

STUDIEN-STECKBRIEF

Validierung von Methoden zur Bewertung von
Vogelkollisionen – Die „PROGRESS-Studie“
(Grünkorn et al. 2016)

Zentrale Inhalte und fachliche Einordnung



- Auf einen Blick -

TITEL DER STUDIE

Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS)^[1].

IM FOKUS

- Vogelkollisionen an Windenergieanlagen (WEA) an Land,
- Schätzung der Kollisionsraten für einzelne Arten, Abschätzung der Erheblichkeit für Populationen,
- Bewertung unterschiedlicher Methoden zur Prognose und Bewertung der Kollisionen,
- Empfehlungen zur Konfliktbewältigung in der Planung.

ZENTRALE ERGEBNISSE

- Greifvögel kollidieren bezogen auf Bestandsgröße überproportional häufig mit WEA.
- Häufige Arten (z. B. Möwen, Ringeltauben, Stockenten) kollidieren am häufigsten; Nachtzieher waren deutlich unterrepräsentiert.
- Bei weiterem WEA-Ausbau sind negative Auswirkungen für Mäusebussard und Rotmilan wahrscheinlich; beim Mäusebussard bereits bei aktuellem Ausbaustand.
- Es besteht ein Mangel an validierten Methoden zur Prognose des Kollisionsrisikos. Das Band-Modell ist hierfür ungeeignet.
- Raumnutzungsanalysen sind für viele Arten nur begrenzt aussagekräftig.
- Kein signifikanter Zusammenhang zwischen Habitat- oder WEA-Eigenschaften und Vogelkollisionen.
- Empfehlung: Artenschutzrechtliche Betriebsbegleitung für Zielarten.
- Angesichts kumulativer Effekte ist es erforderlich, projektbezogene Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen durch insgesamt bestandsstützende Maßnahmen (überregional) zu begleiten.



RELEVANZ FÜR DIE PRAXIS

Die Studie befasst sich mit der Validierung von Methoden zur Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos. Insbesondere Greifvögel kollidieren bezogen auf ihre Bestandsgröße überproportional häufig, darunter auch der Mäusebussard als vergleichsweise häufige Art. Ob und wie er in Planungs- und Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen ist, ist weiterhin strittig. Ob sich die Auffassung, dass der Mäusebussard im Regelfall *keine* planungsrelevante Art ist (vgl. auch VGH Mannheim^[2]) durchsetzt, bleibt abzuwarten.

FORMALES

- **Forschungsnehmer:** BioConsult SH (Leitung), ARSU GmbH, INSTITUT für Angewandte Ökosystemforschung GmbH, Lehrstuhl für Verhaltensforschung der Universität Bielefeld.
- **Förderung:** BMUB; ab 2013: BMWi, FKZ: 0325300 A-D, Laufzeit: 01.11.2011 - 30.06.2015.
- **Autoren/Hrsg.:** Grünkorn, T., J. Blew, T. Coppack, O. Krüger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. v. Rönn, H. Timmermann, S. Weitekamp.

- Inhaltliche Vertiefung -

1. HINTERGRUND

Die Studie will Unsicherheiten bei der Prognose und Bewertung des Tötungsrisikos geschützter Vogelarten im Rahmen von Genehmigungsverfahren sowie der artenschutzrechtlichen Bewertung vermindern. Im Fokus stehen dabei neben Greifvögeln auch weitere Großvogelarten und Brut- sowie Rastvogelarten. Bislang habe der Schluss nahegelegen, dass insbesondere Greifvögel überproportional häufig kollidierten, systematische Ermittlungen seien jedoch nicht durchgeführt worden. Es hätten für Deutschland lediglich lokale Untersuchungen und eine geringe Anzahl artbezogener Studien vorgelegen. Die Datenlage sollte daher mit einem systematischen und repräsentativen Untersuchungsansatz verbessert und Grundlagen für eine fundierte Folgenabschätzung geschaffen werden.

2. METHODEN UND FORSCHUNGSERGEBNISSE

Die Studie konzentriert sich auf die Erhebung repräsentativer Daten zur Validierung unterschiedlicher Methoden zur Prognose und Bewertung der Kollisionsgefahr an Windenergiestandorten. Im Folgenden werden die Methoden und Ergebnisse der einzelnen, zum Großteil aufeinander aufbauenden, Arbeitspakete getrennt nach ihren thematischen Schwerpunkten zusammengefasst.

2.1 Suche nach Kollisionsopfern

Methoden

Schwerpunktgebiet der Untersuchung war das Norddeutsche Tiefland (Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg), in dem sich etwa die Hälfte der in Deutschland errichteten WEA befinden. Insgesamt wurden in 46 ausgewählten Windparks Daten erhoben. Im Mittel wurden an einem Windpark-Standort zehn WEA abgesucht. Die Untersuchungen fanden zwischen Frühjahr 2012 und Frühjahr 2014 (drei Frühjahrs- und zwei Herbstkampagnen) statt. Laut Autoren seien damit der

Frühjahrszug, die brutzeitlichen Flugbewegungen während der Jungenversorgung und die wesentlichen Zugmonate abgedeckt.

