

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Berlin (DEGES)

B 111 Ortsumgehung Wolgast

Ergebnisbericht zur Rastvogel- und Flughöhenkartierung

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Projekt-Nr.: 15334-00

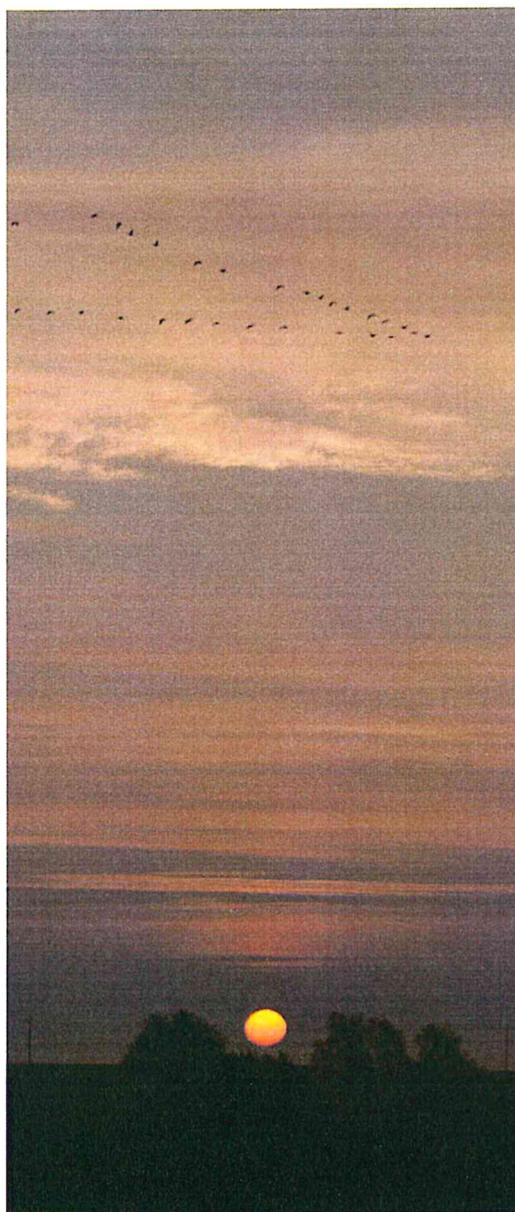
Fertigstellung: Oktober 2011

Geschäftsführer:  Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleiter:  Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Bearbeiter: Dipl.-Biol. Jonathan Etzold (Kartierung)
Dipl.cand.-Biol. Sandra Christochowitz
(Auswertung und Bericht 2011)

Prüfung/
Redaktion: Dr. rer. nat. Martin Heindl (Dipl.-Biol.)



UmweltPlan GmbH Stralsund
info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Sitz Hansestadt Stralsund
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 38 31/61 08-0
Fax +49 38 31/61 08-49

Niederlassung Güstrow
Speicherstraße 1b
18273 Güstrow
Tel. +49 38 43/46 45-0
Fax +49 38 43/46 45-29

Geschäftsführerin
Dipl.-Geogr. S. Ahlmeyer

Qualitätsmanagement
Zertifiziert nach:
DIN EN 9001:2008
TÜV CERT Nr.
01 100 010689

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Rastvogelkartierungen	4
2.1	Kartierung 2001/02	4
2.2	Kartierung 2007	5
2.3	Kartierung 2010/11	7
2.3.1	Untersuchungsraum und Methodik	7
2.3.2	Ergebnisse	10
2.3.2.1	Gänse (<i>Anser, Branta</i>)	10
2.3.2.2	Enten (<i>Anatidae</i>)	17
2.3.2.3	Säger (<i>Mergus spec.</i>)	22
2.3.2.4	Schwäne (<i>Cygnus spec.</i>)	27
2.3.2.5	Limikolen	30
2.4	Bestandsbewertung	33
3	Flughöhenkartierungen	38
3.1	Kartierung 2007 (UMWELTPLAN 2008b)	38
3.1.1	Methode	38
3.1.2	Ergebnisse	41
3.1.2.1	Artenspektrum und relative Häufigkeiten	41
3.1.2.2	Flugkorridore im Raum Wolgast	42
3.1.2.3	Flughöhen im Raum Wolgast	43
3.2	Kartierung 2010/11	50
3.2.1	Methode	50
3.2.2	Ergebnisse	52
3.2.2.1	Überflug von Nord nach Süd	53
3.2.2.1.1	Nutzung der Sektoren	53
3.2.2.1.2	Flughöhen	55
3.2.2.1.3	Abhängigkeit der Flughöhe von den Sektoren	57
3.2.2.2	Überflug von Süd nach Nord	59
3.2.2.2.1	Nutzung der Sektoren	60
3.2.2.2.2	Flughöhen	61
3.2.2.3	Abhängigkeit der Flughöhe von den Sektoren	63

3.2.2.4	Vergleich Nord/Süd und Süd/Nord	64
3.2.3	Bewertung und Fazit.....	65
4	Quellen	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erfasste Gänsearten und deren Individuensumme	7
Tabelle 2:	Wetterbedingungen der einzelnen Begehungen	9
Tabelle 3:	Eislage der Gewässer bei den entsprechenden Begehungen.....	9
Tabelle 4:	Die 11 häufigsten Arten (>500 Individuen), deren Individuensummen und prozentualer Anteil an der Gesamt-Individuenzahl.....	10
Tabelle 5:	Erfasste Gänsearten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Gänse.....	11
Tabelle 6:	Verteilung der Individuensummen auf Rastgebiete.....	13
Tabelle 7:	Verteilung der Tagesmaxima auf Rastgebiete	13
Tabelle 8:	Erfasste Entenarten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Enten.....	17
Tabelle 9:	Individuensummen von Stock- und Schellente in den Rastgebieten	19
Tabelle 10:	Tagesmaxima von Stock- und Schellente in den Rastgebieten.....	19
Tabelle 11:	Erfasste Sägerarten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Säger.....	22
Tabelle 12:	Individuensummen von Gänse- und Zwergsäger in den Rastgebieten	24
Tabelle 13:	Tagesmaxima von Gänse- und Zwergsäger in den Rastgebieten.....	24
Tabelle 14:	Erfasste Schwanenarten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Schwäne.....	27
Tabelle 15:	Individuensummen der Schwäne in den Rastgebieten.....	28
Tabelle 16:	Tagesmaxima der Schwäne in den Rastgebieten	29
Tabelle 17:	Artenspektrum und relative Häufigkeit der im Zuge der Flughöhenkartierung erfassten Rastvögel.....	41
Tabelle 18:	Gemessene und geschätzte Höhen ausgewählter Schwärme zur Kalibrierung der Höhenschätzung.....	43
Tabelle 19:	Kartierungstage und Uhrzeiten; Höhenzonenkategorien über dem Peenestrom	51
Tabelle 20:	Einteilung der Flugkorridore über Wolgast in nördliche und südliche Sektoren.....	51

Tabelle 21: Erfasste Arten und deren Anzahlen	52
-----------------------------------------------------	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rastflächen und Schlafgewässer der SPA-Zielarten im Raum Wolgast sowie erfasste Maximalzahlen im Jahr 2001/02 (verändert aus UMWELTPLAN 2008a)	4
Abbildung 2: Rastflächen und Schlafgewässer von Gänsen im Raum Wolgast sowie erfasste Maximalzahlen im Jahr 2007 (verändert aus UmweltPlan 2008b)	6
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet und Trassenverlauf der OU Wolgast	7
Abbildung 4: Beobachtungsaufwand pro Monat	8
Abbildung 5: Phänologie des Gänserastgeschehens anhand der Individuensumme, n = 22.377	11
Abbildung 6: Rastschwerpunkte der Gänse im Untersuchungsgebiet.....	12
Abbildung 7: Phänologie der Blässgans anhand der Individuensumme, n = 10.291	15
Abbildung 8: Phänologie der Graugans anhand der Individuensumme, n = 4.557.....	15
Abbildung 9: Phänologie der Wald-Saatgans anhand der Individuensumme, n = 1.341	16
Abbildung 10: Phänologie der Tundra-Saatgans anhand der Individuensumme, n = 539.....	16
Abbildung 11: Phänologie des Entenrastgeschehens anhand der Individuensumme, n = 17.101	17
Abbildung 12: Rastgebiete der Enten im Untersuchungsgebiet.....	18
Abbildung 13: Phänologie der Rastgebiete von Enten anhand der Individuensumme	19
Abbildung 14: Phänologie der Stockente anhand der Individuensumme, n = 16.137.....	20
Abbildung 15: Phänologie der Schellente anhand der Individuensumme, n = 266.....	21
Abbildung 16: Phänologie des Sägerastgeschehens anhand der Individuensumme, n = 3.651	22
Abbildung 17: Rastgebiete der Säger im Untersuchungsgebiet.....	23
Abbildung 18: Phänologie der Rastschwerpunkte der Säger anhand der Individuensumme	24
Abbildung 19: Phänologie des Gänsesägers anhand der Individuensumme, n = 3.049.....	26
Abbildung 20: Phänologie des Zwergsägers anhand der Individuensumme, n = 535	26
Abbildung 21: Phänologie des Schwanenrastgeschehens anhand der Individuensumme, n = 966	27
Abbildung 22: Rastgebiete der Schwäne im Untersuchungsgebiet.....	28
Abbildung 23: Phänologie des Singschwans anhand der Individuensumme, n = 528.....	30

Abbildung 24: Phänologie des Höckerschwans anhand der Individuensumme, n = 378.....	30
Abbildung 25: Rastgebiete der Wiesenlimikolen im Untersuchungsgebiet.....	31
Abbildung 26: Phänologie des Kiebitz anhand der Individuensumme, n = 1.838.....	32
Abbildung 27: Phänologie des Goldregenpfeifers anhand der Individuensumme, n = 1.240.....	32
Abbildung 28: Einteilung des Flugkorridors bei Wolgast in Sektoren zur Darstellung der Flugrouten	40
Abbildung 29: Verteilung anfliegender Individuen auf die verschiedenen Sektoren (nördlicher Abschnitt).....	42
Abbildung 30: Verteilung der Individuen auf die verschiedenen Sektoren nach Querung des Hafen-/Stadtbereichs (südlicher Abschnitt)	42
Abbildung 31: Höhenverteilung während des Anflugs von Norden	44
Abbildung 32: Höhenverteilung nach Überquerung des Hafen-/Stadtbereichs (südliche Sektoren).....	44
Abbildung 33: Vergleich der Flughöhen entlang der nördlichen und südlichen Sektorenlinie.....	45
Abbildung 34: Festgestellte Flughöhen im Sektor A	45
Abbildung 35: Festgestellte Flughöhen im Sektor B	46
Abbildung 36: Festgestellte Flughöhen im Sektor C	46
Abbildung 37: Festgestellte Flughöhen im Sektor D	47
Abbildung 38: Festgestellte Flughöhen im Sektor E	47
Abbildung 39: Festgestellte Flughöhen im Sektor 1.....	48
Abbildung 40: Festgestellte Flughöhen im Sektor 2.....	48
Abbildung 41: Festgestellte Flughöhen im Sektor 3.....	49
Abbildung 42: Festgestellte Flughöhen im Sektor 4.....	49
Abbildung 43: Festgestellte Flughöhen im Sektor 5.....	50
Abbildung 44: Nördliche und südliche Sektoren des Flugkorridors (aus UmweltPlan 2008b)	52
Abbildung 45: Verteilung der Überflüge von Stockenten über den nördlichen und südlichen Sektoren, jeweils n = 953.....	54
Abbildung 46: Verteilung der Überflüge vom Gänsesäger über den nördlichen und südlichen Sektoren, jeweils n = 620.....	54
Abbildung 47: Verteilung der Überflüge der Gänse über die nördlichen (n = 815) und südlichen (n = 875) Sektoren.....	55
Abbildung 48: Höhenverteilung der Überflüge von Stockenten.....	56

Abbildung 49: Höhenverteilung der Überflüge vom Gänsesäger	56
Abbildung 50: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen	57
Abbildung 51: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen (vergleichende Darstellung)	57
Abbildung 52: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren B (n = 91) und C (n = 173)	58
Abbildung 53: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren D (n = 443) und E (n = 28)	58
Abbildung 54: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren 2 (n = 300) und 3 (n = 55)	59
Abbildung 55: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren 4 (n = 123) und 5 (n = 397)	59
Abbildung 56: Verteilung der Überflüge von Stockenten über die südlichen und nördlichen Sektoren, jeweils n = 266.....	60
Abbildung 57: Verteilung der Überflüge vom Gänsesäger über die südlichen (n = 573) und nördlichen (n = 557) Sektoren.....	60
Abbildung 58: Verteilung der Überflüge von Gänsen über die südlichen (n = 181) und nördlichen (n = 146) Sektoren.....	61
Abbildung 59: Höhenverteilung der Überflüge von Stockenten.....	61
Abbildung 60: Höhenverteilung der Überflüge vom Gänsesäger	62
Abbildung 61: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen	62
Abbildung 62: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen (vergleichende Darstellung)	63
Abbildung 63: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren 3 (n = 112) und C (n = 26)	63
Abbildung 64: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren D (n = 68) und E (n = 51)	64
Abbildung 65: Vergleich der Nutzung der nördlichen und südlichen Sektoren von Nord nach Süd und von Süd nach Nord durch Gänse	64
Abbildung 66: Vergleich der Nutzung der nördlichen und südlichen Sektoren von Nord nach Süd und von Süd nach Nord durch Stockenten.....	65
Abbildung 67: Vergleich der Nutzung der nördlichen und südlichen Sektoren von Nord nach Süd und von Süd nach Nord durch Gänsesäger	65

Anhang

Alle während der Rastvogelkartierung von 2010/11 festgestellten Arten

1 Einleitung

Zur Untersuchung der Auswirkungen von Bau, Anlage und Betrieb der Ortsumgebung (OU) Wolgast/ B 111 auf das Rastgeschehen von Zugvogelarten in der Region Wolgast sowie auf deren Flugbewegungen entlang des Peenestroms wurden diverse Erfassungen von Rastbeständen und Raumnutzungsmustern (**Rastvogelkartierung**) sowie von Flughöhen und –korridoren (**Flughöhenkartierung**) durchgeführt.

Die ersten **Rastvogelkartierungen** erfolgten im **Winterhalbjahr 2001/02** (zwischen Oktober und März) und umfassten auf Usedom die Bereiche zwischen Mölschow und Wolgaster Ort sowie auf der Festlandseite die Gebiete zwischen Polder Hohendorf und Groß Ernsthof. Die Ergebnisse wurden in der Verträglichkeitsstudie zum EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (UMWELTPLAN 2008a) dargestellt (keine Erstellung eines eigenständigen Kartierungsberichts) und fokussierten entsprechend auf die für das Schutzgebiet definierten Zielvogelarten (Wald- und Tundra-Saatgans sowie Zwerg- und Gänsesäger).

Im **Jahr 2007** (Oktober bis Dezember) wurden neben den hauptsächlich durchgeführten Erfassungen von Flughöhen und –korridoren über Wolgast (Flughöhenkartierung, s.u.) ebenfalls sporadisch Daten über Rastbestände und Raumnutzung insbesondere der nordischen Gänsearten erhoben. Ziel dieser Untersuchung war es, die beobachteten Flugbewegungen räumlich in Bezug zum allgemeinen Rastgeschehen im erweiterten Umfeld von Wolgast bzw. zu den nächsten Gänseschlafplätzen (Hohendorfer See, Großer Wotig, Struck) setzen zu können. Eine vollständige flächenbezogene Erfassung der Rastzahlen war nicht beabsichtigt. Die Ergebnisdarstellung erfolgte als zusammenfassende kartografische Aufbereitung in dem Endbericht zur Flughöhenkartierung (UMWELTPLAN 2008b).

Da die v.g. Erfassungen schon mehrere Jahre zurücklagen, erfolgte im **Jahr 2010/11** eine Aktualisierung der Rastvogelkartierung. Den Bestandserfassungen lag der Untersuchungsraum von 2001/02 zugrunde. Die Untersuchungen wurden von Oktober 2010 bis April 2011 durchgeführt.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der verschiedenen Rastvogelkartierungen zusammengeführt (s. Kapitel 2). Dazu werden die Ergebnisdarstellungen und Erläuterungen zu den Kartierungen von 2001/02 bzw. 2007 aus der SPA-Verträglichkeitsstudie von UMWELTPLAN (2008a) sowie dem ersten Flughöhenkartierungsbericht von UMWELTPLAN (2008b) aufgeführt (s. Kapitel 2.1 und 2.2). Die Darstellung der Erfassungen von 2010/11 erfolgt als vollständiger Bericht inklusive von Erläuterungen zur Methodik sowie zur grafischen Auswertung der Daten (s. Kapitel 2.3). Abschließend wird das Rastgeschehen im Raum Wolgast auf Grundlage der verschiedenen Kartierungen bewertet (s. Kapitel 2.4).

Die Zielstellung der durchgeführten **Flughöhenkartierungen** wird aus folgendem Abriss des bisherigen, diesbezüglich relevanten Planungsverlaufs ersichtlich. Im Zuge der Konk-

retisierung der Trassenwahl und Brückenkonstruktion zur Überspannung des Peenestroms waren technische Rahmenbedingungen zu beachten, die sich aus der Nutzung des Peenestroms als Bundeswasserstraße und als Hafengebiet sowie aus den Anforderungen der im Planungsraum befindlichen Peenewerft ergaben. Diese beziehen sich auf eine Breite der Wasserflächen von mindestens 264 m, die von jeglicher Bebauung freizuhalten sind sowie auf eine Breite des Manövrierraums von mindestens 180 m, in dem eine lichte Höhe von 42 m gewährleistet sein muss.

Die Anpassung der Brückenplanung an die geforderten Schifffahrtsbelange machten eine signifikante Veränderung in der Tragwerkskonstruktion notwendig. Während unter Berücksichtigung umweltfachlicher Belange, die insbesondere aus der möglichen Barrierewirkung und somit dem Gefährdungspotenzial einer Brücke für ziehende Vogelarten resultierten, bei den bisher maximal 150 m weit gespannten Bauwerken unten liegende Tragwerkssysteme beibehalten wurden, war diese Einschränkung unter den vom WSA Stralsund vorgegebenen Randbedingungen nicht mehr aufrechtzuerhalten. Ein Brückenbauwerk mit einer über 150 m hinausgehenden Spannweite ließ sich aufgrund der erforderlichen größeren Fahrbahnhöhe nur noch durch ein oben liegendes Tragwerk realisieren.

Im Rahmen von Variantenuntersuchungen wurden Balkentragwerke, Bogentragwerke und abgespannte Tragwerke gegenübergestellt. Unter Einbeziehung aller Fachbereiche insbesondere der Umweltplanung wurde seinerzeit ein 340 m weit gespannter Bogen mit aufgehängter Fahrbahn als Vorzugsvariante für das Tragwerk der Hauptöffnung herausgearbeitet. Wesentliche Vorteile dieser Konstruktion aus naturschutzfachlicher Sicht sind der geringe Verbau des Vogelflugkorridors und die vergleichsweise klare Kontur, die sich reduzierend auf das Vogelschlagrisiko auswirken.

Die Beurteilung der damaligen Vorzugsvariante hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebiets „Peenestrom und Achterwasser“ sollte durch ergänzende Erfassungen der tatsächlichen Flughöhen und genutzten Flugkorridore schutzgebietsrelevanter Vogelarten (vorrangig Gänse) über Wolgast untersetzt werden. Dazu erfolgten im **Herbst 2007** entsprechende Flughöhenkartierungen im Luftraum über Wolgast südlich der bestehenden Klappbrücke.

Diese Kartierungen wurden im **Jahr 2010/11** wiederholt. Sie dienten dazu, die Ergebnisse von 2007 hinsichtlich Konstanz bzw. Variationsbreite des Flugeschehens über Wolgast bezüglich Flughöhen und -korridoren auf Grundlage einer breiteren Datenbasis nochmals bewerten zu können. Des Weiteren sollten mit Hilfe der Wiederholungskartierungen die bisherigen Aussagen in Bezug zur Verträglichkeit der damals bevorzugten Brückenvariante mit den Belangen des europäischen gebietsbezogenen Vogelschutzes abgesichert werden.

Analog zu den Erfassungen zum Rastgeschehen werden im vorliegenden Bericht die Ergebnisse der beiden Flughöhenkartierungen ebenfalls zusammengeführt (s. Kapitel 3).

Dazu werden zunächst die in 2007 durchgeführten Erfassungen zum Fluggeschehen über Wolgast aus UMWELTPLAN (2008b) dargestellt (s. Kapitel 3.1). Anschließend erfolgt der Kartierungsbericht zu den Erfassungen von 2010/11 (s. Kapitel 3.2). Abschließend wird das Fluggeschehen über Wolgast auf Grundlage der beiden Kartierungen bewertet und ein Fazit gezogen (s. Kapitel 3.2.3).

Die in UMWELTPLAN (2008b) seinerzeit vorgenommene Konfliktbewertung der Brückenkonstruktion mit dem erfassten Fluggeschehen wird nicht übernommen, da der vorliegende Bericht sich grundsätzlich auf die Aspekte der Bestandsbeschreibung beschränkt. Die bisherige Konfliktbetrachtung ist aufgrund des zwischenzeitlich eingetretenen Planungsverlaufs, in dessen Konsequenz abweichend von der bisherigen Vorzugsvariante neue Varianten zu untersuchen sind, entsprechend zu überarbeiten bzw. neu vorzunehmen und somit erst Gegenstand weiterer, auf den Kartierungsberichten aufsetzenden Fachgutachten.

2 Rastvogelkartierungen

2.1 Kartierung 2001/02

Abbildung 1 gibt die Verbreitung der von den Zielarten des EU-Vogelschutzgebiets „Peenestrom und Achterwasser“ im Jahr 2001/02 genutzten Rastflächen und Schlafgewässer im Projektgebiet wider (verändert aus UMWELTPLAN 2008a).

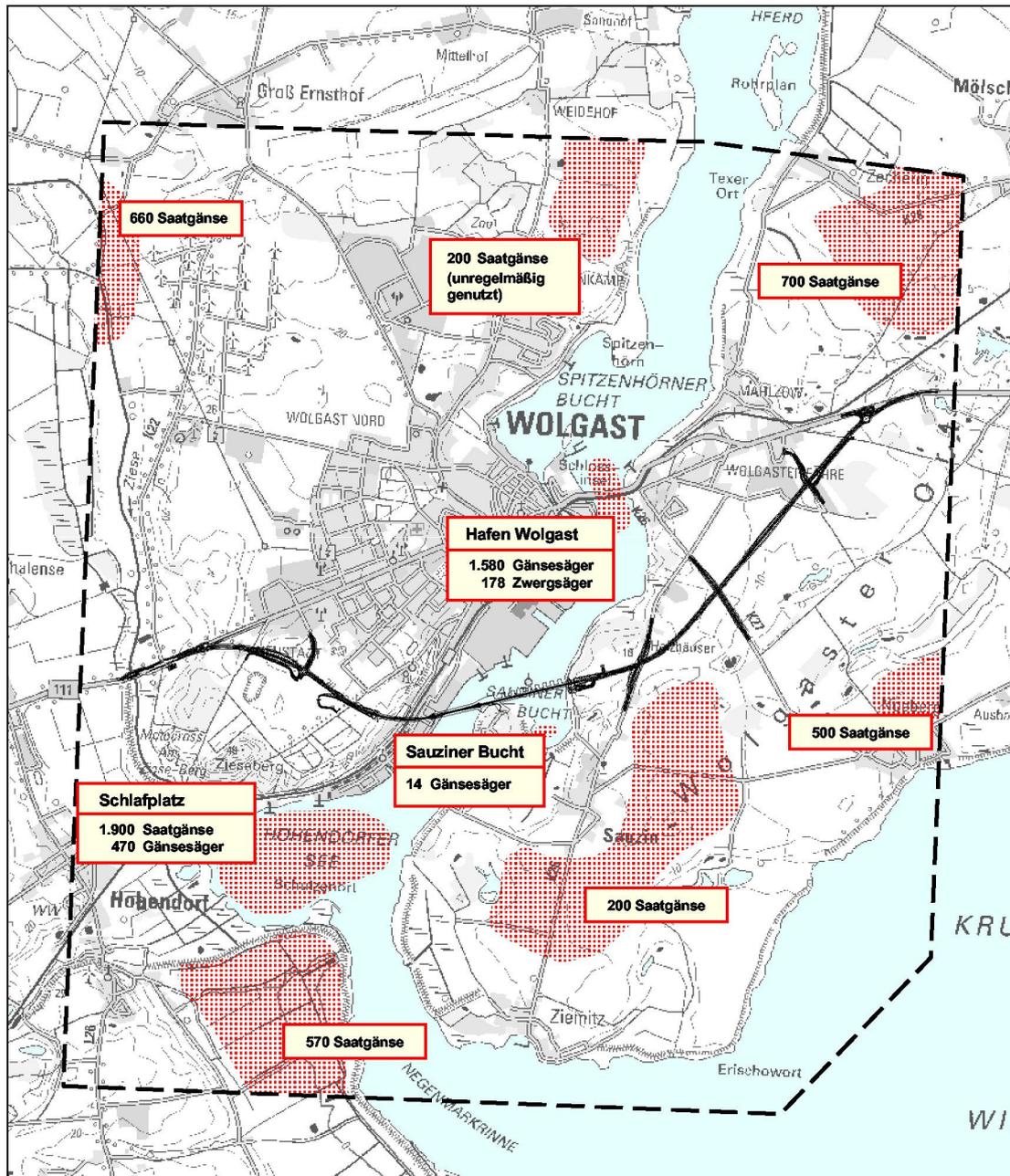


Abbildung 1: Rastflächen und Schlafgewässer der SPA-Zielarten im Raum Wolgast sowie erfasste Maximalzahlen im Jahr 2001/02 (verändert aus UMWELTPLAN 2008a)

Das Rastgeschehen der Saatgans im Projektgebiet war im Jahr 2001/02 vorrangig durch die Unterart der **Wald-Saatgans** (*Anser fabalis fabalis*) geprägt. Als maximaler Rastbestand im Raum Wolgast konnten für den Winter 2001/02 insgesamt mindestens 3.000 Wald-Saatgänse gezählt werden. Die Tundra-Saatgans (*Anser f. rossicus*) nutzte den Bereich Wolgast nur in geringer Zahl während des Durchzugs und überwinterte im Gegensatz zur Wald-Saatgans nicht.

Als vorrangiges Schlafgewässer nutzte die Wald-Saatgans den Hohendorfer See. Im Jahr 2001/02 wurden dort maximale Bestände von fast 2.000 Vögeln erfasst. In geringerem Maße waren die Vorkommen auf die Schlafgewässer auf dem Großen Wotig und dem Struck zurückzuführen.

Die Nahrungssuche erfolgte in 2001/02 auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Als bevorzugte Äsungsgebiete wurden auf der Usedomer Seite die Flächen zwischen Mahlzow und Mölschow (max. 700 Exemplare) sowie auf der Festlandseite die Gebiete südöstlich von Groß Ernhof angefliegen (max. 660 Exemplare).

