

Eduard Interwies, Stefan Görlitz, Christine Bertram und Katrin Rehdanz

# Der ökonomische Nutzen von Meereschutzmaßnahmen – Erfassung und Bewertung im Rahmen der MSRL

Deutsche Entscheidungsträger sind bei der Umsetzung der EU Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) mit ökonomischen Anforderungen konfrontiert. Vor dem Hintergrund des momentanen Wissensstandes ist deren Umsetzung in vollständig quantifizierter und monetarisierter Form nahezu unmöglich. Ein zumindest teilweise qualitativer Ansatz muss genutzt werden, für den eine entsprechende Handlungsanleitung vorgestellt wird. Der Forschungs- und Handlungsbedarf wird beschrieben.

## 1. Einleitung

Die europäischen Meeresgewässer, inklusive der deutschen Nord- und Ostsee, gehören zu den am intensivsten genutzten Meeresgebieten der Erde. Ebenso wie bei den meisten Binnengewässern überlagern sich in ihnen verschiedene Nutzungsinteressen und Schutzzielsetzungen.

Ziel der im Jahr 2008 in Kraft getretenen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (2008/56/EG; MSRL) ist ein wirksamer europaweiter Schutz der Meeresumwelt. Bis zum Jahr 2020 wird der Erhalt oder die Wiederherstellung eines „guten Umweltzustands“ (GUZ) der europäischen Meere angestrebt. So sollen die natürlichen Ressourcen und Dienstleistungen der Meeresökosysteme geschützt werden, letztlich auch um die Grundlage für viele Bereiche der maritimen Wirtschaft und der Gesellschaft als Ganzes zu erhalten. Mit der MSRL wird erstmals ein einheitlicher Ordnungsrahmen für den Umweltzustand der Meeresgewässer der Mitgliedstaaten (MS) der EU vorgegeben und die EU-Gewässerpolitik – ausgehend von der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG; WRRL) – auf alle europäischen Gewässer ausgedehnt.

Innerhalb von einzurichtenden Meeresregionen sollen die jeweiligen Staaten in enger Abstimmung untereinander nationale Meeresstrategien erarbeiten. Darin muss der aktuelle sowie der angestrebte Meeresumweltzustand beschrieben und Instrumente und Maßnahmen zur Erreichung des angestrebten Zustands aufge-

führt sein. Die MSRL verpflichtet MS außerdem zur Erstellung eines mit der Meeresstrategie kohärenten Aktionsplanes zur Erreichung des GUZ bis 2020 (Art. 5.1). Meeresstrategien und Aktionspläne sollen auf dem Ökosystem-Ansatz beruhen und eine nachhaltige Nutzung der marinen Güter und Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) – wie z. B. die Versorgung mit Fisch und anderen Nahrungsmitteln, natürlicher Küstenschutz oder Laichgründe für Fischbestände – für heutige und zukünftige Generationen garantieren (Art. 1.3) [1]. Die Erstellung solcher Aktionspläne erfordert nicht nur eine umfassende Kenntnis der marinen Ökosysteme und deren Belastungen, sondern auch der (wirtschaftlichen) Nutzung der marinen Gewässer und deren Verbindung zur landseitigen Infrastruktur/Nutzung sowie der Wirksamkeit unterschiedlicher Maßnahmen. Der wesentliche Arbeitsschwerpunkt bei der Maßnahmenplanung besteht in der Zusammenführung der nationalen und internationalen Informationen und der Abstimmung des Maßnahmenumfanges. Dabei sind – noch expliziter verlangt als bei der WRRL – Kosten-Nutzen-Analysen (KNA) durchzuführen und potenzielle Unverhältnismäßigkeiten der Kosten darzustellen. Deshalb werden Verfahren und Methoden gesucht, die neben den Kosten der Maßnahmen auch deren Nutzen darstellen und quantifizieren können.

Dieser Artikel beschreibt Möglichkeiten und Einschränkungen, die mit der

Anwendung von KNA in deutschen (und europäischen) Meeresgewässern einhergehen. Außerdem wird eine Handlungsanleitung zur Ermittlung der Nutzen von Meereschutzmaßnahmen vorgestellt. Die folgenden Ausführungen basieren im Wesentlichen auf den Ergebnissen eines vom Umweltbundesamt (UBA) geförderten Forschungsprojektes, die in ausführlicher Form in [2] dargestellt werden.