Die Suche erfolgte nicht flächendeckend, sondern innerhalb eines Suchkreises (Radius entsprechend der Anlagenhöhe) entlang paralleler Transekte im Abstand von 20 Metern. Alle Funde innerhalb dieses Suchkreises wurden als Kollisionsopfer gezählt. Die standardisierte Suche sollte zu messbaren, reproduzierbaren und vergleichbaren Ergebnissen führen. Die Begehungen erfolgten in einem einwöchigen Intervall bei insgesamt zwölf Wiederholungen.

Ergebnisse

Im untersuchten Zeitraum wurden insgesamt 291 Vögel gefunden, darunter häufige und weitverbreitete Arten wie die Ringeltaube mit 41 Funden und die Stockente mit 39 Funden. Es dominierten Vogelarten, welche die Agrarflächen zur Rast und Nahrungssuche nutzen. Wasservögel (Enten, Gänse, Watvögel, Möwen) bildeten aufgrund der Küstennähe etwa die Hälfte der Funde.

Von den Greifvogelarten wurden 25 Mäusebussarde, fünf Rotmilane und fünf Turmfalken gefunden. Die geringen Fundzahlen für manche Arten könnten dadurch begründet sein, dass deren Verbreitungsschwerpunkt oder deren Brutzeit nicht hinreichend abgedeckt waren (Rotmilan, Seeadler, Schwarzmilan), so die Autoren. Unter den 15 am häufigsten gefundenen Arten befanden sich fünf Zielarten der Studie: Mäusebussard, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Rotmilan und Turmfalke.

Die Anzahl der Kollisionsopfer variierte zwischen den einzelnen Windparks stark. In Küstennähe wurden tendenziell mehr Kollisionsopfer als im Binnenland gefunden. Hohe Fundzahlen wurden nach einem Sturmereignis im Oktober 2013 ermittelt. Die zeitliche Verteilung der Funde zeigte Schwerpunkte im Frühjahr (April und Mai) und Herbst (September bis November).

2.2 Schätzung Anzahl kollidierter Vögel

Methoden

In einem weiteren Schritt wurden die tatsächlichen Kollisionsopferzahlen für ausgewählte Arten und Artengruppen auf der Basis der gefundenen Kollisionsopfer, der Anzahl der untersuchten WEA und der Fundwahrscheinlichkeit geschätzt. Dabei wurden *Mixture-Modelle*^[3] verwendet.

Zur Ermittlung der Fundwahrscheinlichkeit war es erforderlich, *Korrekturfaktoren*, wie die Sucheffizienz der Sucher, die räumliche Verteilung der abgesuchten Teilflächen und der Kollisionsopfer, die Verbleiberate von Kadavern und den Anteil von Kollisionsopfern außerhalb der abgesuchten Fläche zu ermitteln. Es wurden ausschließlich Funde innerhalb der Suchkreise berücksichtigt. Für die außerhalb gefundenen Kollisionsopfer (7 bis unter 20 %) wurde eine Korrektur vorgenommen, um eine Unterschätzung der Kollisionsopfer zu vermeiden.

Für Feldlerchen, Kiebitz, Limikolen, Möwen, Ringeltauben, Rotmilan, Star, Stockente und Turmfalke erfolgte eine Schätzung für die einzelnen untersuchten Windparks. Da die relative Unsicherheit der Schätzung erst ab zehn tatsächlichen Funden abnahm, wurden nur für die Arten und Artgruppen Limikolen, Mäusebussard, Möwen, Ringeltaube und Stockente für das gesamte Projektgebiet, inklusive der nicht abgesuchten WEA und Windparks Schätzungen vorgenommen.

Ergebnisse

Es wurden 158 der insgesamt 291 gefundenen Kollisionsopfer, unter Berücksichtigung der Korrekturfaktoren, in die vorgenommene Hochrechnung einbezogen, da diese auf die standardisierte Suche mit gemessenem Streckenaufwand und Zeitintervall entfielen.

Bei den ermittelten Korrekturfaktoren ergab sich eine *Verbleiberate* ausgelegter Kadaver von zu meist über 90 Prozent pro Tag. Unter guten Suchbedingungen betrug die *Sucheffizienz* 50 Prozent der unauffälligen und 72 Prozent der auffälligen

Vögel. Aufgrund der guten Übereinstimmung zwischen den Zählern, konnte das Ergebnis auf alle im Projekt beteiligten Sucher übertragen werden.

