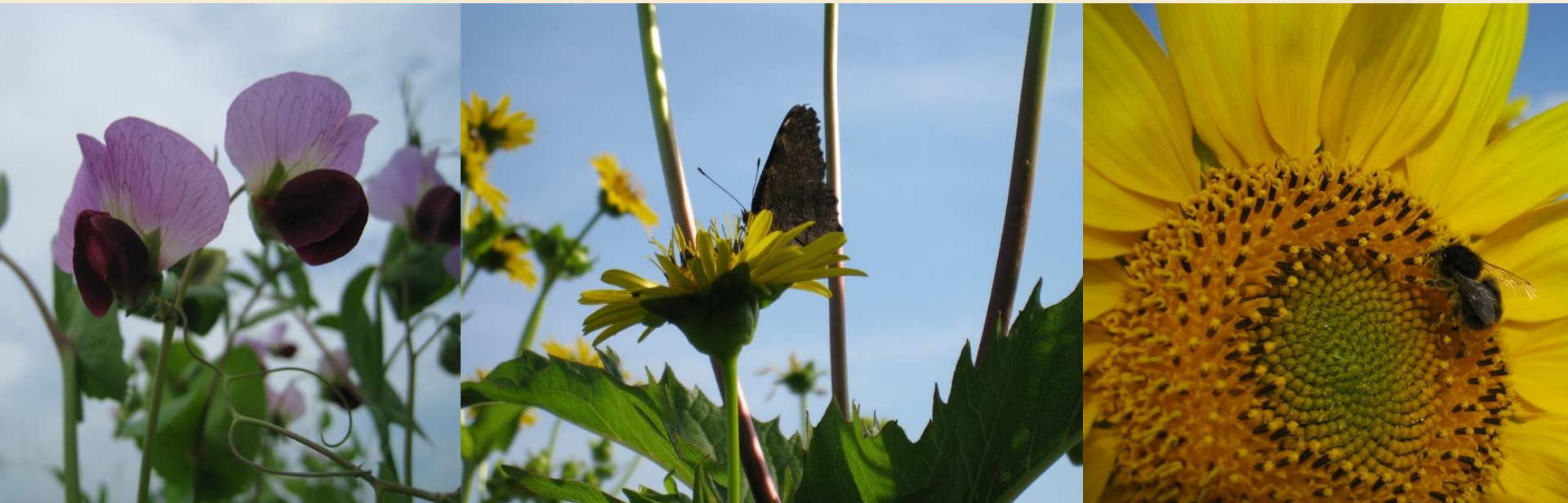


Energiepflanzen und Vogelschutz

Maßnahmen zur Verbesserung der Artenvielfalt



Projekt im Auftrag des BMU



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

dziewiaty + bernardy

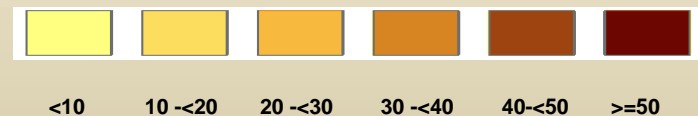
