

Inhalt

1	Aufgaben- und Zielstellung.....	3
2	Methodik	3
2.1	Brutvogelkartierung.....	3
2.2	Rastvogelkartierung.....	4
2.3	Statistische Auswertungen.....	5
3	Untersuchungsgebiet	6
4	Ergebnisse Brutvogelkartierung.....	7
4.1	Übersicht.....	7
4.2	Artbezogene Darstellung	9
5	Rastvögel.....	30
5.1	Übersicht.....	30
5.2	Art- bzw. artgruppenbezogene Darstellung.....	32
5.2.1	Zielarten des SPA Schweriner Seen.....	32
5.2.2	Sonstige Wasservogelarten	39
5.2.3	Sonstige Arten	43
6	Störungen	44
7	Bewertung	50
8	Hinweise zu FFH-Verträglichkeitsprüfungen	55
8.1	Materialien und Quellen	55
8.2	Ausgewählte Aspekte einer FFH-Verträglichkeitsprüfung	55
9	Zusammenfassung.....	60
10	Literatur.....	62
11	Glossar.....	64

Anhang

Tabellen

Tab. A1: Arten/Brutpaare/Brutpaardichte 2010 und 2002 in den gesondert untersuchten Uferabschnitten des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees

Tab. A2: Gesamtartenliste der Rastvögel auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee 2010

Tab. A3: Ergebnisse der Rastvogelkartierung 2010 - Schweriner Innensee / Ziegelaußensee

Karten

- Karte 1: Höckerschwan – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 2: Graugans – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 3: Schnatterente – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 4: Stockente – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 5: Kolbenente – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 6: Tafelente – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 7: Reiherente – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 8: Schellente – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 9: Gänsesäger – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 10: Haubentaucher – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 11: Rothalstaucher – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 12: Rohrweihe – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 13: Teichhuhn – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 14: Blässhuhn – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 15: Eisvogel – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 16: Drosselrohrsänger – Brutplätze 2010 Schweriner Innensee und Ziegelaußensee
- Karte 17: Brutplätze in den Untersuchungsabschnitten 1 bis 3 des Schweriner Innensees
- Karte 18: Brutplätze in dem Untersuchungsabschnitt 4 des Schweriner Innensees
- Karte 19: Brutplätze in dem Untersuchungsabschnitt 5 des Schweriner Innensees
- Karte 20: Brutplätze in dem Untersuchungsabschnitt 6 des Schweriner Innensees
- Karte 21: Brutplätze in dem Untersuchungsabschnitt 7 des Schweriner Innensees
- Karte 22: Brutplätze in dem Untersuchungsabschnitt 8 des Ziegelaußensees
- Karte 23: Brutplätze in dem Untersuchungsabschnitt 9 des Ziegelaußensees

1 Aufgaben- und Zielstellung

Als Planungsgrundlage für verschiedene Vorhaben am Schweriner Innensee und Ziegelaußensee, für die FFH-Verträglichkeitsprüfungen erforderlich sein werden, sind im Jahr 2010 Grundlagendaten zur Brutverbreitung von Wasservogelarten sowie von weiteren schilfwohnenden Arten im Bereich des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees erhoben worden. Ferner wurde in diesem Zusammenhang auch eine Rastvogelkartierung im Zeitraum von April bis November 2010 durchgeführt. Dabei sind auch verschiedene Störfaktoren (insbesondere Boote) erfasst worden. Parallel zu dieser Kartierung ist im Jahr 2010 im Auftrag des StALU Westmecklenburg auch eine Kartierung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten des Schweriner Außensees durchgeführt worden, so dass sich Aussagen der Bestandsentwicklung im Vergleich zu der im Jahr 2002 durchgeführten vollständigen Kartierung der Schweriner Seen (Schweriner Innen- und Außensee, Ziegelaußensee) für das gesamte Seengebiet ableiten lassen.

Ausgehend von den Brut- und Rastvogelarten sowie von den ermittelten Störungen werden für die Zielarten des SPA Schweriner Seen Vorschläge zur Verbesserung des Erhaltungszustandes ihrer Lebensräume erarbeitet.

2 Methodik

2.1 Brutvogelkartierung

Die Untersuchungen zur Erfassung der Brutvogelreviere aller Uferzonen des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees wurden Zeitraum von April bis August 2010 mit Hilfe eines Motorbootes der Stadt Schwerin durchgeführt (Abb. 1 und 3).

In 9 gesonderten Untersuchungsabschnitten (Abb. 3), bei denen ausgewählte Uferbereiche des Schweriner Innensees und des Ziegelaußensees auf einer Gesamtlänge von 13,48 km erfasst wurden, sind zusätzlich zu den Motorboot gestützten Kartierungen alle Röhricht bewohnenden Arten im Rahmen von drei bis vier zusätzlichen Kontrollen erfasst worden. Im Vergleich zu den übrigen Uferabschnitten wurden diese Bereiche methodisch so bearbeitet, dass auch die Stimmen der Vögel erfasst werden konnten. Hinzu kommt, dass für den Nachweis der Wasserralle eine Klangattrappe eingesetzt wurde. Die Kontrollen dieser Abschnitte erfolgten mit Hilfe eines Seekajaks, welcher aufgrund seiner sehr schmalen Bauform es im Bedarfsfall auch gestattete, in das Röhricht einzudringen, ohne Schäden im Röhricht zu hinterlassen (Abb. 2). Zum Nachweis der Wasserralle wurde dabei eine Klangattrappe eingesetzt, auf die mitunter auch auf dem Nest sitzende Blässhühner antworteten.

Die Untersuchungen wurden von W. Scheller und H. Zimmermann durchgeführt. Sie wurden technisch durch Herrn Bohnsack (Bootsführer) sowie durch Frau Güttner (Protokollantin) unterstützt.

Bei der in den Kap. 4 ff. erwähnten "Kartierung 2002" handelt es sich um die Brut- und Rastvogelkartierung des Schweriner Innen- und Außensees sowie des Ziegelaußensees, welche im Rahmen des F- & E-Vorhabens "Naturschutz und Erholung auf den Bundeswasserstraßen-Gewässern der Schweriner Seen" von SCHELLER & SCHIEWECK (2003) durchgeführt wurde.

Der Tab. 1 können die Kontrolltermine für die Brut- und Rastvogelkartierung entnommen werden.

Tab. 1: Kontrolltermine für die Brut- und Rastvogelkartierung

Datum	Kontrolle mit	Datum	Kontrolle mit
07.04.2010	Motorboot	09.06.2010	Motorboot
21.04.2010	Motorboot	14.06.2010	Kajak
22.04.2010	Kajak	15.06.2010	Kajak
26.04.2010	Kajak	26.06.2010	Kajak
05.05.2010	Kajak	27.06.2010	Kajak
19.05.2010	Motorboot	07.07.2010	Motorboot
22.05.2010	Kajak	03.08.2010	Motorboot
03.06.2010	Kajak	21.08.2010	Motorboot
06.06.2010	Kajak	23.09.2010	Motorboot
08.06.2010	Kajak	14.10.2010	Motorboot
		10.11.2010	Motorboot

2.2 Rastvogelkartierung

Die Befahrungen erfolgten bei langsamer Fahrt zwischen 2 und 4 kn in Entfernungen von 200-400 m zur Uferlinie. Bei größeren Rastvogeltrupps wurde versucht, den Trupp so zu umfahren, dass die Tiere nicht zum Flüchten veranlasst wurden. Während einer Kontrollfahrt wurde jeweils das gesamte Untersuchungsgebiet erfasst.

Die Untersuchungen wurden von W. Scheller und H. Zimmermann durchgeführt. Sie wurden technisch durch Herrn Bohnsack (Bootsführer) sowie durch Frau Güttner (Protokollantin) unterstützt. Die Kontrollfahrt am 14.10.2010 wurde von R.-R. Strache unterstützt.



Abb. 1: Auf Kontrollfahrt am 27. April 2010 auf dem Schweriner Innensee (Beobachter Dr. H. Zimmermann und Bootsführer S. Bohnsack). Foto: W. Scheller



Abb. 2: Kontrollfahrt mit Kajak am 22.6.2010 auf dem Schw. Außensee. Foto: A. Scheller

2.3 Statistische Auswertungen

Vergleich mit Kartierung 2001/02 und Kartierung Schweriner Außensee 2010

In den Kap. 4, 5 und 7 werden die für das Untersuchungsgebiet im Jahr 2010 ermittelten Ergebnisse wiederholt verglichen mit den Kartierungsergebnissen der Kartierperiode 2001/02 für den Bereich der Schweriner Seen. Die Daten gehen hierbei zurück auf SALIX (2003) und SCHELLER & SCHIEWECK (2003). Ferner werden die aktuellen Ergebnisse des Untersuchungsgebiets auch mit den Kartierungsergebnissen des Jahres 2010 für den Schweriner Außensee in Beziehung gesetzt. Die Daten für den Schweriner Außensee wurden SCHELLER et al. (2010) entnommen und ergänzt um weitere Daten, die im Rahmen dieser Erhebung von den Verfassern erhoben wurden.

Dichte- und Verteilungskarten

Bei der Darstellung der Dichte und Verteilung von Rastvögeln (Kap. 5) und Booten (Kap. 6) wurde das statistische Kernel-Density-Verfahren angewandt, mit der die Wahrscheinlichkeit des Auftretens sowie die Dichte und Verteilung visualisiert werden kann. Die Darstellung basiert auf den während der Kontrollfahrten registrierten und räumlich zugeordneten Rastvögeln und Booten, wobei bei den Rastvögeln die Lokalisierungen nach der Trupfgröße gewichtet wurden. Die in den Abbildungen verwendeten Farbgebungen haben folgende Entsprechungen: tiefblau entspricht einer 95 %igen Aufenthaltswahrscheinlichkeit, bei den hellsten Blautönen beginnt der Bereich mit einer 50 %igen Aufenthaltswahrscheinlichkeit. Die Berechnungen und grafischen Umsetzungen wurden mittels Hawth's-Tools und ArcGIS 9.3.1 durchgeführt (Zellgröße=25 m, Glättungsfaktoren: Reiherente, Kormoran, Blässhuhn, Lachmöwe, Rastvögel gesamt = 300, Haubentaucher = 500, Boote ges. Schweriner Innen- u. Außensee = 500 und Boote nur Schweriner Innensee/Ziegelaußensee = 300).

3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Schweriner Innensee mit einer Wasserfläche von ca. 2.633 ha und einer Uferlänge von ca. 38,36 km sowie den Ziegelaußensee mit einer Wasserfläche von ca. 262 ha und einer Uferlänge von ca. 14,27 km (Abb. 3). Insgesamt 9 ausgewählte Uferabschnitte beider Seen (Abb. 3) wurden zusätzlich zur gesamten Kartierung aller Uferbereiche gesondert untersucht (Kap. 2), um mittels einer verfeinerten Methodik alle Röhricht bewohnenden Arten und deren Brutplätze erfassen zu können. Bei den 9 Uferabschnitten handelt es sich um folgende Bereiche:

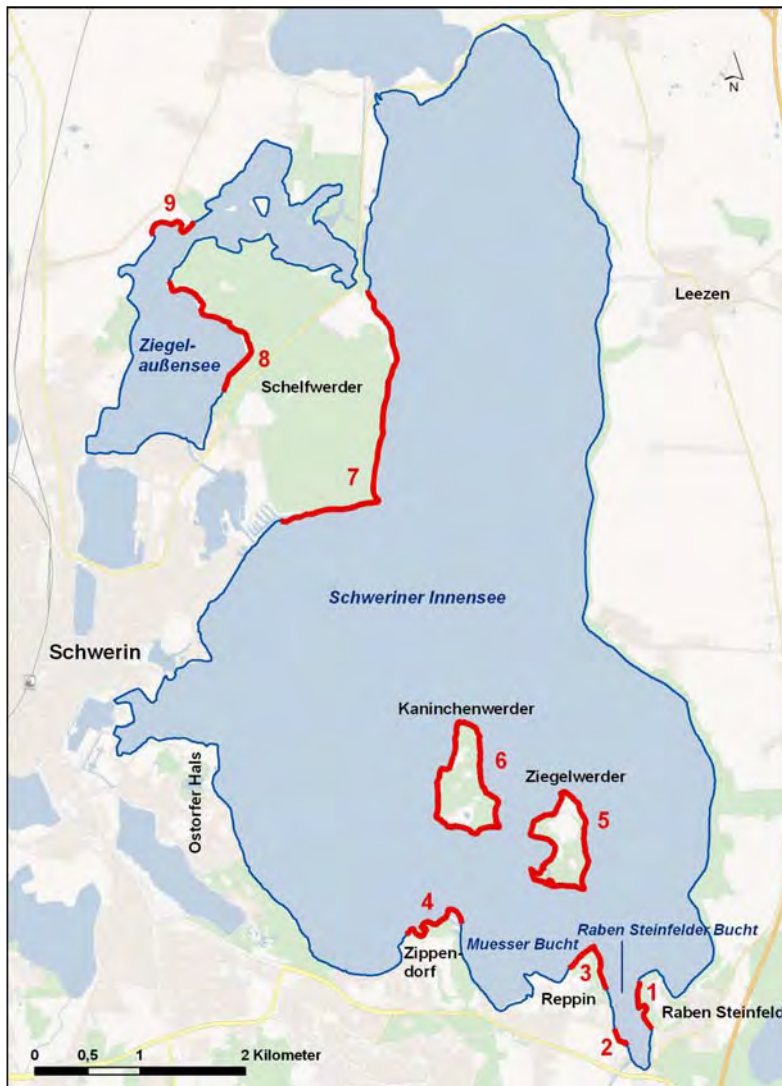


Abb. 3: Untersuchungsgebiet für die Brut- und Rastvogelkartierung (markierte Uferbereiche wurden für die Brutvogelkartierung zusätzlich mit Hilfe eines Kajaks kontrolliert)

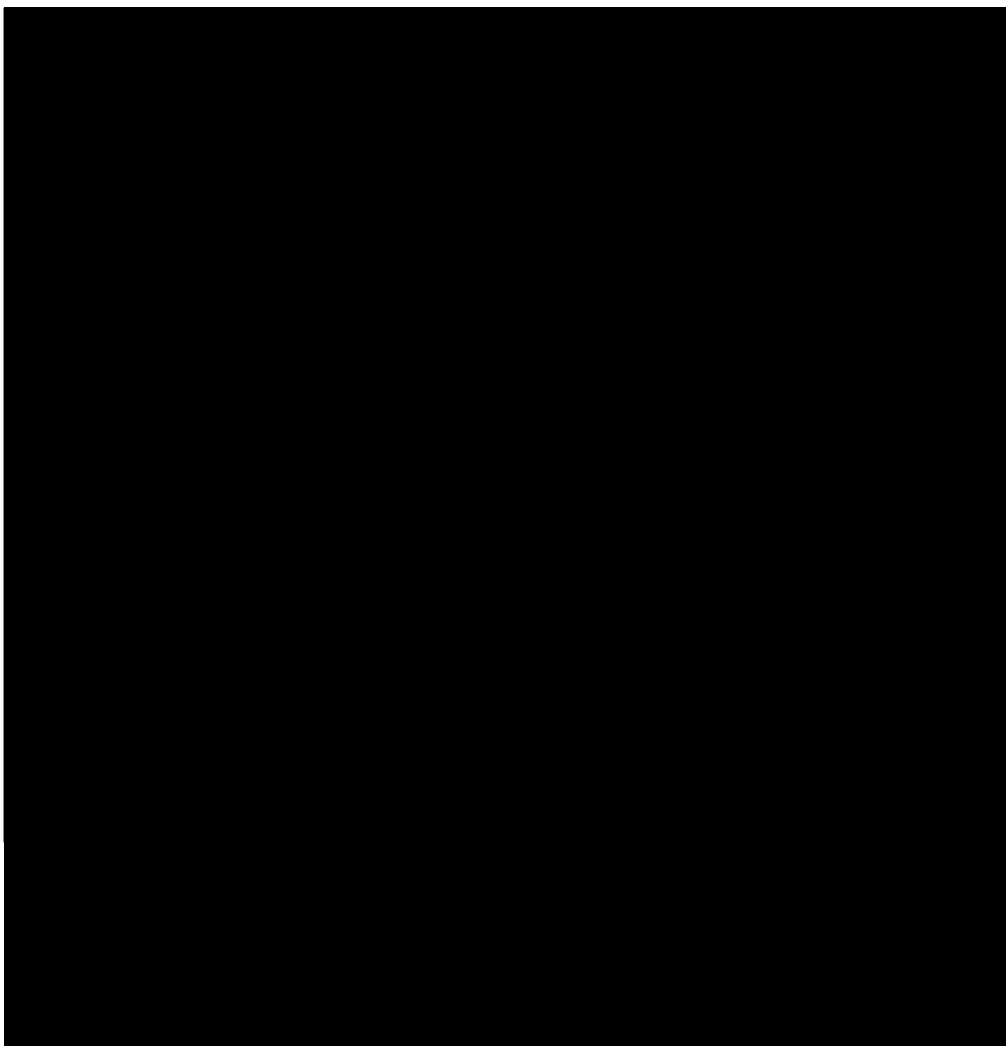
Nr.	Bereich	Länge (km)
1	Nordwestufer Rabensteinfelder Bucht	0,62
2	Südwestufer Rabensteinfelder Bucht	0,22
3	Nordspitze Reppin	0,78
4	Nordufer Zippendorf	0,99
5	Insel Ziegelwerder	2,87
6	Insel Kaninchenwerder	2,93
7	Ost- und Südufer Schelfwerder	3,11
8	Westufer Schelfwerder im Ziegelaußensee	1,68
9	Nordwestufer Ziegelaußensee	0,63

4 Ergebnisse Brutvogelkartierung

4.1 Übersicht

Im Jahr 2010 wurden insgesamt 20 Brutvogelarten in den Uferzonen der Schweriner Seen nachgewiesen (Tab. 2). Von den 20 nachgewiesenen Arten gehören 14 Arten zur Gruppe der Wasservögel¹. Neben den Wasservogelarten kamen eine Greifvogelart (Rohrweihe), vier Singvogelarten (Drosselrohrsänger, Teichrohrsänger, Rohrammer und Rohrschwirl) und der Eisvogel als Brutvögel vor. Erwartungsgemäß waren der Haubentaucher mit 734 BP und das Blässhuhn mit 384 BP die dominanten Wasservogelarten. Der Brutbestand beider Arten bildet 79 % des Gesamtbrutbestandes an Wasservögeln im Untersuchungsgebiet.

Tab. 2: Brutvogelartenliste mit Schutz- und Gefährdungsstatus und Brutbestand 2002 und 2010



Im Vergleich zur Kartierung 2002 (Tab. 2) ist im Jahr 2010 bei folgenden Arten eine **deutlich höhere Bestandszahl** ermittelt worden: Höckerschwan, Graugans, Schnatterente, Stockente, Kolbenente, Schellente, Haubentaucher, Blässhuhn. Bei der Graugans ist zu berücksichtigen, dass im Jahr 2002 methodisch bedingt, der Brutbestand nur unzureichend erfasst werden

¹ Definition des Begriffs "Wasservögel" nach ROSE & SCOTT (1994)

konnte. Die vermeintliche Bestandszunahme beim Blässhuhn kommt ebenfalls methodisch bedingt zustande, real fand bei dieser Art kein Bestandsanstieg statt (vgl. Kap. 4.2 und Karte 14).

Bei folgenden Arten hat sich die **Bestandszahl nicht oder nur unwesentlich verändert**: Reiherente, Gänsesäger, Rohrweihe, Teichhuhn, Eisvogel, Drosselrohrsänger.

Die Tafelente hat in ihrem **Bestand deutlich abgenommen** und die Rohrdommel kam als Brutvogel nicht mehr vor. Der Rothalstaucher ist als Brutvogel neu hinzugekommen.

Mit der Tab. 3 wird ein Überblick über die Anzahl der festgestellten Brutpaare getrennt nach Ziegelaußensee und Schweriner Innensee gegeben. Bezogen auf die Uferlänge war der größte Teil der Röhricht bzw. die Uferzonen bewohnenden Arten im Ziegelaußensee im Vergleich zum Schweriner Innensee unterrepräsentiert (Tab. 3). Zu den Arten, die hier nicht oder nur unterrepräsentiert vorkamen zählen: Höckerschwan, Schnatterente, Stockente, Kolbenente, Tafelente, Reiherente, Schellente, Haubentaucher und Drosselrohrsänger. Bei folgenden Arten gab es keine od. nur unwesentliche Unterschiede in der Dichte zwischen Schweriner Innensee und Ziegelaußensee: Blässhuhn und Gänsesäger. Folgende Arten waren im Bereich des Ziegelaußensees überrepräsentiert: Graugans und Rohrweihe.

Tab. 3: Bestand, prozentualer Anteil und Dichte der im gesamten Untersuchungsgebiet erfassten Arten im Jahr 2010 differenziert nach Ziegelaußensee und Schweriner Innensee

Art	Ziegelaußensee			Schw. Innensee			Gesamt	
	BP	% UG	BP/km	BP	% UG	BP/km	BP	BP/km
Höckerschwan	2	6,3	0,1	30	93,8	0,8	32	0,6
Graugans	17	77,3	1,2	5	22,7	0,1	22	0,4
Schnatterente	4	22,2	0,3	14	77,8	0,4	18	0,3
Stockente	32	30,2	2,2	74	69,8	1,9	106	2,0
Kolbenente	1	5,6	0,1	17	94,4	0,4	18	0,3
Tafelente	0	0,0	0,0	5	100,0	0,1	5	0,1
Reiherente	4	14,3	0,3	23	82,1	0,6	28	0,5
Schellente	13	22,0	0,9	46	78,0	1,2	59	1,1
Gänsesäger	2	40,0	0,1	3	60,0	0,1	5	0,1
Haubentaucher	176	24,0	12,3	557	76,0	14,5	733	13,9
Rothalstaucher	0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	1	0,0
Rohrweihe	1	100,0	0,1	0	0,0	0,0	1	0,0
Teichhuhn	0	0,0	0,0	2	100,0	0,1	2	0,0
Blässhuhn	153	39,8	10,7	231	60,2	6,0	384	7,3
Drosselrohrsänger	0	0,0	0,0	6	100,0	0,2	6	0,1

Erläuterungen:

BP: Anzahl der Brutpaare

% UG: prozentualer Anteil am Brutbestand des gesamten Untersuchungsgebiets (Ziegelaußensee + Innensee)

BP/km: Brutpaare pro Ufer-km

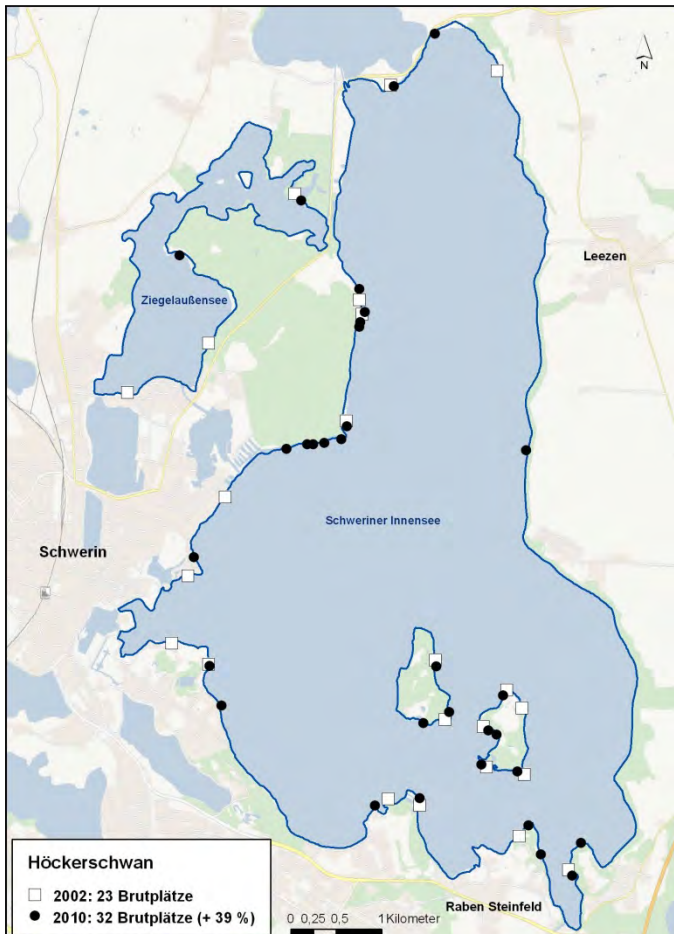
Ziegelaußensee = 14,27 Ufer-km (37,2 % des UG); Schweriner Innensee = 38,36 Ufer-km (62,8 % des UG)

Die Ergebnisse der gesondert untersuchten Uferabschnitte 1 bis 9 (Abb. 3) sind in der Tab. A1 (Anhang) und in den Karten 17 bis 23 (Anhang) dargestellt worden. Im Einzelnen wird auf diese Ergebnisse im folgenden Kap. 4.2 artbezogen eingegangen.

