



Institut für Geographie und Geologie
Lehrstuhl für Geographie und Regionalforschung

**Methodische Weiterentwicklung regionalökonomischer
Wirkungsanalysen des Naturtourismus in den
Nationalen Naturlandschaften Deutschlands:
Applikation der multiregionalen Input-Output-Analyse**

Endbericht

an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

29.09.2023

Wissenschaftliche Projektbearbeitung:

Dr. Lisa Majewski

Univ.-Prof. Dr. Hubert Job

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1 Ermittlung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den Nationalen Naturlandschaften	1
1.1 Zweck des Forschungsprojekts	1
1.2 Hintergrund und Ziel des Forschungsprojekts	3
1.3 Regionalökonomische Effekte des Tourismus.....	6
1.4 Die naturtouristische Multiplikatorwirkung	7
1.5 Methodik des bisherigen Standardverfahrens: Wertschöpfungsanalyse	9
2 Abgrenzung der Untersuchungsregion.....	12
3 Ermittlung der naturtouristischen Nachfrage	17
3.1 Standardvorgehen der Zielgebietserhebungen	17
3.2 Bestimmung von Besuchstagen und -strukturen	20
3.3 Besuchstage und -strukturen in den Untersuchungsregionen	21
3.4 Naturtouristisches Ausgabeverhalten	26
3.4.1 Ermittlung der durchschnittlichen Ausgaben und Inflationsausgleich....	26
3.4.2 Inflationsbereinigte Tagesausgaben	27
4 Analyse der direkten naturtouristischen Effekte: Quotenansatz	30
4.1 Ausgabenkategorien und korrespondierende Wirtschaftszweige	30
4.2 Methodischer Zugang.....	31
4.3 Daten.....	33
4.4 Regionale Kenngrößen der amtlichen Statistik.....	35
4.5 Regionale Wertschöpfungsquoten	39
5 Analyse der naturtouristischen Multiplikatoreffekte: Input-Output-Analyse.....	43
5.1 Methodische Grundlagen	43
5.2 (Multi-)regionale Input-Output-Modelle	50
5.3 Daten.....	52
5.4 Aufbereitung und Berechnung der Multiplikatoren.....	56
5.5 Multiregionale Input-Output-Tabellen	57
5.5.1 Niedersächsisches Wattenmeer (<i>Core Region 1</i>).....	57

5.5.2	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (<i>Core Region 2</i>).....	61
5.5.3	Hamburgisches Wattenmeer (<i>Core Region 3</i>)	64
5.6	Multiregionale Input-Output-Modelle der Input-Koeffizienten.....	67
5.6.1	Niedersächsisches Wattenmeer (<i>Core Region 1</i>).....	67
5.6.2	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (<i>Core Region 2</i>).....	70
5.6.3	Hamburgisches Wattenmeer (<i>Core Region 3</i>)	72
5.6.4	Vergleich der Nationalparkregionen am Wattenmeer	74
5.7	Multiplikatoren	75
5.7.1	Niedersächsisches Wattenmeer (<i>Core Region 1</i>).....	75
5.7.2	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (<i>Core Region 2</i>).....	82
5.7.3	Hamburgisches Wattenmeer (<i>Core Region 3</i>)	88
5.7.4	Vergleich der Nationalparkregionen am Wattenmeer	91
6	Regionalökonomische Effekte	92
6.1	Formel zur Berechnung	92
6.2	Regionalökonomische Effekte des Naturtourismus	93
6.2.1	Niedersächsisches Wattenmeer (<i>Core Region 1</i>).....	93
6.2.2	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (<i>Core Region 2</i>).....	100
6.2.3	Hamburgisches Wattenmeer (<i>Core Region 3</i>)	107
6.3	Interregionale ökonomische Effekte des Naturtourismus	114
6.3.1	Niedersächsisches Wattenmeer (<i>Core Region 1</i>).....	114
6.3.2	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (<i>Core Region 2</i>).....	121
6.4	Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte.....	127
6.4.1	Niedersächsisches Wattenmeer (<i>Core Region 1</i>).....	127
6.4.2	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (<i>Core Region 2</i>).....	128
6.4.3	Hamburgisches Wattenmeer (<i>Core Region 3</i>)	130
6.5	Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte	131
6.5.1	Niedersächsisches Wattenmeer (<i>Core Region 1</i>).....	131
6.5.2	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (<i>Core Region 2</i>).....	133
6.5.3	Hamburgisches Wattenmeer (<i>Core Region 3</i>)	134
6.6	Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Nationalparkregionen am Wattenmeer mit dem Biosphärengebiet Schwarzwald und dem Nationalpark Schwarzwald	135
6.7	Exkurs: Regionalökonomische Effekte des Naturtourismus im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen.	138

7	Diskussion und Implikationen für ein dauerhaftes regionalökonomisches Monitoring der Nationalen Naturlandschaften	145
7.1	Anmerkungen zu Methodik und Ergebnissen	145
7.2	Methodische Implikationen	148
8	Fazit und Desiderata	152
	Literaturverzeichnis	155
	Anhang	163

Abbildungsverzeichnis

Karte 1: Core Region 1, Core Region 2 und Core Region 3	16
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Synopse der Besuchssegmente im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	23
Tabelle 2: Synopse der Besuchssegmente im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.....	24
Tabelle 3: Synopse der Besuchssegmente im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	25
Tabelle 4: Ausgaben pro Kopf und Tag nach Besuchssegmenten in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer mit und ohne Inflationsbereinigung	29
Tabelle: 5: Anteile der Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen in den Landkreisen von Core Region 1 und Core Region 2, 2016	37
Tabelle: 6: Anteile der Erwerbstätigen nach Wirtschaftszweigen in den Landkreisen von Core Region 1 und Core Region 2, 2016	38
Tabelle 7: Regionale Wertschöpfungsquoten für Core Region 1, Core Region 2 und Core Region 3	41
Tabelle 8: Erwerbstätige pro 100.000 € Produktionswert in Core Region 1, Core Region 2 und Core Region 3.....	42
Tabelle 9: Input-Output-Tabelle der inländischen Produktion und Importe zu Herstellungspreisen für Deutschland nach Sektoren (P*3), Mrd. €, 2019	45
Tabelle 10: Technische Koeffizientenmatrix der inländischen Produktion und Importe für Deutschland nach Sektoren, 2019	47
Tabelle 11: Schema der multiregionalen Input-Output-Matrix für Core Region 1, Core Region 2 und Surrounding Region.....	55
Tabelle 12: Aggregierte SAM für Core Region 1 (Core Region 1_Core Region 1), 2016, Mio. €.....	59
Tabelle 13: Aggregierte SAM für Core Region 2 (Core Region 2_Core Region 2), 2016, Mio. €.....	62
Tabelle 14: Aggregierte SAM für Core Region 3 (Core Region 3_Core Region 3), 2016, Mio. €.....	65
Tabelle 15: Input-Koeffizienten der touristischen Wirtschaftszweige für Core Region 1 (Core Region 1_Core Region 1), 2016	69
Tabelle 16: Input-Koeffizienten der touristischen Wirtschaftszweige für Core Region 2 (Core Region 2_Core Region 2), 2016	71

Tabelle 17: Input-Koeffizienten der touristischen Wirtschaftszweige für <i>Core Region 3 (Core Region 3_Core Region 3)</i> , 2016	73
Tabelle 18: <i>Typ I-</i> und <i>Typ II-</i> Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren nach Ausgabenkategorien für <i>Core Region 1</i>	81
Tabelle 19: <i>Typ I-</i> und <i>Typ II-</i> Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren nach Ausgabenkategorien für <i>Core Region 2</i>	87
Tabelle 20: <i>Typ I-</i> und <i>Typ II-</i> Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren nach Ausgabenkategorien für <i>Core Region 3</i>	90
Tabelle 21: Naturtouristischer Bruttoumsatz in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer.....	93
Tabelle 22: Naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer.....	95
Tabelle 23: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer	97
Tabelle 24: Naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer	99
Tabelle 25: Naturtouristischer Bruttoumsatz in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	100
Tabelle 26: Naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	102
Tabelle 27: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.....	104
Tabelle 28: Naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.....	106
Tabelle 29: Naturtouristischer Bruttoumsatz in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer.....	107
Tabelle 30: Naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer.....	109
Tabelle 31: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer.....	111
Tabelle 32: Naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer.....	113
Tabelle 33: Interregionale naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer	116
Tabelle 34: Interregionale naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer	118
Tabelle 35: Interregionale naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer	120

Tabelle 36: Interregionale naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	122
Tabelle 37: Interregionale naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	124
Tabelle 38: Interregionale naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	126
Tabelle 39: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer	128
Tabelle 40: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	129
Tabelle 41: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer	131
Tabelle 42: Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer	132
Tabelle 43: Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	134
Tabelle 44: Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer	135
Tabelle 45: Vergleich naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer sowie im Biosphärengebiet Schwarzwald und in der Nationalparkregion Schwarzwald	137
Tabelle 46: Naturtouristische Output-Effekte im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen	140
Tabelle 47: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen.....	142
Tabelle 48: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer sowie im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen	144

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
CBD	Convention on Biological Diversity
<i>Core Region 1</i>	Definierte Regionalökonomie der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer
<i>Core Region 2</i>	Definierte Regionalökonomie der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer
<i>Core Region 3</i>	Definierte Regionalökonomie der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
ESVG 2010	Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen, Ausgabe 2010
LQ	Lokalisationsquotient
NNL	Nationale Naturlandschaften
RoC	Rest of the Country
RoW	Rest of the World
RoEU	Rest of EU
SAM	Social Accounting Matrix; Sozialrechnungsmatrix
<i>Surrounding Region</i>	Definierte Regionalökonomie von Deutschland (RoW) im multiregionalen Input-Output-Modell
SVP	Sozialversicherungspflichtig
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
WIOD	World Input-Output Database
A*	Klassifikation nach Wirtschaftszweigen
P*	Klassifikation nach Gütergruppen

1 Ermittlung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den Nationalen Naturlandschaften

1.1 Zweck des Forschungsprojekts

Deutschlands Nationale Naturlandschaften (NNL) sind das Bündnis der Großschutzgebiete in Deutschland, bestehend aus 16 Nationalparks, 18 Biosphärenreservaten, 104 Naturparks und drei Wildnisgebieten. Sie bewahren wertvolle Ökosysteme und sind daher bedeutende Flächeninstrumente des Biodiversitätsschutzes. Viele dieser Gebiete beheimaten ikonische Natur- und Kulturlandschaften, was sie zu Destinationen für Naherholungssuchende, Tages- und Übernachtungsgäste werden lässt. Das Zusammenspiel von Naturschutz und Landschaftspflege mit einem naturnahen Tourismus eröffnet regionale Entwicklungsmöglichkeiten, weil ökologische und nachhaltige Wirtschaftskreisläufe angestoßen oder gestärkt werden können.

Die (regional-)ökonomische Perspektive auf Schutzgebiete ist sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis ein sehr bedeutendes Themenfeld, was zahlreiche Forschungs- und Monitoringprojekte zeigen. Diese versuchen, mehr oder weniger regelmäßig und systematisch die (regional-)ökonomischen Effekte des Naturtourismus im Umland von Nationalparks und anderen Schutzgebieten zu beziffern (vgl. beispielsweise Balmford et al. 2015; Cullinane Thomas et al. 2022; Huhtala et al. 2010; Saayman/Saayman 2010; Souza et al. 2019; Zbaraszewski et al. 2022). Monitoring bedeutet, systematisch und langfristig zu beobachten, wie sich die Auswirkungen von NNL auf die Region im Zeitverlauf entwickeln. Deshalb ist es wichtig, die mit der jeweiligen NNL in Verbindung stehende Entwicklung herauszufinden (vgl. Buer et al. 2013; Gehrlein et al. 2014; Kowatsch et al. 2011). Gelingt es deshalb, ein langfristiges Monitoring der (regional-)ökonomischen Effekte von Schutzgebieten zu etablieren, können die ermittelten Zahlen – sofern sie im Zeitverlauf methodisch fundiert und miteinander vergleichbar sind – wichtige Entscheidungs- und Bewertungsgrundlagen für das Management von Besucher*innen vor Ort liefern, wie beispielsweise zur Besuchlenkung und notwendigen Infrastruktur oder zu den Vorleistungsverflechtungen mit touristischen Leistungsanbietern in der Region, wie das Gastgewerbe, der Einzelhandel und Dienstleister.

Ein (regional-)ökonomisches Monitoring von Schutzgebieten kann damit vor Ort bei den Verwaltungen von NNL wichtige Erkenntnisse zu den Auswirkungen auf Menschen und Umwelt liefern. Ferner ist ein (regional-)ökonomisches Monitoring des Naturtourismus auch aufgrund internationaler Verpflichtungen zur Berichterstattung der (Miss-)Erfolge der Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen durchzuführen. Beispielsweise sind die Vertragsstaaten der Convention on Biological Diversity (CBD) verpflichtet, die Entwicklung ihrer Ökosysteme zu evaluieren, was für den Naturtourismus im Speziellen bedeutet, Aktivitäten von Besucher*innen in ökologisch sensiblen Gebieten zu überwachen und zu überprüfen (vgl. CBD 2019). Auf nationaler Ebene werden diese internationalen Vorgaben durch die Etablierung eines Integrativen Monitorings der deutschen Großschutzgebiete operationalisiert. Anhand eines festgelegten Indikatorensets wird die Zielerreichung der Management- und Verwaltungseffektivität sowie der regionalökonomischen und sozialen Effekte von Großschutzgebieten bewertet, um

die internationalen Berichtspflichten sicherzustellen. Ein Hauptbereich des Indikatorensets ist die Regionalentwicklung. Als ein Indikator in diesem Bereich soll die „Wertschöpfung aus Tourismus“, also die Wertschöpfungswirkung aus naturtouristischen Ausgaben während eines Aufenthalts, erfasst werden (vgl. Bach/Larondelle 2023).

Weiter sind die Kriterien zur Anerkennung und Überprüfung von UNESCO-Biosphärenreservaten anzuführen. Danach ist festgeschrieben, dass diese Gebiete alle zehn Jahre anhand bestimmter Bewertungskriterien überprüft werden müssen. Was den Naturtourismus im Speziellen betrifft, müssen sich Biosphärenreservate dem Anspruch eines nachhaltigen Tourismus stellen, gerade weil sie bedeutende Destinationen in Deutschland sind. Das soll auf Grundlage eines Rahmenkonzeptes geschehen (vgl. Deutsches MAB-Nationalkomitee 2007). Eine Zielformulierung kann nicht ohne Status-Quo-Evaluierung erfolgen, weshalb es grundlegend ist zu dokumentieren, wie viele und welche Personen die Biosphärenreservate und andere NNL besuchen und wie ihr (ökonomischer) Einfluss auf die Region ist.

Ein letztes Beispiel eines Monitoringprogramms ist das „Trilateral Monitoring and Assessment Programme“ (TMAP) als gemeinsames Programm der Staaten am Wattenmeer. Es verfolgt den Anspruch eines harmonisierten und evidenzbasierten Monitorings der Entwicklung von Ökologie, Tierwelt und menschlicher Nutzung (vgl. Common Wadden Sea Secretariat 2023). Bezüglich des Naturtourismus steht im „Wadden Sea Quality Status Report“ geschrieben, dass dieser in der gesamten Wattenmeerregion ein bedeutendes wirtschaftliches Standbein ist. Die Einnahmen aus dem Naturtourismus stärken nicht nur die Regionalökonomie, sondern auch das Bewusstsein für Naturschutz, weil diese besondere Region erhalten wird. Gleichwohl kann auch genau diese Wechselwirkung zum Konflikt führen, wenn zu viele Menschen sich im Raum befinden und diesen dadurch übernutzen. Um negative Auswirkungen von „Overtourismus“ auf die lokale Bevölkerung und das Ökosystem zu vermeiden, braucht es Zahlen zum Besuchsaufkommen, um fundierte Entscheidungen treffen und ein zielgerichtetes Management fördern zu können (vgl. Hartmann et al. 2022).

Neben den Monitoring-Aspekten ist die Dokumentation der Entwicklung der naturtouristischen Wertschöpfung von Schutzgebieten auch aus weiteren Gründen relevant: Internationale Vereinbarungen zum Schutz der Biodiversität setzen Schutzgebiete auf die politische und gesellschaftliche Agenda, was dazu führt, dass verschiedene Interessen zur Flächennutzung aufgeführt und debattiert werden müssen. Im Kunming-Montréal Global Diversity Framework der CBD ist Ende 2022 der künftige Fahrplan für Schutzgebiete verabschiedet worden. Demnach ist eine Erhöhung des Anteils von Schutzgebieten an der gesamten Erdoberfläche auf 30 % bis zum Jahr 2030 festgelegt, während lokale und indigene Bevölkerungsgruppen respektiert werden sollen (vgl. COP to the CBD 2022, Target 3). Derzeit liegt die globale Abdeckung bei 16,64 % terrestrischen und 7,74 % marinen Schutzgebieten (vgl. UNEP-WCMC/IUCN 2023). Evidenzbasierte Zahlen zur naturtouristischen Wertschöpfung in Schutzgebieten versachlichen die Debatte und schaffen Vergleichbarkeit. Außerdem ist der Naturtourismus häufig die einzige Einnahmequelle für ländlich-periphere Regionen. Schutzgebiete schützen und erhalten die natur- und kulturlandschaftlichen Alleinstellungsmerkmale der Regionen und somit den Besuchsanreiz. Zahlen zum ökonomischen Nutzen

von Schutzgebieten stärken ihre Sichtbarkeit im öffentlichen Diskurs, indem sowohl politische Entscheidungsträger als auch die lokale Bevölkerung für den Sinn und Zweck von Schutzgebieten sensibilisiert werden, was zu einem positiven Verhältnis zwischen Menschen und Schutzgebieten beitragen kann und die generelle Akzeptanz stärkt (vgl. Job et al. 2019).

1.2 Hintergrund und Ziel des Forschungsprojekts

Das Ziel des Forschungsprojekts war es, einen Beitrag in Richtung eines methodisch fundierten, standardisierten, harmonisierten und effektiven Monitorings der regional-ökonomischen Effekte des Naturtourismus in den NNL zu leisten. Der Fokus lag auf der Erfassung der regionalökonomischen Komponente, die neben der nachfrageseitigen Komponente zu Besuchszahlen und Besuchstypen die notwendigen Parameter zur Berechnung von regionalen Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen ist. Das Forschungsprojekt legte den Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung einer fundierten und nachvollziehbaren Analysemethodik, vor dem Hintergrund einer national und international standardisierten und harmonisierten Vorgehensweise. Das Forschungsprojekt bespielte damit auf der Metaebene der Gesamtsituation in Deutschland, um die Entwicklung eines einheitlichen Monitoringstandards für die NNL voranzutreiben, was nationale und internationale Berichtspflichten sicherstellen soll.

In den letzten Jahren wurde in verschiedenen Forschungsprojekten zur Ermittlung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in NNL standardmäßig das Verfahren der Wertschöpfungsanalyse angewandt (vgl. Job et al. 2003; 2005; 2013; 2016; 2023a; Majewski et al. 2019; Mayer et al. 2010; Woltering 2012). Die Methode basiert auf Wertschöpfungsquoten, die den Anteil der Wertschöpfung am naturtouristischen Umsatz bestimmen. Die Anwendung zeigte sich bislang als praktikabel und kostengünstig, weil auf Erfahrungswerte für Wertschöpfungsquoten vom Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Institut für Fremdenverkehr (dwif) gesetzt wurde. Diese sind wissenschaftlich nicht nachvollziehbar, weil sie auf keinem statistisch belastbaren Modell basieren. Außerdem werden Multiplikatoreffekte des Naturtourismus, also die vorgelagerten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte bei Vorleistungsbetrieben, pauschal anhand einer Wertschöpfungsquote geschätzt. Diese beläuft sich auf 30 % Wertschöpfungsanteil an den Vorleistungen und gilt für alle Regionen und touristische Wirtschaftszweige gleichermaßen, sodass regionale und branchenspezifische Unterschiede nicht analysiert werden können. Darüber hinaus können induzierte Konsumeffekte nicht bestimmt werden, weil keine Analysen zu dieser Wirkungsebene vorliegen bzw. Werte übertragen werden können.

Vor dem Hintergrund einer Standardisierung und Harmonisierung, um national und international Vergleichbarkeit der Zahlen zu schaffen, war ein Anspruch des Forschungsprojektes, einen weiteren Schritt in Richtung einer internationalen Anschlussfähigkeit zu machen. Denn im internationalen Forschungskontext hat sich die Input-Output-Analyse als Verfahren zur Ermittlung regionalökonomischer Effekte des Naturtourismus in Schutzgebieten bewährt. Beispielsweise greifen der U.S. National Park Service oder Metsähallitus Finnland auf diesen Ansatz zurück (vgl. u. a. Huhtala et al.

2010; Koontz et al. 2017). Die Input-Output-Analyse gilt international als der Vorreiter von Wirtschaftsmodellanalysen zur Naturtourismusanalyse (vgl. Spenceley et al. 2021). Auch für den deutschen Anwendungsfall wurde das Verfahren bereits in einer Pilot-Studie am Fallbeispiel Biosphärengebiet Schwarzwald erfolgreich getestet (vgl. Majewski 2023). Dafür konnten Daten zur naturtouristischen Nachfrage vom DBU geförderten Forschungsprojekt „Potenzialanalyse des Naturtourismus im Biosphärengebiet Schwarzwald“ (Laufzeit: 01/2018 bis 06/2020) verwendet werden. Die regionalen Input-Output-Daten für das Biosphärengebiet Schwarzwald wurden in dem Zusammenhang ebenfalls von der DBU finanziert. Zum Vergleich wurde auch eine Input-Output-Analyse für den Nationalpark Schwarzwald durchgeführt. Die Daten zur naturtouristischen Nachfrage entstammten einer Studie im Nationalpark Schwarzwald im Tourismusjahr 2014/15 (vgl. Kraus/Job 2015). Das Ergebnis der Untersuchung war eine nur geringe Abweichung der anhand der regionalen Input-Output-Modelle ermittelten indirekten Wertschöpfungsquoten mit 30,6 % für das Biosphärengebiet Schwarzwald und 29,6 % für den Nationalpark Schwarzwald vom Pauschalwert von 30 %.

Vor diesem Hintergrund war der innovative Mehrwert dieses von der DBU geförderten Forschungsprojekts, den Input-Output-Ansatz weiter zu verfolgen, um Multiplikatorvariationen für weitere NNL zu testen und so die Methodik zur regionalökonomischen Wirkungsanalyse weiterzuentwickeln. Dazu wurden regionale Input-Output-Analysen für die drei Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer durchgeführt. Die drei Nationalparkregionen sind Teil des großen zusammenhängenden Wattenmeeres an der Nordsee – das größte seiner Art weltweit. Die einzigartige Naturlandschaft beinhaltet Watt- und Wasserflächen mit Priel- und Rinnen, Salzwiesen, Sandbänken und -stränden sowie Dünen. Im Verbund mit Dänemark und den Niederlanden wird das Gebiet in der Trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit grenzübergreifend als eine ökologische Einheit geschützt und entwickelt. Die Zusammenarbeit ist in dieser Form unter den NNL einzigartig und bestärkt die internationale Bedeutung dieses Naturraumes. Um nur eine elementare ökologische Funktion zu nennen, ist das Wattenmeer an der Nordseeküste eine zentrale Drehscheibe auf dem ostatlantischen Vogelzug, wo Millionen von Brutvögeln auf ihrer langen Reise zur Überwinterung Richtung Süden und auf dem Rückweg Richtung Norden rasten. Diese Bedeutung für die weltweite Biodiversität wird seit 2009 auch mit der Auszeichnung als UNESCO-Weltnaturerbe gewürdigt (vgl. Deutsche UNESCO-Kommission e.V. 2023).

Die Auswahl der Nationalparkregionen am Wattenmeer als Untersuchungsregion hatte die folgenden Gründe: Zum einen sollte sich das neue Untersuchungsgebiet raumstrukturell von den beiden Gebieten im Schwarzwald abheben. Vordergründig ist die Lage der Gebiete in den naturräumlichen Großlandschaften mit Mittelgebirgsregion vs. Norddeutschem Tiefland eine ganz andere. Außerdem sind die wirtschaftsstrukturellen Voraussetzungen andere. Zum anderen konnten aktuelle Daten zum Besuchsaufkommen und den naturtouristischen Ausgaben in den drei Nationalparkregionen am Wattenmeer verwendet werden, welche im Rahmen von drei abgeschlossenen Forschungsprojekten erhoben wurden: „Regionalökonomische Effekte des Tourismus in den Nationalparks Hamburgisches und Niedersächsisches Wattenmeer“ (Auftraggeber: Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer; Laufzeit: 12/2018 bis

09/2022), „Regionalökonomische Effekte des Tourismus im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ (Auftraggeber: Freie und Hansestadt Hamburg; Laufzeit: 12/2018 bis 09/2022), „Regionalökonomische Effekte des Tourismus im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer als Beitrag zur verbesserten Vermittlung der Naturwerte“ (Auftraggeber: Nationalparkstiftung Schleswig-Holstein; Laufzeit: 03/2021 bis 03/2023). Für alle drei Nationalparkregionen liegen separate Endberichte vor (vgl. Job et al. 2023b; 2023c; 2023d).

Zur Analyse des Naturtourismus in den drei Nationalparkregionen am Wattenmeer wurde ein multiregionaler Ansatz verfolgt. Das ermöglicht eine ausführlichere Untersuchung der naturtouristischen Multiplikatorwirkung über die Grenzen der eigentlichen Regionalökonomie hinaus. Dadurch kann errechnet werden, welche indirekten Vorleistungs- und induzierten Konsumeffekte durch die Besuchsausgaben in den Nationalparkregionen am Wattenmeer in ganz Deutschland sowie in der jeweils anderen Nationalparkregion entstehen. Für die Weiterentwicklung der Analysemethodik im Rahmen dieses Forschungsprojektes brachte dieser erweiterte Bezugsraum den Vorteil, Multiplikatoreffekte in größerem Umfang aufzuzeigen, und verstehen zu können, welche Faktoren ihre Höhe bedingen.

Nach der Serie an abgeschlossenen Projekten zum Besuchsaufkommen mit seinen regionalökonomischen Effekten in NNL (vgl. Job et al. 2003; 2005; 2009; 2013; 2016; 2021; 2023a) benötigt das angewandte Verfahren zur Berechnung der regionalökonomischen Kennziffern eine Revision, welche mit diesem nun abgeschlossenen Forschungsprojekt angestoßen wird. Das Forschungsprojekt ist damit ein wichtiger Baustein in Richtung einer standardisierten, statistisch belastbaren und transparenten Anwendung. Im Zentrum der Untersuchungen steht deshalb auch die Überprüfung der bislang standardmäßig angewandten indirekten Wertschöpfungsquote von 30 %. Die Input-Output-Analyse der Nationalparkregionen am Wattenmeer liefert nach einer ersten Pilotstudie des Biosphärengebiets und des Nationalparks Schwarzwald umfassendere Erkenntnisse zur naturtouristischen Multiplikatorwirkung in den NNL.

Die Input-Output-Analysen in diesem Forschungsprojekt basieren auf IMPLAN-Daten. Das dahinterstehende Unternehmen „Impact Analysis for Planning“ geht auf den National Forest Management Act aus dem Jahre 1976 zurück, welcher vom U.S. Forest Service einen Managementplan für alternative Landnutzungsstrategien mitsamt der Dokumentation der sozioökonomischen Effekte für die lokale Bevölkerung einforderte. Der U.S. Forest Service greift auch heute noch auf IMPLAN-Daten zurück, ebenso wie der U.S. National Park Service oder das U.S. Landwirtschaftsministerium. IMPLAN modelliert regionale Input-Output-Daten in Form von Tabellen und Multiplikatoren. Das Unternehmen erweiterte zuletzt sein Angebot 2022 um Daten für die kanadischen Provinzen sowie für 64 Länder weltweit auf nationaler Maßstabsebene. Zwischen 2019 und 2021 modellierte das Unternehmen multiregionale EU-Daten (vgl. IMPLAN 2023).

Der vorliegende Forschungsbericht gliedert sich in acht Hauptkapitel. In diesem ersten Kapitel werden nach dem Zweck und der Zielsetzung des Projektes die regionalökonomischen Multiplikatoreffekte und das bisherige Standardverfahren der touristischen Wertschöpfungsanalyse vorgestellt. In Kapitel 2 ist die Definition der Untersuchungsregion nachzulesen. Kapitel 3, 4 und 5 sind gleich aufgebaut und beschreiben zuerst

die Konzeption und Methode und präsentieren dann die Ergebnisse des jeweiligen naturtouristischen Parameters. Kapitel 3 skizziert die wesentlichen Verfahrensschritte zur Ermittlung der touristischen Nachfrage, wie sie im Rahmen der vorher abgeschlossenen Forschungsprojekte für die Nationalparkregionen am Wattenmeer durchgeführt wurden. Kapitel 4 beschreibt die Analyse der direkten regionalökonomischen Effekte, während Kapitel 5 das Input-Output-Verfahren mit den regionalökonomischen Multiplikatoren vorstellt. Kapitel 6 führt die Ergebnisse der zuvor ermittelten Parameter zu naturtouristischer Nachfrage und zu den regionalökonomischen Multiplikatoren zusammen und präsentiert die regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den Nationalparkregionen am Wattenmeer und darüber hinaus im interregionalen Bezugsraum. In Kapitel 7 werden Methodik und Ergebnisse diskutiert und daraus Implikationen für ein dauerhaftes regionalökonomisches Monitoring in den NNL abgeleitet. Der Bericht endet mit einem Fazit und Desiderata in Kapitel 8.

1.3 Regionalökonomische Effekte des Tourismus

Die Wirkungsforschung unterscheidet tangible und intangible regionalökonomische Effekte des Tourismus. Dabei verstehen sich die tangiblen Effekte als die „greifbaren“, d. h. monetär messbaren Effekte durch touristische Ausgaben vor Ort, deren Quantifizierung anhand verschiedener Methoden Gegenstand dieses Projektes war. Intangible Effekte sind dagegen häufig rein qualitativ zu beschreiben, also nicht direkt in Geldeinheiten zu bemessen. Dazu zählen beispielsweise Infrastruktureffekte durch den Ausbau der Infrastruktur, wie zum Beispiel des ÖPNV-Netzes vor Ort, Struktureffekte durch die Neuansiedlung touristischer Betriebe oder Imageeffekte durch ein touristisches Regionalmarketing.

Tangible Effekte umfassen die Wirkungsebenen der touristischen Ausgaben, die innerhalb eines regionalen Wirtschaftssystems vorzufinden sind. Es werden direkte, indirekte und induzierte regionalökonomische Effekte unterschieden (vgl. Metzler 2007; Spenceley et al. 2021). **Direkte Effekte** sind das vordergründige Resultat touristischen Konsums durch die vor Ort getätigten Ausgaben der Besucher*innen. Während eines Aufenthaltes übernachten Besucher*innen in einer Unterkunft, speisen in der Gastronomie, versorgen sich mit Lebensmitteln aus dem Supermarkt, bewegen sich mit öffentlichen Verkehrsmitteln fort, kaufen Souvenirs und gehen verschiedenen Freizeitaktivitäten nach. Die touristischen Leistungsanbieter vor Ort erwirtschaften dadurch einen Umsatz, was zu regionaler Wertschöpfung und Beschäftigung vor Ort beiträgt.

Von den direkten Effekten ausgehend werden durch die regionalwirtschaftlichen Verflechtungen weitere **touristische Sekundäreffekte** ausgelöst, die indirekte Vorleistungs- und induzierte Konsumeffekte umfassen. Zur Herstellung der touristischen Güter und Dienstleistungen sind Vorleistungen notwendig, die von vorgelagerten Betrieben bezogen werden. Der touristische Produktionswert bewirkt dadurch nicht nur direkte Effekte, sondern **indirekte Vorleistungseffekte**. Beispielsweise richten sich die indirekten Effekte im Beherbergungswesen unter Umständen an eine ganze Reihe unterschiedlicher Vorleistungsbetriebe. Dazu gehören Lieferanten wie Bäcker oder Metzger für die Zubereitung des Frühstücks im Hotel oder auch Wäschereien und

Reinigungsservices, deren Leistungen in Anspruch genommen werden. Auch sporadische Aufträge an Betriebe wie z. B. örtlich ansässige Handwerksunternehmen (Malerbetriebe oder Schreinereien) sind hierbei zu erwähnen. Die indirekten Effekte beinhalten nicht nur diese erste Stufe von Vorleistungsverflechtungen, sondern stehen für sämtliche Veränderungen regionaler Produktion, welche in mehreren Wirkungsrunden aufgrund der vielfältigen Vorleistungsverflechtungen innerhalb einer Region aus den touristischen Einnahmen entstehen (vgl. Stynes 1997; 1999).

Induzierte Effekte basieren auf dem Grundgedanken einer Kreislaufwirtschaft und sind als Ergebnis der direkten und indirekten Wirkungen aufzufassen. Durch die menschliche Konsumneigung wird davon ausgegangen, dass das auf direkter und indirekter Wirkungsebene entstandene Einkommen zumindest teilweise erneut konsumtiv innerhalb der Region verbraucht wird (vgl. Armstrong/Taylor 2000; Tschurtschenthaler 1993). Das bedeutet beispielsweise, dass Angestellte im Beherbergungsgewerbe (direkte Wirkungsebene) oder in der Bäckerei (indirekte Wirkungsebene) ihrerseits das erwirtschaftete Einkommen dazu verwenden, sich mit Gütern des täglichen Bedarfs zu versorgen oder aber z. B. in eine Immobilie oder ein neues Auto zu investieren.

Die gesamten regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus ergeben sich schließlich aus der Summe der direkten und sekundären Effekte:

$$\begin{aligned} \textit{Regionalökonomische Effekte des Tourismus} \\ &= \textit{Direkte Effekte} + (\textit{Indirekte Effekte} + \textit{Induzierte Effekte}) \\ &= \textit{Direkte Effekte} + \textit{Sekundäre Effekte} \end{aligned}$$

1.4 Die naturtouristische Multiplikatorwirkung

Anhand der Wirkungsebenen naturtouristischer Ausgaben wird deutlich, dass die anfängliche regionale Wertschöpfungssteigerung weitere wirtschaftliche Effekte auslöst. Es wird ein Prozess sich sukzessiv ausbreitender Wirkungsrunden touristischen Geldes in Gang gesetzt, dessen Ergebnis die multiplikative Wirkung der anfänglichen Besuchsausgaben ist. Dabei handelt es sich um die sogenannte touristische Multiplikatorwirkung, welche die Wertschöpfungssteigerung über die einzelnen Wirkungsrunden umfasst. Dabei ist die erste Wirkungsrunde der direkten Effekte gesondert zu betrachten, denn hierbei handelt es sich um die Ausgangsgröße im Multiplikatorprozess, welche durch die anfängliche Aufspaltung des touristischen Produktionswertes in direkte Wertschöpfung und Vorleistungen entsteht. Mathematisch handelt es sich hierbei um den Multiplikatoren im Multiplikatorprozess, welcher die direkten regionalökonomischen Effekte ausdrückt (vgl. Sinclair/Sutcliffe 1984).

Die sekundären Effekte werden durch den touristischen Multiplikator berechnet, welcher auf der Keynesianischen Multiplikatortheorie basiert. Keynes (2009 [1936]) ging von einer Steigerung von Einkommen und Beschäftigung durch Investitionen aus, welche wiederum aus der privaten oder staatlichen Konsumneigung resultieren. In einer geschlossenen Regionalökonomie ohne Importe von außerhalb würde eine anfängliche Geldinjektion von 100 € durch beispielsweise touristische Ausgaben eine Einkommenssteigerung von 100 € bewirken, weil innerhalb des geschlossenen

Wirtschaftskreislaufs sämtliche Vorleistungseinkäufe innerhalb der Region getätigt werden (vgl. Tschurtschenthaler 1993). Eine Regionalökonomie ist ein Teilraum eines volkswirtschaftlichen Systems und dadurch verflochten mit weiteren Regionalökonomien. Zur Herstellung touristischer Güter und Dienstleistungen können also Vorleistungen von außerhalb bezogen werden. Aus Sicht der betrachteten Regionalökonomie führen diese Importe zu Sickerverlusten der touristischen Ausgabenwirkung, weil Anteile des Produktionswertes dem regionalökonomischen Wirkungskreislauf entweichen und dadurch verloren gehen. Die Keynesianische Multiplikatortheorie geht dabei von der sogenannten marginalen Konsumneigung für regionale Produkte aus: Je höher die marginale Konsumneigung, desto höher ist der Anteil regional erworbener Vorleistungsgüter und desto höher ist der Multiplikator. Demgegenüber schmälern Importe den Multiplikator (vgl. Hjerpe/Kim 2007; Kalvelage et al. 2022). Je größer und stärker diversifiziert eine Region, desto mehr Vorleistungen können lokal bereitgestellt werden, was zu einer höheren Multiplikatorwirkung führt. Kleine, spezialisierte Regionen sind demgegenüber stärker verflochten mit anderen Regionen. Das führt zu Importen und kleineren Multiplikatoren. Generell sind Regionalökonomien als Teilraum innerhalb einer Volkswirtschaft offener für Außenhandelsbeziehungen als eine nationale Wirtschaft (vgl. Armstrong/Taylor 2000; Küpfer 2000; Wall 1997). Nichtsdestotrotz sollten aus diesen Größenverhältnissen keine pauschalen Erkenntnisse abgeleitet werden, da in der Realität durchaus auch größere und diversifizierte Regionen durch Außenhandel stark vernetzt sein können. Für die Tourismusanalyse unterstreicht das die Bedeutung der regionsspezifischen Fallanalyse (vgl. Majewski 2023).

Auf der induzierten Wirkungsebene kommt hinzu, dass Beschäftigte in Leistungs- oder Vorleistungsbetrieben einen Anteil ihrer Löhne und Gehälter sparen. Auch die Sparquote schmälert die Höhe des Multiplikators, weil auch dadurch ein Teil der Einnahmen nicht mehr reinvestiert wird und dadurch im regionalen Wirtschaftssystem fehlt. Darüber hinaus können auch auf dieser Ebene in gewisser Weise Importverluste auftreten, wenn Privathaushalte einen Teil ihrer Einnahmen außerhalb ihrer Heimatregion ausgeben. Hinzu kommen regionale Pendlerverflechtungen der Beschäftigten, welche die Multiplikatorwirkung beeinflussen. Beschäftigte, die innerhalb der betrachteten Regionalökonomie leben und arbeiten, konsumieren womöglich hauptsächlich im Wohnumfeld, was geringe Sickerverluste bedeutet. Wenn Beschäftigte von außerhalb zu einem Arbeitsort innerhalb der relevanten Region pendeln, sind die konsumtiven Sickerverluste höher, wenn sie dann in ihrer Heimatregion konsumieren (vgl. Zhang et al. 2007).

Schließlich ist unabhängig von diesen regionalen Wirtschaftsstrukturen ist die touristische Ausgabenstruktur ein beeinflussender Faktor für die Höhe des touristischen Multiplikators (vgl. Wall 1997). Hierbei ist der Einfluss der touristischen Nachfrage durch Inanspruchnahme des Angebots seitens der Regionalökonomie zentral. Die touristische Ausgabenstruktur variiert je nach Besuchssegment. Vordergründig zeichnen sich Übernachtungsgäste durch höhere durchschnittliche Ausgaben aus, weil zusätzlich Ausgaben für die Übernachtung getätigt werden. Auch hier zeigen sich Unterschiede, denn Campingplätze sind in aller Regel günstiger als beispielsweise Hotelübernachtungen mit zusätzlicher Verpflegung. Deshalb ist es wesentlich, die touristische Nachfrage sowohl differenziert nach Besuchssegmenten als auch nach Ausgabenkategorien zu erfassen, weil zum einen unterschiedliche Beträge je Kategorie zu erwarten

sind, zum anderen aber auch die Multiplikatoren je zugeordnetem Wirtschaftszweig variieren, weil verschiedene Wirtschaftszweige unterschiedliche Vorleistungsverflechtungen aufweisen (vgl. Frechtling 1994; Fredman 2008; Mayer/Vogt 2016; Sun/Stynes 2006).

1.5 Methodik des bisherigen Standardverfahrens: Wertschöpfungsanalyse

Bei der Wertschöpfungsanalyse handelt es sich um das bisherige Standardverfahren zur Bestimmung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in>NNL (vgl. Job et al. 2003; 2005; 2009; 2013; 2016; 2023a). Grundsätzlich werden bei einer Wertschöpfungsanalyse nur die direkten und indirekten Wirkungsebenen tangibler Effekte des Tourismus berücksichtigt. Der Berechnungsweg einer touristischen Wertschöpfungsanalyse gliedert sich in sechs aufeinander aufbauende Schritte:

1. Schritt: Ermittlung des Bruttoumsatzes (inkl. MwSt.)

$$U_{zs}^b = \sum_{z=1}^k B_z \times \sum_{s=1}^l a_s$$

Der Bruttoumsatz für die Touristen (U^b) ist aus der Multiplikation des Nachfragevolumens (B) mit den durchschnittlichen Tagesausgaben pro Person (a) zu berechnen. Bei diesem Arbeitsschritt ist zunächst nach allen (k) relevanten Marktsegmenten bzw. Zielgruppen (z) zu differenzieren: Nach Tages- und Übernachtungsgästen sowie innerhalb dieser Teilssegmente nach Schutzgebietsbesucher*innen im engeren Sinne (Besuchsgruppe, für die das Schutzgebiet eine große oder sehr große Rolle für den Besuch der Region spielt; vgl. Kapitel 3.2). und sonstigen Schutzgebietsbesucher*innen.

Für die einzelnen Besuchsgruppen erfolgt die Berechnung der Bruttoumsätze (sowie aller nachfolgend aufgeführten Schritte) differenziert nach den (l) vom Naturtourismus profitierenden Branchen (s) (z. B. Gastgewerbe, Einzelhandel, Dienstleistungen – s. Ausgabenkategorien auf dem Fragebogen, vgl. Anhang 1, Frage 10). Durch die getrennte Abfrage der Tagesausgaben nach Ausgabenkategorien im Erhebungsbogen, worauf im ersten Schritt die Berechnung der Bruttoumsätze nach den Ausgabenkategorien basiert, können umso genauer die im Folgenden notwendigen, jeweiligen Mehrwertsteuersätze und Wertschöpfungsquoten in Ansatz gebracht werden. Die Summe der Bruttoumsätze ergibt sich entsprechend aus der Addition aller Ausgabenkategorien und aller relevanten Besuchsgruppen.

2. Schritt: Ermittlung des Nettoumsatzes (ohne MwSt.)

$$U_{zs}^n = \sum_{z=1}^k \sum_{s=1}^l U_{zs}^b - \left[\sum_{z=1}^k \sum_{s=1}^l U_{zs}^b \times (1 + M_s)^{-1} \right]$$

Nach Berechnung der Mehrwertsteuer mittels branchenspezifischer Mehrwertsteuersätze (M_s) (= eckige Klammer) und deren Abzug vom Bruttoumsatz ergibt sich der Nettoumsatz (U^n). Je nach Branche ist dabei auch auf ermäßigte Mehrwertsteuersätze zu achten, wie sie beispielsweise im Rahmen der Covid-19-Steuerhilfe im Gastgewerbe zum Einsatz kamen. Bei den Übernachtungsgästen ist bei diesem Berechnungsschritt auf die Unterkunftsart zu achten, da je nach Quartierart 0 % oder 7 % Mehrwertsteuer für die Übernachtung anzusetzen sind. So liegt z. B. der durchschnittliche Mehrwertsteuersatz umso niedriger, je mehr Übernachtungen auf Dauercampingplätzen oder in Privatquartieren stattfinden.

3. Schritt: Ermittlung der direkten Wertschöpfung

$$v_{zs}^d = \sum_{z=1}^k \sum_{s=1}^l U_{zs}^n \times w_s^d$$

Die Berechnung der direkten Wertschöpfung erfolgt durch die Multiplikation des Nettoumsatzes mit einer Wertschöpfungsquote (w). Die Wertschöpfungsquote steht für den Anteil am Nettoumsatz, der als Bruttowertschöpfung in der Region verbleibt (Komponenten der Bruttowertschöpfung: Arbeitnehmerentgelt im Inland + Abschreibungen + Nettobetriebsüberschuss + sonstige Produktionsabgaben abzüglich Subventionen). Der verbleibende Rest als Differenz aus Nettoumsatz und direktem Einkommen (= Bruttowertschöpfung) ($U_{zs}^n - v_{zs}^d$) wird von den Leistungsträgern für Vorleistungen aufgewendet.

Für einzelne Branchen und Betriebstypen sind die Wertschöpfungsquoten sehr unterschiedlich, was mit der aufgebrachten Eigenleistung der jeweiligen Branche zusammenhängt. In diesem Forschungsprojekt wurde ein methodischer Zugang gefunden, branchenspezifische Wertschöpfungsquoten aus Daten der amtlichen Statistik abzuleiten (vgl. Kapitel 4).

4. Schritt: Ermittlung der indirekten Wertschöpfung

$$v_{zs}^i = \sum_{z=1}^k \sum_{s=1}^l (U_{zs}^n - v_{zs}^d) \times w^i$$

Die indirekten Wertschöpfungseffekte aus den Vorleistungen werden ebenfalls anhand einer Wertschöpfungsquote berechnet. Bislang wurde standardmäßig ein Erfahrungswert des $dwif$ von durchschnittlich 30 % über alle Branchen herangezogen, der auf langjährigen Analysen zu Betriebsvergleichen im Hotel- und Gaststättengewerbe basiert und beispielsweise in den Untersuchungen zum Ausgabeverhalten der Tages- und Übernachtungsgäste Anwendung findet (vgl. z. B. Harrer/Scherr 2013). Dieser

pauschale Richtwert wurde im vorliegenden Forschungsprojekt auf Grundlage eines Input-Output-Modells überprüft (vgl. Kapitel 5).

5. Schritt: Ermittlung der gesamten Wertschöpfung

$$v = v_{z_s}^d + v_{z_s}^i$$

Aus der Addition der direkten und der indirekten Wertschöpfung ergibt sich die gesamte Wertschöpfung (v).

6. Schritt: Ermittlung der Beschäftigungseffekte

$$EA = \frac{v}{E}$$

Die Beschäftigungseffekte werden ein sogenanntes Einkommensäquivalent (EA) ausgedrückt. Dabei wird die Summe aller regionalen Wertschöpfung durch das durchschnittliche regionale Primäreinkommen pro Einwohner (E) dividiert. Als Ergebnis ergibt sich daraus ein so genanntes Einkommensäquivalent (EA). Es handelt sich dabei um eine fiktive Zahl an Personen, die durch den Naturtourismus in der NNL ihren Lebensunterhalt bestreiten kann (inklusive aller Nicht-Erwerbstätigen und sonstige mit zu versorgende Haushaltsmitglieder).

2 Abgrenzung der Untersuchungsregion

Die Analysen für die Untersuchungsregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer beziehen sich auf eine definierte Nationalparkregion. Aufgrund unterschiedlich verfügbarer Datengrundlagen für die benötigten naturtouristischen Parameter und regionalökonomischen Modelle zur Wirkungsanalyse wurden die Nationalparkregionen über zwei Zugänge festgelegt:

1. Die erste Abgrenzung definiert die Nationalparkregion als naturtouristische Destination der Besucher*innen. Nach der Definition einer touristischen Destination finden sich in dieser alle möglichen touristischen Infrastrukturen, welche für einen Aufenthalt benötigt werden (vgl. Bieger/Beritelli 2017: 53ff.). Die Nationalparks am Wattenmeer umfassen allerdings nahezu ausschließlich Watt- und Wasserflächen, weshalb die Destination der naturtouristischen Nationalparkregion mehr umfassen muss als das eigentliche Schutzgebiet. Hannemann/Job (2003: 10) definieren daher: *„Destination Nationalpark = Touristisches Reisegebiet, das die Gesamtfläche aller direkt an den Nationalpark grenzenden Gemeinden und diejenige des Nationalparks umfasst“*. An dieser Definition wird sich für die Analyse der naturtouristischen Nachfrage standardmäßig gehalten (vgl. Job et al. 2021).
2. Die zweite Abgrenzung definiert die Regionalökonomien der Nationalparkregionen. Diese werden in den Input-Output-Modellen abgebildet. Sie umfassen einen größeren Raumausschnitt, weil regionale Wirtschaftsdaten in größerem und detaillierterem Umfang zumeist nur auf der Ebene der Landkreise erhältlich sind. Die statistischen Regionalökonomien der Untersuchungsregionen am Wattenmeer auf Landkreisebene beschreiben die Strukturmerkmale der naturtouristischen Multiplikatoren im Input-Output-Modell. Gemäß dem Prinzip von Hannemann/Job (2003: 10) definieren sich die Regionalökonomien der Nationalparks als die Gesamtfläche aller direkt an den Nationalpark grenzenden Landkreise und kreisfreie Städte und diejenige des Nationalparks.

Niedersächsisches Wattenmeer

Der 1986 gegründete Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer grenzt im Westen an das niederländische Wattenmeergebiet und im Osten an den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer. Die gesamte Fläche des Großschutzgebietes beträgt 345.000 ha, wovon zu 94,5 % Watt- und Wasserflächen sind (vgl. BfN 2023a). Die geschützte terrestrische Fläche auf dem Festland und auf Inseln macht nur einen geringen Anteil von 5,5 % aus. Die Schutzzone beträgt knapp 70 % der Gesamtfläche. Weitere knapp 30 % sind als Zwischenzone eines weniger strengen Wegegebotes und 0,5 % als Erholungszone der Strandbereiche zur naturnahen Erholung ausgewiesen. Die Region ist zugleich seit 1992 als UNESCO-Biosphärenreservat prädikatisiert, dessen 417.131 ha Fläche vollständig die Nationalparkfläche weitere Watt- und Wasserflächen sowie seit Juni 2023 eine Entwicklungszone über zwölf Kommunen ausfüllt (vgl. BfN 2023b; Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein Nationalparkverwaltung et al. 2023).

Die Nationalparkdestination zählt insgesamt 29 Gemeinden in den sieben Landkreisen und kreisfreien Städten Leer, Aurich, Wittmund, Friesland, Wilhelmshaven, Wesermarsch, Cuxhaven.

Die Regionalökonomie definiert nach dem oben genannten Prinzip der an den Nationalpark angrenzenden Landkreise die bereits genannten Landkreise und kreisfreien Städte. Darüber hinaus wurden der Landkreis Emden und die kreisfreie Stadt Bremerhaven hinzugenommen, um die Region an der niedersächsischen Nordseeküste statistisch vollständig abzudecken. Die gesamte Region ist tourismusökonomisch miteinander verflochten, was sich beispielsweise an den Fährverbindungen zwischen Festland und den ostfriesischen Inseln zeigt. Die im Nationalpark liegende und naturtouristisch bedeutende Insel Borkum ist zum Beispiel über die Stadt Emden im gleichnamigen Landkreis zu erreichen, die Reederei deshalb dort ansässig, welche vom Naturtourismus direkt profitiert. Diese nimmt wiederum vorgelagerte Leistungen, wie beispielsweise Reparaturservices oder auch Personal- und Beratungsdienstleistungen, vor Ort in Anspruch, wodurch weitere Betriebe im Landkreis Emden und der gesamten Region an der Nordsee profitieren (vgl. Kapitel 1.2). Diese neun Landkreise bilden als eine Einheit die statistisch definierte Regionalökonomie des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer und werden in den folgenden Ausführungen dieses Berichtes als *Core Region 1* bezeichnet (vgl. Karte 1).

Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Der 1985 gegründete Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer liegt zwischen der Elbmündung und dem Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer im Süden und dem dänischen Nationalpark Wattenmeer im Norden. Die gesamte Fläche des Großschutzgebietes beträgt 441.500 ha und umfasst mit 97,7 % ebenfalls hauptsächlich Watt- und Wasserflächen (vgl. BfN 2023a). Der Nationalpark ist in zwei Schutzzonen unterteilt: Schutzzone 1 ist den ungestörten Prozessen der Natur vorbehalten und untersagt jegliches Betreten, was wiederum in Schutzzone 2 erlaubt ist. Während Ausnahmen des Betretungsverbot in küstennahen Bereichen und bei geführten Wattwanderungen möglich sind, wurde ein vollkommen nutzungsfreies Gebiet zwischen den beiden Inseln Sylt und Föhr festgelegt. Zone 2 umfasst außerdem ein Walschutzgebiet westlich von Sylt und Amrum (vgl. Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein et al. 2023). Die Wattenmeerregion in Schleswig-Holstein ist seit 1990 auch als UNESCO-Biosphärenreservat ausgezeichnet. Das Biosphärenreservat umfasst 443.100 ha und deckt neben der gesamten Nationalparkfläche auch eine Entwicklungszone um die fünf großen Halligen Gröde, Hooge, Langeneß, Nordstrandischmoor und Oland sowie die Insel Pellworm ab.

Die Nationalparkdestination Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zählt insgesamt 69 Gemeinden in den beiden Landkreisen Nordfriesland und Dithmarschen.

Die Regionalökonomie des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ist nach dem Prinzip der angrenzenden Landkreise an das Großschutzgebiet festzulegen und umfasst die beiden Landkreise Nordfriesland und Dithmarschen. Diese bilden als

eine Einheit die statistisch definierte Regionalökonomie der Nationalparkregion, welche in diesem Bericht als *Core Region 2* bezeichnet wird (vgl. Karte 1).

