

Ergebnisprotokoll des Erörterungstermins zum Genehmigungsverfahren von 8 Windenergieanlagen in Emmerthal, Gemarkungen Grohnde und Kirchohsen

Erörterung am 10.11.2016 im Rathaus der Gemeinde Emmerthal, Berliner Str. 15, 31860 Emmerthal

Begrüßung: Torsten Röpke (Landkreis Hameln-Pyrmont, Leiter des Umweltamtes)

Verhandlungsleitung: Karl Holweg (Landkreis Hameln-Pyrmont, Umweltamt)

TOP 1: Eröffnung und Einleitung

Herr Röpke als Leiter des Umweltamtes des Landkreises Hameln-Pyrmont begrüßte alle Anwesenden und bedankte sich beim Hausherrn Bürgermeister Grossmann für die Möglichkeit den heutigen Erörterungstermin in den Räumlichkeiten der Gemeinde Emmerthal durchführen zu können.

Herr Röpke betonte, dass der Erörterungstermin der Sachverhaltsaufklärung sowohl für die Einwender wie auch der Genehmigungsbehörde im Hinblick auf die Einwendungen und das Vorhaben dient. Die Genehmigungsbehörde will auf diese Weise eine möglichst umfassende Information über alle für die Entscheidung maßgeblichen Aspekte erhalten, um nach dem Erörterungstermin auf dieser Basis ihre Prüfung fortzusetzen und über das Vorhaben zu entscheiden. Auf diesem Erörterungstermin wird generell keine Entscheidung über das Vorhaben getroffen. Auch eine Vorentscheidung ist noch nicht getroffen worden.

TOP 2: Regelungen für den heutigen Erörterungstermin

Verhandlungsleiter Karl Holweg erläuterte, dass auf diesem Erörterungstermin ausschließlich Einwendungen zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren (BlmSchG-Verfahren) und keine Einwendungen zum bereits rechtskräftig verabschiedeten Flächennutzungsplan behandelt werden. Ebenfalls werden keine Einwendungen berücksichtigt, welche die Wirtschaftlichkeit der WEA betreffen und welche allgemeine energiepolitische Themen zum Inhalt haben.

Die Verhandlungsleitung gibt eine kurze rechtliche Einführung in das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren. Die Vorhabensträgerin hat bei der unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Hameln-Pyrmont die Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von 8 Windenergieanlagen (WEA) sowie freiwillig ein Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung beantragt. Zu diesem Vorhaben sind bei der Genehmigungsbehörde form- und fristgerecht 51 Einwendungen eingegangen. Die Einladung zu diesem Erörterungstermin ist form- und fristgerecht durch öffentliche Bekanntmachung erfolgt.

Anschließend wurde die Tagesordnung vorgestellt, welche als *Anlage 1* beigefügt ist und die von allen Anwesenden akzeptiert wurde.

TOP 3: Kurzvorstellung des Projekts durch die Antragstellerin

Der Vertreter der Antragstellerin Ebert Erneuerbare Energien, Herr Nowack stellte das Projekt anhand einiger Folien vor. Es sollen insgesamt 8 WEA in der Vorrangfläche B des Teilflächennutzungsplans „Windenergie“ der Gemeinde Emmerthal in den Gemarkungen Grohnde und Kirchohsen errichtet werden. Die Anlagen vom Typ Vestas V 136 haben eine Gesamthöhe von je 217 m und eine Nennleistung von insgesamt 27,6 MW. Der Abstand der Anlagen zur Wohnbebauung und zu Einzelgehöften beträgt mindestens 1.000 m, sodass Beeinträchtigungen weitestgehend vermieden werden.

TOP 4: Jetziger Verfahrenstand

Verhandlungsleiter Karl Holweg teilte mit, dass der Antrag auf Errichtung und Betrieb der 8 WEA vom 25.04.2016 am 27.04.2016 beim Landkreis Hameln-Pyrmont als Genehmigungsbehörde einging. Mit der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurde am 09.05.2016 begonnen. Am 28.07.2016 wurde die Auslegung der Antragsunterlagen und der bis zu Beginn der Auslegungsfrist eingegangenen Gutachten und Stellungnahmen öffentlich bekannt gemacht. Ausgelegt wurden die Unterlagen in der Zeit vom 08.08.2016 bis 08.09.2016 bei der Gemeinde Emmerthal als Standortkommune sowie beim Landkreis Hameln-Pyrmont als Genehmigungsbehörde. Gleichzeitig wurden Ort und Termin des heutigen Erörterungstermins festgelegt. Die Frist für die Einwendungen endete nach dem BImSchG am 23.09.2016. Alle fristgerecht eingegangenen Einwendungen können heute von den Einwendern nochmals erläutert werden. Der Verhandlungsleiter betonte nochmals, dass noch keine Vorentscheidung über den Antrag gefallen sei. Auf Nachfrage des Vertreters der BI, RA Brauns,

zur Präklusion erklärte der Verhandlungsleiter, dass auch verspätet eingegangene Einwendungen heute erörtert werden können, soweit es gewünscht ist.

TOP 5: Erörterung der Einwendungen

TOP 5.1: Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit

1. Schallimmissionsprognose

Zunächst fasste der Verhandlungsleiter die erhobenen Einwendungen zusammen. Es geht um die Schallimmissionen. Dabei wurde hauptsächlich die Einhaltung der nächtlichen Immissionswerte in Zweifel gezogen, weil eine Vermessung der WEA noch nicht stattgefunden hat. Dies sei ein großer Unsicherheitsfaktor. Ebenfalls werden Gesundheitsschäden durch Infraschall und durch die ständige Lärmbelastigung in der Nacht befürchtet. Ein ständiger Heulton, welcher an- und abschwilt sei genauso zu hören wie ein pulsierender Schlag wenn das Rotorblatt am Mast vorbeifliegt. Ebenso sei durch die Höhe der Anlagen ein Bodendämpfungswert nicht vorhanden. Gewünscht wurde auch die Errichtung von ständigen Messstationen. Befürchtet werden auch Schallreflexionen durch den Wald. Zu dem Thema Schall hat Prof. Dr. Meyer im Auftrag der Bl ein Gutachten erstellt, welches durch ihn vorgestellt wurde. Dieses Gutachten ist als Anlage 2 dem Protokoll beigefügt. Zu der Frage der Überprüfung der Immissionswerte teilte die Genehmigungsbehörde mit, dass sehr wahrscheinlich eine Messung der Immissionswerte nach Errichtung der WEA gem. §§ 26/28 BImSchG durch den Landkreis in Auftrag gegeben wird. Die Messung erfolgt 50 cm vor dem der WEA am nächsten gelegenen geöffneten Fenster. Dabei darf der Schalleistungspegel in der Nacht den Wert von 45 dB(A) (Mischgebiet) bzw. 40 dB(A) (allgemeines Wohngebiet) nicht überschreiten.

Die Frage nach der Häufigkeit der möglichen Überschreitung der Immissionswerte wird dahingehend beantwortet, dass eine Überschreitung der Werte nicht akzeptiert wird. Weiterhin kann aufgrund der aktuellen Rechtslage bzw. Rechtsprechung das sogenannte Interimsverfahren nicht angewandt werden. Dieses Verfahren ist in Fachkreisen in der Diskussion, aber aufgrund von unterschiedlichen Auffassungen noch nicht verabschiedet. Die TA-Lärm ist die z.Zt. geltende Norm, die für die Beurteilung der Schallausbreitung heranzuziehen ist.

Für die Schallimmissionsprognose wurde ein Sicherheitszuschlag von 2,5 dB (A) hinzugerechnet, so dass die von der Rechtsprechung und vom Nds. Windenergieerlass geforderten 2 dB(A) als pauschaler Zuschlag zum Schalleistungspegel für nicht vermessene oder noch nicht dreifach

vermessene Anlagen erfüllt wird. Ein Zuschlag für Ton- u. Impulshaltigkeit der WEA wurde in der Schallimmissionsprognose nicht berücksichtigt, weil der Hersteller der Anlagen dafür garantiert, dass keine Ton- u. Impulshaltigkeit besteht. Sollte doch von den Anlagen eine Ton- bzw. Impulshaltigkeit ausgehen, entsprechen diese nicht dem Stand der Technik und wären somit nicht genehmigungsfähig.

Pause: 10.35 bis 10.50 Uhr

Im Hinblick auf den möglicherweise von den Anlagen ausgehenden Infraschall bzw. tieffrequenten Schall wurde mitgeteilt, dass der Infraschall deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt. Nach heutigem gesichertem Stand der Wissenschaft gehen davon keine Gesundheitsbeschwerden aus. Eine in Schleswig-Holstein in Auftrag gegebene Studie soll die Problematik näher untersuchen. Ein Ergebnis liegt noch nicht vor. Sollte nachweislich von den Anlagen tieffrequenter Schall ausgehen, der am nächstgelegenen Immissionspunkt zu Beschwerden führt und die rechtlichen Vorgaben nicht einhält, müssen diese vom Betreiber abgestellt werden. Dies wird in einem möglichen Genehmigungsbescheid über Nebenbestimmungen geregelt.

2. Schattenwurf

Der Verhandlungsleiter fasste die eingegangenen Einwendungen zusammen und teilte mit, dass die Einwender einen pulsierenden und einen periodischen Schattenschlag befürchten. Ferner wird nach Auffassung der Einwender eine deutlich längere Verschattung vorhanden sein, als prognostiziert u. a. auch deshalb, weil die Neigung des Geländes in der Prognose nicht berücksichtigt wurde. Hierzu ist von den Einwendern kein Erläuterungsbedarf vorgetragen worden, so dass von Seiten der Genehmigungsbehörde erläutert wurde, dass die Anlagen mit einem Abschaltmodul ausgestattet sind, welches bei Erreichen der zulässigen Verschattungsdauer die Anlagen abschaltet.

3. Lichtimmissionen

Die Einwendungen thematisierten, dass die Lichtimmissionen das Gesamtbild des Schlosses Hämelschenburg stören, weil die Rotorblätter den Scharfenberg um 70 m überragen. Hierzu ergab sich aus der Diskussion, dass die Rotorblätter über dem Scharfenberg zu sehen sind. Nicht zu sehen sind hingegen die Maschinenhäuser, welche durch die Befehrerung Lichtimmissionen hervorrufen. Dies wird durch entsprechende Visualisierung der Sichtachsen

veranschaulicht. Die Sichtachsen mit den Höhen wurden ohne die Bewaldung des Scharfenberges berechnet. Beleuchtete Rotorblätter werden bei den beantragten WEA nicht verbaut.

4. Eiswurf, Brandschutz, Havarien,

Seitens der Einwender wurde die Gefahr für das Trinkwasser durch austretende Öle, Getriebeöle und Kühlflüssigkeiten hervorgehoben. Ebenfalls wurden die geringen Abstände zu Freileitungen und zum Umspannwerk bemängelt und letztlich sei bei Eiswurf eine Gefahr für das Umspannwerk und die Bahnlinie gegeben. Nach Ausführungen von Prof. Meyer kann das Eiserkennungssystem Gewichte unter 6 kg nicht erkennen. Aufgrund der Geschwindigkeit der Rotorblattspitzen kann bereits ein 1 kg schwerer Eisbrocken einen Menschen töten. Die Gefahr ist bei höherem Gewicht natürlich noch größer. Nach Auskunft des Betreibers wird für die Eiserkennung am Rotorblatt mit dem System „Blade Control“ ein Modul eingesetzt, welches die Anlage bei Eisansatz abschaltet und so die Gefährdung deutlich verringert. Eine Sperrung des Windpark im Winter für Fußgänger ist bisher im Landkreis Hameln-Pyrmont nicht erfolgt und ist auch in diesem Windpark nicht angedacht.

Zum Rotorblattabwurf wurden im Gutachten des TÜV Nord ebenfalls Aussagen getätigt. Der TÜV Nord ist in seiner Stellungnahme zu dem Ergebnis gekommen, dass die Wahrscheinlichkeit eines Rotorblattabwurfs und eines Turmversagens mit Gefährdung des Umspannwerkes und der Bahnlinie als gering bewertet und als vernachlässigbar betrachtet wird.

Zum Thema Brandschutz wird ausgeführt, dass ein Brandschutzkonzept für die Anlagen vorgelegt wurde, woraus sich konkrete Schritte für den Fall eines Brandes ergeben. Dieses wird vor Inbetriebnahme mit den örtlichen Feuerwehren erörtert.

Des Weiteren wurde die Frage aufgeworfen, wie die Rettungshubschrauber, welche z. Zt. über das geplante Gebiet fliegen, berücksichtigt werden. Hierzu wurde von der Genehmigungsbehörde mitgeteilt, dass seitens der Luftaufsicht und der Bundeswehr keine Bedenken gegen die Errichtung der WEA bestehen.

Der Abstand der geplanten WEA Nr. 7 und 8 zur Bahntrasse wurde von der Antragstellerin mit dem Betreiber der Bahnlinie im Vorfeld abgestimmt. Von deren Seite wurden – obwohl andere Abstände möglicherweise durchsetzbar wären – keine Einwände erhoben. Sollte in Zukunft Personenverkehr auf der Bahnstrecke stattfinden muss über temporäre Abschaltungen der WEA Nr. 7 und 8 eine Gefährdung von Menschen ausgeschlossen werden.

5. Optisch bedrängende Wirkung

Die Einwender führten aus, dass durch die Höhe der geplanten WEA von über 200 m und den geringen Abständen zur Wohnbebauung eine optisch bedrängende Wirkung erzeugt werde. Aufgrund des geringen Abstands muss eine Einzelfallprüfung der Zulässigkeit der WEA durchgeführt werden. Ebenfalls wird die Einkreisung der Ortschaft Grohnde durch die WEA bemängelt.

Von einer optisch bedrängenden Wirkung kann nach der aktuellen Rechtsprechung dann nicht mehr ausgegangen werden, wenn mindestens die dreifache Höhe der WEA als Abstand vorhanden ist. Die der Wohnbebauung am nächsten stehenden Anlagen haben einen Abstand von 1.000 m. Die dreifache Höhe der WEA beträgt ca. 660 m, so dass noch ein ausreichend großer Sicherheitsabstand zur Wohnbebauung besteht. Von Einkreisung einer Ortschaft kann man sprechen, wenn von den 360° über 120° mit WEA bebaut sind. Selbst bei großzügiger Auslegung der zu berücksichtigenden WEA (mit Harderode und Baarsen/Neersen) werde im Fall der Ortschaft Grohnde ein Sektor von 86° mit Windenergie verbaut. Die Genehmigungsbehörde sicherte trotzdem eine genaue Prüfung der optisch bedrängenden Wirkung zu.

TOP 5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

1. Artenschutzrechtliche Verbote

Die eingegangenen Einwendungen beschäftigten sich mit der Artenvielfalt im Gebiet, mit der fehlerhaften Bestandserfassung und Bewertung, einer mangelhaften Brutvogelerfassung sowie der Nichtberücksichtigung der Fledermausproblematik. Zudem handle es sich nach Meinung der Einwender nicht um eine strukturarme Fläche. Die Suchflächen für Groß- und Greifvögel wären viel zu klein gewesen und die Zugvögel seien gar nicht betrachtet worden. Der von der BI beauftragte Biologe Dr. Schreiber bemängelte den aus seiner Sicht viel zu geringen Zeitaufwand für die Erfassung des Vogelbestandes. Dadurch beinhaltet die Erfassung des Vogelbestandes große Mängel auch weil zu falschen Zeiten eine Beobachtung durchgeführt wurde. Aus diesem Grund habe die Genehmigungsbehörde keine Beurteilungsgrundlage für die Entscheidung über den Genehmigungsantrag. Der Vertreter der unteren Naturschutzbehörde teilte mit, dass ein eigenes Gutachten von der UNB in Auftrag gegeben wurde, welches erst in der letzten Woche fertig gestellt werden konnte. Das Gutachten sagt aus, dass die Angaben im Gutachten der Antragstellerin und der BI passen, so dass eine Bewertung stattfinden kann.

Von Dr. Schreiber wurde der Einwand erhoben, dass die Wertigkeit der Fläche aufgrund der großflächigen Betrachtung falsch vorgenommen wurde. Dies ist jedoch in Absprache mit der UNB geschehen. Deshalb sei nur die Erfassung der schlaggefährdeten Arten vorgenommen worden. Nach Ansicht des Gutachters der BI wurden auch die im Gebiet befindlichen Fledermausarten nicht richtig bzw. unvollständig kartiert. Die von Dr. Schreiber festgestellten Mängel in den Antragsunterlagen wurden im Anschluss näher ausgeführt. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besteht ein Tötungsverbot für besonders streng geschützte Tiere. Nach Ansicht der BI besteht ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die besonders geschützten Arten Rotmilan und Fledermäuse. Aus diesem Grund muss der Antrag auf Errichtung und Betrieb der WEA abgelehnt werden. Zu den weiteren Ausführungen wird auf die „Naturschutzfachliche Stellungnahme zur Errichtung von Windkraftanlagen in der Gemeinde Emmerthal“, die als Anlage 3 beigefügt ist, hingewiesen. Der Vertreter des NABU Hameln-Pyrmont stützt die Ausführungen von Dr. Schreiber und betont das deutlich erhöhte Tötungsrisiko für den Rotmilan, den Mäusebussard und die Feldlerche. Ferner sind auch die Fledermausarten großer und kleiner Abendsegler und die Rauhaufledermaus davon betroffen. Des Weiteren wurde kritisiert, dass die bisher geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen und die geplanten Abschaltzeiten nicht ausreichen. Der Gutachter der Antragstellerin weist darauf hin, dass die Vorgaben des Windenergieerlasses Niedersachsen und der Arbeitshilfe des NLT beachtet wurden.

2. Eingriff in den Naturhaushalt

Aufgrund der Größe des Windparks sind die geplanten Ausgleichsmaßnahmen völlig unzureichend. Nach Ansicht der BI muss hier deutlich nachgebessert werden. Die Prüfung und Bewertung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen obliegt der UNB als zuständige Fachbehörde.

Pause: 13.00 bis 13.45 Uhr

TOP 5.3 Schutzgut Boden

1. Bodenversiegelung, Bodenbeeinträchtigung durch Bautätigkeit

Die Einwander machten auf die Gefahr für den Boden durch den großen Erdaushub für die Fundamente und die Einbringung von sogenannten Rüttelstopfsäulen in den Boden

aufmerksam. Es wurde gefordert, dass eine Überwachung des Grundwassers bereits vor Beginn der Baumaßnahmen beginnt, damit im Rahmen der Beweissicherung ein Nachweis geführt werden kann, ob Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Die Antragstellerin wies darauf hin, dass keine Rüttelstopfsäulen für die Fundamente notwendig sind. Es werden nur schadstofffreier Schotter oder andere Baumaterialien in den Boden eingebaut, die zu keinen nachteiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Grundwasser führen.

TOP 5.4 Schutzgut Wasser

1. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

2. Wasserschutz *(beide Punkte wurden zusammengefasst)*

Von den Einwendern wurde die Sorge vorgetragen, dass das Wasser durch wassergefährdende Stoffe verunreinigt werden könnte. Auf Nachfrage trug Herr Nowack vor, dass die Fundamente ca. 3 m tief in den Boden eingebaut werden. Hinzu kommt noch ein standortbezogener Bodenaustausch, sodass sich Gesamtmächtigkeiten von ca. 6 m ergeben. Auf weitere Nachfrage wurde bekannt gegeben, dass das Grundwasser im Plangebiet durch Nebenbestimmungen im möglichen Genehmigungsbescheid besonders geschützt wird. Auch an eine Beweissicherung im An- und Abstrombereich wird gedacht. Eine besondere wasserrechtliche Erlaubnis oder Genehmigung ist nicht notwendig, weil sich das Plangebiet nicht in einem festgesetzten Wasserschutzgebiet befindet. Nach Auskunft von Frau Barkawitz (ConsulAqua) ist bei einem Austritt von wassergefährdenden Stoffen (Öle, Kühlflüssigkeiten, etc.), egal aus welchem Grund, aufgrund der Bodendurchlässigkeit genug Zeit, damit Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers eingeleitet werden können. Dies wurde von der Gutachterin auch für eine Schutzzone II eines möglichen Wasserschutzgebietes betrachtet und bestätigt, die hier jedoch rechtlich nicht vorhanden ist.

TOP 5.5 Schutzgut Landschaft

1. Landschaftsbild und Erholung

Die Einwender machten geltend, dass kein erholsamer Spaziergang in der Grohnde Feldmark mehr möglich sei, die Entwertung der Landschaft zu einer Entwertung der Lebensqualität führe und die Landschaft nicht von monotoner landwirtschaftlicher Nutzung geprägt sei. Zitiert wurde der § 1 BNatSchG, wonach die Natur und Landschaft nachhaltig auch für künftige

Generationen zu schützen und zu erhalten sind. Eine Studie aus Norddeutschland hat ergeben, dass die Errichtung von WEA keine Auswirkungen auf den Tourismus hat.

TOP 5.6 Schutzgut Kulturgüter

1. Denkmalschutz

Es wurde von Seiten der Einwender der Hinweis gegeben, dass es sich in Emmerthal um konzentriert auftretende denkmalgeschützte Objekte handelt. Insbesondere sei das Schloss Hämelschenburg von den WEA betroffen, da von dort die Rotorblätter von 5 Anlagen zu sehen sind und diese mit ihrer Beleuchtung einen ständigen Diskoeffekt erzeugen würden. Allerdings ist eine Rotorblattbeleuchtung aus den Antragsunterlagen in keiner Weise zu erkennen. Auch die Nachtbefeuerng auf den Maschinenhäusern der Anlagen ist von Höhe des Schlosshofes nicht zu sehen. Von RA Brauns wurde auf ein Urteil des Bayrischen VGH hingewiesen, worin ausgeführt wird, dass nicht nur der Blick von außen auf das Denkmal geschützt ist, sondern auch der Blick aus dem Denkmal heraus, wo die WEA zusammen mit dem Denkmal wirken. Dieser Gesichtspunkt und das die Betrachtung der WEA auch aus verschiedenen Höhen und ohne den Baumbewuchs auf dem Scharfenberg geschehen muss, wird seitens der unteren Denkmalschutzbehörde ebenfalls berücksichtigt.

TOP 5.7 sonstige Einwendungen, welche nicht den Schutzgütern zugeordnet werden können

Die Einwendungen zur Wirtschaftlichkeit der WEA und zu allgemeinen energiepolitischen Themen werden in diesem Erörterungstermin nicht behandelt, weil sie nicht Gegenstand des Verfahrens sind.

1. Störung von Richtfunkstrecken

Auf die Frage des Einwenders, ob die Netzbetreiber Westfalen-Weser-Netz und Tennet beteiligt wurden antwortete die Genehmigungsbehörde, dass diese Träger öffentlicher Belange sehr wohl beteiligt wurden. Die Stellungnahmen sind jedoch nach Beginn der Auslegung eingegangen, sodass diese nicht mehr mit ausgelegt wurden. Aus Sicht der Netzbetreiber und der Bundesnetzagentur gibt es keine Probleme mit möglichen Richtfunkstrecken.

2. Gefährdung der Stromnetze, dadurch gleichzeitig auch der Stromversorgung

Einwender Herr Arlt präsentierte anhand einiger Folien die möglichen Folgen eines Stromausfalls für das Kernkraftwerk und das ganze Land Niedersachsen. Diese Folien sind als *Anlage 4* beigefügt. Weil nach seiner Auffassung die Sicherheit des Kernkraftwerkes beeinträchtigt ist, sollte die Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) eingeschaltet werden. Dieses ist durch die Genehmigungsbehörde bereits erfolgt. Die Stellungnahme der GRS sagt jedoch aus, dass die GRS keine Stellungnahme abgibt. Auch von anderen Einwendern wurde die Einschaltung der GRS gefordert. Auf Nachfrage wurde von der Genehmigungsbehörde mitgeteilt, dass in der verspätet eingegangenen Stellungnahme des Kernkraftwerkes nur geringe Bedenken geäußert wurden. In diesem Zusammenhang wurde die Genehmigungsbehörde aufgefordert das Niedersächsische Umweltministerium einzuschalten, damit von dort eine Einschätzung der Gefährdungslage erfolgt.

Bezüglich der Abstände der WEA zum Umspannwerk wurde von Herrn Nowack mitgeteilt, dass im Vorfeld der Antragstellung bereits eine Abstimmung mit dem Betreiber des Umspannwerkes stattgefunden hat und von dort erklärt wurde, dass mindestens die Kipphöhe der WEA zur Umzäunung des Umspannwerkes eingehalten werden muss. Dieser Abstand ist in der konkreten Planung auf die Erweiterungsfläche des Umspannwerkes ausgedehnt worden, so dass es keine Probleme bei einer Havarie oder einem Rotorblattbruch geben sollte.

3. Wertverlust von Grundstücken

Da der Wertverlust von Grundstücken nicht näher begründet wurde, teilte der Vertreter der Bauaufsicht Herr Kuppig mit, dass es keinen verfassungsrechtlichen Schutz auf dauerhafte Unveränderlichkeit der Landschaft oder der Bebauung gibt. Der Gesetzgeber hat bewusst in Kauf genommen, dass neben einer Ortsrandbebauung durchaus im Außenbereich ein privilegiertes Objekt gebaut werden kann. Durch die Vorschrift des § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB wurde die Windkraft privilegiert. Dadurch können WEA im Außenbereich errichtet werden.

4. Störung von seismologischen Messinstrumenten

Nach Auffassung eines Einwenders gehen von den WEA über die Fundamente seismologische Erschütterungen aus, welche die Messinstrumente des Kernkraftwerkes stören können. Die Genehmigungsbehörde hat im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange unter anderem auch das Niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

beteiligt. Von dort wurden keine Bedenken geäußert, auch weil die nächste seismologische Messstation im weit entfernten Clausthal-Zellerfeld steht. Haftungsfragen in diesem Zusammenhang sind nicht Thema im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG.

TOP 6 weiterer Verfahrensablauf (Ausblick)

Der Verhandlungsleiter teilte mit, dass als nächster Schritt das Protokoll des heutigen Erörterungstermin angefertigt und versandt wird. Danach werden die Einwendungen und Stellungnahmen abgewogen, damit eine ausgewogene Entscheidung über den Genehmigungsantrag getroffen werden kann. Eine Entscheidung soll möglichst noch in diesem Jahr fallen.

TOP 7 Verabschiedung

Am Ende des Erörterungstermins bedankte sich der Verhandlungsleiter bei den Einwendern für die konstruktiven Beiträge, den Gutachtern der Antragstellerin und bei den Kollegen aus den Fachbehörden für die Ausführungen und wünschte allen Teilnehmenden einen guten Heimweg.

Der Erörterungstermin wurde um 15.50 Uhr geschlossen.



(Verhandlungsleitung)

Karl Holweg

Landkreis Hameln-Pyrmont, Umweltamt

Anlagen

1. Tagesordnung
2. Vortrag Prof. Dr. Lothar Meyer
3. Gutachten und Vortrag Dr. Schreiber
4. Vortrag Herr Artl

**Tagesordnung für den Erörterungstermin zum Windpark Grohnde
am 10. November 2016 um 9.00 Uhr im Rathaus der Gemeinde Emmerthal**

1. Begrüßung durch Herrn Röpke (Leiter Umweltamt)
2. Regelungen für den heutigen Erörterungstermin
3. Vorstellung des Projekts durch die Antragstellerin
4. jetziger Verfahrensstand
5. Erörterung der Einwendungen
 - 5.1. Schutzgut Mensch einschl. menschliche Gesundheit
 1. Schallimmissionsprognose
 2. Schattenwurf
 3. Lichtimmissionen
 4. Eiswurf, Brandschutz, Havarien
 5. optisch bedrängende Wirkung
 - 5.2. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
 1. artenschutzrechtliche Verbote
 2. Eingriff in den Naturhaushalt
 - 5.3. Schutzgut Boden
 1. Bodenversiegelung, Bodenbeeinträchtigung durch Bautätigkeit
 - 5.4. Schutzgut Wasser
 1. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
 2. Wasserschutz
 - 5.5. Schutzgut Landschaft
 1. Landschaftsbild und Erholung
 - 5.6. Schutzgut Kulturgüter
 1. Denkmalschutz
 - 5.7. sonstige Einwendungen
 1. Störung von Richtfunkstrecken
 2. Gefährdung der Stromnetze, dadurch gleichzeitig auch der Stromversorgung
 3. Wertverlust von Grundstücken
 4. Störung von seismologischen Messinstrumenten
 5. Wirtschaftlichkeit der WEA
 6. Energiepolitische Einwendungen
6. weiterer Verfahrensablauf (Ausblick)
7. Verabschiedung

Physikalische Auswirkungen von modernen Industrie-Wind-Turbinen (IWT)

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Lothar W. Meyer

-Fachbereichsleiter Technik des Landesverbandes Niedersachsen Vernunftkraft.e.V.

-Beiratsmitglied des OHV Schierbrok-Stenum /Oldenburg

Version: Emmerthal 3

„Definition“ der Lärmbelastung

Mit der Technischen Anleitung „TA Lärm“ von 1998 wird in der BRD festgelegt, **wie** gemessen werden muß und **was** für die Bürger zumutbar ist .

Formuliert als Schutz gegen **normalen** Industrie-Lärm, gemessen in **dB = deziBel** .

Tiefe Töne werden dabei vernachlässigt: da „mit Filter **A** bewertet : **dB(A)** “. (früher selten, heute bei WEA sehr akut) , Erklärung folgt

Deshalb , ist bis heute, kein Nachweis der ausreichend **geringen** Intensität der **Tiefton**-Schall-Emission erforderlich, weil die alte –Tiefton unterdrückende-- TA Lärm immer noch gilt...

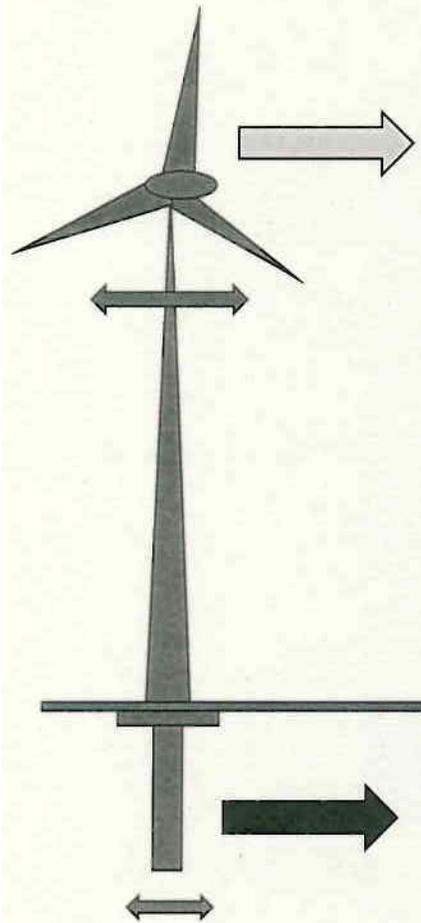
Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsart	Tag	Nacht	Beispiele (Nachts)
Industriegebiete	70 dB(A)	70 dB(A)	Rasenmäher
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)	Kühlschrank
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)	Übliche Wohngeräusche, Waschmaschine im Nebenzimmer
Allg. Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)	Leise Musik
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)	„Lautes“ Flüstern
Kurgebiete, Krankenhäuser,	45 dB(A)	35 dB(A)	Über 30 dB: zu laut zum Schlafen

TA Lärm : Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um 20 dB(A) nachts überschreiten . Frage: Wie oft?

Dabei entsprechen 20 dB dem 10-fachen Schalldruck, deshalb logarithmische Einteilung

Schall-Entstehung:



a) Luft-Schallwellen (Peitschenschlag, Luftwirbel, Stellmotoren, Flatterschwingungen der Flügel)

Besonderheit: Besonders tiefe Töne und intensiver Infraschall

(Beides überlagert sich an und in den anliegenden Häusern)

b) Körper-Schallwellen im Erdreich

(Biege-Schwingungen des Mastes = Fundament-Bewegungen = km-weitlaufende Erdreich-Druckwellen)

Luft-Schall-Ausbreitung

- 1) Normalerweise als Ausbreitung in den Raum hinein als **Kugelwelle**
- Dann Intensitäts-**Abnahme** mit der Entfernung mit **Radius² (*)**
Das entspricht einer Intensitäts-Abnahme von **-6 dB** pro **Verdoppelung** des Abstandes
(Oder **-12 dB** bei **Vervier-fachung** des Abstandes).

Dieser Fall einer ungehinderten Schallausbreitung in den Voll-Kugelraum hinein ist in der TA- Lärm der **allein** berücksichtigte Fall! Er wird bei der Planung von WEA-Gebieten per Berechnung (Nach Norm ISO 9613-2) in dB(A) **prognostiziert**.

Die Wirklichkeit der **Halbkugel (**)**, muß richtigerweise mit einem anderen Faktor berücksichtigt werden.

Reale –meteorologische- Wetter- Einflüsse sind **nicht** berücksichtigt...