Südlich von Wolgast wurde der Polder Hohendorf (max. 570 Exemplare) sowie auf Usedom die Flächen auf dem Wolgaster Ort nördlich von Neeberg (max. 500 Exemplare) von größeren Rastbeständen der Wald-Saatgans aufgesucht. Weitere, weniger regelmäßig besuchte Rastgebiete war die Agrarlandschaft südlich von Sandhof sowie die südlicheren Bereiche auf dem Wolgaster Ort zwischen Sauzin und Ziemitz (jeweils max. 200 Exemplare).

Die größten Ansammlungen vom **Gänsesäger** (*Mergus merganser*) wurden 2001/02 auf dem Peenestrom im Bereich der Wolgaster Klappbrücke festgestellt. Es wurden maximal fast bis zu 1.600 Tiere gezählt. Diese Ansammlungen waren darauf zurückzuführen, dass nach Vereisung der Hauptüberwinterungsgebiete im Oderhaff und Achterwasser eine starke Zunahme der Rastbestände im eisfreien Bereich des Peenestroms erfolgte. Auf diese Winterfluchtereignisse sind auch die Bestände des Gänsesägers auf dem Hohendorfer See zurückzuführen (max. 470 Exemplare in 2001/02). Hingegen waren die Bestände in der Sauziner Bucht nur sehr gering (max. 14 Exemplare).

Das Rastgeschehen vom Zwergsäger (*Mergus albellus*) im Peenestrom ist auf analoger Weise durch die Vereisungsereignisse in den Verbreitungszentren von Oderhaff und Achterwasser geprägt. Im Jahr 2001/02 konnte die Art nur im Bereich der Wolgaster Klappbrücke in den winterlichen Gänsesäger-Schwärmen angetroffen werden (max. 178 Exemplare).

2.2 Kartierung 2007

Im Jahr 2007 rekrutierte sich das Gänserastgeschehen im Raum Wolgast vorrangig aus den Schlafplatzbeständen am Großen Wotig und evtl. vom Struck. Hingegen wurde der Hohendorfer See in 2007 nicht als Schlafplatz von den Gänsen genutzt.

Wie bereits in 2001/02 stellten die Flächen bei Mölschow ein wichtiges Rastgebiet für die Gänse dar. Hingegen wurde kaum Rastgeschehen in den Gebieten bei Groß Ernsthof, auf dem Hohendorfer Polder sowie auf dem Wolgaster Ort festgestellt. Dafür wurden weiter südlich gelegene Flächen (außerhalb des Untersuchungsraumes von 2001/02) auf den Poldern bei Seckeritz sowie bei Zemitz von mehreren Tausend Gänsen zur Nahrungsaufnahme genutzt.

Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Nahrungsflächen der Gänse, die 2007 vom Schlafplatz Großer Wotig kommend den Stadtbereich von Wolgast während der Flughöhenkartierung (s. Kapitel 3.1) täglich überflogen. Dabei wird eine saisonale Verlagerung der Rastgebietszentren deutlich. Während im Oktober bis Mitte November als Hauptäusungsflächen südlich von Wolgast liegende Gebiete von den Gänsen aufgesucht wurden, befanden sich ab Mitte/ Ende November alle signifikanten Nahrungsflächen nördlich von Wolgast im Bereich Mölschow/ Zecherin. Daher wurden in dieser Erfassungsperiode nur vergleichsweise wenige Überflüge im Luftraum von Wolgast festgestellt.



Abbildung 2: Rastflächen und Schlafgewässer von Gänsen im Raum Wolgast sowie erfasste Maximalzahlen im Jahr 2007 (verändert aus UmweltPlan 2008b)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die in 2007 erfassten Gänsearten und Individuensummen.

Tabelle 1: Erfasste Gänsearten und deren Individuensumme

Art	Individuensumme
Unbestimmte Gänse der Gattung <i>Anser</i>	14.250
Bläßgans	12.350
Waldsaatgans	1.290
Tundrasaatgans	870
Graugans	872

2.3 Kartierung 2010/11

2.3.1 Untersuchungsraum und Methodik

Das Untersuchungsgebiet für die Rastvogelkartierungen in der Saison 2010/11 umfasste eine Fläche von ca. 9 x 6 km um die Stadt Wolgast (s. Abbildung 3) einschließlich eines Teils des Peenestroms, der Sauziner Bucht und des Hohendorfer Sees.

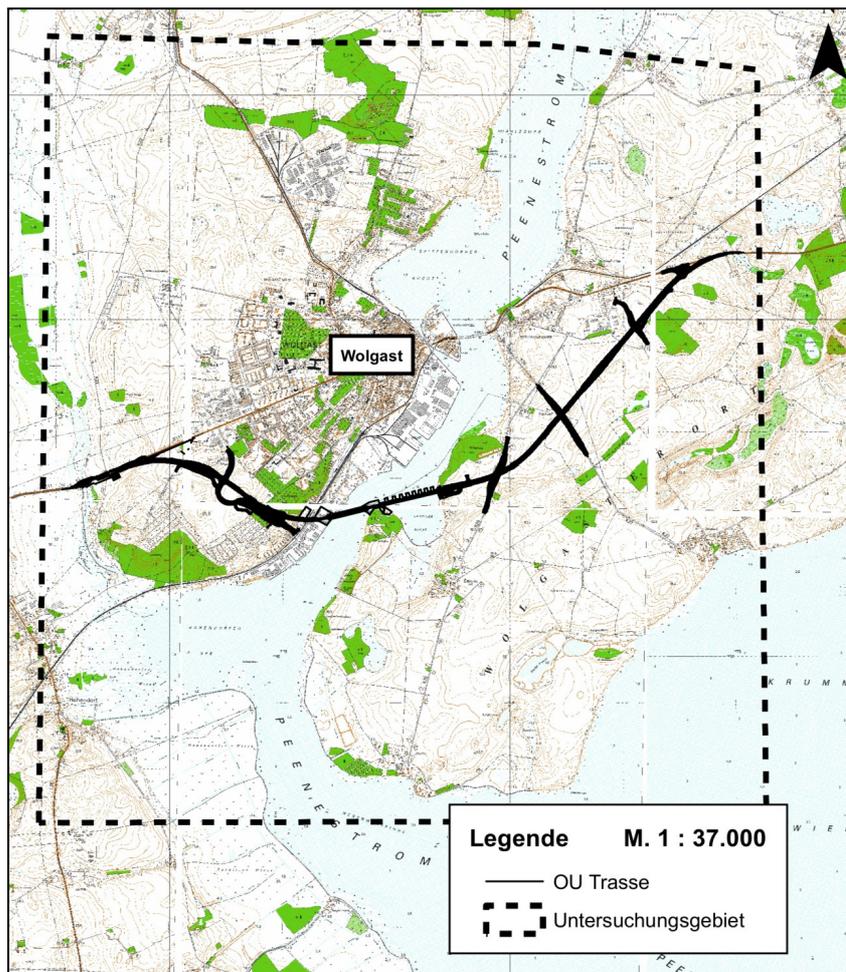


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet und Trassenverlauf der OU Wolgast

Das Untersuchungsgebiet (UG) wurde in 14 Begehungen im Zeitraum von Oktober 2010 bis April 2011 flächendeckend erfasst. Hierbei wurden alle management relevanten Rastvogelarten registriert (Gänse, Schwäne, Kraniche, Enten, Limikolen). Kleinvogelarten wurden dementsprechend nicht berücksichtigt. Die beobachteten Rasttrupps wurden mit folgenden Angaben dokumentiert: Art, soweit unterscheidbar Unterart (z.B. bei Saatgans), Datum und Anzahl. Die Rastgebiete wurden punktgenau in eine topographische Karte eingetragen.

Der Peenestrom wurde jeweils 1 km nördlich und südlich von dem geplanten Brückenstandort der OU Wolgast untersucht. Dementsprechend zählt der Peenestrom oberhalb der Wolgaster Brücke nicht mehr zum UG, während das umliegende Festland erfasst wurde.

Die Rohdaten der Rastvogelkartierung wurden mit Hilfe von ArcMap 9.3 visualisiert und mittels Microsoft Excel 2010 ausgewertet. Hierbei wurden folgende Schwerpunkte berücksichtigt:

- räumlich-zeitliches Auftreten der relevanten Arten mit kartographischer Darstellung,
- räumliche und zeitliche Durchzugs- und Rastschwerpunkte,
- Vergleich der Ergebnisse mit früheren Rastvogelerfassungen (UmweltPlan 2008a, b, 2007).

Die Verteilung der Gebietsbegehungen pro Monat kann der Abbildung 4 entnommen werden. Angaben zu den jeweiligen Witterungsbedingungen sowie zur Eislage befinden sich in Tabelle 2 bzw. in Tabelle 3. Im November erfolgten die meisten Begehungen. In den Monaten Oktober und April wurde das UG jeweils nur einmal erfasst.

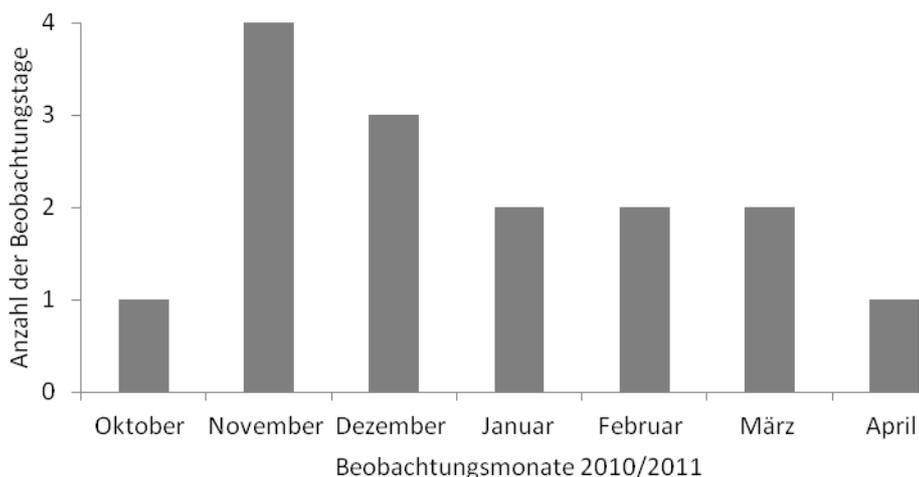


Abbildung 4: Beobachtungsaufwand pro Monat

Tabelle 2: Wetterbedingungen der einzelnen Begehungen

Datum	Wetter
28.10.2010	leichter Niesel , mäßiger Wind aus SSW, klar
05.11.2010	Wind aus WNW, klar
11.11.2010	locker bewölkt, mäßig-starker Wind aus WSW, klar, T 1 °C
18.11.2010	bewölkt, schwacher Wind aus ONO, klar
26.11.2010	locker bewölkt, mäßiger Wind aus S, Nebel, T -3 °C
01.12.2010	Schneeverwehung, starker Wind aus NO, klar, T < -10 °C
09.12.2010	Schneefall, mäßiger Wind aus NW, klar, T < -1 °C
15.12.2010	leichter Schneefall, frischer Wind aus N, T ca. -1 °C
13.01.2011	leichter Wind aus SSW, dunstig/Nebel , T ca. 2 °C
26.01.2011	bedeckt, Wind aus NE 20km/h, T gefühlt -4 °C
08.02.2011	bedeckt, teils sonnig, starker Wind aus W 30km/h, T gefühlt -1 °C
25.02.2011	sonnig, mäßiger Wind aus ESE 19km/h, T -5 °C
08.03.2011	teils sonnig, mäßiger Wind aus SE, T 2 °C
31.03.2011	bewölkt, mäßiger Wind aus S (15km/h), diesig, Sicht 2km, T 15 °C
12.04.2011	bewölkt, teils Niesel, mäßiger Wind aus W (33km/h), T 11 °C

Tabelle 3: Eislage der Gewässer bei den entsprechenden Begehungen

	Hohen- dorfer See	Sauziner Bucht	Peenestrom vor Hohen- dorfer See	Sauziner Bucht und Binnenseen	Peenestrom vor Sauziner Bucht	Klappbrü- cke außer Fahrinne	Peenestrom vor Hohendorfer Polder
zugefroren							
09.12.	x	x	x	x			
15.12.	x	x	x	x			
13.01.		x	x	x			
25.02.	x	x		x			
08.03.		x		x			
teilweise bzw. v.a. an den Rändern zugefroren							
01.12.	x	x					
09.12.					x	x	
15.12.					x	x	
13.01.					x	x	
26.01.		x			x	x	
25.02.			x		x	x	x
08.03.					x	x	

2.3.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden im Zeitraum von Oktober bis April (2010/11) insgesamt 51.474 Individuen aus 41 Arten gezählt. In Tabelle 4 sind die 11 häufigsten Arten (> 500 Individuen) dargestellt. Die Gesamtartenliste mit allen nachgewiesenen Arten ist dem Anhang zu entnehmen.

Tabelle 4: Die 11 häufigsten Arten (>500 Individuen), deren Individuensummen und prozentualer Anteil an der Gesamt-Individuenzahl

	Art	Individuensumme	%
1.	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	16.137	31
2.	Blässgans (<i>Anser albifrons</i>)	10.291	20
3.	Graugans (<i>Anser anser</i>)	4.557	9
	Gänse (<i>Anser spec.</i>)	3.720	7
4.	Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	3.049	6
5.	Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	2.447	5
6.	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	1.838	4
	Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	1.696	3
7.	Wald-Saatgans (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	1.341	3
8.	Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1.240	2
9.	Tundra-Saatgans (<i>Anser fabalis rossicus</i>)	539	1
10.	Zwergsäger (<i>Mergus albellus</i>)	535	1
11.	Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	528	1

Die räumliche und zeitliche Auswertung wird im Folgenden nur für relevante Artengruppen beschrieben. Zu diesen zählen Gänse, Enten, Säger, Schwäne, Kiebitz und Goldregenpfeifer.

Die Nummerierung der Rastschwerpunkte in den jeweiligen kartographischen Darstellungen erfolgt nach der Anzahl der festgestellten Individuen.

2.3.2.1 Gänse (*Anser*, *Branta*)

Es wurden 7 Arten dieser Artengruppe nachgewiesen. 17 % der beobachteten Individuen konnten aufgrund von schlechten Beobachtungsbedingungen nicht auf Artniveau (*Anser spec.*) bestimmt werden. Die landwirtschaftlichen Flächen um Wolgast dienen den Gänsearten als Nahrungsflächen. Die Schlafplätze befinden sich hauptsächlich nördlich des Untersuchungsgebietes auf dem Großen Wotig und dem Struck. Südlich von Wolgast existiert ein Schlafplatz auf dem Hohendorfer See. Zwar wurden keine Schlafplatzzählungen durchgeführt. Es konnte jedoch festgestellt werden, dass der Hohendorfer See in 2010/11 nur eine untergeordnete Bedeutung aufwies. Die Wechselbeziehungen des Rastgeschehens im Raum Wolgast zu den bekannten Schlafplätzen entsprach daher in etwa den Verhältnissen in 2007 (vgl. Kapitel 2.2).

Die nachfolgende Tabelle enthält die artspezifischen Individuensummen sowie deren jeweiliger Anteil an der Gesamtzahl der erfassten Tiere dieser Artengruppe.

Tabelle 5: Erfasste Gänsearten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Gänse

Art	Individuensumme	%
Blässgans	10.291	46
Graugans	4.557	20
Feldgans (unbestimmt)	3.720	17
Saatgans	1.697	8
Wald-Saatgans	1.341	6
Tundra-Saatgans	539	2
Weißwangengans	215	1
Kanadagans	16	<1
Rothalsgans	1	<1

Die höchsten Anzahlen an Gänse wurden im November erfasst (s. Abbildung 5). Diese sind vorrangig durchziehenden Blässgänsen zuzuordnen. Deren Individuensumme stellte fast die Hälfte der Gesamtzahl aller beobachteten Gänseindividuen dar (s. Tabelle 5).

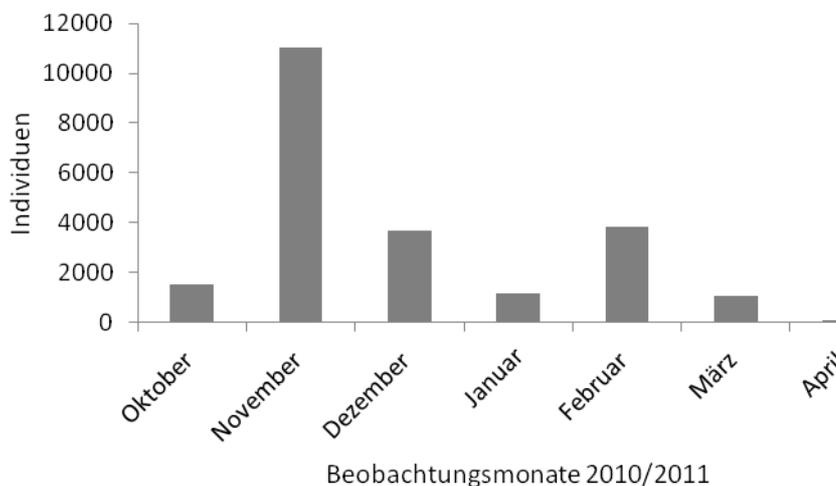


Abbildung 5: Phänologie des Gänserastgeschehens anhand der Individuensumme, n = 22.377

Die räumlichen Rastschwerpunkte der Gänse (s. Abbildung 6) beinhalteten den Hohendorfer Polder (Gebiet 1) und die Region nördlich Mahlzow (Gebiet 2) mit Individuensummen von mehr als >6.000 Gänsen (s. Tabelle 6). Weitere Rastschwerpunkte mit Individuensummen zwischen 1.000 und 4.000 Gänsen waren die Regionen bei Groß Ernhof (Gebiet 3) sowie auf dem Wolgaster Ort zwischen Sauzin und Ziemitz

(Gebiet 4) bzw. bei Neeberg (Gebiet 5). Bei den genutzten Flächen handelte es sich hauptsächlich um Winterweizen, Grünland und Maisäcker sowie vereinzelt um Winter-
raps.

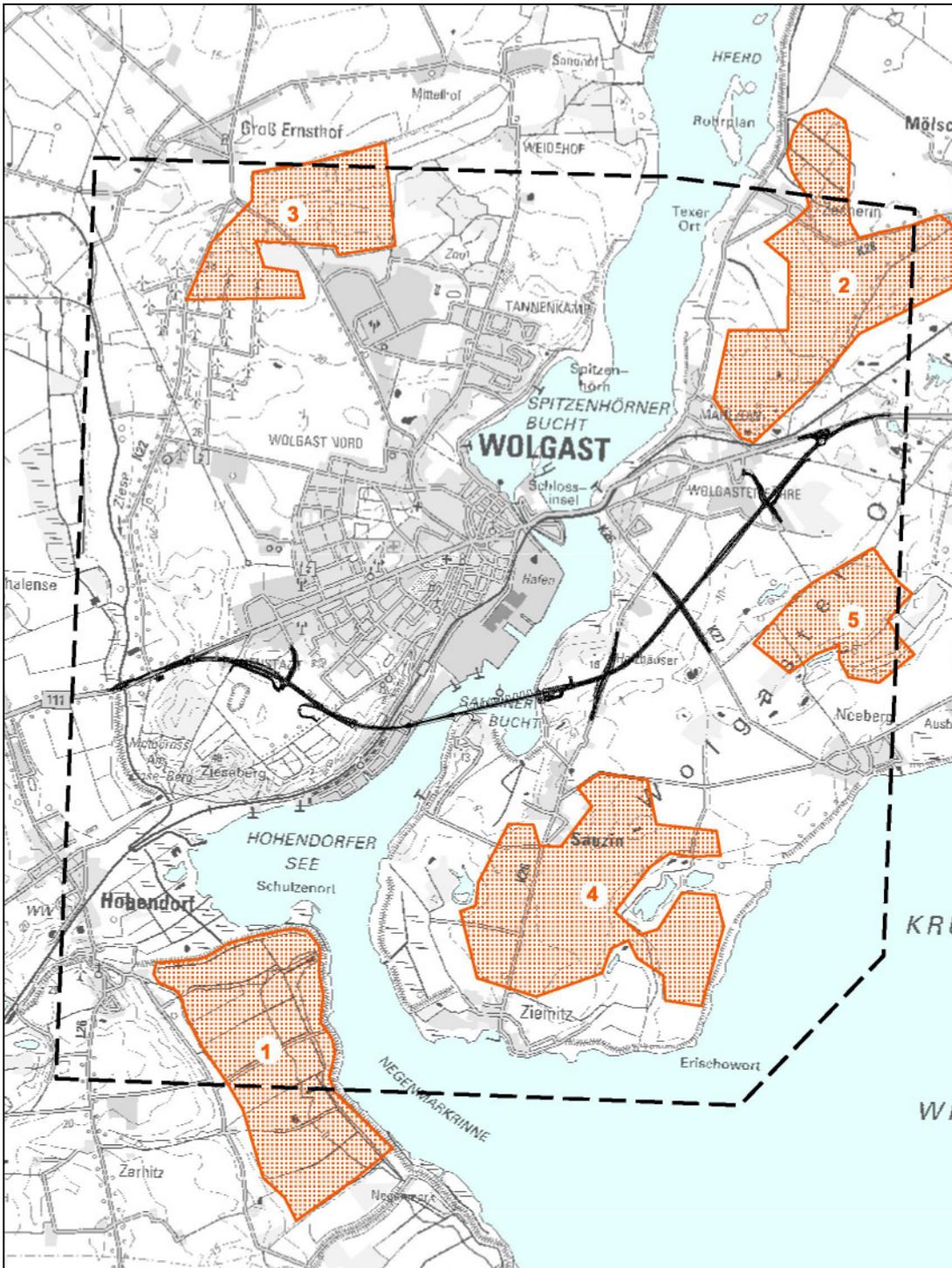


Abbildung 6: Rastschwerpunkte der Gänse im Untersuchungsgebiet

Tabelle 6: Verteilung der Individuensummen auf Rastgebiete

Art	Rastgebiete (vgl. Abbildung 6)				
	1	2	3	4	5
alle Gänse	6.868	6.486	4.009	3.289	1.016
Blässgans	2.030	3.840	1.301	2.623	90
Graugans	1.055	1.841	985	424	6
Feldgans (unbestimmt)	2.155	0	618	97	850
Saatgans (unbestimmt)	234	631	658	135	0
Wald-Saatgans	757	73	419	4	70
Tundra-Saatgans	532	6	0	1	0

Die anhand der Individuensumme abgeleitete Bedeutung der Rastgebiete spiegelt sich auch in der Verteilung der Tagesmaxima der jeweiligen Gänsearten wider (s. Tabelle 7). So wurden auf dem Hohendorfer Polder, bei Mölschow, bei Groß Ernsthof sowie auf dem Wolgaster Ort zwischen Sauzin und Ziemitz jeweils Tagesmaxima von über 1.000 Gänsen erfasst.

Tabelle 7: Verteilung der Tagesmaxima auf Rastgebiete

Art	Rastgebiete (vgl. Abbildung 6)				
	1	2	3	4	5
Blässgans	930	2.720	1.250	2.400	90
Graugans	206	437	820	215	6
Feldgans (unbestimmt)	1.155	0	300	97	850
Saatgans (unbestimmt)	115	410	343	134	0
Wald-Saatgans	558	30	419	4	70
Tundra-Saatgans	195	3	0	1	0

Die räumlichen Schwerpunkte der aktuellen Kartierung stimmen im Wesentlichen mit der räumlichen Verteilung des Rastgeschehens aus dem Jahr 2001/02 überein (vgl. Abbildung 1 mit Abbildung 6). Nur auf dem Wolgaster Ort konzentrierten sich die Bestände in 2001/02 im Bereich Neeberg, während in 2010/11 hauptsächlich die Flächen zwischen Sauzin und Ziemitz aufgesucht wurden. In 2007 war allgemein eine Verlagerung des Rastgeschehens nach Süden und somit außerhalb der Untersuchungsräume von 2001/02 bzw. 2010/11 zu konstatieren, wobei sich der Rastschwerpunkt bei Mölschow jedoch ebenfalls zeigte (vgl. Abbildung 2).

Im Zuge einer Rastvogelkartierung von 2005/06 im Rahmen der Untersuchungen zur Vertiefung des Nördlichen Peenestroms wurde ebenfalls ein räumlicher Rastschwerpunkt von Gänsen zwischen Mahlzow und Mahlschow erfasst (UMWELTPLAN 2007, entspricht dem Gebiet 2 in Abbildung 6). Zum Hohendorfer Polder und Wolgaster Ort kann anhand

dieser Kartierung jedoch keine Aussage getroffen werden, da diese Gebiete nicht zu dem damaligen Untersuchungsraum gehörten. Analog zu der aktuellen Kartierung wurde in 2005/06 die Blässgans als häufigste Gänseart bei Mahlzow (Individuensumme: 5.685, n = 3 Tage) beobachtet. Die Graugans wurde nur im Januar (Individuensumme: 800, n = 3 Tage) und vereinzelt im April (18 Individuen, wahrscheinlich schon Brutvögel) beobachtet). Unter Berücksichtigung des nicht identischen Untersuchungsraumes wurde die Saatgans in 2005/06 (Individuensumme: 467 Individuen, n = 2 Tage) nur im Januar und im Bereich nördlich von Wolgast bei Weidenhof erfasst. Ein Großteil der beobachteten Saatgänse konnte bei der Kartierung 2005/06 nicht nach Unterarten differenziert werden.

Bezüglich der Wald-Saatgans wurden im Winter 2001/02 3.000 Tiere als maximaler Rastbestand auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich Wolgast festgestellt (vgl. Kapitel 2.1). Die Art nutzte das Gebiet im Gegensatz zur Tundra-Saatgans auch als Überwinterungsgebiet. Die 2010/11 festgestellten Rastzahlen der Wald-Saatgans erscheinen im Vergleich zu 2011/02 geringer. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass aufgrund schlechter Beobachtungsbedingungen 17% der Gänse in 2010/11 nicht auf Artniveau und 8 % der Saatgänse nicht auf Unterartniveau bestimmt wurden. Des Weiteren sind die Tagesmaxima der Wald-Saatgans aus dem Jahr 2010/11 für die Rastzentren auf dem Hohendorfer Polder und bei Groß Ernsthof mit denen aus 2001/02 vergleichbar (vgl. Tabelle 7 mit Abbildung 1).

Nachfolgend wird der phänologische Verlauf im Auftreten der jeweiligen Gänsearten im Untersuchungsraum dargestellt. Aufgrund der geringen Zahlen werden Weißwangen-, Kanada- und Rothalsgans nicht weiter behandelt.

– Blässgans (*Anser albifrons*)

Das Durchzugsmaximum der Blässgans, die am häufigsten beobachtete Gänseart, lag im November mit einer Individuensumme von 8.063 Tieren (s. Abbildung 7). In den weiteren Monaten war das Rastgeschehen der Blässgans nur von untergeordneter Bedeutung. Das Tagesmaximum wurde mit 2.720 Individuen am 26.11.2010 im Gebiet 2 (Mölschow) festgestellt.

