

Monitoring von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee 2020



Foto: Kai Borkenhagen

Kai Borkenhagen, Nele Markones, Henriette Schwemmer, Stefan Garthe

Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Hafentörn 1, 25761 Büsum

Mai 2021

Einleitung

Seevögel sind als Topprädatoren ein wichtiger Bestandteil mariner Ökosysteme. Durch anthropogene Aktivitäten wie Fischerei, Ausbau der Offshorewindenergie, Schiffsverkehr, Meeresverschmutzung, usw. sind sie zunehmenden Belastungen ausgesetzt. Die Erfassung ihrer Vorkommen und genaue Kenntnisse über ihre Verteilungsmuster, Populationstrends und Habitatansprüche sind die Voraussetzung für ihren effektiven Schutz und ein sinnvolles Schutzgebietsmanagement. Die Vogelschutzrichtlinie (VRL) und die Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL) der Europäischen Union fordern von den Mitgliedsstaaten regelmäßige Berichte, für deren Erstellung die hier erhobenen Daten die Grundlage bilden. Darüber hinaus dienen die Daten der Entwicklung von Indikatoren zur Beurteilung des Umweltzustandes im Rahmen der regionalen Meeresschutzübereinkommen OSPAR und HELCOM.

Das Marine Biodiversitätsmonitoring Wirbeltiere wird vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) finanziert und vom FTZ in Kooperation mit dem Deutschen Meeresmuseum Stralsund (DMM) und dem Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) durchgeführt.

Basis der hier präsentierten Ergebnisse sind die wiederholten großräumigen Erfassungen der Vorkommen von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee. Diese Erfassungen nach standardisierten Methoden liefern Daten und Informationen zu Raum-Zeit-Mustern von Seevögeln im Ökosystem der Nord- und Ostsee.

Auf Grundlage aller gewonnenen Daten werden Bewertungen im Rahmen der VRL und der MSRL durchgeführt und Indikatoren für OSPAR und HELCOM entwickelt. Die gewonnenen Daten und Erkenntnisse fließen darüber hinaus in die marine Raumordnung und in die Bewertung von anthropogenen Aktivitäten ein.

Überblick über die Surveys

Nordsee

Im Winter war ein fünftägiger, flugzeuggestützter Survey der gesamten deutschen Nordsee geplant. Aus logistischen Gründen (Wetter, Flugzeugverfügbarkeit) musste dieser Survey entfallen. Im Frühjahr war ein dreitägiger Teilsurvey in der Deutschen Bucht geplant. Zur Brutzeit war ein Surveytag im Bereich um Helgoland vorgesehen. Dazu sollten 15 Tage schiffsgestützte Surveys als Mitfahrt umgesetzt werden. Ab Frühjahr konnten aufgrund der COVID-19-Pandemie keine Surveys mehr umgesetzt werden (Tabelle 1).

Ostsee

Vom dreitägigen flugzeuggestützten Gesamtsurvey der deutschen Ostsee im Winter konnten aus logistischen Gründen (Wetter, Flugzeugverfügbarkeit) nur zwei Surveytage umgesetzt werden. Ein siebentägiger schiffsgestützter Survey in der Pommerschen Bucht im Winter wurde im Januar als

Charterfahrt mit der „Skoven“ erfolgreich umgesetzt. Ein dreitägiger schiffsgestützter Survey in der westlichen deutschen Ostsee erfolgte als Mitfahrt auf der „Haithabu“ des LLUR. Ein siebentägiger schiffsgestützter Survey der Pommerschen Bucht im Frühjahr, zwei flugzeuggestützte Teilerfassungen in der Pommerschen Bucht im Sommer und 5 schiffsgestützte Surveytage entfielen aufgrund der COVID-19-Pandemie (Tabelle 1).

Tabelle 1: Surveyplan und Umsetzung im Jahr 2020. P= Flug; Sh= Schiff; ÖDB= Östliche Deutsche Bucht; PoBu= Pommersche Bucht; W= Winter; F= Frühjahr, S= Sommer; H= Herbst.

Survey		geplant				umgesetzt			
		W	F	S	H	W	F	S	H
Nordsee	Gesamte deutsche Nordsee	P	5			5	0		
	Teilsurvey dt. Nordsee Frühjahr	P		3			0		
	AWZ um Helgoland Sommer	P			1			0	
	Schiffsurvey Nordsee (Mitfahrt)	Sh	—	15	—		—	0	—
Ostsee	Gesamtsurvey deutsche Ostsee	P	3				2		
	SPA Pommersche Bucht	Sh	7	7			7	0	
	Teilerfassung SPA PoBu Sommer	P			2				0
	Schiffsurvey Ostsee (Mitfahrt)	Sh		—	8	—		—	3

Ergebnisse der Surveys

Im Folgenden werden der Transektverlauf, die wichtigsten Ergebnisse und besondere Beobachtungen der einzelnen Surveys dargestellt. In den Tabellen sind die Dichten aller im Transekt beobachteten Arten ohne Berücksichtigung von Distanzkorrektur angegeben. Da die Surveys sich teilweise erheblich in der räumlichen Verteilung des Erfassungsaufwands unterscheiden, sind die in den Tabellen genannten Anzahlen und Dichtewerte nur eingeschränkt zwischen den Surveys vergleichbar. Die Verbreitungskarten beruhen auf distanzkorrigierten Vogelzahlen.

Ostsee

Flugzeuggestützte Seevogelerfassung in der deutschen Ostsee im Winter

Am 28.12.2019 und 14.02.2020 fanden zwei flugzeuggestützte Seevogelerfassungen in der Ostsee statt (Abbildung 1). Ein weiterer geplanter Flugtag musste aus logistischen Gründen entfallen. Zahlenmäßig dominierten Meeresenten, aber auch Silbermöwen, Alken und Seetaucher wurden in beträchtlicher Zahl registriert (Tabelle 2). Seetaucher konzentrierten sich auf den südlichen Teil der Pommerschen Bucht, wo anders als im Jahr zuvor der Schwerpunkt auf der Oderbank lag (Abbildung 2). Eiderenten waren besonders im Bereich Darß und Fischland häufig (Abbildung 3). Östlich von Rügen wurden fast keine Eiderenten gesichtet. Eisenten konzentrierten sich im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes und dort besonders vor Usedom, auf der Oderbank und auf dem Adlergrund, aber auch westlich Hiddensee traten sie in großer Zahl auf (Abbildung 4). Der Schwerpunkt der Trauerentenverbreitung lag vor Darß, Zingst und Fischland, aber auch vor Usedom und auf der Oderbank gab es lokale Konzentrationen (Abbildung 5). Samtenten waren im Wesentlichen auf die Pommersche Bucht beschränkt, wo die Oderbank den Verbreitungsschwerpunkt bildete (Abbildung 6). Silbermöwen traten im gesamten Untersuchungsgebiet auf. Hohe Dichten wurden vor Usedom, nördlich des Darß, zwischen Oderbank und Adlergrund sowie nördlich von Rügen festgestellt (Abbildung 7). Trottellummen und Tordalke traten besonders in Bereichen mit tiefem Wasser auf. Den Schwerpunkt bildete das Gebiet zwischen Oderbank und Adlergrund (Abbildung 8).

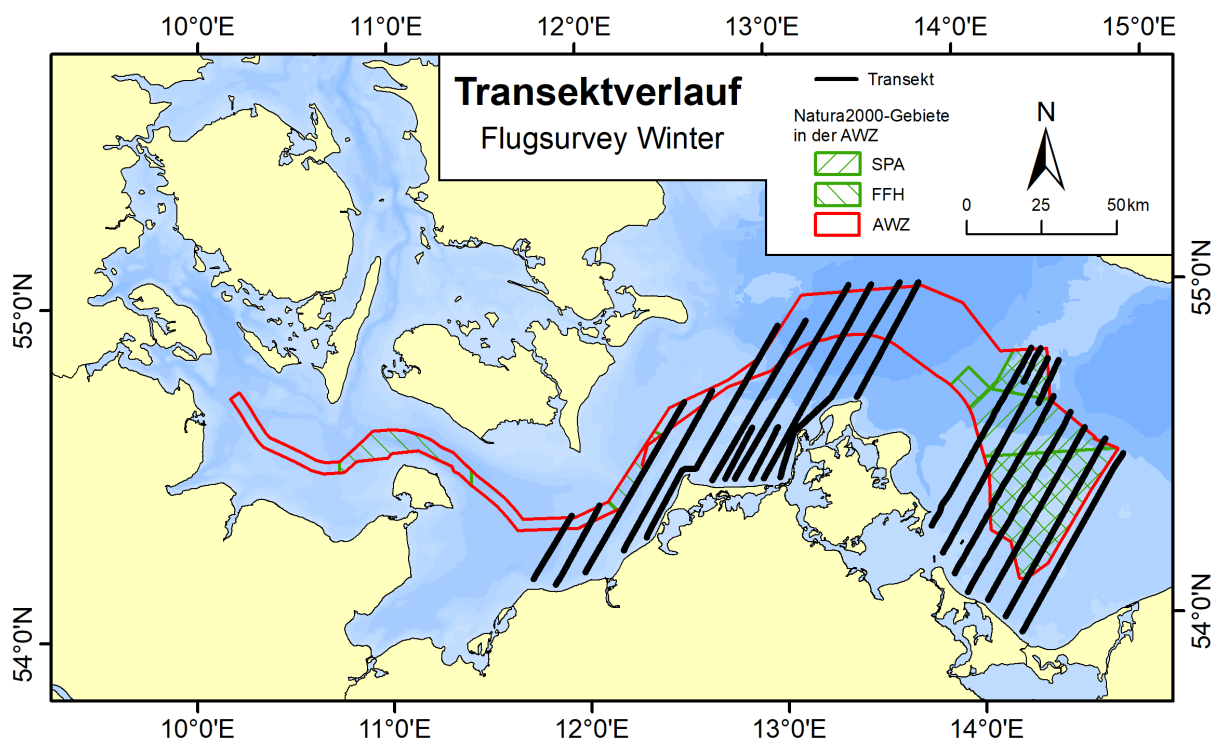


Abbildung 1: Transektverlauf der flugzeuggestützten Seevogelerfassung in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

Tabelle 2: Anzahlen der im Transekt registrierten Arten und deren durchschnittliche Dichte während des flugzeuggestützten Surveys in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

Art	wissenschaftlicher Name	Anzahl	Dichte [Ind. /km²]
Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>	63	0,075
Prachtaucher	<i>Gavia arctica</i>	8	0,010
unbestimmter Seetaucher	<i>Gavia spec.</i>	42	0,050
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	13	0,016
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	8	0,010
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	3	0,004
unbestimmter Lappentaucher	<i>Podicipedidae</i>	5	0,006
Basstölpel	<i>Sula bassana</i>	1	0,001
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	124	0,148
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	1	0,001
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	2	0,002
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	2.088	2,493
Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	10.009	11,949
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	14.011	16,727
Trauerente / Samtente	<i>Melanitta nigra / Melanitta fusca</i>	955	1,140
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	2.007	2,396
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	27	0,032
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	4	0,005
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	2	0,002
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	0,001
Zwergmöwe	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	11	0,013
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	3	0,004
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	12	0,014
unbestimmte Kleinmöwe		4	0,005
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	170	0,203
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	28	0,033
Sturmmöwe / Silbermöwe	<i>Larus canus / Larus argentatus</i>	4	0,005
unbestimmte Möwe		2	0,002
Trottellumme	<i>Uria aalge</i>	56	0,067
Trottellumme / Tordalk	<i>Uria aalge / Alca torda</i>	82	0,098
Tordalk	<i>Alca torda</i>	16	0,019
Gryllteiste	<i>Cephus grylle</i>	1	0,001
unbestimmter Vogel		14	0,017
Kegelrobbe	<i>Halichoerus grypus</i>	2	0,002

