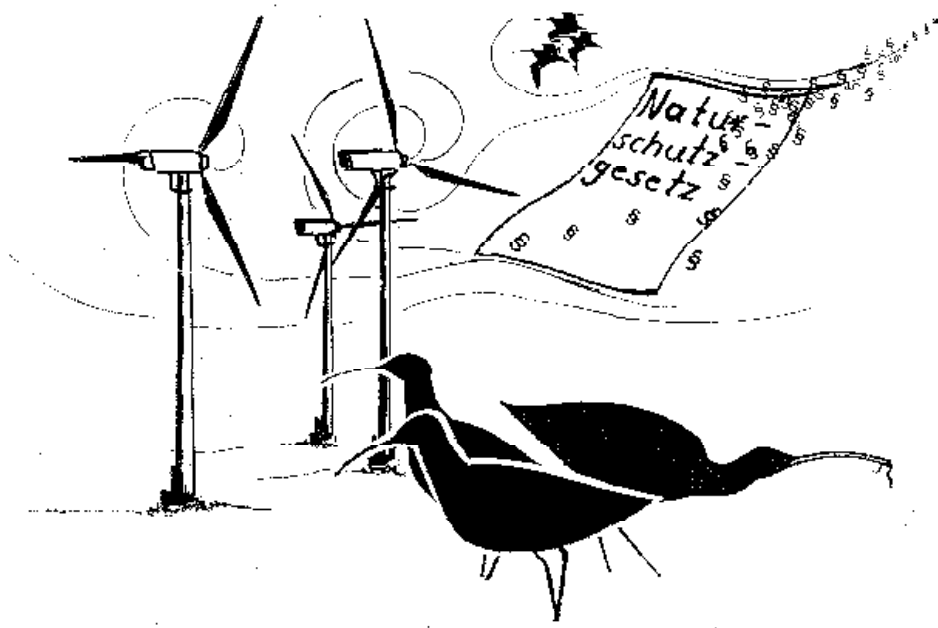


EMPFINDLICHKEITEN AUSGEWÄHLTER VOGELARTEN GEGENÜBER WINDENERGIEANLAGEN – AUSMAß UND PLANERISCHE BEWÄLTIGUNG



**Dr. Marc Reichenbach, Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.
Frank Sinning, Dipl.-Biol., Dipl.-Ing.**

Anschriften der Verfasser:

Dr. Marc Reichenbach, ARSU GmbH, Escherweg 1, 26121 Oldenburg, reichenbach@arsu.de

&

Frank Sinning, Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung, Ulmenweg 17,
26188 Edewecht-Wildenloh, frank.sinning@t-online.de

BRUTVÖGEL - LIMIKOLEN

Auf den folgenden vier Seiten werden Aussagen zu Großer Brachvogel, Uferschnepfe und Kiebitz getroffen.

1. Großer Brachvogel am Standort Fiebing, Landkreis Aurich, Niedersachsen

Die Abbildung zeigt, dass die Art auch den Innenbereich von Windparks nutzt darin sogar brütet, den Nahbereich der Anlagen jedoch weitgehend meidet.

2. Räumliche Verteilung der Brutdichte Großer Brachvogel über drei Jahre

Die Abbildungen zeigen, dass es im 100 m-Radius zu einer Verringerung von Individuensichtungen kommt, verglichen mit dem weiteren Umfeld. Ab 200 m wird der Erwartungswert jedoch wieder erfüllt, d.h. eine Meidung der Anlagen ist dann nicht mehr zu erkennen.

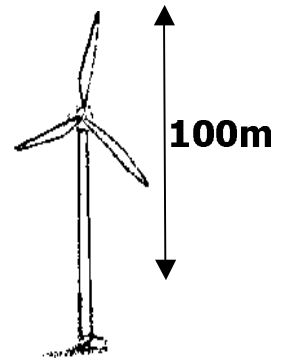
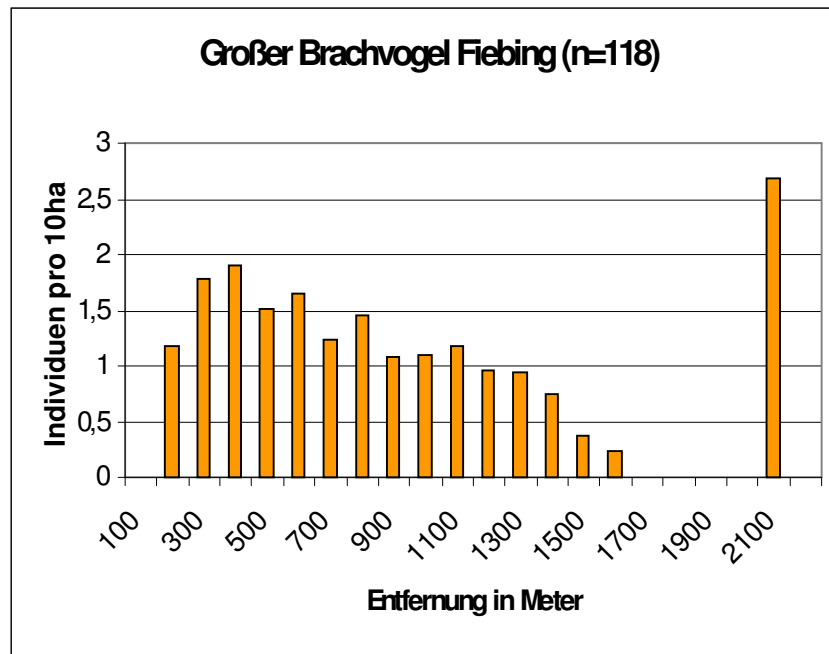
3. Räumliche Verteilung der Brutdichte der Uferschnepfe über drei Jahre

Für die Uferschnepfe gilt ähnliches wie für den Großen Brachvogel, hier jedoch anhand von Brutpaaren (statt Individuen) verdeutlicht. Daher darf bei den relativ niedrigen Zahlen die Erfüllung des Erwartungswertes im 100 m-Radius in zwei Jahren nicht überbewertet werden. Ab 200 m wird er jedoch in jedem Fall wieder erfüllt.

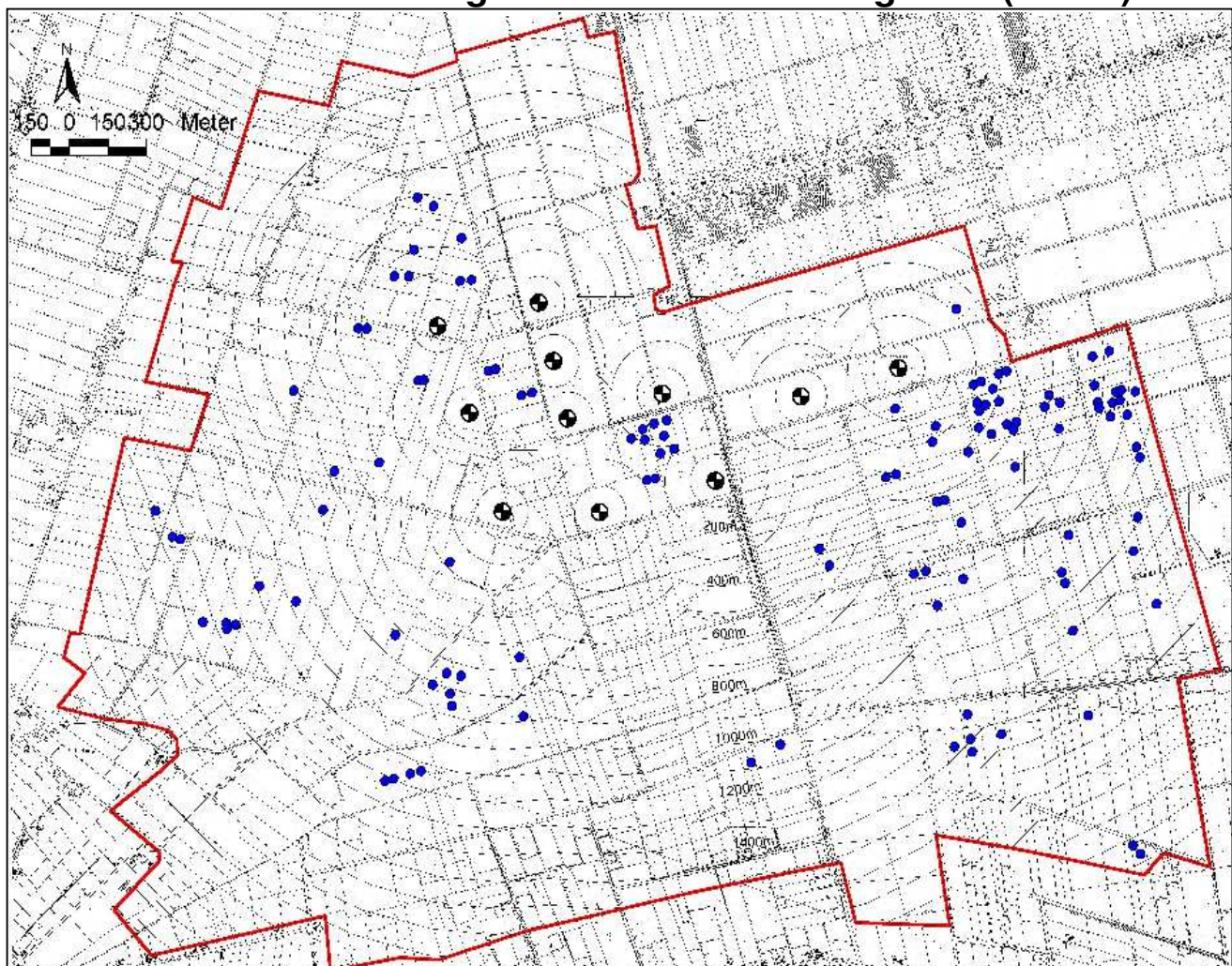
4. Einfluss der Landwirtschaft – Kiebitz