* Lautstärke=10log(4*Pi*Radius²),

** Lautstärke = 10log(2*Pi*Radius²)

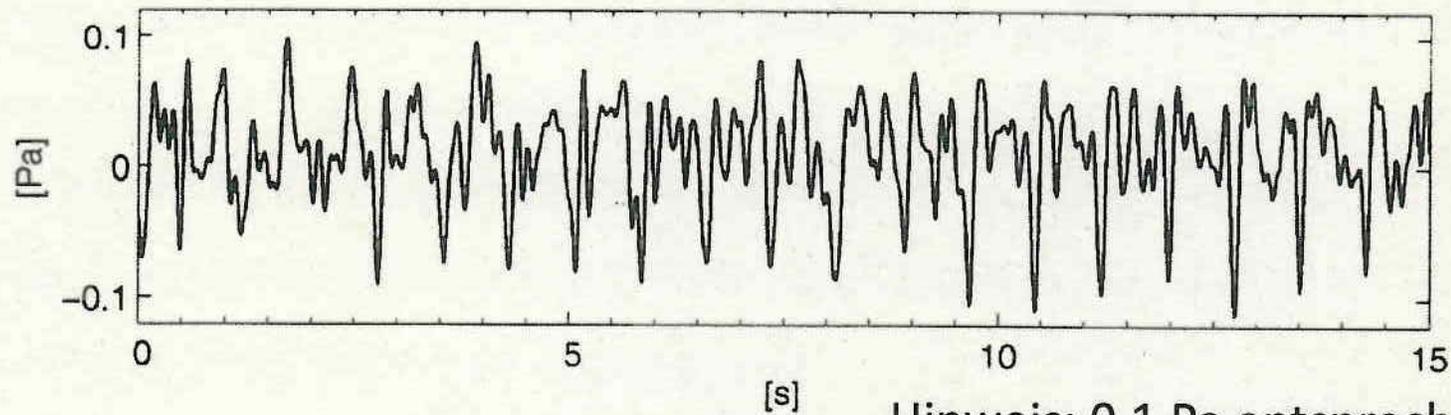
Luft-Schall-Ausbreitung: Prognose-Methode

- Die Schallprognose nach „Alternative Verfahren DIN 9613-2 ,Nr 7.3.2 erreicht nur eine Prognose-Genauigkeit von +/- 3 dB!! Sie bezieht sich seit 1998
- 1) auf eine Höhe der Schallquelle von 30 m
- 2) auf Abstände bis 1000 m
- 3) auf gleichmäßige Lautstärken des abgestrahlten Schalls
- All das ist bei den heute gebauten WEA von mehr als 200m Höhe und zehnfacher Leistung nicht mehr gegeben.
- Deshalb sind Korrekturfaktoren eingeführt worden, die aber unrichtig angewendet wurden, was hier beanstandet wird.

Benutzte Prognose-Rechnung (Teil 1)

- Der Schalleistungspegel am Immisionsort L_{fT} errechnet sich aus:
- $L_{fT} = LWA \text{ incl OVG} + KT + KI + Dc - [A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + C_{met} + A_{bar} + A_{misc}]$
- Mit LWA = Nennlautstärke des Herstellers
- OVG = Obere Vertrauensgrenze (Schwankungsbreite von LWA): 0,6dB zu niedrig
- KT und KI = Ton bzw. Impulszuschlag : beide auf 0 gesetzt, also mindestens 3 dB zu niedrig angesetzt (Beleg siehe Ceranna: nächste Folie)
- Dc = Richtwirkung (Halbkugel-Ausbreitungs-Modell) : richtig mit +3 dB gewählt
- A_{div} = Verminderung der Lautstärke mit zunehmendem Abstand : unklar wegen fehlender Abstandsnennungen
- A_{atm} = Luftschall-Dämpfung (Frequenzabhängig) : Unklar wegen fehlender Abstandsnennungen

Beispiel für die deutlich meßbare Impulshaltigkeit einer WEA-Schallerzeugung (scharfe Spitzen statt glatter Linien gemessen)



Hinweis: 0,1 Pa entsprechen 74 dB!

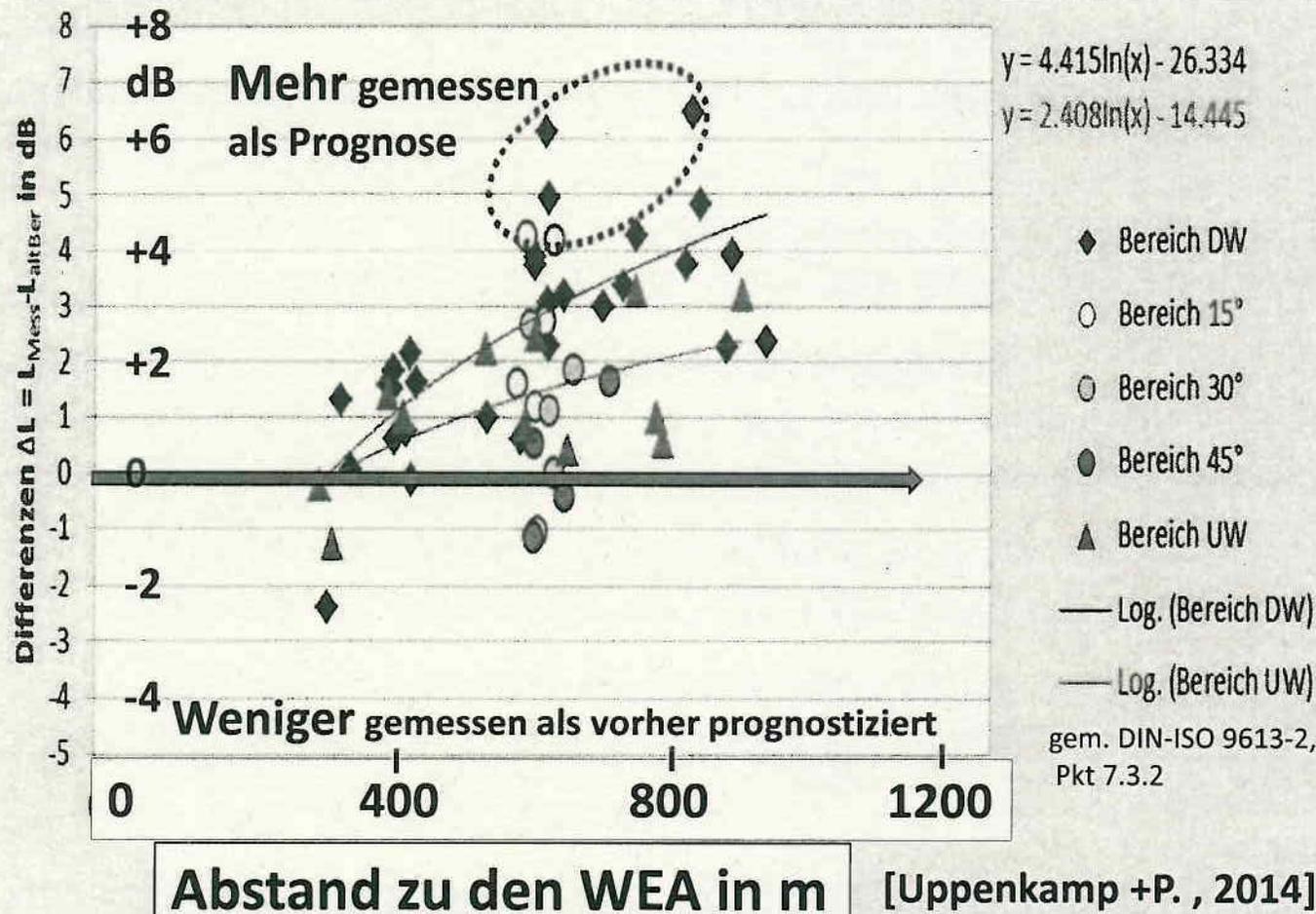
Abbildung 2: Der am Standort 3 in etwa 200 m Entfernung zum Windrad registrierte und mit 0.5 Hz hochpass gefilterte Schalldruck zeigt deutliche Signale, die beim Passieren der einzelnen Flügel mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 26 U/min am Turm erzeugt werden.

Quelle: Ceranna, Hartmann & Henger, 2005, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover

Benutzte Prognose-Rechnung (Teil 2)

- Agr = Bodendämpfung durch Bewuchs auf der Erde.
- Drei Fälle sind zu unterscheiden:
- Früher: Fall I: $Agr = > 0 = 4,8 - 2hm/d(17+300/d)$: nur bei kleinen WEA gerechtfertigt. Heute nicht mehr sinnvoll wegen X-fach höherer WEA als Baumbewuchshöhen.
- Fall II : Agr = 0 dB: Bodendämpfung vernachlässigbar wegen heutiger 15mal kleineren Bewuchshöhen als WEA-Höhen, wurde hier so angewendet
- Fall III: Agr = -3 dB: Der deutsche Normenausschuss „Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)“ hat 2015 ein „Interimsverfahren für Windkraftanlagen, Fassung 2015-5.1 von 28.9.2015“ beschlossen.
- Damit wurde offiziell korrigiert, daß „die bisherige Fassung der DIN ISO 9613-2: 1999-10 explizit die Anwendung auf hochliegende Quellen ausgeschlossen hatten“. Damit wurden viele Beispiele von zu niedrigen Prognosedaten berücksichtigt (nächste Folie)
- Gerade hier in diesem Fall mit den höher gelegenen WEA als den Immissionsorten ist deshalb die Anwendung der Interimslösung zu fordern, zumal die Reflexionen der umliegenden Waldbereiche ebenfalls nicht berücksichtigt wurden.

Differenz

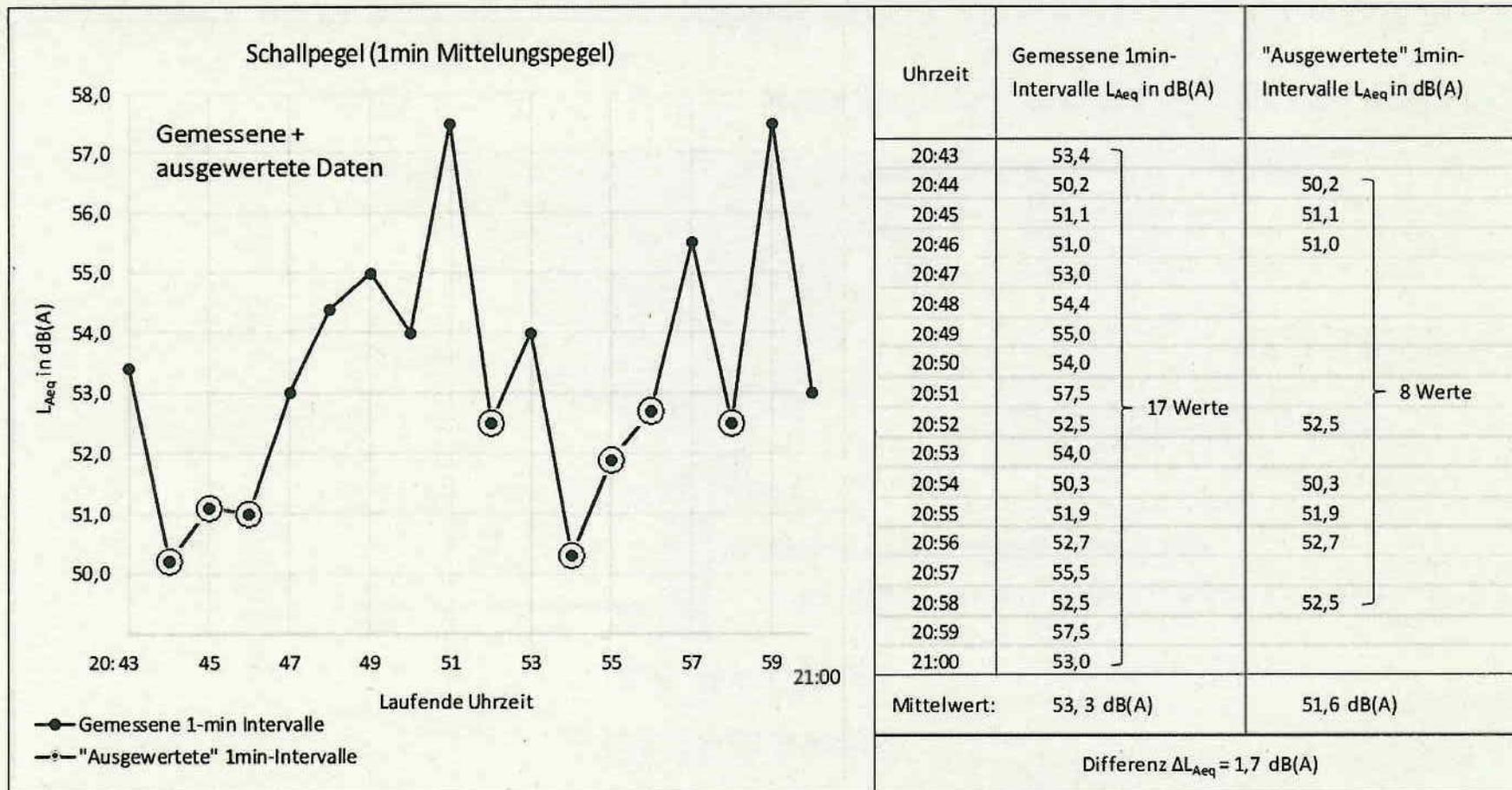


Beispiel 1:
Beim Vergleich von Meßdaten zu Prognose-Daten:
Ab 400m ist es lauter als vorhergesagt !!

Ursache ist die unzureichende alte Norm, die die Realität nicht gut genug wiedergibt...

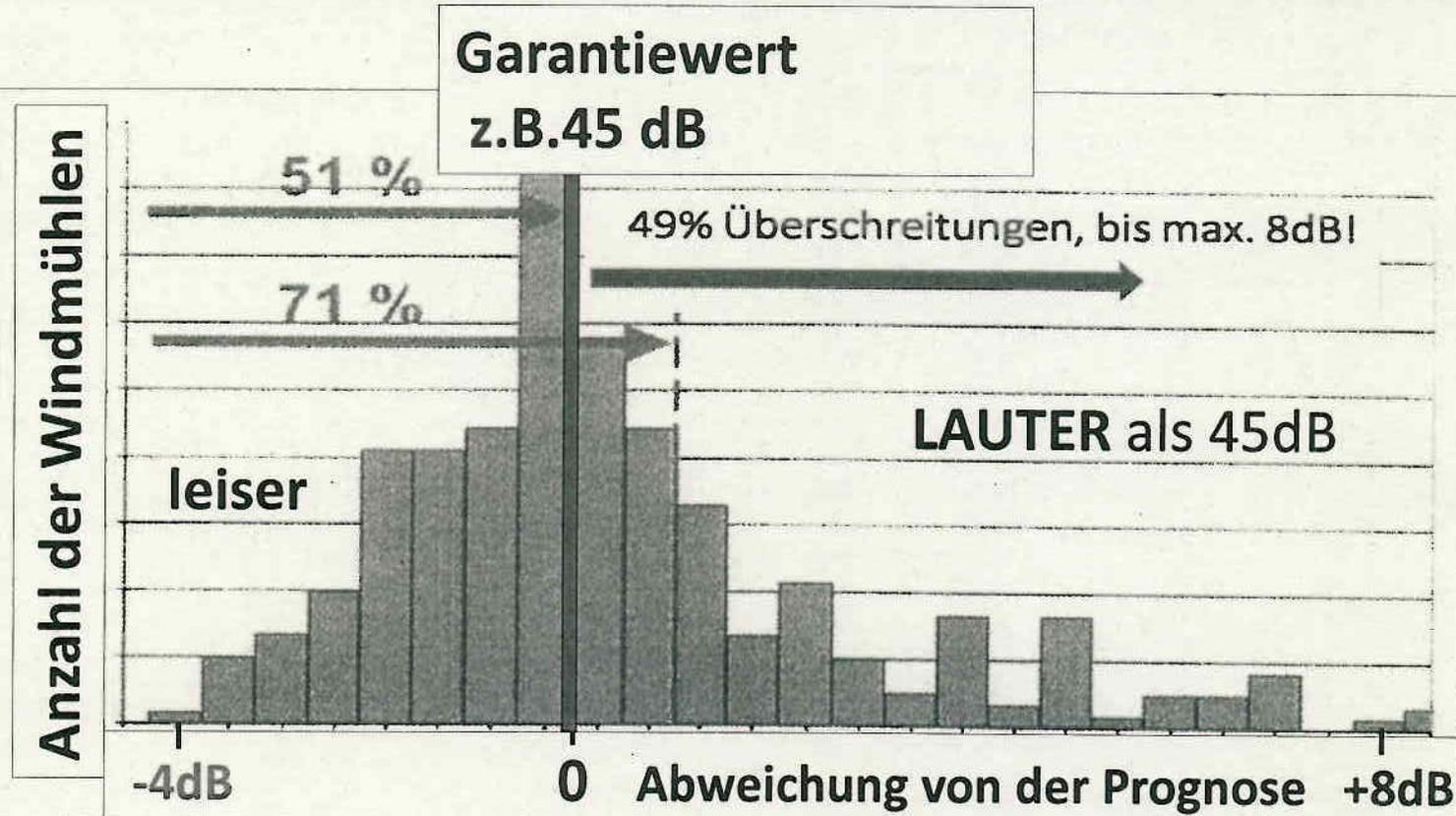
Abbildung 4 Differenzen der messtechnisch erhobenen Schalldruckpegel zu den gem. alternativem Verfahren der DIN ISO 9613-2 berechneten Schalldruckpegel

2.Beispiel 2015: Gemessene und „ausgewertete“ Schallpegel-Daten



Nur die Hälfte d.Meßdaten wurde berücksichtigt, um „zu hohe Fremdgeräusche zu vermeiden“
 Wer legt die Grenze fest, was zu hoch ist? Die Physik oder der Auftraggeber?

3. Beispiel, 2011: Vergleich von 304(!) gemessenen Windpark- Schallpegeln mit vorherigen TA Lärm-Prognosen



Resultat: Die Hälfte der WEA war lauter als vorhergesagt!!

304 Emissionsmessungen, 16 Hersteller, 49 WEA-Typen, [E. Bunk: 6.Rheiner Windenergie-Forum 2011, Kötter]

Fortsetzung des 3. Beispiels, 2011, zu:

Vergleich von **304** Emissionsmessungen mit TA Lärm-Prognosen

von 16 Herstellern und 49 WEA-Typen, [E. Bunk: 6. Rheiner Windenergie-Forum 2011, Kötter]



Die Überschreitungen sind natürlich nicht erlaubt!

Frage: Welche Konsequenzen wurden seit 2011 aus dem Ergebnis gezogen???

a) Wurden Schallpegel-Reduktionen verordnet? Mir nicht bekannt...

b) Wurden die Normen verändert? Nein und (ein bißchen) Ja: Die Interimslösung ist ein guter Vorschlag, aber sie hat noch keine Gesetzeskraft erlangt. **Deshalb wird der Landkreis aufgefordert, das Interimsverfahren hier anzuwenden!**

c) Denn: Das Problem besteht fort: Auch in 2015 gab es an 40 neuen WEA-Standorten Lautstärke-Beschwerden !

[© L.W. Meyer 2016]

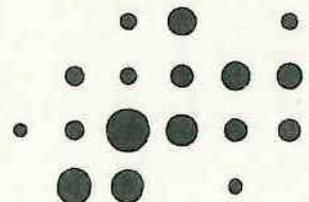
Zusammenfassung , betr. Schallprognose

- Die Schallprognose gaukelt zu niedrige Immissions-Schalleistungs-Pegel vor:
- 1) Die obere Vertrauensgrenze OVG erfordert einen 0.6 dB höheren Wert
- 2) Der fehlende Impulszuschlag ergibt 3 dB höhere Werte
- 3) Der nicht zutreffende Bodendämpfungswert Agr von 0 dB (anstatt -3 dB) resultiert in +3 dB höheren Werten
- 4) der fehlende Reflexionseffekt des Waldes kann die Schallimmissionen in Grohnde noch mal um +2-3 dB erhöhen
- **Resumee: Die erwarteten Überschreitungen der realen Schalleistungs-Pegel summieren sich auf 9-10 dB.**
- **Der Windpark ist deshalb als nicht genehmigungsfähig abzuweisen.**

Naturschutzfachliche Stellungnahme zur Errichtung von Windkraftanlagen in der Gemeinde Emmerthal

Materialien im Rahmen einer Einwendung zum immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Errichtung von acht Windkraftanlagen auf der Konzentrationsfläche B „Grohnde“ Gemeinde Emmerthal
Landkreis Hameln-Pyrmont

Laura-Sophia Guhlemann (M. Sc.), Dr. Matthias Schreiber





Inhalt

1	Veranlassung	3
2	Ausgewertete Unterlagen	3
3	Unzureichende und fehlerhafte Abarbeitung des Artenschutzes	3
3.1	Methodische Defizite bei der Erfassung und Bewertung	3
3.1.1	Brutvogelerfassung	4
3.1.2	Bewertung als Vogellebensraum	5
3.1.3	Fledermäuse	6
3.1.4	Erfassung sonstiger Arten	7
3.2	Fehlerhafte Einordnung der Verbotstatbestände	7
3.2.1	Allgemeines	7
3.2.2	Tötungstatbestände für kollisionsgefährdete Arten	7
3.2.3	Störung	14
3.2.4	Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	16
3.3	Ungeeignete Maßnahmenvorschläge	18
3.3.1	Bauzeitenregelung	18
3.3.2	Abschaltalgorithmen für den WEA-empfindlichen Rotmilan	19
3.4	Unvollständigkeit der prüfungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten	20
3.4.1	Feldhamster	20
3.4.2	National geschützte Arten	21
3.5	Fehlende Alternativenprüfung	21
4	Fehlende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Emmer“	22
5	Eingriffsregelung	23
6	Literatur	24



1 Veranlassung

Die Firma Ebert Erneuerbare Energien Projekt GmbH & Co. KG plant, in der Gemeinde Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont, die Errichtung von acht Windkraftanlagen. Daraufhin hat die Bürgerinitiative „Keine Windkraft im Emmertal e.V. im LBU Niedersachsen e.V. Schreiber Umweltplanung, Bramsche, beauftragt, die Antragsunterlagen daraufhin zu untersuchen, ob Belange des Natur- und Artenschutzes in hinreichender Weise berücksichtigen. Die Ergebnisse der Auswertung werden hiermit vorgelegt.

2 Ausgewertete Unterlagen

- Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Schmal + Ratzbor vom 15.04.2016)
- Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Schmal + Ratzbor vom 31.05.2016)

3 Unzureichende und fehlerhafte Abarbeitung des Artenschutzes

Das Vorhaben hat die Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 BNatSchG zur Folge. Die vorgelegten, z.T. widersprüchlichen, Antragsunterlagen sind jedoch unzureichend, um diese vollständig beurteilen zu können. Die Gutachter blenden die artenschutzrechtlichen Risiken für eine Reihe von Arten in unzutreffender Weise völlig aus. Für solche Arten, für die Verbotstatbestände wenigstens nicht in Abrede gestellt werden, werden sie aber für das vorliegende Vorhaben unzutreffend eingeschätzt. Des Weiteren sind die Bestandserfassungen und -bewertungen fehlerhaft und unzureichend. Außerdem wurde das zu prüfende Arteninventar nicht vollständig dargelegt. In vielfacher Hinsicht sind durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ganz offensichtlich erfüllt. Die vorgeschlagenen Maßnahmen, um den Tatbestand zu vermeiden, sind nicht geeignet und bieten keine Prognosesicherheit. Daraus resultiert die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung. Ein entsprechender Antrag ist in den Unterlagen jedoch nicht enthalten. Nachfolgend werden diese Erkenntnisse im Detail begründet und dargelegt.

3.1 Methodische Defizite bei der Erfassung und Bewertung

Der Untersuchungsaufwand entspricht nicht den fachlich anerkannten Standards. Die methodischen Einschränkungen, welche laut Gutachter in Absprache mit der UNB erfolgten, sind im Hinblick auf die Artenausstattung im Gebiet zu gering bemessen und fachlich nicht vertretbar.



3.1.1 Brutvogelerfassung

Der aus Tab. 4 des artenschutzrechtlichen Gutachtens ableitbare Untersuchungsaufwand entspricht in gleich mehrfacher Hinsicht nicht den Vorgaben der fachlich anerkannten Methodenstandards, auf die sich die Gutachter selbst berufen, und ist intransparent.

Selbst der unzureichende, mit der UNB abgestimmte Untersuchungsaufwand wurde bei der Erfassung nicht eingehalten, was bei näherer Betrachtung deutlich wird. Die Gutachter geben an, dass acht Termine für die Brutvogelerfassung (davon zwei nächtliche), ein Termin für die Horstsuche (zusätzlich!) im März sowie Termine für die Raumnutzungsanalyse stattfanden. Abgesehen von den Nachtterminen und der Horstsuche ergeben sich von Ende März bis Anfang Juli jedoch lediglich fünf Einzeltermine für die Brutvogelerfassung. Die geforderten sechs Begehungen werden nicht erreicht. Die Belastbarkeit von Erfassungsergebnissen bemisst sich zudem nicht allein nach der Zahl der Begehungen, sondern vor allen Dingen danach, wie hoch der Zeitaufwand pro Flächeneinheit unter welchen Beobachtungsbedingungen gewesen ist. Als Untersuchungsgebiet wird der gesamte 1.000 m Radius um den Vorhabensraum angegeben. Das entspricht einer Flächengröße von 1.177 ha, wovon 514 ha Waldfläche sind.¹ Für Ackerflächen ergibt sich für die Revierkartierung (mit Artenauswahl) nach SÜDBECK et al. (2005) ein Zeitaufwand von 2 Stunden/100 ha; für Wald hingegen ein mittlerer Zeitaufwand von 4,5 Stunden/100 ha. Dementsprechend sind für 663 ha Acker mind. 13 Stunden pro Termin und für 514 ha Waldfläche sogar mind. 23 Stunden erforderlich. Ein einziger Termin müsste folglich 36 Stunden abdecken, um entsprechend der Methodenstandards verwertbare Ergebnisse liefern zu können. Bereits hier wird deutlich, dass die sechs geforderten Termine im Zusammenhang mit der Flächengröße nicht hinreichend gewesen sein konnten. Geht man weiterhin von den sechs geforderten Terminen der UNB aus, ergibt sich ein Zeitaufwand von mind. 216 Stunden. Tatsächlich beläuft sich der aus den Unterlagen ersichtliche Untersuchungsaufwand jedoch nur auf 34 Stunden. Das entspricht lediglich 16 % der im Mittel aufzuwendenden Zeit. Hinzu kommt, dass die wenigen stattgefundenen Erfassungszeiten nicht den Methodenstandards entsprechen können. Keine einzige Brutvogelerfassung erfolgte vor 8:30 Uhr. Dabei liefern Erfassungen in den frühen Morgenstunden ab Sonnenaufgang einen Großteil der revieranzeigenden Daten, da die Gesangsaktivität vieler Vogelarten mit voranschreitender Tageszeit abnimmt (SÜDBECK et al. 2005: 38). Entsprechend den Methodenstandards zur Reviervogelkartierung sollte spätestens bei Sonnenaufgang begonnen und im Mai/Juni maximal bis 10 Uhr kartiert werden. Die einzige Brutvogelerfassung im Mai erfolgte jedoch im Zeitraum zwischen 14:30 und 19:30 Uhr; die im Juni von 8:30 bis 16:30 Uhr. Weitere Brutvogelerfassungen fanden in diesen Monaten tagsüber nicht statt. Folglich sind auch die Daten der stattgefundenen Erfassungen nur bedingt verwertbar. Insgesamt ergibt sich daher lediglich ein Zeitaufwand von 22,5 Stunden, der vollen Umfangs anzurechnen wäre. Dies entspricht sogar nur noch ca. 10 % des eigentlich im Mittel anzuwendenden Zeitaufwandes.

¹ Die Flächenangaben ergeben sich aus den Flächenfaktoren der Bewertung



Angesichts der offensichtlich nur geringen Zahl vollständiger und verwertbarer Begehungen ist davon auszugehen, dass die Brutbestände im Gebiet deutlich unterschätzt wurden. Es ist deshalb zu befürchten, dass die vorgelegten Bestandserfassungen für die Beurteilung der Projektwirkungen ungeeignet sind. Denn die sich hier abzeichnende Zahl an Begehungen wird bei Anwendung der Methodenstandards nach **SÜDBECK et al. (2005)** zu einer Unterschätzung der Bestandszahlen führen. Aufgrund der wenigen Begehungen ist ferner davon auszugehen, dass noch nicht einmal das Artenspektrum vollständig erfasst wurde. Wegen der allem Anschein nach unzureichenden Erfassung fehlen wohl auch die durch eigene Erfassungen im Juni 2016 nachgewiesenen Brutvogelarten wie z.B. Turteltaube, Sperlingskauz, Grauspecht, Wachtelkönig und Waldschnepfe. Dabei haben sich speziell für die Waldschnepfe in jüngster Zeit erhebliche Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen abgezeichnet (siehe **DORKA et al., 2014, SCHMAL 2015, STRAUB et al. 2015**).

Sind bereits die Sachverhaltsermittlungen mangelhaft, so können auch keine zutreffenden Schlussfolgerungen im Rahmen der UVS und der Eingriffsregelung gezogen werden. Vor diesem Hintergrund wird gefordert, dass die fehlenden bzw. mangelhaften Sachverhaltsermittlungen nachgeholt werden.

3.1.2 Bewertung als Vogellebensraum

Die mangelhafte Vorgehensweise im Rahmen der Erfassungen setzt sich auch bei der Bewertung der Vogellebensräume fort. Die Gutachter nennen **BEHM & KRÜGER (2013)** als Grundlage für die Bewertung der Vogellebensräume im Untersuchungsgebiet. Das Verfahren liefert jedoch nur für Flächengrößen von 80-200 ha belastbare Ergebnisse! Im Gutachten werden das Offenland mit 663 ha und der Wald mit 514 ha als homogene zusammenhängende Flächen abgegrenzt und auf sie das Bewertungsverfahren angewandt. Ab einer Flächengröße von 200 ha sind die Daten jedoch nicht verwendbar, da die Bestandsgröße immer auch von der Größe der Bearbeitungsfläche abhängig ist und die zugeordneten Punktwerte nur im Rahmen einer Flächengröße von 80-200 ha vergleichbare Ergebnisse liefern (**BEHM & KRÜGER 2013: 58**). Das Bewertungsergebnis „unterhalb einer lokalen Bedeutung“ ist daher unter Missachtung der methodischen Vorgaben zustande gekommen.

Somit liefert der Ansatz keine belastbaren Ergebnisse aufgrund der fehlerhaften Flächenabgrenzung, aber bereits die Erfassung der Brutvögel ist unzureichend und liefert dementsprechend keine bewertbaren Zahlen. Wären z.B. auch die Vorkommen von Wachtelkönig und Kiebitz, die von örtlichen Beobachtern sogar im Nahbereich der Anlagen festgestellt wurden, in die Bewertung einbezogen worden, hätte sich die Bewertung noch weiter verschoben. Außerdem führt bereits die Nutzung des Raumes durch den Rotmilan zur landesweiten Bedeutung des Offenlandes.



3.1.3 Fledermäuse

Die Erfassungen sind keinesfalls ausreichend und zu gering bemessen. Die Vorgehensweise entspricht auch in diesem Fall in mehrfacher Hinsicht nicht den anerkannten Standards. Das fängt bereits bei dem erbrachten Zeitaufwand an und setzt sich bei der Wahl der Erfassungsmethoden fort. Laut NLT (2014) sind mehrere Untersuchungsblöcke in 14 Nächten erforderlich. Laut Angaben der Gutachter erfolgten jedoch für das Untersuchungsgebiet lediglich zehn Termine. Hierbei fand kein einziger Termin, entgegen der Angaben nach NLT (2014), im Frühjahr (bis Ende Mai) statt. Zudem erfolgten zwei der zehn Termine bei Regen. Ob es sich hierbei um geringe oder hohe Niederschlagsmengen handelt, wird aus den Unterlagen nicht ersichtlich. Dementsprechend können die Ergebnisse dieser beiden Termine nicht unzweifelhaft verwendet werden.

Weitere Defizite werden bei der Betrachtung der begangenen Transekte deutlich. So wurden pro Termin nicht immer alle 18 Transekte begangen. Für die Transekte 1, 6, 10, 11 sowie 14-18 ergeben sich lediglich sieben Begehungen. Dabei wird überhaupt nicht ersichtlich, warum Unterschiede bezüglich der Untersuchungshäufigkeit gemacht wurden. Die unterschiedlichen Häufigkeiten zwischen sieben und neun, mit denen die Transekte begangen wurden, führen zwangsläufig zu unterschiedlichen und nicht vergleichbaren Ergebnissen in der Auswertung. Auf einen zweiten Durchgang pro Nacht pro Transekt, wie in der Arbeitshilfe des NLT (2014) empfohlen, wurde gänzlich verzichtet.