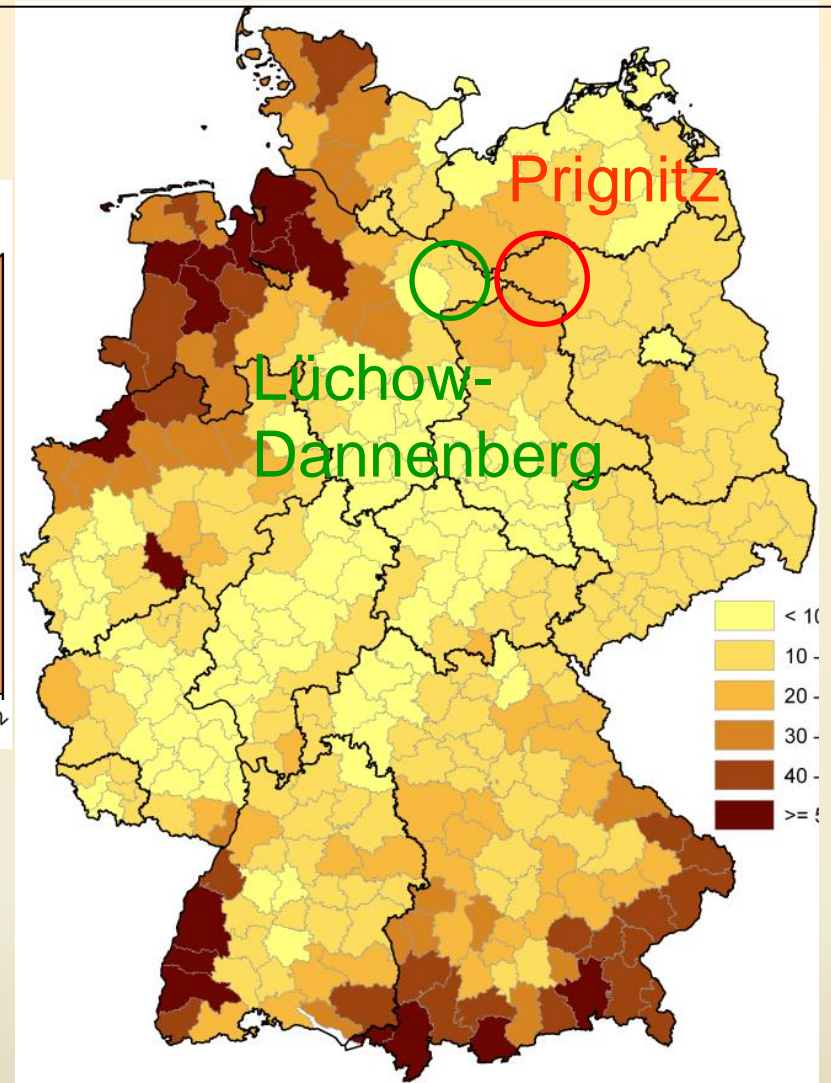
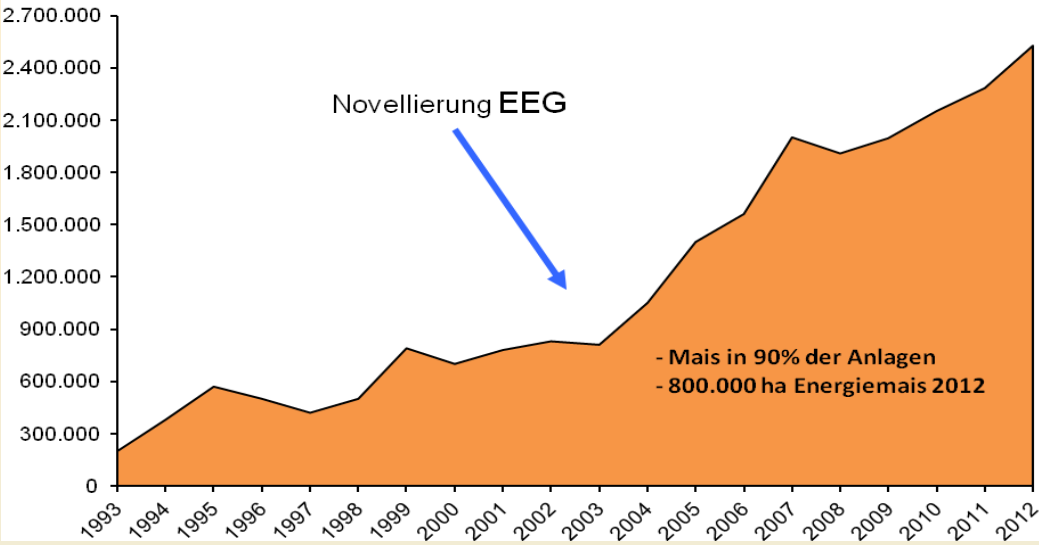
Biologische Bestandserhebungen und Planung

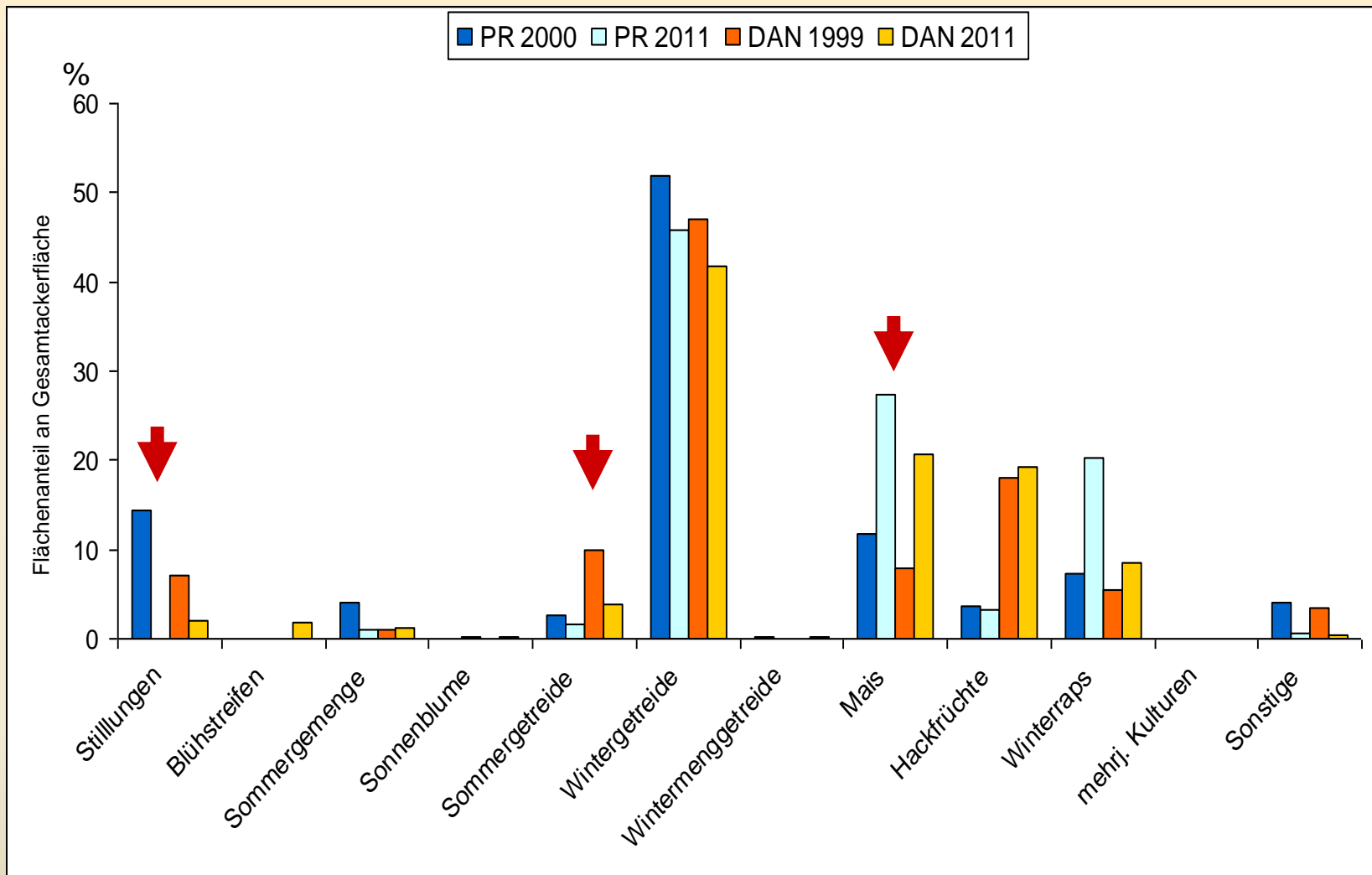
Erprobung integrativer Handlungsempfehlungen zum Erhalt einer artenreichen Agrarlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Vögel