Hamburgisches Wattenmeer

Der im Jahr 1990 gegründete Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer liegt zwischen dem Mündungsbereich von Elbe im Norden und Weser im Süden und ist im Westen und Osten vom Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer umgeben. Im Norden grenzt das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer an. Die Fläche des kleinsten Nationalparks unter den drei Nationalparks am Wattenmeer beträgt 13.750 ha und besteht zu 96,5 % aus Watt- und Wasserflächen (vgl. BfN 2023a). Die übrigen 3,4 % des marinen Nationalparks umfassen terrestrische Flächen auf den Inseln Neuwerk, Scharhörn und Nigehörn. Letztere beide sind unbewohnt und dienen hauptsächlich der Umweltbeobachtung und dem Vogelschutz. Auf die dauerhaft bewohnte Insel Neuwerk mit ca. 30 Einwohner*innen konzentriert sich auch das nahezu gesamte Besuchsaufkommen. Die Insel liegt in Schutzzone II des Nationalparks. Auf Nigehörn besteht ein striktes Betretungsverbot, während Scharhörn nur im Rahmen von geführten Wattwanderungen besucht werden darf. Die beiden Inseln liegen in Schutzzone I des Nationalparks (vgl. Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein et al. 2023). Auch das Hamburgische Wattenmeer ist seit 1990 als UNESCO-Biosphärenreservat ausgezeichnet, welches mit 11.700 ha etwas kleiner als der Nationalpark ist.

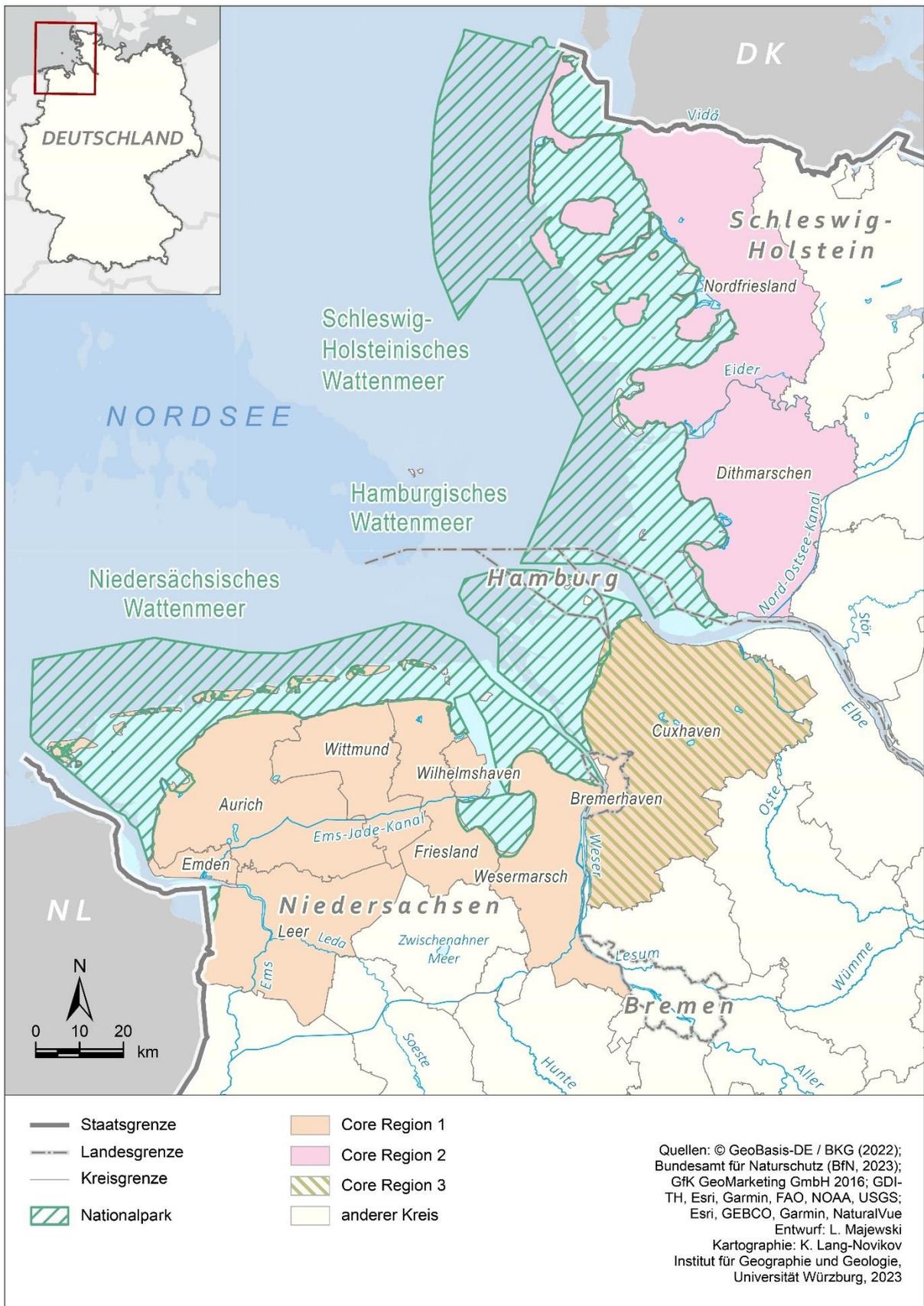
Eine Abgrenzung der Nationalparkdestination nach der Definition von Hannemann/Job (2003: 10) mit der Angrenzung von Gemeinden an das Großschutzgebiet ist durch die Lage des Nationalparks Hamburgisches Wattenmeer nicht möglich. Wie bereits festgestellt, ist der kleinräumige Nationalpark zum Teil vom großflächigen Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer umgeben. Die nahezu gesamte naturtouristische Aktivität findet zudem auf der bewohnten Insel Neuwerk statt, welche per Schiff im Elbe-Neuwerk-Fahrwasser oder zu Fuß oder mit dem Wattwagen über die gezeitenabhängigen Zugänge erreicht werden kann. Administrativ zählt Neuwerk zum Stadtteil Hamburg-Neuwerk des Bezirks Hamburg-Mitte der Freien und Hansestadt Hamburg. Eine Abgrenzung der Naturtourismusdestination über angrenzende administrative Einheiten ist deshalb für den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer nicht möglich. Die naturtouristische Nationalparkregion definiert sich aus diesem Grund über die Insel Neuwerk.

Das Hamburgische Wattenmeer nimmt nicht nur administrativ und raumstrukturell eine Sonderrolle ein, sondern auch bezüglich der Definition einer statistisch abgrenzbaren Regionalökonomie. Der Ort des naturtouristischen Geschehens, d. h. die Insel Neuwerk, liegt rund 8 km vor der Stadt Cuxhaven mit ihren beiden Stadtteilen Duhnen und Sahlenburg, von wo aus Besucher*innen per Schiff oder zu Fuß oder mit dem Wattwagen durch das Watt auf die Insel Neuwerk für einen Tagesausflug oder einen längeren Urlaubsaufenthalt aufbrechen. Neuwerk ist grundsätzlich nur über die Küste des Landkreises Cuxhaven zu erreichen. Die in Kapitel 3.3 noch dargelegten Besuchsstrukturen für den Nationalpark charakterisieren sich außerdem über raumzeitliche Bewegungsmuster der Besucher*innen, woraus sich spezifische sekundäre

Besuchsstrukturen ergeben, welche auf der Insel Neuwerk eine große Rolle spielen. Es handelt sich um eine Ausdifferenzierung der originären Tages- und Übernachtungsgäste, welche sich aus dem Ausgangsort ihrer Reise ergibt. Das bedeutet, dass nicht nur originäre Tages- und Übernachtungsgäste anzutreffen sind, welche per definitionem vom Hauptwohnsitz aus einen Tagesausflug oder eine Urlaubsreise in die Nationalparkregion unternehmen, sondern auch sekundäre Tages- und Übernachtungsgäste, welche im Rahmen eines längeren Urlaubsaufenthaltes auf dem Festland einen kürzeren Aufenthalt auf Neuwerk verbringen.

Die naturtouristischen Verflechtungen bestehen deshalb hauptsächlich mit dem Landkreis Cuxhaven als Ausgangsort des Besuchs der Nationalparkdestination Hamburgisches Wattenmeer. Tourismusökonomisch spielt die eigentliche administrative Zuordnung zur Freien und Hansestadt Hamburg aus diesem Grund für den Reiseverkehr auf der Insel Neuwerk hinsichtlich der Vorleistungsverflechtungen nur eine untergeordnete Rolle. Auch die sozioökonomischen Strukturmerkmale der kleinen Gebietseinheit Neuwerk sind eher ländlich als urban geprägt, mit einer dörflichen Siedlungsstruktur und nur 30 Einwohner*innen, also einer sehr geringen Bevölkerungsdichte, und einem ländlichen Naturtourismus als einziger Einnahmequelle. Demzufolge macht es keinen Sinn, die Regionalökonomie der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer, welche modellhaft für die Analysen abgebildet werden soll, über die urbane Freie und Hansestadt Hamburg abzugrenzen. Aufgrund der dargelegten Verflechtungen ist es vielmehr zweckdienlich, die Regionalökonomie über die administrative Einheit des Landkreises Cuxhaven zu definieren. Eine kleinräumigere Abgrenzung über statistische Daten für den Stadtteil Hamburg-Neuwerk ist überdies generell nicht möglich, weil statistische Wirtschaftsdaten erst auf Ebene der Landkreise zur Verfügung stehen. Der Landkreis Cuxhaven bildet demnach die statistisch definierte Regionalökonomie des Nationalparks Hamburgisches Wattenmeer und wird in den folgenden Ausführungen als *Core Region 3* bezeichnet (vgl. Karte 1).

In diesem Forschungsvorhaben sollte nicht nur die Input-Output-Analyse erstmals breiter angewandt werden, sondern auch der multiregionale Anwendungsfall exemplarisch untersucht werden. Dazu wurde mit einem multiregionalen Input-Output-Modell gearbeitet, auf dessen Konstruktion in den Kapiteln 5.2 und 5.3 noch im Detail eingegangen wird. Zur weiteren Analyse interregionaler Multiplikatoreffekte im Raum diente ganz Deutschland als überregionaler Bezugsraum. Für diese als *Surrounding Region* bezeichnete Region wurden die interregionalen, von den *Core Regions* ausgehenden Multiplikatoreffekte quantifiziert.



Karte 1: Core Region 1, Core Region 2 und Core Region 3

3 Ermittlung der naturtouristischen Nachfrage

3.1 Standardvorgehen der Zielgebietserhebungen

Die folgenden Ausführungen dieses Kapitels skizzieren die wesentlichen Schritte des Standardvorgehens der Zielgebietserhebungen und der Ermittlung der Besuchstagezahl sowie die fallspezifischen Besonderheiten der Vorgehensweisen in den drei Untersuchungsregionen. Die genauen Prozedere sind in den einzelnen Endberichten (vgl. Job et al. 2023b; 2023c; 2023d) sowie im Artikel von Job et al. (2021) nachzuvollziehen.

Während der jeweiligen Untersuchungszeiträume wurden vor Ort nachfrageseitige Erhebungen mithilfe von Zählungen und Befragungen durchgeführt. Dies diente als Grundlage zur Ermittlung der naturtouristischen Nachfrageparameter der Besuchstagezahl mit ihren Strukturen nach Tages- und Übernachtungsgästen. Dabei wurde in allen Studien in NNL prinzipiell dasselbe Standardverfahren angewandt (vgl. Job et al. 2021). NNL unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Flächenausdehnung sowie räumlichen Strukturmerkmalen, denn Biosphärenreservate und Naturparks sind in aller Regel großflächig und umfassen heterogene Kulturlandschaften mit Siedlungs- und Verkehrsräumen, während die terrestrischen Nationalparks relativ klein sind, mit einigen wenigen zentralen Zugängen zum Gebiet. Deshalb werden zur Ermittlung der Besuchstage in den Biosphärenreservaten und Naturparks standardmäßig amtliche Gästeübernachtungszahlen als statistische Grundlage verwendet, um anteilmäßig Übernachtungen in nicht-gewerblichen Unterkünftenbetrieben und das Tagesgastvolumen aufzuschlagen. Zur Ermittlung der Besuchstage in den vergleichsweise kleinen Nationalparks am Festland wurde hingegen mit Zählungen an den zentralen Zugängen zum Gebiet gearbeitet (vgl. Job et al. 2021).

Die marinen Nationalparks an der Nordseeküste sind ein Sonderfall, weil fast ausschließlich Watt- und Wasserflächen geschützt sind, welche sich zudem über eine lange West-Ost- (Niedersachsen) bzw. Nord-Süd-Ausdehnung (Schleswig-Holstein) ziehen. Der Zugang zum Hamburgischen Wattenmeer und zur Insel Neuwerk erfolgt hauptsächlich über Schiffe und Fähren. Das bedeutet, dass zur Analyse der großflächigen Nationalparks Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer das für Biosphärenreservate übliche Standardverfahren der Erfassung von Strukturmerkmalen der Besucher*innen angewandt wurde, um naturtouristische Besuchstage auf Basis der amtlichen Übernachtungszahlen hochzurechnen. Zur Ermittlung des Besuchsaufkommens im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer mit der Insel Neuwerk wurde hingegen mit Zählungen gearbeitet, wie es für kleinflächige Nationalparks auch in der Vergangenheit standardmäßig durchgeführt wurde.

Bei der Auswahl der Erhebungsstandorte für die Zielgebietserhebungen wurden die Größe des Gebietes, die topographischen Gegebenheiten und die tourismusinfrastrukturelle Ausstattung, Besuchsstrukturen und das naturtouristische Verhalten der Besucher*innen, die Zonierung der Nationalparks, saisonale Besuchsschwankungen und auch natürliche Ereignisse wie der Vogelzug berücksichtigt (vgl. Job et al. 2021). An jedem Standort wurden drei Erhebungsinstrumente kombiniert eingesetzt:

- **Zählungen** als Grundlage zur Hochrechnung der Besuchstage und zur Gewichtung der Stichprobe langer Interviews (s. u.). Dabei wurde nach den am Wattenmeer bedeutenden Aktivitätsgruppen differenziert, d. h. nach Spaziergänger*innen/Wanderer/-innen, Radfahrer*innen/(E-)Mountainbiker*innen, Wattwanderer/-innen, Badegäste, Segel-/Surf-/Wassersportler*innen.
- **Blitzinterviews** in Kombination mit den Zählungen zur Erfassung der regional-ökonomisch relevanten Strukturen der Besucher*innen nach Tages- und Übernachtungsgästen sowie Einheimische, zusammen mit der Unterkunfts-kategorie der Übernachtungsgäste und der Postleitzahl des Hauptwohnsitzes. Diese wurden nach einer zuvor, in Anhängigkeit der Besuchsintensität festgelegten Befragungsfrequenz durchgeführt (vgl. Anhang 2).
- **Lange Interviews** zur Erhebung des aktionsräumlichen Verhaltens, der Besuchsmotivationen und -charakteristika, der Rolle des Schutzgebietes für den Besuch (Affinität), des Ausgabeverhaltens sowie soziodemographischer und aufenthaltsbezogener Merkmale (vgl. Anhang 1).

Der Erhebungszeitraum umfasst in aller Regel ein Tourismusjahr, um das Besuchsaufkommen in allen Jahreszeiten (Wintersaison vom 15.11.-14.03., Nebensaison I vom 15.03.-14.06., Sommersaison vom 15.06.-14.09. und Nebensaison II vom 15.09.-14.11.) zu erfassen. Auch wochenzeitliche Schwankungen spielen eine Rolle, weswegen sowohl an Wochentagen als auch an Wochenenden befragt wurde. Der Einfluss des Wetters ist ebenso relevant, weshalb in der späteren Hochrechnung der jährlichen Besuchsstrukturen Wetterdaten eingeflossen sind (s. weiter unten in diesem Kapitel). Ein Erhebungstag war im Sommer und in den beiden Nebensaisons acht Stunden lang, startete um 09:00 Uhr und endete um 17:00 Uhr. Im Winter wurde die Erhebungszeit auf sechs Stunden zwischen 10:00 Uhr und 16:00 Uhr reduziert. Eine Erhebungsstunde unterteilte sich in eine 40-minütige lange Interviewphase und eine 20-minütige Zähl- und Blitzinterviewzeit.

Niedersächsisches Wattenmeer

Für die Zielgebietserhebungen in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer wurden insgesamt zwölf Standorte ausgewählt. Hinzu kamen zwei ausschließlich während der Erhebungen im Winter besetzte Standorte auf Borkum und Norderney sowie ein ganzjährig besetzter Standort auf Langeoog. Vier der zwölf Standorte wurden zudem halbtätig wechselnd mit einem nahegelegenen Standort kombiniert, die Daten aus Zählungen und Blitzinterviews in den späteren Analysen aber rechnerisch zusammengefasst. Die ausgewählten Standorte decken sich mit denjenigen einer ersten Untersuchung aus dem Jahr 2007 (vgl. Woltering 2012), um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten.

Insgesamt wurden 16 Erhebungstermine vor Ort im Zeitraum von August 2019 bis Februar 2020 wahrgenommen. Die ursprünglich geplanten Erhebungstermine in der Frühjahrs-saison 2020 konnten aufgrund der Reisebeschränkungen während der Covid-19-Pandemie nicht planmäßig stattfinden, wodurch keine Primärdaten für Nebensaison II vorlagen. Rechnerisch werden Nebensaison I und II zusammengefasst,

sodass die Hochrechnung der Besuchsstrukturen dadurch nicht beeinflusst war. Die gesamte Stichprobe in diesem touristisch hochfrequentierten Gebiet von 13.314 Blitz- und 1.484 langen Interviews (ohne Einheimische und ohne Gewichtung) lies trotzdem eine repräsentative Studie zu (vgl. Job et al. 2023b).

Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Die Erhebungen in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer fanden an insgesamt 14 Standorten statt. Sieben Standorte wurden ganzjährig besetzt, die sieben weiteren nur in der Sommer- und Nebensaison. Die Auswahl der Erhebungsstandorte deckt sich mit derjenigen der Erstuntersuchung im Jahr 2012/13 (vgl. Job et al. 2014). Zwei Standorte auf Pellworm und auf der Hallig Langeneß sind hinzugekommen, um zusätzlich das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen abzudecken. Die Ergebnisse zum Besuchsaufkommen im Biosphärenreservat, welches sich nur als die Halligen und die Insel Pellworm definiert, wurden in ein vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) geförderten Forschungsprojekt (mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) integriert (vgl. Job et al. 2023a). Im Rahmen dieses Projektes wurde die Input-Output-Analyse zur Ermittlung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen in einem Exkurs behandelt (vgl. Kapitel 6.7).

Die Erhebungen für diese zweite Untersuchung des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer fanden an 16 Terminen im Zeitraum von Mai 2021 bis April 2022 statt, um ein ganzes Tourismusjahr analytisch abzudecken. Insgesamt konnte im Rahmen der Zielgebietserhebungen eine Stichprobe von 19.000 Blitzinterviews und 2.853 langen Interviews erreicht werden (vgl. Job et al. 2023c).

Hamburgisches Wattenmeer

Der Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer umfasst als touristische Destination nur die Insel Neuwerk (vgl. Kapitel 2). Da sich deshalb das gesamte Besuchsaufkommen auf diesen kleinen Raumausschnitt konzentriert, konnte mit einem Erhebungsstandort sinnvoll verfahren werden. Dieser befand sich zentral gelegen am Hauptzugang zur Turmwurt und zum Leuchtturm Neuwerk, der bedeutendsten Attraktion der Insel. Dort war eine hohe Wahrscheinlichkeit gegeben, alle Besucher*innen während eines Aufenthaltes mindestens einmal anzutreffen, weil dort die meisten Besuchsströme aufgrund der dortigen Infrastrukturen wie Beherbergungsbetriebe und der Nationalpark-Station sowie der unmittelbaren Nähe zum Ankunftsort der Anreisenden per Schiff, zu Fuß oder per Kutsche über das Watt entlanggehen.

Die Zielgebietserhebungen fanden zwischen August 2019 und Juni 2021 statt. Der lange Erhebungszeitraum über drei Jahre war zum einen der Tourismussaison Neuwerks geschuldet, denn die Insel kann nur von April bis Oktober besucht werden. Zum anderen verzögerte die Covid-19-Pandemie mit den bundesweiten Lockdowns und Reisebeschränkungen die Erhebungen, sodass ausgefallene Termine erst ein Jahr

später nachgeholt werden konnten. An insgesamt 17 Erhebungstagen vor Ort wurden 1.020 Blitzinterviews und 308 lange Interviews geführt (vgl. Job et al. 2023d).

3.2 Bestimmung von Besuchstagen und -strukturen

Die Ermittlung der Besuchstage für die drei Nationalparks am Wattenmeer erfolgte standardmäßig in folgenden drei Schritten (eine genaue Erklärung der Standardmethodik ist nachzulesen bei Job et al. 2021):

1. Die Zähl- und Blitzinterviewdaten wurden zuerst nach Tages-, Übernachtungsgästen und Einheimischen strukturiert. Zur Ermittlung Letzterer diente die Angabe der Postleitzahl des Hauptwohnsitzes. Mittels GIS-Analyse wurde dafür ein 2,5 Umkreis um jeden Erhebungsstandort gelegt. Bei einer Überschneidung des Bewegungsradius der Besucher*innen mit ihrer Heimat-Postleitzahl um mehr als 25 % wurde diese Person als Einheimischer definiert. Diese Besuchsstruktur wurde anschließend auf minutengenaue Durchschnittswerte heruntergerechnet, um dann auf eine zwölfstündige Tageszeit hochzurechnen. Mittels saisonspezifischer Aufschläge von 2,5 % in der Wintersaison, 5,0 % in der Nebensaison und 7,5 % in der Sommersaison wurde ein Besuchsaufkommen nach Besuchstypen an den jeweiligen Erhebungsstandorten je Erhebungstage hochgerechnet.
2. Anschließend wurden die Jahresbesuchstage berechnet. Dabei spielten nicht nur die saisonalen und tageweisen Variationen eine Rolle, sondern auch tägliche Wetterdaten wurden zur Bestimmung von Tagestypen verwendet. Jeder Tag eines Erhebungsjahres wurde nach „gutem“ oder „schlechtem“ Wetter indexiert. Die Temperatur und die Sonnenscheindauer gingen mit positivem Vorzeichen in die Berechnung ein, während der Niederschlag mit negativem Vorzeichen berücksichtigt wurde.

Aufgrund der Größe der Nationalparkregionen am Wattenmeer wurden sowohl für das Niedersächsische als auch für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer jeweils ein Insel- und ein Festlandwetter bestimmt. Für das Niedersächsische Wattenmeer repräsentierten die gemittelten Wetterdaten von Borkum und Norderney die Inseln, diejenigen von Emden und Wangerland das westliche Festlandwetter und die Wetterdaten von Cuxhaven das östliche Festlandwetter. Für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer repräsentierten wiederum die gemittelten Wetterdaten von List auf Sylt und St. Peter-Ording das Inselwetter und von Elpersbüttel das Festland. Für das Hamburgische Wattenmeer wurden Daten der Wetterstation Cuxhaven verwendet.

Aus der Kombination „Sommer-/Neben-/Wintersaison“, „Wochenende/Wochentag“ und „gutes/schlechtes“ Wetter wurden zwölf Tagestypen gebildet. Das gemittelte Besuchsaufkommen eines Tagestypus wurde sodann auf eine Jahresbesuchstagezahl für 365 Tage hochgerechnet. Für die Insel Neuwerk im Hamburgischen Wattenmeer war damit das naturtouristische Nachfragevolumen ermittelt.

3. Da es in den beiden anderen großflächigen Nationalparks in Niedersachsen und Schleswig-Holstein keine zentralen Zugänge gibt (anders als zur Insel Neuwerk per Schiff oder über das Watt) und deshalb nicht alle Besucher*innen an den ausgewählten Standorten angetroffen werden, wurde die Jahresbesuchstagezahl um die

Übernachtungszahlen der amtlichen Statistik erweitert. Diese beziehen sich auf die definierten Nationalparkregionen auf Gemeindeebene (vgl. Kapitel 2). Die neben der Besuchsstruktur hochgerechnete Unterkunftsart der Übernachtungsgäste und die Preiskategorie der Hotels dienen als empirische Grundlage zur prozentualen Erweiterung nicht-gewerblicher Betriebe und Übernachtungen bei Bekannten/Verwandten, welche ebenso wie das Tagesgastaufkommen nicht in der amtlichen Statistik erfasst werden. Die Summe aus amtlichen Übernachtungen, nicht-gewerblichen Übernachtungen und dem Tagesgastaufkommen ergibt die gesamte Besuchstagezahl für die Nationalparke Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

Neben der Unterscheidung nach Tages- und Übernachtungsgästen sind Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne eine weitere regionalökonomisch relevante Besuchergruppe. Diese weiß um die Existenz des Nationalparks, welcher zudem eine große oder sehr große Rolle für die Entscheidung, die Region zu besuchen, spielt. Die Operationalisierung der Biosphärenreservatsbesucher*innen im engeren Sinne erfolgt anhand von drei aufeinanderfolgenden Filterfragen (vgl. Anhang 1, Fragen 3, 6a und 6b):

1. *Wissen Sie, ob die Region unter einem besonderen Schutz steht?*
2. *Wissen Sie, ob es in der Region ein Biosphärenreservat gibt?*
3. *Welche Rolle spielte das Biosphärenreservat bei Ihrer Entscheidung, die Region zu besuchen?*

Nach richtiger Beantwortung der ersten beiden Fragen definiert die Angabe einer großen oder sehr großen Rolle für den Besuch Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne. Bei allen drei Untersuchungen am Wattenmeer wurden Mehrfachnennungen bei der ersten Frage als richtig gewertet. Die Operationalisierung der Besuchergruppe stellte sich außerdem komplexer dar als in der Vergangenheit in anderen Nationalparks: Denn neben dem Nationalparklabel ist auch die Auszeichnung der Wattenmeerregion als UNESCO-Weltnaturerbe für das Marketing und die Außenwahrnehmung bedeutsam. Das hat zur Folge, dass die Allgemeinheit nur bedingt diese beiden Prädikate voneinander unterscheiden kann. Außerdem zeichnete die UNESCO gerade wegen des Nationalparks mit seiner Sicherstellung des Schutzes der Natur die Region als Weltnaturerbe aus. Für die Operationalisierung einer naturtouristischen Kerngruppe machte es deshalb Sinn, die zweite Kerngruppe der originären Weltnaturerbebesucher*innen im engeren Sinne der gesamten schutzgebietsaffinen Kerngruppe hinzuzuzählen.

3.3 Besuchstage und -strukturen in den Untersuchungsregionen

Niedersächsisches Wattenmeer

Der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer zählt 21.745.000 Besuchstage im Erhebungsjahr 2019/20. Im Vergleich zur ersten Studie aus dem Jahr 2006/07 verzeichnet der Nationalpark eine Steigerung der Besuchstagezahl, denn damals wurden

20,63 Mio. Besuchstage gezählt (vgl. Woltering 2012). Allerdings ist anzumerken, dass Einheimische bei der Nachfolgestudie herausgerechnet wurden, sodass diese Personengruppe für einen direkten Vergleich hinzuzunehmen wäre, wodurch sich die Anzahl der Besuchstage auf 22,73 Mio. steigern würde. Der Nationalpark landet damit an der Spitze der registrierten Besuchstage in allen deutschen Nationalparks. Der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sticht als bedeutende Tourismusdestination bundesweit hervor, während im Vergleich dazu die terrestrischen Nationalparks weit weniger Besuchstage verzeichnen. Unter diesen Vertretern liegen die Sächsische Schweiz und der Harz mit rund 1,7 Mio. sowie Berchtesgaden mit rund 1,6 Mio. Besuchstagen als bedeutende terrestrische Destinationen vorne (vgl. Job et al. 2016). Unter den Biosphärenreservaten fällt das Niedersächsische Wattenmeer, welches als multidesignierte Region auch den Schutzstatus als UNESCO-Biosphärenreservat sowie die Auszeichnung als UNESCO-Weltnaturerbe trägt, ebenso aus dem Rahmen, denn an zweiter Stelle folgt das Berchtesgadener Land mit rund 7,4 Mio. Besuchstagen und dann die Schwäbische Alb mit 7,1 Mio. (vgl. Job et al. 2023a).

Auch tourismusstrukturell zeigen sich Unterschiede zwischen dem Niedersächsischen Wattenmeer und den terrestrischen Nationalparks und Biosphärenreservaten, denn dort dominiert der Übernachtungstourismus, was den Stellenwert als traditionelle Urlaubsregionen unterstreicht. So beträgt der Anteil der Tagesgäste lediglich 9,3 %, was allerdings immer noch rund 2.020.000 Besuchstagen entspricht. Die übrigen 90,7 % bzw. 19.725.000 Besuchstage firmieren als Übernachtungsgäste. Im Vergleich liegt der durchschnittliche Tagesgastanteil in den deutschen Nationalparks bei 16,3 % (nur terrestrische Nationalparks 48,8 %; vgl. Job et al. 2016) und in den deutschen Biosphärenreservaten bei 59,3 % (nur terrestrische Biosphärenreservate 66,5 %; vgl. Job et al. 2023a).

Nur 2,0 % der Besucher*innen in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer kommt aus dem Ausland, was zeigt, dass die Region nur binnentouristisch bedeutend ist. Die Nationalparkaffinität kommt auf einen Wert von 15,3 % Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne. Wie bereits in Kapitel 3.2 zur Methodik angemerkt, enthält dieser Wert eine kleinere Gruppe von Weltnaturerbebesucher*innen im engeren Sinne, welche das UNESCO-Weltnaturerbe richtig zuordnen und für welche dieses eine große oder sehr große Rolle für den Besuch der Region spielt. Die Zunahme der Nationalparkaffinität vom erstmals 2006/07 erhobenen Wert von 10,9 % um rund 40 % bedeutet eine positive Bilanz. Im Vergleich reiht sich der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer allerdings am unteren Ende der Skala aller deutschen Nationalparks ein (vgl. Job et al. 2016), was sich zum einen durch die Konnotation als traditionelle Urlaubsregion, zum anderen aber auch durch die Markenkonkurrenz mit den beiden anderen dort ausgewiesenen Schutzgebietslabels erklärt. Eine Biosphärenreservatsaffinität wurde nicht ermittelt. Tabelle 1 differenziert die regionalökonomisch relevanten Besuchssegmente in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer.

Tabelle 1: Synopse der Besuchssegmente im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

		Anzahl der Besuchstage	Anteil innerhalb der Gruppe nach Affinität [%]	Anteil an den Besuchstagen [%]
Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	Tagesgäste	215.000	6,5	1,0
	Übernachtungsgäste	3.099.000	93,5	14,3
	Gesamt	3.314.000	100,0	15,3
Sonstige Nationalparkbesucher*innen	Tagesgäste	1.805.000	9,8	8,3
	Übernachtungsgäste	16.626.000	90,2	76,4
	Gesamt	18.431.000	100,0	84,7
Summe		21.745.000	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung nach Job et al. 2023b

Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zählt insgesamt 21.430.000 Besuchstage im Erhebungsjahr 2021/22. Unter Berücksichtigung der Einheimischen beträgt die Anzahl der Besuchstage 22,32 Mio., was im Vergleich zu den 18,64 Mio. Besuchstagen im ersten Erhebungsjahr 2012/13 eine Steigerung um rund 20 % bedeutet (vgl. Job et al. 2014). Im bundesweiten Vergleich der Besuchstage reiht sich der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer an zweiter Stelle hinter dem Niedersächsischen Wattenmeer ein. Die Analyse des Biosphärenreservats Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen bezog sich auf die Entwicklungszone der Halligen und der Insel Pellworm. Die Besuchstage im Biosphärenreservat liegen bei 520.000 (vgl. Job et al. 2023a).

Der Anteil der Tagesgäste im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 23,7 %, was 5.072.000 Besuchstagen entspricht. 76,3 % der Besuchstage entfallen auf Übernachtungsgäste, was wiederum 16.358.000 Besuchstage entspricht. Der Tagesgastanteil liegt im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer also deutlich höher als im Niedersächsischen Wattenmeer mit 9,3 % und auch über dem bundesweiten Durchschnitt von allen Nationalparks mit 16,3 %. Aufgrund der Insellage der Biosphäre Halligen liegt der Tagesgastanteil im Biosphärenreservat mit 49,8 % bei der Hälfte aller Besucher*innen (vgl. Job et al. 2023a).

Mit nur 1,1 % Anteil ausländischer Gäste ist der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer als internationale Tourismusdestination noch weniger bedeutend als der benachbarte Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Die Nationalparkaffinität liegt mit 18,2 % Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne höher als die für den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Auch in diesem Anteil sind sowohl die Nationalpark- als auch die Weltnaturerbebesucher*innen enthalten. Im Vergleich zur ersten Studie am Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer ist die Nationalparkaffinität von einst 17,1 % nur um 6,4 % leicht angestiegen (vgl. Job et al. 2014). Im

bundesweiten Vergleich ist die Nationalparkaffinität für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer unterdurchschnittlich (vgl. Job et al. 2016), was auch hier auf die etablierte Tourismusdestination, unabhängig vom Schutzstatus, zurückzuführen ist. Die Biosphärenaffinität für die definierte Biosphärenreservatskulisse beträgt 16,5 % und liegt damit über dem Durchschnitt für alle Biosphärenreservate von 11,0 % (vgl. Job et al. 2023a). Tabelle 2 zeigt differenziert die regionalökonomisch relevanten Besuchssegmente in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

Tabelle 2: Synopse der Besuchssegmente im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

		Anzahl der Besuchstage	Anteil innerhalb der Gruppe nach Affinität [%]	Anteil an den Besuchstagen [%]
Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	Tagesgäste	1.054.000	27,0	4,9
	Übernachtungsgäste	2.853.000	73,0	13,3
	Gesamt	3.907.000	100,0	18,2
Sonstige Nationalparkbesucher*innen	Tagesgäste	4.018.000	22,9	18,8
	Übernachtungsgäste	13.505.000	77,1	63,0
	Gesamt	17.523.000	100,0	81,8
Summe		21.430.000	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung nach Job et al. 2023c

Hamburgisches Wattenmeer

Der Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer zählt insgesamt 59.000 Besuchstage im Jahr 2019. Das entspricht eine an der terrestrischen Fläche gemessenen Besuchsdichte von 140 Besuchstagen/ha. Im Vergleich zu den anderen deutschen Nationalparks verzeichnet das Hamburgische Wattenmeer das geringste Besuchsaufkommen, während sich die Besuchsdichte angesichts der geringen terrestrischen Fläche des marinen Nationalparks im oberen Mittelfeld bewegt. Das Hamburgische Wattenmeer ist unter den marinen Nationalparks deshalb hinsichtlich der Besuchszahlen ein Sonderfall, denn die anderen drei großflächigen Gebiete an der Küste (neben dem Niedersächsischen und Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer noch die Vorpommersche Boddenlandschaft) verzeichnen als bedeutende Tourismusdestinationen auch die höchsten Besuchszahlen aller Gebiete (vgl. Job et al. 2016). Im Vergleich zu den deutschen Biosphärenreservaten, zu welchen das Hamburgische Wattenmeer durch die zusätzlichen beiden Auszeichnungen der UNESCO (Biosphärenreservat und Weltnaturerbe) ebenfalls zu zählen ist, liegt die Untersuchungsregion ebenfalls an letzter Stelle (vgl. Job et al. 2023d). Auch hinsichtlich der Besuchsstrukturen fällt das Hamburgische Wattenmeer aus dem Rahmen, weil sich die raumzeitlichen Besuchsbewegungen komplex gestalten. Während generell der Übernachtungstourismus in den Regionen an der Küste dominiert, verzeichnet das Hamburgische Wattenmeer mit einem

Anteil von 69,3 % und damit 41.000 Besuchstagen einen überdurchschnittlich hohen Tagesgastanteil. Nur 30,7 % bzw. 18.000 Besuchstage gehen von Übernachtungsgästen aus. Ausländische Gäste sind mit einem Anteil von 0,8 % aller Besucher*innen in dieser binnentouristisch bedeutenden Region kaum anzutreffen. Die Nationalparkaffinität beinhaltet wie auch beim Niedersächsischen Wattenmeer die Kerngruppe der Weltnaturerbebesucher*innen im engeren Sinne. Der Anteil der Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne beträgt somit 27,2 %. Tabelle 3 stellt die regionalökonomisch relevanten Besuchssegmente synoptisch gegenüber.

Tabelle 3: Synopse der Besuchssegmente im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer

		Anzahl der Besuchstage	Anteil innerhalb der Gruppe nach Affinität [%]	Anteil an den Besuchstagen [%]
Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	Tagesgäste	11.000	68,7	18,7
	Übernachtungsgäste	5.000	31,3	8,5
	Gesamt	16.000	100,0	27,2
Sonstige Nationalparkbesucher*innen	Tagesgäste	30.000	69,8	50,8
	Übernachtungsgäste	13.000	30,2	22,0
	Gesamt	43.000	100,0	72,8
Summe		59.000	100,0	100,0

Quelle: eigene Darstellung nach Job et al. 2023d

Wie bereits angemerkt, nimmt das Hamburgische Wattenmeer mit seiner Insel Neuwerk eine naturtouristische Sonderrolle hinsichtlich der Besuchsbewegungen ein. Der hohe Tagesgastanteil ist nicht nur auf originäre Tagesgäste aus der näheren Umgebung an der Nordseeküste zurückzuführen, sondern auch auf Urlaubsreisende an der niedersächsischen Festlandsküste, die im Rahmen eines Tagesausflugs die Insel Neuwerk besuchen. Diese Besuchsgruppe umfasst die sogenannten Sekundärgäste, welche im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer eine große Rolle spielen. Außerdem gibt es einen weiteren Übernachtungsgasttypus auf dem Festland, welcher im Rahmen einer längeren Reise einen kürzeren Übernachtungsaufenthalt auf Neuwerk tätigt. Bei genauerer Differenzierung zeigt sich, dass die meisten sekundären Tagesgäste in Orten innerhalb des Landkreises Cuxhaven übernachten, davon 46,9 % in der Stadt Cuxhaven, weitere 23,8 % in den beiden Cuxhavener Stadtteilen Duhnen und Sahlenburg, von wo aus Besucher*innen der Insel Neuwerk mit der Fähre oder über das Watt zu Fuß oder per Wattwagen anreisen. Zusammen mit weiteren Orten im Landkreis Cuxhaven übernachten 86,3 % der sekundären Tagesgäste an Orten innerhalb dieses Landkreises. Diese empirische Erkenntnis war für die Input-Output-Analysen von zentraler Bedeutung, denn dieser Ortswechsel zwischen Ausgangs- und Zielort belegt die touristische Wechselbeziehung zwischen Cuxhaven und Neuwerk und

somit auch die tourismusökonomische Verflechtung. Darin begründet sich die zuvor dargelegte Abgrenzung der Regionalökonomie des Nationalparks Hamburgisches Wattenmeer (vgl. Kapitel 2).

3.4 Naturtouristisches Ausgabeverhalten

3.4.1 Ermittlung der durchschnittlichen Ausgaben und Inflationsausgleich

Die naturtouristische Nachfrage in den Wattenmeerregionen definiert sich neben dem Besuchstageparameter über die durchschnittlichen Tagesausgaben der Besucher*innen während ihres Aufenthaltes. Diese wurden mittels eines langen Frageblockes in den langen Interviews erfasst (vgl. Anhang 1, Frage 10). Da sich der Naturtourismus nachfrageseitig definiert (vgl. Freyer 2015; Mundt 2006), wurden die Ausgaben nach verschiedenen profitierenden Tourismusbranchen differenziert. Insofern unterscheidet der Fragenblock nach den naturtouristischen Ausgabenkategorien Unterkunft und Gastronomie (Gastgewerbe), Lebensmittel und Non-Food-Produkte (Produkte des Einzelhandels, z. B. regionale Produkte, Kleidung oder Souvenirs), Freizeit (z. B. Eintritte), Transport (z. B. ÖPNV, Fähren, Fahrradmieta), Kurtaxe, Kurmittel (z. B. Bäder, Arztkosten), Kongress-/Tagungs-/Seminargebühren sowie sonstige (nationalparkspezifische) Dienstleistungen. Im weiteren Verlauf der regionalökonomischen Wirkungsanalyse konnten so branchenspezifische Mehrwertsteuersätze, Verbleiberaten und Multiplikatoren berechnet werden, indem die touristischen Ausgabenkategorien einem korrespondierenden Wirtschaftszweig des Input-Output-Modells zugeordnet wurden (vgl. Kapitel 4.1).

Die Zielgebietserhebungen in den drei Nationalparkregionen am Wattenmeer fanden innerhalb eines Zeitraumes von drei Jahren statt (Niedersächsisches Wattenmeer 2019/2020, Hamburgisches Wattenmeer 2019/2020/2021, Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer 2021/2022). Um vor dem Hintergrund jährlich steigender Verbraucherpreise eine vergleichbare Datenbasis für die regionalökonomische Wirkungsanalyse verwenden zu können, wurden die naturtouristischen Ausgabenwerte für ein Basisjahr inflationsbereinigt. Als Basisjahr wurde 2019 gewählt, um zum einen von den dann aufgetretenen Krisen der Covid-19-Pandemie und des Krieges gegen die Ukraine unbeeinflusste Preiseffekte zu erfassen und zum anderen Vergleiche mit den Input-Output-Analysen im Biosphärengebiet und im Nationalpark Schwarzwald anstellen zu können (vgl. Majewski 2023). Die Ausgabenwerte für das Hamburgische und Schleswig-Holsteinische Wattenmeer wurde folglich auf Jahresbasis zurückgerechnet.

Als Datengrundlage diente der nationale Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamtes (vgl. Statistisches Bundesamt 2023a). Die jährliche Veränderung des Verbraucherpreisindex wurde als Proxy für eine jährliche Preissteigerung naturtouristischer Ausgabenwerte angenommen. Der amtliche Verbraucherpreisindex bildet die Entwicklung differenziert für verschiedene Verwendungszwecke des Individualkonsums ab. Diese korrespondieren wiederum mit den im langen Interview abgefragten naturtouristischen Ausgabenkategorien. Die detaillierte 5-Steller Hierarchie der Verwendungszwecke ließ eine genaue Zuordnung der Ausgabenkategorien zu, wodurch eine branchenspezifische Entwicklung der Ausgabenwerte berechnet werden konnte.

Beispielsweise wurden die Ausgaben für die Unterkunft anhand des Verwendungszweckes für „Übernachtungen“ inflationsbereinigt. Für Lebensmittel wurde der Mittelwert aus den Kategorien „Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke“ und „alkoholische Getränke und Tabakwaren“ gebildet. Die Veränderungsrate der Verbraucherpreise in den betreffenden Zeiträumen dienen dann als Veränderungsrate der naturtouristischen Ausgaben (vgl. Job et al. 2016; 2023a; Majewski 2023).

3.4.2 Inflationsbereinigte Tagesausgaben

Niedersächsisches Wattenmeer

Die durchschnittlichen Ausgaben der Tagesgäste im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer liegen bei 29,00 € pro Person und Tag. Mit 56,0 % wird mehr als die Hälfte der Ausgaben in der Gastronomie getätigt. Ausgaben für Dienstleistungen machen mit 37,2 % einen weiteren hohen Anteil aus, wovon wiederum 85,0 % auf Ausgaben für Verkehrsmittel, vorrangig von Fähren, entfallen. Mit 6,9 % wird der kleinste Anteil für Einzelhandelsprodukte, also Lebensmittel und Non-Food-Produkte, ausgegeben.

Innerhalb der Besuchsgruppe der Tagesgäste wurde keine weitere Differenzierung nach Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne und sonstigen Nationalparkbesucher*innen vorgenommen, weil der sehr geringe Anteil der Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne unter den Tagesgästen keine statistisch belastbaren Aussagen zur naturtouristischen Kerngruppe zulässt. Zur Berechnung der regionalökonomischen Effekte wurde der allgemeine Durchschnittswert für die Tagesgäste bei der Unterscheidung nach Subgruppen angenommen.

Die durchschnittlichen Ausgaben der Übernachtungsgäste in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer liegen bei 78,90 € pro Person und Tag. Mit 78,2 % werden auch von den Übernachtungsgästen die meisten Ausgaben im Gastgewerbe getätigt, was in deren Fall zusätzlich Ausgaben für die Übernachtung vor Ort umfasst. Mit 10,3 % folgen Ausgaben im Einzelhandel sowie weitere 7,7 % für Dienstleistungen, wovon ebenfalls der Großteil für den Verkehr, vorrangig von Fähren, entfällt. Die durchschnittlichen Tagesausgaben für Verkehrsmittel sind bei den Übernachtungsgästen allerdings niedriger als bei den Tagesgästen, weil der Gesamtbetrag durch die Anzahl der vor Ort verbrachten Tage dividiert wird. Weitere 3,9 % der übernachtungstouristischen Ausgaben werden für Kurtaxen aufgewendet.

Innerhalb der Besuchsgruppe der Übernachtungsgäste liegen die Ausgaben von Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne mit durchschnittlich 73,80 € niedriger als die von sonstigen Nationalparkbesucher*innen mit 79,90 € (vgl. Tabelle 4).

Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Die inflationsbereinigten durchschnittlichen Ausgabenwerte der Tagesgäste in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer liegen bei 29,80 € pro Person und Tag. Mit 52,4 % wird die Hälfte der Ausgaben in der Gastronomie getätigt. Weitere 28,9 % werden für Dienstleistungen ausgegeben und davon wiederum etwa die Hälfte

für die Fortbewegung vor Ort durch Fähren. Die übrigen 18,7 % investieren Tagesgäste in Lebensmittel und Non-Food-Produkte im Einzelhandel.

Innerhalb der Gruppe der Tagesgäste liegen die Ausgaben der sonstigen Nationalparkbesucher*innen mit 30,50 € höher als die der Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne, die durchschnittlich 26,80 € pro Person und Tag vor Ort ausgeben.

Die Ausgaben der Übernachtungsgäste in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer betragen im Durchschnitt 87,10 € pro Person und Tag. 76,0 % der Ausgaben werden im Gastgewerbe getätigt, gefolgt von 14,5 % für Lebensmittel und Non-Food-Produkte im Einzelhandel. Dienstleistungen machen weitere 7,4 % der durchschnittlichen Ausgaben aus. Hinzu kommen 2,1 % für die Kurtaxe bei den örtlichen Unterkünften.

Innerhalb der Gruppe der Übernachtungsgäste liegen die durchschnittlichen Ausgaben pro Kopf und Tag bei den Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne mit 94,50 € höher als bei den sonstigen Nationalparkbesucher*innen mit 85,50 € (vgl. Tabelle 4).

Hamburgisches Wattenmeer

Die inflationsbereinigten durchschnittlichen Ausgaben der Tagesgäste in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer liegen bei 38,50 € pro Person und Tag. Drei Viertel der Ausgaben werden für Dienstleistungen vor Ort getätigt, davon wiederum 95,0 % für die Nutzung des ÖPNV zur Anreise der Tagesgäste mithilfe von Schiffen oder Kutschen auf die Insel Neuwerk. Weitere 22,8 % der Ausgaben werden in der Gastronomie getätigt und 2,0 % im Einzelhandel.

Innerhalb der Besuchsgruppe der Tagesgäste liegen die Ausgaben von Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne mit durchschnittlich 39,60 € höher als die von sonstigen Nationalparkbesucher*innen mit 38,00 €.

Die durchschnittlichen Ausgaben der Übernachtungsgäste im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer liegen bei 79,10 € pro Person und Tag. Mit 83,7 % werden die meisten Ausgaben im Gastgewerbe getätigt, gefolgt von 13,9 % für Dienstleistungen, 2,3 % für Einzelhandelsprodukte und 0,1 % für die Kurtaxe.

Innerhalb der Besuchsgruppe der Übernachtungsgäste wurde keine Differenzierung nach Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne und sonstigen Nationalparkbesucher*innen vorgenommen, weil der sehr geringe Anteil der Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne unter den Übernachtungsgästen keine statistisch belastbaren Aussagen zur naturtouristischen Kerngruppe zulässt. Zur Berechnung der regionalökonomischen Effekte wurde der Durchschnittswert für die Tagesgäste für die Unterscheidung nach Subgruppen angenommen (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Ausgaben pro Kopf und Tag nach Besuchssegmenten in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer mit und ohne Inflationsbereinigung

			Niedersächsisches Wattenmeer	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	Hamburgisches Wattenmeer
Ohne Inflationsbereinigung [€]	Tagesgäste	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	29,00	27,90	40,60
		Sonstige Nationalparkbesucher*innen	29,00	31,80	38,80
		Gesamt	29,00	31,00	39,30
	Übernachtungsgäste	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	73,80	98,10	82,00
		Sonstige Nationalparkbesucher*innen	79,90	88,80	82,00
		Gesamt	78,90	90,40	82,00
Mit Inflationsbereinigung (Basisjahr 2019) [€]	Tagesgäste	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	29,00	26,80	39,60
		Sonstige Nationalparkbesucher*innen	29,00	30,50	38,00
		Gesamt	29,00	29,80	38,50
	Übernachtungsgäste	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	73,80	94,50	79,10
		Sonstige Nationalparkbesucher*innen	79,90	85,50	79,10
		Gesamt	78,90	87,10	79,10

Quelle: eigene Berechnungen auf Datengrundlage von Job et al. 2023b; 2023c; 2023d

4 Analyse der direkten naturtouristischen Effekte: Quotenansatz

4.1 Ausgabenkategorien und korrespondierende Wirtschaftszweige

Die touristischen Ausgaben wurden im Rahmen der Zielgebietserhebungen in den drei Projektgebieten nach Ausgabenkategorien tourismusrelevanter Branchen erfasst. Dies war zum einen der gezielten Erfassung der Einzelposten je Person und Tag dienlich. Zum anderen wurden für die regionalökonomische Analyse branchenspezifische Mehrwertsteuersätze, Wertschöpfungsquoten und Multiplikatoren verwendet. Da die Berechnung der beiden letztgenannten zentralen Parameter der Wirkungsanalyse auf statistischen Wirtschaftsdaten und -modellen basierte, waren die nachfrageseitig abgefragten Ausgabenkategorien der angebotsseitigen Wirtschaftsdatensystematik zuzuordnen. Der Gesamtzusammenhang erklärt sich darin, dass der Tourismus eine nachfrageseitig bestimmte Querschnittsbranche ist. Das bedeutet, dass sich touristische Aktivität durch einen zeitlich begrenzten Ortswechsel und folglich durch das *Unactu-Prinzip* charakterisiert. Vor Ort in den jeweiligen Destinationen der>NNL fragen Besucher*innen verschiedene Güter und Dienstleistungen bei verschiedenen Branchen nach (vgl. Freyer 2015; Mundt 2006). Für die statistische Erfassung der daraus resultierenden Wirtschaftsleistung bedeutet das, dass kein separater Wirtschaftszweig in volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) definiert werden kann. Tourismus-Satellitenkonten beschäftigen sich genau mit dieser Problematik, indem sie als methodischer Ansatz versuchen, den Tourismus als Wirtschaftszweig innerhalb der VGR zu platzieren. Dabei wird die touristische Wertschöpfung als neues Tourismuskonto, quasi als „Satellit“, vergleichbar mit den Wirtschaftszweigen der VGR herausgerechnet. Im Gegensatz zu Input-Output-Analysen verfolgen Tourismus-Satellitenkonten einen ganzheitlichen Ansatz, welcher die gesamte nationale Ökonomie betrachtet (vgl. Laimer et al. 2014; Spurr 2006). Mithilfe von Input-Output-Analysen werden wiederum touristische Einnahmen als Wertzuwachs in Regionen quantifiziert. Die beiden Ansätze der Zuordnung der touristischen Ausgabenkategorien zur Wirtschaftszweigsystematik im Rahmen der hier durchgeführten Input-Output-Analyse und der Definition des volkswirtschaftlichen Beitrags des Tourismus in der Tourismus-Satellitenkontierung sind dieselben und dienen im Grunde demselben Zweck der Einordnung der Querschnittsbranche in die amtliche Statistik.

Das Statistikportal der Bundesagentur für Arbeit hat eine detaillierte Tabelle mit der nationalen Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), bis auf Ebene der 5-Steller (Unterklassen)¹ veröffentlicht. Die touristischen Ausgabenkategorien wurden für die darauffolgende Input-Output-Analyse in diese detaillierte Systematik eingeordnet. Das Ziel der gesamten Analyse war es, mit möglichst disaggregierten, d. h. tief gegliederten Daten zu arbeiten, um die touristische Wertschöpfung möglichst genau für die jeweiligen Branchen zu berechnen.

¹ Die WZ 2008 gliedert sich folgendermaßen: A-U (Abschnitte), 01-99 (Abteilungen), 011-990 (Gruppen), 0111-9900 (Klassen), 01110-99000 (Unterklassen)

Die deutsche WZ 2008 ist nach der europäischen „Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne“ (NACE), Revision 2, standardisiert (vgl. EG 2008). Diese wiederum orientiert sich an der „International Standard Industrial Classification of All Economic Activities“ (ISIC), Revision 4, der Vereinten Nationen (vgl. UN 2008). Güter werden nach der europäischen „Statistical Classification of Products by Activity“ (CPA) klassifiziert (vgl. Verordnung (EG) Nr. 451/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008), welche sich auf die „Central Product Classification“ (CPC) der UN bezieht (vgl. UN 2015). Die Wirtschaftszweig- und Güterklassifikation entsprechen sich, jedoch können Wirtschaftszweige auch mehrere und anders klassifizierte Güter herstellen, weshalb die Zahlenwerte der Bruttowertschöpfung je nach Klassifikation leicht unterschiedlich sein können.

Für die Input-Output-Analyse mit IMPLAN-Daten war die internationale Vereinheitlichung der Wirtschaftszweigsystematiken ein Vorteil. Die Einordnung der Ausgabenkategorien in die WZ 2008 entsprach so den IMPLAN-Daten, welche nach der ISIC-Systematik zusammengestellt sind. Als Datengrundlage verwendete IMPLAN für die Input-Output-Modellierung Wirtschaftsdaten von Eurostat, wodurch auch diese Systematik übereinstimmt. Die Input-Output-Tabellen nach dem „Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen, Ausgabe 2010“ (ESVG 2010) sind in 64 Wirtschaftsbereiche oder Gütergruppen untergliedert (vgl. EU 2014: 605ff.).