Insgesamt wird für die Transekterfassung im Vorhabensraum ein Zeitaufwand von 45,5 Stunden angegeben. Die Erfassung mittels Horchboxen fand gleichzeitig für insgesamt 57,25 Stunden statt. Die Hauptaktivität liegt bei vielen Fledermausarten zwischen Anfang Juni und Ende September und beginnt teilweise bereits eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang. Bei einem nächtlichen Durchschnitt von 12 Stunden kann dementsprechend von einer Aktionszeit von mindestens 1.464 Stunden im Jahr ausgegangen werden, womit sich die maximale Erfassung mittels Horchboxen lediglich ca. 3,9 % der Aktivitätszeit von Fledermäusen beläuft. Auf die Betriebszeit der Anlagen von 25 Jahren hochgerechnet handelt es sich hierbei um eine Stichprobe von 0,15 %. Dabei wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt, dass einige Fledermausarten bereits Mitte April bis Ende Oktober aktiv sein können, wodurch sich der Wert von 0,15 % entsprechend verringert. Die Untersuchung stellt daher nur eine kleine Stichprobe dar.

Umso deutlicher wird in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit von Dauererfassungen. Auf diese wurde jedoch trotz Erfordernis komplett verzichtet. Dabei lautet es in der von den Gutachtern zitierten Arbeitshilfe des NLT (2014: 18): *„Zusätzlich zu den Transekterfassungen und Horchkisten sind je Plangebiet Dauererfassungssysteme vom 01.04. bis 15.11. im Gelände zu installieren. [...] Als Regel sollte gelten: 1-4 geplante WEA: 1 Dauererfassungssystem, ab 5 geplante WEA: 2 Dauererfassungssysteme“*. Diese Forderung findet sich übrigens auch in dem Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU 2016: 222). Demzufolge entspre-



chen die Fledermauserfassungen nicht den Mindeststandards und sind ungenügend, um die Betroffenheit der Fledermausarten korrekt beurteilen zu können. „Diese hohen Erfassungsanforderungen sind unverzichtbar, da auf der Grundlage der Ergebnisse bodengebundener Untersuchungen unter Umständen Abschaltzeiten festgelegt und diese mit einem Gondelmonitoring verbunden werden müssen“ (NLT 2014: 19).

Sind bereits die Sachverhaltsermittlungen mangelhaft, so können auch keine zutreffenden Schlussfolgerungen im Rahmen der UVS und der Eingriffsregelung gezogen werden.

3.1.4 Erfassung sonstiger Arten

Auf eine Erfassung weiterer Arten wurde komplett verzichtet. Auf die Notwendigkeit wird im Zusammenhang mit der Unvollständigkeit der prüfungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten eingegangen (s. Kapitel 3.4).

3.2 Fehlerhafte Einordnung der Verbotstatbestände

3.2.1 Allgemeines

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag verlässt bei den Beurteilungen des Tötungsverbot in mehrfacher Hinsicht den gebotenen individuenbezogenen Maßstab und führt eine populationsbezogene Betrachtung ein. Das entspricht nicht der Gesetzgebung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1. Überlegungen zu den Auswirkungen auf die Population spielen erst bei der Ausnahmeprüfung eine Rolle. Damit ist festzustellen, dass die Unterlagen von den Gutachtern völlig verkannte Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für verschiedene Vogel- und Fledermausarten enthalten, auf die nachfolgend näher eingegangen wird. Gleiches gilt für die verkannten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3.

Generell wirkt der artenschutzrechtliche Fachbeitrag oberflächlich bearbeitet. So stimmen Tabellenbeschriftungen nicht mit dem Text überein (vgl. beispielsweise S. 13 und 22), es wird Bezug auf das falsche Bundesland (Nordrhein-Westfalen) genommen (vgl. S. 11, 69 und 120) sowie bei der artspezifischen Betrachtung des Ziegenmelkers von der Wachtel gesprochen. Vor diesem Hintergrund gilt es generell die Wertigkeit des Gutachtens zur Beurteilung der Verbotstatbestände zu hinterfragen.

3.2.2 Tötungstatbestände für kollisionsgefährdete Arten

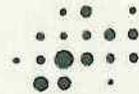
Groß- und Greifvögel: Die artenschutzrechtliche Betrachtung zu Kollisionsrisiken für die neun näher behandelten Groß- und Greifvogelarten befasst sich lediglich mit den im Erfassungsjahr (mit unzureichender Methodik) ermittelten Vogelbestände und den dabei gefundenen Horststandorten. Für mehrere Greifvogelarten werden jedoch bereits hier die gemäß **LAG VSW (2015)** gültigen Abstandswerte erreicht. Für die Genehmigung ist es zudem erforderlich, eine Prognose über den Zeitraum des Anlagenbetriebs zu erstellen (siehe hierzu Urteil des VGH München vom 29.03.2016 im Verfahren 22 B 14.1875, Rn. 44). Deshalb hätte auch die Möglichkeit betrachtet werden müssen, dass in einem der Folgejahre Greifvogelhorste kollisionsgefährdeter Arten im Nahbereich einer der Anlagen angelegt und genutzt



werden. Auch die momentan nicht besetzten Horste bieten in den Folgejahren Potential für Neuansiedlungen. Das Tötungsverbot ist dann für die Individuen dieser Horste zu beachten. Eine dahingehende vorsorgliche Betrachtung ist nicht nur mit Blick auf den Artenschutz erforderlich, sondern dient letztendlich sogar der Investitionssicherheit. Denn wenn die Errichtung der Anlagen nur unter der Maßgabe wirtschaftlich rentabel ist, dass keine artenschutzbedingten Abschaltungen erforderlich werden, solche Beschränkungen aber im Falle einer späteren Nahansiedlung unvermeidbar würde, muss dies vorher bedacht werden. Daraus ergeben sich zwei Schlussfolgerungen für die Prüfung der Zulässigkeit der Anlagen: Entweder lässt sich die Wirtschaftlichkeit der Anlage unter den daraus resultierenden längerfristigen Abschaltzeiten auf anderem Wege dennoch sicherstellen, oder aber es muss eine artenschutzrechtliche Ausnahme in Verbindung mit zeitweiligen Abschaltungen in den Blick genommen werden.

Das Spektrum der kollisionsgefährdeten Vogelarten wurde nur unvollständig abgearbeitet. Denn neben den behandelten Vogelarten gehören eindeutig auch Turmfalke und Mäusebussard zu den hochgradig schlaggefährdeten Vogelarten. Dies ergibt sich nicht allein aus der hohen Zahl an zufällig gefundenen Schlagopfern (DÜRR 2015), wie sie in der Schlagopferkartei der staatlichen Vogelschutzbehörde Brandenburg dokumentiert sind. Das hohe Kollisionsrisiko resultiert zwangsläufig aus dem arttypischen Verhalten z.B. des Mäusebussards, der insbesondere während der Brutzeit regelmäßig und oft länger andauernde kreisende Flüge über seinen Revieren ausführt. Da die Tiere kein Meideverhalten gegenüber Windkraftanlagen zeigen, weil für sie der Luftraum, insbesondere in großer Höhe, natürlicherweise weitestgehend risikofrei ist, ist für die Individuen dieser Art immer dann mit einem massiv erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen, wenn in deren Revierzentrum, welches beim Mäusebussard mit 500 m um den Horst anzusetzen ist (siehe NLT 2014), eine Windkraftanlage errichtet wird. Es ist daher im Hinblick auf die erfassten Horststandorte im Vorhabensraum völlig zweifelsfrei, dass Mäusebussarde einem massiv erhöhten Tötungsrisiko ausgesetzt sind. Dies gilt nicht nur für die drei Horste, die schon jetzt ca. 250-375 m von den Anlagen 02, 04 und 08 entfernt sind, sondern vermutlich auch für weitere Brutpaare, die die Flächen zur Nahrungssuche nutzen. Bei der vorgefundenen Dichte kann überdies sicher davon ausgegangen werden, dass es über die gesamte Laufzeit der Anlagen betrachtet, immer wieder zur Ansiedlung von Brutpaaren in großer Nähe zu den Anlagen kommen würde. Vergleichbare Risiken ergeben sich für den Turmfalken aus seinem typischen Rüttelverhalten, welches er über seinen Nahrungsflächen ausführt.

Dass die Gutachter zu einem gegenteiligen Schluss kommen, hat damit zu tun, dass sie bei diesen Arten den gesetzlich gebotenen individuenbezogenen Maßstab verlassen und eine populationsbezogene Betrachtung eingeführt haben. Hier ist bereits der rechtliche Rahmen falsch, denn das Tötungsrisiko des § 44 Abs. 1 Nr. 1 ist am Maßstab des Individuums zu bestimmen. Im Abschlussbericht des aktuellen Forschungsvorhabens PROGRESS lautet es bezüglich des Mäusebussards zudem: „Die Ergebnisse von PROGRESS weisen auf hohe



Kollisionsraten und potenziell bestandswirksame Auswirkungen des Ausmaßes bisheriger Windenergienutzung hin.“ (GRÜNKORN et al. 2016: 268). Wenn aber die Auswirkungen der Windkraft so groß sind, dass womöglich nicht einmal die Ausnahmevoraussetzungen gegeben sind, weil negative Rückwirkungen auf die Population der Art nicht aufgefangen werden können, ist es denklogisch zwingend, dass auch das individuenbezogene Tötungsrisiko signifikant erhöht sein muss, wenn Anlagen im Nahbereich des Brutplatzes errichtet werden. Diesen neuen Erkenntnissen ist zumindest von Seiten der Genehmigungsbehörde Rechnung zu tragen.

Für den Rotmilan gilt ein Abstandswert von 1.500 m, welcher nach den vorgelegten Unterlagen mehrfach unterschritten wird, was vertiefende Prüfungen nach sich ziehen muss. Im vorliegenden Fall brüten insgesamt mind. zwei Brutpaare laut Antragsteller im 1.500 m Radius. Eigene Erhebungen ergeben eine Anzahl von mind. fünf Rotmilanhorsten in diesem Bereich. Vergleicht man die Horstdichte in dem vom Antragsteller untersuchten Gebiet (1 Brutpaar pro 5,89 km²) mit der Brutpaardichte im sechs Kilometer entfernten und für den Rotmilan ausgewiesenen Vogelschutzgebiet „Sollingvorland“ (1 Brutpaar pro 10,55 km²) wird die Bedeutung des Vorhabensraumes für den Rotmilan bereits deutlich. Im erweiterten Radius von knapp 2.000 m ergeben sich aus den Antragunterlagen insgesamt vier Horste (Flächenangaben zur Ermittlung der Dichte fehlen in den Unterlagen). Vergleicht man das Ergebnis mit der Abgrenzung von Dichtezentren in Baden-Württemberg² (Dichtezentrum > 3 Brutpaare im 3,3 km Radius), hat man es auch hier mit einem Dichtezentrum des Rotmilans zu tun. Nicht grundlos handelt es sich daher laut NLWKN (2009) um einen Bereich höchster Priorität für Schutzmaßnahmen zum Rotmilan. Der Vorhabensraum stellt aufgrund der diversen und kleinteiligen Strukturierung (extensive Ackerbewirtschaftung mit halbruderalen Randstrukturen und Feldgehölzen) ein idealtypisches Nahrungshabitat für Greifvögel, insbesondere den Rotmilan, dar. So gelten in diesem Bereich besondere Agrarförderbestimmungen, welche zielgerichtet die Wertigkeit des Nahrungsangebotes für den Rotmilan verbessern sollen (Förderkulisse Emmerthaler Weseraue). Dementsprechend werden die Flächen auch für weitere Rotmilanbrutpaare, welche bereits jetzt nachweislich im Umfeld brüten, Bedeutung als Nahrungshabitat haben. Es steht absolut im Widerspruch, die Attraktivität des Gebietes für den Rotmilan durch EU-Fördermittel zu fördern und gleichzeitig genau an dieser Stelle einen Windpark zu errichten. Die regelmäßige Nutzung, insbesondere während der Jungenaufzucht, wird durch die durchgeführte Raumnutzungsanalyse bereits jetzt deutlich (vgl. Karte 4, 5 und 6 des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages). Der Tatbestand des signifikanten Tötungsrisikos liegt daher zweifelsfrei vor!

An diesem Tatbestand ändert auch die vorgelegte Raumnutzungsanalyse, die sich vor allem mit dem Rotmilan beschäftigt, nichts. Diese bietet keinerlei Sicherheit, dass es durch den Windpark nicht zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos kommen wird (siehe hierzu auch GRÜNKORN et al., 2016). Denn naturgemäß kann eine Raumnutzungsanalyse, die nur einen

² vgl. LUBW (2015)



Bruchteile der Saison umfasst hat, keine zuverlässige Prognose für die Raumnutzung der kommenden 25 Jahre (Laufzeit des Windparks) liefern, in denen mehrere Generationen anderer Individuen dieser Art und ständig wechselnde Landnutzung auftreten werden. Für den Rotmilan kann ein Aktionszeitraum von Ende März bis Ende September mit einer mittleren täglichen Aktivitätszeit von mindestens 14 Stunden ausgegangen werden. Die Beobachtungszeit der Gutachter umfasst daher mit 40 Stunden nur ca. 1,3 % der Aktivitätszeit der Rotmilane. Die Raumnutzungsanalyse stellt somit eine einzelne, kleine Stichprobe von insgesamt 0,05 %, auf 25 Jahre Betriebslaufzeit hochgerechnet, dar. Die Übertragung einer solchen Stichprobe setzt außerdem voraus, dass sich in dieser Zeit am Standort nichts ändert, was das Verhalten der Tiere beeinflussen könnte und sich alle Folgegenerationen der Arten in gleicher Weise im Raum bewegen. Keine dieser Annahmen ist wirklichkeitsnah.

Raumnutzungsanalysen erfolgen immer unter Bedingungen, die nach Errichtung des Windparks gar nicht mehr gültig sind: Denn mit dem Windpark werden neue und für die betroffenen Arten in der Regel attraktive Strukturen in Form von zusätzlichen Wegen, Montageflächen mit vielfach ruderaler Vegetation und u.U. ungenutzten Restflächen eingebracht, so dass eine Verschiebung der Aktivitäten in das Umfeld der Anlagen nicht ausgeschlossen werden kann. Zusätzlich kann die Nutzung anderer Horste als denen des Untersuchungsjahres zu einer deutlichen Verschiebung der Raumnutzung führen.

Die Raumnutzungsanalyse stellt somit eine einzelne, kleine Stichprobe aus einer unbekanntem Grundgesamtheit dar. Daran ändern auch die angegebenen Höhenverteilungen nichts. Höhenschätzungen sind allein schon messtechnisch ohne eine kostspielige technische Zusatzausstattung mit großen Unsicherheiten behaftet. Sie helfen im Übrigen auch nicht wirklich weiter. Denn es ist unstrittig, dass das Flugverhalten der Art zu hohen Kollisionsraten führt. Dieser allgemeine Befund kann nicht durch eine kleine Stichprobe aus einem einzelnen Jahr widerlegt werden.

Grundsätzlich gelten die eben vorgetragenen Einwände auch für den Wespenbussard, Schwarzmilan, Wanderfalken, Baumfalken und die Wiesenweihe sowie vermutlich auch für die Arten Schwarzstorch, Weißstorch, Uhu, Rohrweihe und Kornweihe, für die durch eigene Erfassungen mindestens der Brutverdacht vorliegt. Vom Fischadler wurde ein Überflug beobachtet. Dabei herrschen aufgrund der diversen und kleinräumigen Strukturierung der Ackerflächen prinzipiell gute Bedingungen für Greifvögel, sodass ein signifikantes Tötungsrisiko nicht pauschal ausgeschlossen werden kann. Für den Baumfalken ist bis zu einem Abstand von 500 m um Windkraftanlagen von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos auszugehen. Hierbei muss beachtet werden, dass die Art keine eigenen Nester baut, sondern verlassene Raben- und Krähenester zur Brut nutzt, welche sich zahlreich im genannten Radius befinden. Angesichts des Auftretens der Art ist über die Laufzeit der Anlagen regelmäßig mit einem Brüten innerhalb dieses Abstandes zu rechnen. Wie übrigens die Gutachter angesichts des in 700 m Entfernung liegenden Revierzentrums der Wiesenweihe und der nachgewiesenen Flugaktivitäten dieser Art über den geplanten WKA-Standorten zu dem



Schluss gekommen sind, es bestünde kein erhöhtes Kollisionsrisiko, erschließt sich nicht. Ein Vergleich zwischen den Schlagopferzahlen von Rotmilan und anderer Greifvogelarten ist in diesem Zusammenhang völlig irrelevant. Bei den nachgewiesenen, genannten Greifvogelarten handelt es sich nach **LAG-VSW** (2015) ohne Zweifel um kollisionsgefährdete Arten. Das hohe Kollisionsrisiko resultiert zwangsläufig aus dem arttypischen Verhalten. Die Gutachter kommen abermals zu dem Schluss, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bei diesen Arten nicht vorliege. Auch hier versuchen die Gutachter eine populationsbezogene Relativierung vorzunehmen, die § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausdrücklich nicht vorsieht, sowie das Schlagrisiko durch **Dürr** (2015) zu widerlegen. Dazu ist festzustellen, dass die Schlagopferdatei der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg eine Sammlung von Zufallsfunden darstellt, die allerhöchstens erste Anhaltspunkte für das Kollisionsrisiko einer Art liefert. Die dort dokumentierte Fundrate ist in hohem Maße von verzerrenden Einflüssen abhängig:

- Die Suchrate in einzelnen Bundesländern ist sehr unterschiedlich.
- Die Auffindbarkeit ist in hohem Maße abhängig von der Größe und Färbung der Tiere. Möwen oder Großvögel wie Rotmilane fallen schon von weitem auf und sind auch auffindbar, wenn z.B. Getreide oder hohes Gras unter einer WKA stehen.
- Die Fundrate von Kollisionsopfern unter Windkraftanlagen ist stark abhängig von der Abtragrate durch Aasfresser.

Dies zusammengenommen ist festzustellen, dass eine unkritische Betrachtung der reinen Schlagopferwerte in der Liste von **DÜRR** (2015) von vornherein kein realistisches Bild liefert.

Vor diesem Hintergrund ist zusammenfassend festzustellen, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für europäische Vogelarten in erheblichem Umfang verkannt worden sind. Es ist für die genannten Greifvogelarten von einer signifikant erhöhten Tötungsrate auszugehen, die im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen ist. Dieser hat die Festlegung von Abschaltzeiten voranzugehen, um wenigstens die Spitzen der Tötungsrisiken zu kappen. Insbesondere für die Arten Rotmilan, Mäusebussard sind als unverzichtbare, aber keineswegs hinreichende Voraussetzung weitreichende Abschaltzeiten festzulegen, da sonst womöglich eine dauerhafte Schädigung der Population zu befürchten ist, die sogar einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im Wege stehen würde. Auf die Defizite der momentan vorgeschlagenen Abschaltzeiten wird in Kapitel 3.3.2 Stellung genommen.

Feldlerche: Für die Feldlerche kommen die Bestandserfassungen zu dem Ergebnis, dass sich zahlreiche Reviermittelpunkte in unmittelbarer Nähe zu den Anlagenstandorten 05-07 befunden haben. Insgesamt wurden im 1.000m Radius 49 Reviermittelpunkte erfasst. Der Vorhabensraum bietet für die Art optimale Lebensraumbedingungen. Die Gutachter kommen jedoch zu dem Schluss, dass es sich bei den erfassten Vogelarten, außer den Groß- und Greifvögeln sowie dem Ziegenmelker, zum Großteil um allgemein häufige und nicht WEA-



empfindliche Arten handelt. Diese Arten werden dementsprechend pauschal abgearbeitet und eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nicht weiter betrachtet.

Die aktuelle Fundstatistik weist für die Feldlerche jedoch 87 Kollisionsopfer in Deutschland aus (siehe DÜRR 2015). Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei dieser Art mit einer besonders hohen Fehlerquote bei der Suche nach Schlagopfern zu rechnen ist, da sie klein und unscheinbar gefärbt ist.³ Untersuchungen aus Portugal haben ergeben, dass dort die Kollisionsrate populationsrelevant war und die Feldlerche die höchste Kollisionsrate aufwies (MORINHA et al. 2014; BASTOS et al. 2015).

Die hohe Tötungsrate durch Windkraftanlagen ergibt sich widerspruchsfrei aus dem typischen Revier- und Gesangsverhalten der Feldlerche, gepaart mit einem fehlenden Meideverhalten gegenüber Windkraftanlagen (siehe ELLE 2005: 81). Die Singflüge reichen im Mittel bis 135 m Höhe (maximal bis 400 m Höhe) und verbleiben dort in einem langsamen, kreisförmig über dem Revier verlaufenden Flug bis zu 41 Minuten lang GERSS (1989). HEDENSTRÖM (1995) nennt als mittlere Höhe 90 – 135 m und als Maximum für verschiedene Flugphasen 173 – 223 m. Zur Vermeidung von Flugfeinden reagieren Feldlerchen mit dem Überfliegen des Angreifers, sie steigen also in die Höhe auf.

Von daher liegt immer dann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vor, wenn das durchschnittlich 2,5 ha große Revier mit dem vom Rotor überstrichenen Bereich überlappt. Solche Verhältnisse liegen im Vorhabensraum mind. für fünf Anlagen vor, was sich unmittelbar aus Karte 3 (Brutvögel sowie Nahrungsgäste/Durchzügler in 2015) des artenschutzfachlichen Gutachtens ableiten lässt. Dementsprechend ist für die Feldlerche von einer signifikant erhöhten Tötungsrate auszugehen, die im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme zu behandeln gewesen wäre. Als unverzichtbarer Bestandteil eines Ausnahmeantrages sind Vorschläge zur Minderung des Tötungsrisikos zu machen.

Kolkrabe: Nach Tabelle 5 des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist der Kolkrabe Brutvogel innerhalb des 500 m-Umfeldes. Bei seinen hohen Flügen über dem Revier ist die Art ebenfalls kollisionsgefährdet (siehe DÜRR 2015). Von daher ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu verzeichnen. Eine artenschutzrechtliche Ausnahme ist nach den Unterlagen jedoch nicht beantragt, ebenso wenig sind Vermeidungsmaßnahmen – z.B. Abschaltungen während der besonders gefährlichen Phasen der Brutsaison – vorgesehen.

Fledermäuse: Die artenschutzrechtliche Betrachtung verneint die Tötungsrisiken für alle Fledermausarten. Dabei besteht ohne Zweifel ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko mindestens für die fünf nachgewiesenen, nach Artenschutzleitfaden (MU NDS 2016) kollisionsgefährdeten Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Raufledermaus und Zwergfledermaus. Die artenschutzrechtliche Betrachtung verwendet hier erneut einen populationsbezogenen Betrachtungsmaßstab und folglich einen falschen rechtlichen Rahmen, in Kombination mit unzureichenden Erfassungsergebnissen. Beispielsweise

³ Zu Fehlerquellen bei der Schlagopfersuche siehe z.B. BELLEBAUM et al. (2011, 8 ff.)



lautet es im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag auf S. 145: „Zwergfledermäuse kommen allgemein sehr häufig und nahezu flächendeckend vor. Der örtliche Bestand der Zwergfledermaus ist vor diesem Hintergrund als durchschnittlich zu bewerten. Auf Grund der artspezifischen Häufigkeit und der Verbreitung werden [...] Kollisionen an WEA grundsätzlich als allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos angesehen“. Dieser systematische Fehler führt zu einer starken Unterschätzung der tatsächlich eintretenden Verbotstatbestände. Zudem sind die Erfassungen im Gebiet überhaupt nicht aussagekräftig und hinreichend, wie bereits im Vorfeld beschrieben, um eine solche Behauptung aufzustellen, wobei schon bei genauerer Betrachtung der Antragsunterlagen deutlich wird, dass hohe Fledermausaktivitäten verzeichnet wurden. Die Gutachter berufen sich zudem auf eine angeblich aktuelle Rechtsprechung, die erst bei einer überdurchschnittlichen Fledermausaktivität in Bodennähe von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgeht. Dabei ist zum einen unklar auf welche aktuellen Rechtsprechungen sich die Gutachter (ohne Quellenangabe) beziehen, zum anderen muss auch an dieser Stelle auf die begrenzte Aussagekraft (Stichprobe!) der Erfassungsergebnisse hingewiesen werden.

Trotz der eindeutig bestehenden Konflikte wird gänzlich auf Vermeidungsmaßnahmen verzichtet. Infolgedessen kann davon ausgegangen werden, dass das Tötungsverbot einschlägig wird. Deshalb wird auch für die Fledermäuse eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich. Da ausreichende Untersuchungen über Quartiere der betroffenen Arten fehlen, ist nicht einmal klar, ob hier nicht womöglich eine dauerhafte Schädigung der örtlichen Teilpopulationen zu befürchten ist, die sogar einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im Wege stehen würde. Daher sind auch hier Abschaltzeiten während der hohen Aktivitätszeiten unverzichtbar.

An dieser Stelle soll bereits auf die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag kurz erwähnten aber unzureichenden Abschaltregelungen eingegangen werden. Abschaltungen von Windkraftanlagen sind grundsätzlich eine geeignete Methode zur Vermeidung von betriebsbedingten Kollisionen bei Fledermäusen. Allerdings sind Abschaltregelungen bis zu einer Windgeschwindigkeit bis 6 m/sec in Gondelhöhe nicht ausreichend, um das Kollisionsrisiko für Fledermäuse in hinreichender Weise zu mindern. Zum einen ist die Referenzhöhe für diese Windgeschwindigkeit mit Blick auf die Fledermäuse falsch gewählt. Entscheidend ist nicht, ob die kritische Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe erreicht wird, sondern im unteren Rotorbereich. Denn wenn auf Gondelhöhe der entsprechende Wert erreicht ist, herrschen 68 m tiefer im unteren Wirkungsbereich des Rotors womöglich noch flugtaugliche Windgeschwindigkeiten. Als Bemessungsgrundlage ist daher die Windgeschwindigkeit am unteren Rotorradius (Gondelhöhe minus Rotorradius mit dessen Verwirbelungseffekten) zu wählen. Des Weiteren ist eine Windgeschwindigkeit von 6 m/sec nicht ausreichend. Hier ist ein Wert von mindestens 7,5 m/sec anzusetzen (siehe auch NLT 2014). Forschungsergebnisse aus einer groß angelegten Studie des Bundesumweltministeriums (NIERMANN et al. 2011) haben nämlich



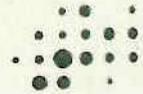
ergeben, dass bei einer Abschaltregelung bei 6 m/sec oder weniger je nach eingesetzter Messmethode 1-2 Fledermäuse pro Anlage und Jahr zu Tode kommen. Damit nimmt die hier vorgesehene Abschaltung bis Windgeschwindigkeiten von 6 m/sec die Tötung von Individuen wesentlich in Kauf. Es muss jedoch darum gehen, dieses Risiko für Individuen auf ein nicht mehr signifikant erhöhtes Maß zu reduzieren.

Eine frühzeitige Festlegung weitreichender Abschaltauflagen ist auch im Sinne des Betreibers nur sinnvoll, da die noch zu ermittelnden Fledermausaktivitäten während des Betriebes dazu führen können, dass nachträglich weitreichende Auflagen für den Betrieb der Anlagen erforderlich werden. Der Betreiber kann so bereits frühzeitig prüfen, ob ein wirtschaftlicher Betrieb bei solchen Abschaltzeiten womöglich gar nicht mehr möglich ist und ob er deshalb entweder von seinem Vorhaben Abstand nimmt oder eine artenschutzrechtliche Ausnahme vom Tötungsverbot für Fledermäuse bei der Behörde beantragt.

3.2.3 Störung

Brutvögel: Für Brutvögel im Umfeld von Windkraftanlagen wird aus dem Umstand, dass immer wieder verschiedene Vogelarten in deren Nähe brüten, geschlossen, dass von den Anlagen keine Störung ausgehe und die Arten unempfindlich seien (MÖCKEL & WIESNER 2007; STEINBORN et al. 2011). Gegen eine solche vereinfachte Sicht sprechen jedoch die langjährigen Forschungsergebnisse zu den Auswirkungen des Straßenverkehrs auf Vögel. Dabei hat sich ergeben, dass Vogelarten entlang von Straßen teilweise in geringerer Dichte brüten, sich dort eher jüngere, unerfahrenere Individuen ansiedeln und der Bruterfolg dort geringer als im restlichen Verbreitungsgebiet ausfällt (siehe RECK et al. 2001; REIJNEN & FOPPEN 1991, 1994). Zuletzt haben GARNIEL et al. (2007) die aktuellen Erkenntnisse in einem Forschungsvorhaben für das BMVBS in folgender Kernaussage zusammengefasst (s. 226): *„Die ersten 100 m vom Straßenrand stellen für alle Vogelarten einen Bereich mit drastisch reduzierter Lebensraumeignung dar. Auch für Arten, die dort mit relativ hohen Dichten vorkommen, ist von einem signifikant reduzierten Reproduktionserfolg auszugehen.“* Die Verfasser haben als Ursache ein Effektbündel aus Lärm, Licht- und Bewegungsreizen ausgemacht. Da genau diese Wirkungen jedoch auch von WKA ausgehen, wird hier bis zum Vorliegen genauerer Erkenntnisse vorsorglich davon ausgegangen, dass zumindest für Vogelreviere solcher Vogelarten, deren Reviermittelpunkt in einem 100 m-Radius um Windkraftanlagen liegen und nicht bereits jetzt als störungsempfindlich bewertet worden sind, ebenfalls von einer reproduktionsmindernden Störwirkung der WKA auszugehen ist (siehe auch SCHREIBER 2014; STRAUB et al. 2015). In Anlehnung an die Forschungsergebnisse von GARNIEL et al. (2007) bzw. BMVBS (2010) wird hierfür bei allen festgestellten Vogelarten eine Wertminderung um mindestens 20 % angenommen, sofern sich die Reviermittelpunkte in einem Umkreis von 100 m um die WKA-Standorte (Mastfüße) befinden.

In diesem Zusammenhang wird vor allem auf die im direkten Vorhabensbereich als Brutvögel nachgewiesenen Arten Wachtel und Neuntöter hingewiesen, die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in diesem Zusammenhang aber nicht näher betrachtet werden. Gleiches gilt



auch für derzeit noch häufigere Vogelarten wie etwa die Goldammer und andere gebüschbrütenden Vogelarten. Hinzu kommt der Wachtelkönig, der von örtlichen Naturkundlern im Nahbereich der Anlagen festgestellt wurde. Wachteln gehören beispielsweise, wie auch der Ziegenmelker, mit zu den lärmempfindlichsten Vogelarten (vgl. **BMVBS** 2010). Eine Störung kann dementsprechend nicht ausgeschlossen werden. Ähnliches gilt für die durch eigene Erfassungen im Juni 2016 nachgewiesene Waldschnepfe. Eine Betroffenheit der Art durch Windkraftanlagen wird aus den Ergebnissen aktueller Untersuchungen aus Baden-Württemberg deutlich. Dort wurde nämlich in einer Vorher-Nachher-Untersuchung nachgewiesen, dass Waldschnepfen einen Bestandseinbruch um ca. 80 % nach Errichtung eines Windparks erlitten und hierfür die Störwirkungen des Windparks auf diese lärmempfindliche Art verantwortlich gemacht wurden (**DORKA et al.** 2014; **STRAUB et al.** 2015; **LAG-VSW** 2015). Laut **LAG-VSW** (2015) wird daher empfohlen, Abstände von mind. 500 m zwischen Balzrevieren und Windpark einzuhalten, um erhebliche Störungen zu vermeiden. Auch für den Wachtelkönig gilt es nach **NLT** (2014) die entsprechenden Abstände einzuhalten.

Der Gesetzgeber hat als Bezugsgröße für die Bewertung der Störungswirkungen die „lokale Population“ gewählt. Hierbei handelt sich um eine rechtstechnische Einheit, die keine fachliche Entsprechung in der Ökologie hat und deshalb jeweils der Übertragung auf die Verhältnisse im betroffenen Vorhabenbereich bedarf. Es wird an dieser Stelle drauf hingewiesen, dass als lokale Population der Bestand der untersuchten Teilflächen angenommen werden muss, denn über diesen Raum hinaus liegen keine Erkenntnisse vor, die eine räumlichen Ausweitung zulassen würden. Zudem kommt es für die Brutvögel auf die Abgrenzung der lokalen Population letztendlich gar nicht an, da das Merkmal der Erheblichkeit der Störung nach der Gesetzesbegründung bereits durch die vorab begründete Minderung des Reproduktionserfolges erfüllt ist.

Wäre hingegen zusätzlich eine – im Gesetz allerdings nicht formulierte – Erheblichkeit bei der Betroffenheit der Population zu berücksichtigen, z.B. dahingehend, dass eine Beeinträchtigung von lokalen Populationen zumindest so weit zulässig ist, wie damit lediglich ein Reproduktionsüberschuss „abgeschöpft“ wird, aber jedenfalls nicht zu einem dauerhaften Rückgang der Bestände führen darf, steht man zumindest im Rahmen eines normalen Genehmigungsverfahrens vor fachlich-methodisch kaum lösbaren Problemen, auch wenn in der Gesetzesbegründung gefordert wird, diese Fragen müssten artspezifisch im jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden. Denn für die wenigsten Arten liegen tatsächlich belastbare Bilanzierungen zur Reproduktion und Mortalität vor. Dies gilt erst recht für die vom Vorhaben betroffene lokale Population. Denn davon, ob in der lokalen Population ein Reproduktionsüberschuss gegeben ist, ob sich Reproduktion und Mortalität gerade die Waage halten oder sie auf ständige Zuwanderung zur Aufrechterhaltung des Bestandes angewiesen ist, hängt es ab, ob auch eine so verstandene, erweiterte Erheblichkeit der Störung anzunehmen ist. Um diese Frage zu beantworten, wären nicht nur mehrjährige Populationsuntersuchungen an einer biologisch willkürlich abgegrenzten „lokalen Population“ erforderlich, es



müsste auch berücksichtigt werden, ob und ggf. in welchem Umfang andere Vorhaben einen möglicherweise bestehenden Spielraum womöglich bereits in Anspruch genommen haben.