## 2. Die ökonomischen Elemente der MSRL

Die MSRL verfolgt einen ähnlich integrativen, ganzheitlichen Ansatz wie die europäische WRRL. So wird wie in der WRRL davon ausgegangen, dass ökologische Wertvorstellungen und ökonomische Grundsätze sich nicht zwangsläufig gegenseitig ausschließen, sondern ergänzen und unterstützen. So soll die Nutzung der Meere durch den Menschen sichergestellt werden, ohne die natürliche Lebensgrundlage für Flora und Fauna in den Meeren zu gefährden. Für das Erreichen des GUZ spielen ökonomische Betrachtungen der Nutzungen, aber auch der Schäden an der Umwelt bei Abwägungsprozessen zwischen „Nutzung“ und „Schutz“ eine wichtige Rolle. Aus diesem Grund sind ökonomische Betrachtungen, wie KNA oder Prüfungen der Verhältnismäßigkeit der Kosten von Maßnahmen in der MSRL verankert und müssen von den EU-MS umgesetzt werden.

## 2.1 Anfangsbewertung und Meeresstrategien

Die Meeresstrategien bzw. Aktionspläne müssen – neben einer näheren Beschreibung des GUZ, einschließlich entsprechender Ziele und Indikatoren, sowie einem Monitoringprogramm – eine Anfangsbewertung des momentanen Umweltzustandes und der Auswirkungen der menschlichen Aktivitäten auf die Meeresumwelt enthalten (Art. 5.2a-b). Nach Art. 8 ist dieser Anfangsbewertung eine wirtschaftliche und gesellschaftliche Analyse der Nutzung der betreffenden Gewässer sowie der Kosten einer Verschlechterung der Meeresumwelt bis 2020 beizufügen (Art. 8.1c). Die Ergebnisse der deutschen Anfangsbewertung für die Regionalmeere Ostsee und Nordsee sind unter <http://www.meeresschutz.info/index.php/berichte.html> dokumentiert.

Durch die Bestandsaufnahme werden zunächst der aktuelle Umweltzustand, die signifikanten Belastungen und die damit verbundenen Fälle einer Gefährdung der Erreichung der Umweltziele bis 2020 systematisch festgestellt. Darauf aufbauend müssen potenzielle Maßnahmen identifiziert werden, die zur Erreichung der Umweltziele und zum Erhalt des GUZ hilfreich sein könnten. Die Maßnahmenprogramme müssen bis 2015 abschließend formuliert und bis 2016 umgesetzt werden (Bild 1).

## 2.2 Kosten-Nutzen-Analysen und Kostenwirksamkeit

Die MSRL verlangt, dass für die Meeresregionen, die sich (noch) nicht in einem guten Zustand befinden, Maßnahmen ergriffen werden, um die gesetzten Umwelt-

ziele bis zum Jahr 2020 zu erreichen. Die ausgewählten Maßnahmen werden sowohl anhand ihrer ökologischen Wirksamkeit als auch der finanziellen Belastungen, also ihrer Kosten, analysiert.

Vor der Einführung von Maßnahmen sind die MS laut Artikel 13 Absatz 3 MSRL zum einen verpflichtet, die Kostenwirksamkeit der Maßnahmen sicherzustellen. Zum anderen müssen die MS Folgenabschätzungen durchführen, wobei die Anwendung von KNA explizit verlangt wird. Hierbei können sich Synergieeffekte ergeben.

## 3. Methodisches Vorgehen zur Erfassung der Nutzen von Meeresschutzmaßnahmen

### 3.1 Hintergrund und Ziele des Projektes

Die Ziele des vom UBA geförderten Forschungsprojektes „Methodische Grundlagen für sozio-ökonomische Analysen sowie Folgenabschätzungen von Maßnahmen einschließlich Kosten-Nutzen Analysen nach EG-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie“ [4] waren zweierlei: zum einen der Frage nachzugehen, welche ökonomischen Nutzen durch Meeresschutzmaßnahmen entstehen, und zum anderen zu untersuchen, wie die Nutzen einer Maßnahme zur Verbesserung der Meeresumwelt quantifiziert und in einfacher Weise in die notwendigen KNA einbezogen werden können. Dabei sollten ausschließlich vorhandene Studien und Forschungsergebnisse herangezogen werden und ggf. bestehende Wissenslücken aufgezeigt werden. Die gewonnenen Erkennt-

nisse sind in einer Handlungsanleitung festgehalten worden, die in Kapitel 3.3 kurz beschrieben wird.

### 3.2 Arbeitsablauf und Herangehensweise

Das Forschungsvorhaben hatte folgendes Ablaufschema: In den zwei ersten Arbeitsschritten wurden Vorschläge für ein methodisches Vorgehen erarbeitet. Diese basierten auf Experteninterviews zur Herangehensweise in anderen Staaten, sowie der Analyse von Abstimmungsprozessen auf EU-Ebene und anwendungsorientierten internationalen Forschungsvorhaben. Auf der Grundlage dieser Analyse wurden fachlich fundierte, an die Verhältnisse der deutschen Meeresgewässer angepasste methodische Leitlinien für den weiteren Projektverlauf entwickelt. Darüber hinaus wurde ein bis dahin nicht existierendes methodisches Konzept für die systematische Erfassung und Einbeziehung des Nutzens von Meeresschutzmaßnahmen in eine KNA erarbeitet. Dafür waren Informationen auf unterschiedlichen Ebenen notwendig (Bild 2).