Es wird die Bevorzugung bestimmter Nutzungsformen gezeigt. Kiebitze bevorzugen in diesem Fall Maisäcker gegenüber dem umliegenden intensiv genutzten Grünland. Die räumliche Verteilung der Brutpaare wird durch die Lage der Maisäcker bestimmt, nicht jedoch durch die Anlagen, wie das Balkendiagramm zunächst suggeriert. An anderen Untersuchungen, wo die Anlagen auf Maisäckern stehen, brüten die Kiebitze z.T. in deren unmittelbarer Nähe.

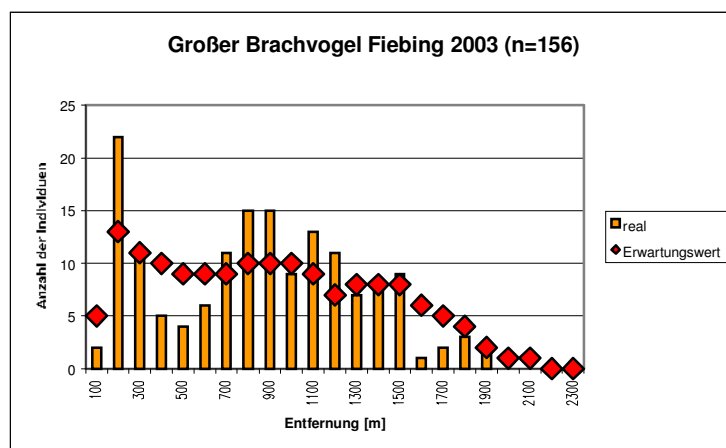
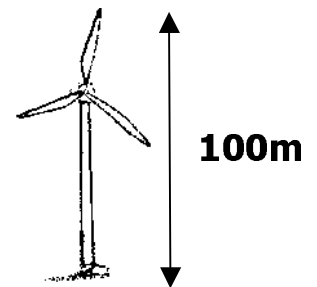
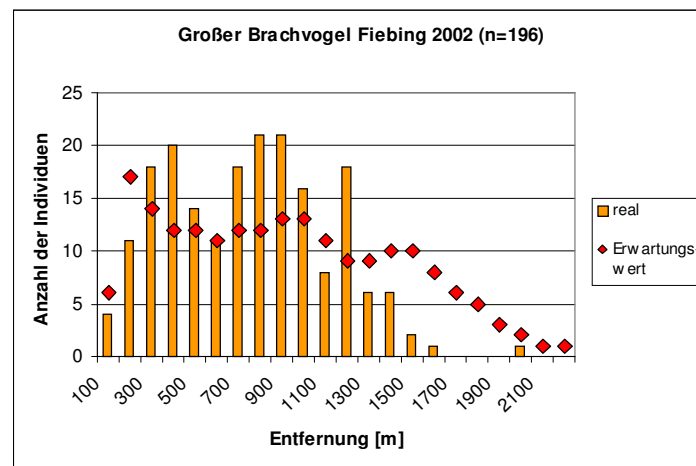
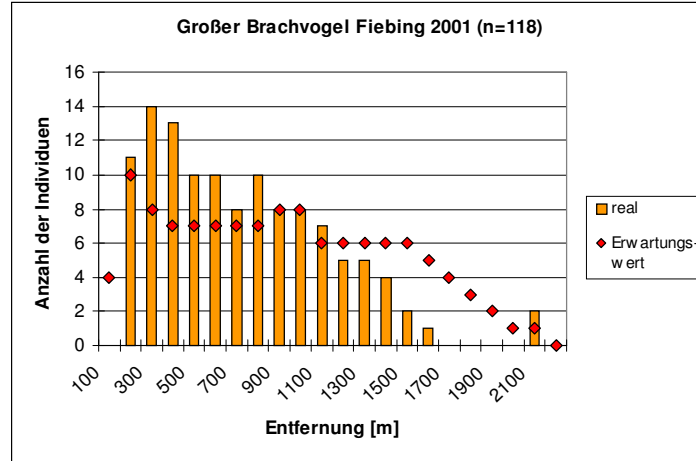
- Beispiel Großer Brachvogel -



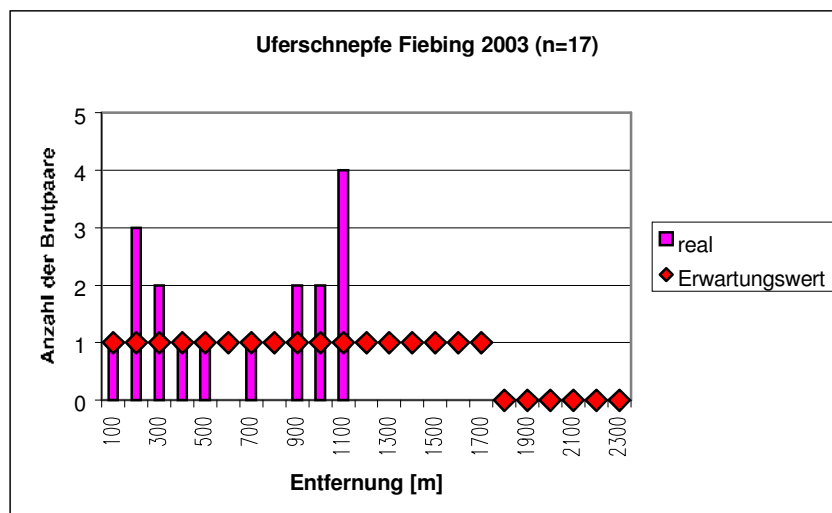
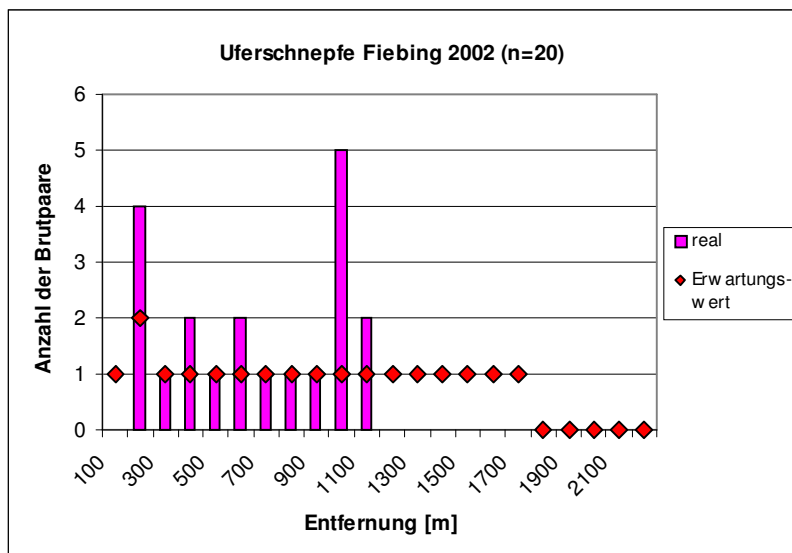
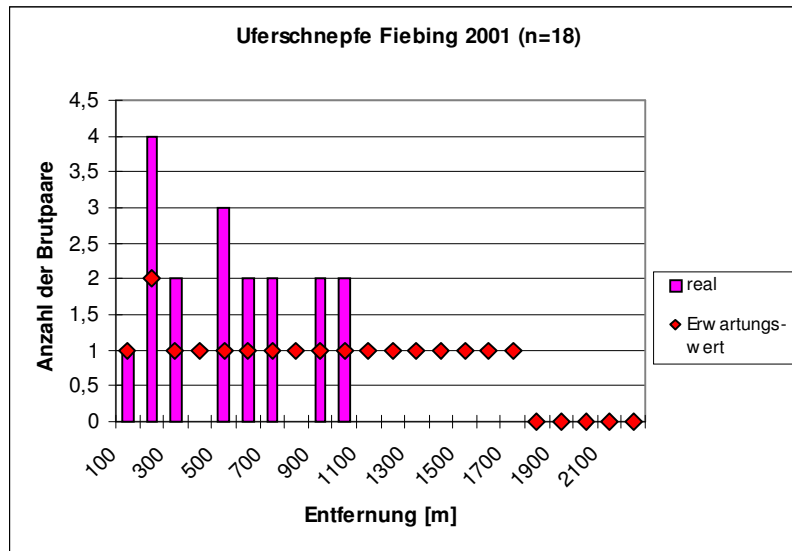
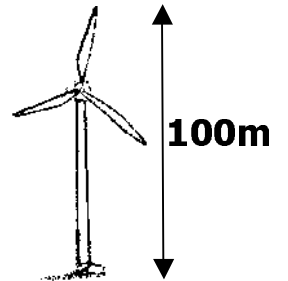
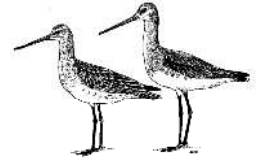
Individuensichtungen am Standort Fiebing 2001 (13 BP)