Die Kollisionsopferschätzungen für untersuchte WEA zeigt [Tabelle 3.10](#) der Studie. Die Hochrechnung für das Projektgebiet ergab eine geschätzte Kollisionsrate in Größenordnungen von 7.800 Mäusebussarden (entspreche 7 % des Brutbestandes im Projektgebiet), 10.000 Ringeltauben (0,4 %) und 11.800 Stockenten (4,5 %) pro Jahr.

Hinsichtlich der *Aussagekraft generierter Kollisionsraten* führen die Autoren aus, dass „[...] in Ermangelung von alternativen Herangehensweisen, der hier gewählten Methodik der Kollisionsopfersuche (Stichwort: Suchkreis und Suchaufwand), das hier gewählte Vorgehen wohl die bestmögliche Herangehensweise“ sei. „Bei der Kollisionsopferschätzung an den untersuchten WEA in den bearbeiteten WP [Windparks] wurden zu diesem Zweck aktuellste statistische Methoden angewendet (Korner-Nievergelt et al. 2013).“ „Für die Hochrechnung vom Untersuchungszeitraum auf ein ganzes Jahr (unter Einbeziehung nicht untersuchter Zeiträume) und auf das ganze Projektgebiet (unter Einbeziehung nicht untersuchter WEA) werden weitere Annahmen notwendig, die die Unsicherheit erhöhen.“ „Allerdings bietet der bei PROGRESS gewählte extensive Ansatz auch den Vorteil, dass viele WEA in vergleichsweise vielen WP in Norddeutschland untersucht werden konnten, so dass die Schätzungen für das Untersuchungsgebiet von PROGRESS vielleicht wenig präzise sind, aber dennoch einen Eindruck von der Größenordnung der zu erwartenden Anzahl von Kollisionsopfern vermitteln.“^[1]

2.3 Wie fliegen Vögel in Windparks?

Methoden

Es sollte ermittelt werden, wie sich Vögel innerhalb des Windparks verhalten und ob Unterschiede in der Nutzung der Windpark-Fläche gegenüber der Umgebung bestehen. Des Weiteren wurden artspezifische Verhaltensweisen, wie beispielsweise Meideverhalten beobachtet, um

Rückschlüsse auf das artspezifische Kollisionsrisiko ziehen zu können.

Insgesamt wurden *Verhaltensbeobachtungen* an 817 Anlagen (Nabenhöhen zwischen 60 und 90 Meter und Rotordurchmesser von zwischen 50 und 80 Meter) durchgeführt. Die Beobachtungen erfolgten von zwei Beobachtungspunkten aus, die sowohl Flächen innerhalb der Windparks als auch außerhalb abdeckten. Die Erfassung vertikaler Ausweichbewegungen erfolgte differenziert nach vier Höhenklassen (am Boden, unterhalb des Rotors, im Rotorbereich und oberhalb des Rotors).

Der Fokus bei der Beobachtung lag auf den *Zielarten* (Greifvögel, Watvögel, Gänse, Kraniche und andere Großvögel). Für sie wurden Art und Anzahl der Vögel, die Aufenthaltsdauer, die Höhenklasse und das jeweilige Verhalten pro Teilflugabschnitt dokumentiert.

Ergebnisse

In den 3.545 Beobachtungsstunden wurden 146 Arten beobachtet, davon waren 46 Zielarten. Greifvögel wurde am häufigsten gesichtet, sie zeigten insgesamt einen deutlich höheren Anteil an Gefahrensituationen als andere Arten. Dabei waren die häufigsten Arten Rotmilan und Mäusebussard, wobei der Mäusebussard hier stärker betroffen schien als der Rotmilan.

Während Greifvögel kaum erkennbares Meideverhalten zeigten, wurde bei Gänsen und Kranichen sowohl Meideverhalten des Windparks als auch eine deutliche Ausweichreaktion an der WEA beobachtet. Bei Watvögeln waren die Ergebnisse uneinheitlich.

Die Autoren schlussfolgern, dass die deutlichen Unterschiede in der Betroffenheit das Resultat artspezifischer Verhaltensunterschiede seien.

Aufgrund einer starken Art- und Situationsabhängigkeit werde deutlich, dass die „Vogelflugaktivität alleine kein geeigneter Parameter sei, um das Kollisionsrisiko zu prognostizieren“.

2.4 Validierung des „Band-Modells“^[a]

Methode

Die vorliegenden Daten aus der Kollisionsopfersuche und der Beobachtungen der Flugaktivität ermöglichen den Vergleich von mittels des sogenannten *Band-Modells*^[4] prognostizierten Kollisionsopferzahlen mit den ermittelten bzw. geschätzten Kollisionsopferzahlen. Das Band-Modell sollte mit den Befunden aus der PROGRESS-Studie validiert werden^[b]. Der Vergleich konnte nur für die Arten erfolgen, für die in der PROGRESS-Studie ausreichend Daten erhoben worden waren, nämlich, für die Arten Mäusebussard, Turmfalke, Kiebitz, Goldregenpfeifer und Rotmilan.