4.2 Artbezogene Darstellung

Höckerschwan *Cygnus olor*

Insgesamt wurden 32 Brutplätze nachgewiesen, wobei 18 auf Nestfunde und 4 auf besetzte Reviere mit Jungen führenden Paaren zurückzuführen sind. In 10 Bereichen besetzten Höckerschwanpaare ein Revier, ohne dass eine Brut nachgewiesen werden konnte. Von den 32 Brutplätzen entfielen 30 auf den Schweriner Innensee und nur zwei auf den Ziegelaußensee (Karte 1). Die größte Brutdichte mit 3,2 BP/Ufer-km wurde am Ost- und Südufer des Schelfwerders registriert. In diesem Bereich fand im Vergleich zur Kartierung 2002 auch die größte Zunahme an Brutplätzen (+5) statt. Wie aus Abb. 4 ersichtlich, wird offensichtlich über größere Zeiträume hinweg ein hoher Anteil der Brutplätze immer wieder besetzt. Dies trifft für 15 Brutplätze auf dem Schweriner Innensee und für einen Brutplatz auf dem Ziegelaußensee zu. Auffällig ist die nur geringe Besiedlung des Ziegelaußensees (auch schon im Jahr 2002). Obwohl dieser See 27,1 % der Uferlänge des Untersuchungsgebiets und ausreichend geeignete Schilfröhrichte zum Brüten aufweist, kam hier nur 6,2 % des Höckerschwanbrutbestandes vor.



Die größte Brutdichte mit 3,2 BP/Ufer-km wurde am Ost- und Südufer des Schelfwerders registriert. In diesem Bereich fand im Vergleich zur Kartierung 2002 auch die größte Zunahme an Brutplätzen (+5) statt. Wie aus Abb. 4 ersichtlich, wird offensichtlich über größere Zeiträume hinweg ein hoher Anteil der Brutplätze immer wieder besetzt. Dies trifft für 15 Brutplätze auf dem Schweriner Innensee und für einen Brutplatz auf dem Ziegelaußensee zu. Auffällig ist die nur geringe Besiedlung des Ziegelaußensees (auch schon im Jahr 2002). Obwohl dieser See 27,1 % der Uferlänge des Untersuchungsgebiets und ausreichend geeignete Schilfröhrichte zum Brüten aufweist, kam hier nur 6,2 % des Höckerschwanbrutbestandes vor.

Abb. 4: Höckerschwanbrutplätze 2002 u. 2010

Graugans *Anser anser*

Von der Graugans sind insgesamt 22 Brutplätze festgestellt worden, von denen 17 auf den Ziegelaußensee entfallen. Im Bereich des Schweriner Innensees kam die Graugans nur am Südufer des Schelfwerders (1 BP) und im Umfeld der Schweriner Schlosshalbinsel vor (4 BP) (Karte 2). Bei den zwei Grauganspaaren, die östlich der Schweriner Schlosshalbinsel brüeten, handelte es sich um halbzahme Graugänse. Diese Paare führten ihre Jungvögel auch entlang des stark frequentierten Ufers und auch auf dem Rasen der Halbinsel (Abb. 5). Die Paare in den anderen Bereichen des Untersuchungsgebiets waren scheu und wiesen eine normale Fluchtdistanz auf, so dass von Wildvögeln ausgegangen werden kann (Abb. 6).

Da im Jahr 2002 die Graugänse nur unvollständig erfasst werden konnten, ist ein Vergleich mit dieser Kartierung nur bedingt möglich. Eine Zunahme erfolgte zumindest im Umfeld der Schlossinsel bei den offensichtlich halbzahmen Graugänsen.



Abb. 5: Junge führende (halbzahme) Graugänse vor der Schlossinsel.

Foto: W. Scheller, 9.6.2010



Abb. 6: Äsende (wilde) Graugänse auf einem Westhang am Ziegelaußensee.

Foto: W. Scheller, 5.5.2010

Schnatterente *Anas strepera*

Von der Schnatterente wurden insgesamt über das Untersuchungsgebiet verteilt 18 Brutreviere ermittelt (Karte 3), wobei in keinem Fall ein direkter Brutnachweis (Nest, Eier, Pulli) gelang. Da jedoch auf dem Schweriner Außensee im Bereich der Insel Lieps das erste Mal eine Junge führende Ente beobachtet werden konnte (Abb. 8), ist auch für den Schweriner Innensee davon auszugehen, dass auch hier möglicherweise Bruten erfolgten. Im Vergleich zur Kartierung 2002 hat der Anteil besetzter Reviere während der Brutzeit deutlich zugenommen (Abb. 7). Die Zunahmen sind vor allem im buchtenreichen Südteil des Schweriner Innensees einschließlich des Ziegel- und Kaninchenwerders (+5), im Nordwestbereich des Schweriner Innensees (+4) sowie im nördlichen Teil des Ziegelaußensees (+3) eingetreten.

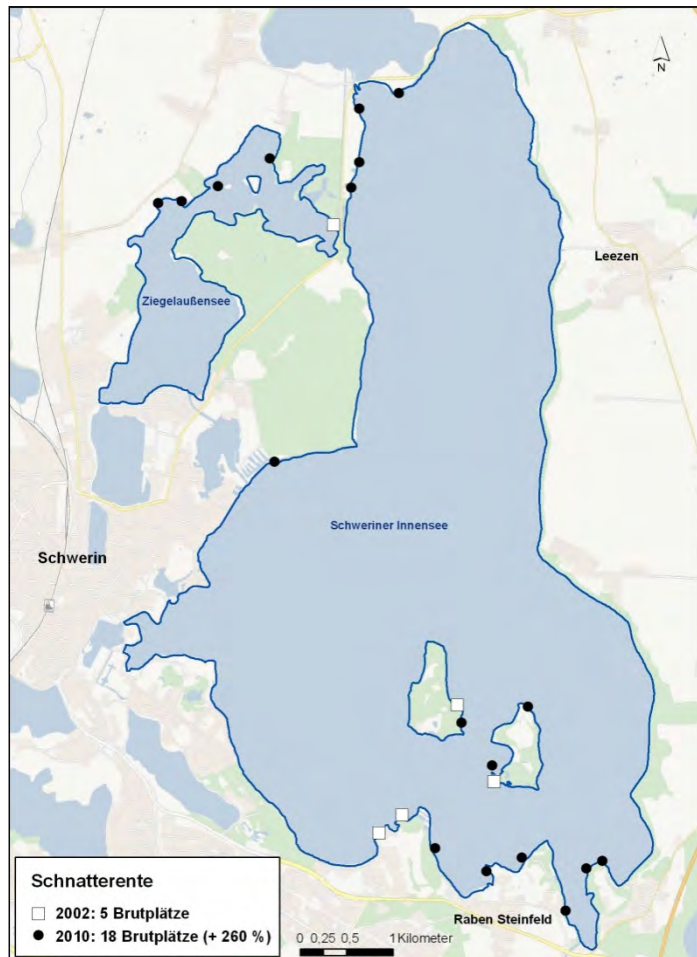


Abb. 7: Schnatterentenbrutplätze 2002 und 2010



Abb. 8: Schnatterente mit Pulli an der Insel Lieps im Schweriner Außensee.

Foto: W. Scheller, 7.7.2010

Stockente *Anas platyrhynchos*

Von der Stockente wurden insgesamt 106 Brutplätze registriert (Karte 4). In 29 Fällen gelangen dabei Brutnachweise über Junge führende Enten. Die Stockente kam über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt vor, wobei auch relativ stark gestörte Bereiche, wie die Schlossinsel, Schwanenhalbinsel, Kaninchenwerder und Ziegelwerder, noch gut besiedelt waren. Lediglich im Bereich des Ostufers des Innensees, dem über weite Strecken jegliches Röhricht fehlt, brütete die Stockente nur vereinzelt.

Im Vergleich zur Kartierung 2002 wurde bei der Stockente im Jahr 2010 ein um 28 % angewachsener Brutbestand ermittelt. Von den 23 zusätzlichen Brutplätzen entfielen 19 auf den Schweriner Innensee und 4 auf den Ziegelaußensee.

Kolbenente *Netta rufina*

Für die Kolbenente bestand an 18 Stellen Brutverdacht, wobei davon 17 Brutreviere auf den Schweriner Innensee entfielen. In drei Fällen konnte der Brutnachweis über Junge führende Enten erbracht werden. Neben relativ ungestörten Bereichen, wie das SO-Ufer des Schelfwerders oder die nördlichste Bucht des Schweriner Innensees, besiedelte die Kolbenente auch stark gestörte Bereiche, wie den Kaninchenwerder, Ziegelwerder, das Umfeld der Schlossinsel und die Schwanenhalbinsel. Erwähnenswert ist ein Bastarderpel, der am 9.6.10 im Bereich der Schwanenhalbinsel festgestellt wurde (Abb. 11). Offensichtlich derselbe Erpel wurde von S. Möller (mdl. Mitt.) auch am Pfaffenteich beobachtet. Während der Gruppenbalz der Kolbenente sind mitunter auch Reiher- und Tafelerpel zu beobachten, die sich zwischen den Kolbenerpeln aufhalten und auf ihre Chance warten. Bastardierungen sind daher auch in der freien Wildbahn im Bereich der Schweriner Seen möglich.

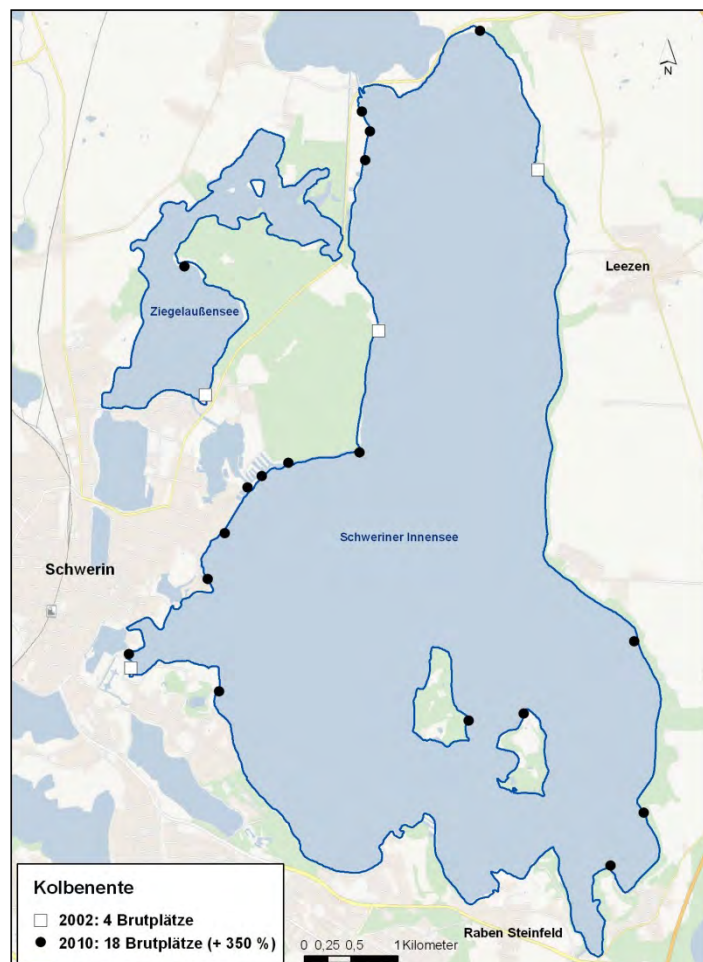


Abb. 9: Kolbenentenbrutplätze 2002 und 2010

Im Vergleich zur Kartierung 2002 hat der Brutbestand um mehr als das Vierfache zugenommen (Abb. 9). Die Zunahmen fanden vor allem entlang des Westufers des Schweriner Innensees (+9) sowie im südöstlichen Teil des Schweriner Innensees (+5) statt.



Abb. 10: Kolbenerpeltrupp während der Balzzeit auf dem Schweriner Innensee mit integriertem Reiher- und Tafelerpel. Foto: W. Scheller, 9.6.2010



Abb. 11: Kolbenerpelhybrid am 9.6.2010 an der Schwanenhalsinsel. Foto: W. Scheller [aufgrund der gelben Irisfarbe möglicherweise mit Reiherente hybridisiert]

Tafelente *Aythya ferina*

Die Tafelente gehört mittlerweile zu den seltensten Wasservogelarten auf den Schweriner Seen. Im Jahr 2010 wurden im Untersuchungsgebiet nur noch 5 Brutplätze festgestellt, die sich ausschließlich im Bereich des Schweriner Innensees befanden (Karte 6 und Abb. 12). Der größte Teil dieser Brutplätze befand sich am Nordufer des Olstorfer Halses zwischen "Adebors Näs" und dem Schlossgarten. In zwei Fällen konnte der Brutnachweis über Junge führende Enten erbracht werden.

Im Vergleich zur Kartierung 2002 nahm der Bestand der Tafelente deutlich ab. So wurden im Jahr 2002 noch 10 Brutplätze festgestellt, während es im Jahr 2010 nur noch 5 waren. Im Jahr 2010 blieben der Ziegelaußensee und der südliche Teil des Schweriner Innensees unbesiedelt.

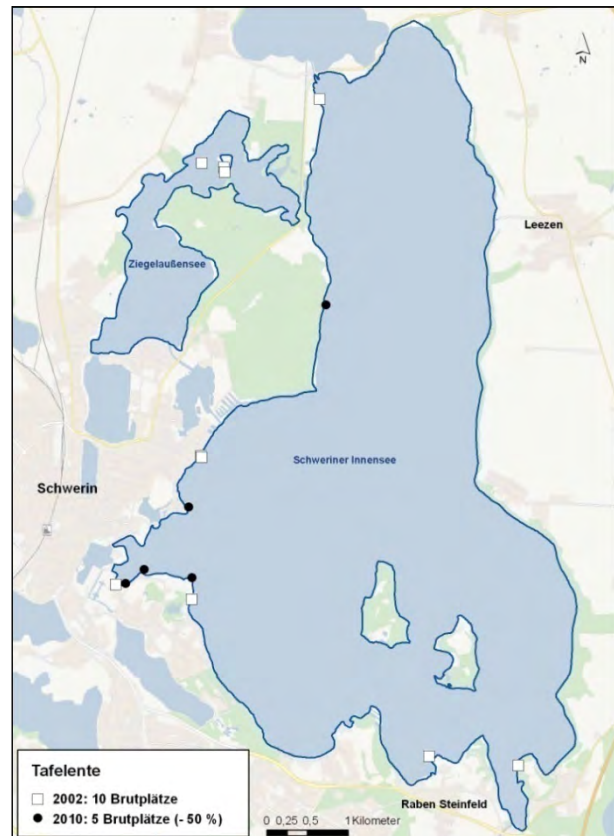


Abb. 12: Tafelentenbrutplätze 2002 und 2010

Reiherente *Aythya fuligula*

Die 28 Brutreviere waren mit Ausnahme des gesamten Ostufers des Schweriner Innensees über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt (Karte 7 und Abb. 13). In 6 Fällen gelang ein Brutnachweis über Junge führende Enten (Abb. 14). Die größte Brutdichte trat am Südwestufer des Schweriner Innensees zwischen Zippendorf und "Adebors Näs" auf. In diesem Abschnitt wurden allein 5 Brutreviere ermittelt (1,9 BP/Uferkm auf 2,6 km).

Im Vergleich zur Kartierung 2002 (30 BP) ist der Brutbestand nahezu konstant geblieben, wobei die im Jahr 2002 besiedelten Bereiche im Wesentlichen wieder besetzt wurden. Lediglich im Bereich des Ostufers des Schweriner Innensees wurde im Jahr 2010 kein Brutplatz der Reiherente festgestellt. Eine deutliche Zunahme von

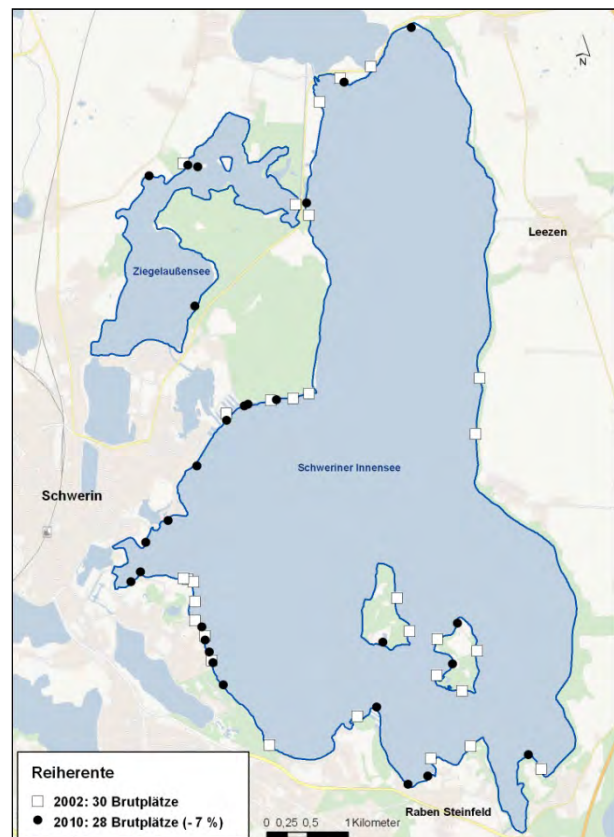


Abb. 13: Reiherentenbrutplätze 2002 und 2010

Brutplätzen war am Westufer des Schweriner Innensees entlang der Stadtufer zu verzeichnen.



Abb. 14: Junge führende Reiherente in der Südwestbucht des Ziegelwerders.

Foto: W. Scheller, 21.8.2010

Schellente *Bucephala clangula*

Die Schellente ist von den Tauchenten mittlerweile die Art mit dem größten Brutbestand auf den Schweriner Seen. Die insgesamt 59 Brutreviere verteilen sich auf nahezu alle Uferregionen des Untersuchungsgebiets (Karte 8). In 9 Fällen wurde der Brutnachweis durch Junge führende Enten und in einem Fall durch eine benutzte Bruthöhle erbracht (Abb. 16 und 17).

Im Vergleich zur Kartierung 2002 (19 BP) hat der Brutbestand deutlich zugenommen. Die Zunahme war sowohl im Bereich des Ziegelaußensees (+12) als auch im Bereich des Schweriner Innensees (+28) zu verzeichnen. Neue Brutplätze waren in nahezu allen Uferregionen zu verzeichnen, die angrenzend einen alten Baumbestand mit geeigneten Bruthöhlen aufweisen (Abb. 16).

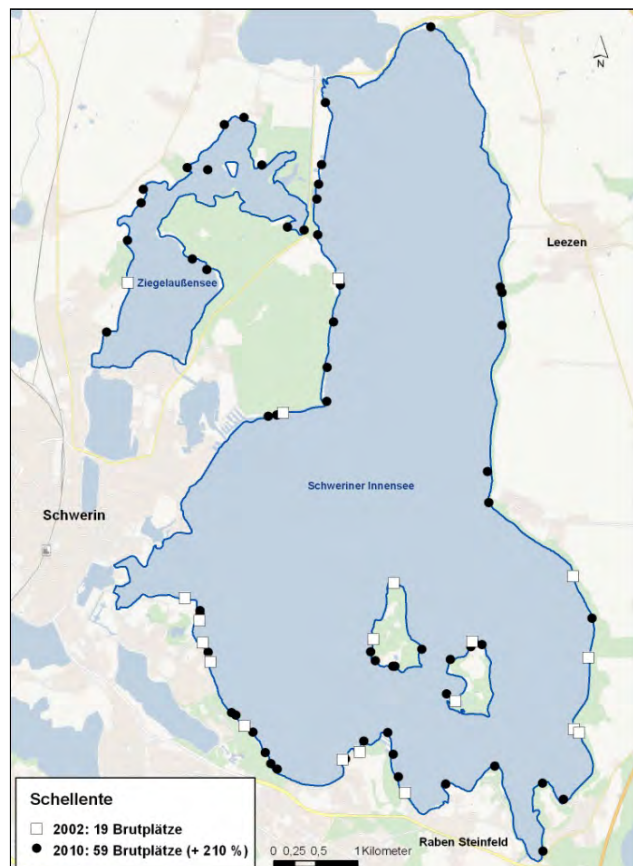


Abb. 15: Schellentenbrutplätze 2002 und 2010



Abb. 16: Bruthöhle der Schellente auf einer Insel im Ziegelaußensee.
Foto: W. Scheller, 9.6.2010



Abb. 17: Junge führende Schellente auf dem Schweriner Außensee

Foto: W. Scheller, 19.6.2010

Gänsesäger *Mergus merganser*

Der Gänsesäger kommt nach wie vor nur selten an den Schweriner Seen vor. Von den 5 Brutrevieren im Untersuchungsgebiet traten zwei im Bereich des Ziegelaußensees und drei im Bereich des Schweriner Innensees auf (Karte 9). Direkte Brutnachweise konnten innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht erbracht werden, nur vom Schweriner Außensee liegt für das Jahr 2010 ein solcher Nachweis vor (Weibchen mit 5 Pulli am 9.6.2010).

Im Vergleich zur Kartierung 2002 (4 BP) ist der Brutbestand nahezu auf geringem Niveau konstant geblieben.

Haubentaucher *Podiceps cristatus*

Vom Haubentaucher wurden für das Untersuchungsgebiet insgesamt 733 Brutpaare ermittelt. 76 % davon entfielen auf den Schweriner Innensee und 24 % auf den Ziegelaußensee. Innerhalb von Kolonien brüteten die Haubentaucher nur auf dem Schweriner Innensee. In den 10 Kolonien wurden folgende Nesterzahlen ermittelt: 80, 80, 60, 30, 20, 20, 14, 14, 8 und 8. Die größte Konzentration trat am Nordwestufer des Innensees auf, wo drei Kolonien mit insgesamt 124 Nestern eng beieinander lagen (1 x 80, 1 x 30 und 1 x 14 Nester) (Karte 10, Abb. 20 und 21). Weitere relativ große Kolonien befanden sich mit 80 Nestern am Südufer des Kaninchenwerders (Abb. 20) und mit 60 Nestern am Südufer des Schelfwerders. Weiteres Brüten in Kolonien fand in folgenden gut entwickelten Schilfröhrichten statt: Nordspitze Raben Steinfeld, Westufer Reppin und Westufer Zippendorf (Karte 10 und Abb. 3). In Abb. 18, in welcher die Uferbereiche nach ihren Brutdichten differenziert wurden, treten die Uferbereiche, in denen große Kolonien vorkamen, mit entsprechend hohen und sehr hohen Dichten hervor. Im Falle der Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder darf die hier ausgewiesene hohe Brutdichte jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass größere Uferabschnitte vermutlich aufgrund massiver Störungen nur spärlich besiedelt waren (vgl. Karte 10). Im Be-

reich der drei großen Kolonien wurden im Frühjahr rege Fischlaichaktivitäten festgestellt, so dass vermutet werden kann, dass diese günstige Nahrungsgrundlage eine Ursache für das kolonieartige Brüten ist.

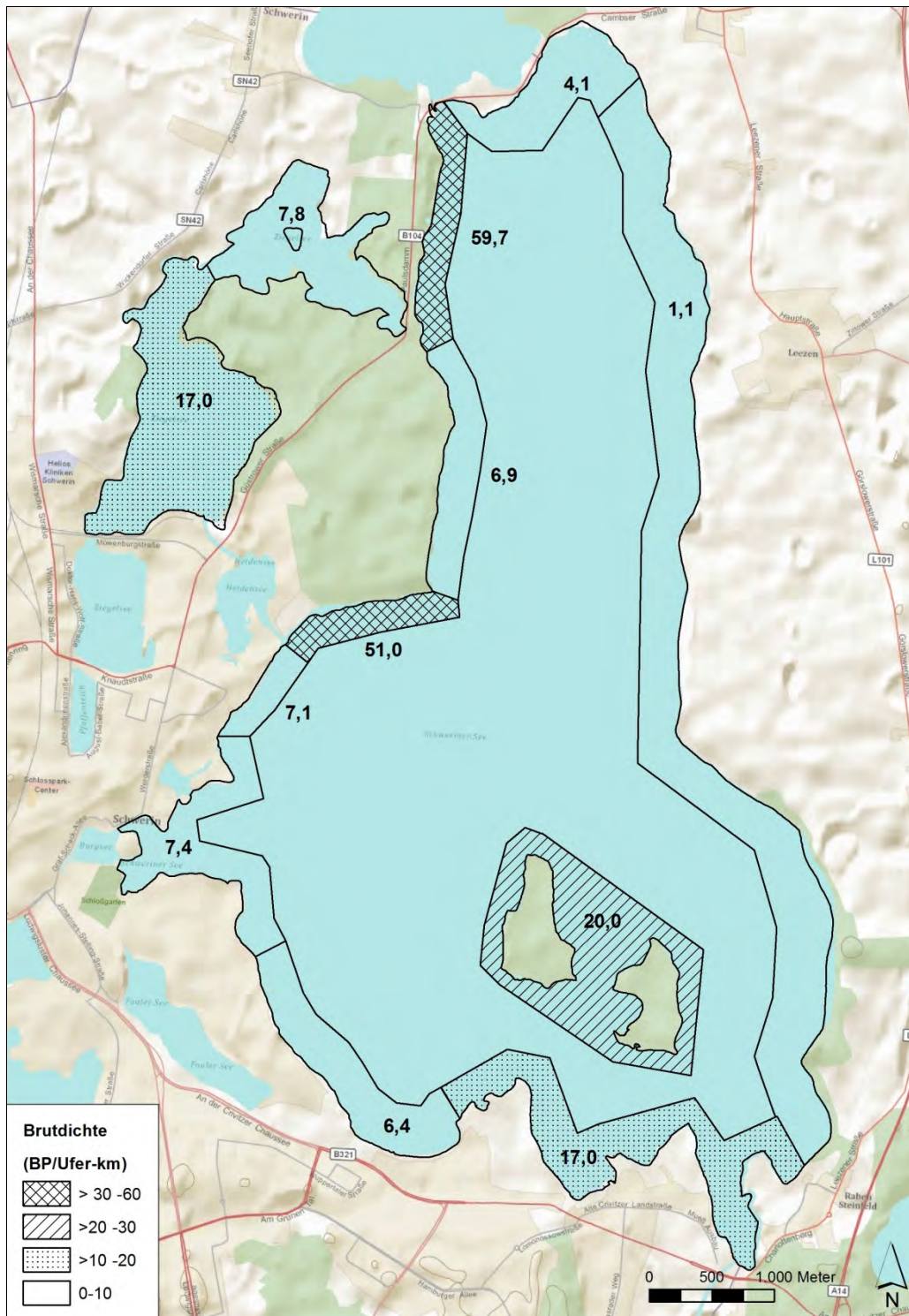


Abb. 18: Brutdichte des Haubentauchers 2010

Die Bestandszunahme im Vergleich zur Kartierung 2002 ist ausschließlich auf die Kolonienneugründung im nördlichsten Bereich des Innenseewestufers zurückzuführen. Bei diesen Paaren könnte es sich um Haubentaucher handeln, die eine anfängliche Koloniebildung an zwei Stellen im südlichen Teil des Schweriner Außensees aufgegeben hatten.

