

**Genehmigungsantrag nach
Bundesimmissionsschutzgesetz für den Bau und Betrieb
des Offshore-Windparks „ARCADIS Ost 1“**

Fachgutachten Fischerei



Betrachtungszeitraum: 2004-2008

Datengrundlage ICES-Gebiet III d-24 (Rechteck 38G3)

15.03.2013

Geänderte Unterlage zum BImSchG-Antrag vom 20.12.2012

Bearbeiter:



Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH

Alte Dorfstr. 11

D-18184 Neu Broderstorf

Tel. +49 (0)38204 618-0

Fax +49 (0)38204 618-10

Email: info@ifaoe.de

www.ifaoe.de

Vorhabensträger:



KNK Wind GmbH

Kennedyallee 89

D-60596 Frankfurt am Main

Tel. +49 (0)69-631587-40

Fax +49 (0)69-631587-24

E-Mail: tilo.vogdt@knk-wind.de

www.arcadis-ost-1.de



Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP
„ARCADIS Ost 1“
Fachgutachten Fischerei



Der Bericht selbst und auch Auszüge aus diesem Bericht dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Verfasser kopiert werden.

Projektleitung: Dipl.-Biol. F. Wolf

Bearbeiter: Dipl. Biol. T. Hoth,
Dipl. Biol. M. Hartmann
Dr. R. Dietrich

Neu Broderstorf, den 15.03.2013

Projektleiter: i.V. Frank Wolf

i.A. Thoralf Hoth

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Einleitung	1
2	Material und Methoden	2
2.1	Untersuchungsbereich und Betrachtungszeitraum	2
2.2	Datengrundlage	3
2.3	Datenauswertung	4
3	Ergebnisse	5
3.1	Anlandungen aus dem Rechteck 38G3 im Zeitraum 2004-2008	5
3.2	Erlöse aus dem Rechteck 38G3 für den Zeitraum 2004 bis 2008	11
3.3	Die Fischerei in Konkurrenz zu weiteren Raumnutzungen in den deutschen Ostseegewässern	19
3.4	Bedeutung des Vorhabensgebietes für die internationale Fischerei	21
4	Diskussion	22
5	Zusammenfassung	37
6	Literatur	39
7	Glossar	41
8	Anhang	42

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Absolute Anlandegewichte in Kilogramm deutscher Fischereifahrzeuge aus dem Rechteck 38G3 für die Jahre 2004 bis 2008 in der Ostsee. Datenbasis: statistische Angaben BLE.	6
Tab. 2: Jährliche Durchschnittserlöse pro Kilogramm Fisch in Deutschland für die Jahre 2004 bis 2008. Datenbasis: statistische Angaben BLE.	12
Tab. 3: Absolute Erlöse in Euro bezüglich der Anlandungen deutscher Fahrzeuge aus den Rechteck 38G3 für die Jahre 2004 bis 2008. Datenbasis: statistische Angaben BLE.	13
Tab. 4: Verteilung ausländischer Anlandungen in deutschen Häfen. Quelle: Statistische Angaben BLE.	22
Tab. 5: Übersicht zur Entwicklung der europäischen und deutschen Fangquote von 1992 bis 2007 (statistische Angaben: LALLF 2008).	29
Tab. 6: Gesamtanlandungen deutscher Fischereifahrzeuge aus der deutschen AWZ von 2004 bis 2008 im Verhältnis der Fanganteile aus 38G3 (statistische Angaben: BLE; LALLF).	34
Tab. 7: Gesamterlöse deutscher Fischereifahrzeuge aus der deutschen AWZ im Inn- und Ausland von 2004 bis 2008 (statistische Angaben: BLE).	35
Tab. 8: Übersicht der Anlandungen und Erlöse aus dem ICES-rectangle 38G3 für die Jahre 2004 bis 2008 für alle erfassten Fischarten.	42

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Einteilung der Ostsee nach ICES. Das Untergebiet (subdivision) entspricht dem Gebiet IIIId (Zimmermann & Gröhsler 2004).	24 2
Abb. 2: Lage des Vorhabensgebietes „ARCADIS Ost 1“ im ICES-rectangle 38G3.	3
Abb. 3: Verlauf der jährlichen deutschen Gesamtanlandungen von 2004 bis 2008.	6
Abb. 4: Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2004.	7
Abb. 5: Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2005.	8
Abb. 6: Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2006.	9
Abb. 7: Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2007.	10
Abb. 8: Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2008.	11
Abb. 9: Entwicklung der Gesamterlöse im betrachteten Zeitraum von 2004 bis 2008 aus dem Rechteck 38G3.	12
Abb. 10: Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2004.	14
Abb. 11: Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2005.	15
Abb. 12: Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2006.	16
Abb. 13: Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2007.	17
Abb. 14: Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2008.	18
Abb. 15: Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Gesamterlös für die Jahre 2004 bis 2008.	19
Abb. 16: Überblick über die konkurrierenden Raumnutzungen innerhalb der deutschen Meeresgebiete in der Ostsee (Quelle: www.bsh.de).	20
Abb. 17: Fanganteile der verschiedenen Fischereinationen im ICES-rectangle 38G3. (Quelle: statistische Angaben BLE).	22

Abb. 18: Übersicht der fischereilichen Aktivität innerhalb des Vorhabensgebietes im Jahr 2008 auf Basis von VMS-Daten. Datenbasis: statistische Angaben BLE.	24
Abb. 19: Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2004 - 2008.	25
Abb. 20: Übersicht zur Entwicklung des westlichen Dorschbestandes in der Ostsee von 1972 bis 2004 (Zimmermann & Gröhsler 2004).	27
Abb. 21: Übersicht zur Entwicklung des östlichen Dorschbestandes in der Ostsee von 1965 bis 2003 (Zimmermann & Gröhsler 2004).	28
Abb. 22: Übersicht zur Bestandsentwicklung des frühjahrslaichenden Herings in der westlichen Ostsee von 1992 bis 2003 (Zimmermann & Gröhsler 2004).	29
Abb. 23: Übersicht zur Entwicklung des Flunderbestandes in der Ostsee von 1978 bis 2003 (Zimmermann & Gröhsler 2004).	30
Abb. 24: Entwicklung der Anzahl der Fischereibetriebe in der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei seit 1991.	32
Abb. 25: Verteilung der erfassten Fischereifahrzeuge und Stellnetzstangen während der Flugzeugzählungen zum Fachgutachten Seevögel zum OWP „ARCADIS Ost 1“ von 2007 bis 2009 (IfAÖ 2010).	33
Abb. 26: Totaler internationaler Fangaufwand (aus: ICES, 2008). Hervorgehoben: internationale Schutzgebiete in der AWZ; gezeigt sind Quadrate von 3X3 sm.	33
Abb. 27: Geographische Verteilung des Gesamtfangs (t) der deutschen Fischerei in der Ostsee 2002 (aus: Döring et al. 2005).	34

	<p style="text-align: center;">Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei</p>	<p style="text-align: center;">Vorhabensträger: </p>
---	--	---

1 Einleitung

Die KNK Wind GmbH plant die Errichtung des Offshore-Windparks (OWP) „ARCADIS Ost 1“ in der südlichen Ostsee innerhalb der 12 sm-Zone. In den Küstengewässern des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern werden somit 58 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) entstehen. Hierzu ist es u. a. erforderlich, eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zu erstellen, in deren Rahmen eine umwelt- und naturschutzfachliche Begutachtung durchzuführen ist, die eine vollständige Berücksichtigung der genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen gewährleistet.

Das vorliegende Fischereigutachten ist ein Fachgutachten zur Umweltverträglichkeitsstudie und beschreibt die Fischereiaktivitäten im ICES-Rechteck (rectangle) 38G3. Darüber hinaus fließen die Ergebnisse dieses Gutachtens in die Beurteilung des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit ein. Dafür wird nachfolgend der Gesamtfischereidruck unter Berücksichtigung der Fangmenge und der entsprechenden Erlöse deutscher Fischereifahrzeuge präsentiert. Des Weiteren folgt die Darstellung der ausländischen Fischerei im erwähnten ICES-Rechteck.

Der geplante Windpark „ARCADIS Ost 1“ mit einer Gesamtgröße von ca. 30 km² liegt nordöstlich von Kap Arkona (Rügen) in der Arkonasee. Das Arkonabecken, bzw. die Arkonasee ist ein vergleichsweise flaches Becken mit einer Maximaltiefe von 55 m, das sich östlich an die Mecklenburger Bucht anschließt. Die Arkonasee stellt den Übergangsbereich von der Beltsee in die eigentliche Ostsee dar.

Die Landesplanerische Beurteilung (LPB) zum Raumordnungsverfahren (ROV) für den Offshore-Windpark „ARCADIS Ost 1“ liegt mit Datum vom 04.02.2013 vor. Die Inhalte der Stellungnahmen zum ROV und die LPB werden nicht in den Fachgutachten, sondern ausschließlich in den Umweltunterlagen (UVS, LBP, FFH-VU, AFB) berücksichtigt.

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsbereich und Betrachtungszeitraum

Für die Bewertung des fischereilichen Ist-Zustandes im geplanten Vorhabensgebiet „ARCADIS Ost 1“, wurde das Rechteck 38G3 analysiert. Nach der Einteilung der Meere und Gewässer durch den internationalen Rat für Meeresforschung (ICES = International Council for the Exploration of the Sea) befindet sich das genannte Rechteck im ICES-Gebiet III d-24 innerhalb der Ostsee (Abb. 1). Da sich die Daten der fischereilichen Aktivitäten auf die Flächen eines jeden Rechteckes beziehen, bleibt zu berücksichtigen, dass eine Einschränkung der Fläche durch den Küstenverlauf vorliegt. Im Falle des untersuchten Rechteckes wird die Fläche durch den nördlichen Bereich der Insel Rügen beeinflusst (vgl. Abb. 2).

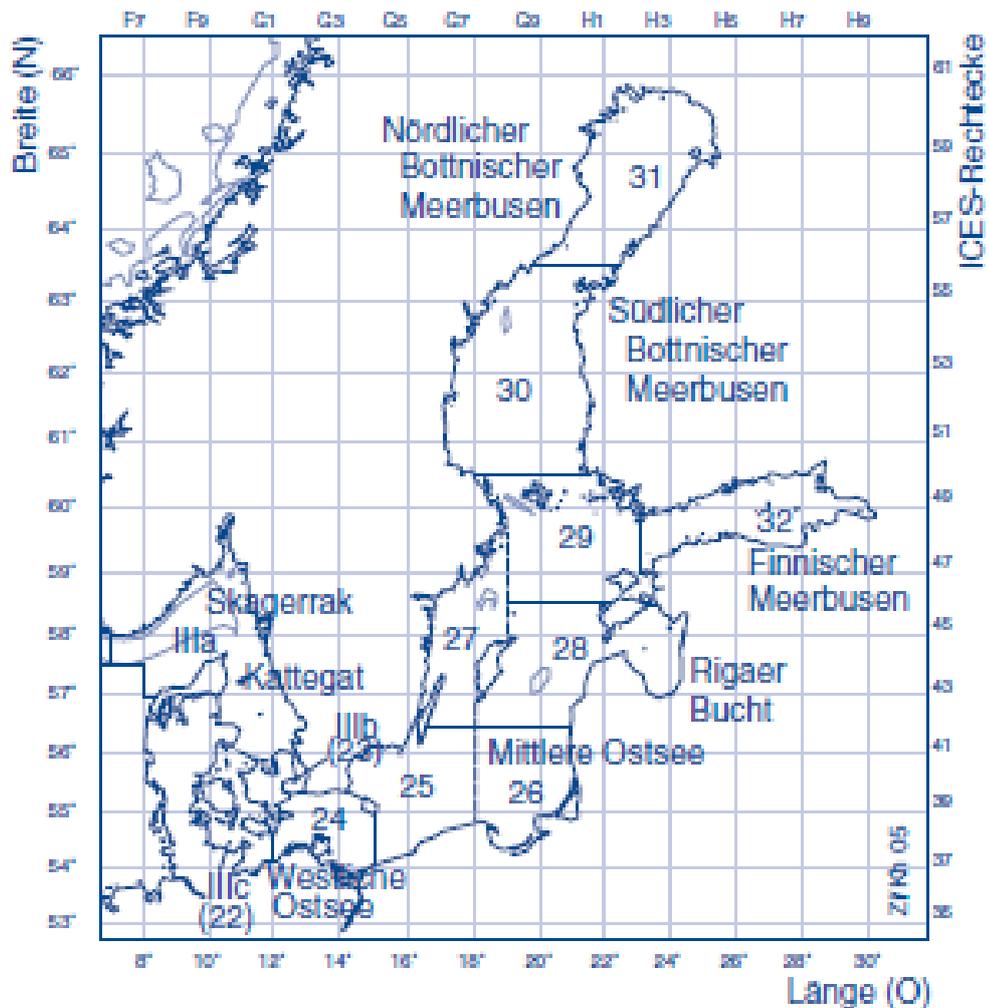


Abb. 1: Einteilung der Ostsee nach ICES. Das Untergebiet (subdivision) 24 entspricht dem Gebiet III d (ZIMMERMANN & GRÖHSLER 2004).

Das Vorhabensgebiet „ARCADIS Ost 1“ befindet sich innerhalb der deutschen 12-Seemeilenzone, liegt ca. 19 km nordöstlich von Kap Arkona (Rügen) in der südlichen Arkonasee auf einer Tiefe von ca. 45 m und umfasst eine Fläche von ca. 30 km² (Abb. 2).

Der Betrachtungszeitraum erstreckt sich über 5 Jahre von 2004 bis 2008, um die Entwicklung der Fischerei in den letzten Jahren veranschaulichen zu können. Zum Zeitpunkt der Datenbereitstellung durch die BLE lag die Anlandestatistik für das Jahr 2009 noch nicht vor. Die Auswertung bezieht sich ausschließlich auf reine Fischanlandungen, wodurch andere Meerestiere wie Muscheln und Krebse nicht betrachtet wurden.

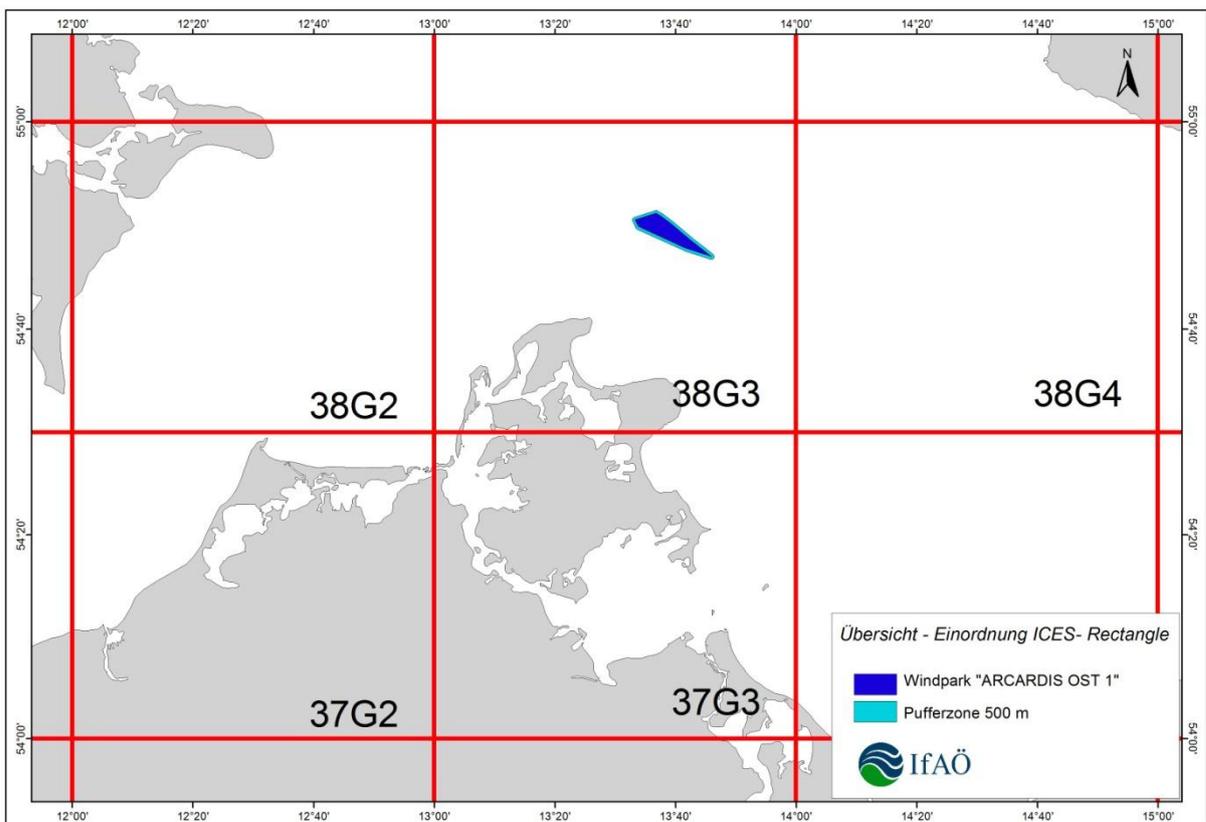


Abb. 2: Lage des Vorhabensgebietes „ARCADIS Ost 1“ im ICES-rectangle 38G3.

2.2 Datengrundlage

Die verwendeten Datensätze (Anlandegewichte, Erlöse) wurden von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) zur Verwendung bereitgestellt. Die Fischereifahrzeuge der Europäischen Union (EU) unterliegen der Logbuchpflicht, wodurch alle Fischereiaktivitäten in den Logbüchern registriert werden müssen (EWG 1983). Auf der Grundlage der Logbucheintragungen erstellt die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung die Fischereistatistiken der deutschen Fischerei und dient unter anderem der

	<p style="text-align: center;">Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei</p>	<p style="text-align: center;">Vorhabensträger: </p>
---	--	---

Kontrolle der fischereilichen Fangquoten. Weiterhin wurden VMS-Daten zur Erfassung der direkten Fischerei im Vorhabensgebiet für das Jahr 2008 ausgewertet (Datengrundlage BLE).

Innerhalb der statistischen Aufarbeitung durch die BLE werden die Fangmengen der einzelnen Fischarten, die verwendeten Fanggeräte, die Fangeinsatztage sowie die erzielten Erlöse analysiert. Jedoch besteht die Logbuchpflicht nur für Fahrzeuge, die eine Gesamtlänge von 10 m Länge überschreiten. Seit dem Jahr 2000 wurde die Führung der Logbücher erweitert, infolgedessen werden seit dem alle angelandeten Fischarten vermerkt, deren Fangmenge 50 kg Lebendgewicht übersteigt (EU 1999).

2.3 Datenauswertung

Die Jahresfangmengen sowie die entsprechenden Gewinne aus dem Zeitraum 2004 bis 2008 wurden für die 8 häufigsten Fischarten als prozentnormierte Anteile der Anlandegewichte und der Erlöse in dem betrachteten Rechteck 38G3 in Form von Balkendiagrammen dargestellt. Die verbliebenen Fischarten wurden zusammengefasst und als Rubrik „Rest“ in die Ergebnisdarstellung involviert. Die absoluten Fangmengen sowie die absoluten Gewinne wurden in Form von Tabellen präsentiert.

3 Ergebnisse

3.1 Anlandungen aus dem Rechteck 38G3 im Zeitraum 2004-2008

Die Anlandegewichte in Kilogramm aus dem Rechteck 38G3 im ICES-Gebiet III d-24 in der Ostsee sind für die Jahre 2004 bis 2008 in Tab. 1 dargestellt. Die Fänge wurden von den kommerziell wichtigen Arten Hering, Dorsch, Flunder, Sprotte, Plötze, Scholle, Aal und Hecht dominiert, wobei der Hering den Hauptanteil bildete. Die übrigen Fischarten wurden unter dem Begriff „Rest“ zusammengefasst.