- Auftraggeber:
Bundesumweltministerium,
Referat für Erneuerbare
Energien
- Laufzeit: Herbst 2008 – 2010,
verlängert 2011
- Untersuchungsgebiet:
Lüchow-Dannenberg und
Prignitz

Maisanbau in Deutschland

Anbaufläche Energiepflanzen in Deutschland (ha)





Im 10-jährigen Vergleichszeitraum hat sich der Maisanbau zulasten von Sommergetreide, Wintergetreide und vor allem von Stilllegungsflächen verdoppelt.

Fragestellung:

1. Ist Bruterfolg in Mais, Hirse und Sudangras möglich?
2. Lässt sich Mais als Brutlebensraum aufwerten?
3. Welche alternativen Energiepflanzen eignen sich als Brutlebensraum für Feldvögel?
4. Bieten mehrjährige Kulturen wie die Durchwachsene Silphie oder Topinambur geeignete Bedingungen zur Brut?
5. Wie viel Mais ist auf Landschaftsebene vertretbar?

Foto: J. Maierhofer

Anbauversuche gemeinsam mit Landwirten

- Brachestellen im Mais
- Streifen mit Blühmischungen im Mais (Hafer, Erbse, Lein, Wicke)
- Sonnenblumenstreifen in Mais
- Mais in Direktsaat, Mais mit Untersaat
- Anbau von Gemenge aus Sommer- bzw. Wintergetreide und Leguminosen
- Anbau mehrjähriger Kulturen (Durchwachsene Silphie, Topinambur)



Blühmischung



Sonnenblumen



Durchwachsene Silphie

Untersuchungsflächen 2009-2011:

10 Landwirte mit 269 Flurstücken und 1.631 ha beteiligt
(Prignitz 1.339 ha DAN 292 ha)

31 Anbauvarianten, zu 12 Nutzungstypen zusammengefasst

Bruterfolgskontrolle von Mitte März bis Mitte Juli

- 9 Begehungen in vorgegebenen Zeitfenstern
- bis zu 24 Begehungen zur Nestersuche und Erfolgskontrolle

Topinambur (*Helianthus tuberosus*):

Auswertung erfolgte in drei Schritten

1. Siedlungsdichte
2. Anteil an Brutrevieren (brutanzeigendes Verhalten)
3. Anteil an Brutnachweisen (Nestfund, fütternd, führend)