Fledermäuse: Eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand der nachgewiesenen Fledermausarten wird von den Gutachtern pauschal ausgeschlossen. Jedoch wird völlig verkannt, dass Fledermäuse lärmempfindlich sind (SIEMERS et al. 2006; BMVBS 2011), da diese bei der Nahrungssuche in der letzten Phase zur passiven Ortung übergehen, d.h., sie sind darauf angewiesen, dass sie Eigengeräusche (insbesondere Laubrascheln laufender Großkäfer am Boden) ihrer Beutetiere hören können. Windkraftanlagen werden diese Geräusche maskieren und verschlechtern so die Habitatqualität der in Anlagennähe gelegenen Flächen. Eine systematische Erfassung von Quartieren fehlt, sodass eine Beeinträchtigung von lokalen Populationen im angrenzenden Waldgebiet kaum ausgeschlossen werden kann. Auch an dieser Stelle wird auf die im Vorfeld dargestellte Abgrenzung der „lokalen Population“ verwiesen.

Wildkatze: Die Art muss als besonders störanfällig eingestuft werden. Ihr Vorkommen im Umfeld des geplanten Parks ist bekannt. Deshalb hätten UVP und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag auf die möglichen Auswirkungen auf diese Art eingehen müssen.

Zug- und Rastvögel: Es kann nicht einfach davon ausgegangen werden, dass im hier vorgesehenen Eingriffsbereich außerhalb der Brutzeit für europäische Vogelarten keine wichtigen Funktionen in deren Lebenszyklus zu erfüllen wären.

Störungen gelten nicht nur für spektakuläre Vogelansammlungen, sondern sind für alle Arten während der Brut-, Mauser-, Wanderungs- und Überwinterungszeiten zu beachten.

3.2.4 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die vorgelegten Untersuchungen reichen nicht aus, um dem Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung von Lebensstätten) gerecht zu werden. Durch die Biotoptypenbeschreibung innerhalb der UVS mit integriertem LBP wird deutlich, dass es zwangsläufig zum Verlust potentieller Fortpflanzungsstätten kommen wird. Hier wird insbesondere der Verlust von elf Einzelbäumen⁴ und Ruderalfluren beschrieben. Ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für zahlreiche Vogelarten und vermutlich auch Fledermäuse kann vor diesem Hintergrund wohl kaum pauschal verneint werden, wie es auf S. 1 des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages der Fall ist, zumal es in der UVS heißt: *„Zur Vermeidung einer baubedingter Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten [...] sind die Bodenarbeiten zur Errichtung von Windenergieanlagen (Baufeldräumung, Fertigstellung des Bodenfundaments, etc.) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vorzunehmen.“*

⁴ „Acht Bergahorn mit einer Stammdurchmesser von 6 bis 60 cm, zwei Hainbuchen mit einem Stammdurchmesser von 8 bis 12 cm sowie eine Vogelbeere mit einem Stammdurchmesser von 20 cm müssen beim Abzweig von der B 83 zum Windpark entfernt werden.“ (S. 58 UVS)



Dabei gilt es anzumerken, dass der Schutz nicht nur für genutzte Nester und Horste, sondern auch für weitere Lebensstätten zu beachten ist. Dies gilt beispielsweise für Reviere von Kleinvögeln, die regelmäßig wiederkehrend genutzt, aber durch ein Vorhaben in Gänze unbrauchbar werden (siehe Stralsund-Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts). Eine solche Konstellation ist angesichts der Kleinheit von Singvogelrevieren an den Anlagenstandorten bzw. im Bereich zur verkehrlichen Erschließung der Standorte nicht von vornherein auszuschließen. Ausführungen hierzu fehlen jedoch vollständig.

Bei der Beurteilung des Verbotstatbestandes kommt es ferner darauf an, ob man es mit einer dauerhaft oder nur temporär geschützten Lebensstätte zu tun hat. Während die Beschädigung einjährig genutzter Vogelnester lediglich in der Zeit ihrer Nutzung zur Eiablage, Bebrütung und Aufzucht der Jungen verboten ist und danach nicht mehr unter den Verbotstatbestand fallen, weil sie danach wieder verfallen und später nicht mehr nutzbar sind, sind Bruthöhlen und Großnester dauerhaft geschützt. Denn diese Nester werden zum einen immer wiederkehrend auch in den Folgejahren genutzt, teilweise von den selben Individuen, teilweise von anderen Individuen derselben Art, aber auch von artfremden Folgenutzern, die darauf angewiesen sind, weil sie selber keine Nester bauen. Dauerhaft geschützt sind auch die kleinen Baumhöhlen, die von beispielsweise Meisen genutzt werden. Solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten stellen gerade in einer Agrarlandschaft regelmäßig Mangelressourcen dar, um die ein breites Artenspektrum nicht nur von Vogelarten, sondern auch Insekten und Kleinsäuger (wie z.B. Fledermäuse) konkurrieren. Überdies werden diese Lebensstätten nicht nur zur Brut, sondern ganzjährig und damit tatsächlich kontinuierlich auch als nächtliche Ruhestätte genutzt. Sofern sich Gutachter (unausgesprochen) auf die Legalausnahme in § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG gestützt haben sollten, so fehlt es jedenfalls am Nachweis dafür, dass die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Umfeld ihre ökologische Funktion weiterhin erfüllen können. Denn das würde zumindest voraussetzen, dass die Antragsunterlagen hierfür auch den Nachweis liefern. Da die Untersuchungen aber räumlich und inhaltlich nicht einmal weit genug reichen, um die Verbotstatbestände selbst vollständig zu erfassen, reichen sie erst recht nicht aus, um ausreichend freie Kapazitäten im Umfeld zu belegen.

Vor diesem Hintergrund kann zudem eine baubedingte Tötung, z.B. überwinternder Fledermäuse, nicht ausgeschlossen werden. Vorsorglich sei darauf verwiesen, dass die im § 44 Abs. 5 BNatSchG ausdrücklich zugelassene Tötung von Individuen, wenn diese in Verbindung mit der Zerstörung von Lebensstätten erfolgt, nicht anwendbar ist, wie das Bundesverwaltungsgericht in seiner Freiberg-Entscheidung (Urteil 9 A 12.10 des BVerwG vom 14.07.2011) festgestellt hat. Denn nach den Erkenntnissen des BVerwG ist dieser Teil der gesetzlichen Regelung nicht mit europäischem Recht vereinbar.



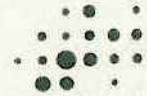
3.3 Ungeeignete Maßnahmenvorschläge

3.3.1 Bauzeitenregelung

Folgende Bauzeitenregelung wird in der UVS von den Gutachtern vorgeschlagen:

„Zur Vermeidung einer baubedingter Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere sind die Bodenarbeiten zur Errichtung von Windenergieanlagen (Baufeldräumung, Fertigstellung des Bodenfundaments, etc.) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vorzunehmen. Gegebenenfalls ist, wenn die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten fällt, die zu bearbeitende Fläche vorab für die Tiere unattraktiv herzurichten (z.B. frühzeitiges Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung mit Flutterband). Eine Ausnahme ist ferner möglich, wenn nachweislich von einer qualifizierten Fachkraft in den betroffenen Bereichen unmittelbar vor Beginn der Errichtung der WEA keine Bodenbrüter dokumentiert sind“ (UVS S. 59).

Es muss darauf hingewiesen werden, dass bereits die Vergrämung durch Flutterband den Tatbestand der Störung erfüllt. Außerdem spielt bei der Baufeldräumung nicht nur die Betrachtung von Brutvogelarten eine Rolle. Die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, das Störungsverbot sowie das Tötungsverbot können insbesondere auch für Fledermäuse, Feldhamster und weitere, „nur“ national geschützte Arten einschlägig werden (vgl. Kapitel 3.4). An diesem Tatbestand ändert auch eine ökologische Baubegleitung nichts. Hier stellt sich vielmehr die Frage, wie die Behörde in der Genehmigung damit umgehen müsste, wenn von Seiten der Baubegleitung z.B. eine besetzte Lebensstätte entdeckt wird? Dann wird nämlich während der Bauausführung ein, aufgrund unzureichender Sachverhaltsermittlungen in den Antragsunterlagen, artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand festgestellt, der während der laufenden Arbeiten ein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich macht. Ob ein solches Ausnahmeverfahren unter den Bedingungen des laufenden Baubetriebes jedoch noch objektiv erfolgen kann, ist stark zu bezweifeln. Ob nämlich auch Alternativen festgelegt würden (z.B. die kleinräumige Verlagerung eines Standorts; gänzliche Aufgabe; zeitliche Verschiebung der Arbeiten) und Arbeiten an den Anlagen bis zu einer Entscheidung eingestellt würden, erscheint schwer vorstellbar. Erschwerend kommt hinzu, dass mit derartigen Auflagen Änderungen in der Genehmigung erforderlich werden könnten, die sich wiederum auf andere Belange (Immissionsberechnungen) auswirken und eine Neuauslegung der Unterlagen nach sich ziehen könnten. Fallen die Optionen einer gründlichen Alternativenprüfung angesichts bereits geschaffener Fakten und Sachzwänge aber weg, kann daraus auch keine sachgerechte Zulassung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme mehr erfolgen. Allerdings dürfte selbst die Zulassung einer Ausnahme auch formale Probleme aufwerfen, wenn z.B. zusätzliche Maßnahmen festzulegen und dafür ergänzende Festlegungen in einem Bescheid zu treffen sind. In welchem Umfang dafür die Öffentlichkeit zu hören wäre, ist ebenfalls unklar. Deshalb muss darauf bestanden werden, dass alle im Vorfeld erkennbaren, hier aber in die Bauausführung verlagerten möglichen artenschutzrechtli-



chen Verbotstatbestände vorab ermittelt, mindestens aber abgeschätzt werden, um sie von Seiten der Genehmigungsbehörde schon in ihrem Bescheid würdigen zu können.

Der Versuch, nicht ermittelte artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zur Umgehung einer Ausnahmeprüfung in die Phase der Bauausführung zu verlagern, ist daher entschieden zurückzuweisen!

3.3.2 Abschaltalgorithmen für den WEA-empfindlichen Rotmilan

Die Abschaltzeiten für den Rotmilan sind, wie im Vorfeld bereits genannt, ungenügend. Dabei lässt vor allem die nachfolgend dargestellte Maßnahme zahlreiche Fragen offen:

„Die acht WEA sind an dem Tag bei bodenwendenden Bearbeitungen und Erntearbeiten zwischen dem 01. März und 15. August in einem 100 m-Umkreis im Zeitraum zwischen der morgendlichen bürgerlichen Dämmerung und der abendlichen bürgerlichen Dämmerung abzuschalten. Bei Arbeiten auf Grünlandflächen ist die temporäre Abschaltung auf drei Tage auszudehnen“ (UVS S. 59).

Die Umsetzung scheint mit einem enormen Organisationsaufwand verbunden zu sein. So lautet es entsprechend des niedersächsischen (MU Nds 2016): *„Die Maßnahmenwirksamkeit setzt vertragliche Vereinbarungen zwischen Betreiber der WEA und den Flächenbewirtschaftern zwingend voraus und ist im Rahmen eines maßnahmenbezogenen Monitorings zu überwachen“*. Um überhaupt eine Genehmigung erteilen zu können, müssen die Betreiber daher mit allen Eigentümern bzw. Pächtern der betroffenen Flächen vertraglichen Vereinbarungen treffen, dass diese vor Bearbeitung der Flächen dies ordnungsgemäß melden. Folglich sind zunächst alle Eigentümer der relevanten Flächen zu ermitteln. Dabei sind nicht nur Flächen, auf denen die Anlagen stehen, sondern alle angrenzenden Flächen relevant. In einem weiteren Schritt müssen alle Flächenbewirtschafter sich auch einverstanden erklären, ihre Feldarbeiten vor Beginn ordnungsgemäß zu melden. Wie wird Seitens der Behörde in der Genehmigung damit umgegangen, wenn nicht alle Flächenbewirtschafter sich damit einverstanden erklären oder die Feldarbeiten nicht ordnungsgemäß melden? Entsprechende Verpflichtungserklärungen der Grundeigentümer gegenüber dem Antragsteller sind den Antragsunterlagen nicht zu entnehmen.

Des Weiteren muss klar dargelegt werden, ob alle acht Anlagen zum Zeitpunkt einer Mahd im Gebiet abgestellt werden sollen oder nur die Anlage in deren Umfeld Arbeiten stattfinden. Hier sei bereits darauf hingewiesen, dass das Tötungsrisiko für alle Anlagen zwischen Horst und Nahrungsfläche besteht. Aufgrund der Vielzahl an Brutplätzen und dem Potential der Flächen als Nahrungshabitat müssten zum Zeitpunkt der Ernte daher alle Anlagen abgestellt werden. Der erhebliche organisatorische Aufwand, welcher mit der vorgesehenen Abschaltregelung einher geht, wird noch deutlicher, wenn man die Strukturierung des betroffenen Raumes näher betrachtet. Anhand von Luftbildern wird deutlich, dass es sich bei den betroffenen Flächen in einen Umkreis von 100 m um die Anlagen um mindestens 18 Einzelschläge mit unterschiedlichen Nutzungen handelt. Es dürften kaum Tage vergehen, an de-



nen nicht irgendwo eine Bodenbearbeitung erfolgt. Folglich könnte man sich die aufwändige Meldung von Bodenbearbeitungsereignissen sogar ganz sparen und stattdessen den Park während des Sommers ganz stilllegen. Wie sonst die Nutzungsmeldungen gebündelt und Abschaltungen organisiert werden sollen, lassen die Antragsunterlagen vollständig offen.

Überdies muss auf die fachlichen Defizite des Maßnahmenvorschlages eingegangen werden. Die Abschaltung der Anlagen lediglich an dem Tag der bodenwendenden Bearbeitungen und Erntearbeiten ist bereits nach dem niedersächsischen Leitfaden ungenügend. Laut **MU Nds** (2016: 224) sollten die Anlagen mindestens drei Tage abgeschaltet werden. Nahrungssuchende Tiere werden nämlich bei erfolgreicher Nahrungssuche am ersten Tag der Ernte auch an Folgetagen den Standort mit der Aussicht auf eine weiterhin erfolgreiche Ausbeute anfliegen. Dementsprechend besteht auch an den Folgetagen eine signifikant höhere Raumnutzung und somit ein höheres Tötungsrisiko, welches in den Antragsunterlagen völlig verkannt wird.

3.4 Unvollständigkeit der prüfungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten

Auf weitere prüfungsrelevante Arten wird im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag kein Bezug genommen. Es wird zumindest eine Begründung notwendig, warum deren Betroffenheit ausgeschlossen werden soll. Im Folgenden soll an zwei Beispielen gezeigt werden, dass durchaus auch andere prüfungsrelevante Arten durch das Vorhaben betroffen sein können.

3.4.1 Feldhamster

Der Feldhamster lebt schwerpunktmäßig in Landschaften mit agrarwirtschaftlich genutzter fruchtbarer Böden (**PETERSEN et al.** 2004: 380). Entsprechend den niedersächsischen Vollzughinweisen⁵ sind historische Vorkommen des Feldhamsters aus dem im Umfeld des geplanten Windparks bekannt. Ein aktuelles Vorkommen kann aufgrund der guten Habitataeignung durch extensive Ackerbewirtschaftung⁶ und der fehlenden flächendeckenden Erfassung in Niedersachsen nicht pauschal ausgeschlossen werden. Es fehlen jedoch jegliche Sachverhaltsermittlungen und Einschätzungen zum Feldhamster. Insbesondere während der Bauarbeiten kann nicht ausgeschlossen werden, dass Tiere zu Tode kommen. Es wird daher gefordert, dass weitere Erfassungen vor Ort stattfinden und die fehlenden artenschutzrechtlichen Einschätzungen bezüglich des Feldhamsters nachgeholt werden. Inwieweit Bodenvibrationen nach Errichtung der Anlagen ein mehr oder weniger weites Umfeld um die Anlagen unbrauchbar machen, ist bisher völlig ungeklärt.

⁵ vgl. **NLWKN** (2011)

⁶ vgl. Habitatansprüche des Feldhamsters mit den erfassten Biotoptypen im Vorhabensraum (s. UVS)



3.4.2 National geschützte Arten

Nur dann, wenn die lediglich national geschützten Arten – **in qualifizierter Weise!** – im Rahmen der Eingriffsregelung abgearbeitet wurden, ist keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. In jedem Falle ist das Vermeidungs- und Verminderungsgebot unbedingt beachtlich und wird nicht durch irgendeine beliebige Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung hinfällig. Dies setzt jedoch voraus, dass die gesetzlich besonders geschützten Artengruppen auch erfasst und in der Eingriffsregelung auch explizit gewürdigt wurden. In der UVS lautet es jedoch auf S. 47 lediglich: *„Substanziierte Hinweise auf weitere Vorkommen von seltenen oder gefährdeten Säugetiere [...] liegen aus dem Bereich der geplanten WEA-Standorte und der weiteren Umgebung nicht vor. Gleiches gilt für Tiere der Gruppe der Wirbellosen. Konkrete und substanziierte Hinweise fehlen auch für Amphibien und Reptilien.“* Nur weil es keine Hinweise gibt (ohne Erhebung), kann das Vorkommen weiterer Arten nicht pauschal ausgeschlossen werden. Insofern erwarten wir eine vollständige Erfassung, Bewertung und Würdigung in der Eingriffsregelung der Vorkommen z.B. der Reptilien, der Libellen, der Tagfalter, Wildbienen, Bock- und Prachtkäfer, um nur die Hauptgruppen der gesetzlich geschützten Arten zu nennen.⁷ In diesem Zusammenhang ist besonders das Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) hervorzuheben, für den es aus dem Gebiet Nachweise gibt. Gerade bei Vorhaben wie diesen ergeben sich bei entsprechenden Kenntnissen immer Gelegenheiten, z.B. durch kleinräumige Verlagerungen entsprechende Vorkommen zu schonen. Wenn aber über das Auftreten der geschützten Arten gar keine Erkenntnisse vorliegen, könnten nicht einmal solche Vermeidungsmaßnahmen für vom Aussterben bedrohte Arten dieser Gruppen berücksichtigt werden, die das Projekt als solches überhaupt nicht infrage stellen und nicht einmal behindern (z.B. temporäre Flächeninanspruchnahmen für Baustellenzufahrten oder Abstellplätze).

3.5 Fehlende Alternativenprüfung

Die Schwere des Eingriffs mit allen Folgen für die besonders geschützten Arten hat die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbote zur Folge. Daraus resultiert die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung. Diese liegt jedoch nicht vor. Da eine flächendeckende Potenzialflächenermittlung mit der Untersuchung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die betroffene Gemeinde fehlt, ist derzeit nicht ausgeschlossen, dass es an anderer Stelle der betroffenen Gemeinden zumutbare Standorte gibt, an denen es nicht zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kommt. Es ist daher der Nachweis zu führen, dass es an anderer Stelle der Gemeinde nicht zu den hier festzustellenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kommen wird.

⁷ Es wird verwiesen auf § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG; eine Auflistung der Arten findet sich auch bei GELLERMANN & SCHREIBER (2007).



4 Fehlende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Emmer“

Das FFH-Gebiet „Emmer“ befindet sich in ca. 1.600 m Entfernung zum geplanten Windpark. Dabei ist nicht relevant, ob durch den Windpark Flächen der Gebiete in Anspruch genommen werden oder dieser nur von außen auf das Gebiet einwirkt. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wird Pflicht, wenn bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebietes, wie im vorliegenden Fall, besteht. Der Antragsteller hat folglich eine FFH-Verträglichkeitsstudie einzureichen. Ohne eine vertiefende Untersuchung können Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. dessen Erhaltungsziele jedenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Die Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes sind auch dann verletzt, wenn charakteristische Tierarten eines Lebensraumtyps Verschlechterungen erfahren.⁸ Welche Lebensraumtypen in der unmittelbaren Nachbarschaft des Windparks vorkommen, wurde gar nicht erst ermittelt, dementsprechend fehlen auch Überlegungen zum tatsächlichen oder möglichen Auftreten charakteristischer Vogelarten. Nachfolgend werden daher im FFH-Gebiet laut Standarddatenbogen vorkommende Lebensraumtypen aufgelistet sowie charakteristische Arten, welche für die genannten Lebensraumtypen nach **SSYMANK et al.** (1998) auftreten könnten:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren (u.a. Rohrammer, Feldschwirl, Braunkehlchen, zahlreiche Heuschrecken- und Schmetterlingsarten)
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (u.a. Feldlerche, Wiesenpieper, Wachtel, Wachtelkönig, Grauammer, zahlreiche Heuschrecken- und Schmetterlingsarten)
- 91E0 Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (u.a. Eisvogel, Karmingimpel, Wasseramsel, Kleinspecht, Gelbspötter, Schlagschwirl, Sprosser, Nachtigall, Blaukehlchen, Pirol, Weidenmeise, Grauspecht, Beutelmeise)
- 91F0 Hartholzaunenwälder (u.a. Schwanzmeise, Gartenbaumläufer, Mittelspecht, Kleinspecht, Nachtigall, Grauschnäpper, Pirol, Sumpfmeise, Feldsperling, Grauspecht, Grünspecht, Kleiber, Turteltaube, Waldkauz, Waldwasserläufer)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (u.a. Raufußkauz, Hohltaube, Schwarzspecht, Trauerschnäpper, Zwergschnäpper, Waldlaubsänger, Grauspecht, Kleiber)
- 9130 Waldmeister-Buchenwälder (u.a. Hohltaube, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Kleiber, Waldkauz)
- 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (u.a. Wasserspitzmaus, Eisvogel, Wasseramsel, Gebirgsstelze, Feuersalamander)

Obgleich es auf das tatsächliche Vorkommen der oben genannten Arten für die Beurteilung der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen gar nicht ankommt, weil es nämlich auch darum geht, die Potenziale dieser Arten zu sichern bzw. zu entwickeln, um den günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen zu erreichen, weisen die Erhebungen des Antragstellers

⁸ vgl. Art. 1 lit e) FFH-RL



die Vorkommen eines Großteils dieser Arten sogar aus. Die faunistische Bestandsaufnahme listet nämlich die acht Vogelarten Rohrammer, Feldlerche, Wiesenpieper, Wachtel, Nachtigall, Feldsperling, Waldkauz und Schwarzspecht als Brutvögel bereits auf. Im Rahmen eigener Erfassungen konnten zudem Turteltaube und Grauspecht nachgewiesen werden. Darüber hinaus ist aus den eigenen Erhebungen bekannt, dass auch der Wachtelkönig im Vorhabensbereich vorkommt.

Mit dem Eintreten von Beeinträchtigungen für das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen muss daher ohne weitere Sachverhaltsermittlungen gerechnet werden.

5 Eingriffsregelung

Die oben beschriebenen Defizite bei der Erfassung nicht untersuchter europäischer Vogelarten sowie der national besonders geschützten Arten und die damit verbliebenen Lücken bei der Bewertung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen hinterlassen Defizite in der Eingriffsregelung. Denn Art und Umfang der Kompensation können ohne vorhergehende Ermittlung aller Eingriffe gar nicht mit der im artenschutzrechtlichen Kontext überhaupt nicht mit der erforderlichen Zielgenauigkeit festgesetzt werden. Dementsprechend finden sich auch keine diesbezüglichen Verweise bei der Bemessung und Begründung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen. Derzeit wäre es also reiner Zufall, wenn die Kompensationsmaßnahmen auch die Erfordernisse zur Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der von den Eingriffen betroffenen Arten abdecken würden.



6 Literatur

- BASTOS R, PINHANCOS A, SANTOS M, FERNANDES RF, VICENTE JR, MORHINA F, HONRADO JP, TRAVASSOS FP, BARROS P, CABRAL JA (2015):** Evaluating the regional cumulative impact of wind farms on birds: how can spatially explicit dynamic modelling improve impact assessments and monitoring? *J. appl. Ecol.* 2015: 1-11
- BEHM K, KRÜGER T (2013):** Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 33 (2): 55-69
- BELLEBAUM J, KORNER-NIEVERGELT F, MAMMEN U (2011):** Rotmilan und Windenergie in Brandenburg - Auswertung vorhandener Daten und Risikoabschätzung. Gutachten
- BMVBS (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen. Gutachten 2010: 1 – 133
- DORKA U, STRAUB F, TRAUTNER J (2014):** Windkraft über Wald - kritisch für die Waldschneppenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden - Württemberg (Nordschwarzwald). *Nat.schutz Landsch.plan.* 46(3): 69-78
- DÜRR T (2015):** Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 16.12.2015).
- GARNIEL A, DAUCHNICHT WD, MIERWALD U, OJOWSKI U (2007):** Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des BMVBW. 273 S.
- GELLERMANN M, SCHREIBER M (2007):** Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer. 503 S.
- GERSS W (1989):** Estimating the average strophe length of the song of the skylark. *Zool. Anz.* 222: 27-36
- GRÜNKORN T, BLEW J, COPPACK T, KRÜGER O, NEHLS G, POTIEK A, REICHENBACH M, VON RÖNN J, TIMMERMANN H, WEITEKAMP S (2016):** Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS) – Abschlussbericht Juni 2016. FuE-Vorhaben FKZ 0325300A-D des BMWI. 332 S.
- LAG-VSW (2015; Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten):** Fachkonvention „Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“. Stand der Bearbeitung: 29.04.2015



LUBW (2015; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Broschüre, 95 S.

MORINHA F, TRAVASSOS P, SEIXAS F, MARTINS A, BASTOS R, CARVALO D, MAGALHAES P, SANTOS M, BASTOS E, CABRAL JA (2014): Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal. *Bird Study* 2014: 1-5

MU NDS (2016; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. *Nds. Mbl. Nr. 7*: 212-224

NIERMANN I, BRINKMANN R, KORNER-NIEVERGELT F, BEHR O (2011): Fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen für Windenergieanlagen. *Umwelt und Raum* 4: 354-384

NLT (Niedersächsischer Landkreistag, 2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014). 37 S.

NLWKN (2009; Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 1: Wertbestimmende Brutvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Rotmilan (*Milvus milvus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.

NLWKN (2011; Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feldhamster (*Cricetus cricetus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.

PETERSEN B, ELLWANGER G, BLESS R, BOYE P, SCHRÖDER E, SSYMANK A (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2, Wirbeltiere. *Schriftenr. Landsch.pfl. Nat.schutz* 69/2

RECK H, HERDEN C, RASSMUS J, WALTER R (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen. *Angew. Landschaftsökol.* 44: 125 - 151

REIJEN R, FOPPEN R (1991): Effect of Road Traffic on the Breeding Site-tenacity of Male Willow Warblers (*Phylloscopus trochilus*). *J. Ornithol.* 132: 291-295

REIJEN R, FOPPEN R (1994): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway. *J. appl. Ecol.* 31: 85-94



SCHREIBER M (2014): Artenschutz und Windenergieanlagen - Anmerkungen zur aktuellen Fachkonvention der Vogelschutzwarten. Nat.schutz Landsch.plan. 46 (12): 361-369

SSYMANK A, HAUKE U, RUCKRIEM C, SCHRODER E (1998): Das europäische Schutzgebiets-system Natura 2000 - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenr. Landsch.pfl. Nat.schutz, Heft 53, 560 S.

STRAUB F, TRAUTNER J, DORKA U (2015): Die Waldschnepfe ist "windkraftsensibel. Nat.schutz Landsch.plan. 47(2): 49-58

Bramsche, den 01.09.2016

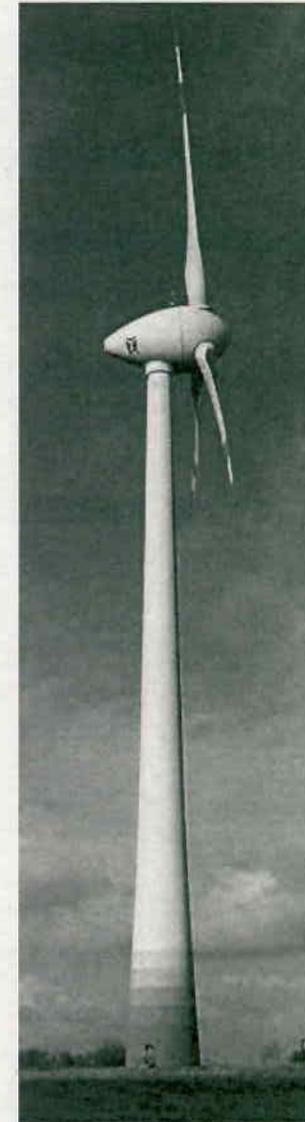
(M. Schreiber)

Fledermauskundliche Erfassungen und Anwendung des § 44 BNatSchG



Übersicht

- Vorgaben für Niedersachsen
- Akustische Erfassung: Anforderungen und Möglichkeiten
- Schlagopfersuchen: Anforderungen und Möglichkeiten
- Vermeidungsmaßnahmen, v.a. Abschaltalgorithmen
- Monitoring
- Chancen und Probleme in der Praxis



Vorgaben für Niedersachsen

- Verbindlicher Windenergieerlass (vom 24.02.2016) (www.umwelt.niedersachsen.de/windkrafterlass/)
- mit dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes
- Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT) zum Naturschutz und Windenergie (Stand Okt. 2014)

5324

Niedersächsisches Ministerialblatt

M. 1711/Minister
Hannover, den 21. 1. 2014

INHALT

<p>A. Ministerialblatt 1. Ministerialblatt 2. Ministerialblatt 3. Ministerialblatt 4. Ministerialblatt 5. Ministerialblatt 6. Ministerialblatt 7. Ministerialblatt 8. Ministerialblatt 9. Ministerialblatt 10. Ministerialblatt 11. Ministerialblatt 12. Ministerialblatt 13. Ministerialblatt 14. Ministerialblatt 15. Ministerialblatt 16. Ministerialblatt 17. Ministerialblatt 18. Ministerialblatt 19. Ministerialblatt 20. Ministerialblatt 21. Ministerialblatt 22. Ministerialblatt 23. Ministerialblatt 24. Ministerialblatt 25. Ministerialblatt 26. Ministerialblatt 27. Ministerialblatt 28. Ministerialblatt 29. Ministerialblatt 30. Ministerialblatt 31. Ministerialblatt 32. Ministerialblatt 33. Ministerialblatt 34. Ministerialblatt 35. Ministerialblatt 36. Ministerialblatt 37. Ministerialblatt 38. Ministerialblatt 39. Ministerialblatt 40. Ministerialblatt 41. Ministerialblatt 42. Ministerialblatt 43. Ministerialblatt 44. Ministerialblatt 45. Ministerialblatt 46. Ministerialblatt 47. Ministerialblatt 48. Ministerialblatt 49. Ministerialblatt 50. Ministerialblatt 51. Ministerialblatt 52. Ministerialblatt 53. Ministerialblatt 54. Ministerialblatt 55. Ministerialblatt 56. Ministerialblatt 57. Ministerialblatt 58. Ministerialblatt 59. Ministerialblatt 60. Ministerialblatt 61. Ministerialblatt 62. Ministerialblatt 63. Ministerialblatt 64. Ministerialblatt 65. Ministerialblatt 66. Ministerialblatt 67. Ministerialblatt 68. Ministerialblatt 69. Ministerialblatt 70. Ministerialblatt 71. Ministerialblatt 72. Ministerialblatt 73. Ministerialblatt 74. Ministerialblatt 75. Ministerialblatt 76. Ministerialblatt 77. Ministerialblatt 78. Ministerialblatt 79. Ministerialblatt 80. Ministerialblatt 81. Ministerialblatt 82. Ministerialblatt 83. Ministerialblatt 84. Ministerialblatt 85. Ministerialblatt 86. Ministerialblatt 87. Ministerialblatt 88. Ministerialblatt 89. Ministerialblatt 90. Ministerialblatt 91. Ministerialblatt 92. Ministerialblatt 93. Ministerialblatt 94. Ministerialblatt 95. Ministerialblatt 96. Ministerialblatt 97. Ministerialblatt 98. Ministerialblatt 99. Ministerialblatt 100. Ministerialblatt</p>	<p>B. Ministerialblatt 1. Ministerialblatt 2. Ministerialblatt 3. Ministerialblatt 4. Ministerialblatt 5. Ministerialblatt 6. Ministerialblatt 7. Ministerialblatt 8. Ministerialblatt 9. Ministerialblatt 10. Ministerialblatt 11. Ministerialblatt 12. Ministerialblatt 13. Ministerialblatt 14. Ministerialblatt 15. Ministerialblatt 16. Ministerialblatt 17. Ministerialblatt 18. Ministerialblatt 19. Ministerialblatt 20. Ministerialblatt 21. Ministerialblatt 22. Ministerialblatt 23. Ministerialblatt 24. Ministerialblatt 25. Ministerialblatt 26. Ministerialblatt 27. Ministerialblatt 28. Ministerialblatt 29. Ministerialblatt 30. Ministerialblatt 31. Ministerialblatt 32. Ministerialblatt 33. Ministerialblatt 34. Ministerialblatt 35. Ministerialblatt 36. Ministerialblatt 37. Ministerialblatt 38. Ministerialblatt 39. Ministerialblatt 40. Ministerialblatt 41. Ministerialblatt 42. Ministerialblatt 43. Ministerialblatt 44. Ministerialblatt 45. Ministerialblatt 46. Ministerialblatt 47. Ministerialblatt 48. Ministerialblatt 49. Ministerialblatt 50. Ministerialblatt 51. Ministerialblatt 52. Ministerialblatt 53. Ministerialblatt 54. Ministerialblatt 55. Ministerialblatt 56. Ministerialblatt 57. Ministerialblatt 58. Ministerialblatt 59. Ministerialblatt 60. Ministerialblatt 61. Ministerialblatt 62. Ministerialblatt 63. Ministerialblatt 64. Ministerialblatt 65. Ministerialblatt 66. Ministerialblatt 67. Ministerialblatt 68. Ministerialblatt 69. Ministerialblatt 70. Ministerialblatt 71. Ministerialblatt 72. Ministerialblatt 73. Ministerialblatt 74. Ministerialblatt 75. Ministerialblatt 76. Ministerialblatt 77. Ministerialblatt 78. Ministerialblatt 79. Ministerialblatt 80. Ministerialblatt 81. Ministerialblatt 82. Ministerialblatt 83. Ministerialblatt 84. Ministerialblatt 85. Ministerialblatt 86. Ministerialblatt 87. Ministerialblatt 88. Ministerialblatt 89. Ministerialblatt 90. Ministerialblatt 91. Ministerialblatt 92. Ministerialblatt 93. Ministerialblatt 94. Ministerialblatt 95. Ministerialblatt 96. Ministerialblatt 97. Ministerialblatt 98. Ministerialblatt 99. Ministerialblatt 100. Ministerialblatt</p>
---	---