Das methodische Konzept beinhaltet zum einen die Erstellung eines Mengengerüsts, in dem die Auswirkungen von Verbesserungen der Meeresumwelt auf die ökonomischen Nutzen, die der Mensch daraus zieht, beschrieben werden (orientiert am Konzept des „Total Economic Value“ [5, 6]). Zum anderen enthält das methodische Konzept Vorschläge, wie diese Nutzen zur Einbeziehung in eine KNA in monetäre Werte übersetzt werden können, und entwickelt Vorschläge, wie alternativ vorgegangen werden kann, wenn die vorliegenden Informationen nicht für eine Monetarisierung ausreichen.

Das methodische Konzept wurde auf einem international besuchten Stakeholder-Workshop präsentiert und diskutiert sowie in zwei Fallstudien angewendet und getestet. Für diese Fallstudien wurden auf Grund der hohen Relevanz der Themen die Belastungsbereiche „Eutrophierung in der Ostsee“ und „Mariner Abfall in der Nordsee“ gewählt.

Die Fallstudien unterstützten den fünften Arbeitsschritt des Forschungsvorhabens, die Erstellung einer praktikablen Handlungsanleitung, die politischen Entscheidungsträgern und Behörden als Hilfestellung bei der Bestimmung der Nutzen von Meeresschutzmaßnahmen und ihrer Verwendung im Rahmen einer KNA dienen soll.

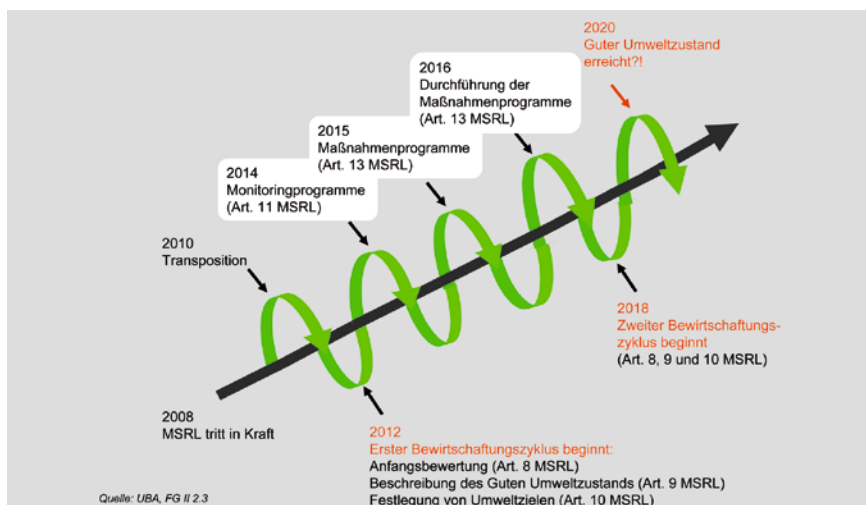


Bild 1: Implementierung der MSRL [3].

### 3.3 Handlungsanleitung zur Bestimmung ökonomischer Nutzen

Die Handlungsanleitung soll den Anwendern bei der Bestimmung des ökonomischen Nutzens von Meeresschutzmaßnahmen zur Verwendung in einer KNA leiten. Auf Grund der schlechten Datenverfügbarkeit und des unklaren Kontextes ist das Verfahren jedoch nicht als feststehendes Schema konzipiert, sondern stellt einen Leitfaden dar, der dabei helfen soll, sowohl die Arbeit der Nutzenbewertung zu erleichtern, als auch auf die signifikantesten Unsicherheiten und „Fallstricke“ aufmerksam zu machen.

Das Verfahren gliedert sich grob in sechs Phasen, unterteilt in 11 individuelle Verfahrensschritte (Bild 3). In den ersten drei Schritten werden die im Fokus stehende Belastung und das ausgewählte Maßnahmenbündel untersucht und quantifiziert. Es folgen die Betrachtung der Nutzen, unterstützt durch an die Handlungsanleitung angehängte Tabellen, die qualitative sowie quantitative Beschreibungen der Nutzen beinhalten (Verfahrensschritte 4-6) und die Identifizierung und quantitative Bestimmung der profitierenden Sektoren und Bereiche (Verfahrensschritte 7-8). Daraufhin werden die ermittelten Nutzen aufsummiert (Schritt 9). Anschließend wird eine qualitative Beschreibung der nicht-monetarisierten Nut-

zen vorgenommen (Schritt 10), sowie optional eine Sensitivitätsanalyse anhand von Bewertungsstudien, die ökonomische Nutzen als „Paket“ beschreiben (Schritt 11).