4.2 Methodischer Zugang

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden die naturtouristischen Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer berechnet. Die Kenngrößen des Outputs (entspricht Produktionswert), der Wertschöpfung und der Beschäftigung sind in den VGR verankert. Der naturtouristische Output kennzeichnet sich als bereinigter Umsatz. In der Analyse des Naturtourismus unterscheiden sich Umsatz und Produktionswert im Wiederverkauf von Waren und Dienstleistungen im unveränderten Zustand (vgl. Crompton et al. 2016; Stynes 1997) Diese Definition findet sich so auch in den VGR (vgl. Statistisches Bundesamt 2019). Das bedeutet, dass der Produktionswert im Grunde die Handelsmarge von Produkten umfasst, welche von den touristischen Leistungsanbietern beim Verkauf aufgeschlagen wird. Da im Dienstleistungsbereich Serviceleistungen angeboten werden, fällt hier keine Handelsmarge an. Das betrifft nur den Einzelhandelsbereich der naturtouristischen Ausgabenkategorien, also den Kauf von Lebensmitteln und Non-Food-Produkten.

Zur regionalökonomischen Wirkungsanalyse des Tourismus wird die *capture rate* als Proxy für diese Handelsmarge verwendet. Diese umschreibt den in der Region verbleibenden Anteil des naturtouristischen Umsatzes. Der Rest geht der Region in Form von Fertigung und Transport außerhalb der Region verloren, was bedeutet, dass dieser Anteil dem regionalökonomischen Wirkungskreislauf und dadurch der naturtouristischen Multiplikatorwirkung ausgeschlossen ist (vgl. Hjerpe/Kim 2007; Stynes 1998; Spenceley et al. 2021). Die *capture rate* errechnet sich insofern als der Anteil der in der Region verbleibenden Besuchsausgaben als regionale Endnachfrage:

$$\text{capture rate} = \frac{\text{Regionale Endnachfrage}}{\text{Regionale Besucherausgaben}} \quad (\text{Formel 1})$$

Konzeptionell wird die *capture rate* zur Analyse des Naturtourismus in den Nationalparkregionen am Wattenmeer über die Definition der VGR hergeleitet. Demnach berechnet sich die *capture rate* über den Anteil des naturtouristischen Outputs am naturtouristischen Umsatz:

$$\text{capture rate} = \frac{\text{Naturtouristischer Output}}{\text{Naturtouristischer Umsatz}} \quad (\text{Formel 2})$$

Die naturtouristische Wertschöpfung definiert sich als der regionalökonomische Wertzuwachs aufgrund der Besuchsausgaben. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht handelt es sich bei der Wertschöpfung um die erwirtschaftete Eigenleistung, welche sich beispielsweise in Löhnen und Gehältern oder dem Betriebsüberschuss ausdrückt. Das spiegelt sich so auch in den VGR wider, wonach die Komponenten der Bruttowertschöpfung folgende sind (vgl. EU 2014; Statistisches Bundesamt 2010):

$$\begin{aligned} \text{Bruttowertschöpfung} = & \\ & \text{Arbeitnehmerentgelt im Inland} \\ & + \text{Nettobetriebsüberschuss} \\ & + \text{sonstige Produktionsabgaben abzüglich Subventionen} \\ & + \text{Abschreibungen} \end{aligned} \quad (\text{Formel 3})$$

Vom Produktionswert bzw. naturtouristischem Output ausgehend differenziert sich die Wertschöpfung über die zu erbringende Arbeitsleistung, welche sich als die Vorleistungen versteht (vgl. Majewski 2023; Tschurtschenthaler 1993):

$$\begin{aligned} \text{Touristische Wertschöpfung} \\ = \text{Naturtouristischer Output} - \text{Vorleistungen} \end{aligned} \quad (\text{Formel 4})$$

Zur Berechnung der in der Region verbleibenden Wertschöpfung wurde in diesem Forschungsprojekt eine Wertschöpfungsquote berechnet, welche den Anteil der Wertschöpfung am Bruttoproduktionswert oder Output ausdrückt (vgl. Majewski 2023; Woltering 2012):

$$\text{Wertschöpfungsquote} = \frac{\text{Bruttowertschöpfung}}{\text{Bruttoproduktionswert}} \quad (\text{Formel 5})$$

Diese Wertschöpfungsquote ist auch der zentrale Analyseparameter in der naturtouristischen Wertschöpfungsanalyse, welche bislang das in der deutschen Schutzgebietsforschung gebräuchliche, klassische Verfahren zur regionalökonomischen Wirkungsanalyse darstellt (vgl. Kapitel 1.4).

Schließlich wurden die in den Nationalparkregionen hervorgerufenen Beschäftigungseffekte berechnet. Diese bestimmen die Anzahl an Jobs, welche in der Region aufgrund der Besuchsausgaben entstehen (vgl. Stynes et al. 2000). Die Beschäftigungseffekte werden nicht in Geldeinheiten, sondern in einer Anzahl an Personen angegeben, welche auf zwei unterschiedliche Arten hergeleitet werden kann: Zum einen findet sich die Kenngröße der Beschäftigung in den VGR als Erwerbstätige wieder. Dazu zählen alle Arbeitnehmer*innen und Selbstständigen, welche eine erwerbsmäßige Tätigkeit ausüben, unabhängig vom Zeitumfang der geleisteten Arbeit (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2023).

Analog zur Berechnung der direkten Wertschöpfung anhand der Wertschöpfungsquote wurde in diesem Projekt die direkte Beschäftigung anhand einer Erwerbstätigenquote konzeptionell hergeleitet. Diese errechnet sich als Anteil der Erwerbstätigenzahl am Bruttoproduktionswert (vgl. Majewski 2023):

$$\begin{aligned} \textit{Touristische Erwerbstätigenquote} \\ = \frac{\textit{Erwerbstätige}}{\textit{Bruttoproduktionswert}} \end{aligned} \quad \text{(Formel 6)}$$

Zum anderen beschreiben Einkommensäquivalente die Wertschöpfungseffekte je regionalem Primäreinkommen pro Kopf, woraus sich eine fiktive Anzahl an Personen ergibt, welche von den Besuchsausgaben in der Nationalparkregion ein Einkommen beziehen. Dies ist der gängige Analyseparameter in der naturtouristischen Wertschöpfungsanalyse (vgl. Job et al. 2005; Woltering 2012; Kapitel 1.4).

4.3 Daten

Die benötigten Daten zum Produktionswert, der Bruttowertschöpfung und den Erwerbstätigen wurden der amtlichen Statistik entnommen. Sie beziehen sich auf das Jahr 2016, weil die später verwendeten Input-Output-Daten dasselbe Jahr abbilden. Zur Berechnung einer *capture rate* für die beiden Einzelhandelskategorien Lebensmittel und Non-Food-Produkte wurde in Anlehnung an Majewski (2023) die Unternehmensstatistik im Handel verwendet (vgl. Statistisches Bundesamt 2023a). Die volkswirtschaftlichen Zahlen zu Produktionswert und Umsatz sind in dem Datensatz auf tief gegliederter 5-Steller-Ebene für den Wirtschaftsabschnitt G „Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ zusammengetragen. Auf regionaler Ebene werden derartige Daten nicht zur Verfügung gestellt, weshalb die in diesem Projekt verwendeten *capture rates* nationale Durchschnittswerte abbilden.

Die Daten zum Produktionswert auf Landkreisebene zur Berechnung regionaler Wertschöpfungs- und Erwerbstätigenquoten wurden aus dem IMPLAN-Datensatz verwendet. Die Zahlen zur Bruttowertschöpfung und den Erwerbstätigen auf Kreisebene sind in stark aggregierter A*10-Systematik erhältlich (vgl. AK VGRDL 2023; A*10 bezeichnet die Zusammenfassung in insgesamt zehn Wirtschaftszweige; analog würde von P*10 Gütergruppen gesprochen werden). Diese wurden verwendet, um anhand von Daten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVP) regionale Schätzwerte zu

disaggregieren. Diese Daten wurden von der Bundesagentur für Arbeit erworben. Als Grundlage für diese Schätzung dienten außerdem Bundeswerte zur Bruttowertschöpfung und Beschäftigung nach A*64, wie sie bei Eurostat abrufbar sind, weil diese mit dem verwendeten Input-Output-Modell übereinstimmen.

Ziel der regionalen Disaggregation war die genauere Kategorisierung der naturtouristischen Wirtschaftszweige, welche sich aus der Nachfrageperspektive als die naturtouristischen Ausgabekategorien kennzeichnen. Weil für die Kreisebene generell nur eine stark aggregierte Datenlage durch die amtliche Statistik zur Verfügung steht, wurden diese aggregierten Werte mittels aufgeschlüsselter Referenzdaten differenziert. Dafür wurden die Bundeswerte für Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigen auf A*64-Gliederungsebene sowie die Kreiswerte zu SVP-Beschäftigten verwendet. Die Berechnungen bezogen sich auf die als Regionalökonomie definierten Landkreise von *Core Region 1* und *Core Region 2* sowie die in Kapitel 4.1 definierten touristischen Wirtschaftszweige auf Gruppenebene. Im Ergebnis lagen regionale Schätzdaten zum Produktionswert, zur Bruttowertschöpfung und zu den Erwerbstätigen vor, welche jeweils in Verhältnis gesetzt, die Wertschöpfungs- und Erwerbstätigenquoten zur Ermittlung der direkten regionalökonomischen Effekte bestimmen.

Kritisch zu betrachten ist die dabei angenommene gleiche Arbeitsproduktivität von verschiedenen Wirtschaftszweigen innerhalb eines übergeordneten Wirtschaftsbereichs. Deshalb handelt es sich bei den errechneten Werten um nach statistisch gleichem Vorgehen abgeleitete Werte. Ein zweites Problem sind Datenlücken aufgrund der statistischen Geheimhaltungspflicht für einzelne Werte. Für die Region am Wattenmeer betrifft das beispielsweise die für die Region bedeutende Schifffahrtsbranche, wofür die jeweiligen Beschäftigungszahlen aufgrund von Datenlücken für Personen- oder Güterbeförderung in der See- und Küstenschifffahrt oder in der Binnenschifffahrt, d. h. für die Wirtschaftsgruppenebene, nur vereinzelt für manche Landkreise unterschieden wurden. Damit die Wertschöpfung der touristisch bedeutenden Personenbeförderung über See und auf Binnengewässern (z. B. Hafenrundfahrten) in der Schätzung der regionalen Wirtschaftsleistung nicht gänzlich verloren geht, wurden Fehlwerte interpoliert. Als ein Ansatz wurden die Verhältnisse verfügbarer aufgeschlüsselter Werte auf andere Landkreise übertragen und so der Wert der übergeordneten Wirtschaftsabteilung zerteilt. Außerdem wurden Daten anderer statistischer Auswertungen als Schätzgrundlage verwendet. Für die Schifffahrt wurde die Seeverkehrsstatistik verwendet, um anhand des Güterumschlags die Bedeutung der Nordseehäfen abschätzen zu können (vgl. Statistisches Bundesamt 2023a). Beispielsweise belief sich der Güterumschlag (Empfang und Versand) in Bremerhaven im Jahr 2021 auf 59,7 Mio. Tonnen (2016: 64,5 Mio. Tonnen), was den höchsten Güterumschlag im Vergleich der Häfen in der gesamten Nationalparkregion am Wattenmeer ausmacht. Wilhelmshaven folgt mit 23,7 Mio. Tonnen (2016: 20,1 Mio. Tonnen). Husum und Leer beispielsweise sind mit 203.500 Tonnen und 37.000 Tonnen jährlichem Güterumschlag weniger bedeutend für die Güterbeförderung in der Region. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse konnte davon ausgegangen werden, dass in Bremerhaven verhältnismäßig mehr SVP-Beschäftigte in der Güterbeförderung arbeiten als beispielsweise in den Landkreisen Aurich oder Wittmund, wo die Fähren zu den touristisch bedeutenden Inseln starten

und dadurch angenommen tendenziell mehr Menschen in der Personenbeförderung beschäftigt sind.

4.4 Regionale Kenngrößen der amtlichen Statistik

Für einen ersten Eindruck der Wirtschaftsstrukturen in den drei Untersuchungsregionen *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Core Region 3* wurden die touristisch relevanten Kenngrößen der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigen aus der amtlichen Statistik aufbereitet. In Tabelle 5 sind die Werte der Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen für die Landkreise von *Core Region 1* und *Core Region 2* (*Core Region 3* entspricht dem Landkreis Cuxhaven) sowie im Vergleich zu Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Deutschland zusammengefasst. Zusätzlich sind die jeweiligen Anteile je Wirtschaftszweig an der gesamten Bruttowertschöpfung wiedergegeben, um die Wirtschaftsstrukturen besser miteinander vergleichen zu können. Die Daten beziehen sich auf das Jahr 2016, um zu den verwendeten Input-Output-Daten zu passen (vgl. Kapitel 5.3.).

Die in Deutschland generell vorherrschende Dienstleistungsorientierung spiegelt sich auch in den Wirtschaftsstrukturen der Untersuchungsregionen wider. In Deutschland beträgt der Anteil der Bruttowertschöpfung im tertiären Sektor an der gesamten erwirtschafteten Bruttowertschöpfung 68,5 % (G-T). In Niedersachsen liegt der Anteil mit 65,5 % etwas niedriger, in Schleswig-Holstein hingegen mit 73,8 % höher. In *Core Region 1* ist der Anteil mit 68,6 % fast dem Bundeswert identisch, in *Core Region 2* mit 68,3 % nur etwas niedriger als der Bundeswert, in *Core Region 3* (Landkreis Cuxhaven) mit 70,7 % etwas höher. Innerhalb der Landkreise gibt es stärkere Abweichungen. Die niedersächsische Stadt Emden sticht im Bereich des produzierenden Gewerbes (B-E) heraus, denn die Hälfte der erwirtschafteten Bruttowertschöpfung entfällt aufgrund des ansässigen VW-Werks auf diesen Wirtschaftszweig. Auch der Landkreis Wesermarsch ist industriell geprägt, mit dem Luftfahrzeugbau Airbus Aerostructures, dort bekannt als Weserflug, in Nordenham sowie Metall- und Schiffbau. Ein Bruttowertschöpfungsanteil von 20,4 % im produzierenden Gewerbe und gleichzeitig 43,4 % in den Wirtschaftsbereichen der öffentlichen und sonstigen Dienstleister, Erziehung und Gesundheit, Private Haushalte mit Hauspersonal (O-T) kennzeichnet die diversifizierte Hafenwirtschaft in Wilhelmshaven. Im Landkreis Cuxhaven ist der primäre Sektor (A) überdurchschnittlich stark und im Vergleich zu allen Landkreisen der Untersuchungsregion mit 6,0 % Bruttowertschöpfungsanteil an der gesamten Bruttowertschöpfung am stärksten ausgeprägt. Die Wirtschaftsstrukturen in den beiden schleswig-holsteinischen Landkreisen Nordfriesland und Dithmarschen bilden sehr homogen die landes- und bundesweiten Strukturen ab.

Die Wirtschaftsstruktur mit dem dominierenden Dienstleistungsbereich bei der Bruttowertschöpfung in den Landkreisen und Bundesländern spiegelt sich auch in der Verteilung der Erwerbstätigenzahlen je Wirtschaftszweig wider (vgl. Tabelle 6). Der tertiäre Sektor überwiegt im bundesweiten Gesamtwert mit 74,4 % an den gesamten Erwerbstätigenzahlen (G-T). In Niedersachsen liegt der Anteil mit 73,9 % etwas niedriger, in Schleswig-Holstein hingegen mit 78,4 % höher. In *Core Region 1* ist der Anteil

der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen mit 76,0 % etwas höher als in Niedersachsen und in Deutschland. In *Core Region 2* ist er wiederum mit ebenfalls 76,0 % etwas niedriger als in Schleswig-Holstein und etwas höher als in Deutschland. In *Core Region 3* ist der Anteil mit 75,4 % nur geringfügig niedriger als in den beiden anderen *Core Regions*. Innerhalb der Landkreise passt der hohe Erwerbstätigenanteil von einem Drittel im produzierenden Gewerbe (B-E) in der Stadt Emden aufgrund des VW-Werks zur in diesem Wirtschaftsbereich erwirtschafteten Wertschöpfung. Gleiches trifft auch auf Wesermarsch zu, mit ebenfalls einem Drittel Erwerbstätigen im produzierenden Gewerbe (B-E). Wilhelmshaven weist im Vergleich zu den anderen Landkreisen die höchsten Anteile in den Dienstleistungsbereichen auf, mit insgesamt der Hälfte aller Erwerbstätigen in den öffentlichen und sonstigen Dienstleistungen, Erziehung und Gesundheit, Private Haushalte mit Hauspersonal (O-T). Im Landkreis Cuxhaven ist im Vergleich zu den anderen Landkreisen mit 5,9 % der höchste Anteil der Erwerbstätigen in Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (A) zu verzeichnen. Die beiden Landkreise in Schleswig-Holstein fügen sich auch hinsichtlich der Erwerbstätigenzahlen erneut gut in das landes- und bundesweite Gesamtbild der Erwerbstätigenstrukturen ein.

Tabelle: 5: Anteile der Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen in den Landkreisen von *Core Region 1* und *Core Region 2*, 2016

		A	B-E	F	G-J	K-N	O-T	A-T
		Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe	Baugewerbe	Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information und Kommunikation	Finanz-, Versicherungs- und Unternehmensdienstleister; Grundstücks- und Wohnungswesen	Öffentliche und sonstige Dienstleister, Erziehung und Gesundheit, Private Haushalte mit Hauspersonal	Insgesamt
Cuxhaven (<i>Core Region 3</i>)	[Mio. €]	229,04	627,79	256,31	659,46	937,55	1.096,53	3.806,68
	[%]	6,0	16,5	6,7	17,3	24,6	28,8	100,0%
Emden	[Mio. €]	10,31	1.653,79	87,44	548,24	432,20	444,86	3.176,84
	[%]	0,3	52,1	2,8	17,3	13,6	14,0	100,0
Wilhelms- haven	[Mio. €]	4,48	546,89	110,85	376,77	476,97	1.163,64	2.679,59
	[%]	0,2	20,4	4,1	14,1	17,8	43,4	100,0
Aurich	[Mio. €]	110,44	594,38	346,88	915,47	1.210,73	1.097,01	4.274,92
	[%]	2,6	13,9	8,1	21,4	28,3	25,7	100,0
Friesland	[Mio. €]	63,07	505,41	127,99	363,37	592,63	635,18	2.287,65
	[%]	2,8	22,1	5,6	15,9	25,9	27,8	100,0
Leer	[Mio. €]	95,21	464,85	273,84	931,30	1.003,35	901,83	3.670,38
	[%]	2,6	12,7	7,5	25,4	27,3	24,6	100,0
Weser- marsch	[Mio. €]	72,84	1.275,47	152,31	371,20	447,02	408,37	2.727,21
	[%]	2,7	46,8	5,6	13,6	16,4	15,0	100,0
Wittmund	[Mio. €]	55,12	170,48	67,94	238,03	334,08	375,16	1.240,81
	[%]	4,4	13,7	5,5	19,2	26,9	30,2	100,0
Bremer- haven	[Mio. €]	21,12	523,16	131,38	667,61	976,98	1.194,27	3.514,51
	[%]	0,6	14,9	3,7	19,0	27,8	34,0	100,0
<i>Core Region 1</i>	[Mio. €]	661,63	6.362,24	1.554,93	5.071,44	6.411,51	7.316,84	27.378,59
	[%]	2,4	23,2	5,7	18,5	23,4	26,7	100,0
Nieder- sachsen	[Mio. €]	4.456,56	70.082,25	12.630,54	45.351,74	62.511,61	57.623,00	252.655,69
	[%]	1,8	27,7	5,0	18,0	24,7	22,8	100,0
Nordfries- land	[Mio. €]	120,37	778,72	390,38	985,16	1.194,08	1.492,42	4.961,12
	[%]	2,4	15,7	7,9	19,9	24,1	30,1	100,0
Dithmar- schen	[Mio. €]	121,84	1.100,23	224,66	593,02	770,39	856,85	3.667,00
	[%]	3,3	30,0	6,1	16,2	21,0	23,4	100,0
<i>Core Region 2</i>	[Mio. €]	242,20	1.878,95	615,04	1.578,18	1.964,47	2.349,27	8.628,12
	[%]	2,8	21,8	7,1	18,3	22,8	27,2	100,0
Schles- wig-Hol- stein	[Mio. €]	884,62	15.523,09	4.189,37	17.056,19	19.512,41	21.627,57	78.793,24
	[%]	1,1	19,7	5,3	21,6	24,8	27,4	100,0
Deutsch- land	[Mio. €]	21.894,00	731.653,00	132.548,00	577.077,00	740.674,00	618.597,00	2.822.443,00
	[%]	0,8	25,9	4,7	20,4	26,2	21,9	100,0

Quelle: eigene Berechnungen auf Datengrundlage von AK VGRdL 2023

Tabelle: 6: Anteile der Erwerbstätigen nach Wirtschaftszweigen in den Landkreisen von *Core Region 1* und *Core Region 2*, 2016

		A	B-E	F	G-J	K-N	O-T	A-T
		Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe	Baugewerbe	Handel, Verkehr und Lagererei, Gastgewerbe, Information und Kommunikation	Finanz-, Versicherungs- und Unternehmensdienstleister; Grundstücks- und Wohnungswesen	Öffentliche und sonstige Dienstleister, Erziehung und Gesundheit, Private Haushalte mit Hauspersonal	Insgesamt
Cuxhaven (Core Region 3)	[Tsd. Personen]	4,26	7,66	5,63	20,00	7,82	26,21	71,57
	[%]	5,9	10,7	7,9	27,9	10,9	36,6	100,0
Emden	[Tsd. Personen]	0,15	12,48	1,45	11,64	6,80	10,15	42,67
	[%]	0,4	29,2	3,4	27,3	15,9	23,8	100,0
Wilhelms- haven	[Tsd. Personen]	0,10	4,49	1,93	9,82	5,97	23,09	45,40
	[%]	0,2	9,9	4,3	21,6	13,1	50,9	100,0
Aurich	[Tsd. Personen]	2,71	10,00	7,41	24,88	11,33	27,21	83,53
	[%]	3,2	12,0	8,9	29,8	13,6	32,6	100,0
Friesland	[Tsd. Personen]	1,42	6,04	2,64	11,04	6,19	14,79	42,11
	[%]	3,4	14,3	6,3	26,2	14,7	35,1	100,0
Leer	[Tsd. Personen]	2,08	7,75	5,77	21,28	12,27	22,71	71,86
	[%]	2,9	10,8	8,0	29,6	17,1	31,6	100,0
Weser- marsch	[Tsd. Personen]	1,42	11,43	2,80	9,16	4,08	10,62	39,50
	[%]	3,6	28,9	7,1	23,2	10,3	26,9	100,0
Wittmund	[Tsd. Personen]	1,18	2,05	1,96	7,75	2,48	8,62	24,05
	[%]	4,9	8,5	8,2	32,2	10,3	35,8	100,0
Bremer- haven	[Tsd. Personen]	0,08	8,04	2,87	15,54	11,06	25,01	62,60
	[%]	0,1	12,8	4,6	24,8	17,7	39,9	100,0
Core Region 1	[Tsd. Personen]	13,38	69,94	32,47	131,10	67,99	168,41	483,29
	[%]	2,8	14,5	6,7	27,1	14,1	34,8	100,0
Nieder- sachsen	[Tsd. Personen]	99,46	703,98	242,67	1.035,64	621,22	1.309,11	4.012,09
	[%]	2,5	17,5	6,0	25,8	15,5	32,6	100,0
Nordfries- land	[Tsd. Personen]	3,77	8,73	7,28	27,55	10,21	32,86	90,39
	[%]	4,2	9,7	8,1	30,5	11,3	36,3	100,0
Dithmar- schen	[Tsd. Personen]	3,34	8,16	4,75	16,05	6,34	21,07	59,70
	[%]	5,6	13,7	8,0	26,9	10,6	35,3	100,0
Core Region 2	[Tsd. Personen]	7,11	16,89	12,03	43,60	16,55	53,92	150,09
	[%]	4,7	11,3	8,0	29,1	11,0	35,9	100,0
Schles- wig- Holstein	[Tsd. Personen]	32,75	181,19	83,27	386,35	208,75	483,19	1.375,50
	[%]	2,4	13,2	6,1	28,1	15,2	35,1	100,0
Deutsch- land	[Tsd. Personen]	623,00	8.103,00	2.450,00	11.193,00	7.598,00	13.694,00	43.661,00
	[%]	1,4	18,6	5,6	25,6	17,4	31,4	100,0

Quelle: eigene Berechnungen auf Datengrundlage von AK VGRdL 2023

4.5 Regionale Wertschöpfungsquoten

Auf Basis der regionalen Kenngrößen der amtlichen Statistik der VGR wurden mittels eines Schätzverfahrens unter Hinzunahme regionaler Beschäftigungsdaten der Bundesagentur für Arbeit regionale und branchenspezifische Wertschöpfungs- und Erwerbstätigenquoten für die Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer berechnet. In Tabelle 7 sind die Wertschöpfungsquoten und in Tabelle 8 die Erwerbstätigenquoten für die drei Untersuchungsregionen nach naturtouristischen Ausgabenkategorien wiedergegeben.

Die Spannbreite der branchenspezifischen Wertschöpfungsquoten liegt zwischen 12,9 % für den Lebensmitteleinzelhandel und 64,9 % für Kurmittel in *Core Region 1*, 12,9 % für Lebensmittel und 64,1 % für Kurmittel in *Core Region 2* und 12,2 % für Lebensmittel bis 68,8 % für Freizeit in *Core Region 3*. Unterschiede unter den Ausgabenkategorien lassen sich durch die Eigenleistung der jeweiligen Branche erklären. Diese umschreibt im Grunde die durch eigenen Einsatz erwirtschaftete Wertschöpfung, beispielsweise in Form von Arbeitseinsatz, welcher als Arbeitnehmerentgelt eine Komponente der Bruttowertschöpfung darstellt. Demgegenüber ist ein Einsatz durch Fremdleistung notwendig, um Güter und Dienstleistungen bereitstellen zu können. Diese Fremdleistungen beziehen sich auf Vorleistungen von Fertig- und Halbfertigwaren, welche auch als Importware von außerhalb bezogen werden können, und sind von den Betrieben je nach Wirtschaftszweig und Branche in unterschiedlichem Umfang aufzuwenden. Zum Beispiel spielt in der industriellen Fertigung das Outsourcing von Produktionsschritten auch im internationalen Raum eine große Rolle, weshalb der Eigenleistungsanteil geringer ist als im Dienstleistungssektor. Werden die IMPLAN-Daten für die Bruttowertschöpfung und den Produktionswert sektoral analysiert, ergibt sich für *Core Region 1* eine Wertschöpfungsquote, d. h. der Anteil der Bruttowertschöpfung am Produktionswert, von 40,8 % für Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (A), 36,6 % für das produzierende Gewerbe (B-F) und 58,2 % für die Dienstleistungsbereiche (G-T). In *Core Region 2* belaufen sich die sektoralen Wertschöpfungsquoten auf 40,6 % für Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (A), 42,0 % für das produzierende Gewerbe (B-F) und 58,7 % für Dienstleistungsbereiche (G-T). In *Core Region 3* liegen die Werte bei 41,4 % für Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (A), 46,0 % für das produzierende Gewerbe (B-F) und 58,2 % für Dienstleistungsbereiche (G-T).

Unter den Dienstleistungsbereichen sind auch alle naturtouristischen Wirtschaftszweige einzuordnen (vgl. Kapitel 4.1). Die niedrigen Wertschöpfungsquoten von 12,9 % für die Ausgabenkategorie der Lebensmittel und 18,6 % für Non-Food-Produkte in *Core Region 1* und *Core Region 2* sowie 12,2 % und 17,5 % in *Core Region 3* (vgl. Tabelle 7) erklären sich durch Handelsspannen, die sich in der naturtouristischen Analyse mithilfe einer *capture rate* des Outputs am Bruttoumsatz ausdrücken lassen (vgl. Kapitel 4.2). Diese beläuft sich auf 28,1 % für den Lebensmitteleinzelhandel und 39,5 % für Non-Food-Produkte (vgl. Majewski 2023).

Im mittleren Wertebereich folgen dann Transportleistungen mit 35,6 % für *Core Region 1*, 35,4 % für *Core Region 2* und 33,1 % für *Core Region 3*. Diese Werte beziehen sich auf den personenbezogenen Transport innerhalb der jeweiligen Nationalparkregion, soweit die Disaggregation der regional zusammengefasster Kenngrößen eine

Präzisierung zuließ. Das soll heißen, dass für den regionalen Transport größere Unterschiede der Wertschöpfungsquoten für Wirtschaftsklassen und -unterklassen anzunehmen sind, je nachdem wo einzelne Transportunternehmen ansässig sind, die Datenlage aber nur grobe Schätzungen zulässt.

Aufgrund eines größeren Umfangs an notwendigen Vorleistungen für ein Angebot an gastgewerblichen Leistungen fallen die Wertschöpfungsquoten für die Unterkunft mit 42,7 % für *Core Region 1*, 42,6 % für *Core Region 2* und 39,9 % für *Core Region 3* niedriger aus als der sektorale Durchschnitt. Gleiches gilt für die Gastronomie mit 40,6 % für *Core Region 1*, 40,5 % für *Core Region 2* und 37,9 % für *Core Region 3*. Im Vergleich der Wirtschaftszweige des Gastgewerbes sind die Wertschöpfungsquoten für die Gastronomie niedriger als für Unterkunftsleistungen, weil für das Angebot von Speisen und Getränken ein höherer Vorleistungseinsatz notwendig ist.

Personenbezogene Dienstleistungen des Freizeitbereichs, für Kurmittel, Kongressdienstleistungen und sonstige Dienstleistungen, worunter beispielsweise die Vermietung von Sportausrüstung oder Reisebüros fallen, erzielen die höchsten Wertschöpfungsquoten mit bis zu 64,4 % für Freizeitleistungen in *Core Region 1*, 64,4 % für Kurmittel in *Core Region 2* und 68,8 % für Sonstiges in *Core Region 3*. Der Vorleistungseinsatz zur Bereitstellung dieser Dienstleistungen spielt eine geringere Rolle, weil Herstellung und Verbrauch gleichzeitig stattfinden und dadurch auch weniger Halb- und Fertigwaren eingesetzt werden müssen, sodass ein höherer Wertschöpfungsanteil in der Region verbleibt.

Im Vergleich der Untersuchungsregionen untereinander fällt auf, dass *Core Region 1* durchschnittlich die höchsten Wertschöpfungsquoten aufweist, während diese in *Core Region 3* am niedrigsten ausfallen. Das begründet sich ebenfalls durch die Aufteilung von Eigen- und Fremdleistung. Bei *Core Region 3* handelt es sich nur um den Landkreis Cuxhaven, was dazu führt, dass mehr Importe notwendig sind, wie die späteren Erkenntnisse zur Input-Output-Analyse noch zeigen werden (vgl. Kapitel 5.5 und 5.6).

Tabelle 7: Regionale Wertschöpfungsquoten für *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Core Region 3*

Ausgabenkategorie	<i>Core Region 1</i> (Niedersächsisches Wattenmeer)	<i>Core Region 2</i> (Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer)	<i>Core Region 3</i> (Hamburgisches Wattenmeer)	Vergleich Biosphärengebiet Schwarzwald
Unterkunft	42,7 %	42,6 %	39,9 %	44,8%
Gastronomie	40,6 %	40,5 %	37,9 %	42,6 %
Lebensmittel	12,9 %	12,9 %	12,2 %	13,7 %
Non-Food-Produkte	18,6 %	18,6 %	17,5 %	19,6 %
Freizeit	64,4 %	62,1 %	64,3 %	63,8 %
Transport	35,6 %	35,4 %	33,1 %	38,9 %
Kurmittel	64,9 %	64,4 %	46,6 %	64,6 %
Kongress	54,6 %	58,2 %	-	61,5 %
Sonstiges	61,4 %	63,1 %	68,8 %	63,7 %

Quelle: eigene Berechnungen; Vergleich Biosphärengebiet Schwarzwald Majewski 2023

Die Erwerbstätigenquoten werden zum besseren Verständnis in Erwerbstätige je 100.000 € erwirtschaftetem Produktionswert ausgedrückt (vgl. Tabelle 8). Nach der Definition der VGR zählen alle Personen als Erwerbstätige, welche eine erwerbsmäßige Tätigkeit ausüben, egal von welcher Dauer der geleisteten Arbeitszeit. Dazu gehören Selbstständige und Arbeitnehmer (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2023).

Die Spannweite der branchenspezifischen Erwerbstätigenquoten liegt zwischen 0,57 Erwerbstätige je 100.000 € Produktionswert für Lebensmittel und 2,16 für die Gastronomie in *Core Region 1*, 0,62 für Lebensmittel und 2,36 für die Gastronomie in *Core Region 2* und 0,61 für Lebensmittel (ohne Kongress mit 0) und 2,32 für die Gastronomie in *Core Region 3*. Das bedeutet in der Interpretation, dass in allen drei Nationalparkregionen am Wattenmeer die meisten Erwerbstätigen je 100.000 € Produktionswert in der Gastronomie beschäftigt sind. Ähnlich hohe Werte verzeichnet das Beherrbergungsleistungen, mit 1,46 Erwerbstätige je 100.000 € Produktionswert in *Core Region 1*, 1,6 in *Core Region 2* und 1,57 in *Core Region 3*. Das passt zu den allgemein in Deutschland üblichen Beschäftigungsverhältnissen im Gastgewerbe, wonach viele auch in Teilzeit oder marginal beschäftigt sind.

Die personenbezogenen Dienstleistungen für Freizeit, Kurmittel und Kongress verzeichnen nicht nur hohe Wertschöpfungsquoten, sondern auch hohe Erwerbstätigenzahlen im Verhältnis zum erwirtschafteten Produktionswert. Auch für diese Wirtschaftsbereiche ist von einem hohen Anteil an marginal oder in Teilzeit Beschäftigten auszugehen. Im Kulturbereich ist ein hoher Anteil an (Solo-)Selbstständigen tätig, welcher beispielsweise im Musikbereich bei über der Hälfte der Erwerbstätigen liegt (vgl. Statistisches Bundesamt 2021). Diese Tätigkeitsstrukturen führen in der Auswertung

der Erwerbstätigenstatistik zu hohen Erwerbstätigenzahlen je erwirtschaftetem Produktionswert in diesen Dienstleistungsbereichen (vgl. Tabelle 8).

Die niedrigen Erwerbstätigenquoten im Bereich des Lebensmittel- und Non-Food-Einzelhandels erklären sich ebenso wie bei den Wertschöpfungsquoten durch die anzusetzende *capture rate*. Demnach erwirtschaftet nicht einmal eine erwerbstätige Person im Einzelhandel einen Produktionswert von 100.000 € in dieser Branche. Interessant ist, dass auch Transportleistungen auf ähnlich niedrige Werte kommen. Der personenbezogene Transport ist deshalb als starke Branche einzuordnen, welche aber nur von wenigen Personen erwirtschaftet wird.

Im Vergleich der Untersuchungsregionen untereinander sind die Unterschiede der Erwerbstätigenquoten weniger stark ausgeprägt als die Unterschiede regionaler Wertschöpfungsquoten. Die Zahl der Erwerbstätigen je Produktionswert differiert demnach stärker je nach Branche als nach Teilregion an der deutschen Wattenmeerküste. Im Vergleich zum Biosphärengebiet Schwarzwald liegen sowohl Wertschöpfungs- als auch Erwerbstätigenquoten im Durchschnitt in den drei Nationalparkregionen am Wattenmeer niedriger als in der Region des Biosphärengebiets Schwarzwald (vgl. Tabelle 7 und Tabelle 8). Das zeugt von einer höheren Eigenleistung einer wirtschaftsstärkeren Region, wodurch im Biosphärengebiet Schwarzwald ein höherer Anteil der Besuchsausgaben in der Region verbleibt und nicht durch Vorleistungen aufgewendet wird oder im schlechtesten Falle in Form von Importen abfließt.

Tabelle 8: Erwerbstätige pro 100.000 € Produktionswert in *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Core Region 3*

Ausgabenkategorie	<i>Core Region 1</i> (Niedersächsisches Wattenmeer)	<i>Core Region 2</i> (Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer)	<i>Core Region 3</i> (Hamburgisches Wattenmeer)	Vergleich Biosphärengebiet Schwarzwald
Unterkunft	1,46	1,60	1,57	1,7
Gastronomie	2,16	2,36	2,32	2,4
Lebensmittel	0,57	0,62	0,61	0,6
Non-Food-Produkte	0,62	0,68	0,67	0,7
Freizeit	1,30	1,14	1,25	1,1
Transport	0,63	0,69	0,68	0,8
Kurmittel	1,59	1,56	1,60	1,6
Kongress	1,93	1,75	0,00	2,1
Sonstiges	1,05	1,06	1,25	0,9

Quelle: eigene Berechnungen; Vergleich Biosphärengebiet Schwarzwald Majewski 2023

5 Analyse der naturtouristischen Multiplikatoreffekte: Input-Output-Analyse

5.1 Methodische Grundlagen

Input-Output-Tabelle

Die Input-Output-Analyse geht auf den russisch-amerikanischen Ökonomen Wassily Leontief zurück. Er versuchte, ein geschlossenes Wirtschaftssystem in schematischer Form darzustellen, um damit Wirtschaftsverflechtungen analysieren zu können (vgl. Leontief 1936). Die Input-Output-Analyse gilt daher als geeignete Methode zur regionalökonomischen Wirkungsanalyse des Naturtourismus (vgl. Spenceley et al. 2021), weil sie regionalökonomische Vorleistungsverflechtungen schematisch abbildet. Konkret basiert die Input-Output-Analyse auf einer Input-Output-Tabelle der produktions- und gütermäßigen Vorleistungsverflechtungen in einer regionalen oder nationalen Ökonomie. Der Aufbau der Input-Output-Tabelle ist in drei Quadranten gegliedert (vgl. Tabelle 9): **Quadrant A** umfasst das „Herzstück“ der Input-Output-Tabelle, die sogenannte Vorleistungsmatrix, welche das fundamentale Gebilde von Warenaufkommen und -verwendung abbildet. Dieses zeigt die Vorleistungsverflechtungen von Wirtschaftszweigen oder Gütergruppen. In den jeweiligen Spalten stehen die Produktionswerte der produzierten Güter und damit der *Output*, während die Zeilen den Vorleistungseinsatz je Wirtschaftszweig oder Gütergruppe, also den *Input* zur Erstellung des *Outputs* zeigen. Die einzelnen Zellenwerte drücken demnach den Wert der Vorleistungen im Produktionsprozess von Gütern und Dienstleistungen aus. Beispielsweise bezieht der tertiäre Sektor Vorleistungsgüter in Höhe von 281,37 Mrd. € aus dem sekundären Sektor. Umgekehrt verkauft also letzterer Rohwaren und Halbfertigwaren an den Dienstleistungssektor, damit dieser seine Leistungen (auch an Besucher*innen in einer Nationalparkregion) anbieten kann.

Input-Output-Tabellen können standardmäßig in Gütergruppen oder Wirtschaftszweige klassifiziert sein (vgl. European Commission et al. 2009). Je nach Ansatz werden deshalb *commodity-by-commodity* (Güter x Güter, zu lesen: *Input (Zeile) x Output (Spalte)*) oder *industry-by-industry*-Klassifikationen (*Wirtschaftszweig x Wirtschaftszweig*) unterschieden. Geht es um die Analyse von Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten, ist eine Klassifikation nach Wirtschaftszweigen zweckdienlich, weil indirekte regionalökonomische Effekte bei touristischen Vorleistungsanbietern quantifiziert werden sollen. Die nationale Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamtes ist in 72 Gütergruppen nach *commodity-by-commodity* untergliedert ($P*72$). Im Vergleich gliedern sich Input-Output-Tabellen nach dem ESVG 2010 standardmäßig in insgesamt 64 Wirtschaftsbereiche. Die zusätzliche Aufschlüsselung innerhalb des deutschen Rechenwerks betrifft das produzierende Gewerbe, weshalb für die Wirkungsanalyse des Naturtourismus hierin kein Vorteil besteht.

Quadrant B zeigt den Einsatz von primären Produktionsfaktoren, weswegen dieser auch als Primärinputmatrix bezeichnet wird. Diese umfassen die Bruttowertschöpfung, unterteilt nach ihren Komponenten (Arbeitnehmerentgelt, Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen, Abschreibungen, Nettobetriebsüberschuss), und Importe von außerhalb (vgl. Statistisches Bundesamt 2010). Die

Bruttowertschöpfung ist eine zentrale Kenngröße zur ökonomischen Analyse des Naturtourismus und beschreibt den regionalökonomischen „Mehrwert“, welcher in der Region aufgrund der Ausgaben von Besucher*innen geschaffen wird. Diese verbleibt nach Abzug der Vorleistungen vom Produktionswert bzw. Output in der Region (vgl. Kapitel 4.2). Die Spaltensumme des „Gesamten Aufkommens an Gütern“ ergibt sich aus der Bruttowertschöpfung mit den Vorleistungen zu Anschaffungspreisen sowie den Importen von außerhalb. Für den tertiären Sektor summiert sich beispielsweise aus dem Vorleistungseinsatz im Wert von 1.658,44 Mrd. €, der Bruttowertschöpfung von 2.288,32 Mrd. € und Importen von 246,19 Mrd. € ein „Gesamtes Aufkommen an Gütern“ im Wert von 4.192,95 €. Die Importe beziffern den Einkauf von Fertigwaren von außerhalb der regionalen oder nationalen Ökonomie. Wichtig ist zu den Importen hinzuzufügen, dass diese in den amtlichen Input-Output-Tabellen zweimalig verbucht werden: Als Vorleistungseinsatz im Produktionsprozess sind sie in den Zellen der Vorleistungsmatrix zusammen mit den intraregionalen oder -nationalen Vorleistungsgütern verbucht. Als Fertigware stehen sie als Import in einer eigenen Zeile in der Primärintputmatrix geschrieben (vgl. EU 2014; Kronenberg 2009; Kronenberg/Többen 2013; Statistisches Bundesamt 2010).

Schließlich zeigt **Quadrant C** die Endnachfragematrix, welche den intraregionalen Konsum, Investitionen und Exporte umfasst (vgl. Tabelle 9). Sie zeigt also die Fertigwaren, die nicht mehr Teil des Produktionsprozesses sind, und Dritten angeboten werden. Unterschieden werden kann zwischen interner und externer Endnachfrage, wobei der Export den grenzüberschreitenden und damit externen Export von Gütern und Dienstleistungen ins Ausland meint (vgl. Fletcher/Archer 1991; Miller/Blair 2009). Die Zeilensumme der „Gesamten Verwendung von Gütern“ bzw. des gesamten Outputs ergibt sich aus der Summe von Vorleistungen und der Endnachfrage innerhalb und außerhalb der Ökonomie. Die einzelnen Sektorenwerte stimmen dabei jeweils in Zeile und in Spalte überein, was den klassischen Ausbau einer symmetrischen Input-Output-Tabelle charakterisiert. Diese Symmetrie ermöglicht die Ableitung von Output-Multiplikatoren, welche die relevante Größe für die regionalökonomische Analyse des Naturtourismus sind.

Tabelle 9: Input-Output-Tabelle der inländischen Produktion und Importe zu Herstellungspreisen für Deutschland nach Sektoren (P*3), Mrd. €, 2019

Verwendung (nach CPA) Aufkommen (nach CPA)	Input der Produktionsbereiche			Letzte Verwendung von Gütern			Gesamte Verwen- dung von Gütern
	Primärer Sektor	Sekundä- rer Sektor	Tertiärer Sektor	Konsum	Investitio- nen	Exporte	
Primärer Sektor	9,81	45,67	3,73	24,91	6,04	9,68	99,84
Sekundärer Sektor	11,90	1.146,92	281,37	469,45	498,10	1.223,91	3.631,65
Tertiärer Sektor	15,97	527,99	1.315,25	1.771,23	199,26	363,25	4.192,95
Vorleistungen der Pro- duktionsbereiche bzw. letzte Verwendung von Gütern zu Herstel- lungspreisen	37,68	1.720,58	1.600,35	2.265,59	703,40	1.596,84	7.924,44
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	1,41	12,23	58,09	206,90	64,91	0,00	343,54
Vorleistungen der Pro- duktionsbereiche bzw. letzte Verwendung von Gütern zu Anschaf- fungspreisen	39,09	1.732,81	1.658,44	2.472,49	768,30	1.596,84	8.267,98
Arbeitnehmerentgelt im Inland	7,57	498,26	1.347,44				
Sonstige Produktionsab- gaben abzüglich sons- tige Subventionen	-5,43	-1,88	6,83				
Abschreibungen	11,09	137,96	491,32				
Nettobetriebsüberschuss	12,57	181,25	442,73				
Bruttowertschöpfung	25,80	815,59	2.288,32				
Produktionswert	64,89	2.548,40	3.946,76				
Importe gleichartiger Gü- ter zu cif-Preisen	34,95	1.083,25	246,19				
Gesamtes Aufkommen an Gütern	99,84	3.631,65	4.192,95				

Quelle: eigene Berechnungen auf Datengrundlage von Statistisches Bundesamt 2023b; Darstellung nach Majewski 2023, basierend auf Statistisches Bundesamt 2010

Die Vorleistungen der Input-Output-Matrix sind definiert als z_{ij} , mit dem Input von Gütergruppe oder Wirtschaftszweig i (Zeile) an Gütergruppe oder Wirtschaftszweig j (Spalte). Die gesamte Produktionsmenge x_i ist das Ergebnis aus den Vorleistungen für n Wirtschaftszweige oder Gütergruppen und der Endnachfrage f_i , welche sich wiederum aus dem internen Konsum c_i , internen Investitionen p_i sowie dem Export von Gütern nach außen e_i zusammensetzt. Daraus ergibt sich folgende Formel der Inputverteilung von Gütern zur Produktion des wirtschaftlichen Outputs (vgl. Miller/Blair 2009: 11ff.):

$$x_i = z_{i1} + \dots + z_{ij} + \dots + z_{in} + f_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + f_i \quad (\text{Formel 7})$$

Die Einträge in der Input-Output-Matrix lauten folgendermaßen:

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}, Z = \begin{bmatrix} z_{11} & \dots & z_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{n1} & \dots & z_{nn} \end{bmatrix}, f = \begin{bmatrix} f_1 \\ \vdots \\ f_n \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 8})$$

Input-Output-Analyse

Der **erste Schritt** der Input-Output-Analyse ist die Konvertierung der Input-Output-Tabelle in ein Input-Output-Modell der sogenannten technischen Koeffizienten oder Input-Koeffizienten a_{ij} . Diese zeigen den jeweiligen Anteil eines Inputs nach Gütergruppe oder Wirtschaftszweig am gesamten Output dieser Gütergruppe oder des Wirtschaftszweigs:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} = \frac{\text{Wert der Verkäufe von } i \text{ an } j}{\text{Gesamtes Aufkommen von } j} \quad (\text{Formel 9})$$

Dieser technische Bezug verdeutlicht die Charakteristika der klassischen Input-Output-Rechnung (vgl. Armstrong/Taylor 2000: 41; Briassoulis 1991: 486f.):

- Der Input ist proportional zum Output, d. h. wenn sich der Output beispielsweise um das Doppelte erhöht, erhöht sich auch der Input um das Doppelte. Dieses Verhältnis bleibt stets konstant, auch wenn sich beispielsweise Preise erhöhen.
- Der Input ist stets verfügbar, auch wenn sich die Nachfrage stark erhöht, d. h. es gibt keine Beschränkungen in der Produktionskapazität.
- Die Produktionsfunktionen sind stets linear, d. h. es gibt keine Skaleneffekte und auch keine Substitution von Gütern und anderen Produktionsfaktoren.
- Arbeitskraft ist stets verfügbar, d. h. auch bei steigender Nachfrage sind stets genügend Arbeitskräfte einsatzbereit, um die Produktion zu erhöhen.

Aus der ursprünglichen Input-Output-Tabelle (vgl. Tabelle 9) wird anhand der technischen Koeffizienten ein Input-Output-Modell durch Division der Zellenwerte durch die Spaltensummen je Gütergruppe oder Wirtschaftszweig erstellt. Das Ergebnis zeigt die Input-Struktur der Gütergruppe oder des Wirtschaftszweigs in der technischen Koeffizientenmatrix (vgl. Tabelle 10). Lag beispielsweise der Vorleistungseinsatz aus dem sekundären Sektor bei 281,37 Mrd. € zur Produktion des gesamten Outputs des tertiären Sektors von 4.192,95 Mrd. €, beläuft sich der anteilige Produktionseinsatz auf

0,067 bzw. 6,7 %. Die technischen Koeffizienten entsprechen konzeptionell dem zuvor behandelten Quotenansatz, welcher das Verhältnis eines Input zum Output ausdrückt. Die Wertschöpfungsquote würde sich in diesem Beispiel für den tertiären Sektor auf 54,6 % belaufen.

Tabelle 10: Technische Koeffizientenmatrix der inländischen Produktion und Importe für Deutschland nach Sektoren, 2019

	Primärer Sektor	Sekundärer Sektor	Tertiärer Sektor
Primärer Sektor	0,098	0,013	0,001
Sekundärer Sektor	0,119	0,316	0,067
Tertiärer Sektor	0,160	0,145	0,314
Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen	0,014	0,003	0,014
Bruttowertschöpfung	0,258	0,225	0,546
davon Arbeitnehmerentgelt im Inland	0,076	0,137	0,321
Importe	0,350	0,298	0,059
Aufkommen	1,000	1,000	1,000

Quelle: eigene Berechnungen auf Datengrundlage von Statistisches Bundesamt 2023b; Darstellung nach Majewski 2023, verändert nach Archer 1977: 6; Armstrong/Taylor 2000: 39

Die Information zum Output-Multiplikator befindet sich in der technischen Koeffizientenmatrix A der drei Sektoren:

$$A = \begin{bmatrix} 0,098 & 0,013 & 0,001 \\ 0,119 & 0,316 & 0,067 \\ 0,160 & 0,145 & 0,314 \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 10})$$

Die Güterverteilung setzt sich folgendermaßen zusammen (vgl. Miller/Blair 2009: 20):

$$x = Ax + f \quad (\text{Formel 11})$$

Die Endnachfrage f beläuft sich laut Tabelle 9 auf:

$$f = \begin{bmatrix} 24,91 \\ 469,45 \\ 1.771,23 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6,04 \\ 498,10 \\ 199,26 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9,68 \\ 1.223,91 \\ 363,25 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40,63 \\ 2.191,46 \\ 2.333,74 \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 12})$$

Demzufolge lauten die Einträge für dieses Rechenbeispiel:

$$\begin{bmatrix} 99,84 \\ 3.631,65 \\ 4.192,95 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,098 & 0,013 & 0,001 \\ 0,119 & 0,316 & 0,067 \\ 0,160 & 0,145 & 0,314 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 99,84 \\ 3.631,65 \\ 4.192,95 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 40,63 \\ 2.191,46 \\ 2.333,74 \end{bmatrix}, \quad (\text{Formel 13})$$

Im **zweiten Schritt** wird die technische Koeffizientenmatrix A von der Einheitsmatrix I (1 auf der Diagonalen, ansonsten 0) subtrahiert:

$$(I - A) = \begin{bmatrix} 0,902 & -0,013 & -0,001 \\ -0,119 & 0,684 & -0,067 \\ -0,160 & -0,145 & 0,686 \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 14})$$

Im **dritten Schritt** wird zur Ableitung der Output-Multiplikatoren die Inverse der Matrix, auch als Leontief-Inverse $(I - A)^{-1} = L = [l_{ij}]$ bezeichnet, gebildet:

$$(I - A)^{-1} = L = \begin{bmatrix} 1,112 & 0,021 & 0,004 \\ 0,224 & 1,497 & 0,147 \\ 0,307 & 0,322 & 1,489 \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 15})$$

Das Ergebnis dieser klassischen, statischen Input-Output-Analyse auf Basis von technischen Koeffizienten zeigt die Output-Multiplikatoren je Sektor in der Spaltensumme. Der Output-Multiplikator des tertiären Sektors beläuft sich in diesem Beispiel auf 1,64. Er drückt den Vorleistungsbedarf bei einer Output-Änderung aus und zeigt deshalb die direkten und indirekten Effekte. Bei einer Output-Änderung von 1 € belaufen sich die indirekten Effekte auf 0,64 €.

