Elbservice II

Teilprojekt „EcoBank“

Abschlussbericht

ein Kooperationsvorhaben in Zusammenarbeit mit und im Auftrag der

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Bearbeitet von

Dr. Uta Sauer, Prof. Dr. Rainer Marggraf

Umwelt- und Ressourcenökonomik

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

Georg-August-Universität Göttingen

Heinrich-Düker-Weg 10

37073 Göttingen

31. Juli 2019

Zitiervorschlag:
Sauer, U. & Marggraf, R. (2019): Elbservice II, Teilprojekt "EcoBank", Abschlussbericht über ein standardisiertes Bewertungsverfahren für Maßnahmen zur Renaturierung von Ufern an Bundeswasserstraßen in Zusammenarbeit und Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 81 Seiten. DOI: 10.5675/BfG2019_ElbService_SauerMarggraf.

Gliederung

I. Vorhabenbeschreibung 4
II. Zahlungsbereitschaftsanalyse – Choice Experiment 6
II.1. Qualitative Vorstudie 6
II.2. Hauptstudie 19
II.3. Ergebnisse 25
II.3.1. Deskriptive Ergebnisse 25
II.3.2. Ausgewählte Ergebnisse 26
II.3.3. Zahlungsbereitschaften 28
III. Kosten-Nutzen-Analyse 30
III.1. Entwicklung des Bewertungsschemas 30
III.2. Sozioökonomische Bewertung einer Beispielmaßnahme 37
IV. Fazit 52
V. Literatur 53
VI. Anhang 55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landschaftsvarianten im Interviewleitfaden 8
Abbildung 2: Befragungsstandorte 9
Abbildung 3: Landschaften 16
Abbildung 4: Wortwolken der Landschaftsassoziationen 17
Abbildung 5: Befragungsgebiet und Beispielmaßnahme 20
Abbildung 6: Bewertungsschema nach der WRRL mit Beispielen von Kosten und Nutzen 30
Abbildung 7: Struktur des Bewertungsschemas 32
Abbildung 8: Gebiet der Beispielmaßnahme 37
Abbildung 9: Beispielmaßnahme *Rückbau und Teilnutzung* 38
Abbildung 10: Dynamisierung der Uferlinie durch Deckwerksrückbau 39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dauer des Besuchs an der Tideelbe 11
Tabelle 2: Freizeitunternehmung an der Tideelbe 11
Tabelle 3: Benutztes Fortbewegungsmittel 12
Tabelle 4: Dauer der Freizeitunternehmung..... 12
Tabelle 5: Kreuztabelle Geschlecht Wohnort 25
Tabelle 6: Einstellungen zu den Befragungsschwerpunkten 26
Tabelle 7: Übersicht der relevanten Änderungen 40

I. Vorhabenbeschreibung

Mit dem Vorhaben soll eine Vertiefung und Erweiterung des Wissens aus dem vorherigen ElbServiceI Projekt erfolgen.

Die in Phase I zum Uferrückbau im Tideelberaum gewonnenen Erkenntnisse sollen in Phase II um die Identifizierung konkreter Standorte für einen Uferrückbau und um die Ermittlung von Ökosystemleistungsveränderungen in den ausgewählten Projektgebieten erweitert werden. Die Auswahl von bestimmten Standorten für den beispielhaften Uferrückbau erlaubt die Identifizierung und Konkretisierung weiterer Nutzen- und Kostenkomponenten. Auf dieser Basis soll ein standardisiertes Bewertungsschema entwickelt werden. Mithilfe dieses Bewertungsschemas können die kostengünstigsten Maßnahmenalternativen für den Uferrückbau ermittelt und Kosten-Nutzen-Analysen für Maßnahmen in strukturähnlichen Gebieten ermöglicht werden.