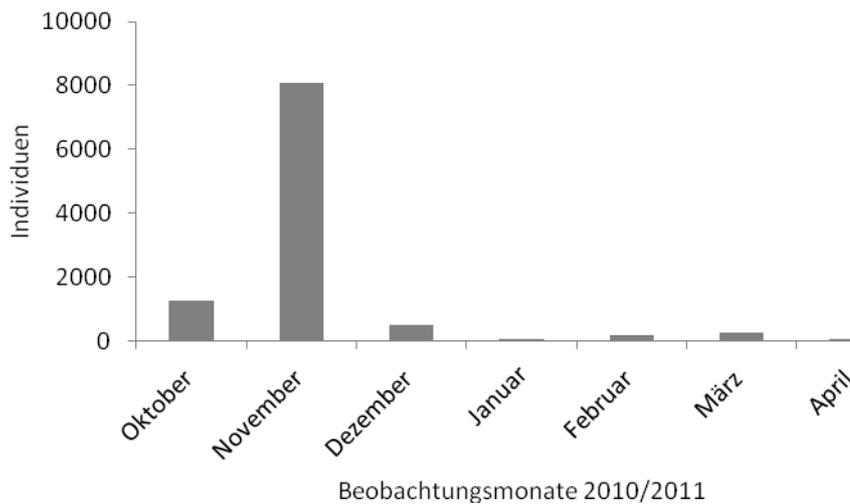


Abbildung 7: Phänologie der Blässgans anhand der Individuensumme, $n = 10.291$

– Graugans (*Anser anser*)

Das Rastvorkommen der Graugans verteilte sich gleichmäßig über die Wintermonate. Zahlenmäßig machte die Graugans mit 20 % an den Gesamtgänsezahlen einen vergleichsweise geringen Anteil aus. Maximal wurden 820 Individuen am 15.12.2010 im Gebiet 5 (Wolgaster Ort bei Neeberg) beobachtet.

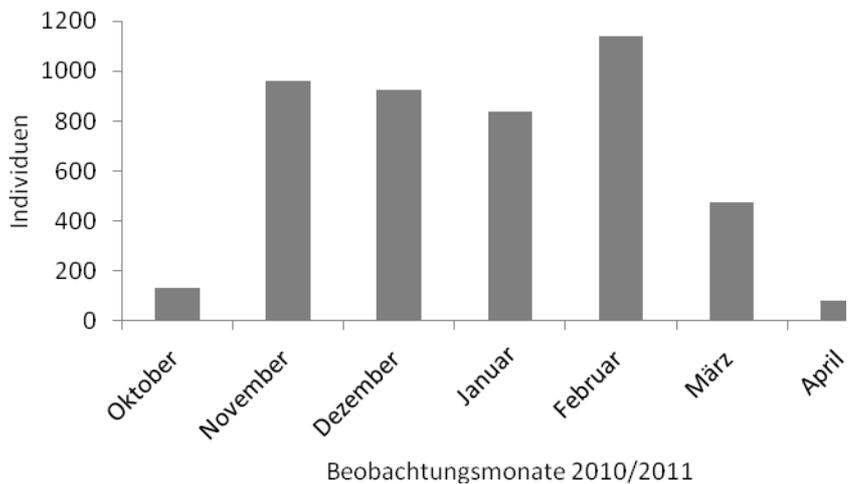


Abbildung 8: Phänologie der Graugans anhand der Individuensumme, $n = 4.557$

– Wald-Saatgans (*Anser f. fabilis*)

Das Rastgeschehen der Wald-Saatgans beschränkte sich im Wesentlichen nur auf die Wintermonate Dezember und Februar. Das Tagesmaximum wurde mit 558 Individuen am 25.02.2011 im Gebiet 1 (Hohendorfer Polder) festgestellt.

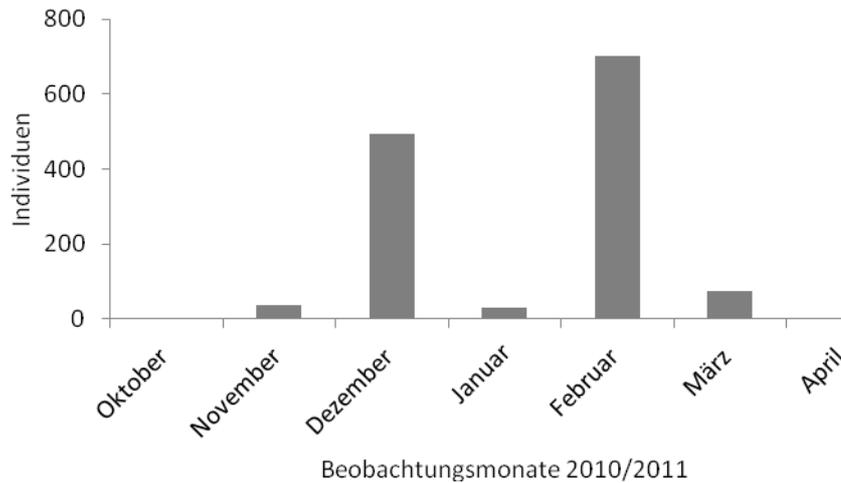


Abbildung 9: Phänologie der Wald-Saatgans anhand der Individuensumme, $n = 1.341$

– Tundrasaatgans (*Anser f. rossicus*)

Für die Tundra-Saatgans war das UG als Überwinterungsgebiet im Gegensatz zur Wald-Saatgans nur von untergeordneter Bedeutung. Nennenswerte Rastzahlen waren nur im Februar bei Beginn des Heimzuges anzutreffen (s. Abbildung 10). In diesem Monat beschränkte sich das räumliche Auftreten auf den Hohendorfer Polder (Gebiet 1). Hier wurde am 25.02.2011 der größte Trupp mit 195 Individuen erfasst. Vereinzelt wurden Individuen im November (10) und März (84) beobachtet.

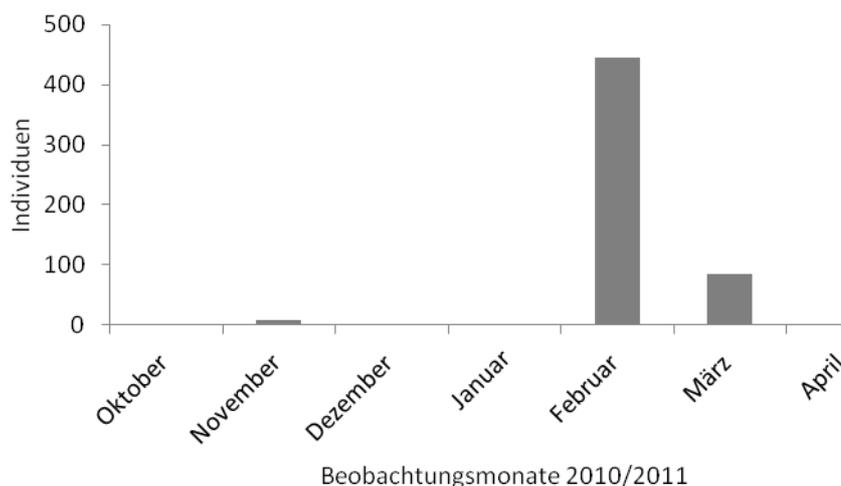


Abbildung 10: Phänologie der Tundra-Saatgans anhand der Individuensumme, $n = 539$

2.3.2.2 Enten (Anatidae)

Die nachfolgende Tabelle enthält die artspezifischen Individuensummen sowie deren jeweiliger Anteil an der Gesamtzahl der erfassten Tiere dieser Artengruppe.

Tabelle 8: Erfasste Entenarten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Enten

Art	Individuensumme	%
Stockente	16.137	94
Schellente	266	2
Reiherente	221	1
Spießente	182	1
Enten (unbestimmt)	170	1
Pfeifente	54	< 1
Krickente	24	< 1
Schnatterente	24	< 1
Tafelente	20	< 1
Knäkente	2	< 1
Löffelente	1	< 1

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Rastgeschehen der Enten im UG im Verlauf der Kartiersaison. Das Maximum im Auftreten lag im Dezember mit einer Summe von 5.260 Individuen.

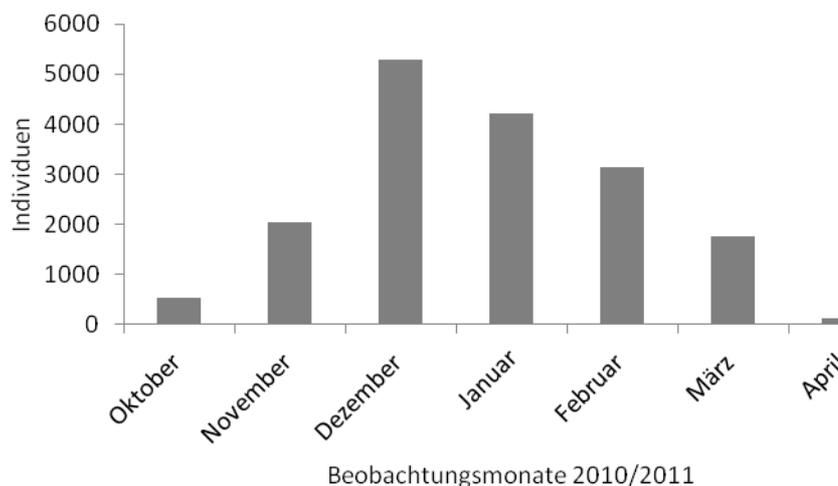


Abbildung 11: Phänologie des Entenrastgeschehens anhand der Individuensumme, n = 17.101

Die Gewässerabschnitte, in denen regelmäßig Enten festgestellt wurden, sowie die zeitliche Verteilung der Enten auf die einzelnen Gebiete sind der Abbildung 12 und Abbildung 13 zu entnehmen.

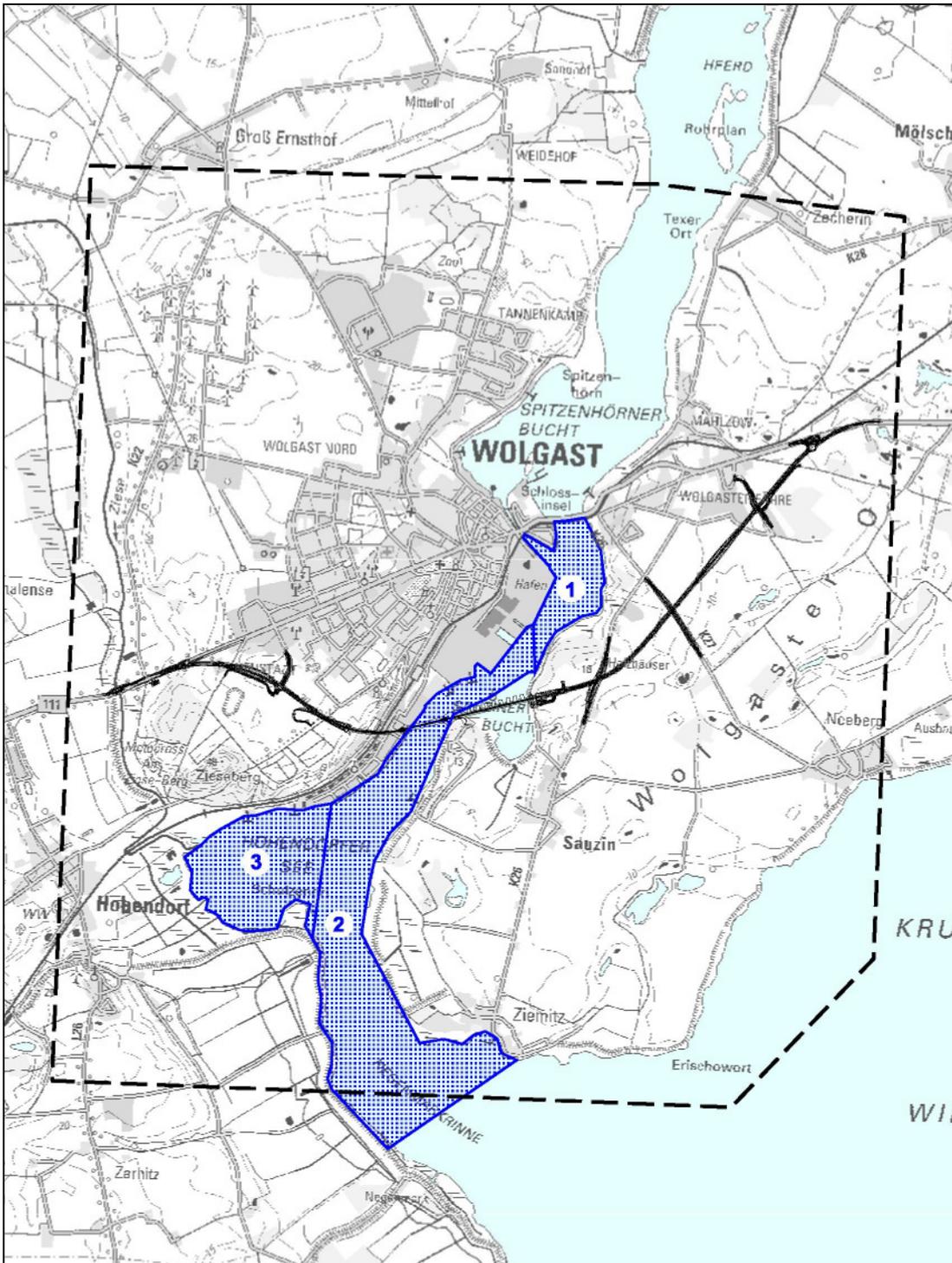


Abbildung 12: Rastgebiete der Enten im Untersuchungsgebiet

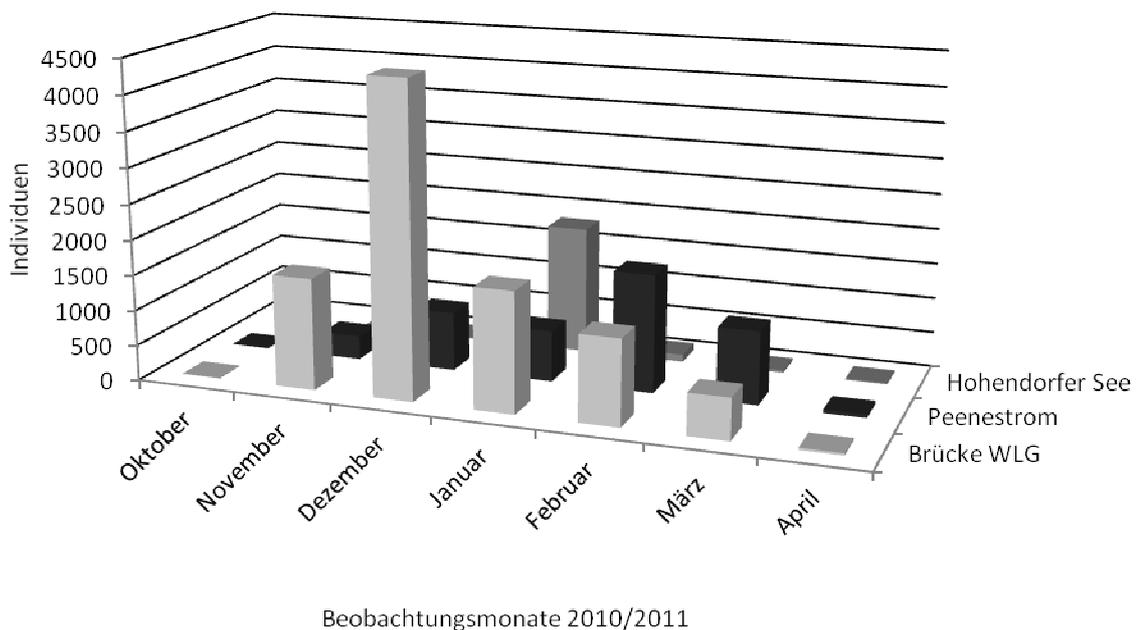


Abbildung 13: Phänologie der Rastgebiete von Enten anhand der Individuensumme

In den beiden nachfolgenden Tabellen werden die Individuensummen sowie Tagesmaxima beider Arten in den Rastgebieten (vgl. Abbildung 12) dargestellt.

Tabelle 9: Individuensummen von Stock- und Schellente in den Rastgebieten

Art	Rastgebiet		
	1	2	3
Stockente	9.465	4.147	2.017
Schellente	0	205	59

Tabelle 10: Tagesmaxima von Stock- und Schellente in den Rastgebieten

Art	Rastgebiet:		
	1	2	3
Stockente	1.670	710	1.790
Schellente	0	65	20

Der räumliche Schwerpunkt mit einer Summe von 9.465 Individuen ist der Peenestrom im Bereich der Klappbrücke (s. Abbildung 12, Gebiet 1). Im Dezember war hierbei der Anteil am größten. Zurückzuführen ist dies auf die in Tabelle 3 dargelegte Eislage. Aufgrund der Vereisung des Hohendorfer Sees (Gebiet 3), der Sauziner Bucht und eines Großteils des Peenestroms (Gebiet 2) konzentrierte sich das Rastgeschehen auf die freigelegte Fahr-

rinne im Bereich der Klappbrücke. Im Januar verlagerte sich das Vorkommen von der Brücke zum nicht mehr zugefrorenen Hohendorfer See. Die Sauziner Bucht war als Rastgebiet nur von untergeordneter Bedeutung, da das Gewässer im Untersuchungszeitraum größtenteils vereist war.

Die Individuensumme von 4.147 im Gebiet 2 verteilte sich gleichmäßig über die gesamte Fläche: 1.577 im Bereich des Peenestroms vor dem Hohendorfer See, 1.525 vor dem Hohendorfer Polder und 1.045 im Bereich des Peenestroms vor der Sauziner Bucht.

Nachfolgend wird genauer auf das Rastgeschehen von Stock- und Schellente eingegangen. Andere Entenarten wurden im Untersuchungsgebiet nur in geringer Anzahl festgestellt und werden daher nicht näher betrachtet.

– Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Die Art ist im Bereich des Peenestroms ein häufiger Überwinterer, mit einer starken Konzentration im Bereich der Klappbrücke bei entsprechender Eislage. Im Dezember wurden dort am 09.12.2010 1.670 Stockenten und am 15.12.2010 1.660 Individuen erfasst. Entsprechend ist das Rastgeschehen der Stockente im Dezember am stärksten ausgeprägt (s. Abbildung 14). Die meisten Stockenten an einem Tag wurden jedoch mit 1.790 Individuen im Gebiet 3 (Hohendorfer See) am 26.01.2011 festgestellt.

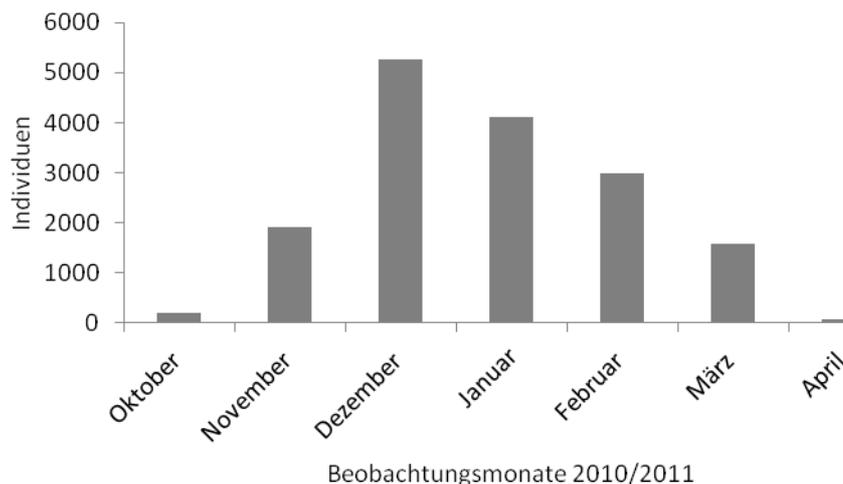


Abbildung 14: Phänologie der Stockente anhand der Individuensumme, $n = 16.137$

– Schellente (*Bucephala clangula*)

Im Gegensatz zur Stockente lag das Maximum des Rastgeschehens der Schellente im Februar (s. Abbildung 15), mit einem Schwerpunkt im Bereich des Peenestroms. Diese Art ist ebenfalls ein relativ häufiger Überwinterer, auch wenn sie zahlenmäßig deutlich hinter der Stockente zurückbleibt. Der größte Trupp von 95 Individuen wurde am 25.02.2011 im Gebiet 2 festgestellt.

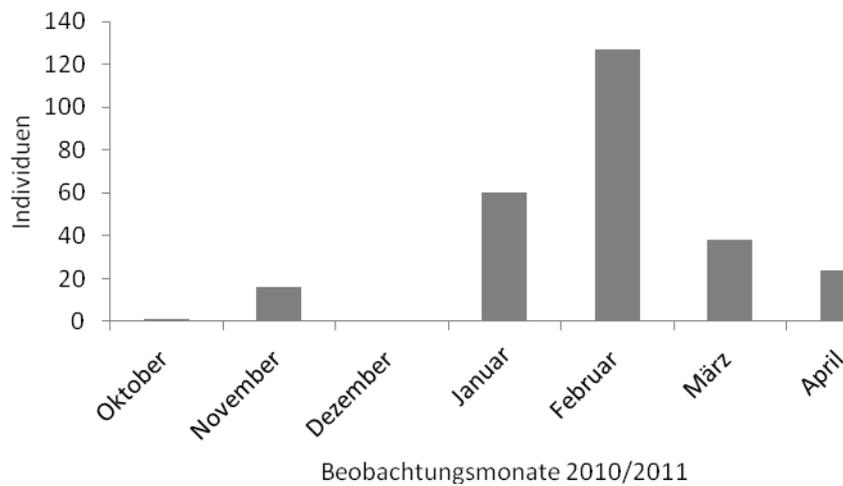


Abbildung 15: Phänologie der Schellente anhand der Individuensumme, $n = 266$

Während der Rastvogelkartierung im Zuge der Vertiefung des Nördlichen Peenestroms wurden insgesamt 5.138 Individuen an Enten erfasst (UMWELTPLAN 2007). Die Maxima des Rastgeschehens lagen im Januar mit einer Summe von 2.165 und im März mit 1.907 beobachteten Individuen. Dabei macht die Stockente einen Anteil von >99 % aus. 3 Individuen der Reiherente, jedoch keine Schellente, wurde im Untersuchungszeitraum im übereinstimmenden UG gesehen.

Das Gebiet 1 im Bereich der Klappbrücke diente auch in 2005/06 als Hauptrastplatz. Eine mögliche Ursache für den großen Unterschied der Gesamtzahlen liegt ebenfalls in den vorherrschenden Wetterbedingungen der aktuellen Kartierung. Aufgrund der starken und langanhaltenden Vereisung konzentrierten sich die Enten im Bereich der Fahrrinne. 2005/06 war der Peenestrom nur im Januar bei zwei Begehungen komplett vereist, so dass eine Nutzung der umliegenden Gewässer möglich war.

2.3.2.3 Säger (*Mergus spec.*)

Es wurden alle drei in M-V vorkommenden Sägerarten (Gänse-, Zwerg- und Mittelsäger) im UG festgestellt (Tabelle 11). Als vorrangige Küstenart wurde der Mittelsäger erwartungsgemäß nur mit geringen Individuenzahlen festgestellt. Für das Rastgeschehen des Mittelsägers weist das UG daher nur eine untergeordnete Bedeutung auf, so dass die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet wird.

Tabelle 11: Erfasste Sägerarten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Säger

Art	Individuensumme	%
Gänsesäger	3.049	84
Zwergsäger	535	15
Mittelsäger	67	2

Die Maximalzahl der Säger lag mit 1.721 Individuen im Dezember (s. Abbildung 16). Von Januar bis März hielten sich etwa 500-700 Säger im UG auf. Im April fielen die Zahlen schlagartig ab (Abzug aus Überwinterungsgebiet).

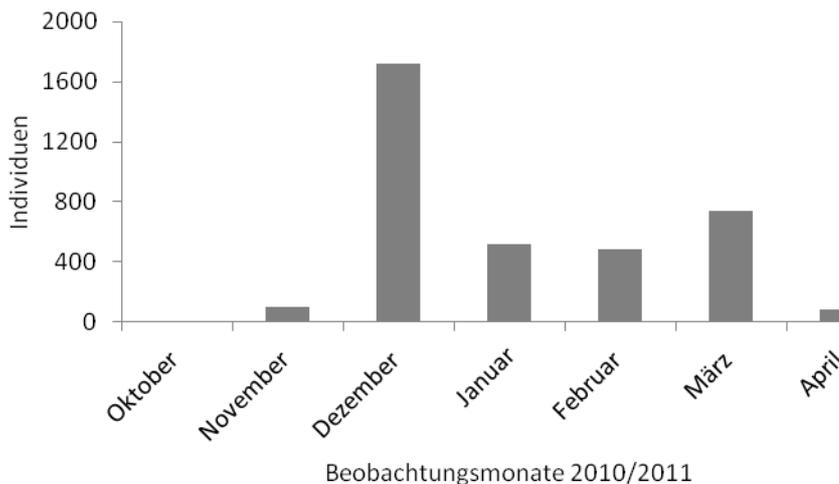


Abbildung 16: Phänologie des Sägerastgeschehens anhand der Individuensumme, $n = 3.651$

Die Rastgebiete mit regelmäßigen Sägevorkommen können der Abbildung 18 und deren zeitliche Verteilung der Abbildung 18 entnommen werden.