Multiplikatortypen

Der Output-Multiplikator ist die Ausgangsgröße zur Ableitung weiterer Multiplikatortypen. Für die Analyse des Naturtourismus wurden zusätzlich **Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren** berechnet. Je nachdem, welche Wirkungsebene quantifiziert wird, werden außerdem **Typ I und Typ II-Multiplikatoren** unterschieden. Am Beispiel der Bruttowertschöpfung werden **Typ I-Multiplikatoren** auf Basis der Leontief-Inverse der Input-Multiplikatoren unter Verwendung der technischen Koeffizienten der Bruttowertschöpfung (was im Grunde den Wertschöpfungsquoten des Input-Output-Modells entspricht) berechnet. Diese belaufen sich im hier veranschaulichten Rechenbeispiel auf folgende Werte:

Primärer Sektor: 0,258

Sekundärer Sektor: 0,225

Tertiärer Sektor: 0,546

Die Zellenwerte der inversen Matrix werden mit den sektoralen technischen Koeffizienten multipliziert, womit der direkte und indirekte Multiplikatoreffekt auf die Bruttowertschöpfung der Vorleistungsbereiche bei einer Output-Änderung ausgedrückt wird (vgl. Armstrong/Taylor 2000: 45f.):

Primärer Sektor: $(1,112 \times 0,258) + (0,224 \times 0,225) + (0,307 \times 0,546) = 0,505$

Sekundärer Sektor: $(0,021 \times 0,258) + (1,497 \times 0,225) + (0,322 \times 0,546) = 0,518$

Tertiärer Sektor: $(0,004 \times 0,258) + (0,147 \times 0,225) + (1,489 \times 0,546) = 0,847$

Der *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikator zeigt das Verhältnis der gesamten Wertschöpfungsänderung zur ursprünglichen Wertschöpfungsänderung, d. h. das Verhältnis der direkten und indirekten Wertschöpfung zur direkten Wertschöpfung (= Wertschöpfungsquote oder technischer Koeffizient der Wertschöpfung). Am Beispiel des tertiären Sektors lautet die Berechnung:

Typ I Wertschöpfungsmultiplikator

$$= \frac{\text{direkte} + \text{indirekte Bruttowertschöpfung}}{\text{direkte Bruttowertschöpfung}} \quad (\text{Formel 16})$$

$$= \frac{0,847}{0,546} = 1,551$$

Typ II-Multiplikatoren inkludieren zusätzlich das Einkommen der privaten Haushalte, welches als Arbeitnehmerentgelt in der Primärinputmatrix der Input-Output-Tabelle als Komponente der Bruttowertschöpfung verbucht ist. Die grundsätzliche Struktur der *Typ II*-Multiplikatoren versteht sich als Erweiterung der *Typ I*-Multiplikatoren, indem das Arbeitnehmerentgelt als Teil der Vorleistungsmatrix betrachtet wird. Das bedeutet, es wird angenommen, dass mit steigendem Einkommen der Privathaushalte ihr Konsum ebenfalls steigt. Um das konzeptionell in der Input-Output-Analyse auszudrücken, werden Haushalte als Wirtschaftseinheit betrachtet, welche ebenso wie Wirtschaftszweige Inputs zur Produktion des Outputs, in dem Fall von Haushaltsleistungen, einsetzen. Die Literatur spricht bei diesem Vorgehen auch von einer Endogenisierung der Privathaushalte in die Vorleistungsverflechtungen (vgl. Armstrong/Taylor 2000: 46f.). Die technische Koeffizientenmatrix A wird dementsprechend um eine Zeile und eine Spalte erweitert, wobei die Zeile die technischen Koeffizienten des Arbeitnehmerentgelts und die Spalte diejenigen der Konsumausgaben privater Haushalte sind (vgl. Archer 1977: 8):

$$A = \begin{bmatrix} 0,098 & 0,013 & 0,001 & 0,015 \\ 0,119 & 0,316 & 0,067 & 0,256 \\ 0,160 & 0,145 & 0,314 & 0,614 \\ 0,076 & 0,137 & 0,321 & 0,000 \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 17})$$

Die Inverse der Matrix lautet:

$$(I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} 1,136 & 0,035 & 0,023 & 0,039 \\ 0,406 & 1,762 & 0,525 & 0,784 \\ 0,647 & 0,816 & 2,253 & 1,604 \\ 0,349 & 0,504 & 0,787 & 1,619 \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 18})$$

Bei der Summenbildung zur Berechnung der *Typ II*-Output-Multiplikatoren je Wirtschaftszweig ist die letzte Zeile auszulassen, weil die privaten Haushalte andernfalls doppelt in die Berechnung eingehen. Der *Typ II*-Output-Multiplikator des tertiären Sektors beläuft sich deshalb auf 2,865 (vgl. Majewski 2023). Der *Typ II*-Multiplikator drückt das Verhältnis der direkten, indirekten und induzierten Effekte zu den direkten Effekten aus. *Typ II*-Wertschöpfungsmultiplikatoren werden nach gleichem Vorgehen wie für *Typ I* berechnet. Für den tertiären Sektor in diesem Beispiel lautet die Berechnung:

$$\begin{aligned}
& \text{Typ II Wertschöpfungsmultiplikator} \\
& = \frac{\text{direkte} + \text{indirekte} + \text{induzierte Bruttowertschöpfung}}{\text{direkte Bruttowertschöpfung}} \quad (\text{Formel 19}) \\
& = \frac{1,386}{0,546} = 2,538
\end{aligned}$$

Bei einer Wertschöpfungssteigerung von 1 € im tertiären Sektor werden 1,538 indirekte Vorleistungs- und induzierte Konsumeffekte erzeugt. Der alleinige induzierte Effekt beläuft sich auf 0,987 (indirekt und induziert minus indirekt: 1,538 – 0,551).

5.2 (Multi-)regionale Input-Output-Modelle

Input-Output-Tabellen werden vom Statistischen Bundesamt im Rahmen der VGR erstellt und in der Fachserie 18 veröffentlicht (vgl. Statistisches Bundesamt 2023b). Daneben gibt es einige weitere Veröffentlichungen von Input-Output-Tabellen für ökonomische Modellierungen, welche zumeist auf amtliche Daten zurückgreifen und um weitere Daten, wie zum Beispiel zum Handel, erweitern. Zu nennen ist das Eurostat-Rechenwerk FIGARO, welches länderübergreifende Aufkommens-, Verwendungs- und Input-Output-Tabellen enthält. Sie erweitern die nationalen Tabellen der VGR mit Daten zu Unternehmen, zum Handel und zu Arbeitsplätzen. Seit 2021 werden die FIGARO-Tabellen jährlich von Eurostat veröffentlicht. Außerdem ist die „World Input-Output Database“ (WIOD) zu nennen, welche aus einem Forschungsprojekt der Universität Groningen heraus entstanden ist. Sie harmonisiert national veröffentlichte Aufkommens- und Verwendungstabellen auf globaler Ebene und verknüpft diese mit bilateralen Handelsdaten (vgl. Dietzenbacher et al. 2013; University of Groningen 2023).

Für Deutschland existieren auf regionaler Ebene, d. h. auf Länder- oder Kreisebene in aller Regel keine standardisierten Input-Output-Daten. Angewandte Forschungsprojekte versuchen sich daher an der Regionalisierung nationaler Input-Output-Tabellen für einzelne Regionen Deutschlands, welche zumeist aufgrund der schlechten Verfügbarkeit von regionalen Wirtschaftsdaten die Länderebene abbilden (vgl. Kronenberg/Többen 2011; Többen/Kronenberg 2015). Das Prinzip der Regionalisierung von nationalen Input-Output-Tabellen ist das Herunterskalieren der nationalen Koeffizienten auf die regionale Maßstabsebene unter Verwendung regionaler Referenzdaten (vgl. Kronenberg/Többen 2013). Ein in der wissenschaftlichen Analyse gängiger Ansatz ist die Anwendung sogenannter Lokalisationsquotienten (LQ) (vgl. Morrison/Smith 1974; Schaffer/Chu 1969). Mit ihrer Hilfe kann abgeschätzt werden, ob eine Über- oder Unterproduktion von bestimmten Gütern in der Region vorliegt. Sie beschreiben das Verhältnis der gütermäßigen regionalen zur gesamten regionalen Produktion, was wiederum ins Verhältnis zur gütermäßigen nationalen Produktion zur gesamten nationalen Produktion gesetzt wird (vgl. Miller/Blair 2009: 349):

$$LQ = \frac{x_i^r / x^r}{x_i / x} \quad (\text{Formel 20})$$

Als regionale Referenzdaten können beispielsweise regionale Beschäftigungszahlen verwendet werden, welche auch auf Kreisebene zur Verfügung stehen. Ein LQ gleich

eins bedeutet in der Interpretation, dass die Region autark ist, d. h. die regionale Nachfrage nach einem bestimmten Gut kann durch die regionale Produktion befriedigt werden. Ein LQ größer als eins bedeutet, dass die Region das Gut exportieren kann. Ein LQ kleiner als eins bedeutet, dass die Region zur Befriedigung der regionalen Nachfrage das Gut importieren muss (vgl. Schaffer/Chu 1969: 85). Zusätzlich zu diesem einfachen LQ-Ansatz gibt es methodische Weiterentwicklungen, welche relative Größen unterschiedlich ins Verhältnis setzen, um so ein realitätsnäheres Abbild der regionalen Produktion zu erreichen. Beispielsweise werden mit Cross-Industry-LQ (CILQ) interindustrielle Verflechtungen zellenweise im Modell angepasst (vgl. Morrison/Smith 1974). Flegg et al. (1995) entwickelten daraus den Flegg's LQ (FLQ), welche einfache LQ und CILQ verknüpfen und damit sowohl regionale als auch interindustrielle Größenverhältnisse berücksichtigen.

In der jüngeren Entwicklung der Input-Output-Modellierung sind mehr und mehr sogenannte multiregionale Input-Output-Modelle (MRIO) von Bedeutung. Der Anlass für die MRIO-Modellierung ist eigentlich das Interesse nach der Möglichkeit, internationale Lieferketten im Zuge der Globalisierung und der räumlichen Trennung von Produktion und Konsum über die ganze Welt erfassen und bewerten zu können. Mithilfe von MRIO soll internationaler Warenhandel analysiert werden, indem einzelne nationale Input-Output-Tabellen mit Handelsdaten miteinander zu einem Rechenwerk verknüpft werden. Die Modelle beinhalten deshalb die einzelnen nationalen Tabellen und zusätzlich Matrizen der interregionalen Handelsflüsse zwischen den einzelnen Nationen (vgl. Lenzen et al. 2012; Wiedmann et al. 2011).

Auch auf subnationaler, also regionaler Ebene ist es durchaus interessant, mithilfe des MRIO-Ansatzes regionale Handelsströme zu bestimmen. Denn Handel passiert nicht nur über nationale Grenzen, sondern auch über regionale Grenzen hinweg. Regionen sind in aller Regel stärker abhängig von Außenhandelsbeziehungen, weil sie stärker spezialisiert sind als nationale Ökonomien und deshalb mehr Güter zur Befriedigung der regionalen Nachfrage importieren müssen. Gleichzeitig werden die produzierten Güter der Branche mit regionaler Vormacht exportiert (vgl. Küpfer 2000: 43). Diese räumlichen Verhältnisse lassen die MRIO auf regionaler Ebene zu einem komplexen Unterfangen werden, wenngleich es bereits wissenschaftliche und praktische Ansätze gibt (vgl. Hewings 2020; Polenske 1980; Többen 2017).

Zur Erklärung des theoretischen Konstrukts einer MRIO-Tabelle werden drei Teilregionen mit zugehörigen intraregionalen Input-Output-Matrizen angenommen: $Z^{rr} = [z_{ij}^{rr}]$, $Z^{ss} = [z_{ij}^{ss}]$ und $Z^{qq} = [z_{ij}^{qq}]$. Die Superskripte stehen für intraregionalen Vorleistungsverflechtungen, also für die Verflechtungen innerhalb der drei Regionen. Diese drei einzelnen Matrizen werden dann mit interregionale Handelsmatrizen (z. B. t_i^{rs} und t_i^{rq} , wobei die Superskripte die Warenausfuhr von Region r nach Region s bzw. q zeigen) verknüpft, welche den Handel von Gütern zwischen den Regionen zeigen. Die intraregionale Endnachfrage wird angegeben durch c_i^r für den Konsum und p_i^r für die Investitionen. Vom interregionalen Handel ist der Export e_i^r nach außen zu unterscheiden, weil diese Güter dann den interregionalen Produktionsprozess verlassen und zur Endnachfrage angeboten werden. Für die drei Regionen ergeben sich daraus formal folgende Produktionswerte:

$$\begin{aligned}
x_i^r &= z_{ij}^{rr} + c_i^r + p_i^r + t_i^{rs} + t_i^{rq} + e_i^r \\
x_i^s &= z_{ij}^{ss} + c_i^s + p_i^s + t_i^{sr} + t_i^{sq} + e_i^s \\
x_i^q &= z_{ij}^{qq} + c_i^q + p_i^q + t_i^{qr} + t_i^{qs} + e_i^q
\end{aligned}
\tag{Formel 21}$$

5.3 Daten

Für die Input-Output-Analyse wurden Daten in Form von Input-Output-Tabellen und zugehörige Multiplikatoren für die drei Untersuchungsregionen am Wattenmeer von IMPLAN verwendet. Methodisch basieren die multiregionalen IMPLAN-Modelle auf LQ-Verfahren. Zur Modellierung seiner U.S.-Daten hat das Unternehmen ein sogenanntes „Gravity“-Modell entwickelt. Mit diesem können Regional Purchase Coefficients (RPC), welche als Proxy von LQ verstanden werden können (vgl. Stevens et al. 1983: 272), berechnet werden. Darüber hinaus erlaubt das Modell, multiregionale Input-Output-Modelle zu erstellen, indem interregionale Handelsströme modelliert werden können. Für diese Modelle sind große Datenmengen notwendig, welche generell in der EU seitens Eurostat in der benötigten Form nicht zur Verfügung stehen. Deshalb hat IMPLAN für die Modellierung seiner EU-Datensätze ein eigenes Radiation-Modell entwickelt, welches ein parameterfreier, statistischer Ansatz ist, um interregionale Handelsdaten zu berechnen (vgl. Zhao/Squibb 2020). Die IMPLAN-Modelle basieren auf Daten der amtlichen Statistik. Konkret verwendete das Unternehmen folgende Datenquellen zur Modellierung:

- Eurostat: VGR-Daten für die NUTS-3-Regionen, Aufkommens- und Verwendungstabellen, FIGARO-Daten;
- WIOD: Aufkommens- und Verwendungstabellen als Ergänzung zu den Eurostat-Daten.

Im Oktober 2019 veröffentlichte IMPLAN seine EU-Daten. Im Rahmen der ersten Pilot-Untersuchung des Biosphärengebiets sowie des Nationalparks Schwarzwald im übergeordneten Bezugsraum zu den beiden Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord und Südschwarzwald wurde erstmals mit IMPLAN-Daten für ein deutsches Fallbeispiel gerechnet (vgl. Majewski 2023). Für dieses Forschungsprojekt wurden ein weiteres Mal IMPLAN-Daten für die drei Untersuchungsregionen am Wattenmeer auf Landkreisebene erworben. Für den U.S.-amerikanischen Raum bietet IMPLAN eine automatisierte Analysesoftware an, um regionalökonomische Effekte für eine Vielzahl möglicher Fragestellungen und praktisch für alle möglichen räumlichen Bezugsebenen berechnen zu können. Ein solch automatisiertes Verfahren wurde für die EU-Daten noch nicht entwickelt. Die erworbenen Daten wurden deshalb als CSV-Rohdatei geliefert.

IMPLAN konstruiert sogenannte „Social Accounting Matrices“ (Sozialrechnungsmatrix; SAM). Hierbei handelt es sich um erweiterbare Input-Output-Matrizen, welche zusätzliche Informationen zu Umfang und Zusammensetzung der Beschäftigung beinhalten können (vgl. EU 2014). Diese Informationen sind in den IMPLAN-Tabellen zwar nicht enthalten, aber die vorliegende Klassifizierung entspricht dem Aufbau einer SAM, welche nach dem *commodity-by-industry*-Ansatz konstruiert werden (vgl. Pyatt 1994). Da

die IMPLAN-Modelle auf Daten der amtlichen Statistik und damit auf dem ESVG 2010 basieren, ist das Klassifikationsschema A*64.

Die Input-Output-Daten basieren auf dem Statistikjahr 2016. Für die Input-Output-Analyse wurden folgende IMPLAN-Datensätze verwendet:

- Basisdaten: „Data Dictionary“ mit einer Übersicht zu NUTS-Regionen, Wirtschaftszweigen, Gütergruppen, Komponenten der Wertschöpfung, der Erwerbstätigen, der Endnachfrage und der Primärintputs;
- SAM für die beiden Untersuchungsregionen *Core Region 1* und *Core Region 2* im multiregionalen Modell zu Deutschland (Quellenangabe: MRIO_SAM);
- *Typ I*-Output-Multiplikatoren für *Core Region 1* und *Core Region 2* im multiregionalen Modell zu Deutschland (Quellenangabe: MRIO_TypI)
- *Typ II*-Output-Multiplikatoren für *Core Region 1* und *Core Region 2* im multiregionalen Modell zu Deutschland (Quellenangabe: MRIO_TypII)

Die verwendete multiregionale Input-Output-Matrix (SAM) beinhaltet die beiden Untersuchungsregionen *Core Region 1* für das Niedersächsische und *Core Region 2* für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer sowie die als Rest of the Country (RoC) definierte *Surrounding Region* (entspricht Deutschland ohne den Raumausschnitt an der Wattenmeerküste). Die Tabelle zeigt daher drei nebeneinander- und für sich stehende Vorleistungsmatrizen sowie die zugehörigen Matrizen der Primärintputs und des Endverbrauchs als internen Konsum und als externe Importe für die einzelnen Regionen (vgl. Tabelle 11). Dieser Modellaufbau war für die Analysen vorteilhaft, denn so konnten die Vorleistungsverflechtungen zum einen separat für jede einzelne geographische Raumeinheit betrachtet und zum anderen in der multiregionalen Anwendung durch die interregionalen Verflechtungen erweitert werden. Letztere stehen als ein Inputfaktor zusammen mit den externen Importen und der intern erwirtschafteten Bruttowertschöpfung in der Submatrix der Primärintputs. Zu den externen Importen ist hinzuzufügen, dass die Matrix zwischen Importen aus der Europäischen Union (Rest of EU; RoEU) und vom Rest der Welt (Rest of the World; RoW) unterscheidet. Die Importe in die Untersuchungsregion aus dem übrigen Deutschland (RoC) gelten in diesem multiregionalen Ansatz als interregionale Produktionsinputs, was bedeutet, dass in dieser Submatrix die Handelsgüter disaggregiert nach Wirtschaftszweigen verbucht, während die Importe in Input-Output-Tabellen in aller Regel in der Gesamtsumme dokumentiert sind (vgl. EU 2014; Kronenberg 2009).

Der interregionale Vorleistungseinsatz ergibt sich aus der Kombination der intraregionalen Vorleistungswerte nach Wirtschaftszweigen mit den interregionalen Handelswerten nach Wirtschaftszweigen. Beispielsweise kann so die Matrix für *Core Region 1* des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer durch Addition der Vorleistungswerte auf die interregionale Raumkonstellation in Bezug zu *Core Region 2* und Deutschland erweitert werden. Rechnerisch setzt sich der gesamte interregionale Vorleistungseinsatz in *Core Region 1* folgendermaßen zusammen:

Core Region 1_Core Region 1 + Core Region 2_Core Region 1 + Surrounding Region_Core Region 1

Die Konstellation zeigt die Vorleistungsverflechtungen innerhalb von *Core Region 1* (*Core Region 1_Core Region 1*; zu verstehen: Input_Output) zuzüglich des zusätzlichen Vorleistungseinsatz aus *Core Region 2* (*Core Region 2_Core Region 1*) und aus *Surrounding Region* als RoC (*Surrounding Region_Core Region 1*). Eine Betrachtung der *Core Region 2* als Ort der getätigten touristischen Ausgaben läuft analog. Entsprechend ergibt sich insgesamt für die *Core Region 2* des Schleswig-Holsteinischen Wattenmeers folgender interregionaler Vorleistungseinsatz:

Core Region 2_Core Region 2 + Core Region 1_Core Region 2 + Surrounding Region_Core Region 2

Für die *Core Region 3* für den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer wurde kein separates multiregionales Modell erstellt, sondern der Landkreis Cuxhaven ist in *Core Region 1* für das Niedersächsische Wattenmeer enthalten. Für die Berechnung der regionalökonomischen Effekte am Hamburgischen Wattenmeer wurde ein einzelnes Input-Output-Modell verwendet, ohne multiregionale Verknüpfung. Das Input-Output-Modell für *Core Region 3* umfasst nur die Vorleistungsverflechtungen innerhalb dieser Kernregion, ohne interregionale Verflechtungen zur *Surrounding Region*. Folgende Datensätze wurden für *Core Region 3* verwendet:

- SAM (Quellenangabe: CoreRegion3_SAM)
- *Typ I*-Output-Multiplikatoren (Quellenangabe: CoreRegion3_TypI)
- *Typ II*-Output-Multiplikatoren (Quellenangabe: CoreRegion3_TypII)

Die Multiplikatoreffekte der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer auf Bundesebene können daher nicht berechnet werden. Den Landkreis Cuxhaven innerhalb des multiregionalen Modells gesondert abzubilden, würde eine doppelte Verbuchung der Werte für Cuxhaven bedeuten, weshalb dieser nur als Teil der gesamten *Core Region 1* aufgenommen wurde.

Tabelle 11: Schema der multiregionalen Input-Output-Matrix für *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Surrounding Region*

	Core Region 1			Core Region 2			Surrounding Region (RoC)			RoEU	RoW	Verwendung
	Input	Konsum	Investitionen	Input	Konsum	Investitionen	Input	Konsum	Investitionen			
Core Region 1	z_{ij}^{CR1CR1}	c_i^{CR1}	p_i^{CR1}	t_{ij}^{CR1CR2}			t_{ij}^{CR1SR}			e_i^{CR1EU}	e_i^{CR1W}	x_i^{CR1}
	v_j^{CR1}											
Core Region 2	t_{ij}^{CR2CR1}			z_{ij}^{CR2CR2}	c_i^{CR2}	p_i^{CR2}	t_{ij}^{CR2SR}			e_i^{CR2EU}	e_i^{SRW}	x_i^{CR2}
				v_j^{CR2}								
Surrounding Region (RoC)	t_{ij}^{SRCR1}			t_{ij}^{SRCR2}			z_{ij}^{SRSR}	c_i^{SR}	p_i^{SR}	e_i^{SREU}	e_i^{SRW}	x_i^{SR}
							v_j^{SR}					
RoEU	m_j^{EUCR1}			m_j^{EUCR2}			m_j^{EUSR}					
RoW	m_j^{WCR1}			m_j^{WCR2}			m_j^{WSR}					
Aufkommen	x_j^{CR1}			x_j^{CR2}			x_j^{SR}					

Quelle: eigene Darstellung auf Basis des IMPLAN-Datensatzes

5.4 Aufbereitung und Berechnung der Multiplikatoren

Wie bereits dokumentiert, umfassen die IMPLAN-Daten neben den SAM die für den Analysevorgang notwendigen Output-Multiplikatoren, wie sie nach den methodischen Grundlagen der Input-Output-Analyse hergeleitet werden (vgl. Kapitel 5.1). Die Multiplikatoren wurden für alle möglichen Regions- und Klassifikationskonstellationen erstellt. Für die Analysen des Naturtourismus in den Nationalparkregionen am Wattenmeer wurden die zuvor beschriebenen Regionskonstellationen

Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1 und

Surrounding Region_Core Region 1_Core Region 2

verwendet (zu verstehen: Input_Input_Output, d. h. im ersten Fall ist *Core Region 1* die Untersuchungsregion und im zweiten Fall *Core Region 2* mit den jeweiligen Vorleistungseinsätzen aus *Surrounding Region* und *Core Region 2* bzw. *Core Region 1*).

Bezüglich der Klassifikationsmöglichkeit wurden nur Multiplikatoren nach dem *industry-by-industry*-Ansatz verwendet, weil das Ziel der Analyse die Berechnung von naturtouristischen Vorleistungs- und Konsumeffekten bei regionalen Wirtschaftszweigen ist. Das stimmt auch mit den Analysen der statistischen Kenngrößen zur Bestimmung regionalökonomischer Verbleiberaten und Wertschöpfungsquoten überein.

Zusätzlich zur Verwendung der Output-Multiplikatoren des IMPLAN-Modells wurden auf dieser Grundlage Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren berechnet. Die Berechnung basierte auf den methodischen Grundlagen der Multiplikatortypen (vgl. Kapitel 5.1). Die Rechengrundlage war demnach die *Typ I*- und *Typ II*-Output-Multiplikatoren für *Core Region 1* und *Core Region 2* im multiregionalen Modell sowie *Core Region 3*. Folgende Rechenschritte wurden durchgeführt:

1. Aus dem Verhältnis von Wertschöpfung (Kenngröße Bruttowertschöpfung) bzw. Beschäftigung (Kenngröße Erwerbstätige) zum Output (Kenngröße Produktionswert), was der Wertschöpfungs- bzw. Beschäftigungsquote entspricht (vgl. Kapitel 4.2), wurde eine Diagonalmatrix gebildet. Am Beispiel der Wertschöpfungsquote w lauten die Einträge w_j^{rr} :

$$W^{rr} = \begin{bmatrix} w_{11}^{rr} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & w_{nn}^{rr} \end{bmatrix} \quad (\text{Formel 22})$$

2. Der Wertschöpfungseffekt bei einer Wertschöpfungsänderung wurde folgendermaßen ausgedrückt:

$$LV^{rr} = W^{rr} \times L^{rr} \times (W^{rr})^{-1} \quad (\text{Formel 23})$$

Die Spaltensummen ergeben die naturtouristischen Wertschöpfungsmultiplikatoren je Wirtschaftszweig j . Die Klassifikationsebene ist $A*64$, auf Grundlage des ESVG 2010, auf welchen die IMPLAN-Daten basieren. Von einer weiteren Aufschlüsselung der Multiplikatoren im Input-Output-Modell wie zur Berechnung regionalökonomischer Wertschöpfungsquoten für naturtouristische Ausgabenkategorien wurde abgesehen, weil tief gegliederte Referenzdaten zu Vorleistungsverflechtungen auf regionaler Ebene nicht verfügbar sind. Multiplikatoren, die mehreren Ausgabenkategorien zugehörig sind, wurden anhand von Daten der amtlichen Statistik zu Bruttowertschöpfung und

Erwerbstätigen und der Werteverteilung nach A*64 je Ausgabenkategorie gewichtet. Im Ergebnis lagen Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren für *Core Region 1* und *Core Region 2* im multiregionalen Input-Output-Modell und zusätzlich für *Core Region 3* vor.

5.5 Multiregionale Input-Output-Tabellen

Die folgenden Input-Output-Tabellen zeigen die zusammengefassten SAM für *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Core Region 3* mit den für die Analyse des Naturtourismus relevanten Spalten der touristischen Wirtschaftszweige (vgl. Tabelle 12, Tabelle 13 und Tabelle 14). Die touristischen Wirtschaftszweige sind einzeln aufgeführt, die übrigen Wirtschaftszweige in einer Spaltensumme zusammengefasst. Wiedergegeben sind außerdem die aggregierten Matrizen der Primärinputs und der Endnachfrage. Der interregionale Handel wird hier ebenfalls nur in der Summe abgebildet, ohne Aufgliederung nach Wirtschaftszweigen.

5.5.1 Niedersächsisches Wattenmeer (*Core Region 1*)

Die Input-Output-Matrix für *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer zeigt die gütermäßigen Verflechtungen innerhalb der Regionalökonomie und den interregionalen Handel mit *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und mit Deutschland sowie den Güterimport und -export nach RoEU und RoW. Die intraregionalen Vorleistungen zu Anschaffungspreisen belaufen sich auf insgesamt 19.704,0 Mio. €. Dieser Wert bestimmt alle innerhalb der Regionalökonomie aufgewendeten Produktionsinputs zur Herstellung des Produktionsoutputs. Unter den touristischen Wirtschaftszweigen wendet der Einzelhandel (47) mit 750,4 Mio. € die meisten Vorleistungen auf, gefolgt vom Gesundheitswesen (86) mit 579,8 Mio. € und dem Gastgewerbe (55-56) mit 407,9 Mio. €. Die geringsten Vorleistungen fallen im Freizeitbereich (90-92 und 93) mit 93,9 Mio. € bzw. 96,3 Mio. € an (vgl. Tabelle 12).

In der Matrix der Primärinputs ist in den ersten Zeilen die Bruttowertschöpfung nach ihren Komponenten Arbeitnehmerentgelt, Nettobetriebsüberschuss und Nettoselbstständigeneinkommen, Abschreibungen und Sonstige Produktionsangaben abzgl. sonstige Subventionen verbucht. Die in *Core Region 1* erwirtschaftete Bruttowertschöpfung beläuft sich auf insgesamt 28.054,3 Mio. €. Das Gesundheitswesen (86) erwirtschaftet mit 1.690,5 Mio. € die höchste Bruttowertschöpfung unter den touristischen Wirtschaftszweigen, gefolgt vom Einzelhandel (47) mit 1.169,8 Mio. € und dem Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen mit 633,8 Mio. €. Das Arbeitnehmerentgelt ist in allen Wirtschaftszweigen die stärkste Komponente der Bruttowertschöpfung. Dieses beträgt in *Core Region 1* insgesamt 15.552,4 Mio. €.

Der interregionale Güterinput aus *Core Region 2* beläuft sich auf einen Warenwert von insgesamt 9,8 Mio. €. Der in *Core Region 1* ansässige Einzelhandel (47) bezieht mit 500.000 € die meisten Vorleistungsgüter unter den touristischen Wirtschaftszweigen aus *Core Region 2*, gefolgt vom Gesundheitswesen (86) mit 300.000 €. Aus der

gesamten Volksökonomie Deutschlands werden 4.075,6 Mio. € Vorleistungen aufgewendet. Der in *Core Region 1* ansässige Einzelhandel (47) erzielt auch hier mit 171,1 Mio. € den höchsten Vorleistungseinsatz, gefolgt vom Gesundheitswesen mit 112,2 Mio. €. Zu den Primärinputs kommen außerdem Importe aus der EU (RoEU) und dem Rest der Welt (RoW) in Höhe von 5.283,9 Mio. € hinzu. Hierbei importiert das Gesundheitswesen (86) mit 109,4 Mio. € die meisten Güter aus der EU und dem Rest der Welt in *Core Region 1*, gefolgt vom Gastgewerbe (55-56) mit 88,7 Mio. €.

Die Matrix der Endnachfrage zeigt einen gesamten intraregionalen Konsumwert in Höhe von 21.009,0 Mio. € inkl. Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen. Hinzu kommen intraregionale Investitionen in Höhe von 4.198,5 Mio. €. Der interregionale Handel beläuft sich auf Güterausfuhren in Höhe von 17,0 Mio. € nach *Core Region 2* und 8.073,7 Mio. € in den Rest von Deutschland. Der Güterexport aus *Core Region 1* beläuft sich wiederum auf insgesamt 6.674,7 Mio. €. Die gesamte Verwendung von Gütern in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt 59.676,9 Mio. € und exkl. Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen 57.127,6 Mio. €, was dem gesamten Aufkommen an Gütern in *Core Region 1* entspricht.

Tabelle 12: Aggregierte SAM für Core Region 1 (Core Region 1_Core Region 1), 2016, Mio. €

NACE Code	Input der Produktionsbereiche													Konsum		Investitionen	Interregionaler Handel		Exporte			Gesamte Verwendung von Gütern
	47	49	50	55-56	77	79	80-82	86	90-92	93	96	Übrige Wirtschaftszweige	zusammen	davon Konsumausgaben privater Haushalte	zusammen		Core Region 2	RoC	RoEU	RoW	zusammen	
	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	Schifffahrt	Gastgewerbe	Vermietung von beweglichen Sachen	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien; Gebäuderei-treuung; Garten- und Landschaftsbau; Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	Gesundheitswesen	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten; Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten; Spiel-, Wett- und Lotteriewesen	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen											
Vorleistungen der Produktionsbereiche	739,4	457,7	142,6	390,9	136,0	198,6	292,7	510,2	81,9	87,9	117,7	15.843,5	18.998,9	12.258,0	19.164,8	4.198,5	17,0	8.073,7	2.145,7	4.529,0	6.674,7	57.127,6
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	11,0	20,0	0,3	17,0	1,5	0,5	3,7	69,7	12,0	8,4	2,3	558,7	705,1	1.768,9	1.844,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.549,3
Vorleistungen der Produktionsbereiche zu Anschaffungspreisen	750,4	477,7	142,9	407,9	137,5	199,1	296,4	579,8	93,9	96,3	120,0	16.402,2	19.704,0	14.026,9	21.009,0	4.198,5	17,0	8.073,7	2.145,7	4.529,0	6.674,7	59.676,9
Arbeitnehmerentgelt	770,9	291,6	11,8	335,2	37,7	25,2	345,3	1.183,6	92,3	86,6	90,9	12.281,3	15.552,4									
davon Bruttolöhne und Gehälter	655,2	240,0	9,9	286,8	31,2	21,5	291,9	999,3	74,3	71,0	77,2	9.977,6	12.735,9									
davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	115,7	51,6	1,9	48,5	6,5	3,6	53,5	184,3	18,0	15,5	13,7	2.303,6	2.816,5									
Nettobetriebsüberschuss und Nettoselbstständigeneinkommen	280,3	241,3	-7,8	141,8	21,9	26,9	118,1	329,3	99,1	17,5	214,5	5.316,2	6.799,0									

Abschreibungen	108,0	106,9	49,3	54,3	329,2	2,1	17,3	219,4	37,7	39,6	14,4	4.972,6	5.950,8
Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen	10,6	-6,0	0,0	0,3	-1,4	-1,6	1,0	-41,8	4,4	-2,6	-0,5	-210,3	-247,9
Bruttowertschöpfung	1.169,8	633,8	53,3	531,7	387,3	52,6	481,7	1.690,5	233,6	141,0	319,3	22.359,7	28.054,3
Core Region 2	0,5	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	8,0	9,8
Surrounding Region (RoC)	171,1	99,2	28,0	84,1	44,5	57,0	72,9	112,2	24,9	23,0	31,3	3.327,4	4.075,6
Importe	82,9	63,3	31,4	88,7	15,5	6,5	64,8	109,4	15,3	8,7	14,2	4.783,1	5.283,9
davon RoEU	34,3	30,3	12,3	31,7	6,6	3,5	22,1	34,8	3,9	2,7	5,4	1.583,0	1.770,6
davon RoW	48,7	33,0	19,1	57,0	8,9	3,0	42,7	74,7	11,4	6,1	8,8	3.200,1	3.513,3
Gesamtes Aufkommen an Gütern (Produktionswert)	2.174,7	1.274,2	255,7	1.112,6	584,9	315,2	916,0	2.492,3	367,8	269,1	484,8	46.880,4	57.127,6

Quelle: eigene Zusammenstellung nach IMPLAN-Datensatz MRIO_SAM

5.5.2 Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (*Core Region 2*)

Die Input-Output-Matrix für *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zeigt die gütermäßigen Verflechtungen innerhalb der Regionalökonomie und den interregionalen Handel mit *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und mit Deutschland sowie den Güterimport und -export nach RuEU und RoW. Die intraregionalen Vorleistungen zu Anschaffungspreisen belaufen sich auf insgesamt 3.906,1 Mio. €. Unter den touristischen Wirtschaftszweigen wendet der Einzelhandel (47) mit 165,8 Mio. € die meisten Vorleistungen auf, gefolgt vom Gesundheitswesen (86) mit 134,6 Mio. € und dem Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen mit 103,6 Mio. €. Die geringsten Vorleistungen fallen im Freizeitbereich (90-92 und 93) mit 24,2 € bzw. 24,5 Mio. € sowie im Wirtschaftszweig der Vermietung von beweglichen Sachen (77) mit 24,3 Mio. € an (vgl. Tabelle 13).

Die in *Core Region 2* erwirtschaftete Bruttowertschöpfung beläuft sich auf insgesamt 9.048,6 Mio. €. Das Gesundheitswesen (86) erwirtschaftet mit 586,5 Mio. € die höchste Bruttowertschöpfung unter den touristischen Wirtschaftszweigen, gefolgt vom Einzelhandel (47) mit 349,7 Mio. € und dem Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (49) mit 189,5 Mio. €. Das Arbeitnehmerentgelt beläuft sich in *Core Region 2* auf insgesamt 4.629,8 Mio. €.

Über die intraregionalen Verflechtungen hinausgehend werden weitere Güter zur Produktion des Outputs in *Core Region 2* aus *Core Region 1* in Höhe von 7,8 Mio. € aufgewendet. Der in *Core Region 2* ansässige Einzelhandel (47) bezieht mit 300.000 € die meisten Vorleistungsgüter unter den touristischen Wirtschaftszweigen aus *Core Region 1*, gefolgt vom Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (49), dem Gastgewerbe (55-56) und dem Gesundheitswesen (86) mit jeweils 200.000 €. Aus dem übrigen Deutschland werden weitere Vorleistungen in Höhe von 2.388,5 Mio. € bezogen, wovon ebenso der Einzelhandel (47) mit 109,2 Mio. € den höchsten Wert unter den touristischen Wirtschaftszweigen verbucht, gefolgt vom Gesundheitswesen (86) mit 70,7 Mio. €. Zusätzlich beläuft sich der Güterimport aus der EU (RoEU) und dem Rest der Welt (RoW) auf insgesamt 1.997,2 Mio. €. Mit 49,5 Mio. € importiert das in *Core Region 2* ansässige Gesundheitswesen (86) die meisten Güter, gefolgt vom Gastgewerbe (55-56) mit 46,6 Mio. €.

Die Matrix der Endnachfrage zeigt einen gesamten intraregionalen Konsumwert in Höhe von 4.777,4 Mio. € inkl. Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen. Hinzu kommen intraregionale Investitionen in Höhe von 966,5 Mio. €. Die interregionalen Güterausfuhr belaufen sich auf 29,0 Mio. € nach *Core Region 1* und 6.521,2 Mio. € in den Rest von Deutschland. Der Güterexport aus *Core Region 2* beläuft sich auf insgesamt 2.123,3 Mio. €. Die gesamte Verwendung von Gütern in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 18.323,6 Mio. € und exkl. Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen 17.348,3 Mio. €, was dem gesamten Aufkommen an Gütern in *Core Region 2* entspricht.

Tabelle 13: Aggregierte SAM für Core Region 2 (Core Region 2_Core Region 2), 2016, Mio. €

NACE Code	Input der Produktionsbereiche													Konsum		Investitionen	Interregionaler Handel		Exporte			Gesamte Verwendung von Gütern
	47	49	50	55-56	77	79	80-82	86	90-92	93	96	Übrige Wirtschaftszweige	zusammen	davon Konsumausgaben privater Haushalte	zusammen		Core Region 1	RoC	RoEU	RoW	zusammen	
	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	Schifffahrt	Gastgewerbe	Vermietung von beweglichen Sachen	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien; Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau; Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	Gesundheitswesen	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten; Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten; Spiel-, Wett- und Lotteriewesen	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen											
Vorleistungen der Produktionsbereiche	162,3	97,1	28,9	79,1	23,8	36,9	53,8	112,2	20,4	21,8	28,4	3.014,7	3.679,3	2.633,7	4.184,2	811,3	29,0	6.521,2	1.056,9	1.066,5	2.123,3	17.348,3
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	3,5	6,4	0,1	5,5	0,5	0,2	1,2	22,4	3,9	2,7	0,7	179,7	226,8	569,0	593,2	155,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	975,3
Vorleistungen der Produktionsbereiche zu Anschaffungspreisen	165,8	103,6	29,1	84,6	24,3	37,0	55,0	134,6	24,2	24,5	29,1	3.194,4	3.906,1	3.202,7	4.777,4	966,5	29,0	6.521,2	1.056,9	1.066,5	2.123,3	18.323,6
Arbeitnehmerentgelt	251,9	95,3	3,9	109,5	10,2	6,8	93,1	377,6	29,9	28,1	29,5	3.594,2	4.629,8									
davon Bruttolöhne und Gehälter	214,1	78,4	3,2	93,7	8,4	5,8	78,7	318,8	24,1	23,0	25,0	2.916,2	3.789,5									
davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	37,8	16,9	0,6	15,8	1,8	1,0	14,4	58,8	5,8	5,0	4,4	677,9	840,3									
Nettobetriebsüberschuss und Nettoselbstständigeneinkommen	68,7	66,4	-2,3	35,7	5,8	7,0	29,3	135,7	43,0	8,7	89,5	1.926,8	2.414,2									

Abschreibungen	26,5	29,4	14,4	13,7	86,6	0,5	4,3	90,4	16,4	19,6	6,0	1.802,2	2.110,0
Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen	2,6	-1,7	0,0	0,1	-0,4	-0,4	0,2	-17,2	1,9	-1,3	-0,2	-89,0	-105,3
Bruttowertschöpfung	349,7	189,5	15,9	158,9	102,1	13,9	127,0	586,5	91,2	55,1	124,7	7.234,2	9.048,6
<i>Core Region 1</i>	<i>0,3</i>	<i>0,2</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>6,5</i>	<i>7,8</i>
<i>Surrounding Region (RoC)</i>	<i>109,2</i>	<i>66,0</i>	<i>19,0</i>	<i>48,7</i>	<i>24,9</i>	<i>32,5</i>	<i>39,8</i>	<i>70,7</i>	<i>15,0</i>	<i>14,2</i>	<i>18,9</i>	<i>1.929,7</i>	<i>2.388,5</i>
Importe	35,9	28,8	14,6	46,6	4,6	1,9	23,5	49,5	5,2	3,7	6,8	1.776,2	1.997,2
davon RoEU	17,9	16,4	7,8	26,2	1,8	0,9	9,3	25,2	1,8	1,5	3,5	806,6	918,9
davon RoW	18,0	12,4	6,8	20,4	2,8	0,9	14,2	24,3	3,4	2,2	3,3	969,6	1.078,3
Gesamtes Aufkommen an Gütern (Produktionswert)	660,9	388,0	78,6	339,0	155,9	85,4	245,3	841,5	135,6	97,5	179,6	14.140,9	17.348,3

5.5.3 Hamburgisches Wattenmeer (*Core Region 3*)

Die Input-Output-Matrix für *Core Region 3* der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer zeigt die gütermäßigen Verflechtungen innerhalb der Regionalökonomie sowie den Güterimport und -export nach RuEU und RoW. Interregionale Handelsverflechtungen sind in der Matrix nicht enthalten, sondern diese umfasst nur den Landkreis Cuxhaven als definierte Regionalökonomie, welcher wiederum im multiregionalen Input-Output-Modell von *Core Region 1* inkludiert ist. Die Vorleistungen innerhalb der Regionalökonomie von *Core Region 3* des Landkreises Cuxhaven belaufen sich auf insgesamt 1.372,8 Mio. € inkl. Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen. Unter den touristischen Wirtschaftszweigen wendet der Einzelhandel (47) mit 54,8 Mio. € die meisten Vorleistungen auf, gefolgt vom Gesundheitswesen (86) mit 48,7 Mio. € und dem Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen mit 36,1 Mio. €. Die geringsten Vorleistungen fallen mit 6,5 Mio. € bei Dienstleistungen zur Vermietung von beweglichen Sachen (77) an (vgl. Tabelle 14).

Die in *Core Region 3* erwirtschaftete Bruttowertschöpfung beläuft sich auf insgesamt 4.383,5 Mio. €. Das Gesundheitswesen (86) erwirtschaftet mit 265,1 Mio. € die höchste Bruttowertschöpfung unter den touristischen Wirtschaftszweigen, gefolgt vom Einzelhandel (47) mit 158,3 Mio. € und dem Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (49) mit 85,7 Mio. €. Das Arbeitnehmerentgelt als am stärksten ausgeprägte Komponente der Bruttowertschöpfung beläuft sich in *Core Region 3* auf insgesamt 2.105,2 Mio. €.

Der Außenhandel mit anderen Regionen scheint in dieser klassischen Input-Output-Matrix als Import in der Primärinputmatrix auf. Die Matrix zeigt keine Aufschlüsselung des interregionalen Handels nach Gütergruppen, wie das in der multiregionalen Matrix der Fall ist. *Core Region 3* importiert Güter im Wert von 2.544,1 Mio. €. Dabei macht der Einzelhandel (47) mit 94,8 Mio. € den höchsten Wert unter den touristischen Wirtschaftszweigen aus, gefolgt vom Gesundheitswesen (86) mit 78,2 Mio. €.

Der intraregionale Konsum beträgt insgesamt 2.063,0 Mio. € inkl. Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen. Hinzu kommen Investitionen in Höhe von 362,1 Mio. €. Der Güterexport aus *Core Region 3* beläuft sich auf insgesamt 4.962,0 Mio. €. Die gesamte Verwendung von Gütern in *Core Region 3* der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer beträgt 8.759,9 Mio. € und exkl. Gütersteuern abzgl. Gütersubventionen 8.300,5 Mio. €, was dem gesamten Aufkommen an Gütern in *Core Region 3* entspricht.

Tabelle 14: Aggregierte SAM für Core Region 3 (Core Region 3_Core Region 3), 2016, Mio. €

NACE Code	Input der Produktionsbereiche													Konsum		Investitionen	Exporte			Gesamte Verwendung von Gütern
	47	49	50	55-56	77	79	80-82	86	90-92	93	96	Übrige Wirtschaftszweige	zusammen	davon Konsumausgaben privater Haushalte	zusammen		RoC	RoW	zusammen	
Vorleistungen der Produktionsbereiche	53,1	33,0	10,6	27,3	6,2	8,8	15,0	38,1	6,2	6,8	9,2	1.051,7	1.266,0	1.151,2	1.783,5	289,0	4.368,7	593,2	4.962,0	8.300,5
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	1,7	3,0	0,1	2,6	0,2	0,1	0,6	10,6	1,8	1,3	0,3	84,7	106,9	268,1	279,5	73,1	0,0	0,0	0,0	459,4
Vorleistungen der Produktionsbereiche zu Anschaffungspreisen	54,8	36,1	10,6	29,8	6,5	8,9	15,6	48,7	8,0	8,1	9,5	1.136,3	1.372,8	1.419,3	2.063,0	362,1	4.368,7	593,2	4.962,0	8.759,9
Arbeitnehmerentgelt	110,0	41,6	1,7	47,9	3,5	2,3	31,7	185,7	13,8	12,9	13,6	1.640,5	2.105,2							
davon Bruttolöhne und Gehälter	93,5	34,3	1,4	40,9	2,9	2,0	26,8	156,8	11,1	10,6	11,5	1.329,7	1.721,5							
davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	16,5	7,4	0,3	6,9	0,6	0,3	4,9	28,9	2,7	2,3	2,1	310,8	383,7							
Nettobetriebsüberschuss und Nettoselbstständigeneinkommen	33,9	31,1	-1,0	17,4	2,7	3,9	22,2	51,5	16,9	3,2	35,8	1.068,5	1.286,0							
Abschreibungen	13,1	13,8	6,6	6,7	40,2	0,3	3,3	34,3	6,4	7,2	2,4	936,1	1.070,3							
Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen	1,3	-0,8	0,0	0,0	-0,2	-0,2	0,2	-6,5	0,8	-0,5	-0,1	-72,0	-78,1							

Bruttowertschöpfung	158,3	85,7	7,2	71,9	46,1	6,3	57,4	265,1	37,8	22,8	51,7	3.573,1	4.383,5
Importe	94,8	59,3	19,5	56,6	15,2	19,9	32,1	78,2	13,5	12,5	17,1	2.125,4	2.544,1
davon RoC	86,4	53,3	16,0	45,5	14,2	19,5	26,7	64,0	11,7	11,4	15,5	1.658,8	2.023,0
davon RoW	8,4	6,0	3,5	11,1	1,0	0,3	5,4	14,2	1,8	1,1	1,6	466,6	521,1
Gesamtes Aufkommen an Gütern (Produktionswert)	307,8	181,1	37,3	158,4	67,8	35,0	105,1	392,0	59,3	43,4	78,3	6.834,9	8.300,5

Quelle: eigene Zusammenstellung nach IMPLAN-Datensatz CoreRegion3_SAM

5.6 Multiregionale Input-Output-Modelle der Input-Koeffizienten

Die folgenden Tabellen zeigen die zusammengefassten Input-Output-Modelle der Input-Koeffizienten für *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Core Region 3* mit den für die Wirkungsanalyse des Naturtourismus relevanten Spalten der touristischen Wirtschaftszweige (vgl. Tabelle 15, Tabelle 16 und Tabelle 17). Die Input-Koeffizienten berechnen sich aus dem Anteil des jeweiligen Zellenwertes der Vorleistungen und der Primärinputs am Produktionswert bzw. gesamten Aufkommen an Gütern. Damit lassen sich Unterschiede der Input-Strukturen der Wirtschaftszweige und der Untersuchungsregionen besser miteinander vergleichen, um später Multiplikatorvariationen erklären zu können (vgl. Kapitel 5.7).

5.6.1 Niedersächsisches Wattenmeer (*Core Region 1*)

Das Input-Output-Modell für *Core Region 1* zeigt die Vorleistungsstrukturen in der Regionalökonomie der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer (vgl. Tabelle 15). Der Produktionswert bzw. das gesamte Aufkommen an Gütern ist der Nenner der Berechnung der Input-Koeffizienten und ist deshalb als Gesamtwert des Vorleistungseinsatzes für alle Wirtschaftszweige gleich 1 bzw. 100 %. Die Input-Koeffizienten der Vorleistungen zu Anschaffungspreisen liegen zwischen 0,2326 für das Gesundheitswesen (86) und 0,6315 für Reisebüros, Reiseveranstaltungen und sonstige Reservierungsdienstleistungen (79). Das bedeutet, dass zur Bereitstellung von Gesundheitsleistungen 23,6 % Vorleistungen aus der eigenen Region bezogen werden, während Reiseleistungen einen intraregionalen Vorleistungseinsatz von 63,2 % am gesamten Produktionswert benötigen.

Eine weitere Komponente des gesamten Aufkommens an Gütern ist die Bruttowertschöpfung. Die Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung liegen zwischen 0,1669 für Reiseleistungen (79) und 0,6783 für das Gesundheitswesen (86). Im Vergleich zum Input-Koeffizienten der Vorleistungen ist auffallend, dass die Größen im Wesentlichen im umgekehrten Verhältnis zueinanderstehen: Ein hoher Vorleistungseinsatz bedeutet eine tendenziell geringere Bruttowertschöpfung zur Produktion des gesamten Aufkommens an Gütern.

Der Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung ist gleichbedeutend mit der Wertschöpfungsquote als Anteil der Bruttowertschöpfung am Produktionswert. Für die drei Nationalparkregionen am Wattenmeer wurden branchenspezifische Wertschöpfungsquoten berechnet (vgl. Kapitel 4), weshalb Querbezüge zwischen den beiden Berechnungsansätzen zur Wertschöpfungsquote und den Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung im Input-Output-Modell gemacht werden können. Zu beachten ist nur, dass die Wertschöpfungsquoten für die naturtouristischen Ausgabenkategorien gewichtet wurden, während die Input-Koeffizienten nach den touristischen Wirtschaftszweigen des Input-Output-Modells klassifiziert sind.

Wie bereits festgestellt wurde, ist der Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung für das Gesundheitswesen (86) in *Core Region 1* mit 0,6783 am höchsten. Das geht mit den Erkenntnissen zur Wertschöpfungsquote für die Ausgabenkategorie der Kurmittel einher, welche für *Core Region 1* mit 64,9 % ebenso am höchsten ist (vgl. Kapitel 4.5).

An weiterer Stelle folgen im Input-Output-Modell die weiteren personenbezogenen Dienstleistungen und darunter der Freizeitbereich (90-92 und 93) mit 0,6352 bzw. 0,5238, was ebenso zur Wertschöpfungsquote für Freizeit mit 64,4 % passt. Sonstige personenbezogene Dienstleistungen (96) verbuchen ebenso mit 0,6586 einen hohen Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung, der mit der hohen Wertschöpfungsquote für Sonstiges, worunter beispielsweise Frisörsalons oder Solarien und Saunen fallen, von 61,4 % korrespondiert. Das Gastgewerbe (55-56) liegt mit einem Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung von 0,4779 im mittleren Bereich, ebenso wie der Landverkehr (49) mit 0,4974. Auch diese Werte liegen im gleichen Bereich wie die Wertschöpfungsquoten, für die für das Gastgewerbe ein höherer Vorleistungseinsatz zur Bereitstellung von Beherbergungsleistungen sowie Speisen und Getränken in der Gastronomie angenommen wurde, was ebenso zum Input-Koeffizient der Vorleistungen im Input-Output-Modell passt. Die Wertschöpfungsquote für Transport von 35,6 % wird wiederum vom hohen Vorleistungseinsatz in der Schifffahrt (50) geschmälert, wie die Input-Koeffizienten für diesen Bereich bestätigen. Der Input-Koeffizient für den Einzelhandel (47) kann in der Form nicht mit den Wertschöpfungsquoten für Lebensmittel und Non-Food-Produkte verglichen werden, weil die Handelsmarge in den Input-Koeffizienten nicht berücksichtigt ist.

Im multiregionalen Input-Output-Modell wird außerdem zwischen interregionalem Handel und externen Importen differenziert. Die Input-Koeffizienten aus der *Surrounding Region* (RoC) variieren zwischen 0,0450 für das Gesundheitswesen (86) und 0,1810 für Reiseleistungen (79). Interessant ist, dass gleichzeitig der Input-Koeffizient der Importe für Reiseleistungen mit 0,0205 im Vergleich zu den anderen Wirtschaftszweigen am niedrigsten ist. *Core Region 1* bezieht also Güter zur Bereitstellung von Reiseleistungen aus Deutschland, aber nur in geringem Umfang von der EU und RoW.

