

Manuel Gebauer
Große Hintergasse 2
37345 Sonnenstein
mailto:manuel@myops.de

Gutachterliche Äußerung

Einwände zur UVP Windenergieprojekt Rollshausen

Dr. Manuel Gebauer

Endfassung 30. Juli 2019

im Auftrag für:

Gemeinde Wollershausen
Siedlungsstraße 4
37434 Wollershausen

Silkerode, 30. Juli 2019

M. Gebauer

Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die zur Umweltverträglichkeitsprüfung ausgelegten Unterlagen zeigen, dass es zum Windpark am Pinnekenberg eine lange Planung mit viel Hin und Her gab. Im Jahr 2013 hat die Samtgemeinde Gieboldehausen eine Nutzung der Fläche am Pinnekenberg für Windkraft in den Flächennutzungsplan eingetragen. Schon damals war klar, dass es Schwierigkeiten mit dem Artenschutz geben würde. Bereits seit 2011 wurden Erfassungen zu den dort betroffenen Tieren durch die Firma EnerPlan und seit 2016 durch die Firma UKA Nord veranlasst. Das Genehmigungsverfahren wurde abgebrochen. Im Jahr 2018 wurden weitere Erfassungen zu Fledermäusen und Rotmilanen durchgeführt. Durch die Windkraftanlagen wären Fledermäuse und Vögel betroffen. Das Gebiet hat für Fledermäuse einen sehr hohen Wert. Ein großer Teil der Fledermausarten, die überhaupt in ganz Deutschland vorkommen, kommt auch am Pinnekenberg vor. Das Gebiet ist außerdem sehr wichtig für Rotmilane. Im weiten Umkreis ist es von zahlreichen Horsten umgeben, deren Orte sich jährlich ändern können. Im nahen Umkreis der geplanten Anlagen gab es im Jahr 2016 drei Nester mit brütenden Paaren. Und auch von den weiter entfernt liegenden Horsten kommen Rotmilane zur Nahrungssuche an den Pinnekenberg. Durch die Erfassungen gibt es viele gute Daten: Wo die Rotmilane sich aufhalten, wo sie lang fliegen und wo sie nach Nahrung suchen. Mit diesen Daten komme ich zu dem Schluss, dass Rotmilane mit den geplanten Windkraftanlagen kollidieren werden. Dafür gebe ich gute, fachliche Gründe an. Das bedeutet, dass der Landkreis den Windpark nicht genehmigen darf. Die von der Firma UKA Nord beauftragten Gutachter sehen das anders. Sie kommen zu dem Schluss, dass der Windpark genehmigt werden darf. Diese Gutachter sind in ihren fachlichen und rechtlichen Bewertungen nicht neutral. Sie versuchen alle Spielräume zu nutzen, um eine Genehmigung zu erreichen. Meine Untersuchung der Gutachten zeigt, dass hier schwerwiegende Fehler bei der Auswertung und bei der Bewertung der erhobenen Daten gemacht wurden. Die biologischen und die rechtlichen Zusammenhänge im Artenschutz sind kompliziert und häufig schwer zu durchschauen. Meine Untersuchung macht deutlich, warum aus fachlichen und rechtlichen Gründen eine Genehmigung für die Windkraftanlagen am Pinnekenberg nicht erteilt werden darf.

Inhaltsverzeichnis

1. Formalia	3
2. Einleitung	4
3. Rotmilan	5
3.1. Das Höhenproblem	5
3.2. Das Auflösungsproblem	7
3.3. Aktivitätsschwerpunkte	9
3.4. Aktivitätsdichten in Bezugsräumen	13
3.5. Sonstige Diskussion	17
3.6. Skizze für eine Bewertung	21
3.7. Tötungsverbot	24
3.8. Schluss	27
4. Danksagung	28
A. Übrige Einwände	28
A.1. KF	29
A.2. RNA-EK	30
A.3. RNA	30
A.4. LPB-N	31
A.5. LPB	31
A.6. AFB-E	32
A.7. AFB	33
A.8. Verfahren	34
B. Literatur	34
C. Abkürzungen	38

1. Formalia

Anlass Ich wurde von einer mit mir bekannten Einwohnerin von Wollershausen angesprochen, ob ich die Gemeinde bei der Einwendung zur UVP des Windenergieprojekts Rollshausen unterstützen würde. Daraufhin bin ich mit dem Bürgermeister in Kontakt getreten und habe die vorliegende Äußerung verfasst.

Offenlegung Außer einer persönlichen Bekanntschaft mit der Bearbeiterin der avifaunistischen Erfassungen 2016 habe ich keine weiteren Beziehungen oder Interessen in Zusammenhang mit der Planung des Windparks. Diese Äußerung entstand in mehr als 100 Arbeitsstunden pro bono.

Qualifikation Ich habe den Titel eines Dipl.-Biol. an der Ruhr-Universität Bochum erworben und wurde an der Universität Hamburg zum Dr.rer.nat. promoviert. In den Jahren 2007 bis 2017 war ich freiberuflich unter dem Namen *Gebauer Naturschutz- & Landschaftsplanung* tätig. In dieser Zeit habe ich schwerpunktmäßig faunistische Erfassungen und artenschutzrechtliche Gutachten bearbeitet, auch im Bereich Windkraft.

2. Einleitung

Das Hauptargument dieser Äußerung bezieht sich auf die Bewertung des Kollisionsrisikos für den Rotmilan sowie auf die Schlußfolgerungen, welche durch die Unterlagen der UVP dazu bezüglich des Artenschutzrechts gezogen werden. Ich werde relevante Textabschnitte aus den Planunterlagen wiedergeben und kommentieren. Am Ende gebe ich eine Zusammenfassung des Arguments (Abschn. 3.8).

Weitere Einwände zur UVP, die im Hauptteil keinen Platz fanden, habe ich im Anhang aufgelistet (siehe Anhang A).

Ich hatte zuerst überlegt, einen längeren Abschnitt zu den Fledermäusen aufzunehmen, habe diesen Plan aber wieder verworfen. Die wichtigsten Konsequenzen bezüglich der Fledermäuse, welche sich hier aus sachlichen und rechtlichen Gründen ergeben, sind: Die dringende Empfehlung einer Nachkartierung im Bereich nördlich der Anlagen WEA 01 und WEA 02 (Anhang A.1), die Forderung nach einer Aufgabe des Standorts WEA 05 (Anhang A.6) sowie eine Überarbeitung und Ergänzung der artenschutzrechtlichen Bewertung (Anhang A.6).

Kürzel Zur Kennzeichnung der Zitate aus den Unterlagen der UVP verwende ich folgende Kürzel. Eine Zahl hinter dem Kürzel bezeichnet jeweils die Seite.

[KF] LaReG: *Kartierbericht Fledermäuse*. Stand 7. Dezember 2018.

[RNA-EK] PlanB: *Raumnutzungsanalyse Rotmilan im geplanten Windpark Rollshausen*. Stand 31. Juli 2018.

[RNA] OECOS: *Raumnutzungsanalyse Rotmilan zum Windenergieprojekt Rollshausen*. Stand 13. Dezember 2018.

[LPB-N] OECOS: *Nachtrag zum Landschaftspflegerischen Begleitplan*. Stand 22. Januar 2019.

[LPB] OECOS: *Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Windenergieprojekt Rollshausen*. Stand 10. Juli 2018.

[AFB-E] OECOS: *Nachtrag zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag*. Stand 22. Januar 2019.

[AFB] OECOS: *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Windenergieprojekt Rollshausen*. Stand 5. Juli 2018.

3. Rotmilan

Das Ziel der von OECOS verfassten Raumnutzungsanalyse ist nachzuweisen, dass kein Verstoß gegen §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) vorliegt. Dazu versuchen die Verfasser zu zeigen, dass die Zahl der zu erwartenden Kollisionen gering ist. Die hauptsächlichen Argumente kommen dabei aus der Untersuchung von Aktivitätsschwerpunkten sowie aus der Untersuchung von Aktivitätsdichten in verschiedenen Bezugsräumen. Dabei greifen die Verfasser auch auf Daten über Flughöhen zurück, um damit auf den Gefahrenbereich in Höhe des Rotors eingehen zu können. Bei beiden Hauptargumenten kämpfen die Verfasser mit zwei gravierenden methodischen Problemen.

Im Folgenden werde ich zuerst auf die beiden methodischen Probleme eingehen. Dabei handelt es sich um die Daten zu den Flughöhen und um die Grenzen der Auflösung, die mit dem Datensatz der erhobenen Flugbewegungen gegeben sind. Darauf folgend werde ich auf die beiden Hauptargumente (Aktivitätsschwerpunkte und Aktivitätsdichten) eingehen, sonstige von den Verfassern vorgebrachte Argumente untersuchen, eine qualitative verhaltens-ökologische Beurteilung skizzieren, die rechtliche Situation betrachten und am Ende eine Zusammenfassung geben.

3.1. Das Höhenproblem

Während der Erfassung erfolgte keine systematische Abschätzungen der Flughöhen, die jedem Flugereignis eine geschätzte Flughöhe gemessen in einer Längeneinheit (zum Beispiel Meter über Grund) zuordnen würde. Im Endbericht zur Erfassung durch PlanB wird zwar eine Aufnahme der Flughöhe in den Methoden angegeben (was sich textlich identisch auch in der RNA von OECOS wiederfindet), dem widerspricht jedoch die weitere Darstellung in der Raumnutzungsanalyse von OECOS.

„Im Gelände werden die Flugwege während der Beobachtung mit Angaben zu Flughöhe, Art des Fluges, wichtigen Landmarken und anderen Daten auf Diktiergerät erfasst [...]“ (RNA-EK 1, RNA 5)

„Anhand der zur Verfügung gestellten Geodaten erfolgte für eine Teilmenge eine Einteilung der aufgenommenen Flughöhe in drei Höhenklassen. Die Angaben zur Flughöhe wurden von einzelnen Kartierern vor Ort anhand der umliegenden Geländestruktur und den [sic] Baumkronenbereich textlich erfasst.“ (RNA 9)

„Von den 408 insgesamt aufgenommenen Flugbewegungen im Untersuchungsgebiet liegen für 51 Sequenzen Beschreibungen der Flughöhe anhand der textlichen Beschreibungen vor.“ (RNA 14)

Was mich zuerst stutzig gemacht hatte war, dass die Verfasser der RNA über einen großen Datensatz von 408 Flugbewegungen verfügen, aber davon bei der Höhenbetrachtung einen großen Teil (etwa 87%) verwerfen. Warum sollten sie das tun? Nun könnte man auf die Idee kommen, dass sich die Verfasser einfach die Arbeit bei der Auswertung ersparen wollten und nur die Daten berücksichtigen, die sie für relevant halten, nämlich Flugbewegungen im Nahbereich der Anlagen. Das trifft jedoch nicht zu, denn in den Nahbereich fallen 30 Flugbewegungen der reduzierten Teilmenge, während die restlichen 21 offensichtlich außerhalb liegen:

„Es lassen sich demnach 30 Flugbewegungen identifizieren, die sowohl im kollisionsrelevanten Höhenbereich als auch im Nahbereich eines geplanten WEA-Standortes auftraten.“ (RNA 14)

Daraus schließe ich, dass für 357 Flugbewegungen von den 408 insgesamt erfassten keinerlei Angaben vorliegen, aus denen sich eine Höhenklassifizierung vornehmen ließ. Und „Beschreibungen der Flughöhe anhand der textlichen Beschreibungen“ muss man dann so verstehen, dass einige Beobachtungen mit allgemeinen Notizen versehen sind, wie zum Beispiel „Gleitflug in Rotorhöhe nördlich WEA 02“ oder „Thermikkreisen über Baumkronen am südwestlichen Rand des Lohberg“. Und aus diesen Notizen wurde dann im Nachhinein eine Höhenklasse herausinterpretiert.

Abgesehen davon, dass allein schon die Textinterpretation zu unbrauchbaren Höhenangaben führt, sehe ich zusätzlich noch das Problem, dass sich durch die Auswahl von Ereignissen, denen eine wie auch immer geartete sprachliche Beschreibung der Flughöhe beigefügt wurde, eine Verzerrung ergibt. Damit meine ich, dass die Auswahl nicht repräsentativ für die (unbekannte) Verteilung der Flughöhen im gesamten Datensatz ist. Das könnte zum Beispiel dann der Fall sein, wenn die Beobachter bevorzugt Kommentare hinzufügen, wenn der Flug in der Nähe bestimmter Landmarken erfolgt, während die meisten Flüge an anderer Stelle nicht kommentiert werden.

Dieser schwere methodische Mangel betrifft beide in der RNA vorgetragenen Hauptargumente, insofern sowohl bei der Untersuchung von Aktivitätsschwerpunkten (siehe zum Beispiel RNA Abb. 5, S. 18: *Rasterauswertung der Flugsequenzen im Rotorbereich*) als auch bei der Untersuchung von Aktivitätsdichten in Bezugsräumen (siehe zum Beispiel RNA Tab. 3, S. 15: *Übersicht der beobachteten Flugsequenzen des Rotmilans im Rotorbereich innerhalb der geplanten Anlagenstandorte*) Bezug auf Flughöhendaten genommen wird.

Es sollte allgemeine fachliche Praxis sein, dass bei Erfassung von Flugbewegungen für eine Raumnutzungsanalyse eine Flughöhenschätzung vor Ort vorgenommen und als Zahlenwert zu jeder Beobachtung notiert wird. Selbst dieses methodisch korrekte

Vorgehen unterliegt bereits einem großen Fehler, siehe zum Beispiel Timmermann et al. (2016, *Experiment zur Höhenschätzung*, S. 111). Dazu kommt, dass alle erfassten Flugbewegungen eine Dauer haben. Zum Beispiel kann ein Rotmilan bei einer typischen Dauer des Flugereignisses von 3 min von 30 m Flughöhe auf 200 m aufsteigen oder am Ende eines langen Gleitflugs in 150 m Höhe plötzlich absinken. Daher halten viele Kollegen es so, dass sie zu jedem Flugereignis (soweit wie möglich) minimale Flughöhe, maximale Flughöhe, und eine über die Dauer des Ereignisses geschätzte mittlere Flughöhe notieren.

Abgesehen von der unsoliden Bestimmung der Flughöhen, ist die Teilmenge der ausgewählten Daten sehr klein. Wenn man dann noch die 30 im Nahbereich von Anlagen verbleibenden Flugbewegungen den sechs Anlagen zuordnet, kann man allein schon aufgrund der geringen Zahl an Daten keine belastbare Aussage mehr treffen.