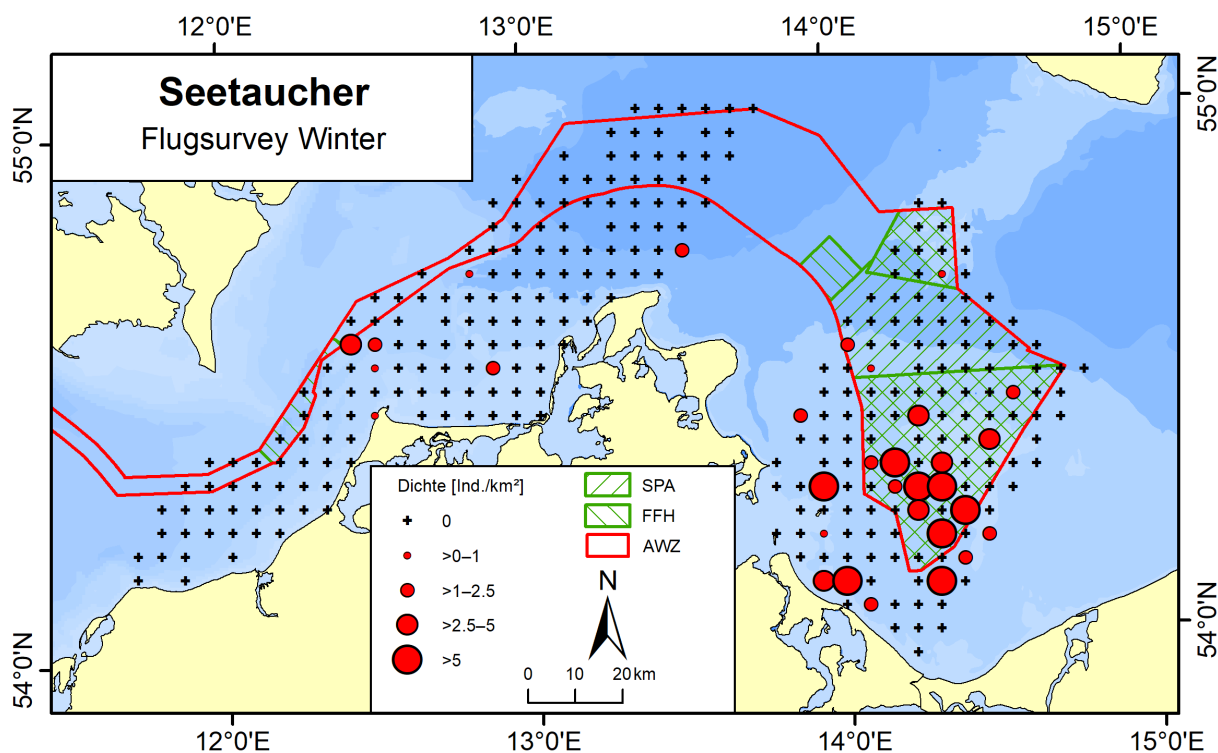


Abbildung 2: Verteilung von Seetauchern (*Gavia spec.*) in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

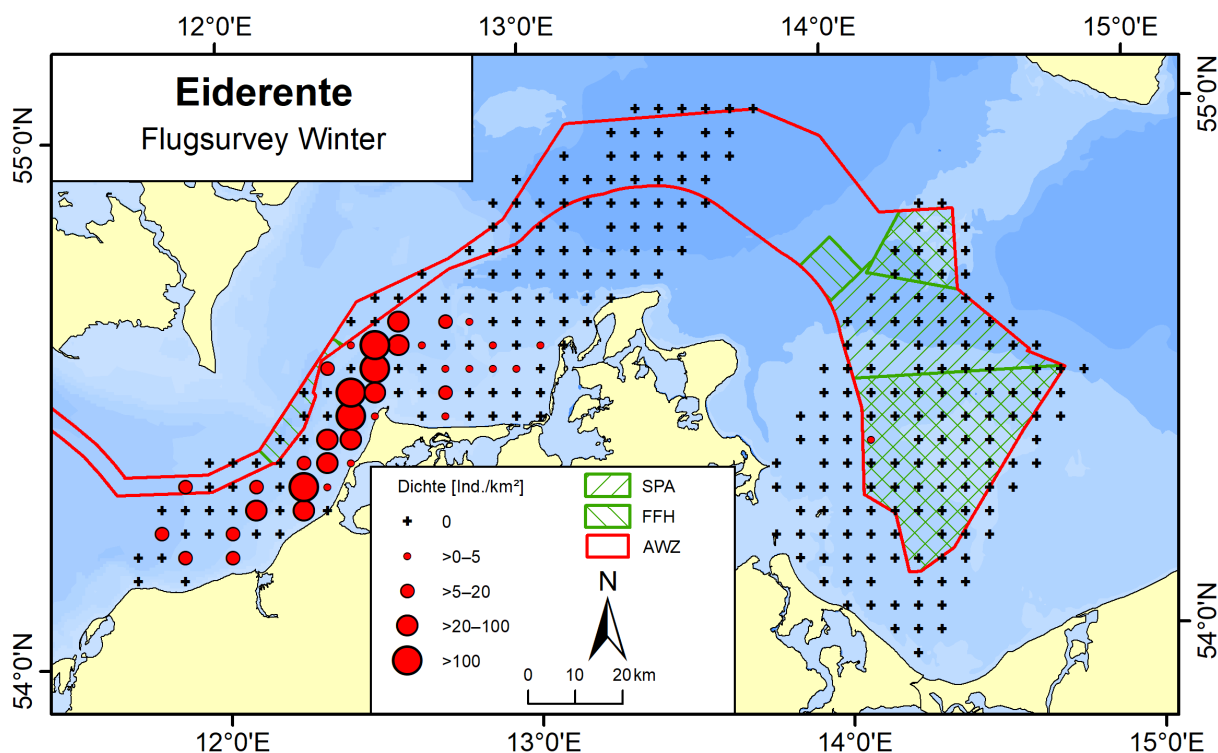


Abbildung 3: Verteilung von Eiderenten (*Somateria mollissima*) in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

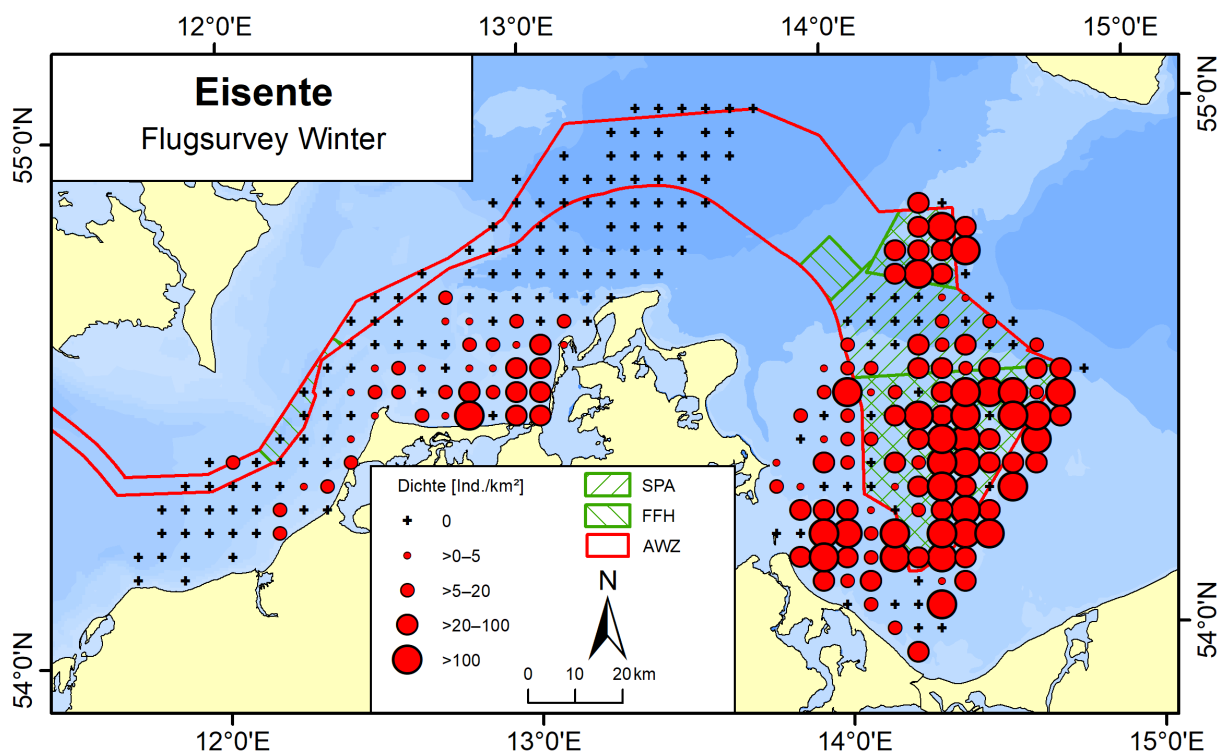


Abbildung 4: Verteilung von Eisenten (*Clangula hyemalis*) in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

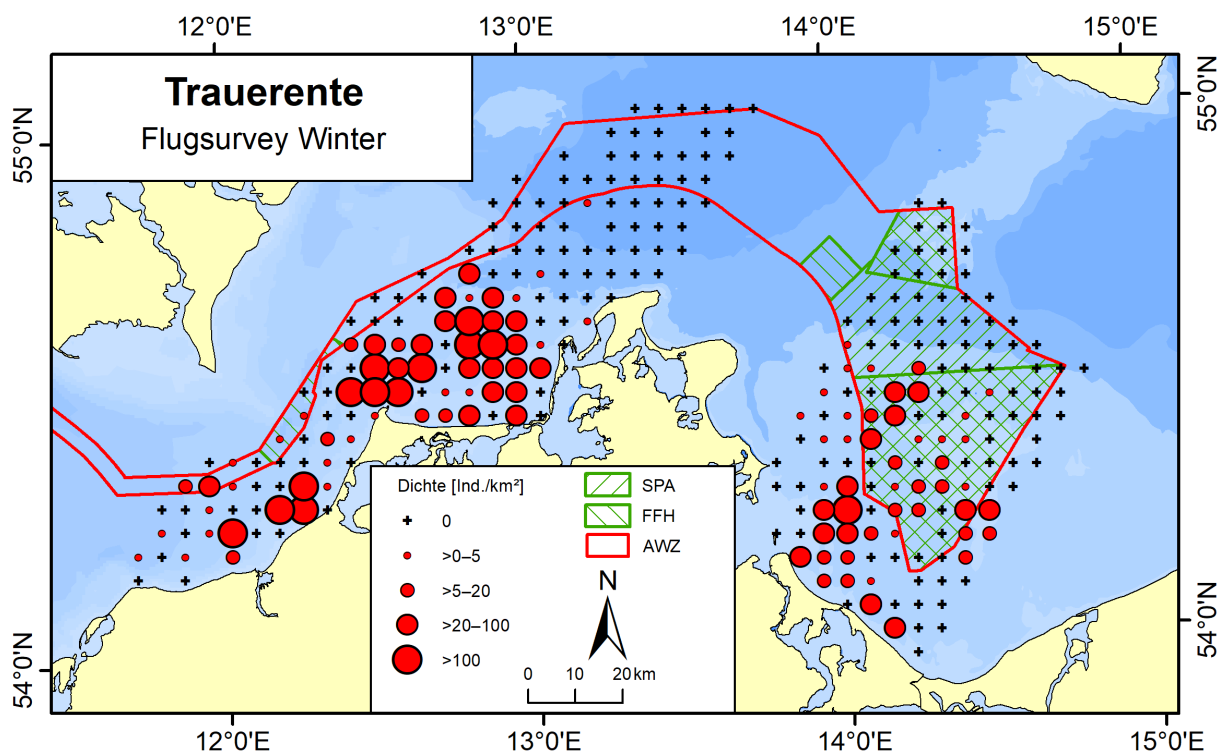


Abbildung 5: Verteilung von Trauerenten (*Melanitta nigra*) in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