Die Schilfröhrichte waren im gesamten Untersuchungsgebiet besiedelt, wobei es jedoch große Unterschiede bei den Brutdichten gab (Tab. A1, Abb. 18). Mit über 30 BP/Ufer-km ragen dabei die Uferabschnitte 6 (Kaninchenwerder), 7 (Ost- und Südufer Schelfwerder) und 8 (Westufer Schelfwerder heraus). Mit über 20 BP/Ufer-km ist auch noch das Westufer des Ziegelaußensees hervorzuheben. Während sich die hohen Brutdichten in den Abschnitten 6 und 7 vor allem aufgrund der hier vorkommenden großen Kolonien ergeben, wurde die hohe Dichte in den Abschnitten 8 und 9 durch über den gesamten Uferabschnitt gleichmäßig dicht verteilte Brutplätze erreicht (Karten 20 bis 23).

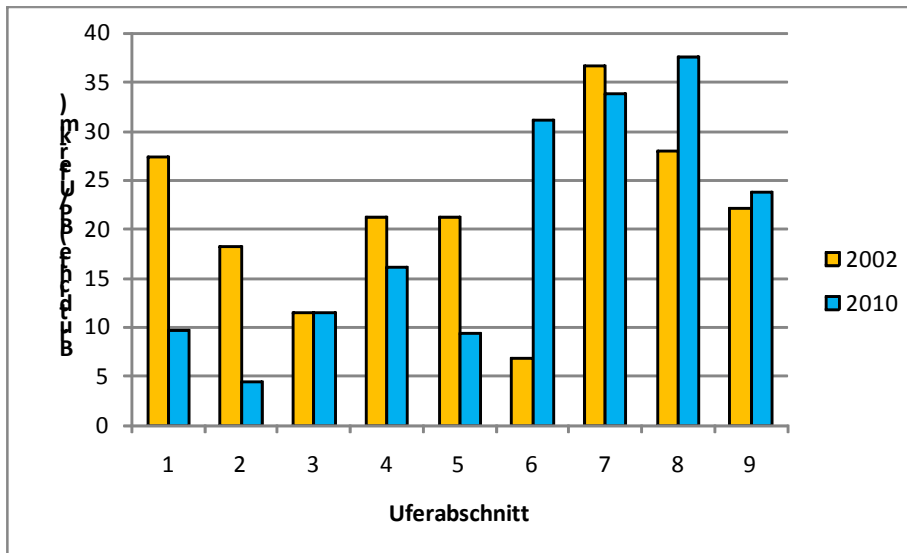


Abb. 19: Brutdichte des Haubentauchers 2010 in den Uferabschnitten 1 bis 9 im Vergleich zu 2002

Uferabschnitte ohne Schilfröhrichte waren erwartungsgemäß nicht oder nur sehr spärlich besiedelt. Auf großer Uferlänge gehörte zu den kaum besiedelten Uferbereichen das Ostufer des Schweriner Innensees, wo auf 10,6 km Ufer nur 14 Brutreviere (1,3 BP/Ufer-km) des Haubentauchers ermittelt wurden.

Der Haubentaucher nutzt zum Brüten auch Schilfröhrichte von kleinstem Ausmaß (nur wenige Quadratmeter groß) zwischen den Bootshauskolonien am Ziegelaußensee und brütet mitunter auch auf kleinsten Inseln fast ohne Deckung, wie z. B. nahe der Schwanenhalsinsel (Abb. 22). Das Brüten an solchen Sonderstandorten darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Haubentaucher für den Aufbau großer stabiler Populationen vitale und störungsarme Schilfröhrichte benötigen, in denen hohe Brutdichten erreicht werden können.

Im Vergleich zur Brutdichte von 2002 (Abb. 19) fällt auf, dass es in den Abschnitten 1, 2 und 5 zu starken Abnahmen kam. Diese Abnahmen können jedoch beim Haubentaucher, der auch in Kolonien brüten kann, nicht isoliert vom Umfeld betrachtet werden. So wurden die Rückgänge in der Raben Steinfelder Bucht (Abschnitte 1 und 2) durch die am Nordufer vom Raben Steinfeld gegründete Kolonie kompensiert, so dass es auf die Region der Raben Steinfelder Bucht insgesamt zu keinem Bestandsrückgang kam. Das gleiche trifft für den Ziegelwerder zu: der hier verzeichnete Rückgang wurde durch die Koloniebildung auf dem benachbarten Kaninchenwerder (Abschnitt 6) kompensiert. Die Verdichtung der Brutplätze am Westufer des Schelfwerders im Ziegelaußensee (Abschnitt 8) im Vergleich zu 2002 ist offen-

sichtlich zurückzuführen auf die Aufgabe größerer Schilfröhrichtabschnitte in den nordöstlichen Bereichen des Ziegelaußensees, die durch ankernde Boote sehr stark gestört sind. So wurden im Jahr 2002 im nördlichen Teil des Ziegelaußensees (einschließlich des Halses) insgesamt 107 Brutreviere registriert, während es im Jahr 2010 nur 91 waren.



Abb. 20: Haubentaucher vor dem Koloniebereich am Südufer des Kaninchenwerders.
Foto: W. Scheller, 19.5.2010



Abb. 21: Nordwestufer des Schweriner Innensees, Schilfröhricht mit 3 Haubentaucherkolonien (gesamt 124 Nester). Foto: W. Scheller: 6.6.2010



Abb. 22: Blick in die Haubentaucherkolonie am Nordwestufers des Schweriner Innensees.

Foto: W. Scheller, 6.6.2010

[Das Schilf war Anfang Juni immer noch relativ schütter. Nach dem harten Winter kamen spät, erst Anfang Juni, die ersten neuen Triebe (vgl. Abb. 19: am 19.5.10 hatten sich noch keine neuer Triebe entwickelt).]



Abb. 23: Nahezu frei brütender Haubentaucher am Südwestufer des Marstallgeländes.

Foto: W. Scheller, 9.6.2010

Aus Tab. 2 kann entnommen werden, dass der Brutbestand im Untersuchungsgebiet im Vergleich zum Jahr 2002 von 601 BP auf 733 BP (+ 18 %) anstieg. Dieser Anstieg ist dabei wahrscheinlich auf Paare zurückzuführen, die vom Schweriner Außensee abgewandert sind und sich im nördlichsten Teil des Innensees ansiedelten. Auf dem Schweriner Außensee waren bis weit in die Brutzeit hinein größere Uferabschnitte für den Haubentaucher zum Brüten ungeeignet. Infolge des langen und harten Winters hatte sich durch Eisgang abgebrochenes Schilf barriereartig vor den Schilfgürtel gelegt (Abb. 24). Diese Abschnitte wurden vom Haubentaucher zur Anlage der Nester nicht genutzt, da Haubentaucher (anders als Blässhühner) das hierfür notwendige Hinüberklettern in den Gelegegürtel vermeiden. Von dieser Situation war u. a. auch das Ostufer der Insel Lieps betroffen, wo im Jahr 2002 eine Kolonie mit 370 Nestern registriert wurde und im Jahr 2010 nur noch 150 Nester festgestellt wurden. Der Brutbestand auf dem Schweriner Außensee nahm im Vergleich zum Jahr 2002 um 47 % ab, wobei als weitere Ursache neben der Behinderung der Gelegegürtel durch abgestorbenes Winterschilf wahrscheinlich auch eine Nahrungsverknappung durch hohe Winterverluste bei den Fischen zu nennen ist. Inwieweit darüber hinaus auch eine Zunahme von Störungen der Gelegegürtel (etwa im Bereich der Insel Lieps) durch ankernde Boote stattfand, kann aufgrund der Überlagerung durch die Auswirkungen des Winters nicht eingeschätzt werden.



Abb. 24: Große Mengen von abgestorbenem Winterschilf (hier ein Bereich am Ostufer der Insel Lieps) lagen abschnittsweise wie Barrieren vor dem Gelegegürtel bis weit in die Brutzeit hinein. Haubentaucher mieden im Gegensatz zu Blässhühnern diese Bereiche zum Brüten. Foto: W. Scheller, 3.6.2010

Bezogen auf das gesamte Schweriner Seengebiet ist daher nicht, wie nur die isolierte Betrachtung des Untersuchungsgebiets (Schweriner Innensees/Ziegelaußensee) suggeriert, eine Bestandszunahme, sondern eine Bestandsabnahme von 17,2 % zu verzeichnen.

Rothalstaucher *Podiceps grisegena*

Der Rothalstaucher kam mit einem Brutpaar auf dem Schweriner Innensee am Westufer der Raben Steinfelder Bucht vor (Karte 11). Der Brutplatz befand sich in einem nur wenige Quadratmeter großen Schilfröhricht zwischen dem Campingplatz "Süduferperle" und der südlich davon gelegenen Bootshauskolonie (Abb. 25 und 26). Das Brutvorkommen des Rothalstauchers auf dem Schweriner Innensee ist ungewöhnlich, da die Art normalerweise vergleichsweise kleine und flache Gewässer zum Brüten nutzt. Nach ZIMMERMANN (mdl. Mitt.) ist dieses Brutvorkommen schon seit mehreren Jahren bekannt, bei der Kartierung 2002 wurde es allerdings noch nicht festgestellt.



Abb. 25: Bruthabitat des Rothalstauchers am Westufer der Raben Steinfelder Bucht.
Foto: W. Scheller, 9.6.2010

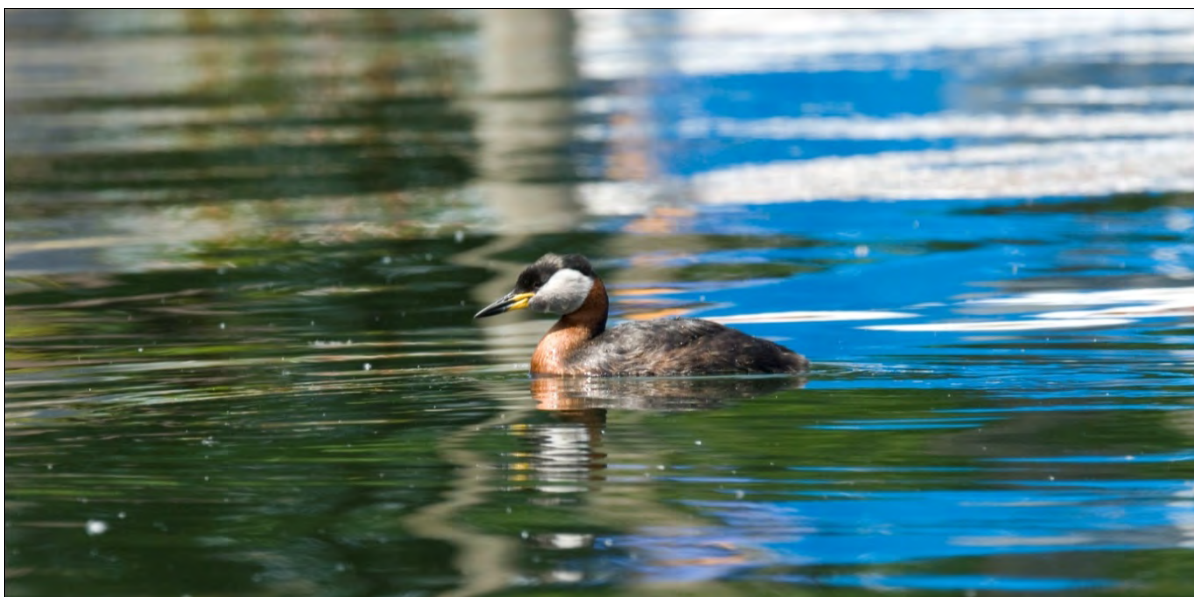


Abb. 26: Rothalstaucher in der Raben Steinfelder Bucht. Foto: W. Scheller, 9.6.2010

Rohrweihe *Circus aeruginosus*

Von der Rohrweihe kam innerhalb des Untersuchungsgebiets nur ein Brutpaar vor, dessen Brutplatz sich in einem über 50 m breiten Schilfröhrichtgürtel am Westufer des Schelfwerders (Ziegelaußensee) befand (Karte 12). Im Jahr 2002 wurde ebenfalls nur ein Brutpaar registriert, welches nur ca. 1,2 km entfernt vom Brutplatz 2010 auf der Ostseite des Schelfwerders brütete.

Wasserralle *Rallus aquaticus*

Die Wasserralle wurde nur in ausgewählten Uferabschnitten 1-9 (Abb. 3) erfasst. Insgesamt wurden 7 Brutreviere ermittelt, von denen in 6 Fällen die Nachweise ausschließlich mit Hilfe einer Klangattrappe erbracht wurden. Je ein Brutrevier wurde am Nordufer des Reppin (Nr. 3), am Westufer des Schelfwerders im Ziegelaußensee (Nr. 8) und am Westufer des Ziegelaußensees (Nr. 9) erbracht. Mit vier Brutrevieren war die Dichte am Ostufer des Schelfwerders am größten. Alle Schilfröhrichte, in denen die Wasserralle vorkam, zeichneten sich durch eine hohe Vitalität (breiter Schilfgürtel, dichtes und hoch aufgewachsenes Schilf) aus. Die festgestellte Brutdichte dürfte im Vergleich zu den Vorjahren geringer sein, da der Anteil der überwinterten Vögel durch den lang anhaltenden und harten Winter 2009/2010 vermutlich hohe Verluste erlitten hatte.

Teichhuhn *Gallinula chloropus*

Da das Teichhuhn große offene Gewässer meidet, trat es nur ausnahmsweise als Brutvogel im Untersuchungsgebiet auf. Die beiden nachgewiesenen Brutreviere befanden sich südlich der Schlossinsel und am Nordufer des Ostorfer Halses (Karte 13). Auch bei der Kartierung im Jahr 2002 wurden insgesamt nur 4 Brutreviere nachgewiesen. Die Schweriner Seen gehören aufgrund ihrer Größe und der windexponierten Ufer nicht zu den bevorzugten Habitaten des Teichhuhns.

Blässhuhn *Fulica atra*

Das Blässhuhn war hinter dem Haubentaucher die zweithäufigste Wasservogelart auf den Schweriner Seen. Von den insgesamt 384 Brutpaaren kamen 231 auf dem Schweriner Innensee und 153 auf dem Ziegelaußensee vor (Karte 14). Von den 384 festgestellten Brutrevieren erfolgte in 197 Fällen der Brutnachweis über das benutzte Nest und in 69 Fällen über Junge führende Altvögel.

Die Schilfröhrichte waren im gesamten Untersuchungsgebiet besiedelt, wobei es jedoch große Unterschiede bei den Brutdichten gab. Die größten Brutdichten mit über 20 BP/Ufer-km wurden in den Uferabschnitten 3 (Reppin) und 8 (Westufer Schelfwerder/Ziegelaußensee) registriert (Nr. der Uferabschnitte lt. Abb. 3). Uferabschnitte ohne Schilfröhrichte waren nicht oder nur sehr spärlich besiedelt. So gehörte zu den kaum besiedelten Uferabschnitten auch das Ostufer des Schweriner Innensees, wo auf 10,6 km Ufer nur 3 Brutreviere (0,3 BP/Ufer-km) des Blässhuhns ermittelt wurden. Zu den nur sehr gering besiedelten Bereichen gehörten außerdem das Westufer des Kaninchenwerders, der Zippendorfer Strand und das Ostufer des Ostorfer Halses (Abb. 27).

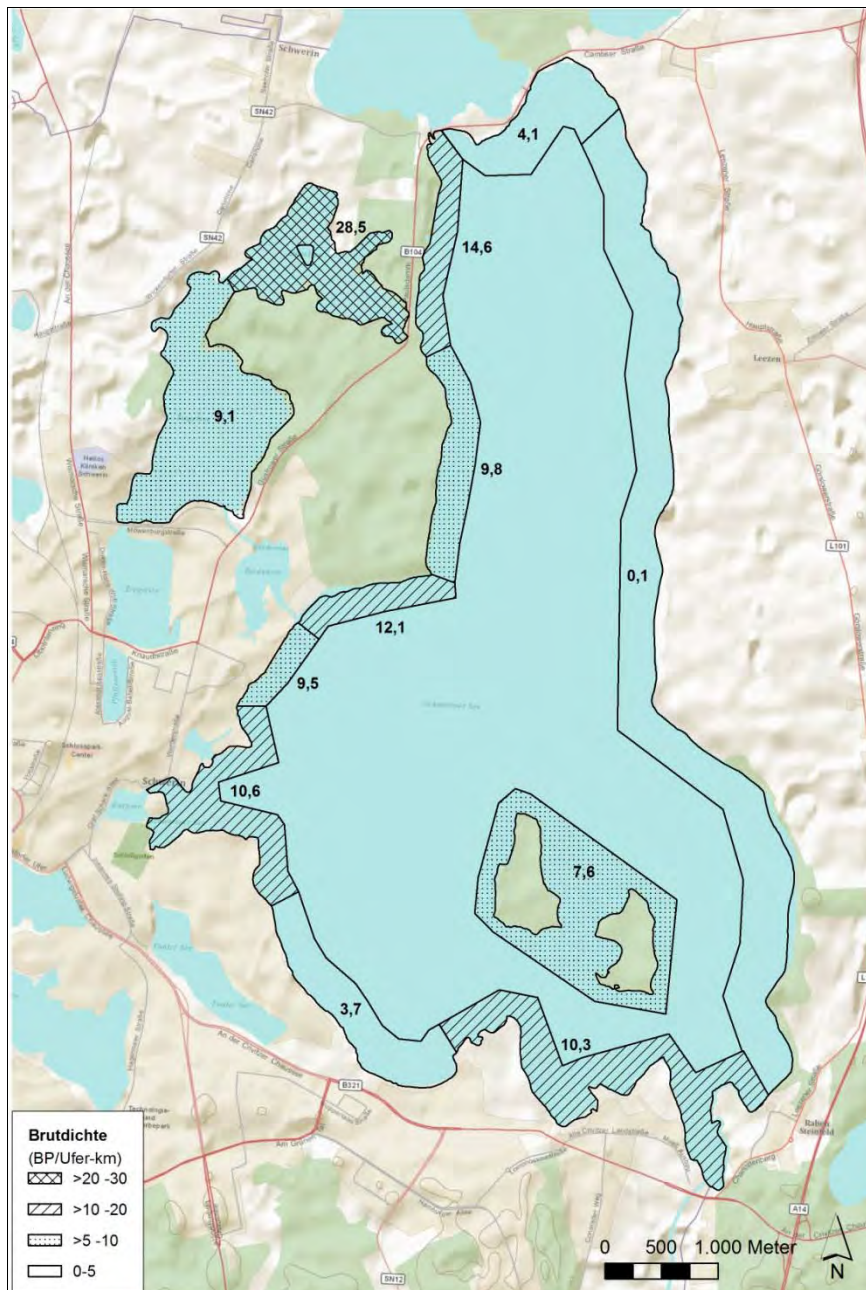


Abb. 27: Brutdichte des Blässhuhns 2010

(schilfbestandene Ufer, die nicht vom Kajak aus kartiert wurden, sind mit dem Faktor 2,1 korrigiert worden)

Da das Blässhuhn anpassungsfähig ist, werden auch mitunter kleinste Schilfröhrichte von nur wenigen Quadratmetern zwischen Bootshäusern zum Brüten genutzt. In seltenen Fällen stehen die Nester auch frei oder werden direkt an Bootshäuser angelehnt (Abb. 28 u. 29).

Insgesamt 19 Brutplätze (5 %) wurden zwischen Bootshäusern bzw. im Zufahrtsbereich von Bootshauskolonien registriert. Diese Brutplätze verteilten sich auf 3,2 km Uferlänge, was einer Dichte von 5,9 BP/Ufer-km entspricht. Im Vergleich zu den gesondert untersuchten Uferabschnitten ist dieser Wert z. T. um das Vierfache geringer als von Ufern mit gut entwickelten und wenig beeinflussten Schilfröhrichtern (vgl. Tab. A1/Anhang). Eine geringere Brutdichte als in Uferabschnitten mit Bootshauskolonien wurde nur im Untersuchungsabschnitt Kaninchenwerder mit 4,8 BP/Ufer-km festgestellt. Die geringe Dichte am Kaninchenwerder

ist einerseits durch das Fehlen von Schilfröhrichten auf mindestens 50 % der Uferlänge und andererseits auf massiv gestörte Schilfröhrichte entlang des gesamten Ostufers durch ankernde Boote erklärbar (vgl. Kap. 6).



Abb. 28: Kurioser Neststandort eines Blässhuhns im Zufahrtbereich eines nicht bzw. nur selten benutzten Bootshauses (Schweriner Außensee). Foto: W. Scheller, 13.05.2010



Abb. 29: Brütendes Blässhuhn auf Nest nahezu ohne Deckung (Schweriner Außensee). Foto: W. Scheller, 13.05.2010

Während im Ergebnis der Kartierung 2010 für den Schweriner Außensee im Vergleich zur Kartierung 2002 eine deutliche Bestandsabnahme ermittelt wurde (s. unten), kam es im Untersuchungsgebiet (Schweriner Innensee/Ziegelaußensee) scheinbar zu einer Bestandszu-

nahme um 23,7 %. Diese scheinbare Zunahme fand jedoch real nicht statt, sondern ist methodisch bedingt zu erklären. So ist ca. ¼ der Uferlänge, verteilt auf Abschnitte des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees, zu denen die vitalsten Schilfröhrichte des Untersuchungsgebietes zählen, zusätzlich einer Feinkartierung vom Kajak aus unterzogen worden. Durch diese zusätzliche Kartierung ist nicht nur eine erhöhte Anzahl von Kontrollen durchgeführt worden, sondern es sind darüber hinaus präzisere und zusätzliche Informationen zu Brutplätzen gewonnen worden. Hinzu kommt, dass durch den Einsatz einer Klangattrappe zum Nachweis der Wasserralle auch brütende, tief im Schilf auf dem Nest sitzende Blässhühner auf die Klangattrappe antworteten, so dass auch diese unter normalen Umständen nicht erfassbaren Brutplätze ermittelt werden konnten (in der Regel legen die Blässhühner ihre Nester im seeseitigen Drittel der Schilfröhrichte an, so dass sie beim Entlangfahren der Schilfkante in den meisten Fällen gesehen werden können).

Um den ermittelten Brutbestand mit den Ergebnissen des Jahres 2002 vergleichen zu können, wurde nachträglich für die beiden längsten Uferabschnitte Nr. 7 (Ost- und Südufer Schelfwerder) und Nr. 8 (Westufer Schelfwerder im Ziegelaußensee) die Analyse der Daten, die mittels der Motorboot gestützten Kartierung gewonnen wurden, gesondert unter Ausschluss der Feinkartierungsdaten durchgeführt. Dabei wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

	Methodik	
	Motorboot gestützt	Daten gesamt, einschl. Kajak gestützt
Uferabschnitt Nr. 7		
Anzahl Brutreviere gesamt	14	22
davon Nestnachweise	1	14
Uferabschnitt Nr. 8		
Anzahl Brutreviere gesamt	17	44
davon Nestnachweise	14	32

Im Falle des Uferabschnitts 7 wurde durch die Feinkartierung das 1,6 fache und im Falle des Uferabschnitts 8 das 3,1 fache der Brutpaare ermittelt, welche nur Motorboot gestützt erfasst wurden. Bei einer Wichtung der hierbei berücksichtigten Uferlänge würde sich ein Korrekturfaktor von 2,1 ergeben. Die reale Gesamtzahl von Brutpaaren im Jahr 2010 für das gesamte Untersuchungsgebiet ergibt sich dann, wenn die außerhalb der Kajakstrecken ermittelte Brutpaarzahl, mit dem Faktor 2,1 multipliziert wird und anschließend mit der Gesamtbrutrevierzahl der Kajakstrecken addiert wird. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass neben den Uferabschnitten 1 bis 9 weitere Uferabschnitte ebenfalls mittels Kajak kontrolliert wurden (dabei handelt es sich in der Regel um die Uferbereiche, die von den Einsatzstellen des Kajaks aus passiert werden mussten, um die Zieluferabschnitte zu erreichen). Zusätzlich zu den 169 Brutpaaren in den Uferabschnitten 1 bis 9 kommen dadurch noch 89 Brutpaare in anderen Abschnitten hinzu, die ebenfalls durch den Einsatz des Kajaks ermittelt wurden. Von den insgesamt 384 für das Jahr 2010 ermittelten Brutrevieren verbleiben somit 126 Brutpaare, die noch mit dem Faktor 2,1 multipliziert und somit korrigiert werden müssen. Der reale Brutbestand für 2010 kann demnach folgendermaßen ermittelt werden:

$$169 + 89 + (2,1 \times 126) = 523 \text{ Brutpaare}$$

Um diesen Wert mit dem der Kartierung von 2002 vergleichen zu können, ist auch die Brutpaarzahl von 293 für das Untersuchungsgebiet im Jahr 2002 zu korrigieren, da diese Daten ausschließlich Motorboot gestützt gewonnen wurden. Nach Multiplikation mit dem Faktor

2,1 ergibt sich für das Jahr 2002 ein korrigierter Bestand von 615 Brutpaaren. Verglichen mit diesem Bestand ergibt sich auch für das Untersuchungsgebiet eine Bestandsabnahme, die allerdings mit 15 % geringer ausfällt als im Bereich des Schweriner Außensees.

Unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors 2,1 für den ermittelten Brutbestand im Jahr 2002 ergibt sich auch für die einzelnen gesondert untersuchten Uferabschnitte ein anders Bild hinsichtlich der Bestandsveränderungen. So kam es real in 7 Abschnitten zu Bestandsabnahmen und nur in zwei Abschnitten zu Bestandszunahmen (Abb. 30).

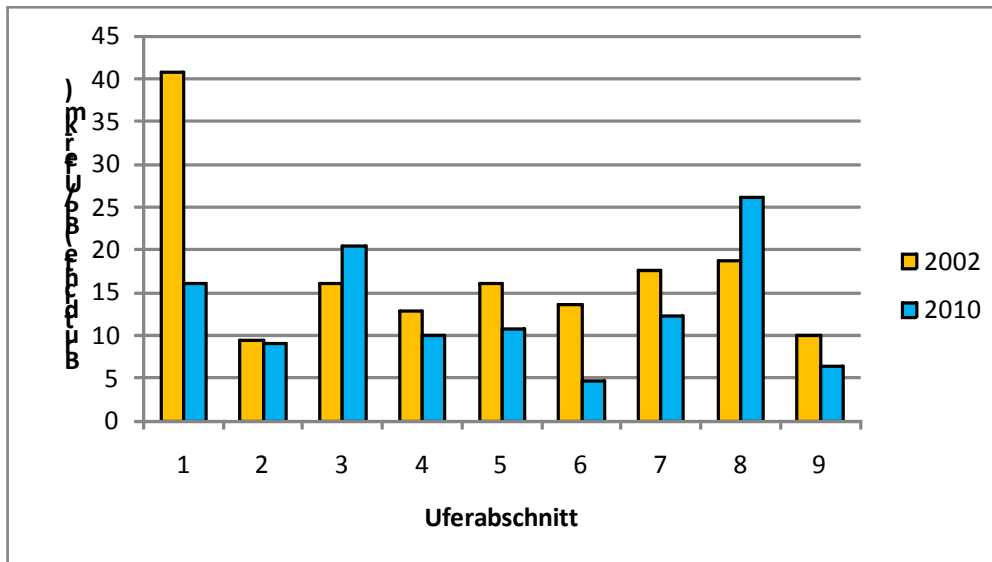


Abb. 30: Brutdichte des Blässshuhns 2010 in den Uferabschnitten 1 bis 9 im Vergleich zu 2002 (Werte für 2002 mit dem Faktor 2,1 korrigiert).

Da der Schweriner Außensee im Jahr 2010 vollständig mit Hilfe des Kajaks kartiert wurde und im Jahr 2002 die Daten mit Ausnahme des Ostufers der Insel Lieps nur Motorboot gestützt erfasst wurden, sind auch hier Korrekturen erforderlich. So muss der ursprünglich für das Jahr 2002 ermittelte Bestand von 369 Brutpaaren (abzüglich von 48 BP am exakt erfassten Ostufer der Insel Lieps) unter Anwendung des Faktors von 2,1 auf 722 Brutpaare korrigiert werden. Unter Ausschluss einiger im Norden des Schweriner Außensees im Jahr 2010 nicht erfasster Uferabschnitte (3,17 km), in denen im Jahr 2002 31 BP (real = 31 BP x 2,1) des Blässshuhns festgestellt wurden, ist die vergleichbare Brutpaarzahl für das Jahr 2002 mit 657 anzugeben. Im Vergleich zum Jahr 2010 mit insgesamt 209 BP hat der Brutbestand somit um 68,2 % abgenommen. Diese starke Abnahme wurde auch bereits frühzeitig im Bereich des Ostufers der Insel Lieps registriert, in dem im Jahr 2002 und 2010 durch W. SCHELLER & R.-R. STRACHE eine genaue Nestkartierung (Begehung des Gelegegürtels mit Wathosen) stattfand. In diesem Uferabschnitt sank der Brutbestand von 48 BP im Jahr 2002 auf 10 BP im Jahr 2010 (= -78 % !).

Die Ursachen für die Bestandsrückgänge auf den Schweriner Seen dürften in hohen Winterverlusten zu sehen sein, unter denen das Blässshuhn im harten und andauernden Winter 2009/2010 gelitten hat. Die starken Rückgänge bei den Brutvogelbestandszahlen spiegeln sich auch beim deutlichen Rückgang des Rastvogelbestands wieder. So wurden im Jahr 2010 im Schweriner Seengebiet nur noch 52 % des im Jahr 2002 ermittelten maximalen Rastbe-

standes registriert. Es ist bekannt, dass kalte Winter in lokalen Brutbeständen erhebliche Rückschläge verursachen können, da offenbar ein großer Teil der Brutpopulation auch in der Brutregion überwintert (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).

Rohrschwirl *Locustella luscinioides*

Der Rohrschwirl gehörte zu den Arten, die nur in den Untersuchungsabschnitten 1-9 (Abb. 3) erfasst wurden. Diese Art wurde nur in dem abgesperrten Schilfröhrichtbereich am Südwestufer des Schelfwerders mit einem Brutrevier als Brutvogel nachgewiesen (Karte 21).

Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*

Der Teichrohrsänger gehörte ebenfalls zu den Arten, die nur in den Untersuchungsabschnitten 1-9 (Abb. 3) erfasst wurden. Die Art kam mit Ausnahme des Uferabschnitts 9 (Westufer Ziegelaußensee) in allen Abschnitten als Brutvogel vor, wobei sich die Dichten zum Teil beträchtlich voneinander unterschieden. So wurde die geringste Dichte mit 1,0 BP/Ufer-km im Abschnitt 4 (Nordufer Zippendorf) und die größte mit 19,3 BP/Ufer-km im Abschnitt 7 (Ost- und Südufer der Schelfwerders) festgestellt (Tab. A1 und Karten 17 bis 22).

Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus*

Aufgrund seiner lauten durchdringenden Stimme konnte der Drosselrohrsänger im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst werden. Insgesamt wurden 6 Brutplätze ermittelt, die sich auf zwei Bereiche konzentrierten. So kamen allein in den nördlichen Bereichen der Raben Steinfelders Bucht 4 Brutreviere vor, zwei weitere Brutreviere wurden in dem abgesperrten Schilfröhrichtbereich am Südwestufer des Schelfwerders registriert (Karte 16).

Im Vergleich zum Brutbestand von 2002 mit insgesamt 5 Brutrevieren gab es nur eine geringfügige Änderung. Die Schweriner Seen mit ihren langen windexponierten Uferlinien gehören offenbar nicht zu den bevorzugten Lebensräumen dieser Art.

Rohrhammer *Emberiza schoeniclus*

Die Rohrhammer wurde ebenfalls nur in den Untersuchungsabschnitten 1-9 (Abb. 3) erfasst. Es wurden insgesamt 17 Brutreviere ermittelt, die sich auf die Untersuchungsabschnitte 1, 2, 3, 7 und 8 verteilten (Karte 17, 21 u. 22). Die größte Dichte mit 12,9 BP/Ufer-km trat am Nordostufer der Raben Steinfelders Bucht auf. Am Nordwestufer dieser Bucht (Nr. 3) wurde ebenfalls eine etwas höhere Dichte festgestellt. Ein einzelnes Brutrevier wurde ferner am Südwestufer der Raben Steinfelders Bucht (Nr. 2) registriert. Im Bereich dieser Bucht kamen von den insgesamt 17 registrierten Revieren allein 13 vor, so dass 76 % des Bestandes der untersuchten Uferabschnitte in diesem Raum konzentriert waren. Außerhalb dieses Bereiches wurde die Rohrhammer nur noch vereinzelt im westlichen Teil des Schelfwerdersüdufers (Nr. 7) und im Bereich des Schelfwerderwestufers (Nr. 8) festgestellt.

5 Rastvögel

5.1 Übersicht

Im Untersuchungsgebiet wurden während der Kontrollen zur Erfassung der Rastvögel insgesamt 35 Wasservogelarten registriert (Tab. A2/Anhang). Darüber hinaus wurden 6 Greifvogelarten (Fischadler, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Seeadler, Mäusebussard), der Eisvogel, die Uferschwalbe und die Rauchschnalbe im Gebiet rastend festgestellt.

Den größten Rastbestand baute das Blässhuhn mit über 6.000 Individuen auf, nach einem Ranking folgten folgende Arten mit einem Tagesmaximum von über 1.000 Individuen: Lachmöwe, Haubentaucher, Schellente, Reiherente und Graugans (Abb. 31).

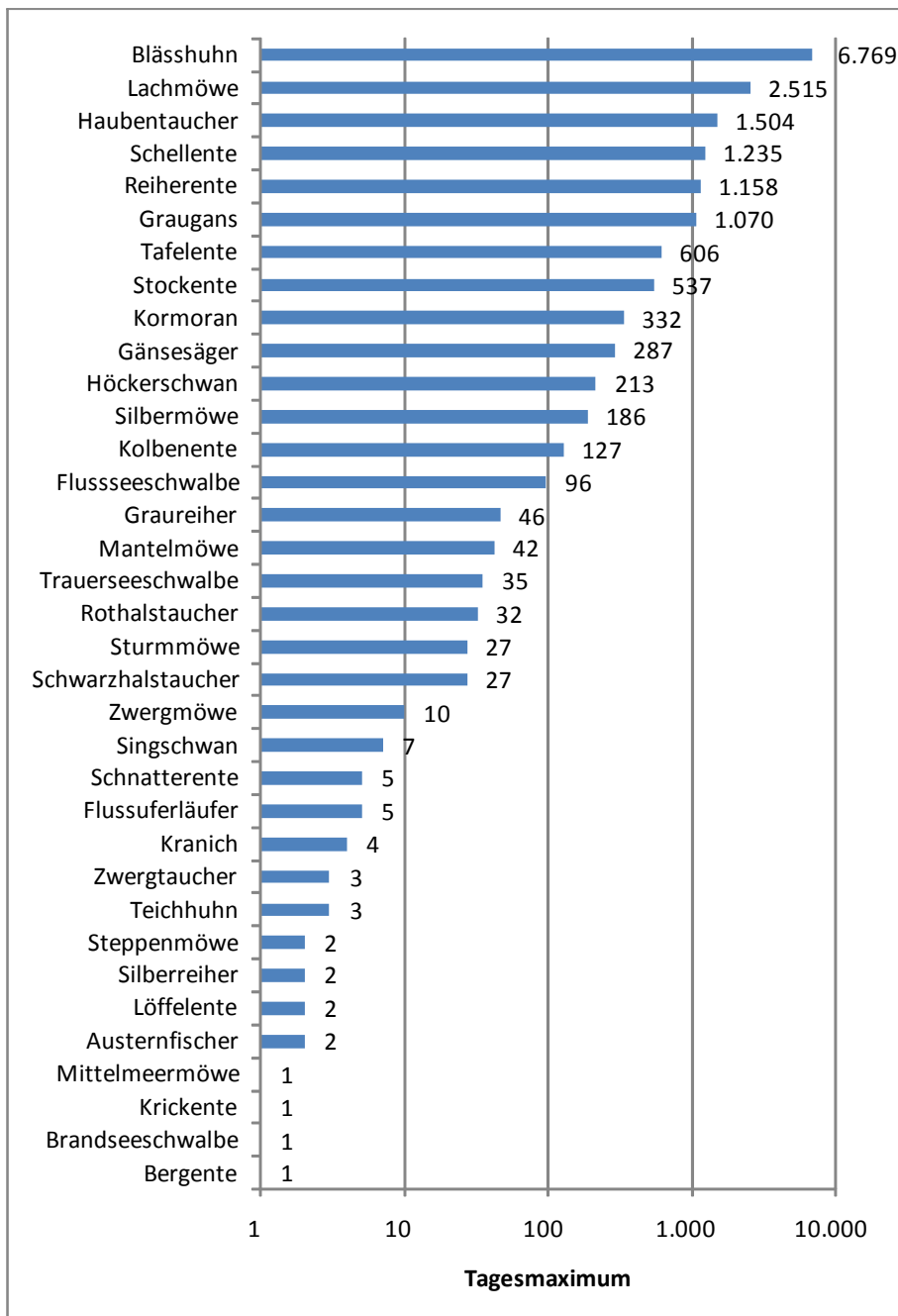


Abb. 31: Tagesmaxima der rastenden Wasservogelarten im Zeitraum

von April bis November 2010 im Untersuchungsgebiet

Bei der Darstellung des Rankings der Tagesmaxima der Wasservogelarten in Abb. 31 ist zu berücksichtigen, dass vor allem die Reiherente von der Zugphänologie her bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes (Mitte November) noch nicht ihren Zughöhepunkt erreicht hatte. Im Vergleich zur Kartierung 2001/02 erreichte jedoch auch schon der Novemberrastbestand 2010 nur ca. ¼ des Bestandes von 2001 (vgl. Kap. 5.2.1).

Im Vergleich zum Schweriner Innensee kommt dem Ziegelaußensee hinsichtlich der Rastvögel nur eine untergeordnete Bedeutung zu. Nur 3,2 % der Gesamtzahl der Rastvögel wurde auf dem Ziegelaußensee registriert. Da der Ziegelaußensee ca. 9 % des Untersuchungsgebiets einnimmt, sich hier aber nur 3,2 % der Rastvögel aufhielten, ergibt sich eine deutliche unterdurchschnittliche Nutzung von Rastvögeln. Von den 15 am häufigsten rastenden Wasservogelarten des Untersuchungsgebiets mit einer Mindestgesamtzahl von 100 kamen auf dem Ziegelaußensee entsprechend seines Flächenanteils am Untersuchungsgebiet nur der Kormoran (10 % der Gesamtzahl) vor, überdurchschnittlich waren der Graureiher (29 %) und die Stockente (32 %) vertreten. Die restlichen 13 Arten traten am Ziegelaußensee nicht oder deutlich unterdurchschnittlich auf. Aus der Abb. 32 wird die unterschiedliche Bedeutung beider Seen für die Rastvögel anhand der Darstellung der Aufenthaltswahrscheinlichkeit und Dichte, die aus allen vorliegenden Rastvogeldata berechnet wurden, deutlich. So sind die Dichtezentren über verschiedene Bereiche des Schweriner Innensees verteilt, während im Ziegelaußensee überhaupt kein Dichtezentrum vorkommt. Die ganz im Nordosten des Ziegelaußensees ange deutete erhöhte Dichte, rührt dabei noch von Wasservögeln auf dem Schweriner Innensee her. Durch das statistische Berechnungsverfahren (vgl. Kap. 2.3) strahlt die für den Innensee berechnete Dichte bis auf den Ziegelaußensee aus, so dass hier scheinbar ebenfalls eine etwas höhere Dichte dargestellt wird.

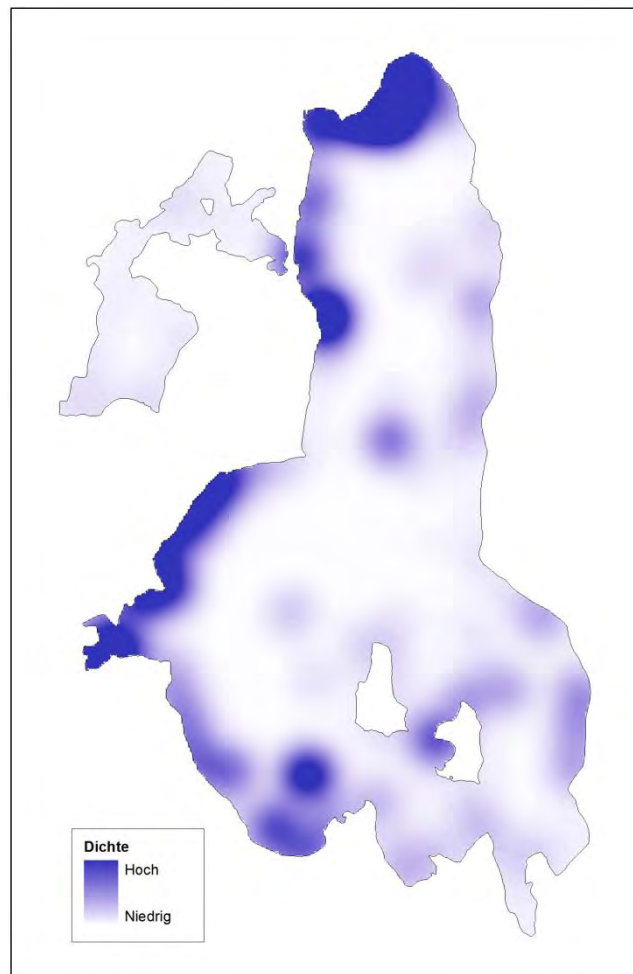


Abb. 32: Rastvogeldichte und –verteilung 2010 im Untersuchungsgebiet

In Tab. A3 (Anhang) sind alle erfassten Daten nach Art, Datum und Seeteilen (Ziegelaußensee und Schweriner Innensee) zusammengestellt worden. Darüber hinaus liegt dem Gutachten eine CD bei, in der jede Einzellokalisation mit entsprechenden Koordinaten in einer ESRI Shape-Datei enthalten ist (Georeferenz: ETRS89 MV33). Hiermit ist eine genaue Lokalisation der einzelnen erfassten Daten möglich. Im folgenden Kapitel wurden diese Daten durch ein statistisches Verfahren artbezogen zusammengefasst und visualisiert.

5.2 Art- bzw. artgruppenbezogene Darstellung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Rastvogelkartierung art- bzw. artgruppenbezogen dargestellt. Die Zielarten des SPA Schweriner Seen werden dabei vorangestellt und einzeln behandelt sowie im Zusammenhang mit den parallel auf dem Schweriner Außensee erfassten Rastvögeln dargestellt.

5.2.1 Zielarten des SPA Schweriner Seen

Singschwan *Cygnus cygnus* und Zwergschwan *Cygnus bewickii*

Schon bei der Kartierung 2001/02 stellte sich heraus, dass das Untersuchungsgebiet für nordische Schwäne nur eine untergeordnete Rolle spielt. So trat der Singschwan während der Kartierperiode 2001/2002 im Untersuchungsgebiet überhaupt nicht als Rastvogel auf und im Jahr 2010 wurde er nur an zwei Kontrolltagen mit max. 7 Expl. in den Flachwasserbereichen der Nordbucht des Schweriner Innensees registriert. Auf dem Schweriner Außensee wurden bei der Kartierung 2010 maximal 29 Indiv. registriert (Abb. 33).

Der Zwergschwan wurde sowohl bei der Kartierung 2001/02 als auch bei der aktuellen Kartierung nicht als Rastvogel innerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt. Auch auf dem Schweriner Außensee fehlte die Art während des Untersuchungszeitraums im Jahr 2010.

Vom Kontrollzeitraum und der Tatsache her, dass nur in eingeschränktem Maße Schlafplatzzählungen durchgeführt wurden, sind die ermittelten Bestände nicht repräsentativ für das Gebiet.



Abb. 33: Singschwänefamilie im Flachwasserbereich bei Rethgendorf (Jungvögel mit blauen Halsringen Nr. "2E33" und "2E34"). Foto: W. Scheller, 10.11.2010

Saatgans *Anser fabalis* und Blässgans *Anser albifrons*

Schon während der Kartierperiode 2001/2002 wurden keine nordischen Gänse innerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt. Auch im Jahr 2010 wurden beide Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht registriert. Nur auf dem Schweriner Außensee wurden im Jahr 2010 an einem Kontrolltag nordische Gänse beobachtet. So hielt sich am 13.10.2010 ein gemischter Trupp von ca. 300 Saat- und Blässgänsen tagsüber im Bereich der Goldberg (Untiefe nördl. des Ramper Moores) auf. Die Gänse ruhten hier ca. 2 Stunden und verließen das Gebiet in Richtung Osten.

Da keine Schlafplatzzählungen durchgeführt wurden, sind die festgestellten Zahlen für den Rastbestand des Gebiets jedoch nicht repräsentativ.

Reiherente *Aythya fuligula*

Anders als während der Kartierung 2001/02, bei der bereits im Juni schon über 500 und im Juli über 1.000 Reiherenten auf dem Schweriner Innen- und Außensee rasteten, wurden im Jahr 2010 im Monat August die ersten rastenden Trupps mit einem Gesamtbestand von 70 Indiv. registriert. Der Bestand stieg erst im Oktober deutlich an und erreichte im November innerhalb der Zählperiode mit ca. 5.000 Indiv. den Höhepunkt (Abb. 35). Zu diesem Zeitpunkt rasteten während der Kartierung 2001/02 bereits über 10.000 Indiv. auf den Schweriner Seen. In beiden Zählperioden (2001/2002 und 2010) wies der Schweriner Außensee den im Vergleich zum Innensee/ Ziegelaußensee deutlich höheren Anteil des Rastbestandes auf.

Aus Abb. 34 wird ersichtlich, dass die Reiherenten nur in wenigen Bereichen konzentriert auftraten. Im Bereich des Schweriner Innensees zählten im Jahr 2010 die Zippendorfer Bucht und die Nordbucht des Sees zu den Konzentrationsgebieten. Der Ziegelaußensee spielte für rastende Reiherenten wie schon während der Kartierung 2001/02 nur eine untergeordnete Rolle.

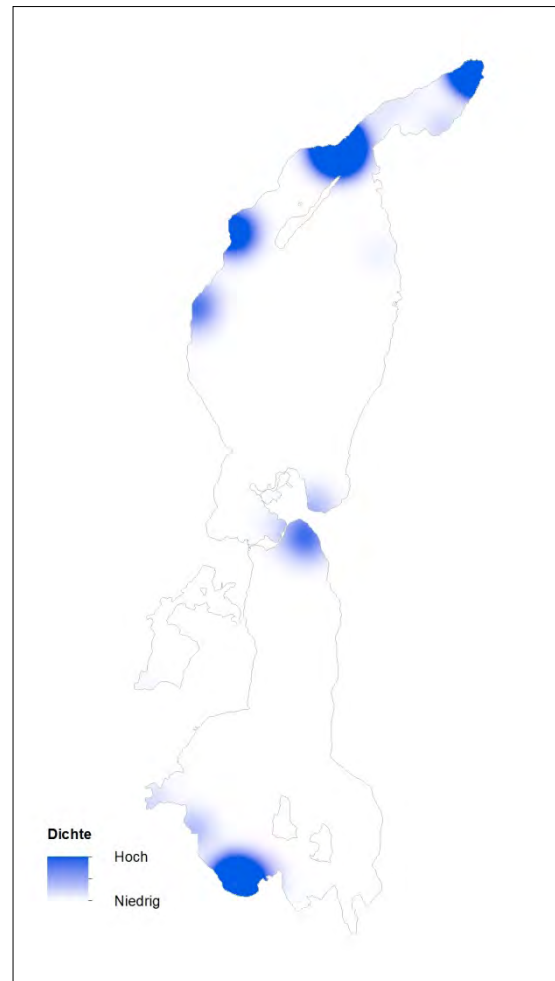


Abb. 34: Verteilung und Dichte der Reiherente 2010

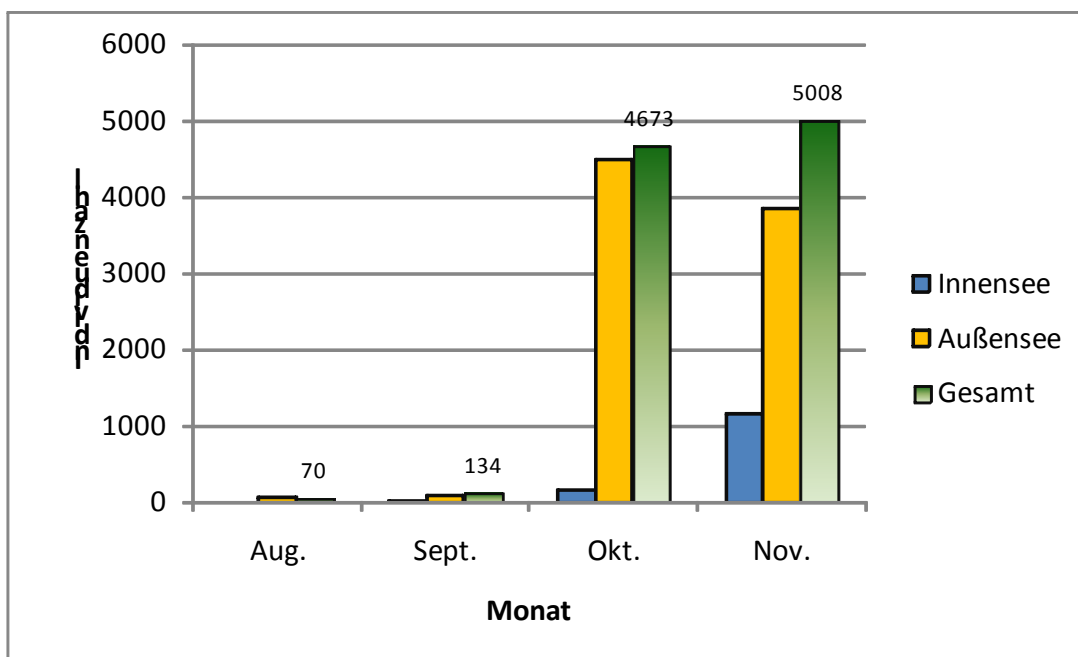


Abb. 35: Rastphänologie der Reiherente und Verteilung der Rastbestände auf den Schweriner Seen im Sommer und Herbst 2010 [Innensee: Schweriner Innensee + Ziegelaußensee]

Die Reiherente gehört neben dem Blässhuhn zu den Rastvogelarten der Schweriner See, deren Rastbestand im Vergleich zur Kartierung 2001/02 sehr deutlich zurückgegangen ist. Der bis November 2010 ermittelte Bestand für die Schweriner Seen erreichte nur noch 47 % des im Vergleichszeitraum von 2001/02 ermittelten Rastbestandes. Die Ursachen für diesen Bestandsrückgang liegen wahrscheinlich eher im Rückgang an geeigneter Nahrung als an direkten Winterverlusten, wie oben beim Blässhuhn schon beschrieben.