Zusammenfassend: Alle Schlussfolgerungen der Studie, die auf den Flughöhendaten beruhen, sind zu verwerfen weil (1) die Textinterpretation von Beschreibungen keine ausreichend exakte Flughöhen liefert um eine Höhenklasse zuzuordnen, (2) nicht gezeigt werden kann, dass die 51 von 400 Flugbewegungen, die hinsichtlich einer Flughöhe interpretiert wurden, repräsentativ für die Flughöhenverteilung des gesamten Datensatzes ist und (3) die Zahl der Flugbewegungen in der Teilmenge zu gering ist, um eine belastbare Aussage treffen zu können.

3.2. Das Auflösungsproblem

Die Verfasser der RNA sind stark darauf fokussiert Aussagen über kleinräumige Gefahrenbereiche zu machen, während sie andere wichtige Kriterien für die Beurteilung des Kollisionsrisikos ignorieren. Ein großer Teil der Studie beschäftigt sich mit Ereignissen im einem potentiellen Gefahrenbereich und im Rotorbereich, die wie folgt definiert werden:

„Der potenzielle Gefahrenbereich einer Windenergieanlage wird hier als Kreis um den Standortmittelpunkt mit dem doppelten Rotordurchmesser der geplanten Nordex N149 ($2 * 149$ m) angenommen [...]“ (RNA 9)

„Der Rotorbereich dieser WEA befindet sich bei aktuell geplanter Nabenhöhe von 164 m inklusive Sockelerhöhung um 1,2 m in einer Höhe zwischen etwa 90 m und 240 m.“ (RNA 9)

Ich bin aus Gründen der wissenschaftlichen Methodik sehr skeptisch gegenüber der Strategie der Verfasser, die Bewertung des Kollisionsrisikos nahezu ausnahmslos an diesem eng definierten Gefahrenbereichen fest zu machen. Die Verfasser der Studie arbeiten hier hart (oder unterhalb) der Grenze der Auflösung, die ihre Daten hergeben. Was ich damit meine, möchte ich an drei Beispielen erläutern, um das intuitive Verständnis dafür zu befördern.

1. Die reale Flugbahn eines beobachteten Vogels und die letztendlich im GIS digital vorliegenden Fluglinie ist nicht dasselbe. Für den Erfasser im Feld ist es nicht leicht die Entfernung des Vogels zu schätzen, insbesondere dann nicht, wenn der Vogel in Höhen fliegt, in denen er vom Beobachtungspunkt aus gegen den Himmel gesehen wird. Denn dann fehlt die Nähe zu Landmarken. Die Beobachtung wird von Hand in eine Karte eingetragen, wobei sich der Erfasser an Landmarken des Geländes orientiert, die sich auch auf der Karte wiederfinden. Für einen erfahrenen Erfasser schätze ich die erreichbare Genauigkeit bei der Beobachtung eines Rotmilans in 1000 m Entfernung auf etwa ± 100 m und je nach den Bedingungen auch mehr. SNH (2005, S. 35) hat eine Schätzung von ± 200 m.

2. Flugbewegungen haben eine (zumindest in der Praxis) nicht deterministische Natur. Ob ein Rotmilan 300 m weiter nördlich oder östlich fliegen wird, ist für den einzelnen Flug nicht vorhersagbar. Windböen könne zu einer Drift führen. Die Sichtung einer Krähe durch den Rotmilan kann ihn veranlassen, spontan die Richtung zu ändern. Belastbare Aussagen kann man daher nur mit Hilfe einer Statistik machen. Und das geht nur mit einer ausreichenden Anzahl von Beobachtungen. Versucht man Aussagen über sehr kleine Räume (wie den Rotorbereich einzelner Anlagen) zu machen, dann wird die Zahl der zur Verfügung stehenden Beobachtungen sehr schnell sehr klein; möglicherweise zu klein, um noch eine belastbare Aussage machen zu können.

3. Bei hoher Auflösung bestimmt die Zufälligkeit von Einzelereignissen das Ergebnis. Wenn man auf einer Karte mit Flugbeobachtungen einen Transsekt einträgt, dann erhält man eine Linie mit einer Reihe von Punkten, an denen Flugbeobachtungen geschnitten werden. Von weitem (bei niedriger Auflösung) sieht man zum Beispiel eine uniforme Verteilung oder einen Gradienten oder ein lokales Maximum. Je näher man herangeht, desto stärker nimmt die Zufälligkeit der Einzelereignisse Einfluss auf das Ergebnis. Wenn man die Auflösung zu hoch wählt, erhält man keine Ergebnisse mehr, die dasjenige abbilden, worüber man eine Aussage machen will.

Man kann hier leicht Abhilfe verschaffen, indem man einen größeren Bezugsraum wählt, wie etwa die Rotorebene über der WP-Fläche, vergleiche zum Beispiel SNH (2000, Step 1, S. 2-4) oder Timmermann et al. (2016, Abb. 4.2 und Tab 4.1, S. 106-107). Desweiteren müssen weitere Kriterien herangezogen werden, mit denen das Kollisionsrisiko beurteilt werden kann. Keinesfalls kann die Betrachtung enger Bezugsräume das einzige oder wichtigste Kriterium für die Beurteilung sein.

Zusammenfassend: Die Betrachtung von Flugbewegungen im Gefahren- und Rotorbereich einzelner Anlagen liegt an (oder unterhalb) der Grenze der Auflösbarkeit. Schlussfolgerungen aus der Betrachtung dieser engen Gefahrenräume sollten mit großer Skepsis betrachtet werden. Andere Kriterien müssen bei der Beurteilung berücksichtigt werden.

3.3. Aktivitätsschwerpunkte

Die Auswertungen der Erfassungen von 2016 und 2018 zeigen mehrere Schwerpunkte der Aktivität von Rotmilanen im Untersuchungsraum. Die Verfasser der RNA argumentieren, dass diese Schwerpunkte keinen Einfluss auf die Aktivität im Gefahrenbereich der einzelnen Anlagen hätten und implizieren, dass das Kollisionsrisiko gering sei:

„Dagegen zeigt sich keine Überlagerung von frequent genutzten Kernzonen mit dem Nahbereich der WEA-Standorte.“ (RNA 16)

„Zusammenfassend ist nach den genannten Kriterien und Maßstäben eine über dem Durchschnitt erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im kollisionsrelevanten Bereich nicht zu erwarten. Anhand der rasterbasierten Auswertung lassen sich regelmäßig genutzte Nahrungshabitate abseits der geplanten WEA-Standorte sowohl bei Auswertung des gesamten Flugeschehens als auch bei Konzentration auf kollisionsrelevante Flughöhen erkennen. Insbesondere ergeben sich keine Anhaltspunkte für eine intensive Nutzung dieses unmittelbaren Gefahrenbereichs der geplanten WEA-Standorte.“ (RNA 30)

Und diese Darstellung wird dann von allen relevanten Prüfungsunterlagen aufgegriffen:

„Nach standortbezogener Prüfung liegen Kernzonen der erhöhten Aktivität abseits der WEA-Standorte.“ (RNA 27, AFB 33, AFB-E 5, LPB-N 16)

„Zusammenfassend lassen sich keine wichtigen Flugwege oder Nahrungshabitate im Bereich der WEA nachweisen.“ (RNA 29, AFB-E 6, LPB-N 16)

Diese Darstellungen sind falsch. Das Gegenteil trifft zu: Die Aktivitätsschwerpunkte innerhalb und in Nähe des WP sind ein wichtiger Indikator dafür, dass ein hohes Kollisionsrisiko für Rotmilane vorliegt. Dies werde ich im Folgenden erläutern.

Grundsätzlich ist die Untersuchung von Aktivitätszentren eine gute Methode um Aussagen über die Raumnutzung zu machen: Wo Rotmilane sich in einem Lebensraum aufhalten, warum sie sich dort aufhalten und ob dieser Aufenthalt temporären Änderungen unterliegt.

Zur Berechnung und Darstellung der Aktivitätsschwerpunkte bedient sich die RNA einer Kerndichteschätzung (*kernel density estimation*, KDE). Die KDE ist ein nicht-parametrisches mathematisches Verfahren, mit dem man aus einem Datensatz räumlicher Beobachtungen Aufenthaltswahrscheinlichkeiten bestimmen kann. Für jeden beliebigen Punkt im Raum liefert die KDE ein Wahrscheinlichkeitsmaß (auch kurz

Dichte oder *density* genannt), das man in etwa als die Häufigkeit verstehen kann, mit der das Ereignis in der Umgebung dieses Punkts eintritt. Eine KDE ist kontinuierlich, es gibt dort keine diskreten Sprünge. Das gibt hübsche Bilder, hat aber den Nachteil, dass man dabei leicht den visuellen Kontakt zur Auflösung verlieren kann, die der Datensatz hergibt. Ich empfehle daher im Kontext von Raumnutzungsanalysen in Planungsverfahren statt der KDE einfache Rasterauswertungen zu verwenden, siehe zum Beispiel LUBW (2015, S. 19 und Abb. 1) und Reichenbach et al. (2016, S. 249 und Abb. 8.2). Diese einfache Form der Auswertung hat den Vorteil, dass das Verfahren auch ohne erweiterte mathematische Kenntnisse unmittelbar verständlich ist¹ und die Information über die Auflösbarkeit der Daten in der graphischen Darstellung erhalten bleibt.

Mir stehen die Rohdaten nicht zur Verfügung, um es auszuprobieren. Aber ich habe aufgrund meiner beruflichen Erfahrung mit ähnlichen Daten die starke Vermutung, dass die Verfasser der RNA vor folgendem Problem stehen: Wenn sie für eine einfache Rasterdarstellung eine hohe Auflösung wählen, dann ist die Darstellung chaotisch und unübersichtlich. Wenn sie eine Auflösung wählen, in der Aktivitätsschwerpunkte erkennbar hervortreten, dann wird in der einfachen Rasterdarstellung deutlich, dass Standorte der WEAs von den Aktivitätszonen nicht klar abzugrenzen sind.²

Wenn diese Vermutung zutrifft, dann wäre klar, warum die Verfasser eine KDE gegenüber einer einfachen Rasterdarstellung bevorzugen.

Die Verfasser der RNA halten sich bei Angaben zur Methode der KDE sehr bedeckt. Die Kernel-Density-Funktion des Spatial Analyst hat mehrere freie Parameter,³ die einen starken Einfluss auf das Ergebnis und den visuellen Eindruck der graphischen Darstellung nehmen können. Eine Angabe zu den verwendeten Werten wäre in einer wissenschaftlichen Arbeit üblich, und sollte auch in Gutachten üblich sein. Zusätzlich sollte dem Betrachter auch klar sein, dass – ganz unabhängig von den zuvor genannten Parametern des Analyseverfahrens – allein schon die Form der graphische Darstellung einen großen Einfluss auf die visuelle Interpretation durch den Betrachter hat.⁴

¹Eine gute Darstellung des Verfahren geben Isselbacher et al. (2018, S. 14-15).

²Die Empfehlung der LUBW (2015, S. 20) ist: „Je nach betrachteter Vogelart und räumlicher Ausdehnung des Untersuchungsraumes sollte die Kantenlänge der Rasterfelder zwischen 100 m (kleinräumig aktive Arten) und 250 m (großräumig aktive Arten) betragen. Dieses Intervall erlaubt eine relativ scharfe räumliche Abgrenzung der regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore, ohne dabei eine mit der empfohlenen Erfassungsmethode in der Regel nicht zu leistende Genauigkeit vorzutäuschen.“ Der rheinland-pfälzische Leitfaden zur Raumnutzungsanalyse gibt eine Rasterzellengröße von 250 x 250 m als Standard vor (Isselbacher et al., 2018, S. 14).

³Eine Dokumentation der Parameter befindet sich hier: <http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/kernel-density.htm> (zuletzt besucht am 9. Juli 2019)

⁴Hier ist ein Beispiel für verschiedene graphische Repräsentationen zu identischen Analysen eines Datensatzes (die KDE ist eines der dort genannten Heat-Map-Verfahren): <http://www.gislounge.com/difference-heat-map-hot-spot-map/> (zuletzt besucht am 9. Juli 2019)

Die Abb. 4-6 (RNA 17-18) verwenden eine andere Farbskala als Abb. 6 (RNA 20). Allein schon deshalb ist der visuelle Eindruck unterschiedlich. Auf allen drei Abbildungen ist die Legende für die Farbskalen nur qualitativ (hoch und gering) beschriftet. Eine Beschriftung mit Zahlenwerten der KDE, die eine Beurteilung der Darstellung ermöglichen würde, fehlt. Im Methodenteil sind die Verfasser sehr vage mit der Angabe eines Kriteriums für die Bestimmung der dargestellten Aktivitätszentren:

„Bereiche mit einem Kernelniveau (KDE) gleich 50 % werden dabei allgemein als Aktivitätszentrum interpretiert.“ (RNA 9)

„Die Nutzungsintensität ist in Karten grafisch dargestellt, wobei jeweilige Aktivitätszentren deutlich hervorgehoben sind.“ (RNA 9)

Im allgemeinen sind es also 50%.⁵ Aber in der vorliegenden Studie? Wenn ich zu der Farbskala in den Legenden von Abb. 4-6 (RNA 17-18, 20) den Beschriftungen „Hoch“ einen Wert von 100 %, „Niedrig“ einen Wert von 0 % und dem Mittelstrich einen Wert von 50 % der Dichte zuordne,⁶ dann liegen die Grenzen der als Aktivitätszentrum bestimmten Bereiche in Abb. 6 bei etwa 50 % und in Abb. 4 und 5 bei etwa 75 % der Dichte. Es ist schwierig nachzuweisen, ob es sich hierbei um eine beabsichtigte Täuschung handelt. Es könnte auch ein versehentlicher Fehler bei der Berechnung der Isolinien⁷ durch die Verfasser oder eine durch die mangelhafte Beschriftung verursachte Fehlinterpretation der Farbskala meinerseits vorliegen. Die Frage lässt sich nur durch eine unabhängige Auswertung der Rohdaten sicher beantworten. Es ist daher zu fordern, dass die Rohdaten für eine unabhängige Untersuchung herausgegeben werden.