Räumliche Verteilung der Brutdichte - Beispiel Großer Brachvogel über drei Jahre (Individuensichtungen) -



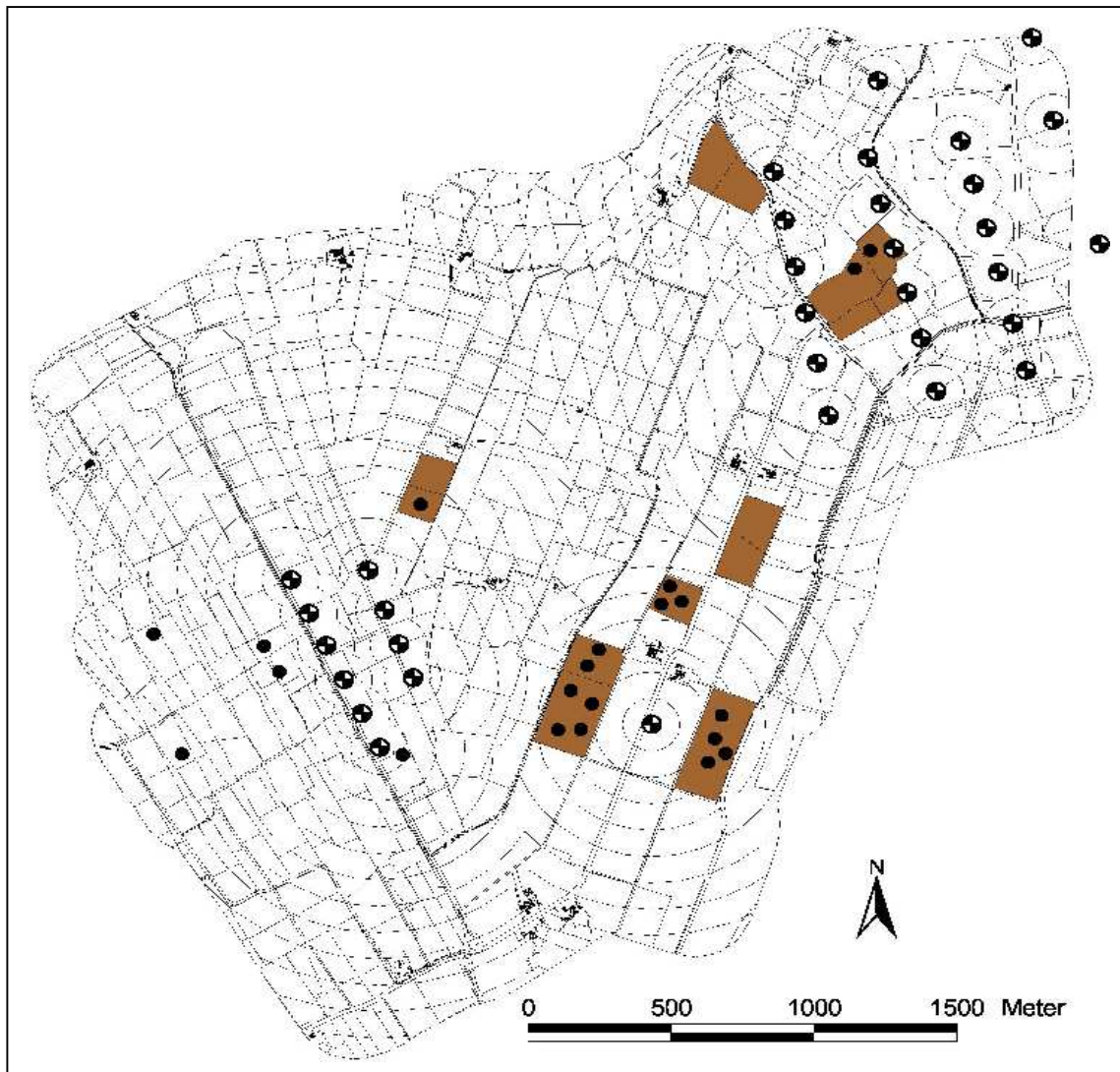
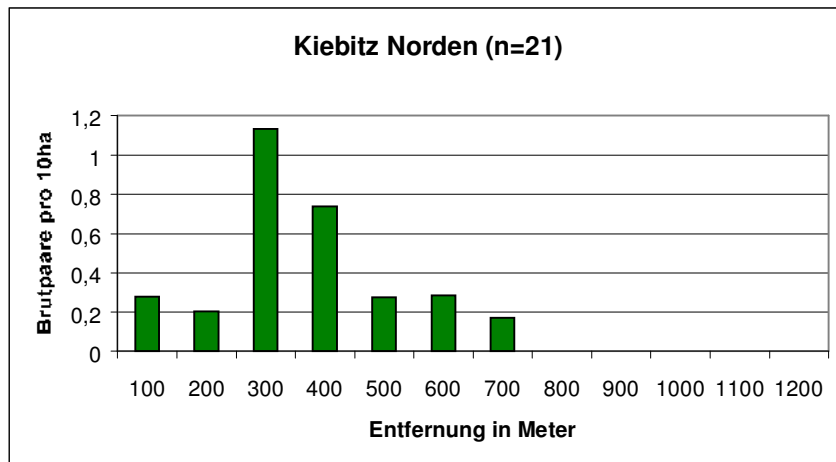
Räumliche Verteilung der Brutdichte - Beispiel Uferschnepfe über drei Jahre -



Einfluss der Landwirtschaft - Beispiel Kiebitz -



UG
Norden
2001



BRUTVÖGEL – „KLEINE ARTEN“

Auf den folgenden vier Seiten wird gezeigt, dass - zumindest die betrachteten - Singvogelarten den Nahbereich von Windenergieanlagen nicht meiden, wenn dort geeignete Strukturen vorhanden sind.

1. Schwarzkehlchen und Dorngrasmücke

Für beide Arten wird der Erwartungswert bereits in der 100 m-Zone erfüllt.

2. Grauammer

Das Beispiel aus Mecklenburg-Vorpommern, Kreis Parchim, zeigt, dass die Grauammer in größerer Dichte innerhalb von Windparks vorkommen kann. Hier finden sie in den großen Ackerflächen zusätzliche attraktive Strukturen (Säume, Ruderflächen, Singwarten).