Reiherenten ernähren sich überwiegend von Mollusken. Als Hauptnahrungstier kommt hierfür im Bereich der Schweriner Seen die Muschel *Dreissena polymorpha* in Frage, welche hier Massenbestände aufbauen kann. Der Muschelbestand kann sich jedoch bei hohen Rastbeständen der Reiherente in relativ kurzer Zeit erschöpfen. So benötigt eine Reiherente pro Tag durchschnittlich 1,6 kg FM² *Dreissena* (DE LEEUW 1999, DE LEEUW et al. 1999, WERNER et al. 2004). Für 12.000 Reiherenten (1 % des Flyway) und für einen Rastzeitraum von Oktober bis Ende Januar sind demnach 2.304 t FM *Dreissena* erforderlich. Diese Mengen können nur bei sehr hohen Dichten und vitalen Populationen von *Dreissena* aufgebracht werden. Nachdem Muschelbänke durch Reiherenten leergefressen wurden, kann es mehrere Jahre dauern, bis die Muschelpopulationen wieder so groß sind, dass sich davon größere Rastbestände ernähren können. Daher kann sich an den Rastgewässern auch ein periodisches Schwanken der Bestandszahlen und der Hauptaufenthaltsgebiete ergeben. Bekannt sind solche starken Bestandsschwankungen u. a. auch von dem für die Reiherente bedeutenden Mauser- und Rastgewässer NSG "Krakower Obersee", bei dem es auch ohne die Einwirkung von harten Wintern zu solchen Bestandsschwankungen kommt (NEUBAUER 2001).



Abb. 36: Ausschnitt aus einem Trupp von über 1.000 Reiherenten, der nach einer Attacke durch einen Seeadler die Hohen Viechelter Bucht verlässt und in Richtung Döpe fliegt.

² Frischmasse

Foto: W. Scheller, 10.11.2010

Haubentaucher *Podiceps cristatus*

Die Rastphänologie und der maximale Rastbestand auf den Schweriner Seen waren in den Jahren 2002 und 2010 annähernd identisch. So trat in beiden Jahren der maximale Rastbestand in den Monaten August und September auf, wobei der Maximalbestand im Jahr 2002 mit 3.153 Individuen und im Jahr 2010 mit 3.042 Individuen registriert wurde (Abb. 38).

Die Haubentaucherbestände waren dabei auf dem Schweriner Außen- und Innensee ungefähr zu gleichen Teilen verteilt. Der Ziegelaußensee, auf dem maximal 87 Individ. festgestellt wurden (auf dem Innensee max. 1.459 Individ.), spielte als Rastgebiet dabei nur eine untergeordnete Rolle.

Das bedeutendste Konzentrationsgebiet auf dem Schweriner Innensee, welches auch schon bei der Kartierung 2002 hervorgehoben wurde, stellten Seebecken zwischen dem Ziegelwerder und dem Görslower Ufer dar (Abb. 37). Daneben kommt folgenden Bereichen ebenfalls eine große Bedeutung zu: Seebereiche entlang des Ostorfer Halses, Seebereich südl. des Schelfwerders, östl. Seebereiche zwischen Görslow und Leezen und die Nordbucht des Innensees.

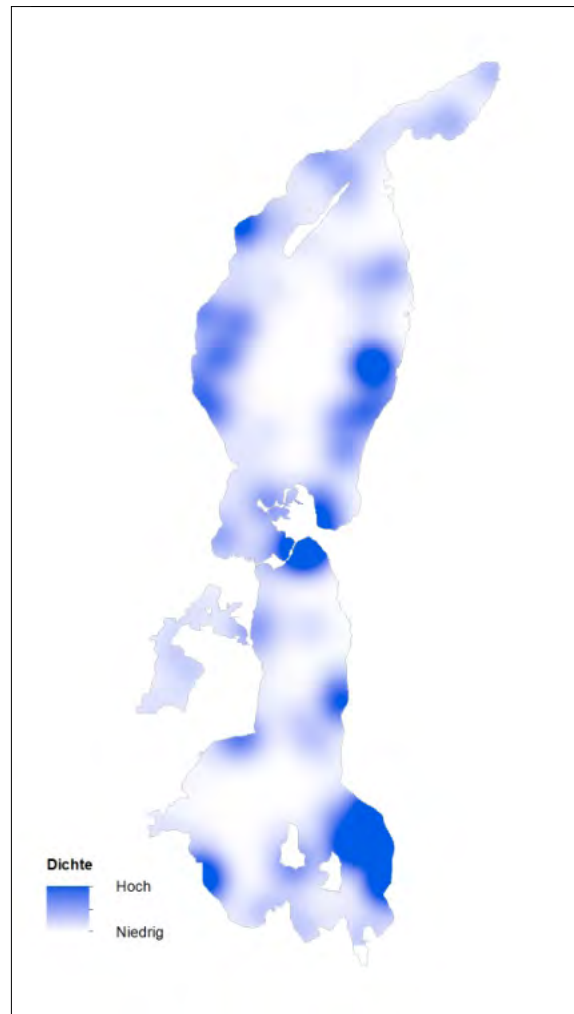


Abb. 37: Verteilung und Dichte des Haubentauchers 2010

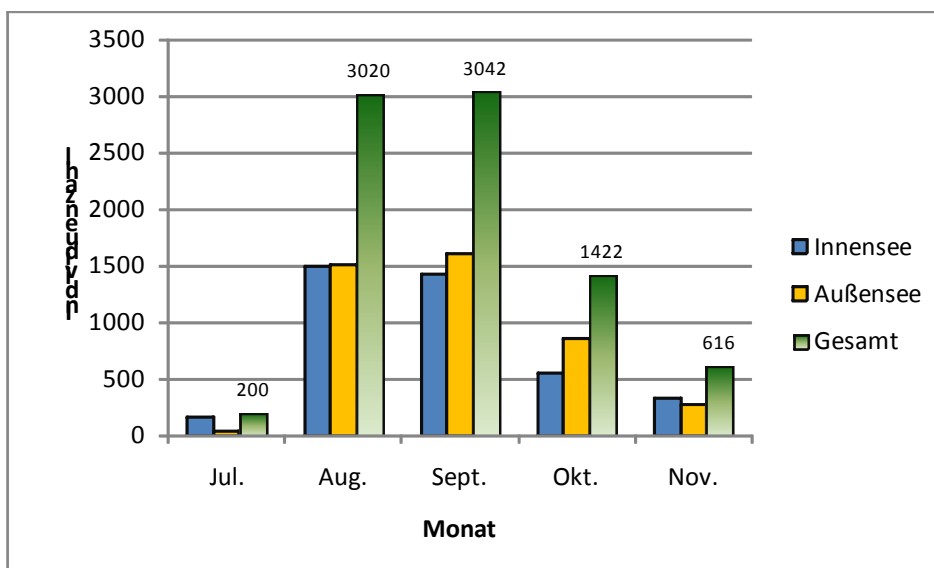


Abb. 38: Rastphänologie des Haubentauchers und Verteilung der Rastbestände auf den Schweriner Seen im Sommer und Herbst 2010 [Innensee: Schweriner Innensee + Ziegelaußensee]
Kormoran *Phalacrocorax carbo*

Da sich im Vergleich zur Kartierung 2001/02 im Bereich der Schweriner Seen eine Kormorankolonie gebildet hat, sind die im Jahr 2010 registrierten Kormorane wahrscheinlich zum größten Teil dem Brutbestand zuzuordnen. So entspricht der im August 2010 festgestellte Maximalbestand von 350 Indiv. für alle drei Seeteile (Abb. 40) ungefähr der Brutpopulation des Ramper Moores. Bei den 136 Brutpaaren würde schon ein durchschnittlicher Bruterfolg von nur 0,6 juv./BP ausreichen, um rechnerisch auf den registrierten Maximalbestand von 350 Indiv. zu kommen.

Da der Kormoran, anders als andere Wasservogelarten, durch die Gewässertiefe in seiner Nahrungsaufnahme kaum beschränkt ist, nutzt er im Bereich der Schweriner Seen Seebereiche unterschiedlichster Tiefen von Flachwasserzonen bis hin zu tiefen Seebecken. Dadurch ergibt sich im Vergleich zu anderen Wasservogelarten ein deutlich zergliederteres Bild der Konzentrationsbereiche (Abb. 39). Im Bereich des Schweriner Innensees gehören hierzu 10 Bereiche, die mehr oder weniger über den gesamten See verteilt sind. Hervorzuheben ist, dass der Kormoran zu den wenigen Wasservogelarten zählt, die auch den Ziegelaußensee (hier die Nordwestbucht) verstärkt zum Rasten nutzt.

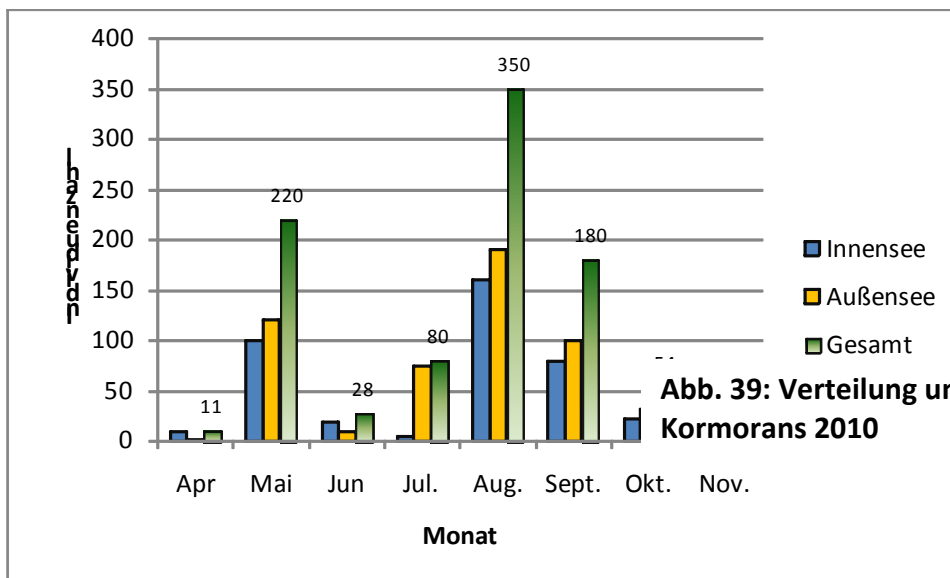


Abb. 39: Verteilung und Dichte des Kormorans 2010

Abb. 40: Rastphänologie des Kormorans und Verteilung der Rastbestände auf den Schweriner Seen 2010 [Innensee: Schweriner Innensee + Ziegelaußensee]

Blässhuhn *Fulica atra*

Von den Rastvogelzielarten des SPA Schweriner Seen war das Blässhuhn während der Kartierperiode 2010 innerhalb des Untersuchungsgebiets zahlenmäßig am stärksten vertreten. Der maximale Rastbestand wurde für das Schweriner Seengebiet (Schweriner Innen- und Außensee, Ziegelaußensee) mit 11.580 Indiv. im Monat September ermittelt (Abb. 41). Der Durchzug und die Rast setzten im Jahr 2010 erst zwischen Mitte Juli und Mitte August ein. Mitte August wurden erstmals größere Rastbestände festgestellt (insgesamt 6.475 Indiv.), die jedoch deutlich unter den Bestandszahlen für den Monat August des Jahres 2002 (22.341 Indiv.) lagen. Im Jahr 2002 wurde bereits im August das Bestandsmaximum erreicht, während das Bestandsmaximum im Jahr 2010 erst im September erreicht wurde. Der maximale Rastbestand im Jahr betrug jedoch nur ca. 50 % vom Bestand des Jahres 2002.

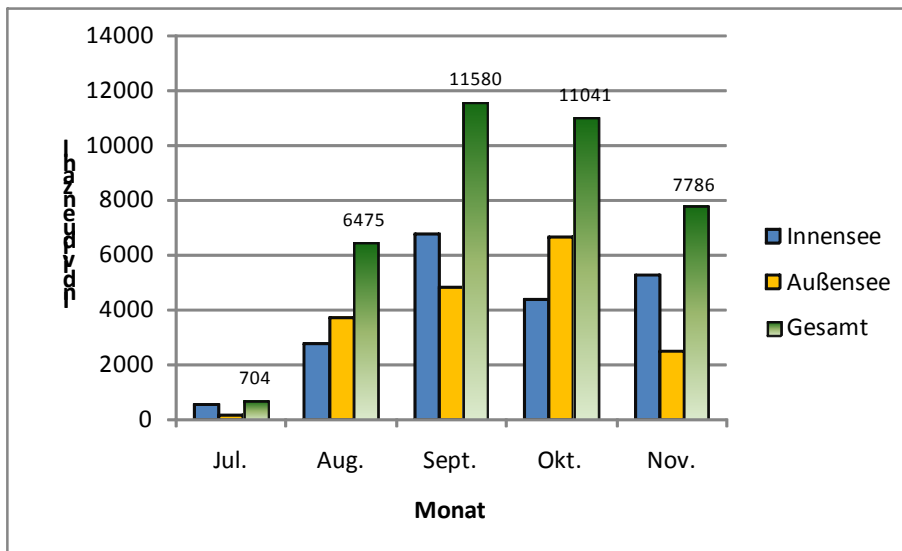


Abb. 41: Rastphänologie des Blässhuhns und Verteilung der Rastbestände auf den Schweriner Seen im Sommer und Herbst 2010 [Innensee: Schweriner Innensee + Ziegelaußensee]

Am 13.10. und 23.10.2010 wurde die Nordostbucht des Schweriner Innensees mit dem Ziel kontrolliert, ob hier Anflug- oder Wegflugbewegungen von Rastvogeltrupps erfolgen. Dabei wurde auch der maximale Bestand des Blässhuhns in diesem Bereich am 13.10.2010 mit über 3.400 Indiv. ermittelt. Bei einer Nachkontrolle in den Vormittagsstunden am 14.10.2010 wurde jedoch registriert, dass sich von den am Vorabend über 3.400 beobachteten Blässhühnern nur noch 900 Indiv. in der Bucht aufhielten. Zwischenzeitlich muss es also zu einem Ortswechsel von nahezu 75 % des Bestandes gegeben haben. Dass es während der Rastzeit offensichtlich auch zwischen den Schweriner Seen zu größeren Umverteilungen kommen kann, geht aus der Abb. 41 hervor. So ist erkennbar, dass der Rastbestand auf dem Schweriner Innensee/Ziegelaußensee vom September zum Oktober deutlich abnahm, während im selben Zeitraum der Rastbestand auf dem Außensee um annähernd diese Differenz zunahm. Es ist daher zu vermuten, dass es während der Rastzeit zwischen den Schweriner Seen mehr oder weniger regelmäßig zu einem Wechsel der Rastbestände kommt. Vermutlich finden diese Ortswechsel nachts statt, da Blässhühner nachts ziehen.

Diese Ortswechsel vollziehen sich vor allem zwischen Schweriner Außensee und Innensee. Der Ziegelaußensee hat für die Rast des Blässhuhns nur eine untergeordnete Bedeutung, da hier während der Kartierung 2010 nur maximal 66 Indiv. (=0,1 % des Untersuchungsgebiets Schw. Innensee + Ziegelaußensee) registriert wurden.

Aus Abb. 42 wird ersichtlich, dass sich die Blässhühner während der Sommermonate im südlichen Seegebiet, entlang der Westufer und in der Nordbucht verstärkt aufhielten. In den Herbstmonaten nutzten die Vögel den südlichen Teil des Sees nur noch in geringer Zahl, während es zu einer weiteren Konzentration im nördlichsten Bereich des Innensees kam. Dabei ist auch gut zu erkennen, dass der in den Sommermonaten durch Boote sehr stark frequentierte Verbindungsbereich zwischen Innen- und Außensee mit dem Rückgang des Bootsverkehrs (vgl. Abb. 44) auf beiden Seiten des Paulsdammgrabens umfassend in die Raumnutzung mit einbezogen wurde.

Abb. 42: Verteilung und Dichte des Blässhuhns im Sommer und im Herbst 2010 auf den Schweriner Seen

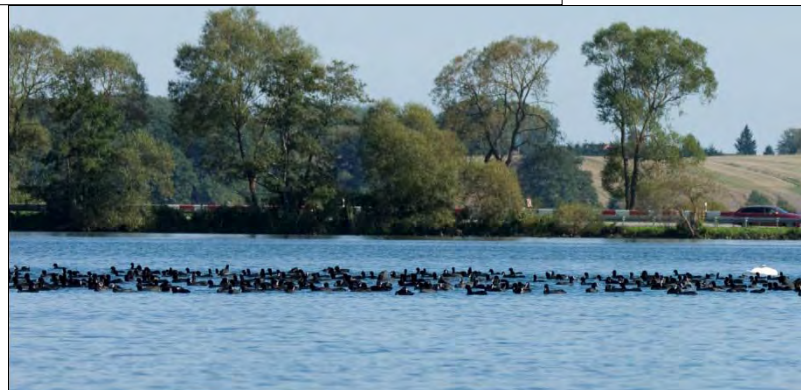
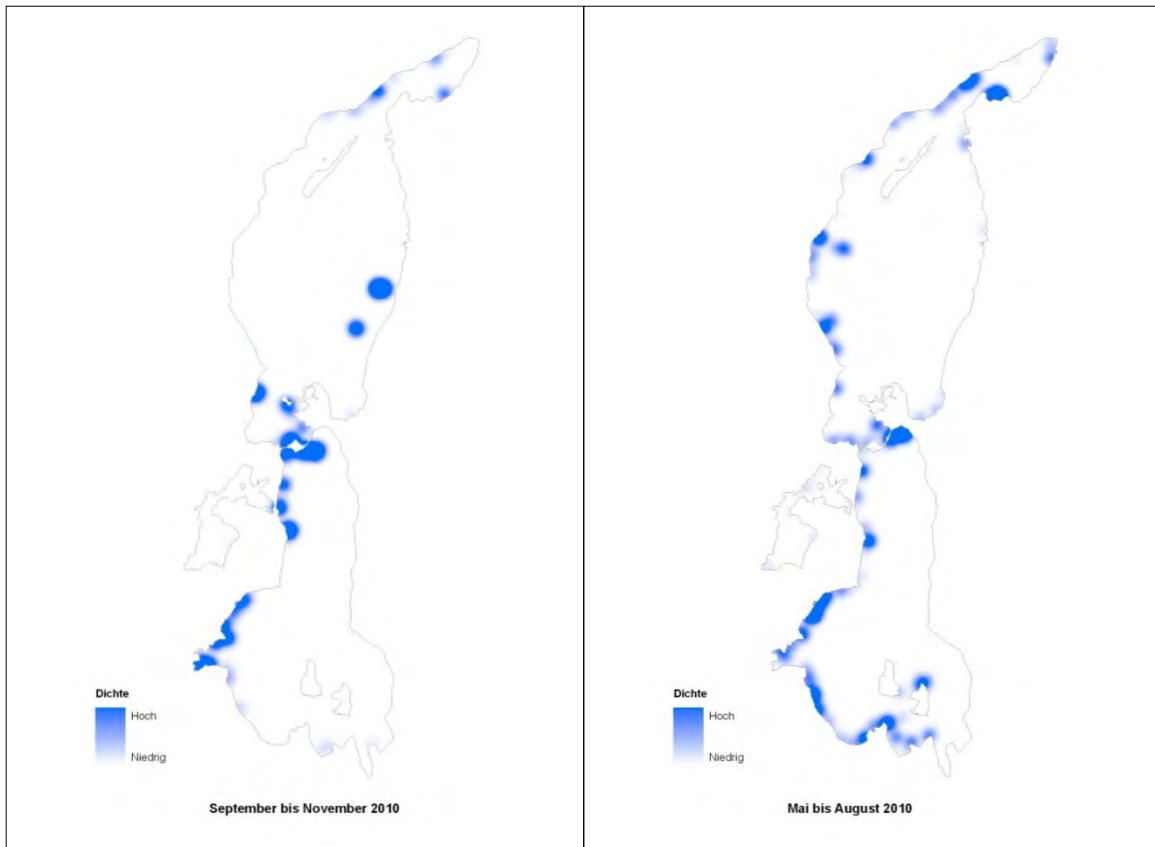


Abb. 43: Ausschnitt aus einem Blässhuhntrupp mit über 1.400 Individuen im südöstlichen Teil der Wickendorfer Bucht. Foto: W. Scheller, 22.9.2010

5.2.2 Sonstige Wasservogelarten

5.2.2.1 ENTENVÖGEL – ANSERIFORMES

Höckerschwan *Cygnus olor*

Der Höckerschwan trat im Wesentlichen nur auf dem Schweriner Innen- und Außensee als Rastvogel in Erscheinung. Der Maximalbestand wurde auf dem Innensee im Juli mit 213 Indiv. und auf dem Außensee im September mit 174 Indiv. registriert, auf dem Ziegelaußensee wurden maximal 11 Indiv. festgestellt.

Graugans *Anser anser*

Der Schweriner Innensee und Ziegelaußensee spielt als Rastgewässer für die Graugans nur eine untergeordnete Rolle. Nur einmal hielt sich am 23. September 2010 ein großer Trupp mit über 1.000 Indiv., von östlich gelegenen Ackerflächen kommend, kurzzeitig auf dem Schweriner Innensee auf. Der Trupp flog dann in Richtung Schweriner Außensee wieder ab, wo sich von Anfang Juli bis Ende Oktober zwischen 470 und 1.730 Indiv. regelmäßig aufhielten. Während der Brutzeit hielten sich bis zu 60 Nichtbrüter auf den Grünlandflächen an den Westhängen des Ziegelaußensees regelmäßig auf.

SCHWIMMENTEN

Von den Schwimmenten waren innerhalb des Untersuchungsgebiets nur die Schnatterente *Anas strepera* und Stockente *Anas platyrhynchos* in nennenswerter Zahl als Rastvögel vertreten. Von der Schwimmente wurden am 21.4.2010 maximal 69 Indiv. und von der Stockente max. 537 Indiv. am 23.9.2010 registriert. Außer diesen Schwimmentenarten trat nur noch die Krickente *Anas crecca* vereinzelt auf.

Auch auf dem Schweriner Außensee hielten sich abgesehen von der Stockente keine größeren Rastbestände von Schwimmenten auf. Folgende Tagesmaxima wurden hier festgestellt: Schnatterente: 38, Pfeifente: 66, Krickente 14: Knäkente: 1, Stockente: 610.

TAUCHENTEN

Außer der in Kap. 5.2.1 schon behandelten Reiherente wurden im Untersuchungsgebiet folgende Tauchentenarten als Rastvögel registriert (vgl. Tab. A3):

Art	max. Rastbestand 2010	
	Schw. Innensee/Ziegels.	Schw. Außensee
Kolbenente	127	17
Tafelente	606	170
Bergente	1	0
Schellente	1.235	2.298

Während die Kolben- und Tafelenten den Schweriner Innensee deutlich bevorzugten, hielt sich der größte Teil der Schellenten auf dem Schweriner Außensee auf. Der Ziegelinnensee spielte für die Tauchenten als Rastgewässer nur eine untergeordnete Rolle.

Von den Tauchenten war neben der Reiherente die Schellente zahlenmäßig am stärksten vertreten. Die Hauptaufenthaltsgebiete der Schellente und Bereiche mit den größten Dichten gehen aus der Abb. 44 hervor. Zu den Konzentrationsgebieten auf dem Schweriner Innensee zählten Seebereiche nördlich der Halbinsel Reppin und nordwestlich von Kaninchenwerder sowie östlich gelegene Bereiche zwischen Görslow und Leezen.

Für den Schweriner Außensee fällt auf, dass nahezu alle Konzentrationsgebiete der Schellente östlich exponiert sind. Sie erstrecken sich dabei vom äußersten Südosten, der Ramper Bucht, bis zum äußersten Nordosten, der Hohen Viechelner Bucht.

SÄGER

Von den Sägern wurde innerhalb des Untersuchungsgebiets nur der **Gänsesäger *Mergus merganser*** als Rastvogel festgestellt. Die ersten Gänsesäger (5 Indiv.) wurden Mitte Oktober registriert, danach stieg der Rastbestand sprunghaft auf 287 Indiv. sprunghaft an. Auf dem Ziegelinnensee trat die Art nicht als Rastvogel auf. Auf dem Schweriner Außensee wurden im Jahr 2010 ebenfalls im Oktober die ersten rastenden Gänsesäger registriert (35 Indiv.), der maximale Rastbestand mit 533 Indiv.

trat im November auf. Auf dem Schweriner Außensee wurde als weitere Sägenerart ein einzelnes Männchen des **Mittelsägers *Mergus serrator*** am 23.6.2010 beobachtet.