In der vollständigen Handlungsanleitung [4] wird jeder Schritt durch eine Kurzbeschreibung des Ziels eingeleitet und anhand eines Beispiels aus der Arbeit an den Fallstudien erläutert. Es werden weiterhin das empfohlene Vorgehen und Hinweise zu Schwierigkeiten und Unsicherheiten beschrieben. Dabei legt die Handlungsanleitung besonderen Wert auf die klare Benennung der Unsicherheiten. Dies geschieht über die Markierung der Arbeitsschritte, in denen Unsicherheiten entstehen können durch ein einfaches, dreistufiges System:

! geringe Unsicherheit

!! mittlere Unsicherheit

!!! hohe Unsicherheit

In Verfahrensschritt 10 werden Hinweise gegeben, wie die Ergebnisse des Verfahrens im Hinblick auf die entstehenden Unsicherheiten bewertet werden können. Jeder Arbeitsschritt schließt mit Hinweisen zu Daten- und Forschungsbedarf.

Abschließend ist zu beachten, dass auf Grund der Vielseitigkeit der Belastungen sowie der entstehenden Nutzen und unterschiedlichen profitierenden Sektoren die Handlungsanleitung nicht in der Lage sein kann, alle potenziell eintretenden

Schwierigkeiten und Situationen abzudecken. Es wurde entsprechend versucht, die Stelle, die die Maßnahmen auswählt, flexibel auf die Vielseitigkeit der denkbaren Herausforderungen vorzubereiten.

## 4. Erfahrungen aus den Fallstudien und „lessons learnt“

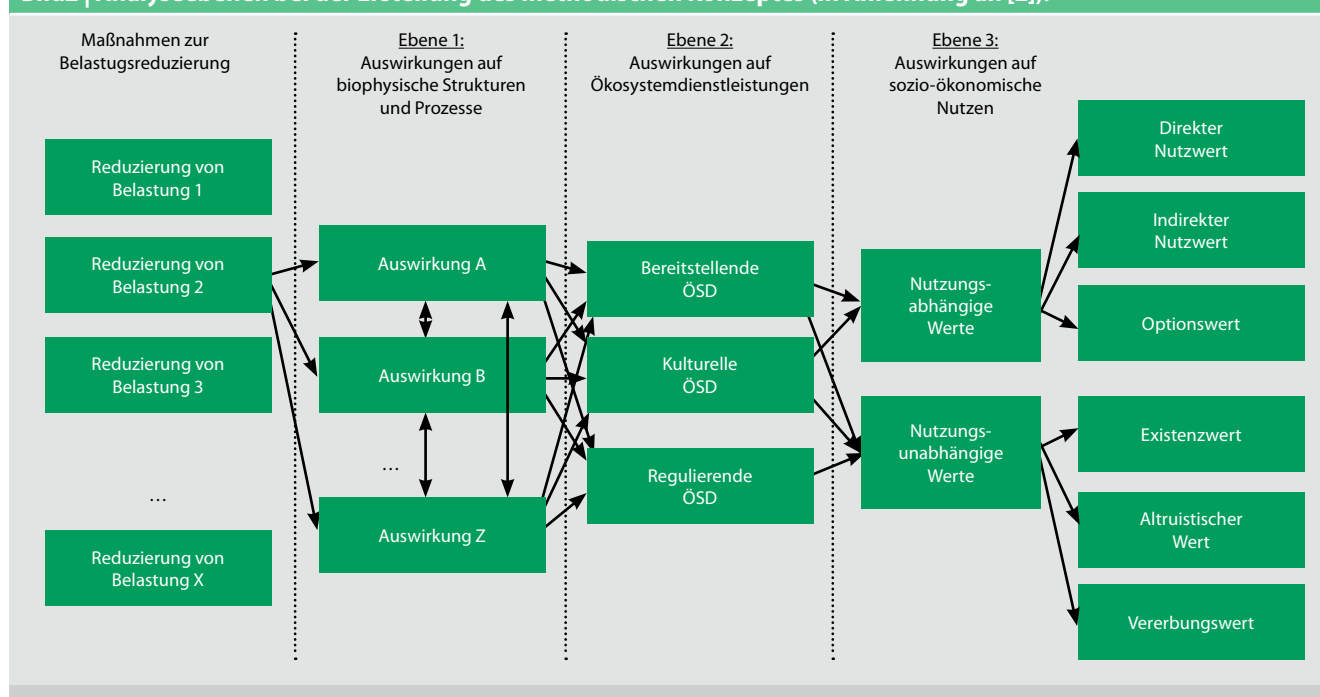
### 4.1 Identifizierte Probleme und Herausforderungen

Bei der Bearbeitung beider Fallstudien ist deutlich geworden, dass die Daten- und Studienverfügbarkeit nicht ausreicht, um verlässliche Nutzenbewertungen ausschließlich auf Basis von vorhandenen Primärdaten durchzuführen. Dies gilt insbesondere auch für die Durchführung von sog. „benefit transfers“, also der Übertragung von in anderen Regionen ermittelten monetären Werten auf deutsche Verhältnisse.