Ergebnisse

Der Vergleich der im Rahmen der PROGRESS-Studie ermittelten Daten mit den Prognosen nach dem Band-Modell zeigte, dass das Band-Modell die Kollisionsopferzahlen „drastisch“ unterschätze, so die Autoren. Die mechanistische Struktur des Band-Modells sei nicht geeignet, um die inhärente Variabilität der Eingangsdaten abzubilden. Die deutlichen Abweichungen lägen zum einen in methodischen Problemen der Raumnutzungsbeobachtung begründet. Zum anderen seien modellimmanente Schwachstellen wesentlich dafür verantwortlich.

Die Autoren schlussfolgern, dass der Einsatz des Band-Modells zur Bewertung des zu erwartenden Kollisionsrisikos nur wenig geeignet sei.

^[a] Beim „Band-Modell“ handelt es sich um ein *Collision-Risk-Model* (CRM), welches auf Daten der Raumnutzungsbeobachtungen basiert und international bereits häufig zum Einsatz kommt, um Kollisionsgefahren an den geplanten WEA-Standorten zu prognostizieren.

^[b] Das Band-Modell sieht in einem ersten Schritt vor, dass mittels verschiedener Annahmen (windparkspezifische Daten, artspezifische Daten und Beobachtungsaufwand) die Anzahl möglicher

Rotordurchflüge während der Dauer eines Fluges berechnet werden. In einem nächsten Schritt, wird die Wahrscheinlichkeit bestimmt, mit der der Vogel bei einem Durchflug tatsächlich kollidiert. Das Produkt aus beiden Werten wurde dann in einem weiteren Schritt um die sogenannte *Avoidance Rate* (AR) korrigiert. Dies soll der Möglichkeit Rechnung tragen, dass durch Ausweichverhalten der Art die Kollisionsgefahr reduziert wird.

2.5 Modellierung der Auswirkungen der Mortalität auf Populationsebene

Methode

Auf der Basis der *geschätzten* Kollisionsraten wurden die Auswirkungen der zusätzlichen Mortalität durch Vogelkollisionen an WEA auf die langfristige Populationsentwicklung modellhaft ermittelt (deterministisches Matrixmodell^[5]). Bei der Berechnung wurden demnach neben dem Altersaufbau der Population auch Überlebens- und Reproduktionsraten berücksichtigt. Es wurde auf Daten aus Langzeitstudien und der Literatur zurückgegriffen. Für die Modellberechnung musste eine Reihe von Annahmen getroffen werden.

Auf der Basis der geschätzten Kollisionszahlen für die Arten Mäusebussard, Rotmilan und Kiebitz wurden die Auswirkungen der zusätzlichen Mortalität auf Populationsebene modelliert. Von einer Modellierung für den Seeadler wurde abgesehen.

Ergebnisse

Die Modellierung zeige eine negative Populationsentwicklung für den *Mäusebussard*. Nach Auffassung der Autoren weisen diese Ergebnisse „auf hohe Kollisionsraten und potenziell bestandswirksame Auswirkungen des Ausmaßes bisheriger Windenergienutzung“ hin. Zwar trete angesichts des großen Bestandes des Mäusebussards in Deutschland dadurch keine akute Bestandsgefährdung auf. Zumindest regional seien aber starke Bestandsrückgänge zu verzeichnen. Ob und in welchem Maße diese auf den Ausbau der Windenergie oder anderen Faktoren zurückgeführt werden könnten, müsse dringend näher untersucht werden.

Für den *Rotmilan* zeigten vier von sechs Simulationen eine negative Populationsentwicklung. Zwei Simulationen prognostizierten eine konstante Population. Dieses Ergebnis wird von den Autoren so interpretiert, „dass der derzeitige Ausbau der Windenergienutzung keinen generellen Bestandsrückgang durch Kollisionen bewirkt. Für den weiteren Ausbau besteht jedoch eine hohe Notwendigkeit, die artenschutzrechtlichen Belange für die Art zu berücksichtigen.“

Für den *Kiebitz* ergab die Modellierung, dass potenziell erhebliche Populationskonsequenzen momentan überdeckt werden durch die bereits sehr negative Populationsentwicklung, bedingt durch eine sehr niedrige Reproduktionsrate.