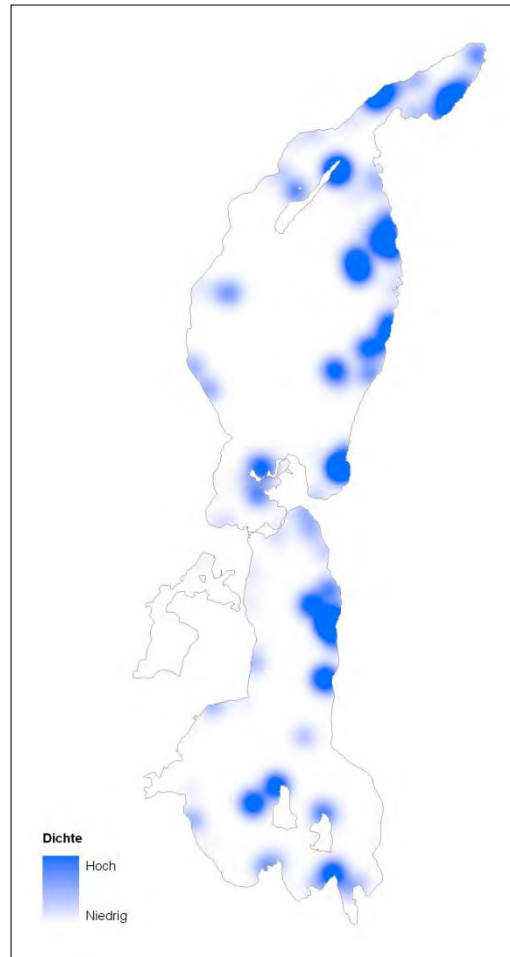


Abb. 44: Verteilung und Dichte der Schellente 2010

5.2.2.2 LAPPENTAUCHER – *PODICIPEDIDAE*

Neben dem schon in Kap. 5.2.1 behandelten Haubentaucher wurden im Untersuchungsgebiet folgende Lappentaucherarten als Rastvögel registriert (vgl. Tab. A3):

Art	max. Rastbestand 2010	
	Schw. Innensee/Ziegels.	Schw. Außensee
Zwergtaucher	3	15
Rothalstaucher	32	1
Schwarzhalstaucher	27	4

Der Durchzug dieser Arten fand zwischen Anfang August und Ende Oktober statt. Abgesehen von drei Zwergtauchern im September 2010 auf dem Ziegelaußensee, wurden keine weiteren Lappentaucher auf dem Ziegelaußensee beobachtet, so dass dieses Gewässer als Rastgewässer für diese Artengruppe nur eine untergeordnete Bedeutung hatte.

5.2.2.3 REIHER – *ARDEIDAE*

Von den Reiher war der **Graureiher *Ardea cinerea*** ganzjährig als Nahrungsgast, Nichtbrüter oder Rastvogel im Untersuchungsgebiet vertreten. Das Tagesmaximum wurde am 19.5.2010 mit 46 Indiv. registriert. Neben dem Schweriner Innensee suchten die Reiher auch regelmäßig den Ziegelaußensee auf, wo sich maximal bis zu 10 Indiv. aufhielten. Auf dem Schweriner Außensee wurden maximal 26 Graureiher festgestellt.

Neben dem Graureiher wurde auch an einem Kontrolltag der **Silberreiher *Casmerodius albus*** beobachtet. Am 7.4.2010 hielten sich zwei Indiv. in der Raben Steinfelder Bucht auf. Auch auf dem Schweriner Außensee wurde die Art beobachtet: am 13.10. und 10.11.2010 jeweils 1 Indiv. in der Wickendorfer bzw. Hohen Viechelner Bucht.

5.2.2.4 WAT-, ALKEN- UND MÖWENVÖGEL – CHARADRIIFORMES

Mit der folgenden Tab. 4 wird ein Überblick über die im Jahr 2010 ermittelten Tagesmaxima von Arten der Charadriiformes im Bereich des Untersuchungsgebiets (Schw. Innensee, Ziegelaußensee) und des Schweriner Außensees gegeben.

Tab. 4: Max. Rastbestand der *Charadriiformes* auf dem Schweriner Innensee/ Ziegelaußensee und Schweriner Außensee 2010

Art	max. Rastbestand 2010	
	Schw. Innensee/Ziegels.	Schw. Außensee
Austernfischer	2	0
Kiebitz	0	1.336
Flussuferläufer	5	4
Zwergmöwe	10	6
Lachmöwe	2.515	1.477
Sturmmöwe	27	58
Mantelmöwe	42	19
Silbermöwe	186	57
Mittelmeermöwe	1	0
Steppenmöwe	2	0
Trauerseeschwalbe	35	0
Brandseeschwalbe	1	0
Flussseeschwalbe	96	55

Aus der Tab. 4 wird ersichtlich, dass das Untersuchungsgebiet und der Schweriner Außensee als Rastgebiet für Limikolen, von denen nur drei Arten beobachtet wurden (Austernfischer, Kiebitz, Flussuferläufer), nur eine untergeordnete Rolle spielt. Lediglich im Bereich des Außensees hielten sich am 22.9.2010 in der Ramper Bucht für ca. eine Stunde größere Kiebitztrupps mit insgesamt 1.336 Indiv. auf, die hier fast nur flach über dem Wasser kreisten und nur für kurze Momente am Ufer rasteten.

Mit Ausnahme der Sturmmöwe wurden die größten Bestände an Möwen und Seeschwalben auf dem Schweriner Innensee festgestellt. Die mit Abstand größten Rastbestände baute dabei die **Lachmöwe** mit über 2.500 Indiv. auf. Der Hauptdurchzug der Lachmöwe erfolgte im Jahr 2010 im Schweriner Seengebiet im Monat August (Abb. 45).

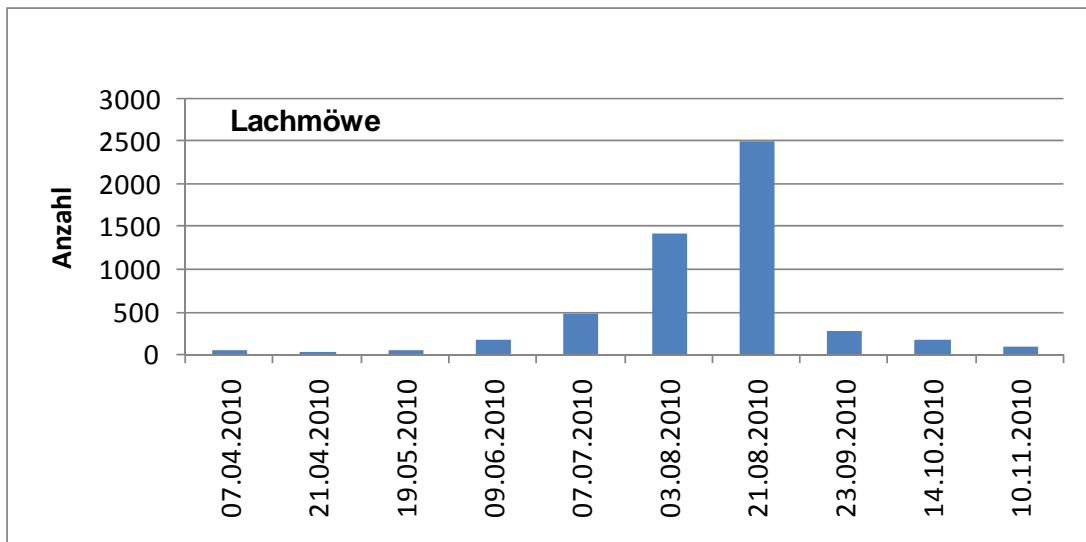


Abb. 45: Rastphänologie der Lachmöwe auf dem Schweriner Innensee/Ziegelaußensee im Jahr 2010

In Abb. 46 wurde die Dichte und Verteilung rastender Lachmöwen während der Hauptdurchzugszeit im Bereich des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees dargestellt. Der Abb. 46 ist zu entnehmen, dass sich die Lachmöwen im südwestlichen Bereich des Innensees zwischen Zippendorfer Strand und Kaninchenwerder konzentrierten. Die Möwen jagten hier unentwegt nach kleinen Fischen, vermutlich nach dem Binnenstint *Osmerus eperlanus f. spirinchus*, der nach SCHIEWECK (mdl. Mitt.) in diesem Bereich jahrweise in großen Schwärmen auftreten kann. Anders als andere Wasservogelarten lässt sich die Lachmöwe durch die in diesem Bereich vorkommende hohe Boots-frequentierung (Kap. 6, Abb. 47) nicht bei der Nahrungssuche beeinflussen.

Im Vergleich zum Schweriner Innensee spielt der Ziegelaußensee so wie für die meisten Wasservogelarten auch für die Möwen und Seeschwalben nur eine untergeordnete Rolle.

Erwähnenswert sind die von R.-R. Strache am 14.10.2010 auf dem Schweriner Innensee registrierten, auf Binnenseen relativ selten zu beobachtenden Großmöwenarten **Mittelmeermöwe *Larus michahellis*** (1 Indiv.) und **Steppenmöwe *Larus cachinnans*** (2 Indiv.).

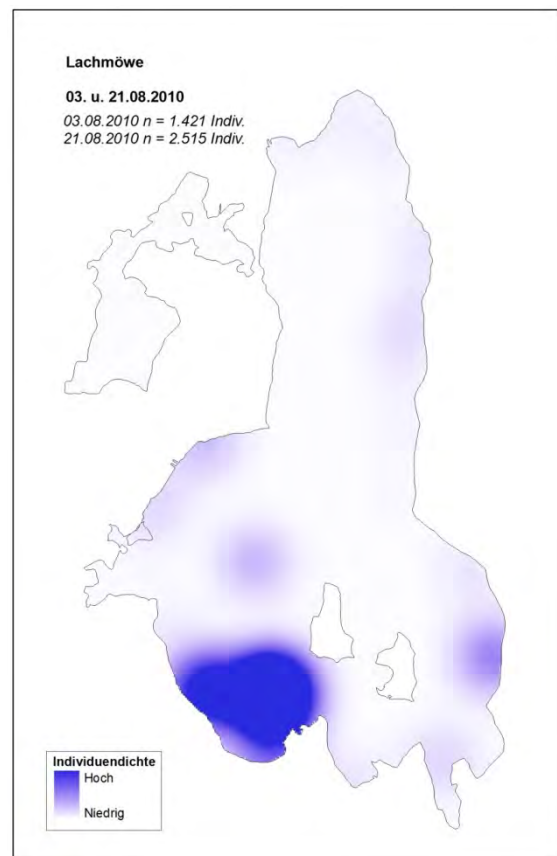


Abb. 46: Verteilung und Dichte der Lachmöwe im Untersuchungsgebiet während der Hauptrastzeit 2010

5.2.3 Sonstige Arten

Nachfolgende sollen noch einige weitere Arten Erwähnung finden, für die das Schweriner Seengebiet eine Bedeutung als Rastgebiet hat bzw. haben kann.

Seeadler *Haliaeetus albicilla*

Seeadler halten sich das ganze Jahr über an den Schweriner Seen auf. Dabei handelt es sich teils um Altvögel, die von Brutplätzen der Umgebung kommend, hier jagen oder um umherstreifende imature und adulte Adler. Im Bereich des Untersuchungsgebiets wurden maximal 6 Seeadler am 21.4.2010 (Innensee: 5 Individ.; Ziegelaußensee: 1 Individ.) beobachtet, im Bereich des Schweriner Außensees traten max. 3 Individ. am 17.8.2010 auf.

Uferschwalbe *Riparia riparia* und Rauchschwalbe *Hirundo rustica*

Uferschwalben und Rauchschwalben nutzten während der Brutzeit vergesellschaftet einen Schlafplatz im dichten Schilfröhricht in der Südwestbucht des Ziegelwerders. Am 8.6.2010 konnten hier im Verlaufe der Abenddämmerung 25 Uferschwalben und ca. 1.000 Rauchschwalben beobachtet werden, die ins Schilf zum Schlafen einflogen.

6 Störungen

Abgesehen von den verbauten und zersiedelten Uferbereichen ist auf den Schweriner Seen als hauptsächliche Störquelle der Wasservögel der Bootsverkehr anzusehen. Aus diesem Grunde wurden während der vollständigen Befahrungen des Untersuchungsgebiets zur Erfassung von Brut- und Rastvögeln auch die Boote registriert und mittels GIS erfasst. Durch eine Zusammenstellung aller Daten und einer geeigneten statistischen Auswertung ist es möglich, besonders belastete Bereiche und auch eine Phänologie zu ermitteln.

Um die Schwerpunkte der Belastungen zu ermitteln wurde zur Visualisierung der Dichtezentren ein statistisches Verfahren zur Berechnung und Darstellung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens angewandt. Die Darstellung basiert auf den während der Kontrollfahrten registrierten und räumlich zugeordneten Booten und der daraus berechneten Aufenthaltswahrscheinlichkeit mittels der Kernel-Density-Methode (Kap. 2.3).

Aus der Abb. 47 wird zunächst die Gesamtbelastung für den Schweriner Innensee und Ziegelaußensee ersichtlich. Deutlich erkennbar ist, dass für bestimmte Bereiche eine überdurchschnittlich hohe Affinität besteht. So werden folgende Bereiche von fahrenden oder ankern den Booten besonders häufig aufgesucht: Kaninchenwerder, Ziegelwerder, Seebereiche westlich und süd-

westlich von Kaninchenwerder, Seebereiche südöstlich vom Ziegelwerder, Ausfahrt-

bereich aus den Bootshauskolonien im Beutel, Ausfahrtbereich aus den Bootshauskolonien der Werdervorstadt und Einfahrtbereich in den Stangengraben (Transitstrecke zum Heidensee und Ziegelaußensee) sowie nahezu vollständig der Ziegelaußensee. Stärkere Belastungen

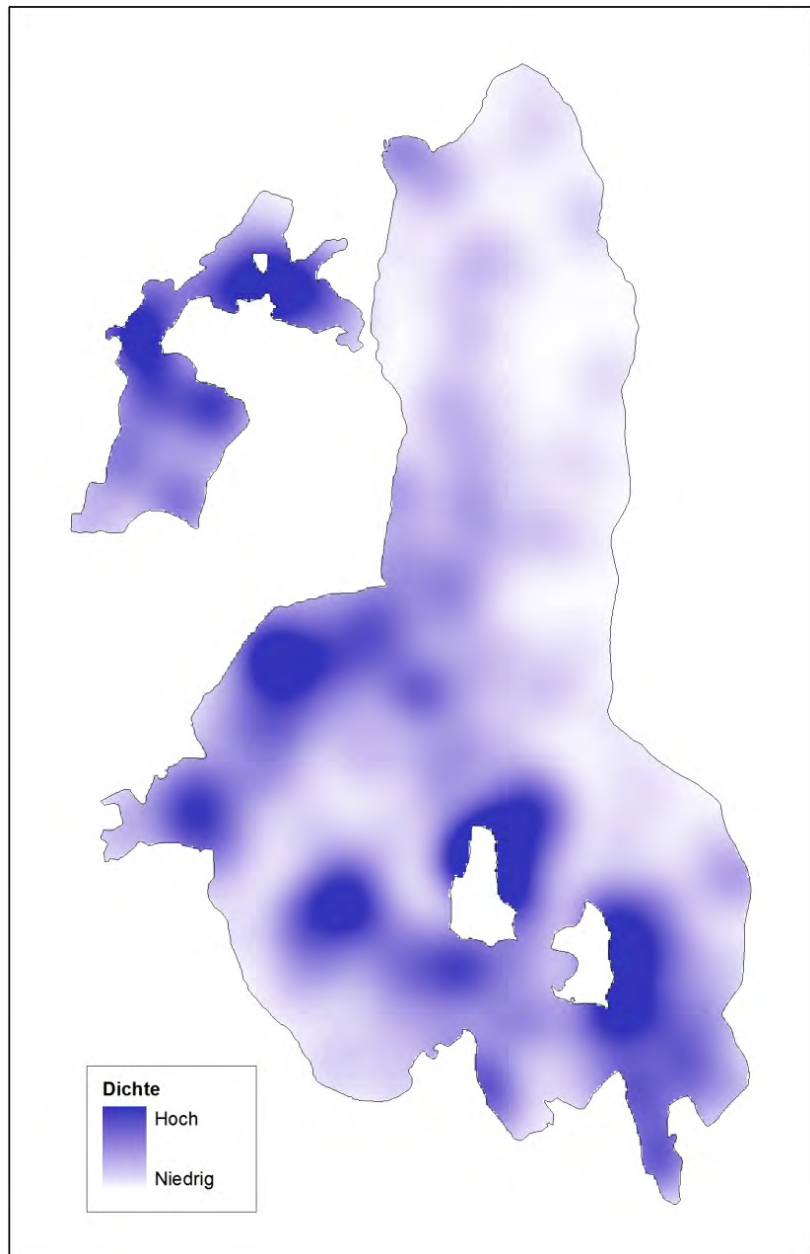


Abb. 47: Bootsichte 2010 im Untersuchungsgebiet (n=689 Boote)

sind ferner im westlichen Teil der Muesser Bucht und am südlichen Ufer des Schelfwerders erkennbar.

Im Vergleich zum Schweriner Außensee ist die Belastung des Innensees und Ziegelaußensees deutlich höher. In Abb. 48 wurde die Situation dargestellt, die sich aus 5 vergleichbaren Wochentagen im Zeitraum von Juli bis November ergab. Aufgrund der deutlich größeren Bootsdichte auf dem Innensee und Ziegelaußensee verbleiben auf diesen Seen nur noch kleinste Flächen, die nicht oder kaum gestört sind. Auf dem Schweriner Außensee hingegen gibt es noch größere störungsarme Bereiche im zentralen Seebereich und einigen Uferregionen.

Darüber hinaus ist das Ausmaß der Störungen bestimmter Bereiche auf dem Innensee und Ziegelaußensee wesentlich umfangreicher als auf dem Außensee.

Wie aus Abb. 49 ersichtlich wird, gibt es deutliche Unterschiede der Bootsdichten zwischen Wochentagen und Wochenenden, wobei sich die Verteilung nicht wesentlich voneinander unterscheidet. Der Unterschied an der Bootszahl und -dichte zwischen einem Wochentag und einem Wochenende kann je nach Wetter das fünf- bis neunfache ausmachen, so dass besonders an den Wochenenden die Uferzonen der o. g. Bereiche extremen Störungen ausgesetzt sind (Abb. 50). Betroffen davon sind nicht nur die Brutvögel der Uferzonen, sondern auch die Wasservögel, die bereits in den Sommermonaten schon hohe Rastbestände aufbauen. Zu diesen Arten zählen u. a. der Haubentaucher, das Blässhuhn und offenbar auch jährlich schwankend die Tafelente und die Reiherente. Aus Abb. 52 wird deutlich, dass rastende Haubentaucher an einem Wochentag z. B. auch das Umfeld der Insel Kainchenwerder durchaus nutzen. Am Wochenende hingegen mit einer hohen Dichte an ankernden und vorbeifahrenden Booten wurde dieser Bereich vollständig gemieden. Die Haubentaucher zogen sich auf wenige Bereiche, die für die Bootsfahrer überwiegend unattraktiv sind, zurück. Im Vergleich zur Situation im Jahr 2002, in dem ebenfalls die Bootszahl wochentags und im Vergleich dazu am Wochenende ermittelt wurde, gibt es keine wesentlichen Änderungen hinsichtlich der festgestellten Bootszahlen und der besonders gestörten Bereiche.

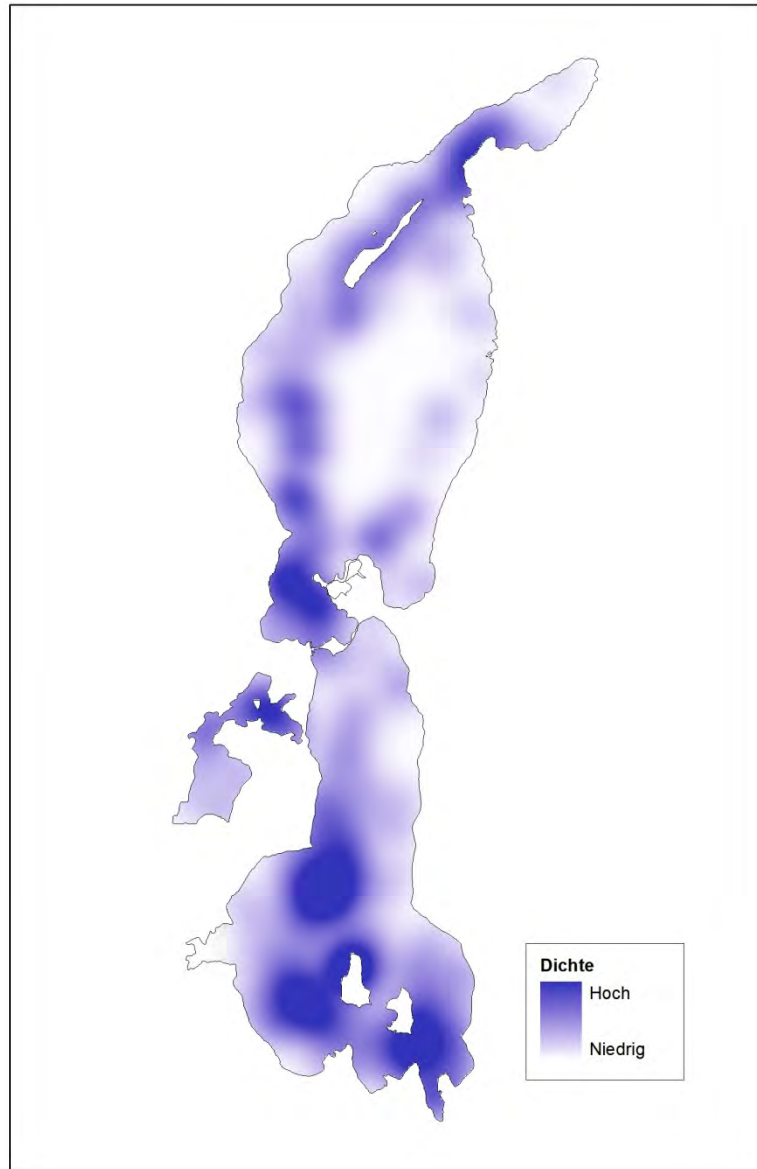


Abb. 48: Bootsdichte 2010 auf den Schweriner Seen
(n = 330 Boote an 5 vergleichbaren Wochentagen)

Wie aus Abb. 49 ersichtlich wird, gibt es deutliche Unterschiede der Bootsdichten zwischen Wochentagen und Wochenenden, wobei sich die Verteilung nicht wesentlich voneinander unterscheidet. Der Unterschied an der Bootszahl und -dichte zwischen einem Wochentag und einem Wochenende kann je nach Wetter das fünf- bis neunfache ausmachen, so dass besonders an den Wochenenden die Uferzonen der o. g. Bereiche extremen Störungen ausgesetzt sind (Abb. 50). Betroffen davon sind nicht nur die Brutvögel der Uferzonen, sondern auch die Wasservögel, die bereits in den Sommermonaten schon hohe Rastbestände aufbauen. Zu diesen Arten zählen u. a. der Haubentaucher, das Blässhuhn und offenbar auch jährlich schwankend die Tafelente und die Reiherente. Aus Abb. 52 wird deutlich, dass rastende Haubentaucher an einem Wochentag z. B. auch das Umfeld der Insel Kainchenwerder durchaus nutzen. Am Wochenende hingegen mit einer hohen Dichte an ankernden und vorbeifahrenden Booten wurde dieser Bereich vollständig gemieden. Die Haubentaucher zogen sich auf wenige Bereiche, die für die Bootsfahrer überwiegend unattraktiv sind, zurück. Im Vergleich zur Situation im Jahr 2002, in dem ebenfalls die Bootszahl wochentags und im Vergleich dazu am Wochenende ermittelt wurde, gibt es keine wesentlichen Änderungen hinsichtlich der festgestellten Bootszahlen und der besonders gestörten Bereiche.