Unter dieser Fraktion „Rest“ wurden im Rechteck 38G3 23 Arten zusammengefasst, die nur in geringen Mengen in den Fängen vertreten waren. Diese sind Aalmutter, Blei, Flussbarsch, Forelle, Glattbutt, Hornhecht, Kliesche, Lachs, Makrele, Meeräsche, Meerforelle, Quappe, Schellfisch, Schleie, Schnäpel, Seehase, Seehecht, Seezunge, Spiegelkarpfen, Steinbutt, Stintdorsch, Wittling, Zander sowie nicht genau determinierte Fischarten. Diese nicht genauer bestimmten Arten sind in der angeforderten Statistik unter „andere Arten“, „Plattfische“ (in den Jahren 2005 bis 2007), „Butte“ sowie „Süßwasserfische“ (2004) aufgeführt (vgl. Anhang Tab. 8).

Insgesamt wurden im Zeitraum von 2004 bis 2008 aus dem Rechteck 38G3 44.816.962 kg bzw. 44.817 t angelandet. Die absoluten Anlandegewichte in Kilogramm ergaben für diese Zeitspanne einen Durchschnitt von 8.963 t pro Jahr. Mit einem Gewicht von 7.526.973 kg zeigte das Jahr 2004 die geringsten Anlandungen innerhalb des betrachteten Zeitraumes. Bis zum Jahr 2006 kam es zu einem stetigen Anstieg der Anlandungen, wobei in diesem Jahr das maximale Anlandegewicht von 10.761.128 kg erreicht wurde. Anschließend reduzierten sich die Fänge für 2007 in etwa auf das Niveau der Jahre 2004 / 2005 um 2008 auf 9.741.901 kg anzusteigen. In diesem Jahr wurde das zweithöchste Anlandegewicht verzeichnet (Abb. 3).

An den jährlichen Gesamtanlandungen (ca. 8.936 t) war maßgeblich der Hering beteiligt, der im Jahresmittel 6.754 t erreichte (Tab. 1). Mit einigem Abstand folgten Dorsch mit 972 t und Flunder mit einem mittleren Anlandegewicht von 638 t pro Jahr. Die Gesamtanlandemengen für Sprotte und Plötze betragen im Mittel 164 t bzw. 127 t und für die Scholle 73 t. Der Beitrag zum Anlandegewicht von Hecht und Aal beliefen sich auf 33 t und 32 t im Jahresdurchschnitt. Für die restlichen Fischarten konnte ein Jahresmittel von etwa 170 t errechnet werden.

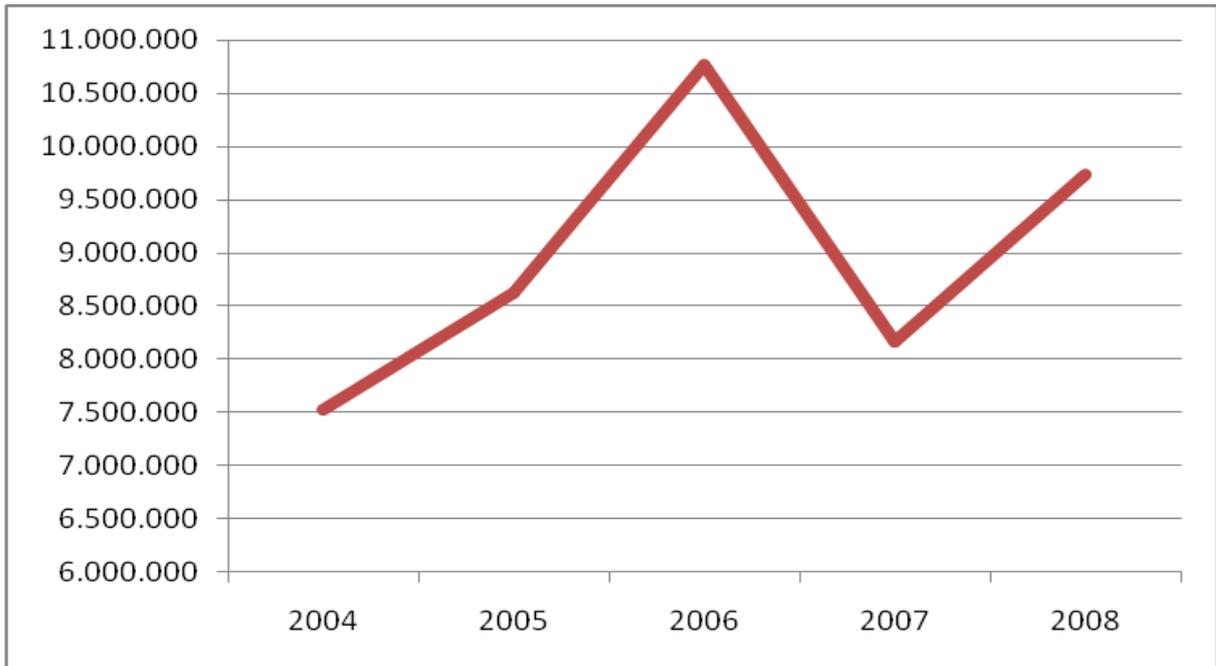


Abb. 3: Verlauf der jährlichen deutschen Gesamtanlandungen von 2004 bis 2008.

Bezüglich der Anlandegewichte zeigten mehrere Arten einen zunächst zunehmenden und dann wieder abnehmenden Trend. Dementsprechend erreichten der Hering mit 8.820 t und die restlichen Fischarten im Jahr 2006 das höchste Anlandegewicht sowie der Dorsch mit 1.203 t im Jahr 2007. Für die Scholle wurde nach einer vorerst zunehmenden Fangmenge mit darauf folgender geringen Abnahme, 2006 die maximale Anlandung mit 119 t erfasst. Für die Plötze wurde nach einem leichten Anstieg der Anlandegewichte eine deutliche Abnahme (2006) mit anschließendem Wiederaufstieg verzeichnet. Gegenteiliges konnte durch eine anfängliche Abnahme und einer darauf folgenden Zunahme mit einem Maximum von 43 t in 2007 und einer erneuten Abnahme der Anlandungen für den Hecht beobachtet werden. Einen abnehmenden Trend zeigten Aal und Sprotte. Allein für die Flunder wurde ein zunehmender Trend über die untersuchten Jahre aufgezeigt, wodurch diese Plattfischart mit 874 t im Jahr 2008 ihre maximalen Anlandegewichte erreichte (Tab. 1).

Tab. 1: Absolute Anlandegewichte in Kilogramm deutscher Fischereifahrzeuge aus dem Rechteck 38G3 für die Jahre 2004 bis 2008 in der Ostsee. Datenbasis: statistische Angaben BLE.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anlandungen (kg)					Mittelw.
		2004	2005	2006	2007	2008	
<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	43.715	33.154	31.718	26.978	25.774	32.268
<i>Clupea harengus</i>	Hering	5.192.699	6.829.073	8.820.619	5.454.108	7.471.307	6.753.561
<i>Sprattus sprattus</i>	Sprotte	430.499	30.689	8.827	314.102	37.442	164.312
<i>Rutilus rutilus</i>	Plötze	113.687	207.205	42.168	97.084	176.652	127.359

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anlandungen (kg)					Mittelw.
		2004	2005	2006	2007	2008	
<i>Esox lucius</i>	Hecht	31.675	30.850	23.865	42.861	35.891	33.028
<i>Gadus morhua</i>	Dorsch	857.685	890.154	1.009.545	1.202.692	898.857	971.787
<i>Pleuronectes platessa</i>	Scholle	31.797	49.204	118.851	81.560	82.263	72.735
<i>Platichthys flesus</i>	Flunder	674.635	368.650	454.734	818.800	874.101	638.184
	Rest	150.581	186.637	250.801	123.159	139.614	170.158
	Gesamt	7.526.973	8.625.616	10.761.128	8.161.344	9.741.901	8.963.392

Fangmengen 2004

Im Jahr 2004 wurde eine Gesamtfangmenge von 7.527 t angelandet, welches das geringste Anlandegewicht innerhalb des untersuchten Zeitraums darstellt. Der Hering dominierte deutlich die Fangmengen 2004 mit knapp 70% (Abb. 4). Mit einigem Abstand folgten Dorsch (11,4%), Flunder (9%), sowie Sprotte (5,7%). Die Anteile der restlichen Arten sowie von Plötze beliefen sich auf 2% bzw. 1,5%. Der Aal konnte mit einem prozentualen Anteil von 0,6% in den Fängen verzeichnet werden. Jeweils nur 0,4% erreichten Scholle und Hecht.

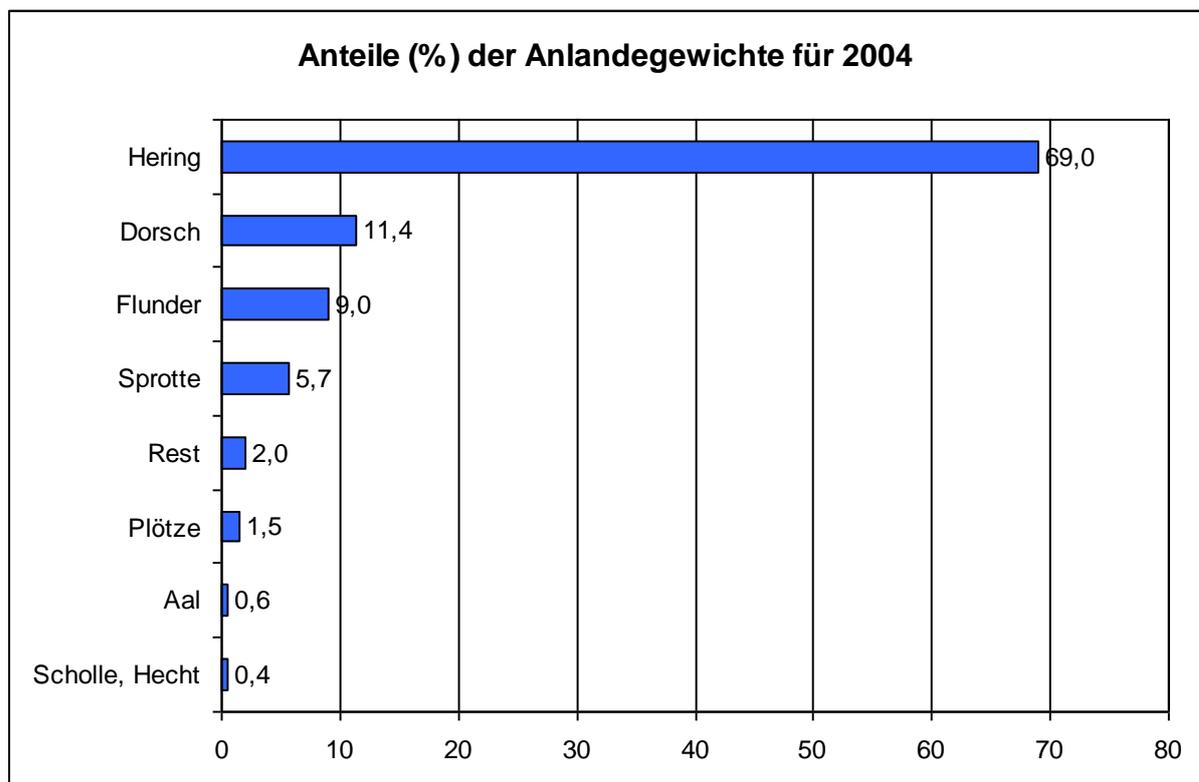


Abb. 4: Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2004.

Fangmengen 2005

Eine Gesamtfangmenge von 8.626 t wurde im Jahr 2005 angelandet (Tab. 1). Dabei entfielen knappe 80% auf den Hering, der in diesem Jahr einen höheren Hauptanteil als im Vorjahr bildete (Abb. 5). Der Dorsch erreichte einen mit dem vorherigen Jahr vergleichbaren prozentualen Anteil von ca. 10%, wobei die Flunder mit 4,3% weniger Fanganteile als im Vorjahr aufwies. An vierter Stelle folgte statt der Sprotte (2004), die Plötze mit 2,4%. Der prozentnormierte Anteil der Rubrik „Rest“ belief sich mit 2,2% auf einem ähnlichen Niveau wie zum Vorjahr. Die Scholle erreichte einen Anteil von 0,6% und Aal, Hecht sowie Sprotte jeweils 0,4%.

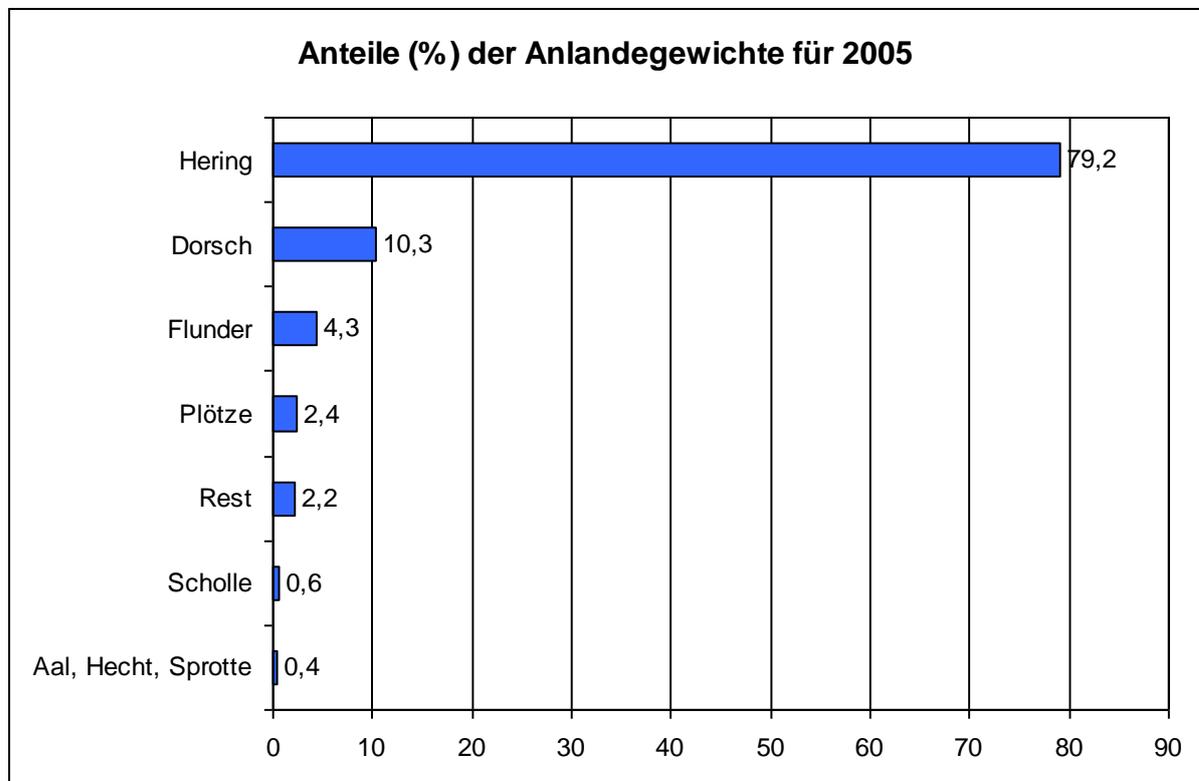


Abb. 5: *Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2005.*

Fangmengen 2006

Die höchsten Fangmengen im untersuchten Zeitraum wurden mit 10.761 t im Jahre 2006 erreicht (Tab. 1). Den Hauptanteil erzielte wie in den Jahren zuvor der Hering, wobei sein prozentualer Fanganteil auf 82% anstieg (Abb. 6). Mit großem Abstand folgte der Dorsch, dessen Anteil sich auf 9,4% verringerte. Der Prozentsatz für die Flunder (4,2%) blieb mit dem des Vorjahres vergleichbar. Die restlichen Fischarten leisteten, wie auch in den Jahren

zuvor, einen Beitrag von rund 2%. Unter einem halben Prozent lagen jeweils die Prozentanteile von Plötze, Aal, Hecht und Sprotte (Abb. 6).

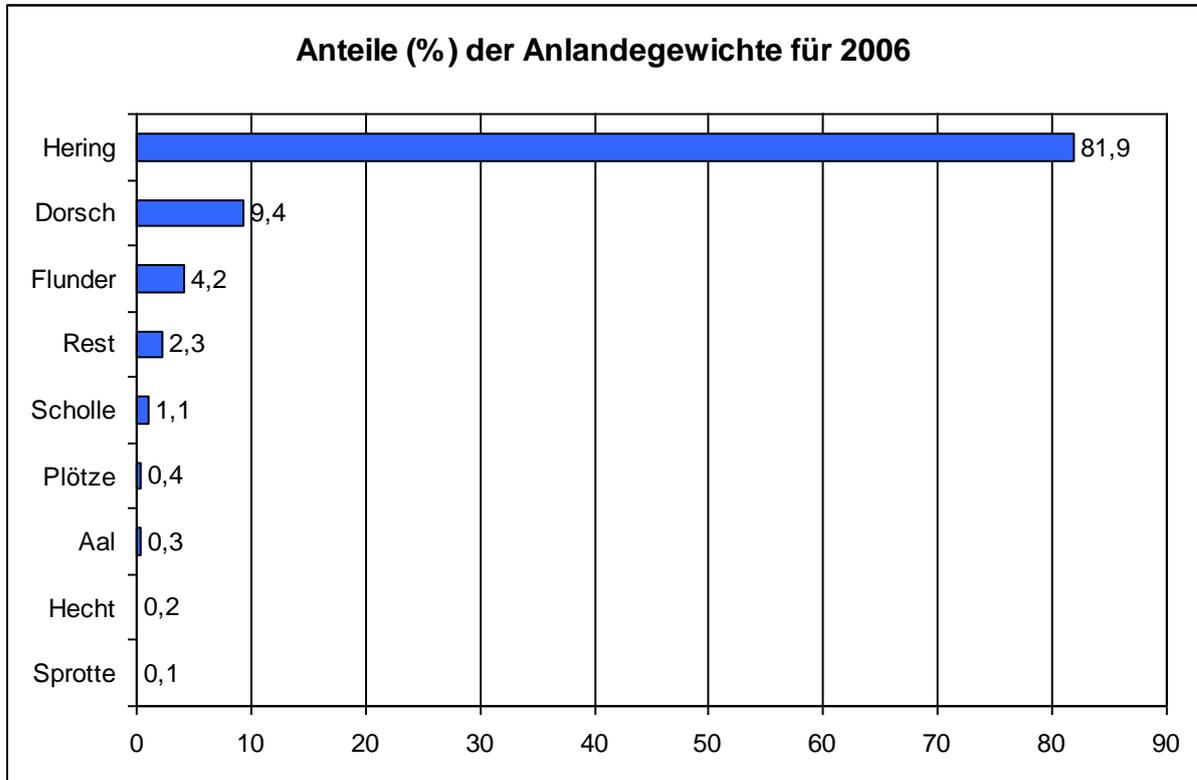


Abb. 6: *Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2006.*

Fangmengen 2007

Die Anlandemengen beliefen sich für das Jahr 2007 auf insgesamt 8.161 t (Tab. 1). Wiederum dominierte der Hering die Fangmengen, erreichte dabei aber mit 66,8% einen deutlich geringeren Anteil als in den Vorjahren. Dem entsprechend stiegen die Prozente für den Dorsch auf 14,7% und für die Flunder auf 10% (Abb. 7). Ein Zuwachs konnte auch für die Sprotte in diesem Jahr verzeichnet werden, da diese mit 3,8% auf die vierte Position rückte. Die Scholle erzielte mit 1% Anteil an den Fangmengen einen mit dem vorangegangenen Jahr vergleichbaren Anteil an der Gesamtanlandemenge. Für die Plötze konnte mit 1,2% eine Verdreifachung der Fanganteile im Vergleich zum Vorjahr festgestellt werden. Für die restlichen Fischarten verringerte sich der Anteil auf 1,5%. Im Gegensatz dazu konnte für den Hecht ein leichter Anstieg auf 0,5% registriert werden. Wie schon in 2006, erreichte der Aal in diesem Jahr 0,3%.