**Niedersächsischer
Landkreistag**

ARBEITSHILFE

Naturschutz und Windenergie

Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege
bei Standortplanung und Zubehörung von Windenergieanlagen
(Stand: Oktober 2014)

Allg. Anforderungen an die Erfassung

Gemäß Windenergieerlass:

- Untersuchungsgebot: „Generell ist davon auszugehen, dass überall in Niedersachsen mit dem Vorkommen von Fledermausarten zu rechnen ist, die anlage-, bau- oder betriebsbedingt gefährdet werden könnten. Daher bedarf es in jedem Falle einer fledermauskundlichen Untersuchung der entscheidungserheblichen Fledermausarten“.
- Fachliche Kompetenz: „Alle Untersuchungen sind von fachlich versierten Fledermauskundlerinnen und Fledermauskundlern zu geeigneten Jahres-, Tages- und Nachtzeiten sowie unter geeigneten Witterungsbedingungen durchzuführen. Erfassungstage/-nächte und -zeiten sowie zum jeweiligen Zeitpunkt vorherrschende Witterungsverhältnisse sind tabellarisch zu dokumentieren.“
- Umfassende Dokumentation: „Die verwendeten Erfassungsgeräte, Auswertungs- und Bewertungsmethoden sowie die ggf. für Vorprüfungen verwendete Analysesoftware sind zu dokumentieren und zu beschreiben.“

Akustische Erfassungen

In der Regel der einzige Erfassungsansatz bei Zulassungsverfahren und bei Verfahren auf der Ebene der Regional- und Flächennutzungsplanung:

- Detektorbegehungen (mobile Detektoruntersuchung)
- Stationäre Erfassung (am geplanten WEA-Standort)
- Dauererfassung (im Gelände)
- Höhen-/ Gondelmonitoring

Aber:

- Jede Erfassungsmethode hat ihre spezifischen Beschränkungen (z.B. bei der sicheren Ansprache bestimmter Arten)
- Und: mit Detektoren erfasst man die Fledermausaktivität, nicht die voraussichtlich verunglückten Individuen

Akustische Erfassungen

Mobile Detektoruntersuchung:

- Mitte April bis Mitte Okt.
- 14 Termine:
 - 3 Termine (15.03. bis 31.05.)
 - 5 Termine (01.06. bis 15.08.)
 - 5 Termine (15.08. bis 30.09.)
 - 1 Termin (01.10. bis 15.10.)
- Ggf. noch 2 Termine im Oktober falls Verdacht auf Zuggebiet (Küstennähe, große Gewässer)



Akustische Erfassungen

Dauererfassung:

- vom 1. April bis 15. Nov.
- bei 1 bis 4 WEA: 1 Dauererfassungseinheit
- bei 5 bis 9 WEA: 2 Dauererfassungseinheiten
- bei >10 WEA: 3 Dauererfassungseinheiten

Stationäre Erfassung („Horchkisten“):

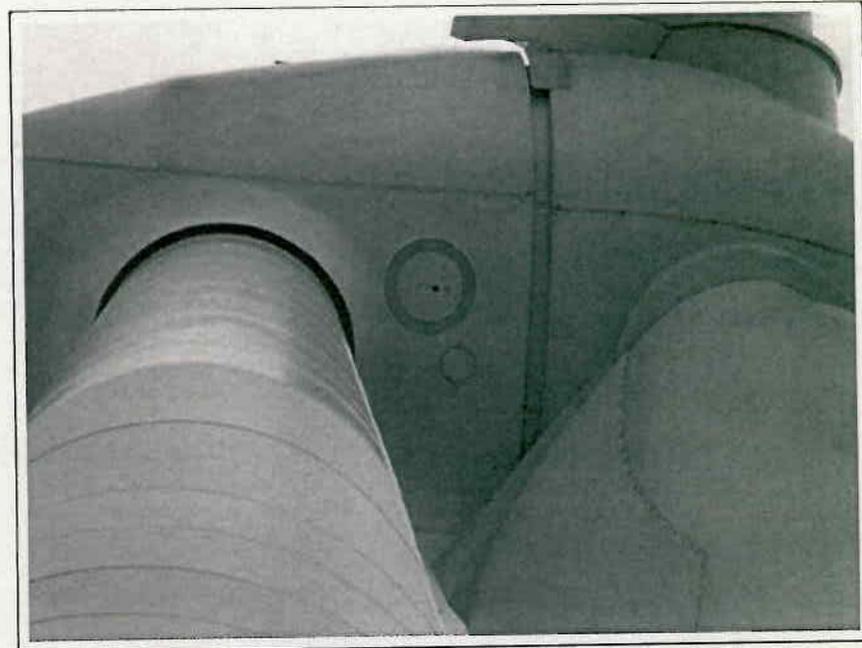
- 1 Einheit je geplanter Anlage und Untersuchungsnacht



Akustische Erfassungen

Ziele des Gondelmonitorings

1. Bewertung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse, notwendig aufgrund Prognoseunsicherheit
 - bodengebundener Vorerfassungen
 - pot. anziehender Wirkung von Gondeln
2. Ableitung von ggf. erforderlichen Abschaltalgorithmen





Akustische Erfassungen

Gondelmonitoring (zur Spezifizierung der Vermeidung an in Betrieb genommenen Anlagen):

- vom 1. April bis Ende Okt.
- zweijährige Beobachtung notwendig
- Mikrofone sind nach unten auszurichten
- Wenn aus der akustischen Aktivität auf die Anzahl der voraussichtlichen Schlagopferzahlen geschlossen werden soll, sind strenge Bedingungen einzuhalten.

Akustische Erfassungen mit Individuenbezug

Ohne die Beachtung aller Rahmenbedingungen kein Individuenbezug herstellbar:

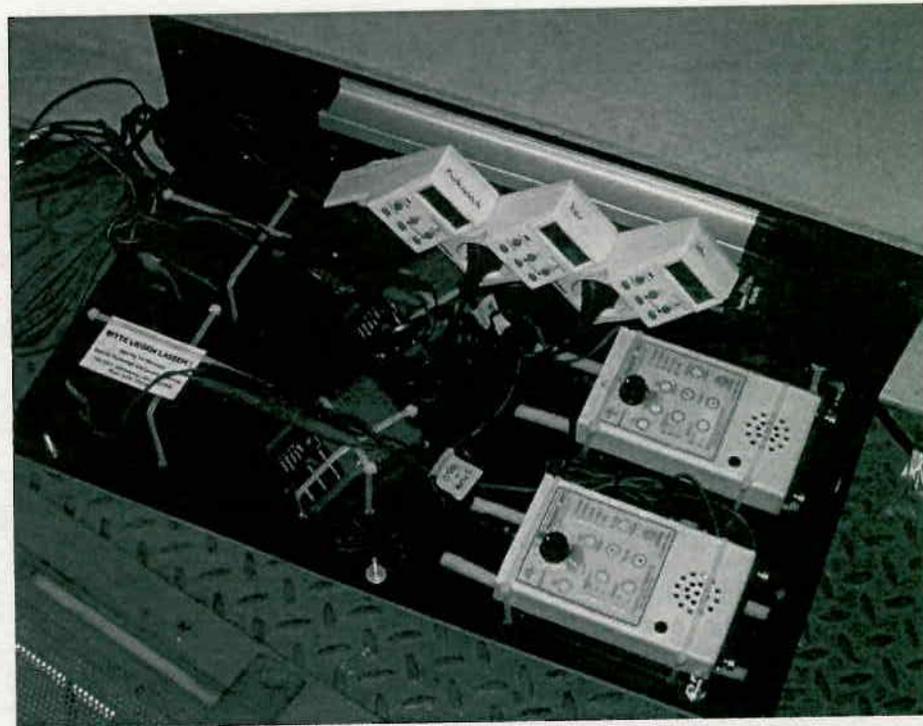
- Geräteauswahl (Anabat, Batcorder, Avisoft)
- Empfindlichkeitseinstellung der Geräte
- Einbau (Lage/Ausrichtung) des Mikrofons
- Art der Auswertung
- Anlagentyp (v.a. der Rotorradius)
- Offenland



Akustische Erfassungen – Reduktion von Ausfällen

Reduktion von technischen Ausfällen durch:

- Möglichst weitgehender Verzicht auf Einsatz von Kabeln, v.a. zwischen Mikrofonen und Detektor
- Einbau von Sicherungen
- Einbau von Pufferakkus
- Versand von Statusmeldungen
- Versand von Daten
- (Verdopplung der Systeme)



Kollisionsopfersuchen

Nach Windenergieerlass sind die Suchen:

- grundsätzlich nicht Bestandteil des Monitorings
- nur Ausnahmsweise bei Repowering oder Parkerweiterung möglich.
- Nicht geeignet, Ermittlungsdefizite im Rahmen der Anlagengenehmigung auszugleichen.

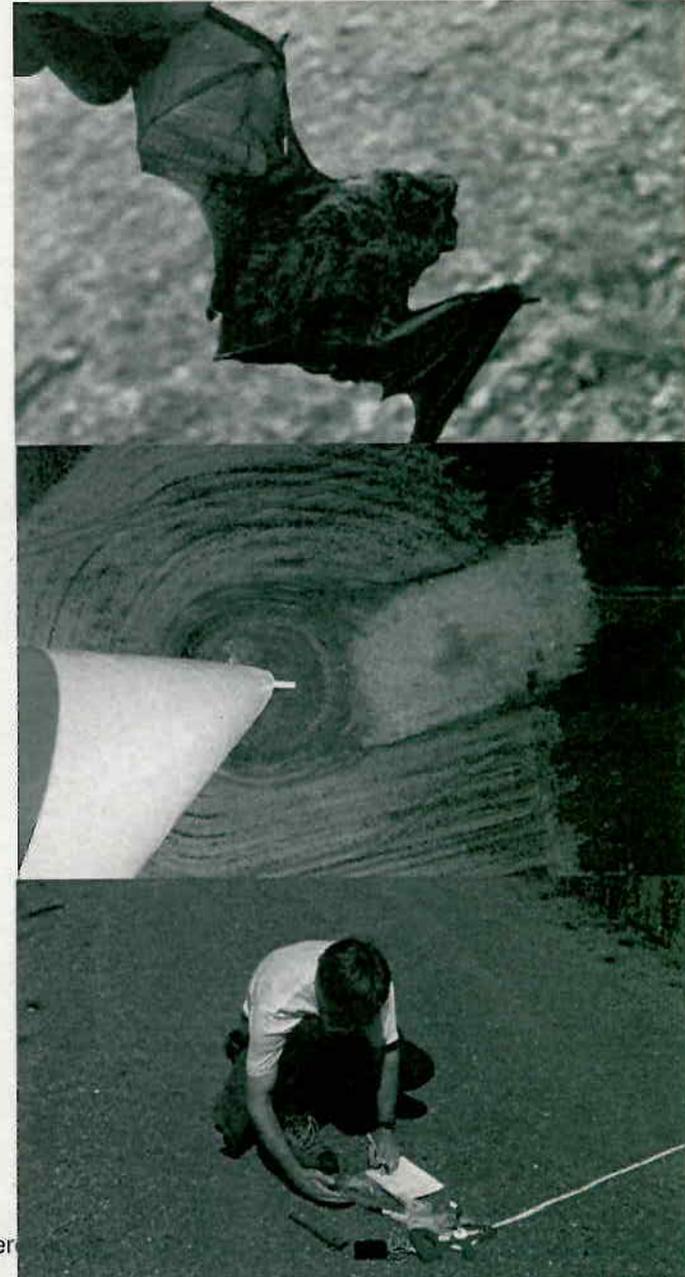


Kollisionsopfersuchen

Vorteil von Kollisionsopfersuchen:

- Mindestzahl
- Artbestimmung (über 97% der gefundenen Tiere bis zum Artniveau)
- Alter
- Geschlecht
- z.T. Herkunft
- bei Bedarf auch Hinweise auf Todesursache

Gut geeignet um Wirksamkeit von Abschaltalgorithmen zu testen!



Kollisionsopfersuchen

Wichtig: Quantifizierung der methodischen Fehler

anlagenbezogen:

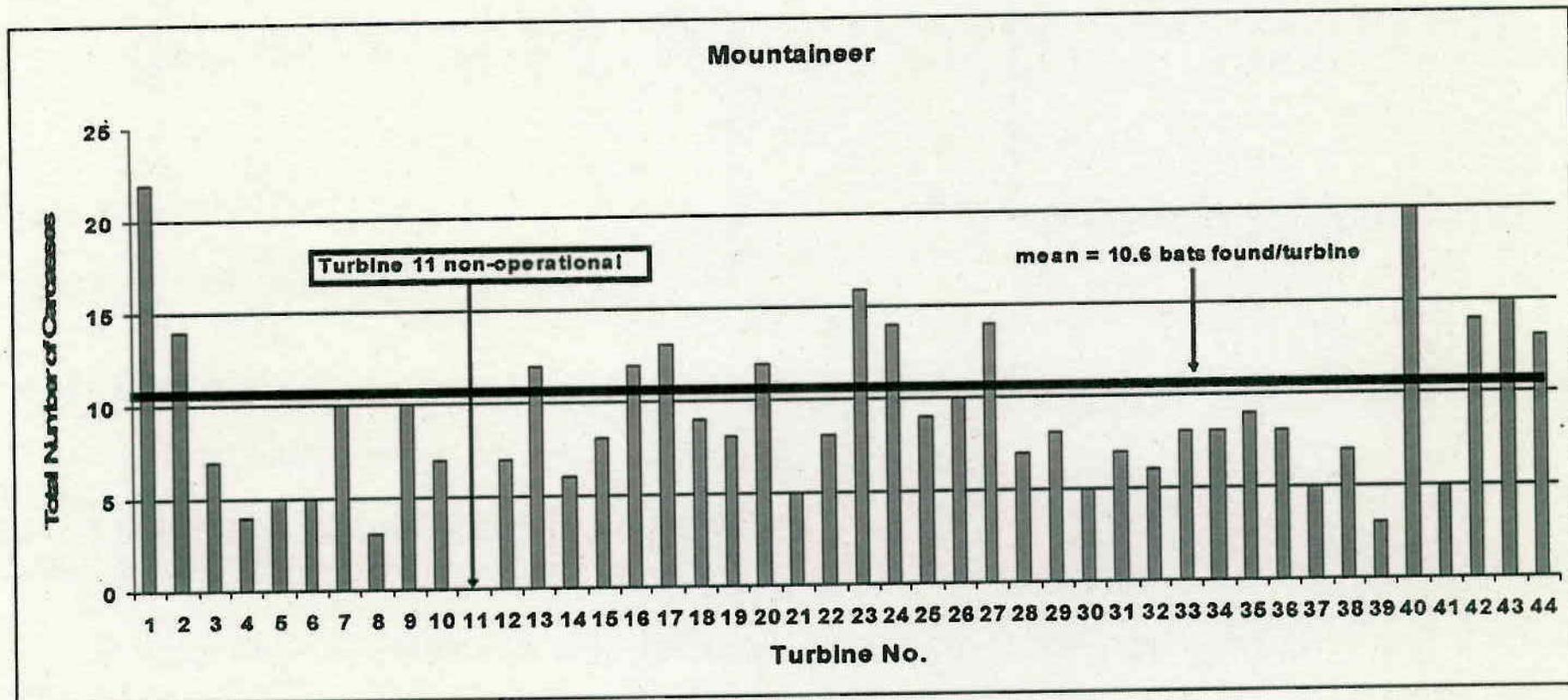
- Absuchbare Flächenanteile
- Verbleiberate

personenbezogen:

- Sucheffizienz



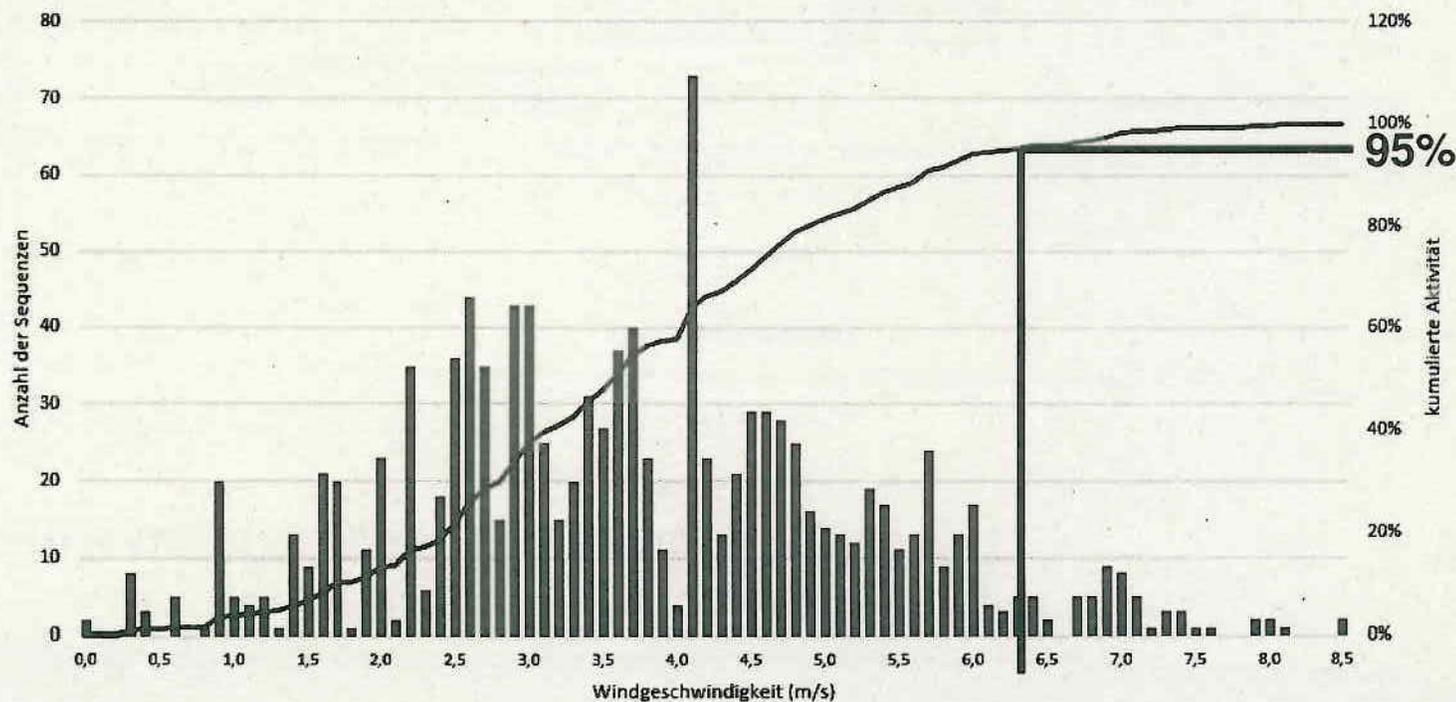
Abschaltalgorithmen – wirksame Vermeidung



Abschaltalgorithmen – zwei Ansätze

Ableitung bislang relativ zur Aktivität, ohne Bezug zur Anzahl der Tiere:

- Ziel ist, zu erreichen dass z.B. 95% der Fledermausaktivität außerhalb des Betriebs der Anlage liegt
- Vorteil: einfache Berechnung, leicht nachvollziehbar
- Nachteil: kein Individuenbezug (rechtliche Grundlage)



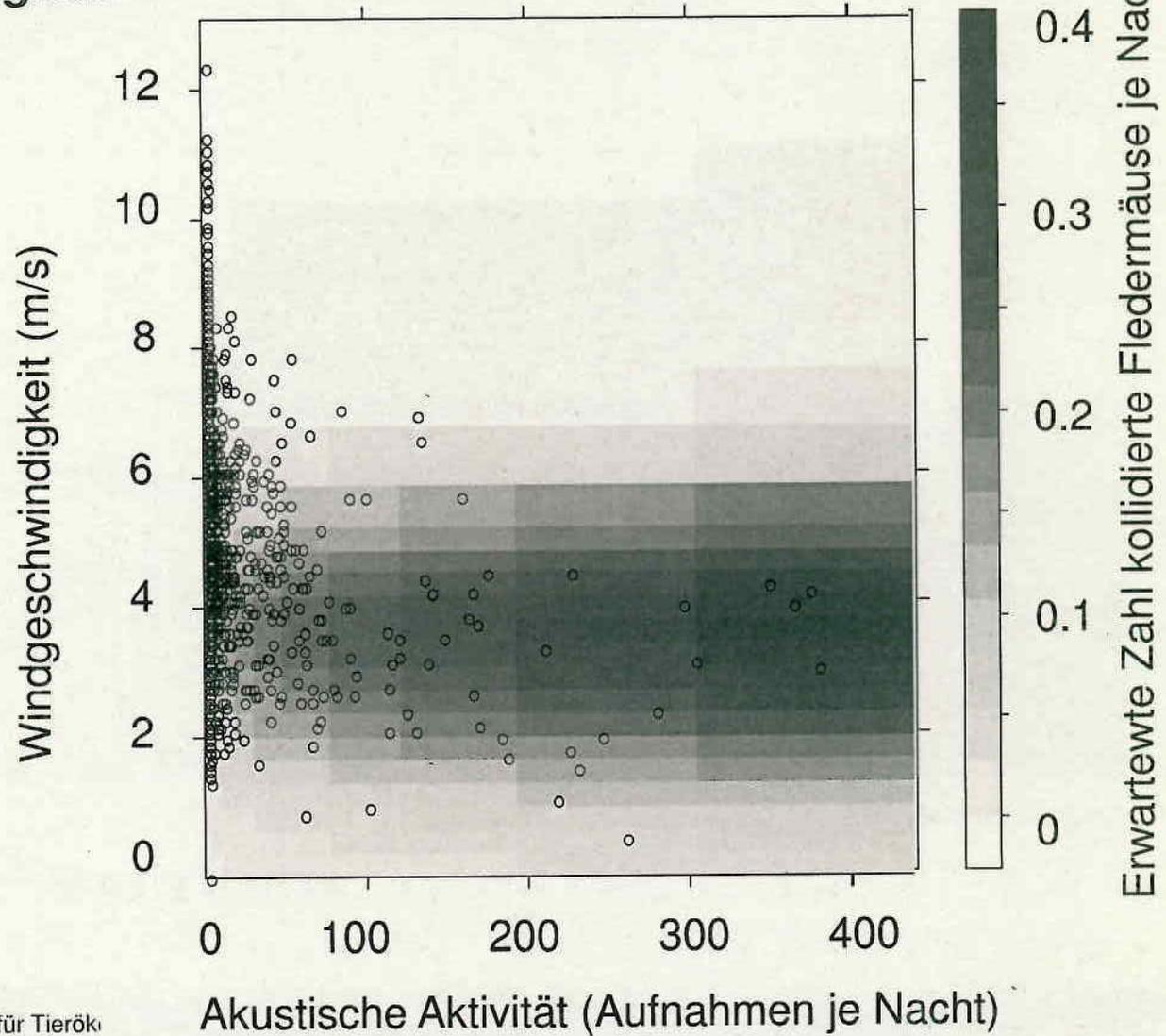
Abschaltalgorithmen – zwei Ansätze

BMU-Forschungsvorhaben: Abschaltalgorithmus mit Individuenbezug:

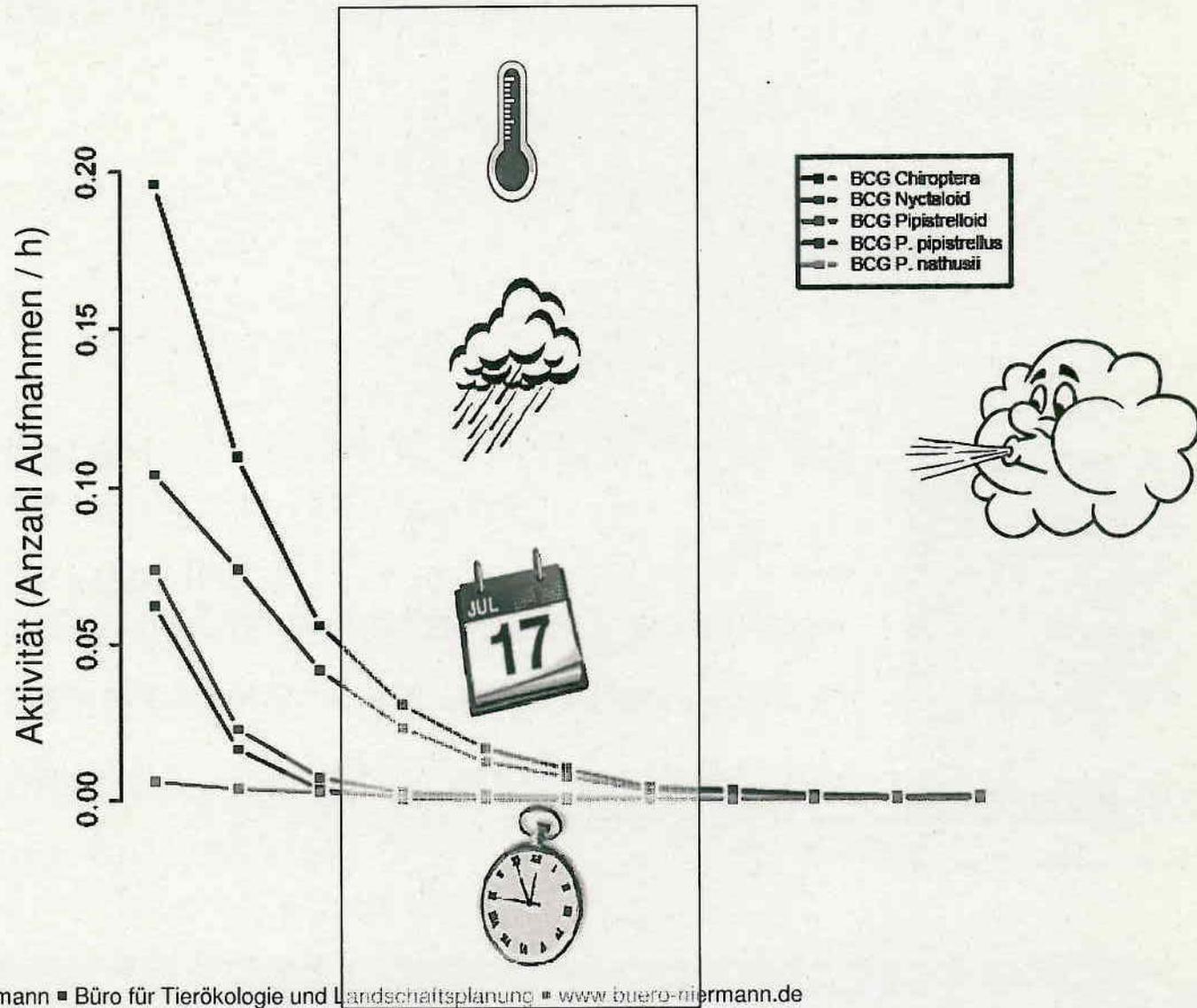
- Vorteil: Individuenbezug!
- Vorteil: i.d.R. etwas günstiger für die Betreiber
- Nachteil: komplizierte, statistische Berechnung
- Nachteil: erfordert die Bereitschaft einen Schwellenwert festzulegen



Kollisionsrisiko in Abhängigkeit von akustischer Aktivität und Windgeschwindigkeit



Abschaltalgorithmen – weitere wichtige Faktoren

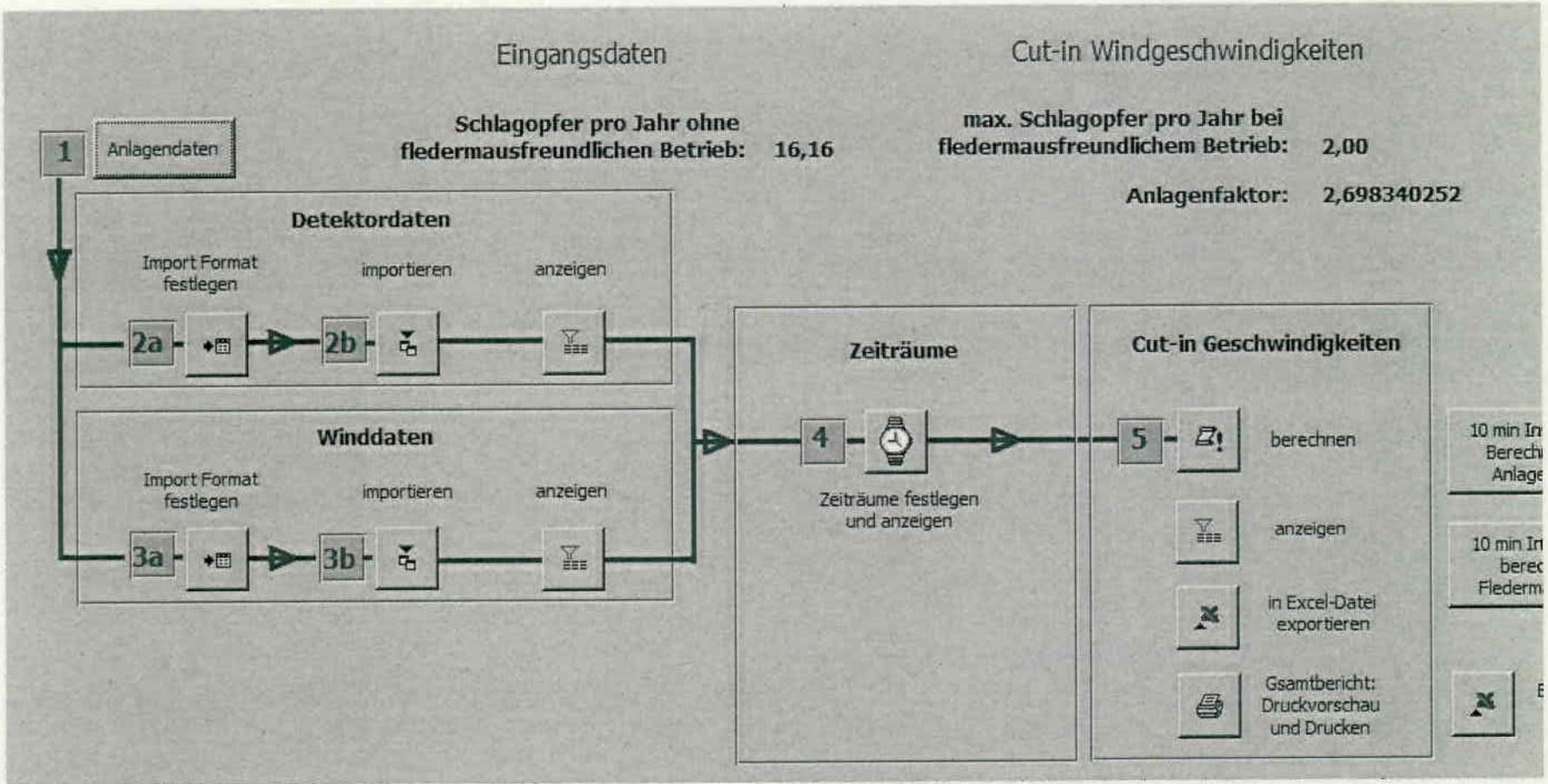


Berechnungshilfe mit Access

- “ProBat” des Instituts für Sensorik, Universität Erlangen
- Ergebnis des BMU-Vorhabens -> Umsetzung in der Praxis
- Erleichtert die Auswertung durch Eingabe Ihrer Daten in ein Access-basiertes Werkzeug
- Berechnet Kollisionsopferzahl pro Jahr und Abschaltalgorithmen