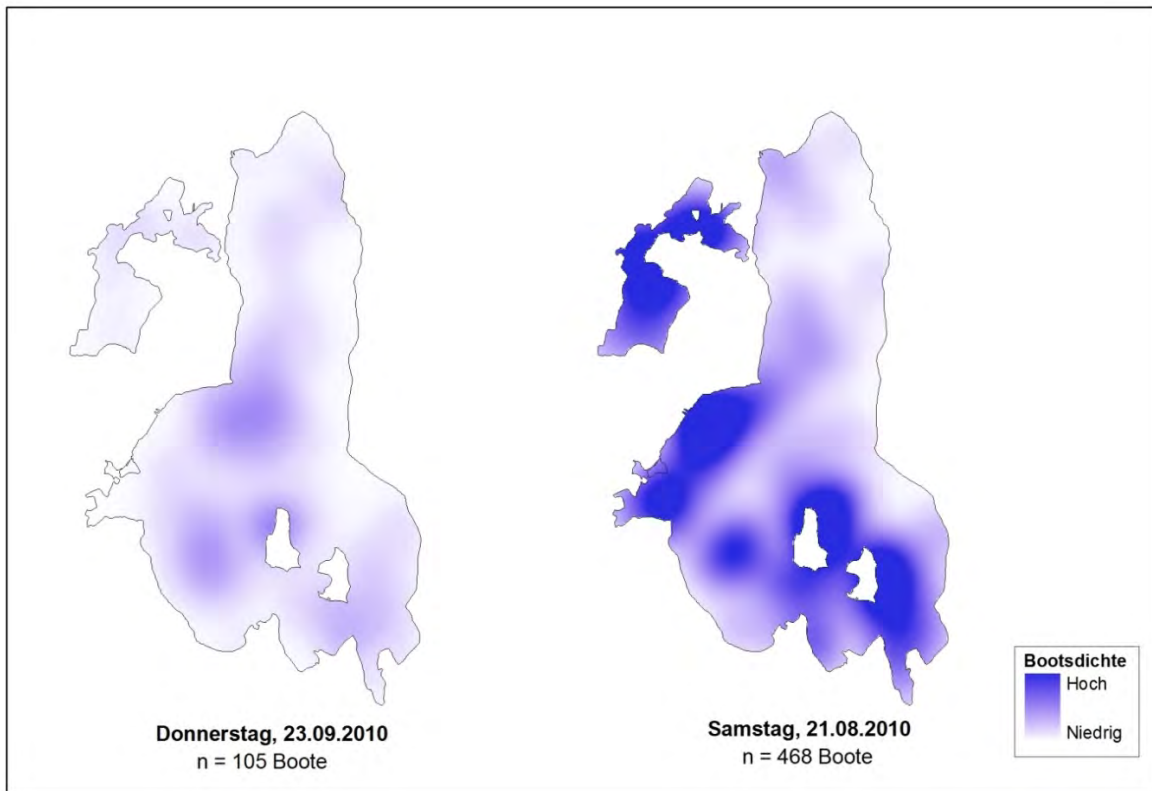


Abb. 49: Dichte und Verteilung von Booten an einem Wochentag im September und an einem Wochenende im August 2010

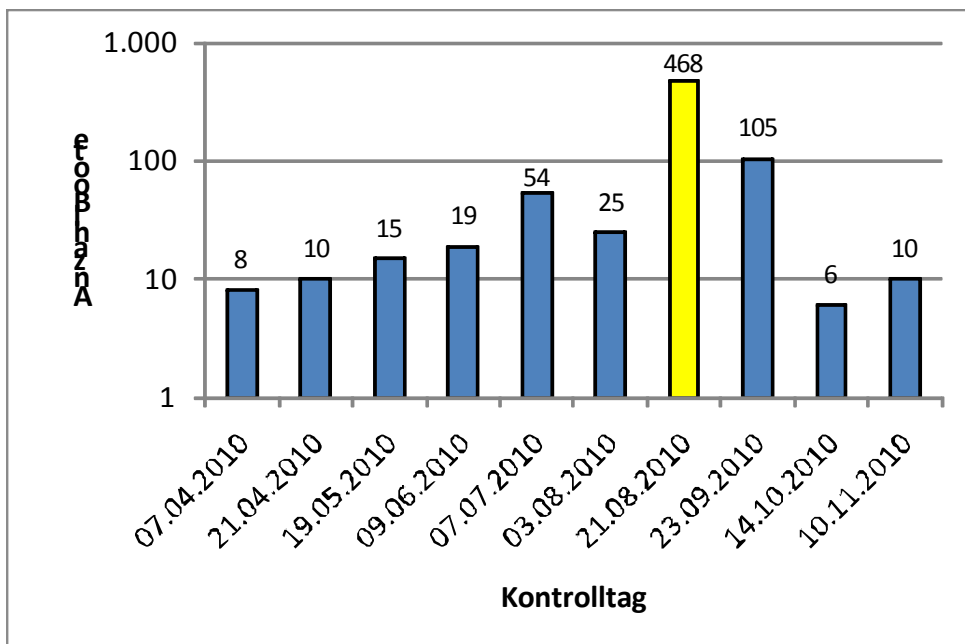


Abb. 50: Anzahl der registrierten Boote im Untersuchungsgebiet
[blaue Säulen: Wochentage, gelbe Säule: Wochenende]



Abb. 51: Ankernde Boote am Wochenende am Ostufer der Insel Kaninchenwerder

Foto: W. Scheller, 21.8.2010

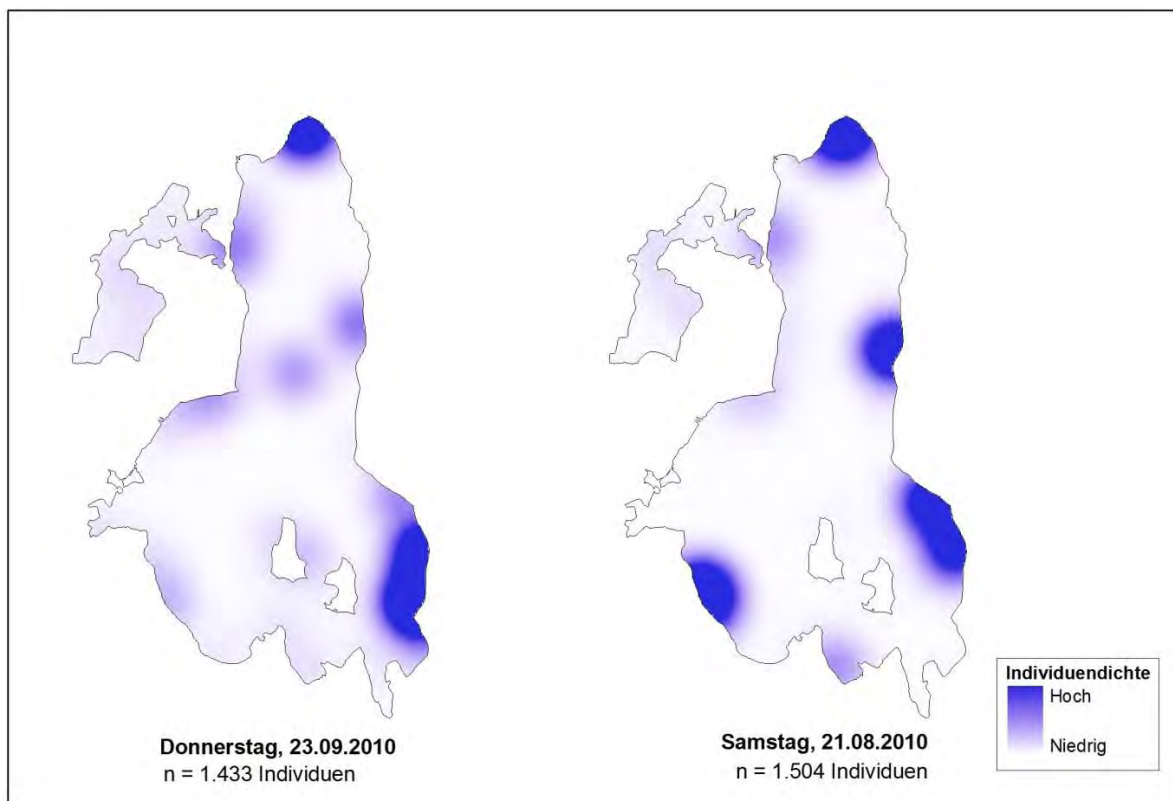


Abb. 52: Dichte und Verteilung von Haubentauchern an einem Wochentag im September und an einem Wochenende im August 2010

Sehr problematisch ist die Wasserskistrecke im Ziegelaußensee. Die Strecke ist auf ca. 800 m in N-S-Richtung im südöstlichen Teil des Schweriner Außensees täglich in der Zeit zwischen 9.00-12.00 und 15.00-18.00 Uhr freigegeben (BUNDESMINISTERIUM F. BAU, VERKEHR UND STRABENWESEN 2007). Diese Wasserskistrecke (Abb. 53) liegt unmittelbar vor einem Uferabschnitt, der zu den wertvollsten Wasservogelbrutrevieren des gesamten Untersuchungsgebiets zählt (Nr. 8 in Abb. 1). Dieser Abschnitt wies im Jahr 2010 die höchste Brutdichte des Haubentauchers und Blässhuhns und die zweitgrößte Artenzahl (12) der Röhricht bewohnenden Arten innerhalb der gesondert untersuchten Uferabschnitte des Untersuchungsgebiets auf. Lärm und visuelle Störreize durch die sehr schnell fahrenden Boote bewirken, dass sich die Wasservogel während dieser Wassersportaktivitäten vollständig ins Schilf zurückziehen müssen und im Falle des Haubentauchers über Stunden keine Nahrung aufnehmen können. Die Störungen werden noch dadurch verstärkt, indem die ausgewiesene Strecke nicht eingehalten und die Wendeschleifen bis nahe an die Gelegegürtel gezogen werden. Auch Jetskifahrer nutzen diese Strecke und zeigen das gleiche Verhalten. Generell ist die Ausweisung einer Wasserskistrecke auf dem im Vergleich zum Schweriner Innensee und Außensee relativ kleinen Ziegelsee aus Gründen des Wasservogelschutzes als hochproblematisch anzusehen. Bei der Auswahl der Strecke innerhalb des Ziegelsees wurde zudem der Bereich ausgewählt, der für brütende Wasservogel die größte Bedeutung innerhalb des Ziegelsees hat und zu den wertvollsten Wasservogelbrutgebieten des gesamten Seengebiets zählt.



Abb. 53: Ungefähre Lage der Wasserskistrecke auf dem Ziegelaußensee



Abb. 54: Jetskifahrer vor dem Westufer des Schellwerders auf dem Ziegelaußensee nahe der Wasserskistrecke. Foto: W. Scheller, 21.8.2010

Völlig unverständlich ist die wiederholt festgestellte Jagd auf Wasservögel (hierunter auch Zielarten des SPA), welche selbst im Naturschutzgebiet Ramper Moor durchgeführt wird (hier Vergrämungsbejagung von Kormoranen und somit auch anderen Wasservögeln, welche die Gewässer zum Ruhen nutzen).

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass im Untersuchungsgebiet keine größeren Rückzugsräume für brütende Wasservögel vorhanden sind, die eine ungestörte Entwicklung zulassen.

Wie sich ein vollständiger Schutz eines Uferabschnitts auswirken kann, ist sehr gut zu dokumentieren mit einem kleinen Abschnitt am westlichen Rand des Südufers vom Schelfwerder, der auf ca. 100 m Länge zur ungestörten Entwicklung von Schilfröhricht durch Buhnen wirksam abgesperrt wurde. In diesem Abschnitt wurden allein 11 Röhricht bewohnende Arten, darunter seltene Arten wie die Reiherenten, Kolbenenten und Schnatterenten, registriert. Bezogen auf die Uferlänge weist dieser Abschnitt die höchste Artenvielfalt des gesamten Untersuchungsgebiets auf. Empfehlenswert wäre die Einrichtung weiterer beruhigter Zonen unter Einbeziehung längerer Uferabschnitte im gesamten Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 8).



Abb. 55: Mit Buhnen wirksam abgesperrter Bereich am Südufer des Schelfwerders, der von Wasservögeln als Rückzugsraum zum Brüten genutzt wird. Foto: W. Scheller, 3.6.2010

7 Bewertung

Zielarten des SPA Schweriner Seen

Im Folgenden wird besonders auf Aspekte eingegangen, die den Erhaltungszustand der Zielarten des EU-Vogelschutzgebietes (SPA) "Schweriner Seen" (DE 2235-402) im Bereich des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees betreffen. Für das SPA Schweriner Seen gelten insgesamt 24 Vogelarten als Zielarten, von denen für 16 Arten ausschließlich der Brutaspekt, für 4 Arten der Brut- und Rastaspekt und für 4 Arten der Rastaspekt zu berücksichtigen ist (Tab. 5). Von diesen Arten haben 12 Arten relevante Lebensräume innerhalb des 2010 untersuchten Gebiets (Tab. 5).

Tab. 5: Zielarten des SPA Schweriner Seen (DE 2235-402)

dt. Artname	wiss. Artname	Anhang I	Art. 4 Abs. 2
Brutvögel			
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	X
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	X	-
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	X
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	X
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	X
Kranich	<i>Grus grus</i>	X	-
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	X	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	X	-
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	X
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	X	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	X	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	X	-
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	X	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	X	-
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	X	-
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	X	-
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	X	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	X	-
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	X	-
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	X	-
Rastvögel			
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	-	X
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	X
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	X
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	X
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	X
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	-	X
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	X	-
Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	X	-

Erläuterungen:

Anhang I: Schutzstatus nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Art. 4 Abs. 2: Schutzstatus nach Art. 4 Abs. EG-Vogelschutzrichtlinie

grau unterlegt: Arte mit relevanten Lebensräumen innerhalb des Untersuchungsgebiets (Uferzonen des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees)

Der Erhaltungszustand einer Art wird nach den Erläuterungen in den "Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Habitatskomponenten von Vögeln in den Europäischen Vogelschutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns" (MLUV M-V 2009) durch die Ermittlung der Qualität und der Beeinträchtigungen der Habitate eingeschätzt. Vorbehaltlich einer genauen Analyse für alle Zielarten des SPA Schweriner Seen, die etwa im Rahmen des Managementplanes für das SPA oder einer FFH-Verträglichkeitsprüfung vorzunehmen ist, soll an dieser Stelle exemplarisch für den Haubentaucher als Brutvogel- und Rastvogelzielart der Erhaltungszustand überschlägig bewertet werden. Zu beachten ist dabei, dass für die Bewertung des Erhaltungszustandes einer Art über das für diese Arbeit zugrunde gelegte Untersuchungsgebiet (Schweriner Innensee und Ziegelaußensee) hinausgehend das gesamte SPA berücksichtigt werden muss. Im Falle des Haubentauchers liegen durch die vom StALU Schwerin veranlassten Kartierungen ausgewählter Brut- und Rastvogelarten auch aktuelle Daten für den Haubentaucher aus dem Jahr 2010 vor. Ferner sind in diesem Zusammenhang auch die relevanten Störungen erfasst worden, so dass schätzungsweise für über 90 % des Brut- und Rastbestandes des SPA eine Aussage getroffen werden kann (unberücksichtigt bleiben hierbei kleinere Seen, wie Rugensee, Kirchstücker See, NSG Döpe und Keetzer See).

Erhaltungszustand des Haubentauchers als Brutvogelart

Unter Berücksichtigung der Uferabschnitte, an denen sich vom Gefälle und der Windexposition her für den Haubentaucher geeignete Schilfröhrichte als Bruthabitat potenziell entwickeln könnten (Schilfbreite > 10 m nach SCHELLER & KÖPKE 2010), wurde für drei Seen der prozentuale Anteil geeigneter Habitate ermittelt. Nach einer Bewertungsmatrix (die sich an MLUV M-V 2009 anlehnt) ist anschließend die Habitatqualität den Kategorien folgenden Stufen zugeordnet worden:

- A: hervorragend
- B: gut
- C: durchschnittlich

Alle drei Seegebiete für sich genommen sowie das gesamte Gebiet wurden von der Habitatqualität her der Kategorie B zugeordnet (Tab. 6):.

Tab. 6: Ermittlung der Qualität von Haubentaucherbruthabitaten

Gebiet	potenziell geeignete Ufer (km)	Ufer mit Habitat (km)	% Ufer mit Habitat	Bewertung (% Ufer mit Habitat)		
				A (>50 %)	B (25-50 %)	C (<25 %)
Innensee	27,1	11,1	40,9		x	
Zielaußensee	12,4	3,8	30,7		x	
Außensee	37,9	17,2	45,3		x	
gesamt	77,4	32,1	41,4		x	

In einem nächsten Schritt wurden die Beeinträchtigungen ermittelt, wobei nur der Bootsverkehr als wesentliche Störreizquelle berücksichtigt wurde. Unterschieden wurden hierbei folgende Kategorien:

- A: geringe Beeinträchtigungen
- B: mittlere Beeinträchtigungen
- C: starke Beeinträchtigungen

In Anlehnung an die Vorgaben des MLUV M-V (2009) ist bereits bei einer Überschreitung eines Anteiles von 25 % der Kategorie C die Gesamtbeeinträchtigung der Habitate mit der Kategorie C bewertet worden. Nach Tab. 7 ergibt sich somit für alle drei Seegebiete sowie für das Gesamtgebiet hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Habitate die Kategorie C.

Tab. 7: Ermittlung der Beeinträchtigungen von Haubentaucherbruthabitaten

Gebiet	Beeinträchtigte Habitate (% Uferlänge)			
	Kat. A (gering)	Kat. B (mittel)	Kat. C (stark)	Gesamt- bewertung
Innensee	0	21	79	C
Ziegelaußensee	0	0	100	C
Außensee	0	29	71	C
gesamt	0	22,4	77,6	C

Der Erhaltungszustand wird nach MLUV M-V (2009) durch die Aggregation der Bewertung der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen ermittelt, wobei eine schlechtere Bewertung der Beeinträchtigungen immer zu einer Abwertung führt. Der Erhaltungszustand des Haubentauchers (Brutvogelaspekt) ist somit sowohl für die Teilgebiete als auch für das Gesamtgebiet mit der Kategorie C (durchschnittlich, teilweise beeinträchtigt) zu bewerten.

Erhaltungszustand des Haubentauchers als Rastvogelart

Von SCHELLER & KÖPKE (2010) wurden für den Schweriner Innen- und Außensee sowie für den Ziegelaußensee die Rasthabitate des Haubentauchers abgegrenzt. Nach überschlägiger Einschätzung wurde analog zur Methodik der Bewertung der Habitatqualität von Brutvögeln für die drei Seegebiete sowie für das Gesamtgebiet die Habitatqualität mit der Kategorie B (gut) bewertet.

Tab. 8: Ermittlung der Beeinträchtigungen von Haubentaucherrasthabitaten

Gebiet	Rasthabitat (ha)	Beeinträchtigte Habitate (% Rasthabitatfläche)			
		Kat. A (gering)	Kat. B (mittel)	Kat. C (stark)	Gesamt- bewertung
Innensee	1463,1	0	22	78	C
Zielaußensee	260,8	0	0	100	C
Außensee	1418,9	0	65	35	C
gesamt	3142,8	0	40	60	C

Aus der Tab. 8 geht die Beeinträchtigung der Rasthabitats für die drei Seegebiete sowie für das Gesamtgebiet hervor. Auch in diesem Fall wurde bei den Beeinträchtigungen nur die Hauptstörquelle, der Bootsverkehr, berücksichtigt. Die Gesamtheit der Rasthabitats in den drei Seebereichen sowie die Gesamtheit der Rasthabitats aller drei Seen wurden dabei mit der Kategorie C (durchschnittlich, teilweise beeinträchtigt) bewertet.

Durch die Aggregation der Kategorie B für die Habitatqualität mit der Kategorie C für die Beeinträchtigungen ergibt sich insgesamt die Kategorie C für den Erhaltungszustand des Haupttauchers als Rastvogelzielart.

Suchräume zur Einrichtung von Ruhezonen für Brut- und Rastvögel

Als hauptsächlich wirkender Störreiz für die innerhalb des Untersuchungsgebiets relevanten Zielarten des SPA ist abgesehen von den verbauten Ufern der Bootsverkehr auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee anzusehen, der sich unmittelbar auf die Brutplatzwahl und den Bruterfolg der im Röhricht brütenden Arten auswirkt und bei Rastvögeln nur eine eingeschränkte Nutzung der Nahrungsgründe zulässt. In der Literatur sind hierzu zahlreiche Studien veröffentlicht, die entsprechende Störwirkungen belegen (Übersicht in SCHELLER & SCHIEWECK 2003).

In Kap. 6 wurde dargestellt, dass die Ufer nahezu des gesamten Ziegelaußensees, großer Teile des südlichen Bereichs des Schweriner Innensees (darunter auch die Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder) sowie das Südufer des Schelfwerders und Nordufer des Ostorfer Halses zu den extrem gestörten Bereichen gehört. Die Störungen konzentrieren sich dabei hauptsächlich auf den Zeitraum von Mai/Juni bis Ende September, so dass diese Phase in den Hauptbrutzeitraum der Wasservögel fällt und auch einige bereits im Spätsommer in großen Konzentrationen auftretende Rastvogelarten davon betroffen sind. Da die jetzt vorhandenen Bootszahlen eine noch verträgliche Schwelle schon längst überschritten haben, ist eine entscheidende Ver-

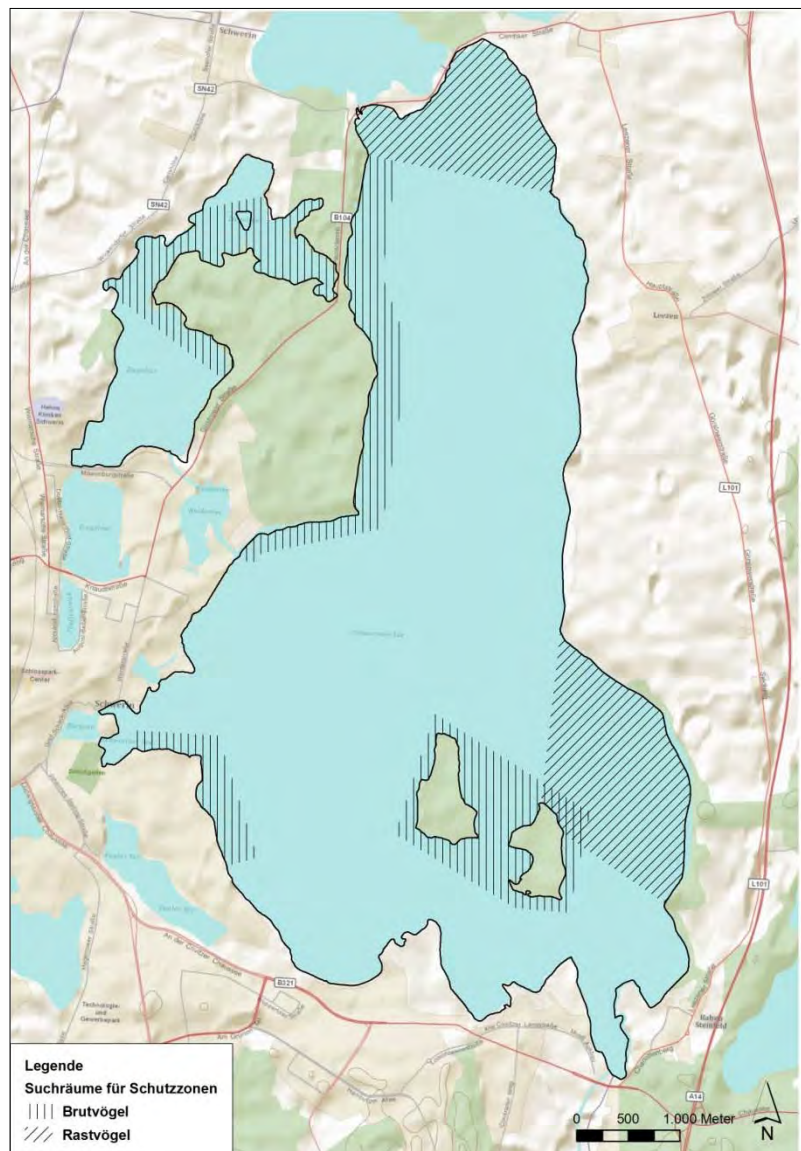


Abb. 56: Suchräume für Schutzzone hinsichtlich von Brut- und Rastvögeln

besserung der Situation nur noch durch die Einrichtung vollständiger Ruhezon (Schutzzo-
nen) erreichbar. Hierzu ist eine Befahrensregelung erforderlich, bei der ganze Uferabschnitte
wirksam während der Brutzeit für den Bootsverkehr gesperrt werden müssen. In die einzu-
richtenden Ruhezon sollten die vitalsten Schilfröhrichte (breite Gelegegürtel mit dichten
Schilfbeständen) auf möglichst großer Uferlänge einbezogen werden. In Abb. 56 sind Such-
räume dargestellt worden, in denen im Rahmen eines Managementplanes die geeignetsten
Uferabschnitte bzw. Seeteile für die Einrichtung von Ruhezon für Brut- und Rastvögel aus-
gewiesen werden sollten.

Hinsichtlich der Verbesserung des Erhaltungszustandes des SPA für Rastvögel besteht vor
allem für die in den Sommermonaten schon in großer Zahl rastenden Arten Handlungsbe-
darf. Hierzu zählen regelmäßig der Haubentaucher und das Blässhuhn, jahrweise kann auch
die Reiherente hinzukommen. Aus den Abb. 37 und 42 geht hervor, in welchen Bereichen
sich die rastenden Haubentaucher und Blässhühner konzentrieren. Hiervon ausgehend wur-
den in Abb. 56 zunächst nur für den Bereich des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees
Suchräume zur Ausweisung von Ruhezon für Rast- bzw. Mauservögel dargestellt. Wäh-
rend der Raum ganz im Norden des Schweriner Innensees von Booten relativ wenig frequen-
tiert wird, gehört der Raum zwischen der Insel Ziegelwerder und dem Görslower Ufer zu den
hoch frequentierten Bereichen, so dass hier der Konflikt zwischen Bootsverkehr und Was-
servogelschutz (hier vor allem für rastende Haubentaucher) am größten ist. Im Rahmen ei-
nes Managementplanes sollten in beiden Suchräumen den Hauptrastzeiten angepasste Ru-
hezon für Wasservögel ausgewiesen werden.

Wie wirksam derartige Ruhezon für Wasservögel sind, kann schon im Bereich der Schwe-
riner Seen beobachtet werden. So weist der nördliche Teil der Hohen Viechelner Bucht, wel-
cher als Naturschutzgebiet für den Bootsverkehr gesperrt wurde, auch bereits in den Som-
mermonaten einen hohen Rastbestand an Wasservögeln auf. Sehr störepfindliche Wasser-
vögel, wie z. B. (wilde) Graugänse, ziehen sich nur in diesem Bereich zusammen und rasten
hier zu Tausenden.