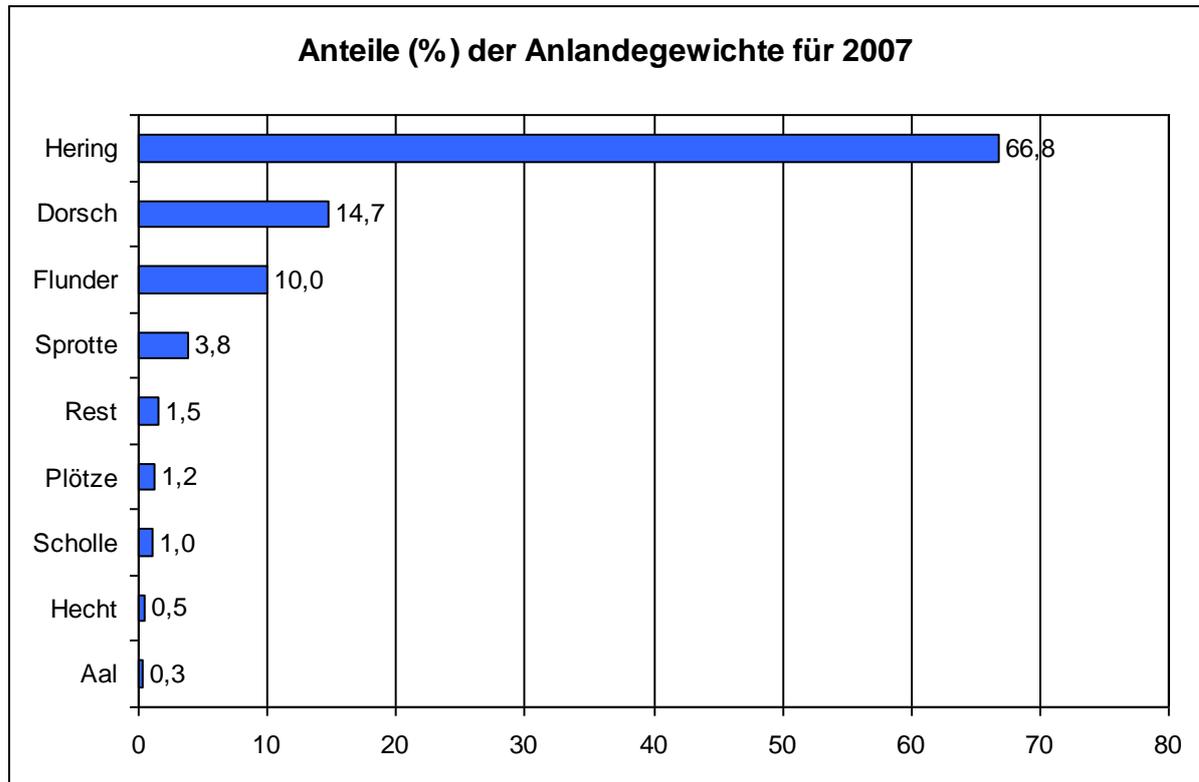


Abb. 7: *Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2007.*

Fangmengen 2008

In diesem Jahr wurden mit 9.742 t die zweithöchsten Anlandegewichte innerhalb der betrachteten Zeitspanne erreicht (Tab. 1). Mit beinahe 77% zeigte der Hering einen höheren Anteil als im Vorjahr (Abb. 8). Es folgten Dorsch und Flunder mit jeweils 9%, wobei für den Dorsch eine Abnahme und für die Flunder eine geringfügige Zunahme der Prozentanteile zu verzeichnen war. Für die Plötze konnte ebenfalls ein geringer Zuwachs auf 1,8% beobachtet werden. Einen ähnlichen Anteil wie im vorherigen Jahr, erreichten die restlichen Fischarten mit 1,4% sowie die Scholle mit 0,8%. Der Anteil der Sprotte sank im Vergleich zum Vorjahr auf 0,4% ab. Nahezu unverändert blieben die Fanganteile des Hechtes (0,4%) und des Aals (0,3%).

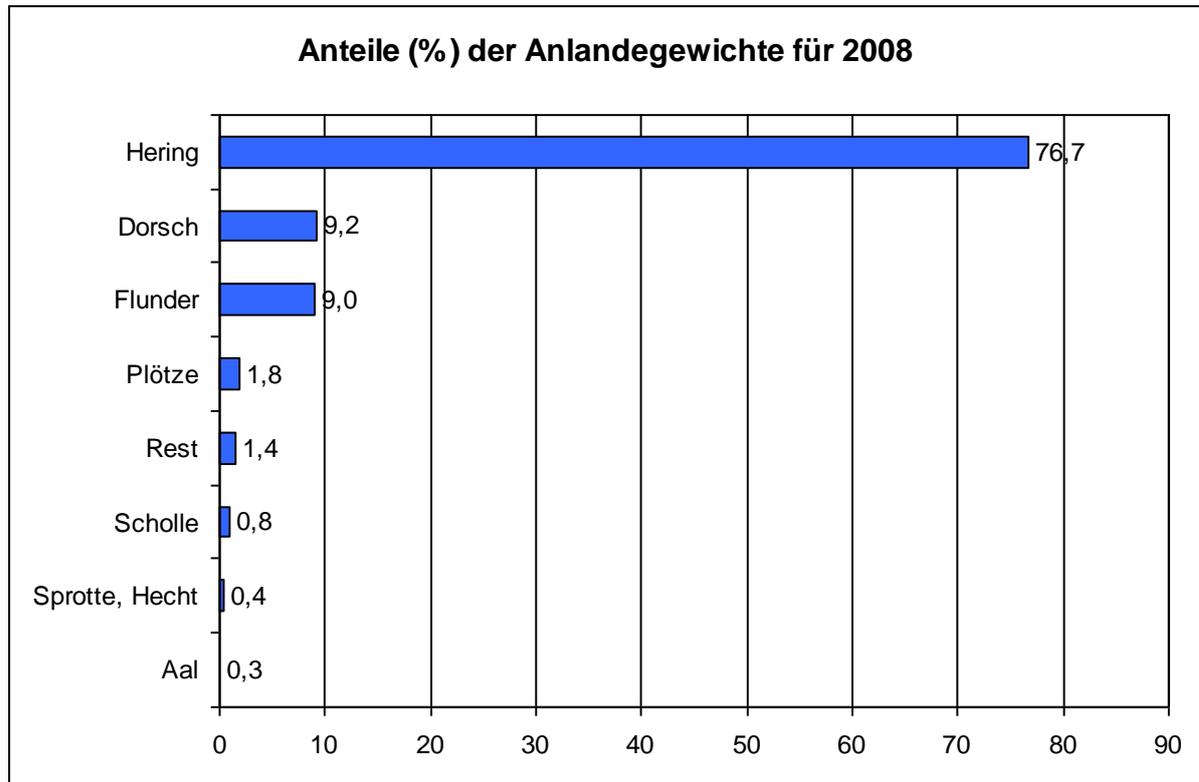


Abb. 8: *Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2008.*

3.2 Erlöse aus dem Rechteck 38G3 für den Zeitraum 2004 bis 2008

Aus dem Rechteck 38G3 wurde von 2004 bis 2008 ein Gesamterlös von 19,6 Mio. € erwirtschaftet, wobei ein Jahresdurchschnitt von 3,9 Mio. € erreicht wurde. Bedingt durch die hohen Fangmengen war das Jahr 2006 auch das finanziell ertragreichste Jahr (vgl. Abb. 3 und Abb. 9). Prinzipiell entwickelten sich die Gesamterlöse den Gesamtfangmengen entsprechend, so dass die Erlöse von 2004 bis 2006 einen kontinuierlichen Anstieg zeigten und in 2006 die maximalen Werte (ca. 4,4 Mio. €) erreichten. Anschließend kam es zwar zu einer leichten Abnahme der Erlöse, die aber den Wert von 4 Mio. € nicht mehr unterschritten. Diejenigen Fischarten, die einen hohen Marktwert erzielten, stellten folglich auch die größten Erlösanteile. Der Hering dominierte aber maßgeblich die Anlandegewichte aller Untersuchungsjahre und erreichte somit auch die höchsten Erlöse, obwohl die mittleren Erlöse pro Kilogramm Fisch nur bei 0,30 € lagen (Tab. 2). Neben Hering wurden die Erlöse besonders durch die Fischart Dorsch bestimmt. Diese beiden Arten erreichten beinahe gleiche Anteile am Erlös, obwohl der Hering bezüglich der Anlandegewichte einen deutlich höheren Prozentsatz als der Dorsch erzielte. Demnach erlangte der Dorsch einen besseren Marktwert, bzw. einen höheren Erlös pro Kilogramm Fisch (Tab. 2).

Tab. 2: *Jährliche Durchschnittserlöse pro Kilogramm Fisch in Deutschland für die Jahre 2004 bis 2008. Datenbasis: statistische Angaben BLE.*

Fischart	Durchschnittserlös in € pro kg Frischfisch					
	2004	2005	2006	2007	2008	MW
Hering	0,25	0,32	0,30	0,32	0,30	0,30
Dorsch	1,50	1,61	1,65	1,76	1,65	1,63
Flunder	0,61	0,75	0,41	0,55	0,79	0,62
Plötze	0,39	0,52	0,29	0,40	0,51	0,42
Scholle	1,46	1,54	1,60	1,39	1,37	1,47
Sprotte	0,10	0,10	0,12	0,20	0,17	0,14
Hecht	1,70	1,67	1,71	1,52	1,91	1,70
Aal	7,51	7,07	7,26	7,20	6,95	7,20

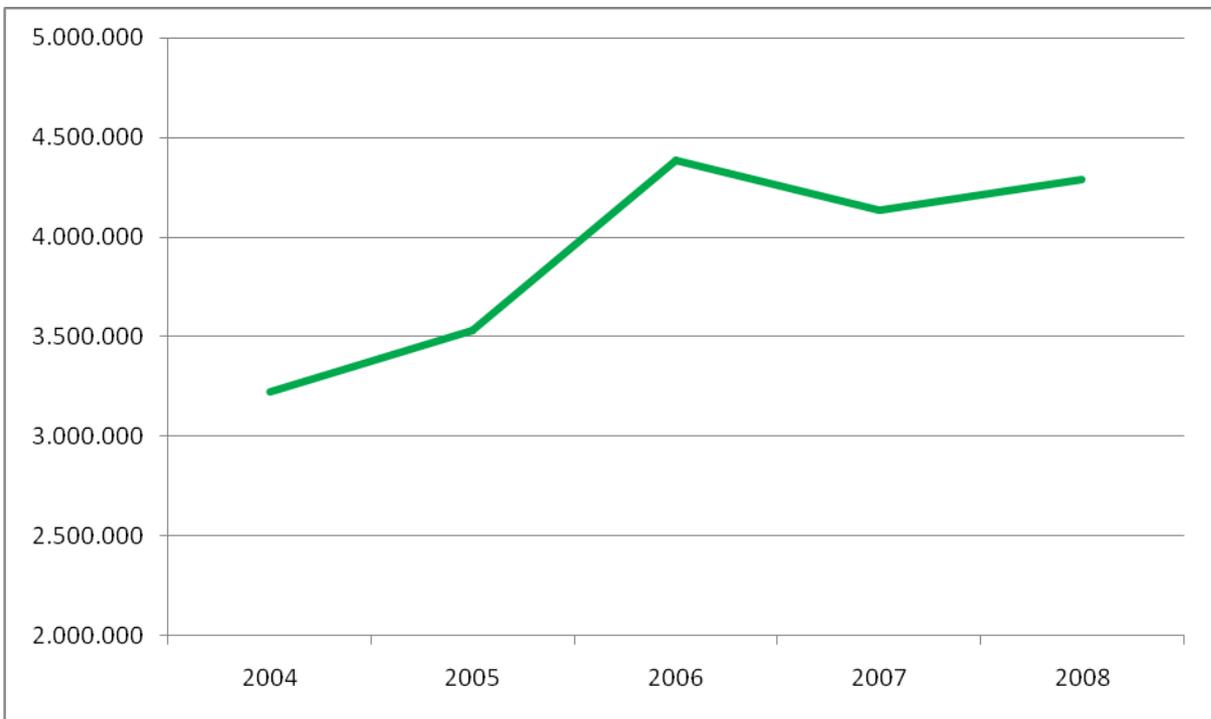


Abb. 9: *Entwicklung der Gesamterlöse im betrachteten Zeitraum von 2004 bis 2008 aus dem Rechteck 38G3.*

Der Hering erreichte einen maximalen Umsatz von 2 Mio. € im Jahr 2006 und einen Jahresdurchschnitt von 1,46 Mio. €. Ähnlich verhielt es sich mit dem Dorsch, der 2007 den höchsten Ertrag von 1,9 Mio. € erzielte und im Jahresmittel 1,49 Mio. € erwirtschaftete (Tab. 3). Die dritte Position belegte die Flunder, da diese Plattfischart im Jahr 2007 den Höchstbetrag von 0,38 Mio. € und einen jährlichen Durchschnitt von 0,26 Mio. € erreichte. Darauf folgten die restlichen Fischarten mit einem mittleren Erlös von 0,22 Mio. € sowie der Aal mit 0,21 Mio. €. Dabei erreichte die Rubrik „Rest“ ihren maximalen Gewinn im letzten und

der Aal im ersten Untersuchungsjahr. Zu berücksichtigen bleibt dabei, dass unter der Rubrik „Rest“ Arten zusammengefasst wurden, die nur in geringen Mengen gefangen und angelandet wurden, dennoch teilweise hohe Verkaufserlöse (z.B. Lachs, Meerforelle, Meeräsche) einbrachten. Im Jahre 2005 erlangte die Plötze den höchsten Gewinn von 0,2 Mio. € und einen Jahresdurchschnitt von 0,12 Mio. €. Für die Scholle wurde ein Maximalgewinn von 0,14 Mio. € (2006) und ein Jahresmittel von 0,08 Mio. € erfasst. Einen jährlichen Durchschnittserlös von ca. 0,045 Mio. € sowie einen Höchstumsatz von etwa 0,05 Mio. € in 2007 konnte für den Hecht verzeichnet werden. Ebenfalls für das Jahr 2007 erfolgte die Registrierung des maximalen Erlöses (0,09 Mio. €) für die Sprotte, deren Jahresdurchschnitt unterhalb von 26.000 € lag (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Absolute Erlöse in Euro bezüglich der Anlandungen deutscher Fahrzeuge aus den Rechteck 38G3 für die Jahre 2004 bis 2008. Datenbasis: statistische Angaben BLE.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	absoluter Erlös (€ / Jahr)					
		2004	2005	2006	2007	2008	Mittelw.
<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	288.391	190.643	201.209	189.476	177.126	209.369
<i>Clupea harengus</i>	Hering	1.060.597	1.335.320	2.030.238	1.094.778	1.794.064	1.462.999
<i>Sprattus sprattus</i>	Sprotte	28.469	2.219	818	92.641	1.959	25.221
<i>Rutilus rutilus</i>	Plötze	102.360	200.815	36.460	94.502	159.515	118.730
<i>Esox lucius</i>	Hecht	45.850	46.091	37.778	52.522	45.376	45.523
<i>Gadus morhua</i>	Dorsch	1.187.479	1.369.226	1.557.318	1.914.181	1.439.496	1.493.540
<i>Pleuronectes platessa</i>	Scholle	34.889	57.325	139.773	93.914	95.018	84.184
<i>Platichthys flesus</i>	Flunder	281.417	142.971	164.582	378.358	325.700	258.606
	Rest	193.148	190.496	218.381	223.311	250.294	215.126
	Gesamt	3.222.599	3.535.105	4.386.558	4.133.681	4.288.548	3.913.298

Mittelw. = Mittelwert

Erlöse 2004

Im Jahr 2004 wurde für den Gesamtfang der geringste Erlös (3,2 Mio. €) innerhalb des Untersuchungszeitraums erzielt (Tab. 3). Dabei erbrachte der Dorsch mit 36,7% den höchsten Erlös, gefolgt vom Hering mit 32,9% (Abb. 10). An dritter Position rangierte aufgrund seines hohen Marktwertes der Aal und erreichte knapp 9% der Gesamterlöse. Mit einem Anteil von 8,7% schloss sich die Flunder an und mit 6% die restlichen Arten. Die Plötze folgte entsprechend der Anlandungen an fünfter Stelle. Aufgrund seines guten Marktwertes erreichte der Hecht 1,4% des Erlöses. Einen Prozentsatz um 1% erzielte die Scholle. Obwohl die Sprotte die viertgrößte Anlandemenge erbrachte, lag der Anteil am Erlös dieser pelagisch lebenden Art unter 1%.

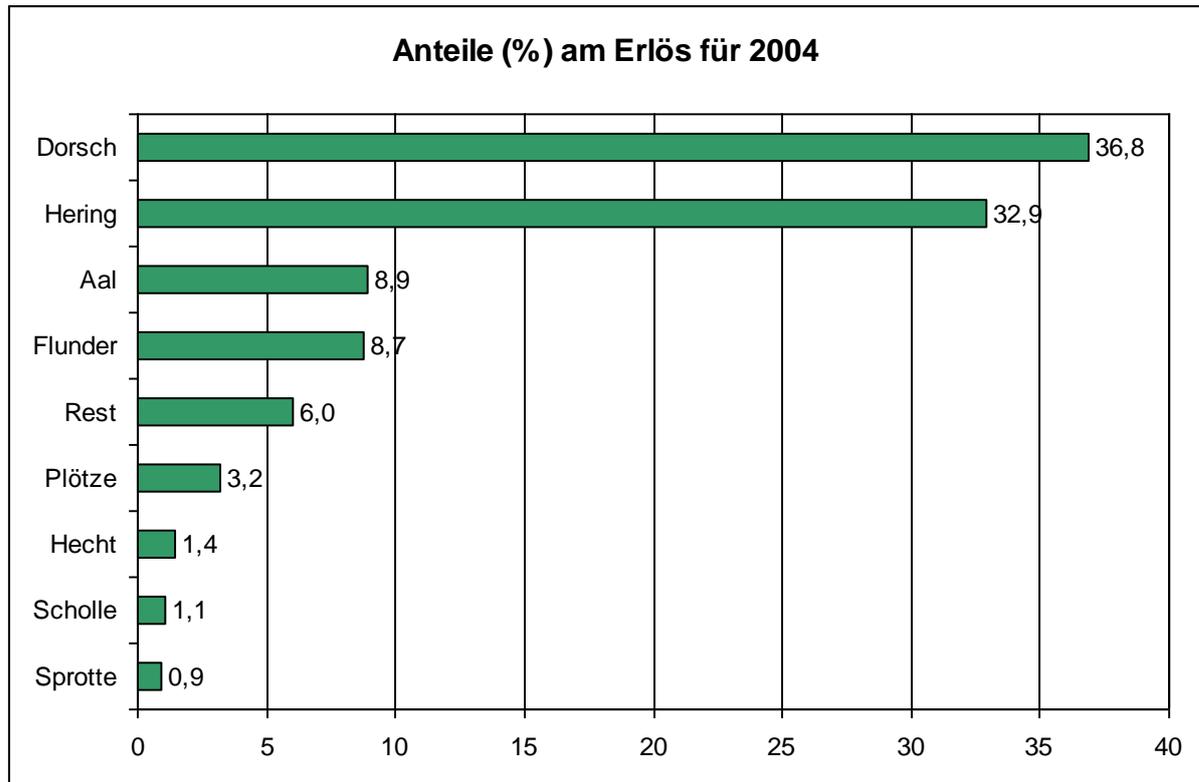


Abb. 10: *Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2004.*

Erlöse 2005

Entsprechend der geringfügig höheren angelandeten Fangmengen, im Vergleich zum vorherigen Jahr, war 2005 auch der erwirtschaftete Gewinn von 3,5 Mio. € etwas größer. Wiederum dominierten Dorsch und Hering, beinahe zu gleichen Anteilen (38,7% und 37,8%), den Erlös (Abb. 11). Die Plötze folgte mit einigem Abstand und 5,7% an dritter Stelle. Die Anteile am Erlös von Aal sowie den restlichen Fischarten verringerten sich auf jeweils 5,4%. Für die Flunder konnte in diesem Jahr eine Abnahme der Anteile auf 4% verzeichnet werden. Scholle und Sprotte verloren Erlösanteile und erreichten 1,6% bzw. 0,1%. Der Hecht dagegen zeigte einen mit dem Vorjahr vergleichbaren Prozentsatz von 1,3%. Obwohl Aal, Hecht und Sprotte 2005 den gleichen Anteil von 0,4% am Anlandegewicht erzielten, erreichte der Aal den höchsten Gewinn, gefolgt vom Hecht (Tab. 3).