2.6 Modellierung der Effekte von Habitatfaktoren für das Kollisionsrisiko

Methode

Es sollte untersucht werden, ob es Habitat- oder WEA-Variablen gibt, die die unterschiedlichen Kollisionsraten an den verschiedenen WEA erklären könnten. Hierfür wurde eine *multivariate Modellanalyse* der Variation der geschätzten Kollisionsraten für einzelne Arten über alle untersuchten Windparks vorgenommen. Dabei wurden die im Rahmen der PROGRESS-Studie erhobenen Daten für elf Arten (Zielarten mit mindesten zehn Funden) sowie Daten zur landwirtschaftlichen Nutzung (Wald, Grünland, heterogenes Agrarland, Acker), Abstandsdaten von einem Windpark zur nächsten Waldfläche sowie zur Küste und der Minimal- und Maximalhöhe des Rotors verwendet.

Ob bei bereits länger existierenden Windparks ein Gewöhnungs- oder ein Verdrängungseffekt Auswirkungen auf die Kollisionsrate habe, konnte nicht untersucht werden.

Ergebnisse

Mit einer Ausnahme konnten *keine Korrelationen* zwischen dem Kollisionsrisiko und den berücksichtigten Habitat- oder WEA-Eigenschaften gefunden werden. Lediglich die Rotorhöhe zeigte einen Effekt auf die Kollisionsrate von Möwen. Die Autoren schlussfolgern, dass die Variation der Kollisionsraten zwischen Windparks durch die hier verwendeten Variablen nicht zu erklären seien.

2.7 Planungsbezogene Konsequenzen zur Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass grundsätzlich an nahezu allen Windparks und bei

allen Arten Kollisionen vorkommen können, wobei deutliche Unterschiede in der artspezifischen Betroffenheit bestehen (s. oben).

Die Autoren führen weiterhin mit Blick auf die Berücksichtigung der Kollisionsgefahr bei der WEA-Planung aus: „Die Zahl der potenziellen Opfer muss für das Eintreten eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos eine Größe überschreiten, die im Hinblick auf die Populationsgröße und die natürliche Mortalität als nennenswert bezeichnet werden kann.“ Ob ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vorliege, sei somit ein quantitatives Maß, welches sich jedoch nicht in konkreten Schwellenwerten benennen lasse. Begründet sei dies u. a. darin, dass das signifikant erhöhte Tötungsrisiko artspezifisch unterschiedlich sei. Während bei einzelnen Arten bereits ein Individuum ausreiche (zum Beispiel Schreiadler) seien es bei anderen jedoch größere Zahlen. Zudem mangle es an einer validen Methode zur Prognose des Kollisionsrisikos über den gesamten Zeitraum einer Betriebsdauer. Dies gelte insbesondere vor dem Hintergrund der raum-zeitlichen Variabilität der Situation vor Ort. Daher sei eine Beurteilung des Tötungsrisikos nur im Einzelfall und unter Berücksichtigung lokaler Spezifika möglich.

Als Annäherung könnten hierfür *Abstände zu Brutplätzen* herangezogen werden. Die Aussagekraft von *Raumnutzungsanalysen* sei aufgrund der beschriebenen Variabilität jedoch, speziell in großräumigen Ackerlandschaften, begrenzt und eigne sich bei vielen Arten gegebenenfalls nur für eine qualitative verhaltens-ökologische Bewertung.

Aufgrund der methodischen Einschränkungen empfehlen die Autoren diese Vorgehensweise mit einer *artenschutzrechtlichen Betriebsbegleitung* zu kombinieren, ausgerichtet auf Zielarten und in Abhängigkeit der örtlichen Bestandsentwicklung. Diese bestehe aus den drei Säulen Monitoring der Bestandsentwicklung, Schutzmaßnahmen und temporäre Betriebseinschränkungen.

Um den zunehmenden Herausforderung von *kumulativen Effekten* bei fortschreitendem WEA-Ausbau Rechnung zu tragen, sei es erforderlich

übergreifende Lösungsansätze zu formulieren. Die Autoren schlagen folgende Ansätze vor:

- großräumige Artenschutzprogramme zum Ausgleich populationsbiologischer Kollisionsverluste,
- Schutz und Förderung von artspezifischen Dichtezentren,
- weiterführende Forschung zu Ausmaß und Bewältigung kumulativer Effekte sowie
- Forschung zur Wirksamkeit von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

3. EINORDNUNG DER ERGEBNISSE

Die Studie sorgte bereits vor ihrer Veröffentlichung für Diskussionen in der *Fachöffentlichkeit*, insbesondere aufgrund der ermittelten Betroffenheit des Mäusebussards, der bisher nicht zu den kollisionsempfindlichen Arten gehört. Wäre dies aber der Fall, so befürchteten WEA-Betreiber, könnte der Ausbau der Windenergie durch den häufigen und fast flächendeckend vorkommenden Mäusebussard massiv erschwert bzw. gehemmt werden. Auch die Erkenntnisse zur begrenzten Belastbarkeit der bisher regelmäßig angewandten Raumnutzungsanalyse und die teilweise Infragestellung der im Helgoländer Papier (2015)^[6] genannten Abstandsempfehlungen führten zu Kontroversen und Unsicherheiten in der Handhabung dieser Ansätze bei der Bestimmung des Tötungsrisikos. Den Autoren wurde vorgeworfen, dass die Studie die aktuelle Planungspraxis infrage stelle, ohne jedoch praktikable Alternativen zu nennen. Das Ziel des Forschungsvorhabens, einen Beitrag zur Verbesserung der Konfliktbeurteilung und -bewältigung im Zuge der Standortfindung zu leisten, werde in weiten Teilen nicht erfüllt^[7].