Ausgleichs- und Kohärenzmaßnahmen

Falls es im Rahmen der geplanten Ortsumfahrung von Schwerin im Zuge der B 104 zu einer
neuen Trasse kommt, bei der der Schweriner See nicht mehr über den Paulsdamm gequert
wird, sollten im Zuge von Ausgleichs- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen Überlegungen
angestellt werden, den Paulsdamm teilweise zurückzubauen und die verbleibenden Insel-
kerne mit einer ausgedehnten Wasservogelschutzzone zu versehen. Auf diese Weise könnte
eine entscheidende Verbesserung des Erhaltungszustandes von Wasservogellebensräumen
für das SPA Schweriner Seen sowohl hinsichtlich des Brut- als auch des Rastaspektes erzielt
werden (SCHELLER 2010).

Da auf dem Schweriner Innensee und Ziegelaußensee jeglicher wirksamer Schutz von Was-
servogelbruträumen fehlt, sollten bei größeren Vorhaben, die umfangreichere Ausgleichs-
oder gar Kohärenzmaßnahmen erfordern, diese Maßnahmen nicht außerhalb des Gebietes
realisiert werden, sondern innerhalb des Gebietes durch die Einrichtung von Wasservogel-
schutzzon. Nur so lässt sich langfristig ein günstigerer Erhaltungszustand innerhalb des
SPA erreichen.

Wasserskistrecke auf dem Ziegelaußensee

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes des SPA hinsichtlich der Brutvogelzielarten sollte die auf dem Ziegelaußensee zugelassene Wasserskistrecke unbedingt verlegt werden. Schon die Wahl eines anderen Bereichs innerhalb des Ziegelaußensees würde hier zu einer deutlichen Verbesserung führen. So wäre die Lage im südlichen oder südwestlichen Teil des jetzt genutzten Seebereiches von großem Vorteil für die von Wasservögeln dicht besiedelte Uferzone im nördlichen und nordöstlichen Bereich des Ziegelaußensees.

8 Hinweise zu FFH-Verträglichkeitsprüfungen

8.1 Materialien und Quellen

Um eine fachgerechte FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Auswirkungen auf das SPA Schweriner Seen durchführen zu können, empfiehlt sich über die gesetzlichen Dokumente hinaus (FFH-Richtlinie, BNatSchG, NatSchAG M-V, VSGLVO M-V) die Berücksichtigung folgender grundlegender Materialien:

- Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2008)
- Empfehlungen der LANA zu "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)" (LANA 2004)
- Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Habitatelemente von Vögeln in den Europäischen Vogelschutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns (MLUV M-V 2009)
- Fachleitfaden "Managementplanung nach Art. 6 Abs. 1 FFH Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern" (MLUV M-V 2010)
- Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitatrichtlinie 92/43/EWG (EU, GD Umwelt 2007)
- Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der "Habitat-Richtlinie" (EU, GD Umwelt 2007)
- Natura 2000. Sport und Tourismus. Ein Leitfaden zur Anwendung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie (BfN 2009)

Darüber hinaus sollte das "Regionale Wassertourismuskonzept Schweriner See" (REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2005) einbezogen werden. Eine Übersicht zu vogelkundlichen Datenquellen bezüglich der Schweriner Seen, die auch eine Relevanz für eine FFH-Verträglichkeitsprüfung haben können, findet sich bei STRACHE (2007).

8.2 Ausgewählte Aspekte einer FFH-Verträglichkeitsprüfung

Nachfolgend wird auf einige ausgewählte Aspekte, die bei einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu beachten sind, näher eingegangen.

Günstiger Erhaltungszustand als Prüfungsmaßstab (verändert nach BMVBS 2008, S. 22 ff)

Nach § 7 BNatSchG ist der "günstige Erhaltungszustand" der Lebensräume und Arten der Maßstab für die Bewertung von Beeinträchtigungen und die Beurteilung ihrer Erheblichkeit. Der "günstige Erhaltungszustand" eines Lebensraums bzw. einer Art des Anhangs I bzw. II ist in Art. 1, Buchstabe e) und i) FFH-RL definiert.

Nach Buchstabe i) ist der Erhaltungszustand einer Art als günstig einzustufen, wenn:

"aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern."

Der "günstige Erhaltungszustand" von Vogelarten des Anhangs I und von Zugvögeln nach Art. 4 Abs. 2 VSchRL ist in der VSchRL nicht explizit definiert. Die Begriffsdefinitionen des Art. 1 Buchst. i) FFH-RL können jedoch in entsprechender Weise auf die zu schützenden Vogelarten der VSchRL übertragen werden. Ähnlich wie für Arten des Anhangs II der FFH-RL lässt sich der günstige Erhaltungszustand einer Vogelart anhand des Erhaltungsgrads der Funktionen und der Wiederherstellungsmöglichkeiten der für die Art wichtigen Habitatelemente abschätzen.

Bleibt der Erhaltungszustand (einschließlich seiner Wiederherstellungsmöglichkeiten) stabil, so ist auch bei einem aktuell ungünstigen Erhaltungszustand davon auszugehen, dass die Aussichten, ihn in Zukunft zu verbessern, gegeben sind.

Es ist keine direkte Entsprechung zwischen dem ermittelten Ausmaß der Beeinträchtigung und der Bewertung des Erhaltungszustands von Arten oder Lebensräumen im Standard-Datenbogen gegeben! Die dreistufige Skala des Standard-Datenbogens wurde als Schätzrahmen für ein Meldeformular und nicht zur Bewertung von Beeinträchtigungen konzipiert.

Hinsichtlich der Zielarten des SPA Schweriner Seen muss zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Bestand des gesamten SPA und nicht der eines isolierten Teilbereichs (etwa nur des Ziegelaußensees betrachtet werden). Für die Wasservögel sind dabei von ihrer Größe und Bedeutung her als maßgebliche Bestandteile der Schweriner Innen- und Außensee sowie der Ziegelaußensee anzusehen. Zu berücksichtigen sind jedoch auch weitere kleinere Seen im Umfeld der Schweriner Seen (insbesondere Rugensee, Kirchstücker See, NSG Döpe und Ketzter See).

Erhaltungsziele und maßgebliche Bestandteile

Nach § 7 BNatSchG und der gegenwärtig in der Auslegung befindlichen Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung – VSGLVO M-V) gilt als Erhaltungsziel des jeweiligen Europäischen Vogelschutzgebietes die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszu-

standes der maßgeblichen Bestandteile des Gebietes. In der Anlage 1 der Landesverordnung werden als maßgebliche Bestandteile die Vogelarten und die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt. Nach Verabschiedung dieser Verordnung sind somit die Zielarten des SPA und die jeweiligen erforderlichen Lebensraumelemente definiert. Die festgelegten Zielarten und ihre Lebensraumelemente sind somit Prüfgegenstand einer FFH-Verträglichkeitsprüfung. Zu beachten ist dabei, dass die Lebensraumelemente der Zielarten in der Landesverordnung zwar benannt sind, im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung aber noch lokalisiert und dargestellt werden müssen.

Zur Beschreibung der vorkommenden Arten des Anhangs I der VSchRL und der regelmäßig auftretenden Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 VSchRL gehören Angaben zu den Bestandsgrößen, populationsbiologische Angaben zur Bestandsstruktur und -dynamik sowie Aussagen darüber, ob die verfügbaren Lebensstätten den langfristigen Fortbestand einer stabilen Population im Gebiet erlauben (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2008).

Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen (nach BMVBS 2008, S. 36 ff)

Zur Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

1. Ermittlung der Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die relevanten Erhaltungsziele
2. Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen
3. Einbeziehung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Bewertung der Restbeeinträchtigungen
4. Bewertung der Restbeeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten
5. Einbeziehung weiterer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen
6. Bewertung der Erheblichkeit kumulativer Restbeeinträchtigungen.

Das vom BNatSchG auferlegte Gebot, eine Verschlechterung des Zustands der Lebensräume und Arten der FFH-RL und VSchRL zu vermeiden, gilt auch, wenn ihr aktueller Erhaltungszustand aufgrund bestimmter Vorbelastungen ungünstig und eine Verbesserung des Erhaltungszustands anzustreben ist.

Bei der Feststellung der Erheblichkeit ist zu beachten, dass keine direkte Entsprechung zwischen dem ermittelten Ausmaß der Beeinträchtigung und der Bewertung des Erhaltungszustands von Arten oder Lebensräumen im Standard-Datenbogen gegeben ist. Die dreistufige Skala des Standard-Datenbogens wurde als Schätzrahmen für ein Meldeformular und nicht zur Bewertung von Beeinträchtigungen konzipiert. Auch Veränderungen, die einen Wechsel z.B. von der Stufe "hervorragender Zustand" zur Stufe "guter Zustand" auslösen, können erheblich sein.

Ein häufig verwendetes Instrument zur Bestimmung der möglichen Erheblichkeit von Wirkungen sind Erheblichkeitsindikatoren. Diese können für individuelle Parameter definiert werden, die mit ausreichender Konstanz unabhängig von einem bestimmten Standort ausgeprägt sind, z.B.

- Mindestgröße eines Lebensraums, unterhalb derer die Randeffekte so hoch sind, dass eine lebensraumtypische Ausprägung in einer Kernzone nicht mehr möglich ist und
- Mindestareale, bei deren Unterschreitung die Population einer Tierart nicht mehr

überlebensfähig ist.

Erheblichkeitsindikatoren können für die Bewertung von Beeinträchtigungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung hilfreich sein. Aufgrund der Schutzgebietsbezogenheit der Prüfung ist die Festlegung pauschaler, allgemeingültiger Erheblichkeitsschwellen jedoch nicht möglich. Die gebietspezifische Bewertung ist somit unverzichtbar.

Beispiele für Bewertungsparameter von Vogelarten sind:

- Bestandsgrößen,
- Entwicklungstrend des Bestands,
- Größe des Habitats,
- Wahrung eines Mindestareals,
- standörtliche Voraussetzungen zur Aufrechterhaltung des abiotischen Standortgefüges (einschließlich Pufferzonen),
- Vorkommen förderungsfähiger Restbestände,
- Potenzial zur Verbesserung notwendiger Habitatstrukturen und -funktionen,
- Potenzial zur Wiederherstellung von beeinträchtigten Standortfaktoren.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (ergänzt nach BMVBS 2008, S. 40 ff)

Der Begriff "Maßnahme zur Schadensbegrenzung" ist weder im BNatSchG noch in der FFH-RL enthalten. Er wird in den Arbeitspapieren der EU-Kommission anstelle der in der Eingriffsregelung verwendeten Begrifflichkeit "Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen" als Übersetzung für den englischen Begriff "mitigation measure" verwendet.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe, die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu verhindern bzw. zu begrenzen und tragen somit zur Verträglichkeit des Vorhabens bei. Im klassischen Sinne sind dies bautechnische Optimierungen, welche die vorhabensbedingten Wirkungen an der Quelle der Entstehung vermeiden und ihre Funktion bereits zum Zeitpunkt des Eingriffs erfüllen. Die Reduzierung von Beeinträchtigungen am Einwirkungsort stellt grundsätzlich die zweite Wahl dar.

Im Falle der Zulassung neuer Bootslicheplätze an den Schweriner Seen sollten daher schadensbegrenzende Maßnahmen an den Wirkorten der durch die Boote verursachten Störungen durchgeführt werden. Als Wirkorte kommen dabei die durch Bootsverkehr schon gestörten Schilfröhrichte (insbesondere für Brutvögel bedeutsam) und durch Rastvögel genutzte Seeteile in Frage. Geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind in diesem Zusammenhang die für das SPA Schweriner Seen dringend erforderliche Einrichtung von Ruhezeiten für Brut- und Rastvögel. Entsprechende Vorschläge für Suchräume, in denen derartige Zonen eingerichtet werden sollten, wurden in Kap. 7 unterbreitet (Abb. 56). Im Falle von Ruhezeiten für Brutvögel sollten die besonders vitalen und breiten Schilfröhrichte einschließlich eines seeseitigen Puffers von mindestens 50 m ausgewählt werden. Da aufgrund einer unzureichenden Datenlage eine genaue Wirkungsprognose hinsichtlich der Störungen (Raum und Zeit) von zusätzlichen Bootslicheplätzen nicht gegeben werden kann, wird folgende Konvention für die erforderliche Schaffung von Ruhezeiten vorgeschlagen: je Bootslicheplatz sind 3 m Ruhezone entlang der Ufer (einschließlich eines seeseitigen Puffers von mindestens 50 m) für Brutvögel und 2.500 m² Ruhezone in Seebereichen für Rastvögel zu

schaffen. Die Ruhezone sollte möglichst in einem Bereich eingerichtet werden, der bis zu 5 km vom Eingriffsort (Bootsliegeplatz) entfernt liegt.

Ein notwendiger Bestandteil des Schutzkonzepts kann die Anordnung von Beobachtungsmaßnahmen sein (sog. Monitoring). Der erforderliche Nachweis der Wirksamkeit der angeordneten Maßnahmen kann allein durch ein Monitoring jedoch nicht erbracht werden. Vielmehr muss das Monitoring Bestandteil eines Risikomanagements sein, das die fortdauernde ökologische Funktion der Schutzmaßnahmen gewährleistet. Im Rahmen der Planfeststellung müssen somit begleitend zum Monitoring Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen für den Fall angeordnet werden, dass die Beobachtung nachträglich einen Fehlschlag der positiven Prognose anzeigt. Derartige Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen müssen geeignet sein, Risiken für die Erhaltungsziele wirksam auszuräumen.

Wenn nach fachgerechter Analyse der Wirkungspfade nachgewiesen wird, dass keine Kumulationseffekte durch Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erwarten sind, ist dieses Ergebnis nachvollziehbar darzustellen. Zeichnet sich ab, dass das zu prüfende Vorhaben ohne die Kumulationseffekte die Erheblichkeitsschwelle nicht überschreitet, so ist der Anteil der einzelnen Vorhaben an der Gesamtbeeinträchtigung der betroffenen Erhaltungsziele darzulegen.

Wenn erforderlich, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung speziell zur Minderung von Kumulationseffekten vorzusehen und ihre Wirksamkeit zu belegen. Lässt sich eine wirksame Schadensbegrenzung und somit die Zulassungsfähigkeit des zu prüfenden Vorhabens nur im Rahmen einer konzertierten Schadensbegrenzung erreichen, sind einvernehmliche Lösungen mit den Trägern der anderen Pläne anzustreben. Sollte eine konzertierte Schadensbegrenzung nicht möglich sein, ist der Anteil der einzelnen Vorhaben an der Gesamtbeeinträchtigung der betroffenen Erhaltungsziele darzulegen.

9 Zusammenfassung

Als Planungsgrundlage für verschiedene Vorhaben am Schweriner Innensee und Ziegelaußensee, für die FFH-Verträglichkeitsprüfungen erforderlich sein werden, sind im Jahr 2010 Grundlagendaten zur Brutverbreitung von Wasservogelarten sowie von weiteren schilfwohnenden Arten im Bereich des Schweriner Innensees und Ziegelaußensees erhoben worden. Ferner wurde in diesem Zusammenhang auch eine Rastvogelkartierung im Zeitraum von April bis November 2010 durchgeführt.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 20 Brutvogelarten in den Uferzonen der Schweriner Seen nachgewiesen. Von den 20 nachgewiesenen Arten gehören 14 Arten zur Gruppe der Wasservogel. Neben den Wasservogelarten kamen eine Greifvogelart (Rohrweihe), vier Singvogelarten (Drosselrohrsänger, Teichrohrsänger, Rohrammer und Rohrschwirl) und der Eisvogel als Brutvögel vor. Erwartungsgemäß waren der Haubentaucher mit 733 BP und das Blässhuhn mit 384 BP die dominanten Wasservogelarten. Der Brutbestand beider Arten bildet mindestens 79 % des Gesamtbrutbestandes an Wasservögeln im Untersuchungsgebiet. Durch eine verfeinerte Untersuchungsmethodik wurden in ausgewählten Uferbereichen (1/4 der Gesamtuferlänge des Untersuchungsgebiets) deutlich höhere Brutdichten des Blässhuhns ermittelt als an den übrigen Uferabschnitten. Nach einer entsprechenden Korrektur und Hochrechnung für die gesamten Ufer des Untersuchungsgebiets ergab sich für das Jahr 2010 ein korrigierter Brutbestand von 523 Paaren.

Bei den Brutvogelzielarten des SPA Schweriner Seen gab es im Vergleich zur Kartierung 2002 sowohl deutliche Bestandsrückgänge als auch Bestandszunahmen. So sank der Brutbestand des Blässhuhns im Untersuchungsgebiet um 15 % (im Bereich des Schweriner Außensees um 68 %!) und der Haubentaucher nahm im Bereich des Schweriner Innensees aufgrund einer Kolonieneubildung im nördlichen Teil des Sees zu. Auf das gesamte Schweriner Seengebiet bezogen, nahm jedoch auch der Haubentaucher deutlich ab. Eine deutliche Zunahme des Brutbestandes wurde bei der Kolbenente registriert (von 4 auf 18 BP), die Brutbestände von Reiherente, Rohrweihe und Eisvogel haben sich kaum oder nicht verändert. Die Rohrdommel fehlte im Jahr 2010 als Brutvogel. Die deutlichen Bestandsrückgänge beim Haubentaucher und beim Blässhuhn werden in Zusammenhang gebracht mit den Folgen des harten und andauernden Winters 2009/10, der beim Blässhuhn direkte physische Folgen verursachte und beim Haubentaucher zur Einschränkung geeigneter Brutmöglichkeiten und möglicherweise auch zur Nahrungsverknappung führte. Mögliche weitere Ursachen für die Bestandsrückgänge (etwa Störungen von Uferzonen durch Bootsverkehr) wurden durch die Auswirkungen des harten Winters überlagert.

Im Untersuchungsgebiet wurden während der Kontrollen zur Erfassung der Rastvögel insgesamt 35 Wasservogelarten registriert. Den größten Rastbestand baute dabei das Blässhuhn mit über 6.000 Individuen auf, gefolgt von folgende Arten mit einem Tagesmaximum von über 1.000 Individuen: Lachmöwe, Haubentaucher, Schellente, Reiherente und Graugans. Bei den Rastvogelzielarten des SPA Schweriner Seen gab es im Vergleich zur Kartierung 2001/02 zum Teil beträchtliche Rückgänge der Bestandszahlen. So sank der Rastbestand der Reiherente im SPA Schweriner Seen um 53 % und der des Blässhuhns um 48 %. Beim Haubentaucher hatte sich der Rastbestand nicht wesentlich verändert. Die Rückgänge beim Blässhuhn werden wie bei den Brutvögeln mit den Folgen des Winters 2009/10 in Zusammenhang gebracht, während bei der Reiherente eher eine periodische Nahrungsverknappung

pung (evtl. auch im Zusammenhang mit dem harten Winter 2009/10) als Ursache für den (zeitweiligen) Bestandsrückgang diskutiert wird. Für nordische Schwäne und nordische Gänse spielte das Untersuchungsgebiet wie schon während der Kartierung 2001/02 nur eine untergeordnete Rolle.

Durch den Bootsverkehr werden im Untersuchungsgebiet größere Uferabschnitte mit wertvollen Wasservogelbruthabitaten in den Sommermonaten massiv gestört. Auch in den Sommermonaten schon in großer Zahl auftretende Rastvogelzielarten des SPA werden in ihrer Ausbreitung und bei der Nahrungssuche stark beeinträchtigt. Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Brut- und Rastvogelzielarten werden Suchräume vorgeschlagen, in denen im Rahmen einer Managementplanung Schutzzonen für Wasservögel ausgewiesen werden sollten. Ferner wird empfohlen, die für brütende Wasservögel mit sehr starken Störungen verbundene Wasserkistrecke auf dem Ziegelaußensee entweder innerhalb des derzeit genutzten Seeteiles zu verlegen oder den Ziegelaußensee hierfür ganz aufzugeben und einen für Brut- und Rastvögel weniger anfälligen Seeteil des Schweriner Innensees hierfür zu nutzen.

Da der Bootsverkehr auf den Seen der Hauptstörfaktor von brütenden und rastenden Vogelarten ist, sollten bei geplanten Neuzulassungen von Bootsliegeplätzen (unter Voraussetzung einer grundsätzlichen FFH-Verträglichkeit) unbedingt schadensbegrenzende Maßnahmen durch die Einrichtung geeigneter Wasservogelschutzzonen eingefordert werden. In einem gesonderten Kapitel zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen wird hierzu näher eingegangen. Ferner werden in diesem Kapitel wichtige Aspekte behandelt, die bei einer FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bereich des SPA Schweriner Seen zu beachten sind.

Exemplarisch wurde für den Haubentaucher als Brut- und Rastvogelzielart des SPA Schweriner Seen der Erhaltungszustand ermittelt. Aufgrund der starken Beeinträchtigungen durch den Bootsverkehr wurde sowohl für Brutvögel als auch für Rastvögel der Erhaltungszustand mit der geringsten Wertigkeit, der Kategorie C, ermittelt. Bei einem Erhaltungszustand der Kategorie C sind die Mitgliedsländer nach Auslegung des Art. 4 Abs. 1 und 2 der EG-Vogelschutzrichtlinie (EWG 2009/147/EG) verpflichtet, unabhängig von den o. g. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung geeignete Maßnahmen zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes einzuleiten.

10 Literatur

Amtsbl. der EG Nr. L107/1 vom 24.4.97: Entscheidung der Kommission vom 18. September 1996 über das Formular für die Übermittlung von Informationen zu den im Rahmen von Natura 2000 vorgeschlagenen Gebieten (97/266/EG).

BUNDESAMT F. NATURSCHUTZ (2009): Natura 2000. Sport und Tourismus. Ein Leitfaden zur Anwendung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie ()

BUNDESMINISTERIUM F. BAU, VERKEHR UND STRAßENWESEN (2007): Wasserskilaufen auf Binnenschifffahrtsstraßen des Bundes. Merkblatt für Wassersportler. 10 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen.

DE LEEUW, J. (1999): Food intake rates and habitat segregation of tufted duck *Aythya fuligula* and scaup *Aythya marila* exploiting zebra mussels *Dreissena polymorpha*. - Ardea 87: 15-31.

DE LEEUW, J., VAN EERDEN, M.R. & G.H. VISSER (1999): Wintering Tufted ducks *Aythya fuligula* diving for Zebra mussels *Dreissena polymorpha* balance feeding costs within narrow margins of their energy budget. - J. Avian Biol. 30: 182-192.

EU, GD UMWELT (2007): Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitatrichtlinie 92/43/EWG.

EU, GD UMWELT (2007): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der "Habitat-Richtlinie"

Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz). Bundesgesetzblatt Jg. 2009, Teil I Nr. 51, ausgegeben zu Bonn am 6. August 2009.

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010. GVOBl. M-V 2010, S. 66.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U.N. (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5 Galliformes und Gruiformes. Aula-Verlag, Wiesbaden.

KELLER, V. (1992): Schutzzonen für Wasservögel zur Vermeidung von Störungen durch Menschen: wissenschaftliche Grundlagen und ihre Umsetzung in die Praxis. Orn. Beob. 89: 217-223.

LANA(2004): Empfehlungen der LANA zu "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)".

MLUV M-V (2009): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Habitatelemente von Vögeln in den Europäischen Vogelschutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns.

MLUV M-V (2010): Fachleitfaden "Managementplanung nach Art. 6 Abs. 1 FFH Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern".

NEUBAUER, W. (2001): Die Vögel des Naturschutzgebietes Krakower Obersee. Sonderheft , Natur u. Naturschutz in Meckl.-Vorp. 36: 1-70.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG (Hrsg.) (2005): Regionales Wassertourismuskonzept Schweriner See.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie). Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.1.2010.

ROSE, P. M. & D. A. SCOTT (1994): Waterfowl Population Estimates. IWRB Publication 29. Slimbridge.

SALIX-KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG/DR. W. SCHELLER (2003): F- & E-Vorhaben "Naturschutz und Erholung auf den Bundeswasserstraßen-Gewässern der Schweriner Seen", Teilprojekt: Brut- und Rastvögel auf den Schweriner Seen. Endbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin und des Bundesamtes für Naturschutz Bonn.

SCHELLER, W. / SALIX-KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2010): B 104 Ortsumgehung Schwerin - Auswirkungen der Trassenvariante 10 auf die Zielarten des SPA Schweriner Seen (DE 2335-402): Unveröff. im Auftrag von Pöyry ibs GmbH, Schwerin. 18 S.

SCHELLER, W. & G. KÖPKE / SALIX-KOOPERATIONSBÜRO FÜR UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2010): Habitatbewertungsbögen für die Zielarten des SPA Schweriner Seen (DE 2235-402). Unveröff. im Auftrag des StALU Schwerin.

SCHELLER, W., KOEPKE, G. & H. ZIMMERMANN (2010): Brut- und Rastvogelkartierung auf dem Schweriner Außensee. Unveröff. Im Auftrag des STALU Schwerin.

SCHELLER, W. & G. SCHIEWECK (2007): Brut- und Rastvögel auf den Schweriner Seen. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 45, Sonderheft 2: 6-71.

STRACHE, R.-R. (2007): Bibliografie zur Vogelwelt an den Schweriner Seen. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 45 (Sonderheft 2): 115-121.

WERNER, S., BAUER, H.G, JACOBY, H., STARK, H., MÖRTL, M., SCHMIEDER, K. & H. LÖFFLER (2004) in: LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Einfluss überwinternder Wasservögel auf *Chara*-Arten und *Dreissena polymorpha* am westlichen Bodensee. 73 S.

11 Glossar

BP

Brutplatz; wird in dieser Arbeit auch synonym für "Brutrevier" (Neststandort nicht konkret ermittelt) verwendet

Brutplatz

Fortpflanzungsstätte eines Paares mit lokalisiertem Nest; wird in dieser Arbeit auch synonym für "Brutrevier" (Neststandort nicht konkret ermittelt) verwendet

FM

Frischmasse

UG

Untersuchungsgebiet

VSchRL

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie).