

**Avifaunistische Untersuchungen im Bereich der Windpotenzial-
fläche „Renzow – Groß Welzin“ in der Planungsregion West-
mecklenburg, Mecklenburg-Vorpommern**

Abschlussbericht

- April, 2017 -

Auftraggeber: SAB WINDTEAM GMBH

Außenbüro Rastede

Bearbeitet von: 

unter Mitarbeit von:



21354 Bleckede/Elbe - Kastanienweg 3 - Tel. 05852/2859 - Fax 3706 (Sitz der Gesellschaft)

21339 Lüneburg - Vor dem Bardowicker Tore 6 A - Tel. 04131/2461946 - Fax 05852-3706

79098 Freiburg i. Br. - Bernhardstraße 1 - Tel. 0761/29280414 - Fax 29280415

01097 Dresden - Lößnitzstraße 14 - Tel. 0351/2606630 - Fax 2606631

E-mail: BioLaGu@t-online.de,

www.biolagu.de

Gesellschafter: Dr. Olaf Buck (Geschäftsführer), Dr. Christian Plate (Stellv. Geschäftsführer),
Rudolf Wagner, Ingelore Plate, Stephan Lehmann.

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 4 |
| 2 | Untersuchungsrahmen und Methodik..... | 5 |
| 3 | Ergebnisdarstellung und -analyse..... | 11 |
| 3.1 | Liste aller festgestellten Vogelarten..... | 11 |
| 3.2 | Brutvögel..... | 16 |
| 3.2.1 | Brutvögel im „Engeren“ Untersuchungsgebiet (Übersicht)..... | 16 |
| 3.2.2 | Brutvögel im „Engeren“ Untersuchungsgebiet (Charakterisierung)..... | 19 |
| 3.2.3 | Brutvögel im „Erweiterten“ Untersuchungsraum..... | 20 |
| 3.3 | Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln..... | 21 |
| 3.3.1 | Greifvögel | 21 |
| 3.3.2 | „Großvögel“ | 50 |
| 3.4 | Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste..... | 51 |
| 3.4.1 | Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste (Übersicht) | 51 |
| 3.4.2 | Rastvögel, Winter- und weitere Nahrungsgäste (Beschreibung und Bewertung) | 54 |
| 3.5 | Vogelzug über dem Untersuchungsraum | 56 |
| 4 | Eingriffsbewertung: Prognose von Beeinträchtigungen für die Vogelwelt durch die geplante Errichtung von Windenergieanlagen..... | 58 |
| 4.1 | Mögliche Beeinträchtigungen von Greif- und Großvögeln | 58 |
| 4.1.1 | Mögliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln | 58 |
| 4.1.2 | Mögliche Beeinträchtigungen von „Großvögeln“..... | 65 |
| 4.2 | Mögliche Beeinträchtigungen für weitere Brutvogelarten..... | 67 |
| 4.3 | Mögliche Beeinträchtigungen von Rastvögeln und Wintergästen | 71 |
| 4.4 | Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelzugs und lokaler Flugbewegungen über dem Untersuchungsraum..... | 72 |
| 5 | Zusammenfassung | 75 |
| 6 | Zitierte Literatur und Quellen | 81 |
| 7 | Anhang | 92 |
| 7.1 | Alphabetische Artenliste..... | 92 |
| 7.2 | Begehungstermine..... | 95 |
| 7.2.1 | Begehungstermine für die Brut- und Gastvogelkartierungen | 95 |
| 7.2.2 | Termine der „Beobachtungspunkt(„Watchpoint“)-gestützten Raumnutzungserfassungen“ | 97 |

| | | |
|-----|--|----|
| 7.3 | Tabellarische Übersichten zu den Ergebnissen der Raumnutzungserfassungen im benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ | 99 |
|-----|--|----|

1 Einleitung

Zwischen Renzow und Groß Welzin, in den Gemeindegebieten Amt Lützow-Lübstorf und Schildetal im Landkreis Nordwestmecklenburg liegt eine ursprünglich ca. 87 ha große Windpotenzialfläche, auf der unter der Projektleitung der SAB WINDTEAM GMBH die Errichtung von WEA angestrebt wird. Das Plangebiet wurde mittlerweile auf eine Flächengröße von ca. 57 ha verkleinert.

Um eine mögliche Realisierung von Windenergieanlagen in diesem Bereich auch naturschutzfachlich bewerten zu können, wurde das Planungsbüro Büro BIOLAGU Anfang März 2015 durch die SAB WINDTEAM GMBH u.a. mit avifaunistischen Untersuchungen, mit denen im unmittelbarem Anschluss, zu Beginn der Brutzeit und der Heimzugperiode begonnen wurde und die über ein gesamtes Jahr bis Mitte März 2016 fortgeführt wurden, beauftragt. Im Jahr 2016 fanden dann noch Nachkontrollen in Bereichen mit planungsrelevanten Brutvorkommen des Vorjahres statt.

Der nachfolgende Fachbeitrag informiert über die Ergebnisse der Untersuchungen und die daraus abzuleitenden möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna durch das geplante Vorhaben.

2 Untersuchungsrahmen und Methodik

Im Gegensatz zu den benachbarten Bundesländern lagen zu Untersuchungsbeginn für Mecklenburg-Vorpommern keine Empfehlungen für detailliertere avifaunistische Begleituntersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für WEA vor. Die zum Untersuchungsstart als Entwurf vorhandene „*Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen - Teil Vögel*“ (AAB) (LUNG MV, 2014) sieht v.a. den Rückgriff auf vorhandenes Datenmaterial vor, das allerdings aus eigener Erfahrung in den seltensten Fällen für fundierte naturschutzfachliche Bewertungen ausreicht. Die in den AAB formulierten Umfänge von durch den Vorhabensträger zu leistenden Untersuchungen sind gegenüber denen in den benachbarten Bundesländern dagegen deutlich reduziert. So sollen sich nach der Entwurfsfassung vom 02.10.2014 die notwendigen Untersuchungen weitgehend auf Erfassungen von Niststätten ausgewählter Arten bis in einen Radius von 2 Kilometern und einer Erfassung des gesamten Brutvogelbestandes in einem Radius von 200 Metern um die WEA-Standorte bzw. die für die Standorte zu schaffenden infrastrukturellen Einrichtungen beschränken. Untersuchungen zu Gastvögeln ebenso wie Beobachtungen zur Raumnutzung planungsrelevanter Arten – ein Aspekt, der in anderen Bundesländern mit in jüngster Zeit deutlich erhöhten Untersuchungsanforderungen belegt wurde – werden dagegen nicht gefordert. Erst in der Neufassung vom 01.08.2016 (LUNG MV, 2016) wurde auf die Notwendigkeit von ergänzende Bewertungen auf Basis von Recherchen und methodisch belastbaren Erfassungen hingewiesen, falls die nach den AAB heranzuziehenden Quellen nicht mehr den aktuellen Sachständen entsprechen.

Da der in den AAB empfohlene reduzierte Untersuchungsumfang die Gefahr birgt, in einem Genehmigungsverfahren auf Basis einer nicht belastbaren Datenlage, Beeinträchtigungen und artenschutzrechtliche Belange nicht im gesetzlich vorgeschriebenen Maße bewerten zu können, orientierte sich der Untersuchungsrahmen für das vorliegende Gutachten an den entsprechenden Empfehlungen der angrenzenden Bundesländer:

Niedersachsen „*Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen*“, 5. Fassung, Oktober 2014 (NLT, 2014)

Schleswig-Holstein „*Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein*“ (Herausgegeben vom LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU), Dezember 2008) und „*Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potentiellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten*“ (Herausgegeben vom MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) und vom LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR), Juli 2013)

Brandenburg „*Untersuchung tierökologischer Parameter im Rahmen von Planungen bzw. Genehmigungsverfahren*“ (Herausgegeben vom MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL), Stand August 2013).

Untersuchungsraum

Für die quantitative Erfassung aller Brut- und Gastvogelarten wurde – an den natürlichen Landschaftsstrukturen und infrastrukturellen Einrichtungen orientiert – in Abständen von mindestens 500 Metern bis 1000 Metern zu den Außengrenzen der ursprünglichen, ca. 87 ha großen Windpotenzialfläche ein ca. 650 ha großes „Engeres“ Untersuchungsgebiet abgegrenzt, das zur differenzierteren Beschreibung und Bewertung der Brut- und Rastvorkommen noch einmal in die Teiluntersuchungsgebiete (TUG) „Zentrum“ (ca. 213 ha), das alle Bereiche im 200 m-Radius um die Potenzialfläche umfasst, „Nord“ (ca. 228 ha) und „Süd“ (ca. 209 ha) gegliedert wurde.

Wesentlich größer – bis in Entfernungen von 2000 Metern zu den Außengrenzen der ursprünglichen Planfläche – war der „erweiterte“ Untersuchungsraum, der v.a. für die Erfassung von Brutstätten (potenziell planungsrelevanter) Groß- und Greifvögel sowie die vertiefenden Raumnutzungsbeobachtungen abgegrenzt wurde. Auch interessantere Vorkommen weiterer Brutvogelarten oder Gastvögel wurden innerhalb dieses Radius‘ noch erfasst. Im Ostteil überschneidet sich der „Erweiterte“ Untersuchungsraum mit dem des parallel bearbeiteten Gebietes „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“, in dem im gleichen Zeitraum ebenfalls avifaunistische Untersuchungen durch das Büro BIOLAGU durchgeführt wurden.

Die „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ (BpR) (siehe unten) wurden innerhalb eines, auch die östlich benachbarte Windpotenzialfläche „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ mit berücksichtigenden, Gesamtuntersuchungsraums durchgeführt. Dies ermöglichte den Vergleich einer höheren Zahl von Flächeneinheiten. Dieser insgesamt 2400 ha große Gesamtuntersuchungsraum, der Bereiche in Entfernungen von bis zu 2 Kilometern zu den Außengrenzen der Windpotenzialflächen umfasst, wurde in insgesamt 9 Sektoren mit Flächengrößen zwischen 190 und 335 ha aufgeteilt (näheres hierzu siehe Abschnitt 3.3.1.2).

Die genauen Abgrenzungen des „Engeren“ Untersuchungsgebietes mit seinen drei Teiluntersuchungsgebieten sowie der Sektoren für die Auswertung der Raumnutzungserfassungen sind den beigefügten Plänen zu entnehmen.

Untersuchungszeitraum und Erfassungsmethodik

Für die standardisierten Brut- und Gastvogelerfassungen fanden insgesamt 43 Kartierdurchgänge an insgesamt 46 Terminen¹ zwischen dem 08.03.2015 und 17.03.2016 statt, wobei die Untersuchungsschwerpunkte entsprechend der Jahreszeit in jeweils unterschiedlicher Gewichtung in der Erfassung der Brutvogelbestände, dem Auftreten von Rastvögeln, Wintergästen oder dem Zuggeschehen la-

¹ Eine Auflistung aller Begehungstermine mit den jeweiligen Wetterverhältnissen und Untersuchungsschwerpunkten findet sich im Anhang (Tabelle A II).

gen. Zusätzliche Daten wurden auch während der getrennt von diesen Kartierungen durchgeführten Erfassungen der (potenziellen) Niststätten, den späteren Besatzkontrollen und den Planbeobachtungen zur Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln gesammelt. An insgesamt 8 Terminen (jeweils in Teilbereichen) wurden Nacht- bzw. Spätdämmerungsexkursionen durchgeführt, die überwiegend der Erfassung der zu dieser Zeit aktiven Brutvögel (neben Eulen u.a. auch Waldschnepfe, Wachtelkönig, Wachtel, Rebhuhn, Nachtigall oder Feldschwirl) z.T. aber auch der Verhörung des Nachtzugs dienten.

Die Brutvogelerfassungen und Auswertungen orientierten sich an den Methodenstandards nach SÜDBECK ET AL. (2005) und den Empfehlungen bei BIBBY ET AL. (1995) sowie OELKE in: BERTHOLD ET AL. (1974).

Zur Feststellung der Bedeutung des Gebietes für rastende Durchzügler und Wintergäste sowie Vorkommen von weiteren Nahrungsgästen wurden während eines Begehungszyklus' alle relevanten Habitate (v.a. Offenlandbereiche, Gewässer, Hecken- und weitere Gehölzstrukturen) bis in einen Radius von mindestens 1000 Metern, stellenweise auch deutlich darüber hinaus kontrolliert. Dabei fanden die Beobachtungen bevorzugt vom PKW aus statt, um stör sensible Arten möglichst wenig zu beunruhigen. Neben den Untersuchungen zu den Rastvögeln, Nahrungs- und Wintergästen erfolgten auch Beobachtungen lokaler Flugbewegungen, insbesondere Wechselflüge von Gänsen, Kranichen und weiteren planungsrelevanten Arten zwischen verschiedenen Funktionsräumen sowie des sichtbaren bzw. hörbaren Vogelzugs über dem Gebiet mit Aufnahme der Parameter Art, Anzahl, Zughöhe und -richtung, um die Charakteristika des Zuggeschehens über dem Gebiet einordnen zu können.

Mit den getrennt von den oben beschriebenen Standarderfassungen durchgeführten Kartierungen der (potenziellen) Niststätten von Greif- und Großvögeln wurde in einer ersten Phase Mitte März begonnen, um den Vorteil des unbelaubten Zustands der im Gebiet vorhandenen Gehölze ausnutzen zu können. In einer zweiten (bis Ende April) und dritten (bis Mitte Juni) Phase stand die Kontrolle der kartierten Niststätten im Vordergrund, wobei insbesondere durch direkte Beobachtung v.a. revieranzeigender Merkmale oder der Vögel auf den Nestern – sofern dies ohne Störungen möglich war – die tatsächliche Nutzung ermittelt wurde. Nachkontrollen, insbesondere der im Jahr 2015 festgestellten Brutvorkommen von Rotmilan und Rohrweihe, fanden an mehreren Terminen auch noch in der Brut-saison 2016 statt.

Raumnutzungsuntersuchungen

Zunehmend im Mittelpunkt der naturschutzfachlichen Bewertung von Windenergieprojekten und den hierfür zugrunde liegenden Untersuchungen stehen die Vorkommen und die Raumnutzung von Greif- und Großvogelarten, wobei v.a. Arten(-gruppen) mit einem offensichtlich erhöhten Kollisionsrisiko wie Störche, Rotmilan, Seeadler sowie eine Reihe weiterer Greifvogelarten besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist. In den meisten Bundesländern werden für die Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen daher mittlerweile auch vertiefende Raumnutzungsuntersuchungen gefordert, die in den AAB des LUNG MV (2014, 2016) v.a. wegen ihres meist nur einjährigen Untersuchungszeitraums

allerdings eher als wenig entscheidungsrelevant betrachtet werden. Planerische Konsequenzen allein aus der Lage der Brutplätze zu ziehen, birgt allerdings eine noch größere Gefahr der Fehlbeurteilungen der Kollisionsgefährdung, sodass auch im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ Raumnutzungsuntersuchungen für sinnvoll erachtet wurden.

Für die Ermittlung der Raumnutzung von Greif- und (Großvögeln) kamen im vorliegenden Projekt zwei unterschiedliche methodische Vorgehensweisen zum Einsatz:

1. Raumnutzung von Greif- und Großvögeln im näheren Bereich um die Planfläche mittels „untersuchungsbegleitender Erfassungen“ (UbR)

Neben den in vielen Bundesländern mittlerweile empfohlenen vertiefenden Raumnutzungsuntersuchungen von festen Beobachtungspunkten aus, arbeitet das Büro BIOLAGU schon seit längerem mit „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungsanalysen“ im Rahmen der über das gesamte Jahr laufenden standardisierten Erfassungen zu Brut- und Gastvögeln. Auf Basis der festgestellten Nutzungsintensität (Feststellungen/„gültiger“ Kartierstunde) lässt sich aus dem Vergleich mit zahlreichen anderen durch das Büro BIOLAGU untersuchten Gebieten (Offen- oder Halboffenlandschaften mit ähnlicher Erfassungswahrscheinlichkeit) eine artenschutzrechtliche Bewertung des Kollisionsrisikos durch die geplanten WEA ableiten. Näheres zur Methodik dieser Vorgehensweise findet sich im Abchnitt 3.3.1.1.

2. Analyse der Raumnutzung von Greif- und Großvögeln mittels „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ (BpR)

Im Gegensatz zu den „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ werden die Flugwege planungsrelevanter Arten hier gezielt von günstig im Gelände gelegenen „Watchpoints“ erfasst. Diese können flächenbezogen die Bedeutung bestimmter Bereiche innerhalb des Untersuchungsraums als Nahrungsgebiet oder Flugkorridore von Groß- und Greifvögeln analysieren. Bei Vorhandensein planungsrelevanter Brutvorkommen sind auch horstbezogene Dauerbeobachtungen anzustreben. Letztere sind v.a. dann sinnvoll, wenn für bestimmte Vorkommen das Individuum-spezifische Kollisionsrisiko ermittelt werden muss, setzt allerdings voraus, dass die örtlichen Gegebenheiten ausreichende Kontrollmöglichkeiten der Flugwege erlauben und die Dauerbeobachtungen ohne Störungen der jeweiligen Tiere möglich sind. Die BpR im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ wurden in einem auch die östlich benachbarte Windpotenzialfläche „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ mit berücksichtigenden, Gesamtuntersuchungsraums durchgeführt, womit für die Analyse der flächenbezogenen Auswertungen eine breitere Vergleichsgrundlage ermöglicht wurde. Näheres zur Methodik der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ findet sich im Abchnitt 3.3.1.2.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden auch die für Vögel relevanten Bewirtschaftungsformen der Flächen im Untersuchungsraum erfasst. Die bisherigen Untersuchungen zur Nutzungsintensität durch Greifvögel und bestimmte Großvögel (z.B. Weißstorch) haben eine hohe Abhängigkeit des

Auftretens dieser Arten von der landwirtschaftlichen Nutzung und oftmals auch temporären Bewirtschaftungsereignissen wie Mahd, Bodenbearbeitung oder Ernte gezeigt, sodass die Aufnahme dieser Parameter für die Datenanalyse und die Einschätzung der potenziellen Bedeutung einzelner Flächen für die planungsrelevanten Artengruppen hilfreich sein können.

Zum vorliegenden Fachbeitrag gehören insgesamt 14 Pläne, die die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungskomplexe abbilden:

- Innerhalb des ca. 650 ha großen „Engeren“ Untersuchungsgebietes (= Gebiet für die quantitative Brutvogelerfassung) werden alle festgestellten Brut(zeit-)vorkommen von stark gefährdeten Rote Liste-Arten, streng geschützten Arten nach dem BNatSchG und Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie dargestellt, wobei für den Kranich ein Extraplan erstellt wurde.
- Die (potenziellen) Brutplätze von Groß- und Greifvögeln werden gesondert für den gesamten Suchraum bis in Entfernungen von 2 Kilometer um das ursprüngliche Plangebiet in einem gesonderten Plan abgebildet.
- Eine Plandarstellung zeigt die Raumnutzung des Kranichs (abgesehen von hoch überfliegenden Durchzüglern) innerhalb des 1000 Meter-Radius‘ um die ursprüngliche Windpotenzialfläche.
- Vorkommen ausgewählter weiterer Gastvögel innerhalb des 1000 Meter-Radius‘ um die ursprüngliche Windpotenzialfläche. Dargestellt werden Rastvorkommen, Nahrungsgäste, nachbrutzeitliche Ansammlungen oder Wintergäste von Schwänen, Gänsen, Reiher und Störchen sowie Singvogelarten, die in der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ (HÜPPOP ET AL., 2013) mindestens in der Vorwarnliste eingestuft sind.
- Die während der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ zwischen Mitte April und Ende September registrierten Flugbewegungen von Greifvögeln (außer vom Mäusebussard und Turmfalken) werden – differenziert nach Arten und den beiden getrennt ausgewerteten Untersuchungsperioden (April bis Juni und Juli bis September) – in insgesamt 9 Plänen, visualisiert. Dabei wurden für Rotmilan und Rohrweihe jeweils separate Karten angefertigt, während die im Gebiet selteneren Greifvögel: Seeadler, Sperber, Schwarzmilan, Baumfalke, Wespenbussard und Kornweihe in den Darstellungen als „übrige“ Arten zusammengefasst wurden. In diesen Raumnutzungskarten sind auch die Abgrenzungen der für die BpR definierten Sektoren und die Lage der Beobachtungspunkte eingezeichnet. Dargestellt werden jeweils die Ergebnisse im Gesamtuntersuchungsraum, also auch derer in den für das benachbarte Untersuchungsgebiet „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ abgegrenzten Sektoren.
- In einem weiteren Sonderplan werden die land(wirt-)schaftlichen Nutzungen der einzelnen Flächen im Untersuchungsjahr 2015 kategorisiert. Diese Darstellung berücksichtigt alle Offenlandgebiete im 2000 Meter-Radius sowohl um die Windpotenzialfläche „Renzow – Groß

Welzin“, als auch um die östlich benachbarte Potenzialfläche „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ jeweils in ihren ursprünglichen Abgrenzungen. In diesen Plan wurden auch die während der Dauerbeobachtungen registrierten landwirtschaftlichen Ernte- bzw. Bodenbearbeitungsmaßnahmen, die z.T. Einfluss auf das Raumnutzungsverhalten von Greifvögeln hatten, eingetragen.

Weitere Datengrundlagen

Daten zu Brutplätzen von Groß- und Greifvögeln, die aufgrund der Horstschutzradien zu Ausschlussgebieten für Windenergieanlagen führten (Stand 2014), auch noch aus Entfernungen deutlich außerhalb der Untersuchungsraumgrenzen wurden auf Anfrage durch das LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG) mit der Auflage der rein internen Verwendung zur Verfügung gestellt.

Unter <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de> finden sich u.a. Daten zur relativen Vogelzugdichte im Untersuchungsraum, Rastflächen sowie im weiteren Umkreis gelegene Schlafplätze von Kranichen und Gänsen.

Zudem wurde im Untersuchungszeitraum regelmäßig das Beobachtungsportal www.ornitho.de nach Meldungen aus dem Untersuchungsraum und seiner Umgebung gesichtet, wobei hier kaum verwertbare Daten aus dem Gebiet zu finden waren.

3 Ergebnisdarstellung und -analyse

3.1 Liste aller festgestellten Vogelarten

In der nachfolgenden Übersicht werden alle während der Kartierungen 2015/16 im Untersuchungsraum festgestellten Arten in systematischer Reihenfolge² (nach SÜDBECK ET AL, 2007) aufgelistet.

Bei den Angaben zum Status wurden die folgenden Abkürzungen verwendet:

Tabelle 1: Abkürzungen zum Status der Avifauna

| | |
|---------------|---|
| B = | Brutvogel oder zumindest mit dauerhaft besetztem(n) Revier(en) |
| BzF = | Brutzeitfeststellung |
| i.U. = | in der Umgebung |
| NG = | Nahrungsgast. Die Art oder Individuen der Art suchen zur Brutzeit regelmäßig oder gelegentlich im Gebiet nach Nahrung, brüten aber außerhalb der Gebietsgrenzen. |
| D = | Durchzügler. Hierunter fallen sowohl überfliegende (üD), ebenso wie auch länger während des Zugs im Gebiet rastende Arten (rD). |
| W = | Wintergast |
| Ü = | Überflieger. Arten, bei denen Flugbewegungen im Gebiet registriert wurden, die jedoch nicht Zugsbewegungen zugeordnet werden konnten (z.B. Nahrungs- oder Schlafplatzflüge). |

Alle Statusangaben, die sich auch auf das insgesamt ca. 650 ha große „Engere“ Untersuchungsgebiet beziehen, sind **fett gedruckt**.

Angaben zur Gefährdungseinstufung nach den aktuellen Roten Listen werden für Mecklenburg-Vorpommern (MVP; MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2014) und Deutschland (D; GRÜNEBERG ET AL. (2015) sowie SÜDBECK ET AL., 2007) gemacht.

Die neue Rote Liste der Brutvögel Deutschland (GRÜNEBERG ET AL., 2015) trat offiziell im August 2016 in Kraft. Zum Zeitpunkt der Untersuchungen war noch die 4. Fassung (SÜDBECK ET AL., 2007) gültig. In der nachfolgenden Liste werden daher die Gefährdungseinstufungen – dort, wo sie sich geändert haben – sowohl der bisherigen (in Klammern) wie auch der aktuellen Fassungen aufgeführt. Auch in der Tabelle 5 im Abschnitt 3.2.1 wurden beide Fassungen berücksichtigt.

Die Kategorien der Roten Listen haben folgende Bedeutung:

Tabelle 2: Kategorien der Roten Listen Brutvögel

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 1: | Vom Aussterben bedroht |
| 2: | Stark gefährdet |

² Die gleiche Tabelle in alphabetischer Reihenfolge der Deutschen Vogelnamen findet sich im Anhang (Tabelle A I).

| | | |
|-----------|----------------------|---|
| 3: | Gefährdet | |
| R: | Extrem selten | Art mit geografischer Restriktion. Arten, die im Gebiet nur wenige oder kleine Vorkommen besitzen, oder Arten, die in kleinen Populationen am Rande ihres Arealen leben. |
| V: | Vorwarnliste | In die Vorwarnliste sind Arten aufgenommen, die zwar aktuell noch nicht gefährdet sind, bei denen aber befürchtet werden muss, dass sie bei anhaltendem negativem Bestandstrend in naher Zukunft gefährdet sein werden. |
| N: | Neozoen | Neozoen ohne Einstufungen in die Roten Listen |
| n.r.: | „nicht relevant“ | Diese Angabe wird in der Tabelle bei Durchzüglern gemacht, deren Gefährdung als Brutvogel in Deutschland nicht relevant ist, da sie mit Sicherheit aus weiter entfernten Gebieten stammen. |

In Ergänzung zur Roten Liste der Brutvögel Deutschlands hat das „Nationale Gremium Rote Liste Vögel“ mit der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ (HÜPPOP ET AL., 2013) erstmals ein Instrument vorgelegt, um auch Vorkommen von Durchzüglern, Rastvögeln und Wintergästen naturschutzfachlich besser bewerten und daraus abzuleitende Entscheidungen begründen zu können. Sie berücksichtigt alle Vogelarten, die außerhalb der Brutzeit regelmäßig als wandernde Arten in Deutschland auftreten. Dies betrifft sowohl Vögel, die außerhalb Deutschland brüten, als auch hiesige Brutvögel und ihre Nachkommen.

Tabelle 3: Kategorien der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL., 2013)

| | | |
|----------|--|---|
| 1 | Vom Erlöschen bedroht | Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, die so schwerwiegend bedroht sind, dass ihre Bestände in absehbarer Zeit erlöschen, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen. |
| 2 | Stark gefährdet | Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. |
| 3 | Gefährdet | Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. |
| R | Art mit geografischer Restriktion | Extrem seltene bzw. sehr lokal vorkommende Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände in der Summe weder lang- noch kurzfristig abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht sind, aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig sind. |
| V | Vorwarnliste | Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. |
| | | Grau schattierte Zellen in der Spalte WVD markieren Arten, die in der Liste nicht geführt werden, da sie kaum größere Wanderbewegungen durchführen |

In der folgenden Spalte sind unter **EU** die Arten mit einer **I** gekennzeichnet, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als besonders zu schützende Vogelarten aufgeführt sind.

In der gleichen Spalte sind unter **BA** (Bundesartenschutzverordnung) mit

§: besonders geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10bb) BNatSchG und mit

§§: streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

gekennzeichnet.

Tabelle 4: Liste aller während der Kartierungen 2015/16 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in systematischer Reihenfolge

Alle Statusangaben, die sich auch auf das „Engere“ Untersuchungsgebiet beziehen, sind fett gedruckt.

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU BA | Status |
|--|--------------|------|------------------|----------|---------------------|
| | D | MVP | | | |
| HÖCKERSCHWAN <i>Cygnus olor</i> | - | - | - | § | NG/W |
| TUNDRASAATGANS <i>Anser fabalis rossicus</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD/W, Ü, üD |
| BLÄSSGANS <i>Anser albifrons</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD/W, Ü, üD |
| GRAUGANS <i>Anser anser</i> | - | - | - | § | rD/W, Ü/üD, B.i.U. |
| STOCKENTE <i>Anas platyrhynchos</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| JAGDFASAN <i>Phasianus colchicus</i> | N | N | | § | B |
| REBHUHN <i>Perdix perdix</i> | 2 | 2 | | § | BzF |
| HAUBENTAUCHER <i>Podiceps cristatus</i> | - | V | - | § | B.i.U. |
| KORMORAN <i>Phalacrocorax carbo</i> | - | - | - | § | Ü, üD |
| GRAUREIHER <i>Ardea cinerea</i> | - | - | - | § | NG, Ü |
| SILBERREIHER <i>Egretta alba</i> | n.r. | n.r. | - | I §§ | rD/W |
| WEISSSTORCH <i>Ciconia ciconia</i> | 3 | 2 | 3/V ³ | I §§ | Ü |
| WESPENBUSSARD <i>Pernis apivorus</i> | 3 (V) | 3 | V | I §§ | B(zF) |
| KORNWEIHE <i>Circus cyaneus</i> | n.r. | n.r. | 2 | I §§ | D/W |
| ROHRWEIHE <i>Circus aeruginosus</i> | - | - | - | I §§ | B, NG |
| HABICHT <i>Accipiter gentilis</i> | - | - | - | §§ | D/NG |
| SPERBER <i>Accipiter nisus</i> | - | - | - | §§ | NG, D, D/W |
| ROTMILAN <i>Milvus milvus</i> | V (-) | V | 3 | I §§ | B, NG |
| SCHWARZMILAN <i>Milvus migrans</i> | - | - | - | I §§ | NG |
| SEEDLER <i>Haliaeetus albicilla</i> | - | - | - | I §§ | NG/Ü, W |
| MÄUSEBUSSARD <i>Buteo buteo</i> | - | - | - | §§ | B, NG |
| BAUMFALKE <i>Falco subbuteo</i> | 3 | - | - | §§ | NG/Ü |
| TURMFALKE <i>Falco tinnunculus</i> | - | - | - | §§ | NG, W? |
| KRANICH <i>Grus grus</i> | - | - | - | I §§ | B, NG, rD, Ü, üD |
| BLÄSSHUHN <i>Fulica atra</i> | - | V | - | § | B.i.U., rD/W |
| KIEBITZ <i>Vanellus vanellus</i> | 2 | 2 | V | §§ | B.i.U., üD, rD.i.U. |
| WALDSCHNEPFE <i>Scolopax rustica</i> | V | 2 | V | § | B |
| BEKASSINE <i>Gallinago gallinago</i> | n.r. | n.r. | V | §§ | rD |
| LACHMÖWE <i>Larus ridibundus</i> | - | V | - | § | Ü/üD, NG i.U. |
| STURMMÖWE <i>Larus canus</i> | n.r. | n.r. | - | § | Ü/üD |
| SILBERMÖWE <i>Larus argentatus</i> | - | - | - | § | NG/D |
| HOHLTAUBE <i>Columba oenas</i> | - | - | - | § | B, NG |
| RINGELTAUBE <i>Columba palumbus</i> | - | - | - | § | B, NG, rD |

³ West-/Ostzieher

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU BA | Status |
|--|--------------|------|-----|----------|--------------|
| | D | MVP | | | |
| TÜRKENTAUBE <i>Streptopelia decaocto</i> | - | - | - | § | B |
| KUCKUCK <i>Cuculus canorus</i> | V | - | 3 | § | „B“(i.U.) |
| WALDOHREULE <i>Asio otus</i> | - | - | - | §§ | BzF |
| WALDKAUZ <i>Strix aluco</i> | - | - | | §§ | BzF |
| MAUERSEGLER <i>Apus apus</i> | - | - | - | § | NG, D? |
| GRÜNSPECHT <i>Picus viridis</i> | - | - | | §§ | B, NG |
| SCHWARZSPECHT <i>Dryocopus martius</i> | - | - | | I §§ | B |
| BUNTSPECHT <i>Dendrocopos major</i> | - | - | - | § | B |
| MITTELSPECHT <i>Dendrocopos medius</i> | - | - | | I §§ | B |
| KLEINSPECHT <i>Dryobates minor</i> | V | - | - | § | B |
| NEUNTÖTER <i>Lanius collurio</i> | - | V | - | I § | B |
| RAUBWÜRGER <i>Lanius excubitor</i> | n.r. | n.r. | 2 | §§ | W/rD |
| ELSTER <i>Pica pica</i> | - | - | | § | B |
| EICHELHÄHER <i>Garrulus glandarius</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| SAATKRÄHE <i>Corvus frugilegus</i> | n.r. | n.r. | V | § | rD/W |
| RABENKRÄHE <i>Corvus corone</i> | - | - | - | § | B, NG, NG/rD |
| NEBELKRÄHE <i>Corvus cornix</i> | - | - | - | § | NG/W/rD |
| KOLKRABE <i>Corvus corax</i> | - | - | - | § | B, NG |
| BLAUMEISE <i>Parus caeruleus</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| KOHLMEISE <i>Parus major</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| HAUBENMEISE <i>Parus cristatus</i> | - | - | | § | B |
| TANNENMEISE <i>Parus ater</i> | - | - | - | § | B |
| SUMPFMEISE <i>Parus palustris</i> | - | - | | § | B |
| WEIDENMEISE <i>Parus montanus</i> | - | V | | § | B |
| FELDLERCHE <i>Alauda arvensis</i> | 3 | 3 | - | § | B, rD |
| RAUCHSCHWALBE <i>Hirundo rustica</i> | 3 (V) | V | - | § | B, NG, D? |
| MEHLSCHWALBE <i>Delichon urbicum</i> | 3 (V) | V | - | § | B, NG |
| SCHWANZMEISE <i>Aegithalos caudatus</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| WALDLAUBSÄNGER <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | - | 3 | - | § | B |
| FITIS <i>Phylloscopus trochilus</i> | - | - | - | § | B |
| ZILPZALP <i>Phylloscopus collybita</i> | - | - | - | § | B, rD |
| FELDSCHWIRL <i>Locustella naevia</i> | 3 (V) | 2 | - | § | B |
| SUMPFROHRSÄNGER <i>Acrocephalus palustris</i> | - | - | - | § | B |
| TEICHROHRSÄNGER <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | - | V | - | § | B |
| GELBSPÖTTER <i>Hippolais icterina</i> | - | - | - | § | B |
| MÖNCHSGRASMÜCKE <i>Sylvia atricapilla</i> | - | - | - | § | B, rD |
| GARTENGRASMÜCKE <i>Sylvia borin</i> | - | - | - | § | B |
| KLAPPERGRASMÜCKE <i>Sylvia curruca</i> | - | - | - | § | B |

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU BA | Status |
|--|--------------|------|-----|----------|-------------|
| | D | MVP | | | |
| DORNGRASMÜCKE <i>Sylvia communis</i> | - | - | - | § | B |
| WINTERGOLDHÄHNCHEN <i>Regulus regulus</i> | - | - | - | § | B, rD/W |
| SOMMERGOLDHÄHNCHEN <i>Regulus ignicapillus</i> | - | - | - | § | B |
| KLEIBER <i>Sitta europaea</i> | - | - | - | § | B |
| WALDBAUMLÄUFER <i>Certhia familiaris</i> | - | - | - | § | B |
| GARTENBAUMLÄUFER <i>Certhia brachydactyla</i> | - | - | - | § | B |
| ZAUNKÖNIG <i>Troglodytes troglodytes</i> | - | - | - | § | B, W |
| STAR <i>Sturnus vulgaris</i> | 3 (-) | - | - | § | B, rD, NG |
| MISTELDROSSEL <i>Turdus viscivorus</i> | - | - | - | § | B, rD? |
| AMSEL <i>Turdus merula</i> | - | - | - | § | B, rD |
| WACHOLDERDROSSEL <i>Turdus pilaris</i> | - | - | - | § | B, rD, W |
| SINGDROSSEL <i>Turdus philomelos</i> | - | - | - | § | B, rD |
| ROTDROSSEL <i>Turdus iliacus</i> | n.r. | n.r. | - | § | üD, rD |
| GRAUSCHNÄPPER <i>Muscicapa striata</i> | V (-) | - | - | § | B |
| BRAUNKEHLCHEN <i>Saxicola rubetra</i> | 2 (3) | 3 | V | § | B, rD |
| SCHWARZKEHLCHEN <i>Saxicola rubicola</i> | - (V) | - | - | § | B |
| ROTKEHLCHEN <i>Erithacus rubecula</i> | - | - | - | § | B, rD, W |
| NACHTIGALL <i>Luscinia megarhynchos</i> | - | - | - | § | B |
| HAUSROTSCHWANZ <i>Phoenicurus ochruros</i> | - | - | - | § | B, NG |
| GARTENROTSCHWANZ <i>Ph. phoenicurus</i> | V (-) | - | - | § | B |
| STEINSCHMÄTZER <i>Oenanthe oenanthe</i> | n.r. | n.r. | V | § | rD |
| HECKENBRAUNELLE <i>Prunella modularis</i> | - | - | - | § | B |
| HAUSSPERLING <i>Passer domesticus</i> | V | V | | § | B, NG |
| FELDSPERLING <i>Passer montanus</i> | V | 3 | - | § | B, NG, NG/W |
| BAUMPIEPER <i>Anthus trivialis</i> | 3 (V) | 3 | - | § | B |
| WIESENPIEPER <i>Anthus pratensis</i> | 2 (V) | 2 | - | § | rD, B.i.U. |
| WIESENSCHAFSTELZE <i>Motacilla flava</i> | - | V | - | § | B, rD |
| BACHSTELZE <i>Motacilla alba</i> | - | - | - | § | B, rD |
| BUCHFINK <i>Fringilla coelebs</i> | - | - | - | § | B, rD, W |
| BERGFINK <i>Fringilla montifringilla</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD |
| KERNBEISSER <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | - | - | - | § | B |
| GIMPEL <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | - | 3 | - | § | B, rD, W |
| GIRLITZ <i>Serinus serinus</i> | - | - | - | § | B |
| GRÜNFINK <i>Carduelis chloris</i> | - | - | - | § | B, NG/rD |
| STIEGLITZ <i>Carduelis carduelis</i> | - | - | - | § | B, NG/rD |
| ERLENZEISIG <i>Carduelis spinus</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD, W |
| BLUTHÄNFLING <i>Carduelis cannabina</i> | 3 (V) | V | V | § | B, NG/rD |
| GRAUAMMER <i>Emberiza (Miliaria) calandra</i> | - (3) | V | - | §§ | B |

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU | Status |
|---------------------------------------|--------------|-----|-----|----|----------|
| | D | MVP | | BA | |
| GOLDAMMER <i>Emberiza citrinella</i> | V (-) | V | - | § | B, rD, W |
| ROHRAMMER <i>Emberiza schoeniclus</i> | - | V | - | § | B, rD |
| Gesamt: 111 Arten | | | | | |

3.2 Brutvögel

3.2.1 Brutvögel im „Engeren“ Untersuchungsgebiet (Übersicht)

In der nachfolgenden Tabelle werden die während der Erfassungen 2015(16) innerhalb des ca. 650 ha großen „Engeren“ Untersuchungsgebietes bzw. der drei Teiluntersuchungsgebiete (TUG „Zentrum“, TUG „Nord“ und TUG „Süd“) festgestellten Brutvogelarten nach Häufigkeit bzw. Häufigkeitsklassen (dann systematisch geordnet) aufgeführt. Für die meisten Arten wird auch die genaue ermittelte Zahl der Reviere bzw. Brutpaare angegeben. Bei einigen allgemein häufigen und wenig planungsrelevanten Arten⁴ erfolgt lediglich eine Einstufung in Häufigkeitsklassen:

Dazu dient ein sechsstufiges Häufigkeitsklassen-System:

Häufigkeitsklassen (HK):

- I = Einzelrevier
- II = 2 bis 3 Reviere/Brutpaare
- III = 4 bis 7 Reviere/Brutpaare
- IV = 8 bis 20 Reviere/Brutpaare
- V = 21 bis 50 Reviere/Brutpaare
- VI = > 50 Reviere/Brutpaare

Die verschiedenen Häufigkeitsklassen werden in der Tabelle durch Trennlinien abgegrenzt.

Grenzreviere wurden dem Teiluntersuchungsgebiet zugeordnet, in dem der höhere Anteil für die Art geeigneter Habitatstrukturen vorhanden ist bzw. in dem ein Brutplatz nachzuweisen oder zu vermuten war.

Eine Reihe von Arten brütet in mehr oder weniger großen Kolonien oder zumindest finden sich zwei oder mehrere Brutpaare an gleicher Stelle. Die exakte Zahl von Brutpaaren ist in diesen Fällen mittels der Revierkartierungsmethode nur unzulänglich zu ermitteln. Für jeden einzelnen Brutplatz sind die Brutpaarzahlen daher durch Zählen der gleichzeitig anwesenden Individuen oder singenden Männchen, z.T. aber auch durch Schätzung ermittelt worden. Die sich dadurch ergebenden Zahlen sind zwar differenziert wiedergegeben, aber durch ein „~“ oder mind. als Annäherungswert gekennzeichnet.

⁴ Ringeltaube, Rabenkrähe, Blaumeise, Kohlmeise, Fitis, Zilpzalp, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Amsel, Singdrossel, Rotkehlchen und Buchfink

Für Arten, die keine oder nur sehr kleine Reviere bilden, wird die Zahl der Brutpaare (Bpa) aufgeführt, bei den anderen Arten wird stets die Anzahl der besetzten Reviere angegeben.

Arten der (aktuellen und/oder zum Zeitpunkt der Kartierungen relevanten) Roten Liste (Mecklenburg-Vorpommern und/oder Deutschland) sind in der Tabelle **fett gedruckt**. Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind unterstrichen. Streng geschützte Arten nach dem BNatSchG sind mit „§“ gekennzeichnet. Ein (V) kennzeichnet Arten der Vorwarnliste (Mecklenburg-Vorpommern und/oder Deutschland). Arten, deren Brut-/Revierverteilung in den beigefügten Brutvogel-Plänen dargestellt wird, sind mit einem * gekennzeichnet.