Dass anhand der Farbskalen in den Abb. 4 und 5 eine Bestimmung der Aktivitätszentren durch sehr hohe Dichtewerte vorgenommen werden muss, um die Abgrenzbarkeit dieser Zentren von den Anlagenstandorten behaupten zu können, zeigt jeden-

⁵Was im Übrigen nicht belegt wird. Von den vier zur KDE zitierten Arbeiten (RNA 9) beziehen sich drei (Worton, 1989; Seaman u. Powell, 1996; Anderson, 1982) nur allgemein auf das Eingrenzen von Homerranges als Ganzes und die vierte (Kenward, 1992) belässt es bei der Aussage, dass Konturtechniken (*contouring techniques*) wie die KDE (dort *kernel contouring* genannt) ein idealer Ansatz seien, Aktivitätszentren, wo die Dichte der beobachteten Ereignisse maximal ist, zu identifizieren.

⁶Eine Skalierung von 0 - 100 % entspricht dem üblichen Vorgehen bei der Darstellung von *kernel density maps*. In einer KDE ist das Maximum immer 100 %. Dieser Wert liegt beispielsweise in Abb. 4 im Aktivitätszentrum südöstlich von WEA 03 (RNA 17). Die Skalenbeschriftung „Hoch“ entspricht also 100 %. Würde man dagegen annehmen, dass die Skala nur einen Ausschnitt der Dichtewerte repräsentiert (zum Beispiel 20 - 80 % der Dichte), dann hätte die Karte deutlich sichtbare Lücken, was nicht der Fall ist. Die regelmäßigen Abstände der drei Skalenabstriche indizieren eine lineare Skala. Eine nichtlineare Skala wäre hier sehr ungewöhnlich.

⁷„Die Rasterdaten wurden unter Anwendung der Statistiksoftware R und dem Softwarepaket GME von SpatialEcology analysiert und es erfolgte eine Ausgabe der Aktivitätszentren in Form von Isolinien.“ (RNA 9) Dabei handelt es sich vermutlich um die isopleth-Funktion des Geospatial Modelling Environment (GME). Eine Dokumentation dieser Funktion ist hier zu finden: <http://www.spatialecology.com/gme/isopleth.htm> (zuletzt besucht am 28. Juli 2019).

falls, dass es in der Fläche des WP allgemein eine sehr hohe Aktivität gibt. – Das vorgetragene Argument hat aber nicht nur ein Problem mit der Abgrenzbarkeit, es hat auch ein Problem mit der logischen Struktur der Schlussfolgerung:

„Im Vergleich zu stetig sowie insbesondere im Mai und Juli frequent durch Rotmilane angeflogenen Dauergrünlandflächen ist die an den WEA-Standorten aufgezeigte Abundanz beobachteter Flugsequenzen als gering einzuschätzen. Auch im weiteren Untersuchungsgebiet ergaben sich über verschiedenen Nutzflächen eine vergleichbare Anzahl an dokumentierten Flügen. Es ist daher von keiner hervorgehobenen Nahrungsfläche oder tradiertem Flugweg am jeweiligen Standort der geplanten WEA auszugehen.“ (RNA 30)

Daraus, dass irgendwo im Untersuchungsraum (sei es in Anlagennähe oder nicht) lokale Maxima der Aktivität vorhanden sind, folgt noch lange nicht, dass die Aktivität im Gefahrenbereich gering ist. Im Gegenteil: Selbst bei der gegebenen Wahl der graphischen Darstellung wird aus Abb. 4 unmittelbar ersichtlich, dass im Bereich der WP-Fläche sowie westlich davon zur Hahle als auch östlich zum Pinnekenberg und Haynholzberg die Aktivität insgesamt hoch ist. Der gesamte Bereich des WP wird mit für das Kollisionsrisiko relevanter Intensität sowohl als Nahrungsgebiet als auch für Flugwege genutzt. Wenn man das Ausschlusskriterium einer 70 %-igen Raumnutzung des rheinland-pfälzischen Leitfadens (Isselbacher et al., 2018, S. 18) auf die Abb. 4 (RNA 17, Bereiche mit mehr als 30 % der Dichte, Kernel70) anwendet⁸, dann liegt für die gesamte WP-Fläche und darüber hinaus ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vor.

„Anhand der dargestellten Flugsequenzen und der Frequentierung befinden [sich] vornehmlich aufgenommene Flugwege zu den Hauptnahrungshabitaten im östlichen Untersuchungsgebiet insbesondere entlang bzw. im Bereich der Gehölze. Individuen des Horstpaars Rh 52 orientierten sich oftmals an der Waldzunge des Stubenbergs und flogen von dort ausgehend nach Nordost oder Ost zu den Mähweiden am Haynholzberg bzw. Mittelberg. Dabei wurden die Standorte von WEA 01 und WEA 03 relativ häufig überflogen. Ebenso wurden Ackerflächen im Bereich der WEA 02 bei Pendelflügen entlang der B 247 frequentiert.“ (RNA 28 und nahezu wortgleich AFB-E 6)

Aus dieser Beschreibung der Flugdaten ist klar ersichtlich, dass sich im Bereich des WP Flugwege befinden, deren Frequentierung relevant für das Kollisionsrisiko ist.

⁸ Die Bewertungsmaßstäbe des rheinland-pfälzischen Leitfadens beziehen sich auf eine brutpaarspezifische Erfassung und Auswertung (Isselbacher et al., 2018, S. 5 und 17). Es stellt sich daher die Frage der Vergleichbarkeit. Ich sehe keine gewichtigen Gründe, warum eine Erfassung nach der rheinland-pfälzischen Methode zu wesentlich anderen Schlussfolgerungen in der Bewertung kommen sollte. Der Korrektheit halber ist jedoch diese Anmerkung zur methodischen Vorsicht angebracht.

Die Pendelflüge über dem Acker an der B 247 bringen Rotmilane in den Gefahrenbereich von WEA 02. Das Gegenargument der Verfasser mit Höhendaten auf Rotorebene beruft sich auf methodisch fehlerhaft erhobene Daten mit $n = 10$ (RNA 14). Für die Waldzunge am Stubenberg zeigt die KDE sogar ein Aktivitätszentrum mitten zwischen den Anlagenstandorten, welches geradezu als ein *hub* dient: Von dieser Verteilerstelle innerhalb des WP aus fliegen Rotmilane in verschiedene Richtungen und werden dabei an die Gefahrenbereich der Anlagen herangeführt.

„Obwohl die dabei aufgenommenen Flugwege über einzelne Gefahrenbereiche der geplanten WEA aufgezeichnet wurden, ist aufgrund der geringen Anzahl und Frequentierung von keinem bedeutsamen Flugweg auszugehen“. (AFB 34)

Diese Bewertung durch den AFB kann nicht aufrechterhalten werden.

Zusammenfassend: Die RNA kann die Argumentation, dass alle Aktivitätszentren von dem Gefahrenbereich der Anlagen zu trennen seien, nicht aufrechterhalten. Im gesamten Bereich des Windparks gibt es eine hohe Grundaktivität von Rotmilanen, die relevant für die Beurteilung des Kollisionsrisikos ist. Nahrungsgebiete und Flugwege mit hoher Aktivität sind im Bereich des WP vorhanden und ein starker Indikator für das Bestehen eines hohen Kollisionsrisikos.

3.4. Aktivitätsdichten in Bezugsräumen

Die RNA wertet Aktivitätsdichten für zwei Bezugsräume aus: In einem Gefahrenbereich mit Radius 149 m um die Anlagen (doppelter Rotordurchmesser) sowie in einem Rotorbereich (Höhen von 90 bis 240 m über der Fläche des Gefahrenbereichs, RNA 9). Als Maß für die Aktivität dient die Zahl sowie die summierte Dauer von Flugereignissen.

Als erstes würde ich mir normalerweise die Aktivitätsdichte auf der WP-Fläche anschauen. Dabei wäre die WP-Fläche bestimmt durch eine Linie um die äußeren Anlagenstandorte plus Rotorradien (vergleiche zum Beispiel Timmermann et al., 2016, S. 106 und Abb. 4.2). Diese Aktivitätsdichte im WP könnte man dann vergleichen mit der Aktivitätsdichte im gesamten Untersuchungsraum der Erfassung (1500 m Umkreis) und so einen ersten Eindruck über die Bedeutung der Fläche des WP für Rotmilane in der Landschaft der Umgebung gewinnen. Diese Information sucht man in der RNA jedoch vergeblich.

Die nächstbeste Information, die zur Verfügung steht, ist die Aktivitätsdichte für den Gefahrenbereich aller sechs Anlagen insgesamt (im Folgenden kurz als Gefahrenbereich WP bezeichnet). Die Anzahl der Flüge ist 196 im Gefahrenbereich WP von insgesamt 408 in 2018 (RNA 13) und 41 im Gefahrenbereich WP von insgesamt 284 für 2016 (RNA 19). Um die Aktivität im Erfassungsbereich quantitativ mit

der Aktivität im Gefahrenbereich WP vergleichen zu können, muss auf die Fläche normiert werden. Hier ergibt sich eine Verzerrung, weil die im WP ohnehin schon erhöhte Grunddichte dem Erfassungsbereich zugeschlagen wird.⁹ Trotzdem sollte sich eine Tendenz ablesen lassen. Um die so ermittelten Dichten aus den Erfassungen von 2016 und 2018 miteinander vergleichen zu können, muss auf die Beobachtungsdauer normiert werden. Dann ergeben sich¹⁰ als Aktivitätsdichten anhand der Anzahl der Flugereignisse in $\text{km}^{-2} \text{h}^{-1}$:

Erfassungsbereich 2018	0,4
Gefahrenbereich WP 2018	5,6
Erfassungsbereich 2016	0,2
Gefahrenbereich WP 2016	0,6

In der Erfassung von 2016 sind die Dichten insgesamt geringer als in 2018. Das fällt auch den Verfassern auf, und sie werten es als eine geringe Aktivität im Gefahrenbereich:

„Dagegen wurden im Untersuchungszeitraum 2016 die Gefahrenbereiche der geplanten WEA seltener und vergleichsweise unregelmäßig angefliegen. Von den insgesamt 284 einzelnen Flügen wurden lediglich 41 im Bereich des doppelten Rotordurchmessers um die geplanten Anlagenstandorte aufgenommen.“ (RNA 21)

Was die RNA dazu nicht erwähnt ist, dass die Aktivität im Untersuchungsraum in 2016 *insgesamt* niedriger ausfällt. Das könnte zumindest teilweise auf folgende Umstände zurückzuführen sein: (1) Die Erfassung 2016 erfolgte von März bis August und deckt auch Jahreszeiten ab, in der die Aktivität allgemein geringer ist. (2) Die Aufmerksamkeit der Erfasser in 2018 könnte mehr auf den stärker beflogenen Planbereich gerichtet gewesen sein als auf das Umfeld, wodurch sich auch die mittlere Dichte für den Erfassungsraum erhöhen würde. Das wäre ein methodischer Fehler, weil für eine gute Funktionsanalyse der gesamte Untersuchungsraum gleichmäßig abgedeckt werden sollte. (3) Die Synchronbeobachtung mit drei Erfassern in 2018 führt zu besseren Ergebnissen.¹¹

Erstaunlich ist die sehr hohe Aktivitätsdichte im Gefahrenbereich WP 2018, die gegenüber der allgemeinen Aktivitätsdichte im Erfassungsraum um das 14-fache (!)

⁹Ich verzichte auf eine Trennung in außerhalb und innerhalb des Gefahrenbereichs, weil ich keine Daten darüber habe, welche der für den Gefahrenbereich angegebenen Flugereignisse überlappend auch im weiteren Untersuchungsbereich liegen.

¹⁰mit der Fläche des Erfassungsbereichs Umkreis 1500 m (RNA-EK Abb. 2) von $11,90 \text{ km}^2$ (ermittelt als Puffer um die Anlagen mit QGIS aus der TK25-Karte in den Planunterlagen nach Georeferenzieren der Karte und Digitalisieren der Standorte), der Fläche des Gefahrenbereichs WP von $0,42 \text{ km}^2$ aus der Summe der Kreisflächen, der Beobachtungsdauer 2018 von insgesamt $14 \cdot 6 \text{ h}$ (RNA-EK 1) und der Beobachtungsdauer 2016 von insgesamt $26 \cdot 6 \text{ h}$ (LPB 43)

¹¹ Ich gehe davon aus, dass Synchronbeobachtungen, bei denen dasselbe Flugereignis durch mehrere Beobachter gleichzeitig aufgenommen wurde, methodisch korrekt identifiziert und zusammengeführt wurden.

erhöht ist. Dies zeichnet sich bereits deutlich in den nicht normierten Daten ab:

„Von den insgesamt 408 einzelnen Flügen wurden mit 196 Sequenzen anteilig etwa 48 % im Bereich des doppelten Rotordurchmessers um die geplanten Anlagenstandorte aufgenommen.“ (RNA 13)

Die Verfasser der RNA kommentieren diesen Befund nicht.

Selbst wenn man davon ausgeht, dass eine selektive Aufmerksamkeit der Erfasser in 2018 zu dem hohen Wert der Aktivitätsdichte im Gefahrenbereich WP beigetragen hat, muss man aufgrund der Daten in beiden Erfassungsjahren davon ausgehen, dass die Aktivitätsdichte im Gefahrenbereich WP gegenüber der allgemeinen Aktivitätsdichte im Erfassungsbereich um etwa das drei- bis zehnfache erhöht ist. Und das ist ein sehr deutlicher Hinweis darauf, dass ein hohes Kollisionsrisiko besteht.

Ich konnte in der RNA keine Stelle finden, wo die Daten zu Flugbewegungen mit dem Gefahrenbereich WP als Bezugsgröße hinsichtlich des Kollisionsrisikos bewertet werden. Wenn immer die RNA bewertend auf Flugdaten eingeht, bezieht sie sich auf den Rotorbereich, zum Beispiel:

„Insgesamt zeigt sich bei dieser Auswertung eine sehr geringe Nutzung der Gefahrenbereiche. Im Durchschnitt wurde weniger als ein Flugmanöver pro Erfassungstag im Rotorbereich der geplanten WEA beobachtet.“ (RNA 14)

Wenn von 196 Flugereignissen im Gefahrenbereich WP (RNA 13) nur 30 zur Auswertung kommen (RNA 14), weil die Verfasser ein Problem mit den Flughöhen haben (siehe Abschn. 3.1), dann wundert es nicht, dass nicht mehr viel übrig bleibt, wenn man diese 30 Flugereignisse auf 6 Anlagen und 14 Beobachtungstage verteilt. Mit dieser Art der Auswertung lassen sich keine Schlussfolgerungen zum Kollisionsrisiko begründen. Gleiches trifft auf die Angaben zur „Mittleren Anzahl“ in Tab. 3 (RNA 15) zu.