Zur Ermittlung konkreter Flächen, die potentiell zum Rückbau geeignet sind, sollen die vorhandenen Unterlagen wie die Potentialanalyse und der Integrierte Bewirtschaftungsplan Elbe genutzt und die Experten/Innen der jeweils ansässigen Wasser- und Schifffahrtsämter befragt werden. Hierbei können auch die Ergebnisse des ElbService-Teilprojekts ElbStabil aus Phase I (s. SCHMIDT-WYGASCH et al. 2015), die mithilfe von GIS geografisch aufbereitet wurden, einbezogen werden. Die Generierung der Projektdaten soll dabei möglichst eng an die Informationserfordernisse der Entscheider und Betroffenen ausgerichtet sein. Die Anzahl und Auswahl der Flächen werden in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber festgelegt. Durch die Auswahl von Standorten, die für einen Uferrückbau geeignet sind, sowie die realistische Ausgestaltung von Maßnahmen sind Auswirkungen auf einzelne Ökosystemleistungen identifizierbar, die bisher nicht berücksichtigt werden konnten. Dazu gehören u. a. Regulierungsleistungen wie Auswirkungen auf den Kohlenstoffhaushalt oder auf eine N- bzw. P-Retention.

Zur Ermittlung der Wertschätzung der lokalen Bevölkerung soll eine Bewertung anhand von Zahlungsbereitschaften erfolgen. Für eine konkretisierte Maßnahmenfläche soll eine persönliche Befragung von ca. 100 unmittelbaren Anwohnenden dieser Fläche mithilfe eines quantitativen Interview-Instruments durchgeführt werden. Auf der Basis der Erkenntnisse aus Phase I und Interviews mit ExpertInnen werden die Änderungen der Ökosystemleistungen durch die Maßnahme an dem konkreten Beispielstandort erhoben und als Attribute der zu bewertenden Ökosystemleistungen im Choice-Experiment entwickelt. Des Weiteren soll ein Szenario der Natur- und Landschaftsentwicklung der konkreten Uferabschnitte entwickelt sowie eine mögliche Erweiterung der (touristischen) Freizeit-Infrastruktur und den hiervon abhängigen kulturellen Ökosystemleistungen umgesetzt werden. Für eine möglichst hohe Beteiligung an den Befragungen sollen Bekanntmachungen veröffentlicht werden. Hierfür sollen zu Beginn des Projekts PR-Strategien von Auftraggeber und Auftragnehmer diskutiert und aufgestellt werden.

Räumlich sind für eine quantitative Bewertung von Projektfolgen teils enge Grenzen gesetzt, da speziell naturwissenschaftliche und wasserbauliche Daten nicht immer ausreichend für die flächendeckende Gebietskulisse verfügbar sind. Mit der Fokussierung auf die grundsätzlich für den Rückbau geeigneten, ausgewählten Uferabschnitte wird das Wissen zur Ermittlung der Kosten und Nutzen der Maßnahme vertieft. Auf Grundlage dieser gewonnenen Daten und Erkenntnisse werden Kosten-Nutzen-Analysen für die jeweils ausgewählten Flächen durchgeführt. Mit den identifizierten Kosten- und Nutzenkomponenten werden Grundlagen für ein weitgehend standardisiertes Bewertungsschema entwickelt. Die Komponenten werden außerdem auf ihre grundsätzliche Übertragbarkeit von dem Küstengewässer

Tideelbe auf die Bundeswasserstraßen im Binnenbereich geprüft. Das standardisierte Bewertungsverfahren für Maßnahmen zur Renaturierung von Ufern an Bundeswasserstraßen kann die Umsetzung der Aufgaben der BfG - zusammen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und der Bundesanstalt für Wasserbau - unterstützen wie z. B. die Schaffung fachlicher und konzeptioneller Grundlagen für den Handlungsrahmen im Bundesprogramm „Blaues Band“. Zum einen können anhand des entwickelten Schemas die Kosten alternativer Maßnahmendurchführungen identifiziert und zum anderen eine praktikable Kosten-Nutzen-Bewertung im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Unterhaltung/ Verwaltung umgesetzt werden.

II. Zahlungsbereitschaftsanalyse – Choice Experiment

II.1. Qualitative Vorstudie

Fragestellung

Zur Entwicklung des quantitativen Interviewleitfadens der Hauptstudie und zur Ausgestaltung der Ufer(rückbau)maßnahme wurde zunächst eine qualitative Vorstudie im Rahmen einer Masterarbeit an der Georg-August-Universität Göttingen durchgeführt. Die übergeordnete Fragestellung lautete: Wie sehen die Menschen die Ufer bzw. worauf legen sie wert? Bei einer naturnäheren Ufergestaltung wird nicht nur in natürliche Funktionen und Prozesse eingegriffen, sondern sie ändert auch den mittel- und unmittelbaren Nutzen für den Menschen, wie z. B. das Landschaftsbild oder Möglichkeiten für Freizeit und Erholung und somit ggf. die Nutzung. Um die Einstellungen zu den Ufern der Tideelbe und die gesellschaftliche Nachfrage zu ermitteln, wurden in Interviews mit Urlaubsgästen deren persönliche Ansichten zu typischen Uferabschnitten der Tideelbe, zum Arten- und Klimaschutz und zur Erholungsinfrastruktur erhoben. Dabei waren die Motivation und die Wahrnehmung der Befragten zentraler Untersuchungsgegenstand.