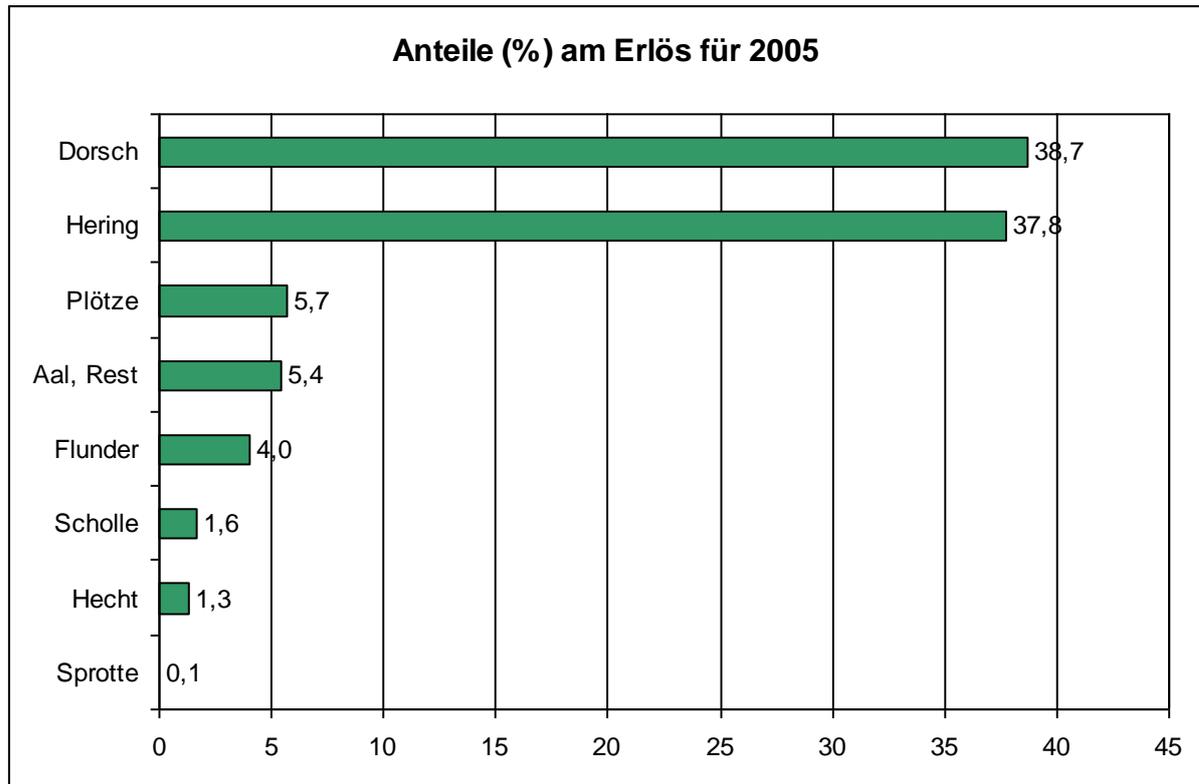


Abb. 11: *Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2005.*

Erlöse 2006

In diesem Jahr wurde mit 4,4 Mio. € der höchste Gewinn bezüglich der untersuchten Zeitspanne erbracht (Tab. 3). Im Gegensatz zu den Vorjahren, erzielte der Hering in diesem Jahr, entsprechend seinem maximalen Anlandegewicht innerhalb des Untersuchungszeitraumes, einen höheren Gewinn als der Dorsch (vgl. Tab. 3). Der prozentuale Anteil des Herings stieg auf 46,3%, währenddessen die des Dorsches geringfügig auf 35,5% abfielen (Abb. 12). Nachdem 2004 der Aal und 2005 die Plötze auf dritter Position rangierten, waren es 2006 die restlichen Fischarten. Darauf folgten der Aal mit 4,6% sowie die Flunder mit 3,8%. Der Anteil der Scholle steigerte sich im Vergleich zum vorherigen Jahr auf 3,2%. Entgegengesetzt verhielt es sich mit Hecht und Plötze. Für beide Arten verringerten sich die Erlösanteile auf 0,9% sowie 0,8%. Die Sprotte erreichte aufgrund der kleinsten Fangmenge und den entsprechend geringsten Erlösen pro kg Fisch im Jahr 2006 nur 0,02%.

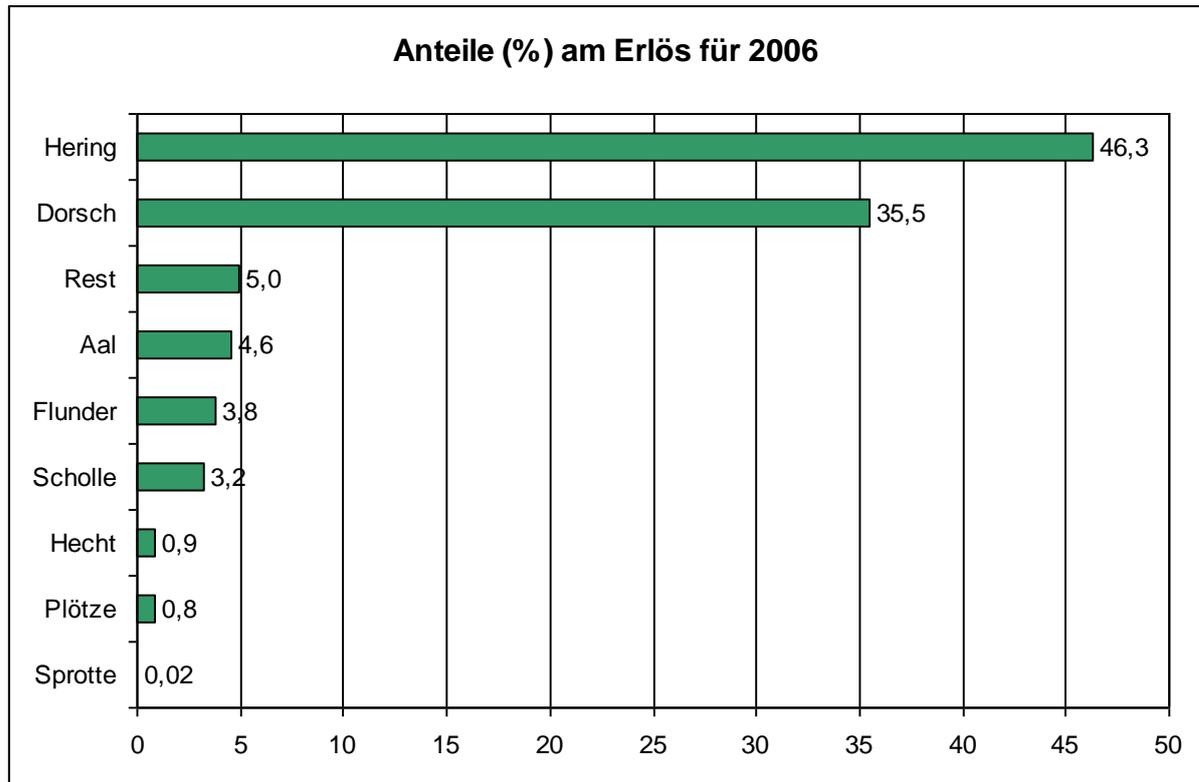


Abb. 12: *Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2006.*

Erlöse 2007

Mit einem Gesamterlös von 4,1 Mio. € im Jahr 2007 wurde der dritthöchste Ertrag im untersuchten Zeitraum erwirtschaftet (Tab. 3). Im Gegensatz zum Vorjahr stand der Dorsch wieder an erster Position und erreichte einen Erlösanteil von 46,3% (Abb. 13). Für den Hering kam es zu einer Reduktion der Erträge und erzielte somit nur noch einen Anteil von 26,5% der Gesamterlöse und zeigte in diesem Jahr den geringsten Prozentsatz innerhalb der untersuchten Zeitspanne. Für die Flunder wurde mit 9,2% ein Anstieg der Erlöse auf mehr als das Doppelte verzeichnet. Die restlichen Fischarten erreichten, wie schon im Jahr 2005, einen Anteil von 5,4%. Den gleichen Ertragsanteil wie in 2006 erbrachte der Aal (4,6%). Mit jeweils 2,3% waren Scholle und Plötze vertreten. Die Scholle hatte im Vergleich zum Vorjahr einen Verlust von knapp einem Prozent zu verzeichnen, die Plötze erlangte dagegen fast eine Verdreifachung der Erlösanteile. Von unter 0,5% (2006) auf 2,2% (2007) stieg der prozentuale Anteil der Sprotte. Wie schon in den Jahren 2004 und 2005 stellte der Hecht einen Anteil von 1,3%.

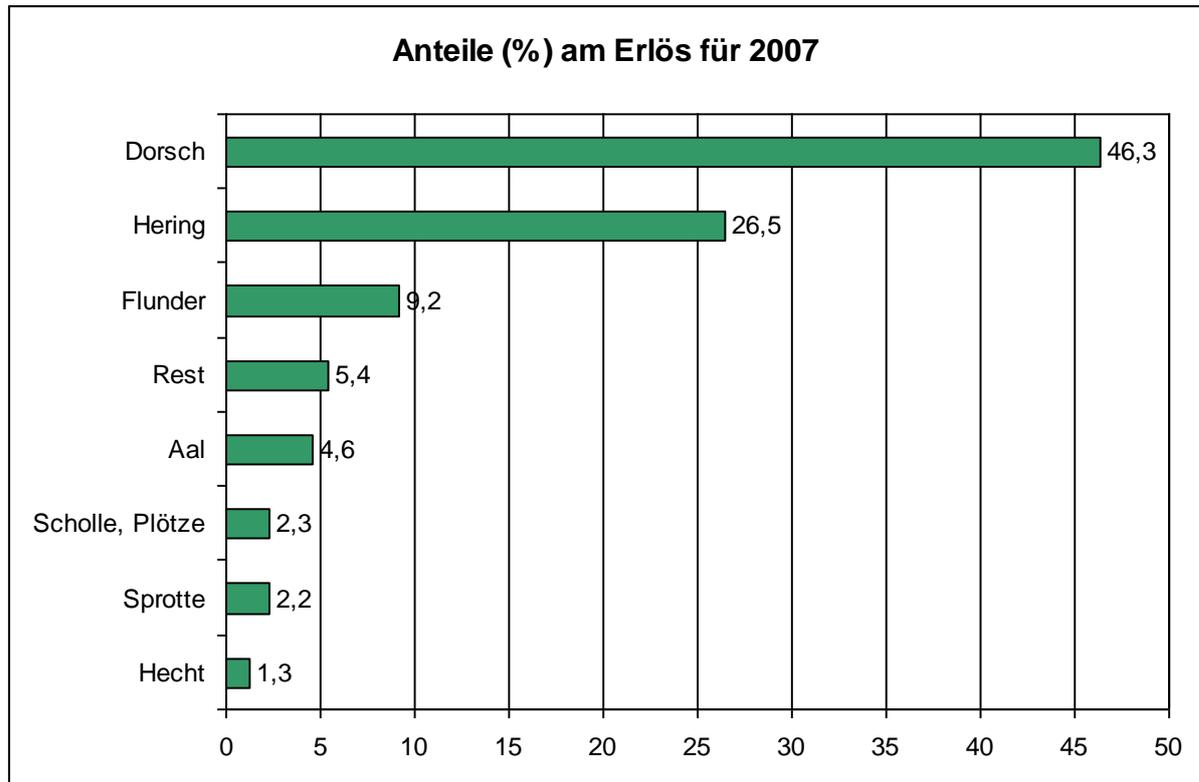


Abb. 13: *Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2007.*

Erlöse 2008

Im Jahr 2008 konnte der zweithöchste Erlös nachgewiesen werden (Tab. 3). Der Hering nahm, wie im Jahr 2006, mit beinahe 42% wieder die führende Position ein (Abb. 14). Mit einer Abnahme der Ertragsanteile auf 33,6% folgte der Dorsch und mit großem Abstand die Flunder (7,6%). Die restlichen Fischarten stellten einen mit dem Jahr 2004 vergleichbaren Anteil von knapp 6%. Der Erlöse des Aals zeigten mit rund 4% den geringsten Anteil innerhalb des betrachteten Zeitraumes. Mit einem geringfügig höheren prozentualen Anteil als zum Vorjahr mit 3,7% schloss sich die Plötze an. Einen mit dem Jahr 2006 vergleichbaren Prozentsatz von 2,2% erzielte die Scholle. Der Anteil des Hechts reduzierte sich in geringem Maße auf 1,1%. Nur noch 0,05% erreichte die Sprotte und verringerte somit ihren Anteil am Erlös um das 44fache.

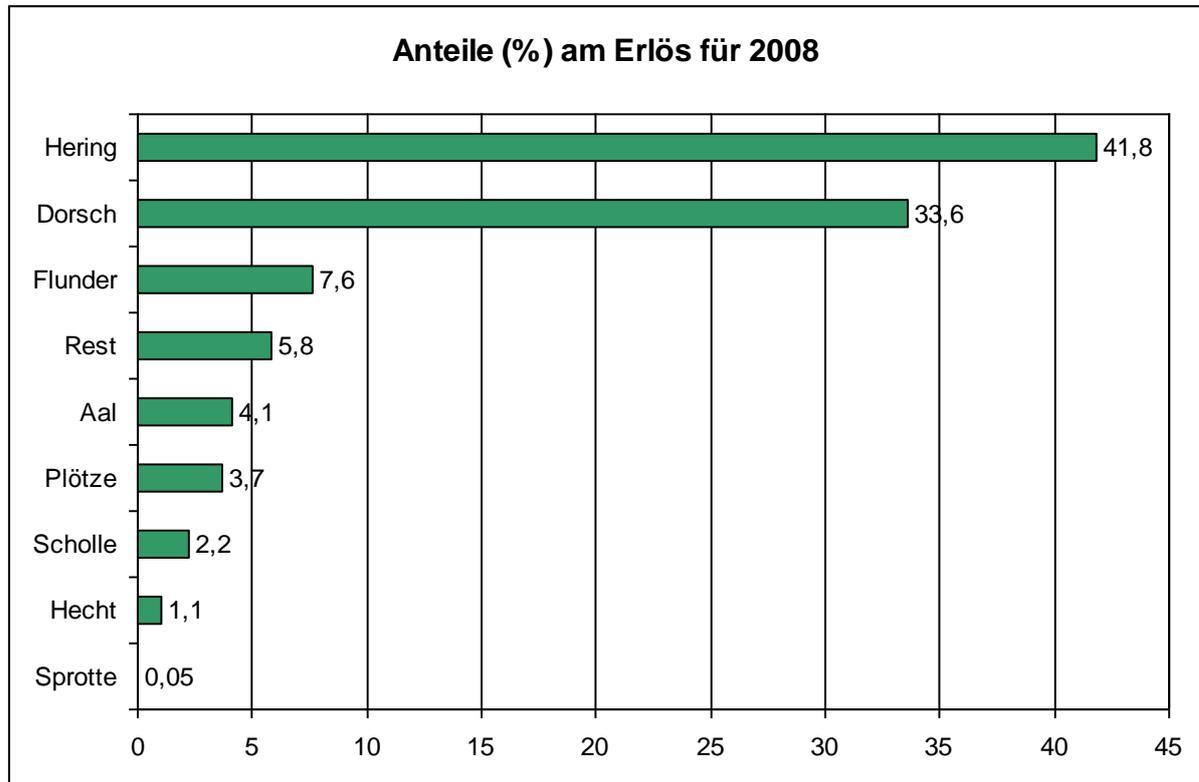


Abb. 14: *Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Erlös für 2008.*

Erlöse 2004 - 2008

In der zusammenfassenden Darstellung der Erlöse für den angegebenen Untersuchungszeitraum wurden insgesamt 19,6 Mio. € und 3,9 Mio. € im Jahresmittel erwirtschaftet (Tab. 3). Daran war maßgeblich der Dorsch mit einem Anteil von 38,2% sowie der Hering mit 37,4% beteiligt (Abb. 15). In einigem Abstand folgte die zu den Plattfischfischen gehörende Flunder mit 6,6%. Über 5% erreichten die restlichen Fischarten und der Aal. Der prozentuale Beitrag der Plötze belief sich auf 3% und der der Scholle auf 2,2%. Einen Anteil am Gewinn von 1,2% erzielte der Hecht, worauf sich die Sprotte mit einem halben Prozent anschloss.

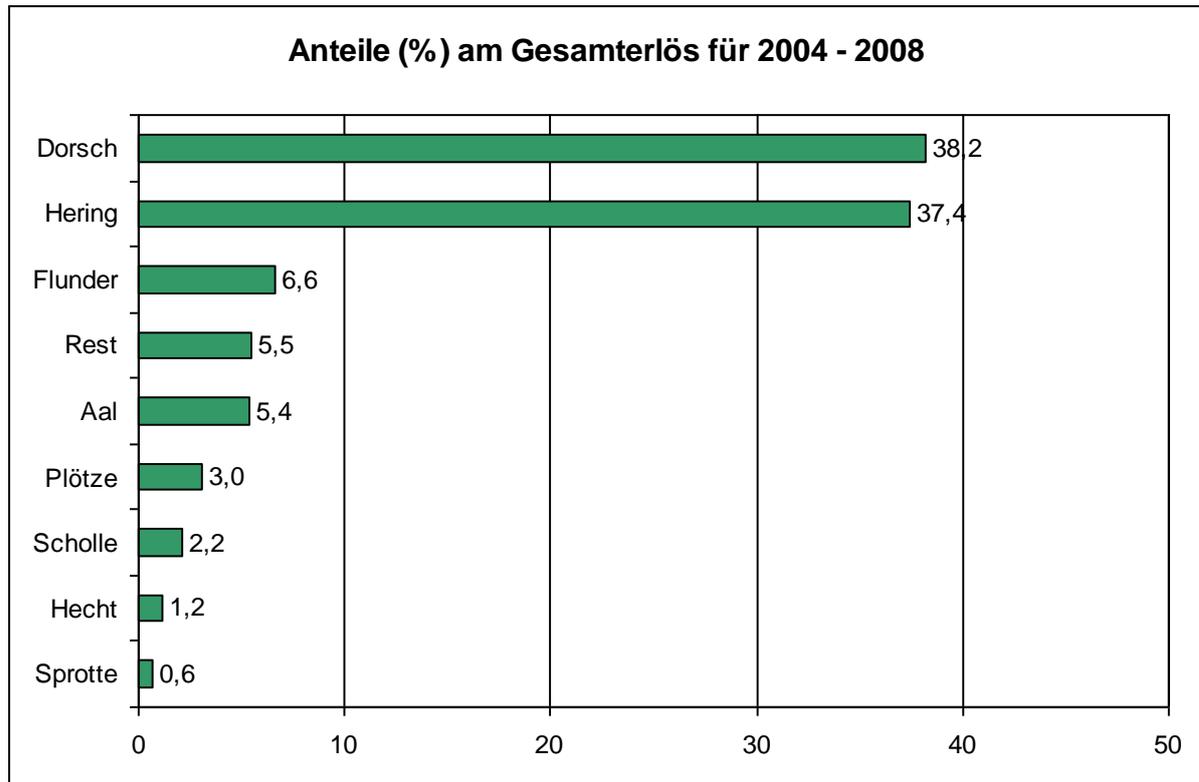


Abb. 15: *Prozentuale Anteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 am Gesamterlös für die Jahre 2004 bis 2008.*

3.3 Die Fischerei in Konkurrenz zu weiteren Raumnutzungen in den deutschen Ostseegewässern

Die Fischerei konkurriert nicht wie bisher nur innergewerblich um die Ressource Fisch, sondern zukünftig auch mit weiteren Interessengruppen um die Nutzung des zur Verfügung stehenden Raums. Vielerorts überlappen sich bereits die Gebietsansprüche (KAFEMANN & EHRICH 2007). Es finden zunehmend flächenintensivere Nutzungen des Ökosystems Meer statt. Seeverkehr, Handel, küstenansässige Industriezweige, Offshore-Anlagen, herkömmliche und alternative Energiegewinnung, Naturschutzgebiete, Aquakultur, Meeresforschung, Fremdenverkehr stehen in Konkurrenz zur Fischerei (vgl. Abb. 16). Dabei besteht das Problem, dass die Fischerei einen dynamischen Prozess darstellt und sich daher schwer räumlich abgrenzen lässt. Ausnahmen bilden habitatgebundene Fischereien und die Küstenfischerei (FOCK 2008). Eine Möglichkeit der Anpassung der Fischerei an diese Situation wäre eine Veränderung der Fangmethoden. Nach KAFEMANN & EHRICH (2008) wären neue fischereiliche Methoden als Alternative zu traditionellen Fangmethoden möglich. In Gebieten, in denen zukünftig keine Schleppnetze mehr eingesetzt werden dürfen, könnte die Fischerei zum Beispiel mit Langleinen oder dem Einsatz von Marikultur-Anlagen eine Möglichkeit sein, entsprechende Gebiete zu befischen. Solche Verbote werden besonders

für Naturschutzgebiete und auch für Offshore-Windparks erwartet. Durch die Entwicklung neuer Fischereistrategien und –techniken wäre es möglich, die deutsche Fischerei sowie auch den von ihr genutzten Lebensraum Ostsee und die dort beheimateten Fischbestände zu erhalten und sogar zu stärken. Zu berücksichtigen bleibt jedoch, dass die Ostseefischerei nur über begrenzte Ausweichmöglichkeiten verfügt. Denn dort, wo die Fischer nicht den Schiffsverkehr und das Militär behindern und wo keine Hindernisse an der Oberfläche oder am Grund vorkommen, lässt die Bodentopographie nicht überall die Benutzung von fischereilichem Schleppgeschirr zu.