Modellierung

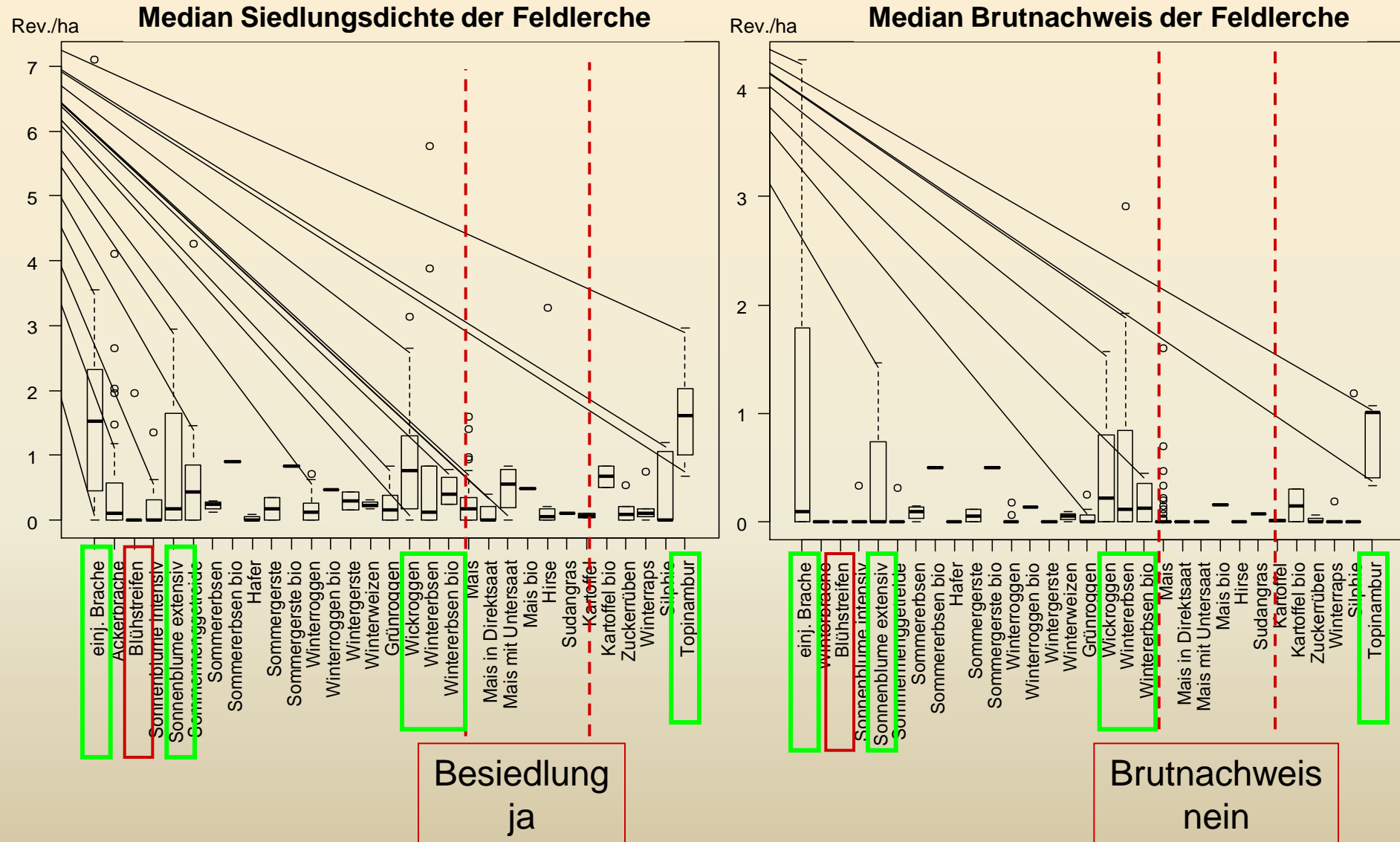
- Unter Einbeziehung verschiedener Habitatparameter wurden Revierdichten für die verschiedenen Kulturen modelliert.
- Diese Revierdichten wurden dann für Prognosen der Bestandsentwicklung häufiger Brutvogelarten auf Landkreisebene eingesetzt.

Ergebnisse: Nestdaten aus Lüchow-Dbg. und der Prignitz 09–11

	Lüchow-Dannenberg				Prignitz			
	Nestfund	ohne Nestfund	Schlupf- erfolg	Bruterfolg	Nestfund	ohne Nestfund	Schlupf- erfolg	Bruterfolg
Austernfischer	0	0	0	0	2	0	1	1
Braunkehlchen	0	0	0	0	0	1	0	0
Dorngrasmücke	0	7	7	2	0	0	0	0
Feldlerche	25	33	37	26	10	53	53	30
Goldammer	0	1	1	1	0	0	0	0
Grauammer	1	0	1	1	0	5	4	1
Heidelerche	0	2	1	1	0	4	4	2
Kiebitz	3	1	3	3	1	0	1	1
Ortolan	5	6	10	8	2	4	4	0
Rohrhammer	1	1	1	0	0	0	0	0
Rohrweihe	0	1	1	1	0	0	0	0
Wiesenschafstelze	17	31	32	24	11	41	35	24
Summe	52	83	94	67	26	108	102	59

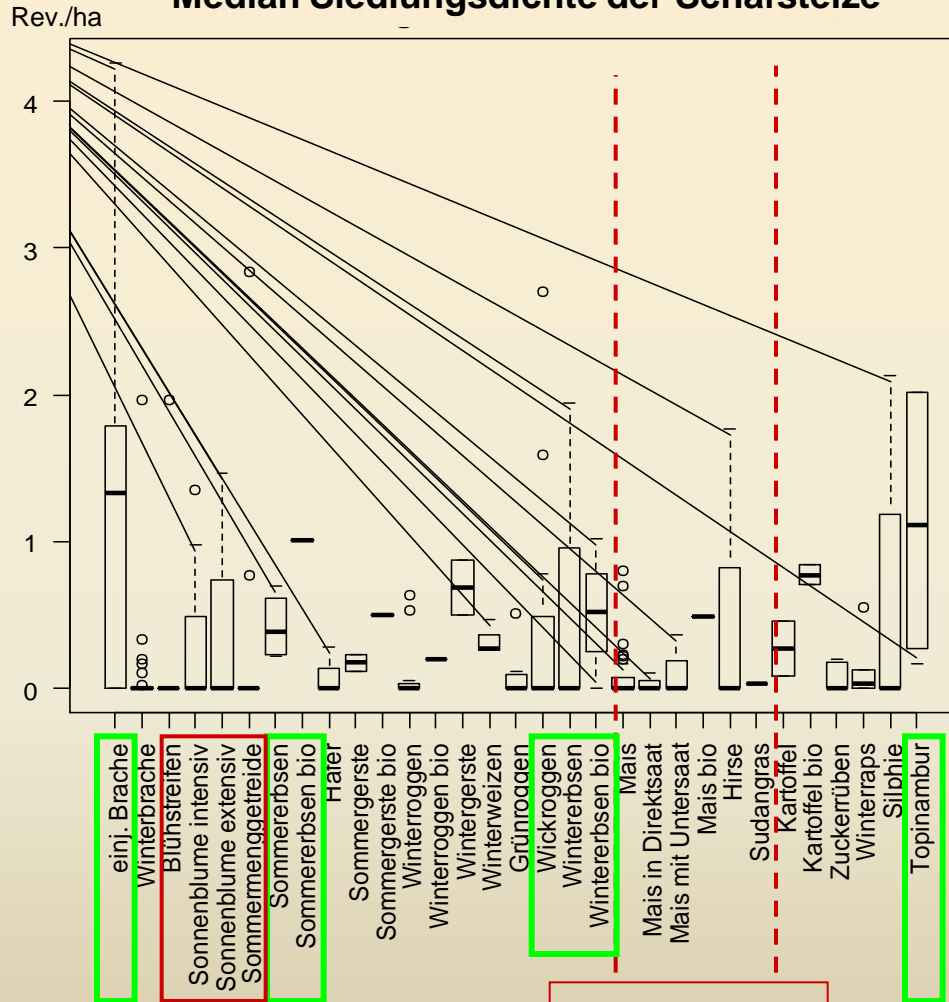
Insgesamt 269 Bruten, davon 78 mit Nestfund