Desweiteren beziehen die Verfasser Flugereignisse mit Höhenangaben fälschlich auf die gesamte, verfügbare Datenmenge:

„Insgesamt fallen lediglich 7 % aller aufgezeichneten Flugmuster auf den Rotorbereich der geplanten WEA-Standorte.“ (RNA 14)

Das ist falsch. Die Zahl von 30 Flugereignissen im Rotorbereich darf nicht auf die Gesamtzahl der Beobachtungen (408 Flüge) bezogen werden, sondern muss mit der Zahl der Flugbewegungen verglichen werden, für die eine Flughöhe ermittelt wurde (51 Flüge). Richtig ist demnach, dass 59 % der Flugmuster, für die eine Höhe ermittelt wurde, in den Rotorbereich fallen. Gleiches trifft auf die Angaben zum „Rel. Anteil Sequenzen“ in Tab. 3 (RNA 15) zu.

Neben der Anzahl von Flugereignissen ist auch die aufsummierte Dauer der Flüge in einem Bezugsraum ein gutes Maß für die Erfassung der Aktivitätsdichte. Nützlich wäre eine Untersuchung der Aktivitätsdichte anhand der Dauer für den Vergleich des Gefahrenbereichs WP mit der allgemeinen Aktivität im Untersuchungsraum, analog zur Betrachtung der Zahl von Flügen, wie oben gezeigt. So könnte geprüft werden, ob sich die mit Dichten anhand der Zahl der Flüge gefunden Muster auch bei der Untersuchung der Dauer ebenso klar herausstellen. Dazu fehlen jedoch in der RNA Informationen über die Dauer von Flügen im allgemeinen Untersuchungsbereich, sowie im Gefahrenbereich WP. Es wird lediglich der *Rotorbereich* betrachtet:

„Darüber hinaus summiert sich die Gesamtdauer aller Flugsequenzen im Gefahrenbereich [sic, tatsächlich handelt sich um den Rotorbereich] der WEA auf lediglich 231 Minuten. Gemessen an der Beobachtungszeit von über 252 Stunden ist dieser Wert als gering anzusehen.“ (RNA 14)

Die Beobachtungszeit war 84 h, mit drei gleichzeitigen Beobachtern. Der Bezug auf 252 h ist falsch.¹² Die Summe von 231 min Aufenthalt im Rotorbereich bei 84 h Beobachtungszeit ist keine geringe Aktivität, sondern eine hohe. Eine kurze Überschlagsrechnung kann das illustrieren: Wir nehmen die Zeit von April bis September und vernachlässigen den Rest des Jahres. Die Aktivitätszeit der Rotmilane sei im Schnitt 12 h pro Tag, im Frühjahr kürzer, im Sommer länger. Ruhepausen machen sie auch während der Erfassung, die muss man also nicht extra berücksichtigen, Dann sind die Rotmilane in dieser Periode 2160 h aktiv, die Beobachter aber nur 84 h. Im Überblick ergibt sich dadurch eine Aufenthaltsdauer im Rotorbereich von 5940 min oder 99 h oder mehr als 4 Tagen (24-Stunden-Tage) während eines Jahres. Dies nur zur Veranschaulichung der Zeiträume; der Wert von 231 min unterliegt dem Höhenproblem (siehe Abschn. 3.1) und kann nicht für belastbare Schlussfolgerungen eingesetzt werden. Der „Rel. Anteil Flugdauer“ in Tab. 2 hat im Übrigen, wie zuvor für die Anzahl der Flüge gezeigt, den falschen Bezug.

Die summierte Aufenthaltsdauer im Gefahrenbereich WP ist 32 h.¹³ Dieser Wert ist belastbar und ein starker Indikator für ein hohes Kollisionsrisiko. Wenn man darauf die grobe Überschlagsrechnung – wie zuvor für den Rotorbereich gezeigt – anwendet,

¹²Reaktionen von Korrekturlesenden zeigen mir, dass hier ein Verständnisproblem bestehen könnte. Die Angabe einer Gesamtbeobachtungszeit von 252 h im Leitfaden (NMUEK, 2016, S. 220) trägt hier zusätzlich zur Verwirrung bei. Die 252 h sind geeignet, um eine Aussage über den in der Studie betriebenen Aufwand zu machen. Sie sind nicht geeignet als Bezugsgröße für Flugdauern. Man halte sich vor Augen, dass der Datensatz für jedes Flugereignis nur eine Beobachtung enthält und nicht etwa drei.

¹³Ermittelt aus den Tab. 9-14 (RNA 36-41). Ich habe diesen Wert berechnet, weil ich zunächst durch die Wortwahl der Verfasser in die Irre geführt war und nicht verstanden habe, wie 231 min „Gesamtdauer aller Flugsequenzen im Gefahrenbereich“ (RNA 14) geteilt durch 196 Flüge im Gefahrenbereich WP insgesamt (RNA 13) gleich 1,2 min als Schätzung für den Mittelwert, mit den Tab. 2 (RNA 14) und den Tab. 9-14 (RNA 36-41) in Einklang zu bringen sind. Die Summen der Flugdauer im Gefahrenbereich der einzelnen Anlagen sind anhand der Tab. 9-14: WEA 01 553 min, WEA 02 395 min, WEA 03 436 min, WEA 04 250 min, WEA 05 150 min, WEA 06 159 min

dann kommt man auf mehr als einen Monat (mit 24-Stunden-Tagen) Aufenthalt im Gefahrenbereich WP während eines Jahres. Dies nur zur Veranschaulichung, nicht als quantitatives Argument.

Zusammenfassend: Die Aussage der RNA, dass die Aktivität im Rotorbereich gering sei, kann nicht aufrecht erhalten werden. Ohnehin ist die Bewertung anhand des Rotorraums wegen des methodischen Problems mit den Flughöhen nicht belastbar. An mehreren Stellen der Auswertung werden falsche Bezugsgrößen herangezogen. Dagegen zeigt eine Analyse der Aktivitätsdichte im Gefahrenbereich der sechs Anlagen des WP, dass – sowohl bei der Betrachtung der Anzahl von Flugereignissen als auch der Flugdauer – ein hohes Kollisionsrisiko für Rotmilane durch die geplanten Anlagen besteht.

3.5. Sonstige Diskussion

Der Abschnitt *Diskussion* der RNA (25-30) stellt keinen praktischen Bezug auf Untersuchungen zu anderen Flächen her. Es ist klar, dass verschiedene Flächen nie einfach und direkt verglichen werden können. Es sollte den Verfassern der RNA jedoch möglich sein, durch methodisches Normieren relevanter Ergebnisse zu einer Aussage zu kommen, wo auf der Skala von geringer bis hoher Flugaktivität die Fläche am Pinnekenberg angesiedelt ist. Ich habe viele verschiedene Flächen selbst bearbeitet und beurteile die Aktivitätsdichte der Rotmilane am Pinnekenberg als sehr hoch. Die Fachleute der UNB Göttingen werden zu dieser Einordnung auf Grund ihrer Erfahrung mit zahlreichen BImSchG-Verfahren auch eine Vorstellung haben.

Zunächst versucht die RNA, den allgemeinen Befund, dass für Rotmilane eine Kollisionsgefährdung durch Windkraftanlagen gegeben ist, in Zweifel zu ziehen.

„Im PROGRESS-Report ist dargestellt, dass während der Kollisionsopfersuche nur 26 % der aufgefundenen Kadaver eindeutig auf Kollisionen mit Rotorblätter der umliegenden WEA zurückzuführen sind.“ (RNA 25-26)

Dieser Textbaustein finde sich in verschärfter Form im AFB wieder:

„Es ist zurzeit Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion inwieweit diese Funde auf Kollisionen mit WEA zurückzuführen sind. So ist im PROGRESS-Report dargestellt, dass während der Kollisionsopfersuche nur 26 % der aufgefundenen Kadaver eindeutig auf Kollisionen mit Rotorblätter der umliegenden WEA zurückzuführen sind.“ (AFB 33)

Es handelt sich hierbei um eine Information im Methodenteil von Grünkorn (2016, S: 41) über die Kriterien, nach denen Schlagopfer in dieser Untersuchung erkannt wurden. Demnach waren 26 % der gefundenen Vögel durch sichtbare Schäden wie Abtrennungen, Brüche und geplatze Körper sofort als Schlagopfer zu identifizieren, während man bei den anderen Funden die Entfernung zur WEA als zusätzliches Kriterium hinzuzog. Im Ergebnis- und Diskussionsabschnitt der Untersuchung von Thomas Grünkorn dagegen findet dieser methodische Hinweis keinen Niederschlag. Die Darstellung der Verfasser der RNA, es handele sich hierbei um einen Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion ist unseriös.

„Ferner wurden [im PROGRESS-Report] Kollisionen als seltene stochastische Ereignisse beschrieben, womit die Wirksamkeit pauschaler Abstandsregelungen, z.B. des Helgoländer Papiers, in Frage zu stellen ist. Dies wurde u. a. auch in einer abschließenden Diskussionsrunde deutlich herausgestellt (Fachagentur Windenergie an Land 2016).“ (RNA 27)

Das ist falsch. Die Frage, ob Kollisionen vielleicht bloß stochastische Ereignisse seien (das heißt zufällige Ereignisse, denen keine Ursachen zugeordnet werden können), geht zurück auf Potiek u. Krüger (2016a). Potiek und Krüger untersuchen die Auswirkungen von Habitatfaktoren und Eigenschaften von WEA auf das Kollisionsrisiko anhand einer Modellierung. Im Ergebnis finden sie keine klaren Korrelate: „Das Fehlen von klaren Korrelaten der Varianz der Kollisionsraten könnte daher entweder ein realer Effekt sein, oder aber den niedrigen Fundraten und damit der Schwierigkeit der Schätzung des Kollisionsrisikos geschuldet sein [...]. Zwischen diesen beiden Alternativhypothesen zu unterscheiden, ist mit den vorliegenden Daten nicht möglich.“ (Potiek u. Krüger, 2016a, S. 229). Und genauso äußerte sich Oliver Krüger auch auf der von der FA-Wind organisierten Diskussionsveranstaltung (FA Wind, 2017, S. 17).

Die Abstandsempfehlung der Vogelschutzwarten LAG VSW (2014) wurden auf der Veranstaltung laut der Dokumentation FA Wind (2017) von niemanden in Frage gestellt, sondern im Gegenteil von mehreren Beteiligten als hilfreich hervorgehoben. Das Ergebnis von Potiek u. Krüger (2016a) hat keinerlei Auswirkungen auf die Abstandsempfehlungen. Die Verfasser der RNA missverstehen hier die Arbeit von Potiek und Krüger. Ein kausaler Zusammenhang zwischen Kollisionsrisiko und Horstabstand wird dadurch keinesfalls in Frage gestellt. Soweit Potiek und Krüger betroffen sind, bezieht sich Stochastizität ausschließlich auf die Korrelierbarkeit (oder das Fehlen einer solchen) der Kollisionsrate mit Habitatfaktoren und Anlageneigenschaften.

Totschläge an Windkraftanlagen *sind* lokal seltene Ereignisse. Und wegen des Auflösungsproblems (siehe Abschn. 3.2) sind sie methodisch schwer in Griff zu bekommen. Es ist aber auch klar, dass lokal seltene Ereignisse starke Auswirkungen auf Ebene der Population haben können (Masden et al., 2010) – und im Fall des Totschlags für den Rotmilan auch haben (siehe zum Beispiel Potiek u. Krüger, 2016b).

Desweiteren werden im Abschnitt *Diskussion* der RNA (25-30) mehrere (vermeintlich) normative Feststellungen angeführt und mit dem Vorhaben am Pinnekenberg in einen Vergleich gesetzt.

„Der Maßstab der Länderarbeitsgemeinschaft [sic] der Vogelschutzwarten, dass ‚mehr als 50 % der Flüge außerhalb des Gefahrenbereichs des Rotors liegen sollen‘ wurde durch standortbezogene Untersuchungen eingehalten.“ (RNA 29)

Das ist so falsch, dass ich gar nicht weiß, wo ich anfangen soll. Zunächst fehlt ein Quellennachweis. Man kann vermuten, dass die Verfasser sich auf LAG VSW (2014) beziehen, eine Quelle, die im Literaturverzeichnis der RNA nicht aufgeführt ist. Das hier als wörtlich ausgezeichnete Zitat ist dort nicht auffindbar. Vielmehr schreibt die LAG VSW (2014): „[Die Mindestabstände] repräsentieren den Bereich um den Neststandort, in dem der überwiegende Teil der Aktivitäten zur Brutzeit stattfindet (mehr als 50 % der Flugaktivitäten).“ Es geht also nicht um eine Aktivitätsdichte mit Bezug zum Rotorraum, sondern um eine Aktivitätsdichte im Umkreis von 1500 m um den Horst. Und es handelt sich bei den 50 % nicht um einen normativen Maßstab, der durch standortbezogene Untersuchungen einzuhalten wäre, sondern vielmehr um eine methodische Begründung der empfohlenen Abstände. Die LAG VSW sagt hier (in meiner Paraphrase): Wir wählen die Abstände so, dass im allgemeinen nach den uns vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen 50 % der Flugaktivität in diesen Bereich fällt. Grundlage für diese Erkenntnisse sind Daten aus Studien in einem Untersuchungsraum, der wesentlich größer ist als die durch den empfohlenen Abstand gebildete Fläche. Dazu kann die vorliegende, standortbezogene Untersuchung mit ihrem Erfassungsbereich (Umkreis 1500) keine Aussage machen. Auf Grundlage der Studien, die die LAG VSW ausgewertet hat, liegt jedoch mit der Abstandsempfehlung von 1500 m für den Pinnekenberg ein Indikator für ein erhöhtes Kollisionsrisiko vor. Und meine Erwartung ist, dass bei einer großflächigen Untersuchung auch für den Horst Rh 52 mehr als 50 % der Aktivität dieses Paares in den genannten Abstand um den Horst fallen würde.