3. Mallnow – Brut- und Rastvögel

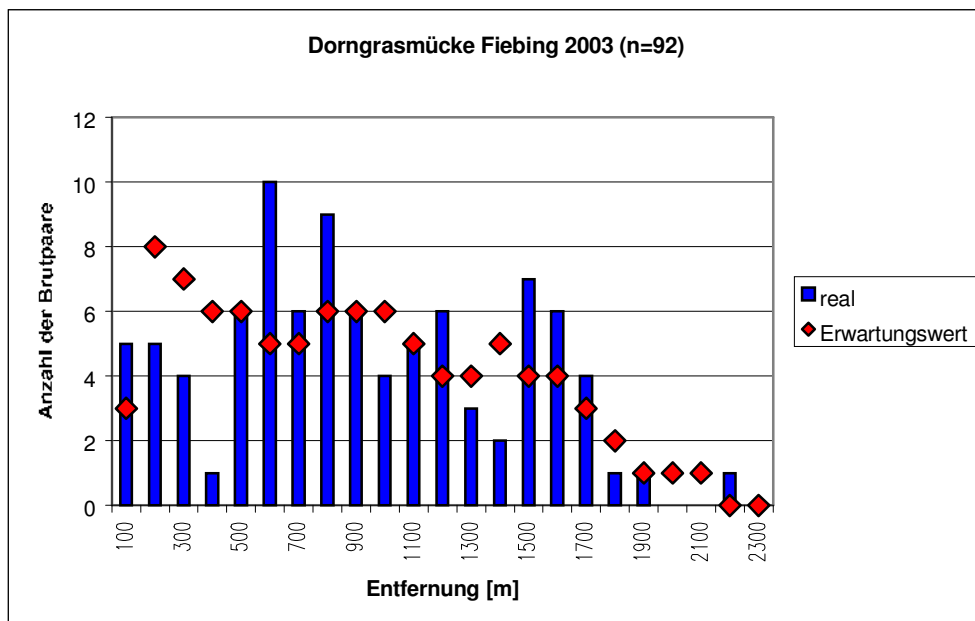
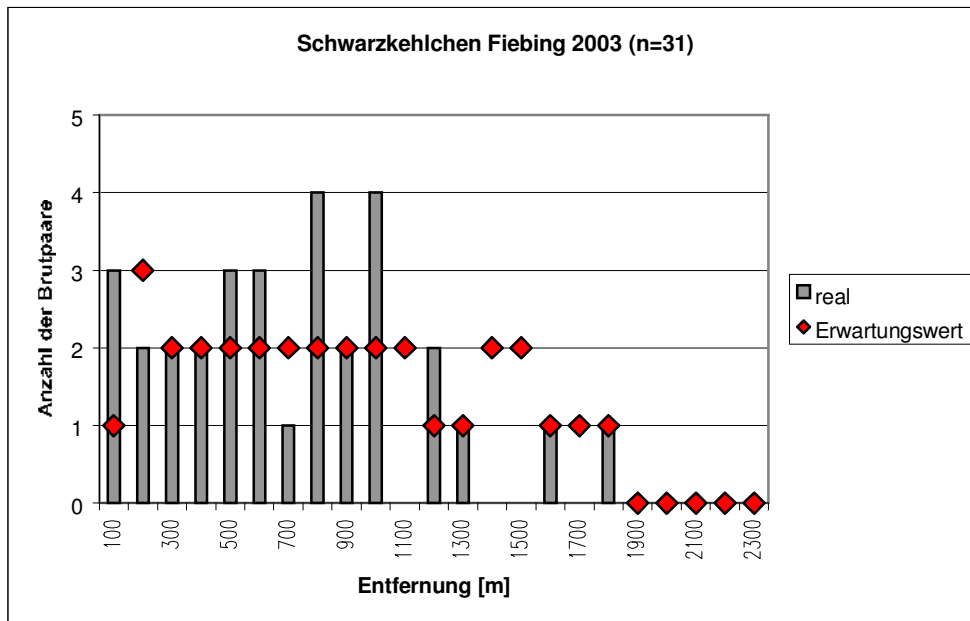
Die obigen Aussagen gelten auch hier, z.B. auch für weitere Arten wie Ortolan und Nachtigall

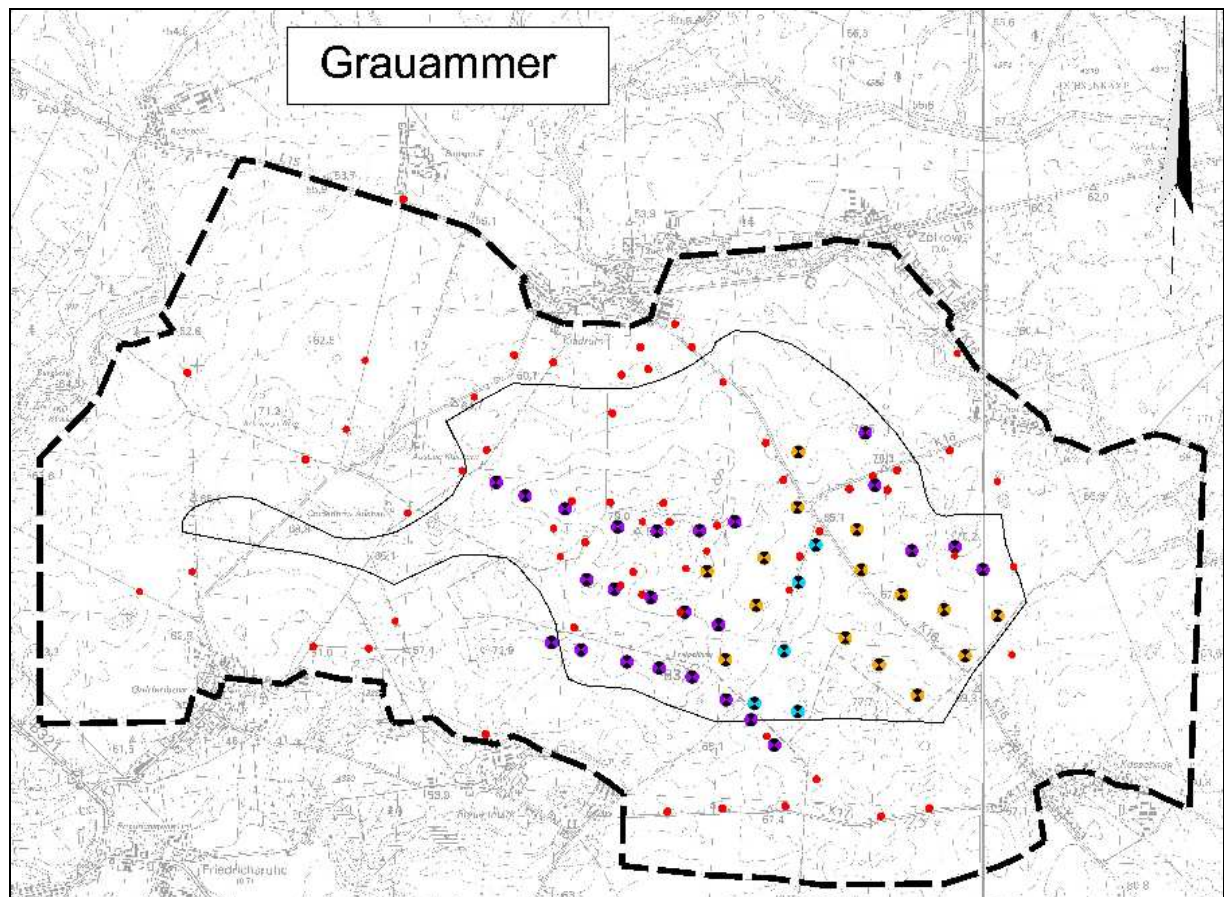
4. Fotos

Standort Mallnow als Beispiel einer Situation, in der Gehölzbrüter unmittelbar an den Anlagen brüten