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass Aktivitäten fischereifremder Meeresnutzungen die Lebensweise der Fische beeinträchtigen könnten und würden auf diese Weise indirekt zur Fangverminderungen führen (wurde jedoch noch nicht direkt nachgewiesen). Denkbar ist aber eine negative Auswirkung auf die Meeresfischbestände durch Sand- und Kiesabbau oder auch durch seismische Untersuchungen zur Lokalisierung fossiler Energieträger (KAFEMANN & EHRICH, 2008), die besonders den Fischlaich in ihrer Entwicklung beeinträchtigen könnten. Daher wird nach KAFEMANN & EHRICH (2008) ein Effektmonitoring angestrebt.

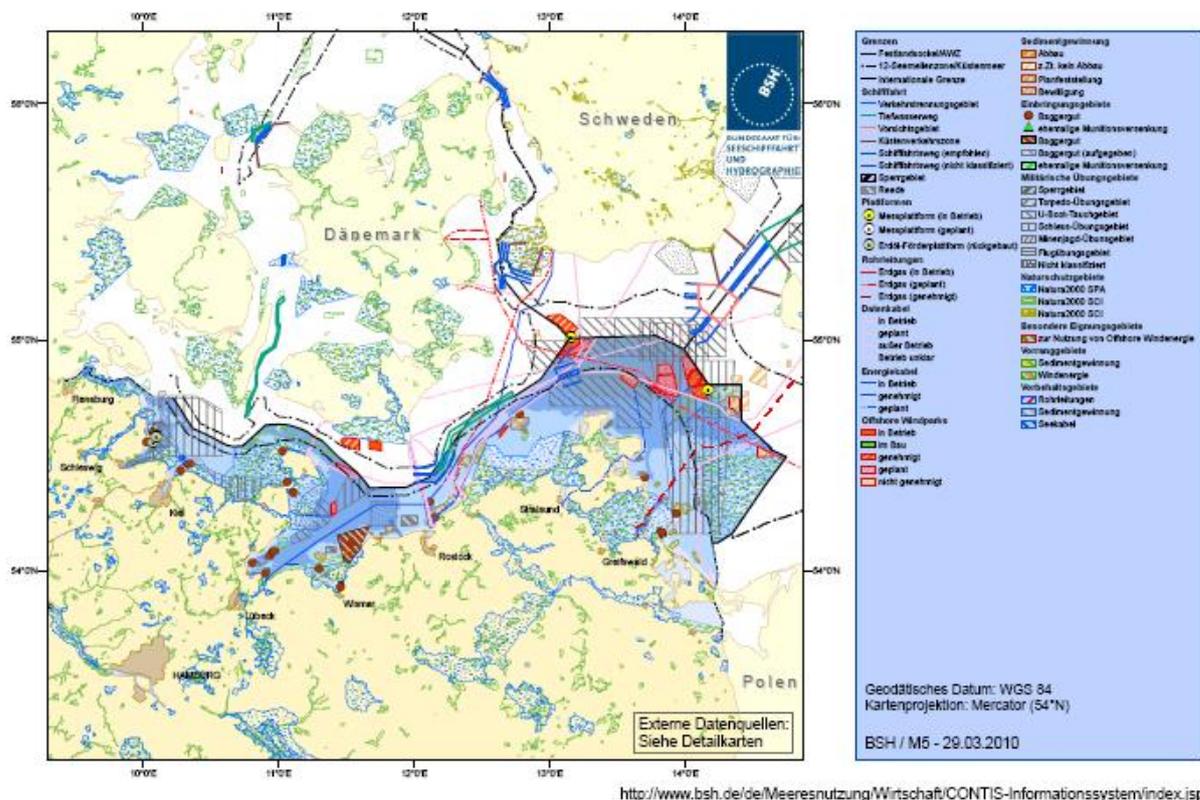


Abb. 16: Überblick über die konkurrierenden Raumnutzungen innerhalb der deutschen Meeresgebiete in der Ostsee (Quelle: www.bsh.de).

Für die Fischerei besteht der Nachteil des nicht vertraglich abgesicherten Gebietsanspruchs, wodurch dieser in der Planung zur Raumordnung eingeschränkt werden wird. Daher ist die Fischerei aufgefordert, Bereiche intensiver fischereilicher Aktivität zu identifizieren und zu benennen (EHRICH et al. 2006), damit diese in der zukünftigen Raumplanung berücksichtigt werden können.

Wie aus der Abb. 16 ersichtlich wird, ist die Gesamtfläche der Meeresgebiete der Deutschen Ostsee für die sich schon teils überlagernden Gebietsansprüche keinesfalls mehr ausreichend. Daher ist es notwendig diese raumplanerisch zwischen den gegenwärtigen sowie den zukünftigen Nutzungsformen aufzuteilen bzw. die Raumnutzungen erneut zu kalkulieren.

Mit der Ausweisung des „Marinen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen“ nach dem Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V – MFABL M-V 2005) wurde durch die entsprechenden Landesbehörden dieser Entwicklung Rechnung getragen. Das Vorhabensgebiet liegt teilweise in diesem Bereich, wodurch die potenzielle Nutzungskonkurrenz gegenüber der Fischerei deutlich minimiert wird.

3.4 Bedeutung des Vorhabensgebietes für die internationale Fischerei

Nach Betrachtung der Deutschen Fischerei im ICES-rectangle 38G3 ist es für die Beurteilung der Bedeutung des Vorhabensgebietes unerlässlich, auch die internationalen Anlandungen aus diesem Gebiet zu betrachten. Aus der Tab. 4 wird ersichtlich, dass auch in der ausländischen Fischerei die kommerziell wichtigen Fischarten wie Hering, Sprotte und Dorsch die Fänge dominierten. Mit einem Gesamtfanganteil von etwa 85% stellte der Hering die wichtigste fischereilich genutzte Fischart dar. Mit einem Anteil an den Gesamtanlandungen (nur in deutschen Häfen) der Auslandsfischerei aus diesem Rechteck von 13% zeigte sich die Sprotte. Diese Fischart wird besonders von dänischen Fischern in der so genannten „Gammelfischerei“ angelandet. Mit nur noch knapp 2% war der Dorsch in den Fängen vertreten. Die verbliebenen Fischarten wurden als Sonstige zusammengefasst und erreichten weniger als 1% der Anteile an den Gesamtfängen im betrachteten Zeitraum von 2004 bis 2008.

Im Rechteck 38G3 waren neben deutschen Fischereifahrzeugen auch Fischer aus Schweden, Dänemark und Lettland an den Fängen beteiligt. Nach Betrachtung der Verteilung der Fanganteile der verschiedenen Fischereinationen zeigte sich, dass die deutsche Fischerei die Fänge aus dem ICES-rectangle 38G3 mit einem Anteil von über 95% klar bestimmten (Abb. 17). Mit jeweils knapp über 2% der Fanganteile hatte die schwedische und dänische Fischerei nur einen sehr geringen Anteil an den Fängen im Rechteck 38G3. Noch geringere Anteile an den Anlandungen zeigte die lettische Fischerei mit lediglich 0,04%.

Tab. 4: *Verteilung ausländischer Anlandungen in deutschen Häfen. Quelle: Statistische Angaben BLE.*

Fischart	Jahr					Gesamtergebnis
	2004	2005	2006	2007	2008	
KABELJAU	1.404	26.114	2.518	14.980	0	45.016
HERING	477.508	477.403	509.000	431.001	445.000	2.339.912
SPROTTE	143.001	20.000	92.116	0	90.800	345.917
SONSTIGE	4.841	6.318	1.653	12.388	0	25.200
GESAMT	626.754	529.835	605.287	458.369	535.800	2.756.045

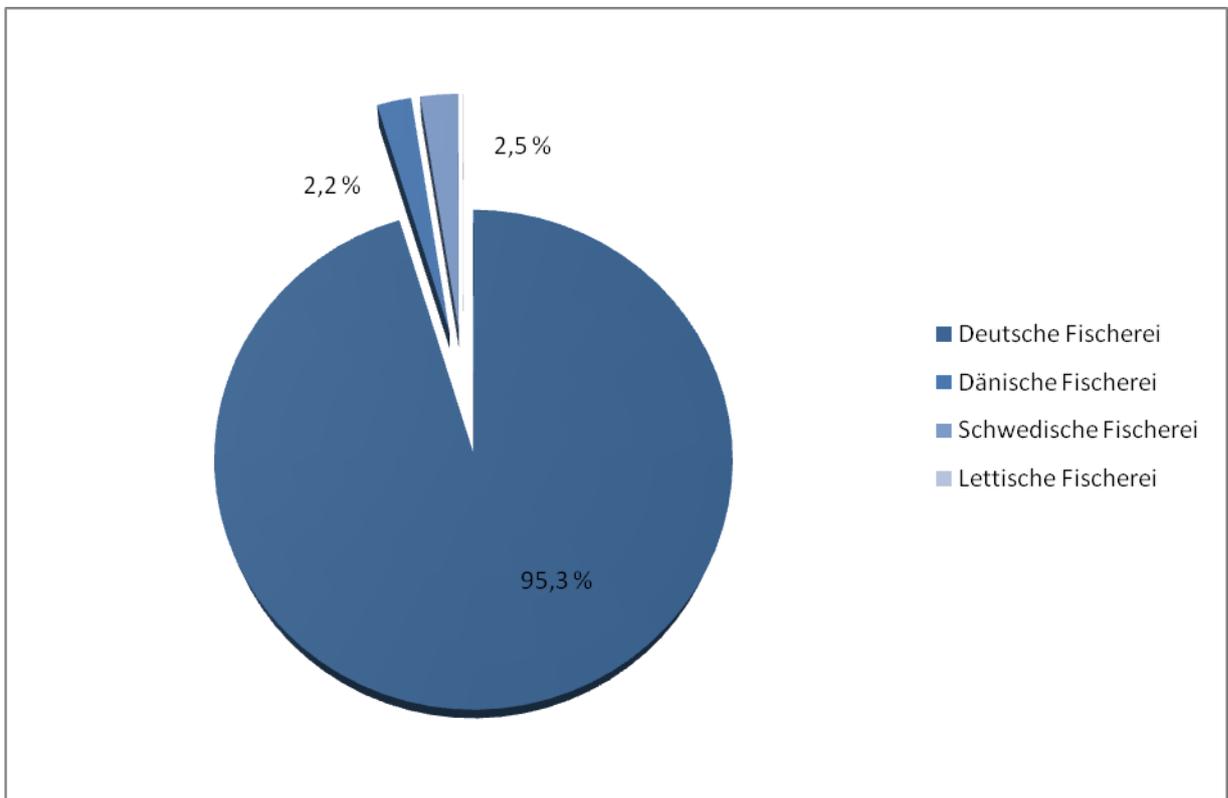
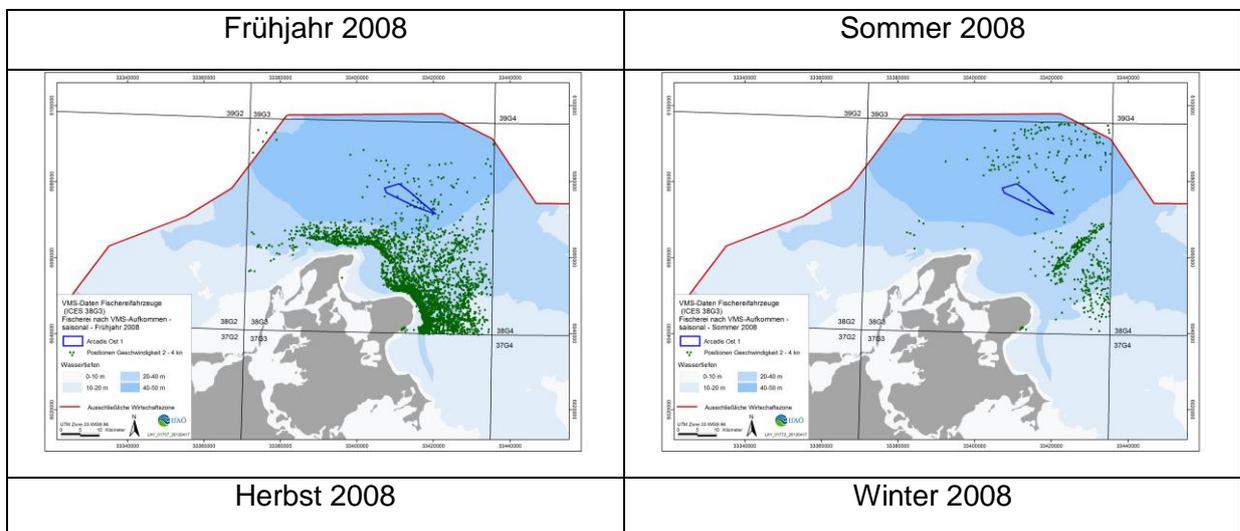


Abb. 17: *Fanganteile der verschiedenen Fischereinationen im ICES-rectangle 38G3. (Quelle: statistische Angaben BLE).*

Im Folgenden werden die fischereilichen Aktivitäten mittels VMS-Daten zur näheren Erfassung der Fischerei innerhalb des Vorhabensgebietes dargestellt. Die zur Verfügung gestellten Daten umfassen den Zeitraum 2008. Die Abbildungen beinhalten die per Satellit erfassten Positionen von Fischereifahrzeugen, die sich mit einer Geschwindigkeit von 2 – 4 kn bewegten. Dies entspricht den in der Fischerei üblichen Geschwindigkeiten während des Schleppens von aktiven Fanggeräten. Stehende Fahrzeuge und solche, welche sich mit

mehr als 4 kn bewegt wurden nicht in den Darstellungen berücksichtigt, da sie nicht einwandfrei dem aktiven Fischereivorgang zugeordnet werden können. Abb. 18 zeigt das saisonale Aufkommen von Fischereifahrzeugen im ICES-rectangle 38G3 im Zeitraum 2008. Basierend auf den VMS-Daten war die Nutzung des Vorhabensgebietes durch Fischereifahrzeuge im Winterzeitraum 2008 am höchsten. Zu diesem Zeitpunkt fand auch direkt im Gebiet Fischerei statt. Zu dieser Jahreszeit erfolgt die Fischerei hauptsächlich auf Plattfisch und Dorsch. Während des Frühjahres 2008 erfolgt die Fischerei traditionell auf den frühjahrslaichenden Hering. Wie aus Abb. 18 ersichtlich konzentriert sich die Heringsfischerei aber auf die küstennahen Bereiche entlang der 3sm-Grenze der Insel Rügen. Das Vorhabensgebiet selber scheint für die deutsche Heringsfischerei des Frühjahres eher von geringer Bedeutung zu sein. Auch während der Sommer- und Herbstmonate wurde das Vorhabensgebiet „Arcadis Ost 1“ nur geringfügig von Fischereifahrzeugen frequentiert. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Vorhabensgebiet von eher geringer Bedeutung für die deutsche Kleine Hochsee- und Küstenfischerei im Jahr 2008 war und dem entsprechend nicht zu den traditionellen Fangplätzen für diese Fischereibetriebe zu zählen ist. Allerdings konnten hier nur die VMS-Daten des Jahres 2008 betrachtet werden, wodurch interannuelle Schwankungen im Aufkommen der Fischereifahrzeuge bzw. in der Lokalisierung der Fangplätze nicht näher betrachtet werden konnten und dem entsprechend Wissenslücken bestehen.



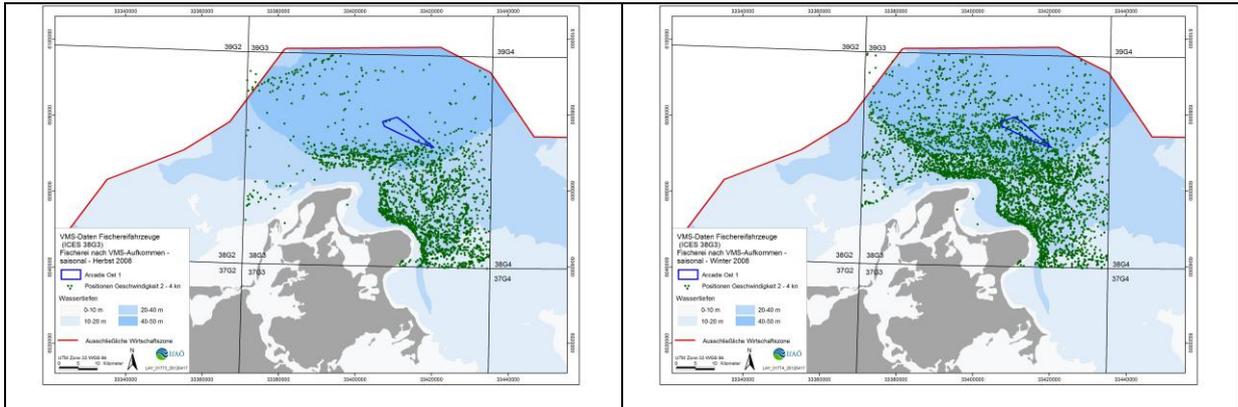


Abb. 18: Übersicht der fischereilichen Aktivität innerhalb des Vorhabensgebietes im Jahr 2008 auf Basis von VMS-Daten. Datenbasis: statistische Angaben BLE.

Ein wesentlicher Aspekt für die Fischerei ist die kumulative Betrachtung der Vielzahl an Offshore-Windparkvorhaben. Aufgrund der deutlichen Zunahme an Offshore-Windparkprojekten in den letzten 10 Jahren werden potentiell auch die traditionellen Fanggebiete der deutschen Küstenfischerei in der Ostsee betroffen sein. Hierdurch kommt es zur Verlagerung der Fischerei auf andere Meeresgebiete. Hieraus ergeben sich für die Fischerei z. B. höhere Kosten durch längere Dampfstrecken zu weiter entfernt liegenden Fangplätzen. Dies spielt besonders für die passive Fischerei eine bedeutende Rolle, da nicht klar scheint, ob die angelandeten Fänge letztlich auch den höheren fischereilichen Aufwand ausgleichen. BERKENHAGEN et al. (2010) konnten für die Nordsee bereits einen Verlust von etwa 53% der traditionellen Fangplätze für die Fischart Seezunge bezogen auf das Jahr 2006 ermitteln. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es in den nächsten Dekaden durch die Existenz vieler Windparks in der AWZ und einem Fischereiverbot zumindest für schleppende und am Boden fischende Fahrzeuge innerhalb der Windparkgebiete sowie durch die erhöhte Attraktion der Bauwerke auf die Fische zu lokalen Zunahmen kommen wird; auch bei den kommerziellen Fischarten (EHRICH et al. 2006). Von dieser Zunahme werden auch die Gebiete außerhalb der Windparks durch Abwanderung der Fische profitieren und letztendlich auch die Fischerei. Ob dadurch der Verlust an Fanggebieten (der noch verstärkt wird durch wahrscheinliche Fangbeschränkungen in den FFH- und Vogelschutzgebieten), der geringere Fang durch die erhöhte Konkurrenz auf den verbliebenen Flächen und die Kosten längerer Dampfstrecken zu den Fanggründen ausgeglichen werden können, ist zurzeit nicht abzuschätzen und eher unwahrscheinlich.