Der Fokus der von Wiebke Katelhön durchgeführten Masterarbeit[1] liegt auf der Identifikation der kulturellen Ökosystemleistungen der Region Tideelbe. Für die Beantwortung der übergeordneten Forschungsfrage - Wie lassen sich die kulturellen Ökosystemleistungen der Tideelbe beschreiben? – wurden folgende vier Leitfragen (s. Anhang Interviewleitfaden zur Freizeitnutzung als Bestandteil kultureller Ökosystemleistungen der Tideelbe) aufgestellt:

1. Wie lassen sich die Nutzungswerte bzw. die Nicht-Nutzungswerte der Tideelbe für Touristen definieren?

2. Welche kulturellen Ökosystemleistungen bietet die Tideelbe an den verschiedenen Orten und was verbinden die Besucher damit?

3. Welche Erwartungen und Wünsche haben die Touristen an ihren Aufenthalt in der Region Tideelbe?

4. Welchen Beitrag leistet die Tideelbe zur Erholungs- bzw. Lebensqualität der Befragten bzw. wie trägt die Landschaft zum Wohlbefinden der Befragten bei?

[1] KATELHÖN, W. (2017) Kulturelle Ökosystemleistungen der Tideelbe - Eine empirische Analyse der Wahrnehmung, Bedeutung und Bewertung, unveröffentlicht.

Fallauswahl[2]

Potenzielle Untersuchungsteilnehmer wurden direkt an den verschiedenen Untersuchungsstandorten angesprochen und zu Beginn wurde festgestellt, ob es sich tatsächlich um Touristen oder Ausflügler handelt. Es gab drei in der Landschaft und Infrastruktur sehr unterschiedliche Untersuchungsstandorte. Der erste Standort war Asseler Sand, der am Elberadweg liegt und attraktiv für Fahrradfahrer ist. Als Naturschutzgebiet bietet Asseler Sand außerdem eine weite, naturbelassene Landschaft an beiden Seiten des Deiches. Die Elbe ist an dieser Stelle nicht zugänglich und nur in ferner Sichtweite. Bis auf den Fahrradweg finden sich hier keine weitere Infrastruktur oder Einrichtungen. Der zweite Standort war Bielenberg. Hier wurden Passanten an und um den Strandfloh angesprochen. Der Strandfloh ist eine für den Sommer provisorisch errichtete, gastronomische Einheit, die ein Grundangebot an Speisen und Getränken zum Verkauf anbietet. Daran anschließend existiert ein bei Anwohnern und Besuchern beliebter Strand. Die an diesem Standort befragten TeilnehmerInnen waren in den meisten Fällen mit dem Auto angereist und haben den Ausflug gezielt zum Strandfloh oder zum Strand unternommen. Der dritte Standort war das Fährmannssander Watt. An diesem Uferabschnitt sind gleichermaßen Fahrradfahrer und Spaziergänger unterwegs, die zum Teil mit dem Auto angereist waren. Ebenso wie der Asseler Sand befindet sich hier ein vorwiegend naturbelassenes Gebiet, welches darüber hinaus Zugang zu den Sandstränden der Elbe hat sowie einen breiten, waldähnlichen Grünstreifen entlang des Elbeufers bietet. Bei der Fallauswahl wurde außerdem darauf geachtet, dass insgesamt etwa gleich viele männliche und weibliche TeilnehmerInnen sowie verschiedene Altersgruppen befragt wurden.

Interviewleitfaden[3]

Leitfadeninterviews sind eine Befragungstechnik der qualitativen empirischen Sozialforschung und eignen sich besonders, um Einstellungen und Meinungen zu erheben. Der standardisierte Interviewleitfaden dient dabei als orientierendes Gerüst und Interviewhilfe und ermöglicht eine Vergleichbarkeit der gewonnenen Daten. Leitfadeninterviews beinhalten zwar festgelegte Fragen, sind aber gleichzeitig in der Beantwortung sehr offen.

