



KNE | Kompetenzzentrum
Naturschutz und Energiewende

DOKUMENTATION

Fachgespräch Dichtezentren

Fachliche und methodische Konzepte der Bundesländer

Überblick und Stand des Wissens

Impressum:

© KNE gGmbH, Stand 5. August 2021.

Herausgeber:

Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende
c/o Scaling Spaces, Cuvrystraße 53, Haus F, 10997 Berlin
+49 30 7673738-0

info@naturschutz-energiewende.de

www.naturschutz-energiewende.de

Twitter: [@KNE_tweet](https://twitter.com/KNE_tweet)

YouTube: [Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende](https://www.youtube.com/Kompetenzzentrum%20Naturschutz%20und%20Energiewende)

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

HRB: 178532 B

Bearbeitung: Dr. Elke Bruns

Zitervorschlag:

KNE (2021): Dokumentation „Fachgespräch Dichtezentren – fachliche und methodische Konzepte der Bundesländer“ – Überblick und Stand des Wissens. 30 Seiten.

Haftungsausschluss:

Die Inhalte dieses Dokumentes wurden nach bestem Wissen geprüft, ausgewertet und zusammengestellt. Eine Haftung für die Richtigkeit sowie die Vollständigkeit der hier enthaltenen Angaben werden ausgeschlossen. Dies betrifft insbesondere die Haftung für eventuelle Schäden, die durch die direkte oder indirekte Nutzung der Inhalte entstehen. Sämtliche Inhalte dieses Dokumentes dienen der allgemeinen Information. Sie können eine Beratung oder Rechtsberatung im Einzelfall nicht ersetzen.

Bildnachweis:

Titel: : © Manfred Stöber - stock.adobe.com

Inhalt

1. Einführung	4
1.1 Ausgangspunkte und Zielstellung	4
1.2 Herleitung und Definition.....	5
1.3 Rechtliche Aspekte.....	5
2. Dichtezentren im bundesweiten Überblick.....	6
3. Ausgewählte Dichtezentrenkonzepte der Länder im Fokus.....	10
3.1 Dichtezentren in Baden-Württemberg.....	10
3.2 Dichtezentren in Bayern.....	12
3.3 Dichtezentren in Hessen	13
3.4 Schwerpunktorkommen in Nordrhein-Westfalen.....	15
3.5 Dichtezentren in Sachsen-Anhalt	17
3.6 Dichtezentren in Thüringen	18
3.7 Rückfragen und Diskussion zu den Länderinterviews.....	20
4. Dichtezentren auf Bundesebene - ein Methodenvorschlag.....	23
5. Zusammenfassung wesentlicher Diskussionspunkte	25
Quellenverzeichnis	29

1. Einführung

1.1 Ausgangspunkte und Zielstellung

Dichtezentren haben in mehreren Bundesländern Eingang in Windenergieerlasse und/oder artenschutzrechtliche Leitfäden gefunden und haben dadurch eine Relevanz für den Windenergieausbau. In erster Linie entfalten sie diese auf Ebene der planerischen Steuerung: Dichtezentren sollen bei der Abgrenzung von Vorrang- bzw. Eignungsgebieten von der Windenergienutzung „freigehalten“ werden. Darüber hinaus können Dichtezentren auch eine Relevanz für die Genehmigungsfähigkeit von einzelnen Vorhaben haben.

Vor diesem Hintergrund und angesichts der Diskussion über die Flächenverfügbarkeit für die Windenergie liegt ein Blick auf die aktuelle Praxis nahe: Wie stellt sich der Umsetzungsstand der Dichtezentren in den Ländern dar, welche fachwissenschaftlichen Annahmen stehen dahinter, auf welcher Datengrundlage und mit welcher Methodik werden sie abgegrenzt?

Ziel des KNE-Fachgespräches am 29. April 2021 mit über 150 Teilnehmenden war es, einen ersten bundesweiten Überblick über Verbreitung und Praxis zu geben (s. Gutachten von [Wulfert und Schöne-Warnefeld 2021](#)), Raum für den fachlichen Erfahrungsaustausch zu schaffen (u.a. mit ergänzenden Länder-Interviews, siehe unter Kapitel 3), und im Rahmen der Diskussion offene Fragen und fachlichen Klärungsbedarf zu identifizieren. Die Teilnehmenden tauschten sich dazu aus, wie Dichtezentren in den Ländern umgesetzt werden. Es wurde diskutiert, welche Methoden jeweils angewendet werden, um Dichtezentren zu bestimmen und ob sie die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen. Weiterhin wurden Auswirkungen von Dichtezentren auf die Flächenverfügbarkeit für Windenergie thematisiert. Vorträge und Inputs erweiterten den Wissensstand und vertieften die Diskussion.

Es ist festzustellen, dass die Länder jeweils unterschiedliche methodische Herangehensweisen für die Ermittlung von Dichtezentren angewendet haben. Auch die Schwellenwerte, ab denen von Dichtezentren gesprochen wird, weichen voneinander ab. Es ist anzunehmen, dass es dafür fachliche länderspezifische Gründe gibt (z. B. Datenverfügbarkeit, Kosten- und Zeitaufwand, „Passfähigkeit“ zur Maßstabsebene und Verbindlichkeit der räumlichen Steuerung).

Insofern ist auch zu fragen, inwieweit sich die unterschiedlichen Konzepte und ihre Umsetzung in den Bundesländern einander annähern können und sollten.

1.2 Herleitung und Definition

Das Dichtezentrenkonzept fußt auf populationsökologischen Überlegungen. Als Dichtezentren¹ werden Bereiche bezeichnet, die durch eine (überdurchschnittlich) hohe Siedlungsdichte re- viertreuer Arten charakterisiert sind oder die Schwerpunktvorkommen seltener Arten dar- stellen.

Aufgrund der Häufung von Brutpaaren der betreffenden Art – in Kombination mit einer guten Habitatausstattung – wird den Dichtezentren eine Funktion als „Quellpopulation“ beigemessen. Quellpopulationen tragen durch hohe Reproduktionsraten zu einem günstigen Erhaltungs- zustand einer Population bei. Ein Reproduktionsüberschuss in den Dichtezentren kann – so die Hypothese – dazu beitragen, an anderer Stelle eingetretene Individuenverluste auszugleichen. Nach LAG VSW (2015, S. 5) sollen Dichtezentren auf der raumplanerischen Ebene freigehalten werden, um kumulative bzw. summarische Bestandsverluste zu kompensieren. In der aktuellen Diskussion geht es dabei auch um die Kompensation von Individuenverlusten, die durch eine Ausnahmeerteilung nach § 45 Abs. 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Kauf genommen werden.

1.3 Rechtliche Aspekte

Nach Auffassung des KNE greifen die fachliche und die rechtliche Bearbeitung des Themas stark ineinander. Nur wenn Dichtezentren rechtssicher gehandhabt werden können und auch tat- sächlich dazu führen, dass sich die Population einer Art (zumindest) nicht verschlechtert, können sie ihre Funktion im Kontext von Ausnahmen erfüllen und Verbesserungen herbeifüh- ren.

Um zunächst der rechtlichen Perspektive gerecht zu werden, fand am 12. Dezember 2020 ein [digitales KNE-Fachgespräch](#) mit geladenen Rechtsexpertinnen und -experten statt, dessen Er- gebnisse Dr. Silke Christiansen (KNE) zusammengefasst vorstellte. Gegenstand der Diskussion war unter anderem die Frage, ob Dichtezentren aufgrund ihres Stellenwertes für Planung und Genehmigung einer rechtlichen „Fixierung“ bedürfen, denn sie würden bei der Auswahl von Potenzialflächen in der Konzentrationszonenplanung als Abwägungsmaterial herangezogen. Nach Wegner (2021), so ein Ergebnis des Gesprächs, bedürfe es dafür keiner gesonderten rechtlichen Fixierung.

Hinsichtlich des Anwendungsbereichs würden Dichtezentren laut Wegner der planerischen Be- trachtungsebene am besten gerecht. Es handele sich in erster Linie um einen raumbezogenen

¹ Dichtezentren und Schwerpunkt-vorkommen werden häufig synonym benutzt. Allerdings können Schwerpunktvor- kommen oder -räume auch Vorkommen seltener Arten einschließen.

Ansatz für eine raumbezogene Betrachtungsebene. Dies schließe aber nicht aus, dass Dichtezentren in einigen Ländern Auswirkungen auf die Beurteilung der Zulässigkeit von Projekten haben. Dichtezentren seien weniger variabel und dynamisch als Einzelvorkommen (Brutstandorte). Sie könnten daher auch eine beschleunigende Wirkung auf die Planung haben. Nachträgliche Änderungen, die eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung nach sich ziehen können, seien bei der Anwendung von Dichtezentrenkonzepten unwahrscheinlicher als bei der Berücksichtigung einzelner Horststandorte.

Auf Ebene der Genehmigung können nach Einschätzung von Lau (2021) Dichtezentren insbesondere das Ausnahmeverfahren nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erleichtern. Beispielsweise wird beim Ausnahmegrund eine Abwägung der widerstreitenden Interessen vorgenommen. Wenn sich Dichtezentren positiv auf die lokale Population auswirken, kann dies in die Abwägung eingestellt werden. Gleiches gilt für die Ausnahmevoraussetzung der Nicht-Verschlechterung des Erhaltungszustandes. Wenn für eine ausreichende Stabilität der Population gesorgt wird, können hier auch umfangreichere Prüfungen und etwaige Maßnahmen entfallen.

Lau und Wegner stimmen darin überein, dass die Alternativenprüfung in der Ausnahme erleichtert würde, wenn Dichtezentren bereits auf planerischer Ebene berücksichtigt würden.

Eine fachliche Belastbarkeit von Dichtezentren (im Sinne einer fachwissenschaftlich stringenten Herleitung) sei unabdingbar, um überhaupt rechtliche Erleichterungen herbeizuführen. Sowohl die Dokumentation des rechtlichen Fachgesprächs als auch die Kurzgutachten von Dr. Werner Lau (Rechtsanwälte Füßer & Kollegen) und Dr. Nils Wegner (Stiftung Umweltenergierecht) sind auf unserer [Internetseite](#) zu finden.