Tabelle 15: Input-Koeffizienten der touristischen Wirtschaftszweige für *Core Region 1 (Core Region 1_Core Region 1)*, 2016

NACE-Code	47	49	50	55-56	77	79	80-82	86	90-92	93	96
	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	Schifffahrt	Gastgewerbe	Vermietung von beweglichen Sachen	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien; Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau; Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	Gesundheitswesen	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten; Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten; Spiel-, Wett- und Lotteriewesen	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen
Vorleistungen der Produktionsbereiche	0,3400	0,3592	0,5577	0,3513	0,2325	0,6300	0,3195	0,2047	0,2227	0,3266	0,2428
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	0,0051	0,0157	0,0013	0,0153	0,0026	0,0016	0,0040	0,0279	0,0326	0,0313	0,0047
Vorleistungen der Produktionsbereiche zu Anschaffungspreisen	0,3451	0,3749	0,5590	0,3666	0,2351	0,6315	0,3235	0,2326	0,2552	0,3579	0,2475
Arbeitnehmerentgelt	0,3545	0,2289	0,0463	0,3013	0,0644	0,0799	0,3770	0,4749	0,2510	0,3216	0,1875
davon Bruttolöhne und Gehälter	0,3013	0,1884	0,0389	0,2577	0,0533	0,0683	0,3186	0,4009	0,2021	0,2639	0,1592
davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	0,0532	0,0405	0,0074	0,0436	0,0111	0,0116	0,0584	0,0740	0,0489	0,0577	0,0283
Nettobetriebsüberschuss und Nettoselbstständigeneinkommen	0,1289	0,1894	-0,0306	0,1274	0,0374	0,0854	0,1289	0,1321	0,2695	0,0650	0,4425
Abschreibungen	0,0497	0,0839	0,1929	0,0488	0,5627	0,0067	0,0189	0,0880	0,1026	0,1470	0,0296
Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen	0,0049	-0,0047	0,0000	0,0003	-0,0024	-0,0052	0,0011	-0,0168	0,0121	-0,0098	-0,0011
Bruttowertschöpfung	0,5379	0,4974	0,2086	0,4779	0,6621	0,1669	0,5259	0,6783	0,6352	0,5238	0,6586
Core Region 2	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0003	0,0002
Surrounding Region (RoC)	0,0787	0,0778	0,1095	0,0756	0,0761	0,1810	0,0796	0,0450	0,0677	0,0855	0,0645
Importe	0,0381	0,0497	0,1227	0,0797	0,0265	0,0205	0,0708	0,0439	0,0417	0,0324	0,0292
davon RoEU	0,0158	0,0238	0,0479	0,0285	0,0113	0,0110	0,0242	0,0139	0,0107	0,0099	0,0112
davon RoW	0,0224	0,0259	0,0748	0,0512	0,0151	0,0095	0,0466	0,0300	0,0310	0,0225	0,0181
Gesamtes Aufkommen an Gütern	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Quelle: eigene Berechnung nach IMPLAN-Datensatz MRIO_SAM

5.6.2 Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (*Core Region 2*)

Das Input-Output-Modell für *Core Region 2* zeigt die Vorleistungsstrukturen in der Regionalökonomie der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (vgl. Tabelle 16). Die Input-Koeffizienten für Vorleistungen zu Anschaffungspreisen liegen in dieser Untersuchungsregion zwischen 0,1555 für die Vermietung von beweglichen Sachen (77), gefolgt vom Gesundheitswesen (86) mit 0,1600, und 0,4338 für Reisebüros, Reiseveranstalter und sonstige Reservierungsdienstleistungen (79).

Die Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung liegen für *Core Region 2* zwischen 0,1625 für Reiseleistungen (79) und 0,6969 für das Gesundheitswesen (86). Das auch schon für *Core Region 1* identifizierte wechselseitige Verhältnis zwischen Input-Koeffizienten der Vorleistungen und Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung ist auch für *Core Region 2* zu konstatieren.

Daneben können auch für *Core Region 2* Querbezüge zwischen den Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung und den Wertschöpfungsquoten für touristische Ausgabenkategorien festgestellt werden. Der hohe Input-Koeffizient für das Gesundheitswesen (86) von 0,6969 spiegelt sich in einer hohen Wertschöpfungsquote von 64,4 % für Kurmittel wider (vgl. Kapitel 4.5). An weiterer Stelle folgt auch in *Core Region 2* der Freizeitbereich (90-92 und 93) mit Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung von 0,6728 und 0,5648. Die Wertschöpfungsquote für die Ausgabenkategorie Freizeit liegt bei 62,1 %. Die sonstigen persönlichen Dienstleistungen (96) liegen ebenso mit einem Input-Koeffizienten von 0,6944 in einem hohen Wertebereich, was mit der hohen Wertschöpfungsquote für Sonstiges, worunter beispielsweise Frisörsalons oder Saunas und Solarien fallen, von 63,1 % einhergeht. Das Gastgewerbe liegt mit 0,4689 aufgrund eines höheren Vorleistungseinsatzes im mittleren Wertebereich, was mit den Wertschöpfungsquoten von 42,6 % für Unterkunft und 40,5 % für Gastronomie grob einhergeht. Die Wertschöpfungsquote für Transportleistungen von 35,4 % wird auch für *Core Region 2* durch einen höheren Vorleistungseinsatz in der Schifffahrt (50) geschmälert, wie der geringe Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung für diesen Wirtschaftsbereich von 0,2029 auf dem Input-Output-Modell belegt.

Die Input-Koeffizienten aus *Surrounding Region* (RoC) liegen zwischen 0,0841 für das Gesundheitswesen (86) und 0,3806 für Reiseleistungen (79). Während der interregionale Wareneinsatz aus Deutschland unter den betrachteten Wirtschaftszweigen am höchsten ist, werden Importe von außerhalb in diesem in *Core Region 2* ansässigen Wirtschaftszweig mit einem Input-Koeffizienten von 0,0222 nur in geringem Umfang getätigt.

Tabelle 16: Input-Koeffizienten der touristischen Wirtschaftszweige für *Core Region 2 (Core Region 2_Core Region 2)*, 2016

NACE-Code	47	49	50	55-56	77	79	80-82	86	90-92	93	96
	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	Schifffahrt	Gastgewerbe	Vermietung von beweglichen Sachen	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien; Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau; Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	Gesundheitswesen	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten; Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten; Spiel-, Wett- und Lotteriewesen	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen
Vorleistungen der Produktionsbereiche	0,2455	0,2503	0,3683	0,2334	0,1523	0,4319	0,2192	0,1333	0,1501	0,2237	0,1580
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	0,0054	0,0166	0,0014	0,0161	0,0032	0,0019	0,0048	0,0266	0,0284	0,0278	0,0041
Vorleistungen der Produktionsbereiche zu Anschaffungspreisen	0,2509	0,2669	0,3697	0,2495	0,1555	0,4338	0,2240	0,1600	0,1785	0,2515	0,1621
Arbeitnehmerentgelt	0,3811	0,2456	0,0492	0,3231	0,0652	0,0795	0,3795	0,4487	0,2207	0,2879	0,1641
davon Bruttolöhne und Gehälter	0,3239	0,2021	0,0413	0,2764	0,0539	0,0680	0,3208	0,3788	0,1777	0,2362	0,1394
davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	0,0572	0,0434	0,0078	0,0467	0,0113	0,0115	0,0588	0,0699	0,0430	0,0517	0,0248
Nettobetriebsüberschuss und Nettoselbstständigeneinkommen	0,1040	0,1712	-0,0290	0,1052	0,0369	0,0814	0,1196	0,1613	0,3171	0,0891	0,4981
Abschreibungen	0,0401	0,0758	0,1827	0,0403	0,5551	0,0064	0,0175	0,1075	0,1207	0,2013	0,0333
Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen	0,0039	-0,0043	0,0000	0,0002	-0,0024	-0,0049	0,0010	-0,0205	0,0142	-0,0134	-0,0012
Bruttowertschöpfung	0,5291	0,4884	0,2029	0,4689	0,6547	0,1625	0,5176	0,6969	0,6728	0,5648	0,6944
Core Region 1	0,0005	0,0005	0,0007	0,0005	0,0003	0,0010	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003
Surrounding Region (RoC)	0,1653	0,1700	0,2413	0,1437	0,1596	0,3806	0,1621	0,0841	0,1103	0,1457	0,1054
Importe	0,0543	0,0741	0,1855	0,1375	0,0298	0,0222	0,0959	0,0588	0,0382	0,0376	0,0379
davon RoEU	0,0271	0,0423	0,0991	0,0773	0,0117	0,0111	0,0378	0,0299	0,0135	0,0151	0,0193
davon RoW	0,0272	0,0318	0,0863	0,0602	0,0181	0,0111	0,0581	0,0289	0,0248	0,0225	0,0186
Gesamtes Aufkommen an Gütern	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Quelle: eigene Berechnung nach IMPLAN-Datensatz MRIO_SAM

5.6.3 Hamburgisches Wattenmeer (*Core Region 3*)

Schließlich zeigt das Input-Output-Modell für *Core Region 3* die Vorleistungsstrukturen in der Regionalökonomie der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer (vgl. Tabelle 17). Die Input-Koeffizienten der Vorleistungen zu Anschaffungspreisen liegen in dieser Untersuchungsregion zwischen 0,0953 für die Vermietung von beweglichen Sachen (77) und 0,2844 für die Schifffahrt (50). Die Schifffahrt ist als solche in den beiden anderen Untersuchungsregionen nicht als höchster Wert der Vorleistungskoeffizienten der touristischen Wirtschaftszweige aufgetaucht und nimmt deshalb in *Core Region 3* des Landkreises Cuxhaven eine bedeutende Rolle bei den intraregionalen Vorleistungsvergleichen ein.

Demgegenüber fällt allerdings der Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung mit 0,1933 in der Schifffahrt vergleichsweise niedrig aus. Der ebenso niedrige Input-Koeffizient von 0,1788 für Reiseleistungen (79) belegt auch für *Core Region 3* ein wechselseitiges Zahlenverhältnis zwischen Input-Koeffizienten der Vorleistungen und der Bruttowertschöpfung, wie es auch schon zuvor für die beiden anderen Untersuchungsregionen identifiziert wurde.

Im Vergleich zu den für *Core Region 3* ermittelten Wertschöpfungsquoten ist festzustellen, dass die Vermietung von beweglichen Sachen (77) mit einem Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung von 0,6800 und sonstige persönliche Dienstleistungen (96) mit 0,6603 hohe Werte aufweisen, was sich auch in der hohen Wertschöpfungsquote für die Ausgabenkategorie Sonstiges mit 68,8 % widerspiegelt, welche sich aus den beiden Wirtschaftszweigen zusammensetzt. Auch das Gesundheitswesen (86) weist mit 0,6762 einen hohen Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung auf, jedoch wurde mit 46,6 % nur eine mittlere Wertschöpfungsquote für Kurmittel in *Core Region 3* berechnet. Diese hohen Unterschiede zwischen den miteinander korrespondierenden Werten lassen erkennen, dass eine Korrektur auf Basis SVP-Beschäftigten ein generell sinnvoll ist, um regional zu präzisieren. Die Kurmittel umfassen außerdem auch Produkte des Einzelhandels aus Apotheken sowie medizinische und kosmetische Erzeugnisse. In der Größenordnung übereinstimmend sind für *Core Region 3* jedoch auch die Input-Koeffizienten des Freizeitbereichs mit 0,6380 und 0,5265 (90-92 und 93) mit der hohen Wertschöpfungsquote für Freizeit von 64,3 %. Das Gastgewerbe liegt auch hier mit einem Input-Koeffizienten von 0,4541 im mittleren Größenbereich, was zur Wertschöpfungsquote von 39,9 % für Unterkunft und 37,9 % für Gastronomie passt. Wie bereits angeführt, fällt der Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung für die Schifffahrt mit 0,1933 sehr niedrig aus. Im Vergleich ist die Wertschöpfungsquote für die Ausgabenkategorie Transport mit 33,1 % unter den drei Nationalparkregionen am niedrigsten, weshalb die Ergebnisse des Input-Output-Modells auch die Wertschöpfungsquote in diesem Fall erklären können.

Der Importeinsatz beschränkt sich im einfachen Input-Output-Modell für *Core Region 3* auf Importe von außerhalb. Die Input-Koeffizienten der Importe variieren für *Core Region 3* zwischen 0,1633 für das Gesundheitswesen (86) und 0,5569 für Reiseleistungen (79).

Tabelle 17: Input-Koeffizienten der touristischen Wirtschaftszweige für Core Region 3 (Core Region 3_Core Region 3), 2016

NACE-Code	47	49	50	55-56	77	79	80-82	86	90-92	93	96
	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	Schifffahrt	Gastgewerbe	Vermietung von beweglichen Sachen	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien; Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau; Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	Gesundheitswesen	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten; Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten; Spiel-, Wett- und Lotteriewesen	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen
Vorleistungen der Produktionsbereiche	0,1725	0,1824	0,2830	0,1721	0,0919	0,2524	0,1429	0,0973	0,1039	0,1567	0,1169
Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen	0,0054	0,0168	0,0013	0,0163	0,0035	0,0021	0,0053	0,0269	0,0306	0,0295	0,0044
Vorleistungen der Produktionsbereiche zu Anschaffungspreisen	0,1779	0,1992	0,2844	0,1883	0,0953	0,2545	0,1483	0,1242	0,1345	0,1861	0,1213
Arbeitnehmerentgelt	0,3575	0,2299	0,0452	0,3021	0,0510	0,0659	0,3015	0,4738	0,2327	0,2984	0,1735
davon Bruttolöhne und Gehälter	0,3039	0,1892	0,0380	0,2584	0,0422	0,0564	0,2548	0,4000	0,1874	0,2448	0,1474
davon Sozialbeiträge der Arbeitgeber	0,0537	0,0407	0,0072	0,0437	0,0088	0,0095	0,0467	0,0738	0,0454	0,0536	0,0262
Nettobetriebsüberschuss und Nettoselbstständigeneinkommen	0,1101	0,1718	-0,0279	0,1097	0,0394	0,1108	0,2117	0,1315	0,2843	0,0733	0,4572
Abschreibungen	0,0424	0,0761	0,1760	0,0420	0,5923	0,0087	0,0310	0,0876	0,1082	0,1658	0,0306
Sonstige Produktionsabgaben abzüglich sonstige Subventionen	0,0042	-0,0043	0,0000	0,0003	-0,0026	-0,0067	0,0018	-0,0167	0,0128	-0,0111	-0,0011
Bruttowertschöpfung	0,5142	0,4736	0,1933	0,4541	0,6800	0,1788	0,5460	0,6762	0,6380	0,5265	0,6603
Importe	0,3079	0,3273	0,5223	0,3576	0,2246	0,5667	0,3057	0,1996	0,2276	0,2874	0,2184
davon RoC	0,2806	0,2941	0,4287	0,2874	0,2095	0,5569	0,2544	0,1633	0,1975	0,2625	0,1974
davon RoW	0,0273	0,0332	0,0936	0,0701	0,0151	0,0098	0,0513	0,0362	0,0301	0,0249	0,0210
Gesamtes Aufkommen an Gütern	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Quelle: eigene Berechnung nach IMPLAN-Datensatz CoreRegion3_SAM

5.6.4 Vergleich der Nationalparkregionen am Wattenmeer

Werden die Vorleistungsstrukturen von *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Core Region 3* miteinander verglichen, erklären sich die Unterschiede vor dem Hintergrund des Umfangs der (über-)regionalen Vorleistungsbereitstellung. Während in größeren und stärker diversifizierten Regionen im Allgemeinen höhere Vorleistungsverflechtungen zu erwarten sind, ist in kleineren und eher spezialisierten Regionen eine größere Importabhängigkeit anzunehmen (vgl. Kapitel 1.3). Auch bei den Wirkungsanalysen des Naturtourismus im Biosphärengebiet und im Nationalpark Schwarzwald wurde konstatiert, dass ein stärker ausgeprägter Wirtschaftsbereich einen tendenziell höheren Vorleistungseinsatz und niedrigeren Importeinsatz aufweist (Majewski 2023). Diese beiden Parameter der Vorleistungen und der Importe bilden zusammen mit der Bruttowertschöpfung die drei Komponenten des gesamten Aufkommens an Gütern bzw. des Produktionswertes.

Eine Erklärung dieses konzeptionellen Hintergrunds findet sich in den Input-Koeffizienten des Input-Output-Modells für die Nationalparkregionen am Wattenmeer. Werden zuerst die Input-Koeffizienten der Vorleistungen je Input-Output-Modell genauer betrachtet, stellt sich heraus, dass diese in allen touristischen Wirtschaftszweigen in *Core Region 1* im Vergleich zu den anderen beiden Regionen am höchsten sind. Der gerundete Mittelwert unter den touristischen Wirtschaftszweigen beträgt 0,3572 für *Core Region 1*, 0,2457 für *Core Region 2* und 0,1740 für *Core Region 3*. Das bedeutet, dass *Core Region 1* im Vergleich zu den beiden anderen Regionen die meisten Vorleistungen zur Produktion seines gesamten Güteraufkommens regional bereitstellen kann. Demgegenüber sind die Input-Koeffizienten der Vorleistungen in *Core Region 3* am kleinsten, was bedeutet, dass in *Core Region 3* des Landkreises Cuxhaven im Vergleich die wenigsten Vorleistungen zur Verfügung stehen. Dieses Ergebnis ist insofern naheliegend, als *Core Region 1* als definierte Untersuchungsregion mit insgesamt neun die meisten Landkreise im Vergleich umfasst. Folglich sind generell mehr Vorleistungsbetriebe in *Core Region 1* ansässig als in *Core Region 2* oder *Core Region 3*, wodurch in *Core Region 1* die zur Bereitstellung naturtouristischer Güter und Dienstleistungen notwendigen Vorleistungen aus der eigenen Region bezogen werden können.

Die Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung liegen für die drei Untersuchungsregionen im Mittelwert der touristischen Wirtschaftszweige bei 0,5066 für *Core Region 1*, 0,5139 für *Core Region 2* und 0,5037 für *Core Region 3*. Unter den touristischen Wirtschaftszweigen ist das Gastgewerbe (55-56) auffällig, weil der Input-Koeffizient für *Core Region 3* im Vergleich am niedrigsten ausfällt, was mit den Erkenntnissen zu den Wertschöpfungsquoten nach Ausgabenkategorien zusammenpasst (vgl. Kapitel 4.5). Auch die Schifffahrt zeigt eine größere Abweichung mit dem niedrigsten Input-Koeffizienten der Bruttowertschöpfung ebenso in *Core Region 3*, welche nur den Landkreis Cuxhaven umfasst und deshalb weniger Eigenleistung zur Produktion der Wirtschaftsgüter dieser Bereiche aufwenden kann.

Im Großen und Ganzen sind die Werte für die Bruttowertschöpfung zwischen den Untersuchungsregionen weitgehend homogen, der intraregionale Vorleistungseinsatz in *Core Region 1* am höchsten und in *Core Region 3* am niedrigsten, weshalb der

Importeinsatz als dritte Komponente des gesamten Produktionswertes in *Core Region 3* umgekehrt am höchsten sein muss, um auf den Nenner der Input-Koeffizienten von eins bzw. 100 % schließen zu können. Um die Input-Koeffizienten der Importe miteinander vergleichen zu können, wurden die Werte für den interregionalen Handel in *Core Region 1* und *Core Region 2* zu den Importen addiert, wodurch für die Interpretation ein gesamter Importeinsatz angenommen wird, weil im einfachen Input-Output-Modell für *Core Region 3* kein interregionaler Handel berechnet wurde.

Im Ergebnis zeigen sich wie angenommen für *Core Region 2* und *Core Region 3* aufgrund ihrer kleineren Flächenausdehnung höhere Input-Koeffizienten der Importe als in *Core Region 1*. Mit einem gerundeten Mittelwert von 0,3223 ist die Importquote in *Core Region 3* aufgrund der kleinen Untersuchungsregion des einzelnen Landkreises Cuxhaven am höchsten, gefolgt von *Core Region 2* mit den beiden Landkreisen Nordfriesland und Dithmarschen und einem Mittelwert von 0,2404. Die Importquote fällt in der großen Untersuchungsregion der *Core Region 1* mit durchschnittlich 0,1362 am niedrigsten aus.

Diese Erkenntnisse zu den Input-Strukturen passen zu den theoretischen Überlegungen zur Abhängigkeit der (über-)regionalen Vorleistungsbereitstellung von der Größe der Untersuchungsregion. Das wiederum beeinflusst die Höhe der Multiplikatoren, wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen werden.

5.7 Multiplikatoren

Die in den folgenden Abschnitten ausgewiesenen Tabellen 18, 19 und 20 beinhalten die *Typ I* und *Typ II*-Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren nach Ausgabenkategorien für *Core Region 1*, *Core Region 2* und *Core Region 3*. Sie beschreiben die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in den Nationalparkregionen am Wattenmeer über die Vorleistungsverflechtungen und den Konsum privater Haushalte. Die Tabellen zeigen die Spaltensummen der Ausgabenkategorien in den inversen Multiplikatormatrizen, d. h. den gesamten Multiplikator über alle einzelnen Vorleistungsbereiche. Neben den intraregionalen Multiplikatoren für die drei Untersuchungsregionen wurden für *Core Region 1* und *Core Region 2* außerdem im multiregionalen Input-Output-Modell interregionale Multiplikatoren berechnet, welche die interregionalen Multiplikatoreffekte in der jeweiligen Untersuchungsregion und darüber hinaus in Deutschland insgesamt als *Surrounding Region* zeigen. Die Output-Multiplikatoren wurden nach Wirtschaftszweigen von IMPLAN modelliert. Die derivativen Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren wurden auf dieser Grundlage berechnet. Alle Multiplikatoren wurden dann für die Ausgabenkategorien der naturtouristischen Nachfrage gewichtet (vgl. Kapitel 5.4).

5.7.1 Niedersächsisches Wattenmeer (*Core Region 1*)

Typ I-Output-Multiplikatoren

Die *Typ I*-Output-Multiplikatoren drücken den originären Multiplikator der direkten und indirekten Vorleistungsverflechtungen im Input-Output-Modell aus. Die *Typ I*-

Output-Multiplikatoren nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer zwischen 1,3876 für Kurmittel und 1,6467 für Transport (vgl. Tabelle 18). Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,5061.

Die Höhe der *Typ I*-Output-Multiplikatoren wird durch den Vorleistungsaufwand je Wirtschaftszweig bestimmt. Die Vorleistungsstrukturen wurden durch die Berechnung der Input-Koeffizienten als Input-Output-Modell herausgearbeitet. Dabei wurde festgestellt, dass der Vorleistungseinsatz in umgekehrtem Verhältnis zur erwirtschafteten Bruttowertschöpfung steht. Je mehr Eigenleistung Wirtschaftszweige also zur Produktion ihres Outputs aufwenden können, desto weniger Produktionsschritte müssen an Vorleistungslieferanten in der Region oder außerhalb ausgelagert werden. Das spiegelt sich in den Multiplikatorwerten wider, welche die Inverse des Vorleistungseinsatzes zeigen. Beispielsweise wurde für das Gesundheitswesen (86) ein geringerer Input-Koeffizient der Vorleistungen und ein hoher Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung ermittelt (vgl. Kapitel 5.6.1). Der Multiplikator für Kurmittel, welcher sich aus den Werten für das Gesundheitswesen (86) und für den Einzelhandel (47) zusammensetzt (vgl. Kapitel 4.1 zu den Ausgabenkategorien und korrespondierenden Wirtschaftszweigen), ist im Vergleich aller Multiplikatoren für die Ausgabenkategorien der kleinste. Ebenso gering fällt mit 1,4059 der Multiplikator für Freizeitleistungen aus, weil ein geringer Vorleistungsaufwand in diesem Wirtschaftsbereich notwendig ist. Demgegenüber wurde beispielsweise ein hoher Input-Koeffizient der Vorleistungen für die Schifffahrt (50) ermittelt (vgl. Kapitel 5.6.1), was zu einem hohen Multiplikator für diesen Wirtschaftszweig und darüber hinaus für die Ausgabenkategorie des Transports führt. Auf einem ebenso hohen Niveau rangiert der Multiplikator für Sonstiges mit 1,5677 (vgl. Tabelle 18), was zu hohen Input-Koeffizienten der Vorleistungen für Reiseleistungen (79) passt, aus welchen sich der Multiplikatorwert zusammen mit persönlichen Dienstleistungen (96) und der Vermietung von beweglichen Sachen (50) zusammensetzt (vgl. Kapitel 4.1).

Die Multiplikatorwerte für das Gastgewerbe (55-56) und den Einzelhandel (47) wurden nicht weiter disaggregiert, weil regionale Referenzdaten fehlen. Deshalb werden für die Ausgabenkategorien Unterkunft und Gastronomie bzw. Lebensmittel und Non-Food-Produkte dieselben Multiplikatoren angenommen. Die Multiplikatoren für diese Kategorien liegen mit 1,5402 für das Gastgewerbe und 1,4992 für den Einzelhandel im mittleren Bereich.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ I*-Output-Multiplikatoren um einen Wert von 0,0005 auf einen mittleren Multiplikator von 1,5066 in der regionalen Konstellation *Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung des naturtouristischen Outputs in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Multiplikatorwirkung um weitere 0,2110 auf einen mittleren Output-Multiplikator von 1,7176 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach

Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung des naturtouristischen Outputs in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und in *Surrounding Region* als restliches Deutschland. Die Variationen der *Typ I*-Output-Multiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Typ II-Output-Multiplikatoren

Zusätzlich zu den *Typ I*-Output-Multiplikatoren, welche die indirekten Output-Effekte naturtouristischer Ausgaben bemessen, wurden **Typ II-Output-Multiplikatoren** berechnet, welche die indirekten und induzierten Output-Effekte bemessen. Die *Typ II*-Output-Multiplikatoren nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer zwischen 1,8882 für Sonstiges und 2,3093 für Kongressdienstleistungen (vgl. Tabelle 18). Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 2,1842 und ist damit insgesamt logischerweise höher als der mittlere *Typ I*-Output-Multiplikator, weil zusätzlich die induzierte Wirkungsebene enthalten ist.

Da die *Typ II*-Output-Multiplikatoren durch die Konsumkomponente determiniert werden, findet sich die Erklärung zu den Variationen der Multiplikatorwerte in ebendieser, welche sich im Input-Output-Modell durch das Arbeitnehmerentgelt ausdrückt (vgl. Majewski 2023). Im Vergleich der Input-Koeffizienten des Arbeitnehmerentgelts und der Veränderung der Höhe der Multiplikatorwerte von *Typ I* auf *Typ II* zeigt sich ein Zusammenhang zwischen den beiden Variablen. Beispielsweise verzeichnet die Ausgabenkategorie der Kurmittel die höchste Zunahme des Output-Multiplikators von *Typ I* auf *Typ II*. Gleichzeitig ist der Input-Koeffizient des Arbeitnehmerentgelts im Gesundheitswesen (86) mit 0,4749 überdurchschnittlich hoch und im Vergleich zu allen anderen Wirtschaftszweigen am höchsten. Umgekehrt sind zum Beispiel die Konsumkomponenten für Freizeit oder Transport weniger stark ausgeprägt, was zu den Input-Koeffizienten des Arbeitnehmerentgelts für die zugehörigen Wirtschaftszweige des Freizeitbereichs (90-92 und 93) bzw. Landverkehr (49) und Schifffahrt (50) passt (vgl. Kapitel 5.6.1). Ein hoher Input-Koeffizient des Arbeitnehmerentgelts bedeutet also eine stärkere Ausprägung der Konsumkomponente der *Typ II*-Output-Multiplikatoren.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ II*-Output-Multiplikatoren um einen Wert von 0,0012 auf einen mittleren Multiplikator von 2,1855 in der regionalen Konstellation *Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung des naturtouristischen Outputs in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Multiplikatorwirkung um weitere 0,4623 auf einen mittleren Multiplikator von 2,6477 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung des

naturtouristischen Outputs in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und in *Surrounding Region* als Gesamtdeutschland. Die Variationen der *Typ II*-Multiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Typ I-Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren

Da die Output-Multiplikatoren im Grunde genommen eine umgekehrte Darstellungsform der Input-Strukturen im Input-Output-Modell sind, spiegeln diese originären Multiplikatoren die regionale Wirtschaftsstruktur von *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer wider. Auf dieser Grundlage ist es möglich, einzelne Komponenten des Outputs separat zu analysieren, indem beispielsweise für die Naturtourismusanalyse relevante Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren berechnet werden. In Tabelle 18 sind diese derivativen Multiplikatoren nach naturtouristischen Ausgabenkategorien ebenfalls aufgeführt.

Die **Typ I-Wertschöpfungsmultiplikatoren** nach naturtouristischen Ausgabenkategorien variieren für *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer zwischen 1,3270 für Kurmittel und 1,6184 für Transport. Der mittlere *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,4694. Es zeigt sich, dass die *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikatoren je Ausgabekategorie in direktem Zusammenhang zu den Output-Multiplikatoren stehen und sogar auf ähnlichem Größenniveau sind. Das resultiert aus der Zusammensetzung der von der Multiplikatorwirkung tangierten Wirtschaftseinheiten, denn mit einer Output-Änderung auf direkter und indirekter Ebene steigert sich gleichzeitig auch die Bruttowertschöpfung in linearer Art und Weise, was ein zentrales Charakteristikum des Input-Output-Modells ist. Ein solcher Zusammenhang ist auch zwischen *Typ I*-Output- und **Typ I-Beschäftigungsmultiplikatoren** erkennbar, welche zwischen 1,1920 für das Gastgewerbe und 1,5875 für Transport variieren. Der mittlere *Typ I*-Beschäftigungsmultiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,2863. Allerdings ist der Beschäftigungseffekt deutlich sensitiver als der Wertschöpfungseffekt. An den Zahlen ist abzulesen, dass das Verhältnis der Erwerbstätigen zum erwirtschafteten Output in der Schifffahrt niedriger ist als beispielsweise im Gastgewerbe. Während in der Schifffahrt wenige Menschen eine Einheit des Outputs erwirtschaften, sind im Gastgewerbe deutlich mehr Personen notwendig.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0005 auf einen mittleren Multiplikator von 1,4699 in der regionalen Konstellation *Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Wertschöpfungswirkung um weitere 0,2012 auf einen mittleren Multiplikator von 1,6711 in der regionalen Konstellation

Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und im übrigen Deutschland als *Surrounding Region*. Die Variationen der *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich außerdem die *Typ I*-Beschäftigungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0003 auf einen mittleren Multiplikator von 1,2866 in der regionalen Konstellation *Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Beschäftigungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Beschäftigungswirkung um weitere 0,1195 auf einen mittleren Multiplikator von 1,4061 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Beschäftigungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und im übrigen Deutschland als *Surrounding Region*. Die Variationen der *Typ I*-Beschäftigungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Typ II-Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren

Die **Typ II-Wertschöpfungsmultiplikatoren** nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer zwischen 1,5137 für Sonstiges und 1,8225 für den Transport. Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,6828 und ist damit insgesamt höher als der mittlere *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikator, weil die induzierte Wirkungsebene enthalten ist. Daneben ist festzustellen, dass der mittlere *Typ II*-Wertschöpfungsmultiplikator mit 1,6828 deutlich niedriger ist als der mittlere *Typ II*-Output-Multiplikator von 2,1842, der Wertschöpfungseffekt auf der indirekten und induzierten Ebene also insgesamt kleiner ausfällt als der originäre Output-Effekt. Gleiches ist auch für die **Typ II-Beschäftigungsmultiplikatoren** zu verzeichnen, welche bei einer Spannweite zwischen 1,2866 für das Gastgewerbe und 1,7932 für den Transport im Mittel bei 1,4127 und damit insgesamt deutlich niedriger als der mittlere *Typ II*-Output-Multiplikator liegen (vgl. Tabelle 18).

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ II*-Wertschöpfungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0010 auf einen mittleren Multiplikator von 1,6838 in der regionalen Konstellation *Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der

naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Wertschöpfungswirkung um weitere 0,3644 auf einen mittleren Multiplikator von 2,0482 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und in der *Surrounding Region* des übrigen Deutschlands. Die Variationen der *Typ II*-Wertschöpfungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich außerdem die *Typ II*-Beschäftigungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0006 auf einen mittleren Multiplikator von 1,4132 in der regionalen Konstellation *Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Beschäftigungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Beschäftigungswirkung um weitere 0,2113 auf einen mittleren Multiplikator von 1,6245 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Beschäftigungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und im weiteren Deutschland als *Surrounding Region*. Die Variationen der *Typ II*-Beschäftigungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Tabelle 18: Typ I- und Typ II-Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren nach Ausgabenkategorien für Core Region 1

Multiplika- tor-Typ	Region	Unterkunft	Gastrono- mie	Lebens- mittel	Non-Food- Produkte	Freizeit	Transport	Kurmittel	Kongress	Sonstiges
Output-Multiplikatoren										
Typ I	Core Region 1_Core Region 1	1,5402	1,5402	1,4992	1,4992	1,4059	1,6467	1,3876	1,4684	1,5677
Typ I	Core Region 2_Core Region 1	1,5407	1,5407	1,4997	1,4997	1,4064	1,6473	1,3880	1,4688	1,5684
Typ I	Surrounding Region_Core Region 2 _Core Region 1	1,7341	1,7341	1,6870	1,6870	1,5982	1,8997	1,5299	1,6537	1,9351
Typ II	Core Region 1_Core Region 1	2,2227	2,2227	2,2722	2,2722	2,0318	2,1994	2,2394	2,3093	1,8882
Typ II	Core Region 2_Core Region 1	2,2240	2,2240	2,2735	2,2735	2,0330	2,2007	2,2406	2,3106	1,8894
Typ II	Surrounding Region_Core Region 2 _Core Region 1	2,6619	2,6619	2,7287	2,7287	2,4581	2,6991	2,6496	2,7938	2,4480
Wertschöpfungsmultiplikatoren										
Typ I	Core Region 1_Core Region 1	1,5449	1,5449	1,4841	1,4841	1,3479	1,6184	1,3270	1,4578	1,4156
Typ I	Core Region 2_Core Region 1	1,5454	1,5454	1,4846	1,4846	1,3483	1,6190	1,3273	1,4582	1,4161
Typ I	Surrounding Region_Core Region 2 _Core Region 1	1,7513	1,7513	1,6711	1,6711	1,5159	1,8822	1,4512	1,6499	1,6959
Typ II	Core Region 1_Core Region 1	1,7806	1,7806	1,7214	1,7214	1,5272	1,8225	1,5555	1,7219	1,5137
Typ II	Core Region 2_Core Region 1	1,7818	1,7818	1,7224	1,7224	1,5281	1,8236	1,5564	1,7229	1,5146
Typ II	Surrounding Region_Core Region 2 _Core Region 1	2,1636	2,1636	2,0824	2,0824	1,8322	2,2616	1,8377	2,1103	1,8997
Beschäftigungsmultiplikatoren										
Typ I	Core Region 1_Core Region 1	1,1920	1,1920	1,2139	1,2139	1,2821	1,5875	1,1938	1,2126	1,4889
Typ I	Core Region 2_Core Region 1	1,1922	1,1922	1,2141	1,2141	1,2825	1,5880	1,1940	1,2128	1,4895
Typ I	Surrounding Region_Core Region 2 _Core Region 1	1,2606	1,2606	1,2907	1,2907	1,3916	1,8235	1,2606	1,2911	1,7851
Typ II	Core Region 1_Core Region 1	1,2866	1,2866	1,3328	1,3328	1,4101	1,7932	1,3316	1,3289	1,6114
Typ II	Core Region 2_Core Region 1	1,2870	1,2870	1,3333	1,3333	1,4107	1,7942	1,3321	1,3293	1,6124
Typ II	Surrounding Region_Core Region 2 _Core Region 1	1,4199	1,4199	1,4891	1,4891	1,6089	2,1905	1,4856	1,4863	2,0313

Quelle: eigene Berechnungen nach IMPLAN-Datensätze MRIO_Typel und MRIO_Typell

5.7.2 Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (*Core Region 2*)

Typ I-Output-Multiplikatoren

Die **Typ I-Output-Multiplikatoren** nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zwischen 1,2322 für Kurmittel und 1,3697 für Transport. Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,2935 (vgl. Tabelle 19).

Wie bereits für *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer erklärt, determiniert der Vorleistungsaufwand je Wirtschaftszweig die Höhe der *Typ I-Output-Multiplikatoren*. Das bedeutet für *Core Region 2* im Speziellen, dass beispielsweise ein kleiner Input-Koeffizient der Vorleistungen im Gesundheitswesen (86) und gleichzeitig ein hoher Input-Koeffizient der Bruttowertschöpfung (vgl. Kapitel 5.6.2) einen niedrigen Multiplikatorwert für die Ausgabenkategorie der Kurmittel bedingen. Einen gleichen Effekt verzeichnet auch der Freizeitbereich, welcher insgesamt einen geringen Vorleistungseinsatz aufweist, weshalb die indirekte Multiplikatorwirkung mit 1,2352 unterdurchschnittlich ausfällt. Demgegenüber ist die Schifffahrt (50) beispielsweise von einem hohen Vorleistungseinsatz abhängig, weshalb der *Typ I-Output-Multiplikator* unter allen Ausgabenkategorien der höchste ist. Auch für die Ausgabenkategorie Sonstiges wurde mit 1,3015 ein recht hoher Multiplikator ermittelt, was am großen Vorleistungseinsatz für Reiseleistungen (79) liegt.

Die Multiplikatorwerte für das Gastgewerbe (55-56) und den Einzelhandel (47) wurden nicht weiter disaggregiert, weil regionale Referenzdaten fehlen. Deshalb werden für die Ausgabenkategorien Unterkunft und Gastronomie bzw. Lebensmittel und Non-Food-Produkte dieselben Multiplikatoren angenommen. Die Multiplikatoren für diese Kategorien liegen mit 1,2995 für das Gastgewerbe und 1,3131 für den Einzelhandel im mittleren Bereich.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ I-Output-Multiplikatoren* um einen Wert von 0,0013 auf einen mittleren Multiplikator von 1,2949 in der regionalen Konstellation *Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung des naturtouristischen Outputs in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Multiplikatorwirkung um weitere 0,3554 auf einen mittleren Output-Multiplikator von 1,6503 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung des naturtouristischen Outputs in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und in Gesamtdeutschland als *Surrounding Region*. Die Variationen der *Typ I-Output-Multiplikatoren* für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Typ II-Output-Multiplikatoren

Die *Typ II*-Output-Multiplikatoren nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zwischen 1,4886 für Sonstiges und 1,8943 für Lebensmittel und Non-Food-Produkte (vgl. Tabelle 19). Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,7720 und ist damit insgesamt höher als der mittlere *Typ I*-Output-Multiplikator, weil zusätzlich die induzierte Wirkungsebene enthalten ist.

Eine Erklärung zur Variation der *Typ II*-Output-Multiplikatorwerte über die naturtouristischen Ausgabenkategorien findet sich in der Konsumkomponente, des Input-Output-Modells, welche als Arbeitnehmerentgelt verbucht ist. Dabei macht es Sinn, die Größenveränderung zwischen *Typ I*- und *Typ II*-Output-Multiplikator zu betrachten, weil diese die Inklusion der Konsumkomponente in diesen Multiplikatortypen ausdrückt. Die Ausgabenkategorie der Kurmittel verzeichnet die höchste Zunahme von *Typ I* auf *Typ II*-Output-Multiplikator (vgl. Tabelle 19). Gleichzeitig ist der Input-Koeffizient des Arbeitnehmerentgelts im Gesundheitswesen (86) mit 0,4487 überdurchschnittlich hoch und im Vergleich zu allen anderen Wirtschaftszweigen am höchsten. Im Gegensatz dazu sind zum Beispiel die Konsumkomponenten für Freizeit oder Transport weniger stark ausgeprägt, was mit den unterdurchschnittlichen Input-Koeffizienten des Arbeitnehmerentgelts für die zugehörigen Wirtschaftszweige des Freizeitbereichs (90-92 und 93) bzw. Landverkehr (49) und Schifffahrt (50) korrespondiert (vgl. Kapitel 5.6.2).

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ II*-Output-Multiplikatoren um einen Wert von 0,0034 auf einen mittleren Multiplikator von 1,7754 in der regionalen Konstellation *Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung des naturtouristischen Outputs in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Multiplikatorwirkung um weitere 0,7631 auf einen mittleren Multiplikator von 2,5385 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung des naturtouristischen Outputs in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Output-Multiplikatorwirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und im übrigen Deutschland als *Surrounding Region*. Die Variationen der *Typ II*-Multiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Typ I-Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren

Die **Typ I-Wertschöpfungsmultiplikatoren** nach naturtouristischen Ausgabenkategorien variieren für *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zwischen 1,2013 für Freizeit und 1,3632 für Transport (vgl. Tabelle 19). Der mittlere *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt

1,2875. Wie bereits für *Core Region 1* erkannt, zeigt sich auf für *Core Region 2*, dass die *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikatoren je Ausgabekategorie in direktem Zusammenhang zu den Output-Multiplikatoren stehen und sogar auf ähnlichem Größenniveau sind. Das resultiert aus der Zusammensetzung der von der Multiplikatorwirkung tangierten Wirtschaftseinheiten, denn mit einer Output-Änderung auf direkter und indirekter Ebene steigert sich gleichzeitig auch die Bruttowertschöpfung in linearer Art und Weise, was ein zentrales Charakteristikum des Input-Output-Modells ist. Ein solcher Zusammenhang ist auch zwischen *Typ I*-Output- und **Typ I-Beschäftigungsmultiplikatoren** erkennbar, welche zwischen 1,0962 für das Gastgewerbe und 1,3137 für Transport variieren. Der mittlere *Typ I*-Beschäftigungsmultiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,1604. Im Gastgewerbe ist der Beschäftigungseffekt sensitiver, denn gerade in der Gastronomie zeigt sich in *Core Region 2* ein hohes Verhältnis der Erwerbstätigen zum regional erwirtschafteten Output, was bei der Analyse der naturtouristischen Wertschöpfungsquoten deutlich wurde (vgl. Kapitel 4.5).

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0012 auf einen mittleren Multiplikator von 1,2887 in der regionalen Konstellation *Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Wertschöpfungswirkung um weitere 0,3450 auf einen mittleren Multiplikator von 1,6337 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und in Gesamtdeutschland als *Surrounding Region*. Die Variationen der *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich außerdem die *Typ I*-Beschäftigungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0008 auf einen mittleren Multiplikator von 1,1611 in der regionalen Konstellation *Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Beschäftigungswirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Beschäftigungswirkung um weitere 0,2037 auf einen mittleren Multiplikator von 1,3648 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte Beschäftigungswirkung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Niedersächsisches

Wattenmeer und in *Surrounding Region* als Gesamtdeutschland. Die Variationen der *Typ I*-Beschäftigungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Typ II-Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren

Die **Typ II-Wertschöpfungsmultiplikatoren** nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zwischen 1,2629 für Sonstiges und 1,4488 für den Transport (vgl. Tabelle 19). Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,3786 und ist damit insgesamt höher als der mittlere *Typ I*-Wertschöpfungsmultiplikator, weil auch in diesem Fall wieder die induzierte Wirkungsebene enthalten ist. Wie bereits für *Core Region 1* festgestellt, ist der mittlere *Typ II*-Wertschöpfungsmultiplikator auch für *Core Region 2* mit 1,3786 niedriger als der mittlere *Typ II*-Output-Multiplikator von 1,7720. Der Wertschöpfungseffekt auf der indirekten und induzierten Ebene fällt also insgesamt kleiner aus als der originäre Output-Effekt. Gleiches Ergebnis ist auch für die **Typ II-Beschäftigungsmultiplikatoren** zu verzeichnen, welche bei einer Spannweite zwischen 1,1328 für das Gastgewerbe und 1,3896 für den Transport im Mittel bei 1,2111 liegen.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich die *Typ II*-Wertschöpfungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0025 auf einen mittleren Multiplikator von 1,3812 in der regionalen Konstellation *Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Wertschöpfungswirkung um weitere 0,6094 auf einen mittleren Multiplikator von 1,9905 in der regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Wertschöpfung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte induzierte Wertschöpfungswirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und in *Surrounding Region* als Gesamtdeutschland. Die Variationen der *Typ II*-Wertschöpfungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Im **multiregionalen Input-Output-Modell** vergrößern sich außerdem die *Typ II*-Beschäftigungsmultiplikatoren um einen Wert von 0,0016 auf einen mittleren Multiplikator von 1,2126 in der regionalen Konstellation *Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Beschäftigungswirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer. Zusätzlich vergrößert sich die naturtouristische Beschäftigungswirkung um weitere 0,3488 auf einen mittleren Multiplikator von 1,5614 in der

regionalen Konstellation *Surrounding Region_Core Region 1_Core Region 2*. Diese Multiplikatoren nach Ausgabenkategorien bemessen wiederum die Vervielfältigungswirkung der naturtouristischen Beschäftigung in *Core Region 2* der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und darüber hinaus die davon hervorgerufene indirekte und induzierte Beschäftigungswirkung in *Core Region 1* der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und im restlichen Deutschland als *Surrounding Region*. Die Variationen der *Typ II*-Beschäftigungsmultiplikatoren für die Ausgabenkategorien sind in der Vergrößerung der Untersuchungsregion linear.

Tabelle 19: Typ I- und Typ II-Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren nach Ausgabenkategorien für Core Region 2

Multiplika- tor-Typ	Region	Unterkunft	Gastrono- mie	Lebens- mittel	Non-Food- Produkte	Freizeit	Transport	Kurmittel	Kongress	Sonstiges
Output-Multiplikatoren										
Typ I	Core Region 2_Core Region 2	1,2995	1,2995	1,3131	1,3131	1,2352	1,3697	1,2322	1,2781	1,3015
Typ I	Core Region 1_Core Region 2	1,3008	1,3008	1,3144	1,3144	1,2361	1,3715	1,2331	1,2792	1,3036
Typ I	Surrounding Region_Core Region 1 _Core Region 2	1,6081	1,6081	1,6574	1,6574	1,5188	1,8262	1,4803	1,6039	1,8927
Typ II	Core Region 2_Core Region 2	1,7932	1,7932	1,8943	1,8943	1,6283	1,7467	1,8435	1,8661	1,4886
Typ II	Core Region 1_Core Region 2	1,7965	1,7965	1,8979	1,8979	1,6308	1,7506	1,8466	1,8696	1,4921
Typ II	Surrounding Region_Core Region 1 _Core Region 2	2,4976	2,4976	2,7061	2,7061	2,2467	2,6118	2,5329	2,6847	2,3632
Wertschöpfungsmultiplikatoren										
Typ I	Core Region 2_Core Region 2	1,3354	1,3354	1,3174	1,3174	1,2013	1,3632	1,2039	1,2846	1,2290
Typ I	Core Region 1_Core Region 2	1,3367	1,3367	1,3186	1,3186	1,2020	1,3650	1,2046	1,2857	1,2304
Typ I	Surrounding Region_Core Region 1 _Core Region 2	1,6787	1,6787	1,6659	1,6659	1,4334	1,8447	1,4213	1,6302	1,6842
Typ II	Core Region 2_Core Region 2	1,4395	1,4395	1,4263	1,4263	1,2651	1,4488	1,3015	1,3973	1,2629
Typ II	Core Region 1_Core Region 2	1,4423	1,4423	1,4290	1,4290	1,2667	1,4522	1,3036	1,4000	1,2652
Typ II	Surrounding Region_Core Region 1 _Core Region 2	2,0743	2,0743	2,0792	2,0792	1,6794	2,2187	1,7752	2,0657	1,8688
Beschäftigungsmultiplikatoren										
Typ I	Core Region 2_Core Region 2	1,0962	1,0962	1,1197	1,1197	1,1808	1,3137	1,1128	1,1322	1,2720
Typ I	Core Region 1_Core Region 2	1,0966	1,0966	1,1201	1,1201	1,1815	1,3153	1,1132	1,1327	1,2739
Typ I	Surrounding Region_Core Region 1 _Core Region 2	1,1973	1,1973	1,2513	1,2513	1,3685	1,7043	1,2288	1,2887	1,7955
Typ II	Core Region 2_Core Region 2	1,1328	1,1328	1,1676	1,1676	1,2351	1,3896	1,1704	1,1847	1,3190
Typ II	Core Region 1_Core Region 2	1,1338	1,1338	1,1687	1,1687	1,2365	1,3926	1,1715	1,1860	1,3221
Typ II	Surrounding Region_Core Region 1 _Core Region 2	1,3306	1,3306	1,4252	1,4252	1,5686	2,0203	1,4282	1,4828	2,0413

Quelle: eigene Berechnungen nach IMPLAN-Datensätze MRIO_Typel und MRIO_Typell

5.7.3 Hamburgisches Wattenmeer (*Core Region 3*)

Typ I-Output-Multiplikatoren

Schließlich wurden naturtouristische Multiplikatoren für *Core Region 3* der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer ermittelt. Die *Typ I*-Output-Multiplikatoren nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 3* zwischen 1,1495 für Freizeit und 1,2467 für Transport (vgl. Tabelle 20). Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,1879.

Wie bereits für *Core Region 1* und *Core Region 2* aufgezeigt werden konnte, wird auch in *Core Region 3* die Höhe der *Typ I*-Output-Multiplikatoren durch den Vorleistungsaufwand je Wirtschaftszweig determiniert. Auch für *Core Region 3* zeigt sich ein geringer Vorleistungseinsatz im Gesundheitswesen (86), im Freizeitbereich (90-92 und 93) sowie auch bei Vermietungsleistungen (77) oder sonstigen persönlichen Dienstleistungen (96) (vgl. Kapitel 5.6.3), was dazu führt, dass die Multiplikatoren der zugehörigen Ausgabenkategorien Freizeit, Kurmittel und Sonstiges unterdurchschnittlich ausfallen. Im Gegensatz dazu ist beispielsweise die Schifffahrt (50) von einem hohen Vorleistungseinsatz abhängig, was zum höchsten Multiplikator für Transport unter allen naturtouristischen Ausgabenkategorien führt.

Die Multiplikatorwerte für das Gastgewerbe (55-56) und den Einzelhandel (47) wurden nicht weiter disaggregiert, weil auch für *Core Region 3* regionale Referenzdaten fehlen. Deshalb werden für die Ausgabenkategorien Unterkunft und Gastronomie bzw. Lebensmittel und Non-Food-Produkte dieselben Multiplikatoren angenommen. Die Multiplikatoren für diese Kategorien liegen mit 1,2050 für das Gastgewerbe und 1,2017 für den Einzelhandel im mittleren Bereich.

Für *Core Region 3* wurde nicht mit einem multiregionalen Input-Output-Modell gearbeitet, weshalb keine interregionalen Multiplikatoren ermittelt wurden.

Typ II-Output-Multiplikatoren

Die *Typ II*-Output-Multiplikatoren nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 3* der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer zwischen 1,2984 für Sonstiges und 1,6840 für Kurmittel (vgl. Tabelle 20). Der mittlere *Typ II*-Output-Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,5678 und ist damit insgesamt höher als der mittlere *Typ I*-Output-Multiplikator, weil die induzierte Wirkungsebene enthalten ist.

Eine Betrachtung der Größenveränderung zwischen *Typ I*- und *Typ II*-Output-Multiplikatoren erklärt die Variation der *Typ II*-Output-Multiplikatorwerte über die naturtouristischen Ausgabenkategorien, weil sich hierin die Konsumkomponente der Wirtschaftszweige ausdrückt. Die höchste Zunahme von *Typ I* auf *Typ II*-Output-Multiplikator ist für die Ausgabenkategorie der Kurmittel zu konstatieren. Das spiegelt sich im Input-Koeffizient des Arbeitnehmerentgelts wider, welcher im Gesundheitswesen (86) mit 0,4738 auch in *Core Region 3* überdurchschnittlich hoch und im Vergleich zu allen anderen Ausgabenkategorien am höchsten ist. Demgegenüber ist die Veränderung für die Kategorie Sonstiges am niedrigsten unter allen *Typ II*-Output-Multiplikatoren, was

mit den niedrigen Input-Koeffizienten der zugehörigen Wirtschaftszweige der Vermietungs- (77) und Reiseleistungen (79) sowie sonstigen persönlichen Dienstleistungen übereinstimmt (vgl. Kapitel 5.6.3).

Typ I-Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren

Die **Typ I-Wertschöpfungsmultiplikatoren** nach naturtouristischen Ausgabenkategorien variieren für *Core Region 3* der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer zwischen 1,1367 für Freizeit und 1,2459 für Transport (vgl. Tabelle 20). Der mittlere **Typ I-Wertschöpfungsmultiplikator** über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,1923. Wie bereits für *Core Region 1* und *Core Region 2* erkannt, zeigt sich auf für *Core Region 3*, dass die **Typ I-Wertschöpfungsmultiplikatoren** je Ausgabekategorie in direktem Zusammenhang zu den Output-Multiplikatoren stehen und sogar auf ähnlichem Größenniveau liegen. Das resultiert aus der Zusammensetzung der von der Multiplikatorwirkung tangierten Wirtschaftseinheiten, denn mit einer Output-Änderung auf direkter und indirekter Ebene steigert sich gleichzeitig auch die Bruttowertschöpfung in linearer Art und Weise, was ein zentrales Charakteristikum des Input-Output-Modells ist. Ein solcher Zusammenhang ist auch zwischen **Typ I-Output-** und **Typ I-Beschäftigungsmultiplikatoren** erkennbar, welche zwischen 1,0655 für das Gastgewerbe und 1,2083 für Transport variieren. Der mittlere **Typ I-Beschäftigungsmultiplikator** über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,1004. Auch für *Core Region 3* lässt sich eine stärker ausgeprägte Sensitivität des Beschäftigungseffekts im Gastgewerbe erkennen, weil *Core Region 3* ein hohes Verhältnis der Erwerbstätigen zum regional erwirtschafteten Output aufweist, was bei der Analyse der naturtouristischen Wertschöpfungsquoten deutlich wurde (vgl. Kapitel 4.5).

Typ II-Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren

Die **Typ II-Wertschöpfungsmultiplikatoren** nach naturtouristischen Ausgabenkategorien liegen für *Core Region 3* der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer zwischen 1,1451 für Sonstiges und 1,2972 für die beiden Ausgabenkategorien des Gastgewerbes (vgl. Tabelle 20). Der mittlere Multiplikator über alle Ausgabenkategorien beträgt 1,2408 und ist damit insgesamt höher als der mittlere **Typ I-Wertschöpfungsmultiplikator**, weil hier wieder die induzierte Wirkungsebene berücksichtigt ist. Wie auch für die anderen beiden Untersuchungsregionen festgestellt, ist der mittlere **Typ II-Wertschöpfungsmultiplikator** auch für *Core Region 3* mit 1,2408 niedriger als der mittlere **Typ II-Output-Multiplikator** von 1,5678. Der Wertschöpfungseffekt auf der indirekten und induzierten Ebene fällt also insgesamt kleiner aus als der originäre Output-Effekt. Gleiches Ergebnis ist auch für die **Typ II-Beschäftigungsmultiplikatoren** zu verzeichnen, welche bei einer Spannweite zwischen 1,0846 für das Gastgewerbe und 1,2460 für den Transport im Mittel bei 1,1253 liegen.