Ist Bruterfolg in Mais möglich? - Lässt sich Mais aufwerten?



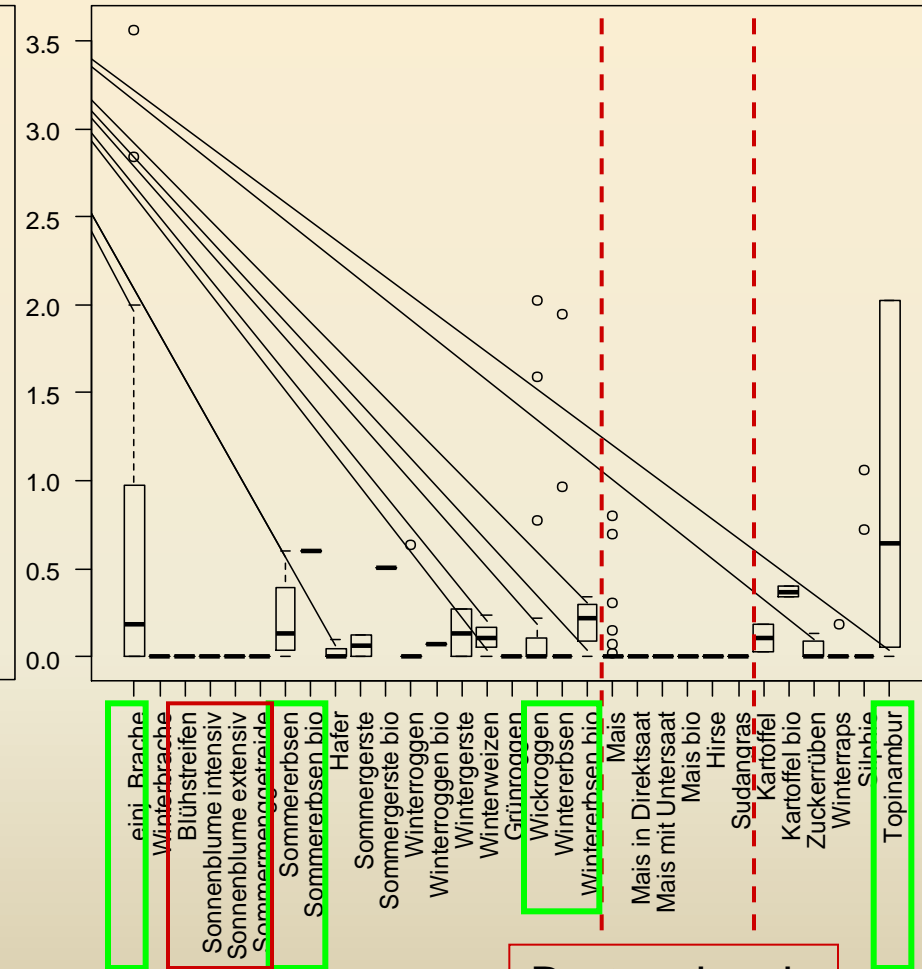
Ist Bruterfolg in Mais möglich? - Lässt sich Mais aufwerten?