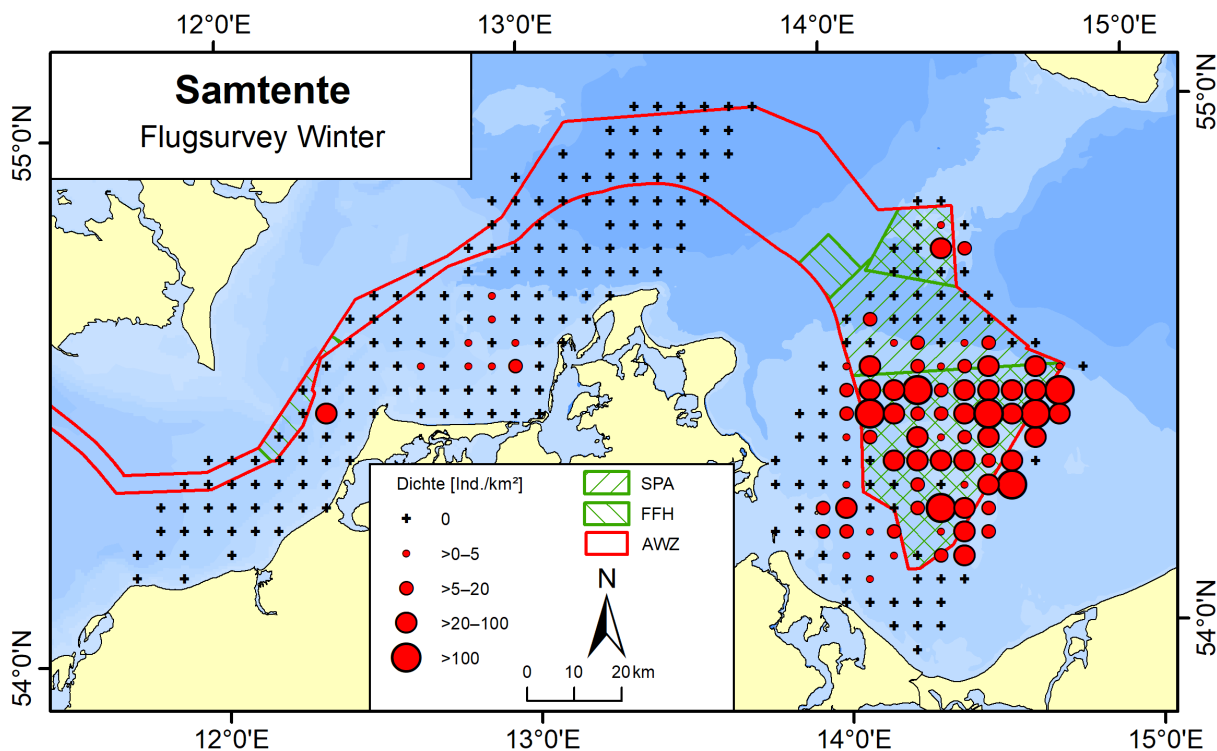


Abbildung 6: Verteilung von Samtenten (*Melanitta fusca*) in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

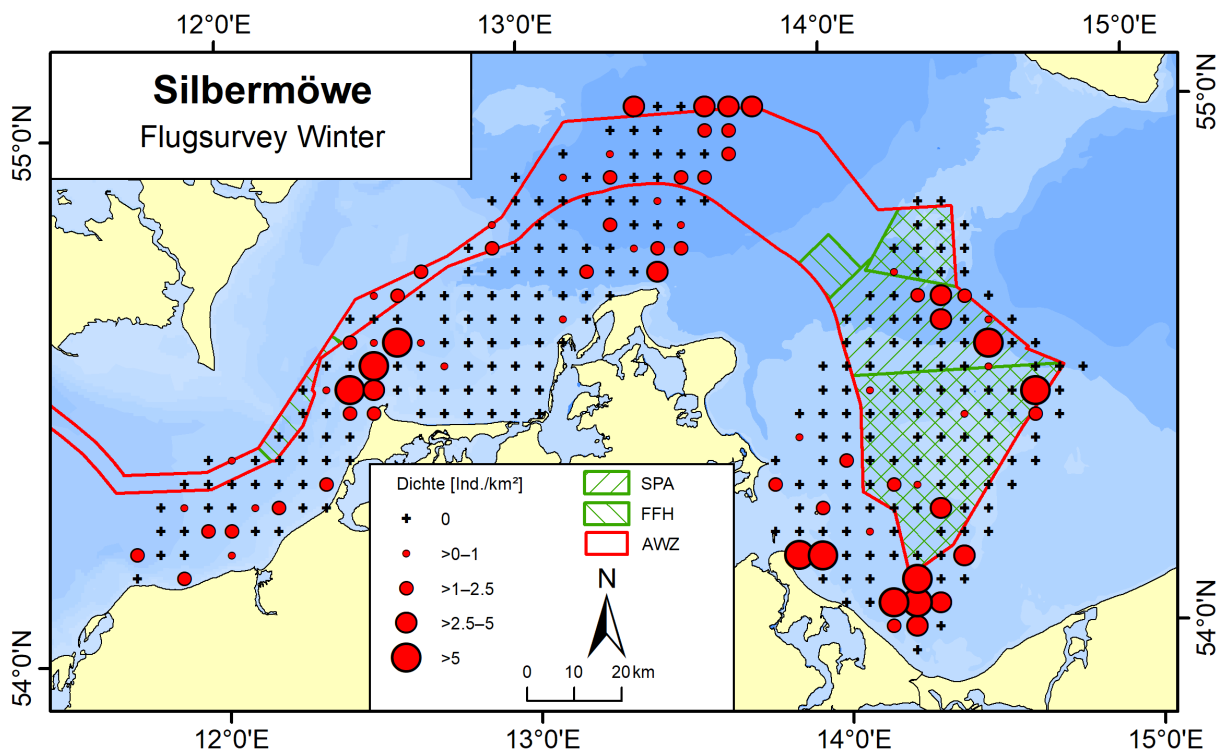


Abbildung 7: Verteilung von Silbermöwen (*Larus argentatus*) in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

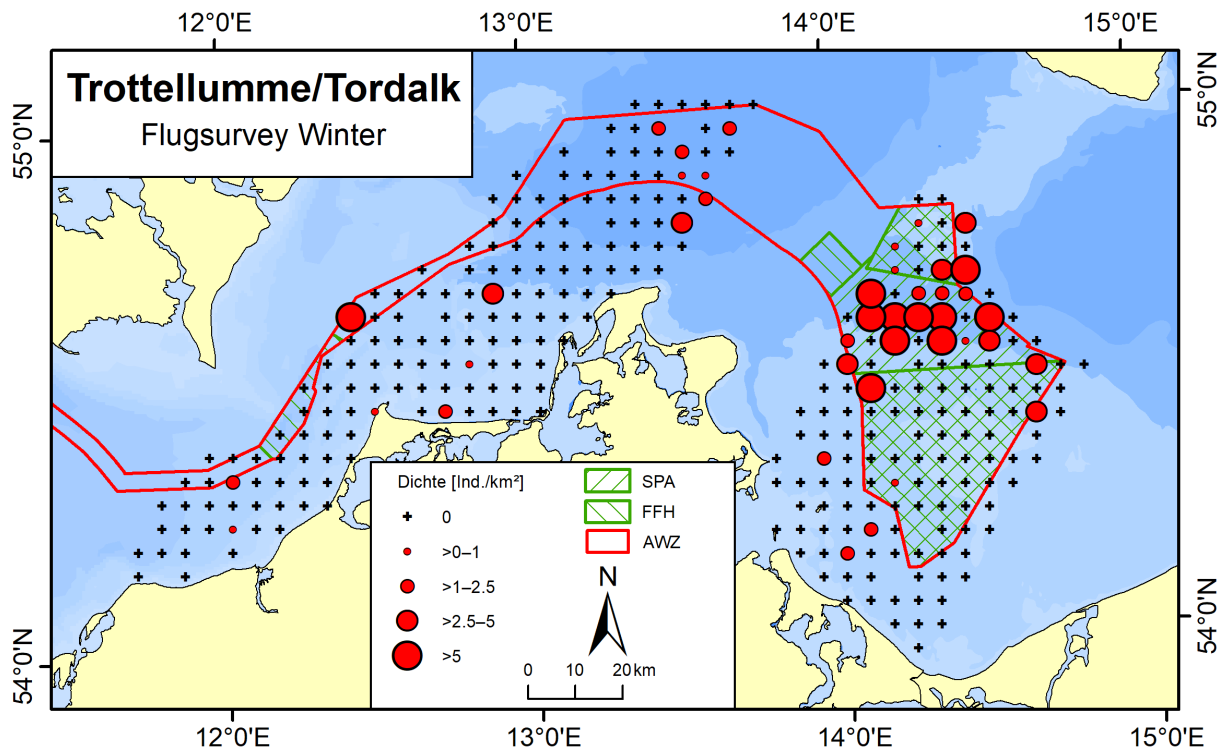


Abbildung 8: Verteilung von Trottellummen (*Uria aalge*) und Tordalken (*Alca torda*) in der deutschen Ostsee im Winter (28.12.2019 und 14.02.2020).