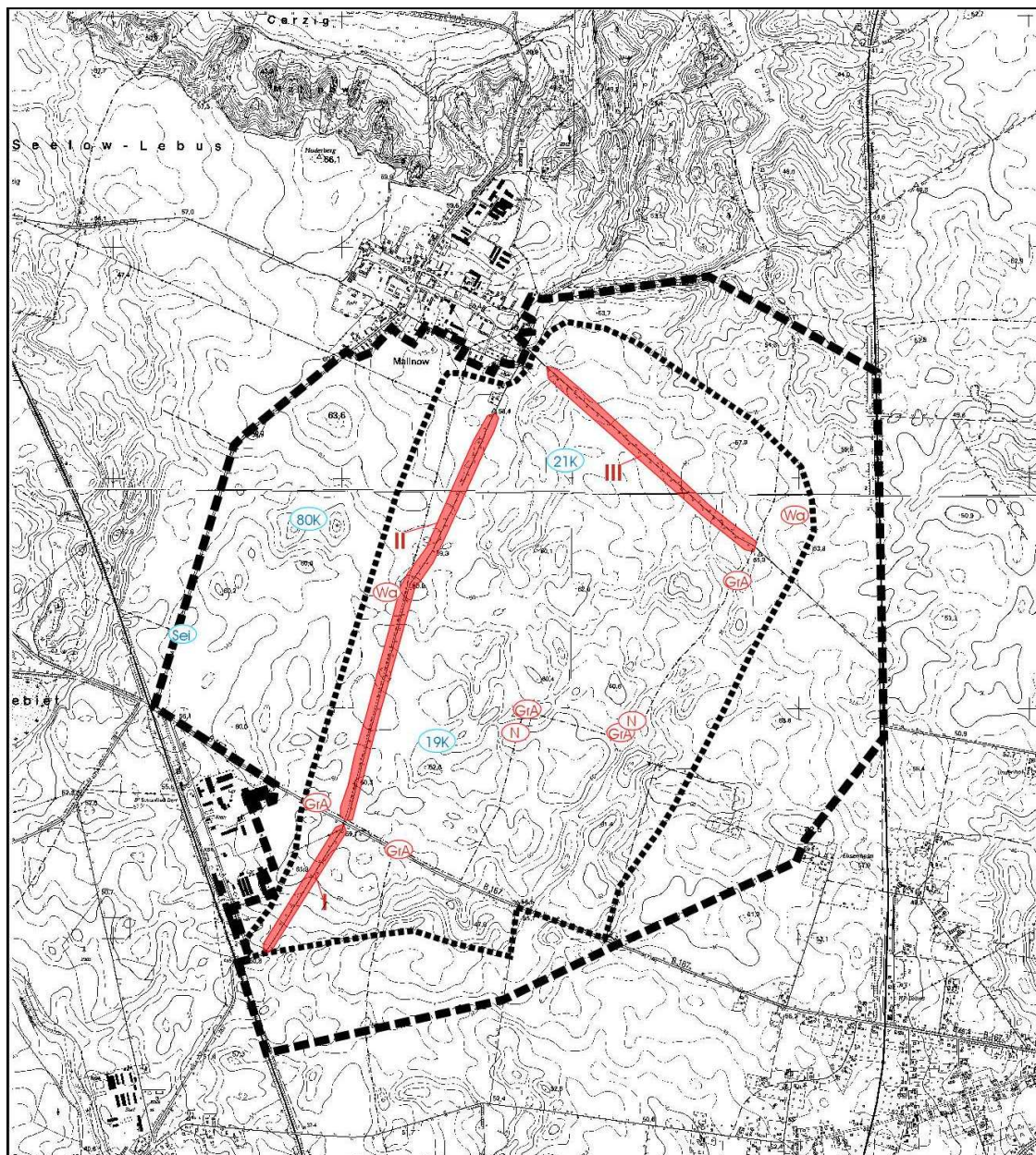
Räumliche Verteilung der Brutdichte

- Beispiel Schwarzkehlchen und Dorngrasmücke -





Verteilung von Grauammerrevieren (rote Punkte) im Windpark Zölchow, Landkreis Parchim
(violett: vorhandene Windenergieanlagen, hellblau: genehmigte Windenergieanlagen, braun:
geplante Windenergieanlagen,



Maßstab 1: 20.000

Mallnow - Brut- und Rastvögel

- Untersuchungsgebiet Rastvögel
- Untersuchungsgebiet Brutvögel

Brutvögel

- Heckenbrütergemeinschaften, ausgewählte Arten und Bereiche (BP = Brutpaare)
 - I Nachtigall (4 BP), Goldammer (2 BP), Grauammer (2 BP), Ortolan (1 BP)
 - II Grauammer (8 -10 BP), Ortolan (2 BP), Neuntöter (1 BP), Dorngrasmücke (2 BP)
 - III Grauammer (4 BP), Ortolan (2 BP), Goldammer (1 BP), Dorngrasmücke (2 BP)

Ausgewählte Reviere in sonstigen Gehölzen

- (N) Nachtigall
- (GIA) Grauammer

(WG) Rufende Wachtel am 26.05.2002

Auf der Freifläche: > 100 Feldlerchen-Reviere
> 15 Schafstelzen-Reviere

Rastvögel

- (21K) Kiebitz-Trupps mit Anzahl der Individuen am 13.10.2002
- (Sel) Seidenschwänze im Januar und Februar 2003



Foto 1: Vorhandene WEA nördlich der B 167 längs eines gehölzbestandenen Weges an der Westseite des UG in Mallnow



Foto 2: Vorhandene WEA in Mallnow in unmittelbarer Gehölznähe südlich der B 167

BRUTVÖGEL – RÖHRICHTBRÜTER

Auf den folgenden drei Seiten werden Aussagen zu Blaukehlchen und Schilfrohrsänger in Nordwestdeutschland getroffen.

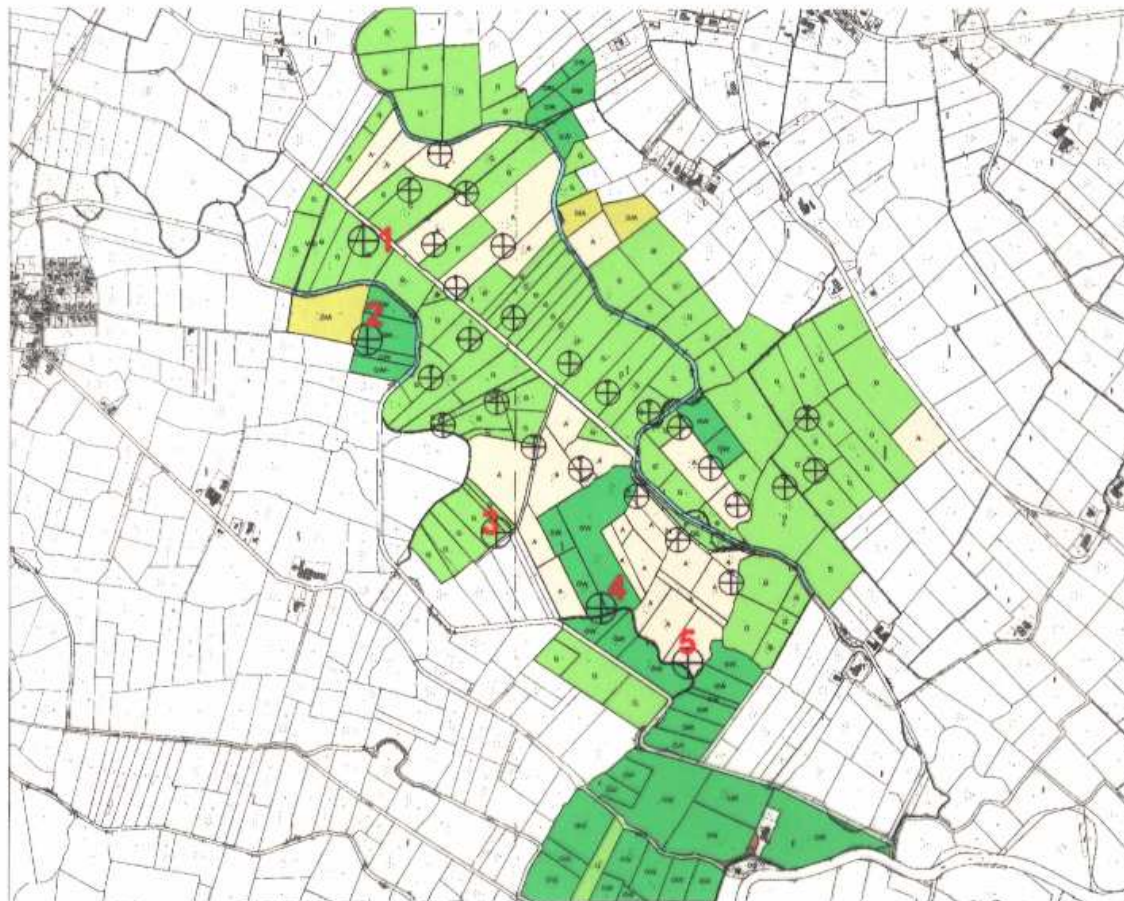
1. Karte Windpark Abens-Nord

Die Karte zeigt die überwiegende Grünlandnutzung des Gebietes und die Verteilung der vorhandenen Windenergieanlagen.

2. Die obere Abbildung verdeutlicht, dass sich die Blaukehlchenreviere im Gebiet wesentlich dichter an den vorhandenen Anlagen befinden als an den geplanten. Die unter Abb. zeigt, dass die Erwartungswerte bereits im Nahbereich übertroffen werden.
3. Wie 2., jedoch für den Schilfrohrsänger

Weitere Erläuterung zu 2. und 3.

Blaukehlchen und Schilfrohrsänger führen hier zu einer hohen Bewertung des Planungsraums. Bei alleiniger Berücksichtigung der „Wertigkeit“ würde die Planung nach den Empfehlungen des zuständigen Landesamtes für unzulässig erklärt werden. Die „Wertigkeiten“ werden aber im Nahbereich der vorhandenen Anlagen erreicht – und wahrscheinlich sogar durch sie erzeugt (Schaffung von Schilfstrukturen im Rahmen des Wegebaus). Somit ist eine „Unempfindlichkeit“ der beiden Arten gegenüber Windenergieanlagen gegeben und die Wertigkeit alleine kann nicht zu einer Beurteilung der Sachlage verwendet werden.