Median Siedlungsdichte der Schafstelze



Besiedlung
ja

Median Brutnachweis der Schafstelze



Brutnachweis
nein

Zusammenfassung der Kulturen für die Modellierung

Mögliche Maßnahmenflächen:

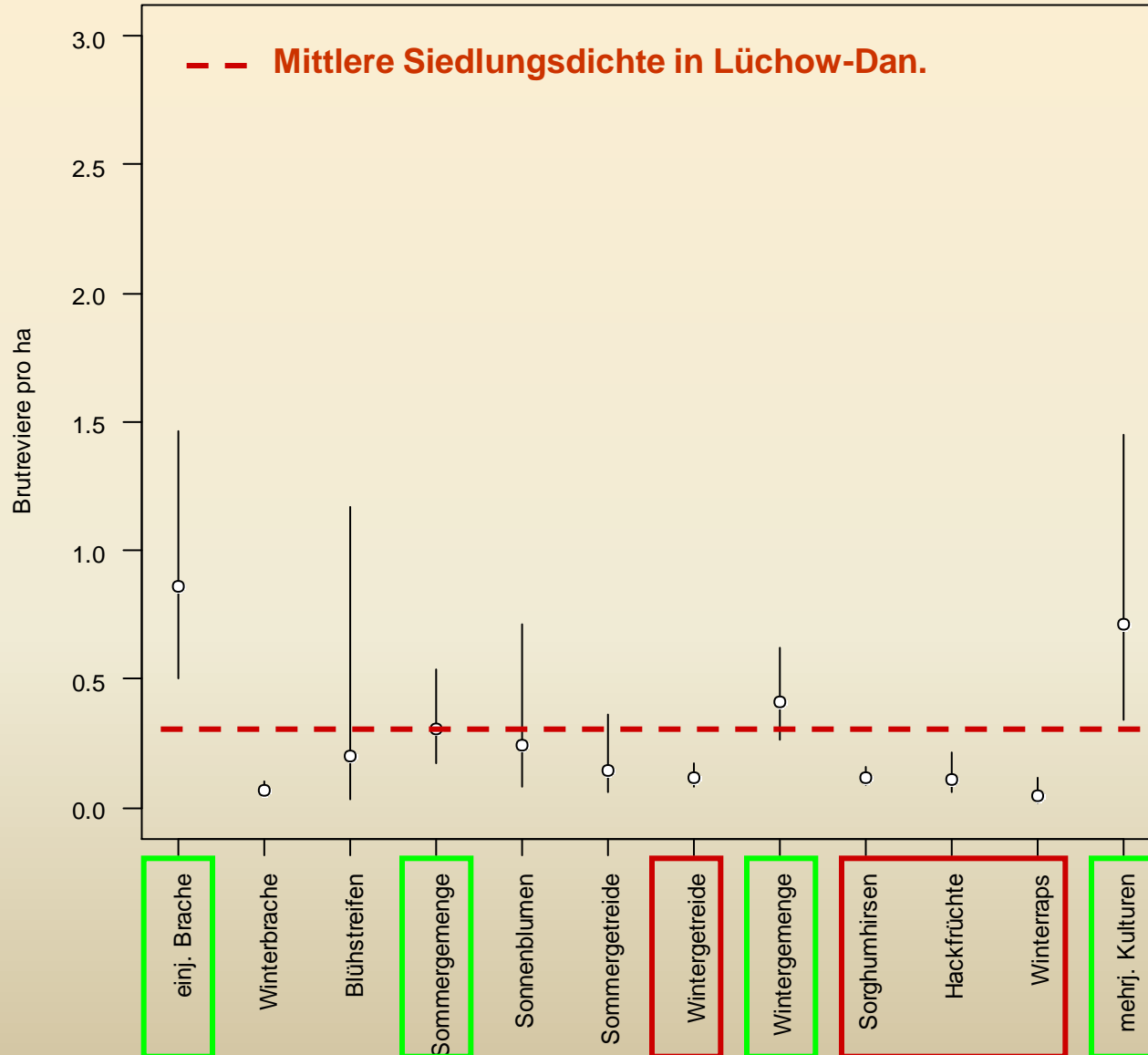
- einjährige Brache
- Blühstreifen
- Sommergemenge
- Wintergemenge
- Sonnenblumen
- mehrjährige Kulturen

Kulturen:

- Sommergetreide
- Wintergetreide
- Mais (Sorghumhirsen)
- Hackfrüchte
- Winterraps



Modellierung der mittleren Brutrevierdichte der Feldlerche anhand multivariater Analyseverfahren