Der Interviewleitfaden war in vier Blöcke gegliedert:

1. Aktuelle Freizeitunternehmung

2. Merkmale für Freizeitunternehmungen

3. Persönliche Wahrnehmung von naturnahen Ufern

4. Demographie

[2] KATELHÖN, W. (2017) Kulturelle Ökosystemleistungen der Tideelbe - Eine empirische Analyse der Wahrnehmung, Bedeutung und Bewertung, unveröffentlicht.
[3] s. ebenda

Der erste Block bestand überwiegend aus geschlossenen Fragen und diente dazu, die aktuelle Freizeitunternehmung der Befragten zu erfassen. Die Fragen zielten auf die Dauer, Art und das Fortbewegungsmittel der Freizeitunternehmung und den (bisherigen) Bezug zu der Region ab. Außerdem enthielt dieser Fragen zur Wahrnehmung der Untersuchungsregion und des Befragungsortes.

Im zweiten Block wurden die Befragten nach Merkmalen für ihre Freizeitunternehmungen interviewt wie zum Beispiel, welche Einrichtungen und infrastrukturelle Eigenschaften für sie von Bedeutung sind, an welchen Orten sie sich allgemein gern aufhalten und insbesondere auf welche Weise sie die Tideelbe sowie die unmittelbare Umgebung nutzen. Hier wurden ihnen zusätzlich vier Bilder vorgelegt (s. Abbildung unten), die unterschiedliche Uferlandschaften der Tideelbe zeigen. Die Befragten sollten das Bild mit der Landschaft auswählen, in der sie sich bevorzugt aufhalten würden. Zu diesen vier Bildern sollten sie außerdem je drei assoziative Stichpunkte nennen.

Abbildung 1: Landschaftsvarianten im Interviewleitfaden (Katelhön, 2017)

Der dritte Block erfragte die persönliche Wahrnehmung der TeilnehmerInnen von naturnahen Ufern und Einstellungen zu Uferrenaturierungen. Im letzten Block wurden statistische Daten zur Demographie der Befragten erhoben wie Geburtsjahr, Geschlecht, Wohnort, Anzahl Personen im Haushalt und Kindern sowie höchster Schul- und Ausbildungsabschluss.

Pretest

Vor Befragungsbeginn wurde der Interviewleitfaden in einem Pretest auf Verständlichkeit, Fluss und Beantwortbarkeit der Fragen unterzogen. Dieser wurde mit fünf Personen durchgeführt, die inhaltlich nicht mit dem Thema vertraut waren, um ein möglichst realistisches Bild der tatsächlichen

Befragungssituation widerzuspiegeln. Während und nach dem Pretest wurde der Leitfaden bzgl. Verständlichkeit optimiert und auch die Fragenstruktur an einigen Stellen umgestellt.

Durchführung der Befragung[4]

Die Befragung fand an drei Tagen im Juli 2016 statt. Die Gespräche erfolgten stets mündlich und persönlich (Face-to-Face Interviews). Die Dauer eines Interviews betrug zwischen 10 und 15 Minuten. Die Interviews fanden an drei verschiedenen Standorten an der Tideelbe statt (s. Abbildung 2).