2. Dichtezentren im bundesweiten Überblick

Zu Beginn des Fachgesprächs gab Dr. Katrin Wulfert (Bosch & Partner) einen Überblick zum Umsetzungsstand von Dichtezentren in den Ländern. Der [Vortrag](#) und das diesem zugrundeliegende [Gutachten](#), sind auf der Internetseite des KNE veröffentlicht.

Wulfert erläuterte, dass Dichtezentrenkonzepte in einem Großteil der Flächen-Länder, nämlich Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen in unterschiedlicher Ausprägung vorliegen. Sie stellte fest, dass es ein weitgehend einheitliches Verständnis darüber gebe, was die Dichtezentren kennzeichnet (Brutpaar- oder Revierpaardichte), und welche Funktion sie erfüllen sollten (Quellpopulation). Jedoch werde das Konzept in den Ländern unterschiedlich umgesetzt.

Unterschiede und Gemeinsamkeiten

So würde es variieren, für welche Arten der windenergiesensiblen Greif- und Großvögel Dichtezentren ausgewiesen werden.² Einige Länder beschränkten sich auf den Rotmilan (Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt). In Schleswig-Holstein habe man Dichtezentren nur für den Seeadler ausgewiesen. In Bayern gebe es Dichtezentren für den Rotmilan und den Schwarzstorch. In Hessen, Nordrhein-Westfalen, dem Saarland und Thüringen umfassten die Konzepte jeweils mehrere Arten. Die räumliche Abgrenzung der Dichtezentren würde sich in diesen Ländern auch durch Überlagerung und Verschneidung der Dichtezentren verschiedener Arten ergeben.

Grundlage für eine genaue Dichtebestimmung und konkrete Abgrenzung von Gebieten unterschiedlicher Siedlungsdichten ist die punktgenaue Kartierung von Brut- bzw. Nistplätzen (Nagel et al. 2019, S. 15). Hieraus kann die Siedlungsdichte³ ermittelt werden. Alle Länder können auf die Daten der bundesweiten ADEBAR-Kartierung⁴ von 2014 zurückgreifen.

Einige Länder haben eigene landesweite Kartierungen durchführen lassen und verfügen über aktuellere und genauere Daten. Darüber hinaus liegen zum Teil landesweite Verbreitungskarten und Daten aus Brutvogelatlantanten vor. Entsprechend ist die Datengrundlage für die Dichtezentrenabgrenzung aus bundesweiter Perspektive von unterschiedlicher Qualität.

In mehreren Ländern (Thüringen, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein) wird über das Brutvorkommen hinaus die Habitatausstattung⁵ in unterschiedlicher Weise in die Abgrenzung einbezogen. Generell würden für die Abgrenzung unterschiedliche Methoden herangezogen (s. nachfolgende Tabelle 1, in Anlehnung an Wulfert und Schöne-Warnefeld 2021).

² Ergänzung: Es wurde von einzelnen Teilnehmenden kritisiert, dass die Artenauswahl in den Ländern eher zufällig erscheine. Ein Teilnehmer wies darauf hin, dass Dichtezentren nur für Arten mit hohen Bestandszahlen und einer Verbreitung, die eine landesweite Differenzierung ermöglichen, sinnvoll seien. Für seltene Arten wäre diese Methode daher nicht aussagekräftig. Eine Forderung nach Dichtezentren für *alle* windenergiesensiblen Greif- und Großvögel sei nicht zielführend.

³ Nachrichtliche Ergänzung: Die Siedlungsdichte von Greifvogelarten wird üblicherweise als Anzahl der Brutpaare pro 100 km² (BP/100 km²) angegeben. Die Bestandserfassung der Siedlungsdichte ist aufwändig. Zumeist werden daher Methoden der halbquantitativen Bestandserfassung auf Gitterfeldern angewendet. Bezugsgröße ist in der Regel das Messtischblatt der Topografischen Karte im Maßstab 1:25.000 (TK 25, auch als MTB bezeichnet). Ein Messtischblattquadrant (MTBQ) ist ein Viertel eines Messtischblattes (34 km²).

⁴ Die ADEBAR-Kartierung ist die einzige bundesweite Datenbasis für die Verbreitung, Häufigkeit und Bestandsentwicklung aller 280 Brutvogelarten Deutschlands. Sie wurde zuletzt von 2005 bis 2009 erhoben und 2014 veröffentlicht. Die Erfassung erfolgte in einem 10 x 10 km Raster, sodass keine „echten“ Neststandorte abgebildet werden.

⁵ Die Habitatausstattung (bzw. Habitateignung) lässt Rückschlüsse auf die Funktion (als Nahrungs- und Jagdgebiete) und die Frequentierung zu. Zur Dichtezentrenabgrenzung werden Brutplatzdichte und Habitatausstattung mittels gutachtlicher Einschätzungen „händisch“ miteinander verknüpft. Ein nachvollziehbares Modell steht noch aus.

Tabelle 1: Methoden zur Abgrenzung von Dichtezentren.

Methoden (typisiert)	Bundesländer
Rasterbezogene, d. h. auf Messtischblätter (TK25) oder Messtischblattquadranten (TK25-Quadranten) bezogene Schwellenwerte	Bayern, Hessen, Baden-Württemberg (i. w. S.)
Statistische Methoden, wie die sogenannte Kerndichteschätzung ⁶	Sachsen-Anhalt, Thüringen
„Eigenständige“ (landesspezifische) Methoden	Nordrhein-Westfalen, Saarland, Schleswig-Holstein

Aber auch innerhalb dieser Gruppen gebe es Unterschiede. So würden sowohl bei den rasterbasierten Methoden als auch bei den Kerndichteschätzungen der räumliche Bezug und auch die zugrunde gelegten Schwellenwerte variieren (weitergehend s. Kapitel 3).

Die „eigenständigen“ Methoden lassen sich weder dem rasterbasierten Ansatz noch der Kerndichteschätzung zuordnen. Sie reichen von

- der „GIS-basierten Ermittlung von Schwerpunktvorkommen“ in Nordrhein-Westfalen (s. Kapitel 3.4) über
- Rasterdatenmodelle unter Berücksichtigung von Empfindlichkeiten (Abstände) und naturschutzfachlicher Wertigkeit der Art (bspw. Gesamtbestand) bis hin zur
- Ermittlung der Verbreitungsschwerpunkte einzelner Arten (hier: Seeadler) ohne Modellierung oder GIS-Verfahren, wobei hohe Dichten, Schlafplätze und hohe Eignung der Habitatstrukturen eine Rolle spielen (Schleswig-Holstein).

Schwellenwerte für relevante Dichten

Dichtezentren sind „Bereiche innerhalb einer betrachteten Region, die deutlich höhere Siedlungsdichten aufweisen als die sonstigen besiedelten Bereiche ebendieser Region“ (Nagel et al. 2019, S. 16). Schwellenwerte zu ihrer Abgrenzung sind also relative Werte. Sie sollten auf die betrachtete Region bezogen werden. (ebd.) Nicht immer sei in den schriftlichen Unterlagen der Länder nachvollziehbar dargelegt, ob und wie die gewählten Schwellenwerte fachlich hergeleitet wurden (weitergehende länderspezifische Informationen s. Kapitel 3).

⁶ Ergänzung: Die Methode der Kerndichteschätzung (Kernel-Methode) arbeitet mit einem Suchradius mit einer quadratischen Kernel-Funktion. Dieser Suchradius wird um jeden (Horst-) Punkt gelegt (z. B. 10 km oder 15 km). Die Funktion hat im (Horst-) Punkt ihr Maximum und sinkt zum Rand des Suchradius auf null.

Bedeutung für Planung und Genehmigung

Dichtezentren seien vor allem für die Konzentrationsflächenplanung auf Ebene der Regionalplanung relevant. In Dichtezentren gebe es in der Regel ein hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial und es bestehe eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt würden. Dichtezentren sollten daher als artenschutzrechtlich problematische „Risikobereiche“ aus der Windenergienutzung ausgegrenzt werden. Mit Hilfe von Vorranggebieten (mit Ausschlusswirkung) könne die Windenergienutzung auf artenschutzrechtlich weniger konflikträchtige Standorte gelenkt werden.

Dichtezentren seien in regionalplanerischen Vorgaben, Windenergieerlassen oder Leitfäden verankert. Formal betrachtet seien sie für die Planung als ein „weiches“ Tabukriterium einzustufen. Werden bei der Ausweisung von Vorranggebieten Dichtezentren berücksichtigt, muss sichergestellt sein, dass dennoch ausreichend Raum für die Windenergienutzung verbleibt.

Aber auch für die Genehmigungsebene – hier: die Signifikanzprüfung – entfalten Dichtezentren eine Bedeutung. In den meisten Ländern ist die Errichtung von Windenergieanlagen in Dichtezentren nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Vielmehr müssten bei Genehmigungsanträgen in Dichtezentren vertiefte Untersuchungen (z. B. Raumnutzungsanalysen mit höheren Erfassungsanforderungen) durchgeführt werden. Damit könne die Annahme widerlegt werden, dass per se eine Raumnutzungsaktivität vorliegt, die regelmäßig zu signifikant erhöhten Tötungsrisiken führen würde. In Baden-Württemberg sei überdies festgelegt, dass in Dichtezentren keine Ausnahme erteilt werden dürfe. Die potenziellen Individuenverluste würden den Erhaltungszustand beeinträchtigen und die Reproduktionsfunktion wäre unter Umständen nicht mehr ausreichend gegeben.