„In Bezug auf die Nutzung bestimmter Räume hat das OVG Magdeburg festgestellt, dass ein Gebiet intensiv durchflogen bzw. als Nahrungshabitat genutzt wird, wenn dort Greifvogel-Planbeobachtungen ergeben, dass je Stunde im Mittel zwischen 1,5 und 5 Flüge von Rotmilanen durch das Eingriffsgebiet beobachtet werden. Gibt es keinen hinreichenden Anhaltspunkt für eine solche intensive Nutzung, lässt sich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auch dann nicht begründen, wenn Nahrungsflüge beobachtet wurden (OVG Magdeburg, B. v. 21.03.2013 AZ.: 2 M 154/12 OVG Magdeburg, U. v. 26.10.2011 AZ.: 2 L 6/09).“

Im Beschluss vom 21. März 2013 entscheidet das OVG, dass im dort verhandelten Fall keine hinreichenden Gründe für eine intensive Nutzung durch Rotmilane vorliegen und zieht dabei den Vergleich zum dem im Urteil vom 26.10.2011 behandelten

Fall, wo diese Gründe vorlagen und sich die zuständige Behörde mit ihrer Einschätzung, dass ein Verbotstatbestand vorliegt, durchsetzen konnte. Die Bezugsfläche für die 1,5 bis 5 Flüge pro Stunde ist dort das Eingriffsgebiet. Aus der Urteilsbegründung wird nicht ganz klar, was dort mit Eingriffsgebiet gemeint ist. Unklar ist auch, woher dort die Spannweite zwischen 1,5 und 5 Flügen kommt; möglicherweise werden dort verschiedene Bezugsflächen oder Zeiträume untersucht. Für den Pinnekenberg legt die RNA keine Auswertung von Flügen mit dem Eingriffsgebiet (WP-Fläche) als Bezugsraum vor. Auch ist ohne Einsicht in die dem Urteil zugrunde liegenden Gutachten nicht klar, ob die dort und am Pinnekenberg angewandte Methode vergleichbare Ergebnisse liefert. Festzuhalten bleibt jedoch, dass am Pinnekenberg allein schon im Gefahrenraum – der sowohl als Teilmenge des Eingriffsgebiets, als auch durch die geringere Zahl von Anlagen im Vergleich zum Eingriffsraum im Urteil wesentlich kleiner ist – im Mittel 2,3 Flüge pro Stunde¹⁴ erfasst wurden.

„Das VG Minden entschied in einem Fall, bei dem sich ein Rotmilanhorst in einer Entfernung von 530 m zu einer geplanten WEA befand, dass eine Nutzung von 2,4 Flugsequenzen pro Tag noch keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG darstellt. Anhand dieses Urteils kann für die geplanten WEA bei Auswertung der tatsächlich relevanten Flugbewegungen in Rotorblatthöhe kein Tatbestand nach § 44 festgestellt werden. [...] (VG Minden, U. v. 10.03.2010 AZ.:11 K 53/09).“ (RNA 29)

Die Daten, die man zu diesem Vorhaben aus der Urteilsbegründung entnehmen kann, sind 175 bis 350 Flüge pro Woche im Untersuchungsraum. Dabei ist nicht klar, wie groß der Untersuchungsraum war. Die Richter am VG Minden machen ihre eigene Rechnung auf und kommen auf 2,4 Flüge pro Tag im Vorhabengebiet. Daraus kann man schließen, dass dort das Untersuchungsgebiet größer war als das Vorhabengebiet. Aus der Urteilsbegründung geht auch hervor, dass die 175 bis 350 Flüge eine interpolierte Größe sind. Man kann daher vermuten, dass sie sich auf die gesamte Tagesaktivitätsphase der Rotmilane bezieht. Wenn man die Aktivitätszeit mit 12 h pro Tag annimmt, ergibt sich allein für den Gefahrenbereich (ganz zu schweigen vom Vorhabenbereich) am Pinnekenberg eine mittlere Anzahl von 28 Flügen pro Tag und 828 Flügen pro Monat¹⁵. Aus der Begründung zu diesem Urteil geht im Übrigen an mehreren Stellen hervor, dass das VG Minden hier hinsichtlich naturschutzfachlicher und -methodischer Fragen schlecht beraten war.

Bei beiden¹⁶ der hier untersuchten Vergleiche zu Urteilen erweckt die Diskussion in der RNA durch die Wahl einer falschen Bezugsgröße den Eindruck, das Kollisionsrisiko für Rotmilane am Pinnekenberg bewege sich in einem rechtlich zulässigen

¹⁴196 Flüge (RNA 13) in 84 Beobachtungsstunden (RNA-EK 1)

¹⁵errechnet mit dem oben angegebenen Mittelwert von 2,3 Flügen pro Stunde

¹⁶Ein drittes in der RNA herangezogenes Urteil („VG Würzburg, U. v. 29.03.2011 Az. W 4 K 371/10“, RNA 30) konnte ich nicht auffinden und habe es daher nicht untersucht.

Rahmen. Achtet man jedoch sorgfältig auf die Größe der als Bezug gewählten Flächen und stellt dadurch soweit wie möglich eine plausible Vergleichbarkeit her, dann wird deutlich, dass dieser Eindruck unzutreffend ist. Die Aktivität am Pinnekenberg fällt vielmehr in eine Größenordnung, die anhand der in den Urteilen genannten Maßstäbe für das VG Minden als deutlich oberhalb der dort als nicht signifikant beurteilten Aktivität liegend und für das OVG Magdeburg als signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu bewerten wäre.

Zusammenfassend: Die Kritik der RNA am allgemein Kollisionsrisiko für Rotmilane an Windkraftanlagen überzeugt nicht. Sie wird zudem durch die Verfasser auf einem unseriösen Niveau geführt. Beim Vergleich mit zwei Urteilen erweckt die RNA durch die Wahl einer falschen Bezugsgröße den unzutreffenden Eindruck, das Kollisionsrisiko am Pinnekenberg bewege sich in einem zulässigen Rahmen.

3.6. Skizze für eine Bewertung

Das Vorhaben der RNA, ein erhebliches Kollisionsrisiko für den Rotmilan ausschließen zu wollen, scheitert nicht nur wegen der zahlreichen, gravierenden Mängel. Es scheitert auch an der Strategie, die Betrachtung der engen Bezugsräume von Gefährdungs- und Rotorraum zum nahezu einzigen Kriterium zu machen. Eine belastbare Bewertung des Kollisionsrisikos sollte dagegen anhand einer Vielzahl von Kriterien erfolgen, die sich gegenseitig ergänzen. Das ist nicht nur meine Ansicht, sondern eine der wesentlichen Befunde des PROGRESS-Projekts: „Die Beurteilung des Kollisionsrisikos im Hinblick auf die Frage einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos der jeweiligen Art im Sinne des Artenschutzes kann somit nur einzelfallbezogen auf der Basis einer qualitativen verhaltens-ökologischen Beurteilung erfolgen.“ (Reichenbach et al., 2016, S. 236)

Im folgenden führe ich eine Liste mit Beispielen für solche Kriterien an. Dabei setze ich voraus, dass die allgemeine Kollisionsgefährdung des Rotmilans wegen Verhalten, Flughöhen, Modellierung von Populationen, empirischen Befunden aus Schlagopferstatistiken, Empfindlichkeit der Population (PSI), etc. erwiesen ist. Grünkorn et al. (2016) geben den aktuellen Stand des Wissens dazu wieder, sowie erschöpfende Verweise in die Literatur.

Die Kriterien sind in Form einer Aussage formuliert, die – wenn zutreffend – zur Indikation eines hohen Kollisionsrisikos beiträgt. Am Ende jeden Satzes füge ich in Klammern meine Kurzbewertung in Hinsicht auf das Planungsvorhaben am Pinnekenberg an, ohne mich dabei mit langen Begründungen aufzuhalten. Die Liste ist lose formuliert, nicht als allgemeiner Standard gedacht, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und die Reihenfolge drückt keinen Rang aus. Die Fläche des WP wird durch die äußeren Verbindungslinien zwischen den Anlagen gebildet. WP-300 ist der Puffer von 300 m um die Fläche des WP. Bei der Größe des Pufferabstands

habe ich die Gesamthöhe (240 m) und den Rotordurchmesser (149 m) der geplanten Anlagen berücksichtigt.

- Im Umkreis 1500 m befindet sich mindestens ein besetzter Horst, Abstandsempfehlung der LAG VSW. (trifft zu)
- Es gab in zurückliegenden Jahren mehr als einen besetzten Horst im Umkreis 1500 m (trifft zu)
- Im Prüfbereich von 4000 m um die Anlagen gibt es weitere besetzte Horste (trifft zu, in der Untersuchung für den FNP waren es etwa 13 nachgewiesene Horste¹⁷)
- Mindestens ein Horst liegt weniger als 500 m von einem geplanten Standort entfernt, besondere Gefährdung von Jungvögeln und während der Balz.¹⁸ (trifft nicht zu)
- Die Landschaft im Umkreis 500 m ist reich strukturiert. Säume, Hecken, kleinflächige Äcker, Grünland, Feldgehölze sind vorhanden. (trifft zu)
- Im Umkreis 500 m werden landwirtschaftliche Flächen bearbeitet, Pflügen, Mahd, Ernte. (trifft zu)
- Außerhalb des Umkreis 500 m ist die Landschaft insgesamt weniger reich strukturiert und zu großen Teilen von geschlossenen Waldgebieten, Ortslagen, großen Wasserflächen oder monotoner Ackerlandschaft geprägt. (weder noch, es gibt dort größere Ackerflächen und Waldgebiete, aber auch die Wiesengebiete am Osthang und die Auen)
- Außerhalb des Umkreis 500 m gibt es keine regelmäßig frequentierten Nahrungsflächen, die einen Lockeffekt ausüben. (mangelhafte Datenlage in 2018 wegen zu geringem Erfassungsradius und Fokussierung der Beobachtungen auf die geplanten Standorte, die Erfassung von 2016 spricht für solche Gebiete aber gegen einen hinreichenden Lockeffekt, insofern auch in 2016 die Grundaktivität in der WP-Fläche hoch war)
- Der WP-300 wird regelmäßig von mehr als einem Paar frequentiert. (trifft zu)
- Individuen von Horsten außerhalb des Umkreis 1500 m frequentieren den WP-300 (Datenlage unklar, wegen zu kleinem Erfassungsradius der RNA, aber anhand der Beobachtungen sehr wahrscheinlich¹⁹)

¹⁷ermittelt aus der Potenzialstudie der Samtgemeinde Gieboldehausen vom 9. September 2013, Abb. 5, S. 18

¹⁸Vergleiche auch Isselbacher et al. (2018, S. 17 und Verweise dort): „Innerhalb der 500 m-Horstzone gilt die Regelannahme, dass hier – unabhängig von Habitatstrukturen – aufgrund des Territorialverhaltens und häufiger horstnaher Flüge mit überdurchschnittlichen Aufenthalten in der Brutzeit zu rechnen ist“.

¹⁹so auch die Verfasser der RNA: „Neben dem Horstpaar Rh 52 werden weitere besetzte Rotmilanhorste abseits des Untersuchungsgebiets vermutet“ (RNA 29) sowie RNA-EK: „Maximal konnten 6 Vögel gleichzeitig beobachtet werden“.

- Im WP-300 liegen regelmäßig frequentierte Nahrungsflächen. (trifft zu)
- Im WP-300 werden regelmäßig Streckenflüge (Flugwege) beobachtet. (trifft zu)
- Man kann von den Nahrungsgebieten und Flugstrecken im WP-300 eine hinreichende Beständigkeit im Laufe der Jahre erwarten. (trifft zu, auch in der Erfassung von 2016 ist eine Frequentierung mit hohem Kollisionsrisiko zu erkennen)
- Im WP-300 befinden sich Aktivitätszentren, d. h. Bereiche mit deutlich erhöhter Aktivität im Vergleich zur mittleren Aktivität im Untersuchungsraum 1500 m. (trifft zu)
- Anlagenstandorte liegen im Bereich einer 70 %-igen Raumnutzung, Ausschlusskriterium des rheinland-pfälzischen Leitfadens. (trifft zu, siehe auch Fußn. 8)
- Der WP-300 wird durchquert, um von Richtung eines Horsts kommend Nahrungsflächen auf der anderen Seite des geplanten Windparks zu erreichen, und umgekehrt. (Datenlage unklar, wegen mangelhafter Erfassung von An- und Abflügen am Horst, siehe Wahl der Beobachtungspunkte Anhang A.3, Flugkarten haben wenige Beispiele, aber anhand der Lage von Horst, WP und Nahrungsgebieten wahrscheinlich)
- Die Höhen von Streckenflügen im WP-300 zeigen eine für Rotmilane typische Verteilung, welche die Rotorenbereiche mit einschließt, Darstellung im Histogramm. (unklar wegen mangelhafter Flughöhendaten, aber sehr wahrscheinlich)
- Frequentierung: An mindestens 10 Beobachtungstagen werden im WP-300 mindestens 10 Flugbewegungen registriert. (trifft zu, aber die Daten sind nicht so aufbereitet, dass man es direkt ablesen kann)
- Frequentierungsmaxima: An mindestens 2 Beobachtungstagen werden im WP-300 mehr als 30 Flugbewegungen registriert. (trifft zu, aber die Daten sind nicht so aufbereitet, dass man es direkt ablesen kann)
- Die Modellierung mit Band prognostiziert Kollisionen. (unbekannt, aber die vorliegenden Daten wären geeignet, eine Modellierung durchzuführen)

Diese Betrachtung führt zu der belastbaren Bewertung, dass am Pinnekenberg ein hohes Kollisionsrisiko vorliegt. Schlagopfer sind zu erwarten.

Zusammenfassend: Schlagopfer sind zu erwarten.

3.7. Tötungsverbot

Es bleibt noch die Frage der rechtlichen Bewertung. Die Verfasser der RNA und des AFB argumentieren völlig zu Recht, dass seltene Kollisionen allein noch nicht den Tatbestand des Tötens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG begründen.