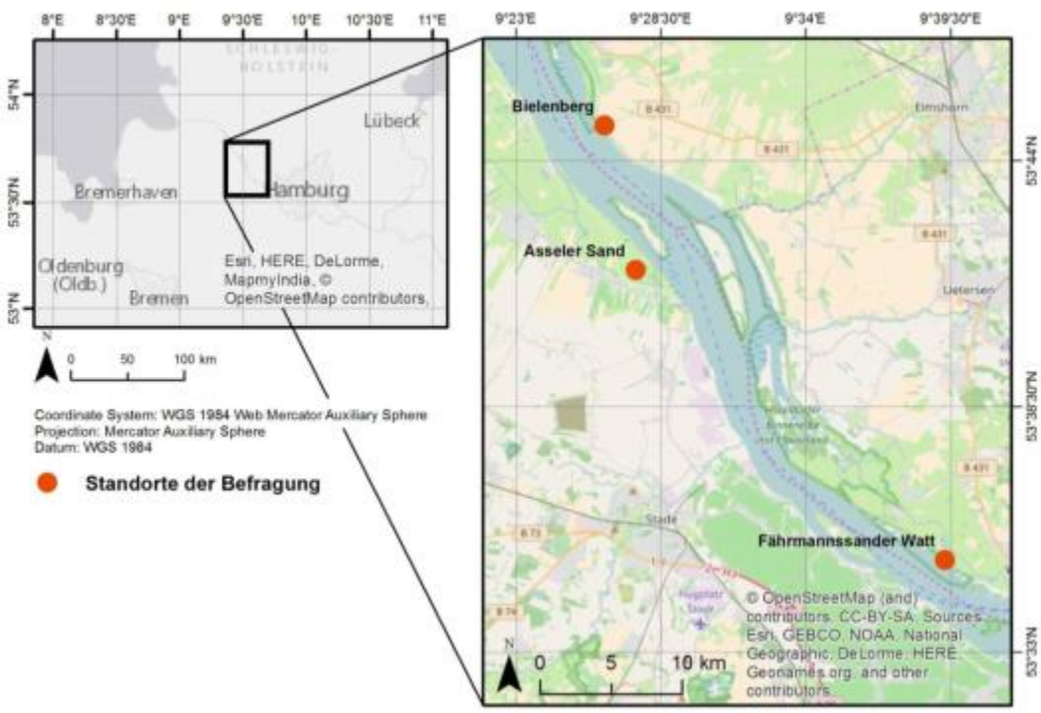


Abbildung 2: Befragungsstandorte (Katelhön, 2017)

Da Asseler Sand am Elberadweg liegt und das Wetter an den Befragungstagen sehr gut war, wurde dieser relativ stark frequentiert. Eine Sitzbank sowie die Auffahrt auf den Deich veranlassten einige Radfahrer zu einer Pause und die Ausflügler nahmen in den meisten Fällen an der Befragung teil. Am Standort Bielenberg konnten ebenfalls viele potentielle Interviewteilnehmer angesprochen werden, da diese beim Imbiss „Strandfloh“ rasteten. Die Befragung wurde im Vorfeld mit den Betreibern des „Strandflohs“ abgestimmt. Hier lehnte ein Großteil der Angesprochenen die Teilnahme an der Befragung jedoch ab, da sie in Ruhe pausieren wollten. Der Standort Fährmannssander Watt ist ruhig gelegen und wird im Vergleich zu den anderen Standorten weniger von Ausflüglern aufgesucht. Dementsprechend zeitaufwendiger gestaltete sich die Suche nach InterviewpartnernInnen.

[4] KATELHÖN, W. (2017) Kulturelle Ökosystemleistungen der Tideelbe - Eine empirische Analyse der Wahrnehmung, Bedeutung und Bewertung, unveröffentlicht.

Auswertung[5]

Um die empirischen Ergebnisse für die Analyse aufzubereiten, wurden diese mithilfe des Programms „F5“ für macOS (2012) transkribiert. Zur Auswertung der Daten wurde eine qualitative Inhaltsanalyse nach MAYRING (2010) und GLÄSER & LAUDEL (2010) angewandt. Dazu wurde der transkribierte Text zunächst in verschiedene Kategorien strukturiert. Die Kategorienbildung wurde nicht strikt deduktiv bzw. induktiv durchgeführt, sondern es wurden Kategorien auf Basis der Leitfragen bzw. des theoretischen Vorwissens entwickelt. Das Grundgerüst des Kategoriensystems wurde deduktiv gebildet und anschließend anhand von Informationen aus dem Text präzisiert (KUCKARTZ 2010: 72; MAYRING 2010: 83). Die mit Codes versehenen, geordneten und zusammengefassten Textstellen konnten schließlich als Basis für die Analyse genutzt werden. Zur Analyse wurde die Software MAXQDA (Version 11) eingesetzt, die das Verwalten, Ordnen und Kodieren der Transkripte unterstützt.