Tabelle 20: Typ I- und Typ II-Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungsmultiplikatoren nach Ausgabenkategorien für Core Region 3

Multiplika- tor-Typ	Region	Unterkunft	Gastrono- mie	Lebens- mittel	Non-Food- Produkte	Freizeit	Transport	Kurmittel	Kongress	Sonstiges
Output-Multiplikatoren										
Typ I	Core Region 3_Core Region 3	1,2050	1,2050	1,2017	1,2017	1,1495	1,2467	1,1524	1,1666	1,1626
Typ II	Core Region 3_Core Region 3	1,6005	1,6005	1,6664	1,6664	1,4942	1,5345	1,6840	1,5654	1,2984
Wertschöpfungsmultiplikatoren										
Typ I	Core Region 3_Core Region 3	1,2405	1,2405	1,2163	1,2163	1,1367	1,2459	1,1403	1,1651	1,1292
Typ II	Core Region 3_Core Region 3	1,2972	1,2972	1,2754	1,2754	1,1761	1,2905	1,1979	1,2129	1,1451
Beschäftigungsmultiplikatoren										
Typ I	Core Region 3_Core Region 3	1,0655	1,0655	1,0795	1,0795	1,1106	1,2083	1,0737	1,0745	1,1459
Typ II	Core Region 3_Core Region 3	1,0846	1,0846	1,1043	1,1043	1,1382	1,2460	1,1051	1,0951	1,1649

Quelle: eigene Berechnungen nach IMPLAN-Datensätze CoreRegion3_TypI und CoreRegion3_TypII

5.7.4 Vergleich der Nationalparkregionen am Wattenmeer

Für den Vergleich der Multiplikatoren für die Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer ist aus den vorangegangenen theoretischen Erklärungen folgendes festzuhalten (vgl. Majewski 2023):

- Die Höhe des regionalen Konsums bzw. des Imports von außerhalb bestimmen die Höhe der Multiplikatoren. Je weniger Vorleistungen regional bereitgestellt werden können, desto mehr muss importiert werden und desto kleiner ist die regionale Multiplikatorwirkung der Vorleistungsverflechtungen.
- Je größer eine Region, desto mehr Vorleistungen können regional bereitgestellt werden, weshalb die Multiplikatorwirkung höher ist als in kleineren Regionen, welche stärker auf Importe angewiesen sind.
- Je diversifizierter die regionale Wirtschaftsstruktur, desto mehr Vorleistungen können regional bereitgestellt werden, weshalb die Multiplikatorwirkung höher ist als in spezialisierten Regionen, welche ebenfalls stärker auf Importe angewiesen sind.

Für eine empirische Analyse dieser Faktoren auf Grundlage eines Input-Output-Modells finden sich Erklärungsansätze in der Gegenüberstellung der *Typ I*-Output-Multiplikatoren, weil diese als originäre Multiplikatoren die von den genannten Aspekten beeinflussten Vorleistungsstrukturen innerhalb einer Regionalökonomie ausdrücken. Eine Erläuterung der Multiplikatorvariationen nach naturtouristischen Ausgabenkategorien findet sich in den einzelnen Unterkapiteln für die drei Untersuchungsregionen (vgl. Kapitel 5.7.1, 5.7.2 und 5.7.3).

Der mittlere *Typ I*-Output-Multiplikator über alle naturtouristischen Wirtschaftszweige liegt für *Core Region 1* bei 1,5061, für *Core Region 2* bei 1,2935 und für *Core Region 3* bei 1,1879. Das Größenverhältnis der *Typ I*-Output-Multiplikatoren ist also:

$$\text{Core Region 3} < \text{Core Region 2} < \text{Core Region 1}$$

Das erklärt sich durch die kleine Regionalökonomie von nur einem definierten Landkreis als *Core Region 3* im Vergleich zur großen Regionalökonomie von neun definierten Landkreisen als *Core Region 1*. In der Mitte liegt *Core Region 2* mit zwei Landkreisen. Die stärker ausgeprägte Vorleistungsverflechtung in größeren Regionen kann demnach für die drei Nationalparkregionen am Wattenmeer auf Grundlage des Input-Output-Modells nachgewiesen werden.

Darüber hinaus offenbart das multiregionale Input-Output-Modell für *Core Region 1* und *Core Region 2* weitere Erkenntnisse zur räumlichen Multiplikatorwirkung, welche von den naturtouristischen Ausgaben in den drei Nationalparkregionen am Wattenmeer ausgeht. Diesbezüglich ist festzustellen, dass sich die *Typ I*-Output-Multiplikatoren von *Core Region 2* des Schleswig-Holsteinischen Wattenmeers ausgehend mit einem Durchschnittswert von 0,3554 in den überregionalen Bezugsraum mit *Core Region 1* und der *Surrounding Region* stärker vergrößern als die *Typ I*-Output-Multiplikatoren von *Core Region 1* des Niedersächsischen Wattenmeers mit einem Durchschnittswert von 0,2110 in das Umland. Das bestätigt eine stärkere Importneigung kleinerer Regionen auf Grundlage eines Input-Output-Modells.

6 Regionalökonomische Effekte

6.1 Formel zur Berechnung

Die regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den Nationalparkregionen am Wattenmeer berechnen sich anhand der folgenden Formel:

$$\begin{aligned} & \text{Regionalökonomische Effekte des Naturtourismus in der Nationalparkregion} \\ & = \\ & \text{Anzahl der Besuchstage (differenziert nach Besuchsstrukturen)} \\ & \quad \times \\ & \text{durchschnittliche Ausgaben pro Besucher*innen pro Tag} \\ & \quad \times \\ & \text{regionalökonomische Wertschöpfungsquoten} \\ & \quad \times \\ & \text{regionalökonomische Multiplikatoren} \end{aligned}$$

Die **Anzahl der Besuchstage** ist die Ausgangsgröße der naturtouristischen Nachfrage in der Nationalparkregion. Diese wird nach regionalökonomisch relevanten **Besuchsstrukturen** segmentiert, weil die verschiedenen Besuchstypen unterschiedliche Ausgabeverhalten zeigen. Übernachtungsgäste tätigen beispielsweise zusätzliche Ausgaben für die Übernachtung in einer Unterkunft während ihres Aufenthaltes. Zusätzlich interessiert die Nationalparkaffinität, welche als Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne operationalisiert wird, um die mit dem Nationalpark in Verbindung stehende naturtouristische Wertschöpfung auszudrücken. Die bereits genannten **Ausgabenstrukturen** sind der zweite Nachfrageparameter. Aus der Multiplikation der Anzahl der Besuchstage mit den täglichen Durchschnittsausgaben je Besucher*in ergibt sich der naturtouristische Brutto-, bzw. Nettoumsatz (nach Abzug der Mehrwertsteuer). Die Ausgabenstrukturen sind ein weiterer wichtiger Einflussfaktor auf die Höhe des Endergebnisses, weil die verschiedenen nachgefragten Güter und Dienstleistungen von Wirtschaftsbereichen angeboten werden, welche unterschiedlich stark mit der lokalen Wirtschaft verflochten sind. Beispielsweise verbleibt bei Einzelhandelswaren nur die Marge als ökonomisch relevanter direkter Output der naturtouristischen Ausgaben in der Region. Wird lokal produziert, sind die Sekundäreffekte bei lokalen Vorleistungslieferanten in aller Regel erheblich höher, was konzeptionell durch eine *capture rate* ausgedrückt wird (vgl. Kapitel 4.2).

Die *capture rate* bemisst dann im ersten Schritt der regionalökonomischen Wirkungsanalyse den naturtouristischen Output, dessen regionaler Wertschöpfungsanteil anhand von **Wertschöpfungsquoten** ermittelt wird. Diese wurden in dem vorliegenden Forschungsprojekt anhand von Daten der amtlichen Statistik berechnet und dabei für die Regions- und Branchenebene aufgeschlüsselt. Der übrige Anteil des Outputs wird für Vorleistungen innerhalb oder außerhalb der Region aufgewendet. Der indirekte Wertschöpfungseffekt der Vorleistungen wird schließlich anhand von **regionalökonomischen Multiplikatoren** berechnet. Sie können zusätzlich um eine Konsumkomponente erweitert werden, um die induzierten Effekte der Privathaushalte in der Region zu ermitteln. Die regionalökonomischen Multiplikatoren basieren in diesem Forschungsprojekt auf regionalen Input-Output-Modellen des IMPLAN-Datensatzes.

6.2 Regionalökonomische Effekte des Naturtourismus

6.2.1 Niedersächsisches Wattenmeer (*Core Region 1*)

Naturtouristischer Brutto- und Nettoumsatz

Aus der Multiplikation der Besuchstage in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und den dort getätigten durchschnittlichen Ausgaben pro Kopf und Tag errechnet sich der Bruttoumsatz in der Nationalparkregion. Die 21.745.000 Besuchstage generieren einen Bruttoumsatz in Höhe von 1.615.161.617 € (Preisjahr 2019). Davon erwirtschaftet die Gruppe der Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne einen Bruttoumsatz in Höhe von 235.018.405 €, was knapp 15 % des Gesamtumsatzes entspricht. Die übrigen 1.380.143.212 € werden von sonstigen Nationalparkbesucher*innen generiert (vgl. die Differenzierung nach den regionalökonomisch relevanten Besuchsgruppen in Tabelle 21).

Nach Abzug der Mehrwertsteuer in Höhe von 139.665.509 € verbleibt ein Nettoumsatz in Höhe von 1.475.496.108 €.

Tabelle 21: Naturtouristischer Bruttoumsatz in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Anzahl der Besuchstage	Tagesausgaben [€]	Bruttoumsätze [€]
Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	3.314.000		235.018.405
davon Tagesgäste	215.000	29,00	6.227.516
davon Übernachtungsgäste	3.099.000	73,80	228.790.890
Sonstige Nationalparkbesucher*innen	18.431.000		1.380.143.212
davon Tagesgäste	1.805.000	29,00	52.282.165
davon Übernachtungsgäste	16.626.000	79,90	1.327.861.047
Summe	21.745.000		1.615.161.617

Quelle: Job et al. 2023b

Naturtouristische Output-Effekte

Aus der Multiplikation des Nettoumsatzes mit branchenspezifischen *capture rates* berechnet sich der direkte Output. Die *capture rate* kommt der Einzelhandelsmarge gleich, welche für Lebensmittel 28,1 % und für Non-Food-Produkte 39,5 % beträgt (vgl. Kapitel 4.5). Da in den Dienstleistungsbereichen prinzipiell keine Handelsmargen aufgeschlagen werden, wird für die touristischen Ausgabenkategorien des Dienstleistungsbereichs eine *capture rate* von 100 % angenommen, was bedeutet, dass der direkte Output dem Nettoumsatz entspricht. Der direkte Output beläuft sich in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer auf insgesamt 1.378.256.574 €. Im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien beträgt der Anteil des direkten Outputs am Nettoumsatz 93,4 %.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen erwirtschaften die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne einen direkten Output in Höhe von 201.914.632 € und damit 14,7 % des gesamten direkten Outputs (vgl. Tabelle 22).

Von den direkten Output-Effekten ausgehend werden weitere sekundäre Output-Effekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,5445. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe ein indirekter Output von insgesamt 750.482.236 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Output-Effekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,6732. Der induzierte Output in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt somit insgesamt 927.835.342 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 1,2177 und damit in der Summe auf 1.678.317.578 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,5445. Die Summe der direkten und indirekten Output-Effekte beträgt damit 2.128.738.810 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beläuft sich auf 2,2177. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Output-Effekte beträgt damit 3.056.574.152 €.

Tabelle 22: Naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	215.000	3.099.000	3.314.000	1.805.000	16.626.000	18.431.000	21.745.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	29,00	73,80		29,00	79,90		
Bruttoumsatz [€]	6.227.516	228.790.890	235.018.405	52.282.165	1.327.861.047	1.380.143.212	1.615.161.617
Nettoumsatz [€]	5.401.444	209.928.069	215.329.513	45.374.088	1.214.792.507	1.260.166.595	1.475.496.108
Direkter Output [€]	5.275.699	196.638.933	201.914.632	43.243.057	1.133.098.885	1.176.341.942	1.378.256.574
Indirekter Output [€]	3.063.651	107.106.712	110.170.363	24.649.079	615.662.794	640.311.873	750.482.236
Induzierter Output [€]	3.338.148	132.436.793	135.774.941	27.261.679	764.798.722	792.060.401	927.835.342
Sekundärer Output Summe [€]	6.401.799	239.543.505	245.945.304	51.910.758	1.380.461.516	1.432.372.274	1.678.317.578
Direkter und indirekter Output Summe [€]	8.339.350	303.745.645	312.084.995	67.892.136	1.748.761.679	1.816.653.815	2.128.738.810
Direkter, indirekter und induzierter Output Summe [€]	11.677.498	436.182.438	447.859.936	95.153.815	2.513.560.401	2.608.714.216	3.056.574.152

Quelle: eigene Berechnungen

Naturtouristische Wertschöpfungseffekte

Aus der Multiplikation des direkten Outputs mit branchenspezifischen Wertschöpfungsquoten berechnet sich die direkte Wertschöpfung. Die Wertschöpfungsquoten für die Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer liegen zwischen 12,9 % für Lebensmittel (unter Berücksichtigung der *capture rate*) und 64,9 % für Kurmittel (vgl. Kapitel 4.5). Die direkte Wertschöpfung beläuft sich in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer auf insgesamt 583.928.496 €. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 39,6 %. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am direkten Output beträgt wiederum 42,4 %. Die übrigen 57,6 % werden für Vorleistungen aufgewendet, welche sich auf insgesamt 794.328.078 € belaufen.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen erwirtschaften die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 85.455.861 € und damit 14,6 % der gesamten direkten Wertschöpfung (vgl. Tabelle 23).

Von den direkten Wertschöpfungseffekten ausgehend werden weitere sekundäre Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,5396. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe eine indirekte Wertschöpfung von insgesamt 315.105.307 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Wertschöpfungseffekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,2308. Die induzierte Wertschöpfung in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt somit insgesamt 134.774.110 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,7704 und damit in der Summe auf 449.879.417 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,5396. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 899.033.803 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,7704. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 1.033.807.913 €.

Tabelle 23: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	215.000	3.099.000	3.314.000	1.805.000	16.626.000	18.431.000	21.745.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	29,00	73,80		29,00	79,90		
Bruttoumsatz [€]	6.227.516	228.790.890	235.018.405	52.282.165	1.327.861.047	1.380.143.212	1.615.161.617
Nettoumsatz [€]	5.401.444	209.928.069	215.329.513	45.374.088	1.214.792.507	1.260.166.595	1.475.496.108
Direkter Output [€]	5.275.699	196.638.933	201.914.632	43.243.057	1.133.098.885	1.176.341.942	1.378.256.574
Vorleistungen [€]	3.230.073	113.228.698	116.458.771	25.711.300	652.158.007	677.869.307	794.328.078
Direkte Wertschöpfung [€]	2.045.626	83.410.235	85.455.861	17.531.757	480.940.878	498.472.635	583.928.496
Indirekte Wertschöpfung [€]	1.164.473	45.029.661	46.194.134	9.591.164	259.320.009	268.911.173	315.105.307
Induzierte Wertschöpfung [€]	458.548	19.269.799	19.728.347	3.819.386	111.226.377	115.045.763	134.774.110
Sekundäre Wertschöpfung Summe [€]	1.623.021	64.299.460	65.922.481	13.410.550	370.546.386	383.956.936	499.879.417
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	3.210.099	128.439.896	131.649.995	27.122.921	740.260.887	767.383.808	899.033.803
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]	3.668.647	147.709.695	151.378.342	30.942.307	851.487.264	882.429.571	1.033.807.913

Quelle: eigene Berechnungen

Naturtouristische Beschäftigungseffekte

Aus der Multiplikation des direkten Outputs mit branchenspezifischen Erwerbstätigenquoten berechnet sich die direkte Beschäftigungswirkung. Die Erwerbstätigenquoten für die Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer liegen zwischen 0,57 pro 100.000 € erwirtschaftetem Produktionswert (entspricht Output) für Lebensmittel (unter Berücksichtigung der *capture rate*) und 2,61 pro 100.000 € Produktionswert für die Gastronomie (vgl. Kapitel 4.5). Die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts in der Nationalparkregion bewirken eine direkte Beschäftigung von insgesamt 21.920 Erwerbstätigen. Das entspricht einer durchschnittlichen direkten Beschäftigungswirkung von 1,59 Erwerbstätigen je 100.000 € direktem Output.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen sind die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne für eine direkte Beschäftigung von 3.160 Erwerbstätigen verantwortlich, was 14,4 % der gesamten direkten Beschäftigung entspricht (vgl. Tabelle 24).

Von den direkten Beschäftigungseffekten ausgehend werden weitere sekundäre Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Beschäftigungseffekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,2115. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe eine indirekte Beschäftigung von insgesamt 4.637 Erwerbstätigen.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Beschäftigungseffekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,1009. Die induzierte Beschäftigung in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt somit insgesamt 2.212 Erwerbstätige. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,3124 und damit in der Summe auf 6.849 Erwerbstätige.

Die durchschnittliche *Typ I*-Beschäftigungswirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,2115. Die Summe der direkten und indirekten Beschäftigungseffekte beträgt damit 26.557 Erwerbstätige.

Die durchschnittliche *Typ II*-Beschäftigungswirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,3124. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte ergibt damit 28.769 Erwerbstätige.

Tabelle 24: Naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	215.000	3.099.000	3.314.000	1.805.000	16.626.000	18.431.000	21.745.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	29,00	73,80		29,00	79,90		
Bruttoumsatz [€]	6.227.516	228.790.890	235.018.405	52.282.165	1.327.861.047	1.380.143.212	1.615.161.617
Nettoumsatz [€]	5.401.444	209.928.069	215.329.513	45.374.088	1.214.792.507	1.260.166.595	1.475.496.108
Direkter Output [€]	5.275.699	196.638.933	201.914.632	43.243.057	1.133.098.885	1.176.341.942	1.378.256.574
Direkte Beschäftigung [Erwerbstätige]	83	3.077	3.160	680	18.080	18.760	21.920
Indirekte Beschäftigung [Erwerbstätige]	21	653	674	173	3.790	3.963	4.637
Induzierte Beschäftigung [Erwerbstätige]	9	311	320	77	1.815	1.892	2.212
Sekundäre Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	30	964	994	250	5.605	5.855	6.849
Direkte und indirekte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	104	3.730	3.834	853	21.870	22.723	26.557
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	113	4.041	4.154	930	23.685	24.615	28.769

Quelle: eigene Berechnungen

6.2.2 Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (*Core Region 2*)

Naturtouristischer Brutto- und Nettoumsatz

Aus der Multiplikation der Besuchstage in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und den dort getätigten durchschnittlichen Ausgaben pro Kopf und Tag errechnet sich der Bruttoumsatz in der Nationalparkregion. Die 21.430.000 Besuchstage generieren einen Bruttoumsatz in Höhe von 1.575.082.200 € (Preisjahr 2019). Davon erwirtschaftet die Gruppe der Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne einen Bruttoumsatz in Höhe von 297.855.700 €, was knapp 19 % des Gesamtumsatzes entspricht. Die übrigen 1.277.226.500 € werden von sonstigen Nationalparkbesucher*innen erbracht (vgl. die Differenzierung nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen in Tabelle 25).

Nach Abzug der Mehrwertsteuer in Höhe von 118.816.553 € verbleibt ein Nettoumsatz in Höhe von 1.456.265.647 €.

Tabelle 25: Naturtouristischer Bruttoumsatz in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Anzahl der Besuchstage	Tagesausgaben [€]	Bruttoumsätze [€]
Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	3.907.000		297.855.700
davon Tagesgäste	1.054.000	26,80	28.247.200
davon Übernachtungsgäste	2.853.000	94,50	269.608.500
Sonstige Nationalparkbesucher*innen	17.523.000		1.277.226.500
davon Tagesgäste	4.018.000	30,50	122.549.000
davon Übernachtungsgäste	13.505.000	85,50	1.154.677.500
Summe	21.430.000		1.575.082.200

Quelle: eigene Berechnungen zur Inflationsbereinigung auf Grundlage der Werte von Job et al. 2023c

Naturtouristische Output-Effekte

Für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer sind ebenfalls *capture rates* von 28,1 % für Lebensmittel und 39,5 % für Non-Food-Produkte, welche von den Besucher*innen von Ort während eines Aufenthaltes konsumiert werden, anzunehmen. Aus der Multiplikation des Nettoumsatzes mit den branchenspezifischen *capture rates* beläuft sich der direkte Output in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer auf insgesamt 1.317.549.286 €. Im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien beträgt der Anteil des direkten Outputs am Nettoumsatz 90,5 %.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen erwirtschaften die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer einen direkten Output in Höhe von 246.397.260 € und damit 18,7 % des gesamten direkten Outputs (vgl. Tabelle 26).

Von den direkten Output-Effekten ausgehend werden weitere sekundäre Output-Effekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,3037. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe ein indirekter Output von insgesamt 400.092.290 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Output-Effekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,4864. Der induzierte Output in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt somit insgesamt 640.897.943 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,7901 und damit in der Summe auf 1.040.990.233 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,3037. Die Summe der direkten und indirekten Output-Effekte beläuft sich damit auf 1.717.641.576 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,7901. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Output-Effekte ergibt 2.358.539.519 €.

Tabelle 26: Naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	1.054.000	2.853.000	3.907.000	4.018.000	13.505.000	17.523.000	21.430.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	26,80	94,50		30,50	85,50		
Bruttoumsatz [€]	28.247.200	269.608.500	297.855.700	122.549.000	1.154.677.500	1.277.226.500	1.575.082.200
Nettoumsatz [€]	25.497.840	249.603.704	275.101.544	110.469.183	1.070.694.920	1.181.164.103	1.456.265.647
Direkter Output [€]	23.902.954	222.494.306	246.397.260	95.994.228	975.157.798	1.071.152.026	1.317.549.286
Indirekter Output [€]	7.383.508	67.548.188	74.931.696	29.363.531	295.797.063	325.160.594	400.092.290
Induzierter Output [€]	11.211.439	108.369.855	119.581.294	45.701.737	475.614.912	521.316.649	640.897.943
Sekundärer Output Summe [€]	18.594.947	175.918.043	194.512.990	75.065.268	771.411.975	846.477.243	1.040.990.233
Direkter und indirekter Output Summe [€]	31.286.462	290.042.494	321.328.956	125.357.759	1.270.954.861	1.396.312.620	1.717.641.576
Direkter, indirekter und induzierter Output Summe [€]	42.497.901	398.412.349	440.910.250	171.059.496	1.746.569.773	1.917.629.269	2.358.539.519

Quelle: eigene Berechnungen

Naturtouristische Wertschöpfungseffekte

Die Wertschöpfungsquoten für die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer liegen zwischen 12,9 % für Lebensmittel (unter Berücksichtigung der *capture rate*) und 64,4 % für Kurmittel (vgl. Kapitel 4.5). Die direkte Wertschöpfung beläuft sich in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer auf insgesamt 560.164.767 €. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 38,5 %. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am direkten Output beträgt wiederum 42,5 %. Die übrigen 57,5 % werden für Vorleistungen aufgewendet, welche sich auf insgesamt 757.384.519 € belaufen.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen erwirtschaften die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 104.779.520 € und damit 18,7 % der gesamten direkten Wertschöpfung (vgl. Tabelle 27).

Von den direkten Wertschöpfungseffekten ausgehend werden weitere sekundäre Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,3289. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe eine indirekte Wertschöpfung von insgesamt 184.225.937 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Wertschöpfungseffekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,1011. Die induzierte Wertschöpfung in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer summiert somit insgesamt auf 56.624.031 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,4300 und damit in der Summe auf 240.849.968 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,3289. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 744.390.704 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,4300. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 801.014.735 €.

Tabelle 27: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	1.054.000	2.853.000	3.907.000	4.018.000	13.505.000	17.523.000	21.430.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	26,80	94,50		30,50	85,50		
Bruttoumsatz [€]	28.247.200	269.608.500	297.855.700	122.549.000	1.154.677.500	1.277.226.500	1.575.082.200
Nettoumsatz [€]	25.497.840	249.603.704	275.101.544	110.469.183	1.070.694.920	1.181.164.103	1.456.265.647
Direkter Output [€]	23.902.954	222.494.306	246.397.260	95.994.228	975.157.798	1.071.152.026	1.317.549.286
Vorleistungen [€]	13.839.551	127.778.189	141.617.740	54.359.676	561.407.103	615.766.779	757.384.519
Direkte Wertschöpfung [€]	10.063.403	94.716.117	104.779.520	41.634.552	413.750.695	455.385.247	560.164.767
Indirekte Wertschöpfung [€]	3.210.192	31.259.054	34.469.246	12.952.064	136.804.627	149.756.691	184.255.937
Induzierte Wertschöpfung [€]	970.335	9.589.079	10.559.414	4.001.620	42.062.997	46.064.617	56.624.031
Sekundäre Wertschöpfung Summe [€]	4.180.527	40.848.133	45.028.660	16.953.684	178.867.624	195.821.308	240.849.968
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	13.273.595	125.975.171	139.248.766	54.586.616	550.555.322	605.141.938	744.390.704
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]	14.243.930	135.564.250	149.808.180	58.588.236	592.618.319	651.206.555	801.014.735

Quelle: eigene Berechnungen

Naturtouristische Beschäftigungseffekte

Die Erwerbstätigenquoten für die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer liegen zwischen 0,62 pro 100.000 € erwirtschaftetem Produktionswert (entspricht Output) für Lebensmittel (unter Berücksichtigung der *capture rate*) und 2,36 pro 100.000 € Produktionswert für die Gastronomie (vgl. Kapitel 4.5). Die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts in der Nationalparkregion bewirken eine direkte Beschäftigung von insgesamt 23.249 Erwerbstätigen. Das entspricht einer durchschnittlichen direkten Beschäftigungswirkung von 1,76 Erwerbstätigen je 100.000 € direktem Output.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchersgruppen sind die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne für eine direkte Beschäftigung von 4.342 Erwerbstätigen verantwortlich, was 18,7 % der gesamten direkten Beschäftigung entspricht (vgl. Tabelle 28).

Von den direkten Beschäftigungseffekten ausgehend werden weitere sekundäre Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Beschäftigungseffekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,1070. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe eine indirekte Beschäftigung von insgesamt 2.488 Erwerbstätigen.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Beschäftigungseffekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,0391. Die induzierte Beschäftigung in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt somit insgesamt 909 Erwerbstätige. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,1461 und damit in der Summe auf 3.397 Erwerbstätige.

Die durchschnittliche *Typ I*-Beschäftigungswirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,1070. Die Summe der direkten und indirekten Beschäftigungseffekte ergibt damit 25.737 Erwerbstätige.

Die durchschnittliche *Typ II*-Beschäftigungswirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,1461. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte ergibt damit 26.646 Erwerbstätige.

Tabelle 28: Naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	1.054.000	2.853.000	3.907.000	4.018.000	13.505.000	17.523.000	21.430.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	26,80	94,50		30,50	85,50		
Bruttoumsatz [€]	28.247.200	269.608.500	297.855.700	122.549.000	1.154.677.500	1.277.226.500	1.575.082.200
Nettoumsatz [€]	25.497.840	249.603.704	275.101.544	110.469.183	1.070.694.920	1.181.164.103	1.456.265.647
Direkter Output [€]	23.902.954	222.494.306	246.397.260	95.994.228	975.157.798	1.071.152.026	1.317.549.286
Direkte Beschäftigung [Erwerbstätige]	452	3.890	4.342	1.767	17.140	18.907	23.249
Indirekte Beschäftigung [Erwerbstätige]	53	414	467	212	1.809	2.021	2.488
Induzierte Beschäftigung [Erwerbstätige]	19	151	170	75	664	739	909
Sekundäre Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	72	565	637	287	2.473	2.760	3.397
Direkte und indirekte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	505	4.304	4.809	1.979	18.949	20.928	25.737
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	524	4.455	4.979	2.054	19.613	21.667	26.646

Quelle: eigene Berechnungen

6.2.3 Hamburgisches Wattenmeer (Core Region 3)

Naturtouristischer Brutto- und Nettoumsatz

Aus der Multiplikation der Besuchstage in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer und den dort getätigten durchschnittlichen Ausgaben pro Kopf und Tag errechnet sich der Bruttoumsatz in der Nationalparkregion. Die 59.000 Besuchstage generieren einen Bruttoumsatz in Höhe von 299.400 € (Preisjahr 2019). Davon erwirtschaftet die Gruppe der Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne einen Bruttoumsatz in Höhe von 831.100 €, was knapp 28 % des Gesamtumsatzes entspricht. Die übrigen 2.168.300 € werden von sonstigen Nationalparkbesucher*innen generiert (vgl. die Differenzierung nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen in Tabelle 29).

Nach Abzug der Mehrwertsteuer in Höhe von 262.260 € verbleibt ein Nettoumsatz in Höhe von 2.737.140 €.

Tabelle 29: Naturtouristischer Bruttoumsatz in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer

	Anzahl der Besuchstage	Tagesausgaben [€]	Bruttoumsätze [€]
Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne	16.000		831.100
davon Tagesgäste	11.000	39,60	435.600
davon Übernachtungsgäste	5.000	80,30	395.500
Sonstige Nationalparkbesucher*innen	43.000		2.168.300
davon Tagesgäste	30.000	38,00	1.140.000
davon Übernachtungsgäste	13.000	78,70	1.028.300
Summe	59.000		2.999.400

Quelle: eigene Berechnungen zur Inflationsbereinigung auf Grundlage der Werte von Job et al. 2023d

Naturtouristische Output-Effekte

Schließlich sind ebenfalls für das Hamburgische Wattenmeer *capture rates* von 28,1 % für Lebensmittel und 39,5 % für Non-Food-Produkte, welche von den Besucher*innen von Ort während eines Aufenthaltes konsumiert werden, anzunehmen. Aus der Multiplikation des Nettoumsatzes mit den branchenspezifischen *capture rates* beläuft sich der direkte Output in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer auf insgesamt 2.701.183 €. Im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien beträgt der Anteil des direkten Outputs am Nettoumsatz 98,7 %.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen erwirtschaften die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne in der Nationalparkregion

Hamburgisches Wattenmeer einen direkten Output in Höhe von 747.593 € und damit 27,7 % des gesamten direkten Outputs (vgl. Tabelle 30).

Von den direkten Output-Effekten ausgehend werden weitere sekundäre Output-Effekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,2218. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe ein indirekter Output von insgesamt 599.154 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Output-Effekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,3438. Der induzierte Output in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer beträgt somit insgesamt 928.566 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,5656 und damit in der Summe auf 1.527.720 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,2218. Die Summe der direkten und indirekten Output-Effekte ergibt damit 3.300.337 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,5656. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Output-Effekte ergibt damit 4.228.903 €.

Tabelle 30: Naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	11.000	5.000	16.000	30.000	13.000	43.000	59.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	39,60	79,10		38,00	79,10		
Bruttoumsatz [€]	435.600	395.500	831.100	1.140.000	1.028.300	2.168.300	2.999.400
Nettoumsatz [€]	393.312	364.470	757.782	1.028.792	950.566	1.979.358	2.737.140
Direkter Output [€]	392.738	354.855	747.593	1.011.830	941.760	1.953.590	2.701.183
Indirekter Output [€]	91.770	74.381	166.151	236.402	196.601	433.003	599.154
Induzierter Output [€]	124.086	135.182	259.268	311.219	358.079	669.298	928.566
Sekundärer Output Summe [€]	215.856	209.563	425.419	547.621	554.680	1.102.301	1.527.720
Direkter und indirekter Output Summe [€]	484.508	429.236	913.744	1.248.232	1.138.361	2.386.593	3.300.337
Direkter, indirekter und induzierter Output Summe [€]	608.594	564.418	1.173.012	1.559.451	1.496.440	3.055.891	4.228.903

Quelle: eigene Berechnungen

Naturtouristische Wertschöpfungseffekte

Die Wertschöpfungsquoten für die Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer liegen zwischen 12,2 % für Lebensmittel (unter Berücksichtigung der *capture rate*) und 68,8 % für Sonstiges (vgl. Kapitel 4.5). Die direkte Wertschöpfung beläuft sich in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer auf insgesamt 1.003.684 €. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 36,7 %. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am direkten Output beträgt wiederum 37,2 %. Die übrigen 62,8 % werden für Vorleistungen aufgewendet, welche sich auf insgesamt 1.697.499 € belaufen.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchergruppen erwirtschaften die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 274.559 € und damit 27,4 % der gesamten direkten Wertschöpfung (vgl. Tabelle 31).

Von den direkten Wertschöpfungseffekten ausgehend werden weitere sekundäre Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,2369. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe eine indirekte Wertschöpfung von insgesamt 237.814 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Wertschöpfungseffekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,0503. Die induzierte Wertschöpfung in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer beträgt somit insgesamt 50.526 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,2873 und damit in der Summe auf 288.340 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,2369. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 1.241.498 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,2873. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 1.292.024 €.

Tabelle 31: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	11.000	5.000	16.000	30.000	13.000	43.000	59.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	39,60	79,10		38,00	79,10		
Bruttoumsatz [€]	435.600	395.500	831.100	1.140.000	1.028.300	2.168.300	2.999.400
Nettoumsatz [€]	393.312	364.470	757.782	1.028.792	950.566	1.979.358	2.737.140
Direkter Output [€]	392.738	354.855	747.593	1.011.830	941.760	1.953.590	2.701.183
Vorleistungen [€]	255.111	217.923	473.034	649.935	574.530	1.224.465	1.697.499
Direkte Wertschöpfung [€]	137.627	136.932	274.559	361.895	367.230	729.125	1.003.684
Indirekte Wertschöpfung [€]	33.098	32.638	65.736	84.947	87.131	172.078	237.814
Induzierte Wertschöpfung [€]	6.532	7.506	14.038	16.462	20.026	36.488	50.526
Sekundäre Wertschöpfung Summe [€]	39.630	40.144	79.774	101.409	107.157	208.566	288.340
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	170.725	169.570	340.295	446.842	454.361	901.203	1.241.498
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]	177.257	177.076	354.333	463.304	474.387	937.691	1.292.024

Quelle: eigene Berechnungen

Naturtouristische Beschäftigungseffekte

Die Erwerbstätigenquoten für die Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer liegen zwischen 0,61 pro 100.000 € erwirtschaftetem Produktionswert (entspricht Output) für Lebensmittel (unter Berücksichtigung der *capture rate*) und 2,32 pro 100.000 € Produktionswert für die Gastronomie (vgl. Kapitel 4.5). Die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts in der Nationalparkregion bewirken eine direkte Beschäftigung von insgesamt 37 Erwerbstätigen. Das entspricht einer durchschnittlichen direkten Beschäftigungswirkung von 1,37 Erwerbstätigen je 100.000 € direktem Output.

Differenziert nach den regionalökonomisch relevanten Besuchersgruppen sind die Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne für eine direkte Beschäftigung von 10 Erwerbstätigen verantwortlich, was 28,3 % der gesamten direkten Beschäftigung entspricht (vgl. Tabelle 32).

Von den direkten Beschäftigungseffekten ausgehend werden weitere sekundäre Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer durch die Ausgaben der Besucher*innen während eines Aufenthalts ausgelöst. Die direkten Beschäftigungseffekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,0980. Dadurch ergibt sich für die in der Nationalparkregion ansässigen Vorleistungsbetriebe eine indirekte Beschäftigung von insgesamt vier Erwerbstätigen.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Beschäftigungseffekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,0232. Die induzierte Beschäftigung in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer kommt somit auf eine weitere erwerbstätige Person. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,1212 und damit in der Summe auf fünf Erwerbstätige.

Die durchschnittliche *Typ I*-Beschäftigungswirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,0980. Die Summe der direkten und indirekten Beschäftigungseffekte ergibt damit 41 Erwerbstätige.

Die durchschnittliche *Typ II*-Beschäftigungswirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,1212. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte ergibt damit 42 Erwerbstätige.

Tabelle 32: Naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer

	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	11.000	5.000	16.000	30.000	13.000	43.000	59.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	39,60	79,10		38,00	79,10		
Bruttoumsatz [€]	435.600	395.500	831.100	1.140.000	1.028.300	2.168.300	2.999.400
Nettoumsatz [€]	393.312	364.470	757.782	1.028.792	950.566	1.979.358	2.737.140
Direkter Output [€]	392.738	354.855	747.593	1.011.830	941.760	1.953.590	2.701.183
Direkte Beschäftigung [Erwerbstätige]	4	6	10	11	16	27	37
Indirekte Beschäftigung [Erwerbstätige]	1	0	1	2	1	3	4
Induzierte Beschäftigung [Erwerbstätige]	0	0	0	1	0	1	1
Sekundäre Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	1	0	1	3	1	4	5
Direkte und indirekte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	5	6	11	13	17	30	41
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	5	6	11	14	17	31	42

Quelle: eigene Berechnungen

6.3 Interregionale ökonomische Effekte des Naturtourismus

Mithilfe eines multiregionalen Input-Output-Modells konnten Vorleistungs- und Konsumeffekte, welche sich in ganz Deutschland aufgrund der Besuchsausgaben in den Nationalparkregionen Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ergeben, analysiert werden. Für das Hamburgische Wattenmeer mit dem Landkreis Cuxhaven als definierte Regionalökonomie wurde keine separate multiregionale Modellierung durchgeführt, weil der Landkreis zur *Core Region 1* des Niedersächsischen Wattenmeers gehört. Die regionalökonomischen Effekte werden im Folgenden ausgehend von den getätigten Besuchsausgaben in den beiden Nationalparkregionen Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer vorgestellt. Die direkten Effekte beziehen sich auf die jeweilige Nationalparkregion, weil dort die touristischen Leistungsanbieter von den Ausgaben profitieren. Es werden davon ausgehend erstens die indirekten und induzierten Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in der jeweils anderen Nationalparkregion aufgezeigt, also beispielsweise die in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer hervorgerufenen Effekte durch Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer und umgekehrt. Zweitens werden die durch die Nationalparkregionen hervorgerufenen indirekten und induzierten Output-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in gesamt Deutschland vorgestellt.

6.3.1 Niedersächsisches Wattenmeer (*Core Region 1*)

Interregionale naturtouristische Output-Effekte

Die 21.745.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer generieren einen direkten Output in Höhe von 1.378.256.574 € (vgl. Tabelle 33; obere Umrandung). Davon ausgehend wird eine naturtouristische Multiplikatorwirkung innerhalb der Nationalparkregion und darüber hinaus freigesetzt. Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich auf der intraregionalen Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,5445, wodurch sich ein indirekter Output von insgesamt 750.482.236 € ergibt (die intraregionalen Effekte sind in Kapitel 6.2.1 dokumentiert). Darüber hinaus bestehen Vorleistungsverflechtungen zur Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Der Naturtourismus in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer löst dadurch nicht nur innerhalb der Region, sondern auch in der benachbarten Nationalparkregion Multiplikatoreffekte aus. Diese belaufen sich auf der indirekten Ebene auf 735.330 €. Der direkte Output multipliziert sich damit im Durchschnitt um weitere 0,0005. In ganz Deutschland profitieren Zulieferbetriebe vom Nationalparktourismus am Niedersächsischen Wattenmeer aufgrund von interregionalen Vorleistungsverflechtungen von einem indirekten Output-Effekt von insgesamt 275.391.645 € (inkl. der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 33; mittlere Umrandung). Das bedeutet eine interregionale indirekte Multiplikation des direkten in der Nationalparkregion erwirtschafteten Outputs von durchschnittlich 0,1998.

Die gesamte interregionale *Typ I*-Output-Multiplikatorwirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt 1,7443

(intraregional: 1,5445). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten Output-Effekte beläuft sich auf insgesamt 2.404.130.455 €.

Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich zusätzlich auf der intraregionalen Konsumebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,6732, wodurch sich ein induzierter Output von insgesamt 927.835.342 € ergibt (vgl. Kapitel 6.2.1). Die naturtouristische Multiplikatorwirkung führt darüber hinaus zu einem induzierten Output-Effekt in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer in Höhe von 984.240 €. Der direkte Output multipliziert sich damit um weitere 0,0007. In ganz Deutschland erzeugen die naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer eine Konsumwirkung des Outputs von insgesamt 339.311.143 € (inkl. der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 33; untere Umrandung). Das wiederum bedeutet eine induzierte Multiplikation des direkten in der Nationalparkregion erwirtschafteten Outputs von durchschnittlich 0,2462.

Die gesamte interregionale *Typ II*-Output-Multiplikatorwirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt 2,6637 (intraregional: 2,2177). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten und induzierten Output-Effekte beläuft sich auf insgesamt 3.671.276.940 €.

Tabelle 33: Interregionale naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Regionale Konstellation	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
		davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	Intraregional (Core Region 1)	215.000	3.099.000	3.314.000	1.805.000	16.626.000	18.431.000	21.745.000
Direkter Output [€]	Intraregional (Core Region 1)	5.275.699	196.638.933	201.914.632	43.243.057	1.133.098.885	1.176.341.942	1.378.256.574
Indirekter Output [€]	Intraregional (Core Region 1)	3.063.651	107.106.712	110.170.363	24.649.079	615.662.794	640.311.873	750.482.236
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	2.901	104.867	107.768	23.771	603.791	627.562	735.330
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	1.143.648	39.275.231	40.418.879	9.409.370	225.563.396	234.972.766	275.391.645
Direkter und indirekter Output Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	9.482.998	343.020.876	352.503.874	77.301.506	1.974.325.075	2.051.626.581	2.404.130.455
Induzierter Output [€]	Intraregional (Core Region 1)	3.338.148	132.436.793	135.774.941	27.261.679	764.798.722	792.060.401	927.835.342
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	3.725	140.471	144.196	30.375	809.669	840.044	984.240
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	1.298.070	48.427.596	49.725.666	10.582.895	279.002.582	289.585.477	339.311.143
Direkter, indirekter und induzierter Output Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	14.119.216	523.885.265	538.004.481	115.146.080	3.018.126.379	3.133.272.459	3.671.276.940

Quelle: eigene Berechnungen

Interregionale naturtouristische Wertschöpfungseffekte

Die 21.745.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer generieren eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 583.928.496 € (vgl. Tabelle 34; obere Umrandung). Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich auf der intraregionalen Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,5396, wodurch sich eine indirekte Wertschöpfung von insgesamt 315.105.307 € ergibt (vgl. Kapitel 6.2.1). Aufgrund von Vorleistungsverflechtungen zur benachbarten Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer werden darüber hinaus interregionale indirekte Wertschöpfungseffekte in Höhe von 334.733 € erzielt. Die direkte Wertschöpfung multipliziert sich damit im Durchschnitt um weitere 0,0006. In ganz Deutschland profitieren Zulieferbetriebe vom Nationalparktourismus am Niedersächsischen Wattenmeer von einem indirekten Wertschöpfungseffekt von insgesamt 122.054.447 € (inkl. der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 34; mittlere Umrandung). Das bedeutet eine interregionale indirekte Multiplikation der direkten in der Nationalparkregion erwirtschafteten Wertschöpfung von durchschnittlich 0,2090.

Die gesamte interregionale *Typ I*-Wertschöpfungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt 1,7486 (intraregional: 1,5396). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten Wertschöpfungseffekte beläuft sich auf insgesamt 1.021.088.250 €.

Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich zusätzlich auf der intraregionalen Konsumebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,2308, wodurch sich eine induzierte Wertschöpfung von insgesamt 134.774.110 € ergibt (vgl. Kapitel 6.2.1). Die Besuchsausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer bewirken darüber hinaus einen interregionalen induzierten Wertschöpfungseffekt in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer in Höhe von 321.031 €. Die direkte Wertschöpfung multipliziert sich damit um weitere 0,0005. In ganz Deutschland erzeugen die naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer eine Konsumwirkung der Wertschöpfung von insgesamt 101.964.735 € (inkl. der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 34; untere Umrandung). Das wiederum bedeutet eine induzierte Multiplikation der direkten in der Nationalparkregion erwirtschafteten Wertschöpfung von durchschnittlich 0,1746.

Die gesamte interregionale *Typ II*-Wertschöpfungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt 2,1540 (intraregional: 1,7704). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekte beläuft sich auf insgesamt 1.257.827.095 €.

Tabelle 34: Interregionale naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Regionale Konstellation	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
		davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	Intraregional (Core Region 1)	215.000	3.099.000	3.314.000	1.805.000	16.626.000	18.431.000	21.745.000
Direkte Wertschöpfung [€]	Intraregional (Core Region 1)	2.045.626	83.410.235	85.455.861	17.531.757	480.940.878	498.472.635	583.928.496
Indirekte Wertschöpfung [€]	Intraregional (Core Region 1)	1.164.473	45.029.661	46.194.134	9.591.164	259.320.009	268.911.173	315.105.307
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	1.203	47.795	48.998	10.108	275.626	285.734	334.733
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	463.246	17.427.557	17.890.803	3.906.816	100.256.828	104.163.644	122.054.447
Direkter und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	3.673.345	145.867.453	149.540.798	31.029.737	840.517.715	871.547.452	1.021.088.250
Induzierte Wertschöpfung [€]	Intraregional (Core Region 1)	458.548	19.269.799	19.728.347	3.819.386	111.226.377	115.045.763	134.774.110
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	1.132	45.892	47.023	9.430	264.578	274.008	321.031
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	359.719	14.576.021	14.935.740	2.997.702	84.031.293	87.028.995	101.964.735
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	4.491.612	179.713.273	184.204.885	37.846.825	1.035.775.385	1.073.622.210	1.257.827.095

Quelle: eigene Berechnungen

Interregionale naturtouristische Beschäftigungseffekte

Die 21.745.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer bewirken schließlich einen direkten Beschäftigungseffekt von 21.920 Erwerbstätigen (vgl. Tabelle 35; obere Umrandung). Der direkte Beschäftigungseffekt multipliziert sich auf der intraregionalen Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,2115, wodurch sich eine indirekte Beschäftigung von insgesamt 4.637 Erwerbstätigen ergibt (vgl. Kapitel 6.2.1). Aufgrund von Vorleistungsverflechtungen zur benachbarten Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer werden darüber hinaus fünf Erwerbstätige in Vorleistungsbetrieben beschäftigt. Die direkte Wertschöpfung multipliziert sich damit im Durchschnitt um weitere 0,0002. In ganz Deutschland profitieren Vorleistungsbetriebe vom Nationalparktourismus am Niedersächsischen Wattenmeer von einem indirekten Beschäftigungseffekt von insgesamt 1.700 Erwerbstätigen (inkl. der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 35; mittlere Umrandung). Das bedeutet eine interregionale indirekte Multiplikation der direkten Beschäftigung in der Nationalparkregion von durchschnittlich 0,0776.

Die gesamte interregionale *Typ I*-Beschäftigungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt 1,2891 (intraregional: 1,2115). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten Beschäftigungseffekte beläuft sich auf insgesamt 28.257 Erwerbstätige.

Die direkten Beschäftigungseffekte multiplizieren sich zusätzlich auf der intraregionalen Konsumebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,1009, wodurch sich eine induzierte Beschäftigung von insgesamt 2.212 Erwerbstätigen ergibt (vgl. Kapitel 6.2.1). Die Besuchsausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer bewirken darüber hinaus einen interregionalen induzierten Beschäftigungseffekt in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer von fünf Erwerbstätigen. Die direkte Beschäftigung multipliziert sich damit um weitere 0,0002. In ganz Deutschland erzeugen die naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer eine Konsumwirkung der Beschäftigung von insgesamt 1.535 Erwerbstätigen (inkl. der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 35; untere Umrandung). Das wiederum bedeutet eine induzierte Multiplikation der direkten Beschäftigung in der Nationalparkregion von durchschnittlich 0,0700.

Die gesamte interregionale *Typ II*-Beschäftigungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer beträgt 1,4600 (intraregional: 1,3124). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte beläuft sich auf insgesamt 32.004 Erwerbstätige.

Tabelle 35: Interregionale naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Regionale Konstellation	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
		davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	Intraregional (<i>Core Region 1</i>)	215.000	3.099.000	3.314.000	1.805.000	16.626.000	18.431.000	21.745.000
Direkte Beschäftigung [Erwerbstätige]	Intraregional (<i>Core Region 1</i>)	83	3.077	3.160	680	18.080	18.760	21.920
Indirekte Beschäftigung [Erwerbstätige]	Intraregional (<i>Core Region 1</i>)	21	653	674	173	3.790	3.963	4.637
	Interregional (<i>Core Region 2_Core Region 1</i>)	0	1	1	0	4	4	5
	Interregional (<i>Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1</i>)	8	239	247	66	1.387	1.453	1.700
Direkte und indirekte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	Interregional (<i>Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1</i>)	112	3.969	4.081	919	23.257	24.176	28.257
Induzierte Beschäftigung [Erwerbstätige]	Intraregional (<i>Core Region 1</i>)	9	311	320	77	1.815	1.892	2.212
	Interregional (<i>Core Region 2_Core Region 1</i>)	0	1	1	0	4	4	5
	Interregional (<i>Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1</i>)	7	216	223	54	1.258	1.312	1.535
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	Interregional (<i>Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1</i>)	128	4.496	4.624	1.050	26.330	27.380	32.004

Quelle: eigene Berechnungen

6.3.2 Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (*Core Region 2*)

Interregionale naturtouristische Output-Effekte

Die 21.430.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer generieren einen direkten Output in Höhe von 1.317.549.286 € (vgl. Tabelle 36; obere Umrandung). Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich auf der intraregionalen Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,3037, wodurch sich ein indirekter Output von insgesamt 400.092.290 € ergibt (vgl. Kapitel 6.2.2). Darüber hinaus bestehen Vorleistungsverflechtungen zur Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer. Der Naturtourismus in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer löst dadurch nicht nur innerhalb der Region, sondern auch in der benachbarten Nationalparkregion Multiplikatoreffekte aus. Diese belaufen sich auf der indirekten Ebene auf 1.740.146 €. Der direkte Output multipliziert sich damit im Durchschnitt um weitere 0,0013. In ganz Deutschland profitieren Zulieferbetriebe vom Nationalparktourismus am Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer aufgrund von interregionalen Vorleistungsverflechtungen von einem indirekten Output-Effekt von insgesamt 426.454.742 € (inkl. der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 36; mittlere Umrandung). Das bedeutet eine interregionale indirekte Multiplikation des direkten in der Nationalparkregion erwirtschafteten Outputs von durchschnittlich 0,3237.

Die gesamte interregionale *Typ I*-Output-Multiplikatorwirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 1,6273 (intraregional: 1,3037). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten Output-Effekte beläuft sich auf insgesamt 2.144.096.318 €.

Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich zusätzlich auf der intraregionalen Konsumebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,4864, wodurch sich ein induzierter Output von insgesamt 640.897.943 € ergibt (vgl. Kapitel 6.2.2). Die naturtouristische Multiplikatorwirkung erzeugt darüber hinaus einen interregionalen induzierten Output-Effekt in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer in Höhe von 2.682.181 €. Der direkte Output multipliziert sich damit um weitere 0,0020. In ganz Deutschland bewirken die naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer eine Konsumwirkung des Outputs von insgesamt 526.229.590 € (inkl. der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 36; untere Umrandung). Das wiederum bedeutet eine induzierte Multiplikation des direkten in der Nationalparkregion erwirtschafteten Outputs von durchschnittlich 0,3994.

Die gesamte interregionale *Typ II*-Output-Multiplikatorwirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 2,5132 (intraregional: 1,7901). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten und induzierten Output-Effekte beläuft sich auf insgesamt 3.311.223.851 €.

Tabelle 36: Interregionale naturtouristische Output-Effekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Regionale Konstellation	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
		davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	Intraregional (Core Region 1)	1.054.000	2.853.000	3.907.000	4.018.000	13.505.000	17.523.000	21.430.000
Direkter Output [€]	Intraregional (Core Region 1)	23.902.954	222.494.306	246.397.260	95.994.228	975.157.798	1.071.152.026	1.317.549.286
Indirekter Output [€]	Intraregional (Core Region 1)	7.383.508	67.548.188	74.931.696	29.363.531	295.797.063	325.160.594	400.092.290
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	33.040	293.813	326.853	129.646	1.283.646	1.413.292	1.740.146
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	8.181.680	72.001.983	80.183.663	32.541.175	313.729.904	346.271.079	426.454.742
Direkter und indirekter Output Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	39.468.142	362.044.477	401.512.619	157.898.934	1.584.684.765	1.742.583.699	2.144.096.318
Induzierter Output [€]	Intraregional (Core Region 1)	11.211.439	108.369.855	119.581.294	45.701.737	475.614.912	521.316.649	640.897.943
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	48.545	452.856	501.401	196.007	1.984.773	2.180.780	2.682.181
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	9.538.606	88.834.029	98.372.635	38.669.641	389.187.314	427.856.955	526.229.590
Direkter, indirekter und induzierter Output Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	60.218.187	559.248.361	619.466.548	242.270.312	2.449.486.991	2.691.757.303	3.311.223.851

Quelle: eigene Berechnungen

Interregionale naturtouristische Wertschöpfungseffekte

Die 21.430.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer generieren außerdem eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 560.164.767 € (vgl. Tabelle 37; obere Umrandung). Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich auf der intraregionalen Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,3289, wodurch sich eine indirekte Wertschöpfung von insgesamt 184.255.937 € ergibt (vgl. Kapitel 6.2.2). Aufgrund von Vorleistungsverflechtungen zur benachbarten Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer werden darüber hinaus interregionale indirekte Wertschöpfungseffekte in Höhe von 715.011 € erzielt. Die direkte Wertschöpfung multipliziert sich damit im Durchschnitt um weitere 0,0013. In ganz Deutschland profitieren Zulieferbetriebe vom Nationalparktourismus am Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer von einem indirekten Wertschöpfungseffekt von insgesamt 195.648.441 € (inkl. der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 37; mittlere Umrandung). Das bedeutet eine interregionale indirekte Multiplikation der in der Nationalparkregion erwirtschafteten direkten Wertschöpfung von durchschnittlich 0,3493.

Die gesamte interregionale *Typ I*-Wertschöpfungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 1,6781 (intraregional: 1,3289). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten Wertschöpfungseffekte beläuft sich auf insgesamt 940.069.145 €.

Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich zusätzlich auf der intraregionalen Konsumebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,1011, wodurch sich eine induzierte Wertschöpfung von insgesamt 56.624.031 € ergibt (vgl. Kapitel 6.2.2). Die Besuchsausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer bewirken darüber hinaus einen interregionalen induzierten Wertschöpfungseffekt in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer in Höhe von 834.984 €. Die direkte Wertschöpfung multipliziert sich damit um weitere 0,0015. In ganz Deutschland erzeugen die naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer eine Konsumwirkung der Wertschöpfung von insgesamt 160.631.159 € (inkl. der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 37; untere Umrandung). Das wiederum bedeutet eine induzierte Multiplikation der in der Nationalparkregion erwirtschafteten direkten Wertschöpfung von durchschnittlich 0,2868.

Die gesamte interregionale *Typ II*-Wertschöpfungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 2,0660 (intraregional: 1,4300). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekte beläuft sich auf insgesamt 1.157.324.335 €.

Tabelle 37: Interregionale naturtouristische Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Regionale Konstellation	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
		davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	Intraregional (Core Region 1)	1.054.000	2.853.000	3.907.000	4.018.000	13.505.000	17.523.000	21.430.000
Direkte Wertschöpfung [€]	Intraregional (Core Region 1)	10.063.403	94.716.117	104.779.520	41.634.552	413.750.695	455.385.247	560.164.767
Indirekte Wertschöpfung [€]	Intraregional (Core Region 1)	3.210.192	31.259.054	34.469.246	12.952.064	136.804.627	149.756.691	184.255.937
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	12.999	121.196	134.195	51.661	529.155	580.816	715.011
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	3.575.668	33.188.210	36.763.878	14.411.753	144.472.810	158.884.563	195.648.441
Direkter und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	16.849.263	159.163.381	176.012.644	68.998.369	695.028.132	764.026.501	940.069.145
Induzierte Wertschöpfung [€]	Intraregional (Core Region 1)	970.335	9.589.079	10.559.414	4.011.620	42.062.997	46.064.617	56.624.031
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	14.671	141.356	156.027	60.016	618.941	678.957	834.984
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	2.806.918	27.194.416	30.001.334	11.520.778	119.109.047	130.629.825	160.631.159
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	20.626.516	195.946.876	216.573.392	84.530.767	856.200.176	940.720.943	1.157.324.335

Quelle: eigene Berechnungen

Interregionale naturtouristische Beschäftigungseffekte

Die 21.430.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer bewirken schließlich einen direkten Beschäftigungseffekt von 23.249 Erwerbstätigen (vgl. Tabelle 38; obere Umrandung). Der direkte Beschäftigungseffekt multipliziert sich auf der intraregionalen Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,1070, wodurch sich eine indirekte Beschäftigung von insgesamt 2.488 Erwerbstätigen ergibt (vgl. Kapitel 6.2.2). Aufgrund von Vorleistungsverflechtungen zur benachbarten Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer werden darüber hinaus elf Erwerbstätige in Vorleistungsbetrieben beschäftigt. Die direkte Wertschöpfung multipliziert sich damit im Durchschnitt um weitere 0,0005. In ganz Deutschland profitieren Vorleistungsbetriebe vom Nationalparktourismus am Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer von einem indirekten Beschäftigungseffekt von insgesamt 2.707 Erwerbstätigen (inkl. der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 38; mittlere Umrandung). Das bedeutet eine interregionale indirekte Multiplikation der direkten Beschäftigung in der Nationalparkregion von durchschnittlich 0,1164.

Die gesamte interregionale *Typ I*-Beschäftigungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 1,2235 (intraregional: 1,1070). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten Beschäftigungseffekte beläuft sich auf insgesamt 28.444 Erwerbstätige.

Die direkten Beschäftigungseffekte multiplizieren sich zusätzlich auf der intraregionalen Konsumebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,0391, wodurch sich eine induzierte Beschäftigung von insgesamt 909 Erwerbstätigen ergibt (vgl. Kapitel 6.2.2). Die Besuchsausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches bewirken darüber hinaus einen interregionalen induzierten Beschäftigungseffekt in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer von 13 Erwerbstätigen. Die direkte Beschäftigung multipliziert sich damit um weitere 0,0006. In ganz Deutschland erzeugen die naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer eine Konsumwirkung der Beschäftigung von insgesamt 2.438 Erwerbstätigen (inkl. der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer; vgl. Tabelle 38; untere Umrandung). Das wiederum bedeutet eine induzierte Multiplikation der direkten Beschäftigung in der Nationalparkregion von durchschnittlich 0,1048.

Die gesamte interregionale *Typ II*-Beschäftigungswirkung der naturtouristischen Ausgaben in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt 1,3674 (intraregional: 1,1461). Die Summe der direkten, intraregionalen und interregionalen indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte beläuft sich auf insgesamt 31.791 Erwerbstätige.

Tabelle 38: Interregionale naturtouristische Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Regionale Konstellation	Nationalparkbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Nationalparkbesucher*innen			Summe
		davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	Intraregional (Core Region 1)	1.054.000	2.853.000	3.907.000	4.018.000	13.505.000	17.523.000	21.430.000
Direkte Beschäftigung [Erwerbstätige]	Intraregional (Core Region 1)	452	3.890	4.342	1.767	17.140	18.907	23.249
Indirekte Beschäftigung [Erwerbstätige]	Intraregional (Core Region 1)	53	414	467	212	1.809	2.021	2.488
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	0	2	2	1	8	9	11
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	59	452	511	235	1.961	2.196	2.707
Direkte und indirekte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	564	4.756	5.320	2.214	20.910	23.124	28.444
Induzierte Beschäftigung [Erwerbstätige]	Intraregional (Core Region 1)	19	151	170	75	664	739	909
	Interregional (Core Region 2_Core Region 1)	0	2	2	1	10	11	13
	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	51	406	457	204	1.777	1.981	2.438
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung Summe [Erwerbstätige]	Interregional (Surrounding Region_Core Region 2_Core Region 1)	634	5.313	5.947	2.493	23.351	25.844	31.791

Quelle: eigene Berechnungen

6.4 Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte

Im Folgenden werden die anhand der beiden Methodiken der Wertschöpfungs- und der Input-Output-Analyse berechneten naturtouristischen Wertschöpfungseffekte miteinander verglichen. Die Wertschöpfungsanalyse wurde mithilfe der bislang verwendeten, nicht validierten Wertschöpfungsquoten gerechnet. Auf der indirekten Wirkungsebene wurde deshalb die pauschale Wertschöpfungsquote der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen von 30 % angenommen. Induzierte Effekte können mit dieser Methode nicht quantifiziert werden. Im Rahmen der Input-Output-Analyse wurden zur Berechnung der direkten Wertschöpfungseffekte die für die drei Nationalparkregionen am Wattenmeer regionalisierten Wertschöpfungsquoten auf Grundlage der amtlichen Statistik verwendet (vgl. Kapitel 4). Die Berechnung der indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekte erfolgte anhand der regionalökonomischen Multiplikatoren auf Grundlage der Input-Output-Modelle für die Ökonomien der Nationalparkregionen.

6.4.1 Niedersächsisches Wattenmeer (*Core Region 1*)

Die 21.745.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer generieren einen Bruttoumsatz in Höhe von 1.615.161.617 €. Der Nettoumsatz beläuft sich auf 1.475.496.108 € (vgl. Kapitel 6.2.1).

Mithilfe der Wertschöpfungsanalyse und den alten Wertschöpfungsquoten wurde eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 577.212.124 € berechnet. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 39,1 %. Die indirekte Wertschöpfung beläuft sich auf insgesamt 269.485.195 €. Der Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen beträgt 30 %, was die pauschal angenommene Wertschöpfungsquote für alle Ausgabenkategorien ist. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte beträgt insgesamt 846.697.319 € (vgl. Tabelle 39; die Ergebnisse sind im Endbericht von Job et al. 2023b veröffentlicht).

Mithilfe der Input-Output-Analyse und den neu aufbereiteten Wertschöpfungsquoten auf Basis der amtlichen Statistik wurde eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 583.928.496 € berechnet. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 39,6 %. Die indirekte Wertschöpfung kommt auf insgesamt 315.105.307 €. Der Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen liegt bei 39,7 %. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte beträgt insgesamt 899.003.803 €; vgl. Tabelle 39).

Die induzierte Wertschöpfung konnte im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse nicht berechnet werden. Mithilfe der Input-Output-Analyse konnte eine induzierte Wertschöpfung von 134.774.110 € ermittelt werden. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfung beträgt 1.033.807.913 €.

Der Vergleich zeigt eine leichte Unterschätzung der direkten Wertschöpfung anhand der Wertschöpfungsanalyse. Die Anteilswerte liegen aber auf ähnlichem Niveau. Demgegenüber werden die indirekten Wertschöpfungseffekte mit der Wertschöpfungsanalyse aufgrund der Pauschalannahme deutlich unterschätzt. In der Summe liegen die

direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte auf etwa gleichem Niveau. Der mithilfe der Input-Output-Analyse berechnete Summenwert der direkten und indirekten Wertschöpfung liegt jedoch etwa sechs Prozent über dem der Wertschöpfungsanalyse.

Tabelle 39: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Ergebnisse der Wertschöpfungsanalyse	Ergebnisse der Input-Output-Analyse
Direkte Wertschöpfung [€]	577.212.124	583.928.496
Vorleistungen [€]	898.283.984	794.328.078
Indirekte Wertschöpfung [€]	269.485.195	315.105.307
Induzierte Wertschöpfung [€]		134.774.110
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	846.697.319	899.003.803
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]		1.033.807.913
Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz [%]	39,1	39,6
Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen [%]	30,0	39,7

Quelle: eigene Berechnungen und Job et al. 2023b

6.4.2 Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (*Core Region 2*)

Die 21.430.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer generieren einen Bruttoumsatz in Höhe von 1.575.082.200 €. Der Nettoumsatz beläuft sich auf 1.456.265.647 € (vgl. Kapitel 6.2.2).

Mithilfe der Wertschöpfungsanalyse und den alten Wertschöpfungsquoten wurde eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 548.685.545 € berechnet. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 37,7 %. Die indirekte Wertschöpfung kommt auf insgesamt 272.274.030 €. Der Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen beläuft sich auf die pauschal angenommenen 30 %. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte beträgt insgesamt 820.959.576 € (vgl. Tabelle 40; diese Zahlen wurden für die Gegenüberstellung in diesem Bericht auf Basis der Ergebnisse im von Job et al. 2023c veröffentlichten Endbericht inflationsbereinigt).

Mithilfe der Input-Output-Analyse und den neu aufbereiteten Wertschöpfungsquoten auf Basis der amtlichen Statistik wurde eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 560.164.767 € berechnet. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 38,5 %. Die indirekte Wertschöpfung beläuft sich auf insgesamt 184.255.937 €. Der Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen liegt bei 24,3 %. Die

Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte beträgt insgesamt 744.390.704 €; vgl. Tabelle 40).

Die induzierte Wertschöpfung konnte im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse nicht berechnet werden. Mithilfe der Input-Output-Analyse konnte eine induzierte Wertschöpfung von 56.624.031 € ermittelt werden. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfung beträgt 801.014.735 €.

Der Vergleich zeigt eine leichte Unterschätzung der direkten Wertschöpfung anhand der Wertschöpfungsanalyse. Die Anteilswerte liegen auf gleichem Niveau. Gleichzeitig werden die indirekten Wertschöpfungseffekte mit der Wertschöpfungsanalyse aufgrund der Pauschalannahme deutlich überschätzt. In der Summe liegen die direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte auf etwa gleichem Niveau. Der mithilfe der Wertschöpfungsanalyse berechnete Summenwert liegt insofern etwa zehn Prozent über dem der Input-Output-Analyse, trotz der Einbeziehung der induzierten Effekte bei Letzterer.

Tabelle 40: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Ergebnisse der Wertschöpfungsanalyse	Ergebnisse der Input-Output-Analyse
Direkte Wertschöpfung [€]	548.685.545	560.164.767
Vorleistungen [€]	907.580.101	757.384.519
Indirekte Wertschöpfung [€]	272.274.030	184.255.937
Induzierte Wertschöpfung [€]		56.624.031
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	820.959.576	744.390.704
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]		801.014.735
Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz [%]	37,7	38,5
Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen [%]	30,0	24,3

Quelle: eigene Berechnungen und inflationsbereinigt auf Grundlage der Werte von Job et al. 2023c

6.4.3 Hamburgisches Wattenmeer (*Core Region 3*)

Die 59.000 Besuchstage in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer generieren einen Bruttoumsatz in Höhe von 2.999.400 €. Der Nettoumsatz beläuft sich auf 2.737.140 € (vgl. Kapitel 6.2.3).

Mithilfe der Wertschöpfungsanalyse und den alten Wertschöpfungsquoten wurde eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 1.186.888 € berechnet. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 43,4 %. Die indirekte Wertschöpfung kommt auf insgesamt 465.076 €. Der Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen beläuft sich auf die pauschal angenommenen 30 %. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte beträgt insgesamt 1.651.964 € (vgl. Tabelle 41; die Ergebnisse sind im Endbericht von Job et al. 2023d veröffentlicht).

Mithilfe der Input-Output-Analyse und den neu aufbereiteten Wertschöpfungsquoten auf Basis der amtlichen Statistik wurde eine direkte Wertschöpfung in Höhe von 1.003.684 € berechnet. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 36,7 %. Die indirekte Wertschöpfung beläuft sich auf insgesamt 237.814 €. Der Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen liegt bei 14,0 %. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte beträgt insgesamt 1.241.498 €; vgl. Tabelle 41).

Die induzierte Wertschöpfung konnte im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse nicht berechnet werden. Mithilfe der Input-Output-Analyse wurde eine induzierte Wertschöpfung von 50.526 € ermittelt. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfung beträgt 1.292.024 €.

Der Vergleich zeigt eine deutliche Überschätzung der direkten Wertschöpfung anhand der Wertschöpfungsanalyse. Gleichzeitig werden auch die indirekten Wertschöpfungseffekte mit der Wertschöpfungsanalyse aufgrund der Pauschalannahme deutlich zu hoch angesetzt. In der Summe weichen die direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte um 33 % voneinander ab, mit einer deutlichen Überschätzung der direkten und indirekten Effekte im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse.

Tabelle 41: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer

	Ergebnisse der Wertschöpfungsanalyse	Ergebnisse der Input-Output-Analyse
Direkte Wertschöpfung [€]	1.186.888	1.003.684
Vorleistungen [€]	1.550.252	1.697.499
Indirekte Wertschöpfung [€]	465.076	237.814
Induzierte Wertschöpfung [€]		50.526
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	1.651.964	1.241.498
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]		1.292.024
Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz [%]	43,4	36,7
Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen [%]	30,0	14,0

Quelle: eigene Berechnungen und inflationsbereinigt auf Grundlage der Werte von Job et al. 2023d

6.5 Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte

Die naturtouristischen Beschäftigungseffekte können anhand von zwei unterschiedlichen Kenngrößen ausgedrückt werden: Erwerbstätige bestimmen die Personen, die eine erwerbsmäßige Tätigkeit als Arbeitnehmer*innen oder Selbstständige nachgehen. Einkommensäquivalente drücken die Wertschöpfung je regionalem Primäreinkommen und demnach eine fiktive Personenzahl aus, die durch den Naturtourismus ein Einkommen beziehen (vgl. Kapitel 4.2). Im Folgenden werden die für die Nationalparkregionen am Wattenmeer berechneten Kennzahlen für Erwerbstätige und Einkommensäquivalente miteinander verglichen. Die Einkommensäquivalente beziehen sich einerseits auf die anhand der alten Wertschöpfungsanalyse und andererseits auf die anhand der Input-Output-Analyse errechnete naturtouristische Wertschöpfung.

6.5.1 Niedersächsisches Wattenmeer (*Core Region 1*)

Werden die im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse errechneten direkten Wertschöpfung mit dem regionalen Primäreinkommen pro Kopf (welches sich in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer – gewichtet nach den Einwohnerzahlen der zugehörigen Landkreise – auf 24.811 € beläuft) dividiert, beträgt das direkte Einkommensäquivalent 23.264 Personen, die rechnerisch durch die Besuchsausgaben in der Nationalparkregion ein Einkommen beziehen. Das indirekte Einkommensäquivalent beträgt weitere 10.862 Personen in Vorleistungsbetrieben. In der Summe erzielt

die Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer ein direktes und indirektes Einkommensäquivalent 34.126 Personen (vgl. Tabelle 42; dieses Ergebnis ist im Endbericht von Job et al. 2023b veröffentlicht).

Aus der Division der wiederum im Rahmen der Input-Output-Analyse errechneten direkten Wertschöpfung mit dem regionalen Primäreinkommen pro Kopf beträgt das Einkommensäquivalent 23.535 Personen. Das indirekte Einkommensäquivalent beträgt weitere 12.700 Personen. In der Summe kommt das direkte und indirekte Einkommensäquivalent damit auf 36.235 Personen. Hinzu kommt ein induziertes Einkommensäquivalent von 5.432 Personen. In der Summe kommt das direkte, indirekte und induzierte Einkommensäquivalent damit auf 41.667 Personen.

Die jeweils errechneten Einkommensäquivalente weichen aufgrund der unterschiedlichen Höhen der naturtouristischen Wertschöpfung voneinander ab. Für die Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer wurden mithilfe der Input-Output-Analyse höhere direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte ermittelt als mithilfe der Wertschöpfungsanalyse (vgl. Kapitel 6.4.1). Folglich sind die Einkommensäquivalente für beide Wirkungsebenen auf Basis der anhand der Input-Output-Analyse errechneten Wertschöpfung höher.

Bei der Anzahl der Erwerbstätigen handelt es sich um eine völlig andere Kenngröße. Die direkten Beschäftigungseffekte sind im Vergleich der beiden Kenngrößen der Beschäftigung auf einem ähnlichen Niveau. Die sekundären Beschäftigungseffekte weichen je nach Kenngröße deutlich voneinander ab. Die anhand von Beschäftigungsmultiplikatoren berechneten indirekten und induzierten Erwerbstätigenzahlen sind deutlich niedriger als die Einkommensäquivalente der beiden Wirkungsebenen (vgl. Tabelle 42).

Tabelle 42: Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer

	Wertschöpfungs-analyse	Input-Output-Analyse	
	Einkommens-äquivalent	Einkommens-äquivalent	Erwerbstätige
Direkte Beschäftigung	23.264	23.535	21.920
Indirekte Beschäftigung	10.862	12.700	4.637
Induzierte Beschäftigung		5.432	2.212
Direkte und indirekte Beschäftigung	34.126	36.235	26.557
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung		41.667	28.769

Quelle: eigene Berechnungen und Job et al. 2023b

6.5.2 Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (*Core Region 2*)

Aus der Division der im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse errechneten direkten Wertschöpfung mit dem regionalen Primäreinkommen pro Kopf von 28.507 € (gewichtet nach den Einwohnerzahlen der zugehörigen Landkreise) beträgt das direkte Einkommensäquivalent für die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer insgesamt 19.247 Personen. Das indirekte Einkommensäquivalent beträgt weitere 9.551 Personen in Vorleistungsbetrieben. In der Summe erzielt die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ein direktes und indirektes Einkommensäquivalent 28.798 Personen (vgl. Tabelle 43; diese Zahlen wurden für die Gegenüberstellung in diesem Bericht auf Basis der Ergebnisse im von Job et al. 2023c veröffentlichten Endbericht inflationsbereinigt).

Durch Teilung der wiederum im Rahmen der Input-Output-Analyse errechneten direkten Wertschöpfung mit dem regionalen Primäreinkommen pro Kopf errechnet sich ein Einkommensäquivalent von 19.650 Personen. Das indirekte Einkommensäquivalent beträgt weitere 6.462 Personen. In der Summe addiert sich das direkte und indirekte Einkommensäquivalent damit auf 26.112 Personen. Hinzu kommt ein induziertes Einkommensäquivalent von 1.986 Personen. In der Summe kommt das direkte, indirekte und induzierte Einkommensäquivalent damit auf 28.098 Personen.

Für die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer wurden mithilfe der Input-Output-Analyse höhere direkte und niedrigere indirekte Wertschöpfungseffekte ermittelt als mithilfe der Wertschöpfungsanalyse (vgl. Kapitel 6.4.2). Folglich sind die Einkommensäquivalente für beide Wirkungsebenen auf Basis der anhand der Input-Output-Analyse errechneten Wertschöpfung auf der direkten Wirkungsebene höher und auf der indirekten Wirkungsebene niedriger.

Im Vergleich sind die direkten Beschäftigungseffekte je nach Kenngröße der Beschäftigung auf einem ähnlichen Niveau. Die sekundären Beschäftigungseffekte weichen allerdings deutlich voneinander ab, denn die anhand von Beschäftigungsmultiplikatoren berechneten indirekten und induzierten Erwerbstätigenzahlen sind deutlich niedriger als die Einkommensäquivalente der beiden Wirkungsebenen (vgl. Tabelle 43).

Tabelle 43: Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

	Wertschöpfungs-analyse	Input-Output-Analyse	
	Einkommens-äquivalent	Einkommens-äquivalent	Erwerbstätige
Direkte Beschäftigung	19.247	19.650	23.249
Indirekte Beschäftigung	9.551	6.462	2.488
Induzierte Beschäftigung		1.986	909
Direkte und indirekte Beschäftigung	28.798	26.112	25.737
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung		28.098	26.646

Quelle: eigene Berechnungen und inflationsbereinigt auf Grundlage der Werte von Job et al. 2023c

6.5.3 Hamburgisches Wattenmeer (*Core Region 3*)

Die Division der im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse errechneten direkten Wertschöpfung mit dem regionalen Primäreinkommen pro Kopf von 26.986 € (Landkreis Cuxhaven) ergibt ein direktes Einkommensäquivalent für die Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer insgesamt 46 Personen. Das indirekte Einkommensäquivalent beträgt weitere 17 Personen in Vorleistungsbetrieben. In der Summe erzielt die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ein direktes und indirektes Einkommensäquivalent von 63 Personen (vgl. Tabelle 44; dieses Ergebnis ist im Endbericht von Job et al. 2023d veröffentlicht).

Teilt man wiederum die im Rahmen der Input-Output-Analyse errechnete direkte Wertschöpfung mit dem regionalen Primäreinkommen pro Kopf, beträgt das Einkommensäquivalent 37 Personen. Das indirekte Einkommensäquivalent ergibt weitere neun Personen. In der Summe kommt das direkte und indirekte Einkommensäquivalent damit auf 46 Personen. Hinzu kommt ein induziertes Einkommensäquivalent von 2 Personen. Zusammengenommen rangiert das direkte, indirekte und induzierte Einkommensäquivalent damit bei 48 Personen.

Für die Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer wurden mithilfe der Input-Output-Analyse niedrigere direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte ermittelt als mithilfe der Wertschöpfungsanalyse (vgl. Kapitel 6.4.3). Folglich sind die Einkommensäquivalente für beide Wirkungsebenen auf Basis der anhand der Input-Output-Analyse errechneten Wertschöpfung auf beiden Wirkungsebenen niedriger.

Die direkten Beschäftigungseffekte kommen sowohl ausgedrückt als Einkommensäquivalent als auch als Erwerbstätige auf 37 Personen. Die sekundären Beschäftigungseffekte weichen allerdings stärker voneinander ab. Die anhand von Beschäftigungsmultiplikatoren berechneten indirekten und induzierten Erwerbstätigenzahlen fallen etwas niedriger aus als die Einkommensäquivalente der beiden Wirkungsebenen (vgl. Tabelle 44).

Tabelle 44: Vergleich der naturtouristischen Beschäftigungseffekte in der Nationalparkregion Hamburgisches Wattenmeer

	Wertschöpfungs-analyse	Input-Output-Analyse	
	Einkommens-äquivalent	Einkommens-äquivalent	Erwerbstätige
Direkte Beschäftigung	46	37	37
Indirekte Beschäftigung	17	9	4
Induzierte Beschäftigung		2	1
Direkte und indirekte Beschäftigung	63	46	41
Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung		48	42

Quelle: eigene Berechnungen und inflationsbereinigt auf Grundlage der Werte von Job et al. 2023d

6.6 Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Nationalparkregionen am Wattenmeer mit dem Biosphärengebiet Schwarzwald und dem Nationalpark Schwarzwald

Schließlich werden im Folgenden die Ergebnisse der im Rahmen der Input-Output-Analyse errechneten naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer mit denen im Biosphärengebiet und in der Nationalparkregion Schwarzwald gegenübergestellt. Für die beiden NNL im Schwarzwald wurden in einer Pilot-Studie Input-Output-Analysen zur Bestimmung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus durchgeführt (vgl. Majewski 2023). Die Ergebnisse für die naturtouristische Wertschöpfung auf den verschiedenen Wirkungsebenen sind in Tabelle 45 zusammen mit den in diesem Forschungsprojekt ermittelten Ergebnissen für die Nationalparkregionen am Wattenmeer gegenübergestellt.

Im Vergleich ist das Besuchsvolumen in den Nationalparkregionen am Wattenmeer deutlich höher als in den beiden Mittelgebirgsregionen. Das Biosphärengebiet Schwarzwald zählt 4.030.000 und der Nationalpark Schwarzwald 1.041.000 Besuchstage, während im Vergleich die Anzahl der Besuchstage in den Nationalparkregionen Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer bei jeweils über 21 Mio. liegen. Das kleine Hamburgische Wattenmeer mit seiner Insel Neuwerk kommt auf lediglich 59.000 Besuchstage. Das führt zu deutlich höheren naturtouristischen Umsatzzahlen am Wattenmeer. Ausgehend davon verbleibt allerdings ein höherer Anteil des Nettoumsatzes als direkte Wertschöpfung in den beiden Schwarzwaldregionen, was auf deren stärkere wirtschaftliche Eigenleistung zur Produktion von Gütern und Dienstleistungen schließen lässt.

Eines der Ziele dieses Forschungsprojektes war die Überprüfung der in der Wertschöpfungsanalyse angenommenen pauschalen Wertschöpfungsquote von 30 %. Ihre Zusammensetzung sollte anhand der Input-Output-Analyse erklärt werden. Das ist nun durch die Gegenüberstellung von insgesamt fünf analysierten Fallbeispielen möglich. In Tabelle 45 ist dazu in der letzten Zeile die kritische Größe des Anteils der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen angegeben. Die Werte liegen an niedrigster Stelle bei 14,0 % für das Hamburgische Wattenmeer, 24,3 % für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer, 29,6 % für den Nationalpark Schwarzwald, 30,6 % für das Biosphärengebiet Schwarzwald und am höchsten bei 39,7 % für das Niedersächsische Wattenmeer. Vor allem für die kleine Regionalökonomie des Hamburgischen Wattenmeers offenbart sich eine deutliche Abweichung von der zuvor angenommenen pauschalen Wertschöpfungsquote von 30 %, was sich in Form von einer deutlichen Überschätzung der bisherigen Annahmen äußert. Die indirekte Wertschöpfung für das Niedersächsische Wattenmeer wurde bislang hingegen deutlich unterschätzt. Die Werte für die beiden Gebiete im Schwarzwald weichen nur gering von der 30 %-Annahme ab. Ein Erklärungsansatz dafür findet sich in den Zahlen zur regionalen Bruttowertschöpfung in der amtlichen Statistik, wonach die Regionen im Schwarzwald ziemlich gut die durchschnittliche Wirtschaftsstruktur in Deutschland und Baden-Württemberg widerspiegeln. Die Regionalökonomie des Biosphärengebiets Schwarzwald liegt mit einem Bruttowertschöpfungsanteil im Dienstleistungsbereich an der gesamten Bruttowertschöpfung von 68,9 % fast exakt im bundesweiten Mittel von 68,6 %. Der Anteil in der Nationalparkregion Schwarzwald liegt bei 54,9 %, was nur gering niedriger ist als der Anteil für Baden-Württemberg von 60,0 % (eigene Berechnung nach AK VGRdL 2023). Die Stärke eines Wirtschaftsbereichs hat einen Einfluss auf die Konsumneigung von Vorleistungen (vgl. Majewski 2023). Ein Bruttowertschöpfungsanteil im Mittel könnte demnach eine Erklärung für eine mittlere Multiplikatorwirkung sein.

Für die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer wurde eine mittlere *Typ I*-Output-Multiplikatorwirkung von 1,2935 und damit eine minimal höhere als für den Nationalpark Schwarzwald mit 1,2771 berechnet. Das führt zur Frage nach dem Grund für den insgesamt niedrigeren indirekten Wertschöpfungsanteil von 24,3 %. Die Antwort findet sich in den naturtouristischen Ausgabenstrukturen, wonach Besucher*innen des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer bevorzugt Einzelhandelsprodukte konsumieren (vgl. Kapitel 3.4.2), die durch Fertigung und Transport außerhalb mit Sockereffekten behaftet sind.

Tabelle 45: Vergleich naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer sowie im Biosphärengebiet Schwarzwald und in der Nationalparkregion Schwarzwald

	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	Biosphärengebiet Schwarzwald	Nationalpark Schwarzwald
Besuchstage	21.745.000	21.430.000	59.000	4.030.000	1.041.000
Bruttoumsatz [€]	1.615.161.617	1.575.082.200	2.999.400	210.316.600	49.324.875
Nettoumsatz [€]	1.475.496.108	1.456.265.647	2.737.140	189.155.417	44.426.490
Direkter Output [€]	1.378.256.574	1.317.549.286	2.701.183	176.618.364	42.180.618
Vorleistungen [€]	794.328.078	757.384.519	1.697.499	97.729.252	21.068.857
Direkte Wertschöpfung [€]	583.928.496	560.164.767	1.003.684	78.889.112	21.111.761
Indirekte Wertschöpfung [€]	315.105.307	184.255.937	237.814	29.875.207	6.243.530
Induzierte Wertschöpfung [€]	134.774.110	56.624.031	50.526	13.032.451	2.331.864
Sekundäre Wertschöpfung Summe [€]	499.879.417	240.849.968	288.340	42.907.658	8.575.394
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	899.003.803	744.390.704	1.241.498	108.764.319	27.355.291
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe	1.033.807.913	801.014.735	1.292.024	121.796.770	29.687.155
Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz [%]	39,6	38,5	36,7	41,7	47,5
Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen [%]	39,7	24,3	14,0	30,6	29,6

Quelle: eigene Berechnungen und Majewski 2023

6.7 Exkurs: Regionalökonomische Effekte des Naturtourismus im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen

Die drei Nationalparks Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer sind von der UNESCO sowohl als Weltnaturerbe als auch als Biosphärenreservate prädikatisiert. Letztere bilden eine weitere Großschutzgebietskategorie in Deutschland mit dem Auftrag, nachhaltige Entwicklung modellhaft umzusetzen. In Biosphärenreservaten werden daher nicht nur Natur- und Umweltschutz, sondern auch soziokulturelle und ökonomische Belange bespielt. Sie erhalten Deutschlands Kulturlandschaften und damit auch Lebens- und Wirtschaftsräume der Menschen. Der Naturtourismus spielt in diesen Regionen eine besondere Rolle, weil er regionale und nachhaltige Wirtschaftskreisläufe aufzubauen imstande ist. Dazu müssen die Erzeugung und Verarbeitung von Produkten vor Ort erfolgen. Entsprechende Dachmarkensiegel helfen bei der Vermarktung der regionalen Produkte vor Ort (vgl. Knaus et al. 2017; Kraus 2015; Kraus et al. 2014; Merlin 2017).

In allen drei Teilregionen am Wattenmeer sind Gebiete teilweise deckungsgleich als Nationalpark oder Biosphärenreservat geschützt und zudem als UNESCO-Weltnaturerbe prädikatisiert. Eine naturtouristische Destination als Biosphärenreservat besteht allerdings nur im Falle des Biosphärenreservats Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen, weil dort eine terrestrische Entwicklungszone auf den Halligen und der Insel Pellworm ausgewiesen ist. Außerdem findet sich das Biosphärenreservat in der Wiedererkennung und Außenkommunikation der Destination deutlich wieder. Im Rahmen des vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz geförderten Forschungsprojektes „Ermittlung der sozioökonomischen Effekte des Tourismus in deutschen UNESCO Biosphärenreservaten“ (Laufzeit 2016-2022) wurden die regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in der „Biosphäre Halligen“ berechnet (vgl. Job et al. 2023a). Die Analysen beziehen sich auf die Gebietskulisse der Halligen und der Insel Pellworm. Die Zahlen zur naturtouristischen Nachfrage werden verwendet, um in einem Exkurs im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojektes die Berechnung der regionalökonomischen Effekte mithilfe der Input-Output-Analyse behandeln zu können. Zur Berechnung der direkten Effekte wurden die Wertschöpfungsquoten für die Gebietskulisse von *Core Region 2* der beiden Landkreise Nordfriesland und Dithmarschen genutzt. Zur Analyse der indirekten und induzierten Effekte wurde ein Input-Output-Modell sowie *Typ I-* und *Typ II-*Multiplikatormatrizen für den Landkreis Nordfriesland verwendet.

Die Halligen und Pellworm zählen jährlich insgesamt 520.000 Besuchstage. Davon sind 49,8 % Tages- und 50,2 % Übernachtungsgäste. Die Ausgaben der Tagesbesucher*innen (im Durchschnitt 42,70 €) und Übernachtungsgäste (75,60 €) erbringen einen regionalen Bruttoumsatz von insgesamt 30.790.900 €. Der Anteil der Biosphärenreservatsbesucher*innen im engeren Sinne, welche von der Existenz des Biosphärenreservats in der Region wissen und für die dieses eine große oder sehr große Rolle für die Reiseentscheidung spielt, beträgt 8,6 % der Besucher*innen. Der durch sie erwirtschaftete Bruttoumsatz beträgt 3.030.300 € (vgl. Job et al. 2023a).

Aus der Multiplikation des Nettoumsatzes von 27.603.821 € mit branchenspezifischen *capture rates* berechnet sich ein direkter Output von 25.402.400 € (vgl. Tabelle 46). Im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien beträgt der Anteil des direkten Outputs am Nettoumsatz 92,0 %.

Die direkten Output-Effekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,2590. Dadurch ergibt sich ein indirekter Output von insgesamt 6.578.887 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Output-Effekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,4223. Der induzierte Output im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen beträgt somit insgesamt 10.726.566 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,6812 und damit in der Summe auf 17.305.453 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,2590. Die Summe der direkten und indirekten Output-Effekte ergibt damit 31.981.287 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Output-Multiplikatorwirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,6812. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Output-Effekte ergibt damit 42.707.853 €.

Tabelle 46: Naturtouristische Output-Effekte im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen

	Biosphärenreservatsbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Biosphärenreservatsbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	9.000	35.000	44.000	250.000	226.000	476.000	520.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	42,70	42,70		75,60	75,60		
Bruttoumsatz [€]	384.300	2.646.000	3.030.300	10.675.000	17.085.600	27.760.600	30.790.900
Nettoumsatz [€]	345.220	2.374.790	2.720.010	9.559.189	15.324.622	24.883.811	27.603.821
Direkter Output [€]	313.864	2.192.739	2.506.603	8.645.923	14.249.874	22.895.797	25.402.400
Indirekter Output [€]	84.915	552.424	637.339	2.361.339	3.580.209	5.941.548	6.578.887
Induzierter Output [€]	126.463	954.603	1.081.066	3.414.500	6.231.000	9.645.500	10.726.566
Sekundärer Output Summe [€]	211.378	1.507.027	1.718.405	5.775.839	9.811.209	15.587.048	17.305.453
Direkter und indirekter Output Summe [€]	398.779	2.745.163	3.143.942	11.007.262	17.830.083	28.837.345	31.981.287
Direkter, indirekter und induzierter Output Summe [€]	525.242	3.699.766	4.225.008	14.421.762	24.061.083	38.482.845	42.707.853

Quelle: eigene Berechnungen auf Datengrundlage von Job et al. 2023a

Die direkte Wertschöpfung beläuft sich für das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen auf insgesamt 10.355.862 € (vgl. Tabelle 47). Der Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz beträgt 37,5 %. Der Anteil der direkten Wertschöpfung am direkten Output beträgt wiederum 40,8 %. Die übrigen 59,2 % werden für Vorleistungen aufgewendet, welche sich auf insgesamt 15.046.538 € belaufen.

Die direkten Wertschöpfungseffekte multiplizieren sich auf der indirekten Vorleistungsebene im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien um 0,2792. Dadurch ergibt sich eine indirekte Wertschöpfung von insgesamt 2.891.038 €.

Außerdem multiplizieren sich die direkten Wertschöpfungseffekte auf der induzierten Konsumebene um durchschnittlich 0,0668. Die induzierte Wertschöpfung im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen beträgt somit insgesamt 692.036 €. Die sekundäre Multiplikatorwirkung beläuft sich im Durchschnitt über alle touristischen Ausgabenkategorien auf 0,3460 und damit in der Summe auf 3.583.074 €.

Die durchschnittliche *Typ I*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,2792. Die Summe der direkten und indirekten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 13.246.900 €.

Die durchschnittliche *Typ II*-Wertschöpfungswirkung (direkt + indirekt + induziert) über die touristischen Ausgabenkategorien beträgt 1,3460. Die Summe der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfungseffekte ergibt damit 13.938.936 €.

Tabelle 47: Naturtouristische Wertschöpfungseffekte im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen

	Biosphärenreservatsbesucher*innen im engeren Sinne			Sonstige Biosphärenreservatsbesucher*innen			Summe
	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	davon Tagesgäste	davon Übernachtungsgäste	Summe	
Besuchstage	9.000	35.000	44.000	250.000	226.000	476.000	520.000
Durchschnittliche Tagesausgaben [€]	42,70	42,70		75,60	75,60		
Bruttoumsatz [€]	384.300	2.646.000	3.030.300	10.675.000	17.085.600	27.760.600	30.790.900
Nettoumsatz [€]	345.220	2.374.790	2.720.010	9.559.189	15.324.622	24.883.811	27.603.821
Direkter Output [€]	313.864	2.192.739	2.506.603	8.645.923	14.249.874	22.895.797	25.402.400
Vorleistungen [€]	193.269	1.272.651	1.465.920	5.284.475	8.296.143	13.580.618	15.046.538
Direkte Wertschöpfung [€]	120.595	920.088	1.040.683	3.361.448	5.953.731	9.315.179	10.355.862
Indirekte Wertschöpfung [€]	34.506	255.265	289.771	947.625	1.653.642	2.601.267	2.891.038
Induzierte Wertschöpfung [€]	7.891	62.613	70.504	213.781	407.751	621.532	692.036
Sekundäre Wertschöpfung Summe [€]	42.397	317.878	360.275	1.161.406	2.061.393	3.222.799	3.583.074
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	155.101	1.175.353	1.330.454	4.309.073	7.607.373	11.916.446	13.246.900
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe [€]	162.992	1.237.966	1.400.958	4.522.854	8.015.124	12.537.978	13.938.936

Quelle: eigene Berechnungen auf Datengrundlage von Job et al. 2023a

Ein Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Untersuchungsregionen an der deutschen Wattenmeerküste liefert eine weitere Referenz für raum- und wirtschaftsstrukturbedingte Variationen der Multiplikatorwirkung. Diese äußern sich in der kritischen Kenngröße der indirekten Wertschöpfungsquote als Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen. Bereits dokumentiert und gegenübergestellt mit den Ergebnissen der ersten Pilot-Studie im Biosphärengebiet und im Nationalpark Schwarzwald sind die indirekten Wertschöpfungsquoten von 14,0 % für das Hamburgische Wattenmeer, 24,3 % für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer und 39,7 % für das Niedersächsische Wattenmeer (vgl. Kapitel 6.6). Das Biosphärengebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen, dessen Regionalökonomie sich als der Landkreis Nordfriesland definiert, ordnet sich mit einer indirekten Wertschöpfungsquote von 19,2 % zwischen den Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Hamburgisches Wattenmeer ein (vgl. Tabelle 48). Die Regionalökonomie der gesamten Schleswig-Holsteinischen Wattenmeerküste, bestehend aus den beiden Landkreisen Nordfriesland und Dithmarschen, ist größer als der Teilraum für die definierte Biosphärenreservatskulisse des Landkreises Nordfriesland, weshalb mehr Vorleistungen bereitgestellt werden können und die Multiplikatorwirkung dadurch höher ist. Im Vergleich zur Regionalökonomie des Landkreises Cuxhaven, zu welchem der Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer gehört, zeigt der höhere Wertschöpfungsanteil im Landkreis Nordfriesland eine stärkere intraregionale Vorleistungsverflechtung. Eine Erklärung findet sich in den Zahlen zur regionalen Bruttowertschöpfung in der amtlichen Statistik, wonach der Landkreis Nordfriesland mit 74,0 % einen höheren Anteil der Bruttowertschöpfung im Dienstleistungsbereich an der gesamten Bruttowertschöpfung aufweist als der Landkreis Cuxhaven mit 70,8 %. Eine strukturell stärkere Ausprägung eines Wirtschaftsbereichs bedeutet generell auch eine stärkere regionale Konsumneigung von Vorleistungen (vgl. Majewski 2023).

Tabelle 48: Vergleich der naturtouristischen Wertschöpfungseffekte in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer sowie im Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen

	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen
Besuchstage	21.745.000	21.430.000	59.000	520.000
Bruttoumsatz [€]	1.615.161.617	1.575.082.200	2.999.400	30.790.900
Nettoumsatz [€]	1.475.496.108	1.456.265.647	2.737.140	27.603.821
Direkter Output [€]	1.378.256.574	1.317.549.286	2.701.183	25.402.400
Vorleistungen [€]	794.328.078	757.384.519	1.697.499	15.046.538
Direkte Wertschöpfung [€]	583.928.496	560.164.767	1.003.684	10.355.862
Indirekte Wertschöpfung [€]	315.105.307	184.255.937	237.814	2.891.038
Induzierte Wertschöpfung [€]	134.774.110	56.624.031	50.526	692.036
Sekundäre Wertschöpfung Summe [€]	499.879.417	240.849.968	288.340	3.583.074
Direkte und indirekte Wertschöpfung Summe [€]	899.003.803	744.390.704	1.241.498	13.246.900
Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung Summe	1.033.807.913	801.014.735	1.292.024	13.938.936
Anteil der direkten Wertschöpfung am Nettoumsatz [%]	39,6	38,5	36,7	37,5
Anteil der indirekten Wertschöpfung an den Vorleistungen [%]	39,7	24,3	14,0	19,2

Quelle: eigene Berechnungen und Job et al. 2023a

7 Diskussion und Implikationen für ein dauerhaftes regionalökonomisches Monitoring der Nationalen Naturlandschaften

7.1 Anmerkungen zu Methodik und Ergebnissen

Für die Ermittlung der naturtouristischen Nachfrage im Rahmen der Zielgebietserhebungen in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer wurde dieselbe standardisierte Methodik nach Job et al. (2005; 2020a; 2020a; 2021) angewandt. Die Zielgebietserhebungen wurden im Rahmen von Forschungsprojekten durchgeführt (vgl. Job et al. 2023b; 2023c; 2023d). Für das vorliegende Forschungsprojekt wurden die ermittelten Zahlen zu Besuchstagen, Besuchsstrukturen und durchschnittlichen Ausgaben verwendet. Die Ausgabenwerte wurden für das Preisjahr 2019 inflationsbereinigt, um mit einer vergleichbaren Datenbasis zur naturtouristischen Nachfrage auf einem Preisniveau zu rechnen.

Die Analyse der direkten regionalökonomischen Effekte basierte auf dem Quotenansatz als in der Region verbleibende Wertschöpfung von den Ausgaben der Besucher*innen. Zur Ermittlung der regionalen Wertschöpfung und Beschäftigung wurden Daten der amtlichen Statistik verwendet. Dabei wurde das Ziel verfolgt, einen praktikablen Ansatz zur Ermittlung des auf der direkten Wirkungsebene in der Region verbleibenden Outputs, der Wertschöpfung und Beschäftigung zu verfolgen. In dem Zusammenhang wurde die Verwendung von Wirtschaftsdaten der amtlichen Statistik als sinnvoll erachtet. Die Vorteile der Verwendung von Daten der amtlichen Statistik liegen in deren kosten- und zeiteffizienten Beschaffung und Verarbeitung. Außerdem sind die Analysen des Naturtourismus an den Nationalparks am Wattenmeer dadurch immer mit der amtlichen Statistik rückgekoppelt, was sie belastbar und dauerhaft anwendbar macht. Perspektivisch wäre demnach eine Fortschreibung der regionalökonomischen Kennzahlen möglich, denn es sind aktuelle Daten in einheitlicher Struktur abrufbar. Nachteilig ist hingegen das relativ starke Aggregationsniveau von Daten auf regionaler Ebene, welche zudem häufig lückenhaft sind.

Die Input-Output-Modelle decken die Kreisebene ab. Aufgrund der Datenlage ist eine engere Abgrenzung der Regionalökonomien nicht möglich. Für die Regionalisierung von Input-Output-Modellen müssen regionale Referenzdaten verwendet werden, um die nationalen Werte auf die regionale Ebene herunterzurechnen (vgl. Kronenberg 2007; 2010; Lahr 2001). Diese stehen in aufgeschlüsselter Form für verschiedene Wirtschaftsbereiche grundsätzlich nur auf Kreisebene zur Verfügung. Aus diesem Grund beziehen sich die verwendeten Input-Output-Modelle auf die Summe der Landkreise, die an den jeweiligen Nationalpark angrenzen. Für die Ermittlung von regionalen Wertschöpfungsquoten ist dieselbe Problematik anzumerken, denn dafür wurden regionale Referenzdaten verwendet, die in einer aufgeschlüsselten Form nur auf Kreisebene erhältlich waren. Dennoch war eine eindeutige Zuordnung der naturtouristischen Ausgabenkategorien mit dieser Datenbasis für regionale Produktionswerte, die Bruttowertschöpfung und Erwerbstätige noch nicht möglich, weshalb anhand von Zahlen zu SVP-Beschäftigten auf Kreisebene die Werte für einzelne Wirtschaftsgruppen disaggregiert wurden. Die in diesem Projekt ermittelten Wertschöpfungsquoten

verstehen sich aus diesem Grund als Schätzwerte der regional verbleibenden Wertschöpfung. Trotzdem wurde anhand der Analyse der drei Fallbeispiele ein praktikabler Weg aufgezeigt, auch in Zukunft statistisch belastbare Wertschöpfungsquoten für weitere>NNL abzuleiten.

Die Berechnung von naturtouristischen Multiplikatoreffekten erfolgte anhand von Input-Output-Analysen der Ausgaben in den drei Nationalparkregionen am Wattenmeer. Das Input-Output-Verfahren beruht auf der Theorie von produktions- und gütermäßigen Verflechtungen innerhalb einer Ökonomie (vgl. Armstrong/Taylor 2000; Holub/Schnabl 1985; Leontief 1936; Miller/Blair 2009). Der Input-Output-Modellierung liegen einige Annahmen zugrunde, welche bei der Analyse des Naturtourismus kritisch zu bedenken sind: Input-Output-Modelle sind statisch, was bedeutet, dass Produktions- und Konsumfunktionen linear sind. Eine Zunahme direkten Outputs führt deshalb prinzipiell zu einer Zunahme indirekten oder induzierten Outputs. Bei steigender naturtouristischer Nachfrage steigt auch immer das Angebot von Vorleistungsbetrieben. Damit einher geht auch, dass eine prinzipielle Verfügbarkeit von Arbeitskraft angenommen wird, um der steigenden Nachfrage entgegenzukommen. Außerdem sind Preise immer konstant und bilden ein Preisjahr ab (vgl. Briassoulis 2010; Dwyer et al. 2004; Majewski 2023).

Schwierig ist die Datenverfügbarkeit von regionalen Input-Output-Modellen. Für dieses Forschungsprojekt wurden Daten des U.S.-amerikanischen Unternehmens IMPLAN verwendet. Der Innovationscharakter und die Entscheidung für die Verwendung dieser Daten begründete sich darin, dass erst kurz vor dem Start des Projektes multiregionale Input-Output-Daten für die europäischen NUTS-3-Regionen (entspricht in Deutschland den Landkreisen) erstmals zur Verfügung gestellt wurden. Auch der U.S. National Park Service verwendet seit Beginn seines sozioökonomischen Monitorings IMPLAN-Daten. Die europäischen IMPLAN-Modelle basieren auf Daten der amtlichen Statistik, konkret Daten von Eurostat (VGR-Daten für die NUTS-3-Regionen, Aufkommens- und Verwendungstabellen, FIGARO-Daten). Zusätzlich verwendete IMPLAN Daten der WIOD (Aufkommens- und Verwendungstabellen). Zur Regionalisierung der nationalen amtlichen Tabellen hat IMPLAN eigene Verfahren entwickelt (vgl. Thorvaldson 2021; Zhao/Squibb 2020). Die Verwendung von IMPLAN steht der Kritik gegenüber, dass die Konstruktion der Input-Output-Modelle nicht transparent ist. Dem ist insofern entgegenzusetzen, als IMPLAN auf Daten der amtlichen Statistik und auf wissenschaftlich nachvollziehbaren Regionalisierungsverfahren beruht und die Schätzung von Regionaldaten nachvollziehbar ist (vgl. Majewski 2023). Für die Evaluierung von>NNL sind IMPLAN-Daten praktikabel und außerdem die bislang einzige Möglichkeit, die Input-Output-Analyse nach den ersten Pilot-Ergebnissen für das Biosphärengebiet und den Nationalpark Schwarzwald für die weiteren Fallbeispiele der drei Nationalparkregionen am Wattenmeer zu adaptieren.

Eines der Ziele des Forschungsprojektes war die Überprüfung der in der Wertschöpfungsanalyse angenommenen pauschalen Wertschöpfungsquote von 30 %. Das ist mit der Input-Output-Analyse zur Bestimmung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den ausgewählten Fallbeispielen gelungen. Mit den Ergebnissen dieses Forschungsprojektes konnten nun die regionalökonomischen Effekte in fünf

NNL gegenübergestellt werden: Die Werte liegen im Minimum bei 14 % für das Hamburgische Wattenmeer, 24,3 % für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer, 29,6 % für den Nationalpark Schwarzwald, 30,6 % für das Biosphärengebiet Schwarzwald und an höchster Stelle bei 39,7 % für das Niedersächsische Wattenmeer. Der stärkste Ausreißer von der pauschalen 30 %-Quote ist demnach das Hamburgische Wattenmeer. Das belegt, dass kleine und spezialisierte Regionalökonomien eine stärkere Importneigung aufweisen und dadurch stärker von Sickerverlusten betroffen sind als größere, stärker diversifizierte Regionalökonomien. Umgekehrt zeigt deshalb die hohe indirekte Vorleistungswirkung für das Niedersächsische Wattenmeer, dass diese große Region, die insgesamt neun Landkreise an der deutschen Nordseeküste umfasst, stark vernetzt ist. Die direkten Wertschöpfungseffekte in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer multiplizieren sich auf der indirekten Ebene um durchschnittlich 0,5396 (zum Vergleich Schleswig-Holstein: 0,3289). Zu diesem hohen Effekt trägt das Gastgewerbe bei, denn erstens ist ein hoher Anteil an Ausgaben im Gastgewerbe an den Gesamtausgaben festzustellen (Tagesgäste 56,0 % und Übernachtungsgäste 78,2 %). Dieser Dienstleistungsbereich ist durch eine hohe Eigenleistung charakterisiert. Zweitens ist der *Typ I*-Multiplikator für das Gastgewerbe ebenfalls überdurchschnittlich hoch.

Für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer wurde ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Ausgaben im Bereich des Einzelhandels, also für Lebensmittel- und Non-Food-Produkte, anhand der empirischen Erhebungen vor Ort ermittelt. In der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer investieren Tagesgäste 18,7 % und Übernachtungsgäste 14,3 % ihrer gesamten Ausgaben in Einzelhandelsprodukte. Im Vergleich liegen in der Nationalparkregion Niedersächsisches Wattenmeer die Anteile mit 6,9 % für Tagesgäste und 10,3 % für Übernachtungsgäste deutlich niedriger (vgl. Job et al. 2023b; 2023c und Kapitel 3.4.2). Der Einzelhandelsbereich ist von Sickerverlusten betroffen, weil die Produkte zuerst von außerhalb eingekauft werden, um sie dann vor Ort anzubieten. Der Region kommt letzten Endes nur die aufgeschlagene Handelsmarge zugute. In der Folge fehlen bereits auf dieser direkten Wirkungsebene Einnahmen. In der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beträgt der über die touristischen Ausgabenkategorien durchschnittliche Anteil des direkten Outputs am Nettoumsatz 90,5 % und damit weniger als der für das Niedersächsische Wattenmeer ermittelte Wert von 93,4 %. In dieser ersten Wirkungsrunde verliert die Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer demnach einen höheren Anteil der ursprünglich getätigten Ausgaben im Vergleich zum niedersächsischen Teil. Das schlägt sich in den sukzessiven Wirkungsrounden ebenfalls durch. Die Variationen der Multiplikatorwirkungen sind daher nicht nur raumstrukturell bedingt, sondern auch durch die nachfrageseitigen Ausgabenstrukturen. Diese determinieren als eine der drei Eingangsparameter die regionale Wirtschaft, denn Güter und Dienstleistungen mit hohem Eigenleistungsanteil tragen mehr zur Regionalökonomie bei als sickerbehaftete Wirtschaftsbereiche. Für die Anwendung zeigt das, dass eine Analyse des gesamten regionalökonomischen Wirkungskreislaufs unbedingt notwendig ist.

