

UNTERNEHMEN UND NATURKAPITAL

Werte erkennen – Chancen nutzen



NATURKAPITALBEWERTUNG FÜR DEN TOURISMUS AUF JUIST



Nationalpark
Wattenmeer



NIEDERSACHSEN



Dieses Projekt wurde gefördert von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

Umwelt
Bundesamt

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir in der Publikation auf die Nennung der männlichen und der weiblichen Form. Die gewählte männliche Schreibweise verstehen wir als neutral, sie bezieht ausdrücklich beide Geschlechter mit ein.

Impressum

Die vorliegende Publikation wurde im Rahmen des Projektes „Netzwerk Naturkapitalbilanzierung“ durch das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den AutorInnen.

Global Nature Fund (GNF)

Internationale Stiftung für Umwelt und Natur

Fritz-Reichle-Ring 4 · 78315 Radolfzell

Telefon: +49 7732 9995-80

Autor: Andrea Peiffer; Martin Haustermann; Stefan Hörmann

Layout: Blume Layout & Druck

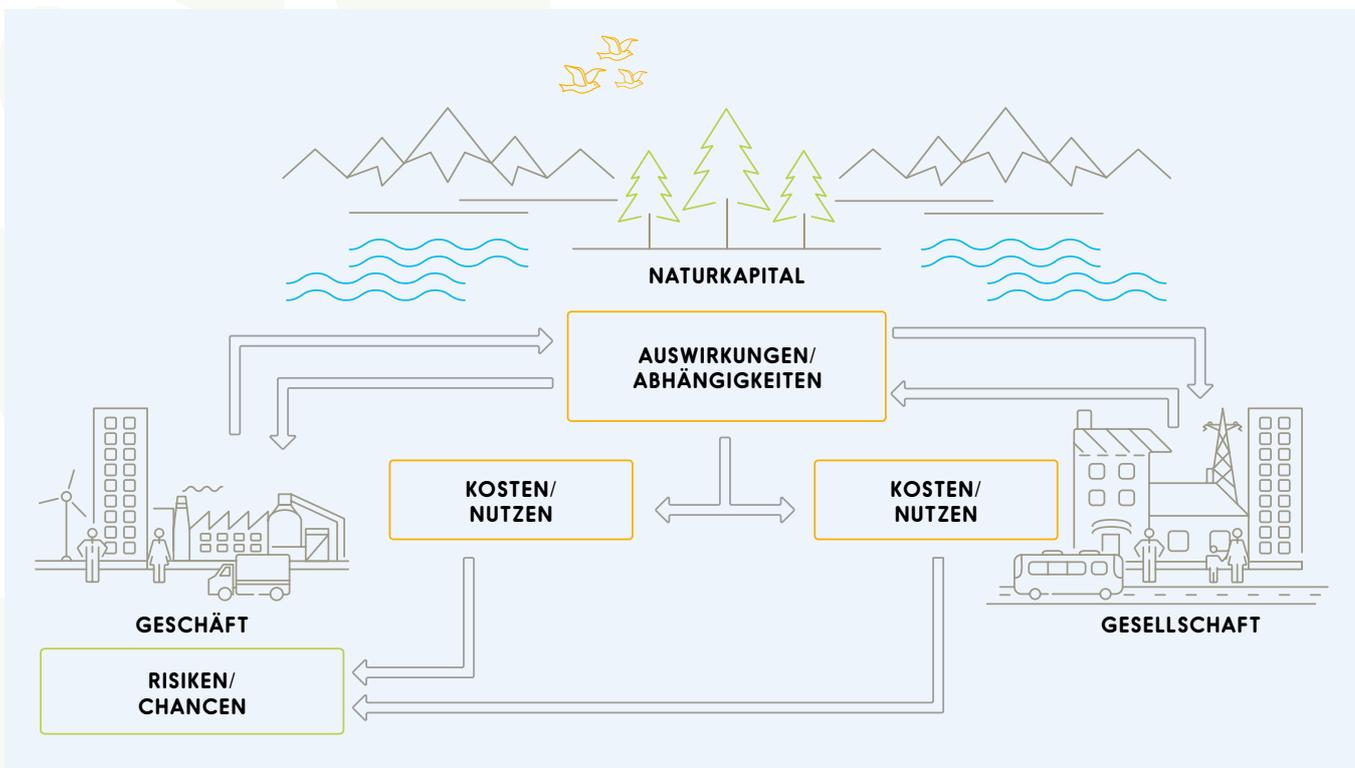
Bildnachweis: © Kurverwaltung Juist

1. Ziel der Pilotstudie

Eine Naturkapitalbewertung ermöglicht es Unternehmen, den Einfluss eines Produkts, eines Projekts, des gesamten Unternehmens oder eines seiner Standorte auf die Natur zu erfassen und zu bewerten (Infobox 1). Der Global Nature Fund (GNF) hat gemeinsam mit Projektpartnern zwei Naturkapitalbewertungen als Pilotstudien durchgeführt. Beide Studien orientieren sich am Naturkapitalprotokoll. Dieses ist ein internationales Rahmenwerk, das Unternehmen die Durchführung einer Naturkapitalbewertung mithilfe von vier Phasen (Warum, Was, Wie, Was dann) erläutert. Auf den folgenden Seiten wird das Vorgehen der zweiten Pilotstudie (Naturkapitalbewertung für den Tourismus auf Juist) beschrieben. In der ersten Pilotstudie hat der GNF zusammen mit Projektpartnern die Naturkapitalkosten für den grabenlosen Leitungsbau berechnet und denen für eine offene Bauweise gegenübergestellt. Die Pilotstudie ist online verfügbar unter: <http://www.business-biodiversity.eu/de/pilotstudien-naturkapitalbewertung>

INFOBOX 1: NATURKAPITAL

Naturkapital kann beschrieben werden als der Bestand an erneuerbaren und endlichen natürlichen Ressourcen auf der Erde, welche den Menschen Nutzen stiften. Dazu gehören beispielsweise Pflanzen, Tiere, Böden, Luft, Wasser und Mineralien.



Das Konzept der Naturkapitalbewertung (NCC 2016)

INFOBOX 2: MITWIRKENDE AN DER PILOTSTUDIE



Der **Global Nature Fund (GNF)** ist für die methodische Umsetzung der Naturkapitalbewertung zuständig. Die gemeinnützige Stiftung veröffentlicht regelmäßig Studien und Leitfäden zum nachhaltigen Wirtschaften. Mit Pilotvorhaben regt der GNF die Verbreitung und Nachahmung innovativer Ansätze an.



Die **Gemeinde und Kurverwaltung Juist** ist zuständig für die Organisation des touristischen Angebotes auf Juist und entwickelt gemeinsam mit Bewohnern und ansässigen Betrieben Ziele und Maßnahmen zur nachhaltigen Ausrichtung der Insel. Die Kurverwaltung veröffentlicht jährlich einen Nachhaltigkeitsbericht, berechnet den CO₂-Fußabdruck und ist Ansprechpartner für Touristen.



Die **Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer** koordiniert Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Nationalpark und führt eine intensive Öffentlichkeitsarbeit durch. Beispiele für die Zusammenarbeit auf Juist sind das Projekt „Plastikfreies Juist“ und die Aktion „Landschaft schmecken – Landschaft schützen – Regionale Produkte“.

Ziel der Analyse

Die vorliegende Pilotstudie hat der GNF in Zusammenarbeit mit der Gemeinde und Kurverwaltung Juist, stellvertretend für die auf der Insel ansässigen Tourismusbetriebe, sowie dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer durchgeführt (Infobox 2). Die Mitwirkenden verfolgen mit der Naturkapitalbewertung des Tourismus auf Juist zwei Ziele: Zum einen sollen die Ergebnisse einen fundierten Dialog zwischen verschiedenen Stakeholdern (Touristen, Anwohner, Unternehmen, Lieferanten usw.) zum nachhaltigen Leitbild der Insel unterstützen. Zum anderen soll die Bewertung des Naturkapitals weitere Möglichkeiten für die umweltfreundliche Ausrichtung der Insel aufzeigen.

Die Kurverwaltung der Insel setzt bereits zahlreiche Umweltschutzmaßnahmen um. So informiert ein Flyer die Gäste über praktische Energiespartipps und ein Meerwasser-Erlebnisbad wird mit regenerativen Energien betrieben. Bisher liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen auf der Vermeidung von Treibhausgasen, da Juist als Insel den Folgen des Klimawandels, wie dem Anstieg des Meeresspiegels und der Gefahr von Sturmfluten, unmittelbar ausgesetzt ist. Die vorliegende Studie bewertet neben der Emission von Treibhausgasen auch weitere Wirkungstreiber¹, wie beispielsweise die Umwandlung von Flächen, die Emission von Luftschadstoffen oder den Wasserverbrauch. Die daraus resultierenden Erkenntnisse sollen zukünftige Maßnahmen und Strategien der Insel ergänzen.



¹ Ursachen für Veränderungen von Naturkapital bzw. Gründe für entstehende Umweltkosten bezeichnet man als Wirkungstreiber.

2. Tourismus auf Juist

Die niedersächsische Insel Juist ist etwa 16 km² groß und liegt im Nationalpark Wattenmeer in der Nordsee. Auf der Insel leben lediglich 1.700 Menschen. Jährlich kommen aber knapp 130.000 Gäste zu Besuch. Die Mehrheit der Bewohner arbeitet im Tourismus, der mit 88 Mio. Euro Umsatz im Jahr die mit Abstand wichtigste Einnahmequelle und der bedeutendste Wirtschaftszweig der Nordseeinsel ist. Der Tourismussektor umfasst neben circa 200 Hotels, Pensionen, Ferienwohnungen und -häusern eine Vielzahl

an Restaurants und Angeboten für Freizeitaktivitäten (wie Strandsport oder Kutschfahrten). Die meisten Einrichtungen werden von Inselbewohnern selbst betrieben.

Juist bemüht sich um einen umweltfreundlichen Tourismus, mit dem Ziel, die Natur auch für zukünftige Generationen zu erhalten. Juist ist autofrei und 80 % der Insel sind Naturschutzgebiete. Viele Gäste schätzen die artenreiche Tier- und Pflanzenwelt.



3. Untersuchungsrahmen der Pilotstudie

Die vorliegende Pilotstudie deckt Veränderungen des Naturkapitals auf, die auf die touristischen Aktivitäten auf der Insel Juist zurückzuführen sind. Dazu müssen zunächst Wirkungstreiber des Tourismus, die direkt auf der Insel entstehen, identifiziert werden. Darüber hinaus wirken sich touristische Aktivitäten auf das Naturkapital aus, selbst wenn diese nicht direkt auf Juist stattfinden. Zahlreiche Gäste reisen weite Strecken an, um die Insel zu besuchen. Die Emissionen der Hin- und Rückfahrt entstehen zwar nicht auf der Insel, sind aber dem Tourismus zuzuschreiben. Daher fallen

diese Wirkungstreiber ebenfalls in den Untersuchungsrahmen der Studie. Ähnlich verhält es sich mit der landwirtschaftlichen Produktion. Auf Juist gibt es keine Landwirtschaft. Aus diesem Grund werden Lebensmittel importiert. Der Anbau und Import der Lebensmittel erfordert Produktionsflächen in Anbaugebieten außerhalb der Insel und verursacht Emissionen, welche innerhalb dieser Studie ebenfalls berücksichtigt werden. Als Grundlage für die Naturkapitalbewertung dienen Daten für den Tourismus auf Juist in 2015.

4. Identifikation der relevanten Wirkungstreiber (Materialitätsanalyse)

Die Materialitätsanalyse hilft Unternehmen, relevante Aktivitäten und Wirkungstreiber für die Naturkapitalbewertung auszuwählen. Dazu werden im ersten Schritt möglichst alle touristischen Aktivitäten aufgelistet, die potenziell Veränderungen des Naturkapitals auslösen. Neben dem Wissen der an der Durchführung der Studie Beteiligten (GNF, Kurverwaltung Juist, Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer) werden Informationen weiterer Akteure herangezogen (z. B. das für die Fährverbindung zuständige Reedereiunternehmen, das lokale Entsorgungsunternehmen, Experten in unterschiedlichen Bereichen).

Da eine Bewertung aller Aktivitäten, die in Zusammenhang mit einer Naturkapitalveränderung stehen, unmöglich ist, muss die Relevanz jeder Aktivität abgeschätzt werden. Die Entscheidung hängt vom Ziel der Analyse ab und davon, ob Daten, Methoden und Zeit für die Bewertung vorhanden sind. Unterschiedliche Sachverhalte werden diskutiert und die Entscheidungen mit allen Beteiligten getroffen. Die folgende Tabelle zeigt eine Auswahl der diskutierten touristischen Aktivitäten und deren Relevanz für die Veränderung des Naturkapitals.

Tabelle 1: Materialitätsanalyse

Aktivitäten	Potenzielle Wirkungstreiber	Relevanz	
Vor Ort			
Flächenversiegelung	Auf Juist gibt es anteilig weniger versiegelte Flächen als auf dem deutschen Festland. Grund ist insbesondere das Verbot von Privat-Pkws, was weniger Verkehrsflächen erfordert. Allerdings benötigen Unterkünfte, Restaurants und Einrichtungen für Freizeitaktivitäten der Touristen Flächen.	Die versiegelten Flächen der touristischen Infrastruktur sind nicht als Lebensräume für Tiere und Pflanzen verfügbar.	Juist zeichnet sich durch eine hohe Artenvielfalt mit zahlreichen spezialisierten Arten aus. Die Versiegelung von Flächen zerstört Lebensräume und wird deshalb als relevant angesehen.
Wassereinsatz	Gäste und Tourismusbetriebe verwenden Wasser zum Spülen, Kochen, zur Hygiene und für weitere Zwecke.	Menschen, Tiere und Pflanzen benötigen Wasser gleichermaßen. Ein intensiver Wassereinsatz kann zum Verlust von Lebewesen und weiteren Umweltschäden führen. Auf Juist stellt eine Süßwasserlinse das Wasser zur Verfügung, die durch Regenwasser gespeist wird.	Derzeit ist die Wasserversorgung durch die Süßwasserlinse sichergestellt. Da die Trinkwasserversorgung eine wichtige Rolle für Juist spielt und auch in Zukunft erhalten bleiben soll, wird auch dieser Aspekt in der Naturkapitalbewertung berücksichtigt.
Abwasser	Auf Juist reinigt eine Kläranlage das Abwasser und leitet dieses anschließend in das umliegende Watt.	Das Einleiten von gereinigtem Abwasser in die Natur kann verschiedene Auswirkungen auf Flora und Fauna haben.	Die Kläranlage auf Juist muss Umweltschutzauflagen und Grenzwerte einhalten. Die Auswirkungen auf das Watt sind durch die gute Wasserreinigung als gering einzustufen. Abwasser wird deswegen in dieser Analyse nicht berücksichtigt.
Energieverbrauch	Die EWE AG stellt die Energie auf Juist bereit. Die Tourismusbetriebe setzen Energieträger wie Erdgas und Strom ein.	Die Erzeugung und Nutzung von Energie verursacht Schäden am Naturkapital, die nicht nur auf der Insel Juist spürbar sind. Der Energieverbrauch geht mit der Freisetzung von Treibhausgasen und Luftschadstoffen einher. Treibhausgase tragen zum globalen Klimawandel bei. Luftschadstoffe schaden der menschlichen Gesundheit.	Bereits durchgeführte Untersuchungen (Energie- und CO ₂ -Bilanz 2015) haben die CO ₂ -Emissionen aus dem Einsatz der Energieträger auf der Insel erfasst und Maßnahmen zur Reduktion abgeleitet. Erdgas und Strom sind wesentliche Treiber von Naturkapitalveränderungen und werden deshalb auch in dieser Bewertung miteinbezogen.

Aktivitäten	Potenzielle Wirkungstreiber	Relevanz	
Außerhalb von Juist			
Anbau von Lebensmitteln	Auf Juist gibt es keine Landwirtschaft. Die Gastronomie und Supermärkte importieren Lebensmittel vom Festland für die Bewohner und Gäste.	Auf dem Festland verursacht der Anbau von Lebensmitteln Veränderungen des Naturkapitals. Der Anbau erfordert Flächen, die Tieren und Pflanzen nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung stehen und damit die Biodiversität reduzieren. Er entzieht Wasser aus dem Wasserkreislauf und verursacht Treibhausgase und gesundheitsschädliche Luftschadstoffe. Dies geschieht nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern.	Die Landwirtschaft hat, je nach Art der Bewirtschaftung und Bedingungen vor Ort, starke Auswirkungen auf lokale Ökosysteme und die Artenvielfalt. Umweltwirkungen aus der Erzeugung von Lebensmitteln gehen daher in die Analyse ein.
An- und Abreise der Gäste	Die meisten Gäste fahren mit dem Auto oder Zug bis zum Fährhafen auf dem Festland und von dort aus mit der Fähre nach Juist. Auf Juist gibt es einen Flughafen, allerdings reisen nur wenige Gäste mit dem Flugzeug an.	Jedes der Fortbewegungsmittel wird mit Kraftstoffen oder elektrischer Energie betrieben. Diese verursachen Treibhausgase und weitere Luftschadstoffe. Durch den Bau der Straßen kommt es ebenfalls zu Veränderungen von Natur und Landschaft.	Juist ist eine fast autofreie Insel. Trotzdem entstehen durch An- und Abreise wesentliche Veränderungen des Naturkapitals. Die Fahrten finden daher Eingang in die Naturkapitalbewertung.
Entsorgung	Durch Tourismus entstehen Abfälle. Auf Juist sammeln Kutschen diese ein. Auf dem Festland wird der Abfall zu einer sogenannten mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) transportiert und behandelt.	Die MBA sortiert giftige Stoffe und Wertstoffe aus. Der letztendlich zu deponierende Abfall verliert stark an Volumen und Gewicht gegenüber der gesamten Abfallmenge. Dennoch benötigt die Deponie im Landkreis Ammerland Flächen, die den Tieren und Pflanzen nicht mehr als Lebensräume zur Verfügung stehen. Zusätzlich entstehen in Müllbehandlungsanlagen Emissionen und Schadstoffe.	Mit der Abfallentsorgung gehen durch die Nutzung der Deponiefläche und Emission von Schadstoffen relevante Veränderungen des Naturkapitals einher. Diese wird deshalb in der Analyse erfasst.
Rohstoffe (z. B. für Gebäude)	Der Bau von Hotels, Pensionen, Restaurants und weiteren Gebäuden für die touristische Infrastruktur benötigt Rohstoffe.	Der Abbau und die Bereitstellung von Baustoffen führen zu Veränderungen der Landschaft und zur Zerstörung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen.	Die dem Tourismus zuzurechnenden Gebäude auf der Insel Juist werden über Jahrzehnte genutzt. Sie haben im Vergleich zu anderen touristischen Aktivitäten einen geringen Einfluss auf das Naturkapital. Wir stufen diesen daher als weniger relevant ein.



5. Datensammlung und Bewertung

Nach der Materialitätsanalyse folgen die Datensammlung und die Bewertung der Naturkapitalveränderung. Diese Schritte führen wir mittels Experteninterviews, Literaturrecherche und der Anwendung von LCA-Modellen² durch. Verbräuche und Emissionen liegen dann in quantifizierbaren Indikatoren und Einheiten vor, die sich vier Wirkungstreiberkategorien (Klimawandel, Luftschadstoffe, Wasserverbrauch, Landnutzung/Biodiversität) zuordnen lassen. Die quantitativen Werte wiederum dienen als Grundlage für die monetäre Bewertung der Veränderung des Naturkapitals.

Die verwendeten Kostensätze stammen aus wissenschaftlicher Literatur und öffentlich zugänglichen Datenbanken. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über einige der berücksichtigten Daten- und Informationsquellen. Weitere verwendete Werte sowie die vollständige Berechnung stehen in dem Dokument „Hintergrunddokument Juist Naturkapitalbewertung“ unter http://bit.ly/juist_NC bereit. Dadurch sind unsere getroffenen Annahmen, verwendeten Formeln und Daten öffentlich zugänglich und unser Vorgehen ist nachvollziehbar und transparent.

Tabelle 2: Auszug aus den Kostensätzen und Quellen für die Naturkapitalbewertung

Kategorie	Wert	Einheit	Vorgehen zur Bewertung und Kostenkategorie	Jahr	Datenherkunft
Klimawandel					
Treibhausgase	102	€/ t CO ₂ -eq	Klimakosten für maximale Erhöhung der globalen Erwärmung um 2 °C (450 ppm).	2015	Interpolierter und inflationsbereinigter Wert, Umweltbundesamt (http://bit.ly/2iJwcd5)
Luftschadstoffe					
Stickoxide (NO _x)	13.482	€/ t NO _x	Ermittlung von Umweltkosten auf Basis von Gesundheitsschäden (DALY ³).	2015	Interpolierter und inflationsbereinigter Wert, Umweltbundesamt (http://bit.ly/2iJwcd5)
Feinstaub (PM _{2,5})	59.278	€/ t PM _{2,5}			
Ammoniakemissionen (NH ₃)	19.392	€/ t NH ₃			
Wasserverbrauch					
Trinkwasser Aurich	0,85	€/ m ³	Kosten für die Bereitstellung von Trinkwasser durch Ermittlung von Marktpreisen für den Landkreis Aurich. Juist gehört zum Landkreis Aurich.	2017	OOWV (http://bit.ly/2olcioe)
Trinkwasser Deutschland	1,95	€/ m ³	Durchschnittliche Kosten für die Trinkwasserbereitstellung in Deutschland	2015	Interpolierter und inflationsbereinigter Wert, Statistisches Bundesamt (http://bit.ly/1PD5wyl)
Landnutzung / Biodiversität					
Biodiversitätsverlust durch Landnutzung	1.185.620	€/ (Art x Jahr)	Jährliche (modellerte) Durchschnittskosten, um das Aussterben einer Art zu verhindern (abgeleitet aus den Kosten, die notwendig sind, um eine Art eine Gefährdungskategorie innerhalb der Roten Liste herabzustufen).	2015	Ökobilanzdaten für die Anzahl der betroffenen Arten: ReCipe (http://bit.ly/2iTWzNH); McCarthy (http://bit.ly/2k7bdy6) für die Abschätzung der entstehenden Kosten; BfN-Artenschutzreport für die Anteile der Gefährdungskategorien unter den deutschen Lebewesen (http://bit.ly/1PW3tGX).

8 ² LCA steht für Life Cycle Assessment. LCA-Modelle überführen komplexe wissenschaftliche Zusammenhänge in leicht verständliche Indikatoren. Da nicht alle Informationen verfügbar gemacht werden können, spricht man von Modellen (stark vereinfachten Abbildungen der Realität).

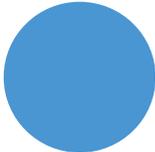
³ Mithilfe von DALY (Disability-adjusted life years) und VSL (Value of a statistical life) können Gesundheitsschädigungen als monetäre Schäden modelliert werden.

6. Ergebnisse

Die in dieser Studie betrachteten Aktivitäten ergeben Naturkapitalkosten in Höhe von 3.293.661 Euro für das Jahr 2015. Diese Naturkapitalkosten setzen sich aus den Kosten der verschiedenen Kategorien (Klimawandel, Luftschadstoffe, Landnutzung/

Biodiversität und Wasserverbrauch) zusammen, verteilt über die einzelnen, mit dem Tourismus einhergehenden (Aktivitäten vor Ort, Lebensmittelerzeugung, An- und Abreise, Entsorgung) (Tabelle 3).

Tabelle 3: Ergebnisse der Naturkapitalbewertung, in Euro für 2015

	 Vor Ort	 Lebensmittel	 An- und Abreise	 Entsorgung	Summe
 Klimawandel	 846.006 €	 635.705 €	 634.928 €	 77 €	2.116.716 €
 Luftschadstoffe	 148.479 €	 345.480 €	 234.736 €	 1.530 €	730.225 €
 Wasser	 149.398 €	 170.266 €	x €	x €	319.664 €
 Landnutzung / Biodiversität	 18.545 €	 66.016 €	 42.493 €	 2 €	127.056 €
Summe	1.162.428 €	1.217.467 €	912.157 €	1.609 €	3.293.661 €

ERGEBNISSE / FAZIT UND NÄCHSTE SCHRITTE

Nur 35,3 % der Veränderungen des Naturkapitals entstehen durch Aktivitäten vor Ort, zum Beispiel durch die Nutzung von Strom und die Bereitstellung von Wasser. Der geringe Anteil der Naturkapitalkosten vor Ort an den gesamten Naturkapitalkosten ist darauf zurückzuführen, dass Juist schon zahlreiche Maßnahmen umsetzt, um den Tourismus vor Ort möglichst umweltfreundlich zu gestalten. Ein Beispiel dafür ist, dass Juist autofrei ist. Ein durchschnittlicher Juist-Urlauber verursacht täglich Klimakosten in Höhe von 2,15 Euro. Ein durchschnittlicher Deutscher verursacht pro Tag 2,55 Euro und damit ca. 15 % mehr. Ein Rügen-Urlauber verursacht Kosten in Höhe von 4,64 Euro⁴. Dies zeigt den Nutzen der Umweltmaßnahmen von Juist umso deutlicher.

Weitere Umweltkosten entstehen auf dem deutschen Festland und – im Fall der Lebensmittelproduktion und -bereitstellung – weltweit. Letzteres hat den mit Abstand ungünstigsten Einfluss auf die Natur. Insgesamt 1.217.467 Euro Schadenskosten (ca. 37 %) entstehen durch die Lebensmittelproduktion und -verarbeitung, von denen Emissionen von Treibhausgasen und Luftschadstoffen den größten Anteil ausmachen. Durch überdüngte Böden und die Fleischproduktion entstehen in Deutschland Treibhausgase, wie Lachgas und Methan, aber auch Luftschadstoffe wie Ammoniak, und führen zu Veränderungen des Naturkapitals. Für die Ermittlung der Umweltkosten der Lebensmittelpbereitung haben wir deutsche Durchschnittswerte verwendet.

27,7 % der Naturkapitalkosten gehen mit der An- und Abreise der Gäste einher. Der Anteil der Gäste, die mit dem Auto anreisen,

liegt bei knapp 61 %. Nur 30 % der Gäste reisen mit der Bahn an, verursachen im Vergleich aber nur 20 % der Naturkapitalkosten. 2,2 % der Gäste reisen mit dem Flugzeug an, verursachen aber beinahe genauso viele Naturkapitalkosten wie die Bahnreisenden. Die übrigen Gäste nutzen den Bus oder kombinierte Anfahrten (Pkw / Zug).

Die Auswirkungen des Tourismus auf die Biodiversität fallen mit 127.056 Euro Schadenskosten verhältnismäßig gering aus. Ein Grund dafür ist, dass wir lediglich die Flächennutzung bewertet haben. Die Fläche, die als touristische Infrastruktur genutzt wird, steht nur eingeschränkt als Lebensraum für Flora und Fauna zur Verfügung und beeinträchtigt diese dadurch in ihrem natürlichen Lebensraum. Weitere Aspekte, wie die Störung der lokalen Biodiversität durch Touristen im Nationalpark durch weggeworfene Abfälle, Lärm etc. konnten in dieser Studie aufgrund der Komplexität der Bewertung und des mit der Erhebung verbundenen zeitlichen Aufwands nicht einbezogen werden.

Einige Umweltwirkungen haben wir in dieser Analyse nicht als relevant eingestuft oder wurden aus anderen Gründen (Zeit, Datenverfügbarkeit, Komplexität) nicht erfasst. Damit zeigt die innerhalb dieser Pilotstudie durchgeführte Naturkapitalbewertung nur einen Ausschnitt der tatsächlichen Auswirkungen von touristischen Aktivitäten. Sie deckt aber die wesentlichen Auswirkungen für Juist ab und bietet weitere Ansatzpunkte für die nachhaltige Ausrichtung der Insel.

7. Fazit und nächste Schritte

Zunächst erscheinen die über 3 Mio. Euro Naturkapitalkosten für 2015, verursacht durch den Tourismus auf Juist, hoch. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass jegliche Form von Tourismus genauso wie der Alltag eines Menschen Einfluss auf die Natur hat. Die Umweltkosten für andere Destinationen fallen voraussichtlich höher aus, da Juist als autofreie Insel mit zahlreichen Maßnahmen zum Umweltschutz bereits Vorbildcharakter besitzt.

Durch den Tourismus auf Juist entsteht ein nicht in der Bewertung erfasster Nutzen. Der Tourismus schafft Arbeitsplätze für die Bewohner. Den Naturkapitalkosten stehen Nettoumsätze aus dem Tourismus in Höhe von 79 Mio. Euro in 2015 gegenüber. Das Naturkapital der Insel schafft weiteren Nutzen für die Bewohner und Gäste. Große Anteile der Insel sind Naturschutzgebiete und Juist verfügt über eine überproportional hohe Anzahl an spezialisierten

Arten. Der Tourismus erfordert nicht nur, sondern ermöglicht es auch, diese Schutzgebiete zu erhalten. Denn die Ruhe und die geschützte Natur sind für viele Gäste wichtige Gründe, die Insel zu besuchen. Ein derartiger Vergleich zwischen Umweltkosten, resultierend aus dem Tourismus, und entstehendem Nutzen für die Bewohner, Gäste und die Umwelt könnte in einer Folgestudie untersucht werden.

Die Arbeit an der Pilotstudie hat gezeigt, dass die Bewertung der Auswirkungen auf das Naturkapital ein wichtiger erster Schritt ist, der viele Ansatzpunkte für weitere Analysen und Maßnahmen zur nachhaltigen Ausrichtung des Tourismus bietet. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über aus der Analyse abgeleitete Maßnahmen, die zu einer Reduzierung der Umweltbelastung in allen vier Wirkungstreiberkategorien beitragen (Tabelle 4).

⁴ Siehe „Hintergrunddokument Juist Naturkapitalbewertung“ für die genaue Berechnung.

Tabelle 4: Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltbelastung aus dem Tourismus

Touristische Aktivitäten	Erkenntnisse	Empfehlungen für Tourismusbetriebe und Kurverwaltung
 Vor Ort	<p>Vor Ort fallen ca. ein Drittel aller Naturkapitalkosten an. Sie resultieren hauptsächlich aus Treibhausgasemissionen, die durch das Heizen mit Erdgas entstehen.</p>	<p>Übernachtungsbetriebe: Hotels und Ferienwohnungen könnten Wasser-, Strom- und Heizkosten verbrauchsabhängig in Rechnung stellen und Gäste umfassend über einhergehende Umweltkosten informieren. Gäste werden motiviert, möglichst wenig Wasser, Strom und Erdgas zu verbrauchen.</p> <p>Eine weitere Möglichkeit Strom zu sparen, sind Schlüsselkarten, die für die Stromversorgung in eine entsprechende Vorrichtung eingesteckt werden müssen. Beim Verlassen des Zimmers mit der Schlüsselkarte werden keine Geräte im Stand-by-Betrieb gehalten und senken damit den Stromverbrauch.</p> <p>Tourismusbetriebe: Auf Juist wird bereits ein Erlebnisbad mit regenerativen Energien betrieben. Weitere Tourismuseinrichtungen der Insel könnten diesem Beispiel folgen, um den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren.</p>
 Lebensmittel	<p>Der Bereich Lebensmittel schlägt bei der Naturkapitalbewertung mit einem Drittel der Kosten zu Buche. Grund sind verursachte Emissionen und der hohe Flächenverbrauch.</p>	<p>Gastronomie: Eine Möglichkeit für die Gastronomiebetriebe ihren negativen Einfluss auf das Naturkapital zu senken, besteht darin, vegane und vegetarische Gerichte anzubieten. Die Ernährung eines Veganers verursacht halb so viele Treibhausgase, wie die Ernährung eines durchschnittlichen Deutschen.</p> <p>Auch das Angebot biologisch angebaute und saisonale Produkte vom Festland trägt dazu bei, die Umweltwirkung aus dem Anbau und dem Transport der Lebensmittel zu reduzieren. Hier verweist die Kurverwaltung bereits auf eine Online-Markthalle für Gastronomie und Einzelhandel, die in den nächsten Jahren aufgebaut werden soll, um den Einkauf ökologischer Produkte zu vereinfachen.</p> <p>Darüber hinaus könnten Maßnahmen entwickelt werden, um Lebensmittelabfälle in den Tourismusbetrieben zu reduzieren. Gastronomiebetriebe können Gerichte in verschiedenen Portionsgrößen anbieten. Informationsschilder zur Lebensmittelverschwendung bei Buffet-Restaurants können die Gäste für das Thema sensibilisieren.</p>
 An- und Abreise	<p>27,7 % der gesamten Naturkapitalkosten entstehen bei der An- und Abreise der Gäste. Auch weil 61 % der Gäste mit dem Auto anreisen, was einen größeren Einfluss auf das Naturkapital hat, als die An- und Abreise mit der Bahn.</p>	<p>Touristeninformation: Als eine Maßnahme, um diesen Einfluss zu reduzieren, verweist die Kurverwaltung Juist bei ihrem Buchungsangebot bereits auf die umweltfreundliche Anfahrt mit der Bahn. Weiterhin könnte die Kurverwaltung eine Kooperation mit der Deutschen Bahn anstreben, um Urlaubern vergünstigte Tickets anzubieten.</p> <p>Die Kurverwaltung und die Tourismusbetriebe könnten den Gästen außerdem Informationen über die tatsächlichen Kosten der An- und Abreise zur Verfügung stellen: Bei einer Bahnfahrt entstehen geringere Gesamtkosten⁵ (Umweltkosten + Normalpreis nach Norddeich Mole) für die An- und Abreise im Vergleich zur Anfahrt mit dem Pkw (Umweltkosten, Kraftstoff, Abnutzung, Parkgebühren). Die Kurverwaltung könnte Touristen mit einer solchen Berechnung über die Umweltwirkung der verschiedenen Anreisemöglichkeiten aufklären.</p>
 Entsorgung	<p>Die Umweltkosten für die Entsorgung sind gering. Der größte Anteil entfällt auf die Luftschadstoffe bei der Deposition.</p>	<p>Im Vergleich zu den anderen Naturkapitalkosten sind die der Entsorgung sehr gering. Außerdem ist die Einflussmöglichkeit für individuelle Betriebe beim Prozess der Abfallentsorgung begrenzt. Wir empfehlen den Schwerpunkt auf Maßnahmen für andere touristische Aktivitäten zu setzen.</p> <p>Gastronomie/Übernachtungsbetriebe: Durch konsequente Abfallvermeidung können aber die Naturkapitalkosten für die Entsorgung geringgehalten werden. Schon beim Einkauf kann auf möglichst wenig Verpackungsmaterial geachtet werden. Zudem ist die Reduktion der Lebensmittelabfälle ein wichtiger Ansatzpunkt.</p>

⁵ Siehe „Hintergrunddokument Juist Naturkapitalbewertung“ für die genaue Berechnung.