Schiffsgestützte Seevogelerfassung in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter

Vom 15.01. bis zum 21.01. wurde eine schiffsgestützte Seevogelerfassung in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden als Chartersurvey mit der „Skoven“ durchgeführt (Abbildung 9). Meeresenten, Mittelsäger, Haubentaucher und Kormorane stellten die Hauptmenge der beobachteten Vögel (Tabelle 3). Seetaucher traten im gesamten Untersuchungsgebiet auf. Die höchsten Dichten wurden nordwestlich und südwestlich der Oderbank sowie vor Usedom und in der Tromper Wiek festgestellt (Abbildung 10). Unter den auf Artniveau bestimmten Seetauchern waren Sterntaucher etwas häufiger als Prachtaucher (Tabelle 3). Haubentaucher waren auf den küstennahen Bereich beschränkt (Abbildung 11). Kormorane konzentrierten sich entlang der Küsten von Rügen und Usedom (Abbildung 12). Auch am Adlergrund wurden Kormorane beobachtet. Dort dienen die Fundamente der nahen Windparks als Rastmöglichkeit. Eisenten waren bei dieser Erfassung mit ~56 Ind./km² (Tabelle 3) vergleichsweise zahlreich (bei ähnlichem Surveydesign im Januar 2015: 29 Ind./km²; Januar 2016: 31 Ind./km²; Januar 2017: 33 Ind./km²; Januar 2018: 62 Ind./km²; Januar 2019: 43 Ind./km²), und erreichten fast das Rekordniveau aus den Jahr 2018. Die Art kam im untersuchten Gebiet fast flächendeckend vor und zeigte nur in Bereichen mit größerer Wassertiefe niedrige Dichten (Abbildung 13). Trauerenten konzentrierten sich im Nordwesten der Oderbank, traten aber auch vor Usedom, an der Ostküste Rügens und auf dem Adlergrund in nennenswerter Zahl auf (Abbildung 14). Auch der Verbreitungsschwerpunkt der Samtenten lag im Nordwesten der Oderbank und im Gegensatz zu früheren Erfassungen ähnelte ihr Verbreitungsmuster stark dem der Trauerenten (Abbildung 15). Mittelsäger nutzten überwiegend küstennahe Gebiete, und besonders im östlichen Teil des Greifswalder Boddens bis zur Greifswalder Oie traten flächendeckend hohe Dichten auf (Abbildung 16). Auch auf dem Adlergrund wurden

Mittelsäger beobachtet. Ohrentaucher waren fast ausschließlich auf das SPA Oderbank beschränkt und traten außerhalb dieses Bereiches nur sporadisch auf (Abbildung 17).

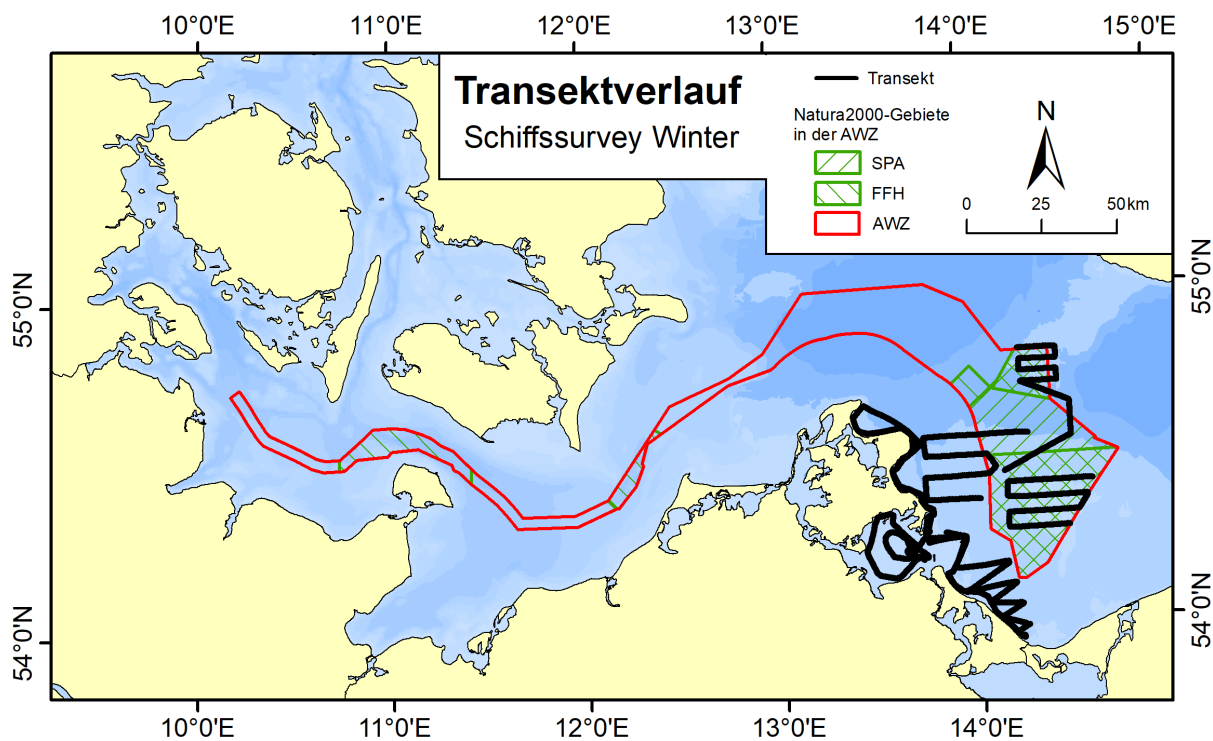


Abbildung 9: Transektverlauf der schiffsgestützten Seevogelerfassung in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

Tabelle 3: Anzahlen der im Transekt registrierten Arten und deren durchschnittliche Dichte während des schiffsgestützten Surveys der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

Art	wissenschaftlicher Name	Anzahl	Dichte [Ind. /km²]
Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>	10	0,028
Prachtaucher	<i>Gavia arctica</i>	7	0,020
unbestimmter Seetaucher	<i>Gavia spec.</i>	35	0,099
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	374	1,062
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	7	0,020
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	42	0,119
unbestimmter Lappentaucher	<i>Podicipedidae</i>	7	0,020
Basstölpel	<i>Morus bassanus</i>	2	0,006
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	318	0,903
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	19	0,054
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	65	0,185
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	70	0,199
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	5	0,014
Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	19.826	56,290
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	4.364	12,390
Trauerente / Samtente	<i>Melanitta nigra / Melanitta fusca</i>	6	0,017
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	2.370	6,729
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	59	0,168
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	515	1,462
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	41	0,116
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	9	0,026
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	58	0,165
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	26	0,074
Trottellumme	<i>Uria aalge</i>	10	0,028
Trottellumme / Tordalk	<i>Uria aalge / Alca torda</i>	14	0,040
Tordalk	<i>Alca torda</i>	6	0,017
Gryllteiste	<i>Cephus grylle</i>	17	0,048
Kegelrobbe	<i>Halichoerus grypus</i>	4	0,011

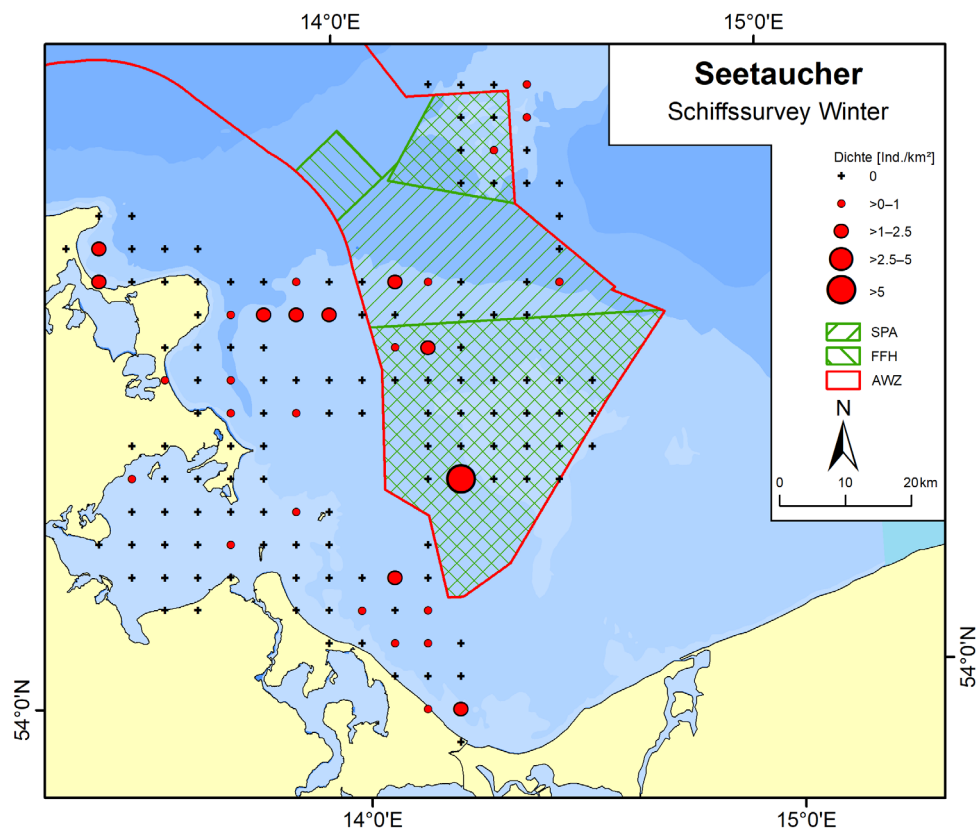


Abbildung 10: Verteilung von Seetauchern (*Gavia spec.*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

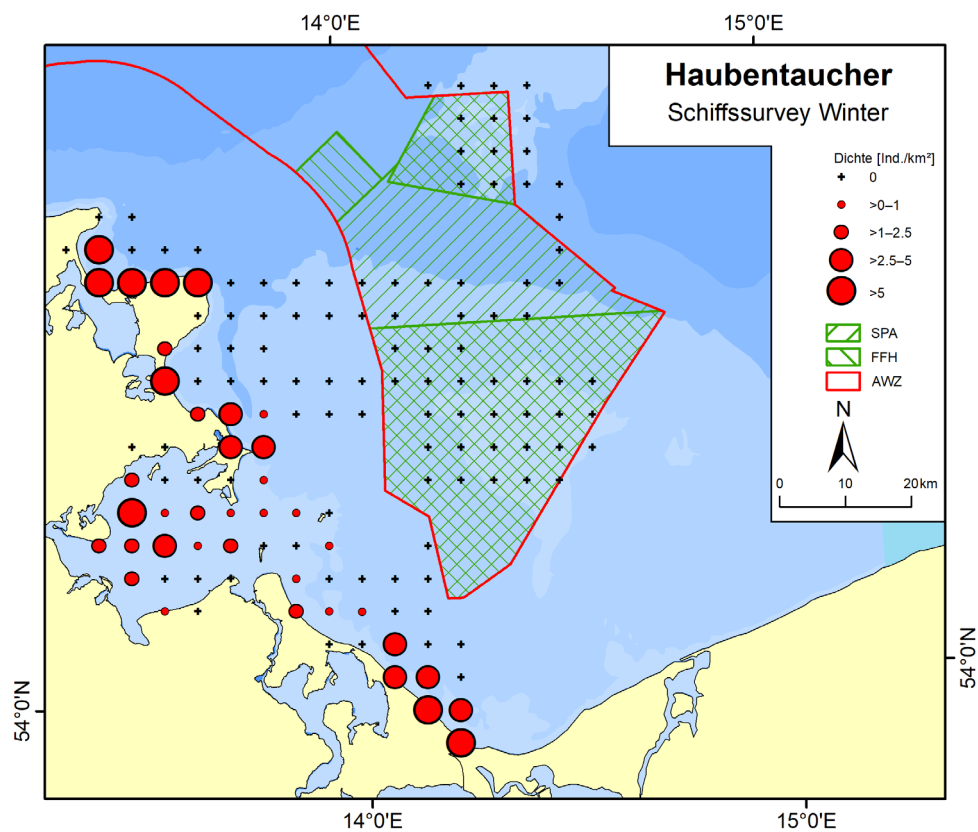


Abbildung 11: Verteilung von Haubentauchern (*Podiceps cristatus*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