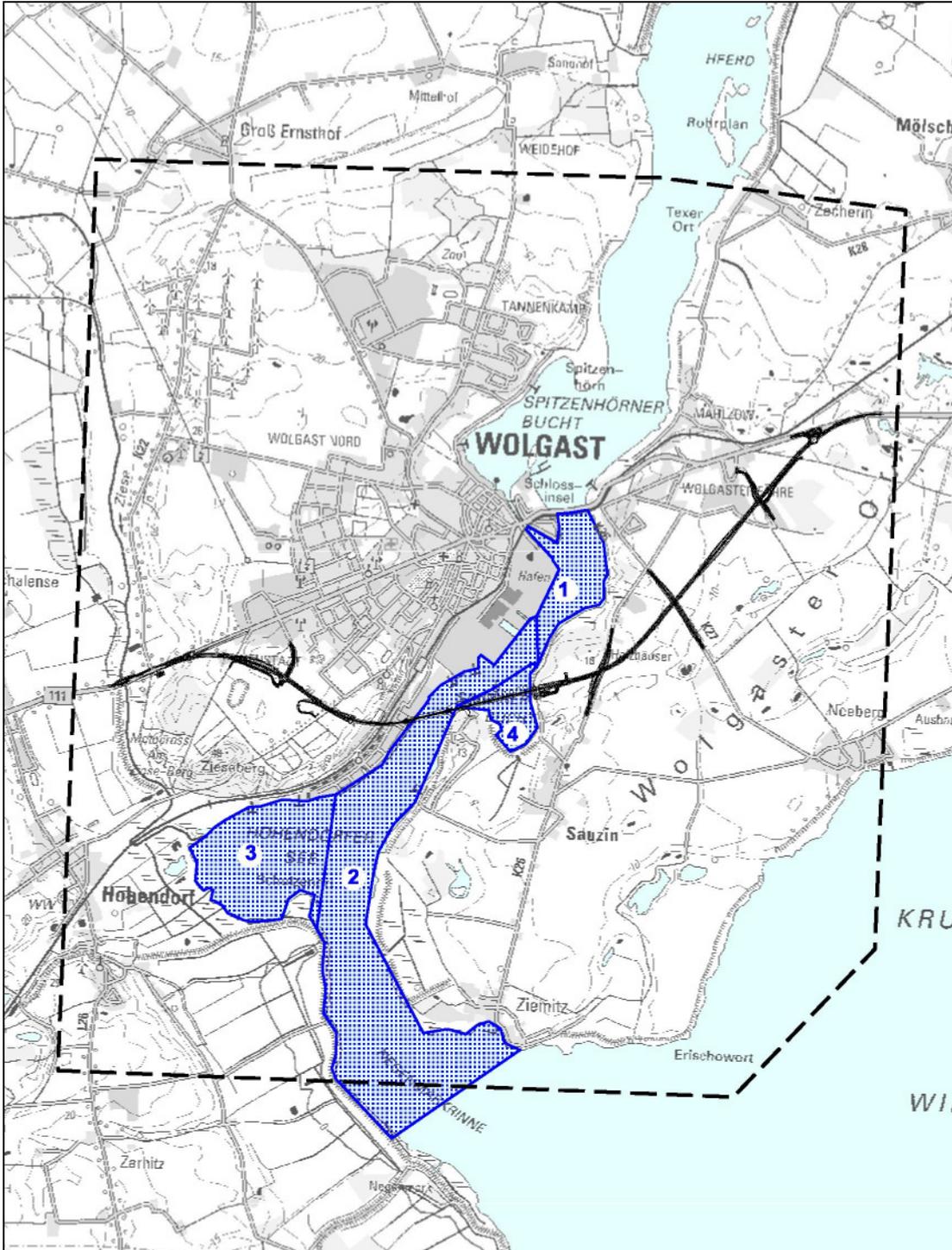
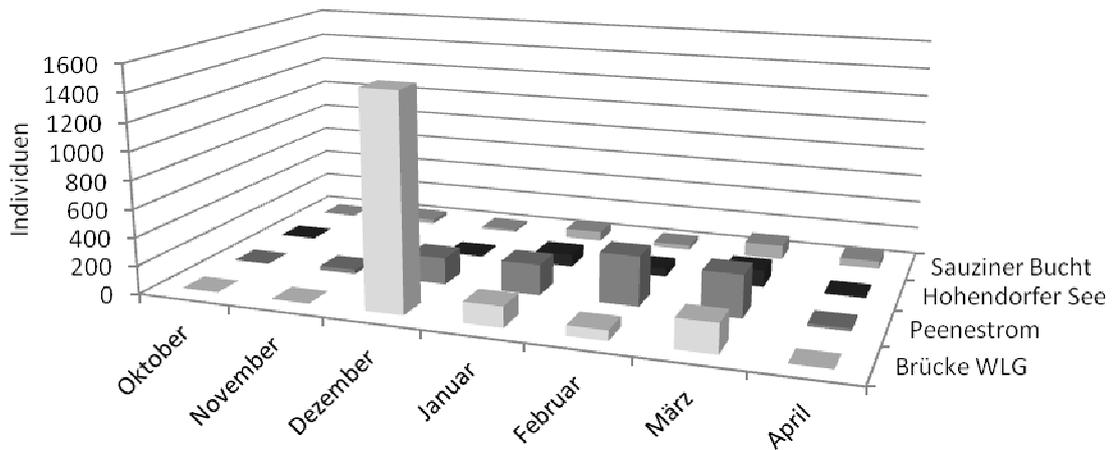


Abbildung 17: Rastgebiete der Säger im Untersuchungsgebiet



Beobachtungsmonate 2010/2011

Abbildung 18: Phänologie der Rastschwerpunkte der Säger anhand der Individuensumme

In den beiden nachfolgenden Tabellen werden die Individuensummen sowie Tagesmaxima beider Arten in den jeweiligen Rastgebieten aufgeführt (vgl. Abbildung 17).

Tabelle 12: Individuensummen von Gänse- und Zwergsäger in den Rastgebieten

Art	Rastgebiet			
	1	2	3	4
Gänsesäger	1.693	900	252	191
Zwergsäger	240	182	52	40

Tabelle 13: Tagesmaxima von Gänse- und Zwergsäger in den Rastgebieten

Art	Rastgebiet			
	1	2	3	4
Gänsesäger	1.140	120	70	56
Zwergsäger	90	63	22	15

Als Rastschwerpunkt ist der Peenestrom im Bereich der Klappbrücke zu identifizieren (vgl. Tabelle 12 und Tabelle 13 für Gebiet 1). Die dort festgestellten Ansammlungen sind darauf zurückzuführen, dass nach Vereisung der Hauptüberwinterungsgebiete im Oderhaff und Achterwasser eine starke Zunahme der Rastbestände im eisfreien Bereich des Peenestroms erfolgte. Im Jahr 2010/11 waren jedoch zusätzlich im Dezember auch die Seitenbuchten des Peenestroms (Hohendorfer See, Sauziner bucht) zugefroren, so dass sich das Rastgeschehen ausschließlich auf die freigelegte Fahrinne konzentrierte.

In den folgenden Monaten verteilte sich das Vorkommen mit Freiwerden der Gewässer auf den gesamten Peenestrom (1.082 Individuen, Gebiet 2, vgl. Tabelle 12). Der Hohendorfer See (304 Individuen, Gebiet 3) und die Sauziner Bucht (239 Individuen, Gebiet 4) wurden ebenfalls in die Raumnutzung mit einbezogen.

In den Kartierungen von 2001/02 konnte ebenfalls gezeigt werden, dass in den Wintermonaten aufgrund von Vereisung ein Großteil der Säger im Bereich des Hafens bzw. der Klappbrücke anzutreffen sind. So wurden dort 2001/02 über 170 Zwergsäger und fast 1.600 Gänsesäger beobachtet (vgl. Kapitel 2.1, Abbildung 1).

Als weiterer Schwerpunkt wurde in 2001/02 der Hohendorfer See für den Gänsesäger erfasst (max. 470 Exemplare, s. Abbildung 1). Dieses Gebiet trat in 2010/11 an Bedeutung zurück, was auf seine langzeitige Vereisung zurückgeführt werden kann. Hingegen wurden jedoch in 2010/11 vermehrt Säger im vorgelagerten Peenestrom beobachtet.

In 2001/02 wurden ebenfalls wie in 2010/11 vergleichsweise nur geringe Anzahlen an Sägern in der Sauziner Bucht festgestellt. Die im Vergleich zu den anderen Gebieten niedrigeren Rastaufkommen sind somit nicht allein durch Vereisungsereignisse zu erklären, sondern spiegeln eine geringere Rastfunktion dieses Gebiets für die Säger dar.

In der Kartierung im Rahmen der Vertiefung des Nördlichen Peenestroms wurden 2005/06 insgesamt 1.633 Säger – darunter 1.592 Gänse- und 41 Zwergsäger – erfasst, die alle dem Gebiet 1 (Klappbrücke) zugeordnet werden können. Auch 2005/06 war ein Eiswinter, der zur Konzentrierung der Säger in diesem Teilbereich führte. Das Durchzugsmaximum konzentrierte sich mit einer Summe von 1.527 Individuen fast ausschließlich auf den März. Der südliche Teil des UG 2010/2011 wurde in 2005/06 nicht begangen.

Abweichend von 2001/02 und 2010/11 wurde in 2005/06 auch signifikantes Rastgeschehen in der Spitzenhörner Bucht festgestellt. So wurde im Januar 2006 ein Tagesmaximum von 450 Individuen beobachtet. Im März 2006 betrug dort die Monatssumme 1.100 Individuen mit einem Maximum von 800 Individuen am 28.03.2006.

Nachfolgend wird genauer auf das Rastgeschehen von Gänse- und Zwergsäger eingegangen. Der Mittelsäger wurde im UG nur in geringer Anzahl festgestellt und wird daher nicht näher betrachtet (s.o.).

– Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Die Überwinterungsperiode des Gänsesägers im Gebiet erstreckte sich von Dezember bis März, wobei der zeitliche Schwerpunkt im Dezember lag (s. Abbildung 19). Im März/April kam es zum Abzug aus dem Überwinterungsgebiet. Mit 1.140 Individuen wurde am 01.12.2010 der größte Trupp im Gebiet 1 (Klappbrücke Wolgast) beobachtet.

Die Sauziner Binnenseen bildeten mit insgesamt nur 34 gezählten Individuen kein signifikantes Rastgebiet. In der Sauziner Bucht wurden von allen regelmäßig aufgesuchten Rastgewässern die geringsten Rastbestände erfasst (vgl. Tabelle 12 und Tabelle 13).

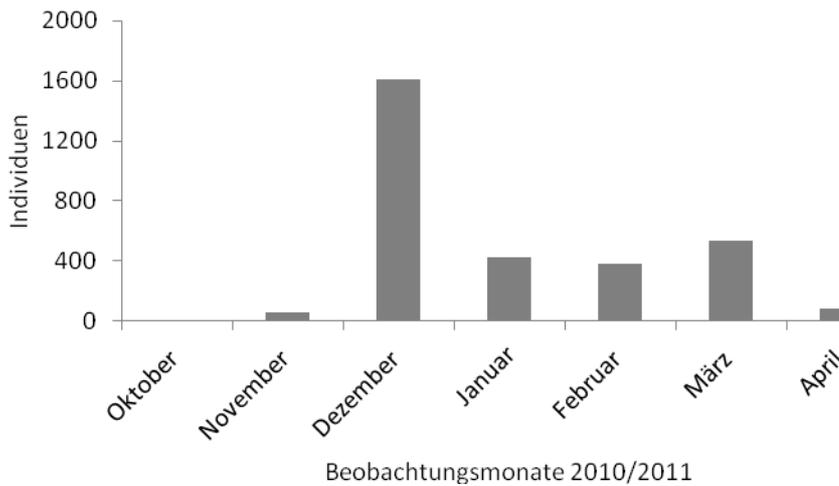


Abbildung 19: Phänologie des Gänsesägers anhand der Individuensumme, $n = 3.049$

– Zwergsäger (*Mergus albellus*)

Die Art trat ab Dezember in signifikanten Beständen im Gebiet auf. Der März stellte der zeitliche Rastschwerpunkt des Zwergsägers dar (s. Abbildung 20). Die Raumnutzung des Zwergsägers wurde analog dem Gänsesäger von der Eislage bestimmt. So wurden auf dem Peenestrom im Bereich der Klappbrücke die meisten Exemplare gezählt (Gebiet 1, vgl. Tabelle 12 und Tabelle 13). Nach Freiwerden der Gewässer verteilten sich die Bestände auf den Peenestrom sowie den Hohendorfer See.

Die Sauziner Binnenseen bildeten mit insgesamt nur 21 gezählten Individuen kein signifikantes Rastgebiet. In der Sauziner Bucht wurden von allen regelmäßig aufgesuchten Rastgewässern die geringsten Rastbestände erfasst (vgl. Tabelle 12 und Tabelle 13).

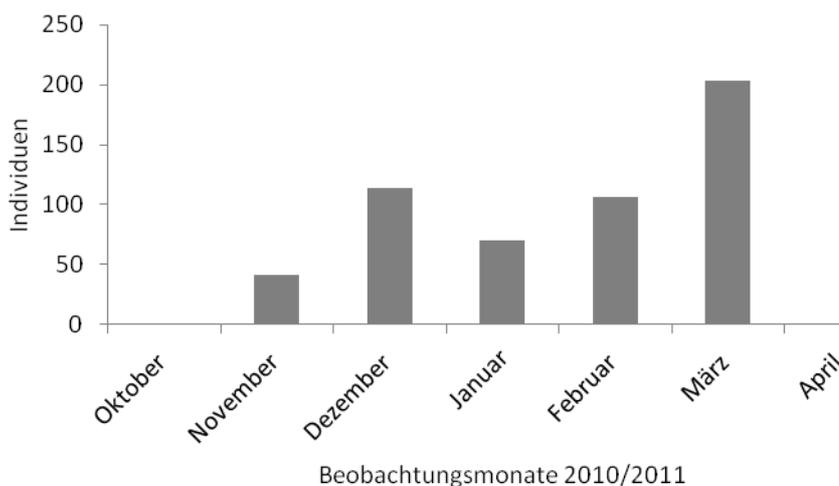


Abbildung 20: Phänologie des Zwergsägers anhand der Individuensumme, $n = 535$

2.3.2.4 Schwäne (*Cygnus spec.*)

Zu den erfassten Schwanenarten zählen Sing- und Höckerschwan (s. Tabelle 14). 6% der beobachteten Exemplare konnten keiner Art zugeordnet werden.

Tabelle 14: Erfasste Schwanenarten, deren Individuensumme und prozentualer Anteil an der Gesamtzahl der Schwäne

Art	Individuensumme	%
Singschwan	528	55
Höckerschwan	378	39
Schwäne (unbestimmt)	60	6

Das Maximum des Rastgeschehens aller Schwäne lag im Dezember mit 317 Individuen und im November mit 284 Individuen vor (Abbildung 21).

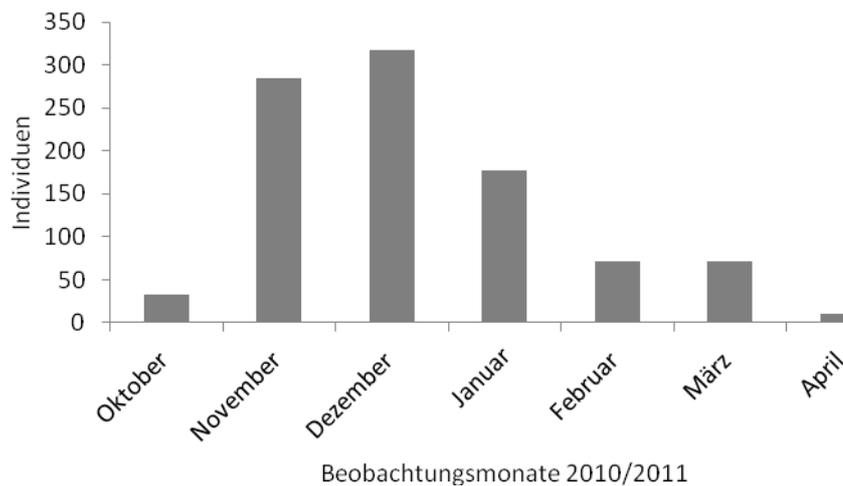


Abbildung 21: Phänologie des Schwanenrastgeschehens anhand der Individuensumme, n = 966

Die Rastgebiete mit regelmäßigen Schwanenvorkommen im UG sind in Abbildung 22 dargestellt.



Abbildung 22: Rastgebiete der Schwäne im Untersuchungsgebiet

In den beiden nachfolgenden Tabellen werden die Individuensummen sowie Tagesmaxima beider Arten in den jeweiligen Rastgebieten aufgeführt (vgl. Abbildung 22).

Tabelle 15: Individuensummen der Schwäne in den Rastgebieten

Art	Rastgebiet		
	1	2	3
alle Schwäne	545	115	52
Singschwan	354	61	52
Höckerschwan	131	54	6
Schwäne (unbestimmt)	60	0	0

Tabelle 16: Tagesmaxima der Schwäne in den Rastgebieten

Art	Rastgebiet		
	1	2	3
Singschwan	101	52	52
Höckerschwan	47	24	6
Schwäne (unbestimmt)	30	0	0

Im Untersuchungszeitraum wurden im Wesentlichen die Winterrapsflächen des Gebietes 1 nordwestlich von Neeberg auf dem Wolgaster Ort (Summe 545 Individuen) genutzt. Weiterhin dienten die Gebiete bei Weidehof (Gebiet 2, 115 Individuen) und südlich bzw. südöstlich von Groß Ersthof (Gebiet 3, 52 Individuen) als Rastplätze. Das Gebiet 1 besteht hauptsächlich aus Winterweizen, das Gebiet 3 aus Maisäckern und Grünland.

Im Rahmen der Rastvogelkartierung von 2005/06 wurden in denen mit der aktuellen Kartierung übereinstimmenden Gebieten und Untersuchungsmonaten nur Höckerschwäne festgestellt. Die 86 Individuen sind räumlich besonders südlich von Weidenhof vorzufinden und verteilen sich zeitlich hauptsächlich auf die Monate Februar und April.

Nachfolgend wird der phänologische Verlauf im Auftreten der jeweiligen Schwanarten im Untersuchungsraum dargestellt.

– Singschwan (*Cygnus cygnus*)

In den Monaten November, Dezember und Januar (189, 183 und 112 Individuen) wurden die meisten Singschwäne erfasst (s. Abbildung 23). Im Oktober sowie Februar bis April wurden nur vereinzelt Individuen beobachtet (≤ 25). Der größte Trupp mit 101 Individuen wurde am 18.11.2010 im Gebiet 1 (Wolgaster Ort bei Neeberg) beobachtet.

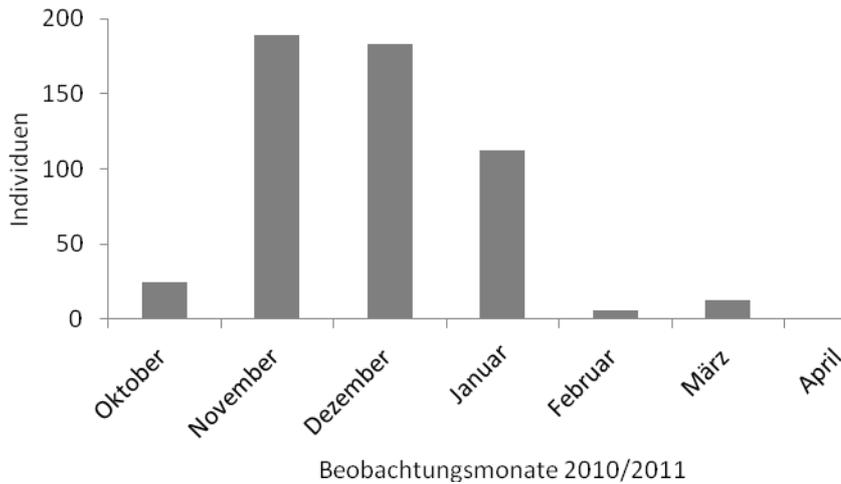


Abbildung 23: Phänologie des Singschwans anhand der Individuensumme, $n = 528$

– Höckerschwan (*Cygnus olor*)

Das Rastgeschehen des Höckerschwans verteilt sich hauptsächlich auf die Monate November bis Januar mit einem Maximum im November (≤ 95 bis ≥ 59 Individuen). Räumlich genutzt wurden die Gebiete 1 und 2, nicht jedoch das Gebiet 3 (s. Abbildung 22). Im Gebiet 1 wurde am 26.11.2010 das Tagesmaximum (47 Individuen) festgestellt.

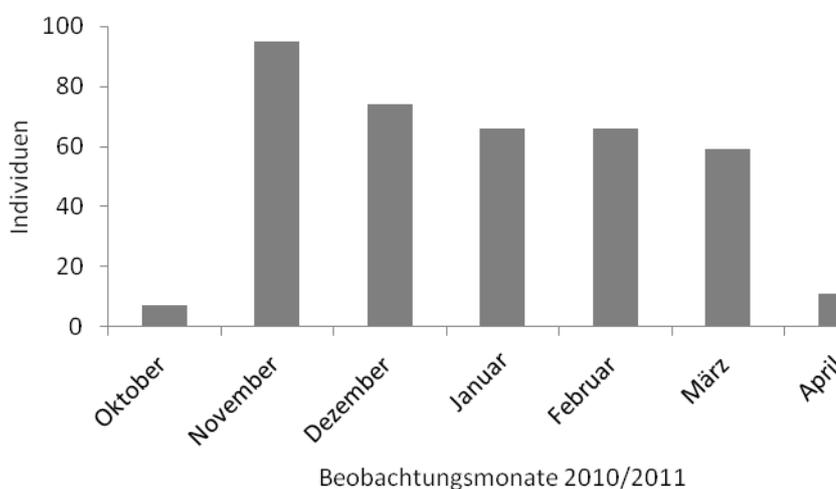


Abbildung 24: Phänologie des Höckerschwans anhand der Individuensumme, $n = 378$

2.3.2.5 Limikolen

Mit Kiebitz und Goldregenpfeifer wurden zwei Arten aus der Gruppe der Limikolen erfasst. Ihre Vorkommen im UG beschränkten sich auf den Hohendorfer Polder (vgl. Abbildung 25). Beide Arten sind typischerweise während des Zuges auf Grün- und Agrarland anzutreffen (Wiesenlimikolen). Aufgrund des Fehlens von Schlick- und Wattflächen im

UG sind Vorkommen anderer Limikolen nicht zu erwarten und konnten Rahmen der Kartierungen demnach auch nicht bestätigt werden.



Abbildung 25: Rastgebiete der Wiesenlimikolen im Untersuchungsgebiet

Nachfolgend werden beiden Arten näher dargestellt.

– Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Von den insgesamt 1.838 Individuen wurden 1.750 im November beobachtet (s. Abbildung 26). Nach den ersten strengen Nachtfriesten verlassen die Kiebitze in der Regel die Region, sodass in den folgenden Wintermonaten das UG um Wolgast vom Kiebitz nicht genutzt wurde. 88 Individuen wurden im März erfasst. Der räumliche Rastschwerpunkt konzentrierte sich ausschließlich auf das Grünland des Hohendorfer Polders (s. Abbildung 25). Mit einer Individuenzahl von 630 wurde am 05.11.2010 der größte Trupp beobachtet.



Abbildung 26: Phänologie des Kiebitz anhand der Individuensumme, $n = 1.838$

– Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

Die 1.240 Goldregenpfeifer wurden an 2 Begehungen im November (05.11.2010 Tagesmaximum mit 760 Individuen) auf den Grünlandflächen des Hohendorfer Polders erfasst (vgl. Abbildung 25).

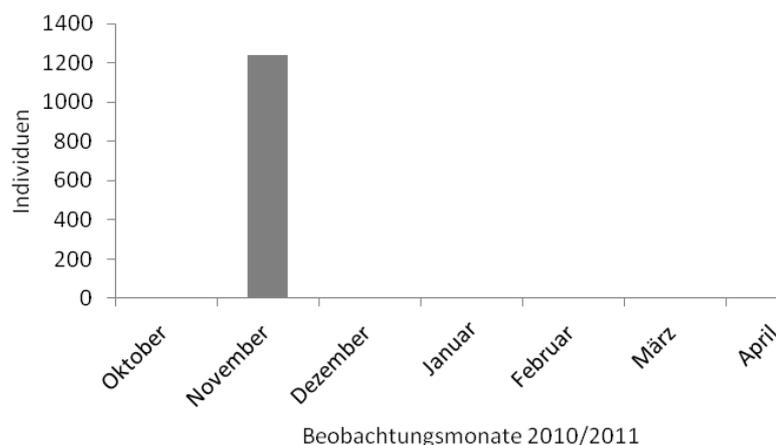


Abbildung 27: Phänologie des Goldregenpfeifers anhand der Individuensumme, $n = 1.240$

In 2005/06 wurden Kiebitz und Goldregenpfeifer häufig westlich von Mölschow beobachtet (950 Individuen des Kiebitz im Oktober 2005, 430 Individuen im November 2005; 210 Individuen des Goldregenpfeifers im Oktober 2005). Eine vergleichende Aussage zum Hohendorfer Polder kann nicht getroffen werden, da das Gebiet in 2005/06 nicht kartiert wurde.

2.4 Bestandsbewertung

– Gänse

In Zusammenschau der vorliegenden Kartierungsergebnisse vergangener Jahre lassen sich mehr oder weniger durchgängige Übereinstimmungen in der räumlichen Nutzung der Äsungsgebiete von Gänsen um Wolgast ableiten. Demnach weisen die Gänse eine Konstanz in der Raumnutzung hinsichtlich der Gebiete zwischen Mahlzow und Mölschow bzw. auf dem Wolgaster Ort sowie im Bereich Groß Ernthof und Hohendorfer Polder auf. Zwar kann die Raumnutzung jahrweise in Abhängigkeit von Fruchtfolge, Nahrungsangebot und Witterung variieren. Es sind jedoch regelmäßig wiederkehrende Muster im räumlichen Auftreten der Gänse, die sich auf die oben genannten Rastschwerpunkte konzentrieren, zu erwarten.

Diese aus den Kartierungsergebnissen sich abzeichnende Bedeutung der Rastschwerpunkte spiegelt sich auch in der von I.L.N. et al. (2009) durchgeführten Bewertung von Rastfunktionen im Offenland von M-V wider. Demnach werden die Rastgebiete auf dem Hohendorfer Polder, auf dem Wolgaster Ort sowie bei Groß Ernthof im überregionalen Kontext von hoher bis sehr hoher Bedeutung eingestuft. Die Flächen bei Mölschow werden sogar mit sehr hoch gewertet. Zusätzlich werden die Flächen bei Weidehof, die in der Zusammenführung der vorliegenden Kartierung nur von Schwänen in signifikanter Weise aufgesucht wurden (vgl. Abbildung 22), laut I.L.N. et al. (2009) als hochwertige Rastflächen eingestuft. Diese Bewertungen aus I.L.N. et al. (2009) stützen somit die sich aus den Kartierungsdaten ableitende Einschätzung hinsichtlich der Regelmäßigkeit, mit der diese Flächen in die Raumnutzung des Gänserastgeschehens einbezogen werden.

Das Rastgeschehen im Untersuchungsgebiet steht im Zusammenhang mit den umliegenden Schlafplätzen, wonach die Gänse einen ausgeprägten Tagesrhythmus zeigen, die sich in täglich pendelnden Flugbewegungen der Rastbestände zwischen den Schlafgewässern und den Äsungsflächen ausdrücken. Nach I.L.N. et al. (2009) sind im engeren Radius (ca. 15 km) zum UG folgende Schlafplätze bekannt:

- Hohendorfer See, Peenestrom bei Lassan, Großer Wotig, Struck, Peenemünder Haken, Achterwasser südlich Zempin.

Somit sind sowohl nördlich als auch südlich von Wolgast bzw. vom Vorhabensgebiet Gäneschlafplätze anzutreffen. Da die Hauptäsungsflächen ebenfalls sowohl nördlich als auch südlich von Wolgast liegen (vgl. Abbildung 1, Abbildung 2, Abbildung 6), ist zu erwarten, dass in Verlängerung der Flugachsen zwischen Schlafplätzen und Nahrungs-

gebieten sowie unter Zugrundelegung des Peenestroms als Leitlinie auch Wolgast und das Vorhabensgebiet überflogen werden. Nach UMWELTPLAN (2008a, b) wurden die Äsungsflächen um Wolgast in den Jahren 2001/02 bzw. 2007 hauptsächlich vom Hohendorfer See und den nördlich von Wolgast gelegenen Schlafplätzen Großer Wotig und Struck angeflogen, so dass das Vorhabensgebiet vorrangig von Nord nach Süd überflogen wurde.