„Zudem beschrieb Richarz et al. (2012), dass ein gelegentlicher Aufenthalt einer Art im Gefahrenbereich und damit die zufällige Tötung einzelner Individuen, nicht ausreicht, um einen Tatbestand nach § 44 herbeizuführen.“ (RNA 29, AFB 34, und nahezu wortgleich AFB-E 6)

Richarz et al. schreiben: „[...] mithin kommt es sehr auf die Umstände des Einzelfalls und die jeweilige Tierart an. Hierzu müssen hinreichend konkrete fall- bzw. ortsspezifische Anhaltspunkte vorliegen. Ein gelegentlicher Aufenthalt im Gefahrenbereich und damit die zufällige Tötung einzelner Individuen reichen nicht aus. Vielmehr sind z. B. regelmäßige Aufenthalte nachzuweisen, die die Tötungswahrscheinlichkeit signifikant erhöhen. Ob ein signifikant erhöhtes Risiko vorliegt, ist jeweils im Einzelfall in Bezug auf die Lage der WEA, die jeweiligen Artvorkommen und die Biologie der Arten (Schlagrisiko) zu klären.“ (VSWFFM u. LUWG, 2012, S. 13)

Auch Richarz et al. ist zuzustimmen. Und mit den Daten der beiden Raumnutzungsanalysen von 2016 und 2018 bestehen für das Gebiet am Pinnekenberg hinreichend konkrete fall- bzw. ortsspezifische Anhaltspunkte; regelmäßige Aufenthalte sind nachgewiesen; in Bezug auf die Lage der WEA, das Vorkommen der Rotmilane und ihrer Biologie ergibt sich ein hohes Schlagrisiko.

Es bleibt aber immer noch die Frage, wie viele Schlagopfer eine signifikante Erhöhung der Tötungswahrscheinlichkeit begründen. Und darüber gehen die Meinungen auseinander. Die Verfasser der RNA schreiben in Zusammenhang einer deutschlandweiten Betrachtung von Totfunden:

„In Relation zum allgemeinen Tötungsrisiko des Rotmilans sind die bisherigen Totfunde allerdings als gering einzustufen. Nach Untersuchungen der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (Gelpke und Stübing 2009) ist der Rotmilan in den Winterquartieren in Spanien einem hohen Verfolgungsdruck ausgesetzt. Allein im Zeitraum 1990 bis 2005 sollen dort 14.500 Exemplare getötet worden sein.“ (RNA 26)

Das heißt, nach Ansicht der Verfasser gehört der Tod von 14,500 Rotmilanen in Spanien²⁰ zum allgemeinen Tötungsrisiko. Das steht in Widerspruch zur Auffassung des Bundesverwaltungsgerichts: „Das anhand einer wertenden Betrachtung auszufüllende Kriterium der Signifikanz trägt dem Umstand Rechnung, dass für Tiere bereits

²⁰Ich konnte die Zahl nicht nachprüfen. Die vermutliche Quelle ist I. E. Cardiel: El milano real en España. II Censo Nacional (2004). Sociedad Española de Ornitología : Madrid, 2006.

vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko besteht, welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen ergibt, sondern auch dann sozialadäquat [...] sein kann und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist [...], aber nur *einzelne* Individuen betrifft.“ (U. v. 10.11.2016 Az. 9 A 18.15, Hervorhebung von mir)

Als juristischer Laie mit beruflicher Erfahrung im Naturschutzrecht bin ich immer wieder erstaunt, mit welcher Phantasie Richter eine Auslegungen zu einer Rechtsnormen finden, von der ich irrtümlich geglaubt hatte, sie wörtlich nehmen zu können.²¹ Ich kann Kollisionsrisiken und Auswirkungen auf eine Population prognostizieren, aber ich weiß nicht, wie man den Ausgang eines Gerichtsverfahrens prognostizieren kann; selbst dann nicht, wenn man sich wissenschaftlich seiner Position sicher ist.

Für mich stellt sich die rechtliche Lage so dar, dass das Tötungsverbot zwar nicht nach dem Gesetz, aber in der Praxis, einer Abwägung unterliegt. Der Spielraum, welcher der Beurteilung der „Signifikanz“ und der „Sozialadäquatheit“ eingeräumt ist, führt dazu, dass sich widersprechende Beurteilungen gleichermaßen möglich und begründbar sind.²² Gutachter tendieren dazu die „Signifikanz“ zu verneinen, weil sie sich in einem Abhängigkeits- (oder zumindest Loyalitäts-) Verhältnis zu ihren Auftraggebern befinden. Letztendlich entscheidet die zuständige Behörde. Sie hat die Einschätzungsprärogative. Wenn bei der Herleitung des Kollisionsrisikos keine gravierenden Fehler gemacht werden, dann hat die Entscheidung der Behörde Bestand. Aber auch die Entscheidung der Behörde unterliegt in der Praxis der Abwägung. Wenn die kommunale Körperschaft (der Landkreis) überwiegende, andere Interessen hat, dann steht die Naturschutzbehörde unter dem hohen Druck die „Signifikanz“ zu verneinen. Sie kann sich diesem Druck beugen. Und kein Gericht wird ihre Entscheidung in Frage stellen²³ – es sei denn jemand hat gravierende Fehler bei der Herleitung des Kollisionsrisikos gemacht.

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko liegt jedoch spätestens dann vor, wenn die Population durch die Tötungen erheblich beeinträchtigt wird.²⁴ Das ist ein solides

²¹eine mit dem Wortlaut nicht zu vereinbarende Überdehnung des Norminhalts (Brandt, 2017)

²²BVerfG: „Gelangt das Gericht hingegen zu der Einschätzung, dass Einwände und gegenläufige Gutachten die Vertretbarkeit der von der Behörde verwendeten Methode zwar nicht widerlegen können, aber doch ihrerseits einer vertretbaren Methode folgen, sieht es sich letztlich zwei vertretbaren Positionen gegenüber. Welche von beiden richtig ist und ob überhaupt eine von beiden richtig ist, ist dann mangels eindeutiger fachlicher Erkenntnis objektiv nicht zu ermitteln.“ (B. v. 23.10.2018 1 BvR 2523/13)

²³BVerfG: „Stößt die gerichtliche Kontrolle nach weitestmöglicher Aufklärung an die Grenze des Erkenntnisstandes naturschutzfachlicher Wissenschaft und Praxis, zwingt Art. 19 Abs. 4 Satz 1 GG das Gericht nicht zu weiteren Ermittlungen, sondern erlaubt ihm, seiner Entscheidung insoweit die plausible Einschätzung der Behörde zu der fachlichen Frage zugrunde zu legen.“ (ebenda). – Nach meiner Auffassung irrt das BVerfG zumindest insofern es die Ermittlung objektiver Maßstäbe als eine Aufgabe der Fachwissenschaft versteht. Die Bewertung der Signifikanz ist eine normative Entscheidung, die nicht den Gesetzmäßigkeiten der Natur entnommen werden kann.

²⁴Zumindest fehlt mir die Phantasie, mir eine Auslegung vorzustellen, die besagt, dass Tötungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Population führen, als sozialadäquat hinzunehmen

Kriterium, mit der man den Bewertungsspielraum für die Signifikanz eingrenzen kann. Das vereinfacht die Situation, da durch das Vorhaben am Pinnekenberg dieser Fall eintreten wird. Im Folgenden werde ich diese Prognose begründen.

Zunächst stellt sich die Frage: Was ist die Population? Wenn man die Population eng fasst, dann haben einzelne Schlagopfer eine hohe Auswirkung. Wenn man die Population weit fasst, dann spielen einzelne, lokale Schlagopfer eine geringere Rolle. Wer die Population weit fassen möchte, der muss auch die Wechselwirkung mit bestehenden und zukünftigen Projekten (darunter Windkraft und Straßen) in der Region berücksichtigen und spezifische Werte für die Altersklassenverteilung, die natürliche Sterberate, die Geburtenrate, die populationsbiologische Sensitivität etc. dieser regionalen Population ermitteln. Der damit verbundene Aufwand ist aber auf Ebene des BImSchG-Verfahrens nicht zumutbar. Dieser Aufwand müsste auf einer anderen Ebene geleistet werden. Und das ist klassischerweise die Raumordnung.²⁵ Die Verfahren der Raumordnung waren bisher jedoch kaum in der Lage, diese regionale Steuerung des Artenschutzes zu leisten. Wie man am Beispiel des Pinnekenbergs sieht, war es gerade die Raumordnung der Samtgemeinde Gieboldehausen, welche die Verantwortlichkeit für den Artenschutz wieder in die BImSchG-Ebene zurückgespielt hat. Angesichts des Versagens der Instrumente auf regionaler und kommunaler Ebene besteht daher die Notwendigkeit, die Betrachtung auf Ebene einer begrenzten, lokalen Population durchzuführen. Und damit meine ich die Individuen, die im Untersuchungsraum vorkommen, und zu denen durch die Erfassungen im Rahmen des BImSchG-Verfahrens ausreichend Daten vorliegen, um Auswirkungen auf die Population beurteilen zu können.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Population braucht man eine ausreichend belastbare Schätzung der Schlagrate. Nun ist es unangenehmerweise so, dass eine quantitative Prognose der Schlagrate nicht möglich ist.²⁶ Reichenbach et al. (2016): „Eine quantitative Prognose von Kollisionsopfern auf der Basis beobachteter Flugaktivität erscheint nicht oder nur mit sehr großer Unsicherheit möglich.“ Das ist ein Dilemma für den Gutachter.

Zur Abschätzung der Schlagrate sehe ich folgende Möglichkeiten:

(1) Man kann die mittlere Schlagrate für Rotmilane aus Grünkorn (2016) zugrunde legen. Diese muss für den betrachteten Zeitraum und die Anlagenzahl umgerechnet werden. Die Argumentation ist dann, dass die Schlagrate am Pinnekenberg höher liegen wird als der errechnete Wert, weil der Pinnekenberg bezüglich des Kollisionsrisikos deutlich oberhalb des Mittelfelds liegt.

sein.

²⁵Die Bedeutung der Raumordnung erkennt auch die Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz: „Frühzeitige Integration der Belange zum Rotmilanschutz (Großvogelschutz) in die Instrumente der Landschaftsplanung und Raumordnung“ (NLWKN, 2009, S. 7)

²⁶Genauer: auf BImSchG-Ebene nicht möglich ist. Mit umfangreichen Schlagopfersuchen in sehr großen Untersuchungsräumen kann man für diese Räume eine quantitative Prognose machen.

(2) Man kann die Daten der RNA zugrunde legen und eine Überschlagsrechnung (sozusagen ein primitives Band-Modell) mit verschiedenen, angenommenen Ausweichraten durchführen.

(3) Man kann die Daten aus der RNA zugrunde legen und eine Modellierung mit dem Band-Modell durchführen. Dabei sollte man sich der Grenzen des Modells (Weitekamp et al., 2016) bewusst sein.

Mit Methode (1) und (2) komme ich auf einen Schätzwert von etwa einem bis zwei Schlagopfern pro Jahr.²⁷ Bezogen auf die lokale Population von einem bis vier Brutpaaren ist dies ein Wert, mit dem erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population zu erwarten sind: Ohne den bestehenden Austausch mit der regionalen Population wäre die Zahl der fortpflanzungsfähigen Altvögel innerhalb weniger Jahre so sehr reduziert, dass die Population nicht mehr überlebensfähig wäre.

Zusammenfassend: Eine Diskussion des signifikant erhöhten Tötungsrisikos erübrigt sich im vorliegenden Fall, weil aufgrund des hohen Kollisionsrisikos durch die geplanten Anlagen eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population zu erwarten ist. Der Tatbestand der Tötung wird eintreten.

3.8. Schluss

Die RNA endet mit der Schlussfolgerung:

Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes keine Anhaltspunkte dafür, dass das von den Windenergieanlagen ausgehende Kollisionsrisiko über dem rechtlich immer hinzunehmenden Restrisiko liegt. (RNA 33)

Unter Berufung auf die Ergebnisse der RNA stellt der AFB fest:

Zusammenfassend ergeben sich aus der Anzahl und der Dauer von Flugbewegungen keine hinreichenden Anhaltspunkte für eine intensive Nutzung der Gefahrenbereiche der geplanten WEA-Standorte, mit der sich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko begründen lässt. (AFB-E 7, nahezu wortgleich AFB 34)

Diese Zusammenfassung ergibt sich laut AFB (33-34) und AFB-E (5-6) nach standortbezogener Prüfung aus (1) dem Befund, dass Kernzonen der erhöhten Aktivität abseits der WEA-Standorte liegen, (2) dem Befund, dass sich keine wichtigen

²⁷Dieser Wert ist zu verstehen als plausible Konkretisierung der qualitativen Aussage „hohes Kollisionsrisiko“ unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse. Dies ist zu unterscheiden von einer sicheren, quantitativen Prognose, die sich dadurch auszeichnet, dass für die Eingangsgrößen und das Ergebnis eine statistische Betrachtung des Fehlers durchgeführt werden kann.

Flugwege oder Nahrungshabitate im Bereich der WEA nachweisen lassen, (3) dem Einhalten des Abstandskriteriums der Raumplanung von 1,250 m (4) und einer sehr geringen Nutzung der Rotorbereiche.

Ich wende dagegen ein, (1) dass die angebliche Trennbarkeit der Kernzonen erhöhter Aktivität von Gefahrenbereichen durch die Darstellung nur suggeriert wird, die Daten aber anderes sagen (Abschn. 3.3), (2) dass anhand der Flugdaten eine für die Bewertung des Kollisionsrisikos relevante Nutzung der WP-Fläche für Nahrungssuche und Flugwege gegeben ist (Abschn. 3.4), (3) dass Vorgaben für die Raumplanung nicht von einer artenschutzrechtlichen Prüfung auf BImSchG-Ebene entheben, (4) dass die Studie wegen einer grob mangelhaften Methode zur Bestimmung von Flughöhen (Abschn. 3.1) und einem allgemein beschränktem Auflösungsvermögen der Daten (Abschn. 3.2) keine belastbaren, quantitativen Aussagen über Flugdichten im Rotorraum machen kann (Abschn. 3.4) sowie, (5) dass ein hohes Kollisionsrisiko allein schon durch die hohe Grundaktivität im Gefahrenbereich der Anlagen gegeben ist (Abschn. 3.3 und 3.4).

Desweiteren wende ich ein, dass, basierend auf dem hohen Kollisionsrisiko, eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population zu erwarten ist und allein dadurch, unabhängig von der rechtlichen Bewertung der Signifikanz, bereits ein Verstoß gegen das Tötungsverbot vorliegt (Abschn. 3.7).

Dass durch die Firma UKA Nord geplante Vorhaben, Windkraftwerke am Pinnekenberg zu errichten, ist nicht zulässig.

Der durch die Samtgemeinde Gieboldehausen aufgestellte Plan einer Nutzung der Fläche am Pinnekenberg als Konzentrationsfläche für die Windenergie ist nicht durchführbar.

4. Danksagung

Ich danke den Biologinnen und Biologen im Feld für die vielen guten Daten. Ich hoffe, ihr nehmt die Einwände nicht persönlich. Mit wenigen Ausnahmen sind eure Methoden und Ergebnisse gut und solide. Die hier zu übende Kritik zielt nicht auf euch, sondern ergibt sich aus dem Vorgehen von OECOS.

Den Korrekturlesenden danke ich für die Zeit, die sie sich genommen haben, für Beistand in Stunden des Zweifels und für viele wertvolle Hinweise.

A. Übrige Einwände

Hier stehen Einwände, die im Hauptteil keinen Platz gefunden haben. Sie sind den Unterlagen der UVP zugeordnet. Vorangestellt steht jeweils das Kürzel für die Un-

terlage (siehe Einleitung für eine Liste), der Titel des Abschnitts/Unterabschnitts sowie die Seitenzahl in Klammern.

A.1. KF

Untersuchungsgebiet (3): Die Abgrenzung des Untersuchungsraums für die Fledermauserfassung in 2018 ist unverständlich. In 2011 wurde nur ein kleiner Raum von Juni bis September erfasst. In 2016 wurde im Umkreis 1000 m erfasst, jedoch nur in den Monaten Mai und September/Oktober, also größtenteils außerhalb der Wochenstubenzeit. In 2018 fehlt eine Abdeckung des Bereichs nördlich von WEA 01 und WEA 02. Dies verwundert umso mehr, als die Kartierung von 2016 diesem Bereich eine sehr hohe Bedeutung für Fledermäuse zugemessen hat (LPB 36). Das Auslassen des nördlichen Bereichs entspricht nicht dem Orientierungswert zum Untersuchungsraum im Leitfaden (NMUEK, 2016, S. 222). Diese Auslassung wird an keiner Stelle der zur UVP ausgelegten Unterlagen begründet. Eine Nachkartierung in diesem Bereich ist dringend zu empfehlen.

Methode/Bewertung (7): Die nach LANU vorgenommene Bewertung berücksichtigt nicht, dass unterschiedliche Detektoren und unterschiedliche Detektoreinstellungen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führen können (siehe zum Beispiel Belkin u. Steinborn, 2014). Als Minimum ist zu fordern, dass Detektoreinstellungen (Auslöseschwelle, Aufnahmedauer, Verzögerung bis zur nächsten Aufnahme, etc. je nach Detektorotyp) dokumentiert werden und eine kurze Diskussion der Vergleichbarkeit geführt wird.

Ergebnisse/Fransenfledermaus (14): „Aufgrund der leisen Rufe“. Skiba (2009) hat Hörweiten für Fransenfledermaus und Kleine Bartfledermaus von 20-30 m, Große Bartfledermaus 20-35 m. Es können gelegentlich leise Rufe vorkommen, aber im allgemeinen ist die Fransenfledermaus laut und deutlich. Hier liegt möglicherweise ein Bestimmungsproblem vor. Im Vergleich zu anderen Flächen mit ähnlicher Ausstattung ist die Fransenfledermaus in der vorliegenden Studie eher unterrepräsentiert.

Ergebnisse/Horchboxen (24) Dass die Ergebnisse ausschließlich durch Mittelwerte dargestellt werden, misrepräsentiert den Befund. Die Darstellung durch Mittelwerte ist für eine allgemeine Übersicht der Wertigkeit im LPB vielleicht noch akzeptabel. Aber wenn der AFB eine Schwelle für die Signifikanz definiert (zumindest implizit AFB 31 und AFB-E 3) dann interessiert nicht mehr, was der Mittelwert während eines Zeitraums ist, sondern vielmehr, an wie vielen Nächten der Schwellenwert überschritten wurde. Alle sechs Horchboxen zeigen in mindestens einer Nacht eine hohe Aktivität. Eine Horchbox zeigt sogar einmal eine sehr hohe Aktivität. Bei der Dauererfassung gibt die monatliche Betrachtung ein etwas besseres Bild, aber auch hier interessieren die Nächte: BC 1 zeigt an 16 von 176 Nächten (10 % der Nächte) eine mindestens hohe Aktivität, einmal eine sehr hohe. BC 2 zeigt an 129 von 175

Nächten (74 %) eine mindestens hohe, an 41 (23 %) eine sehr hohe Aktivität und in einer Nacht mit 240 Aufnahmen fast eine äußerst hohe.

A.2. RNA-EK

Aufgabenstellung (1): „Gemäß Windenergieerlass“. Gemeint sind die Leitlinien.

Vorgehensweise (1): Es fehlt eine Dokumentation der Methode wie bei der Auswertung vorgegangen wurde, wenn mehrere Beobachter gleichzeitig dasselbe Flugereignis aufgezeichnet haben. Siehe auch Fußn. 11. Aus solchen Ereignissen könnte nebenbei auch eine Schätzung des Fehlers für die Lokalisierung von Flügen (vgl. Abschn. 3.2) abgeleitet werden.

Ergebnis (1): „Beobachtungszeit weitgehend konstant in die Zeit zwischen ca. 8:15 und 14:15 Uhr gelegt“. Zumindest für die Monate April und Mai ist der Termin zu früh angesetzt, da Greifvögel dazu neigen das Einsetzen der Thermik abzuwarten, bevor sie aktiv werden. Ein Wechsel von Vormittag- und Nachmittag-Erfassung würde zudem die gesamte Tagesaktivität abdecken. Südbeck et al. (2005, S. 242): „Aktivitätsgipfel 10.00-12.00 Uhr und 16.00 Uhr bis SU“.

A.3. RNA

Methodik/Raumnutzungskartierung (5): Es fehlt eine Erläuterung zur Wahl der Beobachtungspunkte. Die vorgenommene Konzentration der Beobachtungspunkte auf die WP-Fläche verbessert die Ergebnisse nicht. Sinnvoll wäre es dagegen gewesen, Beobachter mit guter Sicht auf bekannte Horste zu positionieren, zum Beispiel um das Eintragen von Futter mit Flügen in Nahrungsgebiete in Zusammenhang zu bringen. Eine aktuelle Horstkartierung wäre eine wichtige Grundlage für die Wahl der Beobachtungspunkte gewesen. Sie wurde jedoch nicht durchgeführt (Anhang A.6). Es bleibt zudem unklar, ob das Untersuchungsgebiet gleichmäßig genug abgedeckt wurde, um einen Vergleich der Aktivität in allen Teilbereichen zu ermöglichen.

Methodik/Auswertung (9): Die Höhenklassen werden auf die Rotorhöhe festgelegt. Es ist jedoch zu fordern, dass nicht nur in der Horizontalen, sondern auch in der Vertikalen ein Puffer vorgesehen wird. Siehe zum Beispiel Reichenbach et al. (2016, S. 249): „Sofern Angaben zur Flughöhe gemacht werden, sollten drei Höhenklassen unterschieden werden (z. B. deutlich unterhalb, möglicherweise innerhalb bzw. deutlich oberhalb der Rotorreichweite der geplanten Anlagen)“.

Methodik/Auswertung (9): „Rasran et al. (2010) vermuten“. Besser einen Endbericht zitieren als eine Präsentationsvorlage: Urquhart & Whitfield (2016) Derivation of an avoidance rate for red kite *Milvus milvus* suitable for onshore wind farm collision risk modelling. *Natural Research Information Note 7*. – Die *avoidance rate* wird durch Vergleich der Band-Modellierung mit Hochrechnungen nach Schlagopfersuche

ermittelt. Es ist im Prinzip nur ein *fudge factor* für das Band-Modell und keine empirische Aussage darüber, wie Rotmilane sich tatsächlich verhalten.

Phänologie/Phase I: Reviergründung (April) (21): „[Im Bereich der Rhumeaue] saß hingegen ein Rotmilan für mehrere Stunden in einem abgestorbenen Baum an und führte kurze Bewegungsflüge im angrenzenden Feuchtgrünland durch.“ Das deutet ich als Brutverdacht, exponiertes Sitzen im Nestbereich (siehe zum Beispiel Südbeck et al., 2005, S. 242). Möglicherweise wurde hier ein bisher unbekannter Horst übersehen.

A.4. LPB-N

Bestandsbewertung/Fledermäuse (9): „Das Vorhabengebiet besitzt [...] eine hohe Bedeutung“. Der LPB unterschlägt hier die Ergebnisse an BC 1. Die FK hatte für die Bewertung der Teilflächen die Horchboxen aus Gründen der Vergleichbarkeit nicht berücksichtigt (KF 28). Richtig ist, dass die WP-Fläche allein schon durch BC 1 eine sehr hohe Bedeutung hat.

A.5. LPB

Beschreibung/Untersuchungsraum (11): Auf der Karte sind die Horchboxen nicht nummeriert. So kann an mehreren Stellen die Darstellung der Ergebnisse und deren Bewertung nicht nachvollzogen werden. Dazu gehört die bedeutende Flugroute an Box 8 aus 2016 (LPB 35), sowie die hohe Aktivität an W4a aus 2016 (LPB 34, Tab. 8). Wenn man versucht die Position von W4a zu erraten, dann könnte es sich um eine der zwei eng benachbarten Boxen im Norden handeln; und dann könnte es sich bei der hohen Aktivität um eine nördliche Fortsetzung der in 2018 erfassten, bedeutenden Flugroute von Zwergfledermäusen (FK 20 und Karte im Anhang der FK) handeln; und dann würde deutlich, dass die Beschränkung des Untersuchungsraums in 2018 (siehe Anhang A.1) eine Untersuchung relevanter Funktionsbeziehungen unterbunden hat. – Durch die mangelhafte Darstellung von Ergebnissen im LPB ergibt sich so ein Fehler in der Auslegung, in der die Erfassungsberichte, auf die hier Bezug genommen wird, fehlen (siehe Anhang A.8).

Eingriffsermittlung/Tierarten (58): Von Verbreitung, Lebensraum und Häufigkeit her ist ein Vorkommen von Wachteln und Turmfalken zu erwarten. Diese sind jedoch nicht aufgelistet. Ein Vergleich der Erfassungsergebnisse von 2011 mit 2016 (AFB, Tab. 3 und Tab. 4, S. 21-22) zeigt, dass für 2016 viele Arten, deren Vorkommen man erwarten muss, nicht aufgelistet wurden. Das wiederum leitet mich zur Vermutung, dass aus 2016 nur die sicher identifizierten Brutreviere im Umkreis 500 m übernommen wurden, nicht jedoch häufige Nahrungsgäste etc. Diese Gäste sind aber relevant für die Beurteilung.

A.6. AFB-E

Erläuterung/Horstbestand (1): „Ebenfalls erfolgte eine erneute Bestandsermittlung bzw. Horstkontrolle“. Der Bericht von Corsmann bezieht sich ausdrücklich nur auf die Kontrolle der drei in 2016 ermittelten Horste. Weder RNA noch AFB-E erwähnen andere Ergebnisse. Es ist offensichtlich, dass im Vorfeld der RNA 2018 keine erneute Bestandsermittlung durchgeführt wurde. So konnte im Laufe der RNA über den Verbleib der zwei Brutpaare mit verlassenen Horsten nur spekuliert werden. Es ist zudem so nicht auszuschließen, dass bisher unbekannte oder neu besetzte Horste und wiederbesetzte Althorste im Erfassungsraum der RNA unerkannt blieben.

Beurteilung/Fledermäuse (3): „Allerdings wird durch die geplanten Standorte sämtlicher WEA ein Abstand von über 200 m zu diesen regelmäßig genutzten Aktivitätsschwerpunkten mit hoher bzw. sehr hoher Bedeutung eingehalten.“ Das trifft nur für die durch Detektorbegehung bestimmten Jagdgebiete zu. An BC 2 besteht ein Gebiet mit hoher bis sehr hoher Bedeutung. BC 2 liegt im Gefahrenbereich (doppelter Rotordurchmesser) von WEA 05. Ich schätze den Abstand zwischen Anlagenstandort und der Dauerbox auf etwa 100 m. Die geplante Windkraftanlage WEA 05 steht mitten in einem Zentrum hoher bis sehr hoher Aktivität.²⁸ Um den Tatbestand der Tötung zu vermeiden, müsste die Anlage an 9 Monaten im Jahr vom späten Nachmittag (Abendsegler) bis nach Sonnenaufgang völlig stillgelegt werden. Und man müsste sich sehr sicher sein, dass die Maßnahme zuverlässig wirkt. Es ist daher zu fordern, diesen Standort vollständig aufzugeben. Die Vermeidung durch Abschalten stößt hier sehr deutlich an ihre Grenzen (siehe Abschnitt zur Betriebszeitenregulierung).

Beurteilung/Fledermäuse (4, vgl. LPB 15): „worst-case Annahme“. Der *worst case* braucht hier nicht angenommen werden. Er liegt bereits vor. Alle Horchboxen zeigen im Juli eine Nacht mit hoher Aktivität, mit Ausnahme der Box an WEA 05, die allerdings im Juli eine Ausfallnacht hatte und bereits im Juni hohe und sehr hohe Aktivität zeigte. Im Übrigen sind die Juli-Werte dieser Box nicht repräsentativ für den Zeitraum (siehe Fußn. 28). Berücksichtigt man, dass die Boxen im Juli jeweils nur zwei Nächte erfasst haben, ist klar, dass an allen Standorten im Juli an vielen Tagen eine hohe Aktivität herrscht.

²⁸ Man könnte einwenden, dass im Gegensatz zu BC 2 die temporäre Horchbox an WEA 05 zwar im Mittel eine hohe Aktivität zeige, aber von Juli bis Mitte September nur mittlere Werte liefere und daraus schließen, dass der Aktivitätsschwerpunkt nicht deutlich an den Anlagenstandort heranreicht. Das ist ein Irrtum. Zunächst ist festzuhalten, dass BC 2 eine sehr beständige, hohe oder sehr hohe Aktivität von Ende März bis Anfang November zeigt. In gesamten Zeitraum der Erfassung fällt die Aktivität nur an 23 Nächten von insgesamt 175 unter 30 Aufnahmen (83% der Nächte hoch oder sehr hoch). In dem Zeitraum Juli bis Mitte September erfasst die temporäre Box an WEA 05 wegen drei Ausfällen nur drei Nächte. Und in genau diesen drei Nächten liegt die Aktivität an BC 2 deutlich unter dem Durchschnitt von 65.5 Aufnahmen pro Nacht (Mittelwert siehe KF 26). An den drei Terminen war also die Aktivität insgesamt gering und die Daten der temporären Box sind nicht repräsentativ für den Zeitraum.

Maßnahmen/Fledermäuse (9): „Die Festlegung von Abschaltzeiten und -parametern“. Mir ist nicht bekannt, nach welchen Maßgaben²⁹ die UNBs diese Festlegungen treffen. Mir ist auch keine Veröffentlichung bekannt, die ergänzend zu den Initialstudien (Brinkmann et al., 2011; Behr et al., 2015) die Wirksamkeit in der rauen Praxis untersucht. Nach dem Leitfaden ist die Begleitung eines Monitorings durch Schlagopfersuche geradezu unerwünscht (NMUEK, 2016, S. 224). Gondelmonitoring führt nicht automatisch zur Vermeidung des Tatbestands. Es kommt entscheidend auf die Modellierung und Bewertung an. Die Reichweite eines typischen Setups für Gondelmonitoring ist etwa 30 m (vergleiche Behr et al., 2015, S. 69ff). Das heißt, bei einem Rotordurchmesser von 149 m, wie bei den hier geplanten Anlagen, erreicht der Gondeldetektor auf der Kreisfläche des Rotors ca. 3000 m², während er auf dem Rest der Fläche von ca. 15 000 m² taub ist. Brinkmann et al. (2011, S. 374): „Die Berechnung fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmen nach dem von uns entwickelten Verfahren ist prinzipiell für alle Anlagen möglich, die in ihrer Größe den von uns beprobten Anlagen ähneln. Entscheidend ist dabei der Rotordurchmesser (60 bis 70 m), da mit der akustischen Aktivitätserfassung je nach Fledermausart nur ein Teil des Rotorbereichs erfasst wird. Würden die von uns ermittelten Parameter auf Anlagen mit einem größeren Rotordurchmesser angewendet, würde die Zahl der getöteten Fledermäuse unterschätzt werden.“ Auch eine neuere Arbeit äußert deutliche Einwände (Lindemann et al., 2018, S. 424): „Die rasante Weiterentwicklung der WEA und ihrer Konfigurationen benötigen angepasste Methoden und Maßnahmen, die vorliegenden Referenzuntersuchungen sind nur noch bedingt adäquat. Bereits die Defizite der Erfassungsmethode [des Gondelmonitorings, Anm. von mir] erschweren [...] sinnvolle Aktivitäts- und damit Risikobewertungen für Fledermäuse.“ Das Problem ist also aktuell und nicht bereits durch den Fortschritt der Monitoringtechnik behoben. – Daraus folgt: „Betriebszeitenregulierung i. V. m. Gondelmonitoring“ (AFB-E 9) stellt nicht dazu frei, bei der artenschutzrechtlichen Betrachtung auf eine sorgfältige, artspezifische Ermittlung und Bewertung des Kollisionsrisikos und auf eine Einschätzung zur Wirksamkeit der Maßnahme zu verzichten. Die Beurteilung durch den AFB greift mit ihren pauschalen Feststellungen (AFB 30-31, AFB-E 2-4) viel zu kurz und muss entsprechend ergänzt werden. Zusätzlich sind konkrete Bestimmungen zu Monitoringtechnik, Algorithmen und Bewertungskriterien in die Maßnahmenbeschreibung aufzunehmen.

A.7. AFB

Einleitung/Methodik (6): Es fehlt eine Dokumentation über die Berücksichtigung von Daten Dritter (vergleiche auch Anforderungen zur Raumnutzungsanalyse in NMUEK, 2016, S. 220). Das niedersächsische System des am NLWKN zentralisierten Tierarten-Erfassungsprogramms, welches Daten in der Regel nur an Behörden herausgibt, ist hier nicht hilfreich. So wird nicht ersichtlich, welche Daten die UNB

²⁹Falls es da interne Vollzugshinweise gibt, wäre ich interessiert. Meine E-Mail-Adresse steht auf dem Deckblatt.

Göttingen mit dem Vorhabensträger geteilt hat. Vergleiche die Praxis in anderen Bundesländern, dem Gutachten eine dokumentierte Abfrage unabhängiger Stellen zur Fledermauskoordinierung oder von Vogelschutzwarten hinzuzufügen.

Bestandserhebung/Brutvögel (21): Der Schwarzmilan als Nahrungsgast (LPB 43) ist in die artenschutzrechtliche Prüfung aufzunehmen. Siehe auch die Vermutung, dass Vogelarten ohne Reviernachweis möglicherweise unterschlagen wurden (Anhang A.5)

Beurteilung/Mäusebussard (33): „womit Kollisionen das sozialadäquate Risiko eines Mäusebussards nicht erhöhen.“. Diese Bewertung wird durch den AFB nicht ausreichend begründet. Abweichende Auffassungen werden vertreten (FA Wind, 2017, S. 17) und erscheinen mir besser begründet. Zur regionalen Gefährdung des Bestands siehe von Rönn et al. (2016, S. 100) und Verweise dort.

A.8. Verfahren

Auslegung: Folgende Unterlagen zu Erfassungen und Bewertungen waren nicht Teil der Auslegung (siehe Übersichten in LPB 16, AFB 6-7 und UVPB 90): *Faunaerfassung Gieboldehausen*, Weise 2011; *Brutvogelkartierung*, Metternich 2016; *Fachgutachten Brutvögel*, OECOS 2016; *Untersuchungen zur Avifauna*, Corsmann 2017; *Horstkartierung der Greif- und Großvögel*, Metternich 2016; *Raumnutzungsanalyse für Rot- und Schwarzmilane*, Metternich 2016; *Raumnutzungsanalyse*, OECOS 2016 (Bezug in AFB 11 und 42); *Raumnutzungsanalyse*, OECOS 2017; *Zug- und Rastvogelkartierungen* Weise 2011; *Zug- und Rastvogelkartierungen* Metternich 2016; *Feldhamsterkartierung*, LaReG 2016; *Fledermauskartierung* Weise 2011; *Fledermauskartierung*, LaReG 2016. – Diese Unterlagen sind relevant für die in LPB, AFB und UVPB vorgenommenen Bewertungen, werden dort jedoch nur in Auszügen dargestellt. Ohne diese Unterlagen können die getroffenen Bewertungen nicht vollständig nachvollzogen werden.

B. Literatur

[Anderson 1982] ANDERSON, John: The Home Range: A New Nonparametric Technique. In: *Ecology* 63 (1982), Nr. 1, S. 103–112

[Behr et al. 2015] BEHR, Oliver ; BRINKMANN, Robert ; KORNER-NIEVERGELT, Fränzi ; NAGY, Martina ; NIERMANN, Ivo ; REICH, Michael ; SIMON, Ralph: Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). In: *Umwelt und Raum* 7 (2015)

[Belkin u. Steinborn 2014] BELKIN, Britta ; STEINBORN, Hanjo: *Wie die Technik die Bewertung in Fledermausgutachten beeinflusst. Ergebnisse einer Auswertung verschiedener bodengestützter Fledermauserfassungsgeräte*. Arbeitsgruppe für

- regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Positionen 05/2014.
http://www.arsu.de/sites/default/files/einzelpositionen/positionen_05-2014_belkin_steinborn_fledermaushorchkisten.pdf. Version: Mai 2014
- [Brandt 2017] BRANDT, Edmund: *Gutachterliche Stellungnahme zu ausgewählten Fragestellungen im Zusammenhang mit der geplanten Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes*. TU Braunschweig, im Auftrag des Fördervereins der Koordinierungsstelle Windenergie recht (k:wer) e. V. http://www.k-wer.net/wp-content/uploads/2017/04/Novellierung_BNatSchG.pdf. Version: März 2017
- [Brinkmann et al. 2011] BRINKMANN, Robert ; BEHR, Oliver ; NIERMANN, Ivo ; REICH, Michael: *Umwelt und Raum, Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover*. Bd. 4: *Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen*. Göttingen : Cuvillier Verlag, 2011
- [FA Wind 2017] FA WIND: *Windenergie und Artenschutz: Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben PROGRESS und praxisrelevante Konsequenzen*. http://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA_Wind_Ergebnispapier_PROGRESS_03-2017.pdf. Version: März 2017. – Ergebnispapier zur Diskussionsveranstaltungen am 17. November 2016 in Hannover, Hrsg. Fachagentur Windenergie an Land
- [Grünkorn 2016] *Kapitel Suche nach Kollisionsopfern*. In: **(Grünkorn et al., 2016)**, 36–61
- [Grünkorn et al. 2016] GRÜNKORN, Thomas ; BLEW, Jan ; KRÜGER, Oliver ; NEHLS, Georg ; POTIEK, Astrid ; ; REICHENBACH, Marc ; VON RÖNN, Jan ; TIMMERMANN, Hanna ; WEITEKAMP, Sabrina: *Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS)*. 2016 (Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D). <http://www.bioconsult-sh.de/site/assets/files/1561/1561-1.pdf>
- [Isselbacher et al. 2018] ISSELBÄCHER, Thomas ; GELPKE, Christian ; GRUNDWALD, Thomas ; KORN, Matthias ; KREUZIGER, Josef ; SOMMERFELD, Julia ; STÜBING, Stefan: *Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (Milvus milvus) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen*. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. http://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/Erneuerbare_

Energien/Leitfaden_Rotmilan_RNA_2018_07_23_LfU_final_MUEEF.pdf.
Version: Juli 2018

- [Kenward 1992] KENWARD, Robert E.: Quantity versus quality: programming for collection and analysis of radio tag data. In: PRIEDE, I G. (Hrsg.) ; M, Swift S. (Hrsg.): *Wildlife telemetry. Remote Monitoring and Tracking of Animals*. Chichester UK : Ellis Horwood, 1992, S. 231–246
- [LAG VSW 2014] LAG VSW: Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In: *Berichte zum Vogelschutz* 51 (2014), 15-42.
http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015_abstand.pdf. – erstellt durch Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
- [Lindemann et al. 2018] LINDEMANN, Cosima ; RUNKEL, Volker ; KIEFER, Andreas ; LUKAS, Andreas ; VEITH, Michael: Abschaltalgorithmen für Fledermäuse an Windenergieanlagen. Eine naturschutzfachliche Bewertung. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 50 (2018), Nr. 11, S. 418–425
- [LUBW 2015] LUBW: *Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen*. Juli 2015. – Hrsg. durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz im Auftrag des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
- [Masden et al. 2010] MASDEN, A E. ; FOX, Anthony D. ; FURNESS, Robert W. ; BULLMAN, Rhys ; HAYDON, Daniel T.: Cumulative impact assessments and bird/wind farm interactions: Developing a conceptual framework. In: *Environmental Impact Assessment Review* 30 (2010), S. 1–7.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eiar.2009.05.002>. – DOI 10.1016/j.eiar.2009.05.002
- [NLWKN 2009] NLWKN: *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, unveröff., 2009. – Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- [NMUEK 2016] NMUEK: *Leitfaden. Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen*. Nds. MBl. Nr. 7/2016, 2016. – Hrsg. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- [Potiek u. Krüger 2016a] *Kapitel Modellierung der Effekte von Habitatfaktoren für das Kollisionsrisiko*. In: (Grünkorn et al., 2016), 216–229

- [Potiek u. Krüger 2016b] *Kapitel* Modellierung der Auswirkungen der Mortalität auf Populationsebene. In: **(Grünkorn et al., 2016)**, 187–215
- [Reichenbach et al. 2016] *Kapitel* Planungsbezogene Konsequenzen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos. In: **(Grünkorn et al., 2016)**, 230–263
- [Seaman u. Powell 1996] SEAMAN, Erran D. ; POWELL, Roger A.: An Evaluation of the Accuracy of Kernel Density Estimators for Home Range Analysis. In: *Ecology* 77 (1996), Nr. 7, S. 2075–2085
- [Skiba 2009] SKIBA, Reinald: *Die Neue Brehm-Bücherei*. Bd. 648: *Europäische Fledermäuse*. 2. Aufl. Hohenswarsleben : Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft, 2009
- [SNH 2000] SNH: *Calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action*. 2000. – Guidance Note Series, Scottish Natural Heritage
- [SNH 2005] SNH: *Survey Methods for use in Assessing the Impacts of Inshore Windfarms on Bird Communities*. November 2005. – Guidance, Scottish Natural Heritage
- [Südbeck et al. 2005] SÜDBECK, Peter (Hrsg.) ; ANDRETTZKE, Hartmut (Hrsg.) ; FISCHER, Stefan (Hrsg.) ; GEDEON, Kai (Hrsg.) ; SCHRÖDER, Karsten (Hrsg.) ; SCHIKORE, Tasso (Hrsg.) ; SUDFELFT, Christoph (Hrsg.): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell : Mugler, 2005. – Hrsg. im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten
- [Timmermann et al. 2016] *Kapitel* Wie fliegen Vögel in Windparks? Ergebnisse der Verhaltensbeobachtungen. In: **(Grünkorn et al., 2016)**, 104–133
- [von Rönn et al. 2016] *Kapitel* Schätzung der Anzahl kollidierter Vögel. In: **(Grünkorn et al., 2016)**, 62–103
- [VSWFFM u. LUWG 2012] VSWFFM ; LUWG: *Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz*. September 2012. – Erstellt von Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (Frankfurt am Main) und Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Mainz) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz
- [Weitekamp et al. 2016] *Kapitel* Validierung des Band-Modells. In: **(Grünkorn et al., 2016)**, 134–186
- [Worton 1989] WORTON, B. J.: Kernel Methods for Estimating the Utilization Distribution in Home-Range Studies. In: *Ecology* 70 (1989), Februar, Nr. 1, S. 164–168

C. Abkürzungen

BImSchG Bundesimmissionsschutzgesetz

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

FA Wind Fachagentur Windenergie an Land

FNP Flächennutzungsplan

GME *Geospatial Modelling Environment*, Software für GIS-Analysen

GIS Geoinformationssystem (*geographic information system*)

KDE Kerndichteschätzung (*kernel density estimation*)

LAG VSW Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz in
Baden-Württemberg

LUWG Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz

NLWKN Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und
Naturschutz

OVG Oberverwaltungsgericht

PSI Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index

SNH Scottish National Heritage (vergleichbar mit einem Landesamt für
Naturschutz in Deutschland)

UNB Untere Naturschutzbehörde

UVP Umweltverträglichkeitsprüfung

VG Verwaltungsgericht

VSWFFM Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das
Saarland

WEA Windenergieanlage

WP Windpark