4 Diskussion

Fangmengen 2004 - 2008

Das Gewicht der Gesamtanlandung für die Jahre 2004 bis 2008 belief sich auf 44.817 t, bzw. 8.963 t im Jahresmittel. Dabei zeigten sich die höchsten Fangmengen des Rechteckes 38G3 während des Untersuchungszeitraumes von 2004 bis 2008 im Jahr 2006. In der zusammenfassenden Darstellung der Gesamtanlandegewichte dominierten die für die Ostsee typischen kommerziellen Arten Hering, Dorsch und Flunder (Abb. 8). Daran ist der Hering mit 75,3% maßgeblich beteiligt. Diese Art zeigte ihre maximalen Anlandungen im Jahr 2006 (Tab. 1). Darauf folgten mit einigem Abstand Dorsch (10,8%) als auch Flunder (7,1%). Beide Fischarten erreichten dabei ihre maximalen Anlandemengen im Untersuchungsjahr (Tab. 1). Jeweils etwa 2% betrug der Anteil der restlichen Arten sowie der Sprotte. Plötze und Scholle wurden mit 1,4% und 0,8% in den Fängen registriert. Etwa ein halbes Prozent erreichten Aal und Hecht.

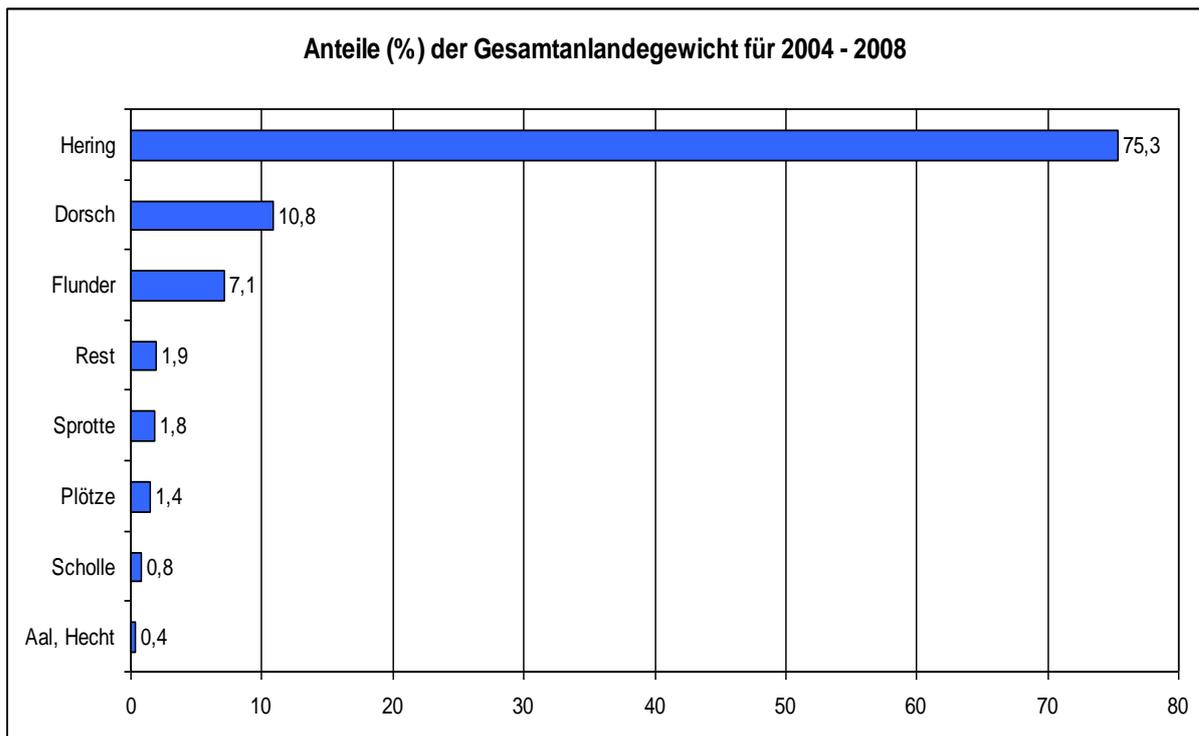


Abb. 19: *Prozentuale Gewichtsanteile der Fischarten aus dem Rechteck 38G3 für die Anlandungen 2004 - 2008.*

Den Anlandungen entsprechend waren ebenfalls die Fischarten Hering und Dorsch maßgeblich an den Erlösen aus der Fischerei beteiligt. Beide Arten stellten etwa 76% der Gesamterlöse aus dem ICES-rectangle 38G3 in den untersuchten Jahren von 2004 bis

	Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei	Vorhabensträger: 
---	---	---

2008. Die verbleibenden Erlösanteile wurden im Wesentlichen durch die Fischarten Flunder, Aal, Plötze, als auch Scholle bestimmt. Zwar zeigte die Sprotte Anteile von bis zu ca. 6%, konnte aber aufgrund von sehr geringen Erlösen je Kilogramm Fisch kaum an die Erlösanteile der bereits erwähnten Fischarten heranreichen (vgl. Tab. 2).

Die besonderen Bedingungen in der Ostsee (Brackwassermeer) gestatten sowohl den Fang von limnischen (Süßwasserarten) als auch von marinen Arten. Im Gegensatz zur offenen See werden besonders in Küstennähe (z. B. um Rügen) höhere Anteile von Süßwasserfischen gefangen. So erreichte der Plötz, der in Osteuropa einen Markt hat, noch einen Anteil am Gesamtfang von 1,4% sowie Aal und Hecht von 0,4% (vgl. Abb. 19).

Die Fischarten Hering, Dorsch und Flunder entsprechen den Hauptzielarten der kommerziellen Fischerei in der westlichen Ostsee. Zusammen mit der Fischart Sprotte tragen diese Arten mehr als 90% zum Fischereiertrag in der Ostsee bei (SCHNACK 2003). Diese Fischarten bzw. ihre Bestände unterliegen einer strengen Kontrolle durch die Europäische Union und werden durch ein gezieltes Bestandsmanagement überwacht. Wichtigstes Werkzeug ist hierbei die Festlegung von jährlichen Höchstfangmengen (TAC-total allowable catches) für alle kommerziell genutzten Fischbestände in der Ostsee. Seit 2006 läuft unter Koordination des Instituts für Ostseefischerei Rostock (OSF) das Projekt „UNCOVER“ (Understanding the Mechanisms of Stock Recovery) des 6. Forschungsrahmenprogramms der EU. Das Ziel des Projektes ist, durch Auswertung laufender und abgeschlossener Forschungsthemen Wiederaufbaupläne für überfischte Fischbestände zu entwickeln (BFAFI 2005).

Fang- und Bestandsentwicklungen

In der Ostsee kommen zwei **Dorsch**bestände (westlicher Ostseedorsch = „Beltseedorsch“, östlicher Ostseedorsch = „eigentlicher Ostseedorsch“) vor, die unterschiedlich bewirtschaftet werden und dem entsprechend auch verschiedenen TAC's unterliegen. Entsprechend der Lage des Vorhabensgebietes wurde hier der westliche Dorschbestand betrachtet. In der Dorschfischerei dominieren die Fänge mittels Schleppnetzen, obwohl die Stellnetzfisherei seit den 70iger Jahren deutlich an Einfluss gewonnen hat. Die Langleinenfischerei als nachhaltige und umweltschonende Methode wird nach wie vor nur in geringem Umfang ausgeübt (RECHLIN 2003). Der Gesamtfang unterlag in den letzten 30 Jahren starken Schwankungen und fiel nach Rekordergebnissen in den 70iger und Anfang 80iger Jahren (um 50.000 t pro Jahr) in den Folgejahren auf unter 20.000 t (1991). Ab Mitte der 90iger erfolgte dann wieder ein Anstieg der Gesamtfänge auf ca. 50.000 t (1996). Mit der Abnahme der Fangmengen erfolgte auch eine Abnahme der Laicherbiomasse unterhalb des Vorsorgereferenzpunktes B_{pa} . Unterhalb dieses Wertes weist die Laicherbiomasse eine „reduzierte Reproduktionskapazität“ auf. Bei weiterem Absinken der Laicherbiomasse auf den Limitreferenzpunkt B_{lim} wäre eine nachhaltige Fischerei nicht mehr gewährleistet. Die Abb. 20 gibt einen Überblick zur Bestandsentwicklung des westlichen Dorsches in der

Ostsee. Die Gesamtfangmengen des Dorsches aus der Ostsee werden im Wesentlichen durch die Fänge des eigentlichen Ostseedorsches in der zentralen Ostsee bestimmt (RECHLIN, 2003). Dies wird auch aus den Abb. 20 und Abb. 21 beim Vergleich der Gesamtfangmengen beider Dorschbestände deutlich. Dieser Bestand unterlag aber gerade in den letzten zwei Dekaden einer starken Reduktion der Fänge und damit einhergehend auch einer zeitweisen Abnahme der Laicherbiomasse auf unterhalb des Limitreferenzpunktes B_{lim} (keine nachhaltige Fischerei) (Abb. 21). Ursachen hierfür waren zum Einen die verspätete Anpassung der Fangquoten auf die Bestandsentwicklung in den 1980iger Jahren und zum Anderem der fehlende Einstrom von sauerstoff- und salzreichem Wasser aus der Nordsee in die zentralen Becken der Ostsee. Besonders diese Einstromsituationen sind entscheidend für eine erfolgreiche Reproduktion des „Eigentlichen Ostseedorsches“ und somit für den Erhalt dieses Bestandes (RECHLIN 2003). Im Jahr 2003 erfolgte der letzte große Einstrom von salz- und sauerstoffreichem Wasser aus der Nordsee (BFAFI 2003).

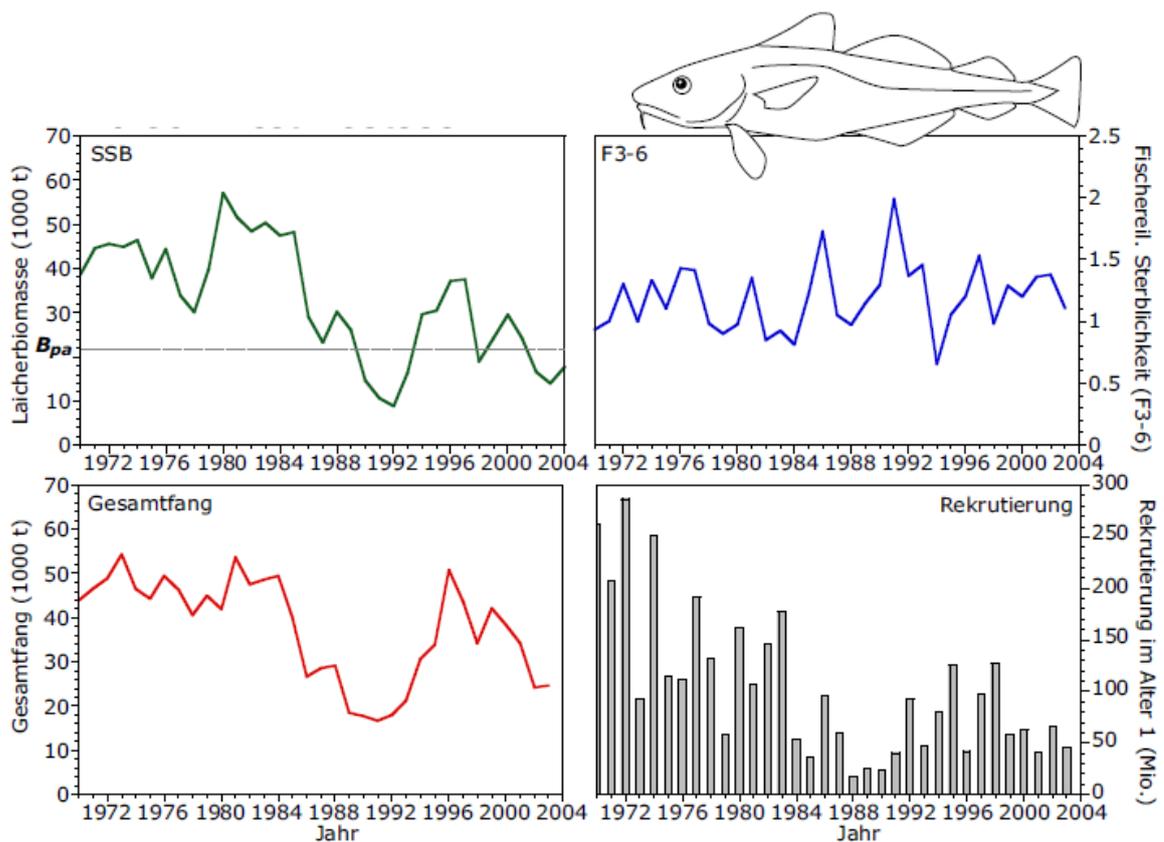


Abb. 20: Übersicht zur Entwicklung des westlichen Dorschbestandes in der Ostsee von 1972 bis 2004 (Zimmermann & Gröhsler 2004).

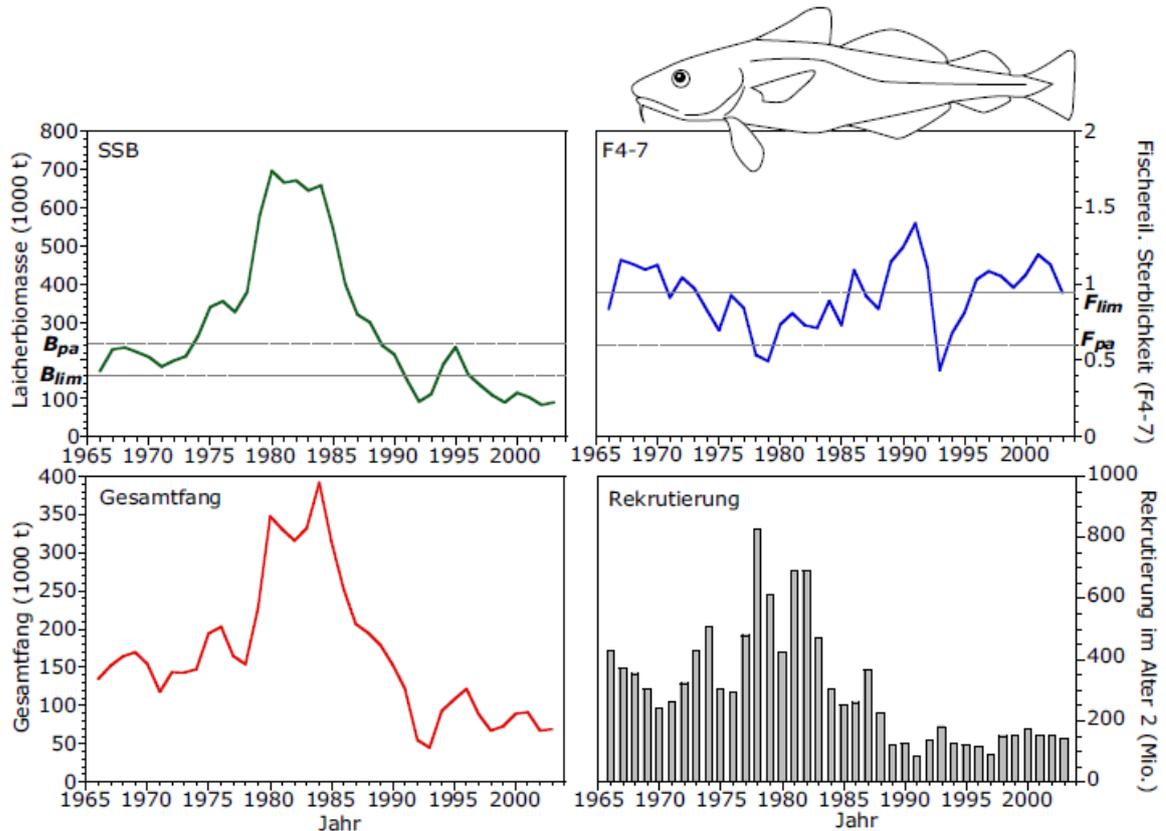


Abb. 21: *Übersicht zur Entwicklung des östlichen Dorschbestandes in der Ostsee von 1965 bis 2003 (Zimmermann & Gröhsler 2004).*

Der **Hering** (*Clupea harengus*) unterliegt im untersuchten Gebiet des geplanten OWP „ARCADIS Ost 1“ einer starken Fischerei auf die im Frühjahr laichenden Schwärme. Dieser frühjahrslaichende Hering zieht im zeitigen Frühjahr in die flachen Gewässerteile rund um die Insel Rügen. Dabei erfolgt der Fang mittels aktiver Schleppnetz- als auch passiver Stellnetzfisherei. Zwar ist nach Aussagen von RECHLIN (2003) die Stellnetzfisherei auf den Hering von lokaler Wichtigkeit, aber den Hauptanteil an den internationalen Heringsfängen in der Ostsee erbringt insgesamt die Trawlfischerei. Der westliche Heringsbestand ist im Vergleich zum Bestand der zentralen Ostsee für die Heringsfisherei in diesem Meeresgebiet von zentraler Rolle (RECHLIN 2003). Einhergehend mit der Abnahme der Laicherbiomasse seit 1992 (Abb. 22) wurden auch die Höchstfangmengen, also die zulässigen Fangquoten reduziert. Tab. 5 gibt einen Überblick über die Entwicklung der europäischen und deutschen Fangquoten seit 1992.

Die Ausnutzung der deutschen Fangquote wurde seit 1992 deutlich unterschritten und lag bis zum Jahr 2000 bei einer Ausnutzung von unter 20%. Erst ab 2001 erfolgte eine deutlich höhere Nutzung der zulässigen Fangquote und lag bis 2007 zwischen 80% und 90%

(statistische Angaben: LALLF). Diese geringe Ausnutzung in den 90iger Jahren war überwiegend auf Vermarktungsprobleme zurückzuführen (BFAFI 2000).

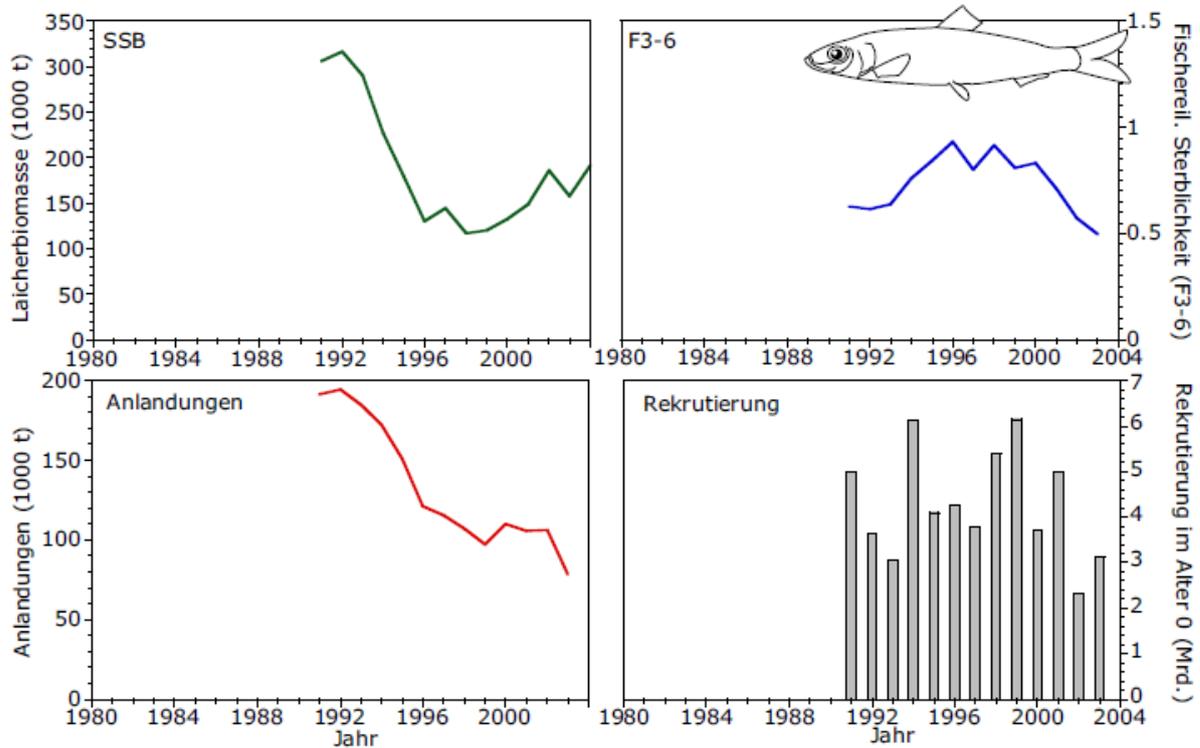


Abb. 22: Übersicht zur Bestandsentwicklung des frühjahrslaichenden Herings in der westlichen Ostsee von 1992 bis 2003 (Zimmermann & Gröhsler 2004).