Im überregionalen Kontext liegt der Vorhabensraum im Übergangsbereich der Rastgebietskomplexe „Mündungsbereich Peenestrom“ bzw. „Peenestrom bei Wolgast“ (I.L.N. et al. 2009). Diese umfassen den Peenestrom mit Hohendorfer See und Krumminer Wiek bis Peenemünde, den Großen Wotig, die Spandowerhagener Wiek sowie den Struck und die Freesendorfer Wiesen inklusive der vorgelagerten Flachwasserbereiche des Knaakrückens, des Freesendorfer und Peenemünder Hakens, die Tonnenbank und den Ruden. In I.L.N. et al. (2009) werden für die im Vorhabensraum nachgewiesenen Gänsearten folgende Bestände für die Rastgebietskomplexe angegeben:

- Blässgans: über 4.800 Exemplare bei Wolgast bzw. bis zu 9.500 Exemplare in der Peenestrommündung,
- Wald-Saatgans: über 2.000 Exemplare bei Wolgast bzw. bis zu 2.900 Exemplare in der Peenestrommündung,
- Tundra-Saatgans: über 1.000 Exemplare bei Wolgast bzw. bis zu 3.500 Exemplare in der Peenestrommündung,
- Graugans: über 1.700 bei Wolgast bzw. bis zu 4.300 Exemplare in der Peenestrommündung.

Bei der Interpretation der Zahlenangaben in I.L.N. et al. (2009) ist zu beachten, dass es sich um Maximalbestände handelt und die Bestände für beide Gebietskomplexe nicht aufsummiert werden dürfen, da auch von Bestandsverlagerungen zwischen den Gebieten ausgegangen werden muss.

Stellt man die im Vorhabensraum erfassten Bestandszahlen den Angaben in I.L.N. et al. (2009) gegenüber (vgl. Tabelle 7 sowie Abbildung 1, Abbildung 2), wird die hohe Bedeutung der sich aus den Kartierungen ableitenden Rastzentren insbesondere für die Arten Wald-Saatgans und Blässgans deutlich. Die im UG für die jeweiligen Rastzentren ermittelten Tagesmaxima der Wald-Saatgans lagen zwischen 400 bis 700 Tieren. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass sich an bestimmten Tagen bis zu etwa 25% des für die Rastgebietskomplexe veranschlagten Maximalbestands allein auf einer Fläche der Rastzentren des Vorhabensraumes aufhielten. In 2001/02 wurde mit bis zu 3.000 Vögeln sogar fast der Gesamtbestand der Wald-Saatgans der Gebietskomplexe Wolgast und Peenestrommündung im Raum Wolgast festgestellt (vgl. Kapitel 2.1).

Nach HEINICKE & KÖPPEN (2007) ist Ostdeutschland (Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg) das wichtigste Überwinterungsgebiet der Wald-Saatgans in Europa mit bis

zu 45.000 Individuen. Diese Anzahl entspricht mehr als die Hälfte des geschätzten Weltbestands (<80.000 Exemplare, WPE 4 2006) dieses Taxons. Vor diesem Hintergrund stellen die auf den Rastzentren des Vorhabensraumes festgestellten Tagesmaxima jeweils etwa 1 bis 2% des deutschen Überwinterungsbestandes bzw. zwischen 0,5 bis 1% des Weltbestandes dieser Art dar, was als ein weiterer Beleg für die sehr hohe Bedeutung der Region Wolgast für das landesweite Rastgeschehen der Wald-Saatgans herangezogen werden kann.

Für die Blässgans liegen die im Rahmen der Kartierungen ermittelten Tagesmaxima im Bereich von 25 bis 50% des für die Gebietskomplexe Wolgast und Peenestrommündung in I.L.N. (2009) angegebenen Maximalbestände. Nach HEINICKE & KÖPPEN (2007) weist die Blässgans einen Rastbestand von 200–300.000 Individuen in M-V auf. Vergleicht man diese Werte mit denen im UG festgestellten Tagesmaxima von 2010/11 (s. Tabelle 7), wird deutlich, dass sich etwa 10% des landesweiten Bestands dieser Art im Gebiet aufhielten. Die Zahlenverhältnisse unterstreichen ebenfalls die hohe Bedeutung des Raumes Wolgast für die Blässgans.

Hingegen wurden für Graugans und Tundra-Saatgans vergleichsweise geringe Bestände im UG festgestellt. Der Raum Wolgast ist für diese Arten daher nur von untergeordneter Bedeutung einzuschätzen.

– Säger

Der Peenestrom im Bereich der Klappbrücke von Wolgast stellt einen Rastschwerpunkt für Gänse- und Zwergsäger insbesondere während Eiswinter dar. Die dort festgestellten Ansammlungen sind darauf zurückzuführen, dass nach Vereisung der Hauptüberwinterungsgebiete im Oderhaff und Achterwasser eine starke Zunahme der Rastbestände im eisfreien Bereich des Peenestroms erfolgt. So konnte während der Kartierungen in 2001/02, 2005/06 sowie 2010/11 dieses Phänomen beobachtet werden, was für eine hohe Regelmäßigkeit des Gebiets hinsichtlich dieser Rastfunktionen spricht.

Die während 2001/02 und 2010/11 erfassten Tagesmaxima für den Gänsesäger (vgl. Abbildung 1, Tabelle 13) entsprechen in etwa den für das Rastgebietskomplex „Peenestrom bei Wolgast“ von I.L.N. et al. (2009) angegebenen Maximalrastbestände der Art (1.735 Exemplare). Für den Zwergsäger wurde in 2001/02 fast der Maximalbestand von 223 Exemplaren erreicht. In 2010/11 lag das Tagesmaximum bei etwa 40% des für den Gebietskomplex angegebenen Maximalbestandes. Die Anteile der erfassten Tagesmaxima am Gesamtbestand für den Gebietskomplex Wolgast spiegelt die hohe Bedeutung dieser Gebiete für das Rastgeschehen dieser Arten im Gebiet wider.

Bei Abnahme der Eislage verteilen sich die Rastbestände auf den Hohendorfer See und den vorgelagerten Peenestrom bis auf Höhe von Wolgast. Des Weiteren wird die Spitzenhörner Bucht in die Raumnutzung mit einbezogen. Verglichen mit den Bezugswerten für den Gebietskomplex Wolgast fallen die Tagesmaxima in diesen Teilgebieten deutlich geringer aus als während der Vereisungsperioden.

In 2001/02 sowie in 2010/11 wurden nur vergleichsweise geringe Anzahlen an Sägern in der Sauziner Bucht festgestellt. Die im Vergleich zu den anderen Gebieten niedrigeren Rastaufkommen sind somit nicht allein durch Vereisungsereignisse zu erklären (Sauziner Bucht eisfrei in 2001/02), sondern spiegeln eine geringere Rastfunktion dieses Gebiets für die Säger dar.

– Enten

Im UG wird das Entenrastgeschehen maßgeblich durch die Stockente bestimmt. Die Art zeigt eine ähnliche Raumnutzung wie die Gruppe der Säger. Demnach kommt es bei Eiswintern ebenfalls zu Konzentrationen im Bereich der Klappbrücke von Wolgast. Ein weiterer Schwerpunkt bildet der Hohendorfer See. Die erfassten Tagesmaxima (vgl. Tabelle 10) liegen etwa bei 50% der in I.L.N. et al. (2009) für die Gebietskomplexe Wolgast (3.250 Exemplare) und Peenestrommündung (3.685 Exemplare) angegebenen Maximalbestände, was die hohe Bedeutung dieser Teilgebiete für das überregionale Rastgeschehen der Stockente widerspiegelt.

– Schwäne

Von den Schwänen wurden nur vom Singschwan nennenswerte Bestände erfasst (vgl. Tabelle 16). Das Tagesmaximum auf dem Wolgaster Ort stellt etwa ein Drittel des für das Rastgebietskomplex Wolgast angegebene Bestandsmaximum von über 330 Tieren dar (I.L.N. et al. 2009). Bezogen auf den Gebietskomplex Peenestrommündung werden etwa 10% des diesbezüglichen Bestandsmaximums (über 1.100 Exemplare) erreicht.

In I.L.N. et al (2009) wird auch der Zwergschwan als relevante Rastvogelart mit maximalen Beständen von fast 500 Vögeln für Wolgast bzw. über 2.500 Exemplaren für die Peenestrommündung genannt. Im Rahmen der Kartierungen wurde die Art jedoch nicht erfasst.

Inwiefern die Kartierungsergebnisse als repräsentativ für die Bestandssituation der Schwäne im Raum Wolgast zu werten sind, muss anhand der Datenlage offen bleiben. Schwäne zeigen jedoch analoge Raumnutzungsmuster hinsichtlich des Aufsuchens terrestrischer Äsungsflächen wie die nordischen Gänsearten. Es ist daher davon auszugehen, dass, falls entgegen der Kartierungsergebnisse dennoch signifikantere Rastbestände für das Gebiet zu unterstellen sind, die Schwäne auf den gleichen Rastgebietszentren wie die Gänse verbreitet sind.

– Wiesenlimikolen

Von den Wiesenlimikolen Kiebitz und Goldregenpfeifer wurden nur auf dem Hohendorfer Polder relevante Rastbestände erfasst. Die Tagesmaxima für beide Arten lagen jeweils unterhalb von 1.000 Exemplaren (auch in 2005/06 auf anderen Rastflächen bei Mölschow). In Anbetracht der Größe der Flyway-Populationen (WPE 4 2006) von 2 Millionen (Kiebitz) bzw. 75.000 (Goldregenpfeifer) Vögeln stellen die Tagesmaxima durch-

schnittliche Truppgrößen dar. Signifikante Verbreitungsschwerpunkte lassen sich anhand der erfassten Bestandszahlen somit nicht ableiten. Vielmehr ist davon auszugehen, Rastaufkommen beider Arten in der Agrarlandschaft bei Wolgast weitflächig vorkommen können, ihr Auftreten jedoch zeitlich und räumlich stark variiert.

3 Flughöhenkartierungen

3.1 Kartierung 2007 (UMWELTPLAN 2008b)

3.1.1 Methode

Als Kartierungszeitraum wurde aufgrund der bisherigen Erfahrungen zum Auftreten der Rast- und Zugvögel bei Wolgast die Zeit von Anfang Oktober bis Dezember 2007 gewählt. In dieser Zeit ist mit dem höchsten Rastaufkommen der im Raum Wolgast bedeutsamen Artengruppe der Gänse *Anser* zu rechnen. Innerhalb dieses Zeitraumes erfolgten die Erfassungen an 16 Tagen, um eine ausreichende Datenmenge zu erhalten. Generell kann die Nutzung des Luftraumes über Wolgast von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit des spezifischen Rastgeschehens variieren, u.a. aufgrund der Verteilung bevorzugter Nahrungsflächen. Anhand von 16 Kartierungstagen war es jedoch möglich, eine ausreichende Datenbasis zu gewährleisten, um repräsentative Ergebnisse über die gesamte Rastperiode zu erhalten. Die Kartiertage wurden relativ gleichmäßig auf den gesamten Zeitraum verteilt, um Veränderungen der Flugkorridor-Nutzung innerhalb der Rastperiode Rechnung zu tragen. Die genaue Verteilung der Kartiertage innerhalb dieses Zeitfenster hing vom spezifischen Rastgeschehen ab (Ankunft der Gänse auf Usedom, Witterungsverlauf etc.) und ist der folgenden Auflistung zu entnehmen:

Oktober: 02.10., 08.10., 09.10., 13.10., 14. 10., 29.10.

November: 10.11., 16.11., 29.11., 30.11.

Dezember: 08.12., 10.12., 13.12., 16.12., 22.12., 29.12.

Die Kartierung erfolgte sowohl in den frühen Morgenstunden als auch (aufgrund abweichenden Flugverhaltens der Gänse weniger intensiv) in der Abenddämmerung, wenn Gänse den Peenestrom als Flugkorridor zwischen den Schlafplätzen und den Nahrungsflächen vermehrt nutzen. Der Anflug der Nahrungsflächen morgens erfolgt zeitlich relativ konzentriert, der Rückflug dagegen wesentlich diffuser und über einen längeren Zeitraum verteilt. Somit wurde die überwiegende Menge der Daten in den frühen Morgenstunden gesammelt.

Zur Einschätzung der Flughöhe wurden Beobachtungspositionen auf erhöhten Bereichen des östlichen Peenestromufers südlich der bestehenden Brücke sowie insbesondere auf der bestehenden Klappbrücke selbst aufgesucht. Die Flughöhe konnte dann gegen den Hintergrund hoher Gebäude bekannter Höhe relativ exakt eingeschätzt werden (Werftgebäude 40 m, Klappbrücke Wolgast etwa 30 m, Krananlagen in der Umgebung der Werft 80 m). Ohne solche Höhenbezugspunkte ist es kaum möglich, die Flughöhe von Vögeln ohne technische Hilfsmittel mit ausreichender Genauigkeit einzuschätzen. Da sich im Raum Wolgast jedoch ausreichend hohe Gebäude als Referenzpunkte befinden, wurden technische Hilfsmittel als nicht notwendig erachtet.

Anhand eines einfachen Winkelmessers wurden die geschätzten Höhen im Zuge von Messungen an insgesamt 19 Zugvogelgruppen kalibriert. Dabei wurde der Winkel eines Gänseschwarms über dem Horizont bei einer bekannten Distanz zum Beobachter gemessen und die Höhe über die Tangensfunktion berechnet. Die Distanz der Vogelgruppe zum Beobachter konnte dabei anhand zahlreicher deutlicher Geländemarken (Gebäude, Halbinseln, Seezeichen etc) sehr exakt bestimmt werden.

Während der Kartierung wurden alle Flugbewegungen über dem Peenestrom erfasst. Notiert wurden dabei folgende Aspekte:

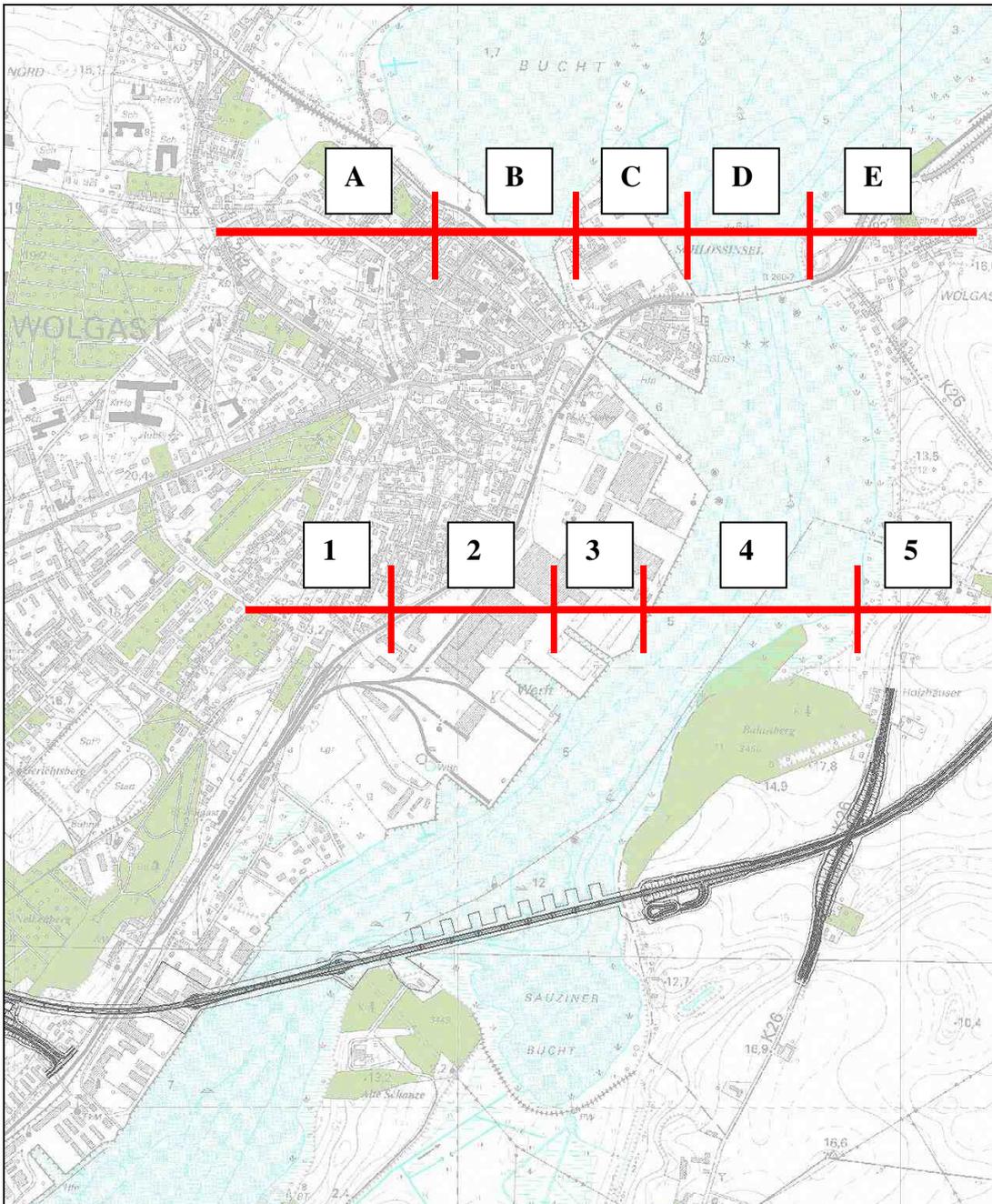
Art, Anzahl, Flugrichtung, Flughöhe in Höhenstufen (siehe unten), Flugkorridor (Differenzierung des Flugkorridors in verschiedene Bänder parallel zum Peenestrom), Uhrzeit/Datum, besonderes Verhalten (insbesondere falls sich besondere Flugverhaltensweisen an Höhenstrukturen ergeben).

Die Erfassung der Flughöhe der einzelnen Rastvogelverbände erfolgte in Höhenbändern von 20 m Breite über dem Peenestrom:

- 0 bis 20
- 21 bis 40
- 41 bis 60
- 61 bis 80
- 81 bis 100
- 101 bis 120
- 121 bis 140
- > 140

Zur Bestimmung des Flugkorridors wurden entlang zweier Transekte bei Wolgast jeweils 5 Sektoren anhand auffälliger Geländemarken (Gebäude, Wälder, etc) definiert, wobei ein Transekt im Norden am Beobachtungspunkt der Brücke und das zweite so weit wie möglich, d.h. vom Beobachtungsstandort aus einsehbar, im Süden lag. Für jeden anfliegenden Zugvogelschwarm wurde der Eintrittssektor in den Hafensbereich erfasst (einschließlich Flughöhe) sowie später der Austrittssektor aus dem Hafensbereich (ebenfalls mit Flughöhe).

Die Lage der Transekte mit den jeweiligen Sektoren ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.



Nördliche Sektoren:

- A Westlich der Kirche
- B zwischen Kirche und Hafeninself
- C Hafeninself
- D Brücke
- E Usedomer Seite

Südliche Sektoren

- 1 über Siedlung/Hang
- 2 Industriebereich zwischen Hang und Werft
- 3 Werft
- 4 Peenestrom / Balastberg
- 5 Usedom östlich Balastberg

Abbildung 28: Einteilung des Flugkorridors bei Wolgast in Sektoren zur Darstellung der Flugrouten

Zusätzlich zu den Erfassungen des Vogelflugs von Rast- und Zugvögeln über Wolgast erfolgte an ausgewählten Tagen eine Erfassung der Nahrungsflächen in der weiteren

Umgebung von Wolgast, um eine genauere Interpretation der Flugbewegungen zu erlauben. Dazu wurde der gesamte Festlandbereich zwischen Wolgast und Lassan sowie die Insel Usedom vom Wolgaster Ort im Süden bis Peenemünde im Norden mit einem Fahrzeug abgefahren und alle potenziell geeigneten Feldschläge und Grünlandbereiche auf eine Frequentierung von Rastvögeln hin untersucht. Angetroffene Rastbestände wurden artspezifisch gezählt sowie auf einer Karte verzeichnet. Die diesbezüglichen Ergebnisse sind in Kapitel 2.2 dargestellt.

3.1.2 Ergebnisse

3.1.2.1 Artenspektrum und relative Häufigkeiten

Insgesamt wurden im Zuge der Kartierung der Flugrouten über Wolgast 13 Arten bzw. Artengruppen mit 7.553 Individuen erfasst. Die Artenzusammensetzung und relativen Häufigkeiten der einzelnen Arten sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Zusätzlich wurden an den Nahrungsflächen der Gänse 4 Arten mit insgesamt 29.632 Tieren ermittelt.

Tabelle 17: Artenspektrum und relative Häufigkeit der im Zuge der Flughöhenkartierung erfassten Rastvögel

Art	Anzahl
Flugrouten und Flughöhen über Wolgast	
Unbestimmte Gänse der Gattung <i>Anser</i>	2.618
Blässgans	104
Saatgans (Waldsaatgans und Tundrasaatgans)	40
Singschwan	17
Höckerschwan	34
Stockente	41
Reiherente	5
Tauchente (<i>Aythya spec.</i>)	105
Schellente	6
Zwergsäger	81
Gänsesäger	267
Haubentaucher	1
Kiebitz	30

Weitere Arten zeigten teilweise starke Flugaktivitäten im Raum Wolgast, u.a. Kormoran, Graureiher, Silber-, Mantel-, Lach- und Sturmmöwen. Bei diesen Vögeln handelte es sich jedoch mit Sicherheit um lange Zeit im Gebiet vorkommende Tiere, die den Luftraum im Bereich Wolgast im Zuge ihrer dortigen Nahrungssuche nutzten. Diese Arten zeigten somit kein innerhalb dieses Gutachtens zu erfassendes Flugverhalten (gerichteter Über-

flug) und hätten die im Rahmen des Gutachtens angestrebte Aussage verfälscht. Sie wurden daher nicht erfasst.

3.1.2.2 Flugkorridore im Raum Wolgast

Der folgenden Abbildung ist die prozentuale Verteilung der Rastvögel (Individuen) auf die verschiedenen Sektoren des Transekts auf Höhe der bestehenden Klappbrücke Wolgast zu entnehmen.

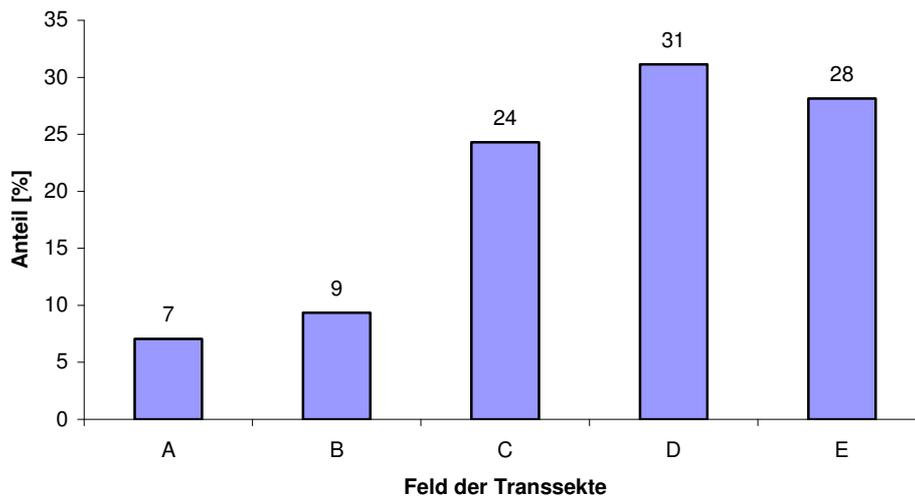


Abbildung 29: Verteilung anfliegender Individuen auf die verschiedenen Sektoren (nördlicher Abschnitt)

Die folgende Abbildung zeigt die entsprechende Verteilung südlich der Wertgebäude.

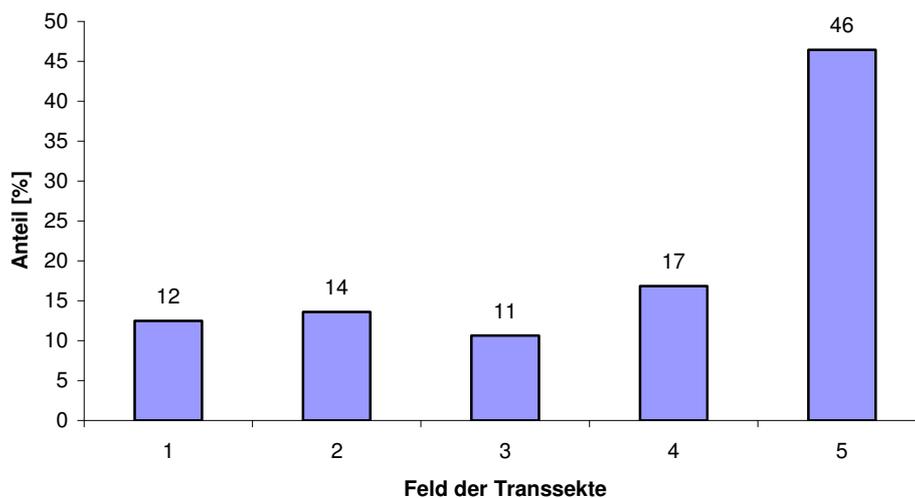


Abbildung 30: Verteilung der Individuen auf die verschiedenen Sektoren nach Querung des Hafen-/Stadtbereichs (südlicher Abschnitt)

Es wird deutlich, dass der Werft- und Hafbereich überwiegend durch ein Ausweichen nach Osten umflogen wird. Hier wirkt die bestehende vertikale Vorbelastung der Werft und des Hafens als Abschirmung zum südlich gelegenen Bereich der geplanten Brücke.

3.1.2.3 Flughöhen im Raum Wolgast

Kalibrierung der Flughöhen anhand der Winkelmessungen

Die folgende Tabelle gibt die Messergebnisse der Höhe ausgewählter Vogelschwärme im Vergleich zur Schätzung wieder. Es zeigt sich, dass weit entfernte Schwärme in Bezug auf ihre Flughöhe weitgehend unterschätzt werden, wohingegen Schwärme in der Nähe des Beobachters aufgrund eines steileren Winkels und fehlender Bezugspunkte gegen den Himmel oftmals in ihrer Flughöhe überschätzt werden.

Tabelle 18: Gemessene und geschätzte Höhen ausgewählter Schwärme zur Kalibrierung der Höhenschätzung

Winkel	Distanz	berechnete Höhe	geschätzte Höhe	Abweichung in %
1	475	8,3	10	-20,5
5	391	34,2	25	26,9
5	382	33,4	20	40,1
5	367	32,1	20	37,7
7	343	42,1	25	40,6
13	335	77,3	50	35,3
8	330	46,0	30	34,8
2	330	11,5	15	-30,4
8	270	37,9	50	-31,9
4	270	18,9	30	-58,7
3	252	13,2	25	-89,4
4	225	15,7	15	-4,5
13	207	47,8	65	-36,0
9	205	32,5	20	38,5
12	195	41,4	45	-8,7
11	177	34,4	30	12,8
12	100	21,2	30	-41,5
30	92	53,1	40	24,7
38	85	66,4	80	-20,5

Aus den oben dargestellten Messungen ergaben sich folgende distanzabhängige Korrekturfaktoren für die geschätzten Höhen:

- Bei Distanzen über 330 m (Sektoren A, B, 1, 2, 3, 4, 5): Faktor 1,267
- Bei Distanzen unter 330 m (Sektoren C, D, E): Faktor 0,804

Veränderung der Flughöhe während des Überfliegens des Stadtbereichs Wolgast

Die folgende Abbildung zeigt das Höhenprofil anfliegender Schwärme im Bereich der bestehenden Klappbrücke Wolgast.