Ergebnisse[6]

a. Soziodemographie

Die durchgeführte qualitative Befragung richtete sich an Tagesausflügler und Übernachtungsgäste und untersucht die subjektiven Sichtweisen von Touristen im Gebiet der Tideelbe. Insgesamt wurden 21 Personen, teilweise unter Mitwirkung ihrer Begleitung, befragt. Das Alter betreffend war gut die Hälfte der Befragten (n=11) über 60 Jahre alt. Zwei TeilnehmerInnen waren jünger als 30 Jahre und acht TeilnehmerInnen zwischen 30 und 60 Jahren. Die geschlechtliche Verteilung mit 12 männlichen und 9 weiblichen InterviewteilnehmerInnen war nahezu ausgeglichen.

Bei einem Großteil der Stichprobe (n=12), welcher einen Tagesausflug an die Tideelbe unternahm, lag der Wohnsitz in der Region (bis 60 km Umkreis). Ein Paar mit Wohnsitz in Heide (Schleswig-Holstein) nahm die Anfahrt von ca. 80 km für den Tagesausflug an die Elbe in Kauf. Acht weitere Befragte waren Übernachtungsgäste mit mehrtägigem Aufenthalt und haben ihren Wohnsitz in Hessen (2), Nordrhein-Westfalen (1), Niedersachsen (1), Sachsen (2) und Sachsen-Anhalt (2). Die Dauer des Besuchs betreffend war ganz unterschiedlich: Radfahrer, die die Region auf dem Weg zur Mündung lediglich passierten, verweilten hier am kürzesten (ein bis drei Nächte), während eine größere Gruppe 14 Tage lang die Tideelbe besuchte. Die durchschnittliche Anzahl der Übernachtungen bei mehreren Tagen Aufenthalt betrug etwa sechs Nächte (s. Tabelle 1).

[5] KATELHÖN, W. (2017) Kulturelle Ökosystemleistungen der Tideelbe - Eine empirische Analyse der Wahrnehmung, Bedeutung und Bewertung, unveröffentlicht.
[6] s. ebenda

Tabelle 1: Dauer des Besuchs an der Tideelbe (Katelhön, 2017)

Dauer des Besuchs	Anzahl
Keine Übernachtungen: nur Tagesausflug	12
1 – 3 Übernachtungen	1
3 – 6 Übernachtungen	3

Die überwiegende Anzahl an Befragten reiste in Begleitung. Befragt wurden außerdem zwei Familien und sechs Personen, die ohne Begleitung unterwegs waren. Den Bildungsabschluss betreffend gaben 11 TeilnehmerInnen einen Real- bzw. Volksschulabschluss an und zehn Befragte hatten die Allgemeine Hochschulreife, von denen neun zusätzlich ein Studium absolviert hatten.

b. Gestaltung der individuellen Freizeitunternehmungen

Der erste Block der Befragung skizziert die derzeitige Freizeitunternehmung mit Angaben u. a. zu Tätigkeit, Dauer, benutztem Verkehrsmittel. Es zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Befragten den Schwerpunkt ihres Ausflugs auf eine Fahrradtour ausrichteten. Von diesen waren drei TeilnehmerInnen auf einer mehrtägigen Fahrradtour auf dem Elberadweg in Richtung Elbmündung unterwegs. Die meisten Fahrradausflüge und -touren wurden mit einer anderen Aktivität verbunden. So nahmen viele das gastronomische Angebot entlang der Fahrradstrecke wahr und/ oder nutzten die Strände zum Baden. Größtenteils folgten die Befragten einer geplanten Route, die sie entweder zu einem Stadtbesuch (Glücksstadt, Stade) führte, zu einem Strand (Bielenberg) oder zu einer gastronomischen Einrichtung (Strandfloh Bielenberg, Strandzeit in Krautsand nahe Asseler Sand). Auch Informationseinrichtungen wurden genutzt wie bspw. der Tidenkieker.

Tabelle 2: Freizeitunternehmung an der Tideelbe (Katelhön, 2017)

Freizeitunternehmung	Anzahl
Fahrradausflug	9
Fahrradtour (mehrtägig)	3
Spaziergang	3
Naturbeobachtung	1
Gastronomie	11
Fotografieren	1
Schwimmen/Baden	7
Strandaufenthalt	5
Stadtbesichtigung	2

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Schwerpunkt der Aktivitäten in Fahrradausflügen bzw. -touren, dem Besuch von gastronomischen Einrichtungen und dem Aufenthalt an Stränden lag (s. Tabelle 2). Speziellere Aktivitäten wie Naturbeobachtungen und Fotografieren wurden nur vereinzelt genannt. Weitere geplante oder bereits unternommene Freizeitaktivitäten waren Segeln (drei Befragte), eine Fahrt mit dem Schiff (zwei Befragte), Wandern, Kajak fahren und Drachen steigen lassen (jeweils ein Befragter).