Im Projekt wurde eine Vielzahl zu meist internationaler Bewertungsstudien auf ihre Verwendungsmöglichkeit im Rahmen eines „benefit transfers“ überprüft. Eine Liste mit einer Kurzbeschreibung der Inhalte jeder Studie ist in [7] zu finden.

Je nachdem, welche Belastung betrachtet wird, fehlen darüber hinaus Daten auf verschiedenen Ebenen der Analyse, insbe-

**Bild2 | Analyseebenen bei der Erstellung des methodischen Konzeptes (in Anlehnung an [2]).**



sondere auch schon auf den ersten beiden Ebenen (Bild 2). Da jedoch Daten über die komplexen Interaktionsprozesse zwischen Maßnahmen, (einer Verbesserung des Zustandes von) Ökosystemen und den resultierenden ÖSD notwendig sind, um den Nutzen von Maßnahmen zu quantifizieren, stellt die lückenhafte Datenlage insbesondere auf den Ebenen 1 und 2 eine große Herausforderung bei der Durchführung von KNA dar.

Dies trifft insbesondere auf marine Abfälle zu – eine Belastung, deren Einflüsse auf das Ökosystem (vor allem auf Populationsebene) weitgehend unbekannt sind. Auch bestehen große Unsicherheiten über die Menge an Abfall in der Meeresumwelt und der Reduktionen, die durch Maßnahmen zu erreichen sind. Weiterhin gibt es sehr wenige Studien, die die ökonomischen Nutzen einer Reduzierung von Müll in der Meeresumwelt betrachten. Die wenigen Studien, die existieren, sind zumeist nicht auf den deutschen Kontext übertragbar, oder weisen Informationslücken in Bereichen auf, die für die Übertragbarkeit wichtig sind (z. B. fehlende Referenzen zur bewerteten Umweltverbesserung).

Im Fall von Eutrophierung ist die Datenlage etwas besser. Hier existieren sowohl ökonomische Bewertungsstudien (auch aus Deutschland), als auch Untersuchungen zu den ökosystemaren Vorgängen. Der limitierende Faktor lag hier lange vor allem im fehlenden Wissen um die Verbindung zwischen den naturwissenschaftlichen Vorgängen und den sozio-ökonomischen Projekten. Große Fortschritte wurden hier in den letzten Jahren durch das internationale und interdisziplinäre Forschungsprojekt BalticSTERN erzielt [10].

Dennoch war es in beiden Fallstudien möglich, die ökonomischen Nutzen der untersuchten Meeresschutzmaßnahmen abzuschätzen, wenn auch unter großer Unsicherheit und mit hoher Variabilität. Diese Unsicherheiten sind in erster Linie der Datenlage zuzuschreiben, insbesondere, was die Wirksamkeit der Maßnahmen und die Nutzung von anderweitig generierten monetären Werten angeht. Zudem steigerte sich das Niveau der Unsicherheit durch die Notwendigkeit, Datenlücken durch Annahmen zu füllen (z. B. im Hinblick auf die Abfallmenge in der Nordsee, die Wirksamkeit von Reduktionsmaßnahmen und die Einflüsse auf das Ökosystem). Konsequenterweise müssen die in

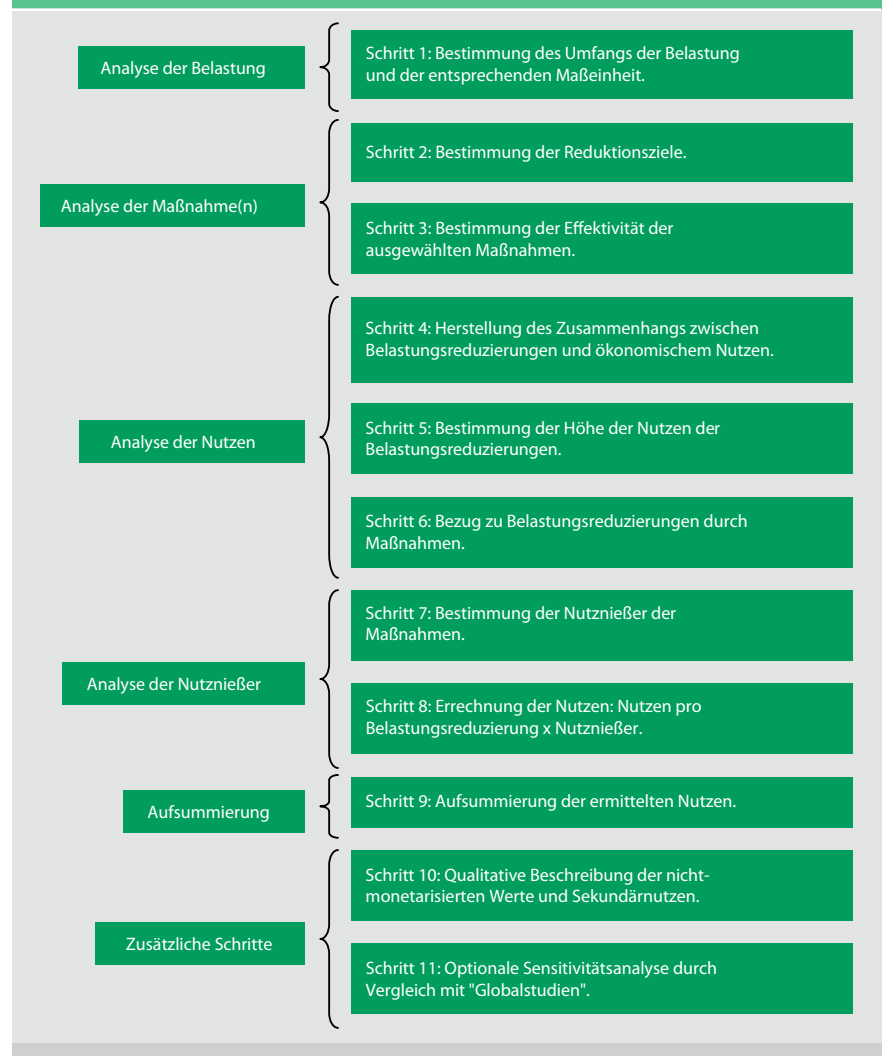
den Fallstudien generierten Informationen mit Vorsicht und nicht ohne einen ausdrücklichen Hinweis auf die getroffenen Annahmen und Unsicherheiten genutzt werden.

#### 4.2 Allgemeine Empfehlungen

Vor dem Hintergrund der oben genannten Probleme sind verschiedene Lösungsansätze denkbar: (1) die Wissenslücken zu schließen, indem Studien zur vollständigen monetären Bewertung der Nutzen (und Kosten) von Maßnahmen durchgeführt werden, (2) die Verbesserung der Datenverfügbarkeit und vorhandener Methoden, um z. B. KNA ohne eine vollständige Monetarisierung der Nutzen durchführen zu können, oder (3) KNA auf der Basis des heute verfügbaren Wissens durchzuführen.

Die erste Option ist weder finanzierbar noch realistisch, zumal Zweifel bestehen, ob eine vollständige Monetarisierung von Nutzen zur besseren Entscheidungsfindung beitragen würde. Einerseits existieren methodologische Schwierigkeiten bei bislang verfügbaren Monetarisierungsstudien. Dies trifft insbesondere auf Studien zu, die die Kontingenzbewertungsmethode nutzen (Probleme bereitet z. B. der sog. „embedding effect“ [8], s. Kasten). Andererseits sind Zahlungsbereitschaftsanalysen häufig nur auf die Bewertung einzelner ÖSD ausgelegt, oder können nicht-lineare Verläufe, Schwellenwerte und irreversible Vorgänge, die in Ökosystemen vorkommen mögen, nicht darstellen ([1] und darin aufgeführte Quellen). Die zweite Option trifft – wie bereits weiter

**Bild 3 | Handlungsanleitung zur Bestimmung von Nutzen von Maßnahmen – Ablaufschema [4].**



### Embedding Effekt

Er beschreibt den Umstand, dass befragte Personen unterschiedlich hohe Zahlungsbereitschaften für ein und dasselbe (Umwelt-)gut angeben. Wird das Gut einzeln abgefragt, geben die Befragten z. T. höhere Werte an, als sie in Summe für eine Gruppe von Gütern bereit wären zu zahlen, da sie ihre Zahlungsbereitschaft implizit schon auf eine größere Gruppe beziehen.

oben dargelegt – auf Schwierigkeiten bei der Anwendung eines „benefit transfers“, also einer Methode, die grundsätzlich geeignet ist, Datenlücken zu überwinden. Andererseits wird eine vollständige Monetarisierung von Nutzen durch die erheblichen Datenlücken über die ökosystemaren Zusammenhänge behindert. Diese Wissenslücken vollständig zu schließen würde einen großen zeitlichen und finanziellen Aufwand bedeuten, und die Forschungsaktivitäten müssten simultan auf mehreren Ebenen vorangetrieben werden (ökosystemare Zusammenhänge, Auswirkungen von Maßnahmen auf die Ökosysteme und die Bereitstellung von ÖSD, und quantifizierte Nutzen).

Die dritte Option ist ebenfalls unrealistisch, da die ausschließliche Nutzung von bereits vorhandenen Informationen alle im UBA-Projekt beschriebenen Probleme und Unsicherheiten nach sich ziehen würde.

Aus diesen Gründen wird vorgeschlagen, auf die zweite Option zu zielen, und Nutzen monetär zu bewerten, soweit dies unter vertretbarem Aufwand möglich ist. Ein solches Vorgehen würde neben quantitativen auch qualitative Informationen nutzen, sowie auch vermiedene Schadenskosten und Marktpreise als Grundlage für monetäre Werte heranziehen. Letztere sind zudem im Rahmen der Entscheidungsfindung in Deutschland mehr akzeptiert, da sie auf tatsächlich getätigten Ausgaben bzw. Schäden beruhen. Auch diese Methoden haben allerdings ihre Schwächen [9]. Um nicht-nutzungsabhängige Werte zu monetarisieren (also z. B. den ästhetischen Wert einer Landschaft), sind also nach wie vor Zahlungsbereitschaftsanalysen oder ähnliche Verfahren notwendig. Diese sollten gezielt für einige selektierte Belastungen und ausschließlich in Deutschland (für eine Verwendung in Deutschland), sowie nach strengen Qualitätsstandards durchgeführt werden. Die verbleibenden, nicht monetarisier-

ten Werte müssen dann entsprechend qualitativ beschrieben und den monetären Werten an die Seite gestellt werden (z. B. durch die Nutzung alternativer Entscheidungsfindungsinstrumente, wie der Multi-Kriterien Analyse, oder unter Zuhilfenahme der im Projekt entwickelten Handlungsanleitung).

### 4.3 Forschungsbedarf

Wie dargelegt, ist der Hauptgrund für die Schwierigkeiten bei der ökonomischen Bewertung von Nutzen von Meeresschutzmaßnahmen in Deutschland (und anderen europäischen Ländern) die unzureichende Datenlage. Eine Nutzenbewertung auf Basis der heute verfügbaren Daten führt entsprechend zu Ergebnissen, die auf Grund der großen Unsicherheiten im Rahmen von Entscheidungsfindungsprozessen nur beschränkt nutzbar sind.

Der Fokus von zukünftigen Forschungsprojekten sollte im Hinblick auf die Durchführung von KNA entsprechend in den folgenden Bereichen liegen:

- Naturwissenschaftliches Grundlagenwissen zu den meisten der Belastungen, die in Anhang III, Tabelle 2 der MSRL aufgeführt sind (u. a. im Hinblick auf ihre Bedeutung, Umwelteinwirkungen, Eintragspfade, Verweildauer, grenzüberschreitende Aspekte),
- Durchführbarkeit, Auswirkungen (Effektivität), und Kosten von Meeresschutzmaßnahmen,
- Grundlagenwissen über die Zusammenhänge zwischen marinen Ökosystemen und sozio-ökonomischen Systemen, d. h. die Zusammenhänge zwischen einer Verbesserung der Umweltqualität, der daraus resultierenden (verstärkten) Bereitstellung von ÖSD, und den damit verbundenen ökonomischen Nutzen,
- Bewertungsstudien zum Nutzen von ausgewählten Meeresschutzmaßnahmen, in qualitativer und quantitativer Weise.

## 5. Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Ergebnisse des Projekts zeigen zum einen, dass nach wie vor große Wissens- und Datenlücken im Hinblick auf ökonomische Nutzen von Meeresschutzmaßnahmen, aber auch hinsichtlich der Wirkung derselben und vieler in der Richtlinie erwähnten Belastungen und Umwelteinwirkungen existieren. Die wenigen vorhandenen Studien, die den Nutzen von Maßnahmen bewerten, sind zumeist nicht auf die deutschen Verhältnisse übertragbar. Außerdem bestehen Schwierigkeiten, bestimmte Nutzen überhaupt monetär bewerten zu können, was die Frage aufwirft, ob eine vollständige (und gleichzeitig methodisch einwandfreie), hauptsächlich auf monetären Werten beruhende KNA in Deutschland (und anderen MS) zur Zeit überhaupt durchgeführt werden kann. Damit bleibt realistischere nur der Weg, die KNA eher qualitativ durchzuführen, wobei verfügbare und „belastbare“ quantitative Werte so weit wie möglich hinzugezogen werden sollten. Die Datenlage sollte durch speziell für diesen Zweck aufgelegte Forschungsvorhaben verbessert werden. Dazu wäre es wünschenswert, wenn naturwissenschaftlich-orientierte Projekte interdisziplinär besetzt würden und Ökonomen in solchen Projekten die Anforderungen, die von Seiten der Ökonomie an die erhobenen Daten bestehen, formulieren und einspeisen könnten.

Die nächsten Schritte zur Umsetzung der MSRL sind die Fertigstellung von Monitoring- und Maßnahmenprogrammen (in 2014 bzw. 2015). Ökonomische Überlegungen, wie Kosteneffizienzbewertungen und KNA, sind insbesondere bei der Gestaltung der Maßnahmenprogramme wichtig. Dabei kann die in diesem Beitrag diskutierte KNA eine wichtige Rolle spielen. Bislang ist jedoch z. B. ungeklärt, wie hoch das K/N-Verhältnis sein darf, bevor eine Maßnahme als unverhältnismäßig eingestuft wird. Vor allem dann, wenn Kosten und (insbesondere) Nutzen nur mit einem hohen Maß an Unsicherheit ermittelt werden können, bzw. die Gefahr besteht, dass der Nutzen systematisch unterschätzt wird [2].