Auch der in der Studie mehrfach vorgenommene Bezug auf die Populationsebene wurde von Vogelschützern kritisiert. Dieser könne einer „Abkehr“ vom Individuenbezug bei der Beurteilung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Genehmigungsverfahren Vorschub leisten. Auswirkungen auf die Population würden jedoch

erst im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens eine Rolle spielen. Seitens der Projektierer wurden die populationsbezogenen Modellierungsansätze sowie die Empfehlungen, dass anstelle einzelfallbezogener Maßnahmen übergeordnete populationsstützende Ansätze, mit denen Kollisionsverluste auf Populationsebene auszugleichen seien, hingegen begrüßt. Einer Reihe von Erkenntnissen, u. a., dass Greifvogelkollisionen überproportional häufig sind, der Rotmilan eine kollisionsgefährdete Art ist, dass insbesondere häufige Arten hohe Kollisionsopferzahlen aufweisen, dass bei Gänsen und Kranichen ein ausgeprägtes Meideverhalten vorliegt, der Breitfrontenzug nördlicher Singvögel nicht betroffen ist und sich das Bandmodell zur Prognose des Kollisionsrisikos nicht eignet, wurde nicht explizit widersprochen.

Zu weiteren Kontroversen führten nicht unbedingt die Studienergebnisse selbst: Vielmehr sorgte die aus den Studienergebnissen (hier: geringe Anzahl gefundener Kollisionsopfer für die meisten Arten) abgeleitete Forderung des BWE^[8], diese Arten aus der Liste der windenergiesensiblen Arten zu streichen und sich bei der artenschutzrechtlichen Prüfung auf die wenigen betroffenen Arten zu fokussieren, für Auseinandersetzungen. Seitens der Vogelschützer wurde jedoch betont, dass diese Schlussfolgerung insbesondere für seltene Arten falsch sei, da für sie die Fundzahlen nicht belastbar seien. Zudem seien viele Arten auf der Liste der windenergiesensiblen Arten enthalten, die primär nicht kollisionsgefährdet seien, jedoch durch die Errichtung und den Betrieb von WEA verdrängt würden.

Kritik an der Belastbarkeit der Ergebnisse aus Hochrechnungen und Modellierungen wurde von verschiedenen Seiten geäußert. Aufgrund der Vielzahl getroffener Annahmen und der Erhebungsmethode der verwendeten Daten würden die Schätzungen mit massiven Unsicherheiten

einhergehen^[9]. Während Vertreter des Vogelschutzes kritisierten, dass methodische Schwächen zur Unterschätzung der Kollisionszahlen führten, waren Vertreter der Windenergie der Meinung, dass die verwendete Methode dazu führte, dass das Kollisionsrisiko überschätzt werde. Die uneinheitliche Interpretation und die Unsicherheit über die Anwendbarkeit der Studienergebnisse zeigte, dass eine weitere Befassung mit den Ergebnissen erforderlich war.

Im Rahmen einer Diskussionsveranstaltung der Fachagentur Windenergie an Land im November 2016^[8] wurde der Umgang mit dem Mäusebusard diskutiert. Dass Mäusebusarde hohe Kollisionsopferzahlen hätten, sei bereits durch die zentrale Fundopfer-Kartei der VSW bekannt. Dennoch sei daraus keine Aufnahme in die Liste der kollisionsgefährdeten Arten (vgl. Helgoländer Papier^[6]) abgeleitet worden. Überdies weise der nach [Bernotat und Dierschke \(2016\)](#)^[9] für den Mäusebusard ermittelte, vorhabenbezogene Mortalitätsgefährdungsindex nur auf eine *mittlere* Mortalitätsgefährdung hin. Im Regelfall habe der *Mäusebusard daher keine besondere Planungsrelevanz*^[8]. Diese Einschätzung sei jedoch noch mit den Landesvogelschutzwarten und den Länderfachbehörden abzustimmen.