Tab. 5: Übersicht zur Entwicklung der europäischen und deutschen Fangquote von 1992 bis 2007 (statistische Angaben: LALLF 2008).

Jahr	TAC Ostsee	Anteil EU	Deutsche Fangquote	Deutsche Anlandungen	Ausnutzung Fangquote
1992	560.000	125.200	92.900	15.589	17%
1993	560.000	125.200	92.900	15.986	17%
1994	560.000	125.200	92.800	11.449	12%
1995	560.000	125.200	97.500	13.374	14%
1996	560.000	307.700	97.454	7.264	7%
1997	560.000	307.700	97.454	12.756	13%
1998	560.000	307.700	97.454	8.991	9%
1999	476.000	261.560	82.841	9.751	12%
2000	405.000	222.550	70.485	9.475	13%
2001	300.000	164.850	52.211	11.446	22%
2002	200.000	109.900	34.807	22.661	65%
2003	143.349	78.770	24.948	23.362	94%

Jahr	TAC Ostsee	Anteil EU	Deutsche Fangquote	Deutsche Anlandungen	Ausnutzung Fangquote
2004	143.349	78.770	24.948	21.671	87%
2005	176.000	162.172	26.066	24.753	ca. 75%
2006	175.500	163.342	26.883	26.103	ca. 80%
2007	-	182.218	28.085	26.255	ca. 61%

Insgesamt existieren in der Ostsee 6 verschiedene **Flunder**bestände. Diese Art kommt in allen Tiefenzonen (einschließlich Küstengewässer) bei ausreichendem Sauerstoffgehalt vor. Es wird vermutet, dass es bei nicht ausreichender Sauerstoffversorgung (fehlender Einstrom aus der Nordsee) zu einer unüblichen Abwanderung von älteren Flunderjahrgängen aus der Arkonasee in weiter westlich liegende Seegebiete kommt (BFAFI 2000). Die Flunder ist die bedeutendste Plattfischart für die Fischerei in der Ostsee. Im Jahr 2000 erreichte diese Fischart einen Fanganteil von 86% der gesamten Plattfischfänge. Eine gezielte Flunderfischerei auf küstenfernen Fangplätzen ist durch die hohen Dieselpreise sehr kostenintensiv und beschränkt sich daher auf die küstennahen Bereiche der Ostsee. Allerdings ist der Beifang an Flundern in der Dorschfischerei nicht zu unterschätzen und wird einen erheblichen Beitrag an der Flunderfischerei in küstenfernen Gewässern haben.

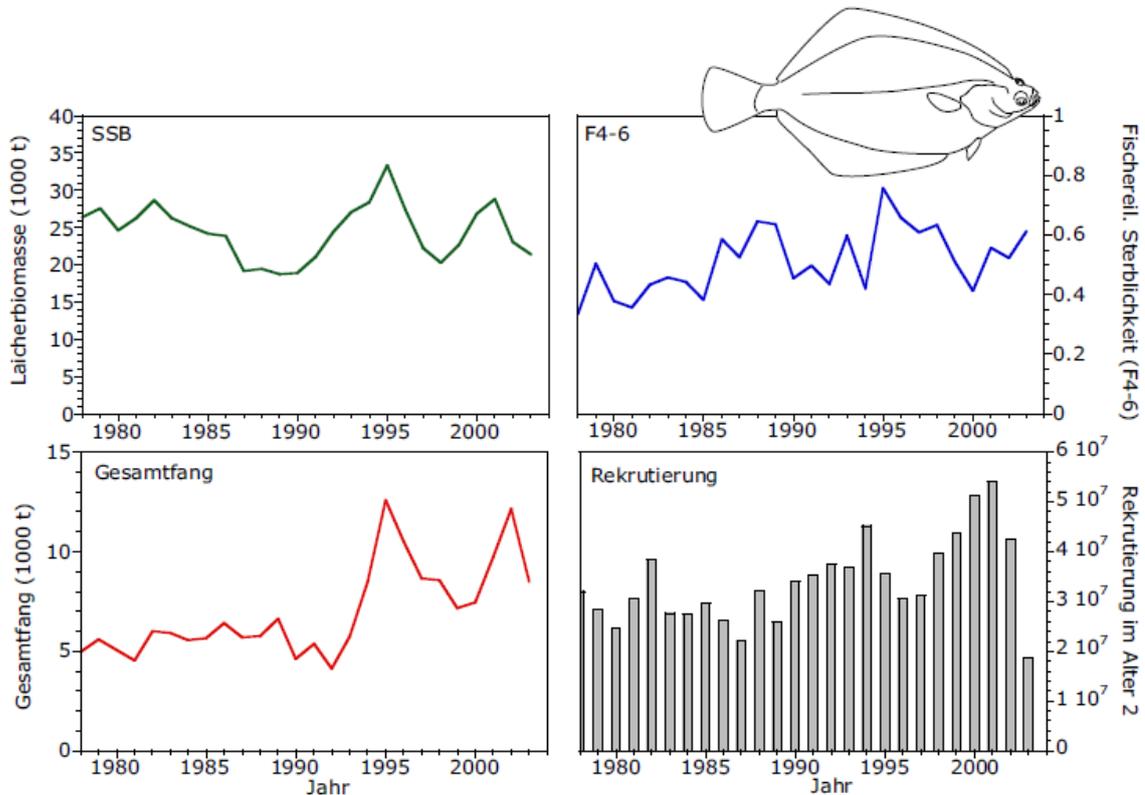


Abb. 23: *Übersicht zur Entwicklung des Flunderbestandes in der Ostsee von 1978 bis 2003 (Zimmermann & Gröhsler 2004).*

	<p style="text-align: center;">Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei</p>	<p style="text-align: center;">Vorhabensträger: </p>
---	--	---

In Bezug auf eine nachhaltige Fischereipolitik sowie auf die Prävention zur Erhaltung von Fischbeständen gelten diverse Schutzmaßnahmen. Dazu gehören technische Vorschriften hinsichtlich der Dimension der Fanggeräte (Maschenweite der Netze, Mindestlänge der angelandeten Fische, Motorenleistung der Kutter), das Ausweisen von Sperrzonen für die Fischerei sowie Ruhetage für die Fischereikutter. Mit Hilfe der genannten Bestimmungen soll der fischereiliche Druck auf die Zielarten reduziert werden. Darüber hinaus ordnet die Europäische Union (EU) jährliche Höchstfangmengen (TAC) an, die streng kontrolliert werden. Dabei bleibt zu berücksichtigen, dass nicht nur das Vorkommen der Fischbestände die Fischereiaktivitäten beeinflusst, sondern auch politische Maßnahmen. Denn die mögliche Anlandemenge bezüglich der jeweiligen Fischart ist von jährlichen Änderungen, wie zum Beispiel der Fangquoten (TACs) wie auch von der Maschenweite der Netze abhängig. So nehmen die Anlandungen entsprechend der Entwicklungen der Gesamtanlandemengen zu oder ab. Dieses wird in der Tab. 5 am Beispiel des Herings deutlich, denn mit der Abnahme der vorgeschriebenen Fangquote von 1992 auf 2007 verringerten sich auch entsprechend die Anlandegewichte.

Betriebe der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei

Mit dem Jahr 1990 und der Umstellung der Fischerei auf die Marktwirtschaft ging die Anzahl der Betriebe der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei des Landes Mecklenburg-Vorpommern stark zurück. Im Jahr 2009 waren 489 Betriebe (341 Haupterwerb und 148 Nebenerwerb) registriert. Es dominieren die Einzelbetriebe, Familienunternehmen und GbR. Der überwiegende Teil der Fischereibetriebe im Haupterwerb ist genossenschaftlich organisiert und Mitglied in einer Erzeugerorganisation (LALLF 2010).

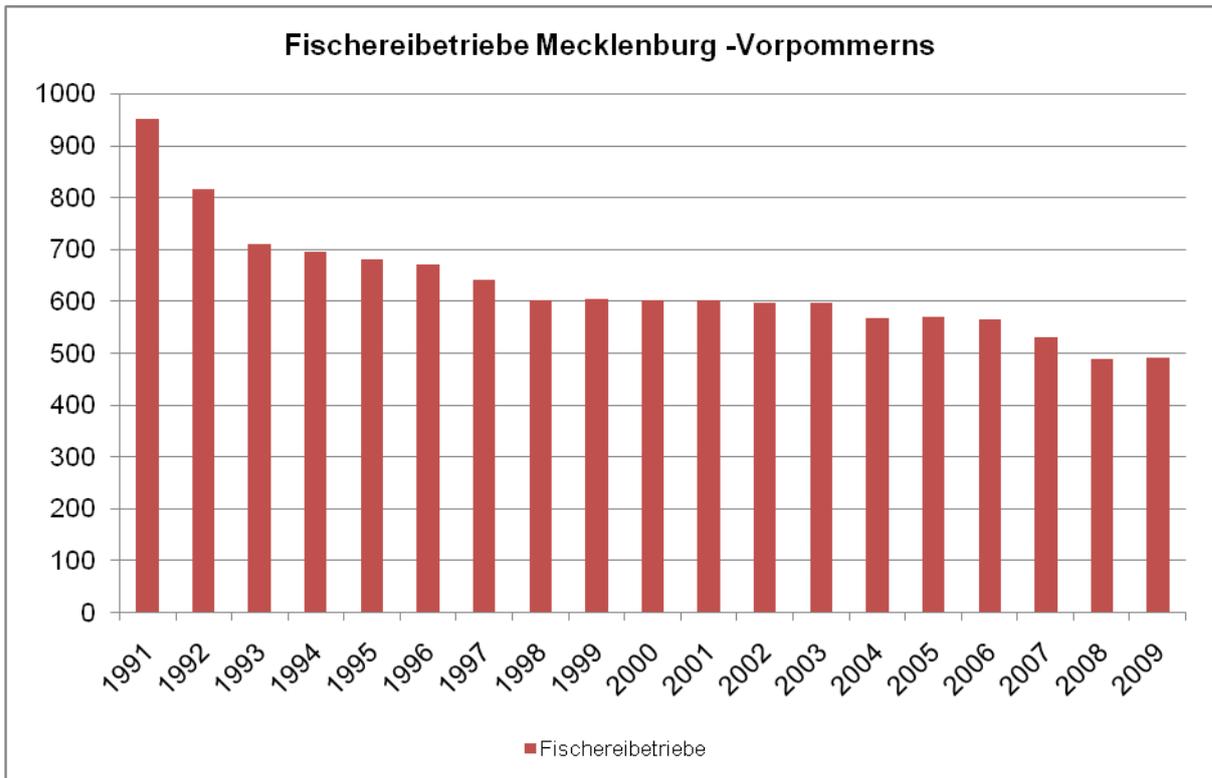


Abb. 24: *Entwicklung der Anzahl der Fischereibetriebe in der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei seit 1991.*

Fanggeräte

Im Gebiet des ICES–rectangles 38G3 dominiert die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei. Die Fangmethoden im Bereich der westlichen Ostsee werden durch die aktiven Fanggeräte wie Schleppnetze sowie durch passive Geräte wie Stellnetze, Langleinen und Reusen bestimmt. Dabei ist die Befischung im Bereich der 3-sm-Zone mittels aktiven Fangmethoden verboten, wodurch sich die Schleppnetzfisherei auf die 12-sm-Zone bzw. auf die deutsche AWZ beschränkt. Hier dominieren die Grundsleppnetzfisherei sowie die pelagische Schleppnetzfisherei. Abb. 25 gibt einen Überblick über die Verteilung von Fischereifahrzeugen und Stellnetzen im Bereich des Vorhabensgebietes von September 2007 bis Mai 2008. Die Schleppnetzfisherei dominiert im Bereich des geplanten Offshore-Windparks, wobei die Schwimmsleppnetzfisherei auf pelagische Arten wie Hering und Sprotte einen hohen Anteil an der Fischerei im betrachteten Rechteck hat (Abb. 26). Der Einsatz von passiven Fischereigeräten ist mit höherem Aufwand im Verhältnis zum Fang gegenüber der aktiven Fischerei mit Schleppnetzen verbunden. Die Reusen- und Stellnetzfisherei ist hauptsächlich für die Randgewässer der Ostsee, d.h. somit für die inneren Seegewässer der Bodden, Haffe und Wieken von Mecklenburg-Vorpommern relevant (DÖRING et al. 2005).

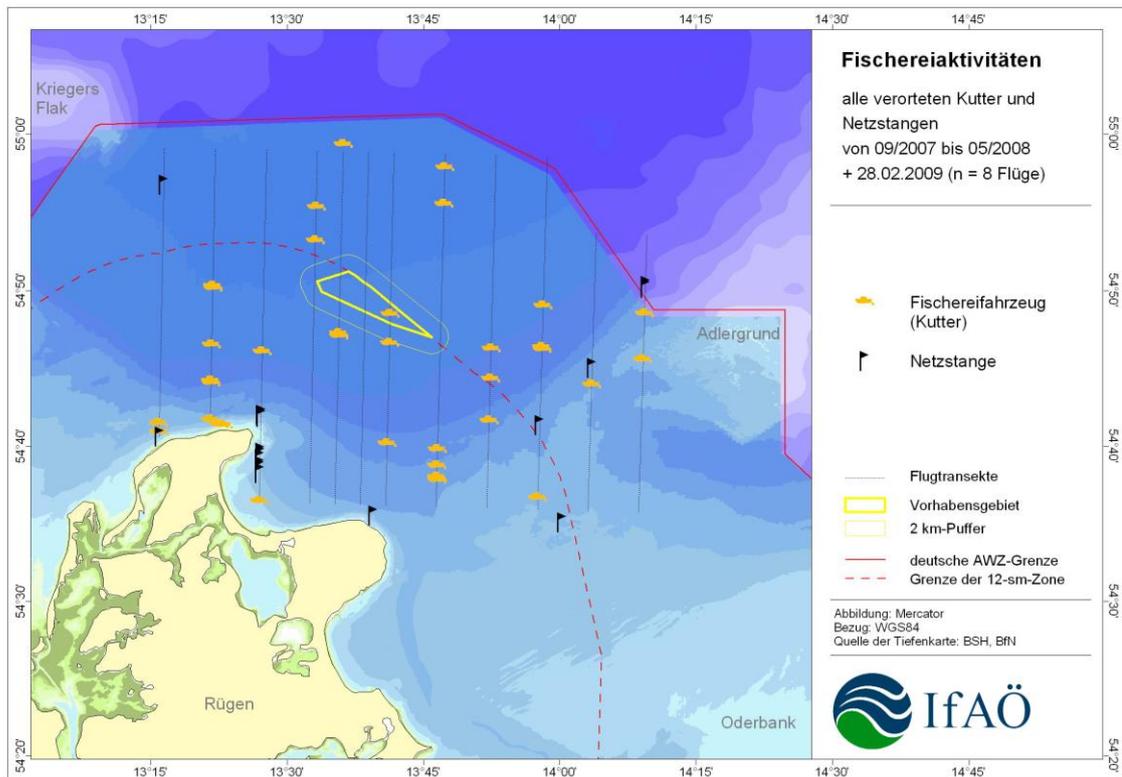


Abb. 25: Verteilung der erfassten Fischereifahrzeuge und Stellnetzstangen während der Flugzeugzählungen zum Fachgutachten Seevogel zum OWP „ARCADIS Ost 1“ von 2007 bis 2009 (IfAÖ 2013).

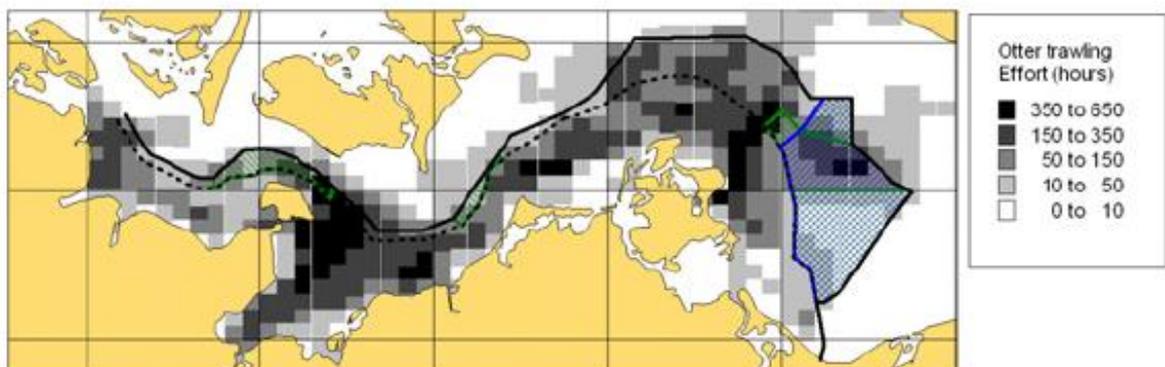


Abb. 26: Totaler internationaler Fangaufwand (aus: ICES, 2008). Hervorgehoben: internationale Schutzgebiete in der AWZ; gezeigt sind Quadrate von 3X3 sm.

Bewertung des Vorhabensgebietes für die Fischerei

Das ICES-rectangle 38G3 gehört zu einem der wichtigsten Fischfanggebiete innerhalb der westlichen Ostsee. Auch DÖRING et al. (2005) bestätigen diesen Sachverhalt (Abb. 27). Verglichen mit dem fischereilichen Gesamtfang aus der deutschen AWZ aus der Nord- und

Ostsee zeigt das untersuchte ICES – rectangle einen Anteil von 3% bis 4% für die Jahre von 2004 bis 2008 (vgl. Tab. 6). Bei insgesamt 37 ICES – rectangles in der gesamten deutschen AWZ zeigt sich die besondere Bedeutung dieses Fanggebietes. Auch die Betrachtung der Anlandungen von Hering, Dorsch und Flunder im Verhältnis zu den deutschen Gesamtanlandungen spiegelt diesen Zusammenhang wieder. So erreichte der Hering einen Anteil von 7,5% bis 16%, der Dorsch von 7% bis 10,5% und die Flunder Anteile von 29% bis 35% (Tab. 6). Die Fangmengen dieser drei fischereilich wichtigen Fischarten im Verhältnis zu den Anlandungen aus der AWZ der deutschen Ostsee erreichten im betrachteten Zeitraum sogar Anteile zwischen 40% und 60% (Flunder bis 78%).



Abb. 27: Geographische Verteilung des Gesamtfangs (t) der deutschen Fischerei in der Ostsee 2002 (aus: Döring et al. 2005).

Auch für die Erlösanteile des ICES – rectangle 38G3 im Zeitraum von 2004 bis 2008 zeigten sich im Vergleich zu den Gesamterlösen aus der deutschen Nord- und Ostsee mit Werten von etwa 2% (2004 – 2008) verhältnismäßig hohe Umsätze. Für den Hering konnten Anteile von ca. 4% bis 11%, für den Dorsch von etwa 4% bis 6% sowie für die Flunder sogar Anteile bis zu 34% ermittelt werden (Tab. 7).