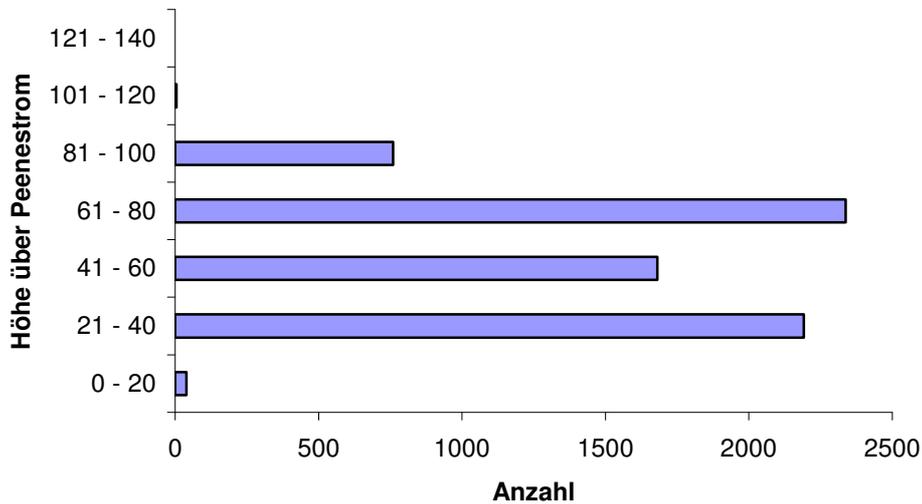


Abbildung 31: Höhenverteilung während des Anflugs von Norden

Der folgenden Abbildung ist das entsprechende Höhenprofil beim Verlassen des Hafens südlich der Werft (südliches Transekt) zu entnehmen.

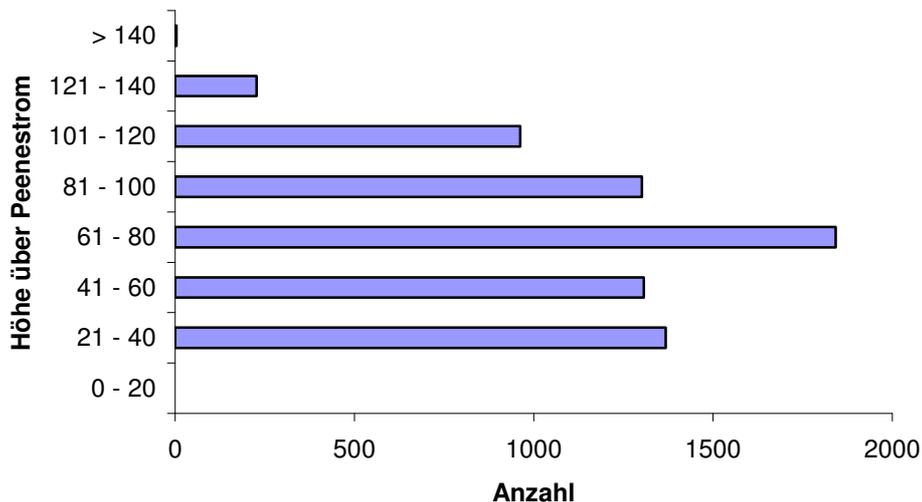


Abbildung 32: Höhenverteilung nach Überquerung des Hafen-/Stadtbereichs (südliche Sektoren)

Ein Vergleich beider Höhenprofile (siehe folgende Abbildung) zeigt deutlich, dass von Norden anfliegende Schwärme ab der bestehenden Klappbrücke (bzw. kurz davor) ihre

Flughöhe stark vergrößerten, so dass sich im Zuge des Überflugs der Werft- und Hafengebiete das Höhenprofil um meist 40 m nach oben verlagert.

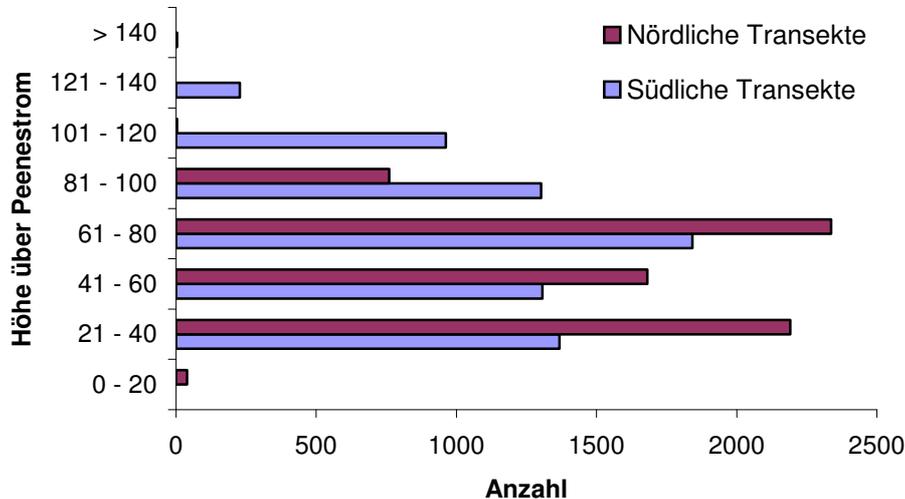


Abbildung 33: Vergleich der Flughöhen entlang der nördlichen und südlichen Sektorenlinie

Abhängigkeit der Flughöhe von den Sektoren

Den folgenden Abbildungen ist das Höhenprofil fliegender Rastvögel in den verschiedenen Sektoren sowohl nördlich als auch südlich des Hafengebiete zu entnehmen.

- Nördliche Sektoren

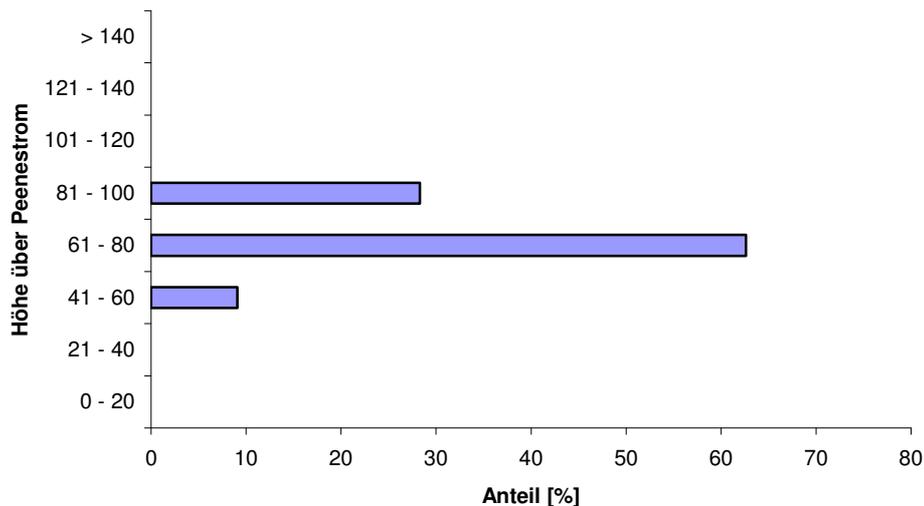


Abbildung 34: Festgestellte Flughöhen im Sektor A

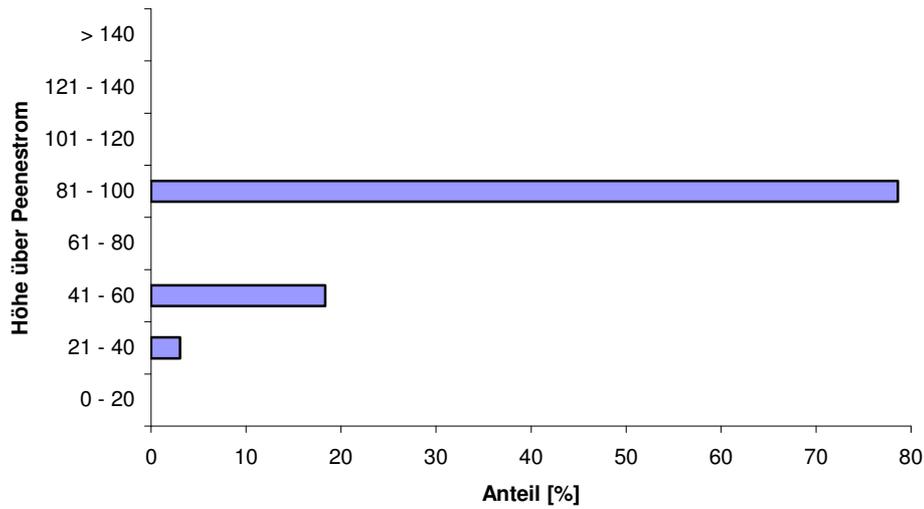


Abbildung 35: Festgestellte Flughöhen im Sektor B

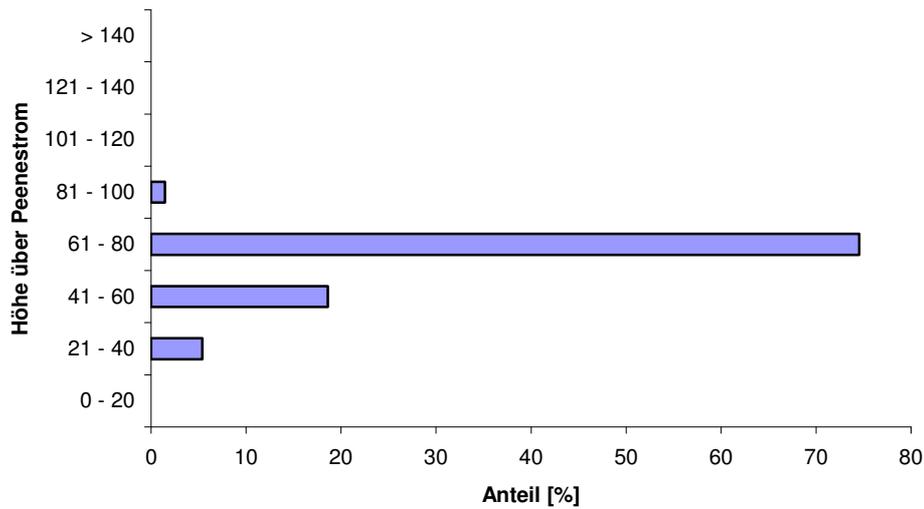


Abbildung 36: Festgestellte Flughöhen im Sektor C

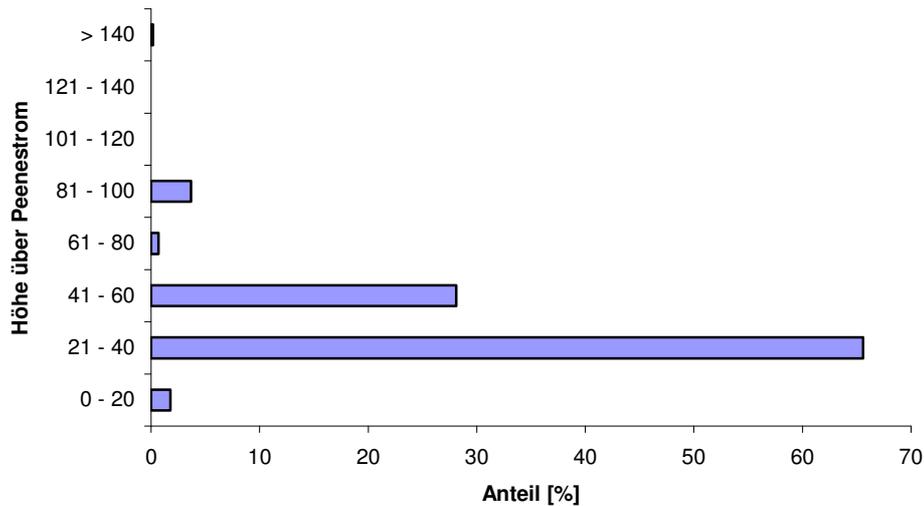


Abbildung 37: Festgestellte Flughöhen im Sektor D

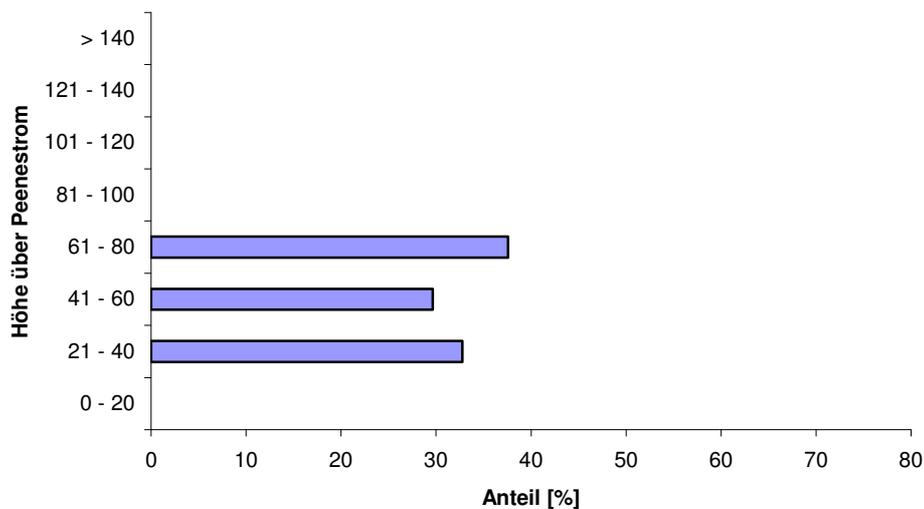


Abbildung 38: Festgestellte Flughöhen im Sektor E

Für die Sektoren im Bereich der bestehenden Klappbrücke war eine sehr starke Zunahme der Flughöhe bereits anfliegender Rastvogelverbände von Ost nach West festzustellen. Rastvögel der Sektoren D und E erreichten den Untersuchungsraum meist sehr tief fliegend über den Peenestrom und wiesen oft Flughöhen auf, die nur knapp über das bestehende Brückenbauwerk führten und bei meist 30 bis 60 m lagen. Weiter westlich anfliegende Vogelgruppen erreichten den Raum Wolgast über Land (vermutlich in gerader Linie vom Großen Wotig aus nach Süden) und hatten Flughöhen, die bereits bei

meist 80 bis 100 m über dem Peenestrom lagen, etwa die doppelte Flughöhe der Vögel östlicher Sektoren.

- Südliche Sektoren

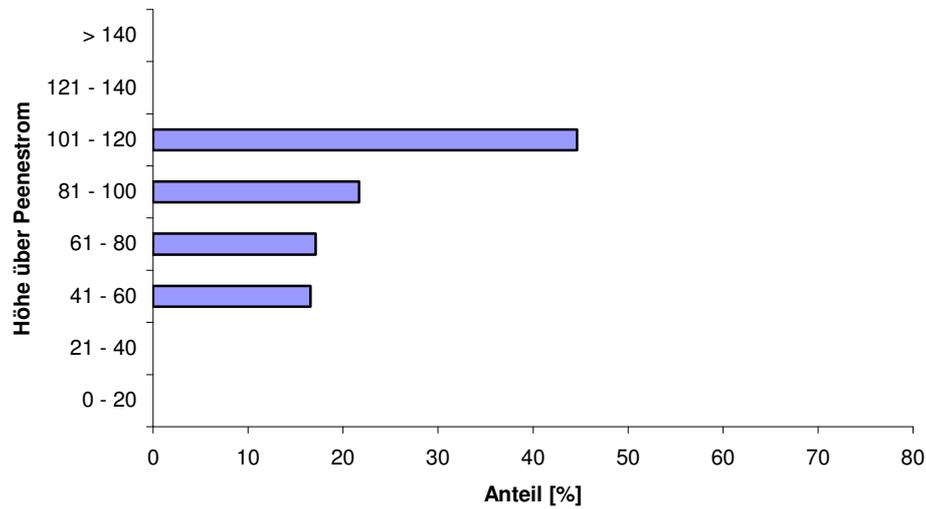


Abbildung 39: Festgestellte Flughöhen im Sektor 1

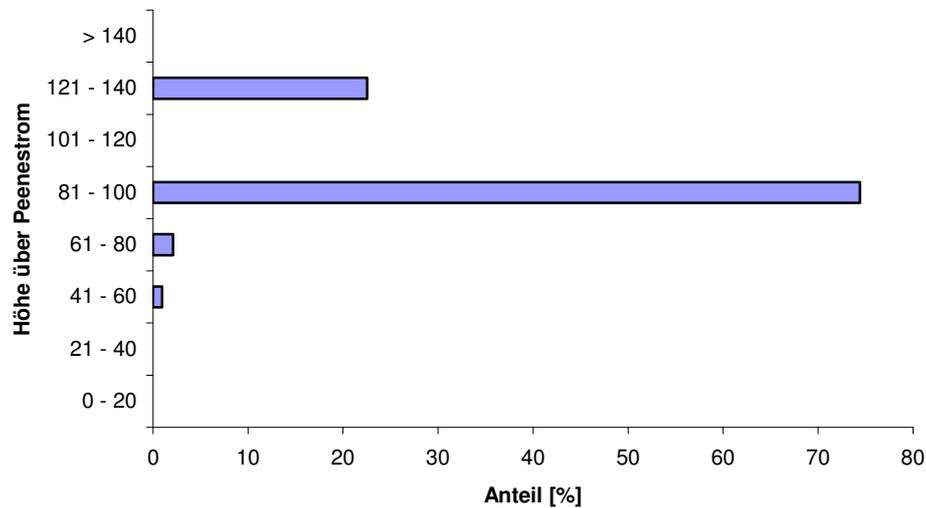


Abbildung 40: Festgestellte Flughöhen im Sektor 2

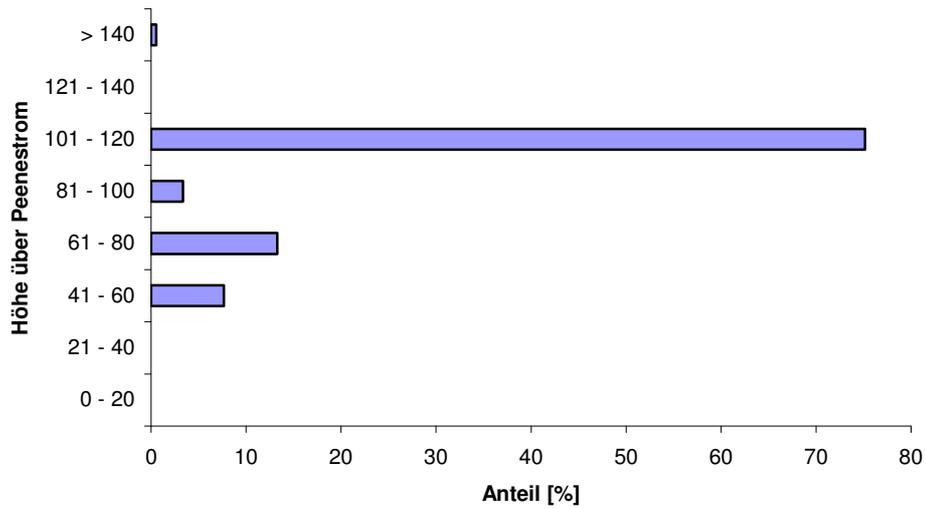


Abbildung 41: Festgestellte Flughöhen im Sektor 3

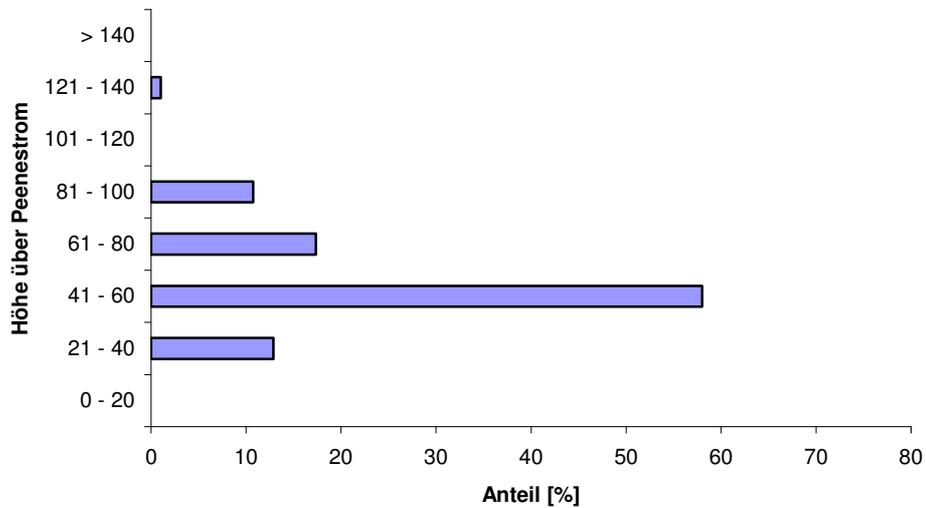


Abbildung 42: Festgestellte Flughöhen im Sektor 4

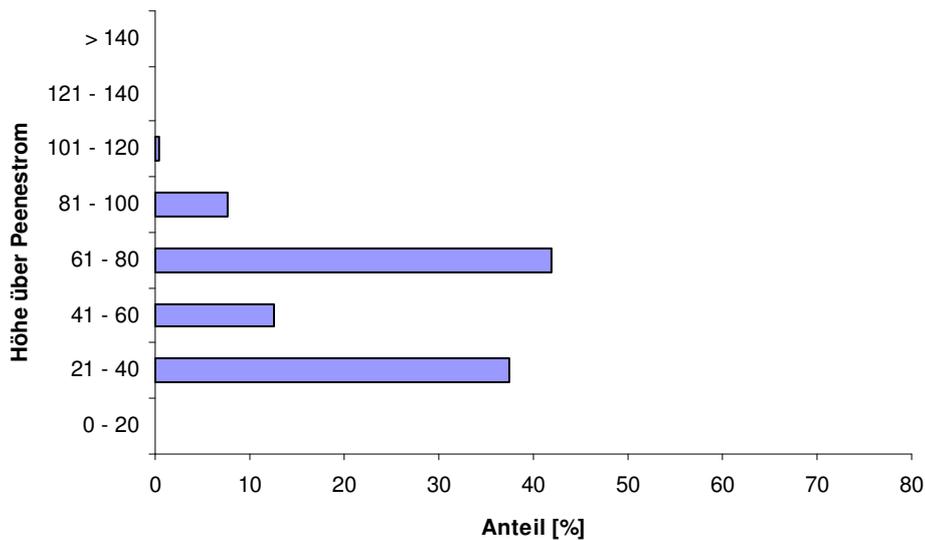


Abbildung 43: Festgestellte Flughöhen im Sektor 5

Die Veränderungen der Flughöhe entlang der südlichen Sektoren stellten sich analog der Verhältnisse im nördlichen Bereich dar: westliche, Gebäude bzw. die Stadt Wolgast überfliegende Zugvogelgruppen wiesen meist Flughöhen von 80 bis über 140 m auf wogegen östliche Gruppen über dem Peenestrom deutlich niedriger im Bereich 40 bis 80 m flogen, was etwa der Hälfte der Flughöhe westlicher Zugvogelgruppen entsprach. Während im westlichsten Sektor 1 bei vergleichsweise niedrigeren Gebäudehöhen relativ viele Gruppen unter 80 m Höhe flogen, war dies für die Gruppen, die den Hafens- und Werftbereich (Sektoren 2 und 3) querten nicht der Fall. Hier lag die Flughöhe oft bei 100 oder mehr Metern über dem Peenestrom.

3.2 Kartierung 2010/11

3.2.1 Methode

Zur Auswertung der Flughöhen im Wolgaster Luftraum wurden an 10 Kartierungstagen (s. Tabelle 19) in den Wintermonaten 2010/11 systematische Erfassungen der überfliegenden Vogelindividuen und Trupps durchgeführt. Von jedem Trupp/ Individuum wurden zusätzlich zur Flughöhe Art, Anzahl und Flugrichtung sowie Flugkorridor notiert. Die Flughöhe wurde durch Schätzung ermittelt und erfolgte in Kategorien von Höhenzonen ausgehend vom Peenestrom (s. Tabelle 19). Als Anhaltspunkte dienten hohe Gebäude entlang des Peenestroms, deren Höhe bekannt ist. Ein Winkelmesser kam nicht zum Einsatz (vgl. UMWELTPLAN 2008b).

Im Mittelpunkt der Auswertung liegt die Betrachtung der Flughöhen der Gänse.

Tabelle 19: Kartierungstage und Uhrzeiten; Höhenzonenkategorien über dem Peenestrom

Datum	Uhrzeiten	Höhenzonen
28.10.2010	7:28–09:30	0–20
05.11.2010	7:26–09:00 und 15:58	21–40
11.11.2010	7:20–08:43 und 15:31–16:23	41–60
18.11.2010	7:31–08:42	61–80
26.11.2010	7:47–08:43	81–100
01.12.2010	7:28–08:53 und 15:14–16:40	101–120
09.12.2010	7:52–09:16 und 14:33–15:46	
15.12.2010	8:15–09:45	
26.01.2011	8:34–09:48	
31.03.2011	7:11–08:02	

Die Einteilung der Sektoren kann der nachfolgenden Tabelle sowie Abbildung 44 entnommen werden.