Wulfert führte weiter aus, dass einzelne Länder das Ziel verfolgen, einerseits Dichtezentren freizuhalten und sie zugleich dafür einzusetzen, die Erteilung von Ausnahme genehmigungen zu erleichtern. Wenn in den Vorranggebieten Ausnahmeerteilungen erforderlich werden und damit dort Individuenverluste in Kauf genommen werden, könnten diese Verluste durch hohe Reproduktionsraten in den freigehaltenen Dichtezentren ausgeglichen werden. Damit wäre eine wichtige Voraussetzung für die Ausnahmeerteilung erfüllt.⁷

Diskussionspunkte aus bundesweiter Sicht

Zum Abschluss ihres Vortrags sprach Wulfert einige Diskussionspunkte an. Sie wies auf die mittel- bis langfristigen Planungshorizonte der Regionalplanung hin und empfahl zu prüfen, in

⁷ Vgl. § 45 Absatz 7 Satz 2 BNatSchG: Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält.

welchen Abständen eine Aktualisierung bzw. Fortschreibung der Dichtezentrenkonzepte erforderlich sei, damit sie für die Dauer der Gültigkeit von Plänen eine valide und beschleunigende Untersetzung von Planungsentscheidungen ermöglichen.

Schließlich sei zu reflektieren, wie man den Spezifika der relevanten Vogelarten bei der Abgrenzung von Dichtezentren methodisch gerecht werde. Möglicherweise müsste für seltene Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen eine andere Methode angewendet werden als für Arten mit großen Aktionsräumen oder Arten mit unspezifischer Habitatnutzung, zum Beispiel der Rotmilan. Darüber sah sie Diskussionsbedarf zu folgenden Fragen:

- Könnte man bei Kerndichteschätzungen die tatsächliche Verbreitung der Arten – etwa durch Telemetriestudien oder Aktionsraumanalysen – noch besser abbilden?
- Ist die Bezugsgröße eines TK25-Messtischblattes (135 km²) aussagekräftig genug oder zu grob? Sollte hier stärker differenziert werden?
- Wie könnte man die Ableitung von Schwellen vereinheitlichen – was wären geeignete Bezugsgrößen? Könnte es hier ein bundesweit einheitliches Konzept geben?

3. Ausgewählte Dichtezentrenkonzepte der Länder im Fokus

Nach dem Überblick von Wulfert befragten Dr. Elke Bruns und Tina Bär (beide KNE) Vertreterinnen und Vertreter der Fachbehörden ausgewählter Länder zu den jeweiligen Länderkonzepten. Aus zeitlichen Gründen konnten nicht alle Länder im Fachgespräch vertreten sein. Durch die Interviews sollte der Blick auf die methodischen und praktischen Herausforderungen gelenkt werden. Als Grundlage für das Gespräch diente ein vorab übermittelter Fragenkatalog. Die Länderinformationen werden hier in alphabetischer Reihenfolge wiedergegeben.

3.1 Dichtezentren in Baden-Württemberg

Aus Baden-Württemberg stand Jörg Rathgeber (Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg, LUBW) für ergänzende Auskünfte und Erläuterungen zum baden-württembergischen Dichtezentrenkonzept zur Verfügung. Wir geben an dieser Stelle die schriftlichen und mündlichen Antworten zusammengefasst wieder.

Für welche Arten gibt es ein Dichtezentrenkonzept in Baden-Württemberg?

Baden-Württemberg habe ein Dichtezentrenkonzept für den Rotmilan erstellt. Um ein solches abgrenzen zu können, würden gute Datengrundlagen benötigt. Das sei in Baden-Württemberg für den Rotmilan gegeben. Die Grundlagendaten basierten auf einer landesweiten Kartierung der Jahre 2011 bis 2014 und auf einer repräsentativen Stichproben-Kartierung im Jahr 2019. Für den Rotmilan bestehe eine besondere Verantwortung: Das Land beherberge die größte Teilpopulation des Rotmilans in Deutschland (Tendenz: steigend). Das Dichtezentrenkonzept solle sicherstellen, dass der günstige Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg durch den Windenergieausbau nicht gefährdet werde.

Dynamische und starre Dichtezentren – was hat es damit auf sich?

Die von der LUBW (2015) veröffentlichte Vorgehensweise zur Abgrenzung von Dichtezentren sehe so genannte „dynamische“ Dichtezentren vor: Jeweils im Umfeld der konkreten Windenergieanlagen-Planung müsse der aktuelle Siedlungsdichte-Zustand ermittelt und bewertet werden. Ausschlaggebend für die Klassifizierung als Dichtezentrum sei die Anzahl der Revierpaare im 3,3-Kilometer-Radius um jede einzelne geplante Anlage. Vorteil bei diesem dynamischen Konzept sei es, dass man als Behörde und Projektierer sofort reagieren könne, wenn sich die Dichtezentren (Reviere und Revierpaarzahlen) änderten.

In Baden-Württemberg werde derzeit diskutiert, ob zukünftig [wie in den anderen Ländern] „statische“ Dichtezentren abgegrenzt werden sollten. Diese würden dann auf Basis der oben genannten landesweiten Daten ermittelt und kartografisch dargestellt. Bezugsgröße für die Revierpaardichte wäre ein TK25-Quadrant. Ein Vorteil dieses Ansatzes wäre, dass sich diese landesweit festgelegten Dichtezentren in die Raum- und Regionalplanung einbinden ließen. Allerdings müssten die bestehenden Planwerke dann unter Umständen bei relevanten Verlagerungen der Dichtezentren angepasst werden. Die Planbarkeit für Anlagen-Projektierer würde sich durch die Abgrenzung starrer Dichtezentren ggf. verbessern. Auch könnte sich hiermit der Zielkonflikt zwischen Windenergie und Artenschutz besser aussteuern lassen.

Dichtezentren könnten auch bei der Anwendung der artenschutzrechtlichen Ausnahme hilfreich sein. Sie könnten insofern dazu beitragen, die Lösung von Zielkonflikten stärker auf die Populationsebene zu heben.

Wo besteht fachlicher und methodischer Klärungsbedarf?

Fachlich gesehen sollte eine landesweite aktuelle Datengrundlage für die korrekte Auswahl der Dichtezentren vorliegen. Die zuletzt im Jahr 2019 durchgeführte repräsentative Stichprobenerfassung beim Rotmilan erfolgte nur auf zirka 25 Prozent der Landesfläche. Sie ließe aber bereits Verschiebungen der Dichtezentren im Land erkennen. Bei der Abgrenzung von Dichtezentren bedürfe es immer gewisser Setzungen, die derzeit nicht immer auf Grundlage harter Fakten

getroffen werden können. Es stelle sich zum Beispiel grundsätzlich die Frage, wie groß der Anteil der Populationen in den Dichtezentren sein müsste, um etwaige Verluste außerhalb dieser effektiv ausgleichen zu können. Insofern solle den Unsicherheiten eines solchen Konzeptes immer mit einem Monitoring der Bestände der entsprechenden Arten begegnet werden, um ggf. nachsteuern zu können. In Baden-Württemberg konnte ein solches Monitoring etabliert werden. Aktuell liefern erste Überlegungen, inwieweit über die Verknüpfung mit Artenhilfskonzepten eine vorsorgliche Entwicklung von Dichtezentren erfolgen könnte. Diese Zentren könnten in Bereichen entwickelt werden, die für die Windenergienutzung weniger attraktiv seien.

Es stelle sich auch die Frage, ob in statischen Dichtezentren aufgrund der im Land gegebenen Rahmenbedingungen nur die artenschutzrechtliche Ausnahme ausgeschlossen werden könnten, oder ob ein kompletter Ausschluss der Windenergie erforderlich und gegebenenfalls möglich sei. Noch ungeklärt sei auch die Frage nach der rechtlichen Verbindlichkeit reiner Fachplanungen.

3.2 Dichtezentren in Bayern

Für Bayern stellte sich Stefan Kluth von der Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Bayern den Fragen. Wir geben an dieser Stelle die schriftlichen und mündlichen Antworten zusammengefasst wieder.

Für welche Arten gibt es Dichtezentren?

In Bayern gebe es Dichtezentrenkonzepte für den Rotmilan und den Schwarzstorch. Diese seien Arten, für die Bayern eine besondere Verantwortung habe und deren Verbreitungsschwerpunkt in Bayern liege. Das Verbreitungsgebiet des Schwarzstorchs in Bayern habe Relevanz für ganz Deutschland. Für weitere Arten sei die Ausweisung von Dichtezentren nicht vorgesehen.

Wie werden Dichtezentren ermittelt?

In Bayern liege ein auf das TK25-Raster bezogenes Dichtezentrenkonzept mit artspezifischen Schwellenwerten vor. Das bayerische Konzept war eines der ersten, heute würde man vielleicht einiges anders machen. Man habe verschiedene Bezugsgrößen getestet, sich aber letztlich für den eher grobmaschigen Bezug auf das TK25-Blatt entschieden. Damit könnten auch nicht erfasste Brutpaare oder Entwicklungen in der Fläche berücksichtigt werden.

Bei der Ableitung der Schwellenwerte habe man sich an Angaben zu Brutpaardichten im Deutschen Brutvogelatlas orientiert und sie auf bayerische Verhältnisse heruntergebrochen. Beim Rotmilan liege ab acht Revierpaaren, beim Schwarzstorch ab zwei Revierpaaren pro TK25-Blatt ein Dichtezentrum vor. Mittlerweile habe sich der Rotmilan weiter in Richtung Süden verbreitet. Dem wird durch die ergänzende Regelung Rechnung getragen, dass, wenn mindestens drei

Quadranten des TK-Blattes vom Rotmilan besetzt sind, ein Dichtezentrum bereits ab fünf Brutpaaren je TK25-Blatt vorliege (LfU 2021, S. 7).

Es sei bei einem so großflächigen Land schwierig, die Aktualität der Daten sicherzustellen. Regelmäßige Erhebungen oder Aktualisierungen seien im Bayerischen Windenergieerlass (BayWEE) nicht vorgesehen.

Wie beurteilen Sie den Effekt auf die Zulässigkeit von Windenergie-Projekten?

Dichtezentren vereinfachten die Verfahren, da der Vorrang der Belange des Artenschutzes in sensiblen zu behandelnden Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz eher akzeptiert werde. Nach dem BayWEE seien Windenergie-Projekte in Dichtezentren aber nicht grundsätzlich eingeschränkt – sie unterlägen der Einzelfallprüfung.

Welche Alternativen sehen Sie im Hinblick auf das Konzept?

Fachlich betrachtet reiche eine grobe Betrachtungsebene wie der Bezug auf TK25-Blätter aus, um eine ausreichend große Flächen- und Brutpaarreserve hinsichtlich der Sicherung des Erhaltungszustandes verfügbar zu machen. Allerdings fielen bei dieser groben Betrachtung auch große Flächen unter die Kategorie „Dichtezentren“, die bei näherer Betrachtung nicht die erforderliche Brutpaardichte aufwiesen.

Es müssten regelmäßig Aktualisierungen der Verbreitungen und Brutdichten durchgeführt werden, um flächige Entwicklungen zeitnah nachzeichnen zu können. Insofern bliebe immer eine gewisse Diskrepanz zwischen abgebildeten Dichtezentren und realer Entwicklung. Eine Aktualisierung der Dichtezentren durch das Landesamt für Umwelt sei „bei Bedarf“ vorgesehen, konkrete Intervalle aber nicht vorgegeben.

Wie bereits erwähnt, habe der bayerische Dichtezentren-Ansatz auch pragmatische Gründe. Eine Kerndichteschätzung wäre für ein großes Flächenland wie Bayern sehr aufwändig.

Können Dichtezentren zum Populationserhalt windenergiesensibler Arten beitragen?

Man habe in Bayern bisher nicht untersucht, wie die Dichtezentren zum Populationserhalt beitragen. Vermutlich machten sie aber „einen guten Job“. Die Stabilität in den Dichtezentren und die Ausbreitungstendenzen der beiden Arten ließen dies vermuten.

3.3 Dichtezentren in Hessen

Für das Land Hessen gab Iris Otto, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW), Auskunft über Grundlage und Anwendung der Dichtezentren. Wir geben an dieser Stelle die schriftlichen und mündlichen Antworten zusammengefasst wieder.

In Hessen sei ein Grundsatz der Raumordnung in der dritten Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen (LEP) 2000 verankert, wonach Schwerpunktvorkommen windenergiesensibler Arten beim Windenergie-Ausbau besonders zu berücksichtigen seien. In Hessen würden die Begriffe *Dichtezentrum* und *Schwerpunktvorkommen* synonym verwendet.

Für welche Arten gibt es Dichtezentren und wodurch sind sie gekennzeichnet?

Dichtezentren könnten sowohl durch eine hohe Individuendichte als auch durch seltene Einzelvorkommen windenergiesensibler Arten gekennzeichnet sein. Sie wurden in Hessen durch landesweite fachliche Gutachten (PNL 2012; ITN 2012, jeweils Kartierung und Auswertung vorliegender Daten) ermittelt, und zwar sowohl für ausgewählte Vogelarten (insbesondere Rotmilan, Schwarzstorch)⁸ als auch für ausgewählte lang- und mittelstreckenziehende Fledermausarten, die aufgrund ihres Flugverhaltens als hoch kollisionsempfindlich gelten⁹.

Für Vogelarten hänge die Klassifizierung als Dichtezentrum von der Häufigkeit und dem Verbreitungsmuster der Art ab. Bei Fledermäusen gelten Bereiche mit Wochenstuben und Winterquartiere sowie Massenwinterquartiere als relevante Dichtezentren. In FFH-Gebieten gelten alle Wochenstuben der in den Erhaltungszielen genannten Arten als Dichtezentrum.

Die landesweiten Gutachten stellten eine homogene Datengrundlage dar. Diese Homogenität sei wichtig: Damit die Berücksichtigung von Dichtezentren bei der Ausweisung von vergleichsweise konfliktarmen Windenergie-Vorranggebieten (WEA-VRG) durch die Regionalplanung rechtssicher sei, bedürfe es jeweils einer auf die Gesamtfläche des Planungsraumes bezogenen Ermittlung und Betrachtung der Konfliktrichtigkeit.

Darüber hinaus gehende Einzelerfassungen zur Ausweisung von WEA-VRG stellten demgegenüber eine punktuelle Vertiefung dar, die für eine vergleichende Betrachtung der Konfliktrichtigkeit der WEA-VRG – auch im Hinblick auf die Geltungsdauer der Regionalpläne (zirka zehn Jahre) – nicht geeignet und unverhältnismäßig wäre. Eine Aktualisierung dieser Daten würde sich im Zusammenhang mit der Fortschreibung der Regionalpläne anbieten.

Welche Schwellenwerte wurden angenommen und worauf beziehen sie sich?

Als räumliche Bezugsgrundlage der Ermittlung und Auswertung dienen TK25-Quadranten. Dichtezentren lägen vor, wenn pro TK25-Quadrant mindestens vier bis sieben Revierpaare des Rotmilans, des Schwarzmilans oder des Baumfalken nachgewiesen seien. Beim Schwarzstorch

⁸ Der Rotmilan gilt in Hessen als häufig und flächig verbreitete Art. Der Schwarzstorch ist flächig verbreitet, aber selten. Beide Arten sind maßgeblich vom Windenergie-Ausbau in Hessen betroffen. Daher wurde für sie in allen drei hessischen Regierungsbezirken ein Dichtezentrums-Konzept entwickelt. Der Fischadler ist als in Hessen extrem seltene Art eingestuft, so dass bei dieser Art jedes Vorkommen als Dichtezentrum gilt.

⁹ Großer und Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken- und Zweifarbfledermaus.

sei jedes regelmäßig besetzte Vorkommen, beim Fischadler jedes Vorkommen als Schwerpunkt vorkommen und damit auch als Fläche mit sehr hohem Konfliktpotenzial eingestuft.

Welche Effekte haben Dichtezentren für Planung und Genehmigung?

Flächen mit sehr hohem Konfliktpotenzial seien von der WEA-Vorranggebiets-Ausweisung ausgenommen worden. Sie seien aber keine „harten“ Tabukriterien, sondern der Einzelfallprüfung zugänglich. Sie würden die Abarbeitung artenschutzrechtlicher Fragestellungen in der Regionalplanung und das artenschutzrechtliche Ausnahmeverfahren auf Zulassungsebene erleichtern.

Die Dichtezentren stellten somit kein Planungs- oder Genehmigungshindernis dar. Die Ermittlung der Individuen-Betroffenheit sei dagegen Aufgabe des Zulassungsverfahrens und dort grundsätzlich bewältigbar.

Führen Dichtezentren für Vögel und Fledermäuse zu mehr Restriktionen?

Otto erläuterte, dass es um die Fledermaus-Schwerpunkträume herum einen „Mindestabstand“ (kein „Tabupuffer“) von 1.000 Metern gebe. Auch bei dieser Artengruppe bestehe Spielraum für die Einzelfallprüfung, zumal Tötungsrisiken durch Auflagen zu reduzieren seien.

Dichtezentren seien einer von mehreren Bausteinen des Gesamtkonzeptes für einen wirksamen Populationsschutz. Es gebe Überschneidungen mit dem Netz der Natura-2000-Schutzgebiete. Unter Aussparung dieser Schutzgebiete und der Dichtezentren würden mehr als 50 Prozent der Landesfläche, auf der populationsrelevante Vorkommen zu erwarten seien, geschont. Darüber hinaus würden in Hessen gezielt Artenhilfsmaßnahmen des Landes für die besonders vom Windenergie-Ausbau betroffenen Arten – zum Beispiel Rotmilan und Schwarzstorch – vorbereitet und in dafür besonders geeignete Räume gelenkt, deren Kulisse in einem landesweiten Gutachten ermittelt wurde. Auch mit den ermittelten Dichtezentren sei das Ziel, größenordnungsmäßig zwei Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung verfügbar zu haben (aktuell: 1,85 Prozent), erfüllbar.

3.4 Schwerpunkt vorkommen in Nordrhein-Westfalen

Dr. Matthias Kaiser vom Landesamt für Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) war kurzfristig verhindert. Aus diesem Grund geben wir hier die schriftlich übermittelten Antworten und Erläuterungen wieder.

Wie berücksichtigt das Land Nordrhein-Westfalen eine erhöhte Dichte von Brutpaaren oder Revieren?

Das LANUV hat für ausgewählte windenergieempfindliche Brut- und Rastvogelarten bei der ersten Erarbeitung des Länderleitfadens zu Artenschutz und Windenergie im Jahr 2012 so ge-

nannte Schwerpunktorkommen (SPVK) entwickelt. Diese sind als Hilfestellung für die Planung und Genehmigungsprozesse von WEA in Nordrhein-Westfalen gedacht. Sie wurden und werden mit einem relativ einfachen Verfahren mit Hilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS) berechnet und landesweit dargestellt. Die SPVK wurden im Jahr 2020 mit aktuellem Datenstand erneut berechnet und stehen im Energieatlas NRW (auch als Download über opendata) für die interessierte Öffentlichkeit zur Verfügung.

Wovon hängt es ab, für welche Art(en) es SPVK gibt?

Voraussetzung ist ein landesweit repräsentativer Datensatz, der die Berechnung im GIS möglich macht. Hierzu werden in Nordrhein-Westfalen Daten aus dem Fundortkataster, der Ökologischen Flächenstichprobe und für ausgewählte Arten aus „ornitho.de“ verwendet.

Was unterscheidet Schwerpunktorkommen von Dichtezentren?

In Nordrhein-Westfalen gibt es Schwerpunktorkommen (SPVK), aber keine Schwerpunkträume, insofern auch keine räumlich abgegrenzten Dichtezentren. Liegt eine Planung und/oder eine Genehmigung von Windenergieanlagen in einem Schwerpunktorkommen, erhält der Projektierer bereits bei der Sachverhaltsermittlung (also vor Kartierungen usw.) einen Hinweis, dass für die betreffende Art in jedem Falle eine vertiefte artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen ist.

Die GIS-Methode wird als „einfach“ beschrieben. Welches sind Vor- und Nachteile?