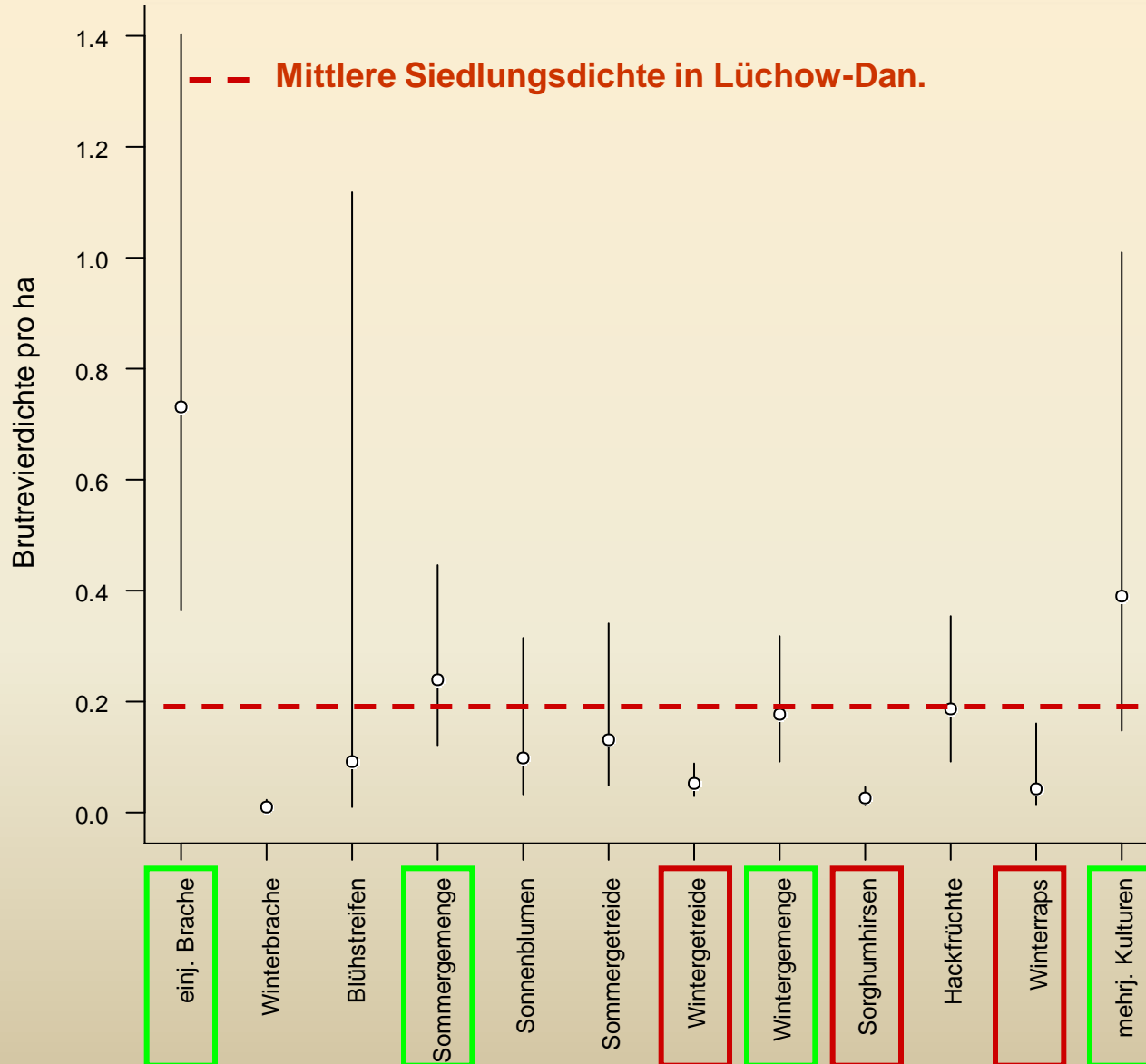


Einflussgrößen:

- Untersuchungsjahr
- Untersuchungsgebiet
- Flächennutzung
- Flächengröße
- Länge Randstrukturen
- Länge Gehölzstrukturen

Poissonmodell (glm Simulation):
die Kreise geben die Mittelwerte,
die Linien die
Standardabweichung an.

Modellierung der mittleren Brutrevierdichte der Wiesenschafstelze anhand multivariater Analyseverfahren



Einflussgrößen:

- Untersuchungsjahr
- Untersuchungsgebiet
- Flächennutzung
- Flächengröße
- Länge Randstrukturen
- Länge Gehölzstrukturen

Poissonmodell (glm Simulation),
die Kreise geben die Mittelwerte,
die Linien die
Standardabweichung an.

Übertragung des Modells auf Landschaftsebene in der Prignitz

Simulation der Bestandssituation			Feldlerche	Wiesenschafstelze
2000	Hektar	Prozent	Simulation Reviere	Simulation Reviere
Stilllegung	13.927	14,5	12.567	14.270
Blühstreifen	0	0	0	0
Sommergemenge	3.893	4	734	797
Sonnenblume	24	0	0	0
Sommergetreide	2.489	2,6	175	310
Wintergetreide	49.948	51,9	6.079	1.634
Wintergemenge	115	0,1	24	4
Mais	11.395	11,9	1.456	215
Hackfrüchte	3.562	3,7	325	745
Winterraps	6.979	7,3	264	83
mehrl. Kulturen	0	0	0	0
Sonstige	3.816	4	0	0
Summe ges.	96.147,7	100,0	21.623,1	18.059,3
Reviere/10 ha			2,2	1,9
2011	Hektar	Prozent	Simulation Reviere	Simulation Reviere
Stilllegung	0	0	0	0
Blühstreifen	0	0	0	0
Sommergemenge	978	1,1	184	200
Sonnenblume	150	0,2	0	0
Sommergetreide	1.468	1,6	103	183
Wintergetreide	42.337	45,8	5.153	1.385
Wintergemenge	29	0	6	1
Sorghumhirsen	25.339	27,4	3.237	478
Hackfrüchte	2.958	3,2	270	619
Winterraps	18.691	20,2	707	223
mehrl. Kulturen	25	0	23	6
Sonstige	480	0,5	0	0
Summe ges.	92.457	100	9.683	3.095
Reviere/10 ha			1,05	0,3
Veränderung gegenüber 2000			-55%	-83%

Übertragung des Modells auf Landschaftsebene in Lüchow-Dbg.