Tabelle 3: Benutztes Fortbewegungsmittel (Katelhön, 2017)

Verkehrsmittel	Anzahl
Fahrrad	11
Rennrad	1
Zu Fuß	-
Mit dem Auto	2
Kombination: Auto – Fahrrad	1
Kombination: Auto – zu Fuß	6

Das am meisten genutzte Verkehrsmittel während des Ausfluges war das Fahrrad (s. Tabelle 3). Am Standort Asseler Sand waren alle sieben Befragten mit dem Fahrrad von der Unterkunft gestartet. Nach Bielenberg reiste die Mehrheit der Befragten mit dem Auto an, um von dort einen Spaziergang zu unternehmen oder zum Strand zu gehen. In weiteren Fällen waren die Befragten ausschließlich für den Besuch des Strandflohs gekommen.

Tabelle 4: Dauer der Freizeitunternehmung (Katelhön, 2017)

Dauer der Freizeitunternehmung	Anzahl
< als 3 Stunden	3
Halbtagestour (3 – 5 Stunden)	7
Ganztagestour (> 5 Stunden)	11

Die Dauer der Freizeitunternehmungen bei den Fahrradausflüglern betrifft in den meisten Fällen eine Ganztagestour mit mehr als fünf Stunden, während insbesondere am Standort Bielenberg viele Befragte für einen relativ kurzen Aufenthalt an den Strand oder zum Strandfloh gekommen sind:

„Wir sind jetzt nur hierher zum Strandfloh gekommen, um was zu trinken und den Tag zu genießen“

„Nein, also einmal als Naturbeobachter, speziell der Vogelwelt. Dann aus Spaß, um mich zu entspannen am Strand. Ich geh ins Wasser. Dann fahre ich mit dem Kajak die Elbinseln ab und gucke was da so los ist.“

c. Motivation des Aufenthalts an der Tideelbe

Zur Motivation des Aufenthalts an der Tideelbe wurden die Befragten nach den Gründen für ihr Ausflugsziel befragt. Die Antworten wurden nach ihrem inhaltlichen Sinne in Kategorien zusammengefasst.

Urlaub, Ruhe und Entspannung

Viele Befragte schätzen die beruhigende Wirkung der Landschaft und kommen zur Entspannung in die Region. Dieses trifft nicht nur für die Übernachtungsgäste zu, sondern auch für regionale Ausflügler, die den Ausflug an die nah gelegene Elbe als Urlaub wahrnehmen: „Ja, Entspannung […] das ist wie Urlaub.“ Auffallend häufig wurde erwähnt, dass die Kombination aus Urlaub und Fahrradfahren als sehr entspannend empfunden wird: „Ja, weil es hier ruhig ist. Das, in erster Linie. Wasser, Ruhe, Fahrrad. Wir sind hier für viele Fahrradtouren.“ und „Wir haben uns im Prinzip erst entschlossen am Wochenende hier auszuspannen […] haben im Internet gesucht […] speziell den Flussradweg hatten wir ins Auge gefasst. Das machen wir bevorzugt.“

Ein Befragter gab unabhängig von einem konkreten Ort an, sich bevorzugt an der Elbe aufzuhalten, da es eine „beruhigende, erholsame Wirkung“ hat. Für Ruhesuchende weist die Elbe gegenüber der Küste eine beruhigende Wirkung auf, so eine Befragte: „Es ist entspannter, als an der Küste. Also dieser Fluss hier, das ist einfach schön ruhig.“ Insbesondere die Ästhetik der Landschaft ist beim Genießen und Erleben der Natur, was eng verknüpft ist mit Entspannung und Ruhe, besonders wichtig: „Ja, weil ich es hier schön finde. Landschaftlich ist es sehr schön.“; „Der Strand! Die Fahrradtour hierher von Hamburg; zu sehen wie sich die Landschaft ändert und idyllischer und natürlicher wird und schließlich, um die Natur hier zu genießen.“; „Also besonders wichtig ist das Naturerlebnis. Auch das Zusammenspiel von Natur und Kultur.“ und „Ja, einfach, weil es sehr schön ist. Wir mögen die Marsch sehr gerne. Das Gelände, das Gebiet, die Landschaft.“.