Erweiterung Windpark Abens Nord

Bewertung der Nutzungen
Herbst 2001

Stadt Wittmund

M. 1 : 5.000

Legende

⊕ Wea neu

⊕ Wea vorhanden

Biotoptypen / Nutzungen Herbst 2001

GW Weide

G Mähweide

GB Grünbrache

G/A Mähweide/Acker

A Acker

FG Fließgewässer

UR Ruderalfläche

OD Dorfgebiet, landwirtschaftliche Gebäude

Weg

Projekt		20033 Bremen
Erweiterung Windpark		Wendebühlstraße 29
Abens Nord		tel 0421/33752-0
Auftraggeber		fax 0421/33752-33
Stadt Wittmund		email bremen@ppg.de
Vertr. Anl.		20033 Wittmund
Vertr. Anl.		Wendebühl 29
Vertr. Anl.		tel 0421/33752-0
Vertr. Anl.		fax 0421/33752-33
Vertr. Anl.		email bremen@ppg.de
Vertr. Anl.		Internet http://www.ppg.de
Finanzierung		
Bewertung der Nutzungen		
Herbst 2001		
Projekt	1401	
MAZ	11/01	
Datum	11.01.01	
Skala	1 : 5.000	
Verf.	1	
Proj.	00001	
Planungsgruppe		
grün		
Köhler - Storz		
und Partner		

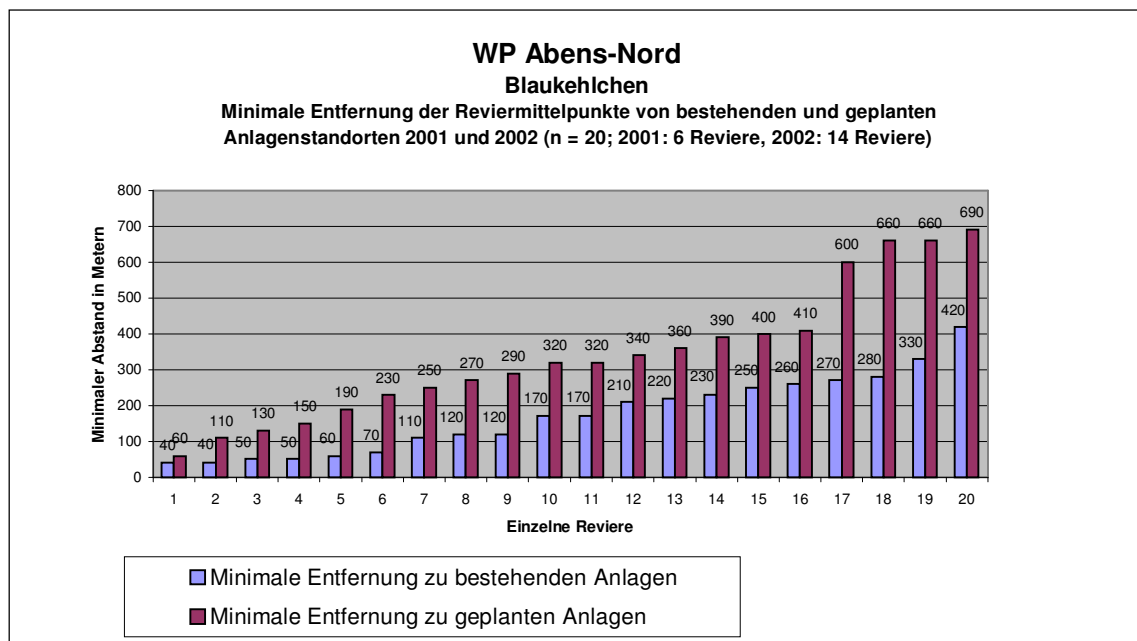


Abbildung: Entfernung der Blaukehlchen-Brutreviere 2001 und 2002 von den Anlagenstandorten

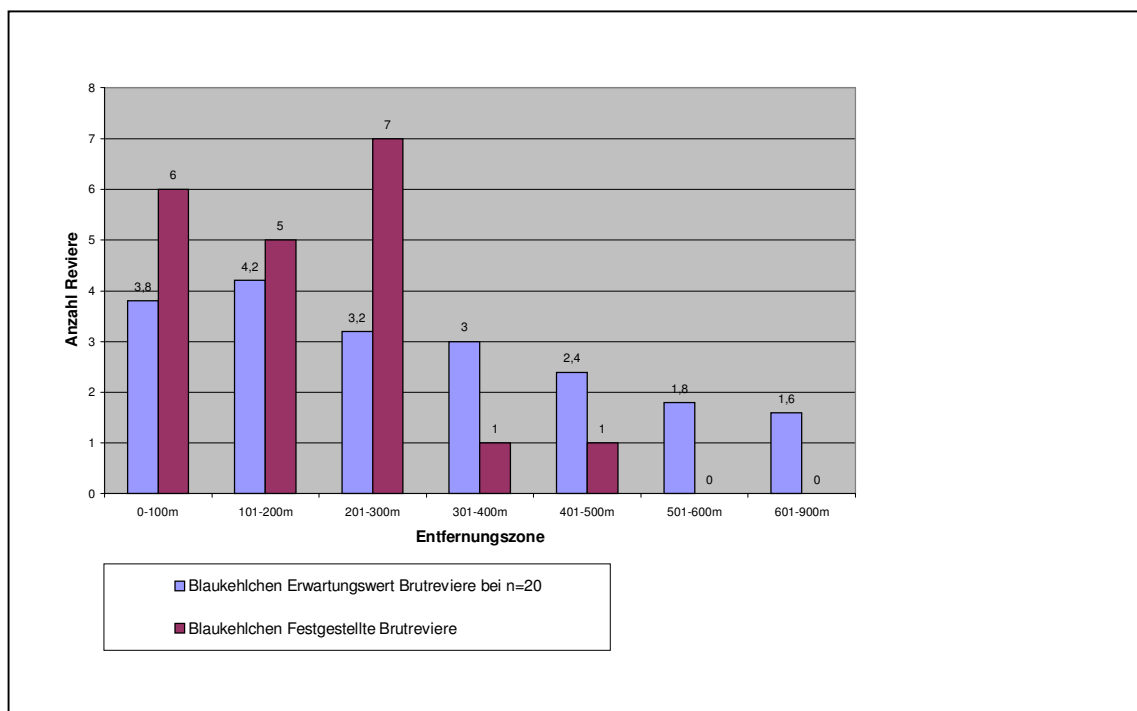


Abbildung: Vergleich der festgestellten Blaukehlchen-Brutreviere mit den Erwartungswerten für die verschiedenen Entfernungszonen

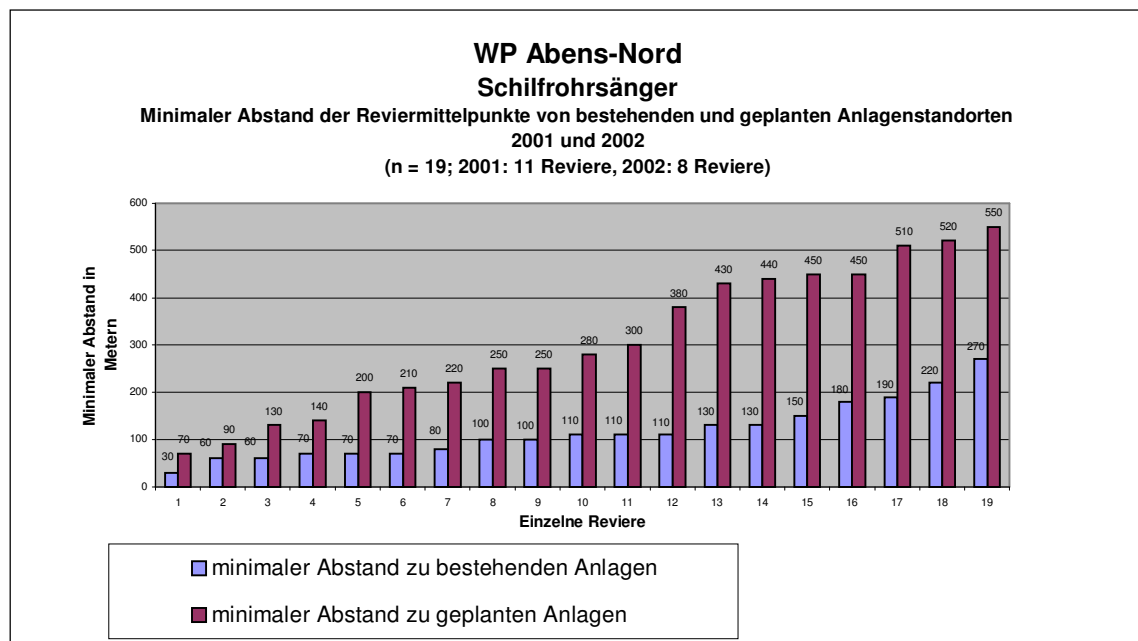


Abbildung: Entfernung der Schilfrohrsänger-Brutreviere 2001 und 2002 von den Anlagenstandorten

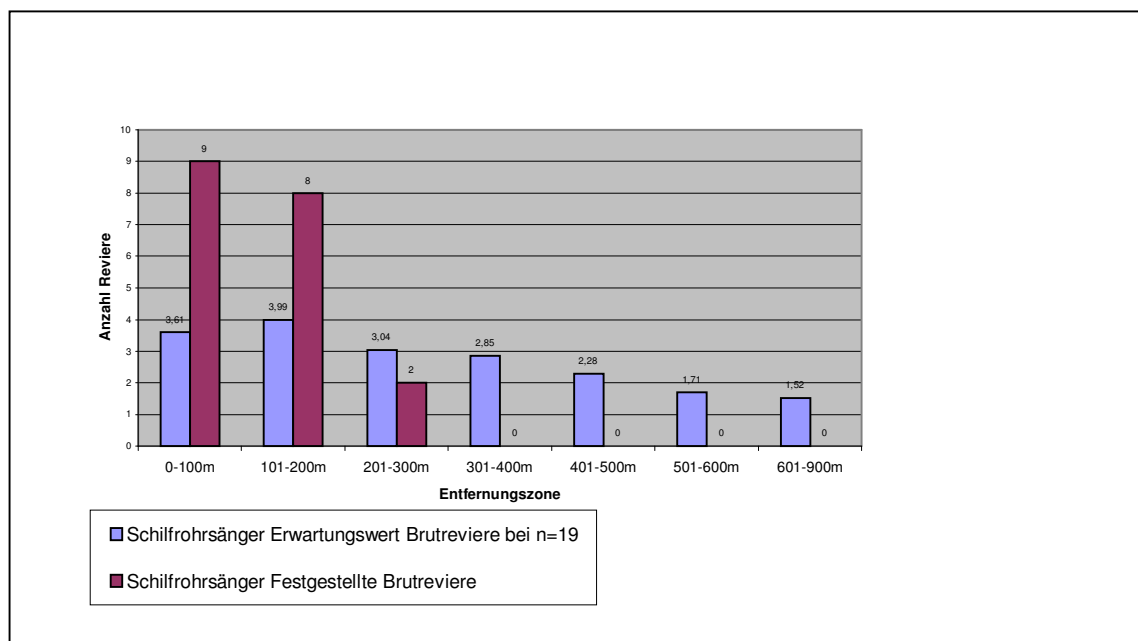
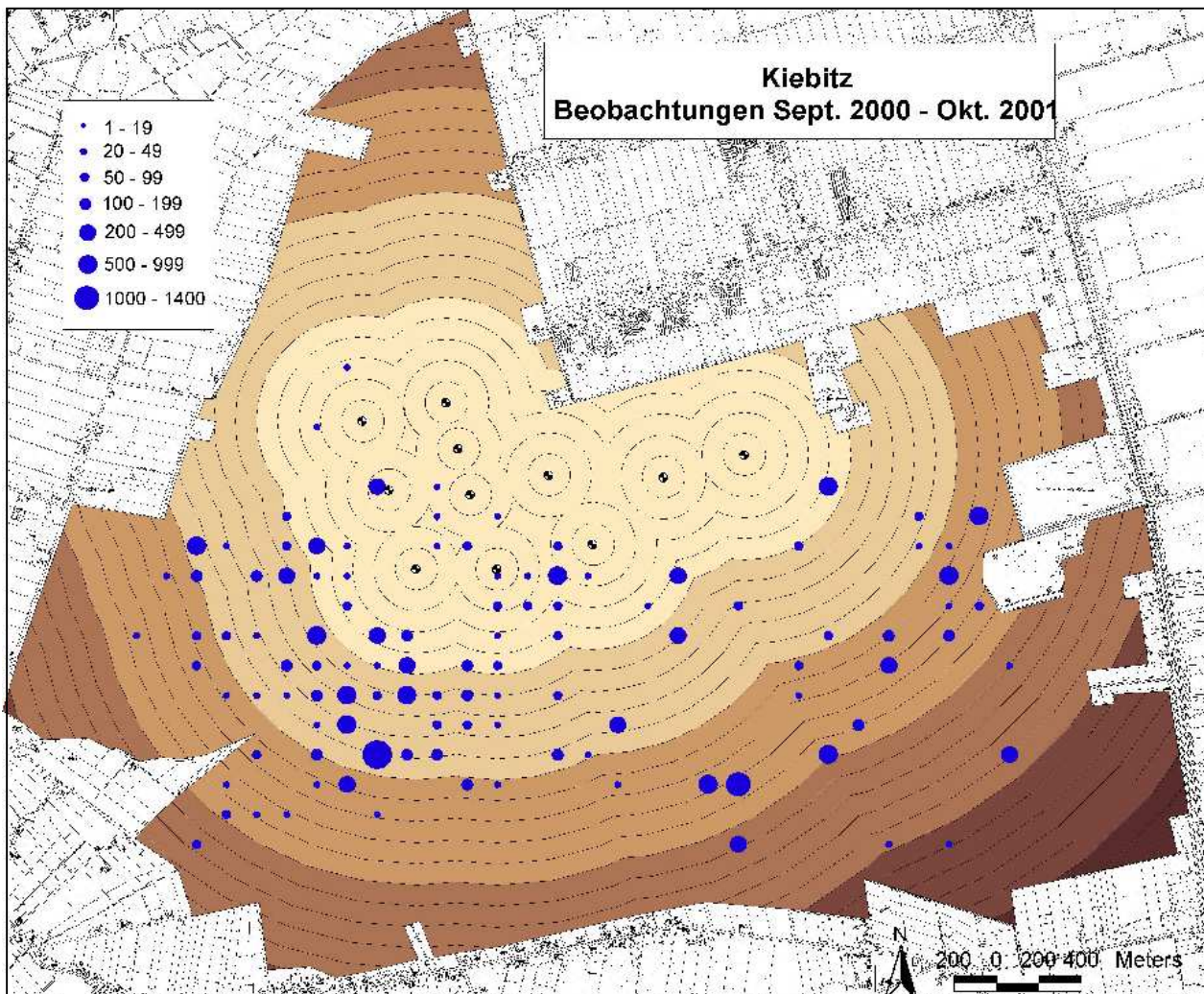
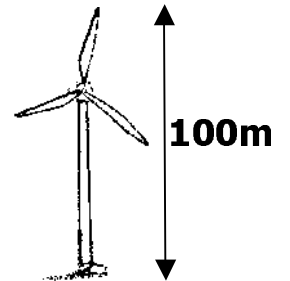
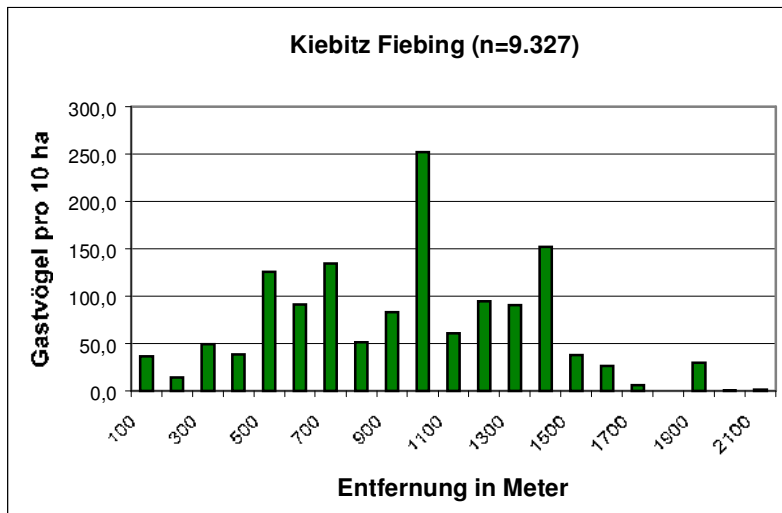


Abbildung: Vergleich der festgestellten Schilfrohrsänger-Brutreviere mit den Erwartungswerten für die verschiedenen Entfernungszonen

GASTVÖGEL

Bislang wurden Beispiele für die (relative) Unempfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber Windenergieanlagen gezeigt. Dies kann und darf nicht auf Gastvögel übertragen werden. Hier ist von wesentlich größeren Beeinträchtigungen, d.h. Vertreibungseffekten auszugehen. Dies soll auf der folgenden Seite beispielhaft für den Kiebitz gezeigt werden.

Gastvögel - Räumliche Verteilung der Individuendichte



FAZIT UND KONSEQUENZEN

Bei den nachfolgenden Seiten handelt es sich um weitere Folien, die auf der Tagung gezeigt wurden und sich selbst erklären, hier daher nicht weiter erläutert werden brauchen.

Fazit

- ⇒ Verschiedene methodische Ansätze haben zu demselben Ergebnis geführt; es wird allerdings nie möglich sein, sämtliche beeinflussende Faktoren zu isolieren,
- ⇒ Übereinstimmung mit aktueller Literatur, insbesondere aus Großbritannien (PERCIVAL 2000), bei Feldlerche auch mit Studien aus Deutschland (BACH et al. 1999, EICKHOFF 1999, KORN & SCHERNER 2000, LOSKE 2000, BERGEN 2001);
- ⇒ Offensichtlich keine Vollverdrängung von Offenlandbrütern durch Windparks; landwirtschaftliche Nutzung der Flächen scheint einen wesentlich größeren Einfluss auszuüben;
- ⇒ Bei einigen Arten Beeinträchtigungen bis 100 m oder max. bis 200 m (Großer Brachvogel, Uferschnepfe), trotzdem können Brutpaare innerhalb von Windparks siedeln;
- ⇒ Bei hohen Anlagen (100 bzw. 130 m) zumindest im ersten Untersuchungsjahr keine weitergehenden Auswirkungen als bei kleineren Anlagen erkennbar, Untersuchungen werden fortgesetzt, insbesondere zu langlebigen Arten;
- ⇒ Räumliche Übertragbarkeit: Standorte in 40 km Entfernung zur Küste zeigen bislang keine grundsätzlich anderen Ergebnisse als küstennahe Windparks.

Wie empfindlich sind Offenlandarten gegenüber Windenergieanlagen?

- ⇒ Zwar noch nicht abschließend geklärt; aber Empfindlichkeit insgesamt deutlich niedriger als bislang angenommen.
- ⇒ Empfindlichkeit von Brutvögeln niedriger als bei Rastvögeln.

PLANERISCHE KONSEQUENZEN UND EMPFEHLUNGEN

Grundsätzliche Überlegungen

Vorsorge-orientierter Ansatz: alle „bedeutenden“ Vogellebensräume von Windenergieanlagen frei halten

- Vorteil: stets „auf der sicheren Seite“,
- Nachteil: könnte teilweise über das Ziel hinaus schießen

Einzelfall-orientierter Ansatz: fragt nach den zu erwartenden Auswirkungen und versucht zwischen den einzelnen Vogelarten je nach ihrer spezifischen Empfindlichkeit zu unterscheiden

- Vorteil: vermeidet eine unangemessene (zu hohe oder auch zu niedrige) Gewichtung des Vogelschutzbelanges,
- Nachteil: Gefahr, sich wegen Prognose-Unsicherheiten zu irren.

Untersuchungen zeigen klar, dass **Vögel unterschiedlich auf Windenergieanlagen reagieren.**

Alle planerischen und rechtlichen Instrumente, die bei Planung von Windenergiestandorten anzuwenden sind, fragen nach der **Bedeutung der betroffenen Lebensräume** und nach den negativen Folgen. Hierfür wird die Kenntnis der **eingriffsspezifischen Empfindlichkeit** benötigt.

EINSTUFUNG DER ARTSPEZIFISCHEN EMPFINDLICHKEIT

Voraussetzung für den Einzelfall-orientierten Ansatz: hinreichende **Kenntnis der eingriffsspezifischen Empfindlichkeit**

Hierfür ist erforderlich, dass für die jeweilige Vogelart **eine Reihe von Untersuchungen aus verschiedenen Regionen** mit übereinstimmenden Ergebnissen vorliegen muss.

Ansonsten ist zunächst von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen (**Vorsorge**).

Vorschlag für Empfindlichkeitsskala

Geringe Empfindlichkeit:	die Art reagiert nicht oder nur mit geringfügigen räumlichen Verlagerungen, Bestandsveränderungen bewegen sich im Rahmen natürlicher Schwankungen
Mittlere Empfindlichkeit:	die Art reagiert mit erkennbaren räumlichen Verlagerungen in einer Größenordnung bis ca. 200 m, es kommt zu Bestandsverringerungen, jedoch nicht zu vollständigen Verdrängungen
Hohe Empfindlichkeit:	die Art reagiert mit starken räumlichen Verlagerungen mit deutlich mehr als 200 m, es kommt zu deutlichen Bestandsverlusten mit Verbreitungslücken

Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber den Störreizen von Windenergieanlagen

Art	Empfindlichkeits-einstufung	Quellen	Validität der Einstufung
BRUTVÖGEL			
Feldlerche	gering	BÖTTGER et al. (1990), BACH et al. (1999a), BRAUNEIS (1999), GERJETS (1999), WALTER & BRUX (1999), EIKHOFF (1999), LOSKE (2000), KORN & SCHERNER (2000), PERCIVAL (2000), BERGEN (2001), GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001), REICHENBACH (2003)	Gut abgesichert, alle Autoren kommen zu übereinstimmenden Ergebnissen, auch wenn dies nicht an allen Standorten dieser Untersuchung so eindeutig bestätigt wurde; geringere Brutdichten in Anlagennähe gehen eher auf andere Einflüsse zurück
Kiebitz	gering bis mittel	BÖTTGER et al. (1990), WINKELMANN 1992, PEDERSEN & POULSEN (1991), BACH et al. (1999a), GERJETS (1999), PERCIVAL (2000), KETZENBERG et al. (2002), REICHENBACH (2003)	Gut abgesichert, Beeinträchtigungen bis 100 m Entfernung können nach einigen Autoren nicht vollständig ausgeschlossen werden
Wiesenpieper	gering	BÖTTGER et al. (1990), BACH et al. (1999a), WALTER & BRUX (1999), PERCIVAL (2000), REICHENBACH (2003)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Schafstelze	gering?	WALTER & BRUX (1999), REICHENBACH (2003)	Tendenzaussage, noch nicht durch ausreichende Zahl an Untersuchungen abgesichert
Rotschenkel	mittel?	WINKELMANN (1992), SINNING (1999), WALTER & BRUX (1999), KETZENBERG et al. 2002, REICHENBACH (2003)	Widersprüchliche Ergebnisse, Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von 100-200 m nicht sicher

Art	Empfindlichkeits-einstufung	Quellen	Validität der Einstufung
			auszuschließen.
GASTVÖGEL			
Watvögel			
Kiebitz	mittel	PEDERSEN & POULSEN (1991), WINKELMANN (1992), CLEMENS & LAMMEN (1995), BREHME (1998), BACH et al. (1999), SCHREIBER (2000), BERGEN (2002), REICHENBACH (2003)	Ergebnisse zu Meidungsdistanzen schwanken zwischen 100 und 500 m, das Vorliegen einer Empfindlichkeit ist jedoch hinreichend abgesichert
Goldregenpfeifer	mittel bis hoch	PEDERSEN & POULSEN (1991), WINKELMANN (1992), SCHREIBER (1993), CLEMENS & LAMMEN (1995), (BREHME 1998), BACH et al. (1999), SCHREIBER (2000)	Ergebnisse zu Meidungsdistanzen schwanken zwischen 200 und 800 m, das Vorliegen einer Empfindlichkeit ist jedoch hinreichend abgesichert
Großer Brachvogel	mittel bis hoch	WINKELMANN (1992), SCHREIBER (1993), CLEMENS & LAMMEN (1995), BACH et al. (1999), SCHREIBER (2000)	Ergebnisse zu Meidungsdistanzen schwanken zwischen 200 und 500 m, das Vorliegen einer Empfindlichkeit ist jedoch hinreichend abgesichert
Alpenstrandläufer	mittel bis hoch?	CLEMENS & LAMMEN (1995)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert

REGIONALPLANUNG

Forderung: Ausweisung von Eignungsflächen für Windkraftanlagen in der räumlichen Gesamtplanung unter umfassender Berücksichtigung der Belange des Naturschutz

Voraussetzung: hinreichende Kenntnis über die Vogelvorkommen in den betreffenden Räumen – **nicht erfüllt!**

Möglichkeit: Verwendung von **Ausschlussgebieten**

Kriterium: Ausmaß des spezifischen **Konfliktpotentials** aus **Bedeutung und Empfindlichkeit** (auch für Eignungsgebiete)

Beispiel **Brandenburg:**

- **Tabubereiche** mit besonders hohem Konfliktpotential: Großtrappeneinstandsgebiete
- **Restriktionsbereiche** mit mittlerem bis hohem Konfliktpotential: Brutgebiete gefährdeter Wiesenbrüterarten, Vorkommen bedrohter, an störungsarme Räume gebundene Großvogelarten, Rastzentren von Kranichen und Gänsen
- **Eignungsbereiche** mit geringem bis mittlerem Konfliktpotential

Im Gegensatz dazu **Niedersachsen:**

Freihaltung aller Vogellebensräume mit mind. lokaler Bedeutung