Diese Unklarheit ist im Übrigen immer noch Gegenstand der Diskussion bei der Umsetzung der WRRL, die weitaus früher auf den Weg gebracht wurde.

## Danksagung

Das vom UBA geförderte Forschungsvorhaben „Methodische Grundlagen für sozio-ökonomische Analysen sowie Folgenabschätzungen von Maßnahmen einschließlich Kosten-Nutzen Analysen nach EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)“ (FKZ: 3710 25 202) wurde fachlich von einem Forschungsbegleitkreis konstruktiv begleitet. Für ihre wichtigen und weiterführenden Anmerkungen zum Projektinhalt, sowie die investierte Arbeit sei den Mitgliedern herzlich gedankt. Auch dem UBA, insbesondere Herrn Dr. Jörg Rechenberg, sei für die konstruktive Zusammenarbeit gedankt, sowie Frau Dr. Stefanie Werner (UBA) und Frau Dr. Vera Leujak (UBA) für die fachliche Unterstützung der Fallstudien.

## Literatur

- [1] BERTRAM, C./REHDANZ, K. (2013). On the Environmental Effectiveness of the EU Marine Strategy Framework Directive. *Marine Policy* 2013; 38: 25-40.
- [2] BERTRAM, C./DWORAK, T./GÖRLITZ, S./INTERWIES, E./REHDANZ, K. (2014). Cost-benefit analysis in the context of the EU Marine Strategy Framework Directive: The case of Germany. *Marine Policy* 43 (2014) 307–312.
- [3] WEISS, A./KREUTLE, A./BROEG, K./FRANK, B. (2013). Auf dem Weg zu Monitoring- und Maßnahmenprogrammen – Sachstand zur Umsetzung der Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL). Präsentation Meeressymposium Hamburg.
- [4] INTERWIES, E./BERTRAM, C./DWORAK, T./GÖRLITZ, S./HIEBENTHAL, C./KUGLER, U./PREISS, P./REHDANZ, K./THALER, T. (2013). Methodische Grundlagen für sozio-ökonomische Analysen sowie Folgenabschätzungen von Maßnahmen einschließlich Kosten-Nutzen Analysen nach EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL): Endbericht. UBA-Texte 01/2013 (<http://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/meere>).
- [5] PEARCE, D.W./TURNER, R.K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Harvester Wheatsheaf, London, UK.
- [6] UBA (Umweltbundesamt, Hrsg.) (2008). Ökonomische Bewertung von Umweltschäden – Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten (<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/fpdf-l/3193.pdf>).
- [7] [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/liste\\_der\\_ausgewerteten\\_studien.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/liste_der_ausgewerteten_studien.pdf).
- [8] CARSON, R. T./MITCHELL, R. C. (1995). Sequencing and Nesting in Contingent Valuation Surveys. *Journal of Environmental Economics and Management* 1995; 28: 155-173.
- [9] DEFRA (2007). *An introductory guide to valuing ecosystem services*. London, UK.
- [10] BalticSTERN (2013). *The Baltic Sea – Our Common Treasure. Economics of Saving the Sea*. Göteborg.

## Autoren

### Stefan Görlitz Eduard Interwies

InterSus – Sustainability Services  
Chodowieckistr. 2  
10405 Berlin, Germany  
E-Mail: [goerlitz@intersus.eu](mailto:goerlitz@intersus.eu)  
E-Mail: [interwies@intersus.eu](mailto:interwies@intersus.eu)

### Prof. Dr. Katrin Rehdanz Christine Bertram

Institut für Weltwirtschaft, IfW  
Kiellinie 66, 24105 Kiel  
E-Mail: [katrin.rehdanz@ifw-kiel.de](mailto:katrin.rehdanz@ifw-kiel.de)  
E-Mail: [christine.bertram@ifw-kiel.de](mailto:christine.bertram@ifw-kiel.de)

 **Zusatzservice für Abonnenten von „Springer für Professionals | Energie + Umwelt“**

Zum Thema   Suche

finden Sie unter [www.springerprofessional.de](http://www.springerprofessional.de) 63 Beiträge, davon 51 im Fachgebiet Energie + Umwelt

Stand: Juni 2014

## Medium

- Online-Artikel (2)
- Premium-Dossier (1)
- Zeitschriftenartikel (41)
- Buchkapitel (19)

## Sprache

- Deutsch (60)
- Englisch (3)

## Von der Redaktion empfohlen

Förstner, U.: Grundlagen der Umweltschutztechnik, in: Umweltschutztechnik, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2012, S. 1-64, [www.springerprofessional.de/3114196](http://www.springerprofessional.de/3114196)