Berechnungshilfe mit Access



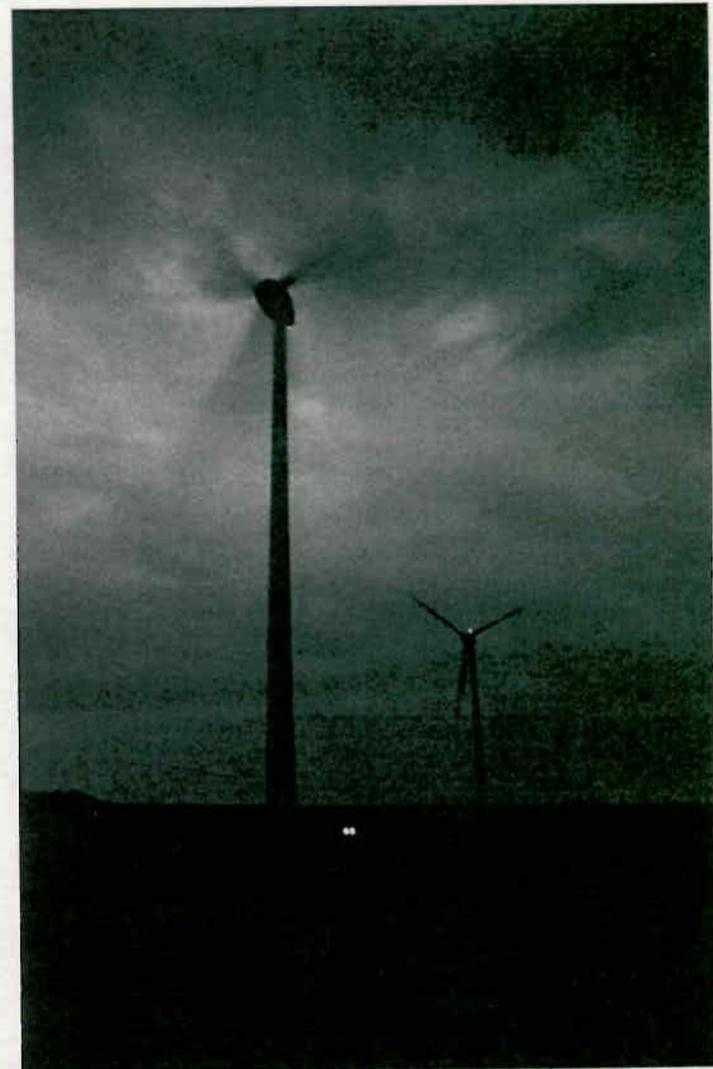
Abschaltalgorithmen – Abschaltungstabelle

Anlage	Monat	Nachtzeit	Windgeschwindigkeit
WP-9999 XXX_2	7	-0.15-0	5,2
WP-9999 XXX_2	7	0-0.1	6,3
WP-9999 XXX_2	7	0.1-0.2	6,6
WP-9999 XXX_2	7	0.2-0.3	6,4
WP-9999 XXX_2	7	0.3-0.4	6,3
WP-9999 XXX_2	7	0.4-0.5	6,3
WP-9999 XXX_2	7	0.5-0.6	6,1
WP-9999 XXX_2	7	0.6-0.7	6,1
WP-9999 XXX_2	7	0.7-0.8	5,9
WP-9999 XXX_2	7	0.8-0.9	5,8
WP-9999 XXX_2	7	0.9-1	4,8
WP-9999 XXX_2	8	-0.15-0	5,1
WP-9999 XXX_2	8	0-0.1	6,3

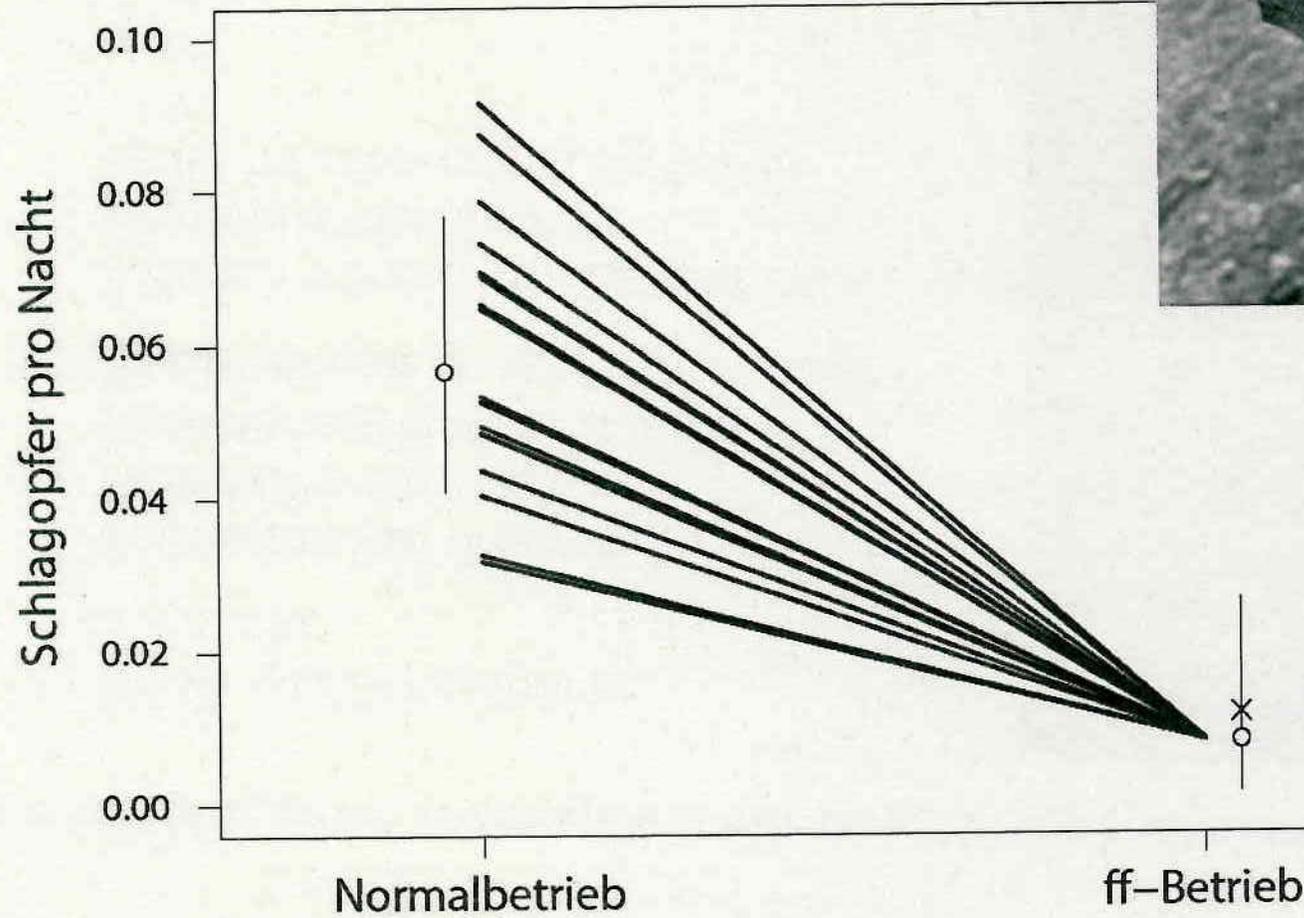
...

Überprüfung der Wirksamkeit der Betriebsalgorithmen

- Dauer des Experiments:
3 Monate
- definiertes Ziel (frei wählbar):
**Reduktion der mittleren
Kollisionsrate von 12 auf 2
Fledermäuse je Jahr und Anlage**
- Anlagen werden im wöchentlichen
Rhythmus wechselnd
fledermausfreundlich betrieben



Überprüfung der Wirksamkeit der Betriebsalgorithmen



Chancen und Probleme

Chancen:

- Allein in Deutschland ca. 26.000 WEA in Betrieb, nur ein Bruchteil mit Abschaltalgorithmus
- Es dient dem Artenschutz das in den nächsten Jahrzehnten zu ändern

Probleme:

- Umsetzung der Abschaltalgorithmen in der Praxis
- i.d.R. Beschränkung auf eine Erfassungsmethode
- Keine einheitlichen Bewertungsmethoden
- Kein Konsens über die Ableitung von Abschaltalgorithmen
- Defizite bei der Integration in die Anlagensteuerung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Berechnungshilfe mit Access

Anlagendaten

Windparknummer (Zahl) Windparkname Anlage (Zahl)

Längengrad (Grad dezimal) ° -180°(west).....+180°(ost) relativ zu Greenwich

Breitengrad (Grad dezimal) ° -72°(süd).....+72°(nord) relativ zum Äquator

Rotordurchmesser m 1 bis max. 300 m, ganzzahlig

Bat Detektor

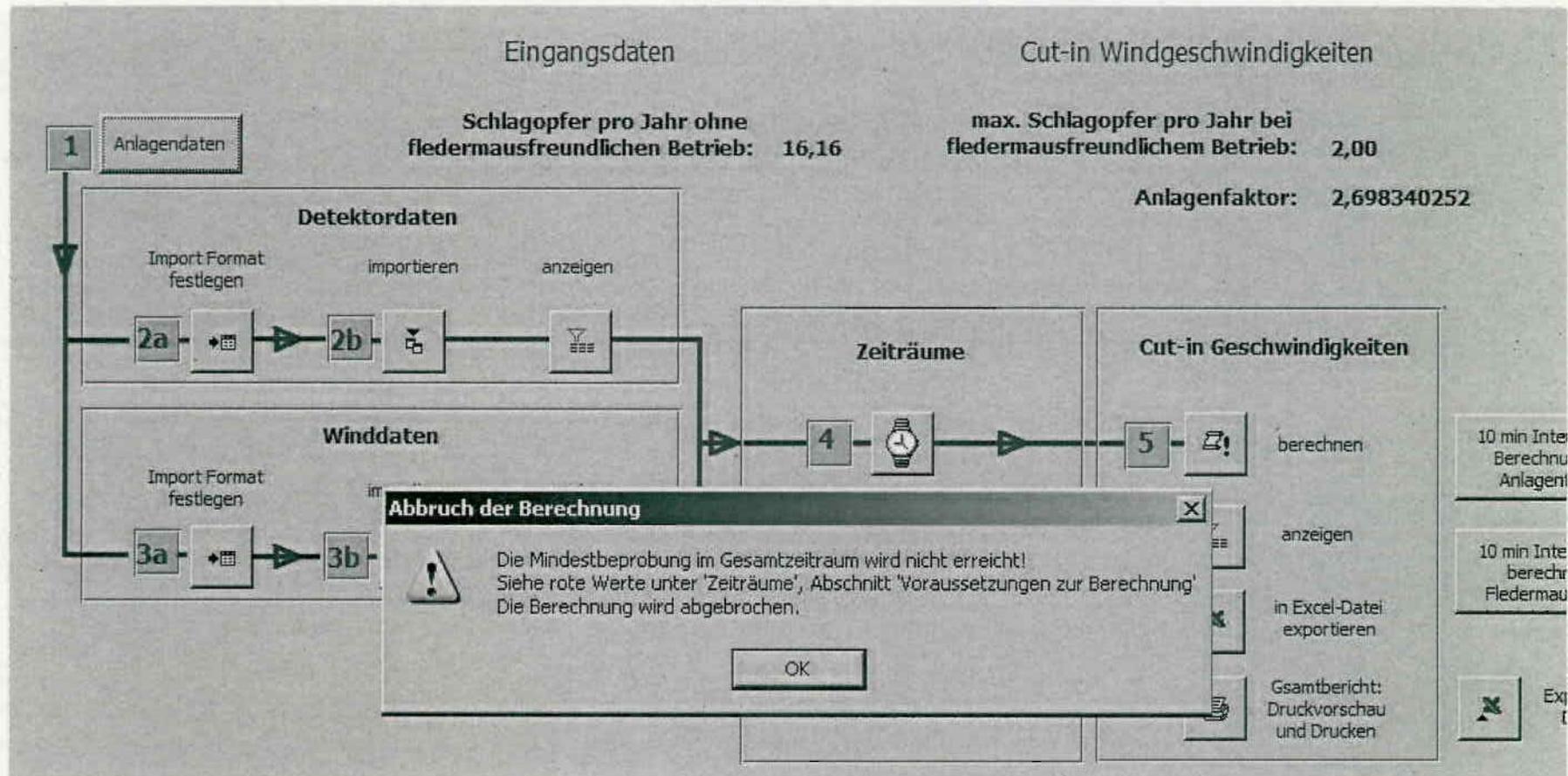
Die grau hinterlegten Felder sind aktuell und konsistent erst nach einer Neuberechnung der Cut-in-G

Anlagenfaktor (wird errechnet) Anlagenfaktor aus Vorjahr einbeziehen

Max. Schlagopfer pro Jahr

Energiewerte in die Rechnung einbeziehen:

Berechnungshilfe mit Access - Minimalanforderungen



Berechnungshilfe mit Access - Minimalanforderungen

Voraussetzungen zur Berechnung

Gesamtaktivitätszeitraum der Fledermäuse				Tage gesamt	davon Soll-Tage	davon Muss-Tage	Ist-Tage Detektor und Wind	Ist-Tage nur Wind		
von	April	1	bis	Oktober	31	214	160	142	120	152
davon Hauptaktivitätszeitraum										
von	Juli	1	bis	September	30	92	68	61	90	92

Anzahl der beprobten (und gültigen Nächte):

- Gesamtaktivitätszeitraum: derzeit mindestens 142 Tage im Zeitraum vom 1.04. bis 31.10.
 - Hauptaktivitätszeitraum: mindestens 61 Tage im Zeitraum vom 01.07. bis 30.09.
- ➔ Verwendung von "ProBat" setzt Anforderungen an Anzahl der beprobten Nächte. Dies sollte auch in den Genehmigungen beachtet werden!

Berechnungshilfe mit Access



WindBat

Forschung

Tools

Veröffentlichungen

Kontakt

Tools

ProBat

ProBat soll dem mit Fledermausschlag an Windenergieanlagen (WEA) befassten Personenkreis (insbesondere Gutachter und Behördenvertreter_Innen) eine vereinfachte Umsetzung der Methoden ermöglichen, die im bundesweiten Forschungsvorhaben „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ erarbeitet wurden.

Das Programm basiert auf Microsoft Access und ermöglicht es, für eine WEA spezifische

www.windbat.techfak.fau.de

Ivo Niermann ■ Büro für Tierökologie und Landschaftsplanung ■ www.buero-niermann.de

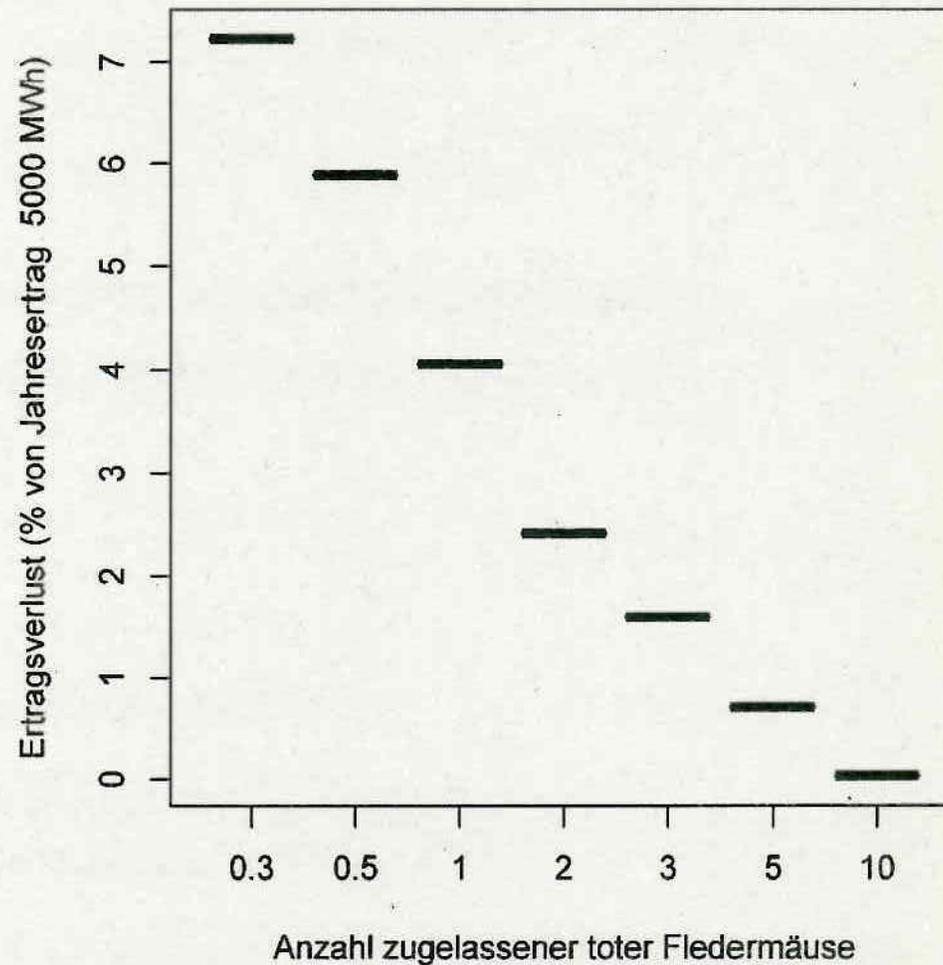
Ein Beispiel aus der Region Hannover

Errechneter Verlust bei max. 2 Tieren mit Abschaltalgorithmus:

- 2011: 2,42% (5.000 MWh)
- 2012: 2,32%

Mit pauschaler Abschaltung:

- 3,28% des Ertrages
- 6,1 m/s Cut-In



Ein Beispiel aus der Region Hannover

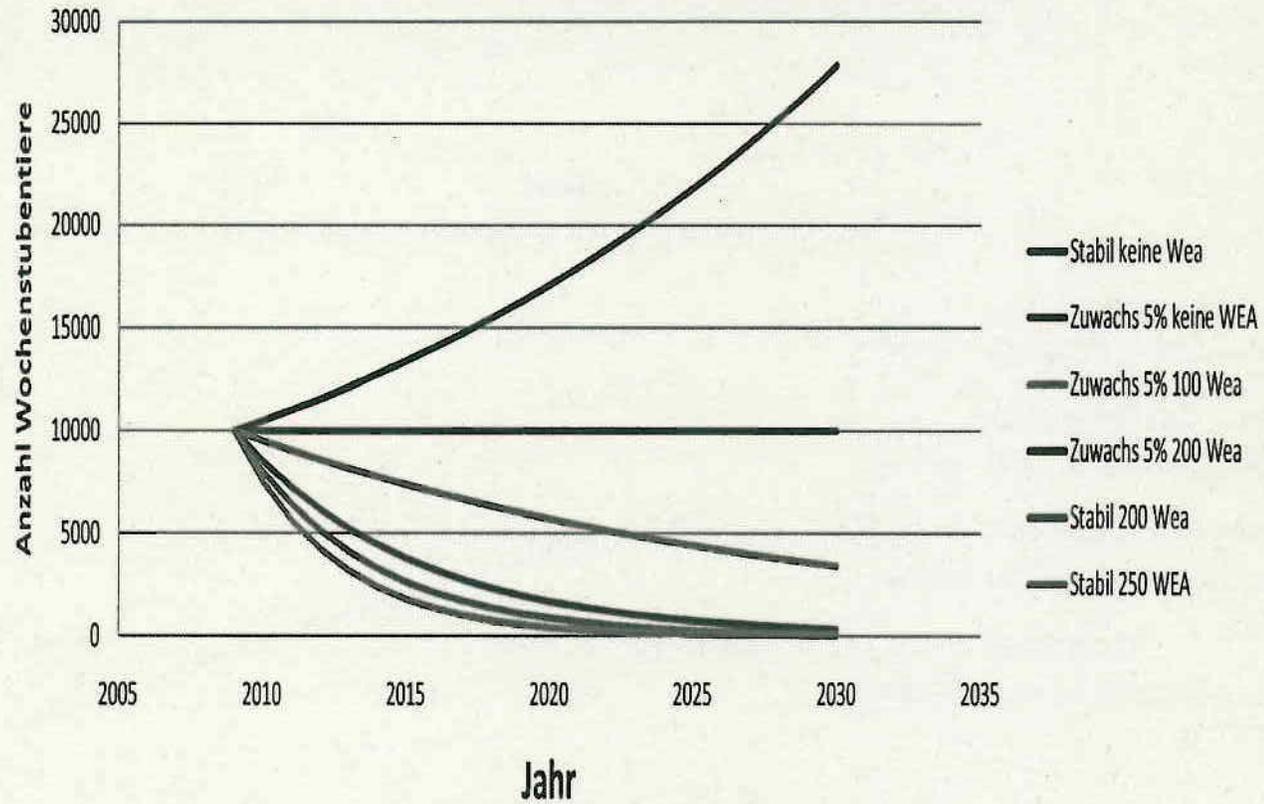
Anlage mit 100 m NH und 92,5 m Rotordurchmesser

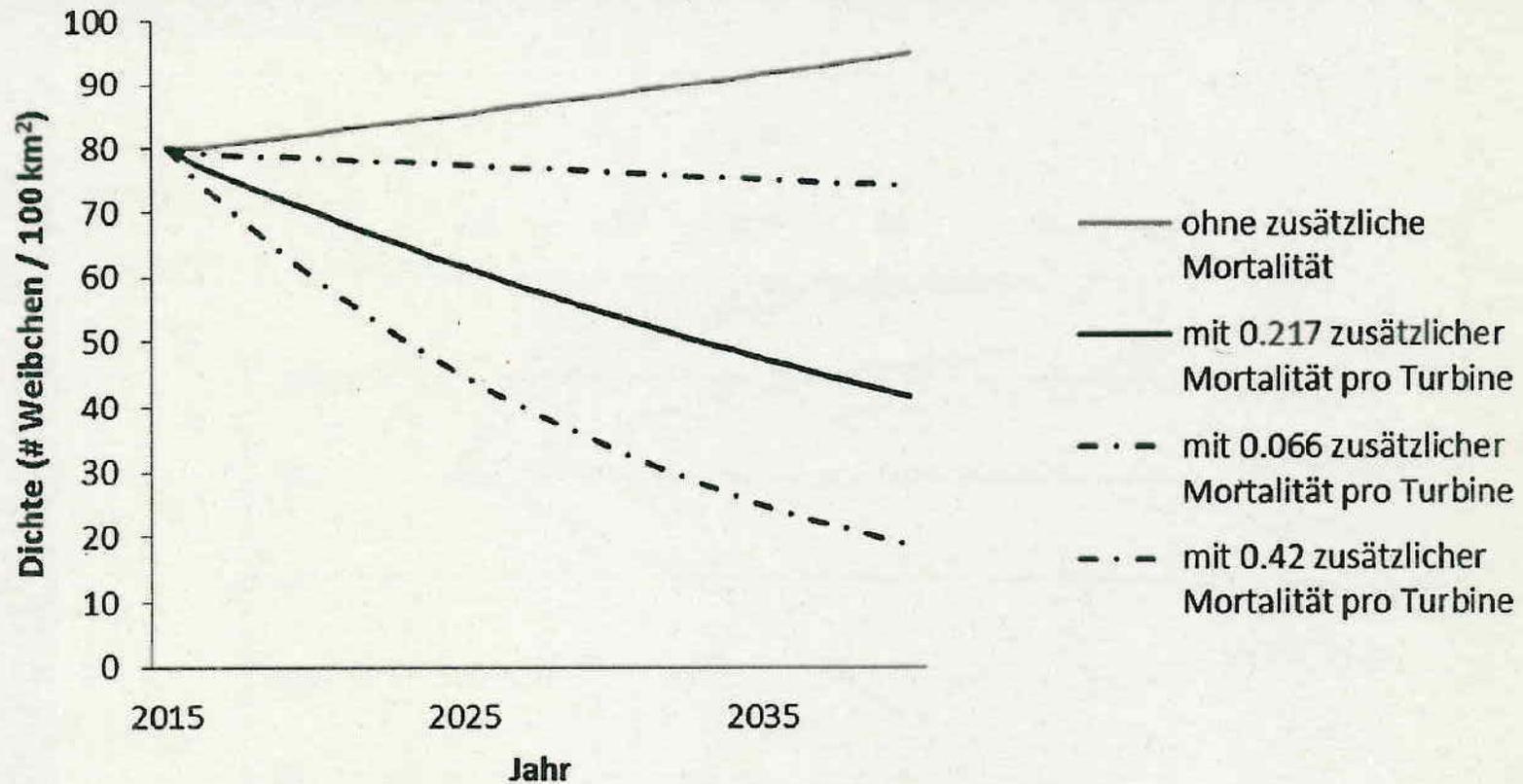
- Zeitraum 01.05. bis 15.10.
- Jahre 2011 + 2012
- Anabat SD1 ohne Ausfälle
- 2011: 420 Kontakte, davon 227 oberhalb der Anlaufgeschwindigkeit
- 2012: 665 Kontakte, davon 208 oberhalb der Anlaufgeschwindigkeit

-> 20,4 tote Tiere in 2011

-> 20,0 tote Tiere in 2012

5 Tote pro Wea: 10.000 Weibchen, Mortalität angepasst





Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos

Wann liegt eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vor?

„Eine signifikante Erhöhung liegt vor, wenn die Gefahrenquelle im typischen Verhaltens- und/oder Raumnutzungsmuster der Art liegt und Individuen in überdurchschnittlicher Dichte und/oder Häufigkeit auftreten.“



Abb. 1

50 Einflüge/Jahr

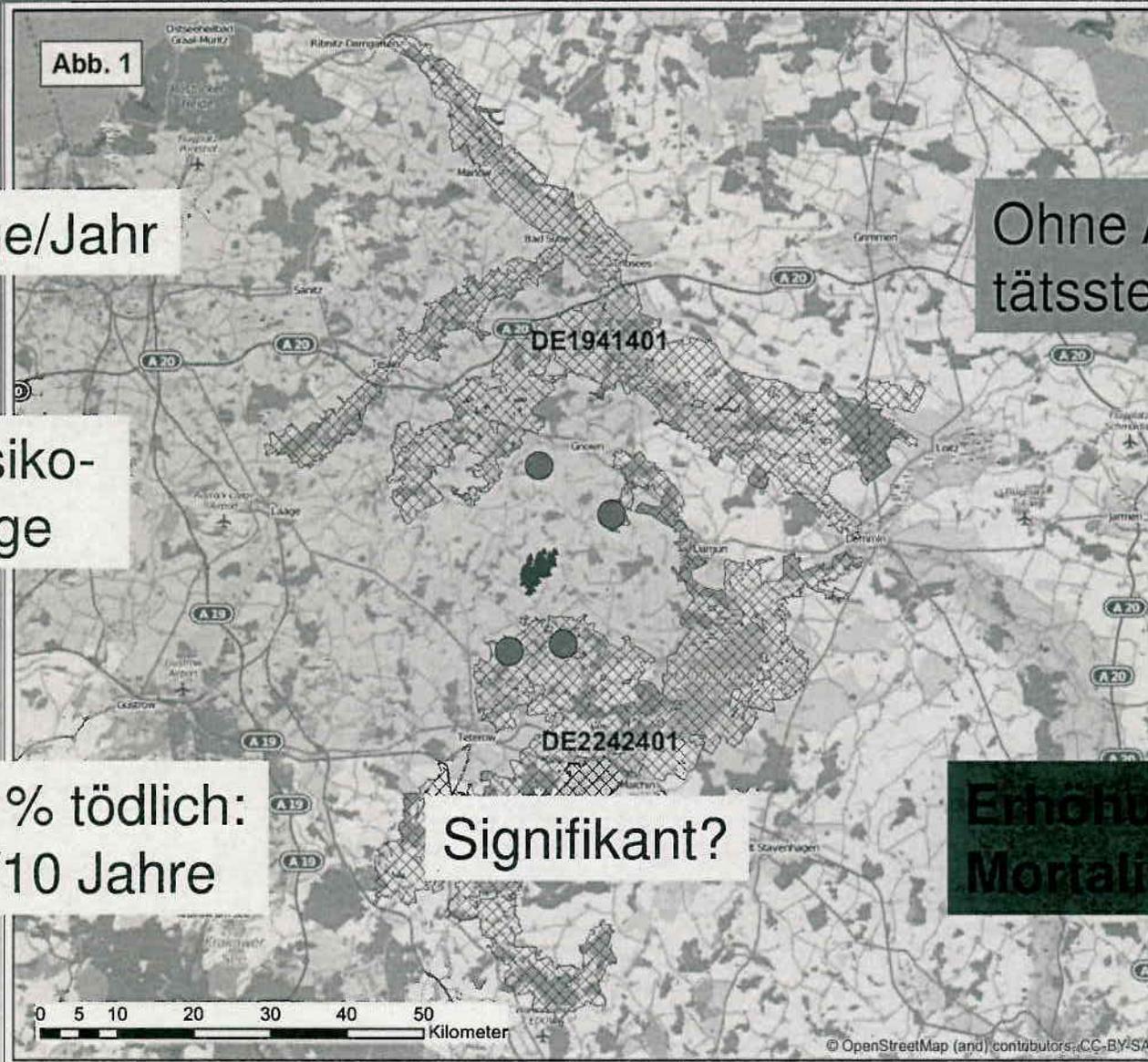
Ohne Attraktivitätssteigerung!

10 % Risiko-Durchflüge

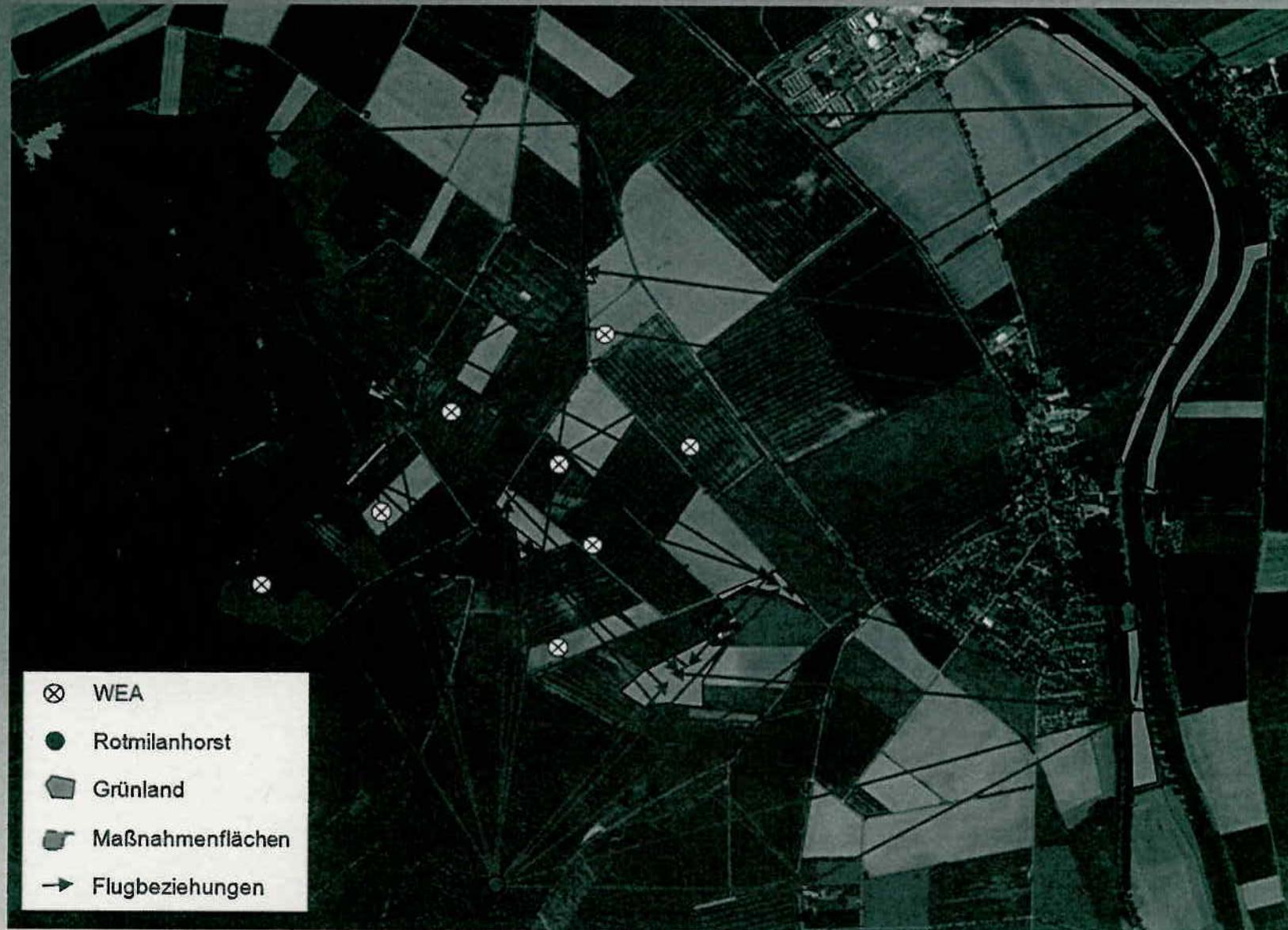
Wenn 2 % tödlich:
1 Opfer/10 Jahre

Signifikant?