Aus der Sicht des BfN enthielten die Hochrechnungen viele Annahmen, was mit jedem weiteren Berechnungsschritt die Unsicherheiten wachsen lasse. Ein rechnerischer Ansatz sei nicht dafür geeignet, Wertungen zu setzen. „Das BfN hält deshalb einen eher planerischen Ansatz als den modellierenden Ansatz für richtig“^[8]. Auch Dr. Thomas Rödl vom Landesbund für Vogelschutz erklärte, dass die Aussagekraft der Modelle nicht überinterpretiert werden dürfe. Andere Ansätze kämen zu anderen Ergebnissen. Solange es keine besseren Werkzeuge und wissenschaftlichen Methoden gebe, um das Tötungsrisiko belastbar zu quantifizieren, seien bewährte Instrumente zu

[9] Die Autoren legen Wert auf den Hinweis, dass die Abschätzung von Kollisionsraten nur auf der Basis von Hochrechnungen und

Modellierungen möglich sei, denn man könne unmöglich die Kollisionsopfer von 27.000 WEA in Deutschland direkt quantitativ erfassen.

verwenden. Diese seien mit den Abstandsempfehlungen im Helgoländer Papier gegeben^[8].

Das Fazit der Veranstaltung lautete, dass die PROGRESS-Studie zu einem weiteren Erkenntnisgewinn beigetragen habe, sich daraus derzeit jedoch keine direkten Auswirkungen auf die Genehmigungspraxis von Windparks aus den Ergebnissen ergäben. Zu beachten sei in jedem Fall die eingeschränkte Übertragbarkeit der Ergebnisse. So sei deren Gültigkeit auf Norddeutschland beschränkt. Eine direkte Übertragung auf andere Regionen oder andere Anlagentypen sei nicht zulässig.^[8]

Auch in der *Rechtsprechung* wurde auf die Ergebnisse der PROGRESS-Studie Bezug genommen. Anfang 2017 befasste sich der VGH Mannheim^[2] mit der Einschätzung des Mäusebussards als windenergiesensible Art. In seinem Urteil vom 21. Febr. 2017 – 3 S 101/17 kommt das Gericht zum Schluss, dass die Einschätzung, dass es sich beim Mäusebussard – trotz der hohen Kollisionsoferzahlen und potenziell bestandswirksamer Auswirkungen – nicht um eine windenergieempfindliche Art handle. Diese Auffassung sei im vorliegenden Streitfall im Rahmen der naturschutzrechtlichen Einschätzungsprärogative vertretbar. Die Art sei weder im länderspezifischen Leitfaden noch im Helgoländer Papier als solche aufgeführt, so die Begründung.

Eine vom KNE durchgeführte Befragung von potenziellen Anwendern sowie die Auswertung von Diskussionsbeiträgen und Stellungnahmen über die fachliche Einordnung der Ergebnisse aus der PROGRESS-Studie zeigten, dass über zentrale divergierende Einschätzungen der Studienergebnisse noch keine abschließende Klärung herbeigeführt werden konnte.

Teils ist dieses Ergebnis einer interessengeleiteten, normativen Auslegung geschuldet. Teils werden Ergebnisse aufgrund vermeintlicher methodischer Schwächen oder vermeintlichem Geltungsanspruch kritisiert. Kritisiert wird überdies, dass die Studie die Aussagefähigkeit angewandter Me-

thoden (z. B. der Raumnutzungsanalyse) anzweifelt, jedoch keine Alternativen nennt. Weder leisten die Ergebnisse einen Beitrag zur Bestimmung der Kollisionsempfindlichkeit von Greifvogelarten, noch würden sie zur Bestimmung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos in der Planungspraxis beitragen. So ist weiterhin strittig, ob aufgrund der in Norddeutschland gefundenen Schlagopfer Anpassungen der Liste windenergiesensibler Vogelarten erforderlich werden. Dabei wären sowohl Streichungen einzelner Arten als auch eine Erweiterung der Liste zu diskutieren.

Am Beispiel der PROGRESS-Studie zeigt sich erneut, dass es für einen gelungenen Wissenstransfer der Studienergebnisse darauf ankommt, einer interessengeleiteten Interpretation von Teilergebnissen vorzubeugen. Sofern Interpretationsspielräume bestehen oder Gültigkeitsansprüche der Ergebnisse eingeschränkt sind, muss dies frühzeitig klar kommuniziert werden. Dadurch können unzuträgliche Fehlinterpretationen und Verunsicherungen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen vorgebeugt werden.

Durch den Studiensteckbrief, ein Dossier „10 – Fragen – 10 Antworten zur PROGRESS-Studie“ möchte das KNE zur Versachlichung der Debatten beitragen.

4. QUELLEN

^[1] Grünkorn, T., J. Blew, T. Coppack, O. Krüger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. von Rönn, H. Timmermann, S. Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300 A-D. 332 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 09.06.2017).