Elbe und Schifffahrt

Eine große, regional charaktergebende Bedeutung für Ausflüge ist die Tideelbe als Fluss. Sie ist ein konkreter Anziehungspunkt für die Besucher. In nahezu jedem Gespräch wurde die Elbe erwähnt und deren Vorzüge betont: „[…] die abwechslungsreichen Ufer hier sind sehr anziehend und dann gibt es immer wieder Strände zwischendurch, wenn man mal weiter zum Ufer geht und man würde nicht ahnen, dass es sowas hier gibt.“. Ein besonderer Anziehungspunkt waren die Strände der Tideelbe am Standort Fährmannssander Watt und Bielenberg. Auch am Standort Asseler Sand wurde der Blick auf die Tideelbe thematisiert: „Der Blick ist auf jeden Fall schön. Hier an der Stelle ist auf jeden Fall schade, dass man den Fluss nicht sehen kann, weil der jetzt ein bisschen weit weg ist, aber an sich, auch wenn es landwirtschaftlich genutzt wird, macht es doch einen halbwegs naturbelassenen Eindruck; auch dadurch, dass jetzt weniger Gebäude zu sehen sind und das ist schon wirklich schön.“. Besonders Tagesausflügler gaben an, einen Ausflug hierher zu unternehmen, um den Elbblick zu genießen: „Naja aufs Wasser gucken ist immer gut und wir kommen aus Elmshorn immer hier her, weil man hier aufs Wasser gucken kann.“.

Eine Befragte wertschätzte, dass die Elbe im Gegensatz zu ihrem Ober- und Mittellauf einen ganz eigenen Charakter in der Region aufweist. Darüber hinaus schätzten viele Befragte, vorbeifahrende (Container-) Schiffe zu beobachten und „das geschäftige Treiben“ auf und am Fluss zu genießen: „Ach, wenn es ein See gewesen wäre, wäre es genauso toll gewesen. Hier bekommt man natürlich noch ein bisschen mehr zu sehen, weil hier Schiffe fahren. Das ist ganz klar. Das hat man auf dem See nicht. Hier passieren ja auch Sportaktivitäten, wie Wasserski und so. Da guckt man dann auch ganz gerne.“ oder „[…] und da wir Schiffe und Wasser mögen […]“.

Radtour

Obwohl neun der Befragten einen Fahrradausflug unternahmen, bedeutet dies jedoch nicht, dass die Radtour auch der Grund für einen Ausflug an die Tideelbe darstellte. Nur zwei dieser Befragten gaben an, den Radweg als Ziel des Ausflugs gewählt zu haben: „Nicht konkret dieses Ziel, aber diese Tour.“. Drei Befragte waren auf einer mehrtägigen Tour entlang der Tideelbe unterwegs und durchquerten das Untersuchungsgebiet mit der Elbmündung als Ziel. Ihre Motivation war in erster Linie: „[…] der sportliche Reiz der Fahrradtour. Und ich wusste, dass der Elberadweg gut ausgebaut ist, also habe ich diesen für eine Fahrradtour gewählt.“. Zwei weitere Befragte genossen die sportliche Aktivität verbunden mit dem Erlebnis des Kennenlernens einer bisher unbekannten Landschaft: „Ich kenne dieses Gebiet überhaupt nicht und da ich in Kassel studiere und die Nähe zu Niedersachsen habe und das Ticket auch, dachte ich mir, ich mach mal eine Fahrradtour da im Norden - an die Nordsee.“.

Interesse am Besuch eines unbekannten Gebiets

Von den 21 Befragten waren sieben TeilnehmerInnen zum ersten Mal an der Tideelbe. Von diesen gaben drei Befragte konkret an, sich aus Interesse für ein bisher unbekanntes Gebiet dafür entschieden zu haben: „Weil wir hier noch nie waren. Der Plan war mal, dass wir den Elberadweg insgesamt fahren und das haben wir dann umgestellt und sind nur nach Stade.“.

Besuch von Verwandtschaft

Zwei Befragte waren in die Region gekommen, um ihre Verwandten zu besuchen. Sie sind dort