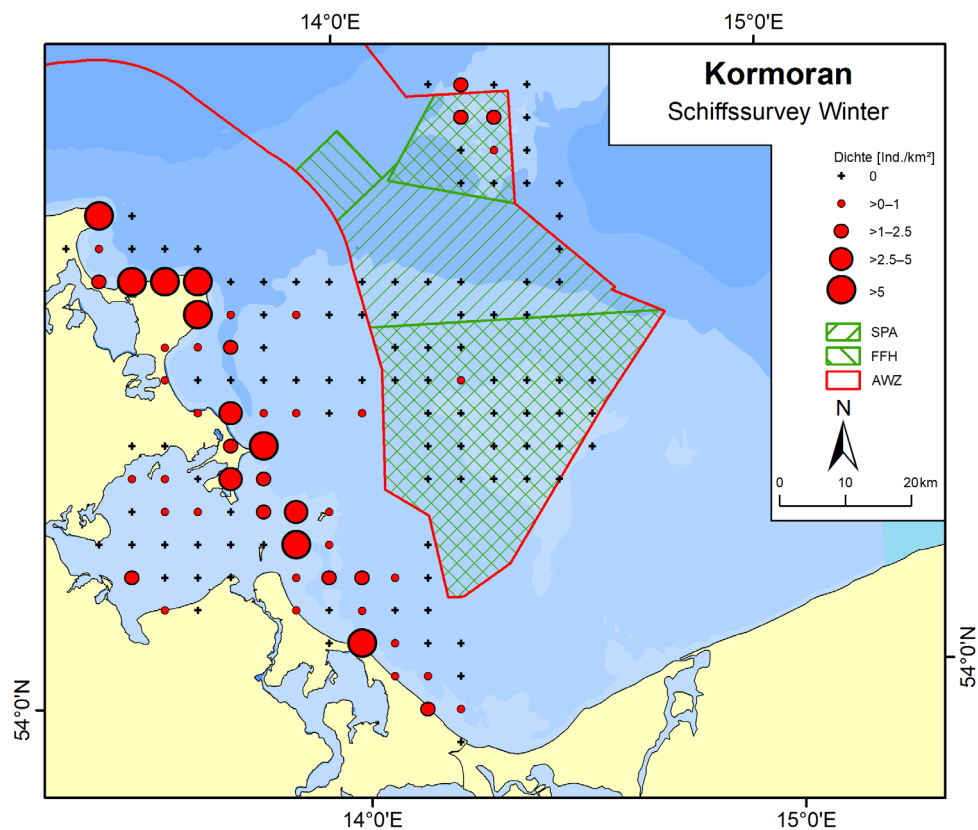


Abbildung 12: Verteilung von Kormoranen (*Phalacrocorax carbo*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2019).

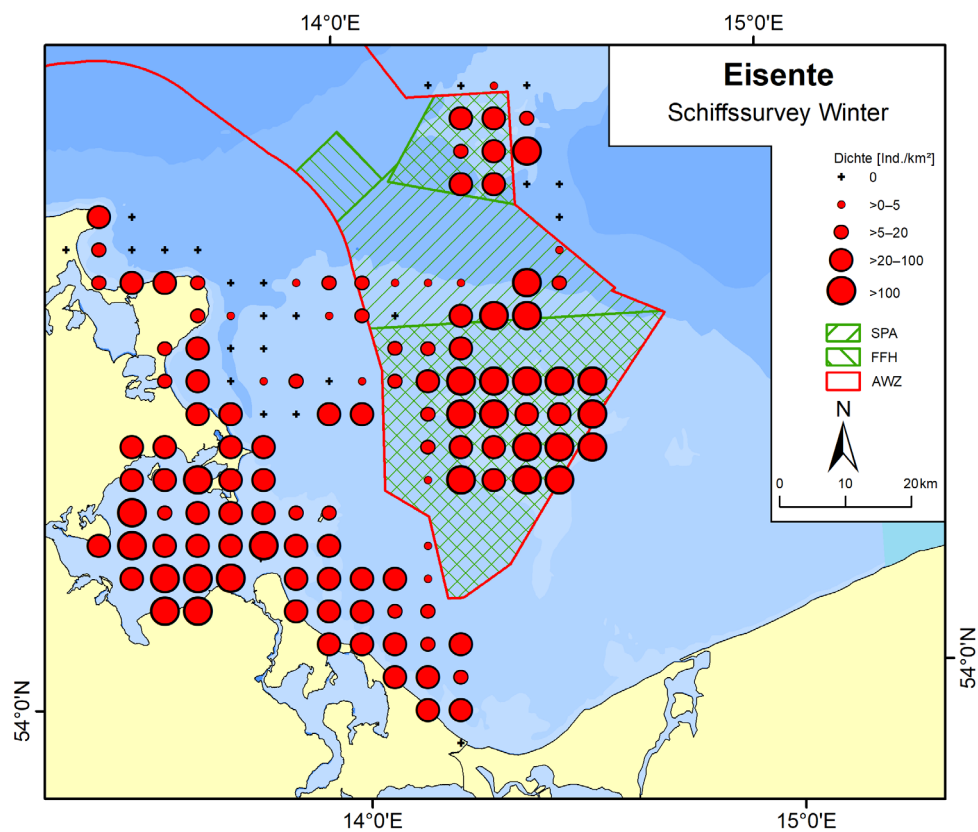


Abbildung 13: Verteilung von Eisenten (*Clangula hyemalis*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

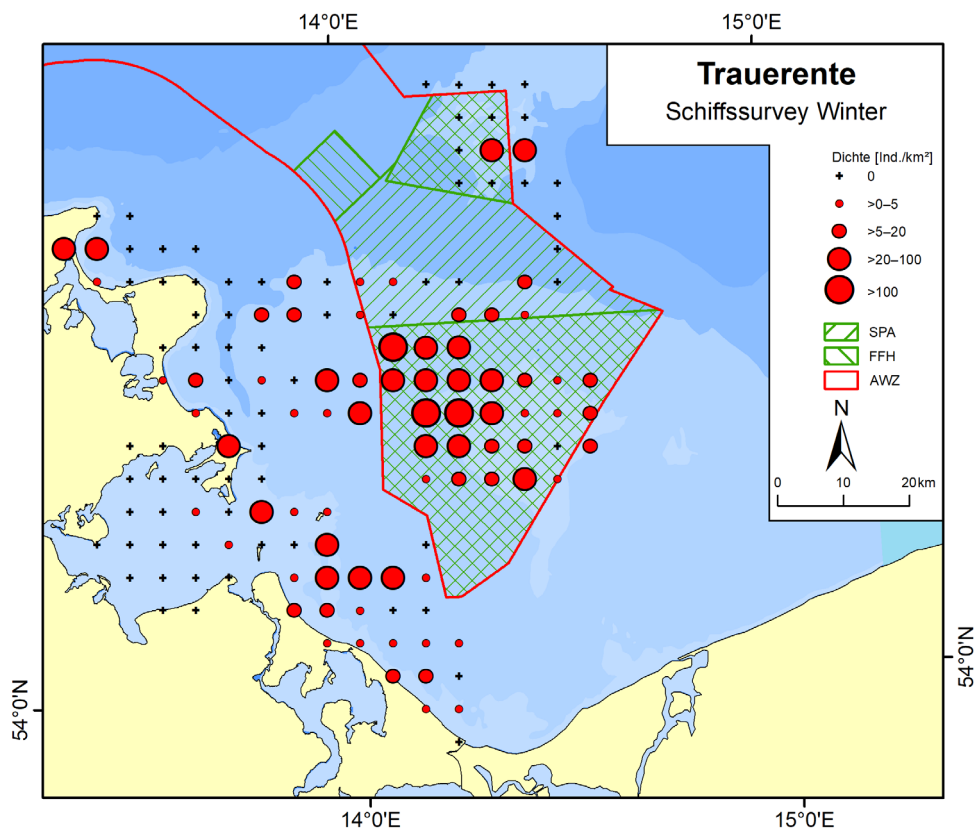


Abbildung 14: Verteilung von Trauerenten (*Melanitta nigra*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

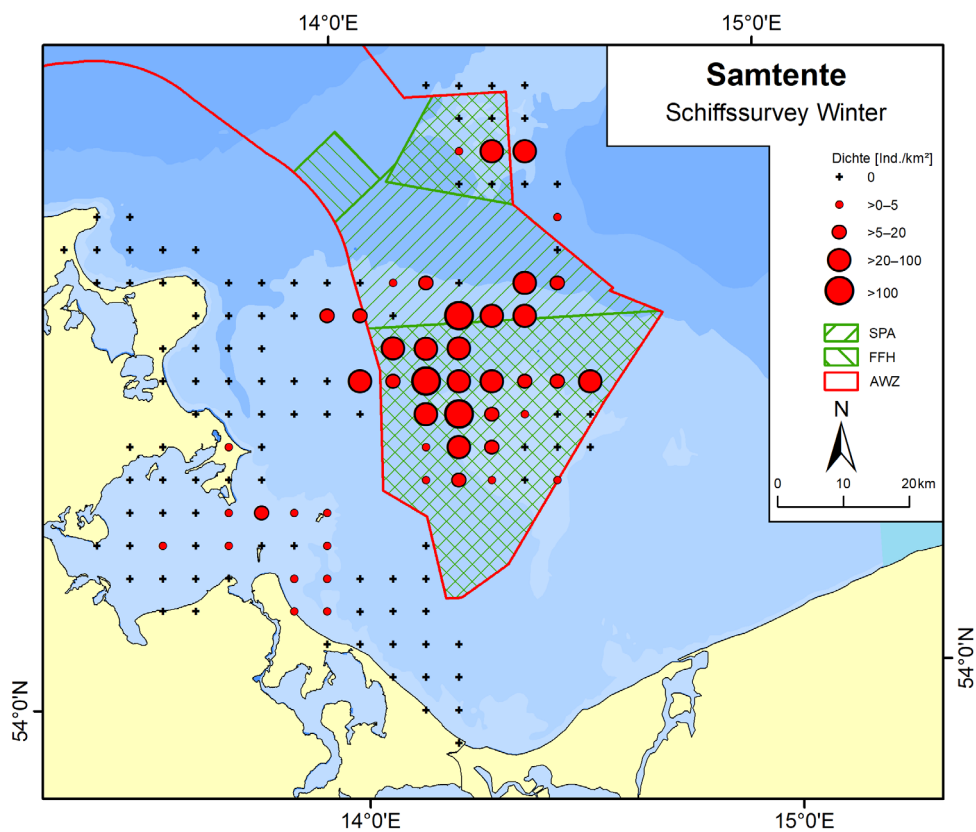


Abbildung 15: Verteilung von Samtenten (*Melanitta fusca*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