Tab. 6: Gesamtanlandungen deutscher Fischereifahrzeuge aus der deutschen AWZ von 2004 bis 2008 im Verhältnis der Fanganteile aus 38G3 (statistische Angaben: BLE; LALLF).

Jahr	2004			
	Nord- u. Ostsee in t	Ostsee in t	Anteil 38G3 Nord-,Ostsee in %	Anteil 38G3 Ostsee in %
Gesamt	240.062,6	-	3,1	-
davon Hering	68.790,7	-	7,5	-
davon Dorsch/Kabeljau	11.503,6	-	7,5	-
davon Flunder	2.273,3	-	29,7	-
Jahr	2005			
Fanggebiet	Nord- u. Ostsee	Ostsee	Anteil 38G3 Nord-,Ostsee	Anteil 38G3 Ostsee

	Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei	Vorhabensträger: 
---	--	--

	in t	in t	in %	in %
Gesamt	252.589,2	21.363,3	3,4	40,4
davon Hering	88.933,3	16.553,6	7,7	41,3
davon Dorsch/Kabeljau	12.558,8	2.194,1	7,1	40,6
davon Flunder	1.280,9	1.030,9	28,8	35,8
Jahr	2006			
Fanggebiet	Nord- u. Ostsee in t	Ostsee in t	Anteil 38G3 Nord-,Ostsee in %	Anteil 38G3 Ostsee in %
Gesamt	261.070,4	21.646,9	4,1	49,7
davon Hering	79.787,0	16.634,6	11,1	53,0
davon Dorsch/Kabeljau	12.308,4	2.211,1	8,2	45,7
davon Flunder	1.334,5	1.043,8	34,1	43,6
Jahr	2007			
Fanggebiet	Nord- u. Ostsee in t	Ostsee in t	Anteil 38G3 Nord-,Ostsee in %	Anteil 38G3 Ostsee in %
Gesamt	267.650,8	12.469,9	3,0	65,4
davon Hering	49.964,8	8.772,9	10,9	62,2
davon Dorsch/Kabeljau	11.492,4	-	10,5	-
davon Flunder	2.347,1	-	34,9	-
Jahr	2008			
Fanggebiet	Nord- u. Ostsee in t	Ostsee in t	Anteil 38G3 Nord-,Ostsee in %	Anteil 38G3 Ostsee in %
Gesamt	246.992,1	21.658,7	3,9	45,0
davon Hering	46.646,8	16.668,8	16,0	44,8
davon Dorsch/Kabeljau	10.920,6	2.211,3	8,2	40,7
davon Flunder	2.499,6	1.122,1	35,0	77,9

Tab. 7: Gesamterlöse deutscher Fischereifahrzeuge aus der deutschen AWZ im Inn- und Ausland von 2004 bis 2008 (statistische Angaben: BLE).

Jahr	2004		2005		2006		2007		2008	
	Nord- u. Ostsee in €	Anteil 38G3 in %								
Gesamt	177.076.500	1,8	207.861.200	1,7	215.042.200	2,0	229.257.800	1,8	216.478.300	2,0
davon Hering	19.647.000	5,4	30.348.800	4,4	28.824.100	7,0	17.136.400	6,4	16.613.700	10,8
davon Dorsch/Kabeljau	27.345.300	4,3	31.213.900	4,4	32.627.000	4,8	32.945.100	5,8	31.779.300	4,5
davon Flunder	1.345.900	20,9	560.200	34,0	608.500	27,0	1.282.300	17,4	3.044.700	8,2

Infolge der erwarteten Schließung der Fischerei durch Baumaßnahmen sowie den Betrieb des Offshore-Windparks im Vorhabensgebiet kommt es zur Verlagerung der Fischerei auf angrenzende Areale, so dass sich hier die Fischereiintensität deutlich erhöhen wird und es damit zu einem Ausgleich des Gebietsverlustes kommen kann. Für die Fischerei ist aber auch die unterschiedliche Fängigkeit von Gebieten entscheidend, die hier nicht bewertet

	<p style="text-align: center;">Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei</p>	<p style="text-align: center;">Vorhabensträger: </p>
---	--	---

werden kann. Es ist daher mit überschaubaren Einbußen für die Fangerträge und Umsätze zu rechnen, zumal sich die Schließung nur auf den Bereich des Vorhabensgebietes mit einer Größe von ca. 30 km² und einer dazugehörigen Sicherheitszone von bis zu 500 m (ca. 47 km²) um das Gebiet beschränkt. Bei einer rectangle-Größe von 6.174 km² macht das Vorhabensgebiet nur einen Anteil von etwa 0,5% (bzw. 0,8% mit Sicherheitszone) der zur Befischung verfügbaren Fläche aus. Bezogen auf die gemittelten Erträge ergibt sich daraus rein rechnerisch für den betrachteten Zeitraum von 2004 bis 2008 durchschnittlich ein jährlicher Verlust von 44,8 t und 19.566,50 € sowie 71,7 t und 31.306,40 € mit der Sicherheitszone für die reinen Fischanlandungen. Diese Angaben sind aber rein hypothetischer Natur und gehen von einer Gleichverteilung der Fischerei im untersuchten rectangle 38G3 aus (kein Ausgleich des Gebietsverlustes).

Der Bau und Betrieb des Offshore – Windparks „ARCADIS Ost 1“ ist auf Grundlage des Fischereigutachtens für die Fischerei im betrachteten ICES-rectangle 38G3 mit **unerheblich** zu bewerten.

5 Zusammenfassung

Auf der Basis der statistischen Angaben der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung zu Fangmengen und Erlösen der deutschen Fischerei im ICES-rectangle 38G3 wurde die fischereiliche Situation für den Zeitraum 2004 bis 2008 dargestellt. Die kommerziellen Zielarten im Fischereigebiet sind Hering, Dorsch und Flunder. Diese Fischarten (einschließlich Sprotte) bildeten über 90% der Gesamtfangmenge von 44.817 t. An den Gesamterlösen von 19.566.491 € waren besonders die Arten Hering und Dorsch mit zusammen 76% beteiligt. Die Anlandemengen und die entsprechenden Erlöse blieben über die Jahre auf etwa gleichem Niveau und lagen zwischen 7.527 t und 3.222.599 € (2004) sowie 10.761 t und 4.386.558 € (2006) pro Jahr.

Auf diese drei Fischarten existiert ein starker fischereilicher Druck wodurch es in den letzten Jahrzehnten zu einer deutlichen Reduktion der Bestandsgrößen dieser Arten und einer damit einhergehenden Abnahme der Fangerträge kam. Ein gezieltes Bestandsmanagement mit entsprechenden Höchstfangmengen wurde seitens der Europäischen Union entwickelt und hat sich als notwendiges Werkzeug zur Bestandsregulierung etabliert und bewährt.

Die Fischerei im Rechteck 38G3 wird maßgeblich durch die Betriebe der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei bestimmt. Dabei dominiert die aktive Fischerei mittels Grund- und Schwimmschleppnetzen. Innerhalb der 3-sm-Zone ist nur die Nutzung von passiven Fanggeräten wie Stellnetzen, Langleinen sowie Reusen erlaubt und dominiert dementsprechend die Fischerei im Bereich der Insel Rügen. Das untersuchte Gebiet wird fischereilich von der internationalen Fischereiflotte (hauptsächlich Dänen, Schweden und Letten) nur wenig genutzt. Die deutsche Fischerei dominiert das Fanggebiet ICES-rectangle 38G3.

Das Vorhabensgebiet (ca. 30 km²) einschließlich einer Sicherheitszone von bis zu 500 m umfasst eine Fläche von ca. 47 km². Bei einer Gesamtgröße des betrachteten ICES-rectangle von 6.174 km² ergibt sich ein Flächenanteil von ca. 0,8%. Somit wäre bei einer Schließung der Fischerei im Vorhabensgebiet durch Baumaßnahmen und den Betrieb des Offshore-Windparks nur ein geringer Verlust an bewirtschafteter Fläche und den entsprechenden Erträgen zu verzeichnen. Unter der Annahme, dass die Fischerei im ICES-rectangle 38G3 einer Gleichverteilung über das entsprechende Gebiet unterliegt, wäre rein rechnerisch für den Zeitraum von 2004 bis 2008 mit einem jährlichen Verlust von ca. 71,7 t und etwa 31.306,40 € (mit theoretisch angenommener 500-m-Sicherheitszone) zu rechnen. Ein entsprechender Verlust wäre aber nur dann gegeben, wenn der Verlust an fischereilicher Fläche nicht durch die Befischung alternativer Fischereigebiete ausgeglichen würde.

Die Gesamtfläche der deutschen Meeresgebiete innerhalb der Ostsee ist für die sich schon teils überlagernden Gebietsansprüche keinesfalls mehr ausreichend. Daher ist es notwendig die entsprechenden Raumnutzungen raumplanerisch zwischen den gegenwärtigen sowie den zukünftigen Nutzungsformen aufzuteilen bzw. die Raumnutzung erneut zu kalkulieren, um Gebietsverluste für die deutsche als auch für die internationale Fischerei zu minimieren.

	<p>Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei</p>	<p>Vorhabensträger: </p>
---	--	---

Der Bau und Betrieb des Offshore – Windparks „ARCADIS Ost 1“ ist auf Grundlage des Fischereigutachtens für die Fischerei im betrachteten ICES-rectangle 38G3 mit **unerheblich** zu bewerten.

	<p style="text-align: center;">Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei</p>	<p style="text-align: center;">Vorhabensträger: </p>
---	--	---

6 Literatur

BFAFI (2000). Jahresbericht 2000. Bundesforschungsanstalt für Fischerei. Hamburg, S. 39ff.

BFAFI (2003). Lichtstreif am Horizont – seid 10 Jahren erstmals wieder sehr gute Voraussetzungen für das Laichen von Dorschen in der Bornholmsee. Presseinformation NR. 368 vom 31.03.2003, BFA Fischerei Hamburg/Rostock.

BFAFI (2005). Jahresbericht 2005, Institut für Ostseefischerei, Rostock, S. 46-68.

DÖRING, R., LAFORET I., BENDER S., SORDYL, H., KUBE J., BROSDA K. SCHULZ N., MEIER T., SCHABER M. & G. KRAUS (2005). Wege zu einer natur- und ökosystemverträglichen Fischerei am Beispiel ausgewählter Gebiete der Ostsee. Endbericht des F+E Vorhabens (FKZ 802 25 010) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Greifswald, Neu Broderstorf, Rostock, Kiel.

EHRICH, S., RÄTZ, H-J. & WILHELMS, I. (2006). Raumordnung in der AWZ: Mittlere Anlandungen der deutschen und internationalen Fischereiflotten aus deutschen Nordseegewässern im Zeitraum von 2000 bis 2004. In: Inf. Fischereiforsch. 53: S. 1-5.

EWG (1983). Verordnung (EWG) Nr. 2807/83 zur Festlegung der Einzelheiten der Aufzeichnung von Informationen über den Fischfang durch Mitgliedstaaten.

EU (1999). Verordnung (EG) Nr. 2737/1999 zur Änderung der Verordnung (EWG) zur Festlegung der Einzelheiten der Aufzeichnung von Informationen über den Fischfang durch Mitgliedstaaten.

IFAÖ (2013). Fachgutachten Seevögel zum Offshore-Windparkprojekt „ARCADIS Ost 1“. Betrachtungszeitraum: Oktober 2007 bis Februar 2009. Abschlussbericht der Basisaufnahme. September 2010. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH, Neu Broderstorf.

LALLF (2010). <http://www.lallf.de/Fischer-und-Fahrzeuge.308.0.html>

SCHNACK, D. (2003). Ursachen großer Bestandsveränderungen in der Ostsee. In: Meer und Museum Bd. 17: Fische und Fischerei in Ost- und Nordsee. Schriftenreihe des Deutschen Meeresmuseums, S. 96 – 103.

RECHLIN, O. (2003). Zur Situation der kommerziell genutzten Fischbestände in der Ostsee. In: Meer und Museum Bd. 17: Fische und Fischerei in Ost- und Nordsee. Schriftenreihe des Deutschen Meeresmuseums, S. 86 – 95.

FOCK, H. (2008). Fisheries in the context of marine spatial planning: Defining areas for fisheries in the German EEZ. In: J. Marine Policy 32: S. 728-739.

KAFEMANN, R. & EHRICH, S. (2007). Konkurrenz auf hoher See. Die deutsche Fischerei im Wettbewerb mit neuen Raumnutzern in der Nordsee. In: Forschungsreport 2/2007. Fischereiforschung, S. 38-41.

ZIMMERMANN, C. & T. GRÖHSLER (2004). Zustand und Entwicklung ausgewählter Fischbestände. Einschätzung und Empfehlungen des ICES im Jahr 2004. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 51 (2-4), Hamburg & Rostock.

7 Glossar

AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BFAFI	Bundesforschungsanstalt für Fischerei
ca.	zirka
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
ICES	International Council for the Exploration of the Sea (Internationaler Rat für Meeresforschung)
IfAÖ	Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
OSF	Institut für Ostseefischerei
OWP	Offshore-Windpark
sm	Seemeile(n)
TAC	total allowable catches (erlaubte Höchstfangmengen, die durch die EU angeordnet werden)
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
vgl.	vergleiche

	Genehmigungsantrag nach BImSchG OWP „ARCADIS Ost 1“ Fachgutachten Fischerei	Vorhabensträger: 
---	--	--

8 Anhang

Tab. 8: Übersicht der Anlandungen und Erlöse aus dem ICES-rectangle 38G3 für die Jahre 2004 bis 2008 für alle erfassten Fischarten.

ARCADIS Ost 1 / 38G3		Jahr					Gesamtergebnis
Fischart	Daten	2004	2005	2006	2007	2008	
GLATTBUTT (KLEIST-TARBUTT)	Anlandungen in kg	61	58	72	100	109	400
	Erlös in €	141,23	18,55	214,30	332,09	525,14	1.231,31
KABELJAU	Anlandungen in kg	857.685	890.154	1.009.545	1.202.692	898.857	4.858.933
	Erlös in €	1.187.478,50	1.369.225,93	1.557.317,68	1.914.181,13	1.439.495,79	7.467.699,03
NORDSEEKRABBE	Anlandungen in kg			3.763			3.763
	Erlös in €			7.308,75			7.308,75
SCHARBE - KLIESCHE	Anlandungen in kg	5.009	2.127	1.679	2.845	8.528	20.188
	Erlös in €	3.286,90	1.784,71	1.092,85	2.705,47	6.599,61	15.469,54
EUROPAEISCHER AAL	Anlandungen in kg	43.715	33.154	31.718	26.978	25.774	161.339
	Erlös in €	288.391,19	190.643,36	201.209,30	189.476,03	177.125,96	1.046.845,84
AALMUTTER	Anlandungen in kg			63			63
	Erlös in €			183,00			183,00
BRACHSEN - BLEI N. N. B.	Anlandungen in kg	502	1.724	7.026	5.955	9.300	24.507
	Erlös in €	171,90	579,10	1.414,85	1.526,92	3.300,28	6.993,05
RUTTE - QUAPPE	Anlandungen in kg	58			2		60
	Erlös in €	99,00			4,82		103,82
SPIEGELKARPFEN	Anlandungen in kg		27				27
	Erlös in €		16,20				16,20
FLUNDER/STRUBBUTT	Anlandungen in kg	674.635	368.650	454.734	818.800	874.101	3.190.920
	Erlös in €	281.416,87	142.970,91	164.582,35	378.357,93	325.699,75	1.293.027,81
PLATTFISCHE N.N.B.	Anlandungen in kg		101.072	156.260	10.648		267.980
	Erlös in €		40.988,68	67.020,12	6.821,41		114.830,21
FLUSSBARSCH	Anlandungen in kg	17.466	21.628	25.513	23.431	19.167	107.205
	Erlös in €	14.904,44	28.196,24	36.479,58	32.569,55	30.791,27	142.941,08
HECHT	Anlandungen in kg	31.675	30.850	23.865	42.861	35.891	165.142
	Erlös in €	45.850,37	46.090,89	37.777,69	52.521,78	45.375,98	227.616,71
ZANDER	Anlandungen in kg	24.512	19.654	19.349	25.883	31.765	121.163
	Erlös in €	82.583,42	58.555,15	63.459,87	93.723,04	122.223,25	420.544,73
SUESSWASSERFISCHE N. N. B.	Anlandungen in kg	23					23
	Erlös in €	34,50					34,50
ROTAUGE - PLOETZE	Anlandungen in kg	113.687	207.205	42.168	97.084	176.652	636.796
	Erlös in €	102.359,88	200.814,54	36.460,20	94.501,95	159.515,25	593.651,82
SCHLEIE	Anlandungen in kg	31					31
	Erlös in €	46,00					46,00
HORNHECHT	Anlandungen in kg	17.307	9.277	18.060	6.345	8.097	59.086
	Erlös in €	11.048,64	6.354,16	9.714,30	3.219,14	7.427,40	37.763,64
SCHELLFISCH	Anlandungen in kg		9	10	112		131
	Erlös in €		13,95	13,10	176,14		203,19
HERING	Anlandungen in kg	5.192.699	6.829.073	8.820.619	5.454.108	7.471.307	33.767.806
	Erlös in €	1.060.596,57	1.335.319,59	2.030.238,08	1.094.777,65	1.794.063,96	7.314.995,85

ARCADIS Ost 1 / 38G3		Jahr					
Fischart	Daten	2004	2005	2006	2007	2008	Gesamtergebnis
SEEHECHT	Anlandungen in kg				6	4	10
	Erlös in €				9,37	6,09	15,46
BUTTE	Anlandungen in kg	55.487					55.487
	Erlös in €	23.466,71					23.466,71
SEEHASE	Anlandungen in kg	4	18	357		18	397
	Erlös in €	5,37				9,00	14,37
MAKRELE	Anlandungen in kg			154	109	90	353
	Erlös in €			192,50	136,60	127,20	456,30
MEERAESCHE	Anlandungen in kg	15	7	30		3	55
	Erlös in €	27,00	24,50	105,00		10,50	167,00
STINTDORSCH	Anlandungen in kg					3.498	3.498
	Erlös in €						
ANDERE ARTEN	Anlandungen in kg	201	1.089	107	2.340	4.129	7.866
	Erlös in €	1,92	5,30		31,65	15,65	54,52
SCHOLLE	Anlandungen in kg	31.797	49.204	118.851	81.560	82.263	363.675
	Erlös in €	34.889,05	57.324,88	139.772,76	93.913,71	95.017,68	420.918,08
SCHNEPEL	Anlandungen in kg	92	221	120	114	96	643
	Erlös in €	145,50	339,35	151,89	94,95	178,05	909,74
LACHS	Anlandungen in kg	965	649	267	289	466	2.636
	Erlös in €	9.140,32	6.354,69	3.346,10	4.146,50	3.279,90	26.267,51
SEEZUNGE	Anlandungen in kg				9	4	13
	Erlös in €				108,11	29,31	137,42
SPROTTE	Anlandungen in kg	430.499	30.689	8.827	314.102	37.442	821.559
	Erlös in €	28.468,85	2.218,69	818,16	92.640,52	1.959,42	126.105,64
FORELLE N. N. B	Anlandungen in kg	23	15	28	24	6	96
	Erlös in €				2,68		2,68
MEERFORELLE	Anlandungen in kg	2.561	3.448	1.530	1.793	1.432	10.764
	Erlös in €	9.550,50	10.058,66	5.100,83	6.541,02	4.849,56	36.100,57
STEINBUTT	Anlandungen in kg	4.585	6.028	6.408	7.126	6.925	31.072
	Erlös in €	16.176,39	18.302,22	13.502,23	24.767,56	22.762,06	95.510,46
WITTLING	Anlandungen in kg	21.679	19.586	13.768	36.028	45.977	137.038
	Erlös in €	22.318,43	18.904,39	16.583,26	46.393,70	48.159,49	152.359,27
Gesamt mengen	Anlandungen in kg	7.526.973	8.625.616	10.764.891	8.161.344	9.741.901	44.820.725
	Erlös in €	3.222.599,45	3.535.104,64	4.394.058,75	4.133.681,42	4.288.547,55	19.573.991,81