

**Vilmer Expertentagung vom
29.09. - 01.10.2008:**

**„Bestimmung der Erheblichkeit
und Beachtung von Summations-
wirkungen in der FFH-VP - unter
besonderer Berücksichtigung der
Artengruppe Vögel“**



**Tagungsbericht
Zusammengestellt von
Dr. Hermann Hötter**

**Michael-Otto-Institut im NABU
Bergenhäuser**

November 2008

Inhaltsverzeichnis

**Vilmer Expertentagung vom 29.09. – 01.10.2008:
„Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in
der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel“**

Einleitung	4
Die Teilnehmer	5
Das Programm	6
Glossar	7
Die Vorträge und Diskussionen - Überblick	8
Die Vorträge im Einzelnen	9
I. Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-Verträglichkeitsprüfung	9
1. Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit , von Vögeln in europäischen Schutzgebieten	9
II. Empfindlichkeiten, Prognosemethoden, Relevanz- und Erheblichkeits- schwellen bei Wirkfaktoren mit besonderer Bedeutung für Vögel	11
2. Das Fachinformationssystem <i>FFH-VP-Info</i> – Hilfsmittel zur Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik der Wirkungsprognostik	11
3. Das Fachinformationssystem <i>FFH-VP-Info</i> am Beispiel der Artensteckbriefe „Schwarzstorch“ und „Ortolan“	13
II.1 Bewertung dauerhafter Habitatverluste im Rahmen der FFH-VP	15
4. Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten (Lambrecht & Trautner 2007)	15
II.2 Analyse und Bewertung von Störungen im Rahmen der FFH-VP	18
5. Vögel und Straßenverkehrslärm: Vorschläge zur Quantifizierung und Bewertung von Beeinträchtigungen	18
6. Kulissenwirkung und Vögel: Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP	20
7. Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen besonders störungsempfindlicher oder gefährdeter Arten (LAG-VSW)	23
II.3 Analyse und Bewertung der Mortalität bei Vögeln im Rahmen der FFH-VP	26
8. Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an WEA unter Berücksichtigung artspezifischer Empfindlichkeiten	26
9. Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an neu geplanten Freileitungen unter besonderer Berücksichtigung der Anflugproblematik	28
10. Zur Frage der Erheblichkeit straßenbedingter Mortalität am Beispiel des Uhus	31

11. Übergeordnete Kriterien zur Einstufung von Vogelarten hinsichtlich der Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität	33
III. Abschlussdiskussion	36
Danksagung	38
Teilnehmerliste	39
Anhang 1 - Kurze Vorträge	41
Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit von Vögeln in europäischen Schutzgebieten; <i>Thomas Kaiser</i>	42
Das Fachinformationssystem <i>FFH-VP-Info</i> - Hilfsmittel zur Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik der Wirkungsprognostik; <i>Dirk Bernotat</i>	45
Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten; <i>Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten</i>	50
Zur Frage der Erheblichkeit betriebsbedingter Mortalität von Vögeln an Straßen am Beispiel des Uhus, <i>Wilhelm Breuer</i>	53
Übergeordnete Kriterien zur Einstufung von Vogelarten hinsichtlich der Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität; <i>Volker Dierschke</i>	59
Anhang 2 - Präsentationen	61
Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit von Vögeln in europäischen Schutzgebieten; <i>Thomas Kaiser</i>	62
Das Fachinformationssystem <i>FFH-VP-Info</i> am Beispiel der Artensteckbriefe „Schwarzstorch“ und „Ortolan“; <i>Karsten Schröder, Nicole Feige</i>	73
Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten (Lambrecht & Trautner 2007); <i>Dirk Bernotat</i>	88
Vögel und Straßenverkehrslärm: Vorschläge zur Quantifizierung und Bewertung von Beeinträchtigungen; <i>Annick Garniel & Ulrich Mierwald</i>	105
Kulissenwirkung und Vögel: Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP; <i>Josef Kreuziger</i>	117
Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen besonders störungsempfindlicher oder gefährdeter Arten (LAG-VSW); <i>Bernd Hälterlein & Wilfried Knief</i>	129
Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an WEA unter Berücksichtigung artspezifischer Empfindlichkeiten; <i>Tobias Dürr</i>	143
Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an Freileitungen; <i>Klaus Richarz & Frank Bernshausen</i>	158
Zur Frage der Erheblichkeit betriebsbedingter Mortalität von Vögeln an Straßen am Beispiel des Uhus; <i>Wilhelm Breuer</i>	181
Übergeordnete Kriterien zur Einstufung von Vogelarten hinsichtlich der Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität; <i>Volker Dierschke</i>	199

Vilmer Expertentagung vom 29.09. – 01.10.2008: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel“

Tagungsbericht

**Zusammengestellt von Dr. Hermann Hötker
Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen
E-mail: Hermann.Hoetker@NABU.de**

Einleitung

Das Schutzgebietssystem „Natura 2000“ ist ein zentrales Instrument der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zur Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen. Natura 2000 umfasst die nach der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, 1979) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG, 1992) ausgewiesenen Gebiete. Eingriffe in Natura 2000-Gebiete sind nur unter bestimmten, strengen Voraussetzungen zulässig. In jedem Fall ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) bzw. eine FFH-Vorprüfung notwendig. Diese erstreckt sich auf alle Pläne und Projekte, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des infrage stehenden Natura 2000-Gebiets führen könnten. Schwellenwerte, ab wann Auswirkungen als erheblich zu betrachten sind, sind in den Richtlinien nicht klar definiert. Die bisher vorliegende Rechtsprechung hat zwar in einigen Fällen zur Konkretisierung des Signifikanzbegriffs geführt, lässt aber auch viele Interpretationsspielräume offen, so dass in der Praxis oft große Schwierigkeiten hinsichtlich der Bewertung von Eingriffen entstehen. Um Planern, den zuständigen Behörden und letztlich auch der Justiz Orientierungshilfen anzubieten, hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) die Entwicklung von Fachkonventionen initiiert. Solche Fachkonventionen sind aus intensiven Diskussionen von Fachwissenschaftlern hervorgegangen und repräsentieren die gängige wissenschaftliche Meinung zu Erheblichkeitsschwellen. Das erste System von Fachkonventionen liegt vor (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007; www.bfn.de/0316_ffhvp.html, siehe auch Vortrag Nr. 4) und behandelt die Wirkung von direkten, flächenhaften Habitatverlusten etwa durch Überbauung in Natura 2000-Gebieten.

Das Ziel einer vom Bundesamt für Naturschutz organisierten Expertentagung vom 29.09. – 01.10.2008 in der Internationalen Naturschutzakademie auf der Insel Vilm mit dem Titel „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel“ war es nun, weitere Projekttypen und Wirkfaktoren zu betrachten, den aktuellen Stand zur Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen auszutauschen und zu diskutieren, ob und falls ja, wie auch hierfür Fachkonventionen entwickelt werden können.

Thematisch war der Workshop auf den Bereich „Vögel und FFH-VP“ eingeschränkt. Als Beispiel dienten Projekttypen mit besonderer Bedeutung für Vögel,

die zu einer Störung oder zu einer erhöhten Mortalität führen können. Dazu sollten Ansätze zur Analyse und Bewertung anlage- und betriebsbedingter Beeinträchtigungen vorgestellt werden und Fragen zur Ermittlung artspezifischer Empfindlichkeiten, zu geeigneten Prognosemethoden, zu Relevanz- und Erheblichkeitsschwellen sowie zum Umgang mit kumulativen Wirkungen erörtert werden. In Wissenschaft und Praxis tätige Fachleute sollten zusammengebracht werden und gemeinsam nach praktikablen Ansätzen und Lösungen suchen.

In dieser Dokumentation der Expertentagung werden die Vorträge und Diskussionen sowie die gemeinsam erarbeiteten Fortschritte kurz zusammengefasst. Die auf dem Workshop gehaltenen Präsentationen sind angefügt. In einigen Fällen stellten die Referenten zusätzlich Kurzfassungen ihrer Beiträge zur Verfügung, die ebenfalls beigefügt sind.

Die Teilnehmer

Die Teilnehmer des Workshops repräsentierten ein breites Spektrum der von der Thematik betroffenen Berufsgruppen – Ornithologen, Planer und andere mit FFH-VP befasste Personen. Neben Fachwissenschaftlern waren Bundes-, Landes- und Regionalbehörden sowie Planungsbüros mit unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten vertreten. Diese sehr reichhaltige Zusammensetzung der Runde ermöglichte eine sehr umfassende Behandlung der Themen unter vielen Gesichtspunkten. Die Teilnehmerliste findet sich am Ende des Dokuments.



Abb. 1: Die Teilnehmer/innen des Workshops.

**Das Programm der
Vilmer Expertentagung vom 29.09. – 01.10.2008:
„Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen
in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe
Vögel“**

I. *Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-Verträglichkeitsprüfung*

1. Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit von Vögeln in europäischen Schutzgebieten
Dr. Thomas Kaiser

II. *Empfindlichkeiten, Prognosemethoden, Relevanz- und Erheblichkeitsschwellen bei Wirkfaktoren mit besonderer Bedeutung für Vögel*

2. Das Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* – Hilfsmittel zur Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik der Wirkungsprognostik
Dirk Bernotat (BfN)
3. Das Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* am Beispiel der Artensteckbriefe „Schwarzstorch“ und „Ortolan“
Karsten Schröder, Nicole Feige (BIOS)

II.1 *Bewertung dauerhafter Habitatverluste im Rahmen der FFH-VP*

4. Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)
Dirk Bernotat (BfN)

II.2 *Analyse und Bewertung von Störungen im Rahmen der FFH-VP*

5. Vögel und Straßenverkehrslärm: Vorschläge zur Quantifizierung und Bewertung von Beeinträchtigungen
Dr. Annick Garniel & Dr. Ulrich Mierwald (KIFL)
6. Kulissenwirkung und Vögel: Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP
Dr. Josef Kreuziger (Planungsgruppe für Natur & Landschaft)
7. Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen besonders störungsempfindlicher oder gefährdeter Arten (LAG-VSW)
Bernd Hälterlein und Dr. Wilfried Knief (LAG der Staatlichen Vogelschutzwarten)

II.3 Analyse und Bewertung der Mortalität bei Vögeln im Rahmen der FFH-VP

8. Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an WEA unter Berücksichtigung artspezifischer Empfindlichkeiten
Tobias Dürr (Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg)
9. Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an neu geplanten Freileitungen unter besonderer Berücksichtigung der Anflugproblematik
Klaus Richarz & Frank Bernshausen
10. Zur Frage der Erheblichkeit straßenbedingter Mortalität am Beispiel des Uhus
Wilhelm Breuer (Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V)
11. Übergeordnete Kriterien zur Einstufung von Vogelarten hinsichtlich der Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität
Dr. Volker Dierschke

III. Abschlussdiskussion

12. Abschluss-Diskussion offener Fragen

Glossar

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
LRT	Lebensraumtyp
Natura 2000 ...	Schutzgebietssystem in den Mitgliedsstaaten der EU, umfasst sämtliche nach der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesenen Gebiete
NSG	Naturschutzgebiet
VSRL	EU-Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage

Die Vorträge und Diskussionen Überblick

Auf dem Workshop dienten die ersten vier Vorträge der Darstellung der rechtlichen und fachlichen Grundlagen beziehungsweise der vorhandenen oder in Entstehung begriffenen Instrumente. Die übrigen sieben Präsentationen widmeten sich dann einzelnen Projekttypen und Wirkfaktoren.

Im ersten Vortrag legte Dr. Thomas Kaiser die rechtlichen und fachlichen Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit von Vögeln in europäischen Schutzgebieten dar. Anschließend berichtete zunächst Dirk Bernotat generell über das Fachinformationssystem *FFH-VP-Info*. Danach stellten Karsten Schröder und Nicole Feige als Beispiel ihrer Arbeit an der Ausgestaltung dieses Systems die Artensteckbriefe „Schwarzstorch“ und „Ortolan“ vor. Schließlich berichtete wiederum Dirk Bernotat von der bereits existierenden Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007; www.bfn.de/0316_ffhvp.html). Die folgenden speziellen Vorträge gliederten sich nach den betrachteten Wirkfaktoren. Die ersten drei Präsentationen behandelten Störwirkungen: Lärm und Straßen (Dr. Annick Garniel und Dr. Ulrich Mierwald), Kulissen aller Art (Dr. Josef Kreuziger) und Windkraftanlagen (Bernd Hälterlein). Weitere drei Präsentationen befassten sich mit Mortalitätsursachen: Straßenverkehr (Wilhelm Breuer), Freileitungen (Dr. Klaus Richarz, Frank Bernshausen) und Windkraftanlagen (Tobias Dürr). Dr. Volker Dierschke ging schließlich auf grundsätzliche Überlegungen zur Bewertung von anthropogen beeinflusster Mortalität von Vögeln ein.

Die Vorträge im Einzelnen

I. Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-Verträglichkeitsprüfung

1. Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit von Vögeln in europäischen Schutzgebieten

Dr. Thomas Kaiser (Büro Dr. Kaiser - Arbeitsgruppe Land & Wasser)

Zunächst wurden die in den EU-Richtlinien (VSRL und FFH-RL) sowie in §34 BNatSchG festgelegten Grundlagen der FFH-VP erläutert. Die FFH-VP bezieht sich grundsätzlich nur auf einzelne Gebiete und die Bestände der Vögel in dem betrachteten Gebiet. Relevante Vogelarten sind alle Arten des Anhangs I der VSRL sowie Zugvogelarten nach Artikel 4 der VSRL. Nach gängiger Meinung liegt der Schwerpunkt bei den Zugvogelarten auf den gefährdeten Vogelarten (Erwähnung in Roten Listen). Hinzu kommen für zu schützende Habitate charakteristische Vogelarten in den nach der FFH-Richtlinie ausgewiesenen Schutzgebieten.



Als Maßstab für die FFH-VP dienen die für das betreffende Gebiet definierten Erhaltungsziele. Befinden sich die Vogelpopulationen in dem betrachteten Gebiet in einem günstigen Erhaltungszustand (Bestände größer oder gleich dem Erhaltungsziel), gilt es zu prüfen, ob die Bestände trotz des beabsichtigten Projektes in qualitativ und quantitativ gleicher Dimension erhalten bleiben. Befinden sich die Bestände in einem ungünstigen Erhaltungszustand (Bestände kleiner als das Erhaltungsziel), gilt es zusätzlich zu prüfen, ob das beabsichtigte Projekt eine anzustrebende Erhöhung der Bestände erschweren könnte.

Es wird auf die hohe Bedeutung von Erheblichkeitsschwellen für die FFH-VP hingewiesen, und es wird betont, dass das Bundesverwaltungsgericht in seinen Urteilen zu den Autobahnen A143 und A44 strenge, vorsorgeorientierte Maßstäbe waltens lies.

Bezüglich der kumulativen Wirkung von Plänen und Projekten treten in der Praxis oft sehr große Schwierigkeiten auf. An einem Beispiel wird gezeigt, unter welchen Umständen gleichzeitig wirksame Projekte nicht hinsichtlich ihrer kumulativen Wirkung geprüft werden müssen (räumlich disjunkte Projekte mit jeweils sehr geringer Auswirkung auf verschiedene Individuen).

Schließlich wird auf Ausnahmeverfahren, Alternativenprüfung und Kohärenzsicherung sowie Ausnahmegründe eingegangen.

Der Vortrag existiert als kurzer Artikel im Anhang.

Diskussion

In der Diskussion wird von mehreren Teilnehmern betont, dass die Erhaltungsziele in vielen Gebieten nicht ausreichend präzise quantitativ festgelegt und formuliert sind, so dass ein Maßstab für die FFH-VP fehlt.

Ein weiterer Diskussionspunkt ist die Frage, wann auf die Prüfung der kumulativen Wirkung von Plänen und Projekten verzichtet werden kann. Mehrere Teilnehmer betonen, dass dies nur in den oben geschilderten Ausnahmefällen (räumlich disjunkte Projekte mit jeweils sehr geringer Auswirkung auf verschiedene Individuen) möglich sein dürfte.

Es wurde gefordert, dass die jeweils zuständigen Behörden eine zentrale Sammlung und Dokumentation aller bisherigen Planungen und Projekte anlegen, die ein Natura 2000-Gebiet seit seiner Meldung betroffen haben, damit bei folgenden Planungen mögliche kumulative Wirkungen besser betrachtet werden können.

II. Empfindlichkeiten, Prognosemethoden, Relevanz- und Erheblichkeitsschwellen bei Wirkfaktoren mit besonderer Bedeutung für Vögel

2. Das Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* – Hilfsmittel zur Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik der Wirkungsprognostik

Dirk Bernotat (BfN)

Der Referent stellt die Ziele und die Struktur des im Aufbau befindlichen Fachinformationssystems des BfN vor. Im Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: *FFH-VP-Info*) werden Daten systematisch aufbereitet und verfügbar gemacht, die im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung regelmäßig benötigt werden. Dies betrifft vor allem:



- Differenzierte Informationen insbesondere zu möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, der Arten nach Anhang II FFH-RL sowie ausgewählter Vogelarten nach Anhang I VSRL.
- Grundsätzliche Informationen zu Projekten und Plänen, ihren Wirkfaktoren und deren etwaiger Relevanz bezüglich erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten.

FFH-VP-Info wird durch eine Internetrealisierung der Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht. Damit soll eine Unterstützung für Behörden, Projekt- und Planungsträger, Planungsbüros, Gutachter aber auch aller an einer FFH-Verträglichkeitsprüfung Beteiligten erreicht werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass durch die Bereitstellung der ausgewerteten Informationen und die gegebenen methodischen und fachlichen Hinweise eine effiziente, qualifizierte und rechtssichere Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung unterstützt werden soll. Dies ist umso wichtiger, da nach aktueller Rechtsprechung in einer FFH-VP „die besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse“ berücksichtigt werden müssen und eine „Ausschöpfung aller wissenschaftlichen Mittel und Quellen“ erforderlich ist.

Es soll somit auch verhindert werden, dass die für eine FFH-VP erforderlichen speziellen Daten und Fachquellen mit unverhältnismäßig hohem Aufwand immer wieder neu recherchiert und ausgewertet werden müssen.

In einem Bereich „Projekttypen“ und „Plantypen“ können einzelne Projekt- bzw. Plantypen ausgewählt und diesbezüglich getroffene Einschätzungen zur typspezifi-

schen Relevanz der in der Datenbank grundsätzlich berücksichtigten Wirkfaktoren abgefragt werden (z.B. für Screening oder Scoping).

Der Bereich „Wirkfaktoren“ enthält eine Übersicht zu den in der Datenbank unterschiedenen 36 Wirkfaktoren mit entsprechenden Definitionen sowie mit vertiefenden Erläuterungen.

Innerhalb der drei inhaltlich zentralen Bereiche „FFH-Lebensraumtypen“, „FFH-Arten“ und „Vogelarten“ werden je Lebensraumtyp bzw. Art die Relevanz jedes Wirkfaktors eingeschätzt und Fachquellen inhaltlich nach folgenden fünf Fachkategorien ausgewertet werden.

1. Empfindlichkeiten
2. Regenerationsfähigkeit
3. Prognosemethoden
4. Relevanzschwelle
5. Erheblichkeitsschwelle

Liegen für bestimmte Arten-Wirkfaktorenkombinationen keine Daten vor, kommen eigene Einschätzungen bzw. fachlich abgestimmte „Standardtexte“ zum Einsatz. Als Fazit wird hervorgehoben, dass durch die Zusammenstellung des ökologischen Kenntnisstands zu den verschiedenen Lebensräumen und Arten und die Vermittlung methodischer Hinweise und Empfehlungen zur fachlich validen Analyse, Prognose und Bewertung von Beeinträchtigungen Gutachter bei der Erstellung von FFH-Verträglichkeitsstudien unterstützt werden sollen. Dies soll auch eine Reduktion des zeitlichen, personellen und finanziellen Aufwands für Verträglichkeitsprüfungen in der Praxis ermöglichen und Naturschutz- und Genehmigungsbehörden bei ihren Prüfaufgaben behilflich sein.

Der Referent weist auf verschiedene Möglichkeiten der Mitarbeit z.B. bei den Projekttypen oder aber bei den Lebensraumtypen und Arten hin.

Der Vortrag existiert als kurzer Artikel im Anhang. Da die Präsentation unter direkten Zugriff auf das Internet erfolgt, existiert keine zusätzliche Darstellung als Präsentation.

Diskussion

Das Fachinformationssystem wird grundsätzlich sehr begrüßt und es wird die Frage nach dem Zeitpunkt der Freischaltung im Internet für die Fachöffentlichkeit gestellt. Damit sei angesichts der ambitionierten Projektdimensionierung wohl nicht vor Ende 2009 zu rechnen. Für KollegInnen, die inhaltlich am Fachinformationssystem mitarbeiten, ist voraussichtlich bereits vorher der Zugang zu einer Testversion möglich. Einige Workshopteilnehmer baten um die Aufnahme zumindest der gefährdeten Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VSRL in das Fachinformationssystem, was aber derzeit aufgrund begrenzter finanzieller Ressourcen noch nicht möglich ist.

3. Das Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* am Beispiel der Artensteckbriefe „Schwarzstorch“ und „Ortolan“

Karsten Schröder, Nicole Feige (BIOS)

Das Vorgehen beim Aufbau des Fachinformationssystems und erste Inhalte der Datenbank werden anhand einiger Beispiele erläutert. In dem vom BfN finanzierten Vorhaben sollen für 63 Vogelarten (Arten des Anhangs I der VSRL) der Kenntnisstand zu projektbedingten Empfindlichkeiten durch Literaturrechen aufgearbeitet werden. Dabei werden 35 Wirkfaktoren und fünf Auswertekategorien (siehe Vortrag 2) berücksichtigt. Zur Abstimmung von Einschätzungen und Empfehlungen sollen Fachleute und Artexperten hinzugezogen werden.

Beispiele für den komplexen Aufbau des Systems bei einigen Wirkfaktoren werden genannt. Anhand zweier Vogelarten werden Standardformulierungen zur Wirkungsprognose, zu Relevanz- und Erheblichkeitsschwellen vorgestellt.

Die Referenten erläutern ihr weiteres Vorgehen und bitten um Mitwirkung bei der Erstellung von Muster- und Artsteckbriefen im Zeitraum November 2008 bis Januar 2009.



Diskussion

Es wird über die Beurteilung der verwendeten Literatur im Falle zweifelhafter Seriosität und Widersprüchlichkeiten der Ergebnisse verschiedener Untersuchungen diskutiert. Die Projektnehmer sehen sich bei der Vielzahl der zu berücksichtigenden Literaturstellen nicht in der Lage, außer in offensichtlichen Fällen, eine tiefgreifende Prüfung der Einzelfälle durchzuführen. Widersprüchliche Ergebnisse könnten jedoch auch auf unterschiedlichen Gegebenheiten an verschiedenen Orten und Zeiten beruhen und würden dann auch im Informationssystem dargestellt.

Aus Reihen der Teilnehmer wird darauf hingewiesen, dass das im Projekt behandelte Artenspektrum unvollständig sei, da insbesondere die regelmäßigen Zugvogelarten (vgl. Art. 4 Abs. 2 VSRL) fehlten. Nach dem Hinweis des Auftraggebers, dass für das Vorhaben nicht mehr Mittel zur Verfügung ständen, wird das BfN gebeten, diese Lücke zu schließen und sobald möglich die noch nicht behandelten Vogelarten ergänzen zu lassen.

Die Verwendung von Standardformulierungen und allgemein gehaltener Schwellenwerte wie Abstandsregelungen wird kritisch hinterfragt. Spezifische Untersuchungsergebnisse seien besser, als allgemein formulierte Schwellenwerte.

Die Barrierewirkung z. B. von Windkraftanlagen auf dem Zug von Vögeln (mögliche Verluste von Energiereserven) wird von mehreren Teilnehmern thematisiert. Dabei ist zwischen tatsächlichen Zugbewegungen, während derer die Vögel möglicherweise nur selten von Windparks aufgehalten werden und die Umwege verglichen mit der Gesamtstrecke relativ kurz sind, und regelmäßigen Pendelbewegungen etwa zwischen Schlafplatz und Nahrungsgebiet zu unterscheiden. Es lägen derzeit – außer in Einzelfällen – keine Erkenntnisse vor, die eine Beurteilung der Erheblichkeit zulassen. Viele Beobachtungen beziehen sich auf Einzelvögel und wurden mit unterschiedlichen Methoden durchgeführt.

II.1 Bewertung dauerhafter Habitatverluste im Rahmen der FFH-VP

4. Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

Dirk Bernotat (BfN)

Der Referent erläutert noch einmal die Bedeutung der Frage nach der Erheblichkeit, für die von deutschen Gerichten ein relativ enger Maßstab angelegt wird. Fachkonventionen über konkrete Ausgestaltungen von Erheblichkeitsschwellen können in diesem Zusammenhang sehr wichtig werden, da sie

- die Objektivität und Qualität der Prüfungen sichern,
- Hilfe und Unterstützung für die Praxis bieten,
- Aufwand und Kosten für alle Beteiligten vermindern,
- Planungs- und Rechtssicherheit erhöhen und
- damit auch der Verwaltungsvereinfachung und Verfahrensbeschleunigung dienen.

Im Auftrag des BfN sind 2007 nach einem sechsjährigen Entwicklungs- und Konsultationsprozess zwei Fachkonventionen für Lebensraumtypen und Arten entstanden, die sich auf den direkten Verlust von Lebensraum (etwa durch Überbauung) beziehen. Die Fachkonventionen wurden inzwischen nicht nur von der LANA wohlwollend zur Kenntnis genommen, sondern auch vom Bundesverwaltungsgericht insbesondere in der Entscheidung zur BAB 44 (Hessisch Lichtenau) als Orientierungs- und Entscheidungshilfe für die Bewertung der Erheblichkeit offiziell anerkannt.

In den Fachkonventionen werden dauerhafte Lebensraumverluste von geschützten Beständen in den Natura 2000-Gebieten in der Regel als erheblich bewertet, allerdings auch Bedingungen formuliert, bei denen von dieser Regelannahme abgewichen werden kann. Im Vortrag wird im Weiteren nur auf die Fachkonvention zu den Tierarten eingegangen, wobei auch betont wird, dass im Hinblick auf die fachliche Herleitung der Fachkonvention auf den Bericht (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) verwiesen werden muss.

Die Kriterien zielen einerseits auf die Berücksichtigung qualitativ-funktionaler Aspekte (v. a. Bedingung A) und andererseits auf quantitative Kriterien zu Flächen- bzw. Bestandsgrößen ab (Bedingungen B und C). Dabei wurden sowohl art- bzw. lebensraumspezifisch abgeleitete Orientierungswerte zu einem „quantitativ-absoluten Flächenverlust“ als auch ein ergänzender relativer Orientierungswert (1 %-Kriterium) in Abhängigkeit von den jeweiligen Gebietsbeständen erarbeitet. Die Herleitung basiert v. a. auf ökologischen und naturschutzfachlichen Parametern und Eigenschaften sowie auf einer umfangreichen Auswertung fachwissenschaftlicher Literatur zu Raumansprüchen / Aktionsräumen der Arten und ihrer Populationen.

Anhand von Beispielen wird die Anwendung der Fachkonventionen demonstriert.

Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Habitaten der Tierarten nach Anhang II FFH-RL in FFH-Gebieten und in Habitaten der in Europäischen Vogelschutzgebieten zu schützenden Vogelarten (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007:43)

Grundannahme:

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil-)Habitats einer Art des Anhangs II FFH-RL oder einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VRL, das in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist **im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung**.

Abweichung von der Grundannahme:

Im Einzelfall kann die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** eingestuft werden, **wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden**¹:

A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D.h. es sind keine Habitattteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z.B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind, und

B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die in Tab. 2 (in LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind², nicht; und

C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet³; und

D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“

Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; und

E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“

Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

¹ In atypischen Einzelfällen ist eine Abweichung von dieser Vorgehensweise nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Diese bedarf in jedem Fall einer besonderen und eingehenden Begründung. Die kumulative Betrachtung der Bedingungen A-E ist auch in atypischen Fällen immer erforderlich.

² Soweit im Einzelfall genauere Daten zu Raumanprüchen von Arten bzw. Populationen im betreffenden Gebiet vorliegen, die aus wissenschaftlich fundierten Untersuchungen stammen, so können aus diesen Daten unter Hinzuziehung der im Rahmen der Fachkonventionsvorschläge angewandten Methodik fallspezifisch entsprechende Orientierungswerte abgeleitet werden (s. Anmerkung in Kap.E.3.3 in LAMBRECHT & TRAUTNER). Im Übrigen sind die textlichen Erläuterungen zur Anwendung der Orientierungswerte bezogen auf bestimmte Teilhabitats und die unterschiedliche Typus-Zuordnung von Arten zu berücksichtigen.

³ Diese Formulierung bedeutet, dass dort, wo dies fachlich geboten ist, als Bezugsmaßstab auch ein räumlich-funktional getrenntes Teilgebiet eines FFH-Gebietes herangezogen werden sollte. Dies kann z. B. dort erforderlich sein, wo sich das gemeldete Gebiet aus mehreren räumlich und funktional nicht zusammenhängenden Teilgebieten zusammensetzt. Auch kann z.B. bei einem großen Fluss-FFH-Gebiet eine Unterscheidung zwischen Ober-, Mittel- und Unterlauf aus fachlichen Gründen ebenso geboten sein wie andererseits z. B. die zusammenschauende Betrachtung eines Gewässerabschnitts, der lediglich aufgrund seiner Lage in mehreren benachbarten Bundesländern als jeweils eigenständige FFH-Gebiete gemeldet wurde.

Diskussion

In der Diskussion wird die Frage aufgeworfen, ob nur Reproduktionshabitate berücksichtigt werden. Der Referent verdeutlicht, dass im Hinblick auf die Habitate der Arten, die Gesamthabitate mit ihren jeweils unterschiedlich bedeutsamen Teilhabitaten in die Betrachtung einbezogen worden sind. Bezogen auf die Vögel ist die Fachkonvention allerdings für Brutvogelbestände und nicht für Rastgebiete konzipiert.

Im Zusammenhang mit kumulativen Wirkungen wird darauf hingewiesen, dass natürlich auch Wirkungsquellen außerhalb des Gebietes zu berücksichtigen sind, jedenfalls dann, wenn sie auf die Bestände des Gebiets einwirken.

Die Frage, ob unterschiedliche Teilgebiete innerhalb eines Gebietes bei der Bewertung der Erheblichkeit zusammen oder einzeln betrachtet werden müssen, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Sofern es räumlich-funktional zusammengehörige Bereiche sind, bietet sich eine gemeinsame Betrachtung an, wenn sie räumlich getrennt und zudem räumlich-funktional weitestgehend unabhängig sind, kann auch auf ein entsprechendes Teilgebiet abgestellt werden.

Im Rahmen der Diskussion wurde auch verdeutlicht, dass die Orientierungswerte der Fachkonventionen zwar zunächst an den Habitaten der Arten ansetzen, dass damit aber mittelbar ein methodischer Ansatz gewählt wurde, wie Aussagen zur Stabilität der Bestände der Arten getroffen werden können. Dies gilt zum einen, da sich die Bestände einer Art nicht von den ihr zur Verfügung stehenden Habitaten getrennt betrachten lassen und zum anderen, da auch die Beurteilung von Habitatverlusten über Habitatflächen in der Praxis angesichts der zum Teil hohen natürlichen Populationsschwankungen bei Arten und der meist unzureichenden Erhebungsgenauigkeit (meist einjähriger Kartierungen) einfacher und valider ist, als über die Bestandszahlen. Es wird in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, Habitate und ihre spezifischen Bedeutung für die Arten möglichst präzise zu definieren und im konkreten Fall zu ermitteln.

II.2 Analyse und Bewertung von Störungen im Rahmen der FFH-VP

5. Vögel und Straßenverkehrslärm: Vorschläge zur Quantifizierung und Bewertung von Beeinträchtigungen

Dr. Annick Garniel & Dr. Ulrich Mierwald (KIFL)

Annick Garniel berichtet aus einem FuE-Vorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ (FE 02.237/2003/LR). Ziel des Projektes ist es, Methoden zu entwickeln, die helfen können, die Auswirkungen von Straßen, insbesondere des Straßenlärms, auf Vögel zu prognostizieren. Empirische Untersuchungen zu diesem Thema haben grundsätzlich den Nachteil, dass seltene und möglicherweise besonders schützenswerte Arten wegen ihrer Seltenheit kaum in größerem Umfang betrachtet werden können. Außerdem halten sich möglicherweise an existierenden Straßen nur noch unempfindliche Arten auf, so dass die Reaktionen empfindlicher Arten nicht gemessen werden können. Aus diesen Gründen wurden neben den sehr umfangreichen empirischen Untersuchungen (Kartierungen entlang von 1.720 km Verkehrswegen mit ca. 11.000 Fundpunkten von Arten) auch theoretische Überlegungen verwendet. Diese verbinden die akustischen Eigenarten der Lautäußerungen der verschiedenen Arten mit ihrem Verhaltensrepertoire zu einem Punktesystem, das etwas über die akustische Empfindlichkeit gegenüber Straßenlärm aussagt. Dieses Punktesystem erlaubt auch die Beurteilung seltener Arten.



Die theoretischen Überlegungen werden durch die Kartiererergebnisse validiert. Die validierten Daten dienen zur Konstruktion einer Rangfolge der Arten nach ihrer Empfindlichkeit, in der die seltenen Arten anhand ihrer akustischen Eigenschaften eingeordnet werden können. Schließlich kann mit den empirischen Daten für alle betrachteten Arten ermittelt werden, in welchen Abständen gegenüber verschiedenen Verkehrswegen Effekte noch erkennbar sind (Effektdistanzen) und wie sich die Siedlungsdichten der Vögel innerhalb der Effektdistanzen in Abhängigkeit zum Abstand zum Verkehrsweg verändern. Die Vogelarten werden hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber Lärm und anderen Effekten, die nicht immer voneinander getrennt werden können, in fünf Gruppen eingeteilt. Für diese Gruppen werden zur Zeit in Abhängigkeit von der Art des Verkehrswegs bzw. der Verkehrsdichte Richtwerte für die Abnahme der Siedlungsdichte in bestimmten Abstandsklassen entwickelt und unter Experten abgestimmt.

Anhand von Beispielen wird das Prognoseschema erläutert. Dabei geht die Referentin auch auf Schwierigkeiten ein, die sich bei der Prognose der Auswirkungen auf Vögel mit großen Revieren ergeben, die nur teilweise innerhalb der Effektdistanzen liegen.

Weitere Information: <http://www.kifl.de/leistungen-im-ueberblick.htm>

Diskussion

In der Diskussion wird gefragt, ob Infraschall berücksichtigt worden sei. Dies wird verneint. Hingegen sei die Kommunikation zwischen Jungvögeln und ihren Eltern bei den Untersuchungen berücksichtigt worden.

Weiterhin taucht die Frage auf, ob indirekte Auswirkungen des Straßenbaus in der näheren Umgebung (z. B. Trockenlegung durch Straßengräben) berücksichtigt worden seien. Auch dies wird verneint, da es nicht Gegenstand der Untersuchungen gewesen sei.



Berücksichtigung finden jedoch zwei weitere indirekte Wirkfaktoren. Die Aktivitätsdichte von (Nest-)Prädatoren (Füchse, Krähen etc.) am Straßenrand könnte durch den stärkeren Anfall von Aas durch Straßenopfer erhöht sein und sich negativ auf den Bruterfolg von Vögeln auswirken. Außerdem dürfte die Wahrscheinlichkeit, mit Fahrzeugen zu kollidieren, bei nahe an der Straße lebenden Vögeln besonders hoch sein. U.a. aus diesen Gründen wird in einem 100m-Streifen beiderseits der Straße planerisch von einem vollständigen Funktionsverlust ausgegangen.

6. Kulissenwirkung und Vögel: Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP

Dr. Josef Kreuziger (Planungsgruppe für Natur & Landschaft)

Der Referent unterscheidet zunächst verschiedene Arten von Kulissen (statische Strukturen, die optische Reize verursachen): horizontale Kulissen (Wälder, Siedlungsbereiche, Dämme, Brückenböschungen), vertikale Kulissen ohne besondere räumliche Ausdehnung (Bäume, Masten, Türme), vertikale Kulissen mit besonderer räumlicher Ausdehnung (Windenergieanlagen) und Spezialfälle (Freileitungen).

Relevante Parameter von Kulissen sind vor allem deren Breite, aber auch Höhe und Gesamtausdehnung. Die Ursache ihrer Wirkung liegt vermutlich darin, dass sie bei Offenlandarten ein (vermeintlich) erhöhtes Prädationsrisiko („Fuchs“ im Wald, „Krähe“ auf Ansitzwarde) erzeugen. Als Spezialfall können sie Informationen maskieren (gilt nur bei Rotoren von WEA). Folgen der Kulissenwirkung können sein: vollständige Meidung, vor allem wenn essentielle Strukturen wie z. B. Nester betroffen sind; partiell verringerte Habitatnutzung (in der Regel als Nahrungsraum) und tatsächlich verringerte Habitatverfügbarkeit (Randeffekt, nur bei horizontalen Kulissen)



Gewöhnung an Kulissen bei Brutvögeln scheint möglich zu sein, ist aber umstritten bzw. vom Einzelfall abhängig. Als betroffene Arten bzw. Artengruppen gelten unter anderen Offenlandarten wie Wiesenbrüter (Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine, Wachtelkönig, Rotschenkel, Austernfischer, Kampfläufer), Ackerbrüter (Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel), Kleinvögel (Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Grauammer), Greifvögel (Weihen, Milane, Sumpfohreule etc.), Gänse, Schwäne und Pfeifenten (Rastvögel), rastende Limikolen, Rastvögel (Kiebitz, Goldregenpfeifer, Kampfläufer).

Bei der Interpretation von Kulissenwirkungen ist zu beachten, dass auch andere, überlagernde Faktoren die Verteilung der Vögel im Raum erklären können, und dass unterschiedliche Kulissen sehr unterschiedlich wirken können. Daher ist zu berücksichtigen, dass es nicht bei jeder hier erwähnten Art bei jeder Art von Kulisse zwangsläufig zu Beeinträchtigungen kommen muss.

Der Referent gibt Einschätzungen der Auswirkungen verschiedener Kulissen:

- Vertikale Kulissen ohne besondere räumliche Ausdehnung: Räume potenziell nutzbar, keine Hinweise auf wesentliche Meideeffekte.
- Vertikale Kulissen mit besonderer räumlicher Ausdehnung, insbesondere WKA: Räume potenziell nutzbar, aber bei einigen Arten klare Hinweise auf wesentliche Meideeffekte, Brutvögel (Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel) bis

- zu 500 m; Rastvögel (Gänse, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Pfeifente) bis über 500 m.
- Horizontale Kulissen (Mindesthöhe 2-3 m, Mindestbreite 20-50 m): Teilräume definitiv nicht mehr nutzbar, Wirkweite abhängig von der Größe des regelmäßig genutzten Aktionsraums der Arten und der horizontalen Dimensionierung der Kulisse.
- Freileitungen: Es existieren einheitliche Befunde zu Feldlerchen (Meidedistanz mind. 50 m) und Gänsen (Meidedistanz mind. 50 m – 100 m); widersprüchliche Befunde liegen hinsichtlich einiger weiterer brütender und rastender Watvogelarten vor.

Aus den zusammengestellten Daten leitet der Referent folgende Bewertungsempfehlungen ab:

- Vertikale Kulissen ohne besondere räumliche Ausdehnung stellen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Populationen dar.
- Windenergieanlagen können die Populationen empfindlicher Arten erheblich beeinträchtigen und eine Wirkweite von maximal 500m entwickeln. Innerhalb dieses Radius ist eine 50 %-ige Habitatminderung anzusetzen.
- Horizontale Kulissen (auch Waldneuanlagen) können Populationen erheblich beeinträchtigen. Die Wirkweite ist wie die horizontale Dimensionierung der Kulisse anzusetzen, maximal jedoch bis 300 (in begründeten Ausnahmefällen bis 500 m); nicht mehr nutzbare Räume sind als vollständiger Verlust anzusehen.
- Freileitungen können Populationen erheblich beeinträchtigen. Ihre Wirkweite beträgt maximal 300 m für empfindliche Arten. Innerhalb der Wirkweite ist eine 50 %-ige Habitatminderung anzusetzen.



Der Referent schlägt ein konkretes Verfahren zur Bewertung der Erheblichkeit – aufgrund der starken Unterschiede in Verhaltensökologie und Raumnutzung getrennt nach Brut- und Rastvögeln vor:

- Schritt 1: Die Ermittlung, ob regelmäßige und dauerhafte Nutzung stattfindet, führt zur Auswahl betrachtungsrelevanter Arten. Brutvorkommen sollten zumindest in der Mehrzahl der Jahre bestätigt worden sein. Bei Rastvögeln ist zusätzlich zu betrachten, wie lange sie sich im Jahresverlauf im Gebiet bzw. im Wirkraum aufhalten. Nur kurzfristig und vor allem in geringer Anzahl durchziehende oder rastende Arten können vernachlässigt werden.
- Schritt 2: Ermittlung des potenziell betroffenen Anteils der Gesamtpopulation. Bei Brutvögeln sind alle prognostizierten (vollständigen oder partiellen) Revierverluste zu berücksichtigen: wenn > 1 % der Population betroffen, ist eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen. Bei Rastvögeln ist aufgrund ihrer Mobilität, stärkeren Dynamik und der Möglichkeit, Ausweichlebens-

räume zu nutzen, die Schwelle höher anzusetzen. Hier gilt der Wert von 1 % als Relevanzschwelle. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird hingegen erst angenommen, wenn > 5 % der Population betroffen ist. Ein realistischer Wert hierzu kann jedoch nur bei guter Datenlage ermittelt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass nur identische Größen miteinander in Bezug gesetzt werden (z. B. Maximum oder klar definierte Durchschnittswerte). Sofern dieses nicht gegeben ist, sollte als Alternative dann von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden, wenn > 5 % der potenziell nutzbaren Fläche im Verhältnis zu der gesamten potenziell nutzbaren Fläche der Referenzpopulation betroffen ist.

Diskussion

Unmittelbar im Anschluss an den Vortrag gab es keine Fragen oder Anregungen, diese tauchten aber in der Diskussion zum gesamten Abschnitt II.2 auf.

7. Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen besonders störungsempfindlicher oder gefährdeter Arten (LAG-VSW)

Bernd Hälterlein und Dr. Wilfried Knief (LAG der Staatlichen Vogelschutzwarten)

Bernd Hälterlein gibt zunächst einen Überblick der jüngeren Literatur und der bisherigen Regelungen zum Thema Störungen und Mortalität von Vögeln in Zusammenhang mit WEA. Er stellt dann die Länderarbeitsgemeinschaft der deutschen Vogelschutzwarten vor, die 2006 erstmals die aus artenschutzfachlicher Sicht notwendigen Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Gebieten sowie Brutplätzen besonders störeffindlicher oder durch WEA besonders gefährdeter Vogelarten bundesweit definiert hat. In den Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft werden Ausschlussbereiche (= Mindestabstand zwischen dem Brutplatz bzw. Revierzentrum einer bestimmten Art und geplanter WEA) von sogenannten Prüfbereichen unterschieden (siehe beigefügter Originalartikel). Bei letzteren handelt es sich um Radien um jede einzelne WEA, innerhalb derer zu prüfen ist, ob Nahrungshabitate der betreffenden Art vorhanden sind. Diese Nahrungshabitate und die Flugkorridore vom Brut- oder Schlafplatz dorthin sind von WEA freizuhalten. Der Prüfbereich gibt für die maßgeblichen Arten und Lebensräume die Relevanzschwelle an, bis zu der bei entsprechender Habitatausstattung Untersuchungen zum Aktionsradius, insbesondere zur Nutzung als Nahrungsgebiet, erforderlich sind. Hinsichtlich möglicher Flugkorridore sind Prüfungen bzw. Untersuchungen über den Prüfbereich hinaus erforderlich. Die Erheblichkeitsschwelle liegt im Bereich zwischen der Grenze des Ausschlussbereichs und des Prüfbereichs.



Bei einigen Vogelarten muss eine getrennte Betrachtung von Brut- und Nahrungshabitaten (z. B. Schwarzstorch) oder Schlaf- und Nahrungshabitaten (z. B. Kranich) erfolgen. Da aber beide Habitate in einem Bezug zueinander stehen müssen, sind grundsätzlich die Flugkorridore zwischen diesen beiden Habitaten von WEA freizuhalten, da ansonsten die Funktion dieser Habitate für die betreffende Art verloren geht. Bei verbreitet siedelnden Arten wie beispielsweise Weißstorch oder Rotmilan sind Flächen innerhalb des Prüfbereichs (außerhalb aufgeführter Schutzgebiete) besonders dann als kritisch für die Errichtung von WEA einzuschätzen, wenn sie von mehreren Vögeln nicht nur gelegentlich, sondern überwiegend aufgesucht (Fruchtfolge und Anbaukulturen beachten) oder wenn sie von mehreren Individuen verschiedener Paare als Nahrungshabitat beansprucht werden.

Der Referent betont, dass die Regelungen pragmatisch sein sollen und dass Vorschläge einzelner Bundesländer größere Abstände vorsehen, die durch diese Empfehlungen nicht außer Kraft gesetzt sind. Das Papier stellt einen Rahmen dar, innerhalb dessen die Länder einen gewissen Spielraum entsprechend ihrer landschaftlichen Eigenheiten nutzen können. Es entbindet jedoch nicht von der erforderlichen Einzelfallprüfung.

Das PDF der Originalarbeit aus den Berichten zum Vogelschutz ist im Anhang angefügt.

Diskussion

In der Diskussion tauchen Fragen nach einzelnen Werten der empfohlenen Abstände sowie nach der Verbindlichkeit bzw. Flexibilität der Regelungen auf. Es wird darauf hingewiesen, dass die Regelungen pragmatisch und damit möglichst einheitlich sein sollten. Fachlich nachvollziehbar begründete Ausnahmen (nach oben und unten) seien sicher möglich.

Es wird auf das unterschiedliche Vorgehen der Länder bezüglich WEA im Wald hingewiesen. Die Frage, ob Abstandsregelungen auch für aufgegebene Horste, die aber vor kurzem noch besetzt waren, anwendbar sind, wird erörtert. In Brandenburg ist dies bis zu 4-5 Jahre nach der Horstaufgabe der Fall.



Einen breiteren Raum in der Diskussion nimmt die Frage ein, ob und wie die vorgeschlagenen Regelungen Eingang in die Rechtsprechung finden können. Auf die sehr unterschiedliche Beurteilung von Einzelverlusten durch verschiedene Gerichte wird hingewiesen.

Es wird (ohne konkretes Ergebnis) darüber diskutiert, ob es bei Unterschreiten dieser Abstandsangaben zwangsläufig zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen muss (Abstandswert = Erheblichkeitsschwelle).

Allgemeine Diskussion der Vorträge zu II.2 Analyse und Bewertung von Störungen im Rahmen der FFH-VP (Garniel, Kreuziger und Hälterlein)

In allen drei Vorträgen gehen die Referentin/en auf die Stärke von Wirkungen ein. Es wird nun diskutiert, inwieweit die in den Vorträgen genannten Daten zu verallgemeinern sind und ob sich daraus Werte für Erheblichkeitsschwellen ableiten lassen. Bezüglich der Wirkung von Kulissen wird dies prinzipiell bejaht, es sei aber nicht ohne erheblichen zusätzlichen Arbeitsaufwand zu erreichen. Insbesondere für Freileitungen liegt allerdings bereits ein erheblicher Wissensfundus vor. Über die Auswirkungen von Straßen und Lärm werden die Ergebnisse 2009 vorliegen. Die Daten werden dann bis auf die von sehr sensiblen Großvogel-

arten (Geheimhaltung zum Schutz der Horststandorte) zur Verfügung stehen. Viele Teilnehmer befürworten eine zügige Publikation der in den Vorträgen vorgestellten Daten, falls nicht schon geschehen, wie im Falle der WEA. Nur so könnten Gutachter die Erkenntnisse sinnvoll nutzen. Auch für das Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* besteht hoher Bedarf an den Daten. Es wird vorgeschlagen, auch die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten einzubeziehen, um auf dem Weg zu Fachkonventionen zügig voran zu kommen. Es sollte dabei unterschieden werden zwischen Fachkonventionen zur methodischen Vorgehensweise bei der Ermittlung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse), die in vielen Fällen weitgehend vorhanden ist, und zwischen Fachkonventionen zur Beurteilung der Erheblichkeit. Vor allem für den letzteren Aspekt ist vor „Schnellschüssen“ zu warnen, da die Vorschläge eine hohe Akzeptanz erfahren müssen, um sich in Praxis und Rechtsprechung zu bewähren.

Kurz wird über die Frage diskutiert, ob im Fall von Straßen der Lärm oder ggf. die Lärmschutzwälle oder Überflughilfen die größere Scheuchwirkung für Vögel entfalten. Offensichtlich gibt es keine generell gültigen Antworten; es sind vielmehr fallspezifische Lösungen gefragt.

Einen breiteren Raum in der Diskussion nimmt die Frage ein, inwieweit das 1%-Kriterium für Verluste von Individuen oder von Habitaten relevant sei. Die meisten Redner weisen darauf hin, dass Habitatverluste und Individuenverluste durch Mortalität nicht unmittelbar vergleichbar seien. Die Bedeutung von 1% Individuenverlust wird unterschiedlich beurteilt. Auf Abhängigkeiten von der Biologie der Art, dem Brutzyklus (handelt es sich um Paare oder Einzelvögel?) und auf die Gesamtgröße der Population wird hingewiesen. Die Diskussion wird am Ende der Tagung wieder aufgenommen (siehe unten).

II.3 Analyse und Bewertung der Mortalität bei Vögeln im Rahmen der FFH-VP

8. Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an WEA unter Berücksichtigung artspezifischer Empfindlichkeiten

Tobias Dürr (Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg)

Zunächst werden die Umstände aufgeführt, unter denen Vögel mit WEA kollidieren können. Kollisionen treten auf:

- wenn Vögel, die Windparks an sich meiden,
- wenn Vögel, sich an diese gewöhnen und die Gefahren unterschätzen,
- wenn viele Individuen regelmäßig Windparks durchfliegen,
- wenn Lockeffekte durch attraktive Kleinstrukturen / Sitzwarten unter WEA entstehen,
- durch fehlendes Feindvermeidungsschema bzw. Nichterkennen der Gefahr,
- durch Jagdunfälle (Greifvögel),
- durch Panik beim Eintritt in unsichtbare Luftwirbel,
- durch schlechte Sicht (Nebel, Dunkelheit, Niederschlag) oder starken Wind,
- durch Verwechslung des Mastes mit hellem Hintergrund (Analogie zum Scheibenanflug),
- durch Gittermasten, die Sitzmöglichkeiten für Greifvögel, Eulen, Rabenvögel und Stare bieten.

Widersprüchliche Ergebnisse gibt es zur Auswirkung von Befeuerungen von WEA (Leuchtsignale für Flug- und Schiffsverkehr).

Die Auswertung der von der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg geführten Fundkartei mit 695 Fundmeldungen zeigt, dass ca. 80 % der Vögel durch Rotorschlag verunglückten. Weitere Mortalitätsursachen waren der Absturz durch Luftverwirbelung (Störche, Schwäne) und der Anflug an den Mast (Grauammer, Feldlerche, Neuntöter, Tauben, Hühnervögel). Tod durch Unterdruckfelder trat bei Kleinvögeln und Fledermäusen auf. Mastanflüge traten grundsätzlich nur bei weißlichem bzw. lichtgrauem Anstrich auf.



Die in Deutschland am häufigsten gefundenen Vogelarten sind:

Rotmilan	99 Funde
Mäusebussard	96 Funde
Seeadler	32 Funde
Lachmöwe	31 Funde
Feldlerche	27 Funde
Turmfalke	24 Funde
Mauersegler	23 Funde
Ringeltaube	20 Funde
Star	18 Funde
Silbermöwe	16 Funde
Grauammer	16 Funde

Der Referent geht kurz auf das Vogelschlagrisiko im Offshore-Bereich ein. An der Forschungsplattform FINO I wurden innerhalb von fünf Jahren ca. 800 verunglückte Vögel – überwiegend Drosseln – gefunden. Tatsächlich dürfte die Zahl der Opfer in die Tausende gehen.

Mögliche Zusammenhänge zwischen Rotorlänge, Höhe der WEA und Kollisionshäufigkeiten werden aufgezeigt. Der Referent erläutert an Beispielen die Empfindlichkeit einzelner Vogelarten gegenüber WEA. Verluste an WEA in sonst guten Revieren werden oft durch Vögel aus der Umgebung ausgeglichen. So könnten gute Reviere mit WEA zu ökologischen Fallen werden.



Diskussion

Gegenstand der Diskussion war zunächst der Begriff der additiven Mortalität. Auch über die potenzielle Wirkung von Greifvogelrevieren mit WEA als ökologische Fallen wurde gesprochen. Es wurde allerdings auch auf die Gefahr hingewiesen, die bei manchen Arten ohnehin regelmäßig stattfindenden Horstwechsel bei Greifvögeln vorschnell als eine Auswirkung der Windkraftnutzung zu interpretieren.

9. Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an neu geplanten Freileitungen unter besonderer Berücksichtigung der Anflugproblematik

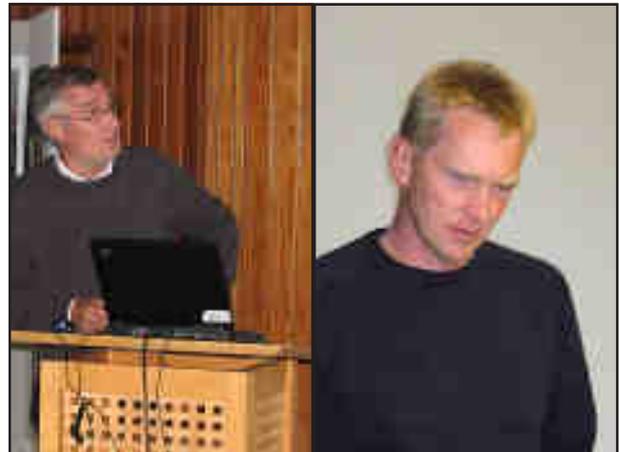
Dr. Klaus Richarz (Staatl. Vogelschutzwarte Frankfurt) & Frank Bernshausen (Planungsgruppe für Natur und Landschaft)

Untersuchungen an küstennahen Trassenabschnitten hatten vor einigen Jahren hohe Opferzahlen pro Leitungskilometer ergeben, die, auf das Netz der Hochspannungsfreileitungen in den Grenzen der alten Bundesländer hochgerechnet, etwa 30 Mio. tote Vögel pro Jahr befürchten ließen. Die sich aus diesen und anderen Informationen ergebenden Widerstände und Verzögerungen bei Planung und Bau neuer Freileitungen führten zur Vergabe eines Forschungsvorhabens des Energieversorgers RWE an die Vogelschutzwarte Frankfurt, von dessen Ergebnissen berichtet wird.

Folgende Fragen stehen im Vordergrund:

- Welche Vogelarten sind im Besonderen betroffen?
- Wie wirken sich die topografischen Strukturen aus?
- Wodurch sind diese Ergebnisse bedingt?

Ziel des Vorhabens ist es, das Risiko, welches Freileitungen für Vögel darstellen, abzuschätzen und Möglichkeiten zur Minimierung vorzuschlagen. Dazu sind folgende Fragen zu beantworten:



- Lassen sich vogelriskante Gebiete/Bereiche feststellen und beschreiben?
- Gibt es Hinweise zur technischen Ausgestaltung oder zur Führung „vogelfreundlicher(er)“ Hochspannungsfreileitungen?
- Wie lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse bei bestehenden Trassen und derzeit in Planung befindlichen Vorhaben berücksichtigen?
- Welche Erfordernisse sind aus vogelschutzfachlicher Sicht an künftige Trassierungsvorhaben zu stellen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wird das Verhalten von Stand-, Rast- und Zugvögeln an vier ausgewählten Trassenabschnitten in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften in West-, Mittel- und Süddeutschland untersucht, wobei insbesondere der Einfluss des Wetters berücksichtigt wird. Hunde suchen nach Vogelschlagopfern an Trassenabschnitten in Baden-Württemberg und Hessen, und es werden die Siedlungsdichten bodenbrütender Vögel auf den Trassen untersucht.

Als Ergebnis der Studie werden insgesamt mehr als 100.000 Individuendurchgänge von 130 Arten festgestellt, wobei es vor allem zu einem Überfliegen des höchsten Seils, des Erdseils (ca. 50 %) kommt. Unfälle treten daher vor allem am Erdseil auf.

Bisherige Erkenntnisse erlauben eine Beurteilung des Gesamtrisikos von Leitungen, machen eine Art(engruppen)- spezifische Analyse möglich (siehe Vortrag) und geben Hinweise für die Planung „vogelfreundlicher“ Leitungstrassen.

Zu den wichtigsten Unfallursachen zählen die mangelnde optische Wahrnehmung und die mangelnde Hindernisbeherrschung im Luftraum. Aufgrund schlechter Wahrnehmung sind vor allem Vogelarten mit schlechtem dreidimensionalen Sehvermögen gefährdet. Des Weiteren ist das Vogelschlagrisiko stark von der Topografie und vom Wetter beeinflusst.

Vertreibungen von Vögeln durch Freileitungen werden von den Autoren als relativ unbedeutend eingeschätzt.

Die Referenten berichteten von der Entwicklung und Erprobung eines vogelabweisenden Markierungselementes. Dieses System, bestehend aus auffälligen, schwarz-weiß gefärbten Platten (nachempfunden der Flugsilhouette von Kiebitzen), die im Abstand von etwa 25 m im Erdseil angebracht werden, führen zu einer drastische Reduktion des Vogelschlags in einem Untersuchungsgebiet mit vormals sehr hohem Gefährdungspotenzial.

Schließlich berichten die Autoren von der planerischen Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen am RWE-Netz. Dazu müssen die „vogelkritischen“ Trassenabschnitte ermittelt werden. Dies erfolgte in vier Schritten:

- Schritt 1 – Ermittlung vogelbedeutsamer Gebiete durch Recherche in der Literatur, bei Verbänden und Behörden.
- Schritt 2 - Entwicklung methodischer Kriterien zur Erfassung des Gefährdungspotenzials. Hier finden vor allem Standortfaktoren der Leitungsabschnitte Berücksichtigung, die besondere Gefährdungspotenziale erzeugen (Querung von Wasserflächen, Lage in Gebieten mit häufig ungünstigen Wetterlagen etc.).
- Schritt 3 – Dokumentation der avifaunistischen Bedeutung, die aus der für ein definiertes Gebiet typischen und regelmäßig anzutreffenden Vogelwelt zu ermitteln ist, wobei nur Arten berücksichtigt werden, die aufgrund ihrer Verhaltensphysiologie (in erster Linie Flugverhalten und Sehvermögen) besonders durch Leiterseilanflug gefährdet sind.
- Schritt 4 – Beurteilung des avifaunistischen Gefährdungspotenzials, das durch „Verschneiden“ der beiden voneinander unabhängigen Größen „Gefährdungspotenzial“ und „avifaunistische Bedeutung“ ermittelt wird. Das avifaunistische Gefährdungspotential beschreibt die Wahrscheinlichkeit des Vogelschlagrisikos abhängig vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Es werden konkrete Einschätzungen für das RWE-Netz vorgelegt.

Als Resümee stellen die Autoren klar, dass für den Vogelzug Freileitungen nicht automatisch ein hohes Risiko darstellen. Sie würden vielmehr in bestimmten Gebieten, bei bestimmten Situationen und für bestimmte Arten zu einem Gefährdungsfaktor. Eine „vogelfreundliche“ Trassenführung und Leitungsgestaltung sei jeder Kompensation durch „Ausgleichs-Lebensräume“ für Anflugverluste vorzuziehen.

Die Autoren betonen, dass die sehr weitreichenden Erkenntnisse aus ihrer Studie nicht ohne eine intensive und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten möglich gewesen wäre.

Weitere Informationen: <http://www.vswffm.de/projekte/freileitungen.asp>

Diskussion

In der Diskussion werden zunächst einige technische Fragen geklärt, die sich vor allem auf das sehr aufwändige Anbringen der Markierungsplatten (Montage vom Hubschrauber aus), aber auch auf andere Einzelheiten der sehr umfangreichen Untersuchung beziehen.

Die gute Kooperation zwischen dem Netzbetreiber und der Vogelschutzwarte wird begrüßt. Es wird aber auch die Frage gestellt (und in der Diskussion nicht abschließend beantwortet), ob nicht auch andere Netzbetreiber eventuell sogar gesetzlich zu ähnlichen Untersuchungen und Vermeidungsmaßnahmen verpflichtet sind.

Einen größeren Raum in der Diskussion nimmt die Frage nach Erheblichkeitsschwellen ein. Aus den Ausführungen der Referenten ist klar geworden, dass vergleichsweise präzise Schätzungen der durchschnittlich zu erwartenden Opferzahlen möglich sind bzw. nach weiteren Studien möglich sein werden. Es wird konkret die Frage gestellt, ob eine Erheblichkeitsschwelle für die Mortalität an Freileitungen festgelegt werden kann. Wert von 10 bzw. 50 Vogel-Individuen pro laufendem Kilometer und Jahr werden als vorläufiger Orientierungswert vorgeschlagen, jedoch nicht von allen Anwesenden akzeptiert. Es wird eingewendet, dass die unterschiedlichen naturschutzfachlichen Wertigkeiten verschiedener Vogelarten zu berücksichtigen seien. Eine verunglückte Ringeltaube sei eher zu verschmerzen als ein verunglückter Schreiadler. Es wird auch die Frage gestellt, ob nicht eine Freileitung, wenn sie gleich mit entsprechender Markierung ausgestattet wird, wegen der wirksamen Markierung als unerheblich zu betrachten sei.

An die letzte Frage schließt sich eine Forderung aus Reihen der Seminarteilnehmer an, EU-Vogelschutzgebiete generell frei von Hochspannungsleitungen zu halten. Dies wird grundsätzlich begrüßt. Allerdings wird wegen der hohen Zahl von Trassen und EU-Vogelschutzgebieten auch in Frage gestellt, in wie weit dies realistisch sei. Diskutiert wird auch die Möglichkeit, Freileitungen durch Erdkabel zu ersetzen. Die technischen Voraussetzungen dazu haben sich offensichtlich verbessert. Die Einschätzungen darüber, wie praktikabel eine Erdverlegung sei, differieren jedoch sehr stark. Ob die Erdverlegung eine gute Option darstellt, hängt zum einen vom Typ der Hochspannungsleitung ab, zum anderen von den räumlichen Gegebenheiten, da nicht zuletzt auch eine Erdverlegung ein großer Eingriff in die Landschaft sein kann.

Das Referat stieß auf sehr großes Interesse, so dass sich die Frage nach einer Publikation der Ergebnisse ergab. Die Autoren versprachen, „über den Winter“ in dieser Hinsicht aktiv zu werden.

10. Zur Frage der Erheblichkeit straßenbedingter Mortalität am Beispiel des Uhus

Wilhelm Breuer (Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V)

Der Referent gibt zunächst einen Überblick des Brutbestands und der Gefährdung des Uhus in Deutschland und speziell in der Eifel. Uhus werden relativ häufig als Opfer des Straßenverkehrs gefunden. Straßenränder üben durch ihre Offenheit und den Anfall verletzter und toter Tiere eine hohe Attraktivität für jagende Uhus auf. Besondere Gefahrensituationen für Uhus an Straßen ergeben sich

- an Straßen im Nahbereich von Uhubrutplätzen,
- an Straßen im Nahrungshabitat von Uhus,
- an Straßen in Tälern mit Leitlinienfunktion für Uhus und
- an einigen sonstigen Straßenverläufen.

Die Situationen werden anhand von Beispielen erläutert. Zu berücksichtigen ist, dass sich Uhus zur Nahrungssuche regelmäßig bis zu 6 km und mehr von ihrem Nest entfernen.

Als mögliche Vermeidungsmaßnahmen werden Geschwindigkeitsbeschränkungen für Kraftfahrzeuge im Nestbereich auf 40 – 50 km/h sowie ein Mindestabstand von Straßen von 500 m vom Nest empfohlen.



Hochrechnungen lassen vermuten, dass etwa ein Viertel der in der Eifel ausgeflogenen Junguhus im Straßenverkehr umkommt. Dieser Verlust, der von der Höhe des Bruterfolgs abhängt, wird insgesamt als erheblich angesehen und könnte das Wachstum der Population bremsen. In den meisten Fällen dürfte es an langjährigen populationsbiologischen Daten der betreffenden Populationen fehlen, die eine auf den Erhaltungszustand basierende verlässliche Bewertung von Verlusten erlauben könnten. In diesen Fällen ist den Vorsorgegesichtspunkten ein besonderes Gewicht beizumessen.

Für den Vortrag existiert ein kurzer Artikel im Anhang.

Diskussion

Thema der Diskussion sind zunächst die Gefährdungsursachen des Uhus. Eine wichtige Rolle für den Schutz der Art kommt der Entschärfung von Strommasten zu. Uhus in Städten sind – möglicherweise durch Gewöhnung – offensichtlich weniger durch den Straßenverkehr gefährdet als in der Offenlandschaft.

In der Diskussion wird weiterhin der Sinn von Lärmschutzmaßnahmen und sogenannter Überflughilfen erörtert. Für Uhus können beide Einrichtungen sinnvoll sein, es ist jedoch nicht auszuschließen, dass für andere Arten die Mortalität erhöht wird. Die Maßnahmen sollten also den jeweiligen Schutzgütern angepasst werden. Es sind gebietsspezifische Entscheidungen zu fällen. Die Möglichkeiten, Straßen und deren Ränder für Uhus unattraktiv zu machen, wird sehr skeptisch gesehen.



11. Übergeordnete Kriterien zur Einstufung von Vogelarten hinsichtlich der Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität

Dr. Volker Dierschke (Gavia EcoResearch)

In seiner Präsentation entwickelt der Referent einen Entwurf für Kriterien zur Einschätzung des „Wertes“ eines Vogelindividuums für das Wachstum einer Population, um so die Bedeutung des Verlustes eines einzelnen Individuums abzuschätzen. Er geht dabei davon aus, dass es sowohl aus rein populationsbiologischen Gründen als auch aus naturschutzfachlichen Gründen zwischenartliche Unterschiede in der Wertigkeit einzelner Individuen gibt.

Folgende populationsbiologischen Parameter werden betrachtet:

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate.

Die Sensitivität wurde definiert als Quotient aus „Änderung der Überlebensrate“ und „Änderung der Wachstumsrate“.

Als weitere Kriterien werden populationsbiologische Daten im nationalen Kontext herangezogen:

- Brutbestand in Deutschland
- Bestandstrend in Deutschland.

Die naturschutzfachlichen Kriterien werden ergänzt durch Betrachtungen der internationalen Verantwortung, die Deutschland für die entsprechende Art besitzt. Folgende Größen werden berücksichtigt:

- Gefährdung in Deutschland
- nationale Verantwortung aus europäischer Perspektive
- nationale Verantwortung aus globaler Perspektive

Für alle genannten Parameter wird ein Scoring-System vorgeschlagen (Details siehe Vortrag), das sich zu einem „Populationsbiologischen Wertindex“ und zu einem „Naturschutz-Wertindex“ für ein Vogelindividuum kondensieren lässt. Auf einer durch beide Faktoren erzeugten Matrix lassen sich nun die verschiedenen Vogelarten einordnen.

Für eine Reihe sehr unterschiedlicher Vogelarten werden die verschiedenen Indizes beispielhaft durch Literaturstudien bestimmt. Beispiele finden sich im Vortrag. Durch unterschiedliche Gewichtung einiger Faktoren ergeben sich Änderungen bei der Einordnung einzelner Arten in die Matrix.

Schließlich werden anhand einiger zusätzlicher Kriterien auch Rastvögel in die Betrachtungen einbezogen.



Abschließend formuliert der Referent bezüglich zusätzlicher (anthropogener) Mortalität Fragen für die Praxis (z.B. FFH-VP):

- Ist die Höhe von Verlusten prognostizierbar?
- Treten Verluste einmalig oder dauerhaft/regelmäßig auf?
- Kann die Empfindlichkeit in Relevanz-/Erheblichkeitsschwellen umgesetzt werden?

Zu dem Vortrag existiert ein kurzer Artikel im Anhang.

Diskussion (einschließlich der Diskussion zu II.3)

Es wird von verschiedenen Teilnehmern begrüßt, dass Herr Dr. Dierschke die Initiative ergriffen hat, populationsbiologische Daten in Hinblick auf ihre Bedeutung für die Relevanzschwelldiskussion auszuwerten und damit einen ersten Einstieg in das Thema geliefert hat. Es wird allerdings klargestellt, dass Herr Dr. Dierschke dem Vortragsthema entsprechend nicht speziell über die FFH-VP gesprochen hat, sondern zunächst allgemein über die Verwendung populationsbiologischer Daten. Die Diskussion bezieht sich nur zum Teil auf den Vortrag selbst und geht über in die allgemeine Diskussion zur Analyse und Bewertung der Mortalität von Vögeln im Rahmen der FFH-VP.

Zunächst wird das Verhältnis von rein populationsbiologischen Kriterien (Mortalität, Natalität etc.) zu den Naturschutzkriterien (Gefährdung in Deutschland) erörtert. Es wird darauf hingewiesen, dass Redundanzen bei den Kriterien möglichst zu vermeiden sind; jedes Kriterium sollte möglichst unabhängig von anderen einen bestimmten Sachverhalt ausdrücken. Von einigen Teilnehmern wird die Auffassung vertreten, dass im Rahmen der FFH-VP nur die populationsbiologischen Kriterien zu berücksichtigen seien, da es um konkrete Erhaltungskriterien in einem bestimmten Gebiet gehe. Wirkungsprognose und Bewertung seien prinzipiell zu trennen. Dem wird entgegen gehalten, dass die naturschutzfachlichen Kriterien in vielen Fällen in der Praxis wichtige Entscheidungshilfen bieten könnten. Es wird weiterhin hinterfragt, ob die populationsbiologischen Daten, die allgemeine Gültigkeit für die Arten haben sollen und zumeist aus zusammenfassenden Handbüchern entnommen sind, konkret für das Gebiet zutreffen müssen. In einzelnen Gebieten könne die Habitatzerstörung schon so weit vorangeschritten sein, dass die artspezifischen Überlebens- und Reproduktionsraten von der lokalen Population nicht mehr erreicht werden.

Es wird darüber diskutiert, inwieweit die Berücksichtigung der nationalen bzw. insbesondere auch der europäischen und globalen Bestands- und Gefährdungssituation der einzelnen Arten im Kontext der FFH-VP sinnvoll ist. Die Stimmen gegen eine solche Berücksichtigung weisen darauf hin, dass der klar formulierte Bezug der FFH-VP, die Erhaltungsziele in einem konkreten Gebiet, die Berücksichtigung nationaler oder größerer Zusammenhänge nicht vorsehe. Hinzu kommt, dass hinsichtlich der Vogelwelt Deutschland nur in wenigen Fällen (Brutbestand Rotmilan, Rastbestände einiger durchziehender Wat- und Wasservogelarten) eine bedeutende internationale Verantwortung trägt, die es besonders zu berücksichtigen gilt. Als Argument für eine Berücksichtigung des nationalen Kontextes wird vorgebracht, dass die EU-Vogelschutzrichtlinie zum Ziele habe, einen guten Erhal-

tungszustand der Vogelart im gesamten EU-Mitgliedsstaat zu gewährleisten. Ist dieser Erhaltungszustand national betrachtet schlecht, erhöhten sich die Anforderungen an die einzelnen Natura 2000-Gebiete. Hier müsse der lokale Erhaltungszustand ggf. nicht nur erhalten, sondern verbessert werden – mit dem Ziel, die Populationsstärke auch national zu erhöhen. Deutliche Kritik wurde an der Betrachtung der Erhaltungszustände auf der Ebene einzelner Bundesländer geübt. Hier führe die Tatsache, dass Landesgrenzen an vielen Stellen zusammenhängende Lebensräume und Populationen durchschneiden, zu sehr unterschiedlichen Bewertungen, die in der Öffentlichkeit kaum noch vermittelbar seien.

Breiten Raum bei den Erörterungen nimmt die Frage ein, ob man schon jetzt konkrete Schwellen für die Erheblichkeiten von anlage- oder betriebsbedingter Mortalität von Vögeln festlegen könne. Es wird das Kriterium von 1 % der Population des betroffenen Gebiets zur Diskussion gestellt. Einige Diskussionsteilnehmer sind diesem Vorschlag gegenüber eher skeptisch eingestellt. So wird darauf verwiesen, dass vielfach die Populationen, für die Erhaltungsziele formuliert worden sind, vergleichsweise klein seien und weniger als 100 Individuen umfassen, so dass ein 1 %-Wert schnell erreicht sei. Andererseits könne bereits der Verlust eines Individuums die Aufgabe einer ganzen Brut nach sich ziehen, was eher für strenge Bewertungsmaßstäbe spräche. Die Schwierigkeiten, die sich aus der Zu- und Abwanderung von Vögeln in die Gebiete ergeben, werden angesprochen. Besondere Probleme träten auch dann ein, wenn es sich um Zugvögel handele, die nur einen Teil ihres Lebensabschnitts in dem zu betrachtenden Gebiet verbrächten, aber in anderen Regionen zusätzlichen Mortalitätsrisiken ausgesetzt seien. Kumulative Aspekte seien dann besonders schwer zu berücksichtigen.

Insgesamt stimmen viele Teilnehmer in der Einschätzung überein, dass zwar bezüglich der Bewertung der Mortalität in Einzelbereichen Fortschritte erzielt worden seien, dass aber vielfach noch großer Mangel an konkreten Daten herrsche, der exakte Prognosen schwierig mache.

Es wird darauf hingewiesen, dass Natura-2000-Gebiete in einen nationalen Schutzstatus überführt werden müssen. Durch die Schutzgebietsverordnung (überwiegend NSG-Verordnungen) sei es dann möglich, bestimmte Dinge innerhalb der Gebiete zu untersagen (z. B. den Bau von Freileitungen oder Windkraftanlagen), so dass eine Diskussion um die Erheblichkeit entsprechender Eingriffe in vielen Gebieten gar nicht geführt werden müsse. Dem wird entgegen gehalten, dass bisher bei weitem nicht alle deutsche Natura-2000-Gebiete als NSG ausgewiesen seien, dies auch nicht in allen Fällen rechtlich zwingend erforderlich sei. Es wird weiter darauf hingewiesen, dass die Schutzgebietsverordnungen oft zu schwach seien, um einen wirkungsvollen Schutz erreichen zu können. Außerdem seien in Deutschland in etlichen Fällen nur sehr geringe Populationsanteile der Arten, für die Natura-2000-Gebiete eingerichtet werden müssten, tatsächlich durch diese abgedeckt. Als Beispiel wird der Uhu genannt. Die Frage, wie mit naturschutzfachlich wertvollen Arten, die aber nicht von den europäischen Naturschutzrichtlinien erfasst werden (Arten des Anhang I der VSRL, ziehende Vogelarten, typische Vogelarten gemäß der FFH-Richtlinie) umzugehen ist, wird ebenfalls angesprochen. Es herrscht die Meinung vor, dass diese Arten innerhalb der FFH-VP nur schwer zu berücksichtigen seien.

III. Abschlussdiskussion

Herr Dr. Hötker fasst die Ergebnisse des Workshops kurz zusammen und stellt sie zur Diskussion. Aus der Darstellung und der anschließenden Diskussion lässt sich Folgendes festhalten:

Allgemeine Punkte

Als wichtige Voraussetzungen für valide FFH-Verträglichkeitsprüfungen wurde betont, dass es einer möglichst konkreten Formulierung und Definition von Erhaltungszielen bedarf. Hilfreich wäre auch ein regelmäßiges Monitoring der Bestände und ggf. weiterer Größen innerhalb und außerhalb von Natura-2000-Gebieten, um die Erhaltungsstände besser beurteilen zu können. Aus verschiedenen Äußerungen auf dem Workshop wurde deutlich, dass diese Voraussetzungen in bei weitem nicht allen Natura-2000-Gebieten in Deutschland erfüllt sind. Hier gilt es, rasch Abhilfe zu schaffen.



Fortschritte in Richtung Fachkonventionen

Als Ergebnis der Teilnehmerbefragung zu Beginn des Workshops und als Fazit der einleitenden vier Vorträge zeigte sich ganz eindeutig, dass die Teilnehmer des Workshops Fachkonventionen als wichtig und erwünscht ansehen. Aus den folgenden Fachvorträgen ergaben sich unterschiedliche Einschätzungen darüber, ob und ggf. wie schnell Fachkonventionen zu entwickeln seien.

Störungen durch Straßen(lärm)

Voraussagen über die Auswirkungen von Straßen(lärm) sind möglich, auch quantitativ. Dadurch erscheint die Abschätzung von Erheblichkeitsschwellen prinzipiell möglich zu sein.

Störungen durch Kulissen

Empirische Daten liegen vor, und die Auswirkungen sind quantifizierbar, wenngleich weiterer Recherchebedarf besteht. Auch in diesem Bereich erscheint die Abschätzung von Erheblichkeitsschwellen theoretisch möglich.

Störungen und Mortalität durch Windkraftanlagen

Die Scheuchwirkung von Windkraftanlagen ist für viele Arten(gruppen) bekannt. Auch über das Kollisionsrisiko vieler Arten(gruppen) existieren Daten. Einige (aber nicht alle) erklärenden Faktoren sind geklärt, so dass Prognosen unter bestimmten Einschränkungen möglich sind. Ein Fachvorschlag für Abstandsregelungen liegt vor und ist grundsätzlich im Sinne einer Fachkonvention anwendbar. Das Papier der Vogelschutzwarten (LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN 2007, siehe Anhang) zielt dabei vor allem auf eine planungsrelevante Konvention ab, die einen Vorschlag für eine bundesweite Regelung macht und länderspezifische Regelungen zusammenfasst.

Mortalität durch Straßenverkehr

Für den Uhu (vielleicht auch für andere Arten) sind Gefährdungssituationen bekannt. Quantitative Daten müssten jedoch noch zusammengestellt oder erhoben werden.

Mortalität an Freileitungen

Es existieren Opferzahlen für viele Arten(gruppen), die Empfindlichkeiten vieler Arten(gruppen) und eine Reihe erklärender Faktoren sind bekannt, so dass sich Prognosemöglichkeiten ergeben. Erste Überlegungen in Richtung Fachkonvention wurden gemacht.

In vielen Fällen sind also die Voraussetzungen für eine Entwicklung von Fachkonventionen gegeben. Es bedarf je nach Wirkungsquelle unterschiedlich starker Anstrengungen, um die erforderlichen Grundlagendaten zur Verfügung zu stellen und aufzuarbeiten. Die Teilnehmer des Workshops waren sich einig darin, auf dem Workshop einen Schritt hin zur Entwicklung von Fachkonventionen weitergekommen zu sein, wenngleich das Ziel in einigen Fällen noch recht fern schien.



Offene Fragen

Naturgemäß blieben bei den diversen vorgestellten Untersuchungen einzelne Fachfragen offen, weil sie vom Untersuchungsrahmen nicht abgedeckt waren oder die Datengrundlage noch unzureichend war. Auf die meisten dieser Fragen wurde bereits in der Darstellung der einzelnen Präsentationen eingegangen. Ein allgemeines und schwieriges Problem war jedoch die Abschätzung der Bedeutung und der Erheblichkeit von Mortalität in Bezug auf Gebiet und Vogelart. Dies trat sowohl bezüglich des Straßenverkehrs als auch der Freileitungen und Windkraft auf.

Nächste Schritte

Einige Referenten berichteten aus laufenden und noch nicht endgültig abgeschlossenen Projekten, die von hoher Relevanz für die im Workshop behandelten Fragen sind (Wirkung von Straßen und Straßenlärm, Wirkung von Kulissen, Wirkung von Freileitungen). Aus dem Workshop heraus wurde der Wunsch formuliert, diese Ergebnisse möglichst bald in Form von Berichten oder Publikationen zur Verfügung zu haben. Auch das Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* ist auf entsprechende Informationen angewiesen.

Von vielen DiskussionsteilnehmerInnen wird der populationsbiologische Ansatz zur Beurteilung von Mortalität als vielversprechend angesehen. Da die Recherche und Aufarbeitung der Daten vergleichsweise aufwändig ist, musste hier die aufkommende Euphorie jedoch etwas gebremst werden. Es wurde vereinbart zu überprüfen, ob zunächst eine informelle Arbeitsgruppe aus TeilnehmerInnen des Workshops und ggf. noch weiteren Personen das Thema weiter bearbeiten kann, bevor dann frühestens ab 2010 möglicherweise Projektmittel zur Verfügung gestellt wer-

den können. Ein generelles Interesse an einer weiteren Zusammenarbeit wurde von den Workshop-TeilnehmerInnen signalisiert.

Danksagung

Der Autor des Berichts dankt dem BfN und insbesondere Herrn Bernotat, Frau Jabs und Frau Stolpe für die Möglichkeit, an dem Workshop mitwirken zu können, und für die Organisation der Veranstaltung. Ein besonderer, von vielen Teilnehmern geäußelter Dank gebührt dem Team der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm für die gute Umsorgung und die vorzügliche Verpflegung.



An der kritischen Durchsicht de Manuskripts für diesen Bericht beteiligten sich dankenswerterweise die Damen und Herren Bernotat, Breuer, Dürr, Jabs, Kaiser, Kluth, Kreuziger, Schikore und Stolpe. Das Layout des Berichts erstellte Kai-Michael Thomsen vom Michael-Otto-Institut im NABU.

**Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen
in der FFH-Verträglichkeitsprüfung
- unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel**

**29. September bis 1. Oktober 2008
am Bundesamt für Naturschutz – Internationale Naturschutzakademie Insel
Vilm**

Teilnehmerliste

Nr.	Name	Institution	Adresse	Tel. / Fax / e-mail
1.	Bernotat, Dirk <i>Leitung</i>	Bundesamt für Naturschutz Außenstelle Leipzig	Karl-Liebknecht- Str.143 04277 Leipzig	Tel.: 0341 /30977-13 Fax: 0341/30977-40 e-mail: BernotatD@BfN.de
2.	Bernshausen, Frank <i>Referent</i>		Raiffeisenstraße 5 35410 Hungen	Tel.: 06402/50802-73 Fax: 06402/50802-90 e-mail: mail@pnl-hungen.de
3.	Beyer, Claudia	Regierung von Unterfranken SG 51 Naturschutz	Peterplatz 9 97070 Würzburg	Tel.: 0931/380-1164 Fax: 0931 /380-2164 e-mail: claudia.beyer@reg- ufr.bayern.de
4.	Binner, Volker	Bayer. Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten Referat Forstpolitik und Umwelt	Ludwigstr. 2 80539 München	Tel.: 089/2182-2363 Fax: 089/2182-2677 e-mail: Volker.Binner@stmlf.bayern.de
5.	Blumrich, Henry	Landesumweltamt Brandenburg Regionalabteilung Süd, Referat RS 7	Von-Schön-Str. 7 03050 Cottbus	Tel.: 0355/4991-1351 Fax: 0355/4991-1074 e-mail: henry.blumrich@lua.brandenburg.de
6.	Breuer, Wilhelm <i>Referent</i>	Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.	Breitestr.6 53902 Bad Münstereifel	Tel.: 02257/958866 e-mail: egeeulen@t-online.de
7.	Dr. Dierschke, Volker <i>Referent</i>		Tönnhäuser Dorfstr. 20 21423 Winsen	Tel.: 04179/750918 e-mail: volker.dierschke@web.de
8.	Dürr, Tobias <i>Referent</i>	Landesumweltamt Brandenburg Staatliche Vogelschutzwarte	Buckower Dorfstr. 34 14715 Nennhauen	Tel.: 033878/909915 Fax: 033878/60600 e-mail: tobias.duerr@lua.brandenburg.de
9.	Feige, Nicole	Planungsbüro BIOS	Lindenstr.40 27711 Osterholz- Scharmbeck	Tel.: 04791/520667-0 Fax: 04791/89325 e-mail: feige.nicole@web.de
10.	Dr. Garniel, Annick	Kieler Institut für Landschaftsökologie	Rendsburger Landstr. 355 24111 Kiel	Tel.: 0431/6913-700 Fax: 0431/6913-701 e-mail: kifl@kifl.de
11.	Hälterlein, Bernd <i>Referent</i>	Nationalparkverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	Schlossgarten 1 25832 Tönning	Tel.: 04861-61642 e-mail: bernd.haelterlein@lkn.landsh.de
12.	Herzer, Waltraud	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Außenstelle Weimar	Carl-August-Allee 8/10 99423 Weimar	Tel.: 03641/684-319 Fax: 03641/684-222 e-mail: Waltraud.Herzer@tlug.thueringen.de
13.	Dr. Hötker, Hermann <i>Moderation</i>	Michael-Otto-Institut im NABU	Goosstroot 1 24861 Bergenhusen	Tel.: 04885-570 Fax: 04885-583 e-mail: Hermann.Hoetker@NABU.de

Nr.	Name	Institution	Adresse	Tel. / Fax / e-mail
14.	Jabs, Judith <i>Organisation</i>	Bundesamt für Naturschutz Internationale Naturschutzakademie	Insel Vilm 18581 Putbus	Tel.: 038301/86-115 Fax: 038301/86-150 e-mail: judith.jabs@bfn-vilm.de
15.	Dr. Kaiser, Thomas <i>Referent</i>	Büro Dr. Kaiser – Arbeitsgruppe Land & Wasser	Am Amtshof 18 29355 Beedenbostel	Tel.: 05145/2575 Fax: 05145/280864 e-mail: kaiser-alw@t-online.de
16.	Kluth, Stefan	Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) Staatliche Vogelschutzwarte	Gsteigstraße 43 82487 Garmisch- Partenkirchen	Tel.: 08821/94301-16 Fax: 08821-2392 e-mail: stefan.kluth@lfu.bayern.de
17.	Dr. Kreuziger, Josef <i>Referent</i>		Gartenstraße 22 64673 Zwingenberg	Tel.: 06251/790148 Fax: 06251/790148 e-mail: j.kreuziger@gmx.de
18.	Lehn, Kerrin	BUND Diepholzer Moorniederung	Langer Berg 15 49419 Wagenfeld- Ströhen	Tel.: 05774/371 Fax: 05774/1313 e-mail: kerrin.lehn@bund-dhm.de
19.	Lutz, Karsten		Bebelallee 55d 22297 Hamburg	Tel.: 040/540 76 11 e-mail: karsten.lutz@t-online.de
20.	Mammen, Ubbo	ÖKOTOP GbR	Buchenweg 14 06132 Halle	Tel.: 0345/6869884 Fax: 0345/6869967 e-mail: info@oekotop-halle.de
21.	Merck, Thomas	Bundesamt für Naturschutz FG I 3.2	Insel Vilm 18581 Putbus	Tel.: 038301/86-122 Fax: 038301/86-150 e-mail: thomas.merck@bfn-vilm.de
22.	Dr. Mierwald, Ulrich <i>Referent</i>	Kieler Institut für Landschaftsökologie	Rendsburger Landstr. 355 24111 Kiel	Tel.: 0431/6913-700 Fax: 0431/6913-701 e-mail: kifl@kifl.de
23.	Müller, Birgit	SB Fachdienst Naturschutz	Schloßstraße 24 07318 Saalfeld	Tel.: 03671/823-829 Fax: 03671/823-961 e-mail: birgit.mueller@kreis-slf.de
24.	Dr. Richarz, Klaus <i>Referent</i>	Staatliche Vogelschutzwarte Hessen	Steinauer Straße 44 60386 Frankfurt	Tel.: 069/420105-0 e-mail: k.richarz@vswffm.de
25.	Schikore, Tasso	Planungsbüro BIOS	Lindenstr.40 27711 Osterholz- Scharmbeck	Tel.: 04791/5026678 Fax: 04791/89325 e-mail: t.schikore@bios-ohz.de
26.	Schröder, Karsten <i>Referent</i>	Planungsbüro BIOS	Lindenstr.40 27711 Osterholz- Scharmbeck	Tel.: 04791/5026673 Fax: 04791/89325 e-mail: k.schroeder@bios-ohz.de
27.	Stolpe, Gisela <i>Organisation</i>	Bundesamt für Naturschutz Internationale Naturschutzakademie	Insel Vilm 18581 Putbus	Tel.: 038301/86113 Fax: 038301/86150 e-mail: gisela.stolpe@bfn-vilm.de
28.	Thiessen, Sabine	Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein	Hamburger Chaussee 25 24220 Flintbek	Tel.: 04347/704-340 Fax: 04347/704-302 e-mail: sthiesse@lanu.landsh.de

Anhang 1

Kurze Vorträge

Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit von Vögeln in europäischen Schutzgebieten

Thomas Kaiser

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung ist naturschutzrechtlich in den Paragraphen 34 bis 38 des Bundesnaturschutzgesetzes und den entsprechenden Festsetzungen der Landesnaturschutzgesetze verankert. Hier werden die Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten, der Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen und von Plänen sowie mögliche Ausnahmen geregelt. Die Pflicht zur FFH-Verträglichkeitsprüfung wird immer dann ausgelöst, wenn ein Gebiet des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 betroffen sein kann. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 besteht aus den EU-Vogelschutzgebieten und den FFH-Gebieten, die in Deutschland jeweils knapp 10 % der Landesfläche einnehmen. Die Maßstäbe für die Verträglichkeitsprüfung ergeben sich aus den schutzgebietsspezifisch von den Naturschutzbehörden zu formulierenden Erhaltungszielen für die Natura 2000-Gebiete.

Wildlebende Vögel können maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten sein. In den EU-Vogelschutzgebieten sind sie um ihrer selbst Willen Bestandteil der Erhaltungsziele, soweit es sich um Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie oder um Zugvogelarten im Sinne von Artikel 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie handelt. In FFH-Gebieten sind Vögel dagegen für die Erhaltungsziele nur indirekt relevant, nämlich als Bestandteil des charakteristischen Artenbestandes von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Eine Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes zum Flughafen Berlin-Schönefeld (2006) führte in diesem Zusammenhang zu Irritationen, weil hierbei die Funktion von Vögeln als Bestandteil des charakteristischen Artenbestandes von Lebensraumtypen in FFH-Gebieten in Frage gestellt wurde. Nachfolgende Fachpublikationen (insbesondere BERNOTAT et al. 2007) und ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes zur A 44 (Hessisch-Lichtenau) aus dem Jahre 2008 stellten jedoch heraus, dass die Berücksichtigung auch von Vogelarten als charakteristischer Artenbestand von Lebensraumtypen in FFH-Gebieten fachlich geboten und genehmigungsrechtlich erforderlich ist. Vögel sind wie keine andere Artengruppe geeignet, indirekte Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie durch Störwirkungen (zum Beispiel Verlärmung) anzuzeigen. Unter Umständen können Vögel darüber hinaus auch dann für die Erhaltungsziele von EU-Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten indirekt relevant sein, wenn die Vögel Habitatbildner oder Nahrungsgrundlage für Tiere darstellen, die selbst Bestandteil der Erhaltungsziele sind. Beispielsweise können Wasservögel als Nahrungsgrundlage des Seeadlers oder Spechte als Erzeuger von Bruthöhlen beispielsweise für Eulen oder Fledermäuse bedeutsam sein.

Die Unzulässigkeit eines Projektes oder Planes setzt nach § 34 Abs. 2 BNatSchG voraus, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile kommen kann. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass anders als etwa bei der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung die Erhaltungsziele auch Entwicklungsaspekte umfassen können (§ 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG: Erhaltungsziele = Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes), nämlich dann, wenn sich die für die Erhaltungszielen maßgeblichen

Bestandteile derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden. In einem solchen Fall kann bereits das „Zementieren“ eines ungünstigen Erhaltungszustandes zur Unverträglichkeit führen, selbst wenn eine Verschlechterung gegenüber der Ist-Situation nicht eintritt.

Die Vorgehensweise zur Bestimmung der Erheblichkeit ist von der methodischen Herangehensweise her relativ einfach zu bewerkstelligen (siehe Abb. 1). Problematisch ist jedoch in der Praxis, die Erheblichkeitsschwelle konkret zu benennen, da die Erhaltungsziele – soweit überhaupt vorhanden – in der Regel vergleichsweise allgemein gehaltene Formulierungen enthalten. Um aus den Erhaltungszielen völlig zweifelsfrei Erheblichkeitsschwellen ablesen zu können, müssten sie quantitative Angaben und gegebenenfalls auch räumliche Bezüge enthalten, zum Beispiel: „Im Gebiet ist dauerhaft ein Bestand von mindestens 75 Heidelerche-Brutpaaren zu erhalten.“ In diesem Beispiel würde der Verlust des 76. Brutpaares unerheblich, der Verlust des 75. Brutpaares aber erheblich sein.

Die laufende Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes zeigt, dass die Erheblichkeitsschwelle selbst bei vergleichsweise geringen Beeinträchtigungen überschritten wird. Auch bedarf es fundierter Nachweise, dass „aus wissenschaftlicher Sicht kein vernünftiger Zweifel an der Unerheblichkeit der Beeinträchtigung“ besteht (BVerwG 2007, Urteil zur A 143 – Westumfahrung Halle). In einem Urteil aus dem Jahre 2008 (A 44 – Hessisch-Lichtenau) verweist das Bundesverwaltungsgericht in diesem Zusammenhang auf die Bagatellgrenzen, die im Rahmen eines Forschungsprojektes des Bundesamtes für Naturschutz entwickelt wurden.

Erschwerend ist, dass bei der Verträglichkeitsprüfung neben der Wirkung des Projektes oder Planes selbst ergänzend auch kumulative Wirkungen zu berücksichtigen sind. Hier fehlen in der Regel Kataster, die entsprechende Beeinträchtigungen von Projekten oder Plänen dokumentieren. Allerdings kann die Recherche nach entsprechenden Projekten oder Plänen mit kumulativen Wirkungen insofern etwas vereinfacht werden, als diese bereits eine planerische Verfestigung aufweisen müssen und nur solche Projekte und Pläne relevant sind, die die gleichen Erhaltungsziele betreffen wie die zunächst für sich allein als unerheblich eingestufteten Wirkungen. Außerdem muss auch tatsächlich ein kumulativer Effekt denkbar sein. Gerade indirekte Wirkungen sind räumlich manchmal vergleichsweise eng begrenzt, so dass es unter Umständen ausreicht, nur diesen engeren Wirkraum auf kumulative Effekte zu analysieren. Beispielsweise kann eine Störwirkung auf ein Vogelbrutpaar, die für sich nicht zu einer Beeinträchtigung des Bruterfolges führt, nur dann kumulativ doch zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen, wenn auf das gleiche Brutpaar noch weitere Störungen wirken, so dass in der Summe doch eine Beeinträchtigung des Bruterfolges eintritt.

In Anbetracht der derzeit häufig noch bestehenden Unsicherheiten bei der Bestimmung der Erheblichkeitsschwelle ist es für viele öffentliche Vorhaben rechtssicherer, vorsorglich von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen und im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens nach § 34 Abs. 3 BNatSchG nachzuweisen, dass es keine zumutbaren Alternativen gibt und zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen.

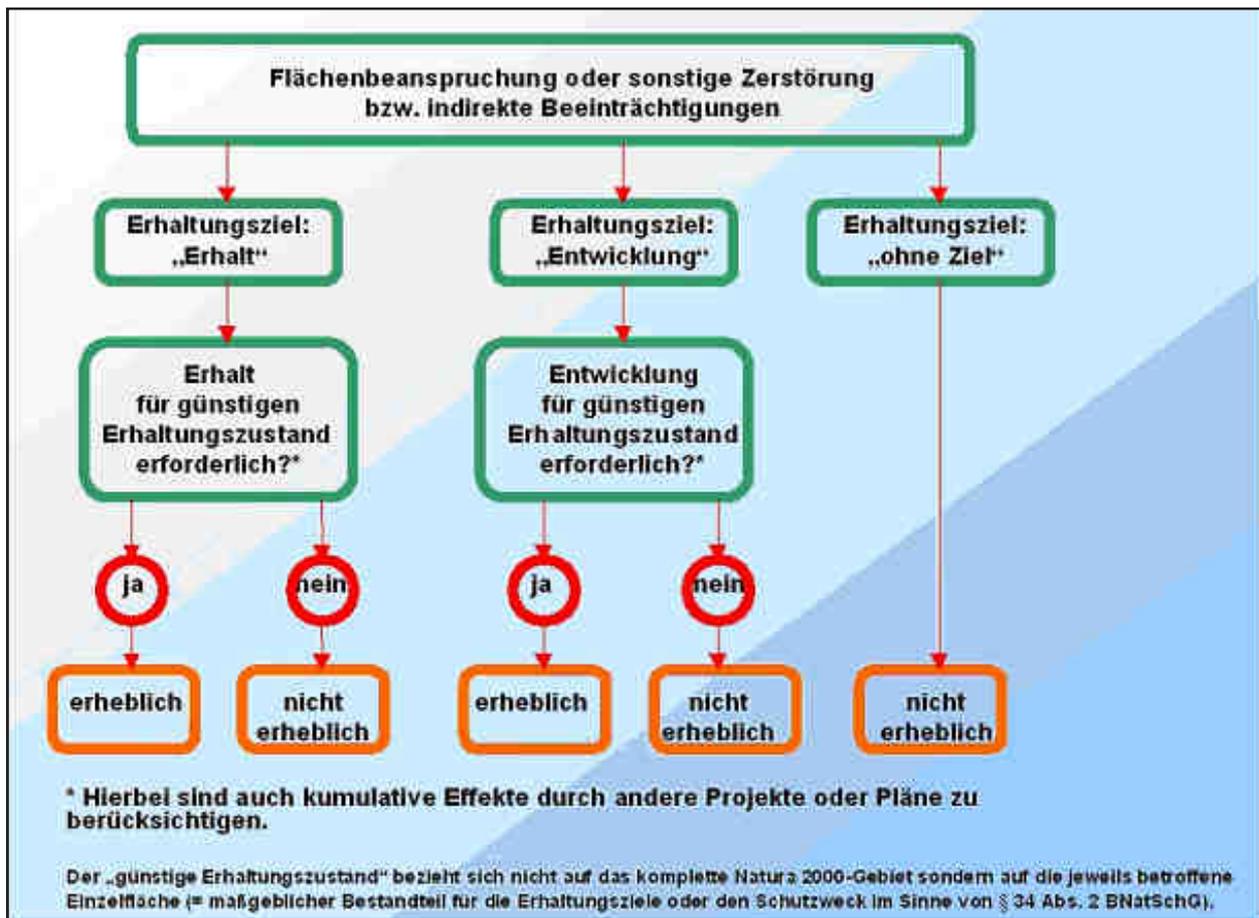


Abb. 1: Ermittlung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (aus KAISER 2003: 43).

Zitierte Literatur

- BERNOTAT, D., HENDRISCHKE, O., SSYMANK, A. (2007): Stellenwert der charakteristischen (Tier-)Arten der FFH-Lebensraumtypen in einer FFH-VP. – Natur und Landschaft **82** (1): 20-22; Stuttgart.
- KAISER, T. (2003): Methodisches Vorgehen bei der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Naturschutz und Landschaftsplanung **35** (2): 37-45; Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Thomas Kaiser, Am Amtshof 18, 29355 Beedenbostel, Kaiser-alw@t-online.de

Das Fachinformationssystem FFH-VP-Info – Hilfsmittel zur Ermittlung des Stands von Wissenschaft und Technik der Wirkungsprognostik

Dirk Bernotat (BfN)

Im Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: *FFH-VP-Info*) werden Daten und Informationen systematisch aufbereitet und verfügbar gemacht, die im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach den §§ 34 u. 35 BNatSchG zur Beurteilung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten erforderlich sind. Dies betrifft vor allem:

- Differenzierte Informationen insbesondere zu möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, der Arten nach Anhang II FFH-RL sowie ausgewählter Vogelarten nach Anhang I VS-RL.
- Grundsätzliche Informationen zu Projekten und Plänen, ihren Wirkfaktoren und deren etwaiger Relevanz bezüglich erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten.
- Dabei werden:
- fachwissenschaftliche Informationen, Erkenntnisse und Einschätzungen zur Verfügung gestellt, die im Rahmen einer einzelnen FFH-Verträglichkeitsprüfung regelmäßig nur mit einem erhöhten Aufwand zu ermitteln und zu berücksichtigen sind,
- die zu den Lebensraumtypen und Arten ausgewerteten Informationen in entsprechenden Datenbank-Steckbriefen nach einheitlichen Kriterien und Gesichtspunkten dokumentiert und bewertet.

FFH-VP-Info soll durch eine Internetrealisierung insbesondere eine Unterstützung für Behörden, Projekt- und Planungsträger, Planungsbüros und Gutachter darstellen, aber auch durch die Fachöffentlichkeit allgemein und weitere regelmäßig an einer FFH-Verträglichkeitsprüfung Beteiligte oder Interessierte genutzt werden können.

Durch die Bereitstellung der ausgewerteten Informationen und die gegebenen methodischen und fachlichen Hinweise soll eine effiziente, qualifizierte und rechtssichere Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung unterstützt werden. Dies betrifft insbesondere die Erstellung der für die Verträglichkeitsprüfung regelmäßig notwendigen Unterlagen, bei denen nach aktueller Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs und des Bundesverwaltungsgerichts „die besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse“ zu berücksichtigen sind und eine „Ausschöpfung aller wissenschaftlichen Mittel und Quellen“ verlangt wird.

Es soll somit auch verhindert werden, dass die entsprechenden Daten und Fachquellen mit unverhältnismäßig hohem Aufwand, immer wieder neu zusammengestellt und ausgewertet werden müssen. *FFH-VP-Info* kann zudem auch die Grundlage für die Validierung von Methoden der Wirkungsprognose und die Erarbeitung von Fachkonventionen bilden.

In den Bereichen „Projekttypen“ und „Plantypen“ können einzelne Projekt- bzw. Plantypen ausgewählt und diesbezüglich getroffene Einschätzungen zur typspezifischen Relevanz der in der Datenbank grundsätzlich berücksichtigten Wirkfaktoren

abgefragt werden. Die jeweiligen Übersichten können in der FFH-Verträglichkeitsprüfung (z.B. im Screening oder im Scoping) als Checklisten für eine erste Einschätzung und Annäherung an die Frage herangezogen werden, welche Wirkungskomponenten verursacherseitig grundsätzlich und/oder insbesondere berücksichtigt werden sollten.

Einführung

Projekte, Pläne, Wirkfaktoren

Projekttypen

- 01 Straßen
- 02 Schienenwege / Bahnanlagen
- 03 Wasserstraßen
- 04 Flugplätze
- 05 Sonstige Verkehrswege / -anlagen
- 06 Gewässerbau
- 07 Gewässerbenutzungen
- 08 Küsten- / Hochwasserschutz
- 09 Anlagen zur Energieerzeugung
- 10 Leitungen
- 11 Rohstoffgewinnung
- 12 Abfall/Abwasser
- 13 Sonstige amtsichernde Anlagen
- 14 Gewerbe-, Industrie-, Wohn-, Ferienanlagen
- 15 Freizeit und Erholung
- 16 Landwirtschaft u. Gartenbau
- 17 Forstwirtschaft u. Jagd
- 18 Fischereiwirtschaft
- 19 Sonstiges
- Plantypen
- Wirkfaktoren

Auswahl oder Suche in: Projekttypen

Bitte wählen Sie eine Gruppe aus oder suchen Sie in allen Projekttypen.

Gruppe wählen
 Auswahl starten

Suche in allen Projekttypen
 Suche starten

Wirkfaktoren des Projekttyps

01 Straßen >> Straßen - Neubau

Bemerkung: Bundesstraßen-, Landes-, Kreis-, Gemeindestraßen

Wirkfaktoren des Projekts, die Ursache erheblicher Beeinträchtigungen sein können Relevanz

Wirkfaktor	Relevanz
1 Direkter Flächenentzug	
1-1 Überbauung / Versiegelung	2
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	
2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	2
2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	1
2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	1
2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	1
2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	1
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	
3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	2
3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	2
3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1
3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	1
3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1

Der Bereich „Wirkfaktoren“ enthält vor allem eine Übersicht zu den in der Datenbank unterschiedenen 36 Wirkfaktoren mit entsprechenden Definitionen sowie mit vertiefenden Erläuterungen. Auf diese Definitionen kann von verschiedenen Stellen in der Datenbank zugegriffen werden.

Erläuterungen zum Bereich "Wirkfaktoren"	
Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren (/ Wirkungen)
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen 2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik 2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung 2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege 2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes 3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse 3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse 3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit) 3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (auch Belichtung)
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall) 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) 5-3 Licht (auch: Anlockung) 5-4 Erschütterungen / Vibrationen 5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt, auch: Luftverwirbelung)
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag 6-2 Organische Verbindungen 6-3 Schwermetalle 6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe 6-5 Salz 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente) 6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung) 6-8 Arzneimittelrückstände u. endokrin wirkende Stoffe 6-9 Sonstige Stoffe
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder 7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten 8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten 8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.ä.)

Innerhalb der drei inhaltlich zentralen Bereiche „FFH-Lebensraumtypen (Anh. I FFH-RL)“, „FFH-Arten (Anh. II FFH-RL)“ und „Vogelarten (VS-RL)“ können die einzelnen in der Datenbank enthaltenen Lebensraumtypen bzw. Arten ausgewählt werden.



In einer tabellarischen Übersicht wird je Lebensraumtyp bzw. Art die Relevanz jedes Wirkfaktors eingeschätzt und ein Überblick zum aktuellen Bearbeitungsstand gegeben.

1. Arten-Gruppen									
2. FFH-Arten									
3. Wirkfaktoren									
4. Beeinträchtigungen									
Übersicht Wirkfaktoren: FFH-Arten									
Gelbbauchunke - Bombina variegata									
Natura 2000-Code: 1193									
Bitte wählen Sie einen Wirkfaktor aus, um zu den "Detaildaten zu Beeinträchtigungen" zu gelangen.									
Wirkfaktoren	Relevanz des Wirkfaktors	Anzahl Datensätze	1. Empfindlichkeiten/Wirkungen	2. Regenerationsfähigkeit	3. Prognosemethoden	4. Relevanzschwelle	5. Erheblichkeitschwelle		
1 Direkter Flächenentzug									
1-1 Überbauung / Versiegelung [Def.]	3	6	D	E	E	E	E		
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung									
2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen [Def.]	3	6	A	-	E	E	E		
2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik [Def.]	3	6	A	-	E	E	E		
2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischerwirtschaftlichen Nutzung [Def.]	2	8	D	-	E	E	E		
2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege [Def.]	2	4	E	-	E	E	E		
2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege [Def.]	3	7	A	-	E	E	E		
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren									
3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes [Def.]	2	7	D	-	E	E	E		
3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse [Def.]	3	5	A	-	E	E	E		
3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse [Def.]	3	5	E	-	E	E	E		
3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit) [Def.]	1	2	A	-	-	-	-		
3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse [Def.]	3	8	A	-	E	E	E		
3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren [Def.]	1	1	E	-	-	-	-		
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust									
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität [Def.]	1	1	E	-	-	-	-		
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität [Def.]	2	7	C	-	E	E	E		
4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität [Def.]	2	14	B	-	D	E	E		
5 Nichtstoffliche Einwirkungen									
5-1 Akustische Reize (Schall) [Def.]	1	3	D	-	-	-	-		
5-2 Beweugung / Optische Reizauslöser	0	1	E	-	-	-	-		

Über eine Verlinkung des Wirkfaktors kann zu den jeweiligen Detaildaten gewechselt werden, in denen als Herzstück der Datenbank die Quellen und Einschätzungen inhaltlich nach folgenden fünf Fachkategorien ausgewertet werden.

1. Empfindlichkeiten
2. Regenerationsfähigkeit
3. Prognosemethoden
4. Relevanzschwelle
5. Erheblichkeitsschwelle

Liegen für bestimmte Arten-Wirkfaktorenkombinationen keine Daten vor, kommen eigene Einschätzungen bzw. fachlich abgestimmte „Standardtexte“ zum Einsatz.

1. Arten-Gruppen	2. FFH-Arten	3. Wirkfaktoren	4. Beeinträchtigungen
Detaildaten zu Beeinträchtigungen: FFH-Arten			
Gelbbauchunke - <i>Bombina variegata</i>			
Natura 2000-Code: 1193; Bearbeitungsstand: III			
Wirkfaktorengruppe: 4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust			
Wirkfaktor: 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust			
Relevanz des Wirkfaktors: regelmäßig relevant (2)			
Auswertekategorien:			
1: Empfindlichkeiten/Wirkungen (3)			
2: Regenerationsfähigkeit (0)			
3: Prognosemethoden (1)			
4: Relevanzschwelle (1)			
5: Erheblichkeitsschwelle (2)			
Datensatz: < zurück 1 - 5 von 7 weiter >			
1. Empfindlichkeiten/Wirkungen			
1.01 BearbeiterInnen FuE-Vorhaben (siehe Impressum) (2001-2006)			
Eine anlagebedingte Barrierewirkung bei Amphibien kann durch technische Bauwerke bzw. anlagebezogene Bestandteile (z.B. Gebäude, Mauern, Wände, Kanäle, Bordsteine) oder auch durch veränderte Strukturen (z.B. Straßenbelag) hervorgerufen werden. Barrierewirkungen führen zu Lebensraumzerschneidung und somit u. a. zur Trennung räumlich-funktionaler Beziehungen zw. Teilhabitaten, zu Verinselung, Verhinderung des Individuen-/Gen austauschs zw. Populationen bzw. einer Neubesiedlung von Gewässern (s. "Vertiefende Ausführungen").			
Die Mortalität / Tötung von Tieren ist regelmäßig auf fallenartig wirkenden Anlagen (z. B. Gruben, Schächte, Gullys) zurückzuführen. Besonders problematisch sind solche Fallen, wenn sie in Kombination mit Lebensraumbarrieren bestehen, welche die Tiere den tödlichen Fallen zuleiten (z.B. Bordsteine und Gullys).			
Barrierewirkungen und Mortalität können - abhängig vom Umfang - zu Verlust von (Teil-)habitaten, Bestandsrückgang oder zu Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-)Populationen bzw. zur Gefährdung von Metapopulationen führen. Hinweise finden sich in zahlreichen Publikationen, u. a. bei Thielcke et al. (1983), Bauer (1987), Heimbucher (1991) oder Gitzner (1999).			

Über „Reports“ können umfangreiche Lese-/Druckansichten entweder zu einem einzelnen Wirkfaktor, zu einer Wirkfaktorgruppe oder aber im Sinne eines beeinträchtigungsökologischen Steckbriefs zu allen Wirkfaktoren erstellt und ggf. gedruckt werden.

1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)			
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust			Relevanz des Wirkfaktors: 2
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität			
1. Empfindlichkeiten/Wirkungen		Jahr:	Seite(n):
1.02: BearbeiterInnen Fuß-Vorhaben (siehe Impressum)		2001-2006	E
<p>Durch direkte Sonneneinstrahlung sowie die thermischen Eigenschaften der Straßenbeläge entsteht im Bereich der Straße eine zum Teil recht beträchtliche Veränderung des Mikroklimas, was sowohl Temperatur, als auch Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit und Helligkeit betrifft (Mader et al. 1988), die gerade auf wechselwarme, feuchtigkeitsbedürftige Tiere wie Amphibien massive Auswirkungen hat und somit zusätzlich zu den schon erwähnten Faktoren zur Entstehung eines Barriere-Effekts beiträgt.</p> <p>Bei trockenem Wetter versuchen Jungkroten erst gar nicht, eine staubige-trockene Straße zu überqueren. Eine gerade 6 m breite Straße wird zur unüberwindlichen Barriere, da kein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung und eine Temperaturdifferenz zur Umgebung von bis zu 20°C herrscht, die Tiere würden bei der Wanderung über die Straße vertrocknen. Im schattigen Straßengraben kommt es zum Jungkrotenstau. Die Tiere verweilen oder driften parallel zur Straße ab. Regenwetter führt dann zu explosionsartigen Übersauerungen der wandernden Jungtiere, zu starker Regen auf der glatten Fahrbahn macht diese allerdings auch unüberwindbar (Müller & Stenwarz 1987).</p>			

1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)			
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust			Relevanz des Wirkfaktors: 2
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität			
1. Empfindlichkeiten/Wirkungen		Jahr:	Seite(n):
1.03: Gitzner, L., Beyerlein, P., Brügger, C., Egermann, F., Pail, W., Schlögel, B. & Tataruch, F.		1999	38ff.
<p>"Gullys wirken als gefährliche Fallen für Amphibien und Reptilien, aus denen sich die Tiere nicht mehr befreien können (Gobel 1990, Strohbatte-Moormann & Formen 1992, Bütz & Thiele 1996). [...] Thielcke et al. (1983) finden in den Dolin und Olabscheidern eines Schweizer Autobahnteilstücks bei einer Kontrolle zur Laichzeit allein 296 Kreuzkroten, 3 Erdkroten, 3 Grasfrösche, 10 Seefrösche, 24 Unken, 83 Geburtshelferkroten, 6 Laubfrösche, 14 Bergmolche, 10 Teichmolche. Randsteine und Abwasserminnen entpuppten sich dabei als perfekte "Leitsysteme" in Richtung Gully (Thielcke et al. 1983, Gobel 1990, Hutter 1994)."</p> <p>"Die ca. 30 cm tiefen Rönsteine an einem Schweizer Autobahnteilstück erweisen sich vor allem für Jungtiere und kleinere Arten als Todesfallen, in denen sie Witterung und Prädation hilflos ausgeliefert sind (Grasselet & Lode 1997)."</p>			

In einem Bereich „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ finden sich zudem äußerst umfangreiche Zusammenstellungen zu Aktionsräumen, Mindestflächengrößen, Mobilität und Dichten als Hintergrundinformation für die einzelnen Tierarten. Durch die Zusammenstellung und strukturierte Darstellung des ökologischen Kenntnisstands zu den verschiedenen Lebensräumen und Arten und die Vermittlung methodischer Hinweise und Empfehlungen zur fachlich validen Analyse, Prognose und Bewertung von Beeinträchtigungen sollen Gutachter bei der Erstellung von FFH-Verträglichkeitsstudien unterstützt werden. Dies soll auch eine Reduktion des zeitlichen, personellen und finanziellen Aufwands für Verträglichkeitsprüfungen in der Praxis ermöglichen und Naturschutz- und Genehmigungsbehörden bei ihren Prüfaufgaben behilflich sein.

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten der Mitarbeit an diesem recht umfassenden Fachinformationssystem. Die betrifft zum einen den Bereich der Projekttypen und die Erläuterung des Auftretens und der Relevanz der Wirkfaktoren eines Projekttyps. Dies betrifft zum anderen aber v.a. auch den großen Bereich der LRT-/ Art-Steckbriefe, wo eine Mitwirkung bei der Erstellung oder aber Validierung z.B. in Form von Übermittlung noch fehlender Quellen oder konstruktiver Hinweise sehr erwünscht ist. Bei Interesse kann hierzu gerne mit dem BfN Kontakt aufgenommen werden.

LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW)

Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten

Working Group of German State Bird Conservancies (2007): Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds and breeding sites of selected bird species. Ber. Vogelschutz 44: 151–153.

On the 12th of October 2006, the Working Group of German State Bird Conservancies met on the island of Helgoland. It was on this occasion that they defined distances of wind turbines to avifaunistically important areas or nest sites of species particularly sensitive to interference that are necessary from the perspective of species conservation. These recommendations were revised in the Seebach meeting. The resulting position paper is intended to both provide guidance for considerations in regional and overall land development planning and contribute to appropriate decision-making in immission control licensing procedures. Recommendations for minimum distances of wind turbines to sites for many species are given as well as ranges of verification around the wind farms currently in planning for many species. Especially sensitive at their nest sites are Black Stork (*Ciconia nigra*), Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) and White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*). Feeding habitats (Black Stork), roost sites (Common Crane, *Grus grus*) and flight corridors between these areas have to be considered, too.

Key words: wind turbines, recommendations for distances, overall land development, bird protection

Correspondence: Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, Geschäftsstelle 2008, Staatliche Vogelschutzwarte Seebach, Lindenhof 3, D-99998 Weinbergen/OT Seebach.
E-Mail: stefan.jaehne@tlug.thuerigen.de

Das Gesetz über erneuerbare Energien und die damit verbundene Abnahmeverpflichtung der Energieversorgungsunternehmen führten zu einem sprunghaften Anwachsen von Anträgen auf Errichtung von Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung. Allen voran Windenergieanlagen (WEA): Ende 2007 waren in Deutschland 19.460 WEA mit einer Leistung von 22.247 MW in Betrieb, die durchschnittliche Leistung einer Anlage lag bei 1.143 kW. Rund ein Viertel aller deutschen WEA stehen in Niedersachsen. Allein im Jahr 2007 wurden bundesweit 883 WEA mit einer Leistung von 1.666 MW neu errichtet, 108 WEA mit 41,3 MW wurden abgebaut und durch 45 WEA mit 102,9 MW ersetzt (sog. „Repowering“).

Am 12. Oktober 2006 wurden von der Länderarbeitsgemeinschaft der deutschen Vogelschutzwarten auf Helgoland erstmals die aus artenschutz-

fachlicher Sicht notwendigen Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Gebieten sowie Brutplätzen besonders stöempfindlicher oder durch WEA besonders gefährdeter Vogelarten definiert. Hiermit werden diese in überarbeiteter Form vorgelegt.

Bislang war es nicht gelungen, bundesweit einheitliche Empfehlungen für die Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Standortplanung und Zulassung von WEA zu geben.

Die hier präsentierten Empfehlungen (Tab. 1 und 2) sollen als Abwägungsgrundlage für die Regional- und die Bauleitplanung dienen und zu sachgerechten Entscheidungen im immissionschutzrechtlichen Verfahren beitragen.

Diese Empfehlungen setzen die bestehenden länderspezifischen Regelungen nicht außer Kraft. Sie sind vielmehr als Mindestanforderungen zu

Tabelle 1:

Übersicht über fachlich erforderliche Abstände von Windenergieanlagen (WEA) zu verschiedenen Vogel Lebensräumen bzw. Funktionsräumen (Hauptflugkorridore, Zugkonzentrationsgebiete). Angegeben ist eine Pufferzone bzw. ein Ausschlussbereich um die entsprechenden Räume. *Recommended distances of wind turbines to areas important for birds, including main local flyways and major staging sites for migratory birds. A buffer zone and the core exclusion zone are presented.*

	Vogellebensraum	Abstand der WEA
Abstände zu Vogel Lebensräumen	Europäische Vogelschutzgebiete (EU-SPA)	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
	alle Schutzgebietskategorien nach nationalem Naturschutzrecht mit Vogelschutz im Schutzzweck	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
	Feuchtgebiete internationaler Bedeutung entsprechend Ramsar-Konvention	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
	Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
	Brutvogellebensräume nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung (z. B. Wiesenlimikolen-Lebensräume)	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
	Schlafplätze (Kranich <i>Grus grus</i> > 1 %-Kriterium, Schwäne <i>Cygnus</i> sp. > 1 %-Kriterium, Gänse <i>Anser</i> sp., <i>Branta</i> sp. > 1 %-Kriterium)	3.000 m Ausschlussbereich (6.000 m Prüfbereich)
	Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen (Kranich <i>Grus grus</i> , Schwäne <i>Cygnus</i> sp., Gänse <i>Anser</i> sp., <i>Branta</i> sp.)	freihalten
	Zugkonzentrationskorridore	freihalten
	Einstandsgebiete und Hauptflugkorridore der Großtrappe <i>Otis tarda</i>	1.000 m Ausschlussbereich
	Gewässer oder Gewässerkomplexe > 10 ha	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m

verstehen, die diese Regelungen gegebenenfalls ergänzen. Die abweichenden Festlegungen in einzelnen Ländern bedeuten, dass es über diese empfohlenen Mindestabstände hinausgehend – beispielsweise aufgrund regionaler Besonderheiten (Schutz der Restpopulation einer Art) – auch zu einer verschärfenden Abweichung, d. h. zur Festlegung größerer Abstände kommen kann. Die vorgelegten Empfehlungen sind tatsächlich auch als solche zu betrachten und ersetzen keinesfalls die erforderliche Einzelfallprüfung eines jeden Vorhabens.

Bei einigen Vogelarten muss eine getrennte Betrachtung von Brut- und Nahrungshabitaten (z. B. Schwarzstorch *Ciconia nigra*) oder Schlaf- und Nahrungshabitaten (z. B. Kranich *Grus grus*) erfolgen. Da aber beide Habitate in einem Bezug zueinander stehen müssen, sind grundsätzlich

die Flugkorridore zwischen diesen beiden Habitaten von WEA freizuhalten, da ansonsten die Funktion dieser Habitate für die betreffende Art verloren geht.

In diesen Empfehlungen werden Ausschlussbereiche (= Mindestabstand zwischen dem Brutplatz bzw. Revierzentrum einer bestimmten Art und geplanter WEA) von sog. Prüfbereichen unterschieden. Bei letzteren handelt es sich um Radien um jede einzelne WEA, innerhalb derer zu prüfen ist, ob Nahrungshabitate der betreffenden Art vorhanden sind. Diese Nahrungshabitate und die Flugkorridore vom Brut- oder Schlafplatz dorthin, sind von WEA freizuhalten.

Bei verbreitet siedelnden Arten wie beispielsweise Weißstorch oder Rotmilan sind Flächen innerhalb des Prüfbereichs (außerhalb aufgeführter Schutzgebiete) besonders dann als kritisch für die

Tabelle 2:

Übersicht über fachlich erforderliche Abstände von Windenergieanlagen (WEA) zu Brutplätzen bestimmter Vogelarten. Angegeben ist ein Ausschlussbereich um bekannte Vorkommen, der in Klammern gesetzte Prüfbereich beschreibt Radien um jede einzelne WEA, innerhalb derer zu prüfen ist, ob bei entsprechendem Lebensraumtyp Nahrungshabitate der betreffenden Art (Artengruppe) vorhanden sind. *Recommended distances of wind turbines to breeding sites of selected bird species: Exclusion zone; in brackets: Radius around a wind turbine, within which it should be checked whether feeding areas for the species exist.*

	Art, Artengruppe	Abstand der WEA
Abstände zu Brutplätzen bestimmter Arten	Raufußhühner Tetraoninae	1.000 m
	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> , Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
	Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	1.000 m (4.000 m)
	Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i>	1.000 m (4.000 m)
	Reiher Ardeidae, Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
	Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	3.000 m (10.000 m)
	Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1.000 m (6.000 m)
	Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1.000 m (4.000 m)
	Schreiadler <i>Aquila pomarina</i>	6.000 m
	Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	3.000 m (6.000 m)
	Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	1.000 m (6.000 m)
	Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	1.000 m (6.000 m)
	Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	1.000 m (4.000 m)
	Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1.000 m (6.000 m)
	Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	3.000 m (6.000 m)
	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	1.000 m (4.000 m)
	Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	1.000 m; Baum- und Bodenbrüter: 3.000 m
	Kranich <i>Grus grus</i>	1.000 m
	Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	1.000 m
	Goldregenpfeifer <i>Pluvialis apricaria</i>	1.000 m (6.000 m)
	Möwen Laridae, Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
	Seeschwalben Sternidae, Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
	Sumpfohreule <i>Asio flammeus</i>	1.000 m (6.000 m)
Uhu <i>Bubo bubo</i>	1.000 m (6.000 m)	

Errichtung von WEA einzuschätzen, wenn sie von mehreren Vögeln nicht nur gelegentlich, sondern überwiegend aufgesucht (Fruchtfolge und Anbaukulturen beachten) oder wenn sie von mehreren Individuen verschiedener Paare als Nahrungshabitat beansprucht werden.

Die Beteiligten erhoffen mit der Vorlage dieser Empfehlungen ein Stück mehr Sicherheit im Umgang mit der Planung und Zulassung von WEA in Deutschland erreichen zu können.

Seebach, Frühjahrstagung der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten

Zur Frage der Erheblichkeit betriebsbedingter Mortalität von Vögeln an Straßen am Beispiel des Uhus



Wilhelm Breuer
Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.
European Group of Experts on Ecology, Genetics and Conservation

Beitrag zum Workshop
 „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel“ vom 29.09.-01.10.2008
 an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm

I. Vorbemerkung

Bereits Mitte des letzten Jahrhunderts, also lange vor Erreichen des heutigen Ausmaßes von Straßennetz und Straßenverkehr, war die Uhuspopulation in Deutschland bis auf 30-40 Einzelvorkommen in unzugänglichen Gebirgsgebieten (buchstäblich „weitab vom Schuss“) erloschen. Es war dies das Ergebnis massiver Verfolgung und Entnahme von Uhus für die Hüttenjagd. Das Reichsnaturschutzgesetz, das von 1935 an den Uhu vor weiterer Verfolgung schützte, hatte den Niedergang der Population nicht mehr aufhalten können.

Nach der insbesondere zwischen 1965 und 1990 erfolgten planmäßigen Freilassung von in Gefangenschaft geborenen Uhus zum Zweck der Wiederansiedlung und flankierenden bis heute anhaltenden Schutzmaßnahmen ist die Uhuspopulation in Deutschland stetig auf aktuell etwa 1.500 Paare angewachsen (s. Tab. 1). Diese Entwicklung geht in der Hauptsache auf die Aktion zur Wiedereinbürgerung des Uhus (AzWU) zurück. Dieses Aktionsbündnis hat sich nach 1991 zur Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. (EGE) fortentwickelt.

Die Rückkehr des Uhus in viele Landschaften Deutschlands vollzog sich im selben Zeitraum wie der rasante Ausbau des Straßennetzes und die Zunahme des Verkehrs. So wuchs das Netz von Bundesautobahnen, Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen auf 630 Tsd. km (das sind 193,3 km Straße je 100 km²), der Kfz-Bestand auf 55 Mio., die jährlich mit Kfz zurückgelegte Strecke auf 700 Mrd. km und ebenso die Durchschnittsgeschwindigkeit auf Deutschlands Straßen.

Bundesland	Brutpaare
Baden-Württemberg	50-70
Bayern	250-300
Brandenburg und Berlin	ca. 10
Hessen	100-120
Mecklenburg-Vorpommern	2
Niedersachsen und Bremen	80-100
Nordrhein-Westfalen	200-220
Rheinland-Pfalz	ca. 200
Saarland	18
Sachsen	ca. 73
Sachsen-Anhalt	ca. 30
Schleswig-Holstein und Hamburg	ca. 350
Thüringen	ca. 80

Tabelle 1: Schätzwerte der Uhu-Brutbestände in den einzelnen Ländern der Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 2004-2007 (aus MEBS & SCHERZINGER 2008)

Wie viele Uhus in Deutschland im selben Zeitraum mit Kfz kollidierten oder wie sich die Uhuspopulation ohne diesen möglichen Einflussfaktor entwickelt hätte oder künftig entwickeln würde, vermag niemand auch nur annähernd genau zu sagen. Daher ist auch die Frage nach der Erheblichkeit betriebsbedingter Verluste von Uhus an Straßen in zum Schutz dieser Art eingerichteten Europäischen Vogelschutzgebieten im Sinne der FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht leicht zu beantworten.

II. Verluste von Uhus an Straßen

Dass der Straßenverkehr für die Uhuspopulation kein von vornherein unbedeutender Einflussfaktor sein dürfte, zeigen folgende Zahlen (s. Tab. 2).

Die EGE hat zwischen 1965 und 2005 in Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein insgesamt 6.117 Uhus beringt. Von diesen Uhus liegen 1.583 Fundmeldungen mit bekannter Fundursache vor.

Unter ihnen sind 387 Straßenverkehrsoffer. Das ist fast ein Viertel aller Fundmeldungen. Rechnet man die 83 Funde an Schienenverkehrswegen hinzu, gehen fast 30 % aller Totfunde auf das Konto des Verkehrs.¹

Fundursache	Anzahl	in %
Stromopfer Mittelspannung	415	26,2
Straßenverkehrsoffer	387	24,5
Drahtopfer i. w. Sinne	163	10,3
Stromopfer Oberleitung Bahn	103	6,5
Schienenverkehrsoffer	83	5,2
Sonstige Ursachen	432	27,3

Tabelle 2: Fundursache von 1.583 Fundmeldungen beringter Uhus aus dem Zeitraum 1965 bis 2005 in Deutschland (aus BREUER 2007)

¹ Die Zahl der im Schienenverkehr und an Bahnstromanlagen getöteten Uhus dürfte beträchtlich höher sein, weil Bahnanlagen nicht allgemein zugänglich sind und infolgedessen Opfer hier in der Regel unentdeckt bleiben.

Die tatsächliche Zahl der an Straßen oder auch aufgrund anderer Ursachen getöteten Uhus ist allerdings nicht bekannt. Die Funde beschränken sich auf Zufallsfunde. Am ehesten werden Funde beringter Uhus bekannt. In Deutschland ist (bis auf das Gebiet der Eifel) aber nur eine Minderzahl Uhus beringt. Der einzige, der Straßen und Masten systematisch auf Opfer kontrolliert, ist der Fuchs. Die ermittelten Zahlen dürften aber immerhin Anhaltspunkte bieten für die Einschätzung der Größenordnung des Problems.

Auch wenn an Straßen verunglückte Uhus leichter als anderenorts ums Leben gekommene Uhus festgestellt werden können, ist die Größenordnung der Straßenverkehrstopfer beachtlich. Die Zahl ist etwa genauso hoch wie die der an gefährlichen Mittelspannungsmasten tot aufgefundenen Uhus.

Die Zahl solcher Masten in Deutschland wird auf 300.000 geschätzt (BREUER 2007). Die Verluste an Strommasten werden für eine in einigen Regionen nicht ausreichende Reproduktion des Uhus verantwortlich gemacht (vgl. LANZ & MAMMEN 2005). Prinzipiell muss das auch für die nachweislich ähnlich hohen Verluste an Straßen angenommen werden.

Auch sie dürften für sich genommen ein populationsbiologisch bedrohliches Niveau erreichen und den genetischen Anpassungsprozess der wieder angesiedelten Uhuspopulation gefährden, denn die Verluste treffen wie bei gefährlichen Strommasten nicht grundsätzlich weniger überlebensfähige, sondern nachweislich auch besonders fitte Individuen und erfahrene Brutvögel. So waren 18 % der tot aufgefundenen Uhus älter als zwei Jahre, also geschlechtsreif.

Der Verlust eines Brutpartners in der Brutzeit zieht nicht nur zumeist den Ausfall einer einzelnen Brut nach sich, sondern kann auf Jahre zum Ausbleiben eines Bruterfolges führen, wie z. B. der folgende von der EGE dokumentierte Fall belegt:

Beispiel Walporzheim

Am Brutplatz Walporzheim im Kreis Ahrweiler (Rheinland-Pfalz) (s. Tab. 3) verunglückte das 11jährige Uhuweibchen 2003 tödlich auf der B 267. Die Straße verläuft durch das schmale Ahrtal wenige hundert Meter vom Brutplatz entfernt; die zulässige Geschwindigkeit ist auf 70 km/h beschränkt. Aufgrund des Straßenverlaufs kann dort auch nicht schneller gefahren werden. Parallel zur Straße verläuft eine Bahnstrecke. Aus neun Bruten waren 31 (aus der letzten 2003 allein 5) Uhus hervorgegangen.

Das Uhuweibchen hätte weiterhin erfolgreich brüten können. Anhand von Beringung ist bisher ein Höchstalter von Uhus in der freien Natur von 27 Jahren festgestellt worden. Zu einer erfolgreichen

Brut kam es am Brutplatz Walporzheim erst wieder 2007. Die Brutaufgaben 1993, 2002 und 2006 sind möglicherweise ebenfalls auf einen kollisionsbedingten Ausfall des Brutpartners zurückzuführen.

Der Ausfall erfahrener Brutvögel ist auch deshalb besonders problematisch, weil Uhus in den ersten 3-4 Jahren weniger Junge haben.

Jahr	Reproduktion
1993	Brutaufgabe
1994	4 Junge
1995	3 Junge
1996	2 Junge
1997	4 Junge
1998	4 Junge
1999	4 Junge
2000	3 Junge
2001	2 Junge
2002	Brutaufgabe
2003	5 Junge
2004	Revier besetzt, aber keine Brut
2005	Revier besetzt, aber keine Brut
2006	Brutaufgabe
2007	2 Junge
2008	2 Junge

Tabelle 3: Bruterfolg des Uhuvorkommens bei Walporzheim/Kreis Ahrweiler (Rheinland-Pfalz) 1993-2008

III. Gefahrensituationen für Uhus an Straßen

Aufgrund der Auswertung der Funde an Straßen verunglückter Uhus lassen sich folgende Gefahrensituationen unterscheiden:

- Straßen im Nahbereich von Uhubrutplätzen
- Straßen im Nahrungshabitat von Uhus
- Straßen in Tälern mit Leitlinienfunktion für Uhus
- Sonstige Straßenverläufe

a) Straßen im Nahbereich von Uhubrutplätzen

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht generell an Straßen, die im Nahbereich von Uhubrutplätzen verlaufen. Als Nahbereich ist etwa ein Abstand von mindestens 500 m zum Brutplatz anzusehen.

Im Mittelgebirgsraum verlaufen die Straßen oft unmittelbar entlang von Felswänden. Natürliche Felsen wie auch Steinbrüche zählen zu den von Uhus bevorzugten Brutplätzen.

Das Kollisionsrisiko steigt, wenn Altvögel größere Beutetiere zum Brutplatz transportieren und keinen ausreichenden Abstand zum Straßenverkehr gewinnen. Uhus sind keine wendigen Flieger. Das zu transportierende Gewicht eines erbeuteten Kaninchens (1.500 - 2.000 g) setzt die Manövrierfähigkeit eines Uhus (Männchen ca. 1.900 g, Weibchen ca. 2.600 g) beträchtlich herab. Beim Uhuweibchen fällt zudem die Mauser in die Zeit der Jungenaufzucht, so dass wegen fehlender Federn die Flügelbelastung zu dieser Zeit zusätzlich erhöht

ist. Uhuweibchen sind nach einer wochenlangen Brutzeit ohnehin in einer schlechten Kondition, was die Kollisionsgefahr erhöht.

An von der EGE untersuchten fünf Brutpaaren an Ahr, Kyll und Mosel mit Straßen im Abstand von weniger als 500 m zum Brutplatz konnten in 93 Brutpaarjahren insgesamt nur 63 junge Uhus festgestellt werden. Das entspricht einer Reproduktionsrate von nur 0,66 Jungvögel je Jahr. Für den Erhalt der Population ist mit 1,2 Jungvögel je Brut ein fast doppelt so hoher Wert erforderlich.

Die unzureichende Reproduktion ist hier auf den kollisionsbedingten ständigen Ausfall von Elterntieren zurückzuführen und zeigt, wie bedeutend Verluste an Straßen sind. Nach dem Ausfall vergehen oft Jahre, bis sich wieder Brutpartner finden, welche (wie im Beispiel Walporzheim) die Gefahrensituation beherrschen oder einfach Glück haben.

Dabei sind die Verluste von jungen Uhus an Straßen noch gar nicht eingerechnet: Im Nahbereich von Uhubrutplätzen können noch nicht flugfähige Jungvögel, die sich bis zum Selbstständigwerden in der Umgebung des Brutplatzes aufhalten und dabei kleinräumige Standortwechsel vornehmen (d. h. während der „Infanteristen-Phase“) auf die Fahrbahn geraten und dort zu Schaden kommen. Mit dem Verkehr können besonders leicht auch bereits flugfähige, aber unerfahrene Jungvögel kollidieren. Das mag erklären, warum 70 % der an Straßen tot aufgefundenen Uhus jünger sind als ein Jahr (bezogen auf alle Verlustursachen sind es hingegen ca. 60 %).

Felsen haben im Jahresverlauf als Brut-, Ruhe-, Ruff-, Ruffplatz und Habitatzentrum besondere Bedeutung für Uhus (DALBECK & BREUER 2001). An Straßen im Nahbereich von Felsen, auch solchen, die keine Brutfelsen sind, ist daher auch außerhalb der Brutzeit ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben.

b) Straßen im Nahrungshabitat von Uhus

Mit einem erhöhten Kollisionsrisiko ist generell an Straßen in den Nahrungshabitaten von Uhus zu rechnen oder wenn Straßen zum Erreichen der Nahrungshabitate überflogen werden müssen. Als Nahrungshabitat ist grundsätzlich das Gebiet im Radius von sechs km um den Brutplatz anzusehen. Diesen Radius bestätigen die Ergebnisse aus Telemetriestudien (DALBECK 2003).

Aufgrund ihrer großen Spannweite leben Uhus bevorzugt in offenen und halboffenen Landschaften, da sie nur hier effizient jagen können. Die mit Straßen verbundenen Saumhabitate und ein Nager förderndes erhöhtes Aufkommen von Abfällen machen den Straßenverlauf als Nahrungshabitat für Uhus attraktiv. Das gilt sowohl für kurzrasige Bänke als auch für den Rand der Straßenbepflan-

zung. Uhus jagen gerne entlang von Waldrändern. Straßen im Wald oder mit dicht bestandenen Gehölzen weisen beidseitig solche Situationen auf.

Die massive Ausbreitung des Energiepflanzenbaus (insbesondere Mais) führt zu einem zeitweilig (gerade während der 2. Hälfte der Jungenaufzucht) beträchtlichem Verlust verfügbarer Jagdhabitate. Deswegen gewinnen Straßenraum und Straßenrand als Nahrungshabitate zusätzliche Bedeutung.

Uhus ernähren sich auch von an Straßen verunglückten Beutetieren wie Igel, Kaninchen und Hasen. Es ist anzunehmen, dass Uhus Straßen daraufhin gezielt absuchen, was das Kollisionsrisiko an Straßen noch vergrößert. An Straßen verunglückte Tiere sind für Uhus die leichteste Beute und zugleich die gefährlichste.

Da Uhus ihre Nahrungshabitate nicht gegen andere Uhus verteidigen, sondern gemeinschaftlich nutzen, kann das Kollisionsrisiko je nach Lage der Straße die Uhuspopulation einer ganzen Region treffen. Insofern ist der Straßenverkehr insbesondere dort bedrohlich, wo sich die Nahrungshabitate mehrerer Paare überschneiden. Das ist in vielen zum Schutz des Uhus eingerichteten Europäischen Vogelschutzgebieten der Fall.

c) Straßen in Tälern mit Leitlinienfunktion

Ein erhöhtes Risiko ist weiterhin anzunehmen an Straßen in Tälern mit Leitlinienfunktion für die Ausbreitung von Uhus oder etwa die Abwanderung von Jungvögeln. Diese Talagen sind oft eng oder in ihnen verlaufen parallel zur Straße Bahnlinien, so dass sich hier das Risiko zu verunglücken, noch erhöht. Eine solche Leitlinie ist z. B. das Tal der Mosel mit einer wichtigen Funktion für den genetischen Austausch der Teilpopulationen der westeuropäischen Uhuspopulation.

d) Sonstige Straßenverläufe

Uhus können praktisch überall auf Straßen – auch weitab von ihren Bruthabitaten und in von Uhus unbesiedelten Gebieten – verunglücken, allerdings ist das Kollisionsrisiko hier geringer als an den vorgenannten Straßenverläufen.

In allen Fallgruppen, vielleicht mehr noch in den Gruppen c) und d), trifft das Kollisionsrisiko besonders unverpaarte Vögel, die noch einen Platz finden müssen; die so genannte „Brutvogelreserve“. Diese können als „Floaters“ zu Tode gekommene Altvögel rasch ersetzen. Sie sind für den Bruterfolg und damit die Kontinuität einer Population von großer Bedeutung (DALBECK & BREUER 2002).

Ein Kollisionsrisiko besteht in allen Fallgruppen keineswegs nur an Bundesautobahnen, Bundes- oder Landesstrassen, sondern auch an Kreis- und Gemeindestraßen. Auch Geschwindigkeitsbe-

schränkungen auf 70 km/h schließen Opfer nicht aus, wie Kollisionen auf Strecken mit solcher Beschränkung belegen.

Empfehlungen

Erforderlich wäre eine Beschränkung der zulässigen Geschwindigkeit auf 50, besser 40 km/h. Dies ist aber allenfalls im Nahbereich der Brutplätze an Straßen mit untergeordneter verkehrlicher Bedeutung durchsetzbar, wäre dort aber durchaus eine in Erwägung zu ziehende Vorkehrung zur Vermeidung von Verlusten. Das gilt dort auch für baulich-konstruktive Lösungen, die Uhus vom Straßenraum fernhalten.

Vom Aus- und Neubau von Straßen in einem Radius von mindestens 500 m um Uhubrutplätze sowie in den von Uhus als Leitlinien genutzten Tälern sollte generell abgesehen werden. Der Radius von mindestens 500 m entspricht der von der EGE empfohlenen Schutzzone I (BERGERHAUSEN 1997).

Auch in den Nahrungshabitaten von Uhus in einem Radius bis sechs Kilometer um die Brutplätze sollte auf den Neu- und Ausbau von Straßen verzichtet werden. Das entspricht der von verschiedenen Seiten auch für die Standortplanung von Windenergieanlagen als geboten angesehener Abstandsempfehlung (LANDESARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN im Druck, NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG 2007).

Die Möglichkeiten, etwa mit der Gestaltung, Nutzung oder Pflege der Straßenseitenräume und des Straßenumlandes das Kollisionsrisiko deutlich zu senken, dürften eher gering sein, da in jedem Fall mit der Straße für Uhus nutzbare Jagdhabitats entstehen oder verbunden sind. So sind Straßenränder z. B. eher schneefrei als die Umgebung. Sinnvoller könnte es sein, attraktive Nahrungshabitats außerhalb des Gefahrenbereiches der Straßen zu entwickeln, um jagende Uhus in ungefährlichere Gebiete zu lenken.

IV. Die Bewertung des Kollisionsrisikos innerhalb von Europäischen Vogelschutzgebieten

Nun werden nicht täglich tote Uhus an Straßen gefunden. Gleichwohl sind Uhuverluste an Straßen zumal in den unter a) bis c) bezeichneten Gefahrensituationen keine singulären Ausnahmeeignisse.

Beispiel Eifel

Für die Eifel, in der im Durchschnitt der letzten 10 Jahre etwa fünf Kollisionsopfer je Jahr bekannt wurden, rechnet die EGE mit zehnfach höheren Verlusten an Straßen. Das entspricht 50 Uhus pro

Jahr oder ca. 25 % der jährlich in der Eifel geborenen Uhus.

In der Eifel ist die Zahl der Fundmeldungen vergleichsweise hoch, weil seit 1978 in der Eifel geborene Uhus von der EGE zu wissenschaftlichen Zwecken gekennzeichnet werden und beringte Kollisionsopfer eher bekannt werden als unberingte.² Die beiden letzten Fundmeldungen im Straßenverkehr getöteter Uhus in der Eifel liegen übrigens erst wenige Tage zurück.

Ein hoher Anteil der Brutaufgaben dürfte auf den Ausfall von an Straßen verunglückten Brutpartnern zurückzuführen sein, auch wenn der Nachweis hierfür in vielen Fällen wegen anderer möglicher Verlustursachen (insbesondere gefährliche Mittelspannungsmasten, freizeitbedingte Störungen, Windenergieanlagen, Stacheldraht usw.) nicht geführt werden kann. 2007 z. B. kam es bei 25 von 105 Brutpaaren in der Eifel zur Aufgabe der Brut, ohne dass die Gründe ganz geklärt werden konnten.

Anspruch von Schutzgebieten

Kollisionsbedingte Verluste in dieser Größenordnung können weder für die Population noch naturschutzrechtlich gesehen als unerheblich qualifiziert werden. Sie sind insbesondere in Naturschutzgebieten nicht hinnehmbar.

Naturschutzgebiete enthalten idealtypisch die nach den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders schutzwürdigen und besonders schutzbedürftigen Gebiete. In Naturschutzgebieten ist „ungestörte Natur“ ein absolutes Ziel und der Schutz vor negativen Veränderungen oberstes Gebot (ERZ 1991).

In ihnen müssen für Pflanzen- und Tierarten derart günstige Lebensbedingungen entwickelt werden, dass aus diesen Gebieten heraus gefährdete Arten die Gesamtlandschaft wieder besiedeln können (Naturschutzgebiete als „Wiederausbreitungszentren“ bzw. „Lieferbiotope“).

Der Anspruch, in besonders geschützten Gebieten zu einer Wiederbesiedlung von Teilen der Gesamtlandschaft beizutragen, muss in besonderer Weise für die in Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Arten durchgesetzt werden, zu deren Schutz die Mitgliedstaaten verpflichtet sind, Schutzgebiete einzurichten. Zu diesen Arten zählt auch der Uhu.

² Die Uhupopulation in der Eifel ist die am besten untersuchte Uhupopulation in Europa. Die Dokumentation umfasst nahezu alle Uhubruten in der Eifel seit 1978. 2008 brüteten hier 113 Uhu paare, davon 102 erfolgreich. Die Jungenzahl wurde bei 99 der erfolgreichen Bruten ermittelt. Aus den Bruten gingen 217 Junge hervor. Das sind 2,19 Junge je erfolgreiche Brut. 203 wurden beringt.

Innerhalb dieser Gebiete muss ein günstiger Erhaltungszustand der zu schützenden Art gewährleistet werden. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass außerhalb der EG-Vogelschutzgebiete ein Erhalt einer Art möglicherweise aufgrund anderer Interessen und Belange nicht als gesichert angesehen werden kann.

Im Zweifelsfall müssen deshalb allein die Vorkommen der zu schützenden Art in den EG-Vogelschutzgebieten das Überleben einer vitalen und anpassungsfähigen Population gewährleisten können. Mehr noch: Das einzelne Individuum, nicht nur die Population als solche, muss sich in einem Schutzgebiet sicher fühlen und existieren können. Gewissermaßen nicht „mit Ach und Krach“, sondern „mit Glanz und Gloria“. Wenn nicht dort, wo sonst?

In den deutschen EG-Vogelschutzgebieten ist gestützt auf Angaben der Länder schätzungsweise 20 % der Uhopopulation enthalten, die Mehrzahl der Vorkommen allerdings nicht einschließlich ihrer Nahrungshabitate. Der Anteil von 20 % wird von Fachleuten als unzureichend angesehen (dazu ausführlich DALBECK & BREUER 2002, DALBECK 2003).

Zudem handelt es sich nicht unbedingt um die zum Schutz der Art zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete, sondern die Angaben der Länder schließen undifferenziert alle Uhu-vorkommen in gemeldeten EG-Vogelschutzgebieten ein (Ergebnisse einer Umfrage der EGE 2006).

Inwieweit die Auswirkungen von Plänen und Projekten auf den Erhaltungszustand des Uhus auch in solchen Gebieten Gegenstand von FFH-Verträglichkeitsprüfungen sind oder sein können, die nichts eigens zum Schutz des Uhus eingerichtet wurden, ist äußerst fraglich. Vermutlich ist eher nur der kleinere Teil der Uhus in EG-Vogelschutzgebieten Gegenstand der Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes der Gebiete.

EG-Vogelschutzgebiete für Uhus in der Eifel

Mindestens innerhalb der EG-Vogelschutzgebiete können kollisionsbedingte Verluste kaum als im naturschutzrechtlichen Sinne unerheblich qualifiziert werden. Das gilt selbst für die wenigen zum Schutz des Uhus in der Eifel eingerichteten Europäischen Vogelschutzgebiete, auch wenn hier ein aufs Ganze gesehen kontinuierlicher Reproduktionserfolg erreicht wird und von einer weitgehend stabilen Population ausgegangen wird.

Tatsächlich wird nur in einem (allerdings dem größten) der sechs von der EGE zum Schutz des Uhus als zahlen- und flächenmäßig geeignetsten angesehenen Gebieten eine mittlere Jungenzahl von mehr als 1,2 je Brut erreicht. Das ist das Mittelrheinische Becken. 1,2 Junge je Brut ist die Jungen-

zahl, die für eine günstige Entwicklung der Population erforderlich ist, welche Rückschläge in z. B. witterungsbedingt ungünstigen Jahren ausgleichen kann (DALBECK & BREUER 2002).

Dabei sind von den staatlichen Stellen nur Teile der von der EGE als erforderlich angesehenen Gebiete zu EG-Vogelschutzgebieten erklärt worden. Eine angemessene Unterschutzstellung steht teilweise aus oder steht wieder zur Disposition.

Beim Mittelrheinischen Becken handelt es sich um ein Gebiet mit hoher Siedlungsdichte, sehr großer Anzahl Bruten und sehr hohem mittleren Reproduktionserfolg (1,54 Junge je Brut). Hier ist der Anteil von Bruten in im Abbau befindlichen Steinbrüchen besonders hoch. Der dortige Ausschluss störender Freizeitnutzungen trägt zum Erfolg bei.

In den übrigen Gebieten wird der erforderliche Mittelwert von 1,2 z. T. beträchtlich unterschritten, am deutlichsten lange Zeit in den Tälern von Rur und Urft. Dort lag der Wert in den Jahren 1985-1998 nur bei 0,47 bevor er nach Beschränkungen des Klettersports auf jetzt 0,98 Junge je Brut angehoben werden konnte. Die Uhopopulation ist dort (in einem zum Schutz des Uhus eingerichteten Europäischen Vogelschutzgebiet!) weiterhin auf Zuwanderung angewiesen.³

Auch die Uhopopulation der übrigen Gebiete wird im hohen Maße von dem Überschuss gestützt, der im Mittelrheinischen Becken zustande kommt.

Kollisionsbedingte Uhuverluste an Straßen werden schon überall dort als erheblich einzustufen sein, wo eine mittlere Jungenzahl von 1,2 je Brut nicht erreicht wird, denn dort ist die Population bereits in keinem günstigen Erhaltungszustand.

Kritischer Blick auf die Praxis

Außerhalb der Eifel liegen nirgends langjährige populationsbiologische Daten der betroffenen Populationen vor, die eine solche auf den Reproduktionserfolg basierende verlässliche Bewertung erlauben könnten. Deshalb wird man in allen anderen Gebieten Vorsorgegesichtspunkten ein noch stärkeres Gewicht beimessen müssen.

Stattdessen attestieren die verantwortlichen Stellen dem Neu- und Ausbau von Straßen in Uhubehalten leichtfertig die Unerheblichkeit, die sie auf die pauschale Annahme günstiger Erhaltungsstände stützen. Die Uhubestände hätten schließlich „überall“ beträchtlich zugenommen. Und der „Verlust einiger weniger Individuen“ sei schon „nicht so schlimm“. Für eine differenzierte Betrachtung fehlt

³ Unterdessen haben der nordrhein-westfälische Innenminister und der Landrat des Kreises Düren im September 2008 für dieses Gebiet in Kenntnis der Fakten weit reichende Lockerungen der Beschränkungen in Aussicht gestellt.

es bei den verantwortlichen Stellen an Daten, Kompetenz und Konfliktbereitschaft.

Unbeachtet bleibt auch der Umstand, dass große Gebiete bisher nicht vom Uhu wiederbesiedelt worden sind und die von Fachleuten für eine Sicherung der genetischen Vielfalt der Uhu population in Mitteleuropa als notwendig angesehene Populationsgröße nicht erreicht ist.⁴

Dabei wäre zudem in Rechnung zu stellen, dass straßenbedingte Verluste bei Weitem nicht die einzige zivilisatorische Gefährdungsursache sind. So wird der Bestand hochgefährlicher Mittelspannungsmasten in Deutschland von Fachleuten auf 300.000 geschätzt (BREUER 2007).

Mit der bis 2012 von den Netzbetreibern gesetzlich geschuldeten Entschärfung dieser Masten (vgl. § 53 Bundesnaturschutzgesetz) kann nicht ernsthaft gerechnet werden. Die Länderumweltminister schaffen es kaum, eine fristgerechte Entschärfung wenigstens in den Europäischen Vogelschutzgebieten durchzusetzen. Die nordrhein-westfälische Landesregierung hat z. B. mit RWE lediglich eine Entschärfung der Masten auf 14,5 % der Landesfläche bis 2012 vereinbart. 2007 erhielt die EGE Kenntnis von 10 in der Eifel an gefährlichen Masten getöteten Uhus.

Schlussbemerkung

400 Fundmeldungen an Straßen getöteter Uhus erlauben natürlich noch deutlich mehr Auswertungen. Die EGE wird sich in der nächsten Zeit um eine solche Auswertung bemühen und die Ergebnisse veröffentlichen.

Nicht nur Uhus, auch zahlreiche andere Vogel- und insbesondere Eulenarten, kommen im Straßenverkehr ums Leben. In einem weit größerem Ausmaß, bei einer allerdings auch weit größeren Population, z. B. Schleiereulen. Die Auswirkungen auf diese Population spielen bei der Planung und Zulassung von Straßenneu- und -ausbauten ungerechtfertigter Weise keine oder nur eine geringe Rolle, schon deshalb, weil für diese Art keine EG-Vogelschutzgebiete eingerichtet werden müssen.

Uhus und Schleiereulen existierten in Europa bereits vor der Erfindung des Rades. Für ihre Zukunft kann niemand garantieren. Millionen bis in die letzten Winkel des Landes rasende Kraftfahrzeuge kommen ihnen erst seit wenigen Jahrzehnten entgegen.

⁴ So kommen BERGERHAUSEN & RADLER (1989) zu dem Ergebnis, dass hierfür alleine für die westdeutschen Bundesländer ein Uhubestand von mindestens 1.250 Brutpaaren notwendig ist.

V. Literatur

BERGERHAUSEN, W. (1997): Schutz-Zonen für den Uhu (*Bubo bubo*). Eulen-Rundblick 46: 17-20.

BERGERHAUSEN, W. & K. RADLER (1989): Bilanz einer Wiedereinbürgerung des Uhus in der Bundesrepublik Deutschland. Natur und Landschaft 64: 157-161.

BREUER, W. (2007): Stromopfer und Vogelschutz an Energiefreileitungen. § 53 Bundesnaturschutzgesetz in der Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (3), 2007: 69-72.

DALBECK, L. & W. BREUER (2001): Der Konflikt zwischen Klettersport und Naturschutz am Beispiel der Habitatansprüche des Uhus. Natur und Landschaft, 76 (1): 1-7.

DALBECK, L. & W. BREUER (2002): Schutzgebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie für den Uhu *Bubo bubo* (L.) in der Eifel. Natur und Landschaft 77 (12): 500-506.

DALBECK, L. (2003): Der Uhu *Bubo bubo* (L.) in Deutschland. Autökologische Analysen an einer wieder angesiedelten Population. Resümee eines Artenschutzprojektes. Shaker Verlag.

EGE GESELLSCHAFT ZUR ERHALTUNG DER EULEN (2006): Stand der Europäischen Vogelschutzgebiete für den Uhu in Deutschland. http://www.egeeulen.de/inhalt/dienste/fachbeitraege/uhu_schutzgebiete.php

EGE GESELLSCHAFT ZUR ERHALTUNG DER EULEN (2007): Stand der Umrüstung vogelgefährlicher Masten in Deutschland. Ergebnisse einer Befragung der Länderumweltminister Stand November 2006. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (3): 94-95.

ERZ, W. (1991): „Ungestörte Natur“ - Grundsatzüberlegungen, Widersprüche, Klärungen und Konsequenzen. In: Ungestörte Natur – Was haben wir davon? WWF-Tagungsberichte 6: 55-83.

LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 44.

LANZ, U. & U. MAMMEN (2005): Der Uhu *Bubo bubo* – ein Vogel des Jahres im Aufwind? Ornithologischer Anzeiger. Internationale Uhutagung Aschaffenburg, Symposiumsband 44, (2/3), 69-79.

MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2008): Die Eulen Europas. Kennzeichen, Biologie, Bestände. Kosmos.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2007): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen.

VI. Dank

Zu danken ist Dr. Lutz Dalbeck und Stefan Brücher (beide EGE) für die Unterstützung bei Recherchen und Auswertungen der vorliegenden Daten, auf denen dieser Beitrag basiert.

Anschrift des Verfassers:

Wilhelm Breuer

EGE – Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.

European Group of Experts on Ecology,

Genetics and Conservation

www.ege-eulen.de

Breitestr. 6, D-53902 Bad Münstereifel

Telefon 022 57-95 88 66

egeeulen@t-online.de

Übergeordnete Kriterien zur Einstufung von Vogelarten hinsichtlich der Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität.

Volker Dierschke

Für die Praxis – u. a. bei der FFH-VP – fehlte bisher eine Methode, die Empfindlichkeit von Vogelarten im Hinblick auf zusätzliche anthropogene Mortalität einzuschätzen. Unterschiede in der Populationsdynamik sind im Allgemeinen unter den Schlagwörtern r- und k-Strategen bekannt, doch sind innerhalb der Vögel diese Unterschiede sicherlich diffiziler. Es wurde daher versucht, unter Berücksichtigung verschiedener populationsbiologischer und naturschutzfachlicher Kriterien Indices zur Empfindlichkeit gegenüber zusätzlicher Mortalität zu entwickeln.

Für einen rein populationsbiologischen Ansatz wäre der Wert der Sensitivität als Quotient aus der Änderung der Überlebensrate und der sich daraus ergebenden Änderung in der Wachstumsrate der Population als Ideal anzustreben. Diese Werte erfordern aber ausführliche Modellierung von Populationen, so dass sie derzeit nur für eine geringe Anzahl von Vogelarten zur Verfügung stehen. Ein populationsbiologischer Index wurde daher aus den Parametern Mortalitätsrate, Generationslänge, Alter beim Eintritt in den Brutbestand, potenzielle Eiproduktion (Produkt aus Anzahl Jahresbruten und Gelegegröße) sowie Reproduktionsrate gebildet. Dabei wurden die tatsächlichen Werte von jedem Parameter in ein Scoring-System von 1 bis 5 Punkten überführt, wobei die Extreme „zusätzliche Mortalität sehr kritisch“ (1) bzw. „zusätzliche Mortalität sicher unkritisch“ bedeuten. Als Index wurde der Mittelwert dieser Scoring-Punkte aus den fünf genannten Parametern berechnet, unter Hinzuziehung von zwei den deutschen Bestand charakterisierenden Parametern: der Größe des deutschen Brutbestandes und deren Bestandsentwicklung. Unter 27 ausgewählten Vogelarten erwiesen sich aus dieser populationsbiologischen Sicht Großvögel wie Eissturmvogel, Schreiadler und Silbermöwe als besonders kritisch gegenüber zusätzlicher Mortalität. Am Ende der Skala standen dagegen „Allerweltsarten“ wie Star, Kohlmeise und Wintergoldhähnchen. In der Diskussion wurde dieser Index, vorzugsweise ohne Bezug auf den nationalen Bestand, als geeignet, um bei Eingriffen in der FFH-VP die Artenauswahl im Hinblick auf ggf. auftretende Mortalität zu betrachten.

Zu einem zusätzlichen, naturschutzfachlicher Index wurden die Parameter Status auf der deutschen Roten Liste, nationale Verantwortung im europäischen Kontext (Anteil Deutschlands am europäischen Brutbestand) und nationale Verantwortung in globaler Sicht (SPEC-Kategorien) zusammengeführt. Nach diesem Index sind Seggenrohrsänger, Schreiadler, Rotmilan und Wachtelkönig besonders empfindlich, kaum jedoch Haubentaucher, Kormoran und Eissturmvogel. Solche Werte können z.B. für Zwecke wie den Artenschutz von Bedeutung sein. Für die eigentliche FFH-VP erscheinen sie wenig geeignet, könnten aber z.B. bei der Prüfung von Alternativen bei Eingriffen eine Rolle spielen.

Für die weitere Entwicklung dieser Indices ist zu diskutieren, welche der in dieser ersten Fassung verwendeten Parameter verwendet bzw. weggelassen werden sollten. Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, besonders prägnante Faktoren wie die Mortalitätsrate oder die nationale Bestandsgröße stärker zu gewichten. Zudem

bietet sich an, eine Art auch dann als sehr empfindlich gegenüber zusätzlicher Mortalität einzustufen, wenn nur einzelne Parameter und nicht der Indexwert dies anzeigen.

Unter leichter Veränderung der Eingangsparameter lassen sich die Indices auch für auf dem Zug rastende Vögel und Wintergäste berechnen.

Anhang 2

Präsentationen

Rechtliche und fachliche Grundlagen der FFH-VP bei der Betroffenheit von Vögeln in europäischen Schutzgebieten



**Dr. Thomas Kaiser, Landschaftsarchitekt
Arbeitsgruppe Land & Wasser**



§ 34 BNatSchG
Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten,
Ausnahmen

Die Erhaltungsziele stellen die Maßstäbe für die Verträglichkeitsprüfung dar!

VSG:
Anhang I-Arten
Art. 4 Zugvögel

FFH:
charakteristi-
sche Arten



Entscheidung BVerwG, 2006:
Flughafen Berlin-Schönefeld



Bernotat et al. (2007)
A 44, Hess.-Lichtenau
(Urteil BVerwG 2008, Pkt. 79 ff.)





VSG:
Anhang I-Arten
Art. 4 Zugvögel

FFH:
charakteristische Arten

VSG:
Arten für Arten

FFH:
Arten für Arten

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines in Absatz 1 genannten Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.

§ 34 Abs. 2 BNatSchG

günstiger Erhaltungszustand

vorhanden

nicht vorhanden

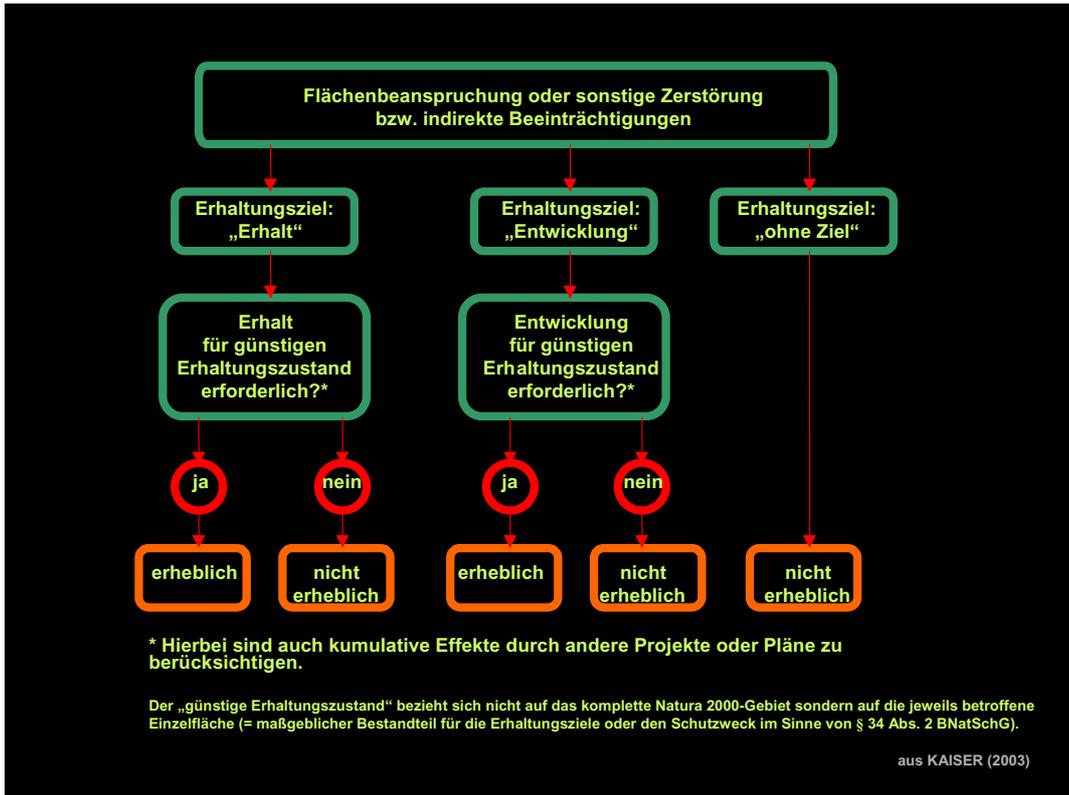


Erhalt

Entwicklung

§ 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG:

Erhaltungsziele = Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands



**aus wissenschaftlicher Sicht kein vernünftiger Zweifel
an der Unerheblichkeit der Beeinträchtigung**

BVerwG 2007, A 143 (Westumfahrung Halle)

Bagatellgrenzen

BVerwG 2008, A 44 (Hess.-Lichtenau)

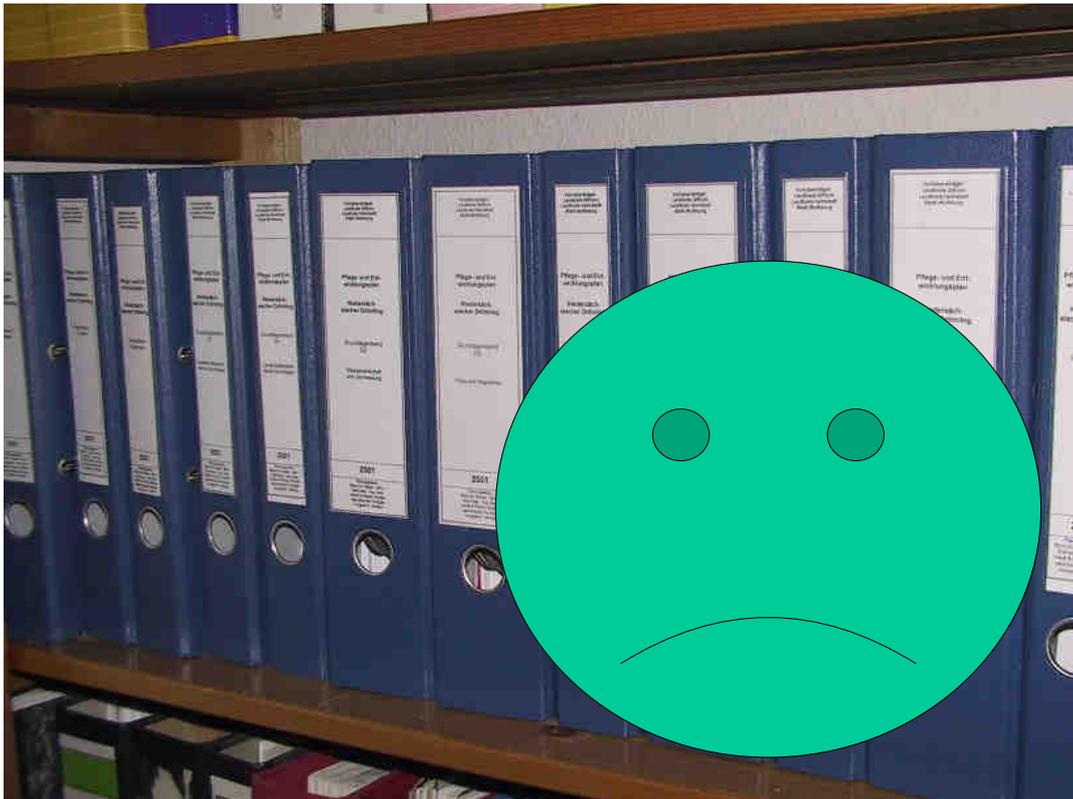


**... soweit sie, einzeln oder im Zusammenwirken mit
anderen Projekten oder Plänen, geeignet sind, ein
Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein
Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu
beeinträchtigen**

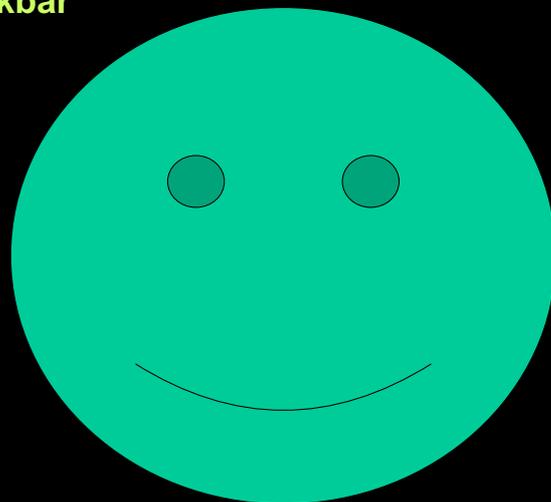
§ 10 Abs. 1 Nr. 11 (aufgehoben) + Nr. 12 BNatSchG
Artikel 6 Abs. 3 FFH-RL

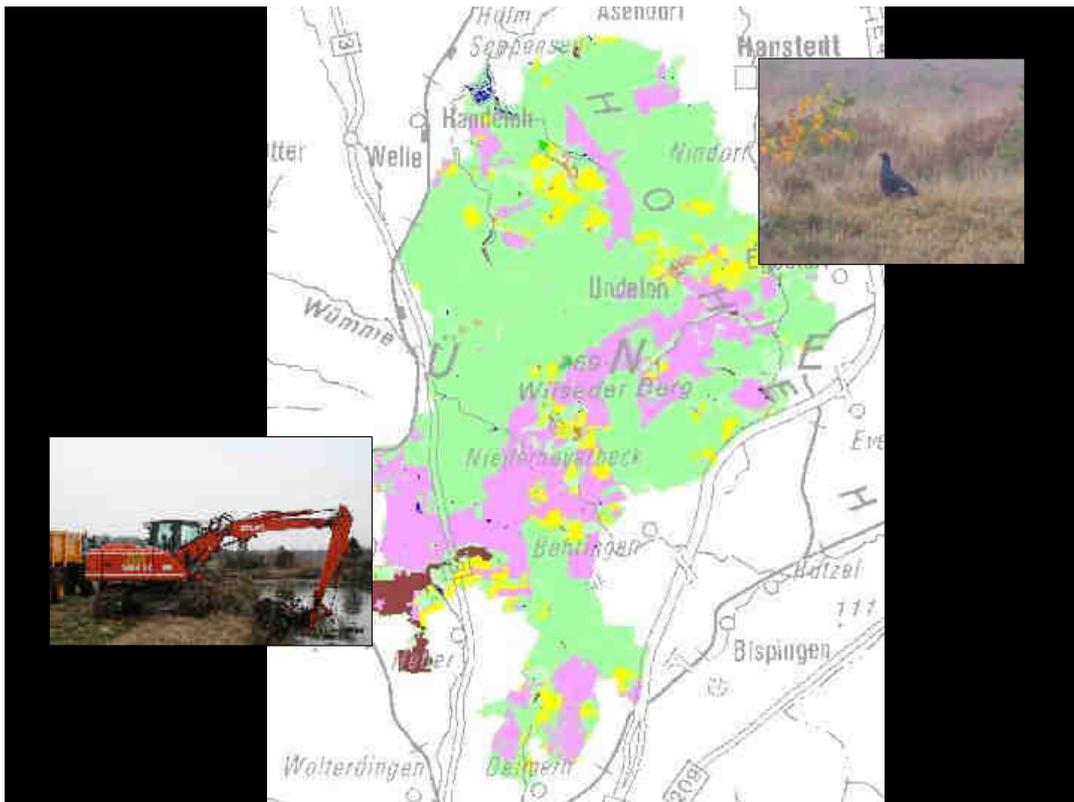


kumulative Wirkungen



- **planerischen Verfestigung**
- **gleiche Erhaltungsziele betroffen**
- **kumulative Effekte denkbar**





Unterlagen für das Ausnahmeverfahren gemäß § 34c (3 bis 5) BNatSchG

Alternativenprüfung

Beurteilung denkbarer Alternativen auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen für die Natura 2000-Gebiete

Funktionserfüllung der mit den Erhaltungszielen verträglicheren Alternativen

Zumutbarkeit der Alternativen

Ergebnis der Alternativenprüfung

Ausnahmegründe

Notwendige Maßnahmen zur Sicherung des kohärenten europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (Sicherungsmaßnahmen)

aus KAISER (2003: 38)



Vervollständigung der Datenbank FFH-VP-Info

63 Vogelarten nach Anhang I EU-VRL

Auftraggeber: Bundesamt für Naturschutz



FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



- Gliederung -

- Aufgabenstellung
- Methode, Projektinhalte
- Ergebnis der Literaturrecherche
 - Artsteckbriefe: Wachtelkönig, Schwarzstorch, Ortolan
- Mustersteckbrief
 - Relevanz einzelner Wirkfaktoren
 - Beispiele komplexer inhaltlicher Bearbeitung
 - Beispiele spezifischer Standardformulierungen für Vögel
 - artspezifische Konkretisierung für den Schwarzstorch
- geplantes weiteres Vorgehen

- Aufgabenstellung -

Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* - Teilprojekt Avifauna

- Aufarbeitung des Kenntnisstandes zu projektbedingten Empfindlichkeiten von 63 Anhang I-Arten der EU-VRL
 - 9 Wirkfaktorengruppen, 35 Wirkfaktoren (weitere Untergliederung)
 - 5 Auswertekategorien
- Konventionsbildung durch Einbindung von Fachleuten und Artexperten
- Aufzeigen von Kenntnisdefiziten
- Ableitung von Forschungsbedarf

- Methode, Projektinhalte -

- Literaturrecherche
- Umfrage speziell zu „grauer Literatur“ und eigenen Gutachten
- Einarbeitung von Forschungsberichten zu Teilaspekten
- Erarbeitung von Mustersteckbrief und Artsteckbriefen (Entwurfss Fassungen)
 - Auswertung und Bewertung der schriftlichen Quellen
 - eigene fachliche Einschätzung
- Beteiligung von Spezialisten
 - insbesondere bei größere Kenntnisdefiziten
- Vertiefung der Recherche
- abschließende Bearbeitung der Steckbriefe
- Eingabe in das Fachinformationssystem (Access-Datenbank)

- Literaturrecherche -

Material

wissenschaftliche Fachpublikationen und „graue Literatur“

Beschränkungen

zeitlich: Januar 1980 bis Mai 2008
räumlich: vorrangig europäisches Verbreitungsgebiet und hier NW- und Mittel-Europa
sprachlich: deutsch, englisch, niederländisch

Methode

Internet:

- Recherche über Internet-Suchmaschine Google
- Datenbanken/Literaturlisten von Organisation (z.B. BfN, NaturSportInfo BfN, Vogelwarten/Vogelschutzwarten)
- Web of Science
- Webseiten von Arbeitsgruppen / artspezifische Webseiten

Suchbegriffe: Arten + Wirkfaktoren (WF)

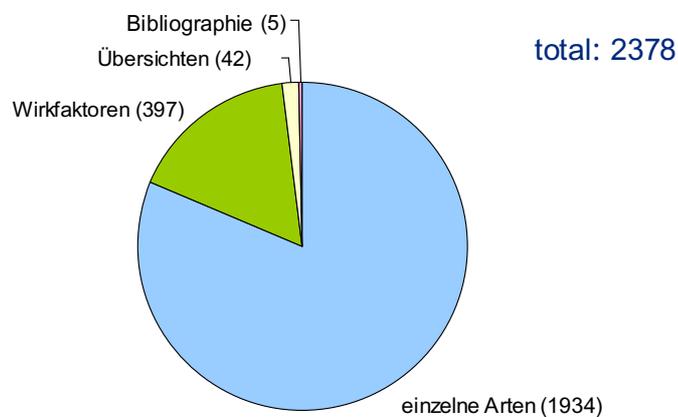
darüber hinaus:

- Inhaltsverzeichnisse verschiedener Fachzeitschriften, die nicht online sind
- Kompendien und Fachbücher

Ergebnisse

- Übersicht Recherche -

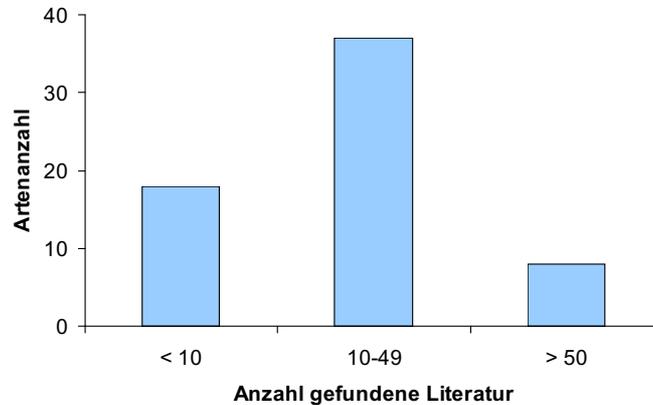
Anzahl der gefundenen Arbeiten



Ergebnisse

- Übersicht Recherche -

Anzahl der gefundenen Arbeiten - artenspezifisch



Ergebnisse

- Übersicht Recherche -

Arten mit weniger als 10 Arbeiten:

Brachpieper (7)	Löffler (8)
Brandseeschwalbe (2)	Raubseeschwalbe (5)
Dreizehenspecht (8)	Schwarzkopfmöwe (5)
Grauspecht (9)	Sperbergrasmücke (8)
Halsbandschnäpper (7)	Sumpfohreule (6)
Kampfläufer (6)	Tüpfelsumpfhuhn (2)
Kleines Sumpfhuhn (2)	Weißbart-Seeschwalbe (3)
Küstenseeschwalbe (5)	Weißrückenspecht (7)
Lachseeschwalbe (7)	Zwergschnäpper (4)
	Zwergdommel (6)

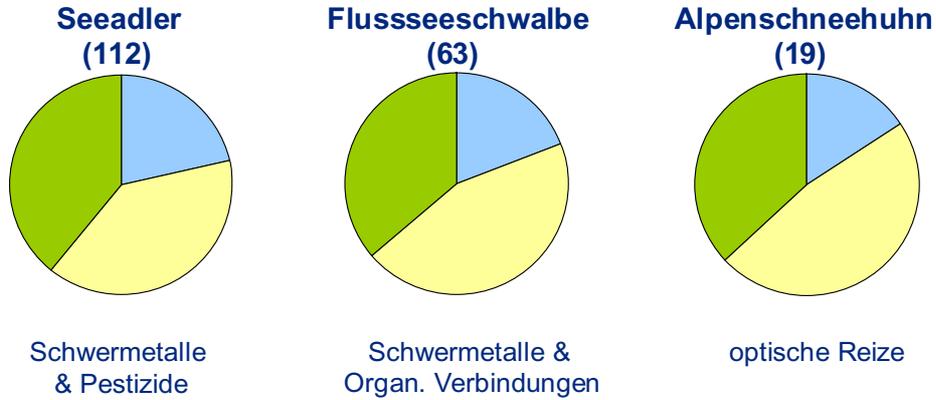
herausragende Arten mit mehr als 50 Arbeiten:

Weißstorch (115)
Seeadler (112)
Auerhuhn (109)

Ergebnisse

- Übersicht Recherche -

Inhaltliches Ungleichgewicht der Arbeiten – 3 Beispiele



■ WF mit Übergewicht
 ■ weitere WFs
 ■ WF unspezifische Arbeiten

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



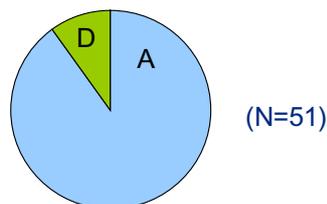
Artsteckbriefe

- Wachtelkönig -

Quantifizierung der Quellen

	# Literatur gefunden	davon gelesen	davon zitiert	# WF abgedeckt
	43	36	26	15
davon keine dt. Studien (NL, Britische Inseln)	18			

Qualifizierung der Quellen



FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



Artsteckbriefe

- Wachtelkönig -

Bearbeitung der Wirkfaktoren

Wirkfaktor	# Zitate				
	Empf.	Reg.	Prog.	Rel.	Erh.
1-1 Überbauung / Versiegelung					1
2-1 Vegetations- / Biotopstrukturen	1			3	
2-2 Dynamik	1				
2-3 Intensivierung LWS, FWS, Fischerei	12				5
2-4 Kurze Aufgabe habitatpr. Nutzung	2				
2-5 Lange Aufgabe habitatpr. Nutzung	4				1
3-3 Hydrologie	2				
4-2 Anlagebedingte Mortalität	5				1
4-3 Betriebsbedingte Mortalität	2				
5-1 Akustische Reize (Schall)	2			1	1
5-2 optische Reize	1				
5-5 Mechanische Einwirkung	1				
6-1 Nährstoffeintrag	3				
8-1 Management gebietsheim. Arten	1				
8-3 Bekämpfung von Organismen	1				

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



Artsteckbriefe

- Wachtelkönig -

Bearbeitung der Wirkfaktoren

Wirkfaktor	# Zitate				
	Empf.	Reg.	Prog.	Rel.	Erh.
1-1 Überbauung / Versiegelung					1
2-1 Vegetations- / Biotopstrukturen	1			3	
2-2 Dynamik	1				
2-3 Intensivierung LWS, FWS, Fischerei	12				5
2-4 Kurze Aufgabe habitatpr. Nutzung	2				
2-5 Lange Aufgabe habitatpr. Nutzung	4				1
3-3 Hydrologie	2				
4-2 Anlagebedingte Mortalität	5				1
4-3 Betriebsbedingte Mortalität	2				
5-1 Akustische Reize (Schall)	2			1	1
5-2 optische Reize	1				
5-5 Mechanische Einwirkung	1				
6-1 Nährstoffeintrag	3				
8-1 Management gebietsheim. Arten	1				
8-3 Bekämpfung von Organismen	1				

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



Artsteckbriefe

- Schwarzstorch -

Bearbeitung der Wirkfaktoren

Wirkfaktor	# Zitate			
	Empf.	Reg.	Prog.	Rel. Erh.
2-1 Vegetations- / Biotopstrukturen	2			
2-3 Intensivierung LWS, FWS, Fischerei	2			1
3-2 Morphologie	1			
3-3 Hydrologie	3	1		
4-2 Anlagebedingte Mortalität	5			2
4-3 Betriebsbedingte Mortalität	1			
5-1 Akustische Reize (Schall)	2			
5-2 optische Reize	3			2
8-3 Bekämpfung von Organismen	2			

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



Artsteckbriefe

- Schwarzstorch -

Bearbeitung der Wirkfaktoren

Wirkfaktor	# Zitate			
	Empf.	Reg.	Prog.	Rel. Erh.
2-1 Vegetations- / Biotopstrukturen	2			
2-3 Intensivierung LWS, FWS, Fischerei	2			1
3-2 Morphologie	1			
3-3 Hydrologie	3	1		
4-2 Anlagebedingte Mortalität	5			2
4-3 Betriebsbedingte Mortalität	1			
5-1 Akustische Reize (Schall)	2			
5-2 optische Reize	3			2
8-3 Bekämpfung von Organismen	2			
1-1 Überbauung / Versiegelung				
6-3 Schwermetalle				
8-2 Ausbreitung gebietsfremder Arten				

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



Artsteckbriefe

- Ortolan -

Bearbeitung der Wirkfaktoren

Wirkfaktor	# Zitate			
	Empf.	Reg.	Prog.	Rel. Erh.
1-1 Überbauung / Versiegelung	2			
2-1 Vegetations- / Biotopstrukturen	10			
2-3 Intensivierung Lws, Fws, Fischerei	5			
2-4 Kurze Aufgabe habitatpr. Nutzung	1	1		
2-5 Lange Aufgabe habitatpr. Nutzung	1			
3-5 Temperaturverhältnisse	4			
4-2 Anlagebedingte Mortalität	1			
5-1 Akustische Reize (Schall)	1			1
5-2 optische Reize	5			1
6-1 Nährstoffeintrag	1			
6-3 Schwermetalle	1			
8-3 Bekämpfung von Organismen	4			

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



Artsteckbriefe

- Ortolan -

Bearbeitung der Wirkfaktoren

Wirkfaktor	# Zitate			
	Empf.	Reg.	Prog.	Rel. Erh.
1-1 Überbauung / Versiegelung	2			
2-1 Vegetations- / Biotopstrukturen	10			
2-3 Intensivierung Lws, Fws, Fischerei	5			
2-4 Kurze Aufgabe habitatpr. Nutzung	1	1		
2-5 Lange Aufgabe habitatpr. Nutzung	1			
3-5 Temperaturverhältnisse	4			
4-2 Anlagebedingte Mortalität	1			
5-1 Akustische Reize (Schall)	1			1
5-2 optische Reize	5			1
6-1 Nährstoffeintrag	1			
6-3 Schwermetalle	1			
8-3 Bekämpfung von Organismen	4			
3-1 Boden/Untergrund				
4-3 Betriebsbedingte Mortalität				

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



- Mustersteckbrief -

- Relevanz einzelner Wirkfaktoren
- Beispiele komplexer inhaltlicher Bearbeitung
- Beispiele spezifischer Standardformulierungen für Vögel (mehrere Bewertungskriterien)

Relevanz einzelner Wirkfaktoren

hohe Relevanz (für alle Vogelarten)

- 1-1 Überbauung, Versiegelung
- 2-1 direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen
- 2-3 Intensivierung von Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft
- 4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 4-3 betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- 5-1 akustische Reize
- 5-2 Bewegung / optische, strukturelle Reizauslöser
- 5-3 Licht
- 8-3 Bekämpfung von Organismen (direkte und indirekte Auswirkungen von Biozidanwendungen)

Relevanz einzelner Wirkfaktoren

(vglw.) geringe Relevanz

- 3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse
- 5-1 akustische Reize / Infraschall
- 5-4 Erschütterungen / Vibrationen
- 6-4 durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Stoffe
- 6-5 Salz
- 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (z.B. Staub)
- 6-7 olfaktorische Reize

Beispiele komplexer inhaltlicher Bearbeitung

4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

- **Mortalität**
 - Windenergieanlagen
 - Greifvögel
- **Barrierewirkung**
 - Energiefreileitungen
 - Türme und Masten
 - Brücken und Tragseile
 - Glasscheiben
 - Zäune
 - Offenlandarten

außerdem: Hinweise auf wichtige Literatur (umfassende beispielhafte Bearbeitungen), Datenbanken, vertiefende Ausführungen, Vermeidungspotenzial, Internetadressen ...

Beispiele komplexer inhaltlicher Bearbeitung

5-2 Bewegung / optische, strukturelle Reizauslöser

- **strukturbedingte Stör- und Barrierewirkungen**
 - Windenergieanlagen
 - Energiefreileitungen
 - Gebäude, Dämme
 - hohe Gehölzbestände
- **Anwesenheit und Aktivitäten von Menschen**
 - Jagd
 - Sport- und Freizeitaktivitäten

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



spezifische Standardformulierungen Vögel

4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Empfindlichkeiten (gegenüber)

- Kollisionsrisiko; technischen Bauwerke bzw. Bestandteilen eines Vorhabens, veränderten Landschaftsstrukturen, Lebensraumzerschneidung (daraus folgen)
- Individuenverluste; Beeinträchtigung / Trennung von räumlich-funktionalen Beziehungen, Verlagerungen von Teilhabitaten, Aufgabe der betroffenen Brut- und Rastgebiete
- Hindernisse während des Zuges, die über-, bzw. umflogen werden müssen erzeugen Umwege und dadurch Energiemehrkosten für ziehende Vogelindividuen
- Umfliegungen oder Umkehrreaktionen während des Zuges über 1.000 km gehören prinzipiell zum normalen Verhaltensrepertoire von Zugvögeln. Zugverlängerungen durch Umfliegungen von Hindernissen haben deshalb i.d.R. keine trennende Wirkung und keinen bedeutenden Einfluss auf Mortalität oder Reproduktionsrate.

FFH-VP-Info Avifauna

Expertenworkshop Vilm, 29. September - 1. Oktober 2008



4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

artspezifische Empfindlichkeiten Schwarzstorch

- Aufgabe eines Schwarzstorch-Brutstandortes in 1.000 m Abstand zu einem Windpark (Hormann 2000; in Janssen et al. 2004: 353)
- aufgrund des ausgeprägten Meideverhaltens gegenüber WEA wird ein geringes Kollisionsrisiko angenommen (vgl. DNR 2005)
- als Hauptmortalitätsfaktor hebt sich deutlich der Freileitungsanflug und Stromschlag ab v.a. an Mittelspannungleitungen (Janssen et al. 2004)
- Für 14 Schwarzstorchverluste in Brandenburg von 1992-2000 waren 35% Kollisionsopfer an Freileitungen;
großes Gefährdungspotenzial aufgrund der erschwerten Sichtbarkeit vor dunklen Waldkulissen, an Waldrändern und in Waldschneisen (Ryslavy & Putze 2000)

spezifische Standardformulierungen Vögel

4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Prognosemethoden

- Einschätzung der qualitativen und quantitativen Betroffenheiten der Art
- Analyse der Wirkintensität des Projekts und seiner Bestandteile bezogen auf die Empfindlichkeit der betroffenen Arten und ihrer Raumnutzung
- Überlagerung aller relevanten (Teil-) Habitats sowie räumlich-funktionaler Beziehungen zwischen Teilhabitats mit den vom Projekt beanspruchten Flächen
- Beurteilung der quantitativen und qualitativen Funktionsverluste für die betroffenen Individuen bzw. (Teil-) Populationen

spezifische Standardformulierungen Vögel

4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Erheblichkeitsschwelle

- wesentliche Größen der Beurteilung sind die absolute und relative Dimension der Barriere- oder Fallenwirkung; Bezug zu (Teil-)Habitatfläche und Größenordnungen bzw. Anteilen betroffener Individuen herstellen
- Soweit die Bestände der Art und ihre Habitate nach den gebiets-spezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, wird die Erheblichkeitsschwelle grundsätzlich bei jeder signifikanten Barrierewirkung zwischen Teilhabitaten im Gebiet überschritten.
- Für die Bewertung einer projektbedingt erhöhten Mortalität sind verschiedene artspezifische und populationsbezogene Parameter einzubeziehen:
natürliche Reproduktionsrate und Sterblichkeit,
durchschnittliches Lebensalter, Bestandsgröße und
allgemeine Gefährdungssituation der voraussichtlich betroffenen Arten.

4-2 anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

artspezifische Erheblichkeitsschwelle **Schwarzstorch**

- WEA: Einhaltung von mindestens 1.000 m Abstand zum Brutplatz; Freihaltung der Nahrungshabitate bis 12,5 km sowie der Flugwege (NLT 2007)
- WEA: 3.000 m / 10 km (LAG-VSW 2008)
- Während die Erheblichkeitsschwellen für den Projekttyp WEA durch Fachkonventionen weitgehend definiert sind, fehlen bisher Abstandsregelungen für den Hauptmortalitätsfaktor Freileitungsanflug; Vorschlag: nicht enger fassen als bei WEA, also 3.000 m Abstand
- Mittelspannungsleitungen sind nach § 53 BNatSchG konstruktiv so auszuführen / nachträglich zu sichern, dass Vögel gegen Stromschlag geschützt sind; Mortalität voraussichtlich nicht erheblich

- Bestimmung der Erheblichkeit -

Diesbezüglich gibt es aber auch "kompromisshafte, vorsichtige" Formulierungsmöglichkeiten.

So könnte man zum einen mit "Je desto - Formulierungen" arbeiten. Das bedeutet, dass man zumindest Tendenzen, Ausprägungen auflistet, die einerseits für eine Erheblichkeit und andererseits gegen eine Erheblichkeit sprechen.

- Für die Bewertung als erhebliche Beeinträchtigungen spricht umso mehr, je - eher die ...

Ansonsten kann man sicher auch beim einen oder anderen Wf mit vorsichtigen Formulierungen oder eindeutigen Fallkonstellationen sich der Erheblichkeitsschwelle auch artspezifisch annähern.

- Geplantes weiteres Vorgehen -

November 2008 bis Januar 2009

- Beteiligung von Fachleuten und Artspezialisten bei der Bearbeitung von Mustersteckbrief und Artsteckbriefen

Januar bis März 2009

- Endbearbeitung der Steckbriefe und Eingabe in die Datenbank

ab ca. April 2009

- Nutzung der Datenbank FFH-VP-Info des BfN im Internet und kritische Auseinandersetzung mit den Inhalten sowie ständige interaktive Fortschreibung und Verbreiterung der Fachkonvention

Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten im Rahmen der FFH-VP

Dirk Bernotat

Fachgebiet II 3.2

Eingriffsregelung,

Verkehrswegeplanung

E-Mail: dirk.bernotat@bfm.de



Das BfN berät

Das BfN fördert

Das BfN setzt um

Das BfN informiert

Vilm, 30.08.2008

Fachkonventionen in der FFH-VP

Vortragsübersicht

- I. Einleitung – Bedarf an Fachkonventionen
- II. Fachkonventionsvorschläge zur Bestimmung der Erheblichkeit bei Flächenentzug in Habitaten von Tierarten
- III. Beispiel zur Anwendung



Einleitung

Frage der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

1. In vielen Prüfungen „Schlüsselfrage“
2. „Erheblichkeit“ ist unbestimmter Rechtsbegriff
3. Nachvollziehbarkeit + Objektivität gefordert
 - z.B. von EU-Kommission (2000:33)
4. Praxis:
 - Schwierigkeiten bei Bewertung
 - Heterogenität, Widersprüchlichkeit, ggf. Gutachterstreit
 - Rechts- und Verfahrensunsicherheit



Aktuelle Rechtsprechung

A: Urteil des BVerwG zur A 143 (Halle) (v. 17.01.2007)

1. Vorhaben, die zumindest teilweise in FFH-Gebiet => erhebliche Beeinträchtigungen nahezu unvermeidlich (Rn. 36)
2. BVerwG neigt zu der Auffassung, dass jeder Flächenverlust in nach EZ geschützten LRT erheblich ist (Rn. 50)
 - => kleinste absolute (< 100 m²) u. relative (< 0,2 %) Verluste sind erheblich
 - => Planfeststellung ist zu beanstanden
 - => frühere Rechtsprechung v.a. zur A 17 korrigiert





Urteil des BVerwG zur A 143

3. Hohe Anforderungen an FFH-VP (nach EuGH)

A) Fachliche Qualität:

- „besten einschlägigen wiss. Erkenntnisse“ (Rn. 62)
- „Ausschöpfung aller wiss. Mittel und Quellen“ (Rn. 62)

B) Strenge Prüf- und Vorsorgemaßstäbe:

- „Behörde darf ein Vorhaben nur zulassen, wenn sie zuvor Gewissheit darüber erlangt hat, dass dieses sich nicht nachteilig auf das Gebiet als solches auswirkt“ (Rn. 62)
- Es darf kein vernünftiger Zweifel an Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen verbleiben (Rn. 60)



Urteil des BVerwG zur A 44

B: Urteil des BVerwG zur A 44 (v. 05.03.2008)

1. Bestätigt strenge Rechtsprechung hinsichtlich Erheblichkeit
2. Vorhabenträger konnte sich mit seinen Bewertungen erneut nicht durchsetzen
3. Ergänzender PFB war notwendig
 - über Abweichungsverfahren (§ 34 Abs. 3-5 BNatSchG) war Projekt in diesem Fall realisierbar
4. Die BfN-Fachkonventionen werden als Orientierungs- / Entscheidungshilfe vom Gericht offiziell anerkannt!





Erheblichkeitsschwellen in der FFH-VP

Bedarf an Fachkonventionen:

Gerichtsverfahren belegen Bedarf an Fachkonventionen v.a. im Hinblick auf die Bewertung der Erheblichkeit

Fachkonventionen

1. sichern Objektivität + Qualität der Prüfungen
2. bieten Hilfe + Unterstützung für die Praxis
3. vermindern Aufwand + Kosten für alle Beteiligten
4. erhöhen Planungs- u. Rechtssicherheit
5. dienen damit auch der Verwaltungsvereinfachung u. Verfahrensbeschleunigung



Gliederung

II.

Fachkonventionsvorschläge



Erheblichkeitsschwellen in der FFH-VP

F+E-Vorhaben

Ziel: Operationalisierung des Erheblichkeitsbegriffs in der FFH-VP

Bearbeiter: Interdisziplinäre AG, Federführung: Lambrecht & Trautner

6-jähriger Entwicklungs- und Abstimmungsprozess (2001-2007)

Lambrecht et al. (2004)
www.tieroekologie.de/ffh_vp.htm

Lambrecht & Trautner (2007)
www.bfn.de/0316_ffhvp.html

Übersicht Wirkfaktoren

Tab. 1 Katalog möglicher Wirkfaktoren ²

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopeigenschaften
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)
	5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
	5-3 Licht (auch: Anlockung)
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen
	5-5 Mechanische Einwirkung (z. B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag
	6-2 Organische Verbindungen





Gliederung

Fachkonventionsvorschlag

Arten



Fachkonventionsvorschlag für Arten bei direktem Flächenentzug

Grundannahme:

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil-)Habitats einer nach den Erhaltungszielen geschützten Art ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung.

Abweichung:

Im Einzelfall kann die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden:



Fachkonventionsvorschlag für Arten bei direktem Flächenentzug

A) **Qualitativ-funktionale Besonderheiten**

Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art **essenzieller bzw. obligater Bestandteil** des Habitats. D.h. es sind keine Habitatsanteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind (...); und

B) **Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“**

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet nicht die in Tab. 2 für die jeweilige Art dargestellten **Orientierungswerte**, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind; und

C) **Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“**

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als **1 % der Gesamtfläche** des jeweiligen Lebensraumes bzw. **Habitates** der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und



Fachkonventionsvorschlag für Arten bei direktem Flächenentzug

D) **Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“**

Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; und

E) **Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“**

Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts/Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.



Herleitung des quantitativen Orientierungswerts Arten

1. Fragestellungen: Bei welchen dauerhaften Habitatverlusten: ...
 - kann mit der gebotenen „Gewissheit ausgeschlossen werden“, dass es zu einem „Bestandsrückgang der geschützten Arten“ kommt?
 - kann man trotzdem noch von „qualitativer und quantitativer Stabilität“ sprechen?
 - kann unter Berücksichtigung der Maßstäbe an Prognosesicherheit und Umweltvorsorge noch von „funktional unerheblichen“ Beeinträchtigungen gesprochen werden?



Herleitung des quantitativen Orientierungswerts Arten

1. Literaturauswertung zur Lebensraumgröße von Arten
 - Umfangreiche Recherche zu Aktionsräumen, Reviergrößen, Mobilität, Bestands-/Populationsdichten etc.
 - => 100 S. Anhang mit wissenschaftlichen Auswertungen
2. Zuordnung der Arten zu definierten Flächenklassen:
 - 8 Klassen (nach Bink 1992)
 - <1 ha, 4 ha, 16 ha, 64 ha, 260 ha, 10 km², 40 km², 160 km²
3. Bestimmung der Orientierungswerte:
 - Individuenbezogene Betrachtung: Vögel+Säugetiere
 - Populationsbezogene Betrachtung: alle anderen Artengruppen
4. Präzisierung des Anwendungsrahmens des OW je Art:
 - Durch Zuordnung der Arten zu Habitatkonstellation
 - Differenzierung z.B. essentielle ↔ fakultative Teilhabitate



Herleitung des quantitativen Orientierungswerts Arten

5. Für Arten mit extremer Bestandsgefährdung kein OW

- Rote Liste D: 0, 1 oder ggf. R, die zugleich sehr geringe Zahl von Gebietsmeldungen (max. 10 – 15 Gebiete)

6. Anwendung erhöhter Orientierungswerte (Stufen II und III)

- In Abhängigkeit von definierten Gebietsbeständen
- => spezifischer Gebietsbezug in jedem Einzelfall
- nur für Arten der niedrigen Flächenklassen 1-4, da sonst unrealistischer Anwendungsrahmen



Tab. 3: Orientierungswerte zu den Arten (Beispiele)

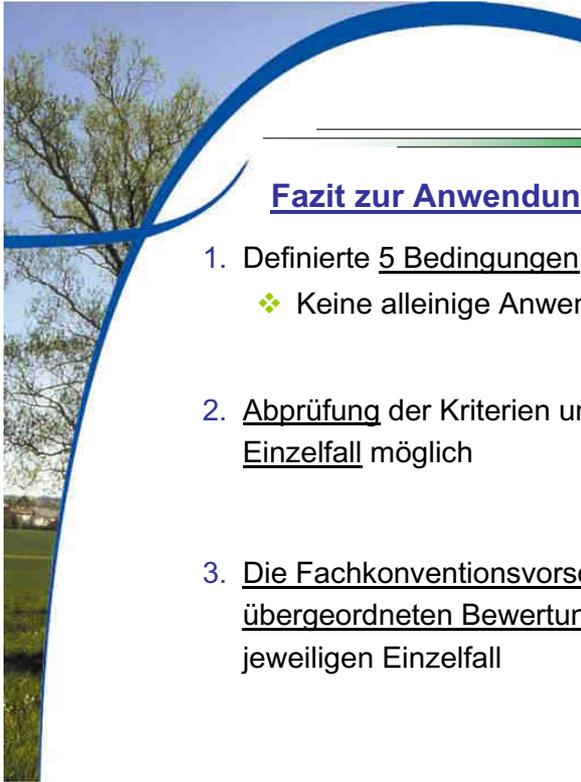
Art	Grund-OW	Mittlerer OW	Oberer OW	Anwendungshinweise zu
	Stufe I	Bedingung Stufe II	Bedingung Stufe III	Habitat-Typ
Rotmilan	10 ha ²⁾	-	-	6d
Schwarzspecht	2,6 ha ²⁾	-	-	4
Sperlingskauz	6.400 m ²	3,2 ha	6,4 ha	4
Großes Mausohr	1.600 m ²	8.000 m ²	1,6 ha	6d
Bechsteinfledermaus	1.600 m ²	8.000 m ²	1,6 ha	4
Kammolch	640 m ²	3.200 m ²	6.400 m ²	6e
Rotbauchunke	640 m ²	3.200 m ²	6.400 m ²	6e
Braunkehlchen	400 m ²	2.000 m ²	4.000 m ²	6a
Blaukehlchen	400 m ²	2.000 m ²	4.000 m ²	6a
Skabiosen-Schneckenfalter	40 m ²	200 m ²	400 m ²	4
Bauchige Windelschnecke	10 m ²	50 m ²	100 m ²	4
Breitrand	Kein OW ¹⁾			5
Seggenrohrsänger	Kein OW ¹⁾			2b

Anwendungsrahmen der Stufen II und III der OW

Code	Artengruppe/Artname	Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten in Natura 2000-Gebieten im Rahmen des Fachkonventionsvorschlags				Zur Anwendung der Orientierungswerte zu beschreibende Typuszuordnung
		Klasse	Stufe I (Grundwert)	Stufe II	Stufe III	
Arten nach Anhang II FFH-RL						
Säugetiere (Mammalia)						
	<i>Amphispiza caesia</i>	4	5	6	7	8
* Anwendung nur bei folgender gebietsspezifischer Situation artbezogen möglich:						
individuenbezogene Betrachtung (Säugetiere, Vögel)						
Stufe II	im Gebiet > 50 Reviere bzw. Paare bei Vögeln, > 100 adulte Individuen bei Säugetieren (Code 4 bzw. Code 5 und höher**)					z.B. Neuntöter
Stufe III	im Gebiet > 100 Reviere bzw. Paare bei Vögeln, > 250 adulte Individuen bei Säugetieren (Code 5 bzw. Code 6 und höher**)					
populationsbezogene Betrachtung (Amphibien, Reptilien)						
Stufe II	im Gebiet Bestände > 500 adulte Individuen (Code 7 und höher**) oder Verlust < 0,5 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
Stufe III	im Gebiet Bestände > 1.000 adulte Individuen (Code 8 und höher**) oder Verlust < 0,1 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
populationsbezogene Betrachtung (übrige Artengruppen)						
Stufe II	Verlust < 0,5 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
Stufe III	Verlust < 0,1 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
** Die genannten Codes gehen auf den Schlüssel für die Gebietsmeldungen zurück (s. ANHANG 4). Soweit Angaben jeweils in anderer Form bzw. Codierung vorliegen sollten, ist eine fachlich begründete Zuordnung zu den entsprechenden Codestufen unter Rückgriff auf entsprechende Grundlagenwerke sowie ggf. bundes- oder länderspezifische Bewertungsrahmen vorzunehmen. Fehlen hinreichende Angaben zur gebietsspezifischen Situation nach dem oben dargestellten Schema, können und sollen – soweit die übrigen Voraussetzungen gegeben sind – nur die Grund-Orientierungswerte angewendet werden.						

Anwendungsrahmen der Stufen II und III der OW

Code	Artengruppe/Artname	Orientierungswerte bei direktem Flächenentzug in Habitaten von Tierarten in Natura 2000-Gebieten im Rahmen des Fachkonventionsvorschlags				Zur Anwendung der Orientierungswerte zu beschreibende Typuszuordnung
		Klasse	Stufe I (Grundwert)	Stufe II	Stufe III	
Arten nach Anhang II FFH-RL						
Säugetiere (Mammalia)						
	<i>Amphispiza caesia</i>	4	5	6	7	8
* Anwendung nur bei folgender gebietsspezifischer Situation artbezogen möglich:						
individuenbezogene Betrachtung (Säugetiere, Vögel)						
Stufe II	im Gebiet > 50 Reviere bzw. Paare bei Vögeln, > 100 adulte Individuen bei Säugetieren (Code 4 bzw. Code 5 und höher**)					z.B. Kammmolch
Stufe III	im Gebiet > 100 Reviere bzw. Paare bei Vögeln, > 250 adulte Individuen bei Säugetieren (Code 5 bzw. Code 6 und höher**)					
populationsbezogene Betrachtung (Amphibien, Reptilien)						
Stufe II	im Gebiet Bestände > 500 adulte Individuen (Code 7 und höher**) oder Verlust < 0,5 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
Stufe III	im Gebiet Bestände > 1.000 adulte Individuen (Code 8 und höher**) oder Verlust < 0,1 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
populationsbezogene Betrachtung (übrige Artengruppen)						
Stufe II	Verlust < 0,5 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
Stufe III	Verlust < 0,1 % der Habitatfläche im Gebiet und Bestandsschätzung c** (häufig, große Population)					
** Die genannten Codes gehen auf den Schlüssel für die Gebietsmeldungen zurück (s. ANHANG 4). Soweit Angaben jeweils in anderer Form bzw. Codierung vorliegen sollten, ist eine fachlich begründete Zuordnung zu den entsprechenden Codestufen unter Rückgriff auf entsprechende Grundlagenwerke sowie ggf. bundes- oder länderspezifische Bewertungsrahmen vorzunehmen. Fehlen hinreichende Angaben zur gebietsspezifischen Situation nach dem oben dargestellten Schema, können und sollen – soweit die übrigen Voraussetzungen gegeben sind – nur die Grund-Orientierungswerte angewendet werden.						



Fazit zur Anwendung der Fachkonventionen:

1. Definierte 5 Bedingungen müssen kumulativ erfüllt sein
 - ❖ Keine alleinige Anwendung der Orientierungswerte
2. Abprüfung der Kriterien und Bedingungen ist nur im Einzelfall möglich
3. Die Fachkonventionsvorschläge definieren einen übergeordneten Bewertungsrahmen für die Entscheidung im jeweiligen Einzelfall



Gliederung



III.

Beispiele zur Anwendung



Beispiel zur Anwendung

Beispiel zur Anwendung der Fachkonventionen:

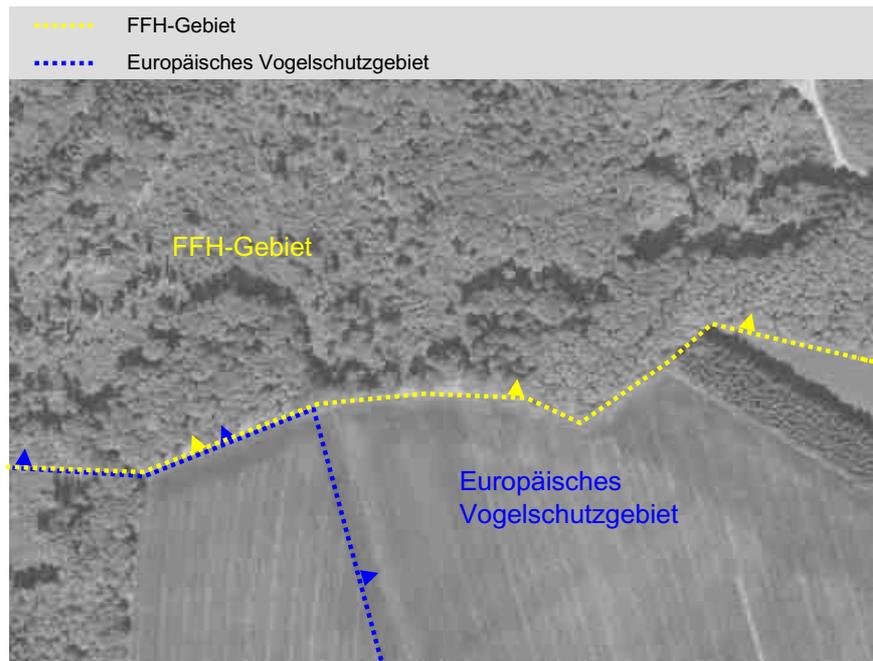
1. Kumulative Abprüfung der 5 definierten Bedingungen
2. Von: Lambrecht & Trautner (2007:63ff)

accuraplan
Heiner Lambrecht

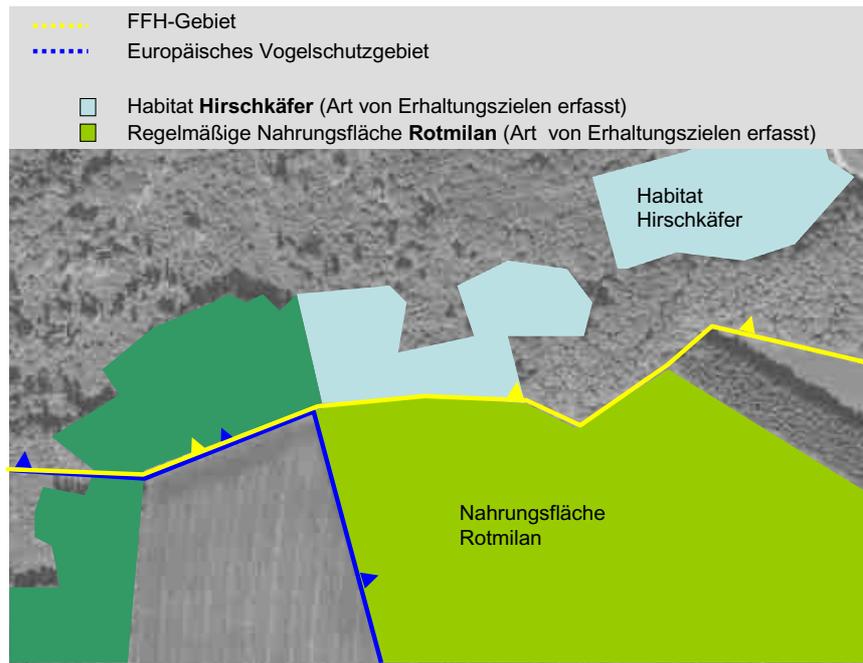
Arbeitsgruppe für Tierökologie u. Planung J. Trautner



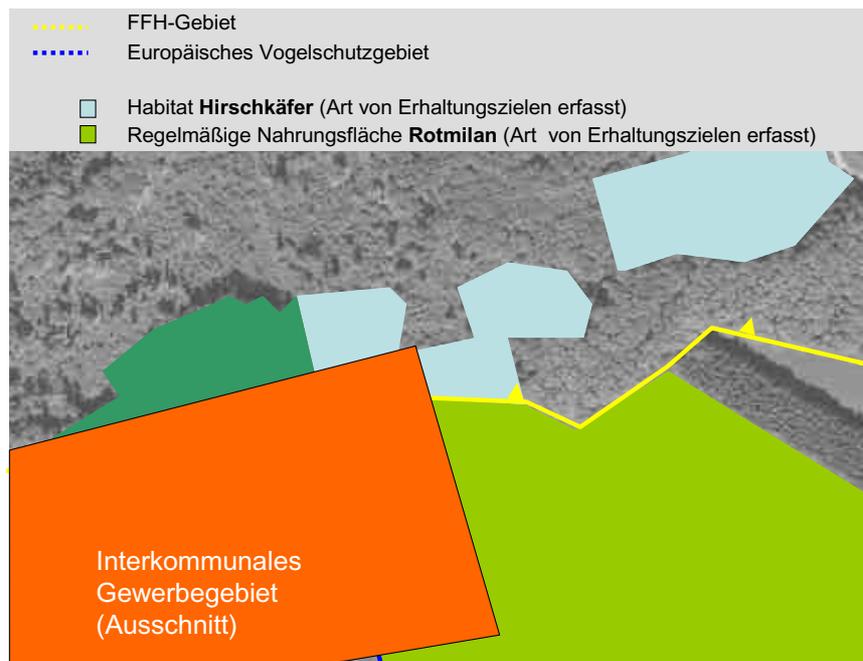
Beispiel zur Anwendung der Fachkonventionsvorschläge



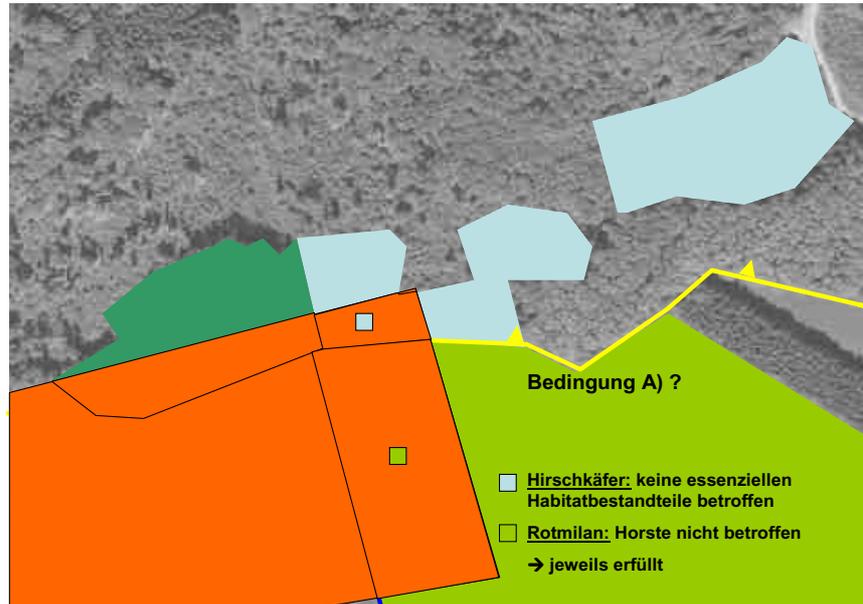
Beispiel zur Anwendung der Fachkonventionsvorschläge



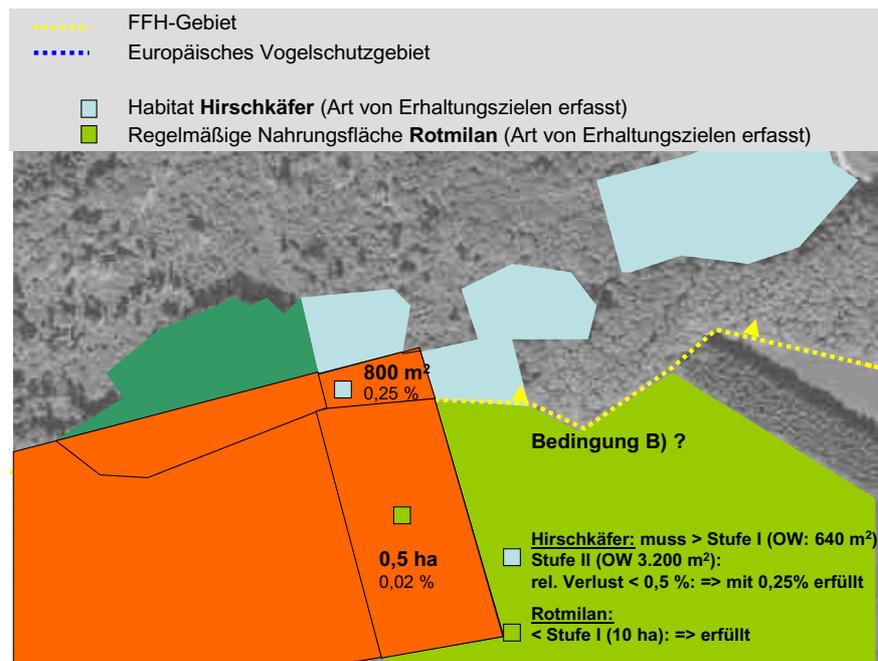
Beispiel zur Anwendung der Fachkonventionsvorschläge



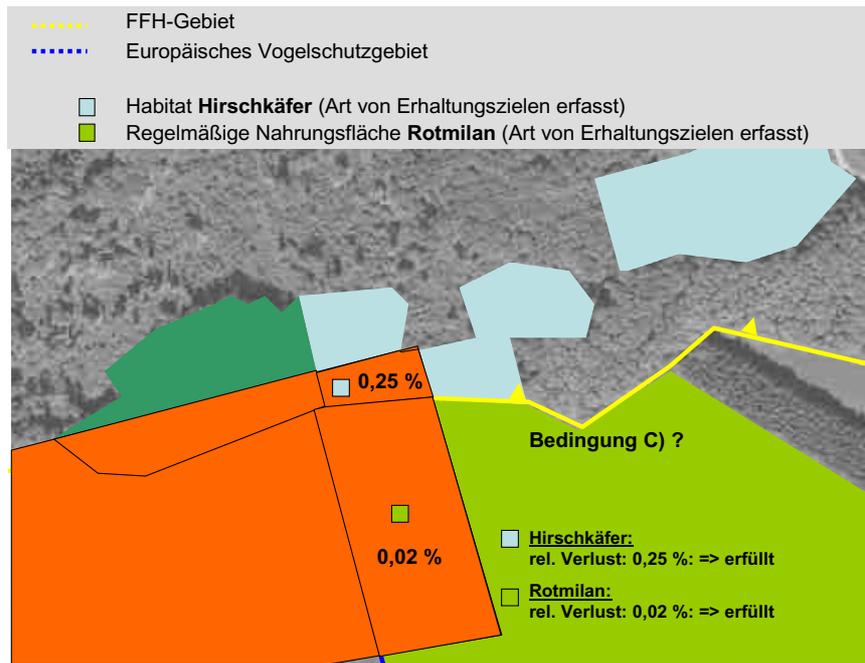
A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten



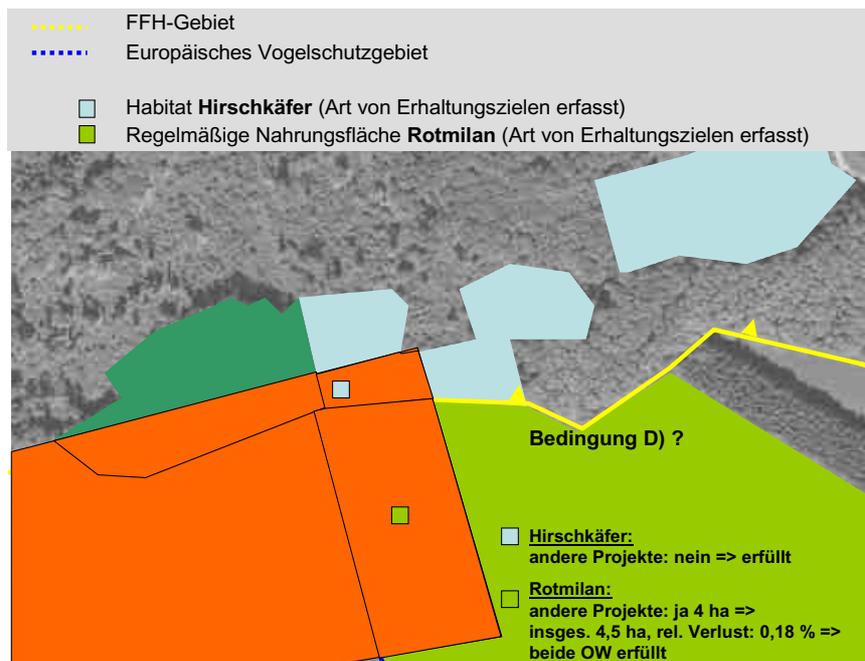
B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“



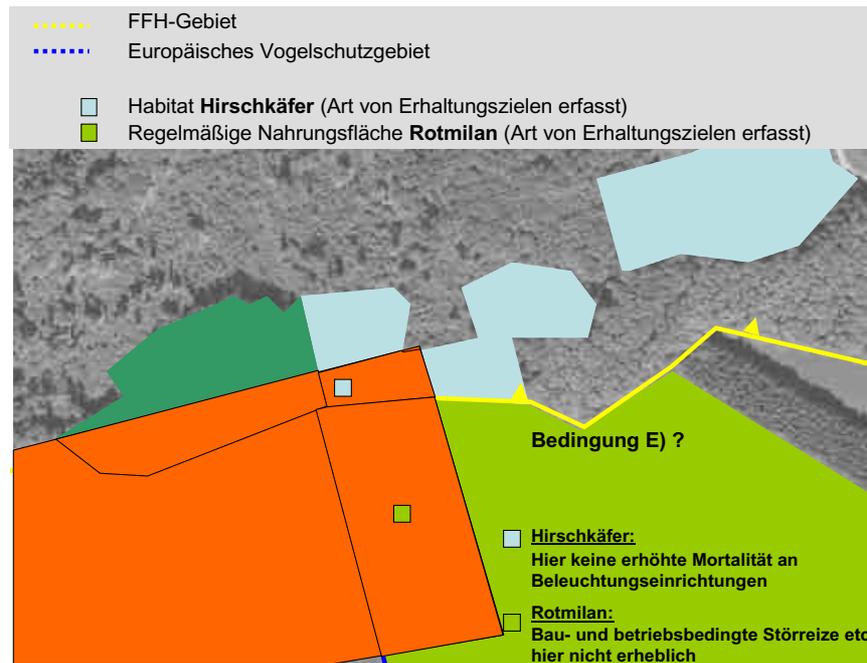
C) Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %)



D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“



E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“





Fazit

Fazit

1. Die Fachkonventionen stellen den differenziertesten wissenschaftlichen Ansatz zur Bewertung von Lebensraumverlusten dar
2. Sie werden durch die Rechtsprechung gestützt
3. Sie ermöglichen eine objektivere + nachvollziehbare Bewertung des jeweiligen Einzelfalls
4. Im Rahmen der Anwendung bleiben gerade bei den Arten noch etliche Entscheidungsspielräume



- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Vögel und Straßenverkehrslärm: Vorschläge zur Quantifizierung und Bewertung von Beeinträchtigungen



Annick Garniel & Ulrich Mierwald
Kifl Kieler Institut für Landschaftsökologie
www.kifl.de kifl@kifl.de

Zeichnungen: Dr. W. D. Daunicht

1

Vögel und Straßenverkehrslärm: Was wissen wir?
Wie lassen sich die Ergebnisse in der Planung praktibel umsetzen?
Methodenvorschlag für die Wirkungsprognose

2

Vögel und Straßenverkehrslärm: Was wissen wir?

Das methodische Dilemma

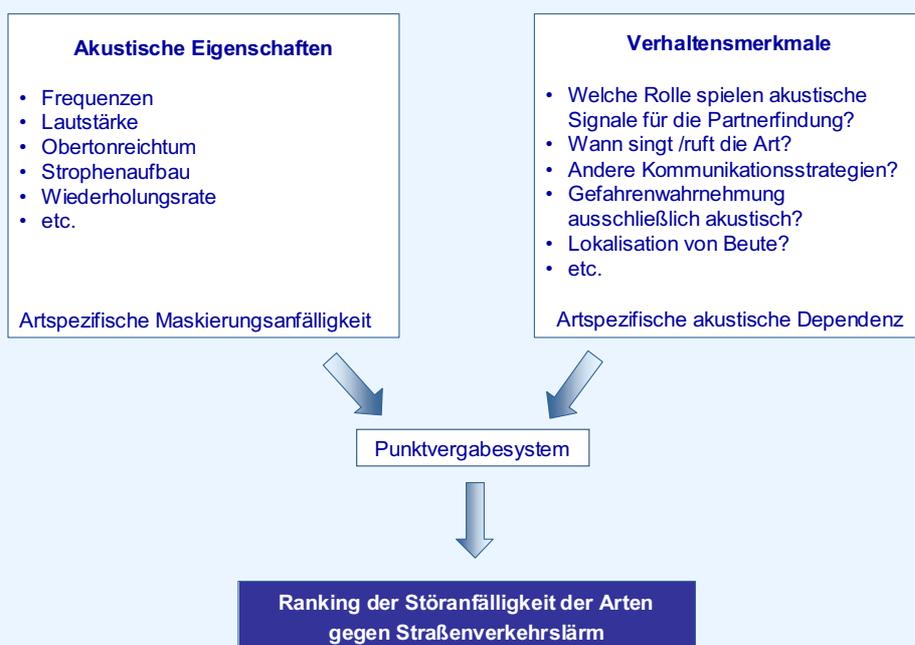
- **differenzierte Beurteilungsmaßstäbe**
insb. für seltene und gefährdete Arten
- **empirisch-statistischer Ansatz**
nur für die häufigeren Arten praktikabel
- **theoretisches Modell zur Prognose der artspezifischen Störanfälligkeit gegen Straßenverkehrslärm**
- **Validierung von theoretischen Annahmen anhand von Geländedaten**

Lösung

Instrument zur Übertragung der Geländebefunde, die für einen Teil der Arten zur Verfügung stehen, auf die übrigen Arten, für die nicht genug Geländedaten vorliegen.

3

Prognose der artspezifischen Störanfälligkeit

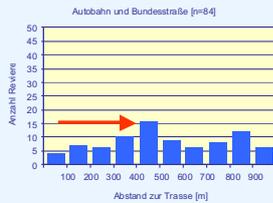


4

Auswertung des räumlichen Verteilungsmusters an Straßen

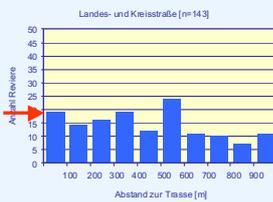
**Stichprobe
aus insgesamt
ca. 11.000 Fundpunkten**

- ca. 150 km Autobahnen
- ca. 350 km Bundesstraßen
- ca. 400 km Landesstraßen
- ca. 390 km Kreisstraßen
- ca. 200 km Gemeindestraßen
- ca. 230 km Eisenbahnen



1

- Auswertung der Fundpunkte nach Abstandsklassen (100 m) bis 1.000 m zum Fahrbahnrand
- getrennt für verschiedene Verkehrsmengen

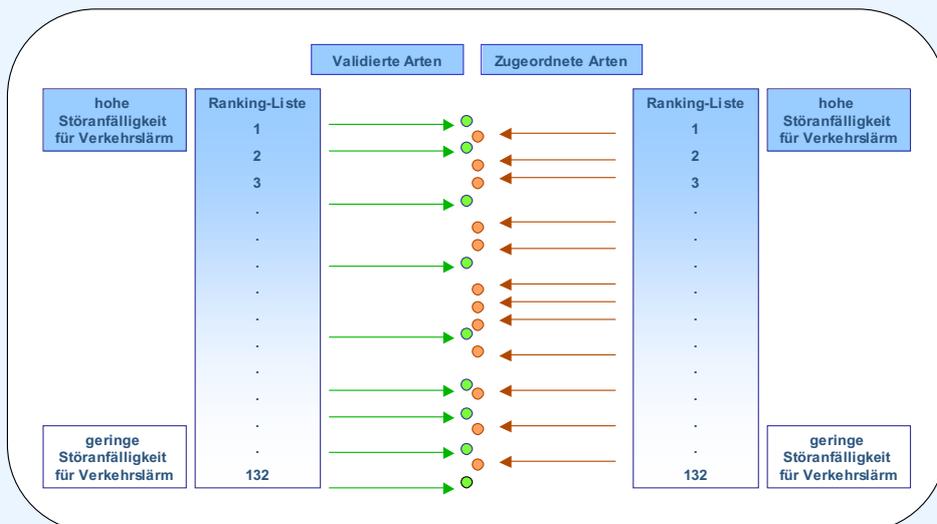


2

Bei Verdacht auf ein verkehrsstärke-abhängiges Muster wurde für jeden Fundpunkt der Schall nach RLS 90 berechnet.

5

Kombination von Ranking und Validierung



Zuordnung nach „Reißverschlussprinzip“

6

Bewertungsinstrumente



**kritische
Schallpegel**

hohe Rangplätze im Ranking
 47 dB(A) nachts (RLS-90)
 52 dB(A) tags (RLS-90)
 58 dB(A) tags (RLS-90)

durch Lärm
 verschärftes Prädationsrisiko:
 55 dB(A) tags (RLS-90)

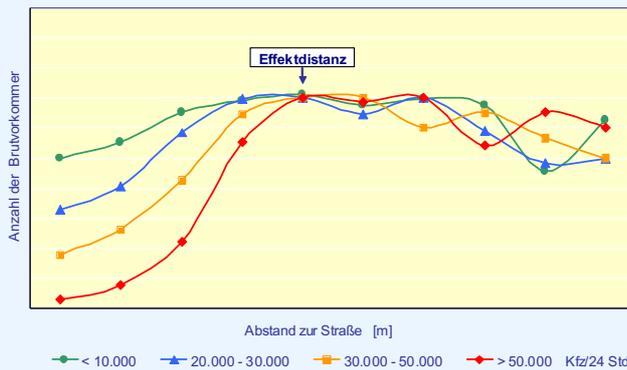


**kritische
Effektdistanzen**

**< 100 m bis ca. 500 m
von der Straße**

7

It is not just noise! (Warren et al. 2006)



2.283 Brutpaare
 (u.a. Schwarzspecht, Mittelspecht,
 Pirol, Hohltaube,
 Steinkauz, Sumpfohreule)

Die Reichweite des Effekts (Effektdistanz) variiert wenig.
 Die Intensität des Effektes bis zur Effektdistanz ist von der Verkehrsstärke abhängig.
 Der Lärm ist am Effekt beteiligt, aber nicht dominant.

**Der Lärm ist am Effekt beteiligt,
aber andere Faktoren sind gleichzeitig wirksam.**

8

Wie lassen sich die Ergebnisse in der Planung praktibel umsetzen?

Was braucht die Planung?

Differenzierte Instrumente für alle Arten und für verschiedene Verkehrsmengen

- Wirkungsprognose
- Minderung problematischer Effekte

Interpretierbare Ergebnisse

- für die Bewertung der Auswirkungen im ASB und in der FFH-VP
- für die Ermittlung des notwendigen Ausgleichs

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr

Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB

Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna

! Abgestimmte Ergebnisse erst Mitte 2009 zur Zeit Zwischenstand, der sich noch ändern kann

9

Wirkungsprognose

5 Gruppen für Brutvögel

- Gruppe 1: hohe Lärmempfindlichkeit
- Gruppe 2: mittlere Lärmempfindlichkeit
- Gruppe 3: erhöhtes Prädationsrisiko bei Lärm
- Gruppe 4: geringe Lärmempfindlichkeit
- Gruppe 5: kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen (z.B. Enten, Brutkolonien)

Prognose-Instrumente

- Isophonen
- Isophone + Effektdistanz
- Isophone + Effektdistanz
- Effektdistanz
- artspez. Störradius am Brutplatz
- artspezifischer Störradius

Gruppe 4: Zuweisung von Effektdistanzen

Ranking-Modell für Störanfälligkeit gegen Lärm nicht einsetzbar!

➔ ergänzendes Ranking der Anfälligkeit für optische Störungen (Kriterien: Habitat, Singfuge, hohe Singwarten usw., Literatur)

Kollisionsrisiko: Einzelfallprüfung

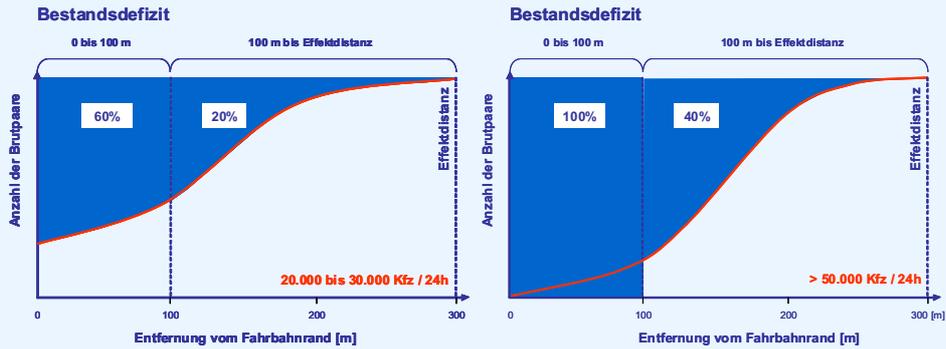
10

Quantifizierung des Effektes nach der Verkehrsmenge

5 Klassen der Verkehrsmenge

- bis 10.000 Kfz / 24h
- > 10.000 – 20.000 Kfz / 24h
- > 20.000 – 30.000 Kfz / 24h
- > 30.000 – 50.000 Kfz / 24h
- > 50.000 Kfz / 24h

Bestandsdefizite für jede Gruppe (1 bis 5) und je nach Klasse der Verkehrsmenge



11

Gruppe 4 n = 4.560 BP von 41 Arten

Quantifizierung des Effektes nach der Verkehrsmenge

Gruppe 1
(n = 553 BP von 6 Arten)

Gruppe 2
(n = 2.283 BP von 15 Arten)

Gruppe 3
(n = 1.640 BP von 8 Arten)

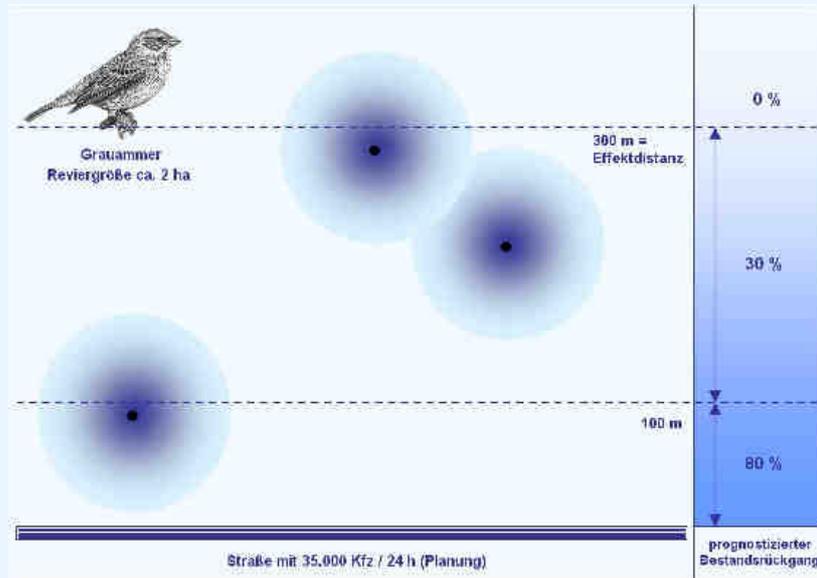
Gruppe 4
(n = 4.560 BP von 41 Arten)

Gruppe 5
(n = 1.286 BP von 34 Arten)



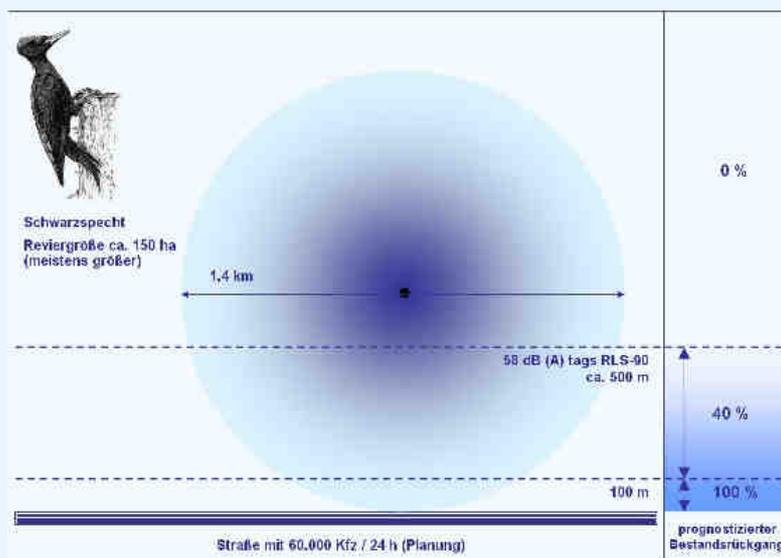
12

Wirkungsprognose: Revierflächen oder Brutpaare?



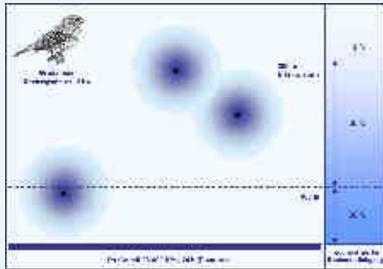
13

Wirkungsprognose: Revierflächen oder Brutpaare?

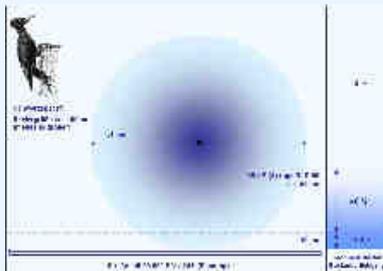


14

Wirkungsprognose: Flächen oder Brutpaare?



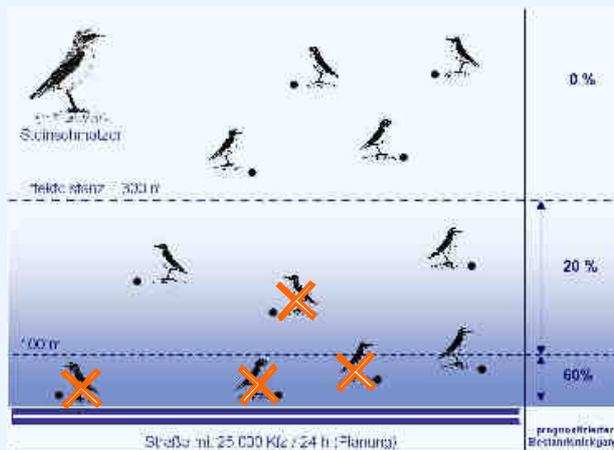
- Das Revierzentrum ist häufig ein theoretisches Konstrukt. Das kreisförmige Revier und seine tatsächliche Größe sind noch abstrakter.
- Bei Überlappung der Revierflächen wird eine größere betroffene Fläche ermittelt als tatsächlich vorhanden.



- Die als Revier abgegrenzte Fläche wird in erster Linie zum Nahrungserwerb genutzt, d.h. für eine Lebensfunktion, die gegen Lärm nicht störanfällig ist.
- Bei Störungen gehen keine Flächen verloren, sondern Vögel verlassen den Raum. Den verbleibenden Vögeln steht ein größeres Nahrungsangebot zur Verfügung.

15

Prognose des Bestandsrückgangs



Prognostizierter Bestandsrückgang

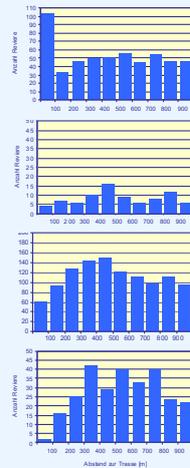
0 – 100 m → 60% → rechnerisch 2,4 BP → 3 BP
 100 – 300 m → 20% → rechnerisch 0,6 BP → 1 BP
 4 BP

Ausgleich für 4 BP

je nach Qualität der Ausgleichsflächen = x ha

16

Summation der Störfaktoren des Komplexes „Trasse + Verkehr“



Die Reichweite und die Intensität des Effektes sind anhand des Verbreitungsmusters der Vögel an Straßen ermittelt worden (n = ca. 10.300).

Die Quantifizierung findet effektbezogen statt und schließt daher die Summation der Störfaktoren des Komplexes „Trasse + Verkehr“ ein:

Lärm, Vibrationen, Gerüche (?), optische Störungen, Saumeffekte, Verschiebung der interspezifischen Konkurrenz, usw.

Die Reduktion des Reproduktionserfolgs geht nicht zwangsläufig aus Kartierungsergebnissen hervor.

Dafür sind alle %-Werte und Effektdistanzen großzügig aufgerundet worden.

Nicht enthalten sind Auswirkungen

- des Flächenentzugs durch Überbauung,
- von abiotischen Standortveränderungen (z.B. Grundwasserabsenkung, Stoffeinträge),
- Unterschreitung von Minimumarealen durch Verinselung.

17

Standard-Verfahren vs. vertiefte Raumanalyse

Standard-Verfahren

- konservative Annahmen über den Bestandsrückgang,
- keine Berücksichtigung des Reliefs,
- keine Berücksichtigung der Lage des realen Revierzentrums und der tatsächlich von den Vögeln genutzten Flächen

Das Standard-Verfahren ist so konzipiert, dass die Auswirkungen häufig überschätzt werden.

Vertiefte Raum-Analyse

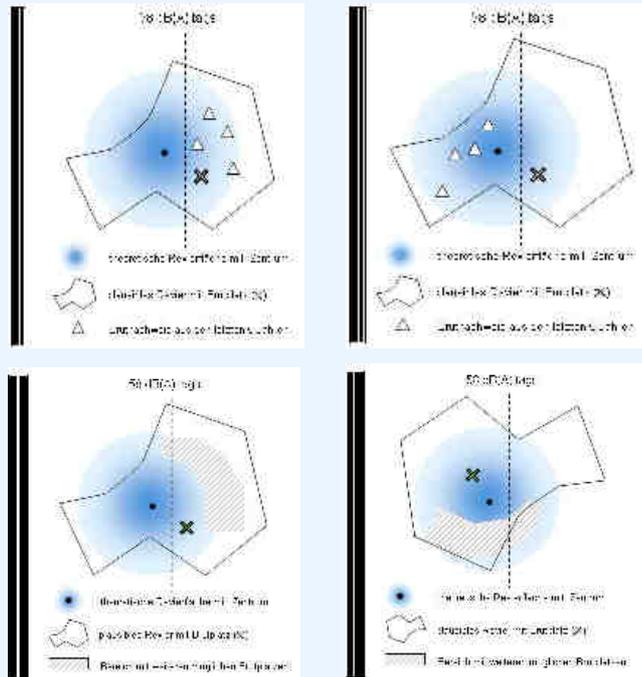
- eröffnet die Möglichkeit, den prognostizierten Bestandsrückgang nach unten zu korrigieren. Voraussetzung: spezielle Kartierung der Habitatstrukturen der betroffenen Arten, Analyse des Raumnutzungsmusters der betroffenen Brutpaare.
- erfordert für jedes Brutpaar ausführliche und transparente Begründung,
- ist aufwendig, aber für gefährdete Arten angemessen.

18

Vertiefte Raumanalyse

Liegen die über mehrere Jahre hinweg stetig festgestellten Revierzentren zwischen Straße und Effektdistanz bzw. Isophone des kritischen Pegels?

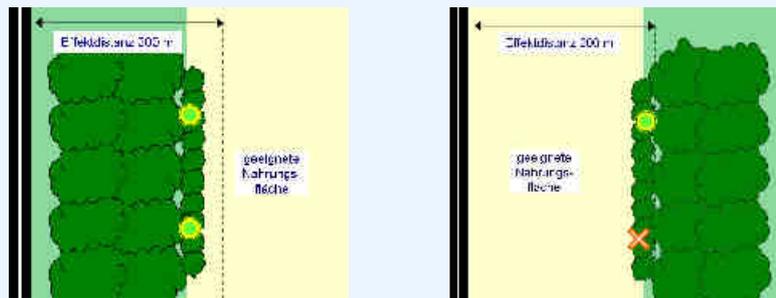
Entspricht der theoretische Reviermittelpunkt dem einzigen Brutplatz bzw. einem der wenigen möglichen Brutplätzen im Revier?



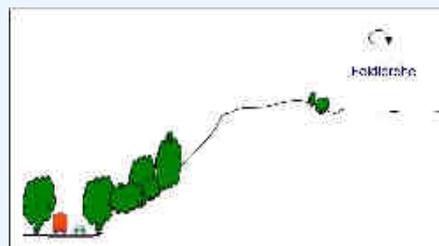
19

Standard-Verfahren vs. vertiefte Raumanalyse

Beispiel Neuntöter



Beispiel Feldlerche



Bei der genaueren Betrachtung werden keine neuen gebietspezifischen %-Werte oder Effektdistanzen aufgestellt, sondern Brutpaar für Brutpaar geprüft und **begründet**, ob das Standard-Verfahren zu einer Überschätzung führt.

20

Standard-Verfahren vs. vertiefte Raumanalyse

Das Standard-Verfahren

reicht aus

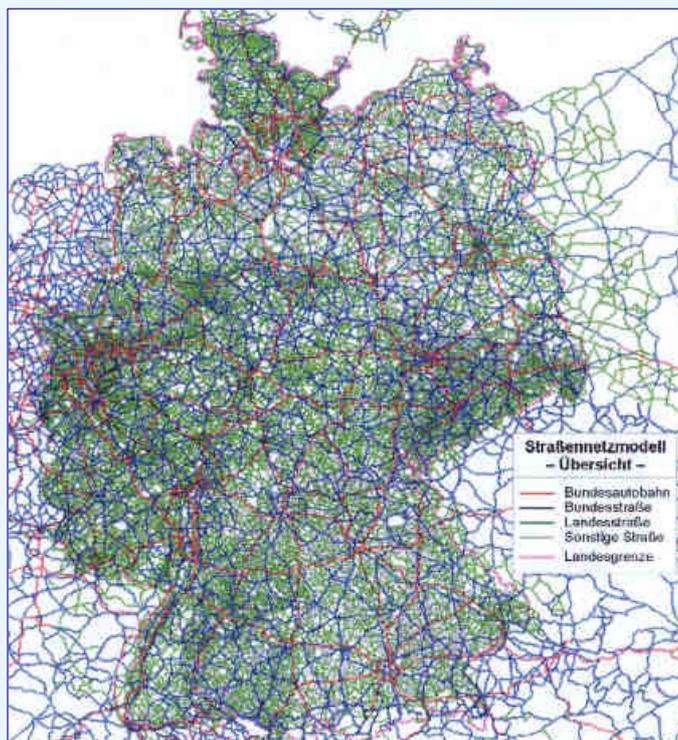
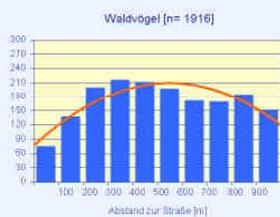
- wenn dabei keine entscheidungsrelevante Beeinträchtigung festgestellt wird,
- wenn eindeutig ist, dass eine Überschätzung des Störpotenzials des Projektes nicht vorliegt.

Es erfordert über die avifaunistische Erfassung hinaus kein ornithologisches Fachwissen. Es ist preisgünstiger, kann aber im Einzelfall den Ausgleichsaufwand in die Höhe treiben.

Die vertiefte Raumanalyse

- erfordert ornithologisches Fachwissen,
- ist aufwendiger, kann aber im Einzelfall im Endeffekt günstiger sein (Planungssicherheit, geringer Ausgleichsbedarf)
- Qualitätssicherung durch Transparenz: Das Ergebnis ist einer unmittelbaren Überprüfung durch sachkundige Dritte zugänglich.

21



22



Wir arbeiten noch dran
und sind für Kritik und Anregungen dankbar.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Anmerkung: Bei dieser Dokumentation wurden die schönen Vogelgrafiken entfernt, um die Dateigröße zu reduzieren.

Kulissenwirkung und Vögel

Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP

Dr. Josef Kreuziger

Planungsgruppe für Natur und Landschaft (PNL), Hungen

Dr. Josef Kreuziger



Übersicht

1. Grundlagen und Definitionen
2. Welche Kulissen gibt es ?
3. Ursachen der Kulissenwirkung
4. Folgen der Kulissenwirkung
- 5 „Verdächtige“ Arten
6. Konkrete Ergebnisse
7. Fazit und Bewertungsempfehlungen

Dr. Josef Kreuziger



1. Grundlagen und Definitionen

Was sind Kulissen ?

→ optische Reize statischer Strukturen, die ggf. zu Verhaltensänderungen und damit ggf. zu Beeinträchtigungen führen können („Störungen“)

Was sind Störungen ?

→ optische/akustische Reize sämtlicher Art, die zu Verhaltensänderungen und damit ggf. zu Beeinträchtigungen führen können.

Daraus folgt:

→ nicht jede Kulisse bedingt automatisch Störungen

→ nicht jede Störung bedingt automatisch (erhebliche) Beeinträchtigungen

Dr. Josef Kreuziger



Mögliche Folgen von Störungen:

Schritt 1: Reduzierte Lebensraumnutzung → Entwertung von Habitaten

Schritt 2: Entwertung von Habitaten → reduzierte individuelle Fitness

Schritt 3: reduzierte Fitness → geringerer oder kein Bruterfolg

Schritt 4: geringerer oder kein Bruterfolg → konkrete Beeinträchtigung (beginnt erst hier)

Schritt 5: Beeinträchtigung → ggf. erhebliche Beeinträchtigung

Beachte:

- Dabei bedeutet dieser →, dass es zwar zu den dargestellten Wirkungen kommen kann, aber nicht zwangsläufig kommen muss.
- Damit es zu erheblichen Beeinträchtigung kommt, muss daher erst eine Verkettung möglicher negativer Wirkungen gegeben sein.

Dr. Josef Kreuziger



2. Welche Kulissen gibt es ?

- horizontale Kulissen (Wälder, Siedlungsbereiche/Gebäude, Dämme, Brückenböschungen)
- vertikale Kulissen ohne besondere räumliche Ausdehnung (Bäume, Masten, Türme)
- vertikale Kulissen mit besonderer räumlicher Ausdehnung (Windenergieanlagen WEA, auch Einzelanlagen). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass durch die Bewegung der Rotoren eine zusätzlich optische Störwirkung hinzukommt, so dass WEA bzgl. der Kulissenwirkung gemäß obiger Definition als Sonderfall einzustufen sind.
- sonstige Kulissen mit schwer einzuordnender Dimensionierung (Freileitungen FL)

Dr. Josef Kreuziger



3. Welche Parameter sind wesentlich für die Kulissenwirkung ?

- Höhe, Breite, Fläche ?
 - entscheidender Aspekt: visuelle Wahrnehmungsfähigkeit im Bereich des Blickfeldes muss entscheidend eingeschränkt sein
 - visuelle Wahrnehmungsfähigkeit ist aber artspezifisch unterschiedlich einzuordnen und abhängig von
 - Verhalten: primär bodenlebende oder sich bodennah bewegende Vögel sind stärker betroffen, da deren visuelle Wahrnehmungsfähigkeit stärker eingeschränkt wird.
 - Aktionsraumgröße: Je kleiner der Aktionsraum und je näher das betroffene Vorkommen, desto stärker ist der Blickwinkel und damit die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit eingeschränkt
- die „Breite“ ist daher als wesentliche Komponente anzusehen; die „Höhe“ ist nur sekundär und abhängig vom artspezifischem Verhalten zu beachten

Dr. Josef Kreuziger



3. Ursachen der Kulissenwirkung

- erhöhtes Prädationsrisiko in der Nähe von Wäldern, ggf. auch Heckenzügen und Baumreihen, die als Kulissen wahrgenommen werden („Fuchs“ im Wald, „Krähe“ auf Ansitzwarte), daher werden Bereiche in deren Nähe gemieden bzw. in geringerer Dichte besiedelt. → vermeintliches erhöhtes Prädationsrisiko bei anthropogenen Kulissen
- verringerte Habitatverfügbarkeit durch Randeffekte, in dessen Folge dahinter liegende Bereiche nicht mehr oder reduziert genutzt werden (nur bei horizontalen Kulissen)(ist bei diesem Wirkfaktor nur dann zu betrachten, wenn die dahinter liegenden Bereiche noch potenziell nutzbar sind (Bsp. hinter einer Mauer); sofern die Fläche dahinter z. B. durch Bebauung oder sonst. Flächenversiegelung nicht mehr nutzbar ist, muss sie diesbezüglich nicht mehr betrachtet werden.
- bei manchen Großvogelarten (z. B. Gänse) mit schlechter Manövrierfähigkeit möglicherweise „nur“ anflugbedingt (KREUTZER 1997)
- Sonderfall: Maskierung von Information durch Geräusche der Rotoren von WEA (MÜLLER & ILLNER 2001)

Dr. Josef Kreuziger



3. Ursachen der Kulissenwirkung

- erhöhtes Prädationsrisiko in der Nähe von Wäldern, ggf. auch Heckenzügen und Baumreihen, die als Kulissen wahrgenommen werden („Fuchs“ im Wald, „Krähe“ auf Ansitzwarte), daher werden Bereiche in deren Nähe gemieden bzw. in geringerer Dichte besiedelt. → vermeintliches erhöhtes Prädationsrisiko bei anthropogenen Kulissen
- verringerte Habitatverfügbarkeit durch Randeffekte, in dessen Folge dahinter liegende Bereiche nicht mehr oder reduziert genutzt werden (nur bei horizontalen Kulissen)(ist bei diesem Wirkfaktor nur dann zu betrachten, wenn die dahinter liegenden Bereiche noch potenziell nutzbar sind (Bsp. hinter einer Mauer); sofern die Fläche dahinter z. B. durch Bebauung oder sonst. Flächenversiegelung nicht mehr nutzbar ist, muss sie diesbezüglich nicht mehr betrachtet werden.
- bei manchen Großvogelarten (z. B. Gänse) mit schlechter Manövrierfähigkeit möglicherweise „nur“ anflugbedingt (KREUTZER 1997)
- Sonderfall: Maskierung von Information durch Geräusche der Rotoren von WEA (MÜLLER & ILLNER 2001)

Dr. Josef Kreuziger



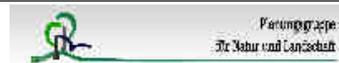
5. „Verdächtige“ Arten: Alle Arten des Offenlandes ?

- Wiesenbrüter (u. a. Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine, Wachtelkönig, Rotschenkel, Austernfischer, Kampfläufer)
- Ackerbrüter (u. a. Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel)
- Kleinvögel (u.a. Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Grauammer)
- Greifvögel etc. Nahrungsraum (Weihen, Milane, Sumpfohreule etc.)
- Gänse und Schwäne, Rastvögel
- Limikolen, Rastvögel (u. a. Kiebitz, Goldregenpfeifer, Kampfläufer)
- Wasservögel, Rastvögel (u.a. Pfeifente)

Problem 1: Verteilung der Vögel kann von anderen Faktoren überlagert werden (vor allem sonstige Störungen)

Problem 2: Unzulässige Analogieschlüsse unterschiedlicher Kulissenwirkungen (z. B. von WEA auf horizontale Kulissen oder Freileitungen und umgekehrt)

Dr. Josef Kreuziger



6. Konkrete Ergebnisse

6.1 Vertikale Kulissen ohne besondere räumliche Ausdehnung

- alle Räume um die Kulisse herum sind potenziell nutzbar und auch visuell wahrnehmbar
- es gibt keine Hinweise auf wesentliche Meideeffekte

Fazit: Sind in der Regel unproblematisch

6.2 Vertikale Kulissen mit besonderer räumlicher Ausdehnung (Spezialfall inkl. Bewegung WEA)

- Räume um die Kulisse herum sind potenziell nutzbar, aber
- bei einigen Arten klare Hinweise auf wesentliche Meideeffekte (NABU-Studie: HÖTKER et al. 2004)
 - Brutvögel (u. a. Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel) bis zu 500 m
 - Rastvögel (u. a. Gänse, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Pfeifente) bis über 500 m

Fazit: Meideeffekte gegeben, werden aber durch weitere Effekte (Bewegung der Rotoren) überlagert.

Dr. Josef Kreuziger



6. Konkrete Ergebnisse (Fortsetzung)

6.3 Horizontale Kulissen (Mindesthöhe 2-3 m, Mindestbreite 20-50 m)

- Teilräume definitiv nicht mehr nutzbar, wobei sich Randeffekte und eigentliche Meideeffekte überlagern, aber praktisch nicht zu trennen sind, da sie als Funktionseinheit wirken.
- Wirkweite ist abhängig von
 - Größe des regelmäßig genutzten Aktionsraum der Arten und deren Verteilung im Raum
 - horizontaler Dimensionierung der Kulissee
- Beispiele (Ermittlung Randeffekt):
 - Vogel mit sehr kleinem Revier (ca. 1 ha) → Aktionsradius (vereinfacht) ca. 50 m
 - Vogel mit kleinem Revier (ca. 10 ha) → Aktionsradius (vereinfacht) ca. 150 m
 - Vogel mit mittelgroßem Revier (ca. 25 ha) → Wirkweite (vereinfacht) ca. 250-300 m
 - Vogel mit großem Revier >> 100 ha → Auswirkungen vernachlässigbar, da diese Arten sehr mobil

Dr. Josef Kreuziger



6. Konkrete Ergebnisse (Fortsetzung)

6.3 Horizontale Kulissen (Fortsetzung)

- Beispiele (Ermittlung Meidung, die über Randeffekte hinausgehen):
 - Feldlerche (Waldflächen): → 150-200 m (OELKE 1968)
 - Braunkehlchen (Waldflächen → 100-120 m (VOGT 1990, HANSTETTER 1992 in HÖLZINGER 1999)
 - Grauhammer (Waldflächen, größere Gehölze) → > 200 m bei günstigen Habitatstrukturen < 100 m (HEGELBACH in GLUTZ VON BLOTZHEIM 1997, KULLMANN 1999)
 - Schafstelze → 150-200 m (STIEBEL 1997)
- Fazit

Mit Ausnahme von relevanten Vogelarten mit kleinen bzw. sehr kleinen Revieren sind bei horizontalen Kulissen Randeffekte als die dominierende Größe zu betrachten.

Dr. Josef Kreuziger



6. Konkrete Ergebnisse (Fortsetzung)

6.4 Freileitungen

Einheitliche Befunde, Meidung belegt:

- Feldlerche (Brut): ca. 50 m, partiell bis zu 200 m (-300 m) (ALTEMÜLLER & REICH 1997)
- Gänse (Rast): 50-100 m, partiell bis zu 200 m (-400 m) (KREUTZER 1997, BALLASUS 2002)

Widersprüchliche Befunde, Meidung möglich (bzw. abhängig von den Gegebenheiten und Lebensraumausprägung/Habitatqualität vor Ort)(HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, ALTEMÜLLER & REICH 1997)

- Brut: Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kampfläufer, (Gr. Brachvogel, Bekassine ?): max. 100 m
- Rast: Kiebitz, Gr. Brachvogel, Goldregenpfeifer: max. 100 m

Weitere Arten: bisher keine Hinweise auf Meidung an Freileitungen trotz vieler Erhebungen

Dr. Josef Kreuziger



6. Konkrete Ergebnisse (Fortsetzung)

6.4 Freileitungen (Fortsetzungen)

Fazit:

- dominierende Komponente primär Mast (= vertikale Kulisse)
- Arten mit offensichtlichen Meideffekten vermutlich Spezialfälle
 - Feldlerche mit ausgiebigem Singflug
 - Gänse Meidung primär anflugbedingt
- Arten mit widersprüchlichen Befunden
 - bei guter Habitatqualität Meideffekte vernachlässigbar
 - bei schlechter Habitatqualität können Meideffekte zum Tragen kommen

Dr. Josef Kreuziger



7. Fazit und Bewertungsempfehlungen

Unterschiedliche Kulissen müssen unterschiedlich bewertet werden:

- Kulissen-spezifische Betrachtung erforderlich
- Art-spezifische Betrachtung erforderlich
- für FFH-VU pragmatische Größenordnungen erforderlich: Empfehlungen (s. u.)

7.1 Empfehlungen für vertikale Kulissen ohne besondere räumliche Ausdehnung

- keine Hinweise auf Meideeffekte
- individuelle Beeinträchtigungen im Ausnahmefall nicht völlig auszuschließen
- erhebliche Beeinträchtigungen von Populationen können ausgeschlossen werden

Dr. Josef Kreuziger



7. Fazit und Bewertungsempfehlungen (Fortsetzung)

7.2 Empfehlungen für Windenergieanlagen

- klare Hinweise auf Meideeffekte bei einigen Arten
- erhebliche Beeinträchtigungen von Populationen möglich
- Wirkweite: max. 500 m für empfindliche Arten
- Bewertung: aufgrund Gradient in partieller Meidung ist eine 50 %-ige Habitatminderung anzusetzen
- Wirkweiten für Vogelschlag überlagern Meideeffekte (vgl. „Helgoländer Papier“ der LAG-VSW 2007)

Dr. Josef Kreuziger



7. Fazit und Bewertungsempfehlungen (Fortsetzung)

7.3 Empfehlungen für horizontale Kulissen (auch Waldanlage)

- Teilräume definitiv nicht mehr nutzbar, erhebliche Beeinträchtigungen von Populationen möglich
- Wirkweite: max. bis 300 m, jedoch
 - insbesondere für Vögel mit keinen Revieren artspezifische Betrachtung erforderlich
 - aufgrund Blickwinkel Wirkweite max. so groß wie horizontale Dimensionierung der Kulisse
 - ggf. in begründeten Ausnahmefällen größer, max. jedoch bis 500 m
- Bewertung
 - hinter der Kulisse sind nicht mehr nutzbare Räume als vollständiger Verlust anzusehen
 - vor der Kulisse sind nicht mehr nutzbare essenzielle Strukturen (vor allem Niststandorte) als vollständiger Verlust anzusehen
 - vor der Kulisse sind partiell nutzbare Nahrungsräume aufgrund Gradient in partieller Meidung als 50 %-ige Habitatminderung anzusetzen

Dr. Josef Kreuziger



7. Fazit und Bewertungsempfehlungen (Fortsetzung)

7.4 Freileitungen

- klare Hinweise auf Meideeffekte bei wenigen Arten (Feldlerche, Gänse)
 - erhebliche Beeinträchtigungen von Populationen möglich
 - Wirkweite: max. 300 m für diese empfindliche Arten
 - Bewertung: aufgrund Gradient in partieller Meidung ist eine 50 %-ige Habitatminderung anzusetzen
- Arten mit unklarer Datenlage:
- Brutvögel (4, ggf. 6 Arten, s.o.): max. 100 m, jedoch nur bei suboptimalen Habitaten relevant
 - Rastvögel (3 Arten), max. 100 m, aus Vorsorge 25 %-ige Habitatminderung anzusetzen
 - Wirkweiten für Vogelschlagproblematik überlagern (bei vogelschlag-relevanten Arten) Meideeffekte

Dr. Josef Kreuziger

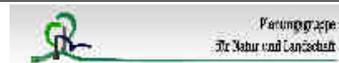


7. Fazit und Bewertungsempfehlungen (Fortsetzung)

7.5 Sonstige Aspekte/Summarische Wirkungen

- in der Regel vor allem anthropogene bau- und betriebsbedingte Störungen
 - sind separat und zusätzlich zu Meideffekten zu betrachten
 - ggf. größere Wirkweiten (bis zu 500 m)
 - in Bereichen mit nur partieller Habitatminderung additiv zu betrachten (insbesondere bei betriebsbedingten Störungen)
 - generell nur Bereiche mit arttypischer Habitatausstattung relevant
- vor allem bei WEA und Freileitungen, aber auch bei (vor allem verspiegelten) Gebäuden und Schallschutzwänden ist der Aspekt Vogelschlag additiv zu betrachten

Dr. Josef Kreuziger



7. Fazit und Bewertungsempfehlungen (Fortsetzung)

7.5 Sonstige Aspekte: Bewertung der Erheblichkeit

- Schritt 1: Ermittlung potenziell betroffenen Arten (Regelmäßigkeit, dauerhafte Nutzung)
 - Brutvögel: nur regelmäßige Brutvogelvorkommen, zumindest in der Mehrzahl der Jahre
 - Rastvögel: nur regelmäßige Rastvogelvorkommen, zumindest in der Mehrzahl der Jahre anwesend mit einer längeren Aufenthaltsdauer (artspezifische Phänologie im Gebiet betrachten)
- Schritt 2: Ermittlung des potenziell betroffenen Anteils der Gesamtpopulation
 - Brutvögel: alle betroffenen Reviere sind zu betrachten; dabei zählt der Verlust des Niststandortes oder sonst. essenzieller Strukturen = vollständiger Revierverlust; die reduzierte Nutzung als Nahrungshabitat als partieller Revierverlust (pragmatisch 50 %, kann aber entfernungsabhängig und in Abhängigkeit vom Habitatangebot auch höher oder niedriger eingestuft werden)
 - Rastvögel: aufgrund Mobilität und Dynamik im Auftreten sind nur Arten betrachtungsrelevant, von denen > 1% der Rastpopulation konkret betroffen sind (dabei identische Bezugsgrößen benutzen, z. B. Maximum oder Durchschnitt, je nach Datenlage)

Dr. Josef Kreuziger



7. Fazit und Bewertungsempfehlungen (Fortsetzung)

7.5 Sonstige Aspekte: Bewertung der Erheblichkeit (Fortsetzung)

→ Schritt 3: Bewertung

Brutvögel: Ermittlung, wie viel Reviere vollständig bzw. partiell betroffen sind:

- wenn > 1 % der Brutpopulation betroffen: erhebliche Beeinträchtigung (analog zu LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 für direkten Flächenentzug)

Rastvögel: aufgrund Mobilität und Dynamik im Auftreten und der damit verbundenen bessere Möglichkeit zur Nutzung von Ersatzlebensräumen in der näheren und weiteren Umgebung (sofern vorhanden):

- erheblich Beeinträchtigung, wenn > 5 % der Rastpopulation konkret betroffen ist (dieses Kriterium ist nur bei guter Datenlage zu benutzen), oder alternativ
- erheblich Beeinträchtigung, wenn > 5 % der potenziell nutzbaren Fläche im Verhältnis zu der gesamten potenziell nutzbaren Fläche der Referenzpopulation betroffen ist.

Dr. Josef Kreuziger



Danke schön !



Dr. Josef Kreuziger



8. Zitierte Literatur

- BALLASUS, H. (2002): Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV). – Vogelwelt 123 (6): 327-336.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 14/III Passeriformes (5. Teil) Emberizidae. – Wiesbaden.
- HEIJNIS, R.(1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. – Ökologie der Vögel 2, Sonderheft.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Singvögel 1. – Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1 (Teil 1-3): Gefährdung und Schutz. – Stuttgart.
- HÖTKER, H., K-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen, Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert von der BfN.

Dr. Josef Kreuziger



Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW)
Bernd Hälterlein & Dr. Wilfried Knief
30.09.2008, FFH-VP-Workshop BfN Vilm



**Abstandsregelungen
für Windenergieanlagen zu
bedeutsamen Vogellebensräumen
sowie Brutplätzen
ausgewählter Vogelarten**



- **Konfliktpotential**
 - Störwirkung und Habitatverlust - Brutvögel/ Rastvögel
 - Mortalität - Vogelzug/ Flugbewegungen
 - Barrierewirkung - Vogelzug/ Flugbewegungen
- **Länder-Regelungen**
- **LAG-VSW-Abstandsempfehlungen**
(im Sinne einer fachlich begründeten Rahmen-Konvention)



Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen

gefördert vom
Bundesamt für Naturschutz;
Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03



von
Dr. Hermann Hötker
Kai-Michael Thomsen
Heike Köster

Projektleitung:
Dr. Hermann Hötker

Michael-Otto-Institut im NABU

Endbericht

Dezember 2004

BfN-Skripten 142
www.nabu.de



Windräder schaden vor allem Rastvögeln

Die Untersuchung basiert auf einer Auswertung von 127 Einzelstudien aus zehn Ländern.

Meidungsabstände/ Scheuchwirkung/ Kulissenwirkung/ Störwirkung

Brutvögel

Bei den Brutvogelbeständen konnte kein statistisch signifikanter Nachweis von erheblichen negativen Auswirkungen der Windkraftnutzung erbracht werden. Tendenziell werden die Brutbestände von Watvögeln der offenen Landschaft negativ beeinflusst ... Mit Ausnahme von Kiebitz, Uferschnepfe und Rot-schenkel nutzen die meisten Vögel zur Brutzeit auch die unmittelbare Umgebung von Windkraftanlagen, die Minimalabstände betragen selten mehr als 100 Meter.

Rastvögel

Außerhalb der Brutzeit halten viele Vogelarten der offenen Landschaft Abstände von mehreren hundert Metern zu den Anlagen ein und können dadurch wertvolle Rastgebiete verlieren.

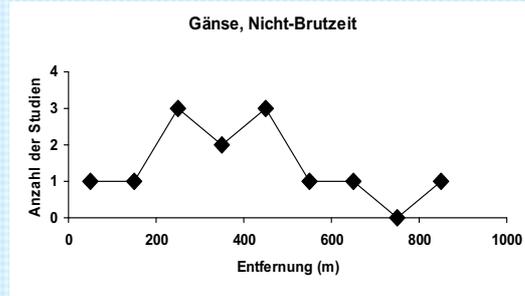
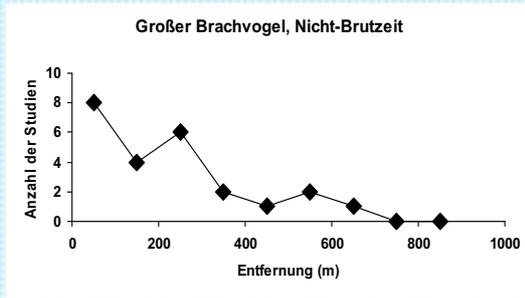
Besonders ausgeprägt ist die Störwirkung bei Gänsen und Watvögeln.

Bei Gänsen ist von einer Störwirkung von mindestens 500 Metern auszugehen. Die Minimalabstände, die rastende Vögel einhalten, nimmt in den meisten Fällen mit Größe der Anlage zu.

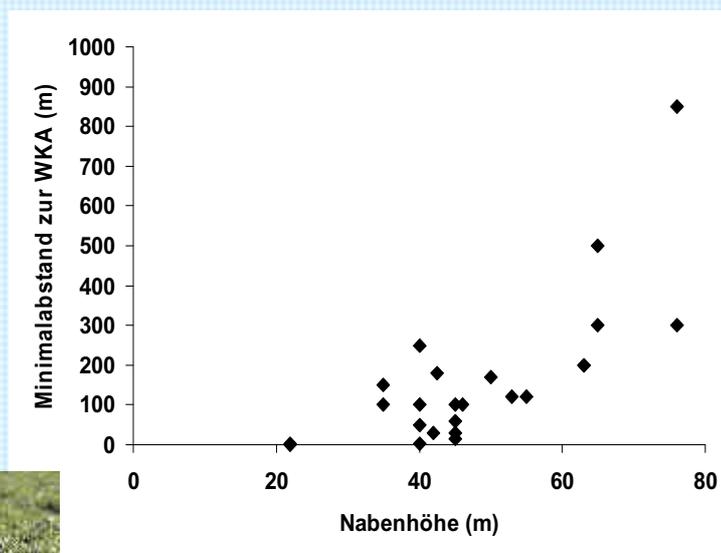
Eine generelle Tendenz der „Gewöhnung“ von Vögeln an Windkraftanlagen in den Jahren nach ihrer Errichtung besteht nicht.



Meidungsabstände außerhalb der Brutzeit



Repowering, Beispiel Kiebitz



Lokale Bestandsabnahmen von Rastvögeln

		Zunahme	Abnahme	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	5	1	ns
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	0	9	0,01
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	7	ns
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	2	6	ns
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	4	ns
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	10	10	ns
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	13	7	ns
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	11	19	ns
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	4	3	ns
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	12	29	0,05
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	8	21	0,05
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	3	5	ns
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	2	4	ns
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	14	5	ns
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1	6	ns
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	4	2	ns
Wachholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	1	5	ns
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	17	5	0,05
Aaskrähne	<i>Corvus corone</i>	12	7	ns
Gänse		1	12	0,01




Barrierewirkung von Windkraftanlagen auf dem Zug
 168 Untersuchungen/Beobachtungen
 In 104 Fällen (bei 81 Arten) Barrierewirkung nachgewiesen.
 Besonders empfindlich: Gänse, Milane, Kraniche, viele Kleinvogelarten
 Weniger empfindlich: übrige Greifvögel, Enten, Möwen, Seeschwalben, Krähen, Stare

Unfallrisiko/ Mortalität/ Kollisionen von Vögeln an WKA/ Vogelschlag
 Generell sind für Vögel Anlagen an Gewässern und anderen Feuchtgebieten besonders unfallträchtig.
 Besonders gefährdet sind Greifvögel wie Seeadler und Rotmilan.
 (derzeit laufendes BfN-Folgeprojekt dazu inkl. Wiesenweihe)





Fazit
„Es kommt auf eine vernünftige Risikoabschätzung im Einzelfall an.“
So sind Windkraftanlagen an Seen, Feuchtgebieten und Wäldern zu vermeiden.
Auch sollten wichtige Rastgebiete von Gänsen, Schwänen und Watvögeln
weiträumig gemieden und Zugkorridore von der Windkraftnutzung freigehalten
werden.



**Bio
Consult
SH**

**Entwicklung einer Methode
zur Abschätzung des Kollisionsrisikos
von Vögeln an Windenergieanlagen**

**Endbericht
März 2005**



**Thomas Grünkorn
Ansgar Diederichs
Britta Stahl
Dörte Poszig
Georg Nehls**

Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein

Alfa Landstr. 2
25376 Hohenlocke
Tel.: 04841-7709958
Fax: 04841-871069
Email: info@Bio-Consult-SH.de



Vogelschlagopfer

Art	Anzahl
Lachmöwe	10
Goldregenpfeifer	8
Sturmmöwe	5
Kiebitz	3
Silbermöwe	3
Stockente	3
Haustaube	2
Star	2
Bekassine	1
Berghänfling	1
Blässralle	1
Löffelente	1
Ohrenlerche	1
Rauchschwalbe	1
Trauerseeschwalbe	1



Goldregenpfeifer
16.10.2004
Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog

Überwiegend sind hier Arten mit Rastbeständen und lokalen Flugbewegungen, weniger aktuell ziehende Arten betroffen.

Katastrophenartige Massenkollisionen beim Vogelzug unter bestimmten, unregelmäßig auftretenden Bedingungen sind aber bekannt.



Kollisionsopfer = $\frac{\text{Kontrollintervall [d]} \times \text{Anzahl Funde [n]}}{\text{Verweildauer [d]} \times \text{Auffindrate [%]}}$

Windpark	Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog	Breklumer Koog	Simonsberger Koog
Totfunde [n]	10	16	8
Hochrechnung [n]	32	54	24
Konfidenzintervall (95%)	0 bis 138	0 bis 163	0 bis 101
Anzahl der untersuchten WEA	12,8	7,3	11,3
Kollisionen pro WEA und 70 Tagen	2,5	7,4	2,1
Konfidenzintervall (95%)	0 bis 10,78	0 bis 22,33	0 bis 8,94



Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland														Zentrale Datenbank WEA-Vogelschlag (Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg)	
Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg															
zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 01. Februar 2008															
e-mail: tobias.duerr@lua.brandenburg.de															
Art	Bundesland													ges.	
	BB	ST	SN	TH	MV	SH	NI	HB	RP	NW	HE	SL	BY		BW
Sterntaucher								1							1
Weißstorch	4				3	2								1	10
Schwarzstorch											1				1
Seeadler	5	2			9	11	2								29
Rotmilan	39	28	8	3	2	2				1	6		1	1	91
Mäusebussard	51	22	3	3		1	8		1	1	2	1			91
Austernfischer						2	1								3
Goldregenpfeifer		2				8									10
Lachmöwe	6					14	5	6							31
Silbermöwe						12	3	1							16
Mauersegler	13	2	1							1				3	20
Alpensegler														1	1
Grünspecht	1														1
Feldlerche	24			3											27
Graumammer	13														13
Goldammer	9	1	1												11
Star	12	1	1	1		3									18
Kolkrabe	10	1													11
Aaskräh	7										1				8
Summe Vögel	324	83	21	18	18	86	41	19	1	8	12	1	1	12	644

Zentrale
Datenbank
WEA-Vogelschlag
(Staatliche
Vogelschutzwarte
Brandenburg)





Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Mai 2005)

Die empfohlenen Abstände basieren auf den Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz oder Regelungen anderer Bundesländer, die bezogen auf die Bedingungen in Niedersachsen modifiziert oder ergänzt wurden:

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2000):
Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen.
Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup.
MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG
BRANDENBURG (2003):
Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von WEA in Brandenburg.

Veröffentlichung vom Bundesministerium für Landwirtschaft

Anhang
**Artspezifische Abstände
Brut- und Gastvögel**

...

Uhu
Anh. I EG-VSRL, streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG, RL D 3, RL NI 2, 1999: 50 BP, Bestandsabnahme 1975-1999 um mehr als 20%

- Einhalten eines Abstandes von mindestens 3.000m zum Brutplatz
- Freihalten der Nahrungshabitate bis 6.000m zum Bruthabitat sowie der Flugwege dorthin

...



Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen



Landesamt für Natur und Umwelt (LANU)
Abteilung 3
Naturschutz und Landschaftspflege
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

NABU Schleswig-Holstein
Arbeitsgruppe Fledermausschutz
und -forschung (AGF)

Bearbeitung:
Rüdiger Albrecht (LANU)
Dr. Wilfried Knief (LANU)
Ismene Mertens (LANU)
Michael Goettsche (AGF)
Matthias Goettsche (AGF)

Entwurf 16.7.2007



Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen

Bezug: **Gemeinsamer Runderlass** der Ministerin für Natur und Umwelt, des Innenministers, des Ministers für Finanzen und Energie und der Ministerpräsidentin – Landesplanungsbehörde - vom 4. Juli 1995 (Amtsbl. Schl.-H. S. 478)

...

3. Abstände zwischen Windkraftanlagen und anderen Flächennutzungen
 - 3.1 Visuelle Wirkung von Windkraftanlagen
 - 3.2 Abstände aufgrund landesplanerischer Überlegungen, städtebaulicher Gesichtspunkte und des nachbarlichen Rücksichtnahmegebots
 - 3.3 Abstandsempfehlungen auf Basis der Ziffer 3.2
 - 3.4 Abstände zu Kulturdenkmälern
 - 3.5 **Naturschutzfachliche Abstände**
 - 3.6 Abstände auf Grund spezieller Regelungen
4. Höhenbeschränkungen
 - 4.1 Höhenbeschränkungen zum Schutz der zivilen und militärischen Luftfahrt
 - 4.2 Höhenbeschränkung auf Grund des regionalen und überregionalen Vogelzuges
5. Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft
 - 5.1 Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes
 - 5.2 Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
 - 5.3 Stellenwert des betroffenen Landschaftsbildes
 - 5.4 Gestalt und Anzahl der Anlagen
6. Inkrafttreten



Die nach diesem Erlass vorgesehenen Abstände ...
sind keine verbindlichen Vorgaben für das Genehmigungsverfahren von Windkraftanlagen.

Ergeben sich im Einzelfall andere Abstände aufgrund spezieller Rechtsvorschriften (insbes. BImSchG, LBO, Denkmalschutzgesetz), sind diese maßgebend.



Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW)

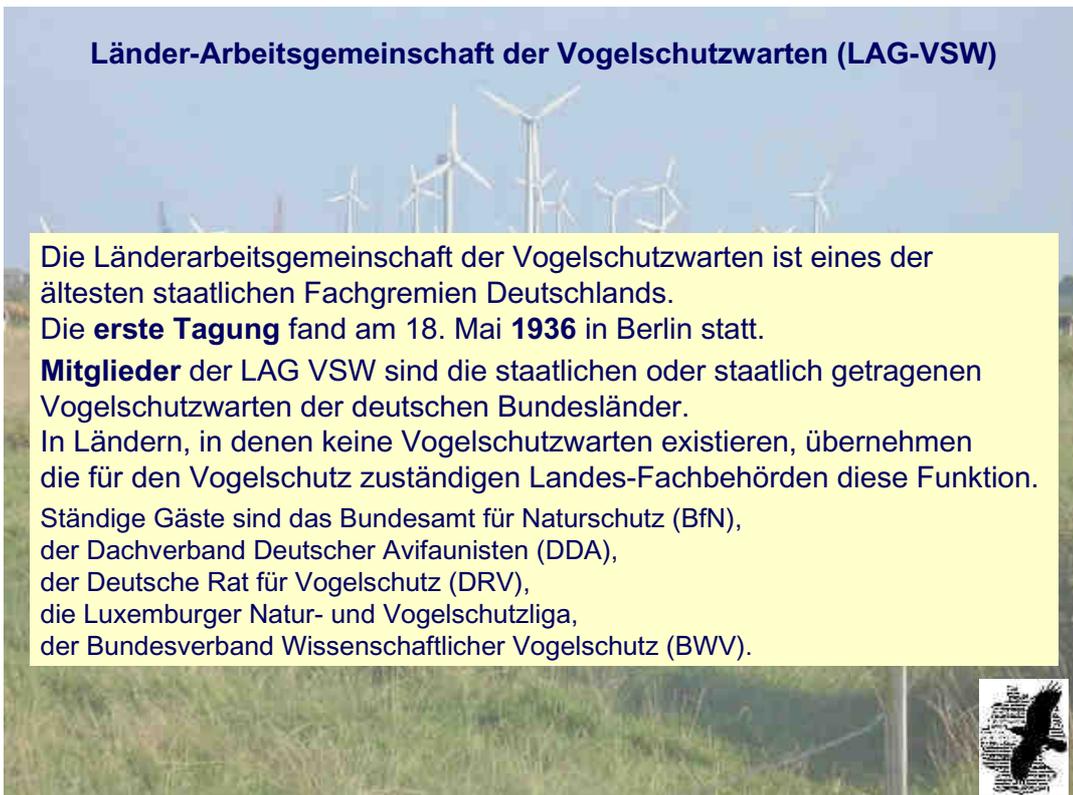
Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten ist eines der ältesten staatlichen Fachgremien Deutschlands.

Die **erste Tagung** fand am 18. Mai **1936** in Berlin statt.

Mitglieder der LAG VSW sind die staatlichen oder staatlich getragenen Vogelschutzwarten der deutschen Bundesländer.

In Ländern, in denen keine Vogelschutzwarten existieren, übernehmen die für den Vogelschutz zuständigen Landes-Fachbehörden diese Funktion.

Ständige Gäste sind das Bundesamt für Naturschutz (BfN),
der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA),
der Deutsche Rat für Vogelschutz (DRV),
die Luxemburger Natur- und Vogelschutzliga,
der Bundesverband Wissenschaftlicher Vogelschutz (BWV).



Vogelschutzwarten sind Einrichtungen der angewandten Vogelkunde. Sie wirken bei der Umsetzung landes- und bundesrechtlicher sowie internationaler Vorgaben mit. Dabei liegen ihre **Arbeitsschwerpunkte** in der **Erarbeitung fachlicher Grundlagen (u. a. durch Monitoring) für den Vogelschutz, Beratung von Verwaltung, Politik** und Bevölkerung, Förderung des Vogelschutzes in der Öffentlichkeit.

Die LAG VSW ist eine **Schnittstelle** zwischen Verwaltung, Wissenschaft, Praxis und ehrenamtlichem Engagement.

Zu ihren wesentlichen **Aufgaben** gehören:

- Informations- und Erfahrungsaustausch (insbesondere im Hinblick auf die Abstimmung der Maßnahmen zur Umweltüberwachung nach § 12, 3 BNatSchG),
- Festlegung gemeinsamer (länderübergreifender) und arbeitsteiliger Schwerpunktaufgaben,
- **Erarbeitung einheitlicher (bundesweiter) Standards, gemeinsamer Positionen und Empfehlungen.**



Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten

Am **12. Oktober 2006** wurden von der Länderarbeitsgemeinschaft der deutschen Vogelschutzwarten auf **Helgoland** erstmals die aus artenschutzfachlicher Sicht notwendigen Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Gebieten sowie Brutplätzen besonders störepfindlicher oder durch WEA besonders gefährdeter Vogelarten definiert.

Bislang war es nicht gelungen, **bundesweit einheitliche Empfehlungen** für die Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Standortplanung und Zulassung von WEA zu geben.

Die hier präsentierten Empfehlungen (Tab.1 und 2) **sollen als Abwägungsgrundlage für die Regional- und die Bauleitplanung dienen und zu sachgerechten Entscheidungen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren beitragen.**





In diesen Empfehlungen werden **Ausschlussbereiche** (= Mindestabstand zwischen dem Brutplatz bzw. Revierzentrum einer bestimmten Art und geplanter WEA) * von sog. **Prüfbereichen** unterschieden. * *Pufferzone = Ausschlussbereich*

Bei letzteren handelt es sich um Radien um jede einzelne WEA, innerhalb derer zu prüfen ist, ob **Nahrungshabitate** der betreffenden Art vorhanden sind. Diese Nahrungshabitate und die **Flugkorridore** vom Brut- oder Schlafplatz dorthin, sind von WEA freizuhalten.

Der Prüfbereich gibt für die maßgeblichen Arten und Lebensräume die Relevanzschwelle an, bis zu der bei entsprechender Habitat-ausstattung Untersuchungen zum Aktionsradius, insbesondere zur Nutzung als Nahrungsgebiet, erforderlich sind. Hinsichtlich möglicher Flugkorridore sind Prüfungen bzw. Untersuchungen über den „Prüfbereich“ hinaus erforderlich. Die Erheblichkeitsschwelle liegt im Bereich zwischen der Grenze des Ausschlussbereichs und des Prüfbereichs. Relevante absolute relative Bestandsgrößen werden hier definiert.

Bei einigen Vogelarten muss eine getrennte Betrachtung von Brut- und Nahrungshabitaten (z.B. Schwarzstorch) oder Schlaf- und Nahrungshabitaten (z.B. Kranich) erfolgen. Da aber beide Habitate in einem Bezug zueinander stehen müssen, sind grundsätzlich die Flugkorridore zwischen diesen beiden Habitaten von WEA freizuhalten, da ansonsten die Funktion dieser Habitats für die betreffende Art verloren geht.

Bei verbreitet siedelnden Arten wie beispielsweise Weißstorch oder Rotmilan sind Flächen innerhalb des Prüfbereichs (außerhalb aufgeführter Schutzgebiete) besonders dann als kritisch für die Errichtung von WEA einzuschätzen, wenn sie von mehreren Vögeln nicht nur gelegentlich, sondern überwiegend aufgesucht (Fruchtfolge und Anbaukulturen beachten) oder wenn sie von mehreren Individuen verschiedener Paare als Nahrungshabitat beansprucht werden.



Art, Artengruppe	Abstand der WEA
Raufußhühner Tetraoninae	1.000 m
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> , Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	1.000 m (4.000 m)
Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i>	1.000 m (4.000 m)
Reiher Ardeidae, Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	3.000 m (10.000 m)
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1.000 m (6.000 m)
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1.000 m (4.000 m)
Schreiadler <i>Aquila pomarina</i>	6.000 m
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	3.000 m (6.000 m)
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	1.000 m (6.000 m)
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	1.000 m (6.000 m)
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	1.000 m (4.000 m)
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1.000 m (6.000 m)
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	3.000 m (6.000 m)
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	1.000 m (4.000 m)
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	1.000 m; Baum- und Bodenbrüter: 3.000 m
Kranich <i>Grus grus</i>	1.000 m
Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	1.000 m
Goldregenpfeifer <i>Pluvialis apricaria</i>	1.000 m (6.000 m)
Möwen Laridae, Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
Seeschwalben Sternidae, Brutkolonien	1.000 m (4.000 m)
Sumpfhöhreule <i>Asio flammeus</i>	1.000 m (6.000 m)
Uhu <i>Bubo bubo</i>	1.000 m (6.000 m)

Abstände zu Brutplätzen bestimmter Arten

Tabelle 2:
Übersicht über fachlich erforderliche Abstände von Windenergieanlagen (WEA) zu Brutplätzen bestimmter Vogelarten. Angegeben ist ein Ausschlussbereich um bekannte Vorkommen, der in Klammern gesetzte Prüfbereich beschreibt Radien um jede einzelne WEA, innerhalb derer zu prüfen ist, ob bei entsprechendem Lebensraumtyp Nahrungshabitats der betreffenden Art (Artengruppe) vorhanden sind.



„Es geht mir um den Uhu. Hier ist in der Liste ein Tabu-Bereich von 1.000 m angegeben. Alle mir bekannten Empfehlungen für diese Art gehen bisher von einem unbedingt einzuhaltenden Tabubereich von 3.000 m aus. Von der EGE liegt eine entsprechende Pressemitteilung vom Juli 2006 vor: "Die EGE hält aufgrund des heutigen Kenntnisstandes einen Mindestabstand von 3.000 m zu den Brutplätzen für dringend geboten." Telemetrische Untersuchungen, die der LBV in Bayern durchführt, gehen in die gleiche Richtung.“

Abstandsregelungen LAG:
 Diese Empfehlungen setzen die bestehenden länderspezifischen Regelungen nicht außer Kraft. Sie sind vielmehr als Mindestanforderungen zu verstehen, die diese Regelungen gegebenenfalls ergänzen. Die abweichenden Festlegungen in einzelnen Ländern bedeuten, dass es über diese empfohlenen Mindestabstände hinausgehend – beispielsweise aufgrund regionaler Besonderheiten (Schutz der Restpopulation einer Art) – auch zu einer verschärfenden Abweichung, d.h.zur Festlegung größerer Abstände kommen kann.



Abstände zu Vogellebensräumen

Tabelle 1:
Übersicht über fachlich erforderliche Abstände von Windenergieanlagen (WEA) zu verschiedenen Vogellebensräumen bzw. Funktionsräumen (Hauptflugkorridore, Zugkonzentrationsgebiete). Angegeben ist eine Pufferzone bzw. ein Ausschlussbereich um die entsprechenden Räume.

Vogellebensraum	Abstand der WEA
Europäische Vogelschutzgebiete (EU-SPA)	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
alle Schutzgebietskategorien nach nationalem Naturschutzrecht mit Vogelschutz im Schutzzweck	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Feuchtgebiete internationaler Bedeutung entsprechend Ramsar-Konvention	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Brutvogellebensräume nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung (z. B. Wiesenlimikolen-Lebensräume)	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m
Schlafplätze (Kranich <i>Grus grus</i> > 1 %-Kriterium, Schwäne <i>Cygnus sp.</i> > 1 %-Kriterium, Gänse <i>Anser sp.</i> , <i>Branta sp.</i> > 1 %-Kriterium)	3.000 m Ausschlussbereich (6.000 m Prüfbereich)
Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen (Kranich <i>Grus grus</i> , Schwäne <i>Cygnus sp.</i> , Gänse <i>Anser sp.</i> , <i>Branta sp.</i>)	freihalten
Zugkonzentrationskorridore	freihalten
Einstandsgebiete und Hauptflugkorridore der Großtrappe <i>Otis tarda</i>	1.000 m Ausschlussbereich
Gewässer oder Gewässerkomplexe > 10 ha	Pufferzone 10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m



Die vorgelegten Empfehlungen sind tatsächlich auch als solche zu betrachten und ersetzen keinesfalls die erforderliche Einzelfallprüfung eines jeden Vorhabens.

Die Beteiligten erhoffen mit der Vorlage dieser Empfehlungen ein Stück mehr Sicherheit im Umgang mit der Planung und Zulassung von WEA in Deutschland erreichen zu können.

Sie sollen im Sinne einer fachlich begründeten Rahmen-Konvention bundesweite Mindest-Standards definieren.

Kumulative Wirkungen/ Summationseffekte/ Vorbelastungen/ Pläne und Projekte (WEA, Freileitungen ...) sind im Rahmen der Verträglichkeitsprüfungen auf Schutzgebietsebene bzw. (lokaler ?) Populationsebene zu berücksichtigen.



Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW)



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

**Ansätze zur Analyse und
Bewertung anlagebedingter
Mortalität von Vögeln an WEA
-
unter Berücksichtigung
artspezifischer Empfindlichkeiten**

Tobias Dürr
Landesumweltamt Brandenburg
Staatliche Vogelschutzwarte

**für FFH-VU relevante Arten / -
gruppen**

- in FFH-VU (SPA) Beschränkung auf
 - Brutvogelarten (Anh.-I VSRL)
 - Zugvogelarten (Art. 4 VSRL)
 - Arten gem. Erhaltungszielen im SDB der SPA

Warum kollidieren Vögel?

- Windparkmeidung, vor allem durch Rastvögel (Offenlandarten, Wasservögel)
 - längere Rastaufenthalte können aber Gewöhnung ermöglichen - Unfallrisiko steigt (z.B. Gänse)!
- hohe Individuendichte (Durchzug) oder regelmäßige Durchflüge (zw. Nahrungsgebiet und Brutplatz /Schlafgewässer) kann Individuenmortalität erhöhen
- Lockeffekt durch attraktive Kleinstrukturen / Sitzwarten unter WEA

Warum kollidieren Vögel?

- fehlendes Feindvermeidungsschema bzw. Nichterkennen der Gefahr
- Jagdunfälle (Greifvögel)
- im Falle von Gewöhnung Unterschätzung der Gefahr (Störche, Baumfalke)
- Panik beim Eintritt in unsichtbare Luftwirbel
- Summationswirkung bei schlechter Sicht (Nebel, Dunkelheit, Niederschlag) oder starkem Wind
- hoher Anteil im Gefahrenbereich ziehender Vögel
 - 37 % bis 200 m (FINO1) + zahlreiche unterm Radar
- Verwechslung des Mastes mit hellem Hintergrund (Analogie zum Scheibenanflug)

Warum kollidieren Vögel?

- Grundlage Fundkartei mit 695 Fundmeldungen
- mind. drei verschiedene Todesursachen
 - Rotorschlag ca. 80 %
 - Absturz durch Luftverwirbelung (Störche, Schwäne)
 - Anflug an den Mast
 - insbesondere Singvögel
 - Graumammer (78 %, 10 von 15 Funden in 1 Windpark)
 - Feldlerche (18 %, Einzelfunde)
 - Tauben, Hühnervögel, Raufußhühner
 - Tod durch Unterdruckfelder
 - Kleinvögel, Fledermäuse

	Schlaggefährdung	Wirbelschleppen	Mastanflug	Vergrämung
Seetaucher	X			(?)
Reiher	X			
Störche	X	X		
Schwäne	X	X		
Gänse	X	(?)		X
Enten	X			(X)
Greifvögel	X			(X)
Hühnervögel			X	
Raufußhühner			X	(?)
Rallen	X			
Kraniche	X	(?)		
Limikolen	X			X
Möwen	X			
Seeschwalben	X			
Lummen	X			
Tauben	X	X		
Eulen	X			
Kuckucke	X			
Segler	X			
Spechte	X			

	Schlaggefährdung	Wirbelschleppen	Mastanflug	Vergrämung
Lerchen	X		X	
Pieper	X			
Schwalben	X			
Stelzen	X		X	
Zaunkönige	X			
Rohrsänger	X			
Spötter	X			
Grasmücken	X		X	
Goldhähnchen	X			
Fliegenschnäpper	X			
Kleindrosseln	X		X	
Drosseln	X		(?)	
Meisen	X			
Kleiber	X			
Ammern	X		X	
Finken	X		X	
Sperlinge	X			
Stare	X		X	
Würger			X	
Rabenvögel	X			

Anflugrisiko am Mast

- Mastanflüge grundsätzlich nur bei weißlichem / lichtgrauem Anstrich
- nach STARIK (2005) 75 % der Schlagopfer an WEA mit weißlichem Mast
- nachgewiesen bei 12 von 28 Singvogelarten
 - Singvögel = 24 % (n = 88)
- bei 4 Nichtsingvögeln
 - Tauben, Hühnervögel, Spechte = 23 % (n=30)

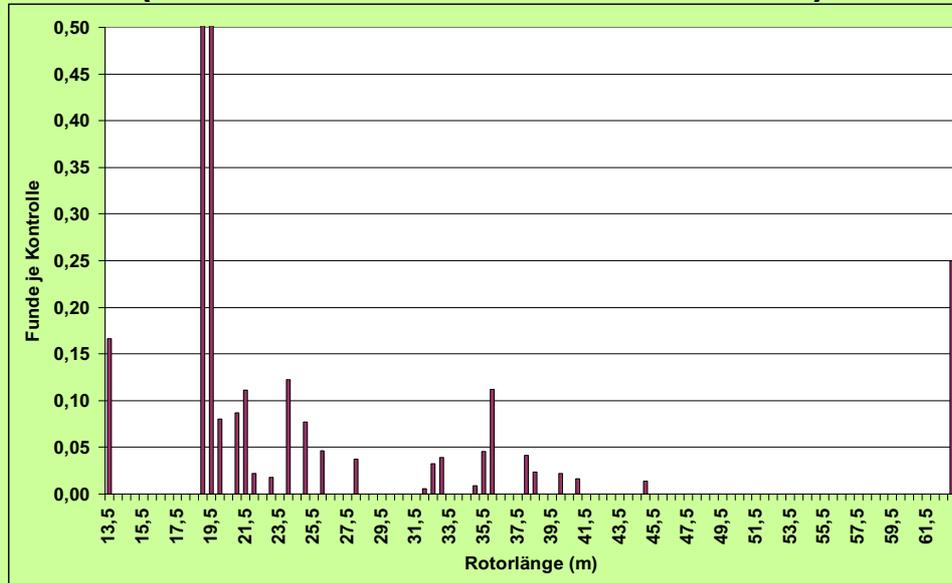
Mastbauweise

- verbreitet Rohrtürme
- Gittermasten bieten Sitzmöglichkeiten für Greifvögel, Eulen, Rabenvögel und Stare
 - erhöhtes Schlagrisiko denkbar
 - Untersuchungen im Rahmen BMU-Greifvogelprojekt z.Zt. laufend

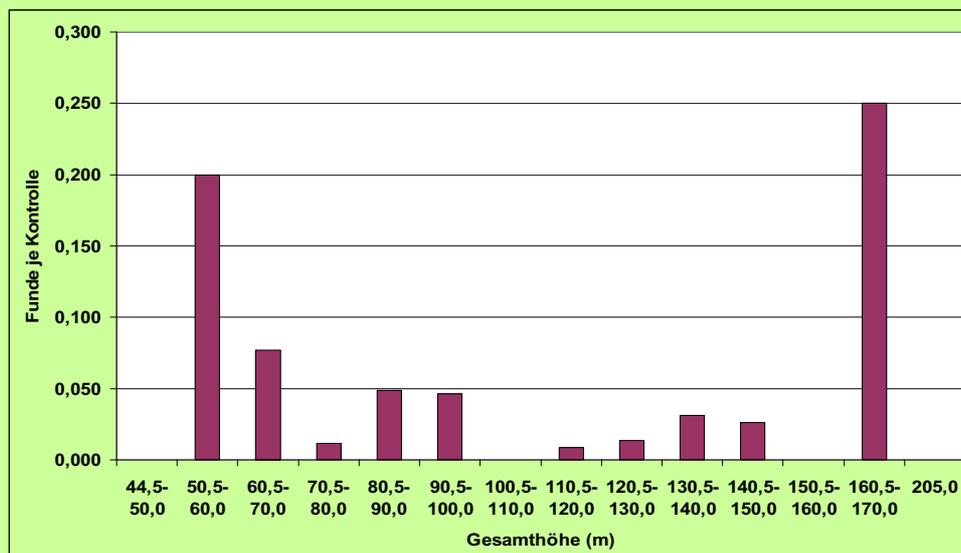
Einfluss Leuchtbefuerung

- „Beleuchtung“ ist abzulehnen (provoziert Massenunfälle)
- Leuchtbefuerung kann Hindernis erkennbar machen aber Einfluss bisher unzureichend untersucht
 - beachte Massenanflüge an Forschungsplattform FINO1
- nach STARIK (2005) bei unbefeuerten WEA mehr als doppelt so hohes Anflugrisiko
- an WEA mit blitzartiger Befuerung höhere Verluste (auch tagsüber – Zusammenhang?)
- nach STARIK (2005) 3 x mehr Totfunde an WEA mit weißen Rotorblättern

Vogelfunde in Anhängigkeit von der Rotorlänge (14.432 Kontrollen; 274 Funde)



Vogelfunde in Anhängigkeit von der Gesamthöhe (14.431 Kontrollen; 273 Funde)



Ausrichtung der WEA zueinander

- Vögel können WEA grundsätzlich ausweichen
- Nicht alle Vogelarten erkennen Gefahr durch WEA
- Parallel zur Hauptzugrichtung NE – SW, ausgerichtete WEA mit erkennbarem Abstand werden teilweise passiert
 - Einfluss Wirbelschleppen!
- Kritisch WEA entlang von Küsten, Feuchtgebieten, Tälern, waldfreien (Thermik begünstigenden) Kuppen

Top-10 der OnShore„Schlagopfer“

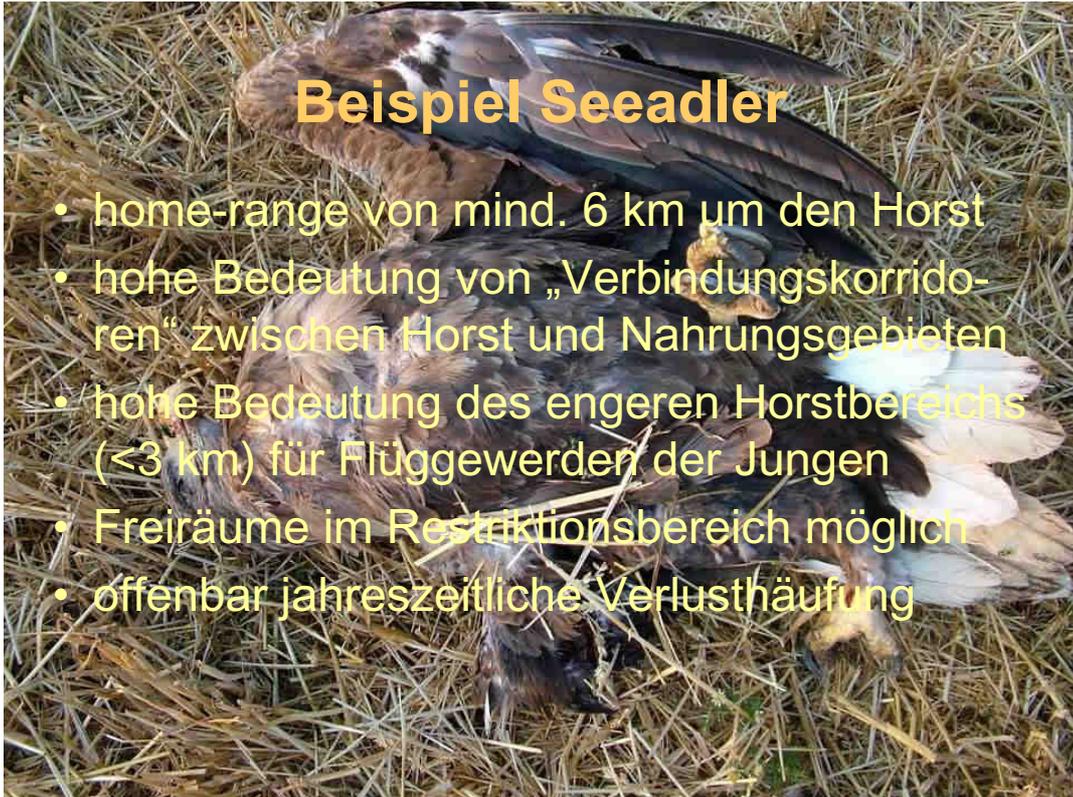
- **99 Rotmilane**
- **96 Mäusebussarde**
- **32 Seeadler**
- **31 Lachmöwen**
- **27 Feldlerchen**
- **24 Turmfalken**
- **23 Mauersegler**
- **20 Ringeltauben**
- **18 Stare**
- **je 16 Grauammern und Silbermöwen**

Mast-Anflugopfer auf OffShore-Plattform FINO1 (nach Hill)

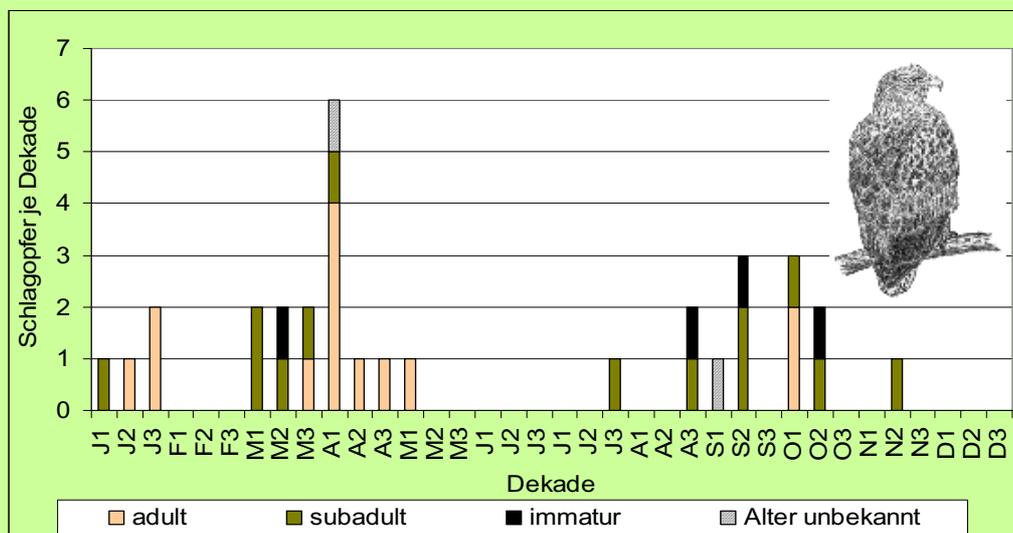
- 76 % Drosseln
- 9 % Stare
- 3 % Lerchen
- 3 % Ammern / Finken
- 2 % Nonpasseres
- 8 % übrige Arten
- insgesamt vermutlich mehrere tausend an einem Turm im Zeitraum von 5 Jahren!
- Nieselregen mit starkem Wind begünstigte Kollisionen

Empfindlichkeit von Arten

- Abstandskriterien der LAG-VSWn
- tierökologische Abstandskriterien der BL
 - Lebensraumschutz (SPA, FIB, teilw. FFH, NSG, NLP, LSG, Gebiete mit Zugleitlinienfunktion / Konzentrationspunkte des Vogelzuges)
 - Vorkommen bedrohter, besonders störungssensibler Arten
 - Vorkommen bedrohter, störungssensibler Arten
 - Kolonien störungssensibler Arten
 - Schwerpunktgebiete bedrohter störungssensibler Arten (gem. ArtSchProgr)
 - Rast- und Überwinterungsgebiete
 - bedeutsame Rast- und Schlafgewässer
- Einhaltung von Abstandsregelungen senkt Konflikte aber
 - wieviel Flexibilität ist möglich?



Seeadlerverluste (n = 32) an WEA im Zeitraum 2002 - 2008





Grauammer

- Art besiedelt zunehmend WPs
- Schlafplatzbildung und Schwarmflüge auch in WPs möglich
- Verluste gehäuft bei weißlichen Masten
- alternativ denkbar:
 - farbliche Gestaltung (Enercon-Typus)
 - Beschichtung / Anstrich des unteren Mastdrittels mit infrarothaltigen Farben ?

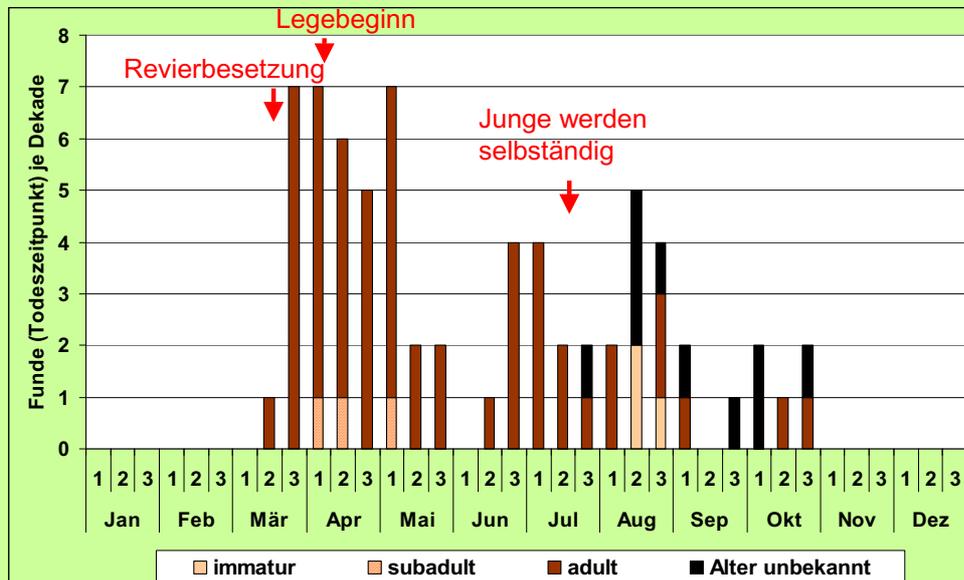
15/05/2007

Einfluss der Windenergienutzung auf den Rotmilan



- 99 dokumentierte Schlagopfer in Deutschland
 - Fundzahl in Deutschland genauso häufig wie beim Mäusebussard
 - Mäusebussard in Deutschland etwa 6-7mal häufiger als Rotmilan
 - von 62 Exemplaren Alter bekannt [56 adult (90 %), 3 subadult, 3 immatur]
 - Todeszeitpunkt bei 53 Altvögeln bekannt
 - 45 x Brutzeit (85 %), 8 x Nachbrutzeit/Herbstzug, keine im Winter
 - 45 % Zufallsfunde, je 27,5 % Fund bei Monitoring bzw. gezielter Suche
 - additive Erhöhung der Mortalität durch WEA (nach Verlassen des Nestes) in BB jährlich um
 - 24 % 1990-2007, n=164
 - 43 % (27-62 %) 8jähriges Mittel 1995 + 2001 bis 2007, n=91
 - besetzte Brutplätze (11 x) <1.000 m; 185 m; Brutplatzaufgabe (3 x)
 - maximale Fundzahl 6 Exemplare je Windpark und Jahr (451 WEA, 12.100 Kontrollen)
 - Jagdflüge und Thermikkreisen im Rotorbereich niedriger und hoher WEA

Jahreszeitliche Verteilung der Verluste an WEA



Bestandsituation des Rotmilans

- globale Population 19.-24.000 BP
- in **Deutschland** 10.100-12.300 BP
 - entspricht ca. 53-60 % des Weltbestandes
 - gefährdete Brutvogelart, >3 % des Populationsanteils in D
 - in Westdeutschland 1990-06 +0,5 %, seit 2004 aber Rückgang
 - in Ostdeutschland (ohne ST) -0,2 %, seit 1996 konstanter Anstieg
 - mittlere Reproduktion 2,13 flügge Junge/BP, FPZF = 1,72;
 - 80,6 % Bpm
- in **Brandenburg** 1.100-1.300 Reviere (≤ 2001), Bestand 1995 zu 2000 konstant
 - Siedlungsdichte in BB im Jahr 2000: 2,4-8,0 (max. 28 BP/100 km²)
 - entsprach 1.084-1.556 BP
- vmtl. jährlich mehrere 100 Ind. Verlust durch WEA

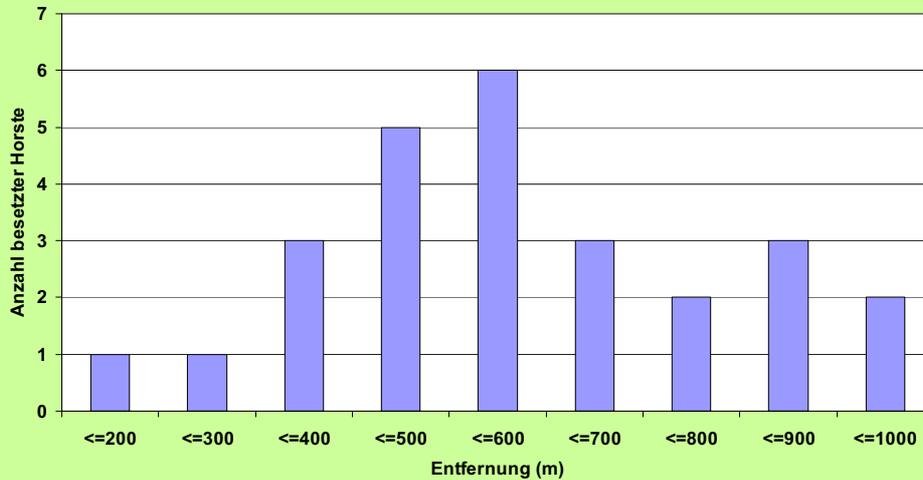
Betroffenheit ausgewählter Arten

- **Weißstorch**
 - 11 Funde (4 x Brutzeit, 6 x E. Juli – A. Sept.)
- **Gänse**
 - nur 16 Funde von 5 Arten
 - max. 6 Ind. an einer WEA
- **Schwarzmilan**
 - 11 Funde (90 % Altvögel)
 - 45 % Brutzeitfunde

Betroffenheit ausgewählter Arten

- **Mäusebussard**
- generell geringe Empfindlichkeit gegenüber WEA, deshalb zweithäufigste an WEA verunglückende Vogelart
- 96 dokumentierte Schlagopfer in Deutschland
 - von 54 Exemplaren Alter bekannt:
 - 23 adult (68 %),
 - 5 im 2.KJ,
 - 12 immatur
- Todeszeitpunkt bei 38 Altvögeln bekannt:
 - 28 x Brutzeit (74 %)

Mindestentfernung von Horsten des Mäusebussards zu WEA (n = 26)



Betroffenheit ausgewählter Arten

- **Goldregenpfeifer**
 - 10 Funde in Rast- und Durchzugsgebieten
- **Grausammer**
 - 16 Funde (1 x März, 16 x Juli bis Oktober)
- **Lerchen (3 Arten)**
 - 29 Funde (50 % Brutzeit; 50 % Zugzeit)
- **Schwalben (2 Arten)**
 - 12 Funde (92 % Zugzeit)

Unterschiedliche Vogelschlaghäufigkeit

- Bewertungsproblem durch regional fehlende oder unzureichende Untersuchungen
- Bewertung derzeit nur für OnShorebereiche (außer Küste) möglich
- **Grunderkenntnis:**
 - es kann alle Arten - aber in unterschiedlichem Maße treffen
 - es gibt (bisher) kaum (keine) Massenfälle – aber Hinweise durch FINO1

Unterschiedliche Vogelschlaghäufigkeit

- **Selten**
 - Seltenes oder sehr seltenes Verunglücken geht zurück auf:
 - Fehlen oder sehr seltenes Auftreten der Art im überplanten Lebensraum oder im Nahbereich von WEA („Lebensraumtyp Mastfuß“)
 - Mangel an entsprechenden Untersuchungen
- **Regelmäßig:**
 - Arten, die in Breitfront ziehen
 - v.a. Singvögel, Möwen, Nachtzieher
 - Arten, die unter Ausnutzung der Thermik fliegen
 - v.a. Greifvögel, Segler
 - Individuen auf Verbindungskorridor vom Nest zum Nahrungsgebiet
 - v.a. Seeadler, Koloniebrüter
- **Häufig:**
 - Arten, die regelmäßig in WPs anzutreffen sind, kaum oder keine Scheu vor WEA haben und regelmäßig auch in Rotorhöhe fliegen
 - Milane, Bussarde, Falken, Seeadler
 - Schwarmvögel die im WP auftreten können
 - v.a. Graumammer, Lerchen, Stare, Schwalben, Möwen
 - z.B. durch Lage des WPs am/im Nahrungsgebiet (Deponie), Schlafgewässer oder Durchzugskorridor (Küstenlinie)

„lokale Population“ und wie ist der Bestand einer Art im SPA zu bewerten?

- Einzelverluste während Brutzeit führen häufig auch zum Brutausfall
 - Rotmilan (85 % Altvogelverluste während Brutzeit!)
- Führen Verluste auch zum Erlöschen des Reviers?
 - gute Reviere werden häufig wieder besetzt
- Bewirken Verluste der „Nachrücker“ eine Art ökologische Falle, die eine nachhaltige Bestandsdezimierung nicht ausschließt?
 - Rotmilan (in BB jährlich +43 % Verluste durch WEA, d.h. enorme zusätzliche Bestandsgefährdung)
 - Baumfalke (erst Meidung und plötzlich wieder da – im WP!)
 - Graumammer („attraktive“ WPs fördern die Ansiedlung und den Aufenthalt der Art im WP - bleibt es bei „Einzelverlusten“?)

Kumulative Wirkung von WPs ab wie viel WEA ist Schluss?

- Einzel-WEA für Arten mit großen Raumansprüchen ähnlich gefährlich wie Windparks
- in WPs durch Summationswirkung erhöhtes Schlagrisiko
- Empfehlung auf flächenhaft große anstatt viele kleine WPs oder Einzel-WEA
- Freihalten von großen Flächenschutzgebieten
- Pufferzonen um kleinflächige Schutzgebiete
 - dadurch:
 - Schaffung von ausreichend großen Freiräumen ohne Vogelschlaggefahr (z.B. LSG- oder Naturparkkulisse)
 - NSG und SPA meist zu kleinräumig (Greifvögel halten sich nicht an Schutzgebietsgrenzen)
- in großen Windfeldern erkennbare und geeignete Freiräume zur Passage lassen

Ansätze zur Analyse und Bewertung anlagebedingter Mortalität von Vögeln an Freileitungen

Dr. Klaus Richarz
Staatl. **Vogelschutzwarte**

für Hessen Rheinland-Pfalz und Saarland

&

Frank Bernshausen
Planungsgruppe für Natur und
Landschaft



Vogelschlag international:

Großtrappe ♂,
verunglückt beim
Überfliegen einer
Halbwüste zwischen
zwei Steppengebieten
in der Extremadura
(Spanien); Foto:
Lösekrug



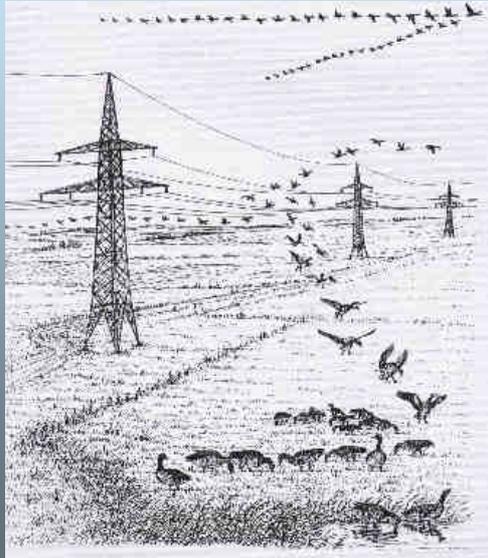


Mornellregenpfeifer als Anflugopfer mit charakteristischen Anprallspuren am Kopf; Foto: Lösekrug

Hintergründe

- Untersuchungen an küstennahen Trassenabschnitten ergaben hohe Opferzahlen/Leitungskilometer. Auf das Netz der Hochspannungsfreileitungen in den Grenzen der alten Bundesländer hochgerechnet, ergibt dies etwa 30 Mio. tote Vögel pro Jahr!
- Das Horrorszenario führte zu
 - hohen Widerständen und Verfahrensverzögerungen bei Planung und Bau neuer Freileitungen
 - Vergabe eines Forschungsvorhabens der RWE an die VSW

Forschungsvorhaben Vögel und Freileitungen (RWE/VSW)



Fragen

- Artbezogene Komponente:
Welche Vogelarten sind im besonderen betroffen?
- Raumbezogene Komponente:
Wie wirken sich die topografischen Strukturen aus?
- Kausale Komponente:
Wodurch sind diese Ergebnisse bedingt?

Fragen im Detail

- Wie verhalten sich verschiedene Vogelarten? (Artbezug)
- Wie verhalten sich Vögel während Brut, Zug, Rast? (Funktionsbezug)
- Wie verhalten sich Vögel bei unterschiedlichen Witterungs- und Sichtbedingungen, tagsüber oder nachts, gestört und ungestört? (Situationsbezug)
- Wie verhalten sich Vögel in verschiedenen Biotopen, bei bestimmten topografischen Gegebenheiten? (Raumbezug)

Forderungen

zur Risikoabschätzung und –
minimierung von Freileitungen auf
die Vogelwelt

- Lassen sich vogelriskante Gebiete/Bereiche feststellen und beschreiben?
- Gibt es Hinweise zur technischen Ausgestaltung oder zur Führung „vogelfreundlicher(er)“ Hochspannungsfreileitungen?
- Wie lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse bei bestehenden Trassen und derzeit in Planung befindlichen Vorhaben berücksichtigen?
- Welche Erfordernisse sind aus vogelschutzfachlicher Sicht an künftige Trassierungsvorhaben zu stellen?

Teilprojekte

- Verhalten von Stand, Rast- und Zugvögeln an vier ausgewählten Trassenabschnitten in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften in West-, Mittel- und Süddeutschland
- Vogelverhalten und Suche nach Vogelschlagopfern mit Hunden an Trassenabschnitten in Baden-Württemberg und Hessen

- Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf bodenbrütende Arten des Grünlandes im norddeutschen Tiefland
- Flugverhalten und Nahrungsaufnahme überwinternder Blässgänse im Bereich von Hochspannungsleitungen am Niederrhein
- Untersuchungen zum Querungsverhalten (einschließlich Kollisionen) überwinternder Blässgänse an einer Hochspannungstrasse am unteren Niederrhein an drei aufeinander folgenden Wintern bei unterschiedlichen Wetterbedingungen



Sechs Blässgänse, die innerhalb von 38 Minuten an einem Januarmorgen Leitungs-Anflugopfer wurden; Foto: C.Haack

Ergebnisse

- Insgesamt > 100.000 Individuendurchgänge von 130 Arten
- Vor allem Überfliegen des Erdseils (ca. 50 %), Unterfliegen (20 %) oder Überfliegen der Leiterseile (20 %)
- Verunfallung daher vor allem am Erdseil
- Vor allem Zug- und Rastvögel mit kritischen Nahreaktionen
- Art(engruppen) spezifische Analyse möglich

Bisherige Erkenntnisse erlauben eine Beurteilung des Gesamtrisikos von Leitungen und geben Hinweise für die Planung „vogelfreundlicher“ Leitungstrassen

Leitungsbereiche mit hohen Vogelverlusten

Binnenland

Talsperre, Thüringen	Feuchtbiotop, Hessen	 Steigendes Risiko
Entenvogel Lachmöwen Rallen Taucher Graureiher	Entenvogel Rallen Limikolen Taucher Kormoran/Lachmöwe/Star	

Leitungsbereiche mit hohen Vogelverlusten

Küstennah

Küste von Kent	Feuchtwiesen Niederlande (teilweise sumpfig)	Grünlandbiotope Niederlande	Haseldorfer Marsch Elbtalau	 Steigendes Risiko
Stare Drosseln Möwen Rohrsänger/ Grasmücken Laubsänger Tauben Rallen	Limikolen Enten Rallen Möwen Nächtlich ziehende Singvögel Stare	Limikolen Tauben Stare Enten Drosseln Möwen Rallen	Limikolen Tauben Drosseln Entenvogel Nächtlich ziehende Kleinvögel Stare Möwen	

Leitungsbereiche mit geringen Vogelverlusten

Durchschnittliche Kulturlandschaften des Binnenlandes

Lüneburg-Kümmel Niedersachs. (1992)	Biedenkopf (Hessen) (1993)	Biedenkopf (Hessen) (1997)	Lich, Hessen (1997)	Baden- Württ.bg. (1997)	Limburg, Hessen (1997)	
Tauben	Ringeltauben	Rabenkrähen	Stare	Rabenkrähen	Ringeltauben	 Steigendes Risiko
Drosseln	Rabenkrähen	Ringeltauben	Kleine	Drosseln	Drosseln	
Graureiher	Kleine	Mäusebussard	Singvögel	Turmfalken	Kleinvögel	
Mäusebussard	Singvögel	Waldohreule	Saatgans	Grünfinken	Rabenkrähen	
Rabenkrähe	Mäusebussard	Kohlmeise	Fasan	Schleiereule		
	Rebhuhn		Ringeltaube	Ringeltaube		
	Drossel			Buntspecht		
				Mehlschwalbe		
				Buchfink		

Unfallursachen



- Mangelnde optische Wahrnehmung
- Mangelnde Hindernisbeherrschung im Luftraum
- Höhere Gefahr an den Erdseilen
- Unterschiedliches Anflugrisiko von verschiedenen Vogelarten

Wahrnehmbarkeit entscheidend:

- Vor allem Vogelarten mit schlechtem dreidimensionalen Sehvermögen gefährdet
- Vogelschlagrisiko stark von Topografie beeinflusst (konstant)
- Vogelschlagrisiko stark von Witterung beeinflusst (kurzfristig variabel, aber langfristig einzuordnen)
- Individuelle Erfahrung relevant

Resümee

Für den Vogelzug stellen Freileitungen nicht automatisch ein höheres Risiko dar. Sie werden vielmehr in bestimmten Gebieten, bei bestimmten Situationen und für bestimmte Arten zu einem Gefährdungsfaktor

Eine „vogelfreundliche“ Trassenführung und Leitungsgestaltung ist jeder Kompensation durch „Ausgleichs-Lebensräume“ für Anflugverluste vorzuziehen

- Nachrüsten von besonders verlustreichen Leitungsabschnitten mit neu entwickelten Markern
- Problemgebiete im Binnenland erfassen (s. hierzu Bernshausen u.a. 2000)

- Bei neuen Leitungen Trassenführung, Masttypen und Markierungen mit avifaunistischen Belangen abstimmen
- Auf unzerschnittene, störungsarme Landschaftsräume besonders Rücksicht nehmen
- Probleme immer in Kooperation zwischen Energieversorger und Naturschutz lösen

- Gefiedermerkmale und Flugverhalten europäischer Vogelarten als Vorbild für neu zu entwickelnde Leitungsmarkierungen



Bild 2. Die Natur als Vorbild für die Entwicklung wirksamerer Leitungsmarkierungen. Durch unterschiedliche (schwarz-weiße) Gefiederfärbung entsteht bei diesen Kiebitzen ein durch die Flugbewegung hervorgerufener »Blinkeffekt«. Dieses Prinzip ist zur Prototypenentwicklung von modifizierten Leitungsmarkierungen verwendet worden.

Foto: Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.

Entwicklung eines vogelabweisenden Markierungselementes:

- Auf Grundlage der Ergebnisse des Forschungsvorhabens wurde ein spezielles Markierungselement entwickelt.

Erfolgskontrolle: Untersuchungsgebiet

- Alfsee bei Bramsche (Niedersachsen)
- International bedeutsames Feuchtgebiet (ca. 350 ha), u.a. Vorkommen von
 - o Enten, Blässhühner > 20.000
 - o Möwen > 10.000
 - o Gänsen, Kormoranen > 1.000
- Trasse (Bl. 0206) verläuft niedrig und quer über Vorstau (Einflugschneise)

Erfolgskontrolle: Untersuchungsgebiet



Erfolgskontrolle: Erfassungsmethoden

- Jahreszeitlicher Aspekt: Hauptdurchzugs- und Rastzeiten (Herbst, Frühjahr)
- Tageszeitlicher Aspekt: Schwerpunkt in Dämmerungszeiten
- Beobachtungen des Flugverhaltens im Trassenumfeld, insbesondere der Querung mittels
 - o Wärmebildkamera (Nacht, Dämmerung)
 - o Sichtbeobachtungen (Tag)
- Gezielte Suche nach Vogelschlagopfern

Erfolgskontrolle 3: Vorläufige Ergebnisse

Vergleich der Verhaltensbeobachtungen vor und nach der Markierung:

- Kein einziger Vogelschlag (im Vergleich zu zahlreichen vor der Markierung)
- Geringere Anzahl an Ausweichreaktionen
- Geringere Anzahl an Nahreaktionen
- Auch bei eingeschränkter Sicht gut wirksam (Beleg durch Wärmebildkamera)
- Offensichtliche Verringerung des Vogelschlagrisikos
- Markierung ist somit gut geeignet zur Verringerung des Vogelschlagrisikos

Umsetzung:

Ermittlung vogelkritischer Trassenabschnitte im RWE-Netz

- Schritt 1: Ermittlung vogelbedeutsamer Gebiete
- Schritt 2: Begehung der relevanten Trassenbereiche mit Spannungsfeld genauer Ermittlung des Gefährdungspotenzials (GP)
- Schritt 3: Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (AB)
- Schritt 4: Spannungsfeldgenaue Ermittlung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP) als relatives Maß für das Vogelschlagrisiko und Grundlage der Markierungsrelevanz (→ leitet sich aus dem Produkt von GP und AB her)

Schritt 1 – Ermittlung vogelbedeutsamer Gebiete

- Ausführliche Literaturrecherche (Avifaunen, ornithologische Periodika, avifaunistische Jahres- und Sammelberichte)
- Kreisbezogene Befragung sachkundiger Personen und Institutionen (NABU, DDA-Landesverbände, Biol. Stationen, Staatliche Vogelschutzwarten und sonstige Fachleute)
- Ergänzende Internetrecherche
- Sichtung topografischer Karten

Ergebnisse: Resultat der Gebietsrecherche

Bundesland	Trasse, gesamt (km)	Gebiete (n)	Trasse, Gebiete (km)	% des ges. Bundeslandes
HE	820	36	214	26,1
RLP	2.296	53	273	11,9
SA	199	14	54	27,1
NS	754	41	318	43,5
NRW	6.527	164	1.002	15,4
BW	1.321	55	348	26,3
BAY	302	26	198	65,6
Summe	ca. 12.219	389	2.407	19,7

Schritt 2 - Methodische Kriterien zur Erfassung des Gefährdungspotenzials (GP)

gebietsbezogene Kriterien:

- Trasse überspannt Wasserfläche in Durchzugs- oder Rastgebieten
- Trasse durchschneidet Gebiet
- Trasse verläuft sehr niedrig relativ zur Umgebung
- mehrere Trassen verlaufen nahe beieinander
- Trasse liegt im Gebiet mit häufig ungünstigen Witterungsbedingungen (>50 Nebeltage/Jahr, >1000 mm Niederschlag/Jahr)



Schritt 2 - Methodische Kriterien zur Erfassung des Gefährdungspotenzials (GP)

Flugrichtungsbezogene Kriterien:

- Trasse verläuft quer zur Einflugschneise
- Trasse trennt funktionelle Bereiche
- Trasse verläuft vor einem Höhenrücken quer zur Flugrichtung
- Trasse verläuft quer zur Hauptzugrichtung

sonstige Kriterien:

- hohes Vogelschlagrisiko aus der Literatur bekannt
- Vogelschlagrisiko (aus Literatur od. briefl. Mitteilungen bekannt)



Schritt 2 – Ermittlung des Gefährdungspotenzials (GP)



ie
lungs-
diets-
sonstige
och)
s-

Schritt 3 - Avifaunistische Bedeutung (AB)

- ermittelt aus der für ein definiertes Gebiet typischen und regelmäßig anzutreffenden Vogelwelt:
- nur Arten berücksichtigt, die aufgrund ihrer Verhaltensphysiologie (in erster Linie Flugverhalten und Sehvermögen) besonders durch Leiterseilanflug gefährdet sind.

Schritt 3 – Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (AB) mittels Punktesystem



Schritt 3 – Avifaunistischen Bedeutung – Gesamt

Brutvögel	max. 12 Punkte
Gastvögel	max. 24 Punkte
Sonderpunkte	max. 4 Punkte

- 50.000 Gänse oder Wasservögel
- 1.000 Kraniche
- 5.000 Möwen
- Saatkrähen/ Dohle-Kolonien > 100 P.
- Saatkrähen/ Dohle-Schlafplätze > 1.000
- Singvogel-Schlafplätze und Zugmassierungen > 5.000

Summe	max. 40 Punkte
--------------	-----------------------

Schritt 4 - Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)

- ermittelt durch „Verschneiden“ der beiden voneinander unabhängigen Größen GP (Gefährdungspotenzial) und AB (Avifaunistische Bedeutung).
- AGP beschreibt die Wahrscheinlichkeit des Vogelschlagrisikos abhängig vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Schritt 4 – Ermittlung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP)

- Basis: Vogelschlagrisiko ist abhängig von der Avifaunistischen Bedeutung (AB) des Gebiets in Abhängigkeit des spannfeldgenau bestimmten Gefährdungspotenzials (GP)
- Folgerung: $AGP = AB \times GP$ (max. 120)
- Ergebnis: Spannfeldgenaue Ermittlung des AGP, die somit einen relativen Vergleich aller Gebiete und ihrer Arten ermöglicht

Schritt 5 – Markierungsrelevanz

AGP	Einschätzung des Vogelschlagrisikos	Markierungsrelevanz
ab 60	hoch	alle Bereiche
40 – 59	mittel	alle Bereiche mit GP 3 und in begründeten Ausnahmefällen Bereiche mit GP 2
20 – 39	niedrig	nur in begründeten Ausnahmefällen Bereiche mit GP 3
unter 20	sehr niedrig	keine

Ergebnisse: Avifaunistisches Gefährdungspotenzial, bundeslandbezogene Synopse

Bundesland	Trassen, ges. (km)	Gebiete mit Mark. (n)	SF mit Mark. (n)	Markierung (km)	% gesamt
HE	820	17	91	23	2,8
RLP	2.296	19	142	40	1,7
SA	199	3	20	6	3,0
NS	754	21	258	78	10,4
NRW	6.527	72	581	162	2,5
BW	1.321	28	189	57	4,3
BAY	302	11	147	47	15,7
Summe	12.219	171	1.428	413	3,4







Wir danken Ihnen für
Ihre Aufmerksamkeit!



**Zur Frage
der Erheblichkeit
betriebsbedingter Mortalität
von Vögeln an Straßen
am Beispiel des Uhus**

Wilhelm Breuer
Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. (EGE)
European Group of Experts on Ecology, Genetics and Conservation
 Breitestr. 6
 D-53902 Bad Münstereifel
www.egeeulen.de

Beitrag zu einem Workshop am Bundesamt für Naturschutz
 Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm vom 29.09.-01.10.2008



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.



Bundesland	Brutpaare
Baden-Württemberg	50-70
Bayern	250-300
Brandenburg und Berlin	ca. 10
Hessen	100-120
Mecklenburg-Vorpommern	2
Niedersachsen und Bremen	80-100
Nordrhein-Westfalen	200-220
Rheinland-Pfalz	ca. 200
Saarland	18
Sachsen	ca. 73
Sachsen-Anhalt	ca. 30
Schleswig-Holstein und Hamburg	ca. 350
Thüringen	ca. 80

Tabelle 1: Schätzwerte der Uhu-Brutbestände in den einzelnen Ländern der Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 2004-2007 (aus MEBS 2008)



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.





Fundursache	Anzahl	in %
Stromopfer Mittelspannung	415	26,2
Straßenverkehrsoffer	387	24,5
Drahtopfer i. w. Sinne	163	10,3
Stromopfer Oberleitung Bahn	103	6,5
Schienenverkehrsoffer	83	5,2
Sonstige Ursachen	432	27,3

Tabelle 2: Fundursachen von 1.583 Fundmeldungen beringter Uhus aus dem Zeitraum 1965 bis 2005 in Deutschland (aus BREUER 2007)



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.







Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.

300.000
für Uhus
hochgefährliche
Mittelspannungsmasten
in Deutschland



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.

Brutplatz

Beispiel B 267 Walporzheim 2003

Totfund





Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.





Jahr	Reproduktion
1993	Brutaufgabe
1994	4 Junge
1995	3 Junge
1996	2 Junge
1997	4 Junge
1998	4 Junge
1999	4 Junge
2000	3 Junge
2001	2 Junge
2002	Brutaufgabe
2003	5 Junge
2004	Revier besetzt, aber keine Brut
2005	Revier besetzt, aber keine Brut
2006	Brutaufgabe
2007	2 Junge
2008	2 Junge

Tabelle 3: Bruterfolg des Uhuorkommens bei Walporzheim/Kreis Ahrweiler (Rheinland-Pfalz) 1993-2008



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.





Gefahrensituationen für Uhus an Straßen

- a) Straßen im Nahbereich von Uhubrutplätzen
- b) Straßen im Nahrungshabitat von Uhus
- c) Straßen in Tälern mit Leitlinienfunktion für Uhus
- d) Sonstige Straßenverläufe



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.

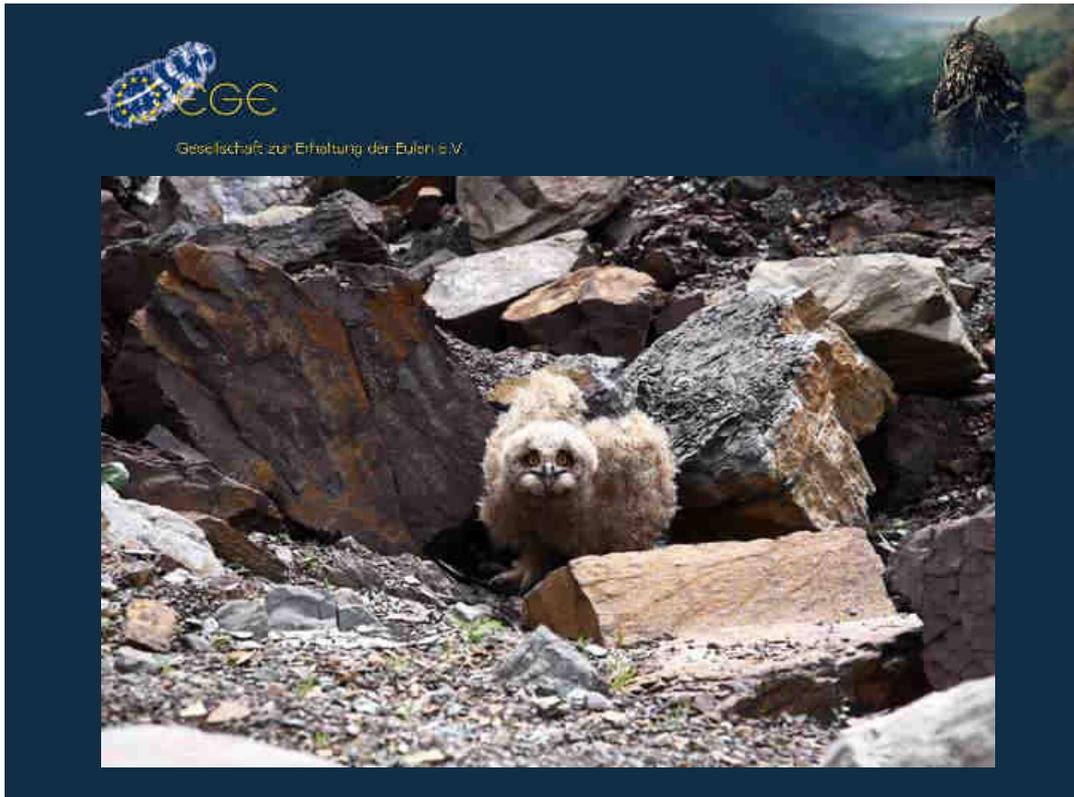


a) Straßen im Nahbereich von Uhubrutplätzen



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.









Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.



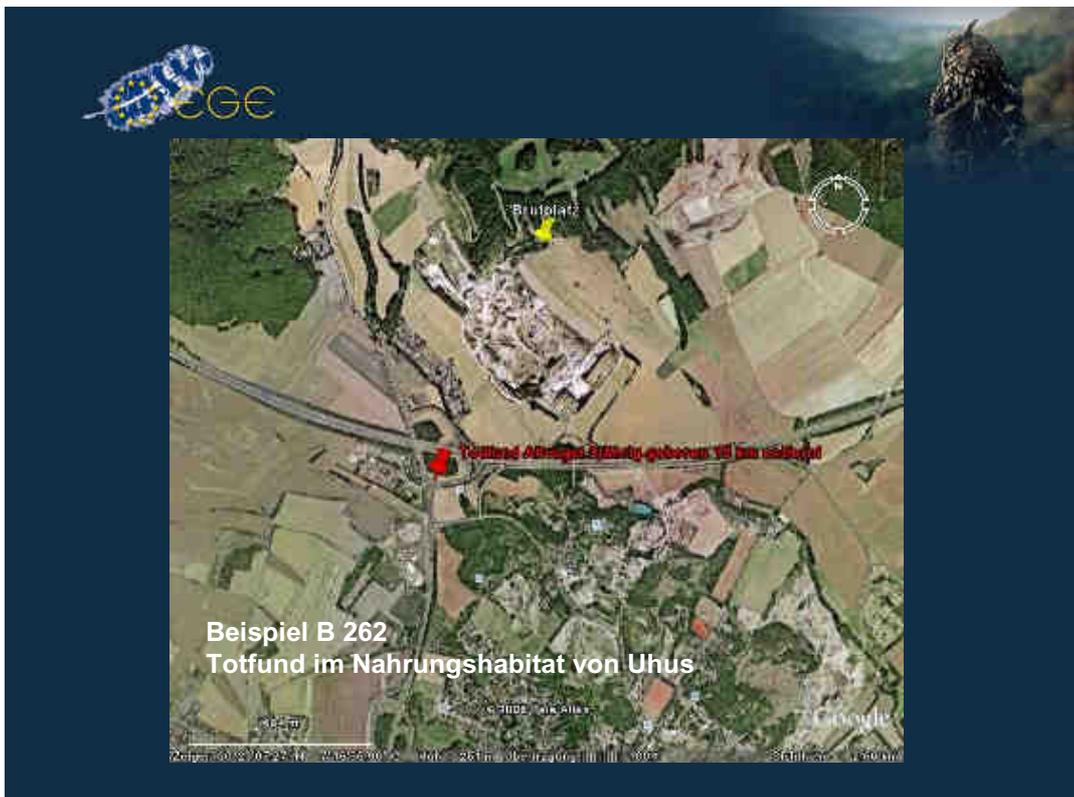
b) Straßen im Nahrungshabitat von Uhus



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.









Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.



c) Straßen in Tälern mit Leitfunktion für Uhus



Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.





Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V.



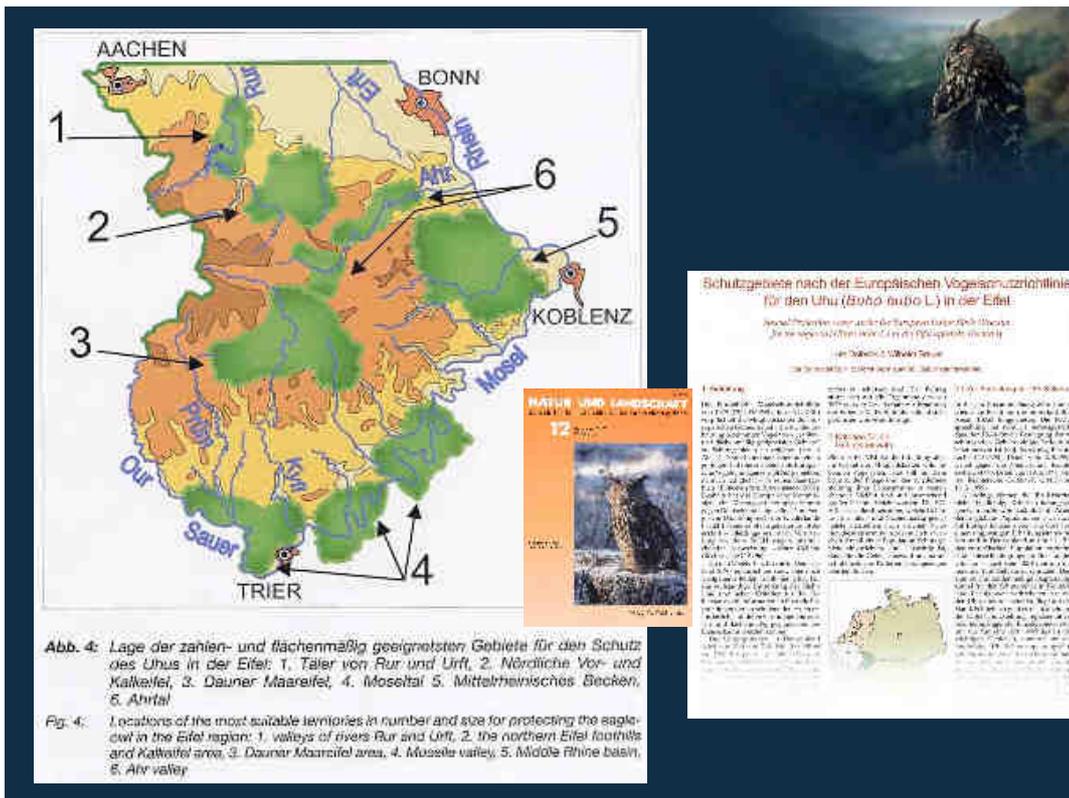
d) Sonstige Straßenverläufe



Beispiel A 1
Totfund in sonstigen Straßenverläufen







Schutzgebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie für den Uhu (*Bubo bubo* L.) in der Eifel

*Annual Protection zones under the European Directive for the Eagle Owl (*Bubo bubo* L.) in the Eifel*

von Wilhelm Breuer

Zusammenfassung: Die Eifel ist ein wichtiges Lebens- und Brutgebiet für den Uhu. Die Schutzgebiete sind in sechs Gebieten unterteilt: 1. Täler von Rur und Urft, 2. Nördliche Vor- und Kalkifel, 3. Dauner Maarrefekt, 4. Moseltal, 5. Mittelrheinisches Becken, 6. Ahrtal.

Einleitung: Der Uhu ist ein gefährdeter Art. Die Europäische Vogelschutzrichtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten, geeignete Schutzgebiete zu bestimmen.

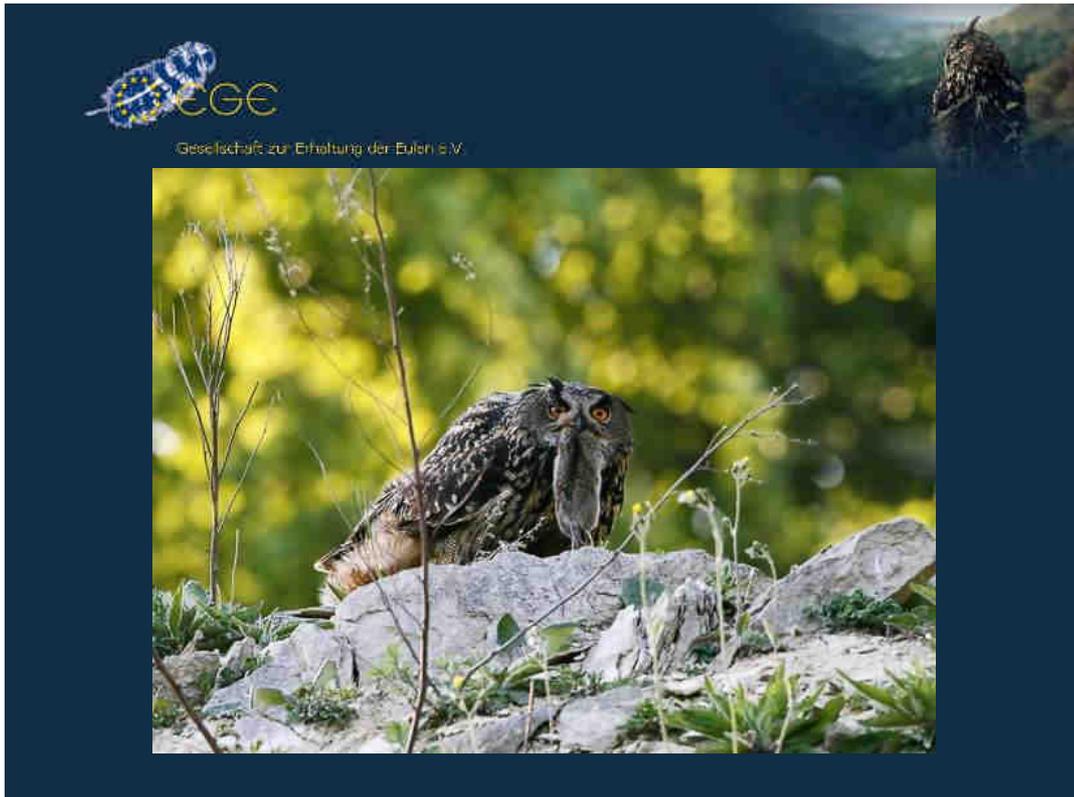
Methodik: Die Gebiete wurden nach ihrer Größe, ihrer Lage und der Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen ausgewählt.

Ergebnisse: Es wurden sechs Gebiete als geeignet für den Schutz des Uhus in der Eifel identifiziert.

Schlussfolgerungen: Die Gebiete sind als Schutzgebiete für den Uhu zu bezeichnen.

1. Täler von Rur und Urft	2. Nördliche Vor- und Kalkifel	3. Dauner Maarrefekt
<p>Bestand der Art:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestand: 11 Paare: 9 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 <p>Grund der Auswahl:</p> <p>Die Täler von Rur und Urft sind wichtige Lebens- und Brutgebiete für den Uhu. Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Wiederherstellung:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p>	<p>Bestand der Art:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestand: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 <p>Grund der Auswahl:</p> <p>Die nördliche Vor- und Kalkifel sind wichtige Lebens- und Brutgebiete für den Uhu. Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Wiederherstellung:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p>	<p>Bestand der Art:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestand: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 <p>Grund der Auswahl:</p> <p>Das Dauner Maarrefekt ist ein wichtiges Lebens- und Brutgebiet für den Uhu. Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Wiederherstellung:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p>
4. Moseltal	5. Mittelrheinisches Becken	6. Ahrtal
<p>Bestand der Art:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestand: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 <p>Grund der Auswahl:</p> <p>Das Moseltal ist ein wichtiges Lebens- und Brutgebiet für den Uhu. Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Wiederherstellung:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p>	<p>Bestand der Art:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestand: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 <p>Grund der Auswahl:</p> <p>Das Mittelrheinisches Becken ist ein wichtiges Lebens- und Brutgebiet für den Uhu. Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Wiederherstellung:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p>	<p>Bestand der Art:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestand: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 Paare: 11 <p>Grund der Auswahl:</p> <p>Das Ahrtal ist ein wichtiges Lebens- und Brutgebiet für den Uhu. Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Wiederherstellung:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p> <p>Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <p>Die Gebiete sind durch ihre Lage und die Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen gekennzeichnet.</p>

Zahlen- und flächenmäßig geeignetste Gebiete zum Schutz des Uhus in der Eifel (EGE 2002)





Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!

Besuchen Sie bitte
die Website der EGE
www.ege-eulen.de

Eulen
brauchen mehr
als den Schutz der Dunkelheit

Die Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.

Übergeordnete Kriterien zur Einstufung von Vogelarten hinsichtlich der Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität

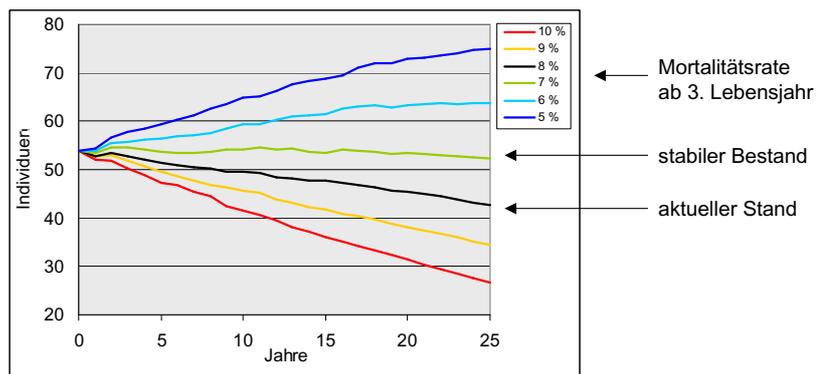
Wie wertvoll ist ein Vogel ?

Volker Dierschke
Gavia EcoResearch



www.Gavia-EcoResearch.de

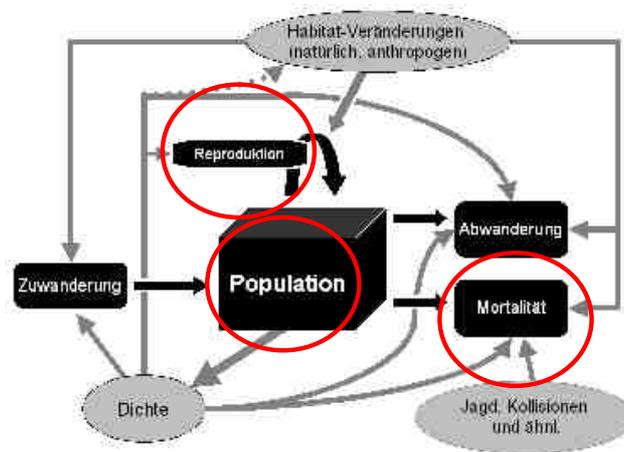
Schreiadler in Brandenburg



54 Individuen (27 Brutpaare)
 Altvogel-Mortalität 8 %/Jahr = 4,3 Ind./Jahr
 3,8 Ind./Jahr = 7 %/Jahr

=> 1 Todesfall weniger in 2 Jahren: stabiler Bestand statt Abnahme

Quelle: Böhner & Langgemach 2004, Vogelwelt 125: 271-281.



Quelle: Dierschke, Hüppop & Garthe 2003: Seevögel 24: 61-72.

Kriterien zur Einschätzung des „Wertes“ eines Vogelindividuums für das Wachstum einer Population

Populationsbiologische Kriterien

Populationsbiologische Kriterien für nationale Betrachtung

Naturschutzfachliche Kriterien / internationale Verantwortung

Kriterien zur Einschätzung des „Wertes“ eines Vogelindividuums für das Wachstum einer Population

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

$$\text{Sensitivität} = \frac{\text{Änderung der Überlebensrate}}{\text{Änderung der Wachstumsrate}}$$

Kriterien zur Einschätzung des „Wertes“ eines Vogelindividuums für das Wachstum einer Population

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

Kriterien zur Einschätzung des „Wertes“ eines Vogelindividuums für das Wachstum einer Population

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

Populationsbiologische Kriterien für nationale Betrachtung

- Brutbestand in Deutschland
- Bestandstrend in Deutschland

Kriterien zur Einschätzung des „Wertes“ eines Vogelindividuums für das Wachstum einer Population

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

Populationsbiologische Kriterien für nationale Betrachtung

- Brutbestand in Deutschland
- Bestandstrend in Deutschland

Naturschutzfachliche Kriterien / internationale Verantwortung

- Gefährdung in Deutschland
- nationale Verantwortung: europäische Perspektive
- nationale Verantwortung: globale Perspektive

„Populationsbiologischer Wertindex“ für ein Vogelindividuum

Scoring	Bedeutung zusätzlicher anthropogener Mortalität:
	1 sehr kritisch
	2 kritisch
	3 mäßig kritisch
	4 eher unkritisch
	5 sicher unkritisch

Populationsbiologischer Mortalitätsindex

$$M_p = (F1+F2+F3+F4+F5) / 5$$

Populationsbiologischer Mortalitätsindex mit nationalem Bezug

$$M_{pn} = (F1+F2+F3+F4+F5+F6+F7) / 7$$

Naturschutzfachlicher Mortalitätsindex

$$M_f = (F8+F9+F10) / 3$$

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln

1	< 0,10 %/Jahr	Schreiadler, Eissturmvogel
2	0,11 – 0,20 %/Jahr	Sterntaucher, Säbelschnäbler
3	0,21 – 0,30 %/Jahr	Haubentaucher, Kiebitz
4	0,31 – 0,50 %/Jahr	Ringeltaube, Amsel
5	> 0,50 %/Jahr	Kohlmeise, Wachtelkönig

- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- **durchschnittliches Lebensalter: Generationslänge**

1	> 20 Jahre	Eissturmvogel
2	10 – 20 Jahre	Schreiadler, Kranich
3	6 – 9 Jahre	Rotmilan, Trauerseeschwalbe
4	4 – 5 Jahre	Haubentaucher, Alpenstrandläufer
5	< 4 Jahre	Raubwürger, Star

- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- **Alter beim Eintritt in den Brutbestand**

1	6 – 10 Jahre	Eissturmvogel
2	4 – 5 Jahre	Kormoran, Silbermöwe
3	3 Jahre	Sterntaucher, Schwarzstorch
4	2 Jahre	Haubentaucher, Rotmilan
5	1 Jahr	Wachtelkönig, Rauchschwalbe

- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- **Potenzielle Eiproduktion (Anzahl Jahresbruten * Gelegegröße)**

1	1 Ei	Eissturmvogel
2	2 – 3 Eier	Rotmilan, Trauerseeschwalbe
3	4 – 5 Eier	Weißstorch, Säbelschnäbler
4	6 – 10 Eier	Haubentaucher, Kohlmeise
5	> 10 Eier	Schleiereule, Eisvogel

- Reproduktionsrate

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- **Reproduktionsrate: flügge Jungvögel pro Brutpaar und Jahr**

1	< 1 Jungvogel	Kiebitz, Silbermöwe
2	1,1 – 2,0 Jungvögel	Kranich, Singdrossel
3	2,1 – 4,0 Jungvögel	Haubentaucher, Raubwürger
4	4,1 – 8,0 Jungvögel	Schleiereule, Kohlmeise
5	> 8 Jungvögel	Eisvogel, Wintergoldhähnchen

Populationsbiologische Kriterien für nationale Betrachtung

- **Brutbestand in Deutschland**

1 < 1.000 BP	Schreiadler, Alpenstrandläufer
2 > 1.000 BP	Wachtelkönig, Eisvogel
3 > 10.000 BP	Kormoran, Schleiereule
4 > 100.000 BP	Wintergoldhähnchen, Gartenrotschwanz
5 > 1.000.000 BP	Ringeltaube, Amsel

- Bestandstrend in Deutschland

Populationsbiologische Kriterien für nationale Betrachtung

- Brutbestand in Deutschland

- **Bestandstrend in Deutschland (1980-2005)**

1 Abnahme > 50 %	Kiebitz, Alpenstrandläufer
2 Abnahme > 20 %	Feldlerche, Rauchschwalbe
3 Zu-/Abnahme < 20 %	Rotmilan, Eisvogel
4 Zunahme > 20 %	Silbermöwe, Ringeltaube
5 Zunahme > 50 %	Eissturmvogel, Kormoran

Naturschutzfachliche Kriterien / internationale Verantwortung

- **Gefährdung in Deutschland: Rote Liste**

1	CR: vom Aussterben bedroht	Schreiadler, Alpenstrandläufer
2	EN: stark gefährdet	Kiebitz, Raubwürger
3	VU: gefährdet	Weißstorch, Feldlerche
4	R: geogr. Restriktion / NT: Vorwarnliste	Eissturmvogel / Rauchschwalbe
5	nicht gefährdet	Säbelschnäbler, Kohlmeise

- nationale Verantwortung: europäische Perspektive
- nationale Verantwortung: globale Perspektive

Naturschutzfachliche Kriterien / internationale Verantwortung

- Gefährdung in Deutschland: Rote Liste
- **internationale Verantwortung: europäische Perspektive**
(Anteil am europäischen Brutbestand)

1	> 50 %	Rotmilan (56 %!)
2	21-50 %	–
3	8-20 %	Säbelschnäbler, Ringeltaube
4	4-7 %	Haubentaucher, Singdrossel
5	0-3 %	Eissturmvogel, Schreiadler

- nationale Verantwortung: globale Perspektive

Naturschutzfachliche Kriterien / internationale Verantwortung

- Gefährdung in Deutschland: Rote Liste
- nationale Verantwortung: europäische Perspektive
- **nationale Verantwortung: globale Perspektive**
 (europäische Schutzrelevanz: SPEC-Kategorien,
 Anteil des Weltbestandes in Europa)

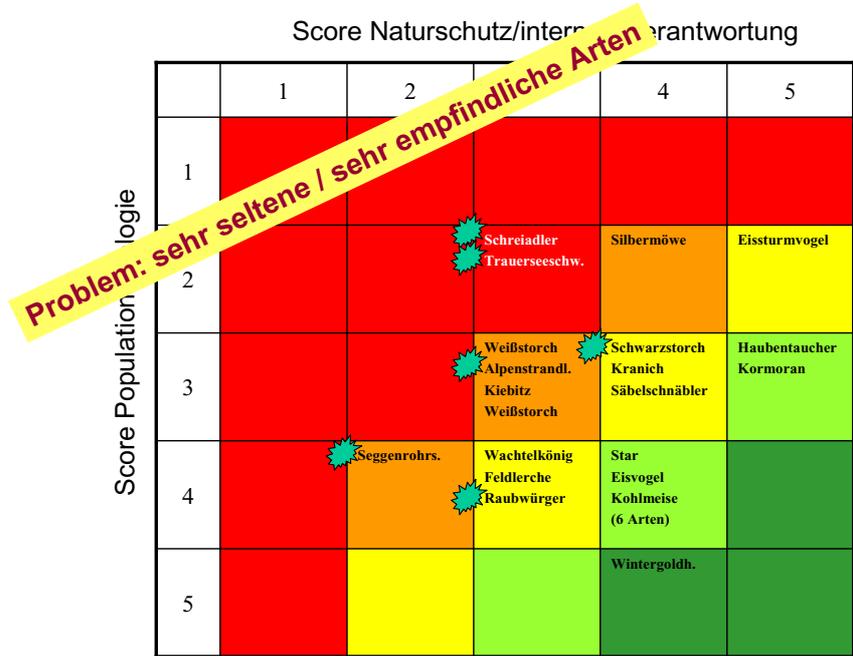
1 > 60 %, global gefährdet (SPEC 1)	Wachtelkönig, Seggenrohrsänger
2 > 50 %, negativer Bestandstrend (2)	Schreiadler, Gartenrotschwanz
3 < 50 %, negativer Bestandstrend (3)	Alpenstrandläufer, Schleioreule
4 > 50 %, günstiger Erhaltungszustand (E)	Ringeltaube, Singdrossel
5 < 50 %, günstiger Erhaltungszustand (-)	Säbelschnäbler, Kohlmeise

Art	Mortalitätsrate	Generationslänge (Jahre)	Alter 1. Brut (Jahre)	potenzielle Eiproduktion/Jahr	Reproduktionsrate (flüge juv./Jahr u. BP)	Brutbestand Deutschland (BP)	Bestandstrend Deutschland	Rote Liste Deutschland	Anteil Brutbestand Europas	SPEC-Kategorie
Eissturmvogel	0,03	31	9	1	0,4	121	++	R	0%	0
Schreiadler	0,08	11	4	2	0,6	111	0	1	1%	2
Kiebitz	0,29	5	1	4	0,8	75.500	--	2	3%	2
Ringeltaube	0,41	< 4	1	4	2,1	2.400.000	+	0	19%	E
Wintergoldhähnchen	?	< 4	1	19	14,8	1.060.000	0	0	4%	E

Art	Mortalitätsrate	Generationslänge (Jahre)	Alter 1. Brut (Jahre)	potenzielle Eiproduktion/Jahr (flüge juv./Jahr u. BP)	Reproduktionsrate (flüge juv./Jahr u. BP)	Brutbestand Deutschland (BP)	Bestandstrend Deutschland	Rote Liste Deutschland	Anteil Brutbestand Europas	SPEC-Kategorie	Index Naturschutz	
											Index Populationsbiologie	Index Naturschutz
Eissturmvogel	1	1	1	1	1	1	5	4	5	5	1,6	4,7
Schreiadler	1	2	2	2	1	1	3	1	5	2	1,7	2,7
Kiebitz	3	3	5	3	1	3	1	2	5	2	2,9	3,0
Ringeltaube	4	5	5	3	3	5	4	5	3	4	4,1	4,0
Wintergoldhähnchen		5	5	5	5	5	3	5	4	4	4,7	4,3

	Populationsbiologie	Naturschutz
Eissturmvogel	1,6	4,7
Schreiadler	1,7	2,7
Silbermöwe	2,0	4,3
Trauerseeschwalbe	2,3	3,0
Kranich	2,5	3,7
Weißstorch	2,6	3,3
Kormoran	2,7	4,7
Alpenstrandläufer	2,8	3,0
Schwarzstorch	2,8	3,7
Kiebitz	2,9	3,0
Rotmilan	3,0	2,7
Säbelschnäbler	3,1	4,3
Haubentaucher	3,4	4,7
Seggenrohrsänger	3,5	2,3
Raubwürger	3,7	3,3
Wachtelkönig	4,0	2,7
Feldlerche	4,0	3,3
Singdrossel	4,0	4,3
Rauchschwalbe	4,1	3,7
Ringeltaube	4,1	4,0
Amsel	4,1	4,0
Schleiereule	4,3	3,7
Eisvogel	4,3	4,0
Gartenrotschwanz	4,3	4,0
Star	4,4	4,0
Kohlmeise	4,4	4,3
Wintergoldhähnchen	4,7	4,3

Toparten Naturschutz/ internat. Verantwortung:	
Seggenrohrsänger	2,3
Schreiadler	2,7
Rotmilan	2,7
Wachtelkönig	2,7
Kiebitz	3,0
Alpenstrandläufer	3,0
Trauerseeschwalbe	3,0
Weißstorch	3,3
Feldlerche	3,3
Raubwürger	3,3



Behandlung sehr seltener / sehr empfindlicher Arten:

Keine zusätzliche Mortalität hinnehmbar, wenn mindestens ein Score = 1

- | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|
| Eissturmvogel | Schreiadler | Silbermöwe |
| Kormoran | Kiebitz | Trauerseeschwalbe |
| Schwarzstorch | Alpenstrandläufer | Seggenrohrsänger |

Gewichtung der Faktoren

Score doppelt: Mortalitätsrate
Bestandstrend Deutschland

Score dreifach: Brutbestand Deutschland

Score Naturschutz/internat. Verantwortung

	1	2	3	4	5
1					
2			Schreiadler Trauerseeschw.	Silbermöwe	Eissturmvogel
3			Weißstorch Alpenstrandl. Kiebitz Weißstorch	Schwarzstorch Kranich Säbelschnäbler	Haubentaucher Kormoran
4		Seggenrohrs.	Wachtelkön Feldlerche Raubwürger	Star Eisvogel Kohlmeise (+6 Arten)	
5				Wintergoldh.	

Wintergäste

Zugvögel

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate

Populationsbiologische Kriterien für nationale Betrachtung

- Brutbestand in Deutschland
- Bestandstrend in Deutschland
- Winterbestand in Deutschland
- Gesamtbestand der biogeographischen Population
- Bestandstrend der biogeographischen Population

Naturschutzfachliche Kriterien / internationale Verantwortung

- Gefährdung in Deutschland
- nationale Verantwortung: europäische Perspektive
- nationale Verantwortung: globale Perspektive

Populationsbiologische Kriterien

- „natürliche“ Mortalitätsrate von Altvögeln
- durchschnittliches Lebensalter
- Alter beim Eintritt in den Brutbestand
- Potenzielle Eiproduktion
- Reproduktionsrate
- Winterbestand in Deutschland: 1 <100 Ind. ... 5 >100.000 Ind.
- Gesamtbestand der biogeographischen Population: 1 <10.000 ... 5 >10.000.000 Ind.
- Bestandstrend der biogeographischen Population: 1 ++ ... 5 --

Naturschutzfachliche Kriterien / internationale Verantwortung

- nationale Verantwortung: europäische Perspektive: 1 >50% ... 5 0-3%
- nationale Verantwortung: globale Perspektive: 1 SPEC 1 ... 5 SPEC -

	Populationsbiologie		Naturschutz			Populationsbiologie		Naturschutz	
Brut	Eissturmvogel	1,6	4,7						
	Schreiadler	1,7	2,7						
	Silbermöwe	2,0	4,3						
	Trauerseeschwalbe	2,3	3,0			Raubseeschw. (Zug)	2,3	3,5	
	Kranich	2,5	3,7			Sterntaucher (Winter)	2,5	4,0	
	Weißstorch	2,6	3,3			Sterntaucher (Zug)	2,6	3,5	
	Kormoran	2,7	4,7						
	Alpenstrandläufer	2,8	3,0						
	Schwarzstorch	2,8	3,7						
	Kiebitz	2,9	3,0						
	Rotmilan	3,0	2,7			Trauerente (Winter)	3,0	4,0	
	Säbelschnäbler	3,1	4,3						
	Haubentaucher	3,4	4,7			Knutt (Zug)	3,3	2,0	
	Raubwürger	3,7	3,3			Sichelstrandl. (Zug)	3,8	5,0	
	Wachtelkönig	4,0	2,7						
	Feldlerche	4,0	3,3						
	Singdrossel	4,0	4,3						
	Rauchschwalbe	4,1	3,7						
	Ringeltaube	4,1	4,0						
	Amsel	4,1	4,0						
Schleiereule	4,3	3,7							
Eisvogel	4,3	4,0							
Gartenrotschwanz	4,3	4,0							
Star	4,4	4,0							
Kohlmeise	4,4	4,3							
Wintergoldhähnchen	4,7	4,3							

Überwinterung / Rast

Zusätzliche Mortalität: Fragen für die Praxis (z.B. FFH-VP)

Ist die Höhe von Verlusten prognostizierbar ?

Treten Verluste einmalig oder dauerhaft/regelmäßig auf ?

Kann die Empfindlichkeit in Relevanz-/Erheblichkeitsschwellen umgesetzt werden ?