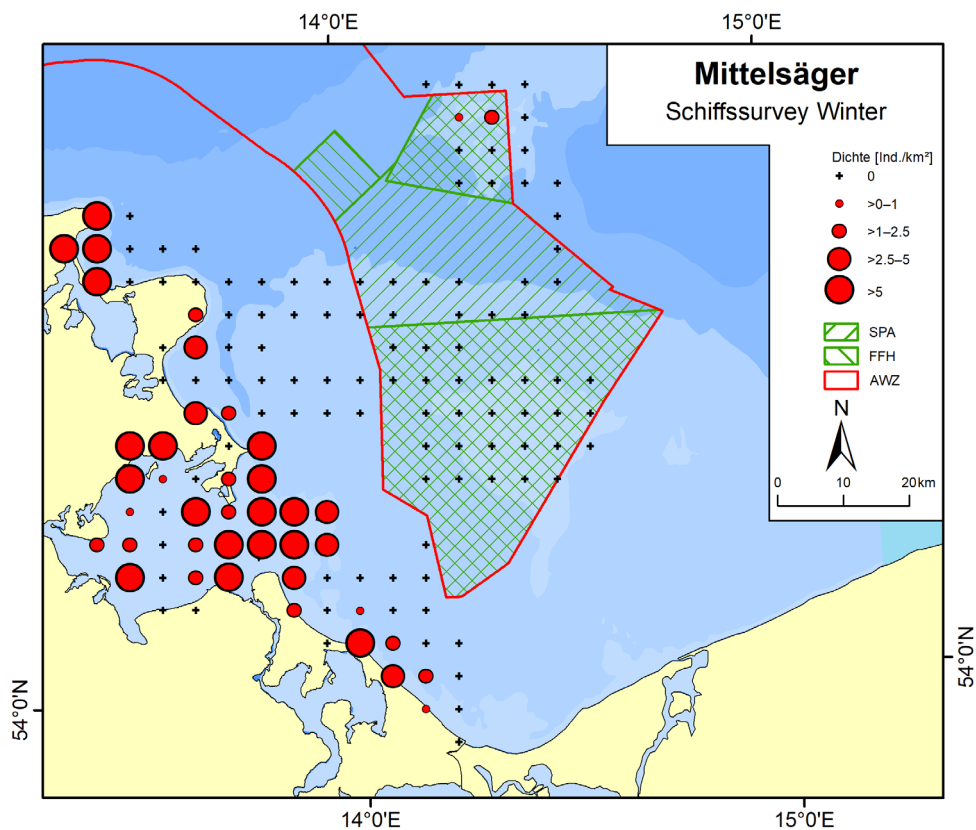


Abbildung 16: Verteilung von Mittelsägern (*Mergus serrator*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

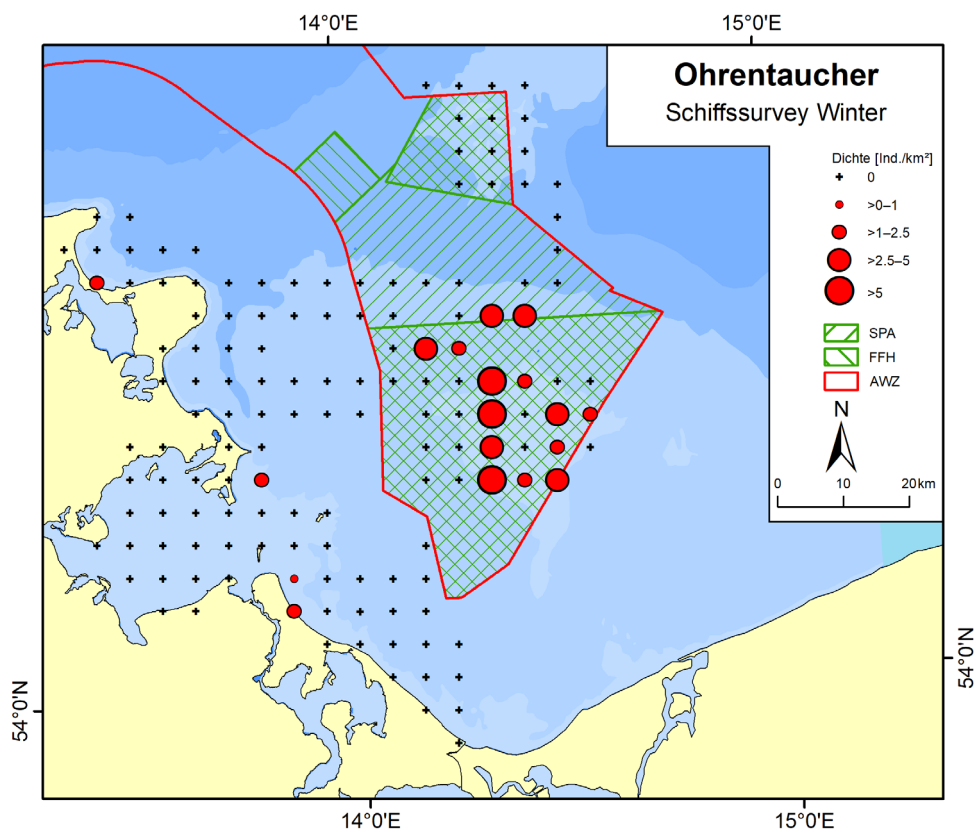


Abbildung 17: Verteilung von Ohrentauchern (*Podiceps auritus*) in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden im Winter (15.01.–21.01.2020).

Schiffsgestützte Seevogelerfassung in der westlichen deutschen Ostsee im Winter

Vom 18.02. bis 20.02. fand in der westlichen deutschen Ostsee eine schiffsgestützte Seevogelerfassung mit dem Mehrzweckschiff „Haithabu“ als Mitfahrt beim Bund – Länder Messprogramm-Monitoring des Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) statt (Abbildung 18). Zahlenmäßig wurde das Bild von Meeresenten und Haubentauchern geprägt (Tabelle 4). Haubentaucher waren fast überall im Untersuchungsgebiet anzutreffen und konzentrierten sich in Bereichen mit geringen Wassertiefen (Abbildung 19). Eiderenten wurden fast im gesamten Gebiet in hohen Dichten festgestellt, nur im Nordosten der Eckernförder Bucht waren die Dichten etwas geringer (Abbildung 20). Eisenten traten bevorzugt in Bereichen mit geringer Wassertiefe auf (Abbildung 21). Trauerente waren in küsternen Bereichen tendenziell häufiger als küstennah, aber auch in der Flensburger Förde und am Dänischen Wohld hielten sich einige Individuen auf (Abbildung 22). Samtenten hielten sich besonders am Ausgang der Flensburger Förde küstern östlich der Schleimündung auf (Abbildung 23). Artübergreifend hohe Zahlen von Meeresenten hielten sich küstern im nördlichen Bereich der Kieler Bucht auf. Dieser Bereich wurde im Projekt FABENA als wichtiges Gebiet für Seevögel identifiziert und zur Berücksichtigung in der marinen Raumordnung empfohlen (SCHIELE et al. 2018). Mittelsäger traten küstern im gesamten Untersuchungsgebiet auf, mieden allerdings die Innenbereiche der Förden (Abbildung 24). Sturmmöwen waren in der Eckernförder Förde auffällig häufig (Abbildung 25). Alken konzentrierten sich im küsternen Bereich östlich von Angeln und Schwansen (Abbildung 26). Unter den artbestimmten Alken waren Tordalken deutlich zahlreicher als Trottellummen (Tabelle 4).

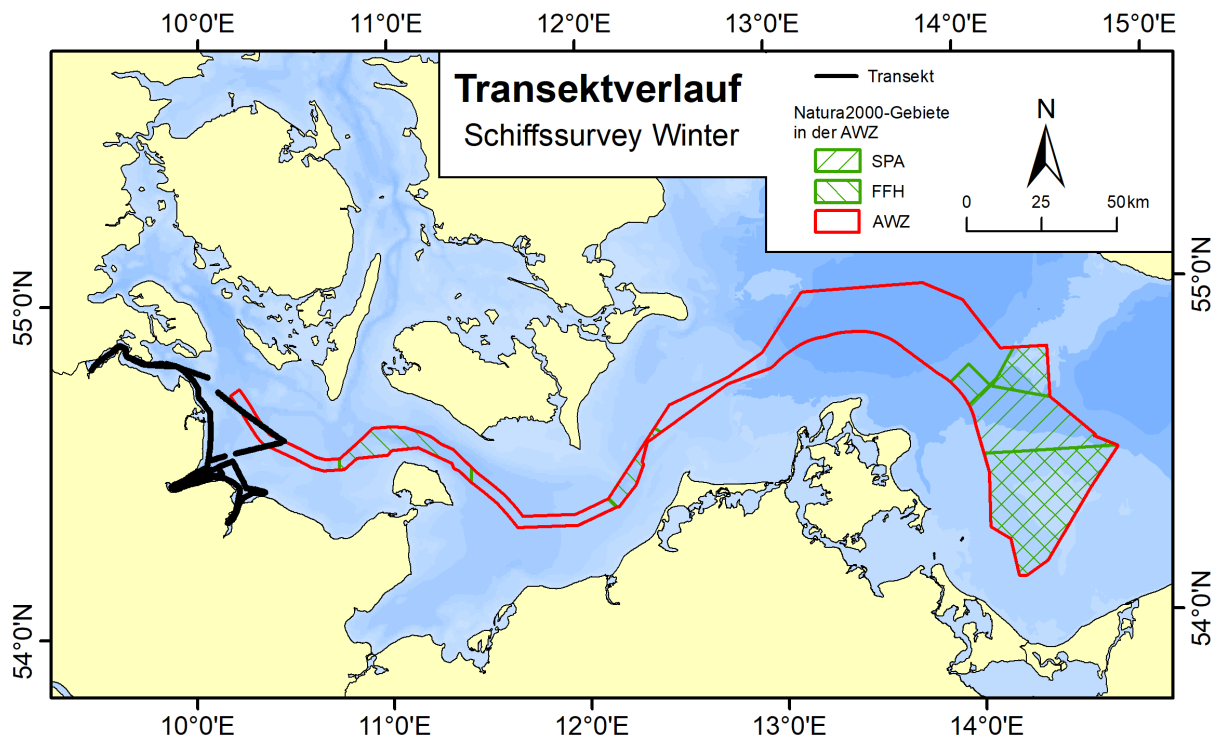


Abbildung 18: Transektverlauf der schiffsgestützten Seevogelerfassung in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–20.02.2020). Dieser Survey fand als Mitfahrt auf der „Haithabu“ bei einer Monitoringkampagne des LLUR statt.

Tabelle 4: Anzahlen der im Transekt registrierten Arten und deren durchschnittliche Dichte während des schiffsgestützten Surveys in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–20.02.2020).

Art	wissenschaftlicher Name	Anzahl	Dichte [Ind. /km²]
Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>	4	0,045
Prachtttaucher	<i>Gavia arctica</i>	5	0,056
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	360	4,064
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	2	0,023
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	3	0,034
unbestimmter			
Lappentaucher	Podicipedidae	1	0,011
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	34	0,384
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	1	0,011
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	2	0,023
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	2.326	26,256
Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	338	3,815
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	561	6,333
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	98	1,106
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	9	0,102
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	100	1,129
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	3	0,034
Zwergmöwe	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	2	0,023
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	20	0,226
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	174	1,964
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	55	0,621
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	18	0,203
Trottellumme	<i>Uria aalge</i>	13	0,147
Trottellumme / Tordalk	<i>Uria aalge / Alca torda</i>	27	0,305
Tordalk	<i>Alca torda</i>	58	0,655
Gryllteiste	<i>Cephus grylle</i>	1	0,011
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	6	0,068
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	2	0,023
Schweinswal	<i>Phocoena phocoena</i>	1	0,011

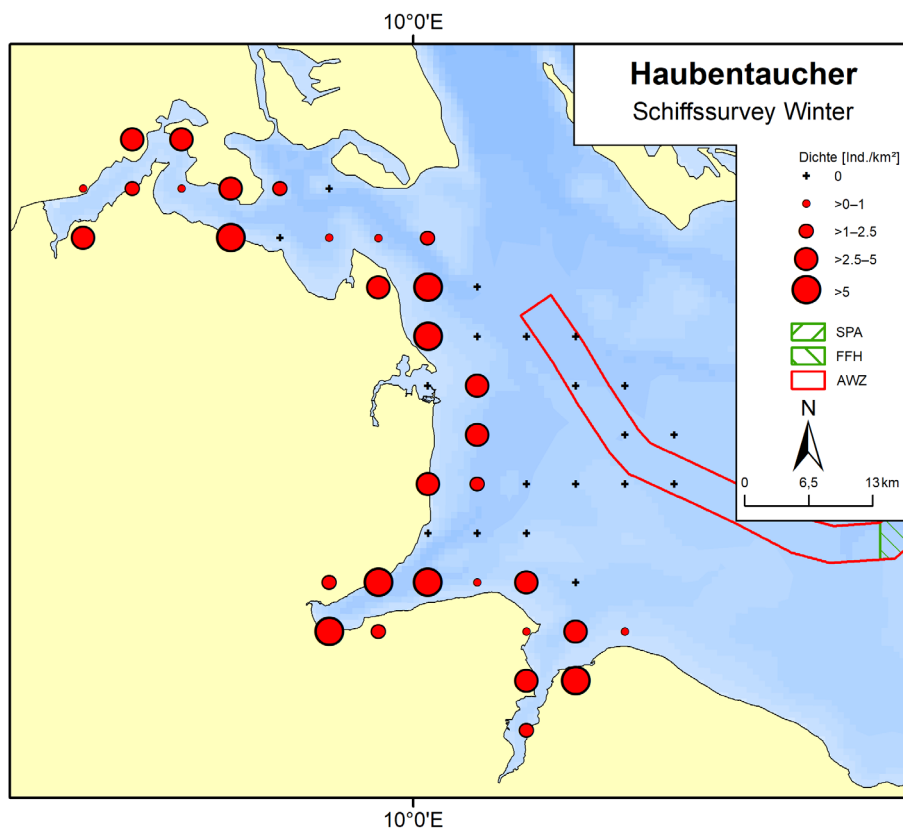


Abbildung 19: Verteilung von Haubentauchern (*Podiceps cristatus*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

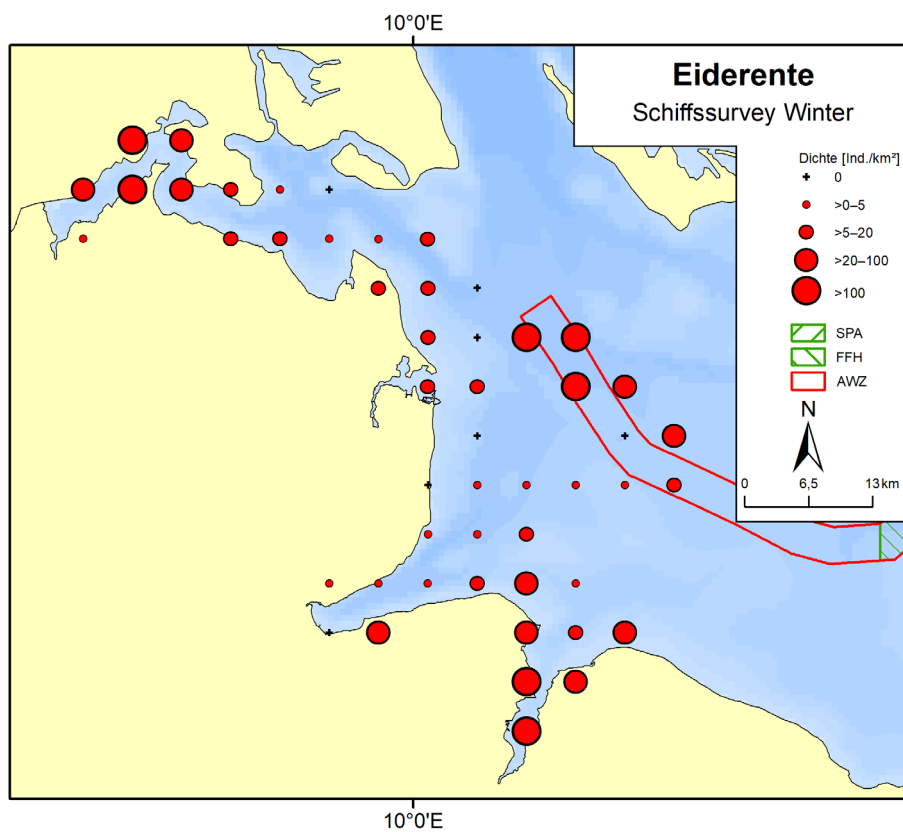


Abbildung 20: Verteilung von Eiderenten (*Somateria mollissima*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

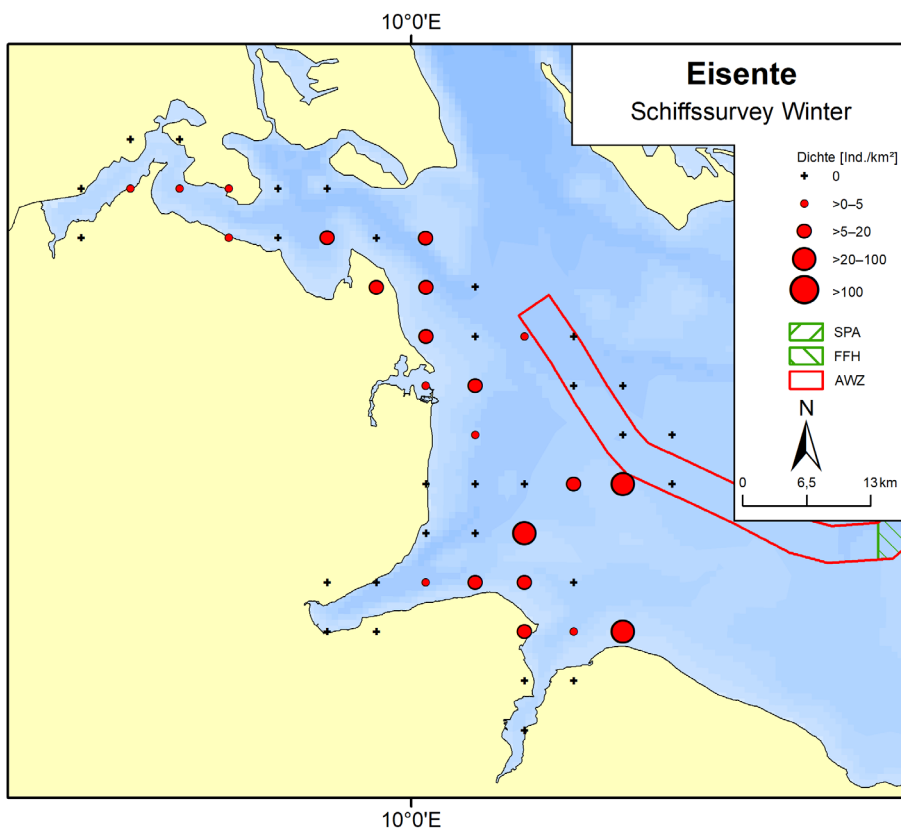


Abbildung 21: Verteilung von Eisenten (*Clangula hyemalis*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

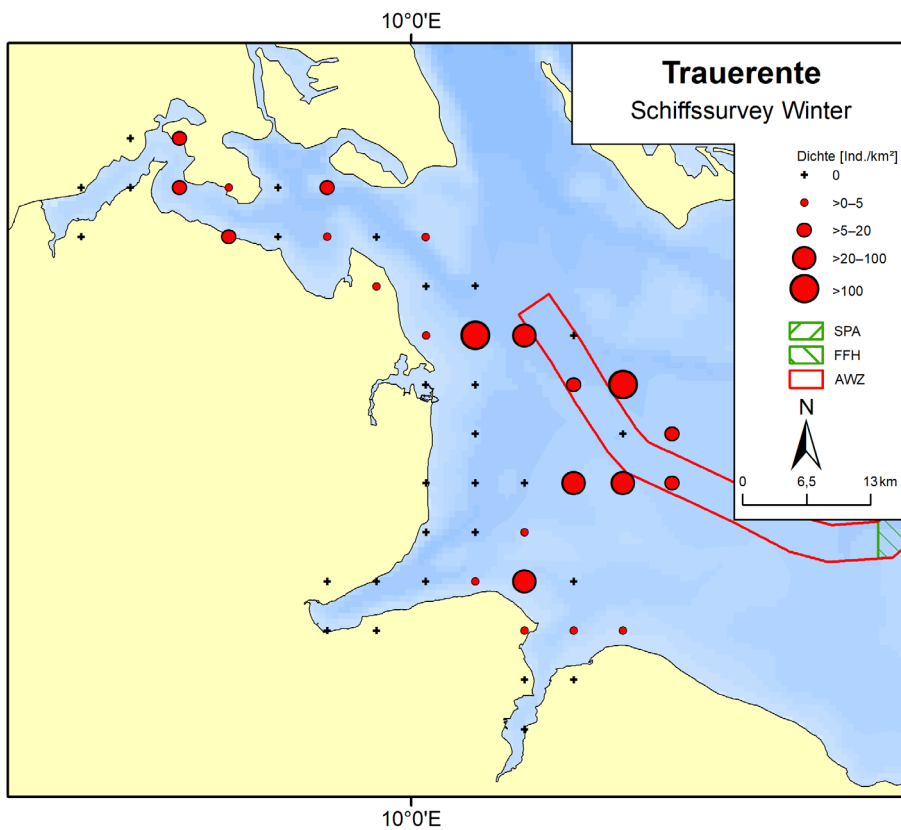


Abbildung 22: Verteilung von Trauerenten (*Melanitta nigra*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

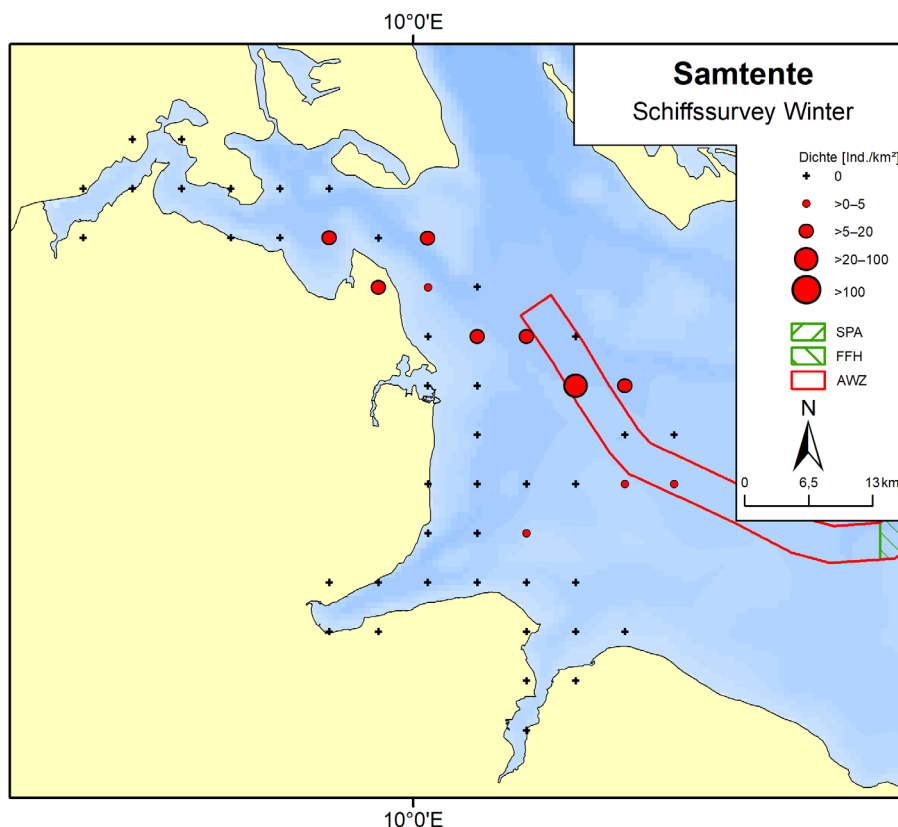


Abbildung 23: Verteilung von Samtenten (*Melanitta fusca*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