Tabelle 20: Einteilung der Flugkorridore über Wolgast in nördliche und südliche Sektoren

nördliche Sektoren		südliche Sektoren	
A	westlich der Kirche	1	Siedlung/Hang
B	zwischen Kirche & Hafeninsel	2	Industriegebiet zwischen Hang & Werft
C	Hafeninsel	3	Werft
D	Brücke	4	Peenestrom/Balastberg
E	Usedomer Seite	5	Usedom östlich Balastberg

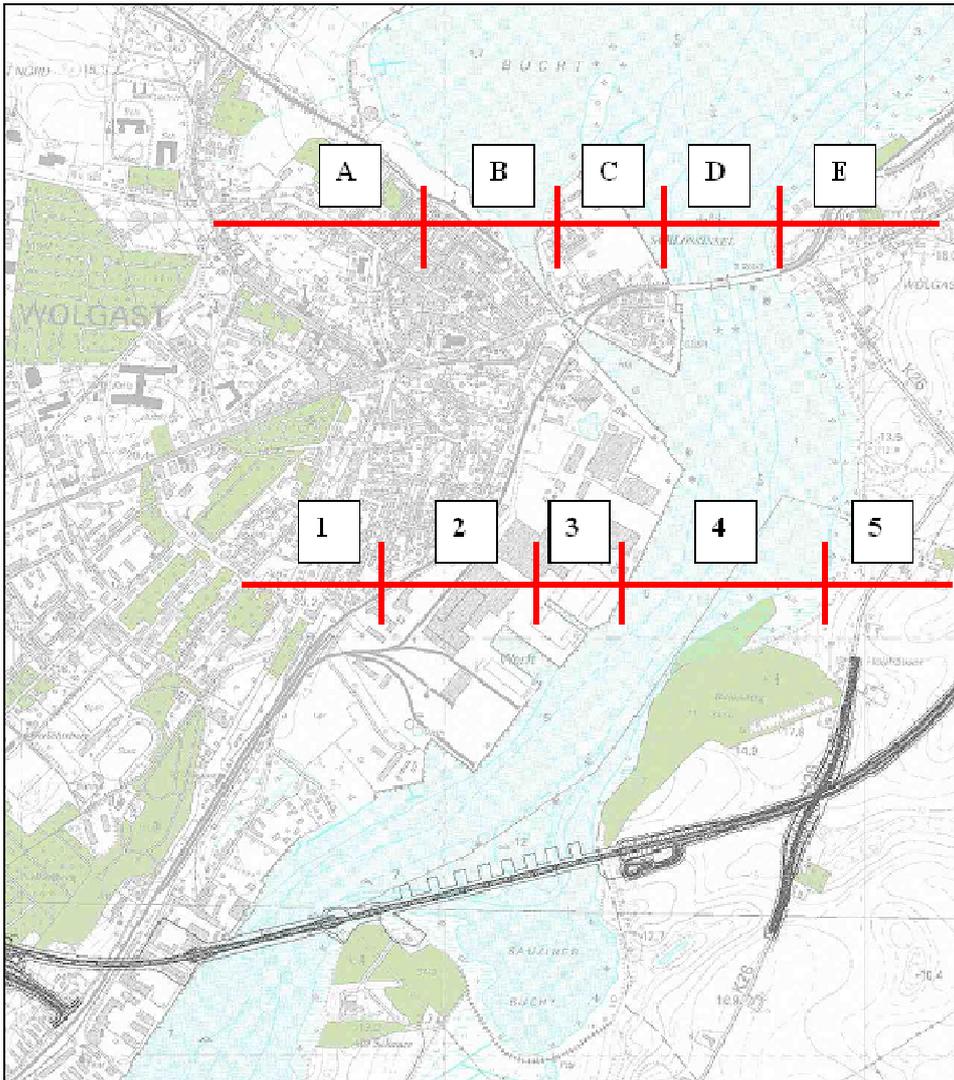


Abbildung 44: Nördliche und südliche Sektoren des Flugkorridors (aus UmweltPlan 2008b)

3.2.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Flughöhenkartierung 2010/11 wurden 3.500 Individuen und 15 Arten/-gruppen erfasst (s. Tabelle 21). Zusätzlich wurden 4.905 Gänse (Individuensumme) beobachtet, die den zu untersuchenden Flugkorridor nicht nutzten, aber östlich vom UG in Richtung der im Norden gelegenen Schlafplätze flogen.

Tabelle 21: Erfasste Arten und deren Anzahlen

Art	Anzahl
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1.192
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	1.177
Feldgans (unbestimmt) (<i>Anser spec.</i>)	645

Art	Anzahl
Blässgans (<i>Anser albifrons</i>)	166
Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	133
Graugans (<i>Anser anser</i>)	77
Enten (unbestimmt) (<i>Anas spec.</i>)	33
Zwergsäger (<i>Mergus allbelus</i>)	31
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	18
Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	9
Kranich (<i>Grus grus</i>)	6
Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	5
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	5
Pfeifente (<i>Anas penelope</i>)	2
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>)	1

Im Folgenden werden Stockente und Gänsesäger sowie Gänse genauer betrachtet, andere Arten werden aufgrund des sehr geringen Vorkommens nicht weiter berücksichtigt.

3.2.2.1 Überflug von Nord nach Süd

Die folgenden Betrachtungen beziehen sich auf Flugrichtungen von Norden nach Süden, also die Überquerung des Korridors von den nördlichen Sektoren in Richtung der südlichen Sektoren.

3.2.2.1.1 Nutzung der Sektoren

- Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Die Nutzung der Sektoren durch Stockenten und Gänsesäger ist in der Abbildung 45 und Abbildung 46 dargestellt. Stockenten nutzten ausschließlich die Sektoren D und 4, die dem Verlauf des Peenestroms entsprechen. Daraus lässt sich schließen, dass die Flugbewegungen überwiegend durch lokale, stationäre Trupps verursacht wurden. Diese Sektoren wurden ebenfalls von Gänsesägern vorrangig genutzt. Weiterhin wurden Gänsesäger in den Sektoren B, C und 3 beobachtet.

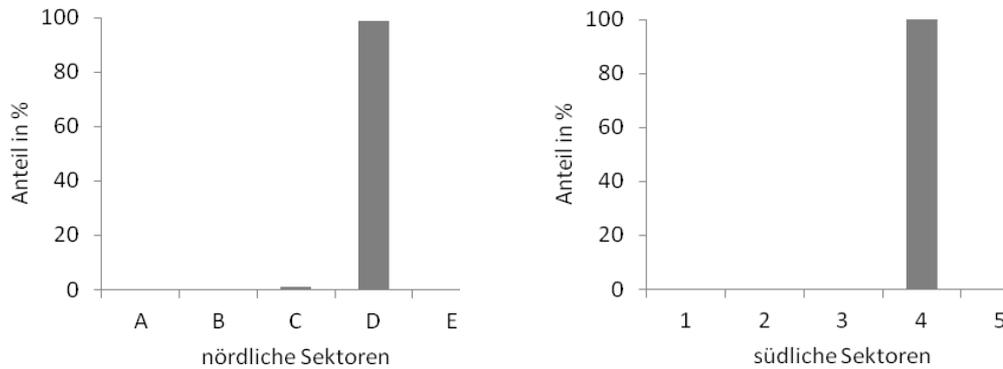


Abbildung 45: Verteilung der Überflüge von Stockenten über den nördlichen und südlichen Sektoren, jeweils $n = 953$

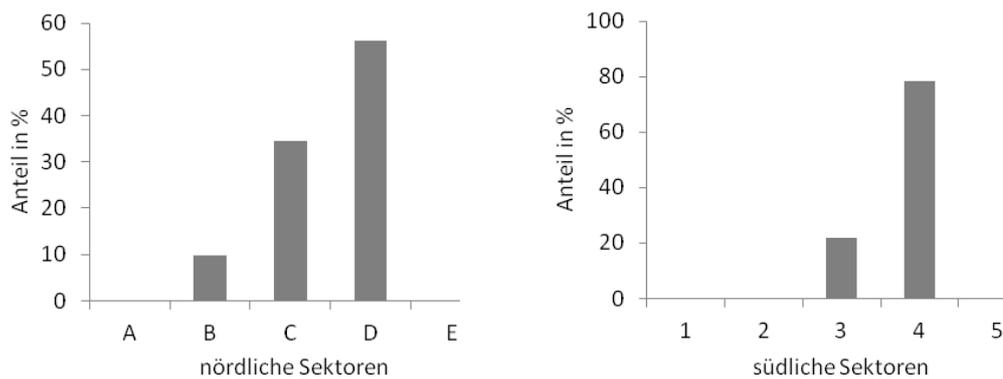


Abbildung 46: Verteilung der Überflüge vom Gänsesäger über den nördlichen und südlichen Sektoren, jeweils $n = 620$

– Gänse (*Anser spec.*)

Bei der Betrachtung der prozentualen Verteilung der Überflüge von Gänsen zu den jeweiligen Sektoren wird deutlich, dass diese beim Überflug des nördlichen Transekts vorrangig den Bereich über der Klappbrücke (Sektor D) nutzten (vgl. Abbildung 47). Beim Überqueren des südlichen Transekts verlagerte sich die Flugrichtung entweder nach Osten (Sektor 5, 45 %) oder nach Westen (Sektor 2, 34 %). 2007 wurde ein Ausweichen nur nach Osten beobachtet (s. Kapitel 3.1). Während 2007 der Sektor E noch stärker genutzt wurde, erfolgte bei der aktuellen Kartierung dort kaum ein Überflug.

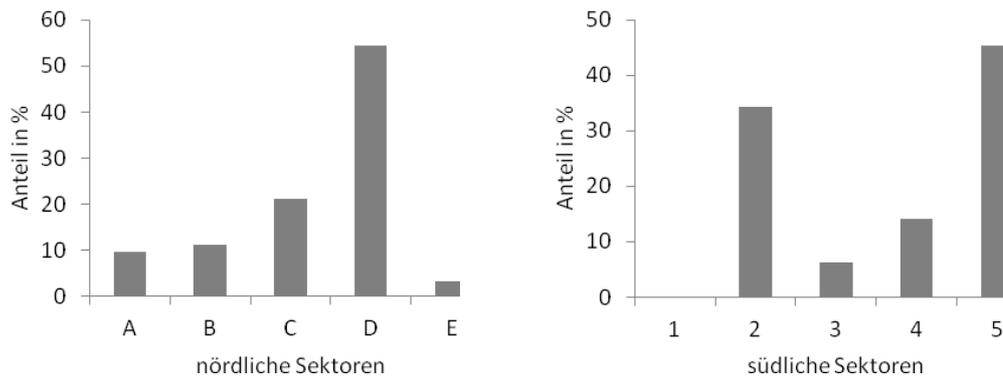


Abbildung 47: Verteilung der Überflüge der Gänse über die nördlichen ($n = 815$) und südlichen ($n = 875$) Sektoren

3.2.2.1.2 Flughöhen

- Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Im nördlichen Transekt erfolgten die Überflüge von Stockenten (s. Abbildung 48) und Gänsesägern (s. Abbildung 49) vorrangig im Höhenbereich von 21–40 m. Über den südlichen Transekt lag hingegen der Schwerpunkt in der Höhezone von 0–20 m. Dieser Unterschied lässt sich damit erklären, dass die Vögel im Bereich der Klappbrücke größere Flughöhen einhalten, um diese überfliegen zu können. Nach Passieren der Klappbrücke werden die Flughöhen flach über der Wasseroberfläche abgesenkt.

Dabei entfielen $\frac{2}{3}$ der Stockentenbeobachtungen auf zwei Trupps, die wahrscheinlich durch Störungen (z.B. Seeadler) aufgeschreckt wurden. Zudem wurde der Großteil im Dezember festgestellt, in dem sich nach der in Kapitel 2.3.2.2 dargelegten Rastvogelkartierung das Vorkommen der Stockente stark konzentrierte.

Ein Großteil der Gänsesäger wurde ebenfalls hauptsächlich im Dezember erfasst. Auch hier konnten zwei große Trupps mit dem gleichzeitigen Überflug eines Seeadlers in Verbindung gebracht werden.

Die in Abbildung 48 und Abbildung 49 dargestellte Höhenverteilung ist demnach hauptsächlich auf lokale und stationäre Enten- und Sägetrupps zurückzuführen, die entlang des Peenestroms zwischen Spitzenhörner Bucht und Hohendorfer See Ortswechsel durchführten und dabei auch die nördlichen und südlichen Transekte durchflogen.

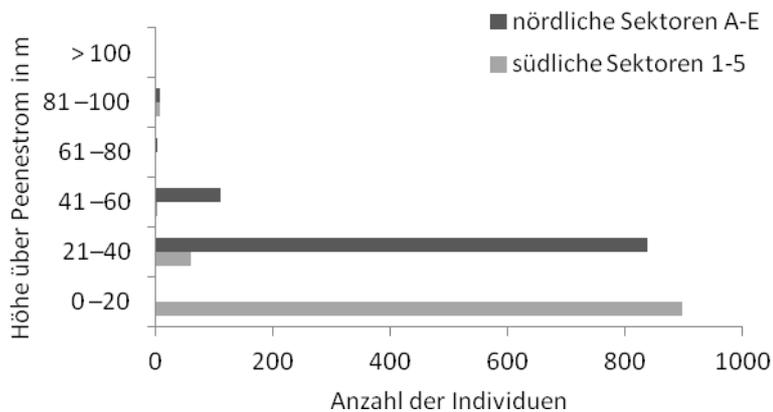


Abbildung 48: Höhenverteilung der Überflüge von Stockenten

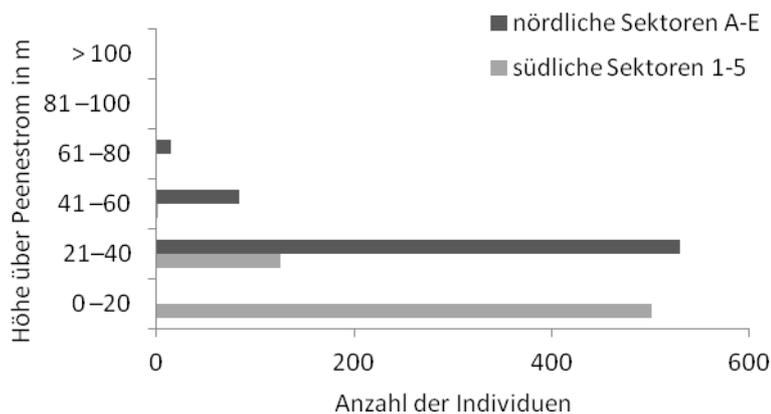


Abbildung 49: Höhenverteilung der Überflüge vom Gänsesäger

– Gänse (*Anser spec.*)

Die Flughöhenanalyse der Gänse zeigt, dass diese im Wesentlichen Flughöhen in der Höhenzone von 40–80 m einnahmen (s. Abbildung 50), was auch in etwa den Verhältnissen in 2007 entspricht (vgl. Kapitel 3.1.2.3, Abbildung 33). Aus der vergleichenden Darstellung in Abbildung 51 geht hervor, dass es beim Übergang von den nördlichen zu den südlichen Transekten zu einer Abnahme der Flugbewegungen aus der Höhenlage von 61–80 m zu einer Flughöhe von 41–60 m kam. Entgegen dieser Beobachtung wurde in 2007 (UmweltPlan 2008b) eine Zunahme der Flughöhen über den südlichen Transekten festgestellt. Bei der aktuellen Kartierung wurden allerdings wesentlich weniger Gänse erfasst, so dass die scheinbar gegenläufigen Feststellungen hinsichtlich der Flughöhen über den südlichen Sektoren möglicherweise auch auf die geringe Stichprobengröße der Kartierungen im Jahr 2010/11 zurückzuführen sind.

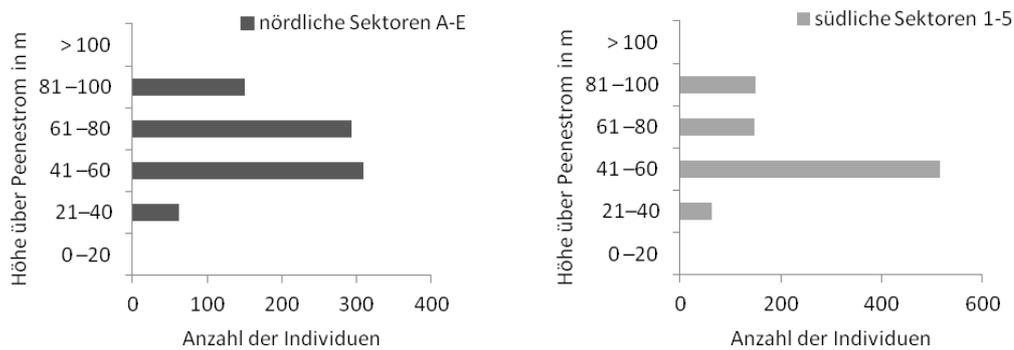


Abbildung 50: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen

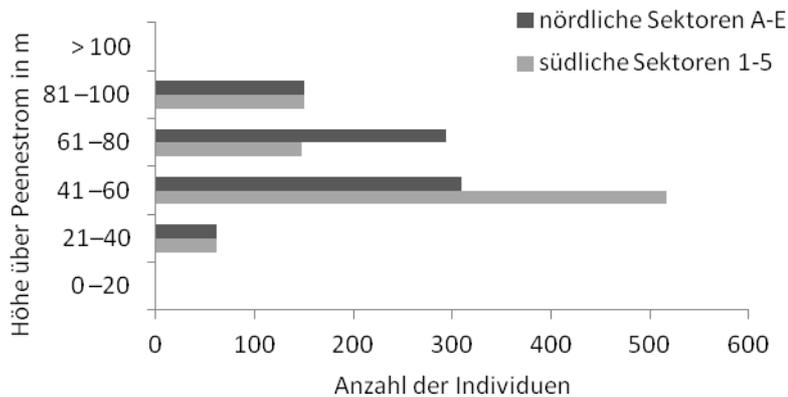


Abbildung 51: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen (vergleichende Darstellung)

3.2.2.1.3 Abhängigkeit der Flughöhe von den Sektoren

Die folgenden Darstellungen beinhalten ausschließlich die Auswertungen der Flughöhen der Gänse. Stockente und Gänsesäger werden nicht aufgeführt, da diese vorrangig entlang des Peenestroms (von Sektor D nach Sektor 4) in niedrigen Höhen flogen. Eine sektorabhängige Flughöhenanalyse liefert daher für diese Arten keinen relevanten Erkenntnisgewinn.

Der nördliche Sektor A sowie der südliche Sektor 1 werden nicht graphisch dargestellt, da hier nur einmalig ein Trupp von 80 Gänsen in einer Höhe von 81–100 m gesehen (Sektor A) oder der Sektor nicht überflogen wurde (Sektor 1).

Die Betrachtung der nördlichen Sektoren von West nach Ost (von A nach E) wies eine Abnahme der Flughöhen auf (s. Abbildung 52 und Abbildung 53). Der Siedlungsbereich (Sektor A und B) wurde meist 81–100 m über dem Peenestrom überflogen. Der Bereich der bestehenden Klappbrücke (Sektor D) wurde vorrangig mit einer Flughöhe von 50–60 m passiert. Der Sektor E (über Usedom) wurde auch in niedrigeren Höhenbereichen

von 21–40 m überflogen. Die Verteilung der Flughöhen über den nördlichen Sektoren entsprach somit im Wesentlichen den diesbezüglichen Ergebnissen der Flughöhenkartierung von 2007.

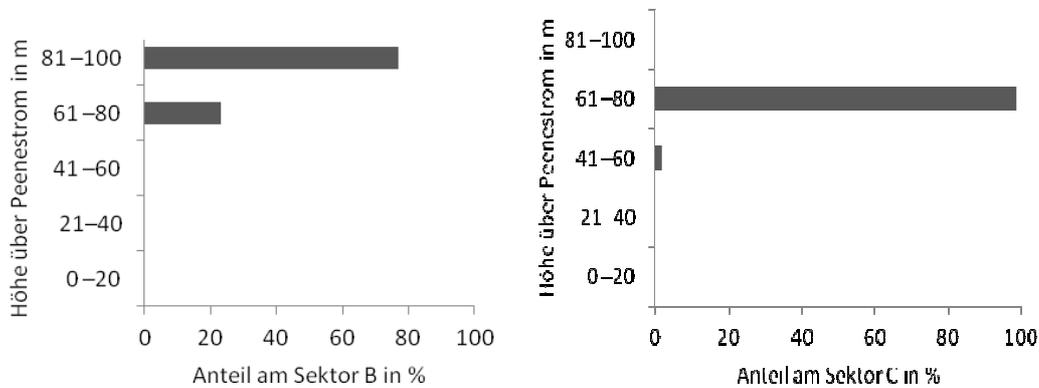


Abbildung 52: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren B ($n = 91$) und C ($n = 173$)

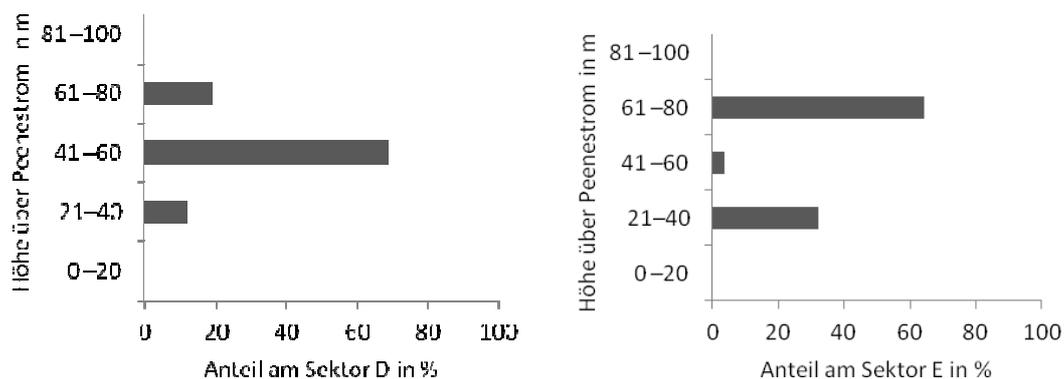


Abbildung 53: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren D ($n = 443$) und E ($n = 28$)

In den südlichen Sektoren lag der Großteil der Flugbewegungen in Flughöhen von 41–60 m. Von Sektor 2 zu Sektor 3 nahm die Flughöhe tendenziell ab. In Sektor 4 ist wieder die Flughöhe von 41–60 m dominant. Sektor 5 zeigte ebenfalls wie Sektor 2 zu über 20% Flughöhen von 81–100 m (vgl. Abbildung 54 und Abbildung 55). Hinsichtlich der Verteilung der Flughöhen über die südlichen Transekte wurden in 2007 die westlichen Sektoren höher als die östlichen Sektoren überflogen, was mit einem Ausweichen der hohen Wertgebäude erklärt wurde. Eine Anpassung der Flughöhen an die derzeitige Vorbelastungssituation durch vorhandene Hochbauwerke drängt sich im Gegensatz zu den Untersuchungen von 2007 anhand der Ergebnisse von 2010/11 jedoch nicht mehr auf. In 2010/11 lagen in jedem der überflogenen Südsektoren mehr als 50% der Flugbewegun-

gen unterhalb von 60 m (vgl. Abb. 2.11, 2.12), wobei in den äußeren überflogenen Sektoren (sowohl dem westlichsten Sektor 2 als auch dem östlichsten Sektor 5) im Vergleich zu den inneren Sektoren auch mehr Anteile in den Höhenkategorien über 60 m beobachtet wurden. Ein Ausweichen in größere Höhen über der Werft ist somit nicht mehr erkennbar.

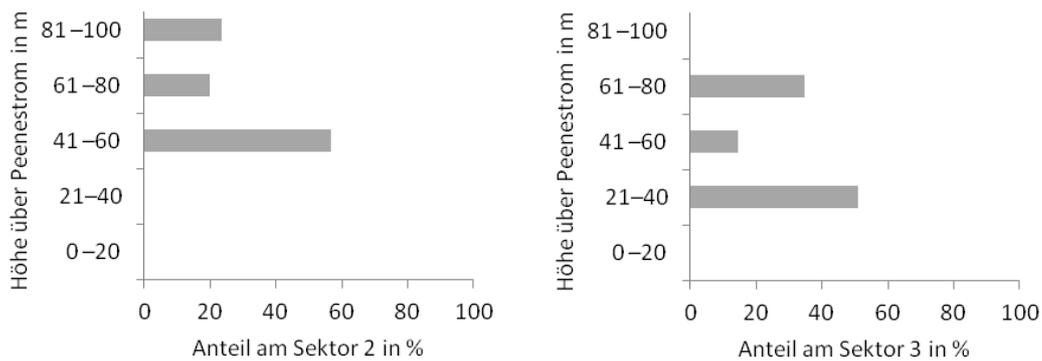


Abbildung 54: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren 2 ($n = 300$) und 3 ($n = 55$)

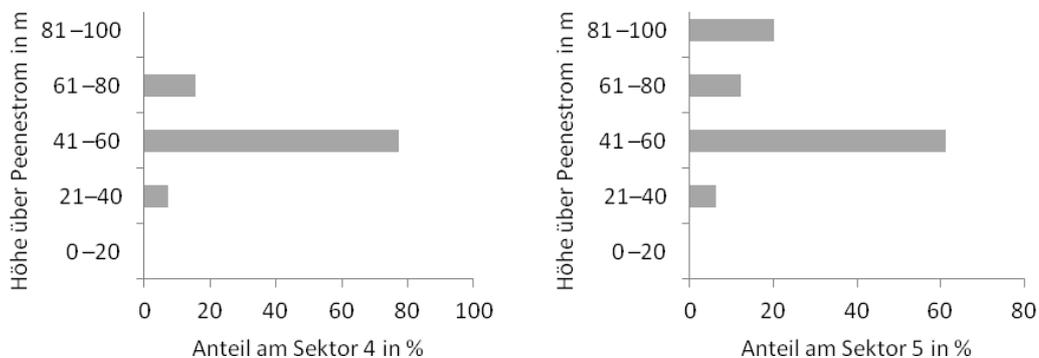


Abbildung 55: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren 4 ($n = 123$) und 5 ($n = 397$)

3.2.2.2 Überflug von Süd nach Nord

Die folgenden Betrachtungen beziehen sich auf Flugbewegungen von Norden nach Süden, also die Überquerung des Korridors von den südlichen Sektoren in Richtung der nördlichen Sektoren.

Im Vergleich zum Überflug von Nord nach Süd wurde für den Überflug von Süd nach Nord eine weitaus geringe Anzahl an Gänsen und Stockenten festgestellt. Der Gänsesä-

ger nutzte beide Flugrichtungen annähernd gleich. Eine vergleichende Darstellung wird in Kapitel 3.2.2.4 dargelegt.

3.2.2.2.1 Nutzung der Sektoren

- Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Analog der Nutzung von Nord nach Süd wurde auch von Süd nach Nord beobachtet, dass die Stockente dem Peenestrom von Sektor 4 nach Sektor D folgt (s. Abbildung 56).

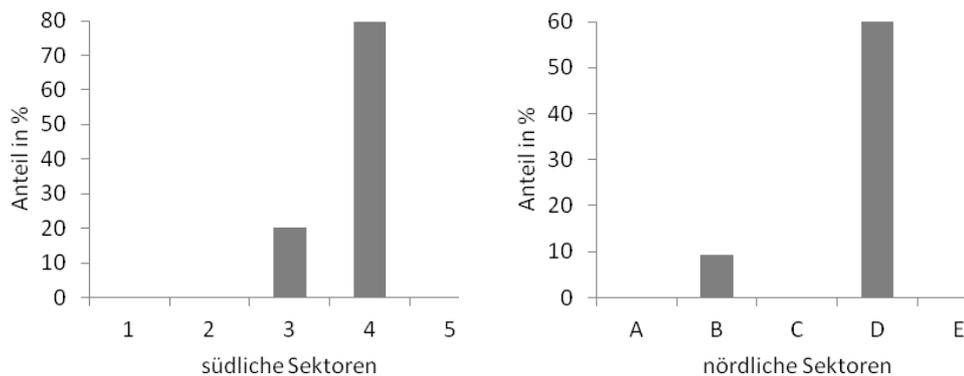


Abbildung 56: Verteilung der Überflüge von Stockenten über die südlichen und nördlichen Sektoren, jeweils $n = 266$

Die Nutzung der Sektoren von Süd nach Nord durch Gänsesäger stellte sich anders dar als von Nord nach Süd (vorrangig von D nach 4): Zu über 70 % wurde der Sektor 3 überflogen und zu 60 % der Sektor C (s. Abbildung 57).