Tabelle 5: Ermittelte Brutvogelbestände 2015 innerhalb ca. 650 ha großen „Engeren“ Untersuchungsgebietes mit seinen drei Teiluntersuchungsgebieten (TUG „Zentrum“, TUG „Nord“ und TUG „Süd“) (Bpa. = Brutpaar(e), BzF = Brutzeitfeststellung, mind. = mindestens, RBr. = Randbrut, Rev. = Revier(e), Rrv. = Randrevier, x = als Brutvogel vorhanden).

| ART | Gesamt (~ 650 ha) | TUG „Zentrum“ (~ 213 ha) | TUG „Nord“ (~ 228 ha) | TUG „Süd“ (~ 209 ha) |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Kohlmeise | VI | x | x | x |
| Zilpzalp | VI | x | x | x |
| Mönchsgrasmücke | VI | x | x | x |
| Amsel | VI | x | x | x |
| Buchfink | VI | x | x | x |
| Goldammer (V) | 65 Rev. | 20 Rev. | 23 Rev. | 22 Rev. |
| Blaumeise | V-VI | x | x | x |
| Zaunkönig | V-VI | x | x | x |
| Rotkehlchen | V-VI | x | x | x |
| Ringeltaube | V | x | x | x |
| Fitis | V | x | x | x |
| Singdrossel | V | x | x | x |
| Feldlerche | 43 Rev. | 11 Rev. | 16 Rev. | 16 Rev. |
| Dorngrasmücke | 37 Rev. | 10 Rev. | 14 Rev. | 13 Rev. |
| Star | ~ 37 Bpa. | mind. 3 Bpa. | mind. 19 Bpa. | ~ 15 Bpa. |
| Grünfink | ~ 35 Bpa. | ~ 5 Bpa. | ~ 15 Bpa. | ~ 15 Bpa. |
| Kleiber | 32 Rev. | 11 Rev. | 9 Rev. | 12 Rev. |
| Buntspecht | 31 Rev. | 9 Rev. | 11 Rev. | 11 Rev. |
| Feldsperling | ~ 30 Bpa. | ~ 8 Bpa. | ~ 18 Bpa. | 4 Bpa. |
| Heckenbraunelle | 28 Rev. | 6 Rev. | 13 Rev. | 9 Rev. |
| Wiesenschafstelze (V) | 28 Rev. | 6 Rev. | 12 Rev. | 10 Rev. |
| Gartengrasmücke | 26 Rev. | 11 Rev. | 5 Rev. | 10 Rev. |
| Sommergoldhähnchen | 23 Rev. | 5 Rev. | 15 Rev. | 3 Rev. |
| Tannenmeise | 19 Rev. | 6 Rev. | 8 Rev. | 5 Rev. |
| Sumpfmeise | 18 Rev. | 3 Rev. | 8 Rev. | 7 Rev. |
| Wintergoldhähnchen | 18 Rev. | 6 Rev. | 11 Rev. | 1 Rev. |

| ART | Gesamt (~ 650 ha) | TUG „Zentrum“ (~ 213 ha) | TUG „Nord“ (~ 228 ha) | TUG „Süd“ (~ 209 ha) |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Gartenbaumläufer | 18 Rev. | 4 Rev. | 7 Rev. | 7 Rev. |
| <u>Neuntöter</u> (V) * | 15 Rev. | 7 Rev. | 6 Rev. | 2 Rev. |
| Sumpfrohrsänger | 15 Rev. | 6 Rev. | 5 Rev. | 4 Rev. |
| Baumpieper | 15 Rev. | 5 Rev. | 7 Rev. | 3 Rev. |
| Grauschnäpper (V) | 14 Rev. | 3 Rev. | 5 Rev. | 6 Rev. |
| Waldlaubsänger | 13 Rev. | 3 Rev. | 4 Rev. | 6 Rev. |
| Klappergrasmücke | 13 Rev. | 4 Rev. | 6 Rev. | 3 Rev. |
| Stieglitz | ~ 13 Bpa. | - | ~ 5 Bpa. | mind. 8 Bpa. |
| Weidenmeise (V) | 11 Rev. | 3 Rev. | 3 Rev. | 5 Rev. |
| Gelbspötter | 10 Rev. | 3 Rev. | 2 Rev. | 5 Rev. |
| Eichelhäher | 9 Bpa. | 2 Bpa. | 5 Bpa. | 2 Bpa. |
| Bachstelze | 8 Rev. | - | 5 Rev. | 3 Rev. |
| Rabenkrähe | III-IV | x | x | x |
| Hohltaube | 7 Rev. | 3 Rev. | 1 Rev. | 3 Rev. |
| Misteldrossel | 7 Rev. | 2 Rev. | 3 Rev. | 2 Rev. |
| Gartenrotschwanz (V) | 7 Rev. | - | 3 Rev. | 4 Rev. |
| Kernbeißer | 7 Bpa. | 2 Bpa. | 3 Bpa. | 2 Bpa. |
| Mäusebussard § * | 6 Bpa. + 1 RBr. | 2 Bpa. | 1 Bpa. + 1 RBr. | 3 Bpa. |
| Nachtigall | 4 Rev. | 1 Rev. | 1 Rev. | 2 Rev. |
| Bluthänfling | 4 Bpa. | 1 Bpa. | 3 Bpa. | - |
| Rohrhammer (V) | 3 Rev. | 2 Rev. | 1 Rev. | - |
| <u>Kranich</u> § * | 2 Rev. + 1 Rrv. | - | 1 Rev. + 1 Rrv. | 1 Rev. |
| Gimpel | mind. 2 Bpa. | mind. 1 Bpa. | mind. 1 Bpa. | - |
| Grünspecht § * | 2 Rev. | - | 1 + 1 Teil-Rev. | 1 Teil-Rev. |
| <u>Schwarzspecht</u> § * | 2 Rev. | 1 Teil-Rev. | 1 Teil-Rev. | 1 Rev. |
| <u>Mittelspecht</u> § * | 2 Rev. | - | - | 2 Rev. |
| Kolkrabe * | 2 Bpa. | 1 Bpa. | - | 1 Bpa. |
| Haubenmeise | 2 Rev. | - | 2 Rev. | - |
| Schwanzmeise | 2 Bpa. | - | 1 Bpa. | 1 Bpa. |
| Braunkehlchen * | 2 Rev. | - | 1 Rev. | 1 Rev. |
| Waldkauz § * | 2 BzF | - | 1 BzF | 1 BzF |
| Stockente | 1 Bpa. + 1 BzF | 1 BzF | - | 1 Bpa. |
| Waldschneffe * | mind. 1 Rev. | - | - | mind. 1 Rev. |
| <u>Rohrweihe</u> § * | 1 Bpa. | 1 Bpa. | - | - |
| <u>Rotmilan</u> (V) § * | 1 Bpa. | - | 1 Bpa. | - |
| Waldbaumläufer | 1 Rev. | - | 1 Rev. | - |
| Grauammer § * | 1 Rev. | - | - | 1 Rev. |
| Waldohreule § * | 1 BzF | - | 1 BzF | - |
| Kuckuck (V) | 1 Teil-Rev. | - | - | 1 Teil-Rev. |

| ART | Gesamt (~ 650 ha) | TUG „Zentrum“ (~ 213 ha) | TUG „Nord“ (~ 228 ha) | TUG „Süd“ (~ 209 ha) |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Kiebitz § * | 1 Rrv. | - | - | 1 Rrv. |
| <u>Wespenbussard</u> § * | 1 Bpa. (2016) | 1 Bpa. (2016) | - | - |
| ARTENZAHL: | 67 | 50 | 58 | 58 |

3.2.2 Brutvögel im „Engeren“ Untersuchungsgebiet (Charakterisierung)

Innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes bzw. seiner Randbereiche brüten 67 Arten, darunter 12 Arten, die in mindestens einer der relevanten Roten Liste als „gefährdet“ oder „stark gefährdet“ eingestuft sind oder waren. Ebenfalls 12 der im „Engeren“ Untersuchungsgebiet brütenden Arten gelten nach dem BNatSchG als „streng geschützt“ und 7 Arten (Wespenbussard, Rohrweihe, Rotmilan, Kranich, Schwarzspecht, Mittelspecht und Neuntöter) sind im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgenommen. Näheres zu den potenziell planungsrelevanten Brutvorkommen von Greifvögeln – neben dem Mäusebussard brüten im Gebiet auch je ein Paar der Rohrweihe, des Rotmilans und zumindest 2016 auch des Wespenbussards – und des Kranichs findet sich in den entsprechenden Abschnitten [3.3.1.3](#) und [3.3.2](#).

Die Windpotenzialfläche umfasst v.a. Ackerflächen, die im Untersuchungsgebiet 2015 zum Anbau der im gesamten Untersuchungsraum vorherrschenden Feldfrüchte Raps (im nördlichen Teil) und Getreide genutzt wurden. Sie werden in mäßiger Dichte von der Feldlerche (4 Reviere innerhalb des Plangebietes in seiner aktuellen Abgrenzung) und in den Randbereichen auch von der Wiesenschafstelze besiedelt. Innerhalb des TUG „Zentrum“, das die Windpotenzialfläche in ihrer ursprünglichen Abgrenzung sowie alle Flächen im Radius von 200 Metern umfasst, waren es insgesamt 11 Reviere der Feldlerche und 6 der Wiesenschafstelze, die hier allerdings beide geringere Siedlungsdichten als in den beiden anderen Teiluntersuchungsgebieten aufweisen.

Insgesamt gute Bestände im „Engeren“ Untersuchungsgebiet und stellenweise auch innerhalb der Windpotenzialfläche weisen Hecken- und Saumbrüter auf. Sie finden außer in den vergleichsweise wenigen Hecken, v.a. entlang der oft durch Sträucher und (niedrige) Bäume gesäumten Fahrwege, an den Rändern der Feldgehölze und vielfach in den Gebüschern um die zahlreichen Kleingewässer Brutmöglichkeiten. Neben verbreiteten Arten wie Goldammer (65 Reviere), Dorngrasmücke (37 Reviere), Sumpfrohrsänger (15 Reviere), Klappergrasmücke (13 Reviere) und Gelbspötter (10 Reviere) sowie dem mit insgesamt 15 Revieren, davon 7 im TUG „Zentrum“, gut vertretenen Neuntöter, wurde im Südosten des TUG „Nord“ auch ein isoliertes Revier der Grauammer, die sonst im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden konnte, erfasst. Mit nur 4 Brutpaaren, davon drei an einem Lagerplatz im Osten des TUG „Nord“, relativ selten ist der Bluthänfling, der in der aktuellen Roten Liste Deutschland (GRÜNEBERG ET AL., 2015) in die Kategorie 3 („gefährdet“) hochgestuft wurde.

An zwei Gewässern im Nordwesten der Potenzialfläche und knapp außerhalb deren Westgrenze brütet die Rohrammer, die in Mecklenburg-Vorpommern in der Vorwarnliste geführt wird. An einem

anderen Soll, im Südwesten des TUG „Süd“ brütete ein Braunkehlchen-Paar. Ein weiteres Revier dieser in Deutschland mittlerweile als „stark gefährdet“ eingestuft Art findet sich in den Hochstauden eines Bachlaufs an einer Weide wenig östlich von Renzow, im Westen des TUG „Nord“. Eine weitere „stark gefährdete“ Brutvogelart, der Kiebitz, besetzt im „Engeren“ Untersuchungsgebiet nur ein Randrevier in einem Grünlandbereich südwestlich von Groß Welzin.

Nördlich sowie westlich und südlich der Windpotenzialfläche gehören zwei größere Waldgebiete zum „Engeren“ Untersuchungsgebiet. In beiden brütet der Schwarzspecht und – v.a. im südlichen, insgesamt etwas reicher strukturierten Wald – als Höhlennachfolgerin die Hohltaube. Mit dem Grünspecht im Norden, der noch ein weiteres Revier am Ostrand des „Engeren“ Untersuchungsgebietes besetzt, und dem Mittelspecht, für den 2 Reviere in den Waldflächen im Südwesten des TUG „Süd“ erfasst werden konnten, brüten noch zwei weitere „streng geschützte“ Spechtarten in diesen beiden Waldgebieten. Ruf- bzw. Gesangsnachweise vom Waldkauz (in beiden Waldgebieten) und der Waldohreule (im Norden) während der Nachtexkursionen am 08. und 24.03.2015 deuten auf Bruten dieser beiden Eulenarten hin. Mit einer balzfliegenden Waldschnefpe am Waldrand im Süden des TUG „Süd“ wurde während der Spätdämmerung am 10.05.2015 eine weitere nachtaktive Art, für die von Bruten im Gebiet auszugehen ist, nachgewiesen.

Auch einige „gefährdete“ Singvogelarten brüten in diesen beiden Waldgebieten, darunter relativ häufig Baumpieper (insgesamt 15 Reviere), Waldlaubsänger (13 Reviere, davon 9 im südlichen Waldgebiet) und der in der aktuellen Roten Liste Deutschlands neuerdings in Kategorie 3 geführte Star, der in älteren, höhlenreichen Bäumen an den Waldrändern brütet, aber auch noch andere Bereiche im Untersuchungsgebiet besiedelt. Seltener ist der Gimpel, der in Mecklenburg-Vorpommern als „gefährdet“ gilt und mit mindestens 2 Paaren im südlichen Waldgebiet brütet. Auch 4 der 5 Gartenrotschwanz-Revier (Vorwarnliste) des „Engeren“ Untersuchungsgebietes wurden in den Waldgebieten erfasst.

3.2.3 Brutvögel im „Erweiterten“ Untersuchungsraum

Innerhalb des „Erweiterten“ Untersuchungsraums, der v.a. für die Erfassung von Brutstätten (potenziell planungsrelevanter) Groß- und Greifvögeln sowie die vertiefenden Raumnutzungsbeobachtungen bis in Entfernungen von 2000 Metern zu den Außengrenzen der ursprünglichen Planfläche abgegrenzt wurde, brüten noch mindestens 13 weitere Arten oder Brutzeitfeststellungen deuten auf ihr Vorkommen hin, die im „Engeren“ Untersuchungsgebiet als Brutvögel fehlen. Dabei wurde der nördlichste Abschnitt des Dümmersees, der mit einem sehr kleinen Teil noch innerhalb des 2000 Meter-Radius liegt und wo u.a. Graugans, Haubentaucher und Blässhuhn brüten, nicht mit berücksichtigt.

Mit Türkentaube, Elster, Hausrotschwanz, Haussperling, Girlitz, Rauch- und Mehlschwalbe sind gut die Hälfte davon typische Siedlungsarten, die im „Erweiterten“ Untersuchungsraum entsprechend in Renzow, Groß Welzin und in einigen Ortsteilen von Perlin brüten.

Fast alle anderen Arten, die im „Engeren“ Untersuchungsgebiet als Brutvögel fehlen, wurden überwiegend oder ausschließlich im südlichen bzw. südöstlichen „Erweiterten“ Untersuchungsraum festgestellt. Hier finden sich auch größere Grünlandflächen, z.T. Brachen sowie weitere Kleingewässer. Neben einer Brutzeitfeststellung des Rebhuhns wenig südlich des Campingplatzes wurden an mehreren Stellen singende Feldschwirle und Schwarzkehlchen, der Kleinspecht in einem Waldstück südlich von Groß Welzin, sowie ein Teichrohrsänger an einem Gewässer im südwestlichen „Erweiterten“ Untersuchungsraum erfasst.

3.3 Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln

3.3.1 Greifvögel

Unter den Greifvögeln und auch einigen Großvögeln gibt es eine Reihe von Arten – in erster Linie typische Thermiksegler –, die vergleichsweise oft mit Windenergieanlagen kollidieren. Ihr Vorkommen in Gebieten, die für eine mögliche Nutzung durch die Windenergie geprüft werden, steht daher im besonderen Fokus der naturschutzfachlichen Eignungsbewertung.

In vielen Bundesländern werden mittlerweile für ein Genehmigungsverfahren neben der Erfassung der Brutvorkommen auch umfangreiche Beobachtungen zur Raumnutzung solcher windkraftsensiblen Arten gefordert, die sich in ihren Umfängen – oft auch in Abhängigkeit vom vorhandenen bzw. zu erwartenden Artenspektrum – allerdings z.T. deutlich unterscheiden. In der AAB des LUNG MV (2014, 2016) werden solche Raumnutzungsuntersuchungen v.a. wegen ihres meist nur einjährigen Untersuchungszeitraums allerdings als wenig entscheidungsrelevant betrachtet und daher auch nicht obligatorisch gefordert.

Planerische Konsequenzen allein aus der Lage und Entfernung der Brutplätze zu ziehen, birgt allerdings eine noch größere Gefahr der Fehlbeurteilungen der Kollisionsgefährdung. Oft werden erfolgversprechende Nahrungsflächen auch in größerer Entfernung zu den Brutplätzen verstärkt aufgesucht und es können damit schon aufgrund der Häufigkeit von Flugbewegungen dann auch in großen Entfernungen, außerhalb der in den entsprechenden Handlungsempfehlungen bezifferten Horstschutzradien, verstärkt Kollisionsgefährdungen bestehen. Umgekehrt können auch weniger geeignete Nahrungsflächen im näheren Horstbereich vorhanden sein, die deshalb kaum aufgesucht werden und wo ein Ausschluss der Windkraftnutzung aus naturschutzfachlicher Sicht dann nicht begründet wäre. Dies lässt sich beispielsweise aus den zum Teil sehr unterschiedlichen Daten der von MAMMEN ET AL. (2013) besenderten Rotmilane ablesen. So schwankten die maximal angeflogenen Entfernungen vom Brutplatz zwischen den einzelnen Vögeln zwischen 1250 Metern und über 20 Kilometern. Die an einem Tag zurückgelegten Flugstrecken lagen bei maximal 302 Kilometer und im Mittel aller besenderten Vögel und Untersuchungstage bei 90 Kilometern. Dies zeigt, wie mobil Rotmilane auch in ihren Brutgebieten sind und dass weite Anflugwege zu günstigen Nahrungsflächen für die Art offenbar kein Problem darstellen. Gleichzeitig wird damit die Notwendigkeit deutlich, für jedes einzelne

Windenergie-Projekt Daten zur Bedeutung der jeweiligen Flächen für kollisionsgefährdete Arten bzw. der individuellen Raumnutzung der möglicherweise betroffenen Vögel zu ermitteln. Unter diesen Aspekten wurde es als sinnvoll erachtet, auch im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ vertiefende Raumnutzungsuntersuchungen durchzuführen.

Grundsätzlich sollten aber die Ergebnisse solcher einjähriger Untersuchungen immer auch unter dem Aspekt möglicher variabler Außenfaktoren analysiert werden. Dies sind v.a. die meist zyklisch wechselnde landwirtschaftliche Nutzung der jeweiligen Flächen, die oft einen deutlichen Einfluss auf das Raumnutzungsverhalten von Greifvögel haben, aber auch Witterungsbedingungen, die wiederum die Verfügbarkeit von Beutetieren und die Jagdbedingungen beeinflussen können. So führte beispielsweise der spät und lang anhaltende Wintereinbruch, gefolgt von einem sehr nassen Mai und Juni im Jahr 2013 zu einem Einbruch der Kleinsäugerbestände, sodass nachfolgend viele Greifvögel und Eulen nicht oder zumindest nicht erfolgreich brüteten. Gleichzeitig waren die Vögel oft gezwungen, längere und weitere Jagdflüge durchzuführen, um ihren Nahrungsbedarf zu decken.

Um zum Raumnutzungsverhalten eine möglichst breite Datengrundlage für die naturschutzfachliche Bewertung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte bei einer Realisierung von WEA im Gebiet zu erarbeiten, wurde im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ ebenso wie im benachbarten, zeitgleich bearbeiteten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ mit zwei verschiedenen methodischen Ansätzen vorgegangen:

A: Untersuchungsbegleitende Raumnutzungserfassungen (UbR)

Wie schon bei zahlreichen avifaunistischen Begleituntersuchungen im Rahmen anderer Windenergieprojekte durch das Büro BIOLAGU, wurden während aller Begehungen zu den Brut- und Gastvogelerfassungen die Beobachtungen von Greif- und Großvögeln registriert und Flugwege, -höhen und -formen protokolliert. Dadurch, dass bei den Brut- und Gastvogelkartierungen regelmäßig die immer gleichen Flächen(-einheiten) in einem methodisch bedingt weitgehend vorgegebenen Tempo begangen/befahren werden, sind die Untersuchungsbedingungen in einem hohen Maße standardisiert. Durch den Vergleich mit anderen mit gleicher Methodik bearbeiteten Gebieten, lassen sich die unter Berücksichtigung der Kontrollzeiten ermittelten Nutzungsintensitätswerte einordnen und die Bedeutung der betroffenen Flächen als Nahrungsraum für die verschiedenen Arten zu unterschiedlichen Jahreszeiten bewerten.

B: Beobachtungspunkt- („Watchpoint“-) gestützte Raumnutzungserfassungen (BpR)

Im Gegensatz zu den „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ (UbR) werden die Flugwege planungsrelevanter Arten hier gezielt von günstig im Gelände gelegenen „Watchpoints“ erfasst. Auch wenn in den AAB des LUNG MV (2014, 2016) solche vertiefenden Raumnutzungsuntersuchungen nicht obligatorisch gefordert werden, erschien es im Hinblick auf kommende Genehmigungsverfahren sinnvoll, auch im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ mit „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ zu arbeiten. Dies auch unter dem Aspekt, dass mitt-

lerweile in fast allen Bundesländern, insbesondere auch in den Nachbarbundesländern Brandenburg (MLUL, 2013), Niedersachsen (NLT, 2014; NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ, 2016) und Schleswig-Holstein (MELUR & LLUR, 2013, 2016) solche Raumnutzungsuntersuchungen gefordert werden.

Die „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ (BpR) wurden innerhalb eines, auch die westlich benachbarte Windpotenzialfläche „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ mit berücksichtigenden, ca. 2400 ha großen Gesamtuntersuchungsraums durchgeführt. Dies ermöglichte den Vergleich einer höheren Zahl von Flächeneinheiten. Der Gesamtbeobachtungsaufwand betrug 250 Stunden.

Ziel dieser Beobachtungen war es, herauszuarbeiten, welche Nahrungsflächen von den im Raum siedelnden windkraftsensiblen Arten bzw. – horstbezogen – auch bestimmter Individuen bevorzugt genutzt werden und ob diese durch die geplanten Anlagen beeinträchtigt werden bzw. regelmäßig genutzte Flugkorridore zwischen Brutplätzen und wichtigen Nahrungsflächen verbaut werden könnten. Dabei gilt es aber auch, die Ergebnisse, die normalerweise nur eine Brutperiode betreffen, auch unter dem Aspekt variabler Bedingungen – beispielsweise der Anbau unterschiedlicher Feldfrüchte in verschiedenen Jahren, Schwankungen von Kleinsäugerpopulationen und damit möglicherweise verbundenes zeitlich und räumlich unterschiedliches Beutesuchverhalten sowie Bruterfolg – zu interpretieren und entsprechend einzuordnen.

3.3.1.1 Methodik und Ergebnisübersicht zu den „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ (UbR)

Die nachfolgende Tabelle 6 wertet alle Greifvogelfeststellungen, die während der Brut- und Gastvogelerfassungen zwischen dem 08.03.2015 und 17.03.2016 innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes gemacht wurden, aus. Flächenmäßig wird nach den drei Teiluntersuchungsgebieten „Zentrum“, „Nord“ und „Süd“ differenziert.

Jeder Kontakt, auch wenn sich die Beobachtung über einen längeren Zeitraum mit Ortswechseln erstreckte, wurde nur einmal gewertet. Doppelzählungen von Individuen während einer Begehung waren aber möglich, wenn die Vögel das Blickfeld des Beobachters für längere Zeit verlassen hatten und später erneut auftauchten, was abgesehen von den meist individuell gefärbten Bussarden oder einzelnen beispielsweise durch Mauserlücken kenntlichen Individuen kaum nachweisbar war. Bei Aufenthalt eines Vogels in zwei Sektoren wurden die Feststellungen normalerweise je zur Hälfte den beiden Teilflächen zugeordnet, es sei denn, die Hauptaktivität war einem Gebiet eindeutig zuzuordnen. Nicht gewertet wurden Beobachtungen von Mäusebussarden oder Rotmilanen direkt am Brutplatz, wohl aber solche, die dort ab- oder anfliegende Vögel betrafen. Die Intensität wird in Beobachtungen/h (= Ind./h) angegeben, wobei nur die Kartierstunden berücksichtigt wurden, die tagsüber innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes stattfanden bzw. während derer ein ausreichender

Überblick über größere Teile dieses Gebietes gewährleistet war (= „gültige“ Kartierstunden). Keine Berücksichtigung als „gültige“ Kartierstunden fanden die Begehungszeiten innerhalb der Waldgebiete, da dabei praktisch kein Einblick in die Offenlandbereiche möglich war, sodass die Erfassungswahrscheinlichkeit für diese Bereiche sehr gering war und was deshalb einen Vergleich mit anderen offenen Gebieten nicht zulassen würde.

Differenziert ausgewertet werden die Feststellungen auch nach den Jahreszeiten (der Einfachheit halber wurden jeweils Dekaden-Grenzen gesetzt, die nicht genau mit den astronomischen Jahreszeitwechseln zusammentreffen).

Letztlich als „gültige“ Kartierstunden konnten insgesamt 178 Stunden gewertet werden, die sich mit 59 h auf das Frühjahr (21.03. bis 20.06.), 47 h den Sommer (21.06. bis 20.09.), 36 den Herbst (21.09. bis 20.12.) und 36 h auf den Winter (21.12. bis 20.03.) verteilten. Die Stundenangaben wurden z.T. geringfügig auf- bzw. abgerundet.

Für die insgesamt 11 verschiedenen während der UbR innerhalb der Gesamtfläche für die quantifizierte Raumnutzungsanalyse festgestellten Greifvogelarten⁵ finden folgende Abkürzungen Verwendung:

| | | | | | | | |
|------------|--------------|------------|-----------|------------|---------------|-----------|--------------|
| Bf | Baumfalke | Ha | Habicht | Kw | Kornweihe | Mb | Mäusebussard |
| Rm | Rotmilan | Row | Rohrweihe | Sea | Seeadler | Sp | Sperber |
| Swm | Schwarzmilan | Tf | Turmfalke | Wsb | Wespenbussard | | |

⁵ Aus praktischen Gründen werden hier unter „Greifvögel“ die beiden Familien Greifvögel bzw. Habichtartige (*Accipitridae*) und Falken (*Falconidae*), die nach neuerer Systematik beide sogar eigene Ordnungen formen, zusammengefasst.

Tabelle 6: Greifvogelbeobachtungen innerhalb des ca. 650 ha großen „Engeren“ Untersuchungsgebietes (absolut und auf Beobachtungen/“gültige“ Kartierstunde berechnet) während der untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen (UbR) nach Jahreszeiten (JZ) und Teiluntersuchungsgebieten (TUG) aufgeschlüsselt; Artkürzel siehe oben.

| TUG | JZ | Mb | Rm | Row | Sp | Kw | Tf | Sea | Swm | Bf | Ha | GES |
|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| Zentrum | Frü 20,5 h | 31,5 1,537 | 13,5 0,659 | 8,5 0,415 | 2 0,098 | 0,5 0,024 | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 56 2,732 |
| | Som 16 h | 25 1,563 | 11,5 0,719 | 13,5 0,844 | 0 - | 0 - | 2 0,125 | 0 - | 1 0,068 | 0,5 0,031 | 0 - | 53,5 3,344 |
| | Her 12 h | 17,5 1,458 | 2 0,167 | 0 - | 1,5 0,125 | 1 0,083 | 1 0,083 | 1 0,083 | 0 - | 0 - | 0 - | 24 2,000 |
| | Win 12 h | 8 0,667 | 2 0,167 | 0 - | 0,5 0,042 | 1,5 0,125 | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 12 1,000 |
| | Jahr 60,5 h | 82 1,355 | 29 0,479 | 22 0,364 | 4 0,066 | 3 0,050 | 3 0,050 | 1 0,017 | 1 0,017 | 0,5 0,008 | 0 - | 145,5 2,405 |
| Nord | Frü 19,5 h | 43,5 2,231 | 19 0,974 | 4,5 0,231 | 4 0,205 | 2 0,103 | 0 - | 0 - | 1 0,051 | 0 - | 0 - | 74 3,795 |
| | Som 16 h | 26,5 1,656 | 5,5 0,344 | 7 0,438 | 4 0,250 | 0 - | 1 0,063 | 1,5 0,094 | 0 - | 0,5 0,031 | 0 - | 46 2,875 |
| | Her 12 h | 18 1,500 | 3,5 0,292 | 0 - | 1,5 0,125 | 2 0,167 | 1 0,083 | 1 0,083 | 0 - | 0 - | 1 0,083 | 28 2,333 |
| | Win 12 h | 13 1,083 | 4 0,333 | 0 - | 0,5 0,042 | 1 0,083 | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 18,5 1,542 |
| | Jahr 59,5 h | 101 1,697 | 32 0,538 | 11,5 0,193 | 10 0,168 | 5 0,084 | 2 0,034 | 2,5 0,042 | 1 0,017 | 0,5 0,008 | 1 0,017 | 166,5 2,798 |
| Süd | Frü 19 h | 26 1,368 | 6,5 0,342 | 3 0,158 | 0 - | 0,5 0,026 | 0 - | 0 - | 0 - | 1 0,053 | 0 - | 37 1,947 |
| | Som 15 h | 27,5 1,833 | 8 0,533 | 8,5 0,567 | 1 0,067 | 0 - | 0 - | 1,5 0,100 | 3 0,200 | 0 - | 0 - | 49,5 3,300 |
| | Her 12 h | 19,5 1,625 | 2,5 0,208 | 1 0,083 | 2 0,167 | 1 0,083 | 2 0,167 | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 28 2,333 |
| | Win 12 h | 7 0,583 | 2 0,167 | 0 - | 1 0,083 | 0,5 0,042 | 0 - | 1 0,083 | 0 - | 0 - | 0 - | 11,5 0,958 |
| | Jahr 58 h | 80 1,379 | 19 0,328 | 12,5 0,216 | 4 0,069 | 2 0,034 | 2 0,034 | 2,5 0,043 | 3 0,052 | 1 0,017 | 0 - | 126 2,172 |
| GESAMT | Frü 59 h | 101 1,712 | 39 0,661 | 16 0,271 | 6 0,102 | 3 0,051 | 0 - | 0 - | 1 0,017 | 1 0,017 | 0 - | 167 2,831 |
| | Som 47 h | 79 1,681 | 25 0,532 | 29 0,617 | 5 0,106 | 0 - | 3 0,064 | 3 0,064 | 4 0,085 | 1 0,021 | 0 - | 149 3,170 |
| | Her 36 h | 55 1,528 | 8 0,222 | 1 0,028 | 5 0,139 | 4 0,111 | 4 0,111 | 2 0,056 | 0 - | 0 - | 1 0,028 | 80 2,222 |
| | Win 36 h | 28 0,778 | 8 0,222 | 0 - | 2 0,056 | 3 0,083 | 0 - | 1 0,028 | 0 - | 0 - | 0 - | 42 1,167 |
| | Jahr 178 h | 263 1,478 | 80 0,449 | 46 0,258 | 18 0,101 | 10 0,056 | 7 0,039 | 6 0,034 | 5 0,028 | 2 0,011 | 1 0,006 | 438 2,461 |
| Dominanz (%) | 60,0 | 18,3 | 10,5 | 4,1 | 2,3 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 0,5 | 0,2 | 100 % | |

Die Dominanzen und jahreszeitliche Verteilung der Nachweise während der UbR veranschaulicht noch einmal nachfolgende Grafik:

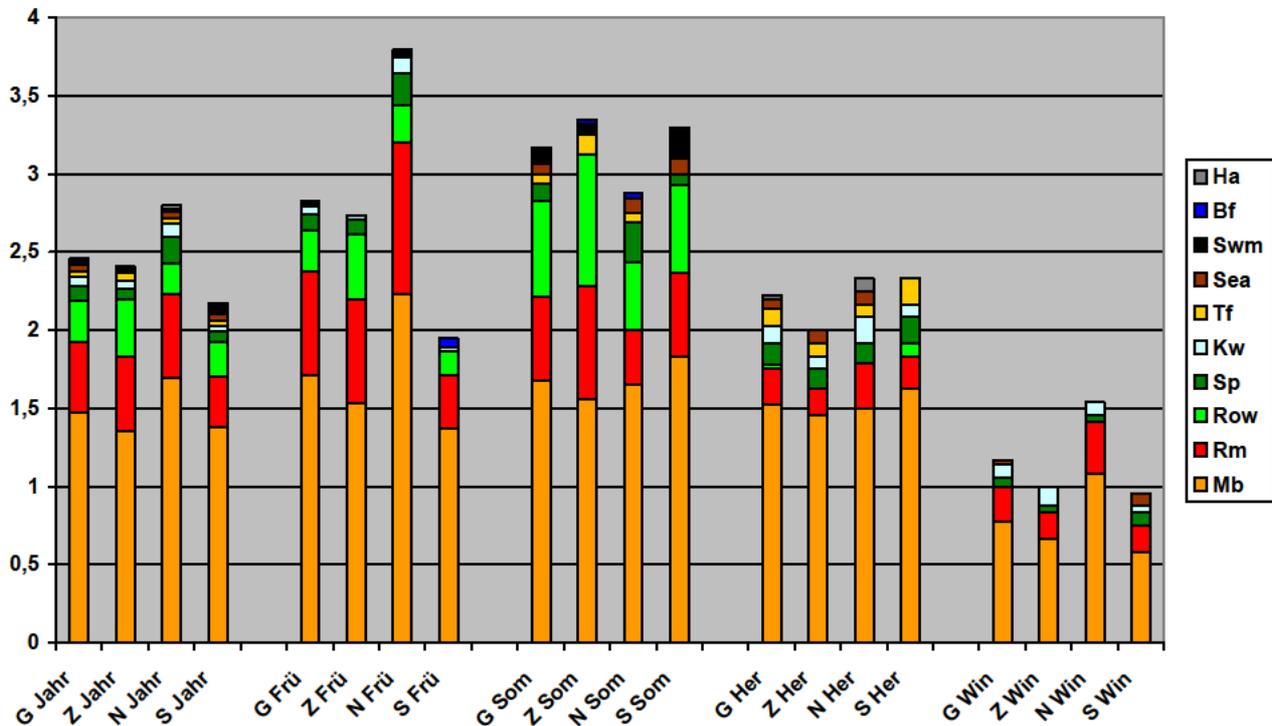


Abbildung 1: Jahreszeitliche Verteilung der Nutzungsintensitäten von Greifvögeln (inkl. Falken) während der untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen (UbR) innerhalb des ca. 650 ha großen gesamten „Engeren“ Untersuchungsgebietes (G) und der drei TUG: „Zentrum“ (O), „Nord“ (N) und „Süd“ (S). Angegeben wird die Zahl von Feststellungen/„gültiger Kartierstunde“ für das Gesamtjahr (Jahr) und die vier Jahreszeiten. (Mb = Mäusebussard, Rm = Rotmilan, Row = Rohrweihe, Sp = Sperber, Kw = Kornweihe, Tf = Turmfalke, Sea = Seeadler, Swm = Schwarzmilan, Bf = Baumfalke, Ha = Habicht. Frühjahr (Frü): 21.03. bis 20.06., Sommer (Som): 21.06. bis 20.09., Herbst (Her): 21.09. bis 20.12., Winter (Win): 21.12 bis 20.03.)

3.3.1.2 Methodik und Ergebnisübersicht zu den „Beobachtungspunkt- („Watchpoint“-) gestützte Raumnutzungserfassungen“ (BpR)

Die „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ (BpR) wurden innerhalb eines, auch die östlich benachbarte Windpotenzialfläche „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ mit berücksichtigenden, ca. 2400 ha großen Gesamtuntersuchungsraums durchgeführt. Insgesamt fanden 31 Beobachtungstage mit einem Gesamtbeobachtungsaufwand von 250 Stunden zwischen dem 16.04. und 30.09.2015 statt⁶. Damit konnten die wichtigsten Phasen im Brutzyklus der meisten Greif- bzw. Großvogelarten abgedeckt werden (z.T. noch Reviermarkierung/Balzflüge und Nestbau sowie Nah-

⁶ Eine Tabelle mit den Beobachtungsterminen, den jeweiligen Wetterverhältnissen und der differenzierten Auflistung der Beobachtungsdauern an den jeweiligen „Watchpoints“ findet sich im Abschnitt 7.2.2 (Tabelle A III)

rungsversorgung des brütenden Weibchens, die Fütterung kleiner Jungvögel, Fütterung größer Jungvögel, die Ausflugphase der Jungvögel und die Bettelflugphase der Jungvögel). Die Mitberücksichtigung des Septembers beruht auf der Erfahrung, dass einige Arten (u.a. der Rotmilan) nach Auflösung der Brutplatzbindung oft weiter entfernte, günstige Nahrungsräume aufsuchen, wo sie dann – oft in lockeren Gruppen – längere Zeit verweilen, bevor sie dann (sofern es sich um Zugvögel handelt) abwandern. Ob es in einem Gebiet zu solchen nachbrutzeitlichen Ansammlungen kommt, kann ebenfalls ein wichtiger Faktor bei der Beurteilung des potenziellen Kollisionsrisikos an geplanten WEA sein.

Um die Habitatpräferenzen der während der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ (BpR) erfassten Greifvögel arithmetisch auswerten und darstellen zu können, wurde der gesamte Raum in 9 Sektoren⁷ (5, die den Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ abdeckten und 4 für den Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“) aufgeteilt. Für die weitgehend flächendeckende Kontrolle des durch diese neun Sektoren abgedeckten Raums von ca. 2400 ha wurden – unter Orientierung an der von HANDKE & REICHENBACH (2006) beschriebenen und empfohlenen Methodik – insgesamt 9 verschiedene „Watchpoints“ (A bis I), die möglichst weite Einblicke in die Gebiete, aber auch eine Kontrolle der planungsrelevanten Brutplatzbereiche von Rotmilan (Beobachtungspunkt A) und Rohrweihe (Beobachtungspunkt C) ermöglichten, ausgewählt.

Die Abgrenzungen der Sektoren und die Lage der Beobachtungspunkte („Watchpoints“) kann den beigefügten Plänen zu den Ergebnissen der BpR entnommen werden.

Da die während der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ insgesamt 9 genutzten „Watchpoints“ aufgrund der Geländetopografie und der vorhandenen Gehölzstrukturen jeweils unterschiedlich gute Einblicke und damit Kontrollmöglichkeiten der verschiedenen Sektoren ermöglichten, und manche Beobachtungspunkte auch Einblicke in die Nachbarsektoren ermöglichten, war es notwendig, jedem „Watchpoint“ Kontrollzeiten (= Beobachtungszeit x Korrelationsfaktor) für die einzelnen Sektoren zuzuordnen. Hierfür wurde im Gelände für jeden „Watchpoint“ ein Raum abgegrenzt, der weitgehend vollständig kontrolliert werden konnte. „Vollständige Kontrolle“ bedeutet dabei, dass bei entsprechender Aufmerksamkeit des Beobachters normalerweise jeder Greifvogel, der sich in diesem Bereich bewegt, auch entdeckt und identifiziert werden kann. Die Erfassungswahrscheinlichkeit zwischen dem „vollständig kontrollierten Raum“ hin zu den Sektorengrenzen nimmt dann aber ab. So lassen sich v.a. niedrig fliegende Greifvögel oft nicht mehr entdecken oder die Bestimmung ist bei schlechteren Lichtverhältnissen nicht mehr immer möglich. Entdeckte und sicher bestimmte Individuen wurden aber berücksichtigt. Individuen außerhalb der Sektoren-Grenzen wurden – auch wenn sie aufgrund günstiger Umstände noch bestimmbar waren – nicht für die folgenden Auswertungen herangezogen.

⁷ Renzow NO (234 ha), Renzow SO (208 ha), Renzow NW (190 ha), Renzow SW (307 ha), Renzow N (258 ha), Grambow NO (234 ha), Grambow SO (208 ha), Grambow SW (242 ha) und Grambow NW (301 ha)

Um die Ergebnisse trotz der unterschiedlichen Größe der von den verschiedenen Watchpoints aus kontrollierbaren Flächeneinheiten vergleichen zu können, mussten die tatsächlichen Beobachtungszeiten an jedem „Watchpoint“ mit einem – entsprechend des ungefähr einsehbaren Flächenanteils – definierten Faktor multipliziert werden. Als Erfahrungswert gilt dabei, dass im Idealfall eines Beobachtungspunkts im ebenen Gelände ohne sichtversperrende Strukturen ca. 200 ha vollständig kontrolliert werden können. In diesem Fall entspricht die Kontrollzeit auch der tatsächlichen Beobachtungszeit, – der Korrelationsfaktor ist also 1,0. Der Korrelationsfaktor kann auch größer als 1 sein, wenn beispielsweise der „Watchpoint“ etwas erhöht liegt. Sichtversperrende Strukturen und ungünstige topographische Verhältnisse führen dagegen dazu, dass die Korrelationsfaktoren z.T. auch deutlich unter 1,0 lagen. Ein Sonderfall lag im Sektor „Renzow Nord“ (Beobachtungspunkt E) vor. Hier versperrte der aufwachsende Mais ab Mitte Juli weitgehend den Blick nach Norden, sodass der hier in der ersten Untersuchungsphase angewandte Korrelationsfaktor von 0,9 ab Mitte Juli auf 0,6 reduziert werden musste.

Die nachfolgende Tabelle 7 führt zu jedem Beobachtungspunkt die Korrelationsfaktoren für die jeweiligen Sektoren auf, die für die Ermittlung der „Kontrollzeiten“ definiert wurden.

Tabelle 7: Faktoren für die Umrechnung der an einem Beobachtungspunkt (BP) aufgewandten Beobachtungszeit in die „Kontrollzeiten“ für die einzelnen Sektoren. Die Abgrenzungen der Sektoren und die Lage der Beobachtungspunkte („Watchpoints“) werden in den beigefügten Plänen zu den Ergebnissen der „Beobachtungspunktgestützten Raumnutzungserfassungen“ dargestellt. Die Farben der Buchstaben entsprechen der in den Plänen gewählten Farben für die Watchpoints bzw. Sektorenabgrenzungen.

| BP | Renzow NO | Renzow SO | Renzow NW | Renzow SW | Renzow N | Grambow NO | Grambow SO | Grambow SW | Grambow NW |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| BP A | 1,0 | 0,3 | 0,3 | - | - | - | - | - | - |
| BP B | 0,2 | 0,8 | 0,1 | - | - | - | - | - | - |
| BP C | 0,1 | - | 0,8 | 0,15 | - | - | - | - | - |
| BP D | - | - | - | 0,7 | - | - | - | - | - |
| BP E | - | - | - | - | 0,9/0,6 ⁸ | - | - | - | - |
| BP F | - | - | - | - | - | 1,0 | - | - | - |
| BP G | - | - | - | - | - | - | 1,1 | - | 0,1 |
| BP H ⁹ | - | - | - | - | - | - | - | 1,0 | 0,3 |
| BP I | - | - | - | - | - | 0,05 | 0,05 | 0,3 | 0,9 |

Alle Greif- (und Großvogel-)beobachtungen wurden mit den Attributen Art, Alter/Geschlecht (sofern erkennbar), Flugwegen, Aufenthaltsdauer, Flughöhen, Flugformen, besonderen Aktivitäten (z.B. Beutefang, Beutetragen, Revierverhalten, inner- oder zwischenartliche Auseinandersetzungen) protokol-

⁸ Der aufwachsende Mais schränkte ab Mitte Juli die Sicht nach Norden stark ein, sodass der Korrelationsfaktor ab dem 14.07.2015 von 0,9 auf 0,6 reduziert werden musste.

⁹ Der Beobachtungspunkt H war zeitweise etwas weiter südlich platziert

liert und im Gelände zunächst in Karten übertragen, um die Beobachtungen dann später in Datenbanken zu digitalisieren. Zudem wurden landwirtschaftliche Arbeiten, die häufig große Einflüsse auf das Raumnutzungsverhalten von Greif- und Großvögeln haben, erfasst.

Abbildung 2: Blick vom „Watchpoint“ A in Richtung Nordosten



Für jeden Watchpoint wurde ein „vollständig kontrollierbarer Raum“ definiert, in dem von einer annähernd 100 %-gen Erfassungswahrscheinlichkeit fliegender Greifvögel ausgegangen werden konnte. Im Bildausschnitt war der Blick bis zu den im linken und mittleren Hintergrund erkennbaren Waldrändern weitgehend ungestört, sodass hier von einer weitgehend vollständigen Erfassbarkeit aller fliegenden Greifvögel ausgegangen werden konnte. Das Feldgehölz rechts im Bild behinderte dagegen die Kontrollierbarkeit der östlich davon gelegenen, noch zum Sektor „Renzow NO“ zugehörigen Offenlandbereiche, sodass Greifvögel nur erfasst werden konnten, wenn sie nördlich oder südlich aus dem Sichtschatten herausflogen. Diese geringere Erfassungswahrscheinlichkeit für Teile des Sektors musste durch entsprechende Korrekturfaktoren berücksichtigt werden.

Foto: JULIA LANGER, 23.07.2015

Die nachfolgenden Tabellen (8 bis 10) fassen die Ergebnisse der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ zusammen. Für die Auswertungen und kartografischen Darstellungen wurden die insgesamt 31 Beobachtungstage in zwei Phasen, getrennt:

Phase 1: 16. April bis 28. Juni 2015 (17 Tage im Frühjahr und Frühsommer)

Phase 2: 02. Juli bis 30. September 2015 (14 Beobachtungstage im Hoch- und Spätsommer sowie Frühherbst)

In jeder der 3 Tabellen werden in der Zeile „Kontrollzeit“ die den jeweiligen Sektoren nach oben erläuterten Berechnungsschlüssel zuzuordnenden gewerteten Gesamtkontrollzeiten aufgeführt.

Für jeden Sektor wird die Zahl der Feststellungen für die jeweiligen Arten angegeben. Dabei wurden auch sitzende Vögel berücksichtigt. Bei Aufenthalt eines Vogels in zwei Sektoren wurde die Feststellung normalerweise je zur Hälfte beiden Flächen zugeordnet, es sei denn, die Hauptaktivität war einem Gebiet eindeutig zuzuordnen. Als Feststellung wird die Beobachtung eines Individuums, so lange es sich im Blickfeld des Beobachters aufhielt, gewertet. Es ist also möglich, dass für ein Individuum zwei oder mehr Feststellungen gewertet wurden, wenn es sich zwischenzeitlich außerhalb des kontrollierten Bereichs aufgehalten hatte und dann erneut im Blickfeld des Beobachters auftauchte.

Die Protokollierung der Dauer der Flugbewegungen erfolgte halb-minütlich bei kürzeren - und minütlich bei längeren Kontakten. In den Tabellen werden (außer für die allgemein häufigen Mäusebusarde und Turmfalken) für jeden Sektor die erfasste Gesamtflugzeit sowie die Flugzeit/Kontrollstunde (in Minuten) aufgeführt. In den Plänen wird die Dauer der Flugbewegungen mit unterschiedlichen Pfeildicken symbolisiert.

Die Flugbewegungen wurden jeweils einem von 3 Höhenbereichen – „potenziell unterhalb des Rotorbereichs“, „potenziell innerhalb des Rotorbereichs“ und „potenziell oberhalb des Rotorbereichs“ – zugeordnet. Diese orientieren sich an den Abmessungen moderner Onshore-WEA. Bei diesen umfasst der Rotorbereich die Höhe zwischen ca. 80 und z.T. mehr als 210 Metern. Da bei der Einschätzung der Flughöhen auch bei erfahrenen Beobachtern immer von einer Ungenauigkeit ausgegangen werden muss und um das potenzielle Kollisionsrisiko nicht unterzubewerten, wurden aber alle geschätzten Flughöhen zwischen 60 und 250 Metern dem potenziellen Rotorbereich zugeordnet. In den Tabellen 8 bis 10 wird hinter den Angaben der registrierten Gesamtflugminuten in Klammern der Anteil der Flugzeiten, die innerhalb des Höhenbereichs der potenziellen Rotorebene (pir) stattfanden, in Prozent (%) angegeben. In den Plänen werden die Flughöhenbereiche durch unterschiedliche Farbgebung kenntlich gemacht.

Tabelle 8: Greifvogelbeobachtungen im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im Gesamtzeitraum vom 16.04. bis 30.09.2015. Erläuterungen s.o.

| APRIL bis SEPTEMBER | | Sektoren | | | | | Gesamt |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------|
| 16.04. – 30.09.2015 | | Renzow NO | Renzow SO | Renzow NW | Renzow SW | Renzow N | RENZOW |
| Kontrollzeit: | | 51,61 h | 33,31 h | 37,03 h | 21,03 h | 20,11 h | 163,08 h |
| Mb | Feststellungen | 197,5 | 172,5 | 107 | 56 | 66 | 599 |
| | Feststellungen/h | 3,827 | 5,179 | 2,890 | 2,663 | 3,282 | 3,673 |
| Tf | Feststellungen | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Feststellungen/h | 0,019 | - | - | - | - | 0,006 |
| Rm | Feststellungen | 48 | 26 | 29,5 | 23,5 | 18 | 145 |
| | Feststellungen/h | 0,930 | 0,781 | 0,797 | 1,118 | 0,895 | 0,889 |
| | Flugminuten (pir %) | 168 (27,4 %) | 91 (14,3 %) | 72 (20,1 %) | 102 (8,8 %) | 71,5 (16,8 %) | 504,5 (18,7 %) |
| | Flugminuten/h | 3,3 | 2,7 | 1,9 | 4,9 | 3,6 | 3,1 |
| Row | Feststellungen | 12,5 | 15 | 39,5 | 18 | 9 | 94 |
| | Feststellungen/h | 0,242 | 0,450 | 1,067 | 0,856 | 0,448 | 0,576 |
| | Flugminuten (pir %) | 48,5 (0 %) | 38,5 (23,4 %) | 134 (35,1 %) | 41,5 (0 %) | 21 (0 %) | 283,5 (19,8 %) |
| | Flugminuten/h | 0,9 | 1,2 | 3,6 | 2,0 | 1,0 | 1,7 |
| Sea | Feststellungen | 2,5 | 1,5 | 4 | 0 | 2 | 10 |
| | Feststellungen/h | 0,048 | 0,045 | 0,108 | - | 0,099 | 0,061 |
| | Flugminuten (pir %) | 11 (18,2 %) | 8 (37,5 %) | 34,5 (73,9 %) | - | 17 (100 %) | 70,5 (67,4 %) |
| | Flugminuten/h | 0,2 | 0,2 | 0,9 | - | 0,8 | 0,4 |
| Sp | Feststellungen | 5 | 3 | 2 | 1 | 0 | 11 |
| | Feststellungen/h | 0,097 | 0,090 | 0,054 | 0,048 | - | 0,067 |
| | Flugminuten (pir %) | 8,5 (23,5 %) | 3 (0 %) | 1 (0 %) | 2 (0 %) | - | 14,5 (13,8 %) |
| | Flugminuten/h | 0,2 | 0,1 | < 0,1 | 0,1 | - | 0,1 |
| Swm | Feststellungen | 0 | 0,5 | 1,5 | 2 | 1 | 5 |
| | Feststellungen/h | - | 0,015 | 0,041 | 0,095 | 0,050 | 0,031 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 1 (0 %) | 3 (0 %) | 4 (0 %) | 2 (0 %) | 10 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | < 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| Wsb | Feststellungen | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| | Feststellungen/h | - | 0,060 | 0,054 | - | - | 0,025 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 2,5 (0 %) | 4 (0 %) | - | - | 6,5 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | 0,1 | 0,1 | - | - | < 0,1 |
| Kw | Feststellungen | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Feststellungen/h | - | 0,060 | - | - | - | 0,012 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 4 (0 %) | - | - | - | 4 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | 0,1 | - | - | - | < 0,1 |
| Alle Arten | Feststellungen | 266,5 | 222,5 | 185,5 | 100,5 | 96 | <u>871</u> |
| | Feststellungen/h | 5,164 | 6,680 | 5,009 | 4,779 | 4,774 | <u>5,341</u> |

Tabelle 9: Greifvogelbeobachtungen im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im April, Mai und Juni vom 16.04. bis 28.06.2015 Erläuterungen s.o.

| APRIL bis JUNI | | Sektoren | | | | | Gesamt |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|
| 16.04. – 28.06.2015 | | Renzow NO | Renzow SO | Renzow NW | Renzow SW | Renzow N | RENZOW |
| Kontrollzeit: | | 30,43 h | 19,63 h | 20,50 h | 10,85 | 11,93 h | 93,33 h |
| Mb | Feststellungen | 139 | 107,5 | 67,5 | 28 | 38 | 380 |
| | Feststellungen/h | 4,568 | 5,476 | 3,293 | 2,581 | 3,185 | 4,072 |
| Rm | Feststellungen | 38 | 6,5 | 19 | 13,5 | 13 | 90 |
| | Feststellungen/h | 1,249 | 0,331 | 0,927 | 1,244 | 1,090 | 0,964 |
| | Flugminuten (pir %) | 121 (32,2 %) | 18,5 (32,4 %) | 37 (25,7 %) | 50 (10 %) | 39 (17,9 %) | 265,5 (25,0 %) |
| | Flugminuten/h | 4,0 | 0,9 | 1,8 | 4,6 | 3,3 | 2,8 |
| Row | Feststellungen | 8 | 8 | 15,5 | 6,5 | 6 | 44 |
| | Feststellungen/h | 0,263 | 0,408 | 0,756 | 0,599 | 0,503 | 0,471 |
| | Flugminuten (pir %) | 27 (0 %) | 22 (9,1 %) | 38 (0 %) | 13 (0 %) | 15 (0 %) | 115 (1,7 %) |
| | Flugminuten/h | 0,9 | 1,1 | 1,9 | 1,2 | 1,3 | 1,2 |
| Sea | Feststellungen | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| | Feststellungen/h | 0,033 | - | - | - | 0,084 | 0,021 |
| | Flugminuten (pir %) | 0,5 (0 %) | - | - | - | 2 (100 %) | 2,5 (80 %) |
| | Flugminuten/h | < 0,1 | - | - | - | 0,2 | < 0,1 |
| Sp | Feststellungen | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| | Feststellungen/h | 0,099 | 0,102 | 0,049 | - | - | 0,064 |
| | Flugminuten (pir %) | 6 (33,3 %) | 2,5 (0 %) | 0,5 (0 %) | - | - | 9 (22,2 %) |
| | Flugminuten/h | 0,2 | 0,1 | < 0,1 | - | - | 0,1 |
| Swm | Feststellungen | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 1 |
| | Feststellungen/h | - | 0,025 | 0,024 | - | - | 0,011 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 1 (0 %) | 1 (0 %) | - | - | 2 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | 0,1 | < 0,1 | - | - | < 0,1 |
| Alle Arten | Feststellungen | 189 | 124,5 | 103,5 | 48 | 58 | 523 |
| | Feststellungen/h | 6,211 | 6,342 | 5,049 | 4,424 | 4,862 | 5,604 |

Tabelle 10: Greifvogelbeobachtungen im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im Juli, August und September vom 02.07. bis 30.09.2015. Erläuterungen s.o.

| JULI bis SEPTEMBER | | Sektoren | | | | | Gesamt |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|------------|---------------|----------------|
| 02.07. – 30.09.2015 | | Renzow NO | Renzow SO | Renzow NW | Renzow SW | Renzow N | RENZOW |
| Kontrollzeit: | | 21,18 h | 13,68 h | 16,53 h | 10,18 | 8,18 h | 69,75 h |
| Mb | Feststellungen | 58,5 | 65 | 39,5 | 28 | 28 | 219 |
| | Feststellungen/h | 2,562 | 4,751 | 2,390 | 2,750 | 3,423 | 3,140 |
| Tf | Feststellungen | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Feststellungen/h | 0,047 | - | - | - | - | 0,014 |
| Rm | Feststellungen | 10 | 19,5 | 10,5 | 10 | 5 | 55 |
| | Feststellungen/h | 0,472 | 1,425 | 0,635 | 0,982 | 0,611 | 0,789 |
| | Flugminuten (pir %) | 47 (14,9 %) | 72,5 (9,7 %) | 35 (14,3 %) | 52 (7,7 %) | 32,5 (15,4 %) | 239 (11,7 %) |
| | Flugminuten/h | 2,2 | 5,3 | 2,1 | 5,1 | 4,0 | 3,4 |
| Row | Feststellungen | 4,5 | 7 | 24 | 11,5 | 3 | 50 |
| | Feststellungen/h | 0,212 | 0,512 | 1,452 | 1,130 | 0,367 | 0,717 |
| | Flugminuten (pir %) | 21,5 (0 %) | 16,5 (42,4 %) | 96 (49,0 %) | 28,5 (0 %) | 6 (0 %) | 168,5 (32,0 %) |
| | Flugminuten/h | 1,0 | 1,2 | 5,8 | 2,8 | 0,7 | 2,4 |
| Sea | Feststellungen | 1,5 | 1,5 | 4 | 0 | 1 | 8 |
| | Feststellungen/h | 0,071 | 0,110 | 0,242 | - | 0,122 | 0,115 |
| | Flugminuten (pir %) | 10,5 (19,0 %) | 8 (37,5 %) | 34,5 (73,9 %) | - | 15 (100 %) | 68 (66,9 %) |
| | Flugminuten/h | 0,5 | 0,6 | 2,1 | - | 1,8 | 1,0 |
| Sp | Feststellungen | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 |
| | Feststellungen/h | 0,094 | 0,073 | 0,060 | 0,098 | - | 0,072 |
| | Flugminuten (pir %) | 2,5 (0 %) | 0,5 (0 %) | 0,5 (0 %) | 2 (0 %) | - | 5,5 (0 %) |
| | Flugminuten/h | 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,2 | - | 0,1 |
| Swm | Feststellungen | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| | Feststellungen/h | - | - | 0,060 | 0,196 | 0,122 | 0,057 |
| | Flugminuten (pir %) | - | - | 2 (0 %) | 4 (0 %) | 2 (0 %) | 8 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | - | 0,1 | 0,4 | 0,2 | 0,1 |
| Wsb | Feststellungen | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| | Feststellungen/h | - | 0,146 | 0,121 | - | - | 0,057 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 2,5 (0 %) | 4 (0 %) | - | - | 6,5 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | 0,2 | 0,2 | - | - | 0,1 |
| Kw | Feststellungen | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Feststellungen/h | - | 0,146 | - | - | - | 0,029 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 4 (0 %) | - | - | - | 4 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | 0,3 | - | - | - | 0,1 |
| Alle Arten | Feststellungen | 77,5 | 98 | 82 | 52,5 | 38 | 348 |
| | Feststellungen/h | 3,659 | 7,164 | 4,961 | 5,157 | 4,645 | 4,989 |

Insgesamt konnten in den 5 dem Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ zuzuordnenden Sektoren während der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ zwischen Mitte April und Ende September 2015 9 verschiedene Greifvogel- bzw. Falkenarten nachgewiesen werden. Die Dominanzen und Feststellungshäufigkeiten – aufgegliedert nach den 5 abgegrenzten Sektoren und

den beiden zeitlich differenzierten Phasen (entsprechend der Tabellen 8 bis 10) – veranschaulicht auch noch einmal nachfolgende Grafik:

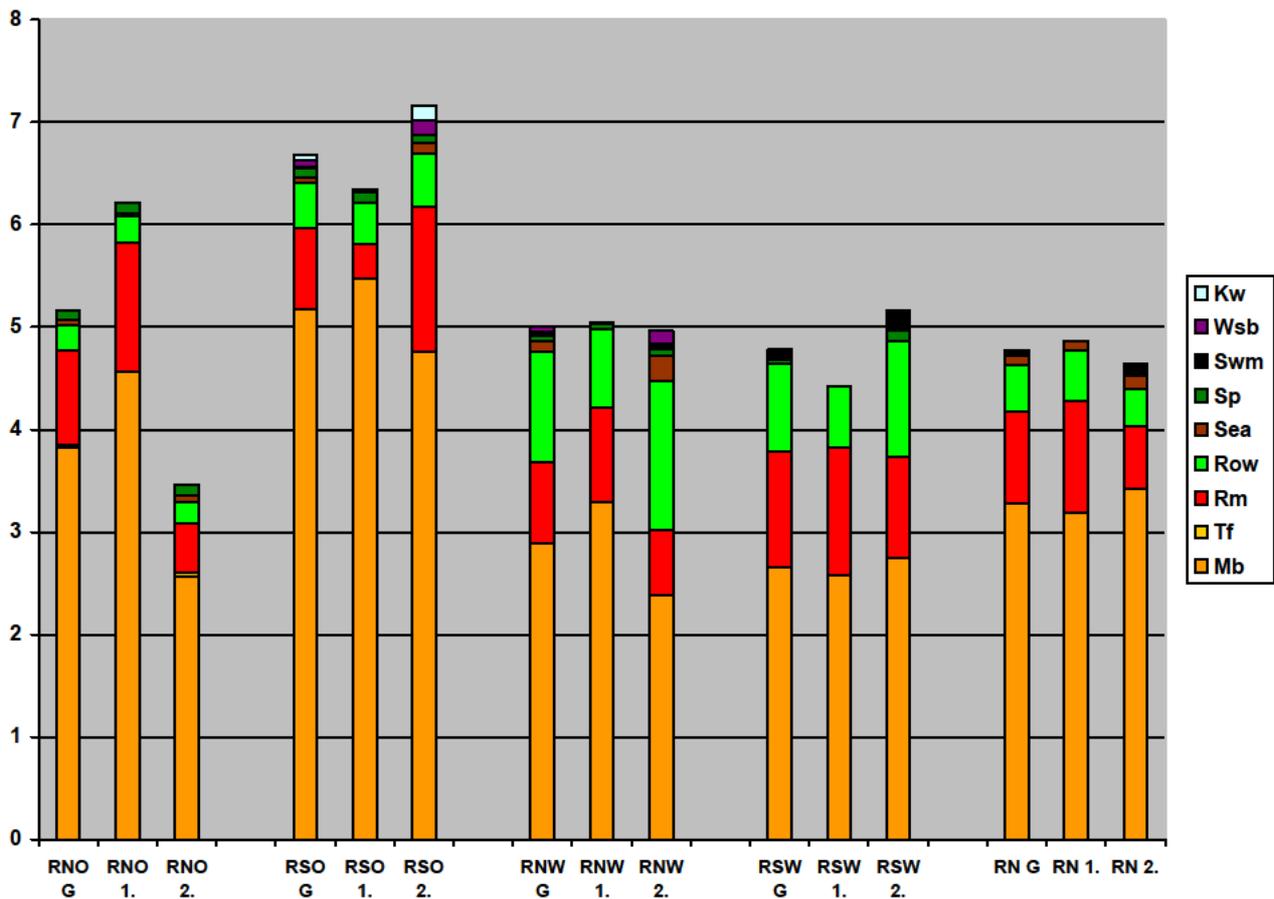


Abbildung 3: Greifvogelfeststellungen während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ differenziert nach Sektoren und den beiden Untersuchungsphasen. Maßgebend ist die Zahl von Feststellungen/Kontrollstunde.

Abkürzungen:

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Mb = Mäusebussard | Tf = Turmfalke | Rm = Rotmilan |
| Row = Rohrweihe | Sea = Seeadler | Sp = Sperber |
| Swm = Schwarzmilan | Wsb = Wespenbussard | Kw = Kornweihe |

- RNO** = Sektor „Renzow Nordost“
- RSO** = Sektor „Renzow Südost“
- RNW** = Sektor „Renzow Nordwest“
- RSW** = Sektor „Renzow Südwest“
- RN** = Sektor „Renzow Nord“

- G** = Gesamtuntersuchungszeitraum (16.04. bis 30.09.2015)
- 1.** = 1. Phase (April bis Juni)
- 2.** = 2. Phase (Juli bis September)

Die nachfolgende Grafik der Abbildung 4 veranschaulicht die Dominanzen und absoluten Feststellungszahlen für jeden einzelnen der insgesamt 31 Beobachtungstage. Die unterschiedlichen Beobachtungszeiten an den einzelnen Tagen (aufgeführt in der Tabelle A III) wurden in der Grafik nicht korreliert:

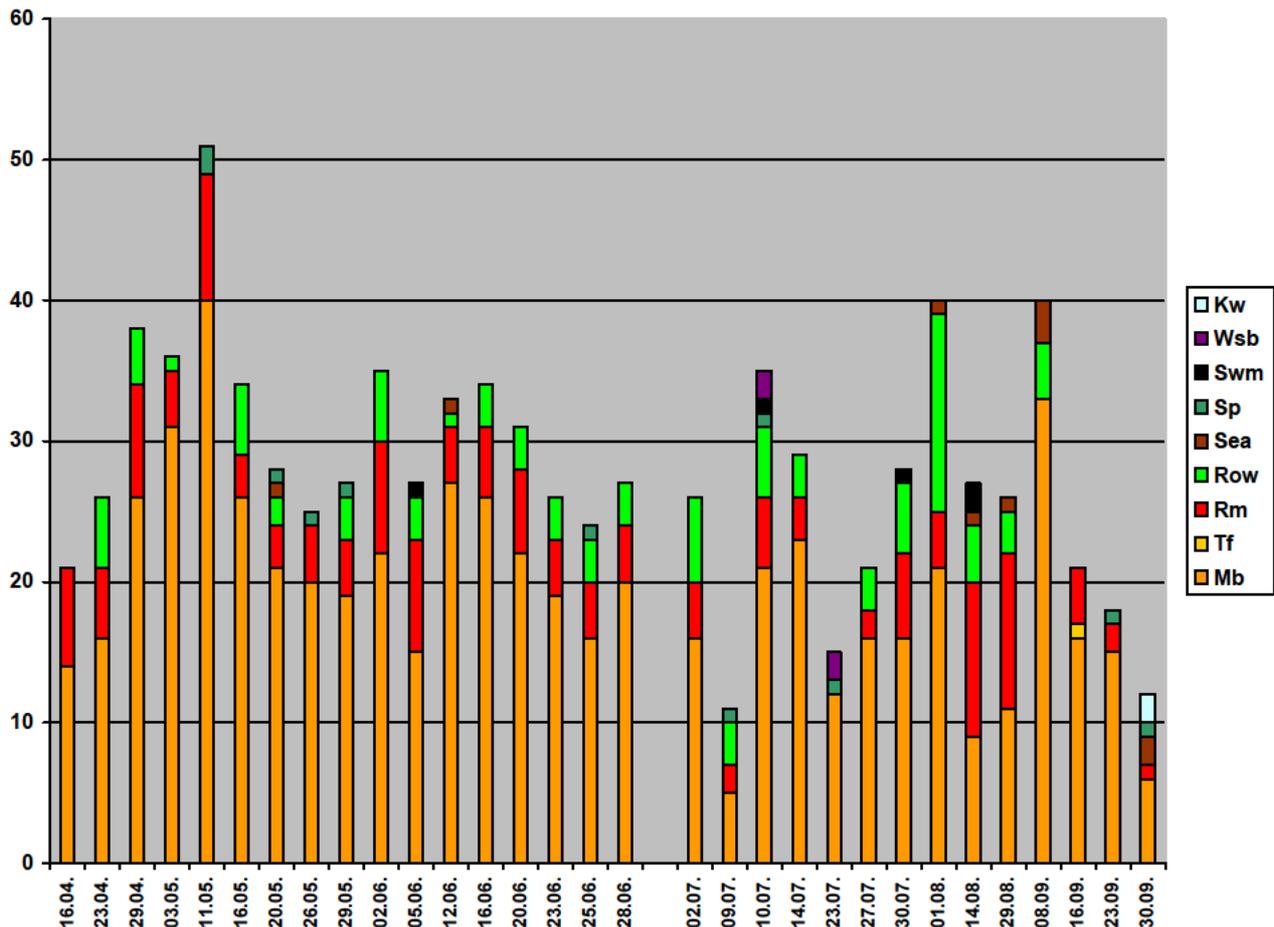


Abbildung 4: Greifvogelfeststellungen während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ differenziert nach Untersuchungstagen. Maßgebend ist die absolute Zahl von Feststellungen in allen 5 Sektoren zusammen. Die zwischen den Tagen z.T. unterschiedlichen Beobachtungszeiten wurden nicht korreliert!

3.3.1.3 Raumnutzungserfassungen von Greifvögeln: Beschreibung und Analyse der Ergebnisse

Insgesamt konnten im Untersuchungsjahr 11 verschiedene Greifvogel- bzw. Falkenarten im Gebiet nachgewiesen werden.

Die am häufigsten zu beobachtende Greifvogelart war erwartungsgemäß der Mäusebussard, auf den während der UbR jahresdurchschnittlich 60 % und während der BpR sogar knapp 69 % aller Sichtungen aus dieser Gruppe entfielen.

Der Mäusebussard besitzt im Untersuchungsraum einen recht hohen Brutbestand. Für 2015 gelangen innerhalb des 1000 Meter-Radius 4 Brutnachweise und an 3 weiteren Stellen bestand Brutverdacht, wobei sich ein besetzter Horst im „Schwarzen Moor“ nur wenig außerhalb des Plangebietes befindet. 4 weitere Brutnachweise sowie ein Brutverdacht ließen sich in Entfernungen zwischen 1000 und 2000 Metern um die Windpotenzialfläche in ihrer ursprünglichen Abgrenzung erfassen. Dennoch blieben die Nachweisfrequenzen von Mäusebussarden sowohl während der UbR (jahresdurchschnittlich knapp 1,5 Feststellungen/„gültiger“ Kartierstunde) als auch während der BpR (knapp 3,7 Feststellungen/Kontrollstunde) im Vergleich mit anderen Gebieten (siehe unten) eher im durchschnittlichen Bereich, was v.a. am hohen Anteil von v.a. zum Raps-, Getreide- und stellenweise Maisanbau genutzten Ackerflächen, die zur Vegetationszeit schlechte Jagdbedingungen bieten, liegen dürfte.

Die höchste Nutzungsintensität durch Mäusebussarde während der BpR (auch im Vergleich mit allen 9 Sektoren im Gesamtuntersuchungsraum, vergl. Abb. 5) wurde mit knapp 5,2 Feststellungen/Kontrollstunde im Sektor „Renzow SO“, in dem auch der größere Teil des Plangebietes liegt, festgestellt. Der Sektor wird von mindestens 4 Brutpaaren, die ihre Horste innerhalb oder knapp außerhalb der abgegrenzten Fläche haben, zur Nahrungssuche genutzt, was den vergleichsweise hohen Wert erklärt.

Nur geringe Unterschiede in der Häufigkeit von Mäusebussarden ließen sich während der UbR zwischen den drei Teiluntersuchungsgebieten, in denen jahresdurchschnittliche Nutzungsintensitätswerte zwischen knapp 1,4 (TUG „Zentrum“ und „Süd“) und knapp 1,7 Feststellungen/h (TUG „Nord“) ermittelt wurden, erkennen. Saisonal ließ sich während der UbR für das gesamte „Engere“ Untersuchungsgebiet ein leichter Rückgang der Nachweisfrequenz in den Sommermonaten und im Herbst gegenüber dem Frühjahr erkennen. Dieser war während der BpR deutlicher ausgeprägt. In den 5 „Renzower“ Sektoren wurden in den Monaten April bis Juni durchschnittlich noch gut 4 Mäusebussarde/Kontrollstunde registriert. In der zweiten Untersuchungsphase (Juli bis September) fiel dieser Wert dann auf gut 3,1 ab. Dieser saisonale Verlauf ist eher ungewöhnlich. Üblicherweise lassen sich im Sommer, wenn die Zahl potenziell vorhandener Greifvögel durch Jungvögel ansteigt und mit dem Abernten oder dem Umbruch vieler Felder, aufgrund des leichteren Zugangs zu Beutetieren, freigelegten Mäusenestern oder maschinellen Opfern, zumindest temporär günstige Jagdbedingungen herrschen, deutlich höhere Nutzungsintensitäten durch Greifvögel feststellen, als im Frühjahr zur Brut- und frühen Aufzuchtzeit, wenn v.a. die Weibchen selten jagen. Erklärungen für den Rückgang der Nachweiszahlen im Sommer können neben einem schlechten Bruterfolg v.a. Abwanderungen der Vögel in günstigere Nahrungsräume nach Ende der Brutplatzbindung sein.

Der fehlende Anstieg der Nachweishäufigkeit im Herbst und auffallend wenige Beobachtungen während der Wintermonate (vergl. Tabelle 6) lassen den Schluss zu, dass das Gebiet zumindest im Untersuchungsjahr keine erhöhte Bedeutung für durchziehende oder überwinterte Mäusebussarde besaß.

Sowohl während der UbR (Dominanz 18,3 %), wie auch im Rahmen der BpR (Dominanz 16,6 %) war der **Rotmilan** die zweithäufigste beobachtete Greifvogelart, wenn auch mit deutlichem Rückstand gegenüber dem Mäusebussard. Für den Rotmilan gelang ein Brutnachweis am Waldrand im Norden des TUG „Nord“, der auch während der Nachuntersuchungen im Frühjahr 2016 bestätigt werden konnte. Bei der Neuabgrenzung des Windpotenzialfläche wurde ein 1000 Meter-Abstand gegenüber diesem Horst berücksichtigt.

Beobachtungen von mindestens zwei Jungvögeln, die sich ab dem 30.07.2015 im Gebiet bewegten, lassen auf eine erfolgreiche Brut schließen.

Die Analyse des während der BpR ermittelten Raumnutzungsmusters lässt eine Verschiebung der Aktivitätsräume von Rotmilanen zwischen den beiden getrennt ausgewerteten Untersuchungsphasen erkennen. Während in der ersten Untersuchungsphase von April bis Juni, also der Brut- und frühen Aufzuchtzeit, sehr häufig Flugbewegungen im näheren Horstbereich, v.a. im nördlichen Teil des Sektors „Renzow NO“ zu beobachten waren, wurde dieser Bereich zwischen Juli und September nur noch gelegentlich genutzt. Dafür waren Rotmilane nun deutlich häufiger im südlich angrenzenden Sektor „Renzow SO“ beobachtet, wobei die Milane hier allerdings v.a. den östlichen, grünlandreicheren Teil nutzten, während sie im Westen, wo auch der größere südliche Teil des Plangebietes liegt, auch in dieser Zeit seltener auftauchten. (Vergl. Plandarstellungen). Auch die tabellarische Datenauswertung macht diese Aktivitätsraumverschiebung deutlich. Während zwischen April und Juni im Sektor „Renzow NO“, in dem sich der Horst befindet, durchschnittlich 1,25 Rotmilane/Kontrollstunde und im Sektor „Renzow SO“ nur 0,33 registriert werden konnten, kehrte sich das Verhältnis in den Monaten Juli bis September nahezu um: gut 1,4 Rotmilan-Feststellungen/Kontrollstunde im Sektor „Renzow SO“ und nur noch 0,47 im „Renzow NO“. Im Vergleich mit den anderen drei „Renzower“ Sektoren, in denen die Nutzungsintensitäten zwischen den beiden Untersuchungsphasen weniger stark schwankten, waren Rotmilane im Sektor „Renzow NO“ zwischen April und Juni zusammen mit dem Sektor „Renzow SW“, der – möglicherweise aufgrund von Besuchen durch ein außerhalb des Untersuchungsraums brütendes Rotmilan-Paar – insgesamt die höchste Nutzungsintensität aufwies, am häufigsten. Im Sektor „Renzow SO“ wurden dagegen mit 0,33 Feststellungen und 0,9 Flugminuten/Kontrollstunde in diesem Zeitraum die geringsten Werte ermittelt. Zwischen Juli und September war es genau umgekehrt: gut 0,47 Rotmilan-Feststellungen/Kontrollstunde im Sektor „Renzow NO“ bedeuteten den niedrigsten -, gut 1,42 im „Sektor „Renzow SO“ den höchsten Wert aller 5 „Renzower“ Sektoren. Es kann also davon ausgegangen werden, dass mit Ende der Brutplatzbindung – die starke Polarisierung der Daten beruht v.a. auf den Beobachtungstagen ab August – die Rotmilane zumindest temporär günstigere Nahrungshabitate nutzten. Im Sektor „Renzow SO“ waren es v.a. die grünlandreicheren östlichen Bereiche. Interessant ist dabei, dass auch im benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“, wo die Art nicht brütet, die Beobachtungszahlen von Rotmilanen v.a. ab August deutlich anstiegen (vergl. hierzu auch die Abbildung A I im Anhang), wobei hier landwirtschaftliche Maßnahmen mehrfach Rotmilane offenbar auch aus der weiteren Umgebung anlockten.

Untersuchungsbegleitend wurde für das gesamte „Engere“ Untersuchungsgebiet über das Gesamtjahr ein Wert von 0,45 Rotmilan-Sichtungen/„gültiger“ Kartierstunde ermittelt, eine Größenordnung, die oberhalb derer vieler Vergleichsgebiete im benachbarten südöstlichen Schleswig-Holstein oder des nordöstlichen Niedersachsens liegt, nicht aber die Werte aus den Verbreitungsschwerpunkten der Art im südöstlichen Niedersachsen oder Sachsen-Anhalts erreicht (vergl. Abb. 7 und 8). Die höchste Nutzungsintensität wurde dabei für das TUG „Nord“, in dem sich auch der Horststandort befindet, ermittelt, wobei auch hier – ähnlich wie während der BpR – die Nachweisfrequenz während der Frühjahrsmonate deutlich höher als im Sommer war (fast ein Rotmilan-Nachweis/h im Frühjahr und nur gut 0,34/h im Sommer), während sie in den beiden anderen Teiluntersuchungsgebieten im Sommer etwas anstieg.

Auch für die **Rohrweihe** gelang ein Brutnachweis, der auch während der Nachuntersuchungen 2016 bestätigt werden konnte. Der Brutplatz liegt innerhalb des TUG „Zentrum“ bzw. dem Sektor „Renzow Nordwest“ wenig westlich der Plangebietsgrenze an einem Kleingewässer in einer Ackerfläche, auf der 2015 Getreide und 2016 Raps angebaut wurde. Jungvögel wurden 2015 ab Ende Juli außerhalb des Nestbereichs beobachtet, wobei einer der Jungvögel am 30.07.2015 mit einer Freileitung im Sektor „Renzow Südost“ kollidierte, dies allerdings offenbar unverletzt überstand. Nach dem Mäusebussard und dem Rotmilan war die Rohrweihe die dritthäufigste während der Raumnutzungsuntersuchungen beobachtete Greifvogelart, wobei nach beiden Methoden jeweils gut 10 % aller Nachweise auf diese Art entfielen. Entsprechend der Lage des Brutplatzes ließ sich während der UbR im TUG „Zentrum“ eine deutlich höhere Nutzungsintensität als in den beiden anderen Teiluntersuchungsgebieten feststellen (gut 0,36 Rohrweihen-Beobachtungen/h gegenüber knapp 0,22 im TUG „Süd“ und gut 0,19 im TUG „Nord“). Auch während der BpR ließ sich eine deutlich überrepräsentative Nutzung der Brutplatznahen Flächen – insbesondere dem südlichen Teil des Sektors „Renzow-Nordwest“ – beobachten. Auf diesen Sektor entfielen über den gesamten Zeitraum der BpR 42 % aller Rohrweihen-Nachweise und sogar gut 47 % der registrierten Flugzeiten in den 5 „Renzower“ Sektoren. Nur auf die Untersuchungsphase Juli bis September berechnet, sind diese Werte noch deutlicher: jeweils 57 % aller Nachweise und registrierten Flugminuten waren dem Sektor „Nordwest“ zuzuordnen. Auch für den angrenzenden Sektor „Renzow Südwest“ ließ sich noch eine gegenüber den anderen 3 Sektoren deutlich überdurchschnittliche Nutzungsintensität analysieren. Insgesamt stieg die Nachweisfrequenz von Rohrweihen während der BpR im Zeitraum Juli bis September gegenüber der ersten Phase zwischen April und Juni sowie untersuchungsbegleitend im Sommer gegenüber dem Frühjahr deutlich an, was v.a. mit den sich nun im Gebiet bewegenden Jungvögeln, die v.a. im August einen hohen Anteil der Beobachtungen ausmachten, zu erklären ist.

Die überwiegende Zahl der beobachteten Flugbewegungen fand – „weihentypisch“ – deutlich unterhalb der potenziellen Rotorenebene, also unterhalb geschätzter 60 Metern Höhe statt. Allerdings wurden am 01.08.2015 drei jeweils etwa eine Viertelstunde lang ausdauernd in Höhenbereichen um 100 bis 150 Metern über dem Brutplatzbereich kreisende Rohrweihen beobachtet. Eine Beobachtung, die wesentlich dazu beitrug, dass knapp 20 % aller registrierten Flugzeiten über den Gesamt-

Zeitraum dem Höhenbereich „potenziell innerhalb der Rotorebene“ zuzuordnen waren. Normalerweise werden solche „hohen“ Flüge von Rohrweihen über dem Brutplatz v.a. während der Reviermarkierungsphase, also früher im Jahr, beobachtet, weshalb für die Art im näheren Brutplatzbereich von einer erhöhten Kollisionsgefährdung mit WEA ausgegangen wird (vergl. auch [Abschnitt 4.1.1](#)).

Mit dem **Wespenbussard** brütet vermutlich noch eine vierte Greifvogelart innerhalb des Untersuchungsgebietes. Zwar gab es im Rahmen der BpR im Jahr 2015 nur 4 Beobachtungen der Art (10. und 23.07.2015), doch handelte es sich dabei um ein Paar, das auch Revierflugverhalten am Nord- und Ostrand des Waldgebietes westlich der Windpotenzialfläche zeigte. Im Rahmen der Nachkontrollen im Frühjahr 2016 wurde am 17.05. dann erneut ein Paar mit Balzverhalten („Schmetterlingsflug“) am Nordrand dieses Waldstücks beobachtet. Aufgrund der recht heimlichen Lebensweise und der Spezialisierung auf Beute, die auch die Jagd innerhalb oder an Rändern von Waldgebieten ermöglicht, womit Wespenbussarde nicht zwangsläufig auch regelmäßig über Offenlandbereichen zu sehen sein müssen, sollte trotz der geringen Nachweisfrequenz von einer möglichen Brut in diesem Wald ausgegangen werden. Ein zu Beginn der Brutzeit 2015 hier gefundener Horst war bei den späteren Kontrollen nicht durch die Art besetzt. Die Suche nach einem weiteren Horst – die „Neubaurate“ ist bei dieser Art relativ hoch – im späteren Saisonverlauf blieb erfolglos, war allerdings aufgrund der Unzugänglichkeit vieler Teile dieses Waldstücks auch sehr erschwert.

Ungewöhnlich selten waren **Turmfalken**, die normalerweise auch in überwiegend landwirtschaftlichen genutzten Gebieten zu den häufigsten „Greifvogel“-Arten zählen. Untersuchungsbegleitend wurde die Art nur 7-mal innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes angetroffen, wobei alle Nachweise erst nachbrutzeitlich im Spätsommer (ab dem 26.08.2015) und Herbst erfolgten. Auch die einzige Feststellung während der BpR (1 Männchen am 16.09.2015 im Sektor „Renzow Nordost“) fiel in diesen Zeitraum.

Ebenfalls überwiegend nachbrutzeitlich – im Spätsommer und Herbst, während der UbR auch gelegentlich im Winter – besuchten **Seeadler** das Gebiet. 8 der 10 Nachweise während der BpR stammen aus den Monaten August und September. Zuvor wurde je ein Seeadler am 20.05.2015 im Sektor „Renzow Nord“ und am 12.06.2015 im Sektor „Renzow NO“ beobachtet. Von den 6 Seeadlern, die untersuchungsbegleitend beobachtet wurden, war ein adulter – am 10.12.2015 – dem TUG „Zentrum“ zuzuordnen. Er überflog auch die Windpotenzialfläche, allerdings in geringer Höhe von nur ca. 20 Metern. Bei den während der BpR beobachteten Flugbewegungen handelte es sich oft um ausdauernde Thermikflüge, darunter einmal – am 08.09.2015 im Sektor „Renzow Nordwest“, unmittelbar westlich des Plangebietes – auch von 3 Individuen (zwei adulte, ein immatur) gleichzeitig. Dadurch war auch der Anteil der protokollierten Flugminuten innerhalb des geschätzten Höhenbereichs zwischen 60 und 250 Metern, der der potenziellen Rotorebene zugeordnet wurde, mit gut 67 % relativ hoch. Zielgerichtete Nahrungsflüge in bzw. aus Richtung des Dümmersees, wie sie aufgrund dessen Eignung als Nahrungshabitat eher im Gebiet zu vermuten gewesen wären, wurden dagegen nicht beobachtet. Brutvorkommen des Seeadlers finden sich nach den Daten des LUNG erst in Ent-

fernungen von ca. 5 Kilometer südlich der Plangebietsgrenze, deutlich westlich des Dümmersees, sowie in einer Entfernung von gut 6 Kilometern nordwestlich der Windpotenzialfläche.

Insgesamt 29 Beobachtungen gab es vom **Sperber**, davon 18 während der UbR, die auch die Zugzeiten und den Winter berücksichtigten. Des Öfteren wurden Sperber aber auch zur Brutzeit und im Sommer beobachtet, was auf Brutvorkommen in der weiteren Umgebung schließen lässt. Gelegentliche Beobachtungen zur Brut- bzw. Aufzuchtzeit gelangen vom **Schwarzmilan** (je 5 Feststellungen während der UbR und während der BpR), wobei Schwerpunktbereiche der die Nachweise nicht erkennbar waren. Selten war der **Baumfalke**, von dem insgesamt nur 2 Nachweise während des UbR gelangen (je ein adult am 20.05.2015 im TUG „Süd“ und am 26.08.2015 im östlichen „Engeren“ UG). Als offenbar regelmäßiger Durchzügler bzw. Wintergast trat die **Kornweihe** auf. Schon am 30.09.2015 – während des letzten Beobachtungstages der BpR – hielten sich zwei Kornweihen im südlichen Bereich der Windpotenzialfläche auf. Nachfolgend wurden dann im Herbst bis zum zeitigen Frühjahr insgesamt 10-mal Kornweihen im „Engeren“ Untersuchungsgebiet sowie mehrfach auch noch im „Erweiterten“ Untersuchungsraum beobachtet. Möglicherweise ebenfalls um einen Durchzügler könnte es sich bei einem juvenilen **Habicht**, der am 11.11.2015 entlang eines Waldrandbereichs im Norden des TUG „Nord“ flog, gehandelt haben.