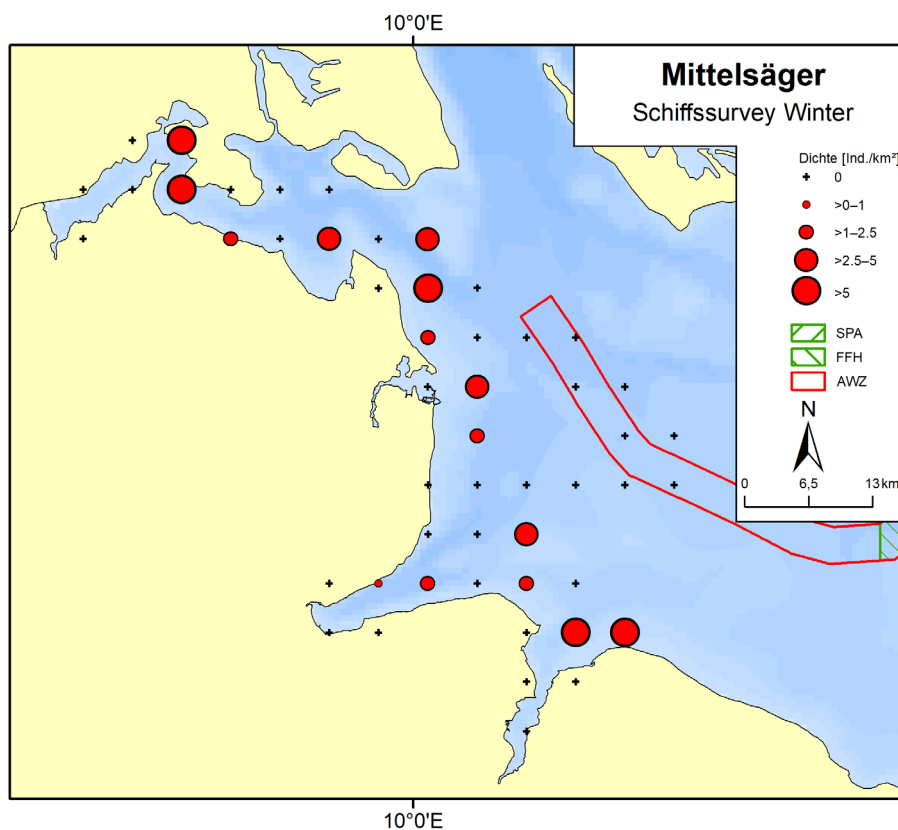


Abbildung 24: Verteilung von Mittelsägern (*Mergus serrator*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

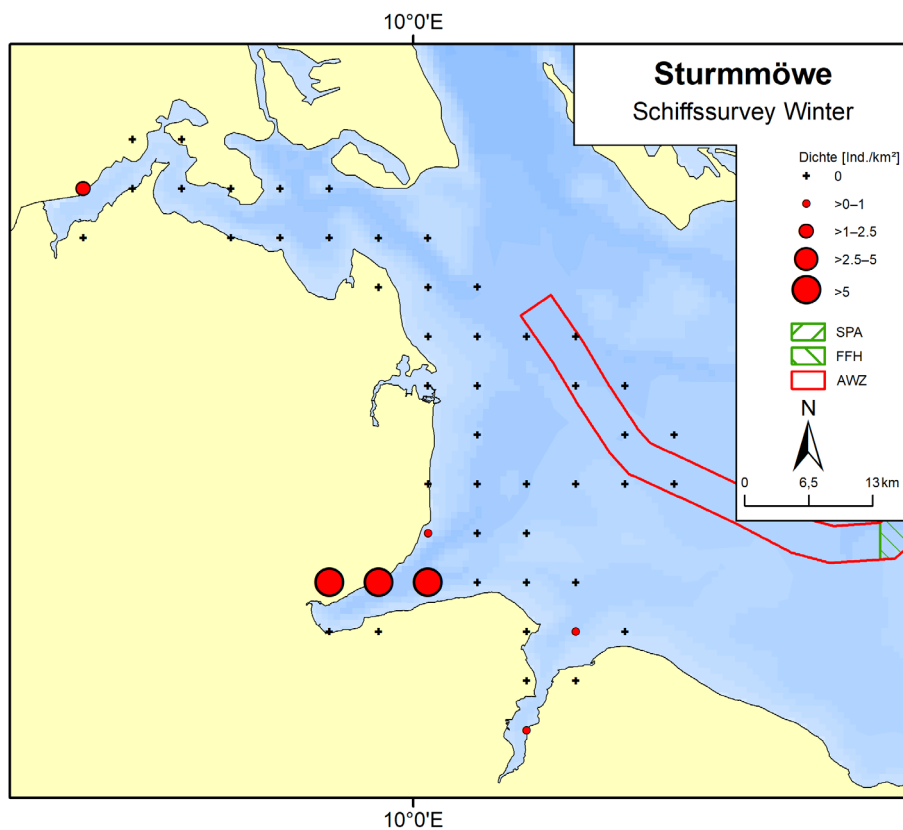


Abbildung 25: Verteilung von Sturmmöwen (*Larus canus*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

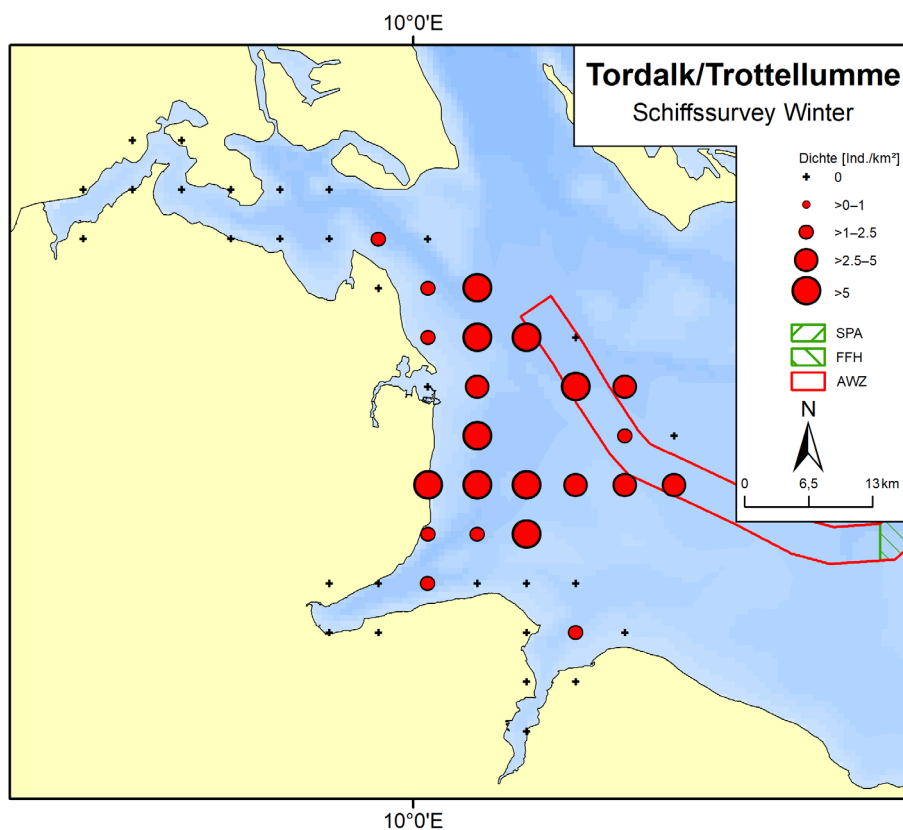


Abbildung 26: Verteilung von Tordalken/Trottellummen (*Uria aalge* / *Alca torda*) in der westlichen deutschen Ostsee im Winter (18.02.–22.02.2020).

Weitere Ergebnisse

Anhand von Seabirds at Sea-Daten wurde die Auswirkung von Offshorewindparks auf Dreizehenmöwen und Trottellummen im Frühjahr und in der Brutzeit quantifiziert (PESCHKO *et al.* 2020). Alle bisherigen Sichtungen von Mondfischen bei observerbasierten Surveys im Rahmen des Seevogelmonitorings wurden zusammengestellt (BORKENHAGEN & MARKONES 2020).

Weitere aktuelle Ergebnisse des Monitorings werden im Geoinformationsdienst auf der Website des BfN zugänglich gemacht. Hier sind sowohl [Sichtungskarten](#) als auch über 3 Jahre aggregierte [Dichtekarten](#) für alle häufigen Seevogelarten verfügbar.

<https://www.bfn.de/themen/meeresnaturschutz/marines-monitoring.html>

Alle Monitoringberichte in deutscher und englischer Sprache stellt das BfN zum kostenlosen Download bereit.

<https://www.bfn.de/themen/meeresnaturschutz/downloads/berichte-zum-monitoring/berichte-zum-seevogelmonitoring.html>

Dank

Die flugzeuggestützten Erfassungen wurden mit Unterstützung von Volker Dierschke und Jana Kotzerka organisiert. Dagmar Cimiotti, Margus Ellermaa, Nils Guse, Hilger Lemke, Dominik Marchowski und Martijn van Schie trugen als Observer zum Gelingen der Erfassungen bei. Das LLUR ermöglichte die Teilnahme an einer Ausfahrt mit der „Haithabu“. Wir bedanken uns bei Frank Malien für die Organisation und Leitung dieser Fahrt. Wir danken den Kapitänen, Mannschaften und Mitfahrern auf der „Skoven“ und der „Haithabu“ für die gute Zusammenarbeit und die angenehme Zeit an Bord. Ebenfalls vielen Dank an die Piloten für die angenehme Zusammenarbeit und den sicheren Transport während der Flugsurveys. Eugen Faber und Uwe Lange von Brockmann Consult unterstützten uns wesentlich bei den erforderlichen Datenbankarbeiten.

Literaturverzeichnis

BORKENHAGEN, K. & N. MARKONES 2020: Sichtung von zwei Mondfischen westlich von Helgoland. *Seevögel* 41 (1): 39–41.

PESCHKO, V., B. MENDEL, S. MÜLLER, N. MARKONES, M. MERCKER & S. GARTHE 2020: Effects of offshore windfarms on seabird abundance. Strong effects in spring and in the breeding season. *Marine Environmental Research* 162: 105157.

SCHIELE, K., A. DARR, G. JANSSEN, E. SCHACHTNER, K. FLIEßBACH, S. GARTHE, B. UNGER, U. SIEBERT, P. SCHMITT, R. PESCH & B. SCHUCHARDT 2018: AP 5. Empfehlungen zur Fortschreibung des Naturschutzfachlichen Planungsbeitrags - Ostsee. Fachbeitrag Naturschutz zur maritimen Raumordnung (FABENA), Bundesamt für Naturschutz (BfN).