Simulation der Bestandssituation			Feldlerche	Wiesenschaftstelze
1999	Hektar	Prozent	Simulation Rev. FI	Simulation Rev. Sst
Stilllegung	3122	7,0	2599,3	2418,9
Blühstreifen	0	0,0	0,0	0,0
Sommergemenge	446	1,0	194,8	158,5
Sonnenblume	0	0,0	0,0	0,0
Sommergetreide	4460	10,0	1941,5	1100,9
Wintergetreide	20962	47,0	3684,3	4286,4
Wintermenggetreide	0	0,0	0,0	0,0
Mais	3568	8,0	364,9	172,6
Hackfrüchte	8028	18,0	1460,8	2198,5
Winterraps	2453	5,5	384,2	1062,2
mehrl. Kulturen	0	0,0	0,0	0,0
Sonstige	1561	3,5	0,0	0,0
Summe ges.	44600	100	10629,8	11397,9
Reviere pro 10 ha			2,4	2,6
2011	Hektar	Prozent	Simulation Rev. FI	Simulation Rev. Sst
Stilllegung	899,55	2,0	748,9	697,0
Blühstreifen	772,58	1,7	88,2	82,6
Sommergemenge	568,11	1,3	248,1	201,8
Sonnenblume	95,75	0,2	36,1	23,3
Sommergetreide	1705,21	3,8	742,3	420,9
Wintergetreide	18757,48	41,9	3296,9	3835,6
Wintermenggetreide	89,04	0,2	57,9	41,7
Sorghumhirsen (Mais)	9302,48	20,8	951,5	450,1
Hackfrüchte	8663,97	19,3	1576,5	2372,6
Winterraps	3785,25	8,4	592,9	1639,0
mehrl. Kulturen	2,67	0,0	1,7	2,0
Sonstige	170,5	0,4	0,0	0
Summe ges.	44813	100	8341,0	9766,7
Reviere pro 10 ha			1,9	2,2
Veränderung gegenüber 1999			-21,9%	-14,7%

Simulierte Veränderung der Flächennutzung gegenüber 2011:

- doppelter Flächenanteil für Mais (= Energiekonzept der Bundesregierung)
- Wintergetreide verliert 50 % Flächenanteil

Simulation der Bestandssituation			Feldlerche	Wiesenschafstelze
Szenario I	Hektar	Prozent	Simulation Rev. FI	Simulation Rev. Sst
Stilllegung	899,6	2,0	748,9	697,0
Blühstreifen	772,6	1,7	88,2	82,6
Sommergemenge	568,1	1,3	248,1	201,8
Sonnenblume	95,8	0,2	36,1	23,3
Sommergetreide	1705,2	3,8	742,3	420,9
Wintergetreide	8962,5	20,0	1575,3	1832,7
Wintermenggetreide	89,0	0,2	57,9	41,7
Sorghumhirsen (Mais)	19099,1	42,6	1953,5	924,0
Hackfrüchte	8664,0	19,3	1576,5	2372,6
Winterraps	3785,3	8,4	592,9	1639,0
mehrj. Kulturen	2,7	0,0	1,7	2,0
Sonstige	170,5	0,4	0,0	0,0
Summe ges.	44814	100	7621	8238
Reviere pro 10 ha			1,7	1,8
Veränderung gegenüber 2011			-8,6%	-15,7%
Veränderung gegenüber 1999			-28,6%	-28,1%

Nutzungsszenarien mit Deckelung des Maisanteil bei 30 %,
 Anteil des Wintergetreides bei 20 % Flächenanteil
 „Aufwertung“ durch 10% Maßnahmenflächen.

Aufwertung durch:		Feldlerche	Wiesenschafstelze
1	10% Wintergetreide mit Leguminosen		
	Veränderung gegenüber 2011	15,8%	3,2%
	Veränderung gegenüber 1999	-6,1%	-11,9%
2	10% mehrjährige Kulturen		
	Veränderung gegenüber 2011	19,8%	15,8%
	Veränderung gegenüber 1999	-6,4%	-1,2%
3	10 % Blühstreifen		
	Veränderung gegenüber 2011	-8,0%	-13,1%
	Veränderung gegenüber 1999	-28,2%	-25,9%
4	10 % Brachen		
	Veränderung gegenüber 2011	30,6%	17,5%
	Veränderung gegenüber 1999	2,0%	0,2%

Zusammenfassung

1. Mais und Sorghumhirsen werden als Brutlebensraum besiedelt, allerdings sind kaum Bruten nachweisbar.
2. Die „Normallandschaft“ lässt sich durch den Anbau geeigneter Kulturen aufwerten.
3. Brachen weisen den höchsten Anteil an Bruten auf.
4. Gemengen aus Getreide und Leguminosen, mehrjährige Kulturen eignen sich als Brutlebensraum für Feldvögel.
5. Blühstreifen eignen sich unter den derzeitigen Anbauvorgaben nicht als Brutlebensraum für Feldvögel.
6. Die negativen Auswirkungen des Maisanbaus können durch einen höheren Flächenanteil an Brachen, Gemengeanbau und mehrjährige Kulturen kompensiert werden.



Wir bedanken uns:

Bei dem BMU für die finanzielle Unterstützung

Beim BfN für die fachliche Betreuung

Bei den Landwirten für die gute Zusammenarbeit

Bei unseren Mitarbeitern Justus Maierhofer, Stefan Jansen,
Dr. Beatrix Wuntke und Dr. Günther Schmitt,

Bei Dr. Fränzi Korner-Nievergelt für die statistische Analyse

Und bei Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!