Vergleich mit den Ergebnissen im benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“

5 der insgesamt 9 für die „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ (BpR) abgegrenzten Sektoren sind dem Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ zuzuordnen, die übrigen 4 dem Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“. Die Gesamtflächen der jeweiligen Sektoren waren allerdings weitgehend identisch (1203 gegenüber 1196 ha). Nachfolgende Grafik stellt die Dominanzen und Feststellungshäufigkeiten während der BpR für die insgesamt 9 Sektoren (jeweils für den gesamten Untersuchungszeitraum) gegenüber. Die tabellarisch differenzierten Daten aus dem Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ finden sich im Anhang (Tabellen A IV – A VI).

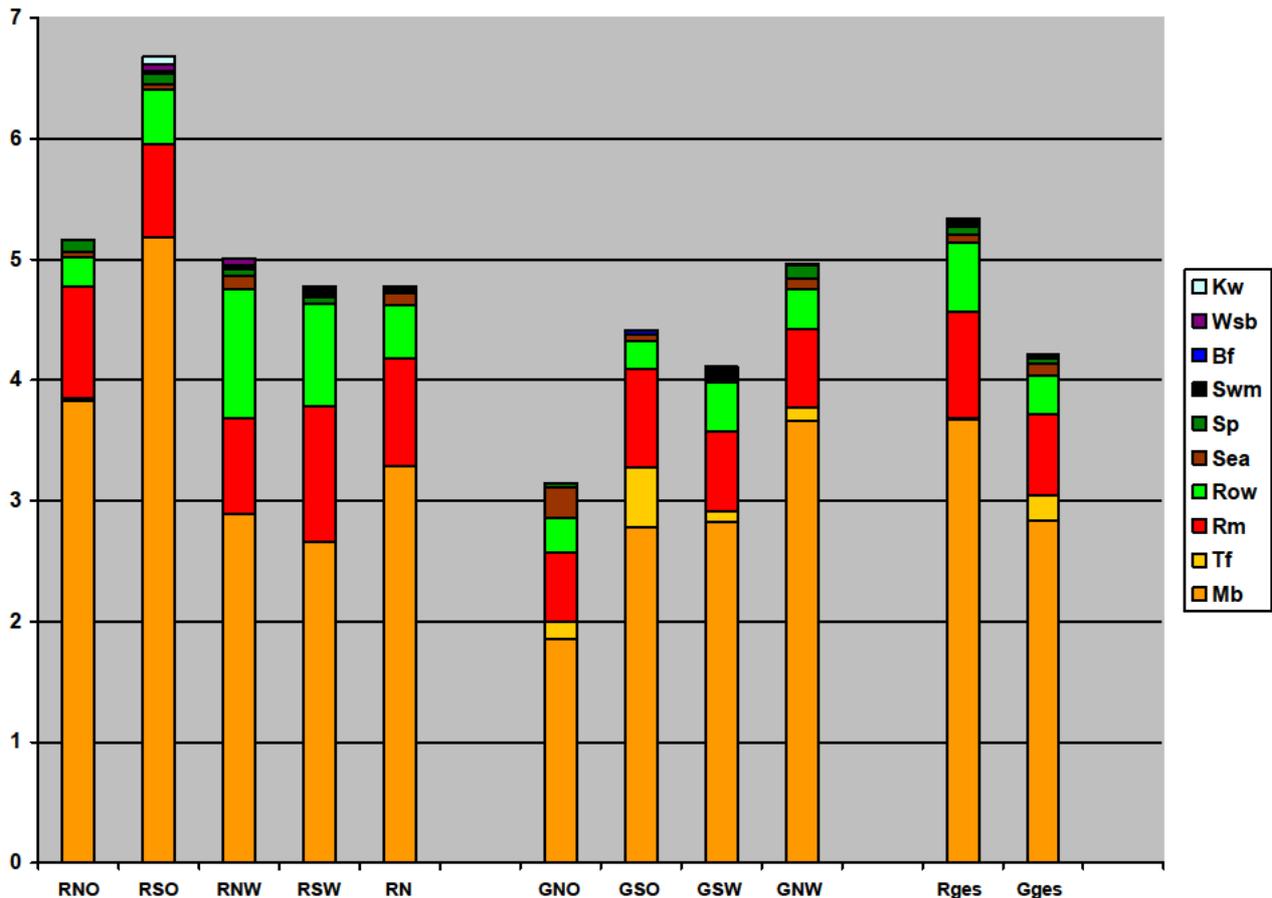


Abbildung 5: Greifvogelfeststellungen während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen (BpR) (jeweils für den Gesamtuntersuchungszeitraum) im Gesamtuntersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ und „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ differenziert nach Sektoren. Maßgebend ist die Zahl von Feststellungen/Kontrollstunde

Abkürzungen:

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| Mb = Mäusebussard | Tf = Turmfalke | Rm = Rotmilan | Row = Rohrweihe |
| Sea = Seeadler | Sp = Sperber | Swm = Schwarzmilan | Bf = Baumfalke |
| Wsb = Wespenbussard | Kw = Kornweihe | | |

- RNO** = Sektor „Renzow Nordost“
RSO = Sektor „Renzow Südost“
RNW = Sektor „Renzow Nordwest“
RSW = Sektor „Renzow Südwest“
RN = Sektor „Renzow Nord“

- GNO** = Sektor „Grambow Nordost“
GSO = Sektor „Grambow Südost“
GSW = Sektor „Grambow Südwest“
GNW = Sektor „Grambow Nordwest“

- Rges** = Renzow gesamt (5 Sektoren)
Gges = Grambow gesamt (4 Sektoren)

Auch in „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ wurden neben den BpR die Raumnutzung von Greifvögeln auch untersuchungsbegleitend erfasst. Wie in „Renzow“ diente dabei das ähnlich große „Engere“ Untersuchungsgebiet – ebenfalls in drei Teiluntersuchungsgebiete differenziert – als Bezugsraum.

Die Dominanzen und jahreszeitliche Verteilung der Greifvogelnachweise beider Untersuchungsgebiete während der UbR veranschaulicht nachfolgende Grafik:

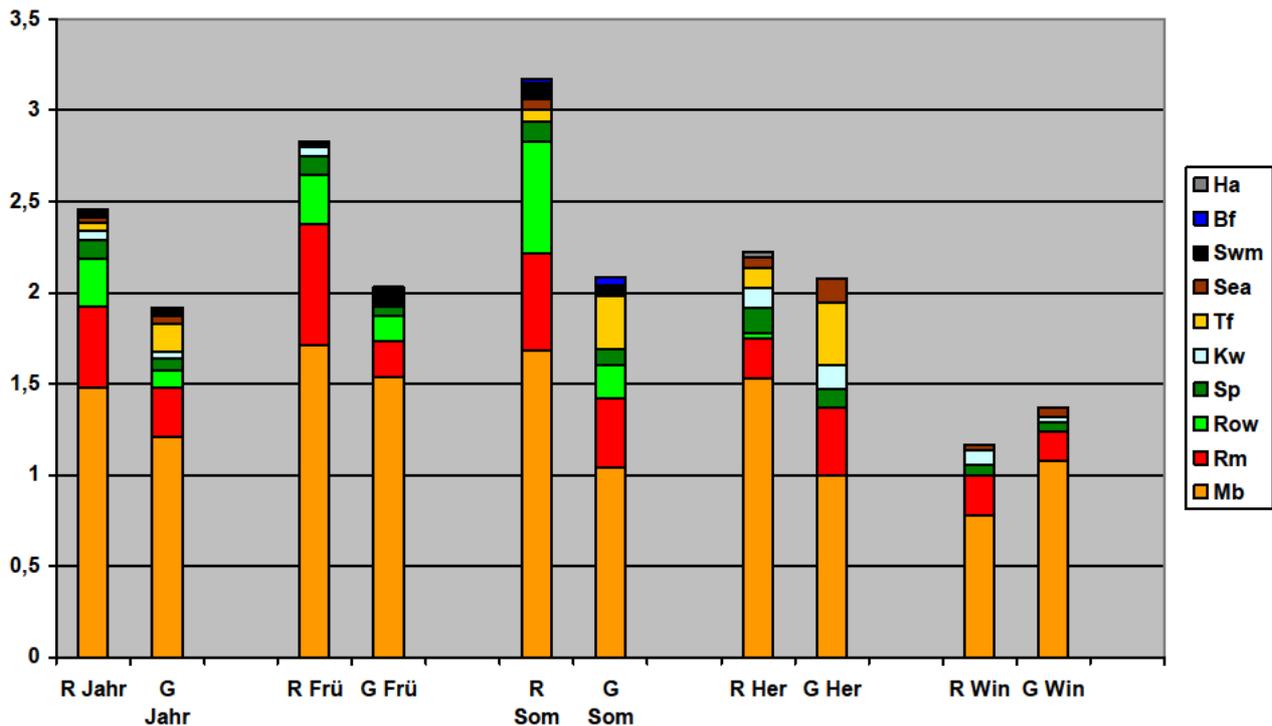


Abbildung 6: Vergleich der jahreszeitlichen Verteilung der Nutzungsintensitäten von Greifvögeln (inkl. Falken) während der untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen (UbR) zwischen den „Engeren“ Untersuchungsgebieten „Renzow – Groß Welzin“ („R“, ca. 650 ha) und „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ („G“, ca. 681 ha). Angegeben wird die Zahl von Feststellungen/„gültiger Kartierstunde“ für das Gesamtjahr (Jahr) und die vier Jahreszeiten. (Mb = Mäusebussard, Rm = Rotmilan, Row = Rohrweihe, Sp = Sperber, Kw = Kornweihe, Tf = Turmfalke, Sea = Seeadler, Swm = Schwarzmilan, Bf = Baumfalke, Ha = Habicht. Frühjahr (Frü): 21.03. bis 20.06., Sommer (Som): 21.06. bis 20.09., Herbst (Her): 21.09. bis 20.12., Winter (Win): 21.12 bis 20.03.)

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ nach beiden Methoden etwas höhere Nutzungsintensitätswerte als im Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ ermittelt. Die Feststellungshäufigkeit für alle Greifvogelarten lag in „Grambow“ um ca. 21 % während der BpR und ca. 22 % während der UbR niedriger als in „Renzow“. Auffällige Unterschiede in der Häufigkeit lassen sich v.a. bei der Rohrweihe erkennen, die aufgrund des besetzten Brutplatzes in „Renzow“ fast (BpR) bzw. mehr als (UbR) doppelt so häufig beobachtet werden konnte wie in „Grambow“. Turmfalken waren dagegen im Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Düm-

mer“ wesentlich häufiger als in „Renzow“, wo die Art während der BpR lediglich einmal auftrat. Beim Rotmilan, für den in „Renzow – Groß Welzin“ der Brutnachweis gelang, war der Unterschied während der BpR über den Gesamtuntersuchungszeitraum weniger stark ausgeprägt, als aufgrund der Brutsituation zu erwarten gewesen wäre. Knapp 0,89 Rotmilan-Feststellungen/Kontrollstunde wurden in „Renzow“ ermittelt, während der entsprechende Wert für die 4 „Grambower“ Sektoren bei gut 0,67 lag. In dieser Zahl sind allerdings auch die höheren nachbrutzeitlichen Nachweisquoten, u.a. auch der außergewöhnliche Beobachtungstag am 30.09.2015, als insgesamt 31 Rotmilan-Feststellungen gelangen (s. Abbildung A I im Abschnitt 7.3), enthalten. Betrachtet man nur die Brut- und frühe Aufzuchtzeit der ersten Untersuchungsphase (April bis Juni) sind die Unterschiede erheblich. In dieser Zeit wurden in den „Renzower“ Sektoren zusammen durchschnittlich gut 0,96 Rotmilane/Kontrollstunde registriert während es in „Grambow“ weniger als die Hälfte (gut 0,46) waren. Noch deutlicher war der Unterschied für die „Engeren“ Untersuchungsgebiete während der Frühjahrsmonate im Rahmen der UbR. Mit gut 0,66 Rotmilan-Feststellungen/„gültiger“ Kartierstunde war die Nachweisquote im „Engeren“ Untersuchungsgebiet „Renzow – Groß Welzin“ sehr viel höher als in „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“, wo der Wert im entsprechenden Zeitraum lediglich bei 0,19 lag. Auch die etwas höheren Werte für den Mäusebussard im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ begründen sich offenbar v.a. aus der Lage und Anzahl der Brutplätze. Während in „Renzow“ innerhalb des 1000 Meter-Radius um die ursprüngliche Planfläche 7 sichere oder wahrscheinliche Mäusebussard-Bruten erfasst werden konnten (5 weitere im Radius bis 2000 Meter) waren es in „Grambow“ 5 (plus 4 im 2000 Meter-Radius). Offensichtliche Unterschiede in der Nahrungshabitatqualität lassen sich dagegen nicht erkennen. In beiden Gebieten prägen – abgesehen von wenigen Grünlandbereichen v.a. nördlich des Dümmersees – v.a. mit Raps und Getreide, stellenweise auch Mais bestellte Ackerflächen die Offenlandbereiche.

Vergleich der während der UbR ermittelten Nutzungsintensitäten mit anderen Gebieten

Wichtiger Vergleichswert für die Bedeutung von Flächen als Greifvogelnahrungsgebiet ist die Quote „Feststellungen/h“. Innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes „Renzow – Groß Welzin“ ließ sich über den Zeitraum zwischen Anfang März 2015 und Mitte März 2016 während der „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ ein Wert knapp 2,5 Greifvogel-Feststellungen/„gültiger“ Kartierstunde“ ermitteln. Dieser Wert muss als durchschnittlich eingestuft werden (vergl. unten), zumindest wenn nur die typischerweise für die Windkraftnutzung ausgewählten, überwiegend landwirtschaftlich genutzten Offen- bzw. Halboffenlandschaften miteinander verglichen werden. Gebiete von besonderer Bedeutung für den Naturschutz, die in der Regel von vorneherein nicht als Windeignungsgebiete ausgewiesen werden, besitzen ohnehin oft noch wesentlich höhere Bedeutungen für Greifvögel.

Vergleichsmöglichkeiten der in „Renzow – Groß Welzin“ während der UbR ermittelten Nutzungsintensitäten bieten zahlreiche avifaunistischen Begleituntersuchungen, die das Büro BioLaGu zu verschiedenen Windparkprojekten in den letzten Jahren durchgeführt hat und in denen die Bedeutung

für Greifvögel ebenfalls auch mit der Methodik „untersuchungsbegleitender Raumnutzungserfassungen“ ermittelt wurde.

Für die nachfolgenden Gegenüberstellungen verschiedener Untersuchungsräume wurden Gebiete berücksichtigt, in denen die Erfassungswahrscheinlichkeit von Greifvögeln vergleichbar war. D.h. sie müssen eine ähnliche Übersichtlichkeit bieten. Die Größe der Gebiete ist für den zu vergleichenden Wert der Nutzungsintensität dagegen nicht von Bedeutung, sofern die Untersuchungsflächen eine Mindestgröße besitzen, die gewährleistet, dass die während der „gültigen“ Beobachtungsstunden zu überblickenden Flächen alle oder zumindest zum großen Teil auch den Untersuchungsgebieten angehören. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurde in den schlecht übersehbaren Waldbereichen mit Korrelationsfaktoren gearbeitet.

Nur bedingt direkte Vergleichsmöglichkeiten bieten dagegen die während der „Beobachtungspunktgestützten Raumnutzungserfassungen“ ermittelten Daten. Zwar werden solche Dauerbeobachtungen von festen „Watchpoints“ seit einiger Zeit in den meisten Bundesländern empfohlen, doch unterscheiden sich die Beobachtungsstrategien – je nach zu klärenden Fragestellungen liegen die Schwerpunkte bei horst- und/oder flächenbezogenen Dauerbeobachtungen und bei der Wahl der Untersuchungszeiträume ist das Artenspektrum zu berücksichtigen – zwischen den verschiedenen Gebieten oftmals deutlich. Grundsätzlich liegen die während der BpR ermittelten Nutzungsintensitätswerte gegenüber denen der UbR deutlich höher, in der Regel um gut das doppelte. Die „Watchpoints“ werden bevorzugt so gewählt, dass von ihnen möglichst große Flächeneinheiten kontrollierbar sind und die Beobachter sind ausschließlich mit der Erfassung der Zielarten beschäftigt, während im Rahmen der Brut- und Gastvogelkartierungen andere Aufgaben zu Ablenkungen und damit einer geringeren Erfassungswahrscheinlichkeit führen können.

Die Werte, die bei den „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ in den Vergleichsgebieten Nord- und Ostdeutschlands ermittelt wurden, lagen geringstenfalls bei unter 1 Greifvogel-Sichtung pro Kartierstunde (knapp 0,75) in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten, arm strukturierten Gebiet im Naturraum Lüneburger Heide (BIOLAGU, 2008b), ganz überwiegend aber zwischen 1,5 und 3,0 Feststellungen/h in Gebieten mit üblicher landwirtschaftlicher Nutzung, also einem hohen Anteil von Ackerflächen und geringeren Anteilen von Grünland, Brachen o.ä. (z.B.: BIOLAGU, 2008a, 2012d, 2013a, 2013b, 2013c, 2013d, 2013f, 2013g, 2013j, 2014b, 2014c, 2014d, 2014e, 2014f, 2014g, 2014h, 2014i, 2014j, 2014k, 2015b, 2015c, 2015f, 2016b, 2016c, 2016d, 2017b).

Vergleichsweise niedrige Werte zwischen 1,15 und 1,85 Greifvogelfeststellungen/h wurden dabei in den meisten Untersuchungsgebieten im östlichen Niedersachsen, insbesondere im Landkreis Uelzen, aber auch im Osten des Landkreises Lüneburg, wo sich landschaftstypisch vielfach strukturarme Kiefernwälder mit ackerbaulich genutztem Offenland abwechseln, was recht geringe Brutdichten von Greifvögeln bedingt, ermittelt (BIOLAGU, 2011, 2013b, 2013e, 2013j, 2014b, 2014e, 2014g, 2014i). Ausnahmen bilden im Landkreis Uelzen zwei Gebiete – eines bei Altenmedingen (BIOLAGU, 2014d), das andere nördlich von Barum (BIOLAGU, 2013f) –, in denen Jahresdurchschnittswerte zwi-

schen 2,5 und 3,0 Greifvogelfeststellungen/h ermittelt werden konnten. Auch in einem Gebiet nordwestlich von Lüneburg, mit einem Brutvorkommen des Rotmilans, 4 Paaren des Mäusebussards sowie dem Brutversuch eines Schwarzmilan-Paares wurde ein Jahresdurchschnittswert von knapp 2,6 Sichtungen/h erreicht (BIOLAGU, 2014j). Ein Gebiet südwestlich von Hamburg (BIOLAGU, 2015b) erreichte zwar ebenfalls einen Jahresdurchschnittswert von gut 2,6 Greifvogelfeststellungen/h, daran waren aber zu 90 % die allgemein häufigen Mäusebussarde und Turmfalken beteiligt, während andere Arten, insbesondere auch der bei Windenergieprojekten besondere Planungsrelevanz besitzende Rotmilan, nur gelegentlich beobachtet werden konnten.

Ebenfalls nicht besonders hoch waren die Werte in vier Gebieten in den niedersächsischen Landkreisen Gifhorn und Peine – auch diese in der niedersächsischen naturräumlichen Region „Tiefland-Ost“ –, wo sich z.T. ähnliche Landschaftsstrukturen wie in den östlichen Teilen der Landkreise Lüneburg oder Uelzen finden (BIOLAGU 2013c, 2013d, 2014a, 2015f). Die Beobachtungsfrequenz des Rotmilans war in diesen Räumen allerdings mit jahresdurchschnittlich zwischen knapp 0,25 und 0,4 Feststellungen/h („Gottesgabe – Grambow – Dümmer“: 0,267) höher als in den meisten Vergleichsgebieten im Uelzener Raum – abgesehen von dem Gebiet zwischen Römstedt und Altenmedingen (BIOLAGU, 2014d) – bzw. dem Naturraum Lüneburger Heide. Schwarzmilane sind in diesen Vergleichsgebieten in der naturräumlichen Region „Tiefland-Ost“ und im östlichen Schleswig-Holstein – abgesehen von einem Standort im östlichen Landkreis Lüneburg, wo die Art innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes ein Brutvorkommen besaß (BIOLAGU, 2014e) und einem Gebiet bei Lauenburg mit einem Brutvorkommen in der näheren Umgebung (BIOLAGU, 2013a) – eher selten oder fehlen ganz. Auch im Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“, ebenso wie im benachbarten „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ (BIOLAGU, 2017b) traten Schwarzmilane nur gelegentlich auf.

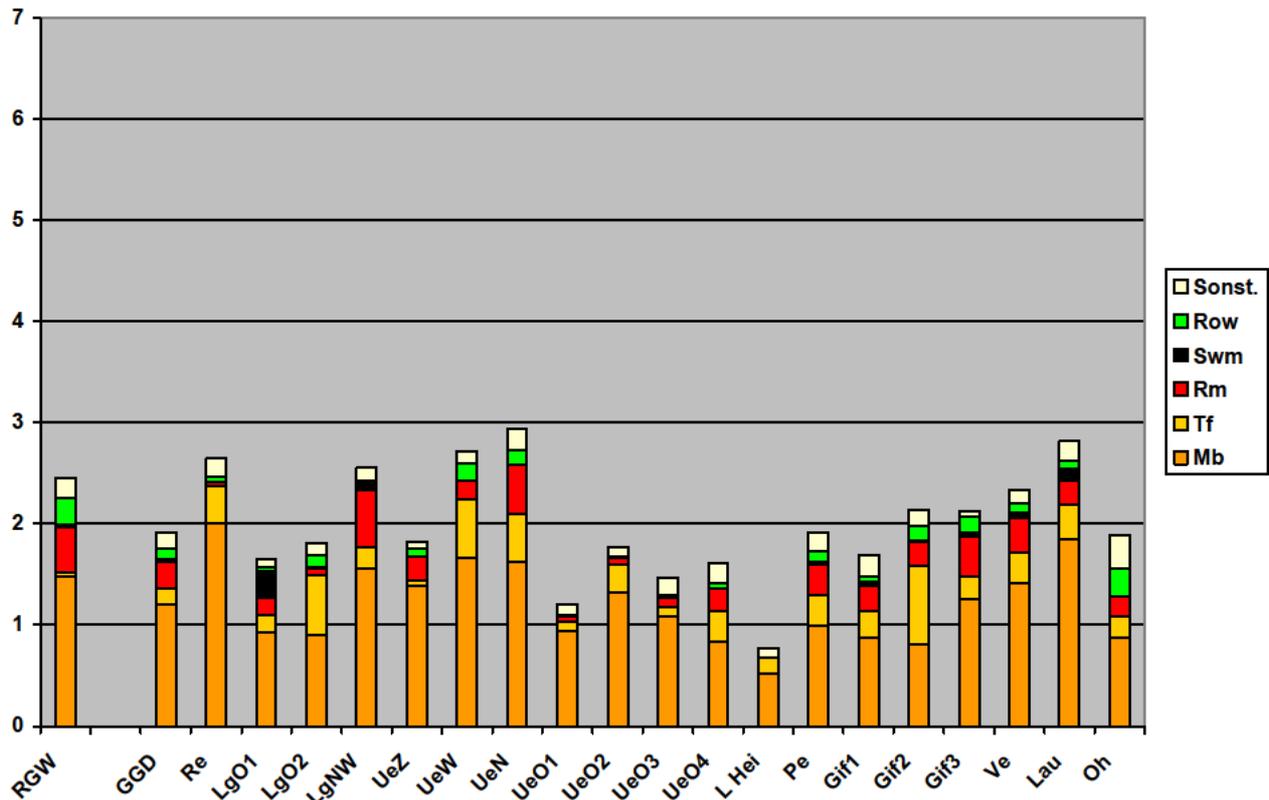


Abbildung 7: Nachweise von Greifvögeln (Jahresdurchschnitte der Feststellungen/“gültiger“ Kartierstunde während der UbR) im Untersuchungsgebiet „Renzow – Groß Welzin“ (RGW) im Vergleich mit Gebieten aus der niedersächsischen Region „Tiefeland-Ost“, Mecklenburg und dem (süd)östlichen Schleswig-Holstein. Gegenübergestellt werden jeweils die festgestellten Nutzungsintensitäten der zur Brutzeit durchschnittlich 5 häufigsten (unter Berücksichtigung aller Vergleichsgebiete) Greifvogelarten (Mäusebussard (Mb), Turmfalke (Tf), Rotmilan (Rm), Schwarzmilan (Swm), Rohrweihe (Row) sowie aller sonstigen Greifvogel- bzw. Falkenarten (Sonst.).

Gebietsabkürzungen: **GGD** = Untersuchungsgebiet „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“, Planungsregion Westmecklenburg, Mecklenburg-Vorpommern (BioLAGU, 2017b), **Re** = Untersuchungsgebiet „Regesbostel“, Landkreis Harburg und Stade Lüneburg (BioLAGU, 2015b), **LgO1** = Untersuchungsgebiet „Köstorf“, Samtgemeinde Dahlenburg im östlichen Landkreis Lüneburg (BioLAGU, 2014e), **LgO2** = Untersuchungsgebiet „Wendhausen“, Samtgemeinde Dahlenburg im östlichen Landkreis Lüneburg (BioLAGU, 2014g), **LgNW** = Untersuchungsgebiet „Vögelsen, nordwestlich von Lüneburg (BioLAGU, 2014j), **UeZ** = Untersuchungsgebiet „Emmendorf“, zentraler Landkreis Uelzen (BioLAGU, 2014i), **UeW** = Untersuchungsgebiet „Hohenbünstorf-Barum“, westlicher Landkreis Uelzen (BioLAGU, 2013f), **UeN** = Untersuchungsgebiet „Römstedt-Altenmedingen“, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf im nördlichen Landkreis Uelzen (BioLAGU, 2014d), **UeO1** = Untersuchungsgebiet „Bankewitz“, Samtgemeinde Rosche im östlichen Landkreis Uelzen (BioLAGU, 2013e), **UeO2** = Untersuchungsgebiet „Boecke“, Samtgemeinde Rosche im östlichen Landkreis Uelzen (BioLAGU, 2013b), **UeO3** = UG im Bereich des Windparks „Nateln“ im östlichen Landkreis Uelzen (BioLAGU, 2011), **UeO4** = Untersuchungsgebiet „Polau“, Samtgemeinde Rosche im östlichen Landkreis Uelzen (BioLAGU, 2013j), **L Hei** = UG im Naturraum Lüneburger Heide nahe Bispingen (BioLAGU, 2008b), **Pe** = UG „Rietze“, Landkreis Peine (BioLAGU, 2014a), **Gif1** = UG „Bergfeld-Tiddische“, Landkreis Gifhorn (BioLAGU, 2013d), **Gif2** = UG „Türlau“, Landkreis Gifhorn (BioLAGU, 2013c), **Gif3** = UG „Wittingen-Stöcken“, nördlicher Landkreis Gifhorn (BioLAGU, 2015f), **Ve** = UG „Velpke – Bahrdorf“, Landkreis Helmstedt

(BioLaGu, 2014I), **Lau** = UG nördlich von Lauenburg, südöstliches Schleswig-Holstein (BioLaGu, 2013a), **Oh** = UG in Ostholstein nahe Neustadt (BioLaGu, 2012d)

Grundsätzlich höhere Werte wurden in vielen Gebieten im Harzvorland bzw. in der Region „Bergland mit Börden“ ebenso wie in Sachsen-Anhalt, wo die Brutdichte von Greifvögeln – insbesondere auch des planungsrelevanten Rotmilans – grundsätzlich höher ist als in den Binnenland-Gebieten der Ebenen des östlichen Niedersachsens oder östlichen Schleswig-Holsteins, ermittelt. Drei Brandenburger Vergleichsgebiete (BioLaGu, 2016c, 2016d, 2017a) weisen in diesem Vergleich eher unterdurchschnittliche Werte auf (vergl. Abb. 8):

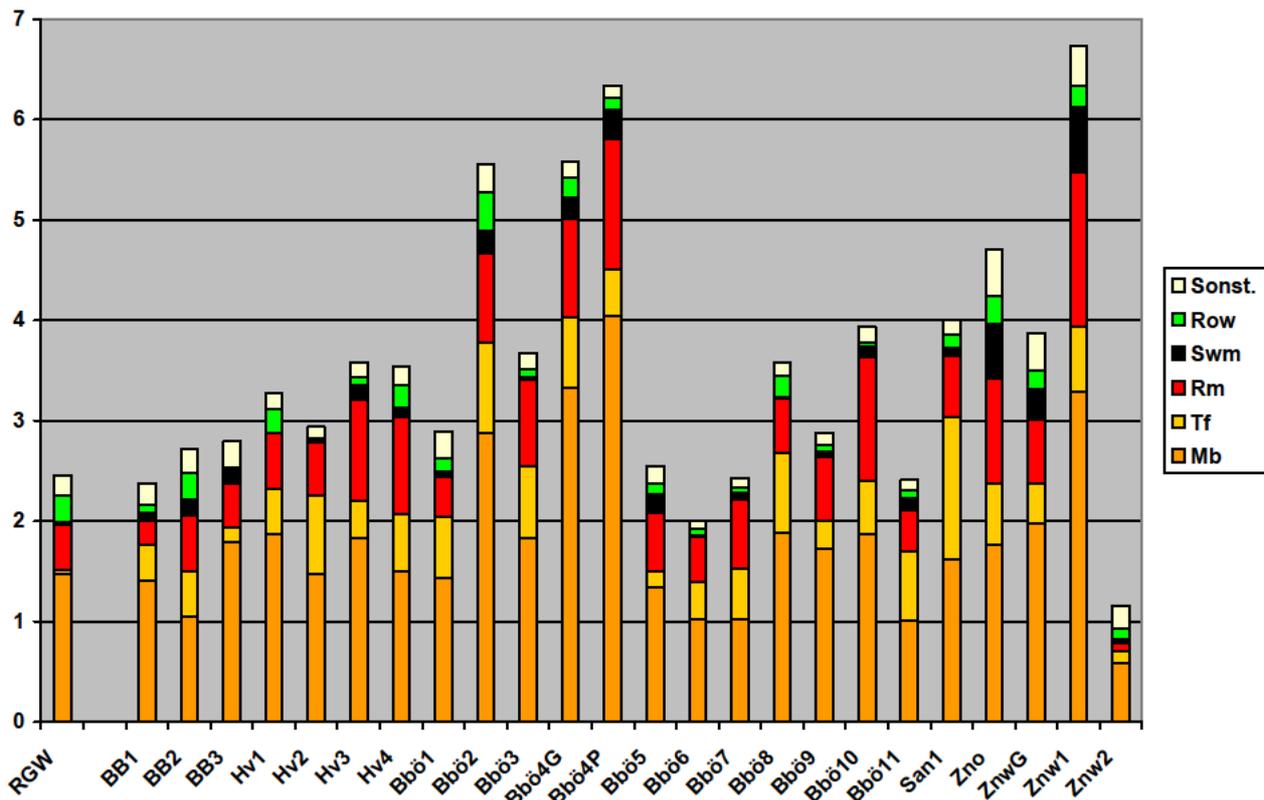


Abbildung 8: Nachweise von Greifvögeln (Jahresdurchschnitte der Feststellungen/„gültiger“ Kartierstunde während der UBR) im Untersuchungsgebiet „Renzow – Groß Welzin“ (RGW) im Vergleich mit Gebieten aus der niedersächsischen Region „Bergland mit Börden“, Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Gegenübergestellt werden jeweils die festgestellten Nutzungsintensitäten der zur Brutzeit durchschnittlich 5 häufigsten (unter Berücksichtigung aller Vergleichsgebiete) Greifvogelarten (Mäusebussard (Mb), Turmfalke (Tf), Rotmilan (Rm), Schwarzmilan (Swm), Rohrweihe (Row) sowie aller sonstigen Greifvogel- bzw. Falkenarten (Sonst.).

Gebietsabkürzungen: **BB1** = UG „Grüntal“, Ldkr. Barnim, Brandenburg (BioLaGu, 2016c), **BB2** = UG „Lichterfelde“, Stadt Eberswalde, Ldkr. Barnim, Brandenburg (BioLaGu, 2016c), **BB3** = UG „Möthlitz - Nitzahn“, Ldkr. Havelland, Brandenburg (BioLaGu, 2017a), **Hv1** = UG im Harzvorland bei Rhüden, Landkreis Goslar (BioLaGu, 2012h), **Hv2** = UG im Harzvorland nahe Bockenem/Niedersachsen (BioLaGu, 2012c), **Hv3** = UG im Harzvorland in Niedersachsen/Thüringen (BioLaGu, 2005), **Hv4** = UG im Harzvorland östlich von Lutter (BioLaGu, 2015e), **Bbö1** = UG im Landkreis Helmstedt in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ nahe Rennau (BioLaGu, 2013g), **Bbö2** = UG (TUG „Süd“) in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ nördlich der Asse bei Wolfenbüttel (BioLaGu, 2012e), **Bbö3** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ nördlich von Einbeck im Ldkr. Northeim (BioLaGu, 2013i), **Bbö4** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“

südlich Vallstedt, Ldkr. Peine (BioLaGu, 2013k): **Bbö4G** = Gesamtes „Engeres Untersuchungsgebiet, **Bbö4GP** = Plangebiet, **Bbö5** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Volkmarsdorf, Landkreis Helmstedt (BioLaGu, 2014f), **Bbö6** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Esbeck, Landkreis Hildesheim (BioLaGu, 2014h), **Bbö7** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Lengde, Landkreis Goslar (BioLaGu, 2014k), **Bbö8** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Einbeck, Landkreis Northeim (BioLaGu, 2015a), **Bbö9** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Söllingen, Landkreis Helmstedt (BioLaGu, 2015c), **Bbö10** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Ingeleben, Landkreise Helmstedt und Wolfenbüttel (BioLaGu, 2015d), **Bbö11** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Helmstedt (BioLaGu, 2016b), **San1** = UG in der Magdeburger Börde bei Kroppenstedt (BioLaGu, 2016a), **Zno** = UG nordöstlich von Zerbst/Sachsen-Anhalt (BioLaGu, 2012b) **Znw** = UG nordwestlich von Zerbst/Sachsen-Anhalt (BioLaGu, 2012a): **ZnwG** = gesamtes „Engeres“ Untersuchungsgebiet, **Znw1** = TUG mit höchster Nutzungsintensität, **Znw2** = TUG mit niedrigster Nutzungsintensität

In den Untersuchungsgebieten dieser Regionen wurden bei den „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ nur selten jahresdurchschnittliche Nutzungsintensitäten von weniger als 2,5 Greifvogelsichtungen/h (BioLaGu, 2014h, 2016b) erfasst. Schon in einem Gebiet ohne nahegelegene bedeutendere Brutvorkommen von Greifvögeln, in unmittelbarer Nähe der vielbefahrenen A 7 mit ihrem hohen Störpotenzial, wurde ein Jahresdurchschnittswert von 2,92 Sichtungen/Kartierstunde ermittelt, wobei der Rotmilan mit durchschnittlich über 0,5 Sichtungen/h beteiligt war (BioLaGu, 2012c). In einem Gebiet im südlichen Harzvorland, an der Grenze zwischen Niedersachsen und Thüringen, wurden pro Stunde durchschnittlich mehr als 3,5 Greifvogelsichtungen registriert, wobei allein vom Rotmilan, der hier in relativ hoher Dichte brütet, durchschnittlich gut 1 Beobachtung/h erfolgte (BioLaGu, 2005). Für ein Teiluntersuchungsgebiet nördlich des Harzes, nahe der Asse bei Wolfenbüttel, mit Brutvorkommen von Mäusebussard, Turmfalke, Rot- und Schwarzmilan errechnete sich ein Jahresdurchschnittswert von 5,56 Greifvogelbeobachtungen/h, wobei auch hier der Rotmilan mit knapp 0,9 Feststellungen/h einen vergleichsweise hohen Anteil besaß (BioLaGu, 2012e). Auch für ein Teiluntersuchungsgebiet im Untersuchungsraum „Ingeleben“ im Grenzgebiet der niedersächsischen Landkreise Wolfenbüttel und Helmstedt wurde ein Wert von gut 5 Greifvogelbeobachtungen/h ermittelt, wobei hier Rotmilane jahresdurchschnittlich sogar mit fast 1,8 Sichtungen/h beteiligt waren (BioLaGu, 2015d). Ähnlich hohe, für das zentral gelegene Plangebiet sogar noch höhere Werte wurden für ein Untersuchungsgebiet im Raum Salzgitter ermittelt (BioLaGu, 2013k), obwohl es sich um ein intensiv landwirtschaftlich genutztes und im östlichen Teil durch einen großen Windpark, zwei Hochspannungsleitungen und eine angrenzende Autobahn stark vorbelastetes Gebiet handelt. Fast durchweg wurden in den Untersuchungsgebieten in der niedersächsischen Region „Bergland mit Börden“ für den Rotmilan Jahresdurchschnittswerte von über 0,5 Feststellungen/h, oftmals auch noch deutlich darüber, erreicht.

Wie das süd(öst-)liche Niedersachsen gehört auch Sachsen-Anhalt zu den am dichtesten durch Rotmilane besiedelten Regionen Deutschlands und damit der Welt. Entsprechend hohe Nutzungsintensitäten wurden daher auch bei Untersuchungen in diesem Bundesland ermittelt:

Sehr hohe Nutzungsintensitäten durch Milane wurden bei Untersuchungen im „Zerbster Land“/Sachsen-Anhalt, wo vergleichsweise hohe Dichten brütender Greifvögel, auch der beiden Milanarten, festzustellen sind, ermittelt. Hier lag der Wert in einem Gebiet nordöstlich von Zerbst mit relativ hohem Anteil an Brachen bei gut 4,7 Greifvogelsichtungen/Stunde, wobei Rot- und Schwarzmilan, obwohl sie als Zugvögel nicht ganzjährig anwesend sind, mit einer Dominanz von gut 33,8 % beteiligt waren (BIOLAGU, 2012b). Aufschlussreich sind aber v.a. die Werte, die parallel in einem Untersuchungsgebiet nordwestlich von Zerbst erfasst wurden (BIOLAGU, 2012a). Aufgrund der Größe dieses Untersuchungsgebietes wurden mehrere Teiluntersuchungsgebiete abgegrenzt. Der durchschnittliche Wert für das gesamte Untersuchungsgebiet lag bei 3,88 Sichtungen/h, doch schwankten die Nutzungsintensitäten zwischen den einzelnen Teiluntersuchungsgebieten entsprechend der landschaftlichen Strukturen und der landwirtschaftlichen Nutzungsformen sehr stark. In einem Teiluntersuchungsgebiet mit fast ausschließlich ackerbaulicher Nutzung (v.a. Getreide, Raps, Mais) auf großen Schlägen und wenigen gliedernden Strukturen gelangen durchschnittlich lediglich 1,16 Greifvogelbeobachtungen/h, während dieser Wert in einem nur etwa 2 Kilometer entfernt gelegenen Teiluntersuchungsgebiet mit einem hohen Anteil extensiv genutzter Wiesenflächen, einzelnen Brachen und gliedernden Feldgehölzen bei 6,75 lag. Auch in diesem Teiluntersuchungsgebiet waren die beiden Milanarten mit einer Dominanz von zusammen 32,9 % sehr präsent. In diesem TUG bzw. dessen Nähe fand sich auch die überwiegende Zahl der festgestellten Brutplätze von Greifvögeln im Untersuchungsraum.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Bedeutung von Gebieten für Nahrung suchende Greifvögel zum einen wesentlich von der naturräumlichen Lage, die mitbestimmend für das potenzielle Artenspektrum und die Brutdichte ist und zum anderen von der landwirtschaftlichen Flächennutzung abhängt. Reine Ackergebiete, in denen die Vögel v.a. zur Hauptvegetationszeit, die weitgehend mit der Brut- und frühen Aufzuchtzeit zusammenfällt, aufgrund des hohen und dichten Vegetationshorizonts kaum Zugang zu ihren Beutetieren haben, sind für Greifvögel – abgesehen vom späteren Sommer und im Herbst, nach dem Abernten der Felder – normalerweise vergleichsweise weniger bedeutend, als Gebiete, die einen höheren Anteil von Grünland oder Brachflächen aufweisen. Hier herrschen aufgrund lückiger Vegetation (extensives Grünland, Brachen) oder der regelmäßigen Mahd der Wiesen auch während der Brutzeit zumindest temporär günstige Jagdbedingungen.

Der weitflächige Anbau von Raps, (Winter-)getreide und stellenweise auch Mais im Untersuchungsraum mit einem nur geringen Anteil an Grünland bietet insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit keine günstigen Jagdbedingungen. Dies dürfte der wesentliche Grund sein, dass sich trotz einer Reihe von Brutvorkommen – insbesondere des Mäusebussards – vergleichend nur eine insgesamt durchschnittliche Nutzungsintensität durch Greifvögel feststellen ließ.

3.3.2 „Großvögel“

Aus dieser – aus planungstechnischen Gründen zusammengefassten und nicht systematisch definierten – Gruppe waren für den Untersuchungsraum die Vorkommen von Kranich, Reiher und Störchen relevant.

Die im Gebiet präsenteste Art aus dieser Gruppe war der **Kranich**, der im Untersuchungsraum als Brutvogel, Nahrungsgast, rastender und überfliegender Durchzügler vorkommt.

Innerhalb des 1000 Meter-Radius‘ zeigten 3 Kranich-Paare Revierverhalten, von denen zwei offensichtlich Bruterfolg hatten. Ein weiteres Paar, das seinen Brutplatz vermutlich in einem der beiden Feldgehölze gut 200 Meter westlich der 1000 Meter-Radius-Grenze hatte, konnte im Sommer ebenfalls mehrfach gemeinsam mit einem Jungvogel beobachtet werden. Eines der 3 Revierpaare im 1000 Meter-Radius zeigte mehrfach durch intensives Rufen im „Schwarzen Moor“ nur wenig südlich der Plangebietsgrenze Revierverhalten, brütete dann aber offenbar weiter westlich in einem feuchten Bereich des dortigen Waldgebietes, minimal gut 400 Meter westlich der Windpotenzialfläche (die genauen Brutplätze wurden aufgrund der hohen Störfähigkeit brütender Kraniche nicht aufgesucht). Zur Nahrungssuche wurden die an das Waldgebiet angrenzenden Offenlandflächen genutzt, wobei das Paar nach der Getreideernte im Hochsommer zusammen mit einem Jungvogel v.a. die Ackerflächen nordwestlich des Brutplatzes bis hinauf an den Ortsrand von Renzow nutzte. Ein zweites Paar siedelt im östlichen 1000 Meter-Radius im Bereich „Weißes Moor“. Auch für diese Kraniche lässt die zweimalige Beobachtung des Paares zusammen mit einem Jungvogel auf eine erfolgreiche Brut schließen. Ein weiteres Kranich-Paar wurde v.a. in einem Bereich gut 500 Meter nordöstlich des Plangebietes in seiner aktuellen Abgrenzung beobachtet. Vereinzelt wurden auch aus dem nördlich angrenzenden Waldgebiet Revierrufe gehört. Da bei allen Sichtbeobachtungen das Kranich-Paar zusammen gesehen wurde, muss davon ausgegangen werden, dass keine Brut stattgefunden hat. Andernfalls wäre häufiger einer der beiden Partner alleine zu beobachten gewesen.

Größere Rast- oder Nichtbrütertrupps wurden nicht beobachtet. Die größte Ansammlung bestand aus einem Trupp von 9 Kranichen, die sich am 27.09.2015 im Osten des TUG „Nord“ aufhielten. Daneben wurden noch mehrfach kleinere Trupps mit 3 bis 7 Individuen bei der Nahrungssuche v.a. im östlichen 1000 Meter-Radius und im westlichen „Erweiterten“ Untersuchungsraum sowie bei meist niedrig über das Gebiet führenden Funktionsraumwechselflügen beobachtet.

Graureiher traten innerhalb des 1000 Meter-Radius‘ nur gelegentlich als Nahrungsgast (3 Nachweise: zweimal im Osten des TUG „Süd“ und einmal im Westen des TUG „Nord“) oder Überflieger auf. Häufiger waren Graureiher im „Erweiterten“ Untersuchungsraum, v.a. im Südosten im Bereich der „Sude-Niederung“ nördlich des Dümmersees.

Beobachtungen von **Silberreihern** beschränkten sich auf den südöstlichen „Erweiterten“ Untersuchungsraum, wo die Art im Bereich der „Sude-Niederung“ nördlich des Dümmersees v.a. im Februar und März als Wintergast bzw. rastender Durchzügler auftrat.

Von deutlich untergeordneter Bedeutung ist der Untersuchungsraum für den **Weißstorch**. Nach den Daten des LUNG finden sich die nächstgelegenen Brutvorkommen erst in Entfernungen von deutlich über 3 Kilometern nördlich der Windpotenzialfläche in den Ortschaften Lützwow und Pokrent. Eine Nisthilfe in Renzow blieb ungenutzt. Innerhalb des 1000 Meter-Radius‘ gelangen lediglich zwei Feststellungen. In beiden Fällen handelte es sich um nördlich des Plangebietes in westliche Richtung überfliegende Weißstörche im Rahmen der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ am 26.05. und 05.06.2015.

Keine Beobachtungen gelangen vom **Schwarzstorch** und Brutvorkommen auch in der weiteren Umgebung sind nicht bekannt.

3.4 Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste

3.4.1 Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste (Übersicht)

Die nachfolgende kommentierte Artenliste beschreibt die festgestellten Vorkommen ausgewählter rastender Durchzügler, von Nahrungs- und Wintergästen, nachbrutzeitlichen Ansammlungen oder Nichtbrütergemeinschaften im Untersuchungsraum.

Der nördlichste Abschnitt des Dümmersees, der mit einem sehr kleinen Teil noch innerhalb des 2000 Meter-Radius‘ liegt und der einer Reihe von als Nahrungsgäste, rastende Durchzügler oder Wintergäste auftretenden Wasservögeln geeignete Aufenthaltsmöglichkeiten bietet (näheres dazu bei BIO-LAGU, 2017b), wurde in nachfolgender Artenliste nicht mit berücksichtigt.

Einstufungen in der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ (HÜPPOP ET AL., 2013) finden sich hinter den Artnamen (Kategorisierungen siehe Tabelle 3 im Abschnitt 3.1)

Abkürzungen: B = Brutvogel, „Erw.“ = „Erweiterten“, Ind. = Individuum/-en, ad. = adult, juv. = juvenil, NG = Nahrungsgast, (r)(ü)D = (rastender, überfliegender) Durchzügler, TUG = Teiluntersuchungsgebiet, UG = Untersuchungsgebiet, UR = Untersuchungsraum, Ü = Überflieger, W = Wintergast, WP = Windpotenzialfläche, UbR = untersuchungsbegleitende Raumnutzungserfassungen, BpR = Beobachtungspunkt („Watchpoint“)-gestützte Raumnutzungserfassungen). Mit einem * sind die Arten markiert, deren Vorkommen in den beiliegenden Plänen dargestellt wird.

Tabelle 11: Kommentierte Artenliste (systematische Reihenfolge) zu Vorkommen von rastenden Durchzüglern, Nahrungsgästen, Wintergästen, nachbrutzeitlichen Ansammlungen oder Nichtbrütergemeinschaften (Auswahl).

| ART | Vorkommen im Untersuchungsraum |
|-----------------|--|
| HÖCKERSCHWAN * | 2 ad. am 24.01.2016 im Nordosten des TUG „Nord“ |
| TUNDASAATGANS * | Innerhalb des 1000m-Radius‘ ein sehr großer Rasttrupps mit ca. 1400 Ind. – zusammen mit ca. 100 Bläss- und ca. 50 Graugänsen – am 20.11.2015 auf einem abgeernteten Maisacker ganz im Norden. Nur eine weitere Beobachtung eines Rasttrupps mit 42 Ind. am 11.11.2015 im Osten des TUG „Nord“. Zudem insbesondere im November, Februar und März regelmäßig überfliegende Trupps von Saatgänsen (z.T. zusammen mit Blässgänsen) bei Funktionsraumwechselflügen auch über dem „Engeren“ UG und gelegentlich der WP. Der (südliche) Dümmersee ist als Gänseschlafplatz der Kategorie B ausgewiesen. |
| BLÄSSGANS * | Am 20.11.2015 ca. 100 Ind. zusammen mit 1400 Saat- und 50 Graugänsen auf einem ab- |

| ART | Vorkommen im Untersuchungsraum |
|---------------------|--|
| | geernteten Maisacker im Norden des 1000 m-Radius' Im Herbst und Spätwinter gelegentlich ü/üD bei Funktionsraumwechselflügen auch über dem „Engeren“ UG; insgesamt jedoch deutlich seltener als die Saatgans, aber oft mit dieser vergesellschaftet. Der (südliche) Dümmersee ist als Gänseschlafplatz der Kategorie B ausgewiesen. |
| GRAUGANS * | Innerhalb des 1000m-Radius' nur eine Beobachtung eines Rasttrupps: ca. 50 Ind. gemeinsam mit ca. 1400 Saat- und ca. 100 Blässgänsen auf einem abgeernteten Maisacker im Norden. Im „Engeren“ UG nur Ü/üD, meist paarweise oder in kleineren Gruppen mit weniger als 10 Ind. Der (südliche) Dümmersee ist als Gänseschlafplatz der Kategorie B ausgewiesen. |
| STOCKENTE | Auch außerhalb der Brutzeit gelegentlich einzeln, paarweise oder kleinen Gruppen mit bis zu 6 Ind. als NG/rD auf verschiedenen Kleingewässern im UR |
| KORMORAN | Zwischen Mitte Mai und Ende August mehrfach Beobachtungen von einzeln oder zu zweit in geringeren Höhen (< 80 Metern) überfliegenden Ind. (davon dreimal auch über der WP); im Oktober und November auch üD mit bis zu 18 Ind. |
| GRAUREIHER * | Vereinzelter NG (3 Nachweise) und Ü innerhalb des 1000m-Radius'. Häufiger im „Erw.“ UR, v.a. im Südosten („Sude-Niederung“ nördlich des Dümmersees); (s.a. Abschnitt 3.3.2) |
| SILBERREIHER | Beobachtungen nur im südöstlichen „Erw.“ UR („Sude-Niederung“ nördlich des Dümmersees) v.a. im Februar und März; (s.a. Abschnitt 3.3.2) |
| WEISSSTORCH (3/V) * | Innerhalb des 1000m-Radius' je ein Ü über dem TUG „Nord“ bzw. dem Norden des TUG „Zentrum“ am 26.05. und 05.06.2015; (s.a. Abschnitt 3.3.2) |
| WESPENBUSSARD (V) * | Im Untersuchungsjahr 2015 nur 4 Feststellungen während der BpR, darunter aber Revierflüge eines Paares im Randbereich des Waldgebietes westlich der WP; dort auch während der Nachuntersuchungen im Mai 2016 Balzflüge; (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| KORNWEIHE (2) * | Während der UbR insgesamt 10 Nachweise von D/W im „Engeren“ UG sowie einige weitere Feststellungen im „Erw.“ UR; 2 Ind. am 30.09.2015 während der BpR im südlichen Bereich der WP; (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| HABICHT | Ein am Waldrand fliegendes juv. Ind. am 11.11.2015 im Norden des TUG „Nord“; (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| SPERBER * | Insgesamt 29 Beobachtungen (davon 18 während der UbR) während der Zugzeiten und im Winter, des Öfteren aber auch zur Brutzeit und im Sommer, was auf ein eventuelles Brutvorkommen in der weiteren Umgebung schließen lässt; (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| SCHWARZMILAN * | Gelegentlicher NG (je 5 Feststellungen während der UbR und während der BpR; (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| SEEADLER * | 10 Nachweise während der BpR (darunter z.T. ausdauernde Thermikflüge) und 6 während der UbR; ganz überwiegend nachbrutzeitlich im Spätsommer und Herbst sowie während der UbR auch gelegentlich im Winter. Zielgerichtete Nahrungsflüge in bzw. aus Richtung des Dümmersees wurden aber nicht beobachtet; (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| BAUMFALKE | Seltener NG (je ein ad. am 20.05.2015 im TUG „Süd“ und am 26.08.2015 im östlichen „Engeren“ UG); (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| TURMFALKE | Keine Beobachtungen zur Brut- und Aufzuchtzeit; erst ab der dritten August-Dekade gelegentlicher NG mit 7 Nachweisen während der UbR und lediglich einer Feststellung im Rahmen der BpR; (siehe auch Abschnitt 3.3.1) |
| KRANICH * | Innerhalb des 1000m-Radius' drei Revierpaare, von denen zwei erfolgreich brüteten. Bevorzugte Nahrungsflächen liegen im östlichen 1000 Meter-Radius, im nordwestlichen Teil des TUG „Süd“, sowie auf den westlich angrenzenden Flächen, in denen ein weiteres Paar ein juv. aufzog. Des Öfteren auch innerhalb des „Engeren“ UG kleinere Rast-/Nichtbrüter-Trupps mit max. 9 Individuen als NG oder Ü; auch üD; (näheres s. Abschnitte 3.3.2 und 3.5, vergl. auch Plandarstellung) |
| KIEBITZ (V) | Keine Beobachtungen von rD; am 18.03.2015 aber ein niedrig, etwas unruhig fliegender Trupp mit 30 Ind. wenig westlich des „Engeren“ UG, der möglicherweise zuvor in der Nähe gerastet hatte. Ansonsten mehrfach üD während des Heimzugs im März; einmal auch – 22 Ind. am 07.03.2016 – über dem nördlichen Teil der WP in ihrer ursprünglichen Abgrenzung. |
| BEKASSINE (V) * | 1 rD am 19.09.2015 aus einer Ackerfläche im Süden des TUG „Zentrum“ nach Süden abfliegend |
| LACHMÖWE | Nur als – z.T. in niedrigen Höhen – Ü/üD beobachtet (maximal ca. 80 Ind. am 23.06.2015) |

| ART | Vorkommen im Untersuchungsraum |
|---------------------|--|
| | auch über dem TUG „Zentrum“) |
| STURMMÖWE | Zweimal Ü am 13.09. (4 Ind.) und 19.10.2015 (3 Ind.) über dem „Engeren“ UG |
| SILBERMÖWE | Ein Ind. am 26.08.2015 über dem südöstlichsten „Erw.“ UR |
| RINGELTAUBE | Innerhalb des „Engeren“ UG keine größeren Rast-/Nahrungstrupps; wenig westlich, z.T. noch innerhalb des 1000 Meter-Radius‘, hielten sich im April aber bis zu 300 Ind. gemeinsam auf. |
| HOHLTAUBE | Trotz eines Bestandes von 7 Revieren innerhalb des „Engeren“ UG nur wenige Beobachtungen von NG im Offenland, meist nur Ü, keine rD |
| MAUERSEGLER | Gelegentlicher NG und eventuell D im Juli und August; maximal ca. 10 Ind. am 20.07.2015 im TUG „Nord“ |
| RAUBWÜRGER (2) * | Innerhalb des 1000m-Radius‘ nur ein rD/W am 01.12.2015 östlich von Renzow im TUG „Nord“. |
| EICHELHÄHER | Nachbrutzeitlich, im Herbst und im Winter einzelne umherstreifende NG oder rD, aber keine Hinweise auf eine erhöhte Bedeutung als Durchzugsraum für die Art |
| SAATKRÄHE (V) | Im Spätherbst (November/Dezember) vereinzelt im Ortsbereich von Renzow im westlichen „Erw.“ UR |
| RABENKRÄHE | Innerhalb des „Engeren“ UG keine größeren Rast-/Nahrungstrupps; v.a. im westlichen „Erw.“ UR im Sommer gelegentlich Trupps mit bis zu 50 Ind. |
| NEBELKRÄHE | Im Hochsommer, Herbst und Winter im „Erw.“ UR gelegentlich Ind. mit Mischlingsmerkmalen, am 23.12.2015 bei Perlin auch eine phänotypisch reine Nebelkrähe |
| KOLKRABE | Insgesamt 6 Brutnachweise innerhalb des 2000m-Radius‘, davon 2 im „Engeren“ UG; ganzjähriger, regelmäßiger NG im gesamten UR |
| FELDLERCHE | Regelmäßiger rD während beider Zugzeiten, es fehlten aber größere Rasttrupps. |
| RAUCHSCHWALBE | Häufiger B in den Siedlungen im „Erw.“ UR; innerhalb des „Engeren“ UG regelmäßiger NG mit höchsten Zahlen im Juli und August (Gesamtmaxima innerhalb des „Engeren“ UG bis zu 250 Ind.) |
| MEHLSCHWALBE | B in den Siedlungen im „Erw.“ UR, im „Engeren“ UG regelmäßiger NG, aber viel seltener als Rauchschwalbe; Gesamtmaxima innerhalb des „Engeren“ UG in der zweiten August-Hälfte bis zu 35 Ind. |
| SCHWANZMEISE | Im Oktober und November gelegentlich umherstreifende Rast-/Nahrungstrupps mit 5 bis 10 Ind. in den Alleebäumen entlang des Feldwegs zwischen Renzow und Groß Welzin und der Straße zwischen Groß Welzin und Perlin |
| WINTERGOLDHÄHNCHEN | Zwischen November und Januar gelegentlich kleinere Rast-/Wintertrupps mit bis zu 10 Ind. in den Waldgebieten oder deren Ränder auch im „Engeren“ UG |
| STAR | Größte Trupps innerhalb des „Engeren“ UG im Spätsommer (ca. 220 Ind. an der Straße zwischen Renzow und Perlin am Westrand des TUG „Süd“) und während des frühen Wegzugs (ca. 110 Ind. am 19.09.2015 im TUG „Zentrum“) |
| MISTELDROSSEL | Bei 5 Ind. am 26.10.2015 im TUG „Nord“ handelte es sich vermutlich um rD |
| AMSEL | Im Oktober mehrfach Gruppen von bis zu 15 Ind. im TUG „Nord“, bei denen es sich um rD gehandelt haben dürfte |
| WACHOLDERDROSSEL | Innerhalb des „Engeren“ UG wurden nur vergleichsweise kleine Rasttrupps mit maximal 25 Ind. beobachtet (Gesamtmaximum ca. 60 Ind., davon 30 im TUG „Zentrum“ am 09.04.2015); größere Trupps wurden gegen Ende der Heimzugphase wenig westlich der 1000m-Radius-Grenze beobachtet (maximal ca. 250 Ind. am 24.04.2015). |
| SINGDROSSEL | Mäßig häufiger rD zu beiden Zugzeiten; oft entlang des Stichwegs zum Lagerplatz östlich der WP |
| ROTDROSSEL | Im „Engeren“ UG nur üD; im „Erweiterten“ UR (bei Groß Welzin, Renzow und im westlichen 2000m-Radius) v.a. während des Heimzugs mehrfach Trupps mit bis zu 50 Ind. |
| BRAUNKEHLCHEN (V) * | 3 rD am 04.05.2015 im TUG „Zentrum“ |
| ROTKEHLCHEN | Regelmäßiger rD bzw. W an verschiedenen Stellen im „Engeren“ UG |
| HAUSROTSCHWANZ | B in den Siedlungsbereichen im „Erw.“ UR; gelegentlicher NG im angrenzenden „Engeren“ UG |

| ART | Vorkommen im Untersuchungsraum |
|----------------------|--|
| STEINSCHMÄTZER (V) * | Innerhalb des 1000m-Radius' lediglich eine Feststellung: 1 Männchen am 04.05.2015 im Südosten des TUG „Nord“ |
| HAUSSPERLING | Häufiger B in den Siedlungen im „Erw.“ UR; im Hochsommer gelegentlich Trupps mit bis zu 60 Ind. (viele juv.) im angrenzenden „Engeren“ UG (südöstlich von Renzow und westlich von Groß Welzin). |
| FELDSPERLING | Nachbrutzeitlich bis in den Spätherbst regelmäßig Trupps mit bis zu 40 Ind., v.a. westlich von Groß Welzin entlang des Fahrwegs Richtung Renzow sowie im äußersten Nordwesten des TUG „Nord“ |
| WIESENPIEPER | Nur sehr vereinzelter rD während beider Zugzeiten auf verschiedenen Ackerflächen im „Engeren“ UG |
| WIESENSCHAFSTELZE | 6 rD am 14.08.2015 im nördlichen 1000 m-Radius |
| BACHSTELZE | Innerhalb des „Engeren“ UG zu beiden Zugzeiten gelegentlicher rD, größter Trupp mit mind. 14 Ind. am 27.09.2015 im TUG „Nord“ (Lagerplatz) |
| BUCHFINK | Innerhalb des „Engeren“ UG nur kleine Trupps (maximal 20 Ind.) von rD/W |
| BERGFINK | Innerhalb des „Engeren“ UG kleinere Rasttrupps mit bis zu 10 Ind. während des Wegzugs im Oktober und November in den Alleebäumen entlang des Feldwegs zwischen Renzow und Groß Welzin, östlich von Renzow und am Waldrand im Südwesten des TUG „Süd“ |
| GIMPEL | V.a. innerhalb der Waldgebiete des Öfteren umherstreifende NG, rD oder W; am 26.10.2015 hielten sich im Bereich des Lagerplatzes östlich der WP im TUG „Nord“ 2 bis 3 Ind. der Nominatform <i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i> , die wegen ihrer charakteristischen Rufe auch „Trompetergimpel“ genannt wird, auf. |
| GRÜNFINK | Größere Rast-/Nahrungstrupps fehlten; lediglich im Spätsommer und Frühsommer kleinere Gruppen mit bis zu 12 Ind. im TUG „Nord“ (Lagerplatz nordöstlich der WP) |
| STIEGLITZ | Nur vereinzelte Beobachtungen von NG/rD |
| ERLENZEISIG | Trotz eines stärkeren Einflugs der Art im Winterhalbjahr 2015/16 wurden im „Engeren“ UG nur kleinere Gruppen mit durchweg weniger als 20 Ind. v.a. in den Waldrandbereichen beobachtet. |
| BLUTHÄNFLING (V) * | Im August und September regelmäßig kleinere Rast-/Nahrungstrupps im Bereich des Lagerplatzes östlich der WP im TUG „Nord“ (maximal ca. 25 Ind. am 03.09.2015); ansonsten nur sehr vereinzelt. |
| GOLDAMMER | Trotz hoher Brutbestände nur relativ kleine Ansammlungen von NG, rD oder W; ein größter Trupp mit ca. 30 Ind. am 20.11.2015 im Nordwesten des TUG „Nord“ |
| ROHRAMMER | Zwischen dem 18.03. und 09.04.2015 mehrfach 1 bis 3 rD an verschiedenen Kleingewässern auch innerhalb des „Engeren“ UG |

3.4.2 Rastvögel, Winter- und weitere Nahrungsgäste (Beschreibung und Bewertung)

So wie für den Kranich das gut 6 Kilometer östlich des Plangebietes liegende NSG „Grambower Moor“ (siehe [Abschnitt 4.1.2](#)) wird für Gänse der (südliche) Dümmersee in den Umweltkarten MV (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) als nächstgelegener Schlafplatz der Kategorie B ausgewiesen. Beide Bereiche liegen deutlich außerhalb des Untersuchungsraums, doch ist typischerweise auch im weiteren Umkreis solcher Schlafplätze mit Nahrungstrupps dieser Artengruppen zu rechnen. Dabei suchen die Vögel opportunistisch solche Flächen auf, auf denen sich gerade günstige Nahrungsangebote finden, sodass zur Beurteilung der Bedeutung als Nahrungsraum grundsätzlich größere räumliche Einheiten bewertet werden sollten und nicht einzelne Flächen aufgrund sich dort temporär aufhaltender oder auch nicht aufhaltender Rast- oder Nahrungstrupps.

Allerdings sind in der Umweltkarte nur die südöstlichsten Bereiche des Untersuchungsraums – wohl aufgrund der größeren Nähe zum Dümmersee – auch als Rast-/Nahrungsgebiet gekennzeichnet

(Stufe 2 von 4 Bedeutungsstufen). Die Windpotenzialfläche und auch die Flächen, auf denen temporär hohe Zahlen v.a. von Saatgänsen beobachtet werden konnten, sind nicht entsprechend ausgewiesen.

Während vom Kranich nur kleine Rast- oder Nichtbrütergruppen beobachtet werden konnten (siehe Abschnitt 3.3.2), suchte am 20.11.2015 ein großer, aus ca. 1400 Individuen bestehender Tundra-saatgans-Trupp gemeinsam mit ca. 100 Bläss- und ca. 50 Graugänsen auf einem abgeernteten Maisacker am Nordrand des 1000 Meter-Radius' nach Nahrung. Daneben gab es mit 42 Saatgänsen am 11.11.2015 im TUG „Nord“ allerdings nur eine weitere Beobachtung von im „Engeren“ Untersuchungsgebiet Nahrung suchenden Gänsen.

Die relative Nähe zum Gänse-schlafplatz auf dem Dümmersee machte sich innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes ansonsten v.a. durch gelegentliche Beobachtungen von überfliegenden Gänsetrupps (insbesondere im November, Februar und März) bemerkbar. Diese „Funktionsraum-wechselflüge“ zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen oder auch verschiedenen Nahrungsplätzen verlaufen meist in deutlich geringeren Höhen (oft unter 100 Metern) als Fernzugbewegungen und in unterschiedlichste Richtungen. Bei den beobachteten Trupps mit bis zu 140 Individuen handelte es sich in der Mehrzahl um Tundrasaatgänse, in geringerer Zahl waren Blässgänse, die oft gemeinsam mit den Saatgänsen unterwegs waren, beteiligt. Graugänse waren meist in artreinen und kleineren Gruppen unterwegs.

Nur einmal wurden innerhalb des 1000 Meter-Radius' auch Höckerschwäne bei der Nahrungssuche beobachtet (2 adulte am 24.01.2016 im Nordosten des TUG „Nord“). Die Art war im Winterhalbjahr im östlich benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“, der näher am Dümmersee liegt, mit Trupps von bis zu 50 Individuen deutlich präsenter. Nachweise von Sing-schwänen fehlten.

Bis auf eine Bekassine, die am 19.09.2015 auf einer Ackerflächen im südlichen Teil der Windpotenzialfläche offenbar gerastet hatte und dann nach Süden abflog, fehlten Nachweise rastender Limikolen. Kiebitze, die gerne auf Ackerflächen auch im Binnenland rasten, traten nur als überfliegende Durchzügler auf. Möwen nutzten das Gebiet ebenfalls nicht zur Nahrungssuche, sondern wurden nur – v.a. im Sommer – als z.T. niedrige Überflieger (fast ausnahmslos Lachmöwen; maximal 80 Individuen am 23.06.2015) beobachtet.

Größere Rast- oder Nahrungstrupps von Tauben wurden innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes nicht beobachtet. Im westlichen Untersuchungsraum, z.T. noch innerhalb des 1000 Meter-Radius', hielten sich im April allerdings bis zu 300 rastende Ringeltauben auf, die auf den dortigen Ackerflächen Nahrung suchten.

Unter den Singvögeln gab es nur wenige Arten, die innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes in größeren Rast- oder Nahrungstrupps auftraten, wobei auch diese nur gelegentlich Bereiche innerhalb der Windpotenzialfläche nutzten (Stare, in geringerer Zahl Wacholderdrosseln). Eine etwas er-

höhte Anziehungskraft für rastende bzw. Nahrung suchende Singvogelgruppen ließ sich für einen erhöht liegenden Lagerplatz mit angrenzenden Gehölzbeständen im TUG „Nord“ erkennen, der allerdings bereits gut 500 Meter nordöstlich der Plangebietsgrenze liegt. Neben v.a. im Spätsommer und Herbst regelmäßig anwesenden Staren, Grünfinken, Feldsperlingen und Bachstelzen sowie gelegentlich Singdrosseln, Erlenzeisigen, Buchfinken und Stieglitzen hielten sich hier auch bis zu 25 Bluthänflinge – die Art wird in der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ (HÜPPOP ET AL., 2013) in der Vorwarnliste geführt – auf und am 26.10.2015 konnten hier zwei bis drei Gimpel der Nominatform, die wegen ihrer charakteristischen Rufe auch „Trompetergimpel“ genannt wird, verhört werden. Rastende Steinschmätzer (1 Männchen am 04.05.2015 im Südosten des TUG „Nord“) und Braunkehlchen (3 Individuen am gleichen Tag im TUG „Zentrum“) – beide Arten werden bei HÜPPOP ET AL. (2013) ebenfalls in der Vorwarnliste geführt – wurden im „Engeren“ Untersuchungsgebiet nur vereinzelt während des Heimzugs festgestellt. Der in dieser Roten Liste als „stark gefährdet“ eingestufte Raubwürger ließ sich innerhalb des 1000 Meter-Radius ebenfalls nur einmal, Anfang Dezember wenig östlich von Renzow im Westen des TUG „Nord“, nachweisen.

3.5 Vogelzug über dem Untersuchungsraum

Neben den oben beschriebenen zeitweisen „Funktionsraumwechselflügen“ von Gänsen und Kranichen über dem Untersuchungsgebiet wurden für beide Artengruppen sowohl während des Heim- wie auch des Wegzugs zahlreiche Fernzugbewegungen – meist in Höhenbereichen von deutlich oberhalb von 300 Metern – beobachtet oder die ziehenden Vögel wurden zumindest gehört. Stärkere Zugtage (an denen das Gebiet besucht wurde) waren der 08.03.2015, an denen Blässgänse und Kraniche auch nachts zogen, und für Kraniche auch noch der 18.03.2015. Im Herbst setzte am 30.09.2015 intensiverer Zug v.a. von Blässgänsen, aber auch schon Kranichen ein. Der 10.10. und 26.10.2015 waren ebenfalls Tage mit intensivem Kranich- und gelegentlichem Gänsezug. So wurden am 26.10.2015 innerhalb von ca. 5 Stunden insgesamt 20-mal ziehende Kranich-Trupps gesehen oder verhört.

V.a. an den oben aufgeführten Tagen und auch noch im November während des Wegzugs war auch der allgemeine, in breiter Front verlaufende Tagzug von Singvögeln auffällig, wobei v.a. Feldlerchen, Buchfinken, Bergfinken, Wiesenpieper, Wacholderdrosseln (gelegentlich auch Rot- und Singdrosseln) sowie Stare registriert wurden. Er wies aber in seiner Artenzusammensetzung, Höhenverteilung und Zugrichtung keine grundsätzlichen Abweichungen gegenüber der auch in anderen Regionen des norddeutschen Binnenlandes beobachtbaren Phänologie auf.

Vereinzelte Beobachtungen gab es während des Heimzugs im März von Kiebitzen, wobei einmal – am 18.03.2015 – 22 Individuen auch über den nördlichen Teil der Windpotenzialfläche in ihrer ursprünglichen Abgrenzung flogen. Im Oktober und November zogen mehrfach Kormorane (maximal 18 Individuen) über das Gebiet.

In den Umweltkarten MV (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) wird bezüglich der „relativen Dichte des Vogelzugs an Land“ lediglich der südöstlichste Teil des 1000 Meter-Radius‘ – möglicherweise aufgrund der größeren Nähe zum Dümmersee – der „Zone B“ (mittlere bis hohe Dichte) zugeordnet. Die Windpotenzialfläche liegt dagegen vollständig in einem Bereich, für den keine erhöhte Vogelzugdichte anzunehmen ist. Als Ausschlussbereiche für die Windenergie sieht die AAB des LUNG MV (2016) allerdings ohnehin nur Gebiete in der „Zone A“ (hohe bis sehr hohe Dichte) vor.

4 Eingriffsbewertung: Prognose von Beeinträchtigungen für die Vogelwelt durch die geplante Errichtung von Windenergieanlagen

4.1 Mögliche Beeinträchtigungen von Greif- und Großvögeln

Bei der Beeinträchtigungsanalyse betriebsbedingter Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel ist neben einer möglichen Scheuchwirkung und dadurch bedingter Lebensraumverluste v.a. die Kollisionsgefahr zu diskutieren, die allerdings offensichtlich nur wenige Arten bzw. Artengruppen in höherem und damit möglicherweise bestandsbeeinflussendem Maße betrifft. Hierzu gehören allerdings eine Reihe wertbestimmender Greif- und Großvogelarten, auch wenn bei den meisten dieser Arten andere anthropogen verursachte Verluste (Verkehr, Unfälle an Leitungen oder Zäunen, Gebäudeanflüge und – v.a. bei Greifvögeln – nach wie vor illegale Verfolgung in häufig unterschätztem Ausmaß und Vergiftungen durch Aufnahme bleihaltigen Schrots über die Beutetiere und Aas) immer noch eine wesentlich bedeutendere Rolle spielen.

Zur Kollisionsgefährdung einzelner Arten an WEA lassen sich am ehesten Rückschlüsse aus der zentral geführten Funddatei der staatlichen Vogelschutzbehörde Brandenburg (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017), in der vermutlich auf Unfälle mit Windenergieanlagen zurückzuführende Todesfälle der mittlerweile letzten gut 20 Jahre aufgelistet werden, ziehen. Seit Anfang 2011 bietet diese Datei auch einen Überblick über bekannt gewordene Fälle aus ganz Europa. Aus diesen Zahlen, die natürlich aufgrund nicht gefundener, verschleppter oder nicht gemeldeter Opfer immer nur einen kleinen Teil der tatsächlich verunglückten Individuen wiedergeben, lässt sich – unter Berücksichtigung der jeweiligen Bestandszahlen – das art- oder zumindest artgruppenspezifische Kollisionsrisiko mittlerweile relativ aussagekräftig ableiten.

4.1.1 Mögliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln

Demnach unterliegen v.a. Greifvögel offensichtlich einem deutlich erhöhten Risiko an WEA zu verunglücken. Auf sie entfallen – obwohl sie nur einen sehr kleinen Anteil an allen Vogelindividuen stellen – deutschlandweit 36,3 % der 3307 Gesamt-Fundopfer und europaweit machen sie knapp ein Drittel aller 12978 gemeldeten Vögel aus. Diese hohe Zahl gefundener Greifvögel betrifft die einzelnen Arten allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß.

In Deutschland verteilen sich knapp 77,3 % aller registrierten Greifvögel auf nur 3 der insgesamt 20 betroffenen Greifvogelarten (Mäusebussard: 460, Rotmilan: 337 und Seeadler: 131 Funde). Dabei muss das artspezifische Kollisionsrisiko auch immer in Bezug zu den Beständen in Beziehung gesetzt werden, was bedeutet, dass dieses beim Seeadler (knapp 700 Brutpaare in Deutschland) sehr viel höher – und beim Rotmilan (12000 bis 18000 Brutpaare) deutlich höher ist als beim Mäusebussard, von dem in Deutschland vermutlich mehr als 100.000 Paare brüten.

Für Europa ergibt sich ein ähnliches Bild: knapp 73,2 % aller Greifvogel-Todesfälle betreffen 4 der insgesamt 29 aufgelisteten Arten, wobei neben den oben genannten drei Arten v.a. der Gänsegeier,

für den allein aus Spanien 1892 Fälle bekannt geworden sind, ins Gewicht fällt. Hinzu kommen zunehmend – neben einigen Adlerarten und dem Schwarzmilan, für den 129 Fälle bekannt wurden – auch noch viele Turmfalken v.a. aus Spanien (273) aber auch aus Deutschland (95), sodass diese Art mittlerweile europaweit die am dritthäufigsten betroffene Greifvogelart (497 Funde insgesamt) ist.

Bei Betrachtung des Artenspektrums und der Jagdweise der einzelnen Arten scheinen es v.a. bestimmte Flugtechniken zu sein, die die Unfälle begünstigen. Der Thermikflug größerer, weniger weniger Arten (insbesondere Geier, Adler, Seeadler, aber auch Milane und Bussarde) scheint dabei besonders riskant. Möglicherweise ein ähnliches Risiko birgt der Schwebeflug der Milane, insbesondere des Rotmilans, bei dem die Vögel langsam gleitend, mit nach unten gerichtetem Kopf die Flächen nach Beute absuchen, wobei dieser allerdings meist in Flughöhen durchgeführt wird, die bei den großen modernen WEA unterhalb der Rotorebenen liegt, sodass Gefährdungen beim Suchflug vermutlich überwiegend bei älteren, kleineren Anlagen besteht. Zu entsprechenden Ergebnissen kamen auch ECODA UMWELTGUTACHTEN & INGENIEURBÜRO DR. LOSKE (2012), die bei ihren standardisierten Verhaltensbeobachtungen von Greifvögeln in der Hellwegbörde für Rotmilan, Rohr- und Wiesenweihe ganz überwiegend Flughöhen unterhalb von 60 Metern, also unterhalb des Rotorbereichs der meisten modernen WEA feststellten, weshalb sie für den Ersatz kleinerer älterer Anlagen durch moderne WEA grundsätzlich eine Verringerung des Kollisionsrisikos prognostizieren. RASRAN & DÜRR (2013) stellten dagegen bei ihren statistischen Auswertungen von insgesamt 730 Fundmeldungen einen positiven Zusammenhang zwischen Anlagengröße und Kollisionsereignissen von Greifvögeln fest, wobei die Zahl von Schlagopfern/pro installierter Leistung bei größeren Anlagen allerdings geringer ist. Auch sie kommen zum Schluss, dass sich für einige Arten bzw. bestimmte Flugverhaltensformen die größere lichte Höhe zwischen Boden und Rotorbereich bei großen Anlagen günstig auswirkt, sich das Risiko für Thermiksegler aufgrund der größeren überstrichenen Fläche durch die Rotoren allerdings erhöht. Zudem errechneten sie ein relativ größeres Schlagrisiko bei einzeln stehenden Anlagen bzw. Kleingruppen von Anlagen ebenso wie für die peripheren Standorte im Vergleich zu den innen postierten Anlagen von Windparks, was dafür spricht, bei der Gesamtentwicklung der Windenergie größeren Windparks gegenüber weit verstreuten Anlagen den Vorrang zu geben. Auch wären unter diesem Aspekt Windparkerweiterungen naturschutzfachlich positiver zu bewerten als die Erschließung neuer Gebiete für diese Energieform.

Üblicherweise müssen Greifvögel bei Flugformen wie dem Thermikkreisen oder dem Schwebeflug im freien Luftraum keine Hindernisse fürchten, sodass diesen offensichtlich auch keine Aufmerksamkeit gewidmet wird. Bei einigen Videos von Unfällen bzw. Beinahekollisionen von Greifvögeln mit WEA, die im Internet abrufbar sind, scheinen die Vögel die sich bewegenden Rotorblätter während ihrer Thermikflüge offensichtlich völlig zu ignorieren bzw. nicht wahrzunehmen. Bei einer Beinahekollision eines Rotmilans während des Suchflugs mit dem sich auf den niedrigsten Umlaufpunkt zubewegenden Rotorflügel einer Anlage in einem Windpark bei Wolfsburg, die der Bearbeiter am 25.04.2013 beobachten konnte, schien der Rotmilan die Gefahr ebenfalls völlig zu ignorieren bzw. nicht wahrzunehmen und reagierte lediglich mit einem kurzen Zucken, vermutlich durch den gespürten Luftdruck.

Als weitere unfallträchtige Flugformen müssen die Balzflüge in Brutplatznähe, die bei vielen Greifvogelarten u.a. aus „waghalsigen“ Flugspielen bestehen, angesehen werden. Sie führen auch Arten, die sonst meist niedrig fliegen, wie die Weihen, in größere Höhen und die Aufmerksamkeit für die Hindernisse im Luftraum ist bei solchen Balzformen offensichtlich stark eingeschränkt.

Ein geringeres Kollisionsrisiko scheint beim normalen Streckenflug oder beim schnellen Jagen im oder aus dem Luftraum, wie es Habicht, Sperber und einige Falkenarten praktizieren, zu bestehen. Die entsprechenden Arten wurden bislang nur verhältnismäßig selten oder mäßig häufig als mögliche Kollisionsopfer gemeldet (deutschlandweit: Sperber: 24, Habicht: 8, Wanderfalke: 14, Baumfalke: 13 und Merlin: 2), wobei auch diese Arten unterschiedliche Flugverhalten zeigen und natürlich unklar ist, bei welchen Gelegenheiten die betroffenen Individuen verunglückten. Hingegen gibt es aus Deutschland 95 Meldungen für den Turmfalken und für Europa insgesamt 497 Fälle (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017), was sich wohl nicht nur aus dem deutlich häufigeren Vorkommen der Art gerade auch in durch technische Bauwerke überprägten Landschaften, sondern möglicherweise durch die Jagdweise des Rüttelflugs erklären könnte. Im Verhältnis zu seiner Häufigkeit scheint für den Rötelfalke, der ebenfalls ein „Rüttelfalke“ ist, ein ähnlich hohes Risiko zu bestehen (62 Meldungen aus Spanien sowie 1 Fall aus Frankreich, wo die Art nur an wenigen Stellen vorkommt). In diesem Zusammenhang ist auch die relativ hohe Zahl gemeldeter Schlangenadler (53 gemeldete Fälle, davon 51 aus Spanien) zu erwähnen. Auch diese Art nutzt den Vorteil des Rüttelflugs, an einer Stelle im Luftraum verharrend auch schwer entdeckbare Beutetiere genau fixieren zu können, kommen dabei allerdings durch geschicktes Ausnutzen des Windes oft ohne Flügelschlag aus.

Die Jagdweise der Weihen, die meist im flachen Suchflug, deutlich unterhalb der Rotorenebene Flächen bzw. Saumhabitate abfliegen, birgt nur eine geringe Unfallgefahr gerade bei den höheren, modernen Anlagen, die einen größeren freien Luftraum zwischen Boden und Rotoren gewährleisten als die älteren WEA. Für Deutschland finden sich in der Statistik von DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017) 27 Fälle für die Rohrweihe, die häufiger als die drei anderen europäischen Weihenarten auch thermiksegelt, 5 Meldungen für die Wiesenweihe und ein registrierter Todfund der Kornweihe. Aus Spanien liegen dagegen für die Wiesenweihe mit 23 Fällen deutlich mehr Meldungen vor als für die Rohrweihe (9 Todfunde, die im Zusammenhang mit Kollisionen an WEA stehen sollen). Bei der Wiesenweihe scheinen v.a. Anlagen in Nestnähe aufgrund der oben beschriebenen Balzflüge eine erhöhte Unfallgefahr zu bergen (vergl. hierzu BAUM & BAUM, 2011). Auch die telemetrischen Untersuchungen von GRAJETZKY & NEHLS (2013) ergaben, dass Flugaktivitäten von Wiesenweihen in gegenüber WEA kritischen Flughöhen – die GRAJETZKY & NEHLS (2013) schon ab einer Höhe von 20 Metern definieren – ab einer Entfernung von knapp 500 Metern (Median 343 m) zum Neststandort stark abnehmen. Auch bei der Rohrweihe muss mit Flügen in größeren Höhen v.a. im näheren Brutplatzbereich gerechnet werden, während die Art ihre Nahrungsflüge im weiteren Umfeld überwiegend im flachen Suchflug durchgeführt. Dies ließ sich auch bei den Raumnutzungsuntersuchungen in „Renzow – Groß Welzin“ feststellen, bei denen ausdauernde Thermikflüge in Höhe des „potenziellen Rotorenbereichs“ fast ausschließlich in Brutplatznähe beobachtet werden konnte, wäh-

rend fast alle anderen Flugbewegungen dem Höhenbereich „deutlich unterhalb der potentiellen Rotorenebene“ zuzuordnen waren.

Aus planerischer Sicht wichtig wären genauere Erkenntnisse darüber, welche Konstellationen – z.B. Habitatstrukturen und Geländecharakteristika der WEA-Standorte, Art und Aufstellung der Anlagen, Entfernungen zu Brutplätzen und Häufigkeit der betroffenen Arten im Gebiet – sowie Verhaltensmuster und Wetterverhältnisse die Unfallgefahren erhöhen bzw. erniedrigen. Erste Antworten zu diesen Fragestellungen liefert der Schlussbericht zum Verbundprojekt „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ (HÖTKER ET AL., 2013), in dem – z.T. unter Einsatz der Telemetrie und mit dem Schwerpunkt auf die Arten Rotmilan, Seeadler und Wiesenweihe – verschiedene Studien zu dieser Thematik durchgeführt wurden. Auch die sogenannte PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL., 2016) hat versucht, mit Untersuchungen zum Verhalten der Vögel in Windparks unterschiedlicher Konstellationen, der Ermittlung von Kollisionsraten und der Berechnung von deren Auswirkungen auf der Populationsebene, Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos und die daraus abzuleitenden planerischen Konsequenzen zu erarbeiten.

In der in HÖTKER ET AL. (2013) veröffentlichten Studie von MAMMEN ET AL. (2013) zum Rotmilan sind v.a. die per Telemetrie ermittelten Raumnutzungsdaten, die allerdings alle aus Sachsen-Anhalt stammen, aufschlussreich. Sie zeigen insgesamt eine deutlich erhöhte Nutzung im 1000 Meter Radius um den Horst, der dann im Entfernungsbereich zwischen 1000 bis 1500 Meter zwar abnimmt, aber immer noch deutlich höher ist als in allen anderen Entfernungsbereichen. Dies deckt sich mit den ersten Modellrechnungen durch RASRAN ET AL. (2010), die in einer Entfernung von unter 500 Metern zum Brutplatz eine Kollisionsquote von ca. 0,23 +/- Rotmilanen pro Jahr und Anlage, die in einer Entfernung von 500 bis 1000 Metern bereits auf 0,05 sinkt und in Abständen über 1500 Metern gegen Null geht, prognostizieren. Dies kann allerdings nur für den Idealfall einer gleichmäßig günstigen Nahrungshabitatqualität um den Horstbereich herum gelten. Oft werden erfolgversprechende Nahrungsflächen auch in größerer Entfernung zu den Brutplätzen verstärkt aufgesucht und es können damit schon aufgrund der Häufigkeit von Flugbewegungen dann auch in großen Entfernungen zu den Brutplätzen verstärkt Kollisionsgefährdungen bestehen. Umgekehrt können auch weniger geeignete Nahrungsflächen im näheren Horstbereich vorhanden sein, die deshalb kaum aufgesucht werden und wo ein Ausschluss der Windkraftnutzung aus naturschutzfachlicher Sicht dann nicht begründet wäre. Dies lässt sich auch aus den zum Teil sehr unterschiedlichen Daten der von MAMMEN ET AL. (2013) besenderten Rotmilane ablesen. So schwankten die maximal angeflogenen Entfernungen vom Brutplatz zwischen den einzelnen Vögeln zwischen 1250 Metern und über 20 Kilometern. Die an einem Tag zurückgelegten Flugstrecken lagen bei maximal 302 Kilometer und im Mittel aller besenderten Vögel und Untersuchungstage bei 90 Kilometern. Dies zeigt, wie mobil Rotmilane auch in ihren Brutgebieten sind und dass weite Anflugwege zu günstigen Nahrungsflächen für die Art offenbar kein Problem darstellen. Gleichzeitig wird damit die Notwendigkeit deutlich, für jedes einzelne Windenergie-Projekt Daten zur Bedeutung der jeweiligen Flächen für kollisionsgefährdete Arten bzw. der individuellen Raumnutzung der möglicherweise betroffenen Vögel zu ermitteln.

Eine grundsätzliche naturschutzfachliche Problematik in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen besteht in der artenschutzrechtlichen Bewertung des Kollisionsrisikos bezüglich des Tötungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Grundsätzlich muss immer dort, wo eine anfluggefährdete Art vorkommt und WEA vorhanden sind, mit Unfällen gerechnet werden. Mittlerweile besteht weitgehend juristische Einigkeit darüber, dass solche einzelnen Unfälle dem „allgemeinen Lebensrisiko“ zuzuordnen sind und nicht als Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu werten sind. Für dessen Eintritt müsste das Kollisionsrisiko „signifikant erhöht“ sein. Die Beurteilung, ob ein „signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko“ vorliegt, ist in erster Linie eine naturschutzfachliche Fragestellung, für die die zuständigen Genehmigungsbehörden vom Bundesverwaltungsgericht eine Einschätzungsprärogative eingeräumt bekommen haben. Die Bewertung, wann ein Kollisionsrisiko „signifikant“ erhöht ist, lässt sich nicht im strengen Sinn „beweisen“, sondern unterliegt einer wertenden Betrachtung. Auch die gutachterliche Einschätzung muss sich auf solche wertenden Betrachtungen stützen. Als Hilfsmittel – auch für den hier vorliegenden Fachbeitrag – dienen dafür in erster Linie die vergleichenden quantifizierten Nutzungsintensitäten (Abschnitt 3.3.1), die während der „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ und der „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ analysierten Flugwege und Aufenthaltsorte, die Bewertung der Flächen bezüglich ihrer Eignung als Nahrungshabitate sowie die Lage und Entfernungen der Brutplätze.

Um die Kollisionsgefahr für Greif- bzw. Großvögel einzuschränken, werden als Steuerungsinstrument bei der Planung von Windenergieanlagen in der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen“ (AAB) (LUNG MV, 2016) bzw. durch die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2012, 2015) für eine Reihe von Arten Restriktionsräume empfohlen. Sie berücksichtigen zunächst einmal einen Horstschutzbereich um den Brutplatz, in dem normalerweise von einem „signifikant erhöhten“ Kollisionsrisiko auszugehen wäre, fordern aber auch einen Prüfbereich, in dem bevorzugte Nahrungshabitate bzw. die Flugwege zu diesen ebenfalls von WEA freigehalten werden sollten.

Im Untersuchungsraum brüten mit dem Rotmilan und der Rohrweihe zwei Greifvogelarten, für die in der AAB (LUNG MV, 2016) Ausschlussbereiche, in denen grundsätzlich von einem Verstoß gegen das Tötungs- bzw. in Folge von einem Schädigungsverbot der Fortpflanzungsstätte ausgegangen werden muss, beziffert werden.

Für den Rotmilan beträgt dieser Ausschlussbereich 1 Kilometer. Dieser Schutzradius gegenüber dem Horst am Waldrand im TUG „Nord“, für den sowohl im Untersuchungsjahr 2015 wie auch bei den Nachkontrollen 2016 Brutnachweise erbracht werden konnten, wurde bei der Neuabgrenzung der Windpotenzialfläche berücksichtigt.

Die übrig gebliebene Windpotenzialfläche liegt allerdings noch innerhalb des Prüfbereichs von 2 Kilometern, in dem nach der AAB (LUNG MV, 2016) grundsätzlich noch ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht, dieses aber durch Maßnahmen vermieden werden kann, soweit nicht „essentiell oder traditionell wichtige“ Nahrungshabitate betroffen sind.

Die Raumnutzungsuntersuchungen haben für die erste Phase (April bis Juni) eine deutliche Konzentration des Aktionsraums der Rotmilane im näheren Horstbereich, im nördlichen Teil des dortigen Sektors „Renzow NO“ erkennen lassen. Nach Ende der Brutplatzbindung verlagerten sich die Aktivitäten der Milane, insbesondere auch in den Sektor „Renzow SO“, in dem der größte Teile der Windpotenzialfläche liegt. Allerdings wurde auch in dieser zweiten Untersuchungsphase dieser Bereich deutlich seltener von den Rotmilanen befliegen, als der östliche Teil des Sektors, der höhere Anteile an Grünland aufweist. Die Windpotenzialfläche, auf der 2015 v.a. Getreide angebaut wurde, stellt damit kein bevorzugtes Nahrungshabitat für den Rotmilan (und auch andere Greifvögel) dar.

Voraussetzung für die Vermeidung eines „signifikant erhöhten“ Tötungsrisikos wäre die Sicherstellung, dass die Windparkfläche auch weiterhin mit hoch aufwachsenden, dicht schließenden Feldfrüchten wie Raps oder Wintergetreide bewirtschaftet werden würde, die für den Rotmilan und andere Greifvogelarten nur eine geringe Attraktivität als Nahrungshabitat besitzen.

Zudem kann es notwendig werden, dass bei bestimmten Bewirtschaftungsmaßnahmen (Ernten, Pflügen, Grubbern, Eggen, o.ä.) Abschaltzeiten der Anlagen erforderlich sind. Bei diesen Maßnahmen werden häufig Beutetiere aufgescheucht oder freigelegt, was zu einer verstärkten Nutzung dieser Flächen durch Greifvögel führen kann. Insbesondere beim Rotmilan werden dann Individuen auch aus größeren Entfernungen angelockt. Solche Ansammlungen bei entsprechenden landwirtschaftlichen Arbeiten gab es auch im Rahmen der Raumnutzungsbeobachtungen, insbesondere im benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ (BioLaGu, 2017b; vergl. auch Abb. A I im Anhang).

Die AAB des LUNG MV (2016) empfiehlt für ein solches Abschaltmanagement entsprechende Vorgehensweisen. Sie gelten während und drei Tage nach entsprechenden landwirtschaftlichen Maßnahmen im Umkreis von 300 Metern um die Anlagen im Zeitraum 01.03. bis 31.10., jeweils zwischen Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

Für die Rohrweihe empfiehlt die AAB (LUNG MV, 2016) einen Ausschlussbereich von 500 Metern um permanente Brutstätten (also nicht für örtlich oft wechselnde Getreidebruten). Bis in einen Radius von 1000 Meter um den Neststandort besteht nach der AAB die Gefahr eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot nur bei WEA mit geringem Rotorspitzen-Abstand zum Boden (< 50 Meter). Dies ist eine dem Verhalten der Art angemessene fachlich wesentlich differenzierte Empfehlung, als der pauschal formulierte empfohlene Mindestabstand von 1000 Metern, wie er beispielsweise durch die LAG VSW (2015) formuliert wird.

Mit den Brutnachweisen 2015 und 2016 findet sich ein permanenter Rohrweihen-Brutplatz nur wenig westlich der Plangebietsgrenze. Eine Einhaltung des 500 Meter-Abstands, der auch aufgrund der Raumnutzungsuntersuchungsergebnisse (längere Flugbewegungen innerhalb des Höhenbereichs der potenziellen Rotorebene im näheren Brutplatzbereich) fachlich geboten erscheint, würde den westlichsten Teil der Windpotenzialfläche betreffen (verl. Plandarstellung). Dieser Horstschutzbereich würde auch einen großen Teil des durch ein Wespenbussard-Paar bei ihren Revierflügen genutzten

Luftraums schützen (vergl. Abschnitt 3.3.1.3). Für diese Art sieht die AAB (LUNG MV, 2016) allerdings keinen grundsätzlichen Ausschlussbereich sondern eine Prüfung des Einzelfalls vor.

Zumindest eines der durch das LUNG übermittelten Brutvorkommen des Seeadlers – ca. 5 Kilometer südlich, westlich des Dümmersees – liegt noch knapp innerhalb des 6 Kilometer-Prüfbereichs zur Plangebietsgrenze. In dieser Entfernung sollten nach der AAB (LUNG MV, 2016) Verbindungskorridore zwischen dem Horst und größeren Nahrungsgewässern von WEA freigehalten werden. Der Dümmersee als größeres, grundsätzlich als Nahrungshabitat geeignetes Gewässer liegt zu dem entsprechenden Vorkommen allerdings nur etwa 2 Kilometer östlich und ist entsprechend ohne jede Querung des Untersuchungsraums erreichbar. Im Untersuchungsgebiet konnten zwar insgesamt 16-mal Seeadler festgestellt werden, regelmäßige und zielgerichtete Nahrungs- oder Versorgungsflüge in bzw. aus Richtung des Dümmersees, die das Freihalten eines Verbindungskorridors erforderlich machen könnten, wurden dagegen nicht beobachtet.

Die häufigste im Untersuchungsraum brütende Greifvogelart war der Mäusebussard. Das nächstgelegene Brutvorkommen findet sich nur wenig südlich der Plangebietsgrenze im „Schwarzen Moor“. Dennoch war für das TUG „Zentrum“ während der UbR weder im Vergleich mit den anderen Teiluntersuchungsgebieten noch mit anderen Untersuchungsräumen eine überdurchschnittliche Nutzungsintensität durch Mäusebussarde zu erkennen, was wohl wesentlich durch den für Greifvögel grundsätzlich als Nahrungsraum wenig geeigneten weitflächigen Getreide- und im Norden auch Rapsanbau begründet ist. Eine erhöhte Bedeutung des Bereichs der Windpotenzialfläche als Nahrungshabitat für Mäusebussarde, die ein „signifikant erhöhtes“ Kollisionsrisiko begründen könnten, lässt sich aus den Untersuchungsergebnissen zur Raumnutzung nicht ableiten. Dem „allgemeinen Lebensrisiko“ zuzuordnende Kollisionen lassen sich allerdings schon durch die Nähe zu den Brutplätzen nicht ausschließen.

Es gibt Vermutungen und Beobachtungen, dass Greifvögel durch die für die WEA-Standorte hergerichteten Flächen bzw. Zuwegungen, wobei oftmals Brachflächen, Erdwälle o.ä. entstehen oder angelegt werden, mit ihrem dann guten Kleinsäuger-Angebot unter die Rotoren gelockt werden, wo sie dann eventuell kollidieren können. Auch Hummeln und Wespen, deren Bruten zur Hauptnahrung des Wespenbussards gehören, besiedeln regelmäßig die Sockel und kleinräumigen Brachen im Mastfußbereich. Zu den Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen würde entsprechend die Verhinderung derartiger Habitatentwicklungen im Bereich unter den Rotoren gehören (vergl. u.a. HÖTKER ET AL., 2004). Diesem Aspekt gingen auch MAMMEN ET AL. (2013) bei ihren Untersuchungen nach. Dabei mussten sie u.a. feststellen, dass selbst Kleinstrukturen wie unbedarft unter den WEA gelagerter Stallung zum Anlocken von Milanen führen können und diese dann einer erhöhten Kollisionsgefahr ausgesetzt sind. Auch die Bewirtschaftung der Ackerflächen in der Mastfußumgebung sollte für Greifvögel möglichst unattraktiv sein (geeignet sind hoch aufwachsende, dicht schließende Kulturen wie Raps, Wintergetreide, später Sonnenblumen, etc.). In den AAB (LUNG MV, 2016) finden sich hierzu auf Seite 73 ausführliche Hinweise.

4.1.2 Mögliche Beeinträchtigungen von „Großvögeln“

Die bei Weitem häufigste im Gebiet auftretende Art aus dieser – aus planungstechnischen Gründen zusammengefassten und nicht systematisch definierten – Gruppe ist der Kranich. Dabei kommt die Art sowohl als Brutvogel, wie auch als Nahrungsgast und Durchzügler vor.

Beeinträchtigungen für Kraniche durch WEA entstehen ganz offensichtlich weniger durch die Kollisionsgefährdung als durch Störeinflüsse oder die Barrierewirkung der Anlagen, die zur Entwertung von Brut- oder Rastlebensräumen führen können.

DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017) führt lediglich 17, offensichtlich an WEA verunglückten Kranichen aus Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Brandenburg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen auf, was angesichts der enormen Zahlen durchziehender Kraniche, aber auch der Brutverbreitung v.a. in den Bundesländern, in denen auch eine besonders hohe Zahl von WEA installiert ist, für ein deutliches Ausweichverhalten der Art spricht.

Das Meideverhalten, das Kraniche gegenüber WEA zeigen, ist allerdings sehr unterschiedlich ausgeprägt und offenbar von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. So sind rastende Kraniche gegenüber WEA offensichtlich störepfindlicher als einzelne, in Gebieten auch brütende Kraniche, wobei es einen deutlichen Zusammenhang zwischen den Meidungsdistanzen und der Größe der Rasttrupps zu geben scheint. Anzunehmen ist auch eine größere Vorsicht Junge führender Kraniche im Vergleich zu einzelnen Altvögel.

LANGGEMACH & DÜRR, 2011, aktualisierter Stand: 20.09.2016) stellen die Ergebnisse verschiedener Studien zu dieser Problematik vor. Demnach nähern sich Einzelvögel oft dicht den Anlagen an, während kleinere Rasttrupps die Bereiche zwischen – je nach Studie – unter 300 Metern bis 600 Metern meiden. Größere Rasttrupps halten offenbar sogar Abstände von über 1000 Metern ein.

Anders als große Rasttrupps von Kranichen zeigen kleinere Gruppen und v.a. einzelne Vögel bei der Nahrungssuche, die zu Fuß erfolgt und bei der Raumwechsel – sofern die Kraniche keine Jungen führen oder mauserbedingt flugunfähig sind – im meist flachen Flug durchgeführt werden, kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA. LANGGEMACH & DÜRR (2011, aktualisierter Stand: 20.09.2016) weisen darauf hin, dass Windparks im bekannten Revier beim Wechsel zwischen Nahrungsflächen auch im Nahbereich durchgeflogen werden. Mit der deutlich steigenden Siedlungsdichte von Kranichen scheint die Scheu vor WEA zunehmend zu weichen. SCHELLER & VÖKLER (2007) konnten ab einer Entfernung von 400 Metern keinen Einfluss von WEA auf die Brutplatzwahl von Kranichen mehr feststellen. Gelegentlich lassen sich auch Bruten in Entfernungen von unter 200 Metern zu Windenergieanlagen beobachten, allerdings sind Brutdichten und Reproduktionsraten in diesen Entfernungen offenbar deutlich geringer (SCHELLER & VÖKLER, 2007). LANGGEMACH & DÜRR (2011, aktualisierter Stand: 20.09.2016) resümieren, dass Störungen von in Gebieten brütenden Kranichen durch „Bau, Erschließung, Wartung usw. wahrscheinlicher als durch die WEA selbst sind“.

In der AAB (LUNG MV, 2016) wird kein Ausschlussbereich gegenüber Kranich-Brutplätzen beziffert, allerdings wird in einem Prüfbereich bis 500 Metern ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot nicht ausgeschlossen, da die Fortpflanzungsstätte durch störende Wirkung der WEA gemieden werden könnte. Eine Lebensraumentwertung wäre aufgrund der unmittelbaren Nähe der Windpotenzialfläche für das „Schwarze Moor“, das potenziell als geeignetes Bruthabitat einzustufen ist und in dem Kraniche mehrfach Revierverhalten zeigten (vergl. Abschnitt 3.3.2), denkbar. Allerdings brütete offenbar dieses Paar dann deutlich weiter westlich in einem feuchten Waldstück. Dieser Bereich liegt minimal gut 400 Meter von der Windpotenzialfläche entfernt und wäre zudem durch ausgedehnte Waldflächen gut gegenüber den möglichen WEA abgeschirmt, sodass er nicht mehr erheblich beeinträchtigt werden würde. Gleiches gilt für die meisten der Offenlandflächen, die von diesem Kranich-Paar und später auch seinem Jungvogel bevorzugt zur Nahrungssuche genutzt wurden. Der Bereich um das „Weiße Moor“, in dem ein weiteres Kranich-Paar erfolgreich brütete, liegt mit Entfernungen ab 500 Metern östlich der Plangebietsgrenze weit genug entfernt, um erhebliche Beeinträchtigungen durch Störeinflüsse der Anlagen ausschließen zu können. Insgesamt wurden die Ackerflächen der Windpotenzialfläche in deutlich geringerem Maß durch Kraniche genutzt, als die meisten übrigen Offenlandflächen v.a. im Osten und Südwesten des 1000 Meter-Radius‘ (vergl. Plandarstellung).

In den Umweltkarten MV (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) werden bedeutendere Schlafplätze von Kranichen dargestellt. Sie fehlen auch im weiteren Umkreis um die Windpotenzialfläche. Nächstgelegen findet sich ein Schlafplatz der Kategorie B im NSG „Grambower Moor“ (Schlafplatz für mehr als 100 nichtbrütende Kraniche der Umgebung, bzw. für bis zu über 200 Individuen im Herbst) gut 6 Kilometer östlich des Plangebietes. Größere Rastansammlungen von Kranichen wurden im Rahmen der Untersuchungen dementsprechend nicht festgestellt. Lediglich kleinere Gruppen mit bis zu 9 Individuen wurden v.a. im östlichen 1000 Meter-Radius‘ sowie des Öfteren im niedrigen Flug beim Wechsel zwischen verschiedenen Funktionsräumen beobachtet.

Als kollisionsgefährdet gilt der **Weißstorch**, was sich auch in den bislang bekannt gewordenen Fundzahlen (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand:06.02.2017) ausdrückt, nach denen aus Deutschland bislang 58 offensichtlich an WEA verunglückte Weißstörche gemeldet wurden. Nach der AAB des LUNG MV (2016) gilt gegenüber Nistplätzen des Weißstorchs ein Ausschlussbereich von 1 Kilometer. Zudem ist in Entfernungen von bis zu 2 Kilometer ein Verstoß gegen das Tötungs- bzw. Schädigungsverbot durch WEA, die auf Grünland oder anderen relevanten Nahrungsflächen bzw. in Flugkorridoren zu diesen Nahrungsflächen errichtet werden, anzunehmen. Nach den Daten des LUNG finden sich die nächstgelegenen Brutvorkommen erst in Entfernungen von deutlich über 3 Kilometern nördlich der Windpotenzialfläche in den Ortschaften Lützwitz und Pokrent. Die beiden einzigen Weißstorch-Feststellungen im Untersuchungszeitraum gelangen im Rahmen der „Beobachtungspunktgestützten Raumnutzungserfassungen“. In beiden Fällen handelte es sich um nördlich des Plangebietes in westliche Richtung überfliegende Weißstörche (vergl. Abschnitt 3.3.2). Aktuell besitzt die Windpotenzialfläche für den Weißstorch weder als Nahrungsraum noch als Durchflugkorridor eine Bedeutung.

Nur vereinzelt wurde das „Engere Untersuchungsgebiet“ durch Nahrung suchende oder überfliegende Graureiher genutzt und Beobachtungen von Silberreihern beschränkten sich auf den südöstlichen „Erweiterten“ Untersuchungsraum, wo die Art im Bereich der „Sude-Niederung“ nördlich des Dümmersees v.a. im Februar und März als Wintergast bzw. rastender Durchzügler auftrat.

REICHENBACH ET AL. (2004) stufen die Störsensibilität von Graureihern gegenüber Windenergieanlagen nach Auswertung verschiedener Studien als gering ein, allenfalls besteht eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber kleinen Anlagen. Mit insgesamt 14 gemeldeten Fällen aus Deutschland (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017) ist in Anbetracht der Häufigkeit der Art auch das artspezifische Kollisionsrisiko als relativ gering einzustufen. Eine artenschutzrechtlich relevante Kollisionsgefährdung bestände allenfalls im näheren Bereich von Brutkolonien bzw. in den regelmäßig frequentierten Nahrungshabitaten und Flugkorridoren, die von den Individuen solcher Kolonien genutzt werden. Für den Silberreiher sind bislang weder aus Deutschland noch aus dem übrigen Europa Kollisionen mit WEA bekannt geworden.

In der AAB (LUNG MV, 2016) werden im Abschnitt 5.1.19 Schutzabstände von 1000 Metern zu Brutkolonien (bzw. die Gewässer, in denen die Kolonien gelegen sind) empfohlen, wobei in der Abschnittsüberschrift unter diesen Koloniebrütern zwar auch der Graureiher aufgeführt wird, die Notwendigkeit von Schutzabständen aber im Text nur für Möwen und Seeschwalben begründet wird.

4.2 Mögliche Beeinträchtigungen für weitere Brutvogelarten

REICHENBACH ET AL. (2004) stellen die spezifische Störempfindlichkeit zahlreicher Vogelarten gegenüber WEA nach dem derzeitigen Forschungsstand zusammen. HÖTKER ET AL. (2006) haben – nach Auswertung von 127 Studien zum Thema – statistische Mittelwerte der Minimalabstände verschiedener Brut- und Gastvogelarten zu Windkraftanlagen errechnet, die HÖTKER (2006) nach Auswertung von 45 weiteren Untersuchungen noch einmal aktualisierte. Eine aktuelle Übersicht zum Einfluss der Windenergienutzung auf Vögel – inklusive der Kenntnisse zur Kollisionsgefährdung und eventuelle Abstandsempfehlungen – mit einem Schwerpunkt auf Groß- und Greifvögel sowie einige weitere planungsrelevante Arten(-gruppen) haben LANGGEMACH & DÜRR (2011, aktualisierter Stand: 20.09.2016) zusammengestellt.

Demnach ist ein Meideverhalten gegenüber WEA bei den bisherigen Untersuchungen ganz überwiegend nur für Offenlandarten (Brutvögel: u.a. Wachtel, Wachtelkönig, verschiedene Wiesenlimikolen, Gastvögel: v.a. Limikolen und verschiedenen Anatiden) nachweisbar gewesen. Bei den untersuchten Arten, die hauptsächlich Gehölzstrukturen, wie Hecken, Feldgehölze, Waldränder oder Wälder besiedeln, wie auch für alle Singvogelarten des Offenlandes wurde dagegen fast ausschließlich eine geringe Störempfindlichkeit festgestellt, was nach REICHENBACH ET AL. (2004) bedeutet, dass die Art nicht oder nur mit geringfügigen räumlichen Verlagerungen gegenüber WEA reagiert.

Solche gegenüber WEA als störsensibel geltenden Offenlandarten konnten im Bereich der Windpotenzialfläche nicht festgestellt werden. Die Wachtel fehlte (zumindest 2015) im Untersuchungsgebiet. Eine Nasswiese mit Wachtelkönig-Brutvorkommen liegt knapp südwestlich außerhalb der Untersuchungsraum-Grenzen (BIOLAGU, 2017b). Das nächstgelegene Kiebitz-Revier findet sich erst knapp 1000 Meter südwestlich der Plangebietsgrenze am Ostrand des TUG „Süd“.

Eine Brutvogelart im Gebiet, die mittlerweile als „windkraftsensibel“ eingestuft wird, ist die Waldschnepfe, wobei hierzu allerdings bislang kaum belastbare Studien vorliegen (vergl. LANGGEMACH & DÜRR 2011, aktualisierter Stand:20.09.2016), was neben der komplizierten exakten Bestandserfassung auch daran liegt, dass erst in jüngerer Zeit WEA auch innerhalb der Lebensräume der Art geplant bzw. errichtet werden und sich somit in den Planungsprozessen die Aufmerksamkeit auf diese Art erhöht hat.

Negative Auswirkungen der Anlagen werden dabei v.a. auf die ausgedehnten Balzflüge der Art vermutet, wobei neben der Barrierewirkung und der möglichen Kollisionsgefahr (bislang sind 9 Fälle aus Deutschland sowie weitere 7 aus dem übrigen Europa bekannt geworden (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017)) insbesondere auch Störungen der akustischen Kommunikation aufgrund der Schallemissionen der Anlagen diskutiert werden. Annahmen gehen von negativen Auswirkungen bis in Entfernungen von ca. 300 Metern aus. Entsprechende Empfehlungen eines Abstandes von 500 Metern zwischen WEA und den Balzrevieren bzw. den Schwerpunktorkommen von Waldschnepfen, unabhängig von der genauen Lage der Brutplätze, finden sich entsprechend in den aktuellsten Fassungen der Hinweise des NLT (2014) bzw. der LAG-VSW (2015). Für Mecklenburg-Vorpommern bestehen solche Abstandsempfehlungen derzeit nicht.

Eine balzfliegende Waldschnepfe wurde im Rahmen der Untersuchungen am Ostrand des südlichen Waldgebietes beobachtet (siehe Plandarstellung). Dieser Bereich in Entfernungen zwischen ca. 400 und 600 Metern gegenüber der aktuellen Plangebietsgrenze bzw. die dazugehörenden Waldflächen sind gegenüber der Windpotenzialfläche durch Gehölze gut abgeschirmt, sodass von daher und auch aufgrund der Entfernung nicht von erheblichen Beeinträchtigungen für dieses Waldschnepfen-Vorkommen auszugehen wäre. Auch wenn trotz günstiger Beobachtungsumstände an anderen Stellen keine balzfliegenden Waldschnepfen festgestellt werden konnten, sind weitere Vorkommen dieser sonst sehr heimlichen Art im Gebiet allerdings nicht auszuschließen.

Kein Meideverhalten gegenüber WEA bei der Revierwahl ist bei Untersuchungen auch für die beiden im Offenland des Untersuchungsgebietes brütenden Singvogelarten Feldlerche und Wiesenschafstelze festgestellt worden:

Für die Wiesenschafstelze, die in der Brutsaison 2015 6 Reviere im TUG „Zentrum“ besetzte, ist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen durch Untersuchungen weitgehend abgesichert (REICHENBACH ET AL., 2004).

WALTER & BRUX (1999) konnten in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven weder für die Schafstelze wie auch für die beiden weiteren Wiesenbrüter Feldlerche und Wiesenpieper Meidungen von windparknahen Flächen feststellen.

HANDKE ET AL. (2004a) stellten zwar in einem Windpark der küstennahen Krummhörn (Ostfriesland) eine signifikant geringere Siedlungsdichte in den Anlagenbereichen fest, führen dies aber ebenso wie bei der Feldlerche in erster Linie auf die Verteilung der Habitatstrukturen zurück. In einem anderen Untersuchungsgebiet der Krummhörn fanden sie dagegen mehrere Paare direkt im Windpark und konnten keinen Verdrängungseffekt durch die Anlagen erkennen HANDKE ET AL. (2004b).

SINNING (2004b) fand in einem Windpark bei Mallnow (Brandenburg) mehrere Schafstelzen-Reviere auch mit unmittelbarem Kontakt zu den vorhandenen WEA.

Mit der Raumnutzung der Feldlerche, die in der Brutsaison 2015 im TUG „Zentrum“ 11 Reviere besetzte, innerhalb von Windparks hat sich in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Autoren beschäftigt. Dabei ist die Art unter den Singvögeln von besonderem Interesse, da aufgrund ihres Verhaltens (Gesang im Flug) durchaus eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Windkraftanlagen erwartet werden könnte und die Feldlerche als Art der offenen Feldflur fast immer auch ausgewiesene Windenergieflächen besiedelt. Fast alle Untersuchungen, die sich mit dem Verhalten der Feldlerche als Brutvogelart gegenüber Windkraftanlagen beschäftigt haben, kommen allerdings zu dem Ergebnis, dass ein Meidungsverhalten der Art gegenüber WEA nicht nachweisbar ist.

BACH ET AL. (1999) legten für die Brutvogelarten Feldlerche, Wiesenpieper und Kiebitz eine zusammenfassende Auswertung von Daten aus sechs Untersuchungsgebieten im nördlichen Niedersachsen vor. Auf der Basis von 318 Feldlerchenrevieren, die hinsichtlich ihrer Verteilung im Verhältnis zu den Windparkstandorten analysiert wurden, zeigt sich, dass eine eindeutige Meidung der windparknahen Flächen bei dieser Art – wie auch beim Wiesenpieper – nicht nachzuweisen ist. EIKHOFF (1999), LOSKE (2000) und KORN & SCHERNER (2000), die sich alle im Raum Ost-Westfalen intensiv mit dem Verhalten der Feldlerche gegenüber Windkraftanlagen beschäftigt haben, fanden übereinstimmend keinen Einfluss von WKA auf Revierverteilung und Brutbiologie der Art. GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001) stellten im Bereich eines Windparks in Thüringen sogar höhere Siedlungsdichten fest als in ihrem Referenzgebiet.

GERJETS (1999) konnte an einem Windpark im Landkreis Stade zeigen, dass der Anteil von Feldlerchenbrutpaaren (wie auch von Kiebitzrevieren) in den einzelnen Entfernungszonen um die Windenergieanlagen deren Flächenanteil entsprach und somit eine Meidung anlagennaher Flächen nicht erkennbar war.

REICHENBACH & SCHADEK (2001) konnten bei ihren Untersuchungen in zwei Windparks im Landkreis Aurich für brütende Feldlerchen, wie auch für eine Reihe weiterer Offenlandbrüter kein Meidungsverhalten gegenüber den WKA feststellen.

WALTER & BRUX (1999) konnten in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven weder für die Feldlerche noch für zahlreiche weitere Singvogelarten Meidungen von windparknahen Flächen feststellen.

REICHENBACH (2003) konnte dagegen bei zwei älteren Windparks mit dicht beieinander stehenden Anlagen Bereiche feststellen, die nicht durch die Feldlerche besiedelt wurden. In moderneren Windparks mit größeren Anlagen in höherem Abstand zueinander sowie in einem weiteren älteren Windpark traten dagegen sehr hohe Brutdichten innerhalb der Windparks auf. Auch HANDKE ET AL. (2004a) fanden in einem Windpark der küstennahen Krummhörn (Ostfriesland) mit kleineren, dicht zusammenstehenden Anlagen in einer Zone bis 400 Metern um die WEA signifikant geringere Siedlungsdichten der Feldlerche. Sie führen aber auch die innerhalb des Windparks stärker ausgebildeten Gehölzstrukturen, die im Südosten ihres Untersuchungsgebietes häufigeren Brachflächen mit entsprechend höheren Feldlerchen-Dichten und den allgemeinen Bestandsrückgang der Art als mögliche Faktoren für dieses Ergebnis auf.

Bei einer Langzeituntersuchung am Windenergiestandort „Harmstorf“ im Landkreis Lüneburg (BIO-LAGU, 2005a) war in einem dicht von Feldlerchen besiedelten Untersuchungsgebiet zwar entsprechend dem allgemeinen Trend ein Rückgang des Bestandes zwischen 1998 (vor Errichtung der WEA) und 2004 von ca. 20 % zu verzeichnen, allerdings waren gerade die WEA-nahen Bereiche v.a. bis 100 Metern Entfernung zu den Anlagen dichter von Feldlerchen besiedelt als zuvor, was mit den dort v.a. entlang der Zuwegungen verbesserten Habitatstrukturen wie kleinen Brachflächen, Wegseiten- und Ackerrändern zusammenhängen dürfte.

Abgesehen von Windparks mit kleinen, dicht aneinander stehenden Anlagen bzw. ungünstiger Habitatstruktur konnten bei den vorliegenden Untersuchungen zur Feldlerche also keine Meidungen WEA-naher Flächen festgestellt werden.

Beeinträchtigungen der Feldlerche durch die Errichtung von WEA im Gebiet wären demnach am ehesten durch Kollisionen möglich, wobei ein erhöhtes Risiko offenbar v.a. bei ihren Singflügen, die allerdings meist in Höhen unterhalb der Rotorbereiche moderner WEA, die bei Binnenlandstandorten meist erst in 80 Metern Höhe beginnen, durchgeführt werden, besteht.

In der zentral geführten Funddatei der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017) von vermutlich auf WEA-Kollisionen zurückzuführenden Totfunden von Vögeln werden 96 Feldlerchen aus Deutschland aufgeführt, wovon gut 60 % der datierten Fälle zur Brutzeit gefunden wurden, was auf eine erhöhte Kollisionsgefahr beim Singflug schließen lassen könnte. Die Feldlerche ist damit zwar die Singvogelart mit den meisten bekannt gewordenen Schlagopfer-Zahlen in Deutschland, angesichts ihrer häufigen Vorkommens gerade auf den Flächen, die normalerweise auch für die Windenergie genutzt werden, und ihrer Lebensweise halten sich die Verluste aber in einem Rahmen, der nicht über das allgemeine Lebensrisiko der Art hinausführt.

4.3 Mögliche Beeinträchtigungen von Rastvögeln und Wintergästen

Grundsätzlich zeigen Gastvögel bzw. Vögel auf dem Zug offenbar deutlichere Meidungsreaktionen gegenüber WEA als Brutvögel. Brutvögel sind oft stärker an bestimmte Habitatstrukturen gebunden als Durchzügler und daher eher „gezwungen“, die Nähe zu den Anlagen zu tolerieren. Hinzu kommt bei größeren Trupps der Effekt, dass oft die „nervösesten“ Vögel das Verhalten einer ganzen Gruppe bestimmen können, sodass die Empfindlichkeit möglicherweise nur einzelner Individuen gegenüber einem Störreiz zu anscheinenden Meidungsreaktionen des gesamten Rasttrupps führen. Möglicherweise spielen auch Gewöhnungseffekte eine Rolle, für die aber HÖTKER ET AL. (2004) bei ihrer Auswertung von 127 Einzelstudien keinen statistischen Nachweis erbringen konnten.

Zu den Arten bzw. Artengruppen, für die als Gastvögel größere Meidungsabstände gegenüber Windenergieanlagen festgestellt wurden, gehören nach den Zusammenfassungen bei REICHENBACH ET AL. (2004), HÖTKER ET AL. (2006) und HÖTKER (2006) v.a. Gänse, Schwäne (zumindest für den Singeschwan weitgehend abgesichert), einige Entenarten sowie eine Reihe von Limikolenarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer oder Großer Brachvogel. Auch Kraniche zeigen oft deutliche Meidungsreaktion gegenüber WEA, wobei es nach verschiedenen Studien offenbar einen Zusammenhang zwischen Truppgrößen und den eingehaltenen Abständen gegenüber WEA gibt (siehe [Abschnitt 4.1.2](#)). Geringe oder höchstens mittlere Störemphindlichkeiten als Rastvögel zeigen dagegen die bislang untersuchten Arten aus den Gruppen der Singvögel und Tauben.

Rasttrupps aus den oben aufgeführten Artengruppen wurden im Untersuchungsraum nur von Kranichen mit geringen Individuenzahlen und Gänsen festgestellt. Hohe Zahlen von Gänsen wurden dabei allerdings nur einmal im nördlichen 1000 Meter-Radius beobachtet und auch ein kleinerer Saatgans-Trupp mit 42 Individuen nutzte – ebenso wie 2 Höckerschwäne – eine Ackerfläche, die mit einer Entfernung von gut 700 Meter nordöstlich der Plangebietsgrenze deutlich außerhalb des Störwirkungseinflusses möglicher WEA liegt. (vergl. Abschnitte [3.3.2](#) und [3.4](#)). Traditionelle und damit möglicherweise essentielle Nahrungsflächen für diese Artengruppen im Nahbereich des Plangebietes, die durch die geplanten WEA entwertet werden könnten, ließen sich während der Untersuchungen nicht ermitteln.

In der AAB des LUNG MV (2016) wird gegenüber Schlafplätzen der Kategorie B ein Ausschlussbereich von 500 Metern beziffert. Dieser wird gegenüber den entsprechend gekennzeichneten Bereichen (für den Kranich das „Grambower Moor“; für Gänse der (südliche) Dümmersee) sehr deutlich eingehalten.

Zudem gelten Nahrungsgebiete mit „sehr hoher Bedeutung“ (Stufe 4: Nahrungsgebiete von außerordentlich hoher Bedeutung im Nahbereich von Schlaf- und Tagesruheplätzen der Kategorien A & A*) als Ausschlussgebiete für die Windkraftnutzung. In den Umweltkarten sind die südöstlichsten Bereiche des Untersuchungsraums lediglich der Stufe 2 zugeordnet, das übrige Untersuchungsgebiet inklusive der Windpotenzialfläche wird hier überhaupt nicht als Nahrungs- bzw. Rastgebiet ausgewiesen.

Auch für die rastenden oder überwinternden Singvögel, die Bereiche im „Engeren“ Untersuchungsgebiet nutzten, kann nach den gegenwärtigen Erkenntnissen, wonach diese Artengruppe als Gastvögel keine erhöhte Stöempfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen zeigt, nicht von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden.

Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen für Rastvögel und Wintergäste durch die geplanten WEA können aufgrund der Untersuchungsergebnisse wie auch der vorhandenen Datenlage damit ausgeschlossen werden.

4.4 Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelzugs und lokaler Flugbewegungen über dem Untersuchungsraum

Über dem Untersuchungsraum wurde zeitweise intensiverer Kranich- und Gänsezug beobachtet. Zudem wurden im Gebiet insbesondere im November sowie im Februar und März Funktionsraumwechselflüge von z.T. größeren Trupps „Nordischer Gänse“ und auch kleinerer Gruppen von Kranichen registriert. Auch der allgemeine, in breiterer Front verlaufende Vogelzug insbesondere von Singvögeln, war an einigen Tagen, v.a. während des Wegzugs, auffällig, ohne dass sich allerdings dessen Phänologie von anderen Regionen im norddeutschen Binnenland wesentlich unterschied.

Windenergieanlagen können v.a. aufgrund ihrer Barrierewirkung, die die Vögel zum großräumigeren Ausweichen veranlassen, für das Zuggeschehen störend sein. Das Kollisionsrisiko scheint dagegen für die meisten ziehenden Vögel ein geringeres Problem darzustellen.

ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) konnten bei ihren Untersuchungen am Windpark Spiesheim/Rheinhessen für fast alle „bodennah“ durchziehende Vogelarten z.T. großräumige Ausweichflüge beobachten (vergl. hierzu auch SOMMERHAGE, 1997). BERGEN (2001) geht davon aus, dass ein großer Teil des Tageszugs im Bereich der Rotoren moderner Anlagen (max. 150 m) erfolgt. Bei Tage ist jedoch das Kollisionsrisiko gering. Ein Ausweichen ziehender Vogelschwärme kann eine Beeinträchtigung darstellen, die jedoch nicht als erheblich einzustufen ist. Selbst das Umfliegen zahlreicher Windparks auf dem Zugweg bleibt seiner Meinung nach ohne erkennbaren Einfluss auf die Energiereserven ziehender Vögel (BERGEN, 2001). Das Zuggeschehen in der Nacht findet in größeren Höhen statt, wobei der niedrige, bodennahe Zug meist vollständig fehlt. Auf Grund dieser Überlegungen nimmt BERGEN 2001 an, dass das Kollisionsrisiko sowie die Beeinträchtigungen des Zuges für nachts ziehende Arten gering ist. NEHLS & GRÜNKORN stellten bei ihren Untersuchungen in Windparks an der Schleswig-Holsteinischen Nordseeküste, deren Ergebnisse sie auf einem Themenabend der OAG Schleswig-Holstein am 19.08.2005 in Neumünster vorstellten, bei günstigen Witterungsbedingungen zwar eine sehr gleichmäßige Höhenverteilung auch des nächtlichen Vogelzugs, aber nur sehr wenige Kollisionsopfer nächtlich ziehender Arten fest. Auch in der Funddatei von DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017) finden sich nur wenige hauptsächlich nachts ziehende Arten. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass noch relativ wenige Erfahrungen mit den sehr hohen

modernen Anlagen vorliegen, wobei aber auch in den aktualisierten Statistiken in der Funddatei kein Trend zu erhöhten Kollisionsofferzahlen nächtlich ziehender Arten erkennbar ist.

Zu den Arten, die gegenüber WEA während des Zuges oft deutliche Ausweichreaktionen zeigen, gehört auch der Kranich.

Normalerweise ziehen Kraniche abseits bekannter Rastgebiete in größeren Höhen oberhalb der Rotorebene selbst von modernen WEA. Allerdings können schlechte Witterungsbedingungen (z.B. starker Gegenwind, ungünstige Sichtverhältnisse), bei denen Kraniche (wie auch viele andere Arten) aber meist in deutlich geringeren Mengen ziehen, zu niedrigen Zughöhen führen, wobei dann gelegentlich Irritationen wie Um- oder Überfliegen der WEA, Auflösungen der Truppverbände oder auch ein möglicherweise durch „Wirbelschleppeneffekte“ verursachtes „Trudeln“ zu beobachten ist. Problematisch wird dies v.a. dort, wo Zugstraßen sehr eng sind, wie etwa Flusstäler in Mittelgebirgen, die als Zuleitlinien dienen. Auch eine zu dichte Häufung von Windparks ohne ausreichend große, dazwischen liegende freie Korridore kann problematisch sein. (Vergl. u.a. KAATZ in IHDE & VAUK-HENTZELT, 1999; BRAUNEIS, 2000). Einzelne Beobachtungen möglicherweise durch WEA verursachten, gestörten Kranichzugs liegen aber auch aus der Ebene, beispielsweise aus Gebieten östlich Uelzens vor (BLOCK, 2005). Interessant ist dabei eine Beobachtung offensichtlicher Verhaltensbeeinflussungen selbst von sehr hoch ziehenden Kranichen. Ähnliche Beobachtungen konnten bei Untersuchungen durch BIOLAGU im Herbst 2005 über einem Windpark bei Winsen/Luhe in Niedersachsen gemacht werden. Für den Windpark „Emmendorf“ bei Uelzen beschreibt JÖRG GRÜTZMANN im Januar 2005 im Archiv des NABU-Uelzen Beobachtungen auffälligen Verhaltens ziehender Kraniche, die er am 09.10.2004 machen konnte. Während der größere Teil der insgesamt gut 450 Kraniche den Windpark in etwa 200 bis 300 Meter Entfernung südlich umflog, lösten sich zwei Gruppen aus der Keilformation und schraubten sich unter lauten Rufen vor den WEA in die Höhe um diese dann zu überfliegen. STEINBORN & REICHENBACH (2011) betonen, dass es bei bisherigen Untersuchungen und Beobachtungen zum Zugverhalten von Kranichen an Windparks durchaus Ausweichreaktionen gab, weisen aber darauf hin, dass der Zug dann in der Mehrzahl der Fälle ohne weitere Auffälligkeiten fortgesetzt wurde. Oft ziehen Kraniche aber auch abseits von Windparks nicht immer zielstrebig in eine Richtung, sondern es können Unterbrechungen des Zugs mit Flughöhenwechseln mit zwischenzeitlichem Thermikkreisen, Richtungswechsel oder Aufteilungen der Trupps beobachtet werden, bei denen die Kraniche scheinbar irritiert wirken. In der Nähe von WEA werden solche Beobachtungen dann gerne auf den Einfluss der Anlagen zurückgeführt. DÜRR (2004, aktualisierter Stand:06.02.2017) führt lediglich 17, offensichtlich an WEA verunglückten Kranichen aus Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Brandenburg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen auf, was angesichts der enormen Zahlen durchziehender Kraniche in Deutschland für ein deutliches Ausweichverhalten der Art spricht.

Ähnlich wie Kraniche scheinen auch Gänse die Windenergieanlagen ganz überwiegend rechtzeitig als Hindernisse wahrnehmen zu können, was die vergleichsweise sehr geringen Kollisionsofferzah-

len in der zentralen Funddatei der Vogelschutzwarte Brandenburg nahelegen. Für alle Arten der Gattungen *Anser* und *Branta* zusammenaddiert betrafen – trotz der enormen Mengen durchziehender Gänse in Nord- und Ostdeutschland – nur 32 Fälle diese Artengruppe (DÜRR 2004, aktualisierter Stand: 06.02.2017). Daraus lässt sich schließen, dass Gänse WEA auszuweichen versuchen, d. h., die Gänse erkennen normalerweise die WEA als Hindernisse und passen ihr Flugverhalten durch das kontrollierte Durch-, Um- oder Überfliegen der Windparks entsprechend an.

Trotz des zeitweise intensiveren Kranich- und Gänsezugs und der an einigen Untersuchungstagen oft zu beobachtenden Funktionsraumwechselflüge dieser Artengruppen über dem Untersuchungsraum wäre daher ein „signifikant erhöhtes“ Kollisionsrisiko nicht zu erwarten. Ein Ausweichen gegenüber den Anlagen, das für die genannten Artengruppen auf ihren Flügen zwischen verschiedenen Funktionsräumen oder auf dem Zug notwendig werden könnte, kann nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet werden.

In den Umweltkarten MV (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) wird bezüglich der „relativen Dichte des Vogelzugs an Land“ lediglich der südöstlichste Teil des 1000 Meter-Radius – möglicherweise aufgrund der größeren Nähe zum Dümmersee – der „Zone B“ (mittlere bis hohe Dichte) zugeordnet. Die Windpotenzialfläche liegt dagegen vollständig in einem Bereich, für den keine erhöhte Vogelzugdichte anzunehmen ist. Ausschlussbereiche für die Windenergie sieht die AAB des LUNG MV (2016) auch nur für Gebiete in der „Zone A“ (hohe bis sehr hohe Dichte) vor. Dabei wird davon ausgegangen, dass in Gebieten ab einer 10-fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt.

5 Zusammenfassung

Im Rahmen der Planungen für die mögliche Errichtung von WEA auf einer ursprünglich ca. 87 ha großen, mittlerweile auf 57 ha reduzierten Windpotenzialfläche im Raum „Renzow – Groß Welzin“ im Landkreis Nordwestmecklenburg wurde das Planungsbüro Büro BIOLAGU Anfang März 2015 durch die SAB WINDTEAM GMBH mit avifaunistischen Untersuchungen beauftragt, über deren Ergebnisse und die daraus abzuleitenden möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna der vorliegende Fachbeitrag informiert. – (Abschnitt 1)

Zu Untersuchungsbeginn lagen für Mecklenburg-Vorpommern mit dem Entwurf der AAB (LUNG MV, 2014) Empfehlungen vor, die v.a. den Rückgriff auf vorhandenes Datenmaterial aber keine detaillierteren avifaunistischen Begleituntersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für WEA vorsehen. Da der in der AAB empfohlene reduzierte Untersuchungsumfang die Gefahr birgt, in einem Genehmigungsverfahren auf Basis einer nicht belastbaren Datenlage, Beeinträchtigungen und artenschutzrechtliche Belange nicht im gesetzlich vorgeschriebenen Maße bewerten zu können, orientierte sich der Untersuchungsrahmen für das vorliegende Gutachten an den entsprechenden Empfehlungen der angrenzenden Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Brandenburg.

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume orientierte sich an der ursprünglichen ca. 87 ha großen Windpotenzialfläche. Für die quantitative Erfassung aller Brut- und Gastvogelvorkommen wurde innerhalb des, einen Radius von 2000 Meter zur ursprünglichen Potenzialflächengrenze umfassenden, Gesamtuntersuchungsraums ein ca. 650 ha großes „Engeres“ Untersuchungsgebiet abgegrenzt, das zur differenzierteren Beschreibung und Bewertung noch einmal in die Teiluntersuchungsgebiete „Zentrum“ „Nord“ und „Süd“ gegliedert wurde. Für die „Standard“-Brut- und Gastvogelkartierungen fanden insgesamt 43 Kartierdurchgänge an insgesamt 46 Terminen zwischen dem 08.03.2015 und 17.03.2016 statt. Ab Anfang März begannen zusätzlich die Erfassungen (potenzieller) Niststätten von Groß- und Greifvögeln, die – auch für die späteren Besatzkontrollen – bis Mitte Juni fortgesetzt wurden. Daten zur Raumnutzung der im Gebiet vorkommenden Greif- und Großvögel wurden zum einen ganzjährig untersuchungsbegleitend während der Brut- und Gastvogelkartierungen gesammelt. Zum anderen wurden vertiefende Raumnutzungserfassungen an insgesamt 31 jeweils ca. 8-stündigen Beobachtungstagen zwischen Mitte April und Ende September 2015 von günstig im Gelände gelegenen „Watchpoints“ durchgeführt, wobei bei diesen „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen auch die östlich benachbarte Windpotenzialfläche „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ mit einbezogen wurde. Für die differenzierte Auswertung der bei diesen Raumnutzungserfassungen gesammelten Daten wurde der ca. 2400 ha große kontrollierte Gesamttraum in neun Sektoren gegliedert. Daten zu Brutplätzen von Groß- und Greifvögeln auch in über den Gesamtuntersuchungsraum hinausgehenden Entfernungen wurden auf Anfrage durch das LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (LUNG) zum internen Gebrauch zur Verfügung gestellt. Daten zur relativen Vogelzugdichte im Untersuchungsraum, Rastflächen sowie im weiteren Umkreis gelegene Schlafplätze von Kranichen und Gänsen wurden unter <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>

gesichtet. Dem vorliegenden Fachbeitrag sind insgesamt 14 Pläne beigelegt, die die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungskomplexe abbilden. – (Abschnitt 2)

Innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes bzw. seiner Randbereiche brüten insgesamt 67 Arten, von denen 12 in mindestens einer der relevanten Roten Liste als „gefährdet“ oder „stark gefährdet“ eingestuft sind oder waren. 7 Arten (Wespenbussard, Rohrweihe, Rotmilan, Kranich, Schwarzspecht, Mittelspecht und Neuntöter) sind im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgenommen und 12 der Brutvogelarten gelten nach dem BNatSchG als „streng geschützt“. Die Potenzialfläche selbst wird im wesentlichen durch Ackerflächen, die 2015 im nördlichen Teil zum Raps- und im größeren südlichen Teil zum Getreideanbau genutzt wurden, geprägt. Hier siedeln in mäßiger Dichte u.a. Feldlerchen und Wiesenschafstelzen. Insgesamt gute Bestände im „Engeren“ Untersuchungsgebiet und stellenweise auch innerhalb der Windpotenzialfläche weisen Hecken- und Saumbrüter, darunter der Neuntöter und mit einem isolierten Revier ca. 300 Meter östlich der Plangebietsgrenze auch die Grauammer, auf. Das als „stark gefährdet“ eingestufte Braunkehlchen brütet an zwei Stellen jeweils im Westen der TUG „Nord“ und „Süd“. Nördlich sowie westlich und südlich der Windpotenzialfläche gehören zwei größere, z.T. auch recht reich strukturierte Waldgebiete zum „Engeren“ Untersuchungsgebiet. Zu den wertbestimmenden oder anspruchsvolleren Brutvogelarten gehören hier – neben den Greifvogelarten und dem Kranich – u.a. Waldkauz, Waldohreule, Waldschnepfe, Hohлтаube, Schwarz-, Grün- und Mittelspecht. Gute bestände weisen die als „gefährdet“ eingestuften Singvogelarten Baumpieper, Waldlaubsänger und Star auf.

Im „Erweiterten“ Untersuchungsraum bis in eine Entfernung von 2000 Metern zu den Außengrenzen der ursprünglichen Potenzialfläche brüten noch mindestens 13 weitere Arten oder Brutzeitfeststellungen deuten auf ihr Vorkommen hin, die im „Engeren“ Untersuchungsgebiet als Brutvögel fehlen. Gut die Hälfte davon sind typische Siedlungsarten, deren Vorkommen sich daher weitgehend auf die Ortschaften beschränkt – (Abschnitt 3.2)

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum während der „untersuchungsbegleitenden“ (UbR) und „Beobachtungspunkt-gestützten“ (BpR) Raumnutzungserfassungen 11 verschiedene Greifvogelarten festgestellt. Die häufigste war dabei erwartungsgemäß der Mäusebussard, auf den während der UbR jahresdurchschnittlich 60 % und während der BpR sogar knapp 69 % aller Sichtungen aus dieser Gruppe entfielen. Von den insgesamt 12 erfassten Brutvorkommen liegen 7 innerhalb des 1000 Meter-Radius, wobei sich ein besetzter Horst im „Schwarzen Moor“ nur wenig außerhalb des Plangebietes befindet. Dennoch blieben die Nachweisfrequenzen von Mäusebussarden sowohl während der UbR (jahresdurchschnittlich knapp 1,5 Feststellungen/„gültiger“ Kartierstunde) als auch während der BpR (knapp 3,7 Feststellungen/Kontrollstunde) im Vergleich mit anderen Gebieten eher im durchschnittlichen Bereich, was v.a. am hohen Anteil von v.a. zum Raps-, Getreide- und Maisanbau genutzten Ackerflächen, die zur Vegetationszeit schlechte Jagdbedingungen bieten, liegen dürfte. Aber auch ein saisonaler Anstieg der Nachweishäufigkeit von Mäusebussarden nach Abernten der Rapsfelder und Getreideäcker war nicht feststellbar. Die durchschnittlichen Beobachtungszahlen von

Mäusebussarden nahmen im Sommer gegenüber den Frühjahrsmonaten v.a. während der BpR sogar ab und stiegen auch im Herbst oder Winter – beispielsweise durch Durchzügler oder Wintergäste – nicht wieder an.

Der Rotmilan besitzt einen Horst am Waldrand im Norden des TUG „Nord“, zu dem bei der Neuabgrenzung des Plangebietes ein 1000 Meter-Abstand eingehalten wurde und in dem 2015 mindestens 2 Jungvögel flügte wurden. Auch 2016 war dieser Horst wieder besetzt. Deutliche Verschiebungen des Raumnutzungsmusters gab es zwischen den beiden getrennt ausgewerteten Untersuchungsphasen. Während zwischen April und Juni viele Rotmilan-Flugbewegungen in Horstnähe beobachtet wurden und entsprechend im zugehörigen Sektor „Renzow NO“ die höchsten Nutzungsintensitätswerte ermittelt wurden, war die Art im Juli und v.a. im August und September im Sektor „Renzow SO“ am häufigsten, nutzte dort allerdings v.a. die östlichen Bereiche, die einen höheren Grünlandanteil aufweisen.

Für die Rohrweihe gelang ein Brutnachweis an einem Kleingewässer innerhalb des TUG „Zentrum“ bzw. dem Sektor „Renzow NW“ wenig westlich der Plangebietsgrenze, der auch während der Nachuntersuchungen 2016 bestätigt werden konnte. Entsprechend der Lage des Brutplatzes ließ sich während der UbR im TUG „Zentrum“ eine deutlich höhere Nutzungsintensität als in den beiden anderen Teiluntersuchungsgebieten feststellen und auch während der BpR konnte eine deutlich überrepräsentative Nutzung der brutplatznahen Flächen – insbesondere dem südlichen Teil des Sektors „Renzow NW“ – beobachtet werden. Hier wurden auch längere Flugzeiten innerhalb der potenziellen Rotorenebene beobachtet, während sich die Rohrweihen im übrigen Untersuchungsraum ganz überwiegend in niedrigeren Flughöhen bewegten. Saisonal stieg die Nachweishäufigkeit von Rohrweihen während der BpR im Zeitraum Juli bis September gegenüber der ersten Phase zwischen April und Juni sowie untersuchungsbegleitend im Sommer gegenüber dem Frühjahr deutlich an, was v.a. mit den sich nun im Gebiet bewegenden Jungvögeln, die v.a. im August einen hohen Anteil der Beobachtungen ausmachten, zu erklären ist.

Beobachtungen eines Wespenbussard-Paares bei Balz- bzw. Revierflügen sowohl im Juli 2015 wie auch während der Nachkontrollen im Mai 2016 lassen trotz insgesamt geringer Nachweis-Frequenz und erfolgloser Horstsuche ein Brutvorkommen im Waldgebiet westlich der Windpotenzialfläche vermuten.

Ungewöhnlich selten waren Turmfalken und alle 8 Nachweise (davon 7 während der UbR) betrafen den Zeitraum ab der 3. August-Dekade. Ebenfalls überwiegend nachbrutzeitlich – im Spätsommer und Herbst, während der UbR auch gelegentlich im Winter – besuchten Seeadler das Gebiet. Bei den insgesamt 16 Nachweisen (davon einmal 3 Individuen gleichzeitig) wurden oft ausdauernde Thermikflüge beobachtet. Zielgerichtete Nahrungsflüge in bzw. aus Richtung des Dümmersees wurden dagegen nicht beobachtet. Brutvorkommen des Seeadlers finden sich nach den Daten des LUNG erst in Entfernungen ab ca. 5 Kilometer.

Ganzjährig (insgesamt 29 Nachweise) trat der Sperber im Gebiet auf. Gelegentliche Beobachtungen zur Brut- bzw. Aufzuchtzeit gelangen vom Schwarzmilan (insgesamt 10 Feststellungen). Selten waren Baumfalke (2 Nachweise während der UbR) und Habicht (ein, wohl durchziehendes, juveniles Individuum am 11.11.2015). Als offenbar regelmäßiger Durchzügler bzw. Wintergast ist dagegen die Kornweihe einzustufen, für die ab Ende September allein im „Engeren“ Untersuchungsgebiet 12 Nachweise gelangen.

Im Vergleich mit dem östlich benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ wurden in „Renzow – Groß Welzin“ insgesamt um gut 25 % höhere Nutzungsintensitäten durch Greifvögel ermittelt. Deutliche höhere Beobachtungszahlen in „Renzow“ bei der Rohrweihe und zur Brut- und frühen Aufzuchtzeit auch beim Rotmilan erklären sich aufgrund der Brutvorkommen. Auch die etwas häufigere Feststellungsfrequenz von Mäusebussarden in „Renzow“ korreliert mit der Zahl der erfassten Brutpaare. Offensichtliche Unterschiede in der Nahrungshabitatqualität in den beiden Untersuchungsgebieten lassen sich dagegen nicht erkennen.

Der während der UbR für das „Engere“ Untersuchungsgebiet ermittelte Jahresdurchschnittswert von knapp 2,5 Greifvogel-Feststellungen/“gültiger“ Kartierstunde“ ist im Vergleich mit anderen, im Rahmen von Windenergieprojekten durch das Büro BIOLAGU untersuchten Gebieten als durchschnittlich einzuordnen, wobei der für den Rotmilan errechnete Jahresdurchschnittswert von 0,45 Feststellungen/h oberhalb derer vieler Vergleichsgebiete im benachbarten südöstlichen Schleswig-Holstein oder des nordöstlichen Niedersachsens liegt, nicht aber die Werte aus den Verbreitungsschwerpunkten der Art im südöstlichen Niedersachsen oder Sachsen-Anhalts erreicht. – (Abschnitt 3.3.1)

Die im Gebiet präsenteste Art aus der Gruppe der „Großvögel“ war der Kranich, der im Untersuchungsraum als Brutvogel, Nahrungsgast, rastender und überfliegender Durchzügler vorkommt. Innerhalb des 1000 Meter-Radius‘ wurden 2015 drei Revier-Paare erfasst, von denen zwei offensichtlich erfolgreich brüteten. Ein weiteres Kranichpaar zog wenig westlich der 1000 Meter-Radius-Grenze ebenfalls einen Jungvogel groß. Größere Rast- oder Nichtbrütertrupps wurden nicht beobachtet und die größte Ansammlung bestand aus einem Trupp von 9 Kranichen. Graureiher traten innerhalb des 1000 Meter-Radius‘ nur gelegentlich als Nahrungsgast oder Überflieger auf. Häufiger war die Art nur – ebenso wie v.a. im Februar und März der Silberreiher, für den Nachweise im 1000 Meter-Radius fehlten – im südöstlichen „Erweiterten“ Untersuchungsraum, wo die Art im Bereich der „Sude-Niederung“ nördlich des Dümmersees recht regelmäßig zu beobachten war. Von untergeordneter Bedeutung ist das Gebiet für den Weißstorch, von dem nur zwei Nachweise überfliegender Individuen im nördlichen Untersuchungsgebiet gelangen. – (Abschnitt 3.2.2)

Während vom Kranich nur kleine Rast- oder Nichtbrütergruppen beobachtet werden konnten, suchte am 20.11.2015 ein großer, aus ca. 1400 Individuen bestehender Tundrasaatgans-Trupp gemeinsam mit ca. 100 Bläss- und ca. 50 Graugänsen auf einem abgeernteten Maisacker am Nordrand des 1000 Meter-Radius‘ nach Nahrung. Daneben gab es mit 42 Saatgänsen am 11.11.2015 im TUG „Nord“ allerdings nur eine weitere Beobachtung von im „Engeren“ Untersuchungsgebiet Nahrung

suchenden Gänsen. Die relative Nähe zum Gänseschlafplatz der Kategorie B auf dem Dümmersee machte sich innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes ansonsten v.a. durch Beobachtungen von überfliegenden Gänsetrupps bei ihren Wechseln zwischen verschiedenen Funktionsräumen bemerkbar. Bis auf eine Bekassine im Süden der Windpotenzialfläche fehlten Beobachtungen rastender Limikolen, insbesondere auch von Kiebitzen. Auch Möwen wurden im Gebiet nur überfliegend festgestellt. Größere Ansammlungen von Singvögeln wurden nur von wenigen Arten, darunter Wacholderdrosseln und Stare, und nur selten auch im Bereich der Windpotenzialfläche festgestellt. Eine etwas erhöhte Anziehungskraft für rastende bzw. Nahrung suchende Singvogelgruppen ließ sich für einen erhöht liegenden Lagerplatz mit angrenzenden Gehölzbeständen im TUG „Nord“ erkennen, der allerdings bereits gut 500 Meter nordöstlich der Plangebietsgrenze liegt. Jeweils nur einmalig konnten innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes während des Heimzugs rastende Steinschmätzer und Braunkehlchen sowie Anfang Dezember ein Raubwürger beobachtet werden. – (Abschnitt 3.4)

Fernzugbewegungen von Kranichen und Gänsen waren während beider Zugperioden oft über dem Untersuchungsraum festzustellen. Auch der allgemeine, in breiter Front verlaufende Tagzug von Singvögeln war an einigen Tagen während des Wegzugs recht auffällig. Gelegentliche Beobachtungen gab es während des Heimzugs von Kiebitzen und im Herbst von offenbar ziehenden Kormoranen. In den Umweltkarten MV (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) wird bezüglich der „relativen Dichte des Vogelzugs an Land“ lediglich der südöstlichste Teil des 1000 Meter-Radius‘ der „Zone B“ (mittlere bis hohe Dichte) zugeordnet. Die Windpotenzialfläche liegt dagegen vollständig in einem Bereich, für den keine erhöhte Vogelzugdichte anzunehmen ist. – (Abschnitt 3.5)

Die 2015 und 2016 festgestellten Brutvorkommen des Rotmilans und der Rohrweihe erfordern bei der Angrenzung der Windpotenzialfläche die Beachtung der in der AAB (LUNG MV, 2016) bezifferten Ausschlussbereiche von 1000 bzw. 500 Metern. Voraussetzung für die Vermeidung eines „signifikant erhöhten“ Tötungsrisikos wäre zudem die Sicherstellung, dass die Windparkfläche auch weiterhin mit hoch aufwachsenden, dicht schließenden Feldfrüchten wie Raps oder Wintergetreide bewirtschaftet werden würde. Die Zuwegungen und Aufstellflächen für die WEA sind so zu gestalten, dass sich keine für Kleinsäuger oder auch Großinsekten attraktiven Habitate entwickeln, die Greifvögeln in den Bereich der Anlagen locken könnten. Zudem kann es notwendig werden, dass bei bestimmten Bewirtschaftungsmaßnahmen (Ernten, Pflügen, Grubbern, Eggen, o.ä.), die aufgrund des erleichterten Zugangs zu Beutetieren Greifvögel – insbesondere auch Rotmilane – auch aus größeren Entfernungen anlocken können, Abschaltzeiten der Anlagen erforderlich sind. – (Abschnitt 4.1.1)

Für den Kranich können auf Basis der im Untersuchungsjahr ermittelten Raumnutzung und Lage der Brutreviere erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA ausgeschlossen werden. Eine Lebensraumentwertung wäre aufgrund der unmittelbaren Nähe der Windpotenzialfläche nur für das „Schwarze Moor“, das potenziell als geeignetes Bruthabitat einzustufen ist und in dem Kraniche mehrfach Revierverhalten zeigten, denkbar. Allerdings brütete offenbar dieses Paar dann deutlich

weiter westlich in einem feuchten Waldstück. Für die übrigen „Großvogel“-Arten besitzt das „Engere“ Untersuchungsgebiet nur eine untergeordnete (Weißstorch, Graureiher) oder keine Funktion. – (Abschnitt 4.1.2)

Unter den übrigen Brutvogelarten des Gebietes finden sich keine, für die durch die geplanten Anlagen mit Lebensraumentwertungen gerechnet werden müsste. Entweder fehlen für die im Bereich des Plangebietes brütenden Arten Nachweise einer erhöhten Störsensibilität gegenüber WEA, die entsprechende Meidereaktionen nach sich ziehen könnten, oder die erfassten Reviere liegen weit genug entfernt (Waldschnepfe, Kiebitz), um erhebliche Beeinträchtigungen ausschließen zu können.– (Abschnitt 4.2)

Erhebliche Beeinträchtigungen für Rastvögel und Wintergäste durch die geplanten WEA können aufgrund der Untersuchungsergebnisse wie auch der vorhandenen Datenlage nicht prognostiziert werden. Die in der AAB des LUNG MV (2016) gegenüber Schlafplätzen der Kategorie B für erforderlich gehaltenen Ausschlussbereiche von 500 Metern werden gegenüber den entsprechenden Bereichen („Grambower Moor“ und Dümmersee) sehr deutlich eingehalten. – (Abschnitt 4.3)

Lediglich der südöstlichste Teil des 1000 Meter-Radius‘ wird in den Umweltkarten MV der „Zone B“ (mittlere bis hohe Dichte) zugeordnet. Die Windpotenzialfläche liegt dagegen vollständig in einem Bereich, für den keine erhöhte Vogelzugdichte anzunehmen ist. Ausschlussbereiche für die Windenergie sieht die AAB des LUNG MV (2016) aber nur für Gebiete in der „Zone A“ (hohe bis sehr hohe Dichte) vor. Grundsätzliche Beeinträchtigungen aufgrund der Barrierewirkung eines Windparks, die aber nicht als erheblich eingestuft werden können, sind für den „allgemeinen“ Vogelzug, den Fernzug von Gänsen und Kranichen sowie die Funktionsraumwechselflüge, die zeitweise von diesen Artengruppen im Gebiet zu beobachten waren, aber anzunehmen. – (Abschnitt 4.4)



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Olaf Buck".

BioLaGu – Dr. Olaf Buck -28.04.2017

6 Zitierte Literatur und Quellen

- BACH, L., K. HANDKE & F. SINNING (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögel in Nordwest-Deutschland – erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 4 (1999): 107-121.
- BAUM, R. & S. BAUM (2011): Wiesenweihen in der Falle, Der Falke 58, 2011: 230-233.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation an der Ruhr-Universität Bochum.
- BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (1974) "Praktische Vogelkunde", Kilda Verlag.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGUESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul. 270 S.
- BIOLAGU (2005a): Avifaunistische Langzeituntersuchung im Bereich des Windenergiestandorts „Harmstorf“/Landkreis Lüneburg - Abschlussbericht -. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Wotan-Wind regenerative Energieerzeugungs-GmbH
- BIOLAGU (2005b): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks „Bartolfelde/Stadt Bad Lauterberg“. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der ORBIS
- BIOLAGU (2008a): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks „Düshorner Heide“. Abschlussbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der planungsgruppe grün
- BIOLAGU (2008b): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Hörpel“. Abschlussbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Win Energie GmbH
- BIOLAGU (2011): Avifaunistische Untersuchungen 2011 im Rahmen der geplanten Erweiterung des Windparks „Nateln“, Landkreis Uelzen - Abschlussbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der GETproject GmbH & Co. KG
- BIOLAGU (2012a): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich eines geplanten Windparks bei Güterglück, Stadt Zerbst/Anhalt, Landkreis Bitterfeld. Abschlussbericht – April 2012. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der wpd think energy GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2012b): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich der geplanten Erweiterung/Verdichtung des Windparks „Straguth“ (Projekt „Straguth III“), Stadt Zerbst/Anhalt, Landkreis Bitterfeld. Abschlussbericht – Mai 2012. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der wpd think energy GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2012c): Avifaunistische Untersuchungen 2011/2012 im Bereich des geplanten Windparks „Bockenheim“, Landkreis Hildesheim. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2012d): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich zweier geplanter zusätzlicher Anlagen am Windenergiestandort „Schashagen“, Kreis Ostholstein. Gutachten im Auftrag der Gamesa Energie Deutschland GmbH

BIOLAGU (2012e): Avifaunistische Untersuchungen 2011/2012 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Ahlum-Dettum“, Landkreis Wolfenbüttel. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013a): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich einer potenziellen Erweiterungsfläche des Windparks „Lüttau“, Herzogtum Lauenburg. Abschlussbericht – März 2013. Gutachten im Auftrag der WKN AG

BIOLAGU (2013b): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Boecke“, Samtgemeinde Rosche, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – April 2013. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2013c): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Tülaufzicherie“, Landkreis Gifhorn. Abschlussbericht – April 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013d): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Bergfeld-Tiddische“, Landkreis Gifhorn. Abschlussbericht – Mai 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013e): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Bankewitz“, Samtgemeinde Rosche, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Juni 2013. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2013f): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Hohenbünstorf-Barum“, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Juli 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013g): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Rennau“, Landkreis Helmstedt. Abschlussbericht – Juli 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013h): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Rhüden“, Stadt Seesen, Landkreis Goslar. Abschlussbericht – September 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013i): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Voldagsen“, Stadt Einbeck, Landkreis Northeim. Abschlussbericht – Oktober 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013j): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Polau“, Samtgemeinde Rosche, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – November 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013k): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der geplanten Windparkerweiterung „Vallstedt“, Gemeinde Vechelde, Landkreis Peine. Abschlussbericht – Dezember 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014a): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Rietze“, Gemeinde Edemissen, Landkreis Peine. Abschlussbericht – Januar 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014b): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Brockhöfe“ Gemeinde Wriedel, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Januar 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014c): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der geplanten Erweiterung des Windparks „Velpke-Meinkot“, Landkreis Helmstedt. Abschlussbericht – Februar 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

- BIOLAGU (2014d): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialflächen im Raum Römstedt – Altenmedingen, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf im Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – März 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2014e): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich des Windenergiestandorts „Köstorf“, Samtgemeinde Dahlenburg, Landkreis Lüneburg. Abschlussbericht – August 2014. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG
- BIOLAGU (2014f): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der potenziellen Windparkerweiterung im Gebiet „Volkmarsdorf - Almke - Neindorf“. Abschlussbericht – Mai 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2014g): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der Windpotenzialfläche „Wendhausen“, Landkreis Lüneburg. Abschlussbericht – Mai 2014. Gutachten im Auftrag der BVNON Dienstleistungs- und Projektentwicklungs GmbH
- BIOLAGU (2014h): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der geplanten Erweiterung des Windenergiestandorts „Esbeck“, Stadt Elze, Landkreis Hildesheim. Abschlussbericht – Juni 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2014i): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der potenziellen Windparkerweiterungsfläche „Emmendorf“, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Juli 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2014j): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der Windpotenzialfläche „Vögelsen“, Samtgemeinde Bardowick Landkreis Lüneburg – September, 2014. Gutachten im Auftrag der Win Energie GmbH
- BIOLAGU (2014k): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich von Windpotenzialflächen bei Lengde, Gemeinde Vienenburg im Landkreis Goslar – Oktober, 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2014l): Erweiterung des Windparks „Velpke“: Potenzielle Erweiterungsfläche Süd (Bahrdorf), Landkreis Helmstedt - Avifaunistische Untersuchungen 2012 bis 2014 - Dezember, 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

- BIOLAGU (2015a): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der Windpotenzialfläche „Holten-
sen“, Stadt Einbeck, Landkreis Northeim - Februar, 2015. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam
GmbH
- BIOLAGU (2015b): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der geplanten Erweiterung des
Windparks „Regesbostel“ westlich von Regesbostel, Landkreise Harburg und Stade, Niedersachsen -
April, 2015. Gutachten im Auftrag der Notus Energy Plan GmbH & Co. KG
- BIOLAGU (2015c): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der potenziellen Windparkerweite-
rungsfläche HE 9 „Söllingen“, Samtgemeinde Heeseberg, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen - Juni,
2015. Gutachten im Auftrag der Landwind Projekt GmbH & Co. KG
- BIOLAGU (2015d): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der Windpotenzialfläche „Ingeleben“
– Samtgemeinde Heeseberg, Landkreis Helmstedt und Gemeinde Dahlum, Samtgemeinde Elm-Asse,
Landkreis Wolfenbüttel, Niedersachsen - August, 2015. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2015e): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der Windpotenzialfläche „Haarhof -
Ostharingen“, Landkreis Goslar, Niedersachsen - Oktober, 2015. Gutachten im Auftrag der SAB Wind-
Team GmbH
- BIOLAGU (2015f): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der potenziellen Windparkerweite-
rung „Wittingen-Stöcken“, Landkreis Gifhorn, Niedersachsen - November, 2015. Gutachten im Auftrag
der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2016a): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der Windpotenzialfläche „Kroppens-
tedt“, Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt - Januar, 2016. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2016b): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich einer Potenzialfläche zur Erweite-
rung des Windparks Helmstedt (Helmstedt HE2), Niedersachsen - Februar, 2016. Gutachten im Auftrag
der SAB WindTeam GmbH
- BIOLAGU (2016c): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich der Windpotenzialfläche „Grüntal“, Gemeinde
Sydower Fließ, Landkreis Barnim, Brandenburg. Abschlussbericht – August 2016. Gutachten im Auftrag
der wpd onshore GmbH & Co. KG

- BIOLAGU (2016d): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich der Windpotenzialfläche „Lichterfelde“, Stadt Eberswalde, Landkreis Barnim, Brandenburg. Abschlussbericht – Oktober 2016. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG
- BIOLAGU (2017a): Avifaunistische Untersuchungen 2015/16 im Rahmen der Planungen für 3 WEA-Standorte im Windeignungsgebiet „Möthlitz-Nitzahn“, Landkreis Havelland, Brandenburg. Abschlussbericht – Januar 2017. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG
- BIOLAGU (2017b): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich der Windpotenzialfläche „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ in der Planungsregion Westmecklenburg, Mecklenburg-Vorpommern. Abschlussbericht – März, 2017. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH
- BLOCK, P. (2005): Kranichzug über dem Landkreis Uelzen von 1967 bis 1999 im Vergleich mit 2003 und 2004 und im Bezug auf Windkraftanlagen. Naturkundl. Beitr. Ldkr. Uelzen, Heft 1: 91 – 100.
- BRAUNEIS, W. (2000): Der Einfluss von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Mitt. 52 (12): 410-414.
- DÜRR, T. (2004): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland – Ein Blick in die bundesweite Fundkartei. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 221-228. Aktualisierte Daten mit Stand vom 06. Februar 2017 und einer Ergänzung zu Funden aus ganz Europa auf der Internetseite der Vogelschutzwarte Brandenburg.
- ECODA UMWELTGUTACHTEN & INGENIEURBÜRO DR. LOSKE (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Gutachten im Auftrag von ENERGIE: ERNEUERBAR UND EFFIZIENT E.V.
- EIKHOFF, E. (1999): Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer (Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen). Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum.
- GERJETS, G. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen – Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen -. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 4 (1999): 49-52.

- GHARADJEDAGHI, B. & M. EHRLINGER (2001): Ornithologische Studien zu den Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land). – Korrigierte Fassung vom Februar 2002 – Originalfassung: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38, Heft 3/2001: 73-83.
- GRAJETZKY, B. & G. NEHLS (2013): Telemetrische Untersuchungen von Wiesenweihen in Schleswig-Holstein. In: Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G.: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des LANU Schleswig-Holstein.
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/06: 38-46
- HÖTKER, H., O. KRONE & G. NEHLS (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Studie des Michael-Otto-Instituts im NABU, 80 S.

- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (Nationales Gremium Rote Liste Vögel) (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49/50 (2013): 23-83
- IHDE S. & E. VAUK-HENTZELT (Hrsg.) (1999): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband WindEnergie e.V. Osnabrück. 155 S.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Mat. Z. Landespf. 2. Oppenheim.
- KORN, M. & E.R. SCHERNER (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem „Windpark“. Natur und Landschaft 75 (2): 74-74.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW) (2012): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In der Überarbeitung vom 15. April 2015. Veröffentlichung in: „Berichte zum Vogelschutz“ Bd. 51.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) (2008) Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein.
- LANGGEMACH, T & T. DÜRR (2011): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Aktualisierter Stand 20.09.2016. Internetseite des LUGV, Staatliche Vogelschutzwarte.
- LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen – ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. Charadrius 36: 36-42.
- LUNG MV (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern) (2014): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen – Teil Vögel. Stand: 02.10.2014

LUNG MV (Landesamt für Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern) (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel. Stand: 01.08.2016

MAMMEN, K., MAMMEN, U. & A. RESETARITZ (2013): Rotmilan. In: Hötker, H., Krone, O. & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) und LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) (2013): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potentiellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) und LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (2013): Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. Mit Anhang 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) – Stand: August 2013

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Schwerin, 37 S.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBI. Nr. 7/2016, Hannover.

- NLT (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. (5. Auflage, Stand: Oktober 2014)
- RASRAN L., & T. DÜRR (2013): Kollisionen von Greifvögeln an Windenergieanlagen – Analyse der Fundumstände. In: Hötker, H., Krone, O. & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- RASRAN L., U. MAMMEN & GRAJETZKY, B. (2010): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung. <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichtevortraege/>
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation an der TU Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 123, Schriftenreihe der Fakultät Architektur, Umwelt Gesellschaft.
- REICHENBACH, M. & U. SCHADEK (2001): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“ – 1. Zwischenbericht. Im Internet veröffentlichtes Gutachten, 83 S.
- REICHENBACH, M. & U. SCHADEK (2003): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“ – 2. Zwischenbericht. Unveröffentlichtes Gutachten, 106 S.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 229-243.
- SHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46: 1-24
- SINNING, F. (2004a): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkrs. Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 77-96.
- SINNING, F. (2004b): Kurzbeitrag zum Vorkommen der Grauammer (*Miliaria calandra*) und weiterer ausgewählter Arten an Gehölzreihen im Windpark Mallnow (Brandenburg, Landkreis Märkisch Oderland). Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 193-197.

- SOMMERHAGE, N. (1997): Verhaltensweisen ausgewählter Vogelarten gegenüber Windkraftanlagen auf der Vasbecker Hochfläche (Landkreis Waldeck-Frankenberg). Vogelkdl. H. Edertal 23: 104-109.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kranichzug und Windenergie - Zugplanbeobachtungen im Landkreis Uelzen. Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen 3: 113-127.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (Nationales Gremium Rote Liste Vögel) (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44 (2007): 23-81
- WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorrings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 4 (1999): 81-106.

7 Anhang

7.1 Alphabetische Artenliste

Tabelle A I: Liste aller während der Kartierungen 2015/16 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge der gebräuchlichen deutschen Vogelnamen

Alle Statusangaben, die sich auch auf das „Engere“ Untersuchungsgebiet beziehen, sind **fett gedruckt**. Weitere Erläuterungen siehe Abschnitt 3.1

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU BA | Status |
|---|----------------|----------|-----|----------|----------------------------|
| | D | MVP | | | |
| AMSEL <i>Turdus merula</i> | - | - | - | § | B, rD |
| BACHSTELZE <i>Motacilla alba</i> | - | - | - | § | B, rD |
| BAUMFALKE <i>Falco subbuteo</i> | 3 | - | - | §§ | NG/Ü |
| BAUMPIEPER <i>Anthus trivialis</i> | 3 (V) | 3 | - | § | B |
| BEKASSINE <i>Gallinago gallinago</i> | n.r. | n.r. | V | §§ | rD |
| BERGFINK <i>Fringilla montifringilla</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD |
| BLÄSSGANS <i>Anser albifrons</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD/W, Ü, üD |
| BLÄSSHUHN <i>Fulica atra</i> | - | V | - | § | B.i.U., rD/W |
| BLAUMEISE <i>Parus caeruleus</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| BLUTHÄNFLING <i>Carduelis cannabina</i> | 3 (V) | V | V | § | B, NG/rD |
| BRAUNKEHLCHEN <i>Saxicola rubetra</i> | 2 (3) | 3 | V | § | B, rD |
| BUCHFINK <i>Fringilla coelebs</i> | - | - | - | § | B, rD, W |
| BUNTSPECHT <i>Dendrocopos major</i> | - | - | - | § | B |
| DORNGRASMÜCKE <i>Sylvia communis</i> | - | - | - | § | B |
| EICHELHÄHER <i>Garrulus glandarius</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| ELSTER <i>Pica pica</i> | - | - | | § | B |
| ERLENZEISIG <i>Carduelis spinus</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD, W |
| FELDLERCHE <i>Alauda arvensis</i> | 3 | 3 | - | § | B, rD |
| FELDSCHWIRL <i>Locustella naevia</i> | 3 (V) | 2 | - | § | B |
| FELDSPERLING <i>Passer montanus</i> | V | 3 | - | § | B, NG, NG/W |
| FITIS <i>Phylloscopus trochilus</i> | - | - | - | § | B |
| GARTENBAUMLÄUFER <i>Certhia brachydactyla</i> | - | - | - | § | B |
| GARTENGRASMÜCKE <i>Sylvia borin</i> | - | - | - | § | B |
| GARTENROTSCHWANZ <i>Ph. phoenicurus</i> | V (-) | - | - | § | B |
| GELBSPÖTTER <i>Hippolais icterina</i> | - | - | - | § | B |
| GIMPEL <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | - | 3 | - | § | B, rD, W |
| GIRLITZ <i>Serinus serinus</i> | - | - | - | § | B |
| GOLDAMMER <i>Emberiza citrinella</i> | V (-) | V | - | § | B, rD, W |
| GRAUAMMER <i>Emberiza (Miliaria) calandra</i> | - (3) | V | - | §§ | B |
| GRAUGANS <i>Anser anser</i> | - | - | - | § | rD/W, Ü/üD , B.i.U. |

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU BA | Status |
|--|--------------|------|-----|----------|---------------------|
| | D | MVP | | | |
| GRAUREIHER <i>Ardea cinerea</i> | - | - | - | § | NG, Ü |
| GRAUSCHNÄPPER <i>Muscicapa striata</i> | V (-) | - | - | § | B |
| GRÜNFINK <i>Carduelis chloris</i> | - | - | - | § | B, NG/rD |
| GRÜNSPECHT <i>Picus viridis</i> | - | - | | §§ | B, NG |
| HABICHT <i>Accipiter gentilis</i> | - | - | - | §§ | D/NG |
| HAUBENMEISE <i>Parus cristatus</i> | - | - | | § | B |
| HAUBENTAUCHER <i>Podiceps cristatus</i> | - | V | - | § | B.i.U. |
| HAUSROTSCHWANZ <i>Phoenicurus ochruros</i> | - | - | - | § | B, NG |
| HAUSSPERLING <i>Passer domesticus</i> | V | V | | § | B, NG |
| HECKENBRAUNELLE <i>Prunella modularis</i> | - | - | - | § | B |
| HÖCKERSCHWAN <i>Cygnus olor</i> | - | - | - | § | NG/W |
| HOHLTAUBE <i>Columba oenas</i> | - | - | - | § | B, NG |
| JAGDFASAN <i>Phasianus colchicus</i> | N | N | | § | B |
| KERNBEISSER <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | - | - | - | § | B |
| KIEBITZ <i>Vanellus vanellus</i> | 2 | 2 | V | §§ | B.i.U., üD, rD.i.U. |
| KLAPPERGRASMÜCKE <i>Sylvia curruca</i> | - | - | - | § | B |
| KLEIBER <i>Sitta europaea</i> | - | - | - | § | B |
| KLEINSPECHT <i>Dryobates minor</i> | V | - | - | § | B |
| KOHLMEISE <i>Parus major</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| KOLKRABE <i>Corvus corax</i> | - | - | - | § | B, NG |
| KORMORAN <i>Phalacrocorax carbo</i> | - | - | - | § | Ü, üD |
| KORNWEIHE <i>Circus cyaneus</i> | n.r. | n.r. | 2 | I §§ | D/W |
| KRANICH <i>Grus grus</i> | - | - | - | I §§ | B, NG, rD, Ü, üD |
| KUCKUCK <i>Cuculus canorus</i> | V | - | 3 | § | „B“(i.U.) |
| LACHMÖWE <i>Larus ridibundus</i> | - | V | - | § | Ü/üD, NG i.U. |
| MAUERSEGLER <i>Apus apus</i> | - | - | - | § | NG, D? |
| MÄUSEBUSSARD <i>Buteo buteo</i> | - | - | - | §§ | B, NG |
| MEHLSCHWALBE <i>Delichon urbicum</i> | 3 (V) | V | - | § | B, NG |
| MISTELDROSSEL <i>Turdus viscivorus</i> | - | - | - | § | B, rD? |
| MITTELSPECHT <i>Dendrocopos medius</i> | - | - | | I §§ | B |
| MÖNCHSGRASMÜCKE <i>Sylvia atricapilla</i> | - | - | - | § | B, rD |
| NACHTIGALL <i>Luscinia megarhynchos</i> | - | - | - | § | B |
| NEBELKRÄHE <i>Corvus cornix</i> | - | - | - | § | NG/W/rD |
| NEUNTÖTER <i>Lanius collurio</i> | - | V | - | I § | B |
| RABENKRÄHE <i>Corvus corone</i> | - | - | - | § | B, NG, NG/rD |
| RAUBWÜRGER <i>Lanius excubitor</i> | n.r. | n.r. | 2 | §§ | W/rD |
| RAUCHSCHWALBE <i>Hirundo rustica</i> | 3 (V) | V | - | § | B, NG, D? |
| REBHUHN <i>Perdix perdix</i> | 2 | 2 | | § | BzF |

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU BA | Status |
|--|--------------|------|-----|----------|-------------|
| | D | MVP | | | |
| RINGELTAUBE <i>Columba palumbus</i> | - | - | - | § | B, NG, rD |
| ROHRAMMER <i>Emberiza schoeniclus</i> | - | V | - | § | B, rD |
| ROHRWEIHE <i>Circus aeruginosus</i> | - | - | - | I §§ | B, NG |
| ROTDROSSEL <i>Turdus iliacus</i> | n.r. | n.r. | - | § | üD, rD |
| ROTKEHLCHEN <i>Erithacus rubecula</i> | - | - | - | § | B, rD, W |
| ROTMILAN <i>Milvus milvus</i> | V (-) | V | 3 | I §§ | B, NG |
| SAATKRÄHE <i>Corvus frugilegus</i> | n.r. | n.r. | V | § | rD/W |
| SCHWANZMEISE <i>Aegithalos caudatus</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| SCHWARZKEHLCHEN <i>Saxicola rubicola</i> | - (V) | - | - | § | B |
| SCHWARZMILAN <i>Milvus migrans</i> | - | - | - | I §§ | NG |
| SCHWARZSPECHT <i>Dryocopus martius</i> | - | - | | I §§ | B |
| SEEDLER <i>Haliaeetus albicilla</i> | - | - | - | I §§ | NG/Ü, W |
| SILBERMÖWE <i>Larus argentatus</i> | - | - | - | § | NG/D |
| SILBERREIHER <i>Egretta alba</i> | n.r. | n.r. | - | I §§ | rD/W |
| SINGDROSSEL <i>Turdus philomelos</i> | - | - | - | § | B, rD |
| SOMMERGOLDHÄHNCHEN <i>Regulus ignicapillus</i> | - | - | - | § | B |
| SPERBER <i>Accipiter nisus</i> | - | - | - | §§ | NG, D, D/W |
| STAR <i>Sturnus vulgaris</i> | 3 (-) | - | - | § | B, rD, NG |
| STEINSCHMÄTZER <i>Oenanthe oenanthe</i> | n.r. | n.r. | V | § | rD |
| STIEGLITZ <i>Carduelis carduelis</i> | - | - | - | § | B, NG/rD |
| STOCKENTE <i>Anas platyrhynchos</i> | - | - | - | § | B, rD/NG |
| STURMMÖWE <i>Larus canus</i> | n.r. | n.r. | - | § | Ü/üD |
| SUMPFMEISE <i>Parus palustris</i> | - | - | | § | B |
| SUMPFROHRSÄNGER <i>Acrocephalus palustris</i> | - | - | - | § | B |
| TANNENMEISE <i>Parus ater</i> | - | - | - | § | B |
| TEICHROHRSÄNGER <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | - | V | - | § | B |
| TUNDRASAATGANS <i>Anser fabalis rossicus</i> | n.r. | n.r. | - | § | rD/W, Ü, üD |
| TÜRKENTAUBE <i>Streptopelia decaocto</i> | - | - | - | § | B |
| TURMFALKE <i>Falco tinnunculus</i> | - | - | - | §§ | NG, W? |
| WACHOLDERDROSSEL <i>Turdus pilaris</i> | - | - | - | § | B, rD, W |
| WALDBAURLÄUFER <i>Certhia familiaris</i> | - | - | - | § | B |
| WALDKAUZ <i>Strix aluco</i> | - | - | | §§ | BzF |
| WALDLAUBSÄNGER <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | - | 3 | - | § | B |
| WALDOHREULE <i>Asio otus</i> | - | - | - | §§ | BzF |
| WALDSCHNEPFE <i>Scolopax rustica</i> | V | 2 | V | § | B |
| WEIDENMEISE <i>Parus montanus</i> | - | V | | § | B |

| Art mit wissenschaftlichem Namen | Rote Listen: | | WVD | EU BA | Status |
|---|--------------|-----|-------------------|----------|------------|
| | D | MVP | | | |
| WEISSSTORCH <i>Ciconia ciconia</i> | 3 | 2 | 3/V ¹⁰ | I §§ | Ü |
| WESPENBUSSARD <i>Pernis apivorus</i> | 3 (V) | 3 | V | I §§ | B(zF) |
| WIESENPIEPER <i>Anthus pratensis</i> | 2 (V) | 2 | - | § | rD, B.i.U. |
| WIESENSCHAFSTELZE <i>Motacilla flava</i> | - | V | - | § | B, rD |
| WINTERGOLDHÄHNCHEN <i>Regulus regulus</i> | - | - | - | § | B, rD/W |
| ZAUNKÖNIG <i>Troglodytes troglodytes</i> | - | - | - | § | B, W |
| ZILPZALP <i>Phylloscopus collybita</i> | - | - | - | § | B, rD |
| Gesamt: 111 Arten | | | | | |

7.2 Begehungstermine

7.2.1 Begehungstermine für die Brut- und Gastvogelkartierungen

Tabelle A II: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der flächendeckenden Brut- und Gastvogelerfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten (U-Schw.) (W = Wintergäste, F = Frühjahrs- bzw. Heimzug, B = Brutvogelkartierung, H = Herbst- bzw. Wegzug, GG = Beobachtungen zur Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln) **und den Wetterverhältnissen.** (Kartierer: LANGER, MEYER, WAGNER)

| Datum | U-Schw. | Wetterverhältnisse |
|-------------------------------|--------------------|---|
| Auftragserteilung: 03.03.2015 | | |
| 08.03.2015 | F, (W), (B), GG | (ab mittags); fast wolkenlos und sonnig, bis 17 °C, mäßiger, gelegentlich böig auffrischender S bis SW, gegen Abend nachlassend; anschließende Nachtexkursion und Nachtzugverhörung; |
| 18.03.2015 | B, F, (W), GG | leicht bewölkt und meist sonnig, 5 bis 14 °C, mäßiger SO, später zeitweise dichter bewölkt, |
| 24.03.2015 | B, F, GG | (ab spätnachmittags); bedeckt, bis 9 °C, schwacher südlicher Wind; anschließende Dämmerungs- und Nachtexkursion |
| 25.03.2015 | B, F, GG | (bis mittags); anfangs noch stark bewölkt bei ca. 3 °C, dann zügig auflockernd und sonnig, bis 12 °C, mäßiger, z.T. böig auffrischender O |
| 05.04.2015 | B, F, GG | (nach schwerem Sturm am 01.04.2015) morgens wolkenlos und sonnig, 0 bis 9 °C, mäßiger N |
| 09.04.2015 | B, F, GG | leicht bewölkt, oft sonnig, bis 15 °C, schwacher bis mäßiger NW |
| 19.04.2015 | B, F, GG | überwiegend leicht bewölkt und sonnig, vormittags zeitweise etwas dichtere Wolken, 3 bis 14 °C, schwacher nördlicher Wind |
| 24.04.2015 | B, (F), GG | (ab mittags); leicht bewölkt und sonnig, bis 19 °C, schwacher bis mäßiger SW; anschließende Dämmerungs- und Nachtexkursion |

¹⁰ West-/Ostzieher

| Datum | U-Schw. | Wetterverhältnisse |
|------------|--------------|---|
| 04.05.2015 | B, (F), GG | wolkig, zeitweise sonnig, 13 bis 17 °C, recht frischer SW bis W |
| 10.05.2015 | B, GG | (ab spätnachmittags); fast wolkenlos und sonnig, bis 16 °C, schwachwindig; anschließende kurze Dämmerungs- und Nachtexkursion |
| 11.05.2015 | B, (F), GG | (bis vormittags); Schleierwolken, aber freundlich, 7 bis 16 °C, mäßiger SO |
| 20.05.2015 | B, GG | leicht bewölkt bis wolkig, oft sonnig, 8 bis 19 °C, mäßiger SW |
| 01.06.2015 | B, GG | (ab mittags bis in die Spätdämmerung); zunächst wolkig, aber freundlich, sp. leicht bewölkt und sonnig, um 16 °C, mäßiger W bis SW, sp. nachlassend |
| 09.06.2015 | B, (GG) | (ab abends); abends anfangs um 15 °C, dann deutlich kühler; anschließende Spätdämmerungsexkursion |
| 10.06.2015 | B, GG | (bis mittags); wolkenlos und sonnig, 7 bis 17 °C, schwacher nördlicher Wind |
| 21.06.2015 | B, GG | anfangs wolkig mit etwas Sonne, sp. überwiegend bedeckt, 10 bis 17 °C, meist nur schwacher westlicher Wind |
| 26.06.2015 | B, GG | bewölkt, zweitweise auflockernd und sonnig, 15 bis 22 °C, schwachwindig |
| 05.07.2015 | B, GG | zunächst stärker, später meist nur leicht bewölkt und sonnig, 18 bis 30 °C, schwachwindig |
| 14.07.2015 | B, GG | (ab mittags); stark bewölkt bis bedeckt, bis 19 °C, schwachwindig; anschließende Spätdämmerungsexkursion |
| 20.07.2015 | B, GG | anfangs locker bewölkt und überwiegend sonnig, sp. wolkiger, 12 bis 19 °C, zunächst aschwacher bis mäßiger NW bis SW, später deutlich auffrischend |
| 01.08.2015 | (B), (H), GG | (frühmorgens bis mittags); anfangs bedeckt, dann zunehmend wolkenlos und sonnig, 7 bis 17 °C, schwachwindig |
| 09.08.2015 | (B), (H), GG | (ab mittags bis spätabends); fast wolkenlos und sonnig, bis 23 °C, schwacher bis mäßiger NO |
| 14.08.2015 | (B), (H), GG | (ab dem späten Vormittag); leicht bewölkt und sonnig, 25 bis 31 °C, frischer und böiger NO bis O |
| 26.08.2015 | (H), GG | (bis mittags); leicht bewölkt und sonnig, 18 bis 22 °C, mäßiger SW, gelegentlich böig auffrischend |
| 03.09.2015 | H, GG | (ab mittags); überwiegend leicht, zeitweise auch dichter bewölkt, ca. 18 °C, meist nur schwacher SW |
| 13.09.2015 | H, GG | (bis mittags); anfangs noch etwas Regen, sonst überwiegend stark bewölkt mit etwas Sonne, 14 bis 18 °C, mäßiger S |
| 19.09.2015 | H, GG | (ab dem späten Vormittag); locker bis stark bewölkt, zeitweise sonnig, gelegentlich leichter Regen, bis 18 °C, schwacher bis mäßiger SW |
| 27.09.2015 | H, GG | wolkenlos oder leicht bewölkt, sonnig, 9 bis 15 °C, meist nur schwacher NW |
| 30.09.2015 | H, GG | (bis mittags); überwiegend leicht bewölkt und sonnig, 9 bis 16 °C, schwacher bis mäßiger NO bis O |
| 10.10.2015 | H, GG | anfangs hochneblig bewölkt, sp. zunehmend sonnig, 6 bis 10 °C, mäßiger O |

| Datum | U-Schw. | Wetterverhältnisse |
|------------------------------|-----------------|---|
| 19.10.2015 | H, GG | (ab mittags); wolzig, aber recht freundlich, bis 12 °C, schwacher nordöstlicher Wind |
| 26.10.2015 | H, GG | (bis mittags); morgens noch etwas neblig, sp. fast wolkenlos und sonnig, 5 bis 13 °C, schwacher bis mäßiger SO |
| 03.11.2015 | H, GG | (ab mittags); zunächst bedeckt und trüb, nachmittags etwas freundlicher, bis 8 °C, schwacher südlicher Wind |
| 11.11.2015 | H, GG | (bis mittags), bedeckt, etwas Regen, 14 °C, frischer SW |
| 20.11.2015 | H, (W), GG | (ab dem frühen Mittag); wechselnd wolzig, zeitweise sonnig, etwas Regen, bis 9 °C, mäßiger bis frischer NW bis W |
| 01.12.2015 | (H), W, GG | (bis mittags); stark bewölkt, etwas Sonne, ca. 5 °C, frischer W |
| 10.12.2015 | (H), W, GG | (ab mittags), leicht bewölkt und recht sonnig, 7 °C, frischer SW |
| 23.12.2015 | W, (H), GG | (bis mittags); anfangs noch Regen, dann auflockernd und recht freundlich, 11 °C, sehr frischer SW |
| 30.12.2015 | W, GG | (ab mittags); zunächst hochneblig bedeckt, dann auflockernd und zunehmend sonnig, 3 °C, mäßiger bis frischer SO |
| Eintrag am 04.01.2016 | | <i>Nach mildem November und Dezember: erster Wintereinbruch, bis – 9 °C, Schneefall, frischer Ostwind Gänse und Kraniche waren in großer Zahl in Nord- und Ostdeutschland verblieben, ziehen jetzt z.T. aber doch wieder weiter</i> |
| 13.01.2016 | W, GG | (bis mittags); bedeckt und trüb, gelegentlich etwas Regen, 3 °, mäßiger NW |
| 24.01.2016 | W, GG | (ab mittags); stark bewölkt, etwas Sonne, 4 °C, mäßiger SW |
| 06.02.2016 | W, GG | (bis mittags); bedeckt, um 7 °C, recht frischer S |
| 16.02.2016 | W, (B), GG | (ab mittags); fast wolkenlos und sonnig, 3 °C, schwacher nördlicher Wind; anschließende Nachtexkursion |
| 27.02.2016 | W, (F), (B), GG | (bis mittags); bedeckt, gegen Mittag etwas auflockernd, - 1 bis 4 °C, schwachwindig |
| 07.03.2016 | F, (B), (W), GG | (ab mittags); stark bewölkt bis bedeckt, ca. 5 °C, mäßiger SW |
| 17.03.2016 | F, (B), (W), GG | (Kurzbesuch zur Mittagszeit); wolkenlos und sonnig, bis 12 °C, schwachwindig |

7.2.2 Termine der „Beobachtungspunkt(„Watchpoint“-)gestützten Raumnutzungserfassungen“

Nachfolgend werden die insgesamt 31 Termine für die „Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen“ (BpR) aufgeführt. Die Dauer der Besetzung der einzelnen Beobachtungspunkte findet sich in den Spalten 2 – 10 (in Minuten). Die Lage der Beobachtungspunkte ist den Plänen zu

entnehmen. Für den Untersuchungsraum „Renzow – Groß Welzin“ sind die Beobachtungspunkte A bis E relevant, für den Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow - Dümmer“ die „Watchpoints“ F – I.

Alle Termine berücksichtigten grundsätzlich die Hauptaktivitätszeiten tagaktiver Greifvögel und begannen frühestens um 8.00 Uhr und endeten spätestens um 20.00 Uhr.

Beobachter: LANGER (Mehrzahl der Termine), MEYER und WAGNER

Tabelle A III: Auflistung der Termine für die Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen (BpR) mit Angaben zur zeitlichen Dauer der Besetzung der Beobachtungspunkte (WP = „Watchpoints“) (in Minuten), Gesamtbeobachtungsdauern und den Wetterverhältnissen. Die Termine der beiden getrennt ausgewerteten Perioden (April bis Juni und Juli bis September) sind farblich unterschiedlich unterlegt.

| Datum | A | B | C | D | E | F | G | H | I | Dauer | Wetter |
|------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---|
| 16.04.2015 | 90 | 60 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 50 | 60 | 8:00 h | heiter bis wolkig, 7-12 °C |
| 23.04.2015 | 85 | 45 | 60 | 50 | 45 | 60 | 45 | 30 | 60 | 8:00 h | heiter bis wolkig, 7-12 °C |
| 29.04.2015 | 90 | 60 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 | 8:00 h | heiter, 10-14 °C |
| 03.05.2015 | 90 | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 | 60 | 45 | 8:00 h | wechselhaft mit sonnigen Abschnitten, Schauer, 12-18 °C |
| 11.05.2015 | 120 | 30 | 45 | 45 | 45 | 30 | 30 | 30 | 45 | 7:00 h | heiter bis wolkig, 13-21 °C |
| 16.05.2015 | 90 | 60 | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 8:00 h | wechselnd wolkig, 12-15 °C |
| 20.05.2015 | 90 | 45 | 45 | 45 | 60 | 60 | 45 | 30 | 60 | 8:00 h | heiter bis wolkig, 13-21 °C |
| 26.05.2015 | 120 | 60 | 30 | 30 | 30 | 30 | 60 | 60 | 60 | 8:00 h | anfangs freundlich, später wechselhaft mit Schauern, 10-16 °C |
| 29.05.2015 | 90 | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 60 | 8:00 h | heiter bis wolkig, 10-17 °C |
| 02.06.2015 | 120 | 45 | 60 | 45 | 45 | 30 | 45 | 45 | 45 | 8:00 h | heiter bis wolkig, 14-19 °C, windig |
| 05.06.2015 | 70 | 60 | 30 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 60 | 7:25 h | heiter, 16-30 °C |
| 12.06.2015 | 90 | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 60 | 8:00 h | heiter, 19-26 °C |
| 16.06.2015 | 90 | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 60 | 8:00 h | wolkig, 10-17 °C |
| 20.06.2015 | 90 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 8:00 h | wechselhaft, zeitweise Regen, 10-16 °C |
| 23.06.2015 | 60 | 60 | 60 | 45 | 60 | 60 | 45 | 30 | 60 | 8:00 h | wechselhaft, später heiter bis wolkig, 13-19 °C |
| 25.06.2015 | 90 | 60 | 60 | 30 | 30 | 60 | 60 | 30 | 60 | 8:00 h | wechselnd wolkig, 15-20 °C |
| 28.06.2015 | 90 | 45 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 60 | 8:00 h | heiter, 17-25 °C |
| 02.07.2015 | 90 | 45 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 60 | 8:00 h | heiter, 24-33 °C |
| 09.07.2015 | 90 | 45 | 45 | 60 | 60 | 60 | 30 | 30 | 60 | 7:45 h | wechselhaft, 13-16 °C, windig |
| 10.07.2015 | 120 | 45 | 45 | 30 | 45 | 45 | 30 | 60 | 60 | 8:00 h | zunächst wolkig, später heiter, 14-19 °C, windig |
| 14.07.2015 | 90 | 60 | 60 | 45 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 8:15 h | bedeckt, 14-19 °C |
| 23.07.2015 | 120 | 60 | 30 | 60 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 | 8:00 h | anfangs freundlich, sp. wechselhaft, kurze Schauer, 14-19 °C |
| 27.07.2015 | 90 | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 8:00 h | bedeckt, zeitw. Regen, 13-19 °C |
| 30.07.2015 | 90 | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 60 | 45 | 45 | 8:00 h | bedeckt, zeitweise Regen, 12-15 °C, windig |
| 01.08.2015 | 60 | 45 | 65 | 60 | 50 | 65 | 35 | 65 | 60 | 8:25 h | sonnig, 15-21 °C |
| 14.08.2015 | 30 | 25 | 50 | 70 | 35 | 45 | 40 | 60 | 70 | 7:05 h | heiter bis wolkig, 17-31 °C, windig |
| 29.08.2015 | 65 | 45 | 65 | 50 | 70 | 65 | 65 | 30 | 60 | 8:35 h | heiter, 10-23 °C |
| 08.09.2015 | 60 | 35 | 70 | 50 | 65 | 65 | 65 | 45 | 60 | 8:35 h | heiter, 15-19 °C |
| 16.09.2015 | 60 | 35 | 70 | 55 | 70 | 70 | 60 | 45 | 65 | 8:50 h | bedeckt, windig, zeitweise Regen, 12-16 °C |

| Datum | A | B | C | D | E | F | G | H | I | Dauer | Wetter |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------------------|
| 23.09.2015 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 9:00 h | wolkig, 10-14 °C |
| 30.09.2015 | 45 | 35 | 35 | 35 | 55 | 65 | 125 | 60 | 60 | 8:35 h | heiter, 9-17 °C |
| 31 Tage | 2625 | 1510 | 1590 | 1450 | 1620 | 1540 | 1540 | 1390 | 1720 | 249:45 | |

7.3 Tabellarische Übersichten zu den Ergebnissen der Raumnutzungserfassungen im benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“

Tabelle A IV: Greifvogelbeobachtungen im Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im Gesamtzeitraum vom 16.04. bis 30.09.2015. Erläuterungen s.o.

| APRIL bis SEPTEMBER | | Sektoren | | | | Gesamt |
|---------------------|---------------------|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|
| 16.04. – 30.09.2015 | | Grambow NO | Grambow SO | Grambow SW | Grambow NW | GRAMBOW |
| Kontrollzeit: | | 27,46 h | 30,05 h | 31,86 h | 35,65 h | 125,02 h |
| Mb | Feststellungen | 51 | 83,5 | 90 | 130,5 | 355 |
| | Feststellungen/h | 1,857 | 2,779 | 2,825 | 3,661 | 2,840 |
| Tf | Feststellungen | 4 | 15 | 3 | 4 | 26 |
| | Feststellungen/h | 0,146 | 0,499 | 0,094 | 0,112 | 0,208 |
| Rm | Feststellungen | 15,5 | 24,5 | 21 | 23 | 84 |
| | Feststellungen/h | 0,564 | 0,815 | 0,659 | 0,645 | 0,672 |
| | Flugminuten (pir %) | 49,5 (20,2 %) | 98 (1,0 %) | 62,5 (14,4 %) | 74 (25,0 %) | 284 (13,6 %) |
| | Flugminuten/h | 1,8 | 3,3 | 2,0 | 2,1 | 2,3 |
| Row | Feststellungen | 8 | 7 | 13 | 12 | 40 |
| | Feststellungen/h | 0,291 | 0,233 | 0,408 | 0,337 | 0,320 |
| | Flugminuten (pir %) | 14,5 (13,8 %) | 17 (0 %) | 28,5 (14,0 %) | 25,5 (15,7 %) | 85,5 (11,7 %) |
| | Flugminuten/h | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 0,7 | 0,7 |
| Sea | Feststellungen | 7 | 1,5 | 0,5 | 3 | 12 |
| | Feststellungen/h | 0,255 | 0,050 | 0,016 | 0,084 | 0,096 |
| | Flugminuten (pir %) | 63,5 (34,6 %) | 7 (57,1 %) | 17 (88,2 %) | 18,5 (67,6 %) | 106 (50,5 %) |
| | Flugminuten/h | 2,3 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,8 |
| Sp | Feststellungen | 1 | 0 | 1 | 4 | 6 |
| | Feststellungen/h | 0,036 | - | 0,031 | 0,112 | 0,048 |
| | Flugminuten (pir %) | 2 (0 %) | - | 0,5 (0 %) | 6,5 (30,8 %) | 9 (22,2 %) |
| | Flugminuten/h | 0,1 | - | < 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| Swm | Feststellungen | 0 | 0 | 2,5 | 0,5 | 3 |
| | Feststellungen/h | - | - | 0,078 | 0,014 | 0,024 |
| | Flugminuten (pir %) | - | - | 8 (75,0 %) | 1 (100 %) | 9 (77,8 %) |
| | Flugminuten/h | - | - | 0,3 | < 0,1 | 0,1 |
| Bf | Feststellungen | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Feststellungen/h | - | 0,033 | - | - | 0,008 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 0,5 (0 %) | - | - | 0,5 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | < 0,1 | - | - | < 0,1 |
| Alle Arten | Feststellungen | 86,5 | 132,5 | 131 | 177 | 527 |
| | Feststellungen/h | 3,150 | 4,409 | 4,112 | 4,965 | 4,215 |

Tabelle A V: Greifvogelbeobachtungen im Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im April, Mai und Juni vom 16.04. bis 28.06.2015. Erläuterungen s.o.

| APRIL bis JUNI | | Sektoren | | | | Gesamt |
|----------------------|---------------------|------------|------------|--------------|-------------|---------------|
| 16.04. – 28.06.2015 | | Grambow NO | Grambow SO | Grambow SW | Grambow NW | GRAMBOW |
| Kontrollzeit: | | 13,78 h | 15,35 h | 16,73 h | 18,90 h | 64,76 h |
| Mb | Feststellungen | 23 | 44 | 54 | 68 | 189 |
| | Feststellungen/h | 1,669 | 2,887 | 3,228 | 3,598 | 2,918 |
| Tf | Feststellungen | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | Feststellungen/h | - | 0,130 | - | - | 0,031 |
| Rm | Feststellungen | 4,5 | 6 | 4 | 15,5 | 30 |
| | Feststellungen/h | 0,327 | 0,391 | 0,239 | 0,820 | 0,463 |
| | Flugminuten (pir %) | 13 (0 %) | 10,5 (0 %) | 7,5 (26,7 %) | 52,5 (20 %) | 83,5 (15,0 %) |
| | Flugminuten/h | 0,9 | 0,7 | 0,4 | 2,8 | 1,3 |
| Row | Feststellungen | 4 | 5 | 6,5 | 5,5 | 21 |
| | Feststellungen/h | 0,290 | 0,326 | 0,389 | 0,291 | 0,324 |
| | Flugminuten (pir %) | 8 (0 %) | 14,5 (0 %) | 11,5 (0 %) | 14 (0 %) | 48 (0 %) |
| | Flugminuten/h | 0,6 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Sea | Feststellungen | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Feststellungen/h | 0,073 | - | - | - | 0,015 |
| | Flugminuten (pir %) | 2 (0 %) | - | - | - | 2 (0 %) |
| | Flugminuten/h | 0,1 | - | - | - | < 0,1 |
| Sp | Feststellungen | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| | Feststellungen/h | - | - | - | 0,106 | 0,031 |
| | Flugminuten (pir %) | - | - | - | 4 (50,0 %) | 4 (50,0 %) |
| | Flugminuten/h | - | - | - | 0,2 | 0,1 |
| Swm | Feststellungen | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | Feststellungen/h | - | - | 0,120 | - | 0,031 |
| | Flugminuten (pir %) | - | - | 7 (71,4 %) | - | 7 (71,4 %) |
| | Flugminuten/h | - | - | 0,4 | - | 0,1 |
| Alle Arten | Feststellungen | 32,5 | 57 | 66,5 | 91 | 247 |
| | Feststellungen/h | 2,358 | 3,713 | 3,975 | 4,815 | 3,814 |

Tabelle A VI: Greifvogelbeobachtungen im Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im Juli, August und September vom 02.07. bis 30.09.2015. Erläuterungen s.o.

| JULI bis SEPTEMBER | | Sektoren | | | | Gesamt |
|----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 02.07. – 30.09.2015 | | Grambow NO | Grambow SO | Grambow SW | Grambow NW | GRAMBOW |
| Kontrollzeit: | | 13,68 h | 14,70 h | 15,13 h | 16,75 h | 60,26 h |
| Mb | Feststellungen | 28 | 39,5 | 36 | 62,5 | 166 |
| | Feststellungen/h | 2,047 | 2,687 | 2,379 | 3,731 | 2,755 |
| Tf | Feststellungen | 4 | 13 | 3 | 4 | 24 |
| | Feststellungen/h | 0,292 | 0,884 | 0,198 | 0,239 | 0,398 |
| Rm | Feststellungen | 11 | 18,5 | 17 | 7,5 | 54 |
| | Feststellungen/h | 0,804 | 1,259 | 1,124 | 0,448 | 0,896 |
| | Flugminuten (pir %) | 36,5 (27,4 %) | 87,5 (1,1 %) | 55 (12,7 %) | 21,5 (37,2 %) | 200,5 (13,0 %) |
| | Flugminuten/h | 2,7 | 6,0 | 3,6 | 1,3 | 3,3 |
| Row | Feststellungen | 4 | 2 | 6,5 | 6,5 | 19 |
| | Feststellungen/h | 0,292 | 0,136 | 0,430 | 0,388 | 0,315 |
| | Flugminuten (pir %) | 6,5 (30,8 %) | 2,5 (0 %) | 17 (23,5 %) | 11,5 (34,8 %) | 37,5 (26,7 %) |
| | Flugminuten/h | 0,5 | 0,2 | 1,1 | 0,7 | 0,6 |
| Sea | Feststellungen | 6 | 1,5 | 0,5 | 3 | 11 |
| | Feststellungen/h | 0,439 | 0,102 | 0,033 | 0,179 | 0,183 |
| | Flugminuten (pir %) | 61,5 (35,8 %) | 7 (57,1 %) | 17 (88,2 %) | 18,5 (67,6 %) | 104 (51,4 %) |
| | Flugminuten/h | 4,5 | 0,5 | 1,1 | 1,1 | 1,7 |
| Sp | Feststellungen | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| | Feststellungen/h | 0,073 | - | 0,066 | 0,119 | 0,066 |
| | Flugminuten (pir %) | 2 (0 %) | - | 0,5 (0 %) | 2,5 (0 %) | 5 (0 %) |
| | Flugminuten/h | 0,1 | - | < 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Swm | Feststellungen | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 1 |
| | Feststellungen/h | - | - | 0,033 | 0,030 | 0,017 |
| | Flugminuten (pir %) | - | - | 1 (100 %) | 1 (100 %) | 2 (100 %) |
| | Flugminuten/h | - | - | 0,1 | 0,1 | < 0,1 |
| Bf | Feststellungen | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Feststellungen/h | - | 0,068 | - | - | 0,017 |
| | Flugminuten (pir %) | - | 0,5 (0 %) | - | - | 0,5 (0 %) |
| | Flugminuten/h | - | < 0,1 | - | - | < 0,1 |
| Alle Arten | Feststellungen | 54 | 75,5 | 64,5 | 86 | <u>280</u> |
| | Feststellungen/h | 3,947 | 5,136 | 4,263 | 5,134 | <u>4,646</u> |

Die nachfolgende Tabelle A VII wertet alle Greifvogelfeststellungen, die während der Brut- und Gastvogelerfassungen zwischen dem 28.02.2015 und 17.03.2016 innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes im benachbarten Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ gemacht wurden, aus. Flächenmäßig wird nach den drei Teiluntersuchungsgebieten „Zentrum“, „West“ und „Ost“ differenziert.

Differenziert ausgewertet werden die Feststellungen auch nach den Jahreszeiten (der Einfachheit halber wurden jeweils Dekaden-Grenzen gesetzt, die nicht genau mit den astronomischen Jahreszeitwechselln zusammentreffen).

Letztlich als „gültige“ Kartierstunden konnten insgesamt 187 Stunden gewertet werden, die sich mit 63 h auf das Frühjahr (21.03. bis 20.06.), 48 h den Sommer (21.06. bis 20.09.), 38 den Herbst (21.09. bis 20.12.) und 38 h auf den Winter (21.12. bis 20.03.) verteilten. Die Stundenangaben wurden z.T. geringfügig auf- bzw. abgerundet.

Für die insgesamt 9 verschiedenen während der UbR innerhalb der Gesamtfläche für die quantifizierte Raumnutzungsanalyse festgestellten Greifvogelarten¹¹ finden folgende Abkürzungen Verwendung:

| | | | | | |
|-----------|-----------|------------|--------------|------------|--------------|
| Bf | Baumfalke | Kw | Kornweihe | Mb | Mäusebussard |
| Rm | Rotmilan | Row | Rohrweihe | Sea | Seeadler |
| Sp | Sperber | Swm | Schwarzmilan | Tf | Turmfalke |

¹¹ Aus praktischen Gründen werden hier unter „Greifvögel“ die beiden Familien Greifvögel bzw. Habichtartige (*Accipitridae*) und Falken (*Falconidae*), die nach neuerer Systematik beide sogar eigene Ordnungen formen, zusammengefasst.

Tabelle A VII: Greifvogelbeobachtungen innerhalb des ca. 681 ha großen „Engeren“ Untersuchungsgebietes „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ (absolut und auf Beobachtungen/„gültige“ Kartierstunde berechnet) während der untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen (UbR) nach Jahreszeiten (JZ) und Teiluntersuchungsgebieten (TUG) aufgeschlüsselt; Artkürzel siehe oben.

| TUG | JZ | Mb | Rm | Tf | Row | Sp | Sea | Kw | Swm | Bf | GES |
|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| Zentrum | Frü 21 h | 31,5 1,500 | 3,5 0,167 | 0 - | 1,5 0,071 | 1 0,048 | 0 - | 0 - | 1 0,048 | 1 0,048 | 39,5 1,881 |
| | Som 16 h | 19,5 1,219 | 4 0,250 | 4 0,250 | 1 0,063 | 0,5 0,031 | 0 - | 0 - | 0 - | 1 0,063 | 30 1,875 |
| | Her 12 h | 11 0,917 | 2,5 0,208 | 6 0,500 | 0 - | 2 0,167 | 2,5 0,208 | 0,5 0,042 | 0 - | 0 - | 24,5 2,042 |
| | Win 13 h | 16 1,231 | 1 0,077 | 0 - | 0 - | 1 0,077 | 0 - | 0 - | 0 - | 0 - | 18 1,384 |
| | Jahr 62 h | 78 1,258 | 11 0,177 | 10 0,161 | 2,5 0,040 | 4,5 0,073 | 2,5 0,040 | 0,5 0,008 | 1 0,016 | 2 0,032 | 112 1,806 |
| West | Frü 22 h | 37 1,682 | 5,5 0,250 | 0 - | 5,5 0,250 | 2 0,091 | 0 - | 1 0,045 | 2 0,091 | 0 - | 53 2,409 |
| | Som 16 h | 15,5 0,969 | 6,5 0,406 | 3 0,188 | 4,5 0,281 | 1,5 0,094 | 0 - | 0 - | 0,5 0,031 | 0 - | 31,5 1,969 |
| | Her 13,5 h | 15,5 1,148 | 4 0,296 | 2 0,148 | 0 - | 1 0,074 | 1 0,074 | 3,5 0,259 | 0 - | 0 - | 27 2,000 |
| | Win 13 h | 15 1,154 | 3 0,231 | 0 - | 0 - | 0 - | 1 0,077 | 1 0,077 | 0 - | 0 - | 20 1,538 |
| | Jahr 64,5 h | 83 1,287 | 19 0,295 | 5 0,078 | 10 0,155 | 4,5 0,070 | 2 0,031 | 5,5 0,085 | 2,5 0,039 | 0 - | 131,5 2,039 |
| Ost | Frü 20 h | 28,5 1,425 | 3 0,150 | 1 0,050 | 2 0,100 | 0 - | 0 - | 0 - | 1 0,050 | 0 - | 35,5 1,775 |
| | Som 16 h | 15 0,938 | 7,5 0,469 | 7 0,438 | 3,5 0,219 | 2 0,125 | 1 0,063 | 0 - | 1,5 0,094 | 1 0,063 | 38,5 2,406 |
| | Her 12,5 h | 11,5 0,920 | 7,5 0,600 | 5 0,400 | 0 - | 1 0,080 | 1,5 0,120 | 1 0,080 | 0 - | 0 - | 27,5 2,200 |
| | Win 12 h | 10 0,833 | 2 0,167 | 0 - | 0 - | 1 0,083 | 1 0,083 | 0 - | 0 - | 0 - | 14 1,167 |
| | Jahr 60,5 h | 65 1,074 | 20 0,331 | 13 0,215 | 5,5 0,091 | 4 0,066 | 3,5 0,058 | 1 0,017 | 2,5 0,041 | 1 0,017 | 115,5 1,909 |
| GESAMT | Frü 63 h | 97 1,540 | 12 0,190 | 1 0,016 | 9 0,143 | 3 0,048 | 0 - | 1 0,016 | 4 0,063 | 1 0,016 | 128 2,032 |
| | Som 48 h | 50 1,042 | 18 0,375 | 14 0,292 | 9 0,188 | 4 0,083 | 1 0,021 | 0 - | 2 0,042 | 2 0,042 | 100 2,083 |
| | Her 38 h | 38 1,000 | 14 0,368 | 13 0,342 | 0 - | 4 0,105 | 5 0,132 | 5 0,132 | 0 - | 0 - | 79 2,079 |
| | Win 38 h | 41 1,079 | 6 0,158 | 0 - | 0 - | 2 0,053 | 2 0,053 | 1 0,026 | 0 - | 0 - | 52 1,368 |
| | Jahr 187 h | 226 1,209 | 50 0,267 | 28 0,150 | 18 0,096 | 13 0,070 | 8 0,043 | 7 0,037 | 6 0,032 | 3 0,016 | 359 1,920 |
| Dominanz (%) | 63,0 | 13,9 | 7,8 | 5,0 | 3,6 | 2,2 | 1,9 | 1,7 | 0,8 | 100 % | |

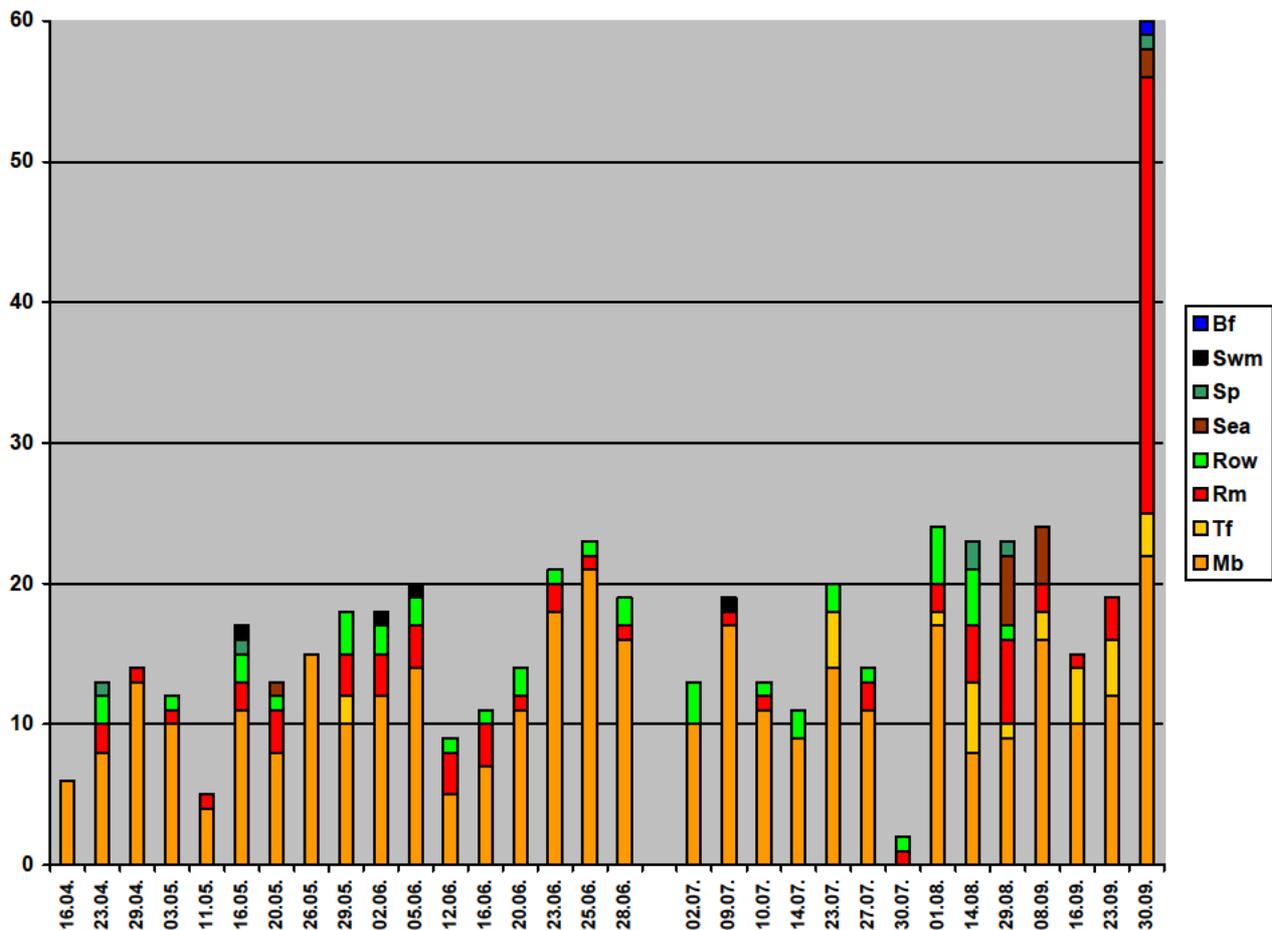


Abbildung A I: Greifvogelfeststellungen während der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen im Untersuchungsraum „Gottesgabe – Grambow – Dümmer“ differenziert nach Untersuchungstagen. Maßgebend ist die absolute Zahl von Feststellungen in allen 4 Sektoren zusammen. Die zwischen den Tagen z.T. unterschiedlichen Beobachtungszeiten wurden nicht korreliert!

Auffällig sind die hohen Nachweiszahlen von Greifvögeln, insbesondere vom Rotmilan, am letzten Beobachtungstag dem 30.09.2015. Ursächlich hierfür waren landwirtschaftliche Arbeiten auf mehreren Äckern in den Sektoren „Grambow NO, SO und SW“, die stellenweise bis zu 5 Rotmilane gleichzeitig anlockten. 31 der insgesamt 84 Rotmilan-Feststellungen (also fast 37 %) in den vier „Grambower“ Sektoren entfielen auf diesen Tag.

Gut erkennbar ist auch, dass Turmfalken fast ausschließlich nachbrutzeitlich (ab Ende Juli) und Seeadler erst ab Ende August regelmäßig beobachtet wurden.