^[2] VGH Mannheim (2014): Urteil vom 21. Febr. 2017 zur Planungsrelevanz des Mäusebussards, AZ: 3 S 101/17. [Link zur Internetseite](#) (letzter Zugriff: 15. Juli 2016).

- ^[3] Korner-Nievergelt, F., R. Brinkmann, I. Niermann, O. Behr (2013): Estimating bat and bird mortality occurring at wind energy turbines from covariates and carcass searches using mixture models. In: PlosOne 8 (7): S. 1-11. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 09.06.2017).
- ^[4] Band, B. (2012): Using a collision risk model to assess bird collision risks for offshore windfarms. 62 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 09.06.2017).
- ^[5] Caswell, H. (2001): Matrix population models. 2nd. Ed. John Wiley & Sons, Ltd.
- ^[6] LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten in Deutschland (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Stand 15. April 2015. 29 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.06.2016).
- ^[7] Schreiber, M., T. Langgemach, T. Dürr (2016): Hoher Aufwand, vage Resultate – Windenergie und Vogelschutz – Anmerkungen zur PROGRESS-Studie. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (1) 2016, S. 328-332. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 09.06.2017).
- ^[8] FA Wind (2017): Windenergie und Artenschutz: Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben PROGRESS und praxisrelevante Konsequenzen. Dokumentation der Diskussionsveranstaltung am 17. November 2016 in Hannover. 40 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 27.06.2017).
- ^[9] Bernotat, D., V. Dierschke (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung. 460 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 26.06.2017).

5. WEITERE BESPRECHUNGEN UND PRESSESTIMMEN

- BWE – Pressemitteilung v. 13.07.16: [„PROGRESS-Endbericht wird Debatte um Artenschutz versachlichen“](#).
- BMUB – Beitrag v. 11.07.16: [„Windkraftanlagen und Greifvögel – Fragen und Antworten zu aktuellen Forschungsvorhaben“](#).
- EGE – Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.-Kommentar v. 10.07.16: [„Kommentar zur PROGRESS-Studie“](#).
- EnergieDialog.NRW – Beitrag v. 01.08.16: [„Artenschutz: Endbericht der PROGRESS-Studie veröffentlicht“](#). Beitrag vom 1. August 2016.
- EnergieDialog.NRW – Beitrag v. 02.05.17: [„Was die PROGRESS-Studie für die Planungspraxis bedeutet: Dokumentation des Fachgesprächs der FA Wind liegt vor“](#).

Erneuerbare Energien – Beitrag v. 7.01.16: [„Neuer Problemvogel für die Windkraft“](#).

FA Wind – Diskussionsveranstaltung v. 17.11.16 in Hannover: [„Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben PROGRESS und praxisrelevante Konsequenzen“](#), vgl. FA Wind 2017.

Kohle, O. – Stellungnahme v. Juli 2016: [„Die größten Fehler der PROGRESS-Studie“](#).

TopAgrar Online – Beitrag v. 14.07.16: [„Neue Studie räumt mit Artenschutz-Vorurteilen auf“](#).

Vogelschutzwarte Brandenburg – Pressemitteilung v. 12.08.2016: Projekt PROGRESS – Bewertung der Ergebnisse durch die Vogelschutzwarte.

Windkraft-Journal – Beitrag v. 02.01.17: [„Biologe Dr. Nils Breitbach warnt vor Fehlinterpretationen der Ergebnisse – Methode der Studie bringt Risiko, Schlagopferzahlen zu überschätzen“](#).

Impressum

© KNE gGmbH, Stand 24.07.2017

Herausgeber:

Kompetenzentrum Naturschutz und Energiewende
Kochstraße 6-7, 10969 Berlin
+49 30 7673738-0
info@naturschutz-energiewende.de
www.naturschutz-energiewende.de

V. i. S. d. P.: Dr. Torsten Raynal-Ehrke

HRB: 178532 B

Bearbeitung: Eva Schuster, Dr. Elke Bruns

Zitiervorschlag:

KNE (2017): Studien-Steckbrief „Validierung von Methoden zur Bewertung von Vogelkollisionen“ – Die „PROGRESS-Studie“ (Grünkorn et al. 2016).

Haftungsausschluss:

Die Inhalte dieses Steckbriefes wurden nach bestem Wissen geprüft, ausgewertet und zusammengestellt. Sie sind den Autorinnen und Autoren der Studie zur Kenntnis gegeben worden. Eine Haftung für die Richtigkeit sowie die Vollständigkeit der hier enthaltenen Angaben wird ausgeschlossen. Dies betrifft insbesondere die Haftung für eventuelle Schäden, die durch die direkte oder indirekte Nutzung der Inhalte entstehen. Sämtliche Inhalte dieses Steckbriefes dienen der allgemeinen Information. Sie können eine Beratung oder Rechtsberatung im Einzelfall nicht ersetzen.

Bildnachweis: Titel: © iStock