Nachteil der Methode ist die aufwändige Datenrecherche vor Berechnung der SPVK. Vorteil ist die Bearbeiter-unabhängige Berechnung im GIS. Nachteilig wirken sich in der Anwendung vor allem Missverständnisse aus (SPVK = wertvolle Dichtezentren o. ä.). Gleichzeitig wird die einfache Handhabung in Planungs- und Genehmigungsprozessen als Vorteil aus der Anwendungspraxis heraus gesehen. Aus Sicht des LANUV gibt es derzeit keinen fachlichen und methodischen Klärungs- oder Verbesserungsbedarf, außer wenige Klarstellungen zur Anwendung der SPVK in der nächsten Version des nordrhein-westfälischen Leitfadens.

Können Dichtezentren zum Populationserhalt windenergiesensibler Arten beitragen?

Die SPVK windenergieempfindlicher Brut- und Rastvogelarten dienen nicht als Instrument, um Artenschutz-Interessen durchzusetzen. Sie dienen vielmehr dazu, Artenschutzbelange im Rahmen von artenschutzrechtlichen Prüfungen und Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfungen [...] auf der gesamten Fläche sachgerecht und vor allem gleichermaßen beurteilen zu können. Zielsetzung ist ein landesweit einheitliches Verwaltungshandeln. Für den Populationserhalt von Vogelarten des Anhangs I und des Art. 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie, unabhängig davon, ob windenergieempfindlich oder nicht, gebe es andere Instrumentarien.

3.5 Dichtezentren in Sachsen-Anhalt

Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Heiner Nagel) und das Ministerium für Umwelt, Naturschutz (Christian Bank) haben uns Informationen zur Vervollständigung der Länderspezifika schriftlich übermittelt, die wir hier zusammengefasst wiedergeben.

Für welche Arten wurden Dichtezentren ausgewiesen?

Sachsen-Anhalt habe eine besondere Verantwortung für den Rotmilan und die Großtrappe. Für den Rotmilan wurden Dichtezentren ausgewiesen, wodurch eine Vorabschätzung der Betroffenheit erfolge.

Welche Datengrundlagen gibt es und welche Methode wurde angewendet?

Grundlage sei die landesweite Erfassung des Rotmilans (vgl. Mammen et al. 2014).¹⁰ Wie in Thüringen wurde die Methode der Kerndichteschätzung angewendet (vgl. Nagel et al. 2019). Die statistische Grundgesamtheit (hier: Rotmilanbestand) sei ausreichend groß. Wichtig sei die ökologische Begründung der Parameter: Der Radius (die Kernspanne) betrage in Sachsen-Anhalt zehn Kilometer und ist damit kleiner als der in Thüringen angenommene. Begründet würde dies damit, dass 95 Prozent aller per Telemetry erfassten Brutvogel-Flüge in einem Bereich von zehn Kilometern um den Brutplatz stattfänden. Als räumlicher Bezug für die Auswertung wurde ein virtuelles Raster mit einer Kantenlänge von 100 Metern über die Fläche gelegt. Damit würde eine hohe räumliche Trennschärfe erreicht.

Wie wurden die Schwellenwerte ermittelt und angewendet?

Als Referenz für den Schwellenwert diene die mittlere Dichte der Population in Sachsen-Anhalt. Sie läge bei 9,8 Brutpaaren pro 100 km². Zur Differenzierung der Brutpaardichten in Relation zur mittleren Dichte wurden folgende Klassengrenzen gebildet:

- 1,5-fache mittlere Dichte,
- mittlere Dichte,
- halbe mittlere Dichte.

¹⁰ Derzeit erfolgt eine erneute landesweite Kartierung der Brutplätze, welche zu einer Aktualisierung des Modells führen soll.

Als Dichtezentren würden nur die Bereiche mit mindestens der 1,5-fachen mittleren Dichte, das entspricht 14,7 Brutpaaren pro 100 km² gelten. Eine solche Dichte wiesen 13,9 Prozent der Landesfläche auf. Sie wurden als Dichtezentren ausgewiesen. Damit seien zirka 33 Prozent des Brutbestandes erfasst.

Welche Relevanz hat die Dichtezentrenausweisung für den Windenergie-Ausbau?

Die Dichtezentren des Rotmilans¹¹ seien laut MULE ST (2018, S. 8) bei der Planung von weiteren Windenergieanlagen freizuhalten. Die Einstandsgebiete und Flugkorridore der Großtrappe seien maßgeblich zu berücksichtigen. (ebd.) Darüber hinaus solle in Bereichen, in denen sich die Vorranggebiete für Windenergienutzung und Rotmilan-Dichtezentren überlappen, kein Repowering möglich sein.

Auf Genehmigungsebene erfolge die Bewertung des individuenbezogenen Tötungsverbots in Dichtezentren im Zuge einer Einzelfallentscheidung. Es sei jedoch von einer erhöhten Flugaktivität auszugehen, was signifikant erhöhte Tötungsrisiken wahrscheinlich mache. Die Erteilung von Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG sei in den Dichtezentren nicht ausgeschlossen.

3.6 Dichtezentren in Thüringen

Für Thüringen gab Dr. Stefan Jaehne (Vogelschutzwarte Seebach) Auskunft über die dortige Praxis. Wir geben an dieser Stelle die schriftlichen und mündlichen Antworten zusammengefasst wieder.

Für welche Arten wurden Dichtezentren ausgewiesen und welche Funktion haben sie?

In Thüringen gebe es Dichtezentrenkonzepte für acht Vogelarten: Schwarzstorch, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Baumfalke, Wanderfalke, Wachtelkönig und Uhu. Das Konzept sei in seinen Grundzügen in TLUG (2015) beschrieben. Für welche Art(en) es Dichtezentren gäbe, hänge neben der Datenverfügbarkeit (Vorliegen von Punktdaten) von der Häufigkeit der Art (außer bei sehr seltenen Arten), der Windenergie-Sensibilität und der Stetigkeit der Brutvorkommen ab.

Dichtezentren würden in Thüringen vor allem zur Steuerung auf der vorgelagerten Planungsebene eingesetzt. Damit würde das Ziel verfolgt, die Planung auf Bereiche mit vergleichsweise geringem avifaunistischen Konfliktpotenzial zu fokussieren, um somit die Durchsetzbarkeit der Planung und damit die Rechtssicherheit zu erhöhen.

¹¹ Eine Übersichtskarte der Rotmilan-Dichtezentren findet sich in MULE 2018 (Anlage 7).

Was spricht für die Anwendung einer statistischen Methode (Kerndichteschätzung)?

Die Kerndichteschätzung sei eine objektive, geostatistische Methode. Ein Algorithmus berechne auf Basis von Nachbarschaftsbeziehungen ein Dichtezentrum in der Punktdatenwolke. Als räumlicher Bezug werde in Thüringen ein virtuelles Raster (Kantenlänge 500 Meter) über die Fläche gelegt und zur Auswertung zehn Klassen gebildet.

Das Modell wurde so parametrisiert, dass 20 Prozent der Brutpopulation in Dichtezentren lägen.¹² Nur die ersten beiden Klassen gelten als Dichtezentren. Wenn man größere Anteile schützen wolle, müsse man weitere Klassen hinzunehmen.

Geostatistische Verfahren objektivierten fachgutachterliche Einschätzungen. Allerdings seien dieser Objektivierung auch Grenzen gesetzt. Die Ergebnisse seien durch die unterschiedliche Parametrisierung der zugrundeliegenden Rechenalgorithmen beeinflussbar. So hätten beispielsweise die Größe der Kernspanne (Suchradien 10 oder 15 km) und die gewählte Klassifizierung der Ergebnisse (z. B. zehnstufig oder vierstufig) einen erheblichen Einfluss auf die Ausdehnung von Dichtezentren. Ein Schwachpunkt sei, dass an den Landesgrenzen systematische Fehler entstehen, weil hier regelmäßig Daten von „benachbarten“ Brutvorkommen fehlten. Die Dichtezentrenabgrenzung in der Nähe der Landesgrenzen sei daher unsicher.

Wie wirken sich Dichtezentren aus – schränken sie den Windenergie-Zubau ein?

Zum einen überlappten sich die Dichtezentren der verschiedenen Arten. Es gebe auch eine Überlappung mit bereits ausgewiesenen Schutzgebieten. Insofern summierten sich die fachlichen und rechtlichen Schutzkonzepte also nicht zwingend auf. Sie würden in Thüringen als „weiche“ Tabukriterien behandelt. Dadurch entfalteten sie keine generelle Ausschlusswirkung.

Im Rahmen der Genehmigung finde eine Einzelfallabwägung statt. Bei Vorhaben in Dichtezentren müssten die Abstandsempfehlungen eingehalten werden – sie seien nicht unterschreitbar.¹³

Insgesamt bedeckten Dichtezentren eine Fläche von 3.096,3 km², das entspräche gut 19 Prozent der Landesfläche. Diese Größenordnung entspreche der politisch angedachten Steuerungswirkung. Wenn man die „Stellgrößen“ (Suchradius, Klassifizierungsstufen) anders festlegen würde, käme man zu anderen Ergebnissen.

¹² Dieser Schwellenwert von 20 Prozent basiert auf einer politischen Zielvorgabe des Thüringer Umweltministeriums. Er beruhe auf einem Analogieschluss und orientiere sich an der FFH-RL bzw. der Vogelschutz-RL, wonach 20 Prozent der Verbreitungsgebiete einer Art geschützt sein sollen.

¹³ Im Leitfaden TLUG (2017) findet sich hierzu allerdings kein entsprechender Hinweis.

Eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG sei in Dichtezentren nicht möglich. Es werde davon ausgegangen, dass sich die lokale Population durch den potenziellen Individuenverlust erheblich verschlechtere und eine wichtige Ausnahmeveraussetzung damit nicht erfüllt sei.

Welcher Verbesserungsbedarf besteht bei der Anwendung der Kerndichteschätzung?

Ein Problem sei die erwähnte Unschärfe an den Landesgrenzen. Um diese zu verringern, müsste man länderübergreifend Daten zusammenführen bzw. Punktdaten aus den Nachbarländern ergänzen. Die Aussagegenauigkeit der errechneten Grenzen hänge vom gewählten Raster ab. Die errechneten Grenzen folgten nicht den Geländemarken bzw. sind im Gelände nicht zu erkennen. In Thüringen habe man eine fachgutachterliche Angleichung der Grenzverläufe vornehmen lassen. Ein weiteres Problem bestehe darin, dass in den rechnerisch ermittelten Dichtezentren auch große Flächenanteile ohne Artvorkommen (urbane Bereiche, Gewässer, o. ä.) enthalten sein können. Dies sei nicht zu vermeiden.

Können Dichtezentren zum Populationserhalt windenergiesensibler Arten beitragen?

Dichtezentren enthielten regelmäßig Vorkommen mehrerer Arten, so dass WEA hier vergleichsweise viel „Schaden“ anrichten könnten. Außerdem sollten Dichtezentren als Quellpopulationen dienen und Verluste in anderen Verbreitungsgebieten ausgleichen. Man könne aber nicht sagen, wie hoch die Reproduktion in den Dichtezentren tatsächlich sei, und ob sie ausreiche, um Individuenverluste zu kompensieren. Man stütze sich derzeit nur auf die tatsächlichen Vorkommen.

Für den Erhalt der Population werde der Ansatz als unumgänglich angesehen. Seit Beginn des 21. Jahrhunderts wurden in Thüringen über 700 Windenergieanlagen errichtet. Der Bestand des Rotmilans habe in diesem Zeitraum um rund 40 Prozent zugenommen. Daher werde ein Konzept benötigt, wie man die Schwerpunkte der Verbreitung identifiziere und schütze und WEA dafür an anderer Stelle (z. B. in Vorranggebieten) zulasse.

3.7 Rückfragen und Diskussion zu den Länderinterviews

Die Teilnehmenden konnten Rückfragen und Kommentare schriftlich über die Online-Plattform Slido stellen und diese per Klick in ihrer Relevanz hervorheben. Die Themenaspekte sind nachfolgend in Fettdruck hervorgehoben.

Die häufigste Nennung hatte die fachliche Frage nach der **Rolle von Habitatmodellen** für die Identifizierung von Dichtezentren. Otto ging auf diese Frage ein: Wenn das Artvorkommen dynamisch sei, könne die Habitatstruktur zeigen, ob es auch bei wechselnder Vorkommensdichte

ein Dichtezentrum sein sollte. Es gebe aber noch kein praktikables Modell für eine solche kombinierte Betrachtung, hier sei Innovation gefragt. Man könne sich in Hessen vorstellen, die Habitategignung zukünftig stärker einzubeziehen.

Der Kommentar, dass der Ansatz der **Quellpopulationen** problematisch sei, wurde von zahlreichen Teilnehmenden unterstützt. Artenschutzrecht sei individuenbezogen zu prüfen, kein Source-Sink-Ansatz. Otto stellte klar, dass eine Berücksichtigung der Population auf der vorgelagerten Planungsebene sinnvoll sei. So werde der Schutz der Quellpopulationen sichergestellt. Jaehne ergänzte, dass eine individuenbezogene Prüfung in der Genehmigung erfolge. Diese werde durch die Anwendung des Dichtezentren-Ansatzes nicht überflüssig.

Auch gab es mehrere Kommentare zur **Datengrundlage**: Diese sei für die betroffenen Arten, wenn man sich allein auf die ADEBAR-Erfassungen stütze, für einige Bundesländer sehr unzureichend. Hier seien Nachuntersuchungen erforderlich. Wo sie nicht vorliegen, stelle sich die Frage nach der Aussagefähigkeit und Belastbarkeit der Ergebnisse. Wulfert bemerkte, dass immer eine Kombination von ADEBAR-Daten und anderen Daten zugrunde gelegt werde. In Thüringen werde beispielsweise differenziert dargestellt, wie belastbar die Datengrundlage für die jeweilige Art war.

Ein weiterer Fragenkomplex bezog sich auf die **Funktion als Quellpopulation**. Jaehne führte aus, dass bisher nicht untersucht werde, ob die Reproduktion in den Dichtezentren tatsächlich so hoch ist, dass sie die Verluste an anderer Stelle ausgleichen könnte. Bisher seien weder die (ausnahmebedingten) Verluste noch die Reproduktionsraten bezifferbar. Man würde sich der Sicherung der Funktion als Quellpopulation eher indirekt nähern, in dem ein bestimmter Mindestanteil der Brutplätze einer Art mittels Dichtezentren geschützt würde. An die Zahlen, was ausreiche und was nicht, müsse man sich herantasten. Rathgeber bestätigte diese Auffassung.

Eine Teilnehmerin stellte fest, dass sich in **Hessen** eine Ausweisung als Vogelschutzgebiet (VSG) und zugleich als Vorranggebiet Windenergie nicht ausschließen. Sie fragte, welchen Wert denn Vogelschutzgebiete bei der Abgrenzung von Dichtezentren hätten. Otto antwortete, dass diese wichtige Dichtezentren seien. Gemäß des LEP Hessen (2000) darf Windenergie dort nur ausgebaut werden, wenn Beeinträchtigungen unter der Erheblichkeitsschwelle blieben. Dadurch sollten nachhaltige Beeinträchtigungen der Population ausgeschlossen werden. Otto wies darauf hin, dass es bei Dichtezentren und Schutzgebieten kein „besser“ oder „schlechter“ gebe. Sie dürften nicht gleichgesetzt werden, denn Vogelschutz- und FFH-Gebiete zielten auf den Gebietsschutz und nicht auf den Populationserhalt einer Art. Sie hätten per Definition und entsprechend der Schutzgebietsverordnung eine andere rechtliche Fragestellung. Dichtezentren seien wichtig, um artenschutzrechtliche Fragen auf vorgelagerter Planungsebene anzugehen. Kluth ergänzte, Dichtezentren schützten diejenigen Arten, die nicht ausreichend über Vogelschutzgebiete geschützt seien.

Eine wichtige Frage beschäftigte mehrere Teilnehmende, nämlich wie mit dem **Tötungsverbot** zum Beispiel bei Rotmilan, Schwarzstorch oder Schreiadler **außerhalb ihrer Dichtezentren** umgegangen werden solle. Wulfert erläuterte, dass in diesen Fällen geprüft werde, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliege. Sofern dies der Fall sei und eine Ausnahme erteilt werden solle, könne unter Umständen mit einem Dichtezentrenkonzept leichter nachgewiesen werden, dass der Erhaltungszustand gesichert werden kann. Kluth ergänzte, dass dies immer Einzelfallentscheidungen seien. Auch außerhalb von Dichtezentren könne es Gründe für die Versagung einer Genehmigung bzw. einer Ausnahme geben.

Auf die Frage, für welche kollisionsgefährdeten **Vogelarten** Dichtezentren abgegrenzt werden sollten, und für welche **Populationsanteile** dieser Arten, antwortete Jaehne, dass dies von länderspezifischen Konstellationen und Kriterien abhängen. In Thüringen habe man mit der politischen Zielvorgabe gearbeitet, 20 Prozent des Bestandes durch Dichtezentren zu schützen. Rathgeber ergänzte, in Baden-Württemberg seien beim Rotmilan mehr als 40 Prozent des Bestandes die Zielgröße gewesen. Dies zeige, welche Spannbreiten bestehen. Schließlich müsste auch berücksichtigt werden, dass die Ausbauziele für die Windenergie erreichbar sein müssten.

Im Hinblick auf den **Schwellenwert für Revier- oder Brutpaardichten** habe man sich in Baden-Württemberg zunächst – wie in anderen Ländern – am 1,5-fachen der durchschnittlichen Siedlungsdichte orientiert. Bei der letzten Fortschreibung wäre der Schwellenwert jedoch erhöht worden, da sonst zu große Anteile der Landesfläche als Dichtezentren klassifiziert würden.

Weiterhin wurde gefragt, welche **Auswirkung der Anstieg der Bestandszahlen auf die Dichtezentrenkonzepte** habe – hier am Beispiel des Rotmilans in Thüringen. Jaehne wies darauf hin, dass der Bestand alle zehn Jahre „gemonitort“ würde. Zuletzt sei in Thüringen ein Anstieg von 40 Prozent festgestellt worden, das sei eine beträchtliche Steigerung. Da die Dichtezentren in Relation zum Gesamtvorkommen bestimmt werden sollten, wäre eine Neujustierung der gebildeten Klassen und Schwellenwerte angebracht.

Angesichts der Variationsbreite der Vorgehensweisen und Konzepte wurde abschließend die Frage gestellt, welche Möglichkeiten einer **Vereinheitlichung der Methodik** und der **Festlegung von Schwellenwerten** gesehen würden. Otto verwies darauf, dass die individuelle Entstehungsgeschichte der Dichtezentrenkonzepte und ihre formelle Bedeutung für die Regionalplanung Änderungen erschweren. Die rechtskräftigen Vorranggebiete in den Regionalplänen und die ihnen zugrundeliegenden Dichtezentren seien ein Gesamtpaket, das man nicht ohne Risiken aufschneiden könne. Auch die unterschiedliche naturräumliche Ausstattung und die unterschiedliche Datenlage in den Ländern sprächen gegen bundesweit einheitliche Vorgehensweisen. Jaehne ergänzte, dass man zunächst die Datengrundlage verbessern müsste, wenn man zum Beispiel überall Kerndichteschätzungen vornehmen wolle. Dies sei – möglichst auch noch zeitlich synchronisiert – unter den gegebenen Bedingungen fraglich.

Auf die Frage, wie das Land **Brandenburg** zu Dichtezentrenkonzepten stehe, antwortete Dr. Thorsten Langgemach von der Vogelschutzwerke Brandenburg, dass es dort keine Dichtezentren gebe und er die Chancen, dass dieses Konzept zur Anwendung käme, eher skeptisch beurteile. Zum einen würde für eine landesweite Differenzierung die Datengrundlage fehlen. Zum anderen würde in Brandenburg mit den tierökologischen Abstandskriterien als „Freihaltbereiche um Brutplätze“ gearbeitet. Mittlerweile sei der Ausbaustand der Windenergie so weit fortgeschritten, dass es schwierig sei, windenergiefreie Dichtezentren auszuweisen.

4. Dichtezentren auf Bundesebene - ein Methodenvorschlag

Im zweiten Teil des Fachgesprächs berichtete Lars Lachmann (Leiter Vogelschutz und Ornithologie, NABU-Bundesgeschäftsstelle [bis Juni 2021, Anm. d. Red.]) über einen Ansatz, mit dem Dichtezentren auf Bundesebene räumlich abgegrenzt werden könnten. Die [Vortragsfolien](#) sind auf der Internetseite des KNE veröffentlicht.

Dieser Ansatz solle dem NABU dazu dienen, die verfügbaren Flächenpotenziale für Windenergienutzung unter Einbeziehung von Ausschlussflächen für zwölf windenergiesensible Vogelarten abschätzen zu können. Der Dichtezentren-Ermittlung lägen hierbei die Punktdaten der ADEBAR-Kartierung (10 x 10 km, 2005-2009)¹⁴ zugrunde. Die rasterbasierten Häufigkeitsangaben seien jeweils in eine bundesweite Karte „theoretischer Neststandorte“ umgewandelt worden – ein „Proxy“ für die, zu großen Teilen nicht bekannte Lage der tatsächlichen Nester. Anschließend seien diese Punktdaten mit Hilfe einer Kerndichteschätzung zu einer „Oberfläche“ mit unterschiedlichen Dichtegraden verarbeitet worden. Die Vorgehensweise orientiere sich an dem in Thüringen verwendeten Ansatz der Kerndichteschätzung. Im Detail würde aber mit anderen Parametern (z. B. Kernspanne 15 km, Schwellenwerte) gearbeitet. Die Wahl der Kernspanne sei eine Setzung. Sie beeinflusse die planerische Handhabbarkeit. Durch die größere Kernspanne gelange man zu größeren zusammenhängenden Gebieten.

Die Auswahl der Vogelarten, für die Dichtezentren ermittelt wurden, erfolge auf Basis des Windenergieanlagen-spezifischen Mortalitätsgefährdungsindex (Bernotat und Dierschke 2016, S. 111). Es seien zwölf Arten aus den jeweils höchsten Kategorien der Mortalitätsgefährdung

¹⁴ Insbesondere das Verbreitungsgebiet des Rotmilans habe sich laut Lachmann seitdem stark verändert. Der Bestand in Baden-Württemberg und Bayern habe zugenommen. Die Darstellungen für den Rotmilan müssten also aktualisiert werden. Die Kartendarstellungen seien entsprechend nur als Illustration zu verstehen.

ausgewählt worden, die in der Fläche regelmäßig in Konflikt mit Windenergieanlagen gerieten und eine hohe Populationsgefährdung aufweisen würden (s. [Präsentation](#), Folie 13).

Als Ergebnis zeigte Lachmann einige Kartendarstellungen mit Dichtezentren (Ausschlussflächen) für den Rotmilan. Die Dichtezentren auf Basis der bundesweiten Berechnung hätten einen größeren Flächenumgriff. Innerhalb Deutschlands seien die Dichtezentren aber relativ ungleichmäßig verteilt – so sei zum Beispiel Sachsen-Anhalt überproportional betroffen. Ergänzend sie also mit demselben Ansatz jeweils landesspezifische Dichtezentren gerechnet worden. Dadurch gebe es keine länderübergreifenden Dichtezentren, aber die Gebiete seien jeweils kleiner und besser (gleichmäßiger) verteilt.

Überlagere man die Dichtezentren der zwölf Arten, komme man verständlicherweise zu größeren Flächenanteilen als bei nur einer Art. Allerdings gebe es auch Überschneidungen. Für die landesspezifische Abbildung der überlagerten Dichtezentren gelte dasselbe wie bereits oben erläutert.

Zur Abgrenzung der Dichtezentren sei ein Zielwert festgelegt worden, welcher Anteil der Population jeweils in Dichtezentren und Special Protection Areas (SPA) liegen sollte. Wie hoch dieser Anteil ist, sei jeweils normativ artspezifisch festzulegen. Flächen mit den höchsten Vorkommensdichten würden so lange addiert, bis der gewünschte Populationsanteil erreicht sei. Je nach Häufigkeit und Gefährdungsgrad der betroffenen Art liege der Anteil zwischen 40 Prozent (beim Rotmilan) und 100 Prozent (bei der Kornweihe). Um sich „heranzutasten“ seien auch Varianten mit anderen Schwellenwerten berechnet worden.

Es stellte sich dann die Frage, wie sich die getroffenen Annahmen flächenmäßig auswirken. Nach dem regionalisierten (landesspezifisch gerechneten) Modell des NABU wären zwischen 20 und 63 Prozent der Landesfläche als Dichtezentren einzustufen. Ohne Regionalisierung gebe es, um die Extreme zu nennen, im Saarland gar keine Dichtezentren, in Mecklenburg-Vorpommern hingegen wären 70 Prozent der Fläche ein Dichtezentrum. Die Unterschiede kämen laut Lachmann durch die Artenausstattung zustande: Je mehr Arten im Land vorkämen, desto höher wäre der Dichtezentrenanteil. Vorteile von bundesweiten Dichtezentren lägen aus Sicht des NABU darin, dass diese auch in bundesweiten Potenzialstudien berücksichtigt werden könnten. Es sei darauf zu achten, dass die freizuhaltenden Dichtezentren auch Bereiche umfassten, die bisher noch eine geringe Siedlungsdichte aufweisen. Durch die Freihaltung von Dichtezentren werde es außerhalb dieser aber nicht überflüssig, eine einzelfallbezogene Prüfung (Regelgenehmigung oder Ausnahme einschließlich FCS-Maßnahmen) durchzuführen.

Die ermittelten Dichtezentren umfassten 37,4 Prozent Deutschlands, davon seien 6,5 Prozent sowohl Dichtezentrum als auch SPA (11,3 Prozent des Landes). Damit belief sich die Gesamtfläche, die aus reinen Vogelschutzgründen als Ausschlussfläche für die Windenergie zu werten sei, bundesweit auf 42,2 Prozent.

Im Ergebnis hielt Lachmann fest, dass man unter Berücksichtigung der hier ermittelten Dichtezentren (ohne Berücksichtigung von Regelabständen als „Puffer“) rein rechnerisch zu dem Ergebnis käme, dass ausreichend Fläche – nämlich 2,35 Prozent der Gesamtfläche – für die Windenergienutzung zur Verfügung stünde.

Würden sowohl Dichtezentren als auch Regelabstands-Puffer angewendet, würden nur noch zirka 1,6 Prozent der Potenzialflächen für Windenergieanlagen verbleiben. Eine gleichzeitige Anwendung beider Ansätze als absolute Ausschlussflächen sei daher problematisch. Mit individuellen Abständen mit der Möglichkeit von Ausnahmegenehmigungen unter bestimmten Bedingungen (insbesondere Artenhilfsprogramme) sei aber auch dies möglich.

5. Zusammenfassung wesentlicher Diskussionspunkte

In der Diskussion, die hier nur auszugsweise wiedergegeben werden kann, ging es unter anderem um folgende Fragestellungen und Diskussionspunkte:

Datengrundlagen

Zur Ermittlung und Abgrenzung von Dichtezentren werden bundes- und landesweite Punktdaten in ausreichender Detailschärfe benötigt. Nicht überall liegen landesweite Kartierungen zur Untersetzung bundesweiter Daten vor.

Mehrere Interviewpartner und Interviewpartnerinnen merkten an, dass die Datenlage für die Abgrenzung von Dichtezentren in manchen Ländern lückenhaft sei. Es fehle sowohl an der Vollständigkeit als auch der Aktualität der Erfassung von Brutstandorten für das relevante Spektrum windenergiesensibler Arten. Wo diese nicht vorlagen, wurden sie teilweise durch Schätzungen ergänzt. Nur in Hessen und Baden-Württemberg wurden spezifische Gutachten in Auftrag gegeben, die der Vervollständigung der Datengrundlage und der Entwicklung eines methodischen Konzeptes dienten. Allerdings waren damit auch nicht zwingend flächendeckende Erfassungen verbunden.

Einige Ländervertreterinnen und -vertreter würden sich **bessere Datengrundlagen** wünschen – und auch mehr Personalkapazität für diese Aufgabenstellung. Ihren Beiträgen war zu entnehmen, dass sie die Dichtezentrenkonzepte nicht immer als optimal abgesichert einstufen würden. Man habe sich im ersten Schritt eher eines gewissen Pragmatismus bedient, um Freihaltungen auf planerischer Ebene begründen zu können. Zur Untersetzung einer Kerndichteschätzung, wie sie in Thüringen und Sachsen-Anhalt gemacht würden, wären vielfach bessere Daten erforderlich. In einem ersten Schritt könne man – in Abhängigkeit von der angewandten

Methode – **Mindestanforderungen** an die Datengrundlage formulieren. Dies könne die Validität der Dichtezentren steigern.

Dichtezentren können über längere Zeiträume stabil und damit aussagekräftig sein. Dies gilt umso mehr, wenn die Habitateignung bei der Dichtezentrenabgrenzung berücksichtigt wurde. Wohl aber könnte sich die Zahl der Brutvorkommen ändern (siehe Zunahme der Rotmilane in Bayern, Baden-Württemberg und Thüringen). Eine Aktualisierung zur Abbildung von Bestandsveränderungen ist daher zielführend. Aus pragmatischen Gründen könnte sich die Aktualisierung (in den Ländern) sinnvollerweise an den Intervallen der Regionalplanfortschreibung (etwa alle zehn Jahre) orientieren. Die bundesweite Brutvogelerfassung (ADEBAR) wird in größeren Zeitabständen (letzter Durchgang 2014) durchgeführt und lässt sich kaum mit den Fortschreibungszyklen der Regionalpläne in den Ländern synchronisieren.

Fortentwicklung der Methoden

Die verschiedenen Methoden der Dichtezentrenabgrenzung wurden in den Fachgesprächsbeiträgen beschrieben und erläutert. Im Vergleich wurden Vor- und Nachteile deutlich.

Die rasterbasierten Ansätze stellen eher pragmatische Lösungen dar. Nachteilig ist die „Holzschnittartigkeit“ der Darstellung. Die geringe Detaillierung könne zu recht großräumigen Restriktionen führen. Außerdem würden mit dieser Darstellungsweise die tatsächlichen Revierabgrenzungen nicht nachvollzogen, was die Sachgerechtigkeit mindere. Kerndichteschätzungen würden hier unter Umständen eine höhere fachwissenschaftliche Begründbarkeit aufweisen. Sie bergen aber ebenfalls Verzerrungen. Bei beiden Methoden bestünden Möglichkeiten der Weiterentwicklung, indem die Habitateignung mitberücksichtigt würde.

Anwendung von Habitatmodellen

Die Frage nach der Anwendbarkeit von Habitatmodellen als Grundlage der Dichtezentrenabgrenzung war unter den Teilnehmenden von größerem Interesse. Bis dato gebe es jedoch außer einem fachwissenschaftlichen Konzept¹⁵ kaum Praxiserfahrung. In Baden-Württemberg wurde eine Studie zur Habitatmodellierung¹⁶ in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse aber noch nicht veröffentlicht seien. Habitatmodelle könnten auch dazu beitragen die statistisch ermittelten Gebietsgrenzen zu validieren.

¹⁵ Vgl. Katzenberger (2019).

¹⁶ Vgl. Katzenberger (2021, in Vorbereitung).

Artenspektrum und Artspezifik

Ein fachlicher Konsens bestand darin, dass die Dichtezentren für windenergiesensible Arten artspezifisch, unter Berücksichtigung der Brutplatztreue und unter Einbeziehung wichtiger Habitate wie Jagd- und Nahrungsgebiete abzugrenzen seien. Ebenfalls sei zu berücksichtigen, ob sie gleichverteilt oder nur an wenigen Stellen im Land vorkommen und wie häufig bzw. selten sie sind.

Für welche Arten Dichtezentren ausgewiesen werden, hänge davon ab, welche Arten im jeweiligen Land vorkommen. Man müsse Prioritäten setzen. Der Fokus auf den Rotmilan liege an seiner Verbreitung, dem flächenhaften Konfliktpotenzial und seinem Status als Verantwortungsart. Für seltenere Arten, zu denen auch der Schwarzstorch gehöre, sei es schwierig „Dichten“ zu berechnen. Hier sei eher das Vorkommen als solches zu schützen.

Zielgrößen (Schwellenwerte) für die Ausweisung von Dichtezentren

Schwellenwerte für Dichtezentren, so wurde deutlich, sind relative Werte. Als Bezugspunkt zeichnet sich die landesspezifische mittlere Brut- oder Revierpaardichte ab. Wenn diese in einem zu definierenden Raum um das 1,5-fache überschritten ist, liegt ein Dichtezentrum vor. Da die mittlere Brutpaardichte in den Ländern variiert, variieren auch die Schwellenwerte.

Es wäre zu diskutieren, inwieweit die Schwellenwertsetzung einer fachwissenschaftlichen Absicherung bedarf. Schließlich sind Dichtezentren Teil einer komplexen Vermeidungs- und Reproduktionsstrategie und sollen eine wichtige Funktion für den Populationserhalt erfüllen.

Monitoring der Funktion als Quellpopulation

Bislang wurde nicht untersucht, ob und in welchem Umfang Dichtezentren die ihnen zugeordnete **Funktion als Quellpopulation** tatsächlich erfüllen. Angesichts der vorgesehenen Rolle für die Kompensation ausnahmebedingter Verluste von Individuen erscheint es sinnvoll, die Funktionserfüllung durch ein geeignetes Monitoring zu begleiten. Schließlich soll mit ihrer Hilfe ein Reproduktionsüberschuss und damit der Populationserhalt gewährleistet werden. Die dafür getroffenen populationsbiologischen Annahmen seien zu validieren. Ein Konzept für eine solche Validierung könnte im Rahmen eines Forschungsprojektes erarbeitet werden.

Populationsschutz/-erhalt

Ob Dichtezentren wirkungsvoll zum Populationsschutz beitragen, dürfte auch davon abhängen, welcher Anteil der Population geschützt werden kann. In den Ländern schwankt der durch Dichtezentren geschützte Populationsanteil zwischen 20 und 40 Prozent. Es scheint eher politischen Erwägungen zu unterliegen, wie groß dieser Anteil ist, als dass dies bisher fachlich begründet wurde.

Anzumerken ist, dass Dichtezentren nicht allein für den Populationserhalt verantwortlich sind. Sie seien vielmehr ein Baustein, der andere Instrumente ergänzt. Damit ein Reproduktionsüberschuss gewährleistet werden kann, müssen ggf. **Artenhilfsmaßnahmen** durchgeführt werden. Ob diese sich auf Dichtezentren konzentrieren oder vorzugsweise in Gebiete außerhalb der Dichtezentren gelenkt werden sollten, konnte nicht abschließend diskutiert werden.

Schließen sich hohe Populationsdichten und Windenergienutzung aus?

Zur Frage, ob sich hohe Populationsdichten und Windenergie-Nutzung ausschließen, gab es kontroverse Meinungen. Während ein Teil der Diskutierenden einen solchen „Ausschluss“ als notwendig ansieht, ist eine anderer Teil der Auffassung, dass es zumindest aufgrund von Brutpaardichten keinen kategorischen Ausschluss im Sinne einer Tabufläche bzw. einer Versagung der Genehmigungsfähigkeit geben sollte. Tatsächlich sind Dichtezentren in den Ländern keine harten Tabukriterien, sondern werden bei der Abgrenzung von Vorranggebieten als **weiche Tabukriterien** angewendet. Allerdings sei die Prüftiefe in Dichtezentren erhöht und die Chancen, dass das Tötungsrisiko durch den Bau von WEA nicht signifikant erhöht werde, geringer als außerhalb von Dichtezentren.

Dichtezentren – Fokus allein auf Windenergie?

In der Diskussion wurde kritisch angemerkt, dass sich Dichtezentren vornehmlich auf die Zulässigkeit von Windenergieanlagen auswirken würden. Andere, den Erhaltungszustand einer Population potenziell beeinträchtigende Nutzungen (wie Freileitungsbau, Verkehr, Landwirtschaft) würden nicht unter einen Vorbehalt gestellt. Dies werfe die Frage nach Gleichbehandlung der Nutzungen als Ursache für Bestandsveränderungen auf.

Ausblick

Das KNE wird ausgewählte Aspekte der Diskussion aufgreifen und im Rahmen weiterer Fachgespräche vertiefen. Im Kontext von Ausnahmeerteilungen für Windenergieanlagen in Vorranggebieten und auch darüber hinaus als Baustein eines Kompensationskonzepts kommt den Dichtezentren eine wachsende Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund gilt es, nicht nur die Methoden der Ermittlung und Abgrenzung weiter zu verbessern, sondern auch ihre Funktion für den Populationserhalt weiter abzusichern.

Quellenverzeichnis*

Bernotat, D., Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Stand 20.09.2016. 3. Fassung. Bonn. 463 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

ITN – Institut für Tierökologie und Naturbildung (2012): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten. Auftraggeber: HMWWL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden. 120 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

Katzenberger, J. (2019): Verbreitungsbestimmende Faktoren und Habitatsignung für den Rotmilan *Milvus milvus* in Deutschland. *Vogelwelt* 139 (2). S. 117-128.

Katzenberger, J. (2021, in Vorbereitung): Modellierung von Vorkommenswahrscheinlichkeit und Habitatsignung für den Rotmilan in Baden-Württemberg. Unveröffentlichter Abschlussbericht. Stand 29.09.2020.

LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Stand April 2015. 29 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

Lau, M. (2021): Rechtliche Einordnung von Dichtezentren im Genehmigungsverfahren. Kurzgutachten. KNE – Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (Hrsg.). 12 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021): Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung - Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses. Augsburg. 60 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff 01.08.2021).

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. MLR – Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz BW (Hrsg.). Karlsruhe. 96 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

Mammen, U., Nicolai, B., Böhner, J., Mammen, K., Wehrmann, J., Fischer, S., Dornbusch, G. (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 5. Halle. 163 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

MULE ST – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (2018): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. Magdeburg. 47 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

Nagel, H., Nicolai, B. (2019): Verantwortungsart Rotmilan. Ermittlung von Dichtezentren des Greifvogels in Sachsen-Anhalt. Naturschutz und Landschaftsplanung 51 (1). S. 14-19.

PNL – Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. HMWVL – Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung, Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen Rheinland-Pfalz und Saarland (Hrsg.). Wiesbaden-Frankfurt am Main. 86 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2015): Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung – Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015 - 2018. 26 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. 61 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

Wegner, N. (2021): Rechtliche Einordnung von Dichtezentren im Planungsverfahren. Kurzgutachten. KNE – Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (Hrsg.). 18 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

Wulfert, K., Schöne-Warnefeld, J. (2021): Dichtezentrenkonzepte - Fachliche Herleitung sowie Umsetzung in den Ländern. Im Auftrag des Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende (KNE). Erstellt durch Bosch & Partner GmbH. 41 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 01.08.2021).

* Ergänzend weisen wir auf das Quellenverzeichnis in Wulfert und Schöne-Warnefeld (2021) hin. Darin finden Sie eine Zusammenstellung der länderspezifischen Regelungen mit Relevanz für den Dichtezentrenansatz.

Die [KNE-Auswahlbibliografie](#) zu Dichtezentren (Stand 1. August 2021) beinhaltet weitergehende Hinweise auf methodische Grundlagen des Dichtezentrenkonzeptes.