Erhöhung der Mortalität: 50 %!

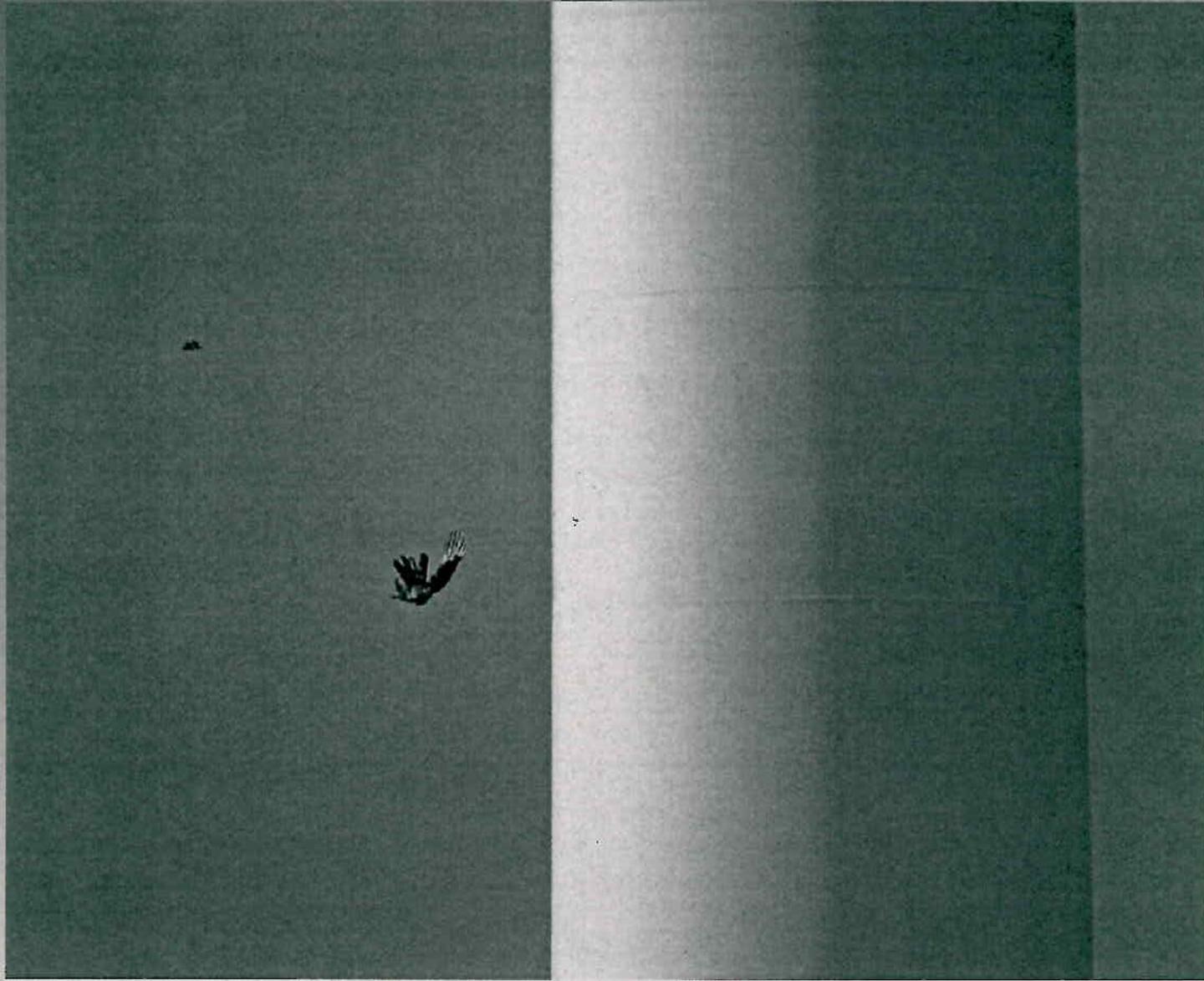






Windkraft hat Schattenseiten!





Emmerthal
10.10.2016



Betrachtung Gefährdung der Landesstromversorgung und Schwächung des Sicherheitskonzept Stromversorgung des KKW Grohnde, durch Windkraftanlagen Windpark Grohnde

Grund der Gefährdung

Übersichtsgrafik zum allgemeinen Stromversorgungskonzept

Ungestörter Leistungsbetrieb

Szenario 1:

KKW Lastabwurf auf Eigenbedarf durch Störung des Landesnetz 110 kV und 380 kV nach Havarie durch Windkraftanlage.

Szenario 2:

Störung des Landesnetz 110 kV und 380 kV nach Havarie durch Windkraftanlage mit Folge Notstromfall KKW Grohnde bei Revisions- und Stillstandsbetrieb.

Übersicht Energieflussdarstellung

Kerntechnische Sicherheitsregel 3701

Kleine Auflistung von Kran- und Windkraftanlagenunfällen

Grund der Gefährdung:

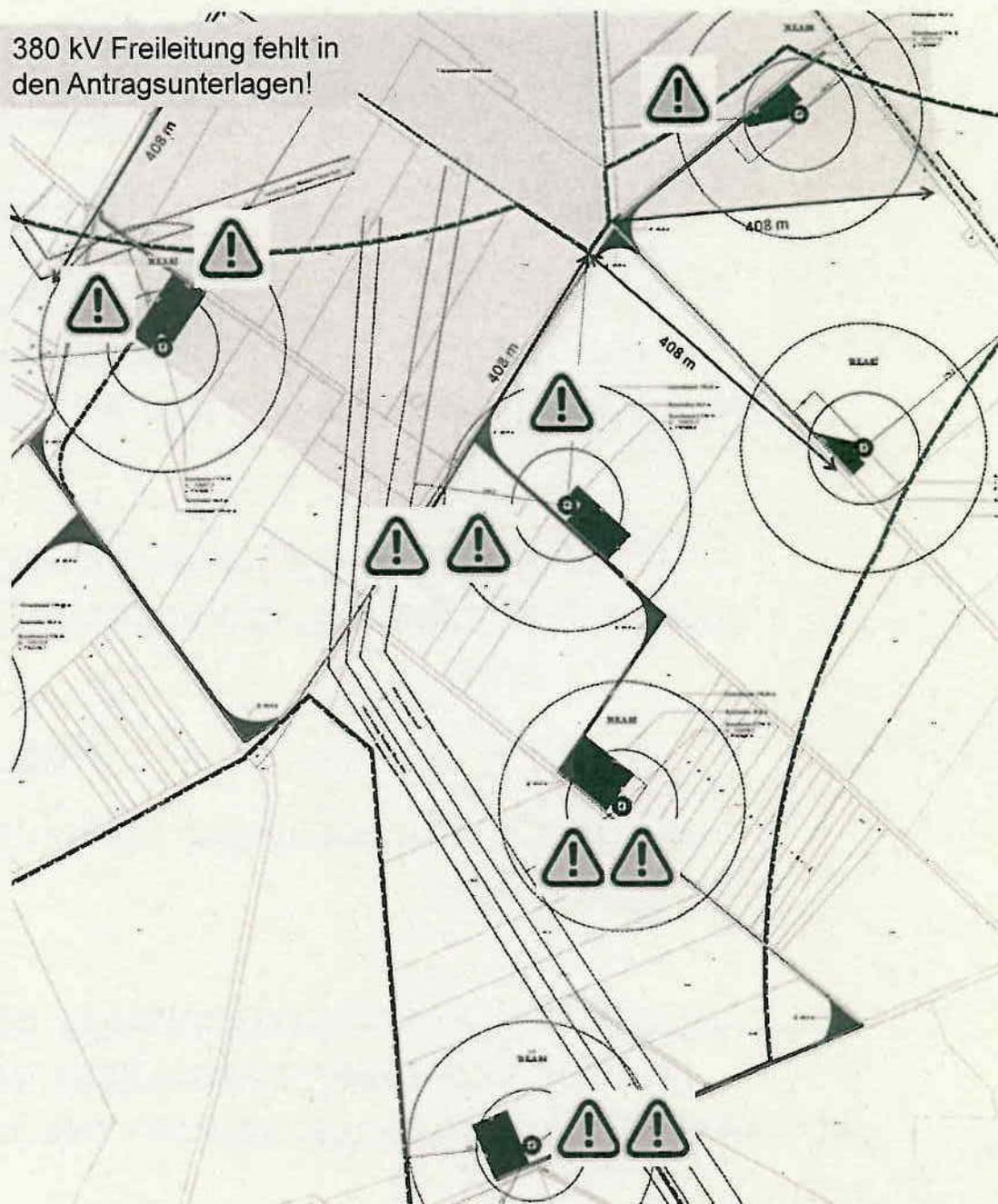
Die WKA werden beidseitig der 110kV-/ 380 kV-Freileitungen und süd- u. westlich des Umspannwerks errichtet. Der Abstand zwischen Turmachse und Freileitung ist weit geringer als die Errichtungshöhe der WKA mit 217 m. Ein Kippen eines Krans bei der Errichtung, Turmfall oder Rotorblattbruch einer WKA bei Errichtung und Betrieb, stellt ein nicht auszuschließendes Risiko für Freileitungen und Umspannwerk dar. Die Wahrscheinlichkeit einer Havarie potenziert sich durch die Standorte der WKA.

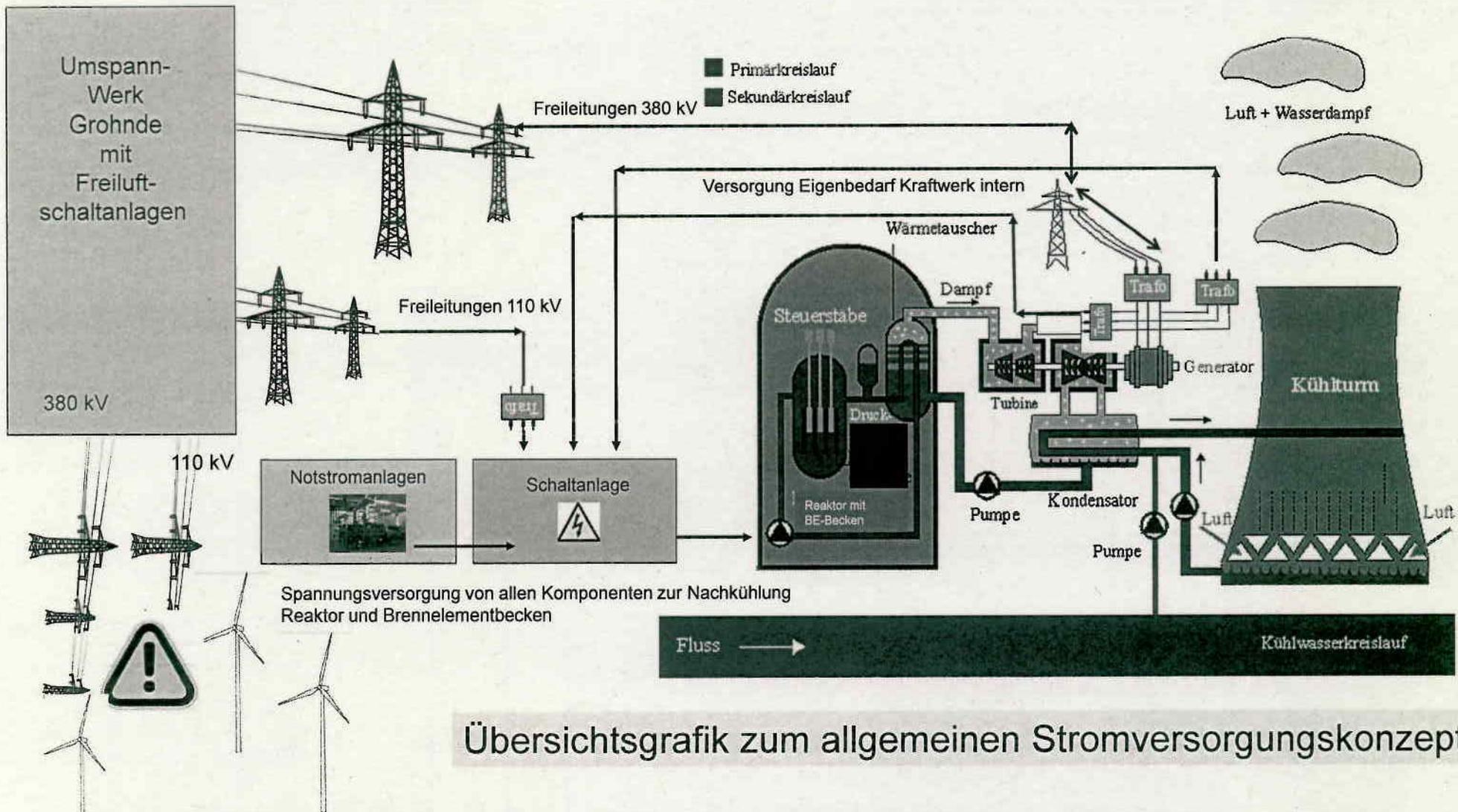
Mögliche Folgen wären bei einer Havarie ein Verlust des Landesnetzes und ggf. Eintritt des Notstromfalls des für das KKW Grohnde.

Abstandstabelle WKA-Turmachse - Freileitungen

WKA. Nr.	WKA Gesamthöhe (m)	110 kV-Freileitung (m)	380 kV-Freileitung (m)
3	217	125,6	Unbekannt
4	217	99,5	152,6
5	217	187,9	139,5
6	217	256	188,2

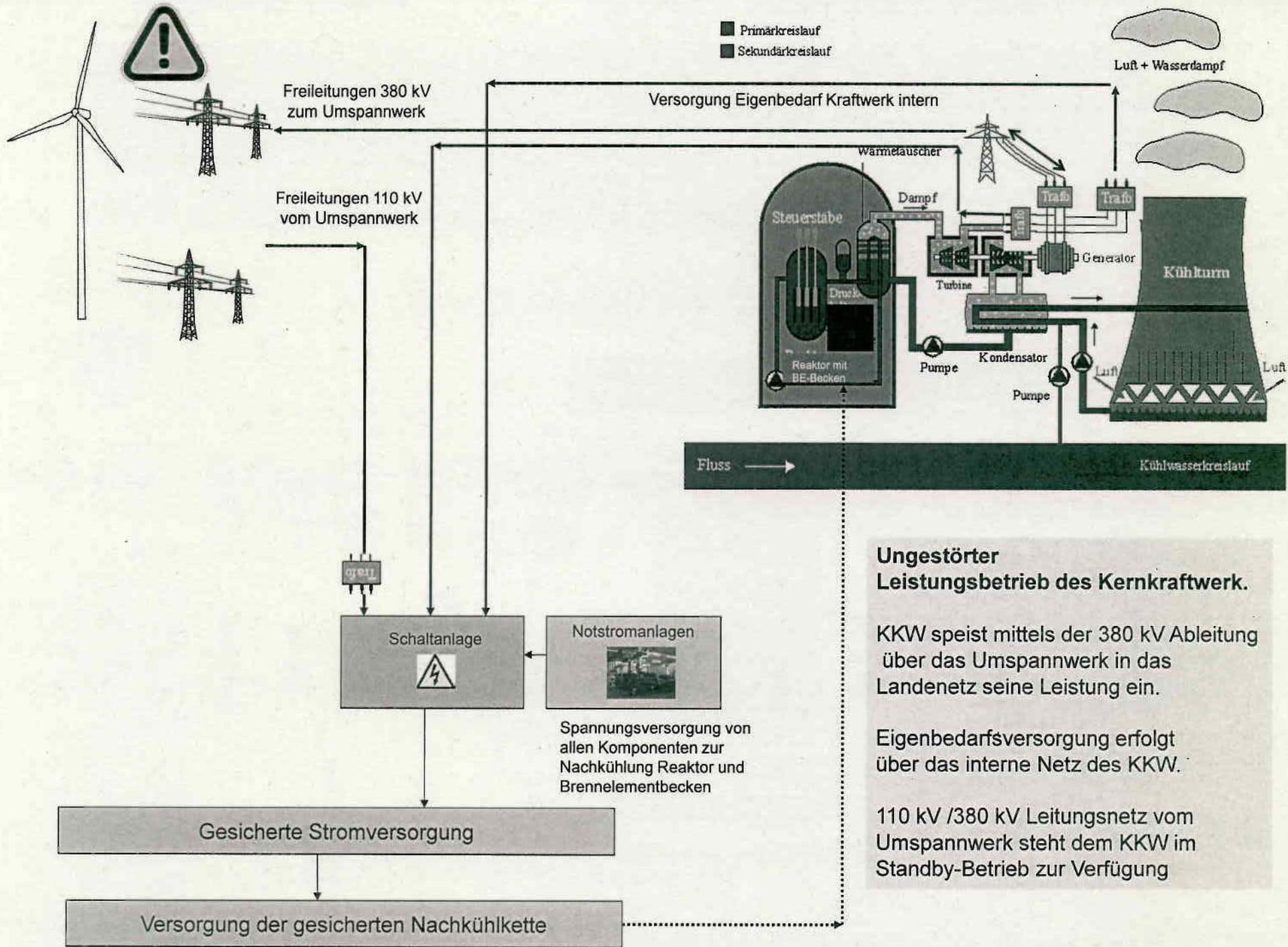
380 kV Freileitung fehlt in den Antragsunterlagen!





Übersichtsgrafik zum allgemeinen Stromversorgungskonzept

Gefährdung der Freileitungen 110 kV und 380 kV einschließlich Umspannwerk durch zu geringe Abstände zu den Windkraftanlagen. Turmfall oder Rotorblattbruch sind bei Errichtung und Betrieb nicht auszuschließen und würden zu Kurzschlüssen führen. Die Folge wäre ein Verlust des Landesstromnetzes. Die reguläre Stromversorgung bei Revisions- oder Stillstandsbetrieb wäre damit nicht mehr gegeben und würde zum sogenannten Notstromfall führen. (Siehe Szenario 2)

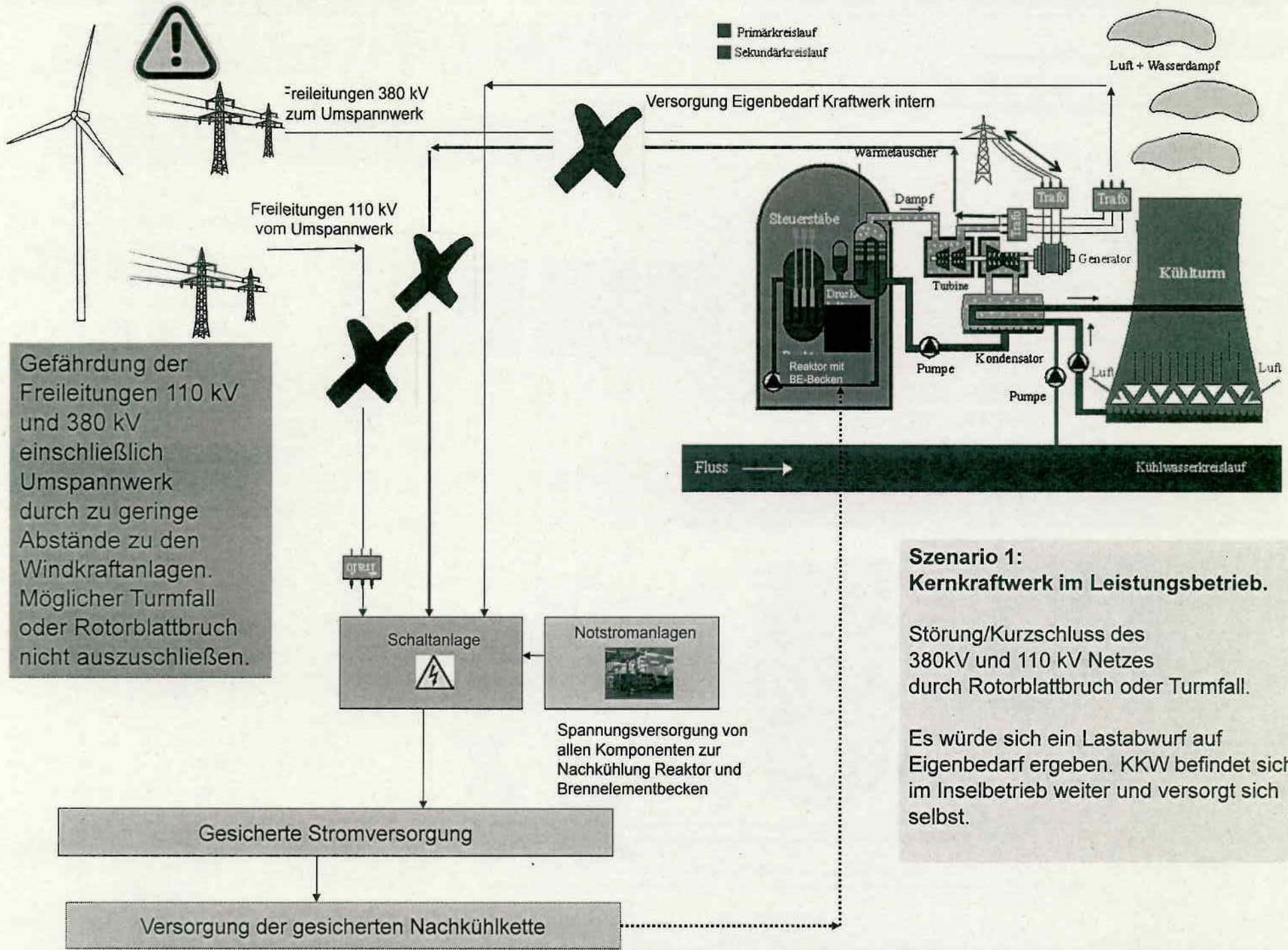


Ungestörter Leistungsbetrieb des Kernkraftwerk.

KKW speist mittels der 380 kV Ableitung über das Umspannwerk in das Landnetz seine Leistung ein.

Eigenbedarfsversorgung erfolgt über das interne Netz des KKW.

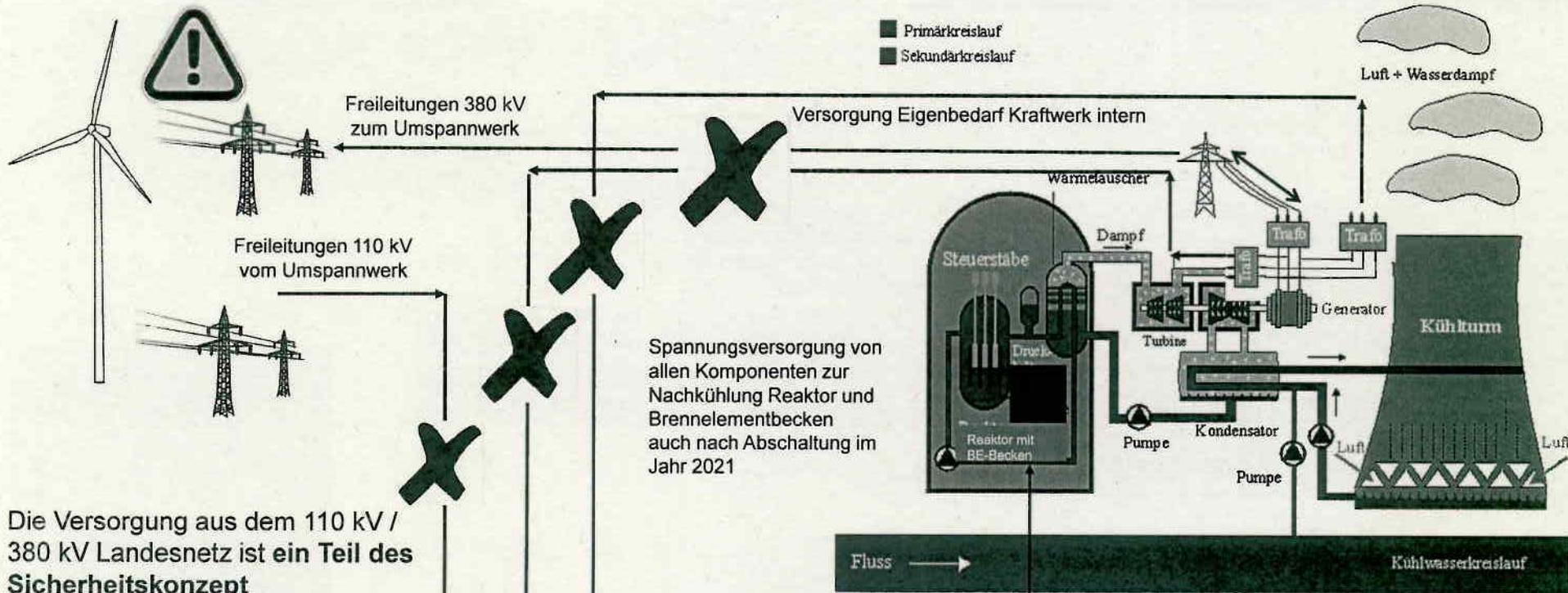
110 kV /380 kV Leitungsnetz vom Umspannwerk steht dem KKW im Standby-Betrieb zur Verfügung



**Szenario 1:
 Kernkraftwerk im Leistungsbetrieb.**

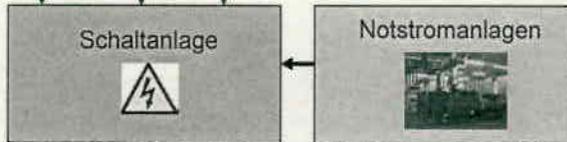
Störung/Kurzschluss des 380kV und 110 kV Netzes durch Rotorblattbruch oder Turmfall.

Es würde sich ein Lastabwurf auf Eigenbedarf ergeben. KKW befindet sich im Inselbetrieb weiter und versorgt sich selbst.



Die Versorgung aus dem 110 kV / 380 kV Landesnetz ist ein Teil des Sicherheitskonzept zur Spannungsversorgung des KKW und damit zur gesicherten Nachkühlung.

Mit dem Risikostandort der WKA ergibt sich durch die Nähe zum Umspannwerk und den Freileitungen eine Schwächung des gestaffelten Sicherheitskonzept der Stromversorgung.



Gesicherte Stromversorgung

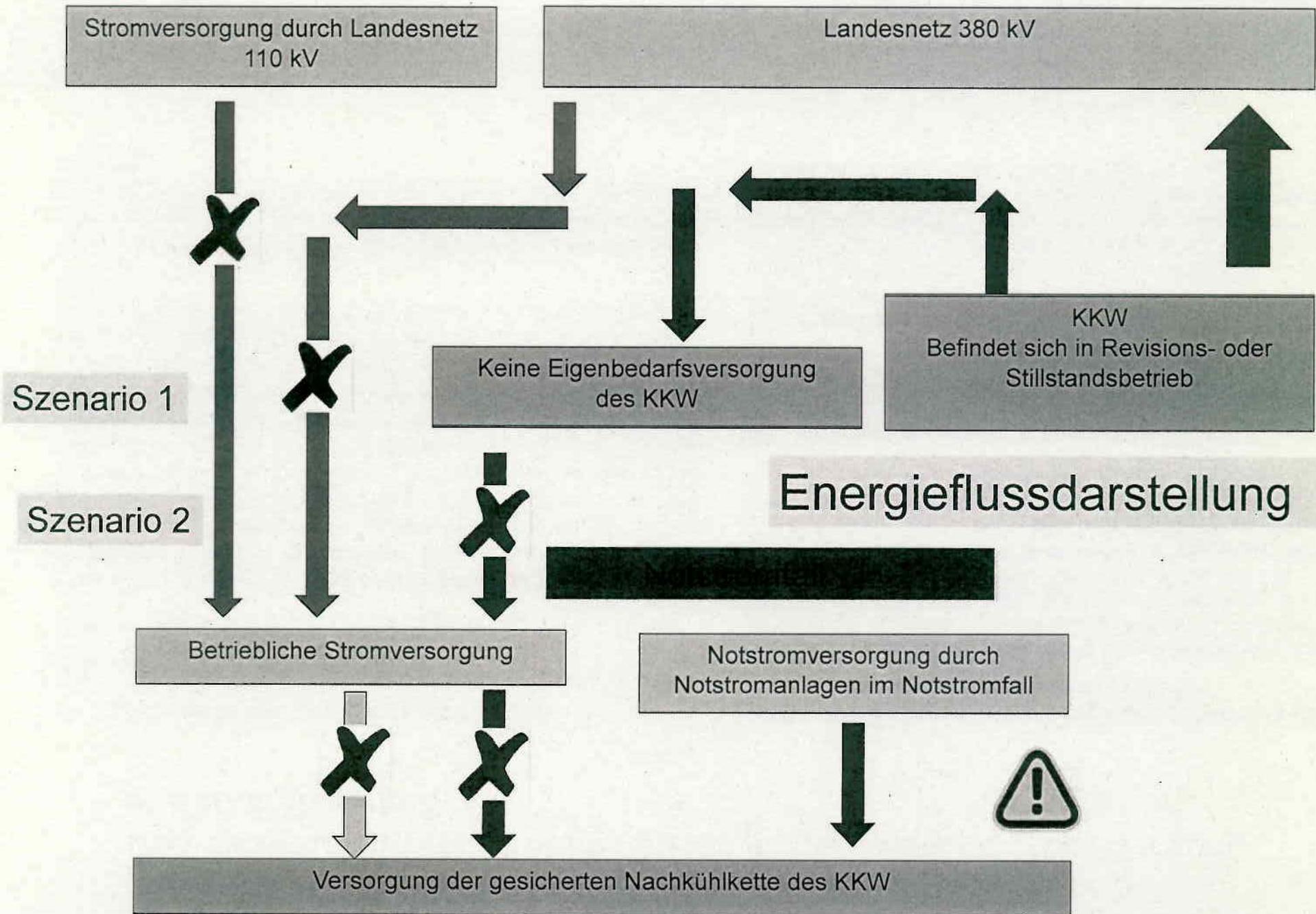
Versorgung der gesicherten Nachkühlkette

Szenario 2: Kernkraftwerk im Revisions- oder Stillstandsbetrieb nach Abschaltung.

Störung/Kurzschluss des 380kV und 110 kV Netzes durch Rotorblattbruch oder Turmfall.

- Eigenversorgung wäre nicht möglich.
- 110 kV / 380kV Versorgung durch Umspannwerk fällt aus.

Kernkraftwerk würde sich somit im Notstromfall befinden. Einspeisung durch Notstromanlagen.



Auszug aus der KTA 3701

Übergeordnete Anforderungen an die elektrische Energieversorgung in Kernkraftwerken

4 Netzanschlüsse und Eigenbedarfsanlage

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Anforderungen an Schaltungskonzepte

(1) Die Schaltung und die räumliche Anordnung der Netzanschlüsse und der Eigenbedarfsanlage sind so auszuführen, dass durch ein einzelnes versagensauslösendes Ereignis innerhalb des Kernkraftwerkes oder durch ein einzelnes versagensauslösendes Ereignis innerhalb der elektrischen Energieversorgung im Kernkraftwerk oder im Bereich der Netzanschlüsse nicht alle netzseitigen Versorgungsmöglichkeiten längerfristig ausfallen können. Ein solches versagensauslösendes Ereignis und seine mechanischen Folgeschäden, z. B. Mastbruch, Seilbruch, dürfen nicht zum mechanischen Ausfall aller Netzanschlüsse nach 3 (2) b) und d) führen.

(2) Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die bei einer Abtrennung des Blockes vom Netz den Block automatisch auf Eigenbedarfsleistung abfahren (Lastabwurf auf Eigenbedarfsleistung).

4.1.2 Verbindungen der Netzanschlüsse oder der Eigenbedarfsanlage mit dem Notstromsystem

(1) Die Verbindungen der Netzanschlüsse oder der Eigenbedarfsanlage mit dem Notstromsystem müssen so ausgeführt werden, dass sie bei Ausfall der block- und netzseitigen Versorgungsmöglichkeiten automatisch aufgetrennt werden. Die Einrichtungen für eine Rückschaltung auf die wiederverfügbare Eigenbedarfsanlage oder auf wiederverfügbare Netzanschlüsse sind so auszulegen, dass jeder redundante Strang des Notstromsystems einzeln zugeschaltet werden kann.

(2) Nicht vermeidbare betriebsbedingte Einflüsse (z. B. durch Schalthandlungen oder Erdschluss in der Eigenbedarfsanlage) dürfen keine systematischen Ausfälle im Notstromsystem hervorrufen.

(3) Extern und intern verursachte störungsbedingte elektrische Transienten oder Fehlerzustände (z. B. Spannungseinbruch, Überspannung, Folgen eines Phasenausfalls, Kurzschluss, Blitzeinwirkungen auf Freileitungen) dürfen keine unzulässige Beeinträchtigung der sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen zur Folge haben. Der Nachweis darf experimentell oder durch Simulation erbracht werden.

Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.

2013-04-19 Unfall im Windpark:

Ein etwa 100 Meter hoher Kran ist beim Aufstellen eines Windrades in Nordfriesland umgekippt und riss dabei einen zweiten Kran um.
<http://www.shz.de/lokales/nordfriesland-tageblatt/unfall-im-wind>.



Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.

2013-11-20 Riesen-Kran am Windpark Echtz umgestürzt
<http://www.aachener-zeitung.de/lokales/region/riesen-kran-am->



Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.

2015-09-14 Im Emsland umgekippt

Beim Verfahren zwischen den Windkraftanlagen im Windpark Sustrum im Emsland ist am Donnerstagabend ein 200-Tonnen-Teleskopraupenkran umgestürzt. Es handelt sich um einen Liebherr LTR 11200.

<http://www.vertikal.net/de/news/artikel/23738/>



Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

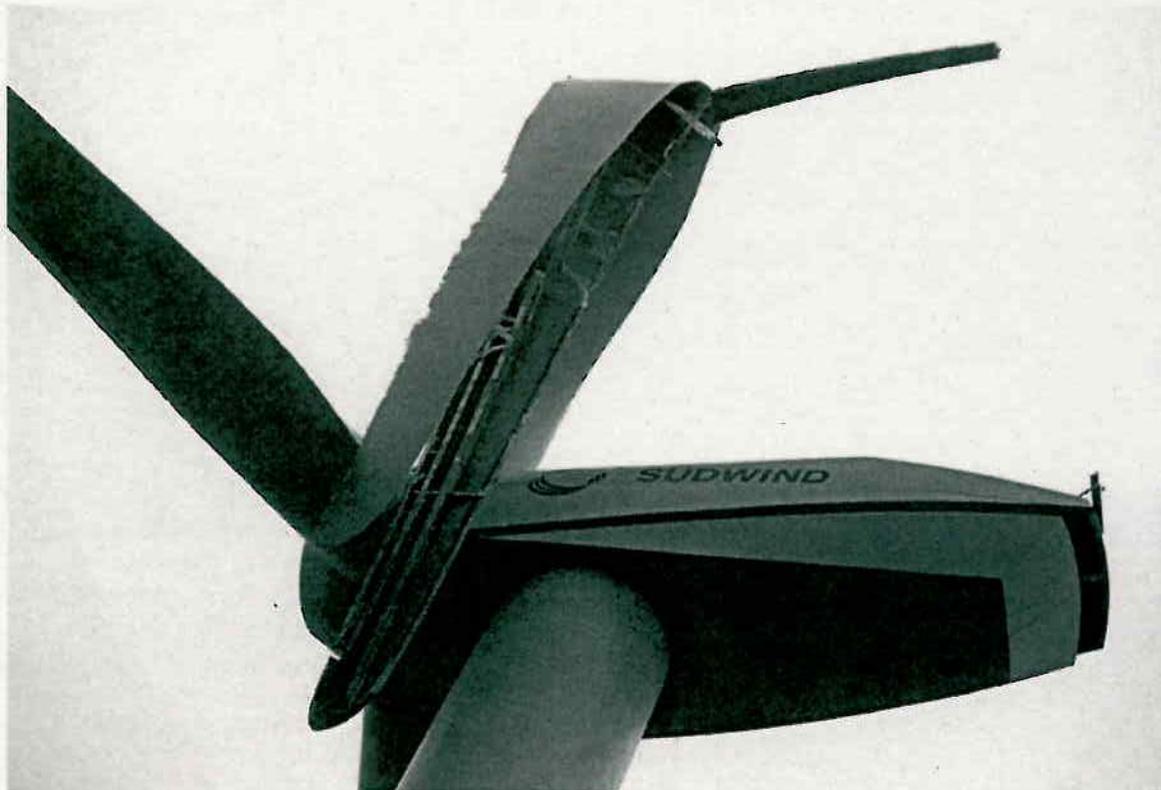
Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.

23. Januar 2012. Landkreis Haßberge

Rotorblatt eines Windrades bricht ab und fliegt durch die Luft

Ein 35 Meter langes Rotorblatt einer Windkraftanlage ist in der Nacht zum Montag zerborsten.

Die Teile flogen bis zu 200 Meter durch die Luft.



Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

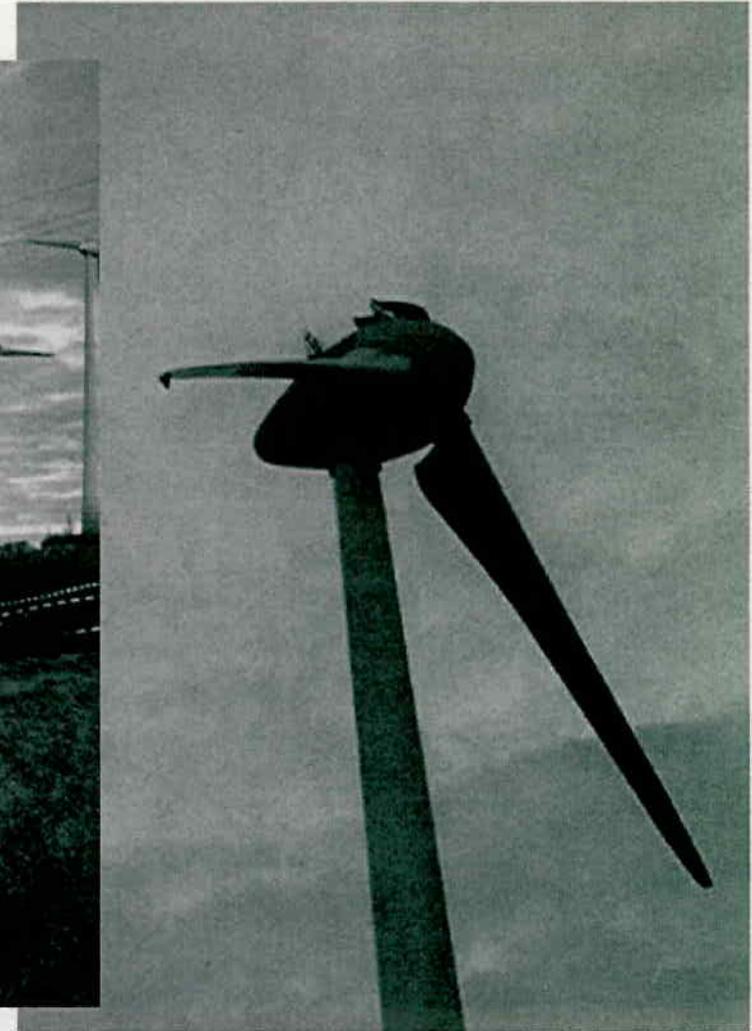
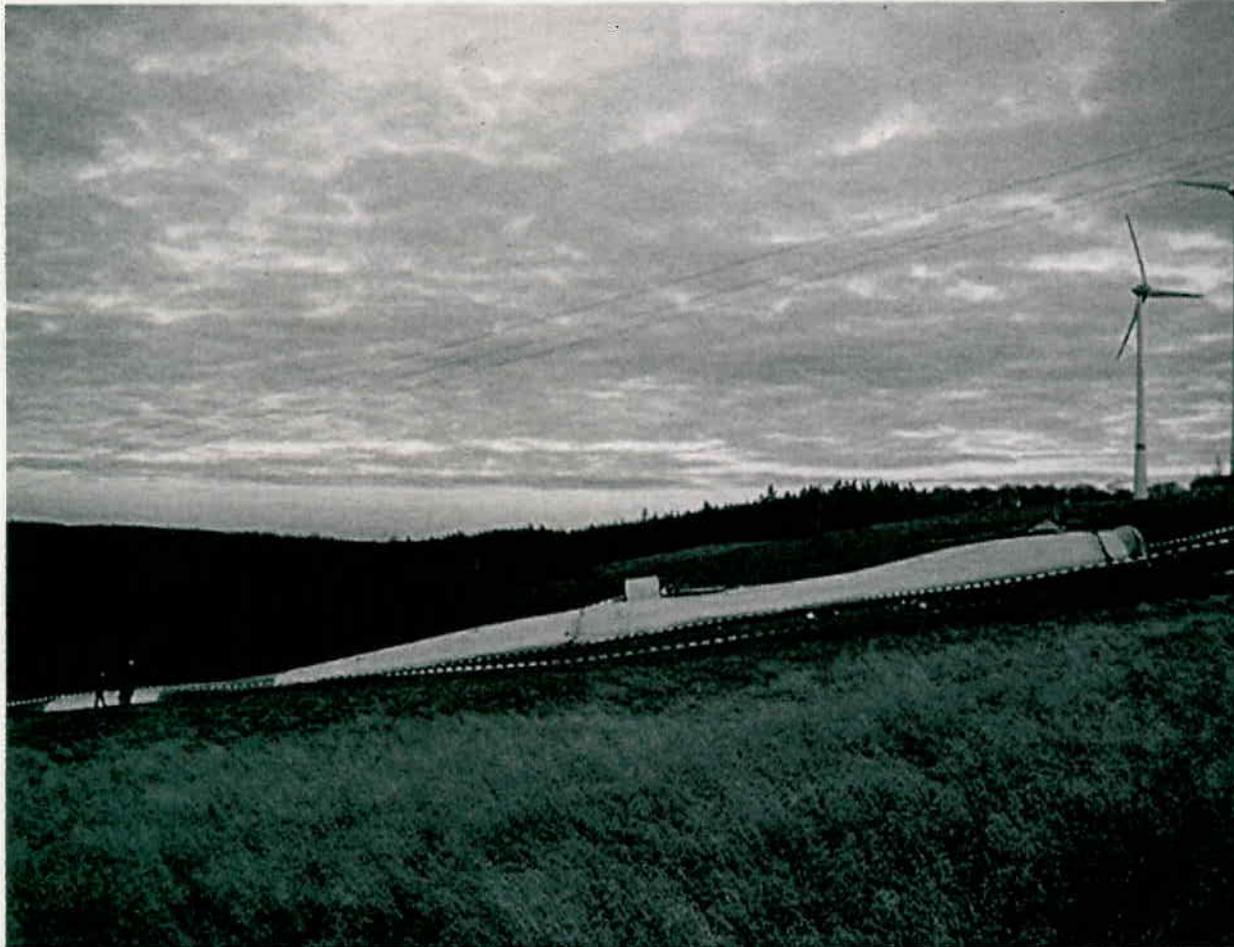
Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.

2013-12-31 Rotorblatt bricht von Windrad ab

Ein Rotorblatt ist in der Pfalz von einem fast 200 Meter hohen Windrad in die Tiefe gestürzt.

Das Blatt fiel am späten Montagabend auf ein Feld nahe der Gemeinde Gerbach im Donnersbergkreis, wie ein Sprecher der Polizei in Kaiserslautern mitteilte.

<http://www.vi-rettet-brandenburg.de/intern/nachrichten/rotorblatt-bricht-von-windrad-ab>



Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.

2016-01-26 Westfalen Altenbeken-Buke Windrad bricht ab

Ursache noch nicht bekannt –150.000 Euro Schaden 100 Tonnen schwere Windrad-Gondel samt Rotoren bricht ab.

<http://www.westfalen-blatt.de/OWL/Lokales/Kreis-Paderborn/Altenbeken/2246657-Ursache-noch-nicht-bekannt-150.000-Euro-Schaden-100-Tonnen-schwere-Windrad-Gondel-samt-Rotoren-bricht-ab>



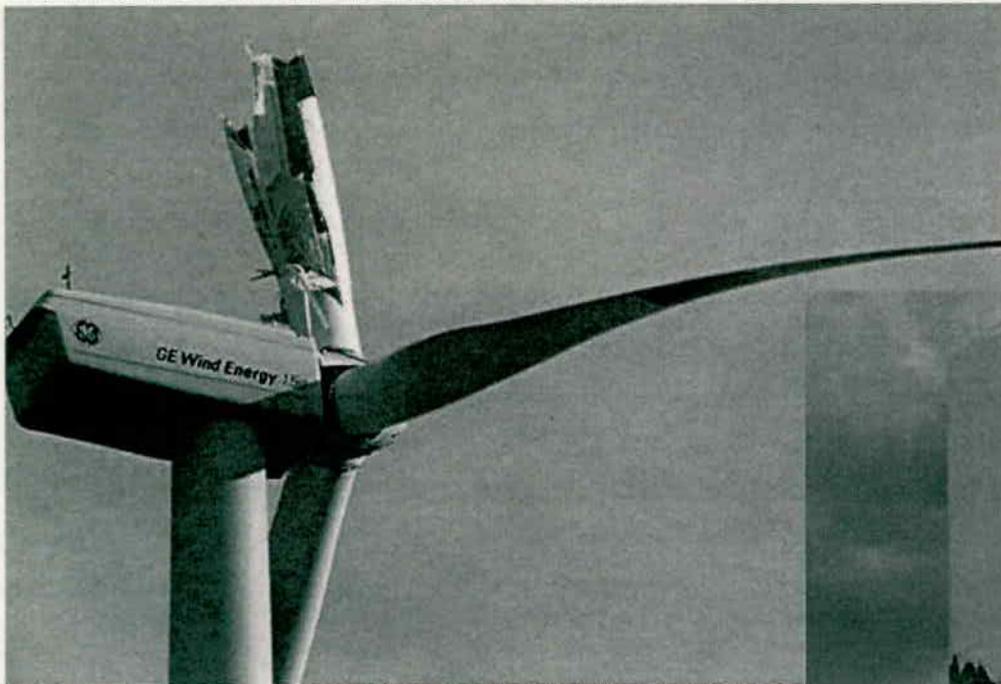
Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.

2016-05-01 Rotorblatt bricht ab.

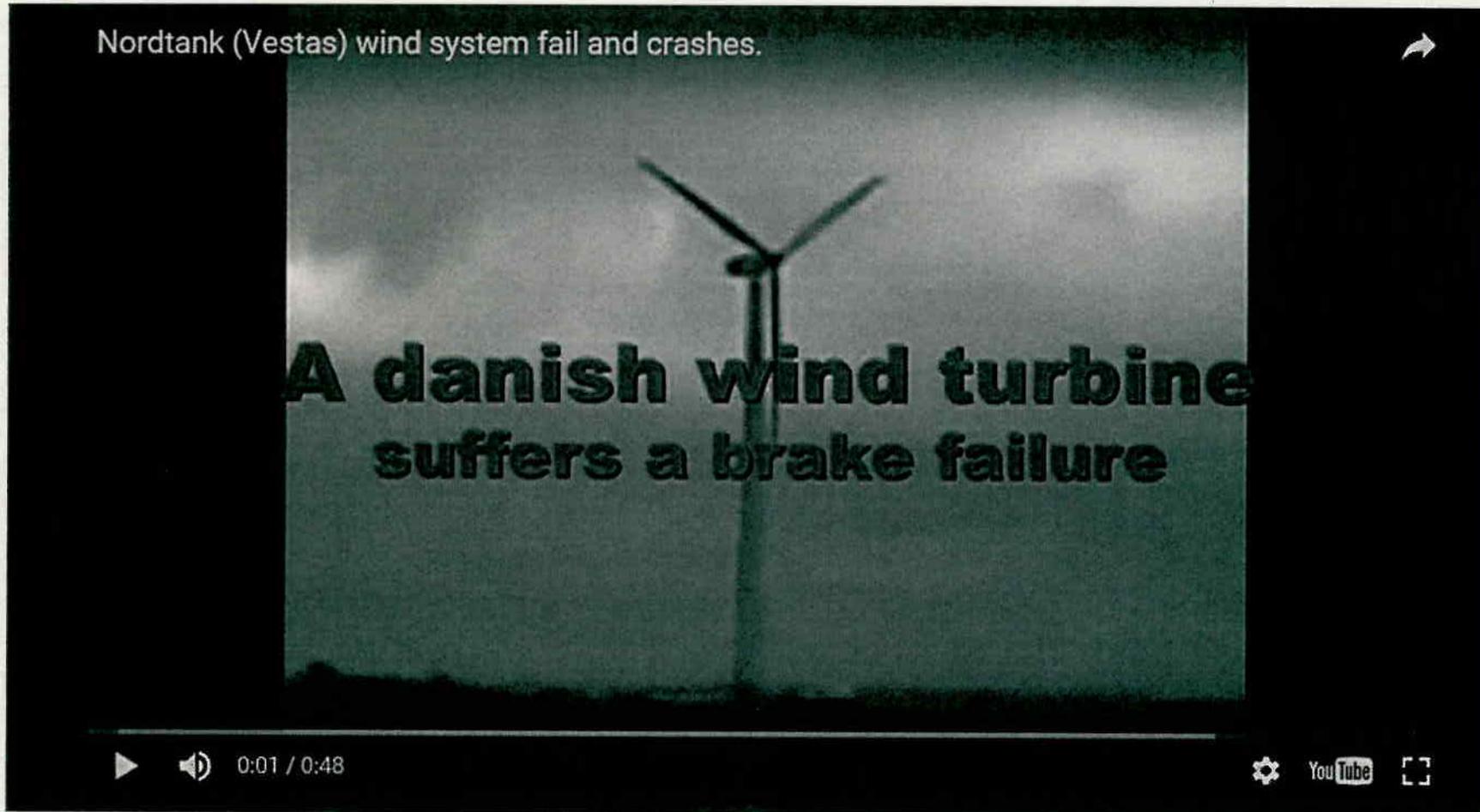
Schwerer Zwischenfall im Windpark zwischen Brandenburg an der Havel und Golzow (Potsdam-Mittelmark): Ein rund 15 Meter langes Rotorblatt eines auf einem Feld stehenden Windrades bricht ab und fällt zu Boden. Die Trümmer verteilen sich über mehrere hundert Quadratmeter.

<http://www.maz-online.de/Lokales/Brandenburg-Havel/rieisge-t...>



Kleine Auswahl von Kran- und Windkraftanlagenunfällen.

Diese Auswahl listet nur einen sehr kleinen Anteil an Unfällen auf.



Beispiel

Rotorblattversagen – Gefährdungsanalyse für die Umgebung einer Windenergieanlage

Thomas Hahm, Jürgen Kröning
TÜV Nord e.V., Hamburg, Germany

Zusammenfassung

Die Flugbahnen von Blattbruchstücken einer pitch-geregelten Windenergieanlage mit 77m Rotordurchmesser wurden auf der Basis detaillierter Daten berechnet. Einzelne Bruchstücke erreichen Flugweiten von etwa 600m. In verschiedenen Fallstudien wurden die Haupteinflussparameter variiert und jeweils 153 000 Flugbahnen ausgewertet. Darauf aufbauend wurde die Auftreffwahrscheinlichkeit auf ein 50×20m großes Gebiet und damit die Schadenshäufigkeit ermittelt. Das resultierende Risiko ergibt sich aus dem Produkt von Schadenshäufigkeit und Schadenshöhe. Letzteres erfordert eine detaillierte Analyse möglicher Schadensszenarien. Zur Bewertung des Risikos wird das Prinzip der minimalen endogenen Sterblichkeit herangezogen. Anhand eines einfachen Beispiels wird das grundsätzliche Vorgehen erläutert. Während im Falle angrenzender Wohnbebauung die üblichen Einschränkungen durch Schattenwurf, Lärmpegel etc. in der Regel Abstände vorgeben, bei denen das Risiko durch Rotorblattversagen vernachlässigbar ist, kann das Risiko bei angrenzenden Industrieanlagen und stark frequentierten Verkehrswegen durchaus von Bedeutung sein.

1. Einleitung

Windenergieanlagen erreichen Blattspitzengeschwindigkeiten von ca. 80m/s. Das einzelne Blatt einer Multi-Megawatt-Anlage wiegt mehrere Tonnen. Die in der Anlage gespeicherte kinetische Energie stellt eine potentielle Gefährdung für die Umgebung dar, wenn infolge eines Rotorblattversagens das Blatt oder ein Teil davon abreißt.



Abb.1: Rotorblattbruch. Abbruch eines ca. 30m langen Blattfragmentes in Dörenhagen bei Paderborn. Quelle: Neue Westfälische, Ausgabe OWL, März 2002.

Der TÜV Nord e.V. wurde in den vergangenen Jahren wiederholt beauftragt, das auftretende Gefährdungspotential durch Rotorblattversagen zu bewerten. Im Folgenden wird das Verfahren, das im Zuge dieser Fragestellung entwickelt wurde, sowie Berechnungsergebnisse vorgestellt.

2. Modellbeschreibung

Das Modell basiert auf den Berechnungsmethoden, wie sie zur Lastermittlung von Windenergieanlagen im TÜV-eigenen Programmsystem aber auch in vergleichbaren Programmen (Flex, Bladed) eingesetzt werden.

Grundlage bildet die Darstellung der Geometrie und Aerodynamik des Rotorblattes auf einer endlichen Anzahl von Profilschnitten. Profiltiefe und -dicke, spezifisches Gewicht sowie die aerodynamischen Kennwerte für alle Anströmwinkel werden auf jedem Profilschnitt vorgegeben. Als Referenzanlage dient eine pitch-geregelte Windenergieanlage (WEA) mit 77m Rotordurchmesser, 80m Nabenhöhe und einer maximalen Blattspitzengeschwindigkeit von 74m/s. Die Geometrie der Anlage ist auf 20 Profilschnitte definiert. Zur Beschreibung der Aerodynamik existieren 12 Profile, zwischen denen linear interpoliert wird. Zu Beginn der Berechnung wird die Winkelposition des Blattes auf seinem Weg um die Rotordrehachse vorgegeben, wobei 0° die senkrechte Stellung nach oben bezeichnet. Aus der Anströmgeschwindigkeit des Windes werden mittels einer Kennlinie die Anlagenparameter Drehzahl und Pitchwinkel bestimmt. Anschließend wird die Bruchstelle festgelegt. Der Bruch wird als glatt angenommen und es wird unterstellt, dass keine Rückwirkungen auf die Flugbahn des Blattbruchstückes bestehen. Die Bewegungsgleichung wird anschließend auf Basis der angreifenden Schwerkraft, der Wind- und Trägheitskräfte in Zeitschritten von 20msec gelöst, bis der Schwerpunkt des Blattbruchstückes den Boden erreicht.

3. Berechnungsergebnisse

3.1 Einzelereignis

Abbildung 2 zeigt beispielhaft die Flugbahn eines größeren Blattbruchstückes.

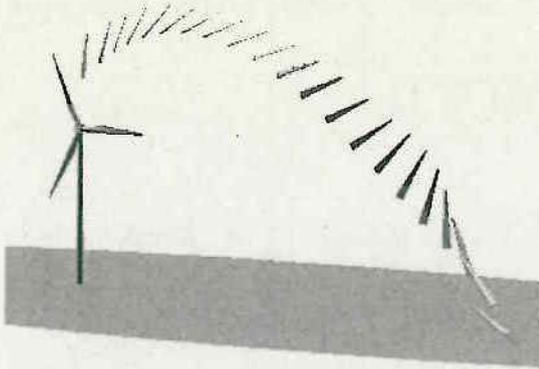


Abb.2: Flugbahn eines Blattbruchstückes.

Die Einzelberechnung liefert neben der Flugweite auch Aussagen über die Schwerpunkts-geschwindigkeit, die Rotationsgeschwindigkeit sowie die Translations- und Rotationsenergie zum Zeitpunkt des Aufschlags.

Die Situation in Abbildung 2 zeigt die Flugbahn für eine Abwurfposition bei etwa 330° . Die rein ballistische Flugbahn ergäbe für die beiden möglichen 45° -Werte bei 225° und 315° maximale Flugbahnen, wobei der größere Wert aufgrund der höheren Abwurfposition im zweiten Fall zu erwarten ist. Stellt man für sonst gleiche Ausgangsdaten die Abhängigkeit der Flugweite von der Winkelposition des Blattes dar, lassen sich die zwei Maxima erkennen (Abbildung 3.). Aufgrund der spezifischen Geometrie des Bruchstückes und der angreifenden Windkräfte liegen die optimalen Abwurfwinkel nicht bei den theoretischen rein ballistischen Werten.

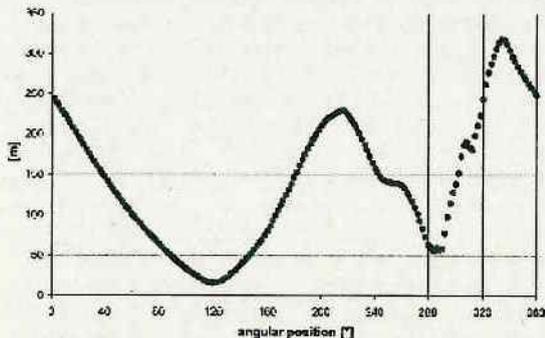


Abb.3: Abhängigkeit der Flugweite von der Winkelposition des Blattes zu Beginn des Bruchs.

3.2 Fallstudien

In mehreren Fallstudien wurden die drei Haupteinflussparameter Winkelposition des Blattes, Bruchposition und Windgeschwindigkeit variiert. Über die Windgeschwindigkeit werden gleichzeitig die Parameter Pitchwinkel und Drehzahl festgelegt. Die Variationsbreite beträgt:

- Winkelposition $0-360^\circ$, $\Delta=2^\circ$,
- Bruchstücklänge $2-34\text{m}$, $\Delta=2\text{m}$ und
- Windgeschwindigkeit $2-25\text{m/s}$, insgesamt 50 Windgeschwindigkeiten entsprechend der Häufigkeit einer Rayleigh-Verteilung

mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von 7m/s .

Damit ergeben sich in der Summe 153 000 Einzelereignisse, die als repräsentativ für eine Häufigkeitsverteilung der Auftreffpunkte gelten können. Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Auftreffpunkte für die Referenzanlage. Die größten Flugweiten liegen bei etwa 600m .

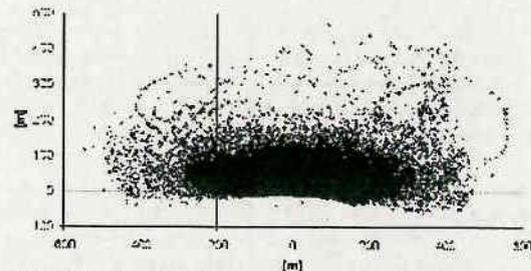


Abb.4: Auftreffpunkte für 153 000 Einzelereignisse. Standort der WEA im Koordinatenursprung. Windrichtung in positiver y-Achse.

In weiteren Fallstudien wurden die Anlagenparameter Turmhöhe, Blattspitzengeschwindigkeit und Blattgewicht verändert. Im Einzelnen waren dies (mittlerer Wert entspricht jeweils dem Wert der Referenzanlage):

- Turmhöhe: $60, 80$ und 100m ,
- Blattspitzengeschwindigkeit: $65, 74$ und 80m und
- Blattgewicht: $80\%, 100\%$ und 120% des Referenzblattes.

Zur Auswertung dieser Daten siehe Kapitel 4.

4. Risikostudie

In einer Studie des Instituts für Solare Energieversorgungstechnik (ISET) in Kassel wurden 1144 WEA aus den Datenbeständen des Wissenschaftlichen Mess- und Evaluierungsprogramms (WMEP) hinsichtlich Rotorblattversagen ausgewertet [1]. Die in die Bewertung aufgenommenen Schadensfälle wurden im Zweifelsfall immer hinsichtlich eines Blattabrisses gedeutet, so dass sich insgesamt eine konservative Einschätzung für die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Blattbruchs ergibt. Ermittelt wurde ein Wert von 10^{-2} pro Anlage und Jahr.

Unterstellt man für die in Kapitel 3 durchgeführten Fallstudien eine gleichverteilte Windrichtungshäufigkeit, kann eine richtungsunabhängige Häufigkeit für die Flugweite abgeleitet werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Objekt von einem Bruchstück getroffen wird, ist dabei direkt abhängig von dessen räumlicher Ausdehnung.

Im Rahmen dieser Studie wird ein $50 \times 20\text{m}$ großes Areal betrachtet. Die Wahrscheinlichkeit für einen Aufschlag ist in Abbildung 5 über den dimensionslosen Parameter D (Flugweite/Rotordurchmesser) dargestellt. Man erkennt einen sehr steilen Abfall der Wahrscheinlichkeit im Bereich 0 bis $0,5D$. Anschließend nähert sich die Kurve asymptotisch Null.

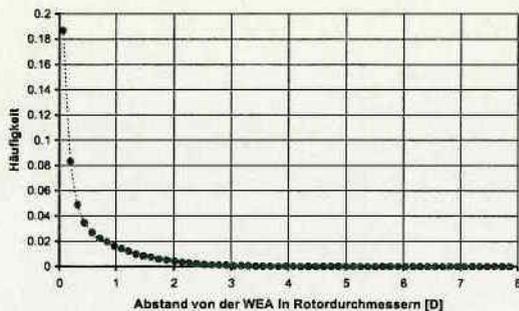


Abb.5: Wahrscheinlichkeit für den Aufschlag auf ein 50×20m großes Areal abhängig von der Entfernung zur WEA.

Zusammen mit der eingangs dargestellten Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Blattabriss, lässt sich damit die Auftreffhäufigkeit quantifizieren. Unterstellt man, dass im betrachteten Areal das Auftreffen eines Blattbruchstückes auch automatisch zu einem Schaden führt, dann kann die Auftreffhäufigkeit mit der Schadenshäufigkeit gleichgesetzt werden.

Das resultierende Risiko ergibt sich aus dem Produkt dieser Schadenshäufigkeit mit der Schadenshöhe. Letzteres erfordert eine detaillierte Analyse möglicher Szenarien, um die möglichen Auswirkungen (Sach- und Personenschäden) und deren Wahrscheinlichkeiten erfassen zu können.

Für eine Bewertung muss anschließend das tolerierbare Risiko festgelegt werden. In der Literatur findet sich das Konzept der minimalen endogenen Sterblichkeit (MEM) [2]. Die endogene Sterblichkeit beschreibt das Risiko des Todes durch technologische Tatsachen. Dazu zählen die Risiken durch Sport, Heimwerker-Tätigkeiten, Arbeitsmaschinen oder Verkehr. Ausdrücklich ausgeschlossen sind Krankheit und angeborene Missbildungen. Die minimale endogene Sterblichkeitsrate beträgt in entwickelten Ländern 2×10^{-4} Todesfälle/Person/Jahr. Dies betrifft die Gruppe der 5 bis 15jährigen. Aus dem Postulat, dass die minimale endogene Sterblichkeit durch die Einführung einer neuen Technologie nicht nennenswert erhöht werden darf, wird gefordert, dass die Sterblichkeit aufgrund dieser Technologie nicht mehr als 10^{-5} Todesfälle/Person/Jahr betragen darf.

Betrachten wir als Beispiel wieder das Areal der Ausdehnung 50×20m und interpretieren dies als ein 50 m langes Autobahnstück. Mit der konservativen Abschätzung für den Eintritt eines Blattabrisses aus [1] und der Verteilung der Häufigkeiten aus Abb.5 ergibt sich die Wahrscheinlichkeit für einen Schaden. Nehmen wir weiter an, dass es in der Folge zu einem Toten kommt, haben wir die Schadenshöhe festgelegt. In diesem Fall also 1 Todesfall. Das Produkt aus Schadenshöhe und Schadenshäufigkeit, also $1 \times$ Schadenshäufigkeit, muss die geforderte Wahrscheinlichkeit von 10^{-5} Todesfällen pro Anlage und Jahr unterschreiten. Dazu sind in den einzelnen Fallstudien aus Kapitel 3 folgende Abstände erforderlich:

	Abstand [D]
Referenzanlage	2,84
60 m Turm	2,73
100 m Turm	2,94
Leichtes Blatt	2,75
Schweres Blatt	2,95
Blattspitzengeschw. 65 m/s	2,64
Blattspitzengeschw. 80 m/s	2,96

Wie erwartet steigt der Mindestabstand mit größerer Turmhöhe. Aufgrund des höheren Impulses steigt der Mindestabstand ebenfalls mit größerer Blattspitzengeschwindigkeit bzw. Blattmasse.

Der ermittelte Mindestabstand ist stark von der Fläche abhängig für die der Einschlag eines Blattbruchstückes postuliert wird. Im Falle benachbarter Wohnbebauung resultieren aus den üblichen Einschränkungen durch Schattenwurf, Lärmpegel etc. in den meisten Fällen so große Abstände, dass das Risiko durch Rotorblattversagen vernachlässigt werden kann.

Zum Tragen kommt das Risiko in den Fällen, bei denen Richtlinien zum Lärmschutz oder Lärmpegel nicht in der genannten Form greifen oder bei denen die Schadenshöhe sehr hoch liegt. Dies kann zum Beispiel Industrieanlagen oder benachbarte stark frequentierte Verkehrswegen, wie z.B. Autobahnen, betreffen.

6. Nomenklatur

D Abstand in Rotordurchmessern der WEA
 Δ Inkrement

7. Literatur

- [1] Institut für Solare Energieversorgungstechnik; Datenbankrecherche über Schadensfälle mit abgerissenen Rotorblättern aus Datenbeständen des Wissenschaftlichen Mess- und Evaluierungsprogramms (WMEP); Kassel 1996.
- [2] DIN EN 50126; Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS); Deutsches Institut für Normung e.V., März 2000.