7.2 Methodische Implikationen

Die in diesem Forschungsprojekt gewonnenen Erkenntnisse zur Methodik und zu den Ergebnissen regionalökonomischer Effekte des Naturtourismus in den ausgewählten Fallbeispielen sind eine Bewertungsgrundlage für methodische Implikationen für ein künftiges regionalökonomisches Monitoring in den NNL. Dafür sind Multiplikatoren auf Basis von Input-Output-Modellen der Schlüssel zu einer Generalrevision der bislang in deutschen Forschungsprojekten angewandten Methodik in Richtung internationaler Standards (vgl. Spenceley et al. 2021). Die in Deutschland gebräuchliche Wertschöpfungsanalyse weist methodische Schwächen auf, welche im Speziellen erstens die Berechnung der indirekten Vorleistungs- bzw. Multiplikatoreffekte betreffen. Die Höhe der Multiplikatoren hängt von der Zusammensetzung der naturtouristischen Ausgaben, der Wirtschaftsstruktur der Region und auch ihrer Größe ab, wie die wissenschaftlichen Erkenntnisse dieses Forschungsprojekts zeigen. Im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse wird in Deutschland allerdings von einer indirekten Wertschöpfung von 30 % aller Vorleistungen ausgegangen, egal auf welcher Maßstabsebene und für welche naturtouristische Branche. Diese indirekte Wertschöpfungsquote ist als solche nicht statistisch belastbar, sondern wurde vom dwif ermittelt und wurde seither standardmäßig in der Analyse von regionalökonomischen Effekten des Naturtourismus in den NNL angewandt. Zweitens werden induzierte Effekte in der Wertschöpfungsanalyse bislang gar nicht berücksichtigt, weil es keine Referenzgröße für den Umfang dieser Wirkungsebene gibt.

Die Anwendung der Input-Output-Analyse für die drei Fallbeispiele der Nationalparks Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer bot die Möglichkeit, die bislang angenommene 30 % indirekte Wertschöpfungsquote auf der regionalen Ebene zu validieren. In einer ersten Pilotuntersuchung wurde dies bereits für das Biosphärengebiet und den Nationalpark Schwarzwald angestrebt, mit dem Ergebnis, dass sich die anhand der regionalen Input-Output-Modelle ermittelten indirekten Wertschöpfungsquoten von 29,6 % für den Nationalpark Schwarzwald und 30,6 % für das Biosphärengebiet Schwarzwald nur gering vom Pauschalwert unterscheiden (vgl. Majewski 2023). Für einen ersten Erkenntnisstand muss vordergründig kritisch hinterfragt werden, wie sich diese Werte zusammensetzen, um auf solch eine geringe Abweichung von der bislang angenommenen indirekten Wertschöpfungsquote zu kommen. Denn offensichtlich liefert das komplexe Input-Output-Verfahren ähnliche Ergebnisse wie die Input-Output-Analyse. Doch diese Annahme galt es zuerst zu überprüfen, bevor weitere Schlussfolgerungen zu regionalen Multiplikatorwirkungen gemacht werden konnten. Dafür eigneten sich die drei Nationalparkregionen am Wattenmeer als weitere Fallbeispiele, weil es sich um eine wirtschaftsstrukturell und räumlich komplett andere Region in Deutschland handelt.

Die Analysen dieses vorliegenden Forschungsprojektes liefern nun interessante Erkenntnisse zu regionalen Multiplikatorvariationen: Es wurde festgestellt, dass der Prozess der gesamten Wirkungsanalyse das Endergebnis beeinflusst. Sickerverluste durch Handelsmargen oder Importe von Vorleistungen führen zu einer geringeren regional verbleibenden direkten Wertschöpfung, die potenziell indirekte und induzierte Wertschöpfungseffekte auslösen kann. Der Nationalpark Schwarzwald ist

beispielsweise auf der direkten Wirkungsebene wirtschaftlich stärker als das Biosphärengebiet Schwarzwald, dafür ist hingegen die Importneigung in der Nationalparkregion höher und dadurch die Multiplikatorwirkung niedriger. Das wiegt sich im Endergebnis auf. Nachdem nun die Zahlen für die Nationalparks Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer vorliegen und diese deutlich vom pauschalen 30 %-Wert abweichen, erklärt sich die Kritik zur Präferenz eines komplexeren Analyseverfahrens, dass die naturtouristischen Multiplikatoreffekte näher an der Realität berechnet werden können.

Fakt ist, dass Deutschland wirtschaftsstrukturell sehr heterogen von Region zu Region ausgestattet ist. So verzeichnet beispielsweise Baden-Württemberg im Vergleich zu Deutschland einen unterdurchschnittlichen Anteil der Bruttowertschöpfung im Dienstleistungssektor an der gesamten landesweiten Bruttowertschöpfung (60% vs. 69%). Der Anteil des Biosphärengebiets Schwarzwald liegt mit 69 % auf dem Niveau Deutschlands, während der Anteil des Nationalparks Schwarzwald mit 55 % auf dem Niveau Baden-Württembergs ist. Das kann eine Erklärung für die indirekten Wertschöpfungsquoten um die mittleren 30 % sein. Der Wert für Niedersachsen liegt mit 65,5 % etwas niedriger als der bundesweite Mittelwert, der für Schleswig-Holstein mit knapp 74 % höher. Regional sind allerdings die Anteile der Bruttowertschöpfung im tertiären Sektor mit 68,7 % für *Core Region 1* und 68,3 % für *Core Region 2* auf ähnlichem Niveau (eigene Berechnungen auf Datengrundlage von AK VGRdL 2023). Die Höhe der Multiplikatoren erklärt sich demnach im Falle der Nationalparks am Wattenmeer weniger durch die Wirtschaftsstruktur als vielmehr über die Größe der Regionen und dem dadurch höheren intraregionalen Vorleistungsaufwand.

Das bundesweite Ziel muss sein, ein langfristig ausgerichtetes, standardisiertes und bestenfalls automatisiertes Monitoring der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus zu etablieren. Dann könnten die Kennzahlen zum Indikator „Wertschöpfung aus Tourismus“ in die verschiedenen Monitoringprogramme (z. B. Integratives Monitoringprogramm der Großschutzgebiete, UNESCO-Kriterien für die Überprüfung von Biosphärenreservaten, CBD, TMAP) systematisch eingespeist werden. Mit den nun gewonnenen Erkenntnissen liegen insgesamt fünf exemplarische Falluntersuchungen für die Anwendung der Input-Output-Analyse vor. Diese decken jeweils einen repräsentativen Vertreter einer naturräumlichen Großlandschaft Deutschlands ab. Der nächste Schritt der methodischen Weiterentwicklung regionalökonomischer Wirkungsanalysen muss die breite Anwendung für die NNL anstreben. Das bedeutet, die Übertragbarkeit der Input-Output-Methode für die NNL insgesamt zu erreichen, weil für die analytische Abdeckung der Repräsentativität der kultur- und naturlandschaftlich vielfältigen und wirtschaftsräumlich heterogenen NNL die bis jetzt vorliegende Datenbasis noch nicht ausreichend ist. Die Regionaldaten der zwei Naturräume, vor allem aber Raumstrukturtypen aus dem Mittelgebirge und dem Norddeutschen Tiefland sind nicht auf andere NNL übertragbar, denn die empirischen Erkenntnisse des Projektes belegen, dass raumstrukturell bedingte Multiplikatorvariationen existieren.

Konkret müssten im nächsten Schritt weitere NNL analysiert werden, welche nach einem strategischen Auswahlprozess zu bestimmen wären. Denn die Erkenntnisse dieses Forschungsprojektes zeigen sehr deutlich, dass räumliche Multiplikatorwirkungen

empirisch erklärt werden können, und unterstreichen deshalb die Relevanz einer methodischen Weiterentwicklung regionalökonomischer Wirkungsanalysen des Naturtourismus in den NNL. Der Zugang zu diesem Auswahlprozess wird in einer Klassifikation der NNL gesehen, welche die Einflussfaktoren der Höhe der Multiplikatoren berücksichtigt: Erstens die wirtschaftsstrukturelle Ausstattung der Regionen und zweitens ihre Größe. Denn die Höhe der Multiplikatorwirkung hängt genau von diesen beiden Faktoren ab. Es muss ein möglichst kleinräumiger Analyseansatz konstruiert werden, um regionale Situationen vor Ort abzubilden, der gleichzeitig die Vielfalt der NNL berücksichtigt. Das künftige Vorgehen ist dann innovativ, wenn es gelingt, einerseits die raumstrukturell heterogenen NNL sinnvoll zu erfassen, andererseits große Datenmengen einer regionalen Input-Output-Analyse kosten- und zeiteffizient zu verarbeiten. Methodisch kann die Klassifizierung der NNL über eine Clusteranalyse erfolgen, welche es erlaubt, sozioökonomische Indikatoren der NNL zu integrieren. Zu berücksichtigen ist außerdem die Flächenausdehnung der NNL über die Landkreise, die einen Flächenanteil an der NNL haben oder daran angrenzen. Denn wie festgestellt wurde, bestimmt die Größe einer Region auch den Umfang der Vorleistungsverflechtungen. Die Innovation wäre eine Kombination der beiden Einflussfaktoren, um in einem ganzheitlichen Ansatz Multiplikatoren aus zugehörigen regionalen Input-Output-Modellen abzuleiten. Das Ziel wäre es, für repräsentative Vertreter von ausgewählten NNL-Typen Input-Output-Analysen nach dem in diesem abgeschlossenen Forschungsprojekt etablierten Vorgehen durchzuführen. In der bundesweiten Gesamtschau repräsentieren dann die Multiplikatoren alle weiteren NNL desselben Clusters.

Perspektivisch ist die erfolgreiche Input-Output-Anwendung ein Baustein in Richtung eines langfristig ausgerichteten und automatisierten Tools zur jährlichen Fortschreibung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus. Dieses führt die Analyseparameter zusammen, indem die Anzahl der jährlichen Besuchstage in den NNL, die dort getätigten durchschnittlichen Ausgaben und regionalökonomische Multiplikatoren miteinander multipliziert werden, was die ökonomischen Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte bestimmt. Zuerst wird im Rahmen dieses Projektes die methodische Grundlage mit Input-Output-Analysen geschaffen, mit dem langfristigen Ziel, die Daten in eine automatisierte Anwendung einspeisen zu können, welche zentral koordiniert und gesteuert wird, wie es bereits heute beispielsweise in den USA beim U.S. National Park Service oder in Finnland bei Parks & Wildlife Finnland von Metsähallitus der Fall ist (vgl. Kajala et al. 2007; Koontz et al. 2017; Stynes et al. 2000).

In den USA wurde im Jahr 1990 das „Money Generation Model“ (MGM) eingeführt und damit das regionalökonomische Monitoring des Naturtourismus in den U.S.-amerikanischen Nationalparkeinheiten etabliert (NPS 1990). Erstmals wurden im Jahr 2001 ökonomische Wirkungen von Besuchsausgaben systemweit hochgerechnet, dann bereits mit der modifizierten Version MGM2 (vgl. Stynes et al. 2000). Seit 2012 ist das VSE-Modell im Einsatz, womit jährlich der ökonomische Beitrag des Naturtourismus für die Schutzgebietskulisse des National Park Service ermittelt werden kann (vgl. Cullinane Thomas et al. 2022). Das zeigt, auch beim U.S. National Park Service dauerte der Prozess der Entwicklung einer systematischen und automatisierten Anwendung mehr als 20 Jahre.

In Finnland startete der Prozess Anfang der 2000er mit dem Ziel, ein systematisches Monitoring des Naturtourismus in den Nationalparks zu implementieren. Parks & Wildlife Finland entschied sich für eine Modellanwendung nach dem Vorbild des VSE-Modells. Ungefähr zwölf Jahre später war das Analyseverfahren zur Berechnung der Park-Ökonomie etabliert. Die Multiplikatoren basieren auf regionalisierten Input-Output-Tabellen von Siedlungsstrukturcluster der Nationalparkregionen (vgl. Huhtala et al. 2010), was auch für die NNL der zukunftsweisende und innovative Ansatz wäre.

8 Fazit und Desiderata

Die NNL erfüllen den Anspruch des großräumigen Schutzes von Deutschlands einzigartigen und wertvollen Natur- und Kulturlandschaften. Eine naturtouristische Entwicklung kann in diesen peripheren Räumen regionalökonomische Impulse freisetzen, wodurch Wirtschaftskreisläufe aufgebaut und gestärkt werden können. Denn die Ausgaben von Besucher*innen während eines Aufenthaltes im Rahmen eines Tagesausflugs oder einer Urlaubsreise in der Region stoßen einen Multiplikatorprozess regionaler Wertschöpfung und Beschäftigung an. Davon profitieren nicht nur direkt touristische Leistungsanbieter, wie z. B. das Gastgewerbe oder Souvenirkhändler und lokale Produzenten, sondern auch indirekt vorgelagerte Wirtschaftsbereiche, wie örtliche Metzgereien oder Bäckereien, deren Produkte im Hotel zum Frühstück angeboten werden. Der Konsum der Beschäftigten in diesen Branchen führt zu weiteren induzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten, welche im Naturtourismus ihren Ursprung haben.

Das Ziel des Forschungsprojekts war es, einen Beitrag in Richtung eines methodisch fundierten, standardisierten, harmonisierten und effektiven Monitorings der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den NNL zu leisten. Der Fokus lag auf der Weiterentwicklung einer fundierten und nachvollziehbaren Analysemethodik, vor dem Hintergrund einer national und international standardisierten und harmonisierten Vorgehensweise. Das Forschungsprojekt bewegte sich damit auf der Metaebene der Gesamtsituation in Deutschland, um die Entwicklung eines einheitlichen Monitoringstandards für die NNL voranzutreiben, was nationale und internationale Berichtspflichten (z. B. CBD, Integratives Monitoringprogramm der Großschutzgebiete, UNESCO-Kriterien für die Überprüfung von Biosphärenreservaten; TMAP) sicherstellen soll.

Selbstkritisch reflektiert ist das Input-Output-Verfahren als solches keine Innovation für die empirische Wirtschaftsforschung. Das mathematische Modell wurde ursprünglich vom Nobelpreisträger Wassily Leontief entwickelt (vgl. Leontief 1936). Deshalb stellt sich die berechnete Frage, weshalb das Verfahren für das Monitoring der NNL innovativ und zukunftsweisend sein soll und warum an dieser Stelle das dringende Desiderat ausgesprochen wird, diesen Entwicklungsstrang weiterzuverfolgen. Eine Erklärung findet sich in der Genese der Methodik für die Naturtourismusanalyse der NNL vor dem Hintergrund nationaler und internationaler Anforderungen:

Noch bevor für die Analyse der regionalökonomischen Effekte der NNL irgendein methodischer Standard festgelegt wurde, belegte eine erste Studie in den 1980er Jahren für den Nationalpark Bayerischer Wald, dass der Naturtourismus einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der ländlich-peripheren Region leisten kann (vgl. Kleinhenz 1982). Erst zwei Jahrzehnte später wurde mit einer Untersuchung des Schweizer Nationalparks zum einen die Methode der regionalökonomischen Wirkungsanalyse des Naturtourismus und zum anderen ein empirischer Zugang zur Quantifizierung der mit dem Schutzgebiet in Verbindung stehenden naturtouristischen Wertschöpfung im deutschsprachigen Raum etabliert (vgl. Küpfer 2000). Letzterer wird durch die Operationalisierung von Schutzgebietsbesucher*innen im engeren Sinne geschaffen, für welche das Schutzgebiet eine große oder sehr große Rolle für den Besuch der Region spielt (vgl. Job et al. 2003; Kapitel 3.2). Dieser Ansatz wurde seither in allen Studien

zu den regionalökonomischen Effekten des Naturtourismus in den>NNL standardmäßig angewandt. Als Methode zur regionalökonomischen Wirkungsanalyse kam wiederum standardmäßig die Wertschöpfungsanalyse zum Einsatz.

Eine erste Pilot-Studie wurde 2000-2002 im Nationalpark Berchtesgaden durchgeführt (vgl. Job et al. 2003). In einem zweiten Projekt wurde dann der Standard zur Erfassung von Besuchstagen und den regionalökonomischen Effekten für deutsche Nationalparks festgelegt (vgl. Job et al. 2005). In den darauffolgenden Jahren konzentrierten sich die Erhebungen auf die deutschen Nationalparks, um auf Basis dieser Primärerhebungen bis 2007 einen ersten bundesweiten Nationalparktourismus hochzurechnen (vgl. Job et al. 2009). Im Jahr 2016 erfolgte eine zweite Hochrechnung auf Basis von Primärerhebungen in fast allen deutschen Nationalparks (vgl. Job et al. 2016). 2010 begannen dann die ersten Erhebungen in deutschen Biosphärenreservaten mit einer methodischen Änderung in der Besuchserfassung, denn für diese großflächigen>NNL wird standardmäßig die amtliche Statistik als Grundlage für die Hochrechnung der Besuchstage verwendet. Auf Basis von ersten Erhebungen bis 2012 wurde erstmals ein bundesweiter Biosphärenreservatstourismus hochgerechnet (vgl. Job et al. 2013). Zehn Jahre später liegt nun eine zweite Hochrechnung auf Basis von Primärerhebungen in allen deutschen Biosphärenreservaten vor (vgl. Job et al. 2023a). In dieser Zeit wurde auch der Standard der Erhebungs- und Analysemethodik zur Bestimmung der Anzahl der Besuchstage und den Besuchsstrukturen für klein- und großflächige>NNL festgelegt (vgl. Job et al. 2021). Der methodische Standard für eine langfristige und kontinuierliche Fortschreibung der Besuchstage und -strukturen ist damit geschaffen.

Während das Fundament für die Ermittlung der naturtouristischen Nachfrage in den>NNL gelegt ist, ist die Analyse der regionalökonomischen Effekte auf Grundlage eines belastbaren Wirtschaftsmodells aktuell noch eine Herausforderung. Die genannten vergangenen Studien arbeiteten mit dem Verfahren der Wertschöpfungsanalyse. Dieses Verfahren basiert auf Wertschöpfungsquoten, die einst vom>dwiw ermittelt wurden. Seither wurde im Rahmen der Forschungsprojekte zur Ermittlung der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den>NNL mit diesen Wertschöpfungsquoten gearbeitet (vgl. Job et al. 2003; 2005; 2013; 2016; 2023a), ohne evidenzbasierte Überprüfung. Ein weiteres Problem zeigt sich auf der indirekten Wirkungsebene, denn dafür musste eine pauschale Wertschöpfungsquote von 30 % Anteil indirekter Wertschöpfung an den Vorleistungen angenommen werden – auf jeder Maßstabsebene und für alle naturtouristischen Ausgabenkategorien. Außerdem können induzierte Konsumeffekte im Rahmen der Wertschöpfungsanalyse nicht quantifiziert werden. Diese methodischen Schwächen waren ein Anlass für die Einführung der Input-Output-Analyse im Rahmen dieses Forschungsprojektes für die>NNL.

Ein zweiter Anlass war der eingeschlagene Kurs auf internationaler Ebene, welcher in einem Leitfaden zur regionalökonomischen Wirkungsanalyse von Schutzgebieten manifestiert wurde. Dieser wurde 2021 von der UNESCO unter Mitwirkung der Projektleiter publiziert. Die Idee dafür entstand bei einem Workshop von etwa zwei Dutzend internationalen Schutzgebietsakteuren, finanziert vom>BfN und ausgetragen von den Projektnehmern im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer in Wilhelmshaven im Jahr 2015. Diese Publikation ist eine Innovation, da somit zum ersten Mal ein

umfassender Leitfaden für die Ermittlung von Besuchszahlen und ökonomischen Effekten vorliegt (vgl. Spenceley et al. 2021). Die Publikation definiert Input-Output-Analysen als Standard zur Durchführung regionalökonomischer Wirkungsanalysen des Naturtourismus.

Mit der erfolgreichen Durchführung von Input-Output-Analysen und der dadurch möglichen evidenzbasierten Bewertung von regionalen Multiplikatorvariationen gelang in diesem Forschungsprojekt die Weiterentwicklung in Richtung eines methodisch fundierten, standardisierten, harmonisierten und effektiven Monitorings der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den NNL. Die Identifikation von Multiplikatorvariationen in den Nationalparkregionen Niedersächsisches, Schleswig-Holsteinisches und Hamburgisches Wattenmeer belegten, dass es möglich ist, regionalökonomische Effekte von Besuchsausgaben nachvollziehbar und statistisch belastbar und dadurch näher an der Realität berechnen zu können. Nach einer ersten Pilot-Studie des Biosphärengebiets und des Nationalparks Schwarzwald (vgl. Majewski 2023) und Abschluss dieses Forschungsprojektes sind auf dem Prozess in Richtung eines langfristig ausgerichteten, standardisierten und bestenfalls automatisierten Monitorings der regionalökonomischen Effekte des Naturtourismus in den NNL einzelne Schritte geschafft. Diese einzelnen Fallstudien können aber nicht auf die strukturell heterogenen NNL übertragen werden, sondern eine breite Anwendung kann nur dann gelingen, wenn Multiplikatoren für Typen von NNL verwendet werden können, die die raumbedingten Determinanten von Multiplikatorvariation, also die Größe und die Wirtschaftsstruktur, berücksichtigen. Die Vision ist ein standardisiertes und automatisiertes Modell, in welches in regelmäßigen Abständen die Daten zum Besuchsaufkommen, den Ausgaben der Besucher*innen und regionalökonomische Multiplikatoren eingespeist werden. Das schafft bundesweite Vergleichbarkeit der Zahlen, was ein nationales und internationales Monitoring sicherstellt.

Literaturverzeichnis

- AK VGRdL – Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder im Auftrag der Statistischen Ämter der 16 Bundesländer, des Statistischen Bundesamtes und des Bürgeramtes, Statistik und Wahlen, Frankfurt a. M. (2023): *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder*. URL: <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl> (Abrufdatum: 04.08.2023).
- Archer, B. H. (1977): *Tourism Multipliers: The State of the Art* (= Bangor Occasional Papers in Economics 11). Bangor.
- Armstrong, H., Taylor, J. (2000): *Regional Economics and Policy*. 3. Auflage. Oxford.
- Balmford, A., Green, J. M. H., Anderson, M., Beresford, J., Huang, C., Naidoo, R., Walpole, M., Manica, A. (2015): „Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas“. In: *PLoS Biology* 13 (2), S. 1-6.
- Bach, A., Larondelle, N. (2023): *Integratives Monitoring der deutschen Großschutzgebiete – Nationalparks und Biosphärenreservate. Ergebnisse der Ersterhebung* (= BfN-Schriften 644). Bonn.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2023a): *Nationalparke*. URL: <https://www.bfn.de/nationalparke> (Abrufdatum: 12.09.2023).
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2023b): *Biosphärenreservate*. URL: <https://www.bfn.de/biosphaerenreservate> (Abrufdatum: 12.09.2023).
- Bieger, T., Beritelli, P. (2017): *Management von Destinationen*. 8. Auflage. Oldenburg.
- Briassoulis, H. (1991): „Methodological Issues: Tourism Input-Output Analysis“. In: *Annals of Tourism Research* 18, S. 485-495.
- Buer, D., Solbrig, F., Stoll-Kleemann, S. (2013): „Sozioökonomisches Monitoring in Großschutzgebieten“. In: Buer, D., Solbrig, F., Stoll-Kleemann, S. (Hrsg.): *Sozioökonomisches Monitoring in deutschen UNESCO-Biosphärenreservaten und anderen Großschutzgebieten* (= BfN-Skripten 329). Bonn-Bad Godesberg.
- CBD – Convention on Biological Diversity (2019): *Report of the Conference of the Parties on the Convention on Biological Diversity on its fourteenth Meeting*. URL: <https://www.cbd.int/doc/c/1081/32db/e26e7d13794f5f011cc621ef/cop-14-14-en.pdf> (Abrufdatum: 22.03.2023).
- Common Wadden Sea Secretariat (2023): *Trilateral Monitoring and Assessment Programme (TMAP)*. URL: <https://www.waddensea-worldheritage.org/trilateral-monitoring-and-assessment-programme-tmap> (Abrufdatum: 28.09.2023).
- COP to the CBD (2022): Kunming-Montreal Global biodiversity framework. URL: <https://www.cbd.int/article/cop15-final-text-kunming-montreal-gbf-221222> (Abrufdatum: 22.03.2023).
- Crompton, J. L., Jeong, J. Y., Dudensing, R. M. (2016): „Sources of Variation in Economic Impact Multipliers“. In: *Journal of Travel Research* 55 (8), S. 1051-1064.

- Cullinane Thomas, C., Flyr, M., Koontz, L. (2022): *2021 National Park Visitor Spending Effects. Economic Contributions to Local Communities, States, and the Nation*. Fort Collins.
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (2023): *UNESCO-Welterbe Wattenmeer. Ort der Extreme, Spielball der Gezeiten*. URL: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/wattenmeer> (Abrufdatum: 04.08.2023).
- Deutsches MAB-Nationalkomitee (2007): *Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland*. Bonn.
- Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., Timmer, M., de Vries, G. (2013): „The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD Project“. In: *Economic Systems Research* 25 (1), S. 71-98.
- EG – Europäische Gemeinschaften (2008): *NACE Rev. 2. Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft*. Luxemburg.
- EU – Europäische Union (2014): *Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen. ESVG 2010* (= Deutsche Fassung des European System of Accounts, ESA 2010). Luxemburg.
- European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, United Nations, World Bank (2009): *System of National Accounts 2008*. New York.
- Flegg, A. T., Webber, C. D., Elliot, M. V. (1995): „On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables“. In: *Regional Studies* 29 (6), S. 547-561.
- Fletcher, J. E., Archer, B. H. (1991): „The development and application of multiplier analysis“. In: Cooper, C. P. (Hrsg.): *Progress in Tourism, Recreation and Hospitality Management*. London/New York, S. 28-47.
- Frechtling, D.C. (1994): „Assessing the Economic Impacts of Travel and Tourism – Measuring Economic Benefits“. In: Goeldner, C.R., Ritchie, J.R.B. (Hrsg.): *Travel, Tourism, and Hospitality Research: A Handbook for Managers and Researchers*. 2. Auflage. New York/Chichester/Brisbane/Toronto/Singapore, S. 367-391.
- Fredman, P. (2008): „Determinants of visitor expenditures in mountain tourism“. In: *Tourism Economics* 14 (2), S. 297-311.
- Freyer, W. (2015): *Tourismus. Einführung in die Fremdenverkehrsökonomie*. 11. Auflage. Berlin/München/Boston.
- Gehrlein, U., Süß, P., Baranek, E., Schubert, S. (2014): *Anwendbarkeit des integrativen Monitoringprogramms für Großschutzgebiete* (= BfN-Skripten 374). Bonn-Bad Godesberg.
- Hannemann, T., Job, H. (2003): „Destination ‚Deutsche Nationalparke‘ als touristische Marke“. In: *Tourism Review* 58 (2), S. 6-17.
- Harrer, B., Scherr, S. (2013): *Tagesreisen der Deutschen* (= Schriftenreihe des dwif, 55). München.

- Hartmann, S., Arnegger, J., Gulisova, B. (2022): „Tourism“. In: Kloepper, S., Bostelmann, A., Bregnballe, T., Busch, J.A., Buschbaum, C., Deen, K., Domnick, A., Gutow, L., Jensen, K., Jepsen, N., Luna, S., Meise, K., Teilmann, J., van Wezel, A. (Hrsg.): *Wadden Sea Quality Status Report*. Wilhelmshaven.
- Hewings, G. J. D. (2020): *Regional Input-Output-Analysis* (= The Web Book of Regional Science). West Virginia University.
- Hjerpe, E.E., Kim, Y.-S. (2007): „Regional Economic Impacts of Grand Canyon River Runners“. In: *Journal of Environmental Management* 85 (1), S. 137-149.
- Huhtala, M., Kajala, L., Vatanen, E. (2010): *Local economic impacts of national park visitors' spending: The development process of an estimation method* (= Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 149). Vantaa.
- IMPLAN (2023): *Product*. URL: <https://implan.com/product/> (Abrufdatum: 01.03.2023).
- Job, H., Metzler, D., Vogt, L. (2003): *Inwertsetzung alpiner Nationalparke. Eine regionalwirtschaftliche Analyse des Tourismus im Alpenpark Berchtesgaden* (= Münchener Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie 43). Kallmünz/Regensburg.
- Job, H., Harrer, B., Metzler, D., Hajizadeh-Alamdary, D. (2005): *Ökonomische Effekte von Großschutzgebieten. Untersuchung der Bedeutung von Großschutzgebieten für den Tourismus und die wirtschaftliche Entwicklung der Region* (= BfN-Skripten 135). Bonn-Bad Godesberg.
- Job, H., Woltering, M., Harrer, B. (2009): *Regionalökonomische Effekte des Tourismus in deutschen Nationalparks* (= Naturschutz und Biologische Vielfalt 76). Bonn-Bad Godesberg.
- Job, H., Kraus, F., Merlin, C., Woltering, M. (2013): *Wirtschaftliche Effekte des Tourismus in Biosphärenreservaten Deutschlands* (= Naturschutz und Biologische Vielfalt, Band 134). Bonn-Bad Godesberg.
- Job, H., Woltering, M., Schamel, J., Merlin, C. (2014): *Regionalökonomische Effekte des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer* (= unveröffentlichter Abschlussbericht). Würzburg.
- Job, H., Merlin, C., Metzler, D., Schamel, J., Woltering, M. (2016): *Regionalwirtschaftliche Effekte durch Naturtourismus in deutschen Nationalparks als Beitrag zum Integrativen Monitoring-Programm für Großschutzgebiete* (= BfN-Skripten 431). Bonn-Bad Godesberg.
- Job, H., Fliessbach-Schendzielorz, M., Bittlingmaier, S., Herling, A., Woltering, M. (2019): *Akzeptanz der bayerischen Nationalparks* (= Würzburger Geographische Arbeiten, Band 122). Würzburg.
- Job, H., Engelbauer, M., Bittlingmaier, S., Kraus, F., Majewski, L., Merlin, C., Woltering, M. (2020a): *Manual zur Bestimmung der regionalökonomischen Effekte des Tourismus in deutschen Biosphärenreservaten* (= unveröffentlichtes Manuskript). Würzburg.

- Job, H., Majewski, L., Bittlingmaier, S., Mayer, M., Merlin, C., Metzler, D., Schamel, J., Woltering, M. (2020b): *Manual zur Bestimmung der regionalökonomischen Effekte des Tourismus in deutschen Nationalparks* (= unveröffentlichtes Manuskript). Würzburg.
- Job, H., Majewski, L., Engelbauer, M., Bittlingmaier, S., Woltering, M. (2021): „Establishing a standard for park visitation analyses: insights from Germany“. In: *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 35.
- Job, H., Majewski, L., Bittlingmaier, S., Engelbauer, M., Woltering, M. (2023a): *Regionalökonomische Effekte des Tourismus in Biosphärenreservaten Deutschlands. Ein wissenschaftlicher Beitrag zum Integrativen Monitoring-Programm für Großschutzgebiete aus sozioökonomischer Perspektive* (= BfN-Schriften 667). Bonn.
- Job, H., Bittlingmaier, S., Woltering, M. (2023b): *Regionalökonomische Effekte des Tourismus im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer* (= Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Band 18). Wilhelmshaven.
- Job, H., Bittlingmaier, S., Woltering, M. (2023c): *Regionalökonomische Effekte des Tourismus im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer* (= Endbericht). Würzburg.
- Job, H., Bittlingmaier, S., Woltering, M. (2023d): *Regionalökonomische Effekte des Tourismus im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer* (= Endbericht). Würzburg.
- Kajala, L., Almik, A., Dahl, R., Dikšaitė, L., Erkkonen, J., Fredman, P., Jensen, F., Søndergaard, F., Karoles, K., Sievänen, T., Skov-Petersen, H., Vistad, O., Wallsten, P. (2007): *Visitor Monitoring in Nature Areas. A Manual Based on Experiences from the Nordic and Baltic Countries*. Stockholm.
- Kalvelage, L., Revilla Diez, J., Bollig, M. (2022): „How much remains? Local value capture from tourism in Zambezi, Namibia“. In: *Tourism Geographies* 24 (4-5), S. 759-780.
- Keynes, J.M. (2009 [1936]): *Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes* (= deutsche Übersetzung von Waeger, F., verbessert und um eine Erläuterung des Aufbaus ergänzt von Kromphardt, J., Schneider, S.; Originaltitel: *The General Theory of Employment, Interest, and Money*). 11. Auflage. Berlin.
- Kleinhenz, G. (1982): *Fremdenverkehr und Nationalpark: Die fremdenverkehrswirtschaftliche Bedeutung des Nationalparks Bayerischer Wald*. Grafenau.
- Knaus, F., Ketterer Bonnelame, L., Siegrist, D. (2017): „The Economic Impact of Labeled Regional Products: The Experience of the UNESCO Biosphere Reserve Entlebuch“. In: *Mountain Research and Development* 37 (1), S. 121-130.
- Koontz, L., Cullinane Thomas, C., Ziesler, P., Olson, J., Meldrum, B. (2017): „Visitor spending effects: assessing and showcasing America’s investment in national parks“. In: *Journal of Sustainable Tourism* 25 (12), S. 1865-1876.

- Kowatsch, A., Hampicke, A., Kruse-Graumann, L., Plachter, H. (2011): *Indikatoren für ein integratives Monitoring in deutschen Großschutzgebieten* (= BfN-Skripten 302). Bonn-Bad Godesberg.
- Kraus, F. (2015): *Nachhaltige Regionalentwicklung im Biosphärenreservat Rhön. Regionale Wertschöpfungsketten diskutiert am Beispiel der Dachmarke Rhön* (= Würzburger Geographische Arbeiten, Band 114). Würzburg.
- Kraus, F., Job, H. (2015): *Regionalökonomische Effekte des Tourismus im Nationalpark Schwarzwald* (= unveröffentlichter Endbericht). München.
- Kraus, F., Merlin, C., Job, H. (2014): „Biosphere Reserves and their contribution to sustainable development - A value-chain analysis in the Rhön Biosphere Reserve, Germany “. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 58 (2-3), S. 164-180.
- Kronenberg, T. (2009): „Construction of Regional Input-Output Tables Using Nonsurvey Methods: The Role of Cross-Hauling“. In: *International Regional Science Review* 32 (1), S. 40-64.
- Kronenberg, T., Többen, J. (2011): *Regional input-output modelling in Germany: The case of North Rhine-Westphalia* (= MPRA Paper No. 35494). Jülich.
- Kronenberg, T., Többen, J. (2013): „Über die Erstellung regionaler Input-Output-Tabellen und die Verbuchung von Importen“. In: IWH (Hrsg.): *Neuere Anwendungsfelder der Input-Output-Analyse. Tagungsband. Beiträge zum Halleschen Input-Output-Workshop 2012* (= IWH-Sonderheft 1/2013). Halle (Saale), S. 201-222.
- Küpfer, I. (2000): *Die regionalwirtschaftliche Bedeutung des Nationalparktourismus – untersucht am Beispiel des Schweizerischen Nationalparks* (= Nationalpark-Forschung in der Schweiz 90). Zernez.
- Laimer, P., Ehn-Fragner, S., Smeral, E. (2014): *Ein Tourismus-Satellitenkonto für Österreich: Methodik, Ergebnisse und Prognosen für die Jahre 2000 bis 2015*. Wien.
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Nationalparkverwaltung, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg, Nationalparkverwaltung Hamburgisches Wattenmeer, Nationalparkverwaltung „Niedersächsisches Wattenmeer“ (2023): *Biosphärenreservate*. URL: <https://www.nationalpark-wattenmeer.de/schuetzen/biosphaerenreservat/> (Abrufdatum: 04.08.2023).
- Lenzen, M., Kanemoto, K., Moran, D., Geschke, A. (2012): „Mapping the Structure of the World Economy“. In: *Environmental Science & Technology* 46 (15), S. 8374-8381.
- Leontief, W. (1936): „Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States“. In: *The Review of Economics and Statistics* 18 (3), S. 105-125.
- Majewski, L. (2023): *Input-Output-Analyse zur Ermittlung der regionalökonomischen Effekte des Tourismus in Schutzgebieten: Eine Adaption der Methodik an internationale Standards am Fallbeispiel Biosphärengebiet Schwarzwald* (= Würzburger Geographische Arbeiten, Band 126). Würzburg.

- Majewski, L., Engelbauer, M., Job, H. (2019): „Tourismus und nachhaltige Entwicklung in deutschen Naturparks“. In: *Natur und Landschaft* 94 (9-10), 422-426.
- Mayer, M., Vogt, L. (2016): „Economic effects of tourism and its influencing factors“. In: *Zeitschrift für Tourismuswissenschaft* 8 (2), S. 169-198.
- Mayer, M., Müller, M., Woltering, M., Arnegger, J., Job, H. (2010): „The economic impact of tourism in six German national parks“. In: *Landscape and Urban Planning* 97 (2), S. 73-82.
- Merlin, C. (2017): *Tourismus und nachhaltige Regionalentwicklung in deutschen Biosphärenreservaten. Regionalwirtschaftliche Effekte touristischer Nachfrage und Handlungsspielräume der Destinationsentwicklung durch Biosphärenreservats-Verwaltungen untersucht in sechs Biosphärenreservaten* (= Würzburger Geographische Arbeiten, Band 118). Würzburg.
- Metzler, D. (2007): *Regionalwirtschaftliche Effekte von Freizeitgroßeinrichtungen: Eine methodische und inhaltliche Analyse* (= Münchener Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie 46). Kallmünz/Regensburg.
- Miller, R. E., Blair, P. D. (2009): *Input-Output Analysis. Foundations and Extensions*. 2. Auflage. Cambridge/New York/Melbourne/Madrid/Kapstadt/Singapur/São Paulo/Delhi/Dubai/Tokio.
- Morrison, W. I., Smith, P. (1974): „Nonsurvey Input-Output Techniques at the Small Area Level: An Evaluation“. In: *Journal of Regional Science* 14 (1), S. 1-14.
- Mundt, J. W. (2006): *Tourismus*. 3. Auflage. München/Wien.
- NPS – National Park Service (1990): *The Money Generation Model*. Denver.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2023): *Trade in Value Added – TiVA database*. URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/measuring-trade-in-value-added.htm> (Abrufdatum: 01.03.2023).
- Polenske, K. R. (1980): *The U.S. Multiregional Input-Output Accounts and Model*. Lexington.
- Pyatt, G. (1994): „Modelling Commodity Balances: A Derivation of the Stone Model. The Richard Stone Memorial Lecture, Part I“. In: *Economic Systems Research* 6 (1), S. 5-20.
- Saayman, M., Saayman, A. (2010): „Regional development and national parks in South Africa: lessons learned“. In: *Tourism Economics* 16 (4), S. 1037-1064.
- Schaffer, W. A., Chu, K. (1969): „Nonsurvey Techniques for Constructing Regional Interindustry Models“. In: *Papers of the Regional Science Association* 23 (1), S. 83-101.
- Sinclair, M.T., Sutcliffe, C.M.S. (1984): „Keynesian Income Multipliers and First and Second Round Effects: An Application to Tourist Expenditure“. In: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 44 (4), S. 321-338.

- Souza, T. V. S. B., Thapa, B., Gonçalves de Oliveira Rodrigues, C., Imori, D. (2019): „Economic impacts of tourism in protected areas of Brazil“. In: *Journal of Sustainable Tourism* 27 (6), S. 735-749.
- Spenceley, A., Schägner, J. P., Engels, B., Cullinane Thomas, C., Engelbauer, M., Erkkonen, J., Job, H., Kajala, L., Majewski, L., Mayer, M., Metzler, D., Rylance, A., Scheder, N., Smith-Christensen, C., Souza, T. B., Woltering, M. (2021): *Visitors count! Guidance for protected areas on the economic analysis of visitation*. UNESCO/BfN. Paris/Bonn.
- Spurr, R. (2006): „Tourism Satellite Accounts“. In: Dwyer, L., Forsyth, P. (Hrsg.): *International Handbook on the Economics of Tourism*. Cheltenham/Northampton, S. 283-300.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2023): Methoden und Informationen. Glossar. URL: <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl/methoden-und-informationen#glossar> (Abrufdatum: 31.07.2023).
- Statistisches Bundesamt (2010): *Input-Output-Rechnung im Überblick*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2019): *Statistisches Jahrbuch. Deutschland und Internationales 2019*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2021): *Erwerbstätige in Kultur und Kulturwirtschaft*. Sonderauswertung aus dem Mikrozensus 2019. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2023a): *Genesis-Online. Die Datenbank des Statistischen Bundesamtes*. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> (Abrufdatum 04.04.2023).
- Statistisches Bundesamt (2023b): *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen: Input-Output-Rechnung 2019 (Revision 2019, Stand: August 2022)*. Fachserie 18, Reihe 2. URL: https://www.destatis.de/DE/Service/Bibliothek/_publikationen-fachserienliste-18.html# (Abrufdatum: 03.02.2023).
- Stevens, B. H., Treyz, G. I., Ehrlich, D. J., Bower, J. R. (1983): „A New Technique for the Construction of Non-Survey Regional Input-Output Models“. In: *International Regional Science Review* 8 (3), S. 271-286.
- Stynes, D.J. (1997): *Economic Impacts of Tourism: A Handbook for Tourism Professionals*. Urbana.
- Stynes, D.J. (1998): *State and Regional Economic Impacts of Michigan State Park Visitors* (= Report to Public Policy Associates and Parks and Recreation Division). Michigan.
- Stynes, D.J. (1999): *Economic Impacts of Tourism*. East Lansing.
- Stynes, D.J., Propst, D. B., Chang, W.-H., Sun, Y.Y. (2000): *Estimating National Park Visitor Spending and Economic Impacts; The MGM2 Model*. East Lansing.
- Sun, Y-Y., Stynes, D.J. (2006): „A note on estimating visitor spending on a per-day/night basis“. In: *Tourism Management* 27, S. 721-725.

- Többen, J. R. (2017): *Effects of energy- and climate policy in Germany: A multiregional analysis* (= PhD thesis. University of Groningen). Groningen.
- Többen, J. R., Kronenberg, T. H. (2015): „Construction of multiregional Input-Output tables using the CHARM method“. In: *Economic Systems Research* 27 (4), S. 487-507.
- Tschurtschenthaler, P. (1993): „Methoden zur Berechnung der Wertschöpfung im Tourismus“. In: Haedrich, G., Kaspar, C., Klemm, K. und Kreilkamp, E. (Hrsg.): *Tourismus-Management: Tourismus-Marketing und Fremdenverkehrsplanung*. 2. Auflage. Berlin/New York, S. 213-241.
- UN – United Nations (2008): *International Standard Industrial classification of All Economic Activities (ISIC), Rev. 4*. New York.
- UN – United Nations (2015): *Central Product Classification (CPC). Version 2.1* (= Statistical Papers, Series 77, Version 2.1). New York.
- UNEP-WCMC – United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, IUCN – International Union for Conservation of Nature (2021): *Protected Planet Live Report 2021*. URL: <https://livereport.protectedplanet.net/> (Abrufdatum: 18.09.2023).
- University of Groningen (2023): *World Input-Output Database*. URL: <https://www.rug.nl/ggdc/valuechain/wiod/> (Abrufdatum: 01.03.2023).
- Verordnung (EG) Nr. 451/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008 zur Schaffung einer neuen statistischen Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen (CPA) und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3696/93 des Rates.
- Wall, G. (1997): „Scale Effects on Tourism Multipliers“. In: *Annals of Tourism Research* 24 (2), S. 446-450.
- Wiedmann, T., Wilting, H. C., Lenzen, M., Lutter, S., Palm, V. (2011): „Quo Vadis MRIO? Methodological, data and institutional requirements for multi-region input-output analysis“. In: *Ecological Economics* 70, S. 1937-1945.
- Woltering, M. (2012): *Tourismus und Regionalentwicklung in deutschen Nationalparks. Regionalwirtschaftliche Wirkungsanalyse des Tourismus als Schwerpunkt eines sozioökonomischen Monitoringsystems* (= Würzburger Geographische Arbeiten, Band 108). Würzburg.
- Zbaraszewski, W., Balas, M., Dmytrów, K., Majewska, A., Mayer, M., Steingrube, W. (2022): *Sozioökonomische Untersuchungen in Schutzgebieten der Euroregion Pomerania: Besucherzufriedenheit, wirtschaftliche Effekte und Akzeptanz der Schutzgebiete*. Poznań.
- Zhang, J., Madsen, B., Jensen-Butler, C. (2007): „Regional Economic Impacts of Tourism: The Case of Denmark“. In: *Regional Studies* 41 (6), S. 839-854.
- Zhao, X., Squibb, J. G. (2020): *Modelling Interregional Trade Flows: A new method based on Radiation Model and Multiregional GRAS Technique* (= unveröffentlichtes Manuskript). Huntersville.

Anhang

Anhang 1: Langer Fragebogen

LEHRSTUHL FÜR GEOGRAPHIE UND REGIONALFORSCHUNG
JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

Tel.: 0931-31-83759



Liebe Gäste,
wir sind Studenten von der Universität Würzburg und führen eine Befragung zur wirtschaftlichen Bedeutung des Tourismus im NIEDERSÄCHSISCHEN WATTENMEER durch. Bitte nehmen Sie sich kurz Zeit, um die folgenden Fragen zu beantworten. Natürlich werden Ihre Angaben absolut vertraulich behandelt.

Nr.: Datum: Uhrzeit: Ablehnung:

Interviewer: Standort:

Witterung: wolkenlos heiter bewölkt bedeckt Niederschläge

Aktivität: Spaziergänger/Wanderer Radfahrer/(E-)MTB Wattwanderer Badegäste Segel-/Surfsportler/sonstige Wassersportler

Bemerkungen:

1) Was ist der Ausgangsort Ihres heutigen Besuchs?
 Hauptwohnsitz oder Ferienort/Übernachtungsort:

1a) In welchem Ort übernachten Sie heute? (Tagestouristen weiter bei Frage 2)
 Hauptwohnsitz oder Ferienort/Übernachtungsort:

1b) Wie viele Nächte bleiben Sie in dieser Region?
 Nächte

1c) Gesamte Übernachtungszahl während dieser Reise:
 Nächte

1d) In welcher Art von Unterkunft übernachten Sie?
 Hotel (garni) bis 60€ bis 90€ bis 120€ über 120€ pro Person/Übernachtung
 Gasthof Kurklinik Bekannte/Verwandte
 Pension Jugendherberge Sonstiges:
 Ferienwohnung Camping keine Angabe

1e) Welches Verpflegungsarrangement haben Sie gebucht?
 keine Mahlzeit Frühstück Halbpension Vollpension keine Angabe

1f) Ist die Reise
 pauschal gebucht oder selbst organisiert (Weiter bei Frage 2) Kur (Weiter bei Frage 2)

1f)i) Bei Pauschalbuchung: Gesamtprice: €
1f)ii) Welche Leistungen sind im Preis inbegriffen?
 für Personen

2) Bitte nennen Sie die zwei wichtigsten Gründe, warum Sie in die Region gekommen sind! (Kategorisierung nicht vorlesen)
 Gastronomie Natur/Landschaft Gesundheit/Erholung/Kur Baden
 Aktivität (Wandern, Radfahren...) Veranstaltungsbesuch Stadtbesuch Vogelbeobachtung
 Freunde/Verwandte treffen Nähe zum Wohnort Heimatbesuch Tierbeobachtung:.....
 Sonstiges:..... Sonstiges:.....

3) Wissen Sie, ob die Region unter einem besonderen Schutz steht? Ist die Region... (max. 3 Nennungen möglich, dann bitte nummerieren)
 Naturschutzgebiet Landschaftsschutzgebiet Biosphärenreservat Weltnaturerbe
 Naturpark Nationalpark Weltkulturerbe kenne ich nicht

4a) Aus welchem Grund sind Sie jetzt in der Region?
 Urlaub/Freizeit geschäftliche Gründe Kur Sonstiges:

4b) Welchen Aktivitäten gehen Sie in der Region nach?
 1)..... 2).....

5a) Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie in die Region (Niedersächsisches Wattenmeer) gekommen? (Mehrfachnennung möglich)
 Pkw Bahn/ÖPNV Reisebus Fahrrad Fähre zu Fuß Sonstiges:.....

5b) Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie heute an den Befragungsstandort gekommen? (Mehrfachnennung möglich)
 Pkw Bahn/ÖPNV Reisebus Fahrrad Fähre zu Fuß Sonstiges:.....

6a) Wissen Sie, ob es in der Region einen Nationalpark gibt?
 ja nein (Weiter bei Frage 7)

6b) Welche Rolle spielte der Nationalpark bei Ihrer Entscheidung das Niedersächsische Wattenmeer zu besuchen?
 spielte eine sehr große Rolle spielte eine große Rolle spielte kaum eine Rolle spielte keine Rolle

6c) Wären Sie heute auch hier, wenn es den Nationalpark nicht gäbe?
 ja nein eventuell

6d) Wie oft besuchen Sie den Nationalpark während ihres jetzigen Aufenthaltes? Mal
 (für Übernachtungsgäste)

6e) Wie oft besuchen Sie den Nationalpark im Jahr? Mal
 (für Tagestouristen)

7) Wären Sie bereit für den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer Eintritt zu bezahlen?
 ja nein Wenn ja, wie viel? € pro Tag/Person

8) Besuchen Sie die Region das erste Mal? (nur für Übernachtungsgäste)
¹ ja ² nein, zum 2-5. Mal ³ nein, zum 6.-10. Mal ⁴ nein, ich war schon über 10 Mal hier

9) Kennen Sie zertifizierte Partner(-betriebe) des Nationalparks und Biosphärenreservats Niedersächsisches Wattenmeer?
¹ ja, welche Partner sind Ihnen bekannt? Bereits besucht? i)..... ¹
² nein ii)..... ¹

10) Wie viel haben Sie für sich und Ihre Mitreisenden ausgegeben bzw. planen Sie auszugeben?

	W.N./ K.A.	Ø Ausgaben pro Tag bezogen auf die Aufenthaltsstage pro Person (0 = nichts)	Betrag	Anz. Tage	Anz. Pers.
a) Unterkunft (nicht für Tagestouristen)	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€ pro ÜN			
b) Verpflegung in Gastronomie	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
c)i) Lebensmittel	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
c)ii) Einkäufe mit Einzelposten unter 50 € (Sonst.)	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
c)iii) Einkäufe Einzelbeträge über 50 € (separat)	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€ € €			
d) Nationalparkspezifische Dienstleistungen	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
e) Sport/Freizeit/Unterhaltung/Kultur/Natur (inkl. Eintritte)	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
f) Verkehrsmittelnutzung während des Aufenthaltes - Fähre/Flug/Linien-/Shuttlebusse/Taxi etc. - Ausflugsbus/-schiff/Kutsche etc. - Fahrradmiete - Parkgebühren (inkl. Dauerparker)	<input type="checkbox"/> ⁹⁹ <input type="checkbox"/> ⁹⁹ <input type="checkbox"/> ⁹⁹ <input type="checkbox"/> ⁹⁹	€ € € €			
g) Kurtaxe/Fremdenverkehrsbeitrag/Gästekarte	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
h) Kurmittel (Bäder/Massagen etc.)/Arztkosten	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
i) Kongress-/Tagungs-/Seminargebühren etc.	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			
j) Sonstiges	<input type="checkbox"/> ⁹⁹	€			

11a) Wissen Sie, welche Auszeichnung die UNESCO dem Wattenmeer verliehen hat?
¹ ja (bitte nennen): ² nein (Weiter bei Frage 12)

11b) Warum wurde das Wattenmeer zum Weltnaturerbe erklärt? (max. 2 Gründe, stichwortartig)
 1)..... 2).....

11c) Welche Rolle spielt das Weltnaturerbe bei ihrer Entscheidung das Niedersächsische Wattenmeer zu besuchen?
¹ spielte eine sehr große Rolle ² spielte eine große Rolle ³ spielte kaum eine Rolle ⁴ spielte keine Rolle

12) Wo wohnen Sie (Hauptwohnsitz): PLZ (alle Länder): Land (nur Ausland):

13a) Bitte geben Sie Ihr Alter sowie das Alter Ihrer Mitreisenden an! <input type="checkbox"/> ¹ w <input type="checkbox"/> ² m <input type="checkbox"/> ¹ w <input type="checkbox"/> ² m <input type="checkbox"/> ¹ w <input type="checkbox"/> ² m <input type="checkbox"/> ¹ w <input type="checkbox"/> ² m <input type="checkbox"/> ¹ w <input type="checkbox"/> ² m <input type="checkbox"/> ¹ w <input type="checkbox"/> ² m	13b) Wie groß ist Ihre Reisegruppe insgesamt? i) Anzahl Personen: ii) davon Kinder:
--	---

14a) Welchen höchsten allgemeinen Schulabschluss haben Sie?
¹ noch in Schulausbildung ² kein Schulabschluss ³ Hauptschul-/Volksschul-Abschluss ⁴ Mittlere Reife /POS ⁵ Abitur/Fachhochschulreife/EOS ⁹⁹ keine Angabe

14b) Haben Sie ein abgeschlossenes Studium?
¹ ja ² nein ⁹⁹ keine Angabe

14c) Welchen der folgenden Berufsgruppen ordnen Sie sich zu?
¹ selbstständig ² höherer Beamter/leitender Angestellter ³ Arbeiter/Facharbeiter ⁴ Hausfrau/-mann
⁵ Rentner/Pensionär ⁶ sonstiger Beamter/Angestellter ⁷ Schüler/Student/Auszubildender ⁸ nicht berufstätig

14d) Darf ich Sie abschließend nach Ihrem monatlichen Haushaltseinkommen (netto) fragen?
¹ < 2000 € ² 2000 bis < 3000 € ³ 3000 bis < 4000 € ⁴ 4000 bis < 5000 € ⁵ > 5000 € ⁹⁹ k. A.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Anhang 2: Zählbogen

Zählbogen Niedersächsisches Wattenmeer

Interviewer: _____ Datum: _____ Standort: _____

Uhrzeit Zähl-/Blitzinterview-Beginn:		Uhrzeit Zähl-/Blitzinterview-Ende:		(je Zählintervall einen neuen Bogen verwenden!)	
Frequenz	Anzahl	Anzahl Übermachungen/Kategorie (Tagestouristen bitte mit „0“ Übermachungen eintragen!)			
Spaziergänger/ Wanderer	1 3 5 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15 20 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radfahrer/(E-) Mountainbiker	1 3 5 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15 20 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wattwanderer	1 3 5 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15 20 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Badegäste	1 3 5 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15 20 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segel-/Surf-/sonst. Wassersportler	1 3 5 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15 20 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>