an der LF oA je Gebietskategorie in %

	HN V gesamt	HN V Typ 1	HN V Typ 2	LF oA
Kein benachteiligtes Gebiet	17,19%	5,51%	12,84%	100,00%
Berggebiet	<b>30,75%</b>	<b>19,68%</b>	13,66%	100,00%
sonst.ben. Gebiet	<b>33,16%</b>	12,99%	<b>25,13%</b>	100,00%
Kleines Gebiet	<b>43,31%</b>	10,45%	<b>38,04%</b>	100,00%
<b>gesamtes Staatsgebiet</b>	<b>26,4%</b>	<b>12,6%</b>	<b>16,3%</b>	<b>100,00%</b>

## HNV FARMLAND UND AUSGEWÄHLTE AGRARUMWELTMAßNAHMEN

- Maßnahmen
  - Mahd von Steilflächen
  - Silageverzicht
  - Erhaltung u. Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen
  
- HNV-Typ 1-Flächen
  
- Übereinstimmung bezüglich

Anzahl der Schläge

Fläche der Schläge

## HNV FARMLAND UND AUSGEWÄHLTE AGRARUMWELTMAßNAHMEN

Anzahl der Schläge

Maßnahmen	HNVF Typ 1		Anteil HNVF Typ 1
	Nein	Ja	
Nein	1.668.586	390.616	19%
Ja	507.970	225.428	31%**
Anteil Maßnahmen	23%	37%**	

(\*\* ...auf dem 99% Niveau signifikant)

Fläche der Schläge [ha]

LF ohne Alm	nicht HNVF Typ 1	HNVF Typ 1	Anteil HNVF Typ 1
ohne Maßnahmen	1.801.385	200.669	10,0%
mit Maßnahmen	232.984	87.852	27,4%
Anteil Maßnahmen	11,5%	30,4%	

# HNV FARMLAND UND LANDSCHAFTSELEMENTE

## Digital erfasste Landschaftselemente auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche:

Größe	Typ	Zusatzkriterium	Erfassung
< 100 m <sup>2</sup>	Bäume und Büsche		Punkt
≥ 40 m <sup>2</sup>	Hecke/Ufergehölz	Länge: ≥ 20 m Breite: ≥ 2 m bis ≤ 10 m im Ø	Polygon
≥ 40 m <sup>2</sup>	Graben/Uferrandstreifen		
≥ 40 m <sup>2</sup>	Rain/Böschung/Trockensteinmauer		
≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1000 m <sup>2</sup>	Feldgehölz/Baum-/Gebüschgruppe		
≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1000 m <sup>2</sup>	Steinriegel/Steinhage		
≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1000 m <sup>2</sup>	Teich/Tümpel		

## HNV FARMLAND UND LANDSCHAFTSELEMENTE

### These:

Da HNV-Typ 2 den Strukturreichtum erfasst, sollten HNV-Typ 2-Flächenanteil und Anzahl der Landschaftselemente innerhalb von 1000x1000m Zellen positiv korrelieren.

### Ergebnis:

		HNV gesamt	HNV- Typ 2-Fläche
<b>Anzahl LSE in</b>	allen Zellen	0,147**	0,195**
	Ackerzellen	0,024**	0,095**
	Mischzellen	0,055**	0,147**
	Grünlandzellen	0,182**	0,216**

(\*\* ...auf dem 99% Niveau signifikant)

## FARMLAND BIRD INDEX und LANDSCHAFTSELEMENTE

Landschaftselemente haben in den Lebensräumen vielfältige Funktionen

Untersucht wurde der Zusammenhang zwischen dem Vorkommen bestimmter Vogelarten und dem Vorhandensein von Landschaftselementen:

1. LSE-Typen, wie für die digitalisierte Erfassung ausgewählt, und 4 Vogelarten aus dem FBI
2. Sutten (temporäre Vernässungen) und 2 Vogelarten aus dem FBI und weitere 21, u.a. Rote Liste-Arten.

## FARMLAND BIRD INDEX und LANDSCHAFTSELEMENTE

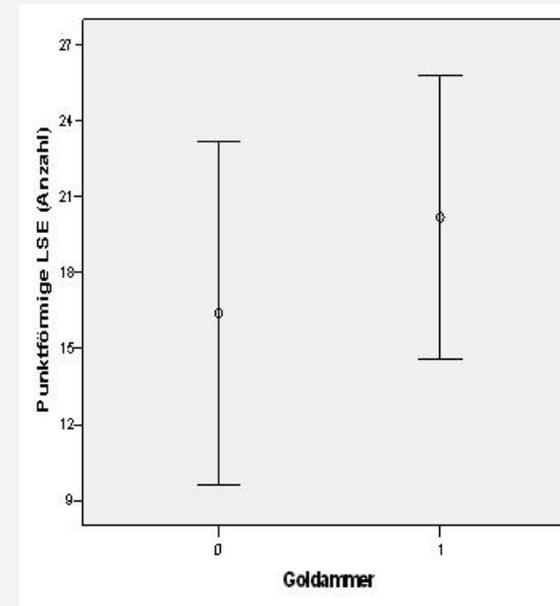
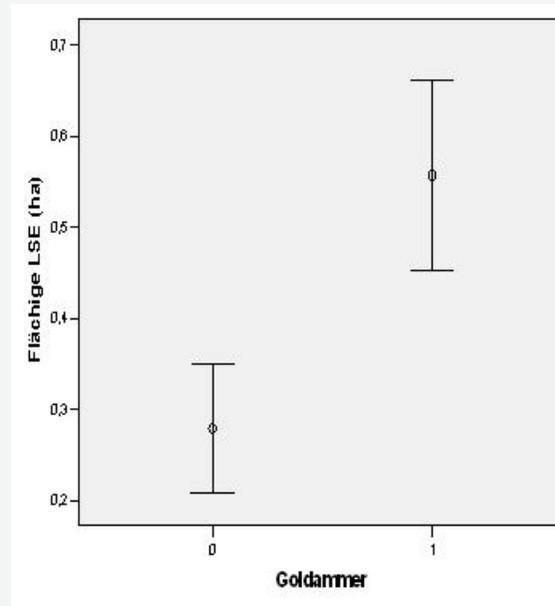
Datensätze zu Landschaftselementen:

- Digitalisierte Landschaftselemente auf der landw. Nutzfläche (LSE-AMA)
- an den Zählstrecken erfasste LSE, nachdigitalisiert

**Untersuchung:**  
Unterschied  
zwischen Präsenz  
und Absenz der  
Vogelart in Bezug  
auf Landschafts-  
elemente



Goldammer © Hannah Assil/ BirdLife



## FARMLAND BIRD INDEX und LANDSCHAFTSELEMENTE

Irrtumswahrscheinlichkeit für die Unterschiede (Mann-Whitney-U-Test)

	Variable	Gold- ammer	Wacholder -drossel	Neun- töter	Turtel- taube
LSE-AMA	Flächige: Flächensumme (ha)	<b>0,002</b>	0,609	0,343	<b>0,013</b>
	Punktförmige: Anzahl	0,310	0,842	<b>0,006</b>	<b>0,018</b>
	Flächige - nur grasige/krautige: Flächensumme (ha)	<b>0,011</b>	0,559	0,727	0,124
	Flächige - nur busch-/baum- bestandene: Flächensumme (ha)	<b>0,018</b>	0,551	0,132	0,003
LSE-gesamt	Flächige: Flächensumme (ha)	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>	0,480	<b>0,003</b>
	Punktförmige: Anzahl	<b>0,048</b>	0,883	<b>0,014</b>	<b>0,034</b>
	Flächige - nur grasige/krautige: Flächensumme (ha)	<b>0,004</b>	0,241	0,538	0,056
	Flächige - nur busch-/baum- bestandene: Flächensumme (ha)	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,010</b>	<b>0,022</b>	<b>0,003</b>

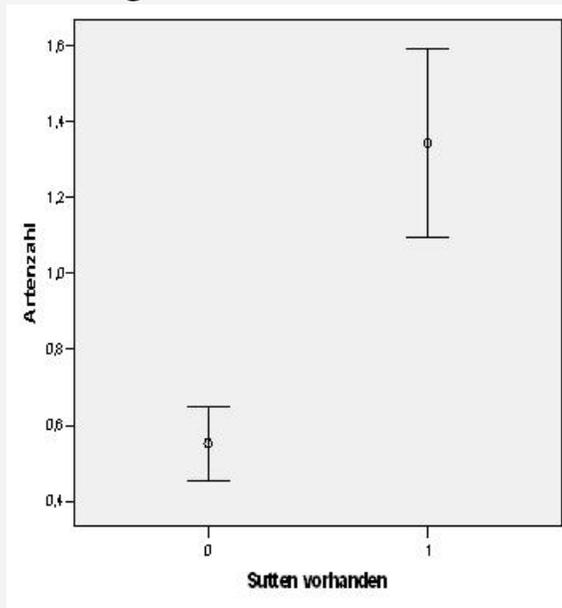
# FARMLAND BIRD INDEX und LANDSCHAFTSELEMENTE



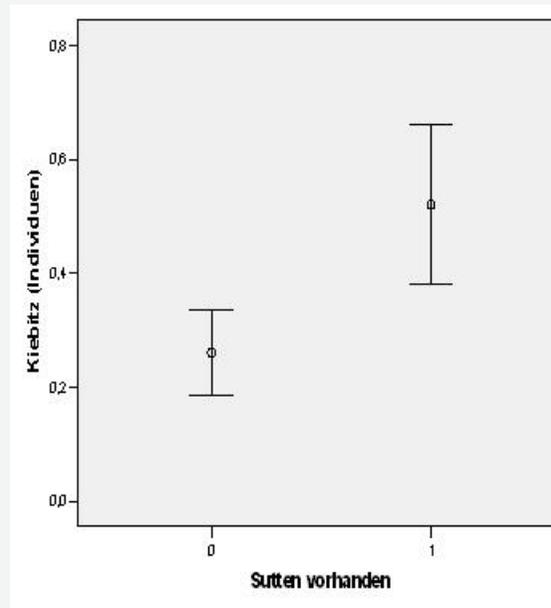
Sumpfrohrsänger  
©  
Peter Buchner/  
BirdLife

## Suttenarten

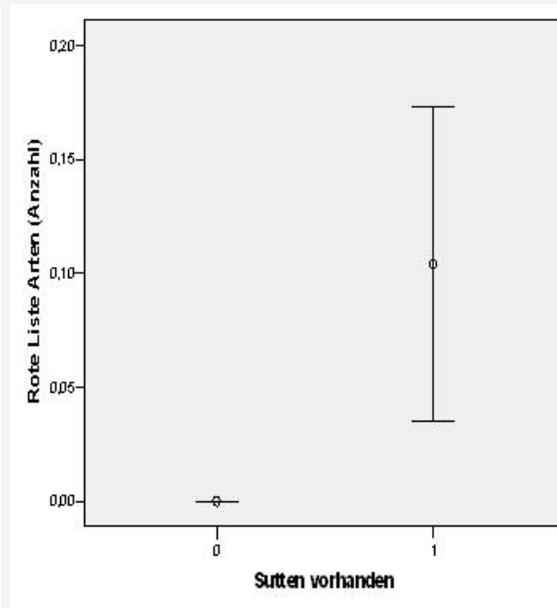
gesamt



Kiebitz



Rote Liste Arten





# DANKE für Ihre AUFMERKSAMKEIT!