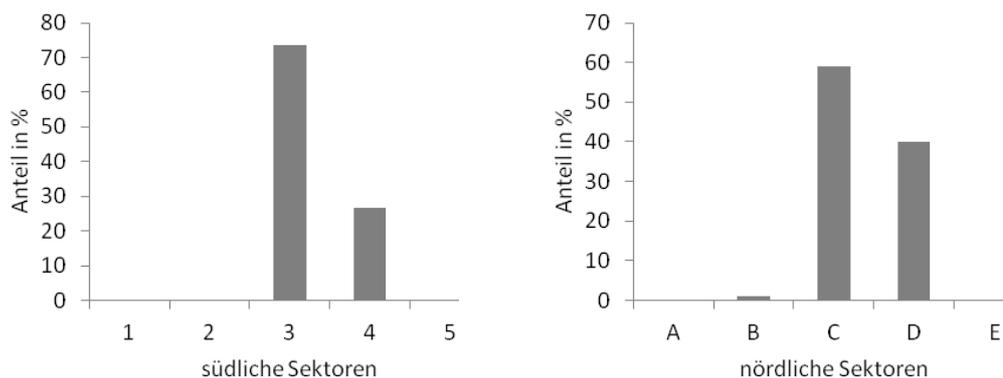


Abbildung 57: Verteilung der Überflüge vom Gänsesäger über die südlichen ($n = 573$) und nördlichen ($n = 557$) Sektoren

– Gänse (*Anser spec.*)

Beim Überflug von Süd nach Nord wurden hauptsächlich die Werft (Sektor 3) und der Bereich der bestehenden Klappbrücke (Sektor D) genutzt (s. Abbildung 58). Es erfolgte ein Ausweichen nach Osten (Sektor D und E).

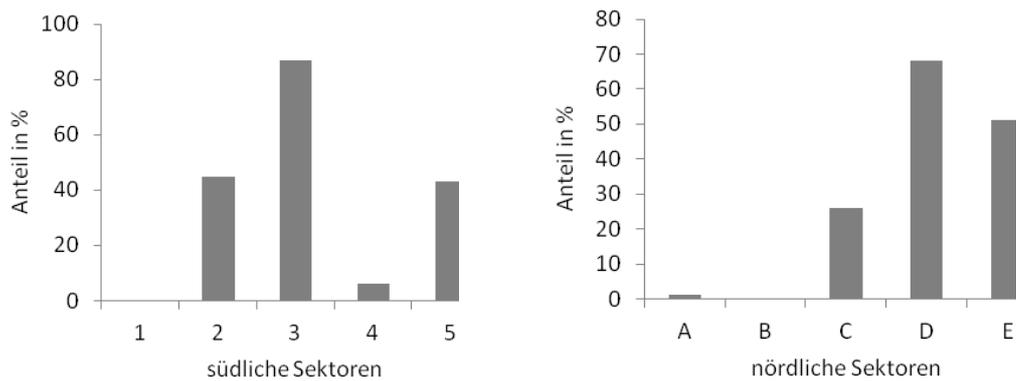


Abbildung 58: Verteilung der Überflüge von Gänsen über die südlichen ($n = 181$) und nördlichen ($n = 146$) Sektoren

3.2.2.2 Flughöhen

– Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Beim Überflug von Nord nach Süd wurden für die Stockente sowohl niedrige Höhenbereiche als auch eine abnehmende Flughöhe beobachtet (vgl. Kapitel 3.2.2.1.2). Von Süd nach Nord zeigte sich dementsprechend ein umgekehrtes Bild: Die Flughöhe nimmt von den südlichen Sektoren in Richtung der nördlichen Sektoren zu (s. Abbildung 59). Der nördliche Transekt wird hauptsächlich in Höhen von 61–80 m überflogen.

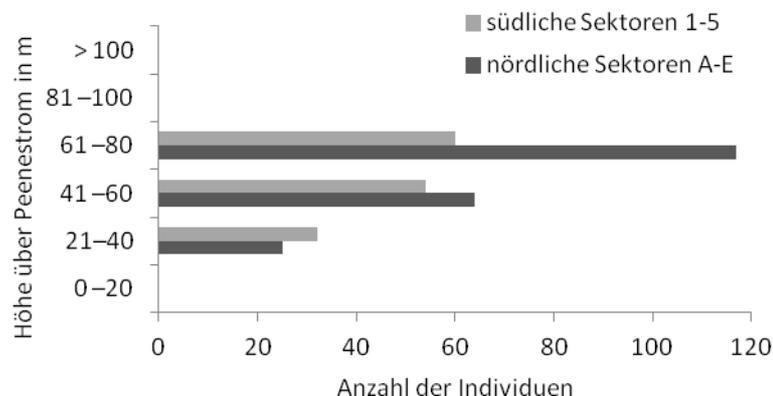


Abbildung 59: Höhenverteilung der Überflüge von Stockenten

Von Nord nach Süd zeigte der Gänsesäger ein den Stockenten analoges Flugverhalten. Von Süd nach Nord behielt der Gänsesäger im Gegensatz zur Stockente dieses Flugverhalten bei und verlor ebenfalls auch in umgekehrter Flugrichtung an Höhe. Im südlichen Transekt wurden hauptsächlich Flughöhen von 21–40 m und im nördlichen Transekt Flughöhen von 0–20 m über dem Peenestrom beobachtet.

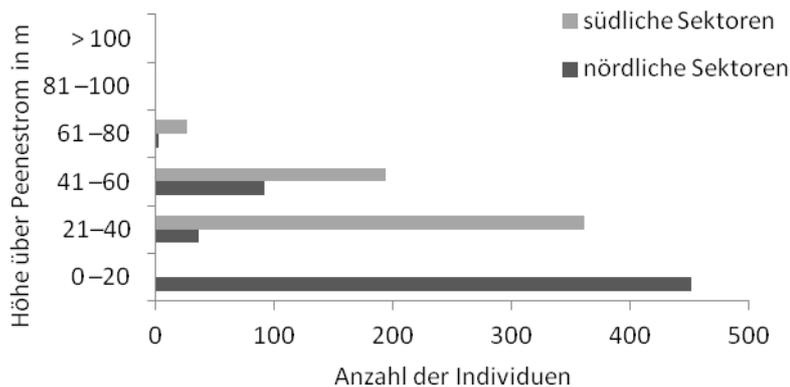


Abbildung 60: Höhenverteilung der Überflüge vom Gänsesäger

– Gänse (*Anser spec.*)

Im Gegensatz zu den von Nord nach Süd gerichteten Flugbewegungen (vgl. 3.2.2.1.2) hielten die Gänse ihre Flughöhen von Süd nach Nord weitestgehend bei (vgl. Abbildung 61, Abbildung 62).

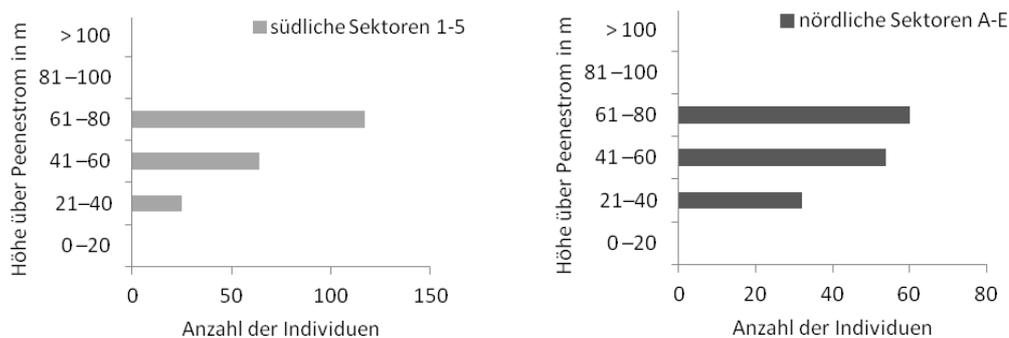


Abbildung 61: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen

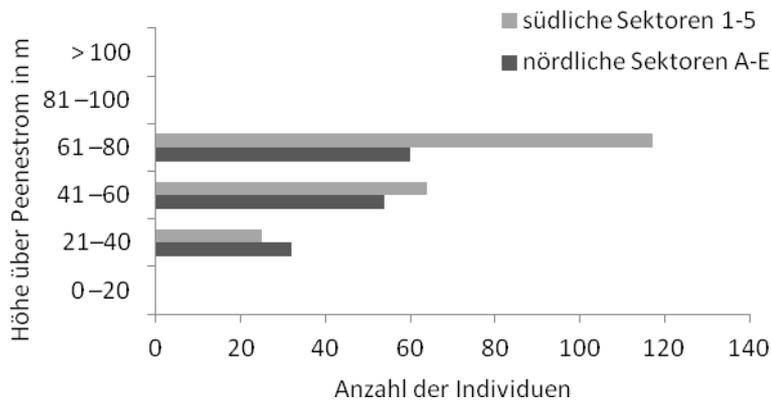


Abbildung 62: Höhenverteilung der Überflüge von Gänsen (vergleichende Darstellung)

3.2.2.3 Abhängigkeit der Flughöhe von den Sektoren

Analog der Darlegung von Nord nach Süd erfolgt die folgende Auswertung zur Abhängigkeit der Flughöhe von den Sektoren nur für die Gänse (vgl. Abbildung 63 und Abbildung 64). Die Sektoren 2 (45 Individuen) und 4 (6 Individuen) wurden nur in Höhen von 61–80 m, die Sektoren 5 (43 Individuen) und A (1 Individuum) nur in Höhen von 41–60 m überflogen. Sektor B wurde nicht überflogen. Die Flughöhen blieben konstant bei 21–80 m.

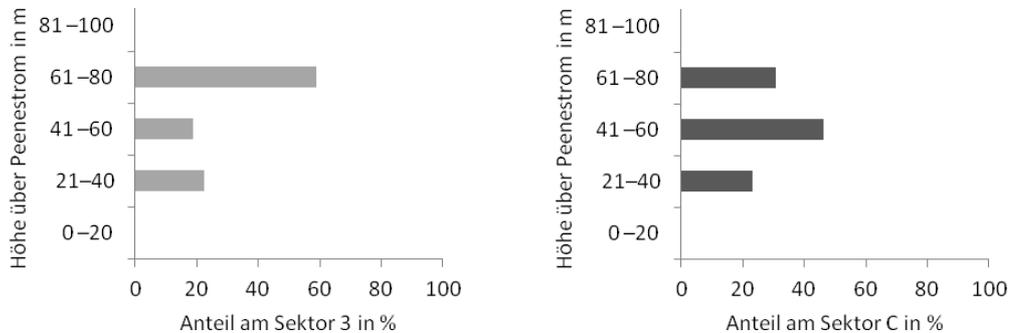


Abbildung 63: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren 3 ($n = 112$) und C ($n = 26$)

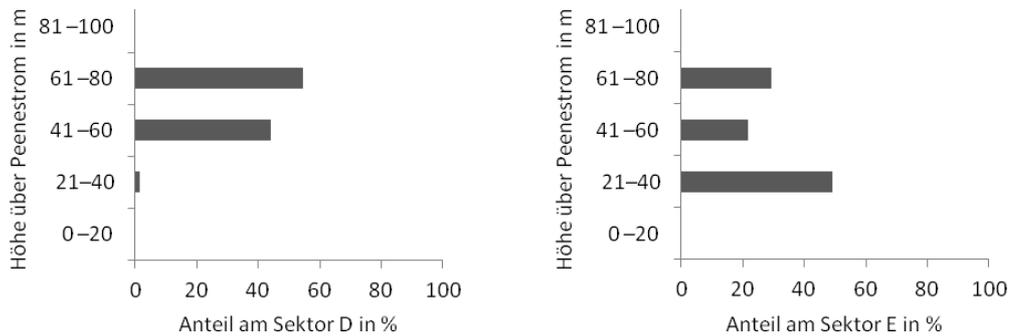


Abbildung 64: Flughöhenverteilung der Gänse über den Sektoren D ($n = 68$) und E ($n = 51$)

3.2.2.4 Vergleich Nord/Süd und Süd/Nord

Die folgenden Abbildungen stellen die mengenmäßigen Unterschiede bei der Nutzung der Sektoren von Nord nach Süd und von Süd nach Nord dar.

Gänse überflogen das Untersuchungsgebiet hauptsächlich von Nord nach Süd: im nördlichen Transekt 815 Individuen und im südlichen Transekt 875 Individuen. Von Süd nach Nord wurden 181 Individuen im südlichen und 146 Individuen im nördlichen Transekt erfasst. Ein ähnliches Bild zeigte sich für die Stockenten: von Nord nach Süd ca. 950 Individuen und von Süd nach Nord jeweils 26 Individuen.

Die Gänsesäger verteilten sich relativ gleichmäßig mit ca. 620 Individuen von Nord nach Süd und 573 Individuen im südlichen und 557 Individuen im nördlichen Transekt bei der Betrachtung von Süd nach Nord.

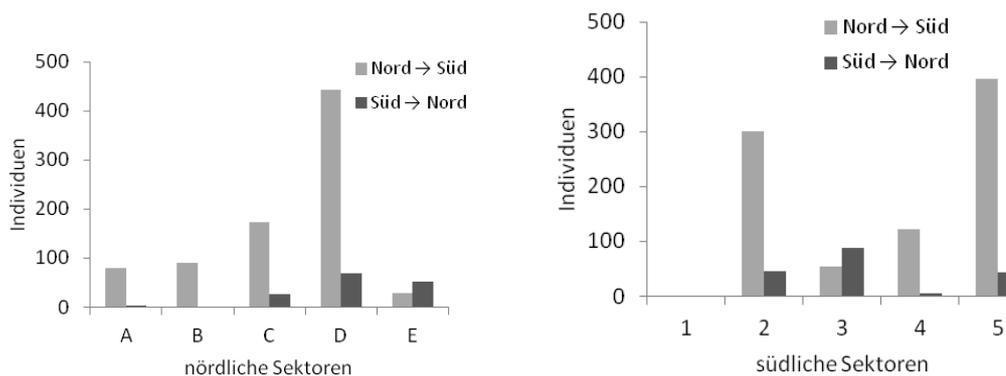


Abbildung 65: Vergleich der Nutzung der nördlichen und südlichen Sektoren von Nord nach Süd und von Süd nach Nord durch Gänse

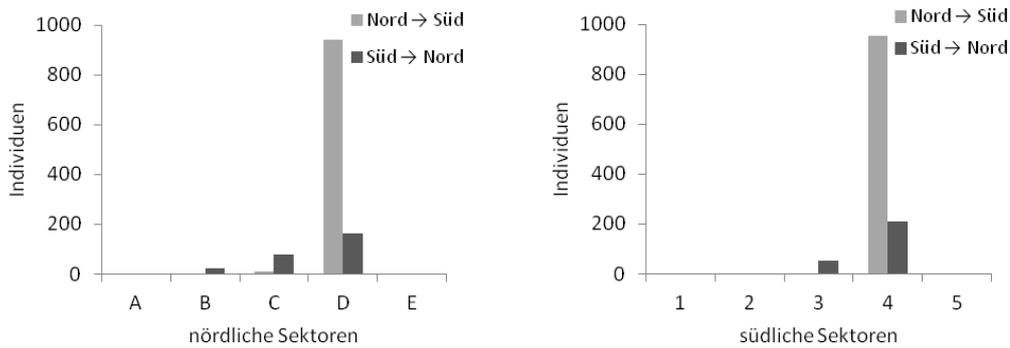


Abbildung 66: Vergleich der Nutzung der nördlichen und südlichen Sektoren von Nord nach Süd und von Süd nach Nord durch Stockenten

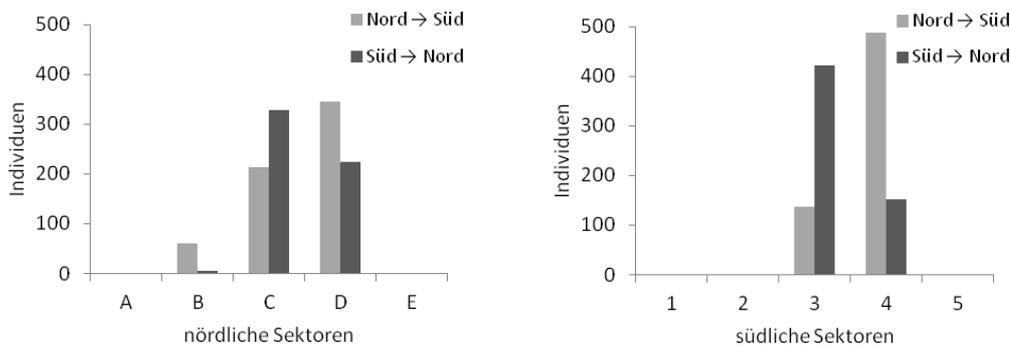


Abbildung 67: Vergleich der Nutzung der nördlichen und südlichen Sektoren von Nord nach Süd und von Süd nach Nord durch Gänsesäger

3.2.3 Bewertung und Fazit

Bei der Bewertung der aktuellen Flughöhenkartierung sowie deren Vergleich mit der Kartierung von 2007 ist folgendes zu berücksichtigen:

Die von Gänsen genutzten Äsungsflächen und damit auch die Überflugkorridore zwischen Nahrungsfläche und Schlafgewässer können sich von Jahr zu Jahr je nach Wetterlage und Fruchtfolge ändern. Aufgrund des lang anhaltenden Winters (zugefrorene Gewässer, schneebedeckte Äsungsflächen, dauerhaft niedrige Temperaturen) ist der Untersuchungszeitraum 2010/11 möglicherweise hinsichtlich der Raumnutzung der Rastvögel im Gebiet nur eingeschränkt repräsentativ. Insbesondere die im Vergleich zu 2007 niedrigere Anzahl an Gänsebeobachtungen ist auf die Ausnahmesituation der Witterungsverhältnisse zurückzuführen (dafür aber fast 10-fache Anzahl an Überflugbewegungen von Sägern und Enten in 2010/11 gegenüber 2007; s.u.). Der Vergleich der vorliegenden Ergebnisse von 2010/11 mit den Daten von 2007 steht somit unter einem diesbezüglichen

chen Vorbehalt, so dass Abweichungen zwischen beiden Untersuchungsjahren eventuell auf die geringere Stichprobengröße zurückzuführen sind.

Unter den vorgenannten Vorbehalten werden in Zusammenschau der Untersuchungen von 2007 und 2010/11 in Bezug zum geplanten Brückenstandort hinsichtlich des Überfluggeschehens relevanter Vogelgruppen (Gänse sowie Enten/ Säger) folgende Schlussfolgerungen gezogen:

- Das Überfluggeschehen der Gänse über Wolgast wird maßgeblich über die Abflugbewegungen von den nördlich gelegenen Schlafplätzen (Großer Wotig, Struck-Ruden-Peenemünder Haken) zu den südlich gelegenen Äsungsflächen bestimmt. Das Gebiet wird somit von den Gänsen vorrangig von Nord nach Süd überflogen.
- Beim Überqueren der südlich der Klappbrücke liegenden Gebiete (südliche Transekte 1-5) werden auch die Bereiche westlich des Peenestroms überflogen. Das Ergebnis von 2007, als vorrangig nur ein Ausweichen nach Osten erfolgte, kann somit nicht bestätigt werden. Vielmehr deuten die Beobachtungen von 2010/11 darauf hin, dass das Werftgebäude aufgrund seiner Höhe von den Gänsen zwar vorzugsweise umflogen wird, die Flüge jedoch nicht nur nach Osten (in Richtung Balastberg), sondern auch nach Westen über das Industriegebiet abgelenkt werden. Vor diesem Hintergrund ist daher auch von regelmäßigen Flugbewegungen über den westlichen Transekten und somit in Verlängerung der Flugachsen auch im Bereich der geplanten Brückenaufbauten (Querungsbereich des Peenestroms) auszugehen.
- In 2007 wurde eine Zunahme der Flughöhe im Bereich der Werft und des Hafens auf dem südlichen Transekt gegenüber den Höhen im Bereich der nördlichen Transekte auf Höhe der Klappbrücke (Sektoren A-E) festgestellt. In 2010/11 konnte dieser Trend nicht bestätigt werden. Vielmehr deutete sich eine generelle Abnahme der Flughöhe in Richtung der südlichen Transekte an, die sich vorrangig über eine Verschiebung der Beobachtungen aus der Höhenzone 61-80 m in die Höhenzone 41-60 m beim Übergang von den nördlichen in die südlichen Sektoren abbildet (vgl. Abbildung 51). Dabei lagen in jedem der überflogenen Südsektoren mehr als 50 % der Flugbewegungen unterhalb von 60 m (vgl. Abbildung 54 und Abbildung 55).
- Hinsichtlich der Verteilung der Flughöhen über die südlichen Transekte wurden in 2007 die westlichen Sektoren höher als die östlichen Sektoren überflogen, was mit einem Ausweichen der hohen Werftgebäude erklärt wurde. Eine Anpassung der Flughöhen an die derzeitige Vorbelastungssituation durch vorhandene Hochbauwerke drängt sich im Gegensatz zu den Untersuchungen von 2007 anhand der Ergebnisse von 2010/11 jedoch nicht mehr auf. In 2010/11 lagen in jedem der überflogenen Südsektoren mehr als 50 % der Flugbewegungen unterhalb von 60 m (vgl. Abbildung 54 und Abbildung 55), wobei in den äußeren überflogenen Sektoren (sowohl dem westlichsten Sektor 2 als auch dem östlichsten Sektor 5) im Vergleich zu den inneren Sektoren auch mehr Anteile in den Höhenkategorien über 60 m beobachtet

wurden. Ein Ausweichen in größere Höhen über der Werft ist somit nicht mehr erkennbar.

- Bei den Gänseüberflügen von Süd nach Nord war in 2010/11 keine Meidung des Werftbereichs festzustellen (keine diesbezüglichen Auswertungen und Betrachtungen in 2007). Die Mehrzahl der Überflüge erfolgte in den Sektoren 2 und 3, die als repräsentativ für den geplanten Standort der Brückenaufbauten angenommen werden können. Die Flughöhen lagen dabei hauptsächlich oberhalb von 40 m.
- Für die Artengruppe der Säger und Enten konnten in 2010/11 im Vergleich zu 2007 fast die 10-fache Anzahl an Überflugbewegungen registriert werden. Die harten Winterbedingungen führten in 2010/11 zu einer Konzentration dieser Artengruppen auf dem Peenestrom bei Wolgast. Bei den beobachteten Überflügen von Enten und Sägern handelte es sich in beiden Untersuchungsjahren vorrangig um im Umfeld rasende Vogelbestände. Dabei folgten die Enten und Säger im Wesentlichen dem Verlauf des Peenestroms (Passieren der Sektoren D und 4). Die Flughöhen lagen dabei hauptsächlich unterhalb von 40 m. Eine Einschränkung zeigen die Überflüge der Gänse Säger von Süd nach Nord. Hier wird auch der Werftbereich (Sektor 3 und C) genutzt.

In Zusammenfassung können die Nachkartierungen in 2010/11 die auf Grundlage der Ergebnisse von 2007 erfolgte Aussage, dass der geplante Standort der Brückenaufbauten nicht in den Hauptüberflugkorridoren der den Großraum Wolgast als Äsungsgebiet nutzenden Gänsebestände liegt, nicht uneingeschränkt bestätigen. Zwar ist eine Reaktion im Flugverhalten der Gänse im Zuge des Werftgebäudes auch im Rahmen der aktuellen Beobachtungen zu erkennen. Die Flüge werden jedoch nicht nur nach Osten (in Richtung Balastberg), sondern auch nach Westen über das Industriegebiet abgelenkt. Vor diesem Hintergrund ist daher auch von regelmäßigen Flugbewegungen über den westlichen Transekten und somit in Verlängerung der Flugachsen auch im Bereich der geplanten Brückenaufbauten (Querungsbereich des Peenestroms) auszugehen.

Dabei konnte in 2010/11 die in 2007 festgestellte Anhebung der Flughöhen über den südlichen Transekten nicht mehr bestätigt werden. Vielmehr ging der Trend zu niedrigeren Flughöhen, die demnach in Verlängerung der Flugachsen auch für den Konfliktbereich der Brückenbauten anzusetzen wären. Vor diesem Hintergrund ist die Vorbelastungssituation der Werftgebäude in ihrer Auswirkung auf die räumlichen Flugkorridore bzw. der eingenommenen Flughöhen der Gänse über Wolgast dahingehend neu zu bewerten.

Waren die Betrachtungen in 2007 vorrangig auf das Überfluggeschehen der Gänse fokussiert, ist aufgrund der hohen Stichprobengrößen für Säger und Enten in 2010/11 der Schwerpunkt der Konfliktbetrachtung zusätzlich auf eine weitere Artengruppe zu legen. Es konnte festgestellt werden, dass Säger und Enten in ihren Flugbewegungen insb. dem Verlauf des Peenestroms folgen und dabei vergleichsweise niedrige Flughöhen einhalten. Es ist somit davon auszugehen, dass der Standort der geplanten Brückenaufbauten im Hauptflugkorridor dieser Artengruppe liegt.

4 Quellen

HEINICKE, T. & U. KÖPPEN (2007):

Vogelzug in Ostdeutschland I – Wasservögel Teil 1. Ber. Vogelwarte Hiddensee 18 (SH), Greifswald.

I.L.N., IFAÖ & T. HEINICKE (2009):

Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie. Güstrow.

UMWELTPLAN (2008a):

B 111 OU Wolgast – FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401). Im Auftrag des SBA Stralsund.

UMWELTPLAN (2008b):

B 111 OU Wolgast – Kartierung der Flugkorridore von Rastvögeln über Wolgast. Im Auftrag des SBA Stralsund.

UMWELTPLAN (2007):

Anpassung der Seestraße „Nördlicher Peenestrom“. Auszug aus der Kartierung der Rastvögel am nördlichen Peenestrom. Im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Stralsund.

WPE 4 – WETLANDS INTERNATIONAL (2006):

Waterbird population estimates – fourth edition. Wetlands International, Wageningen.

Anhang

Tabelle: Alle während der Rastvogelkartierung von 2010/11 festgestellten Arten

Art	Individuensumme
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	1
Blässgans (<i>Anser albifrons</i>)	1.0291
Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>)	302
Enten (<i>Anas spec.</i>)	170
Gänse (<i>Anser spec.</i>)	3.720
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	3.049
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1.240
Graugans (<i>Anser anser</i>)	4.557
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	119
Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>)	80
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	378
Kanadagans (<i>Branta canadensis</i>)	16
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	1.838
Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)	2
Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	2.447
Kranich (<i>Grus grus</i>)	90
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	24
Kurzschnabelgans (<i>Anser brachyrhynchus</i>)	1
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	415
Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	1
Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>)	81
Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>)	67
Nördlicher Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	2
Pfeifente (<i>Anas penelope</i>)	54
Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	221
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	2
Rothalsgans (<i>Branta ruficollis</i>)	1
Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	1.696
Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	266

Art	Individuensumme
Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)	24
Schwäne (<i>Cygnus spec.</i>)	60
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	3
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	148
Silberreiher (<i>Egretta alba</i>)	247
Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	528
Spießente (<i>Anas acuta</i>)	182
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	16.137
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>)	283
Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)	20
Teichralle (<i>Gallinula chloropus</i>)	1
Tundra-Saatgans (<i>Anser fabalis rossicus</i>)	539
Wald-Saatgans (<i>Anser fabalis fabalis</i>)	1.341
Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>)	215
Zwergsäger (<i>Mergus albellus</i>)	535
Wasservogel (Ente, Säger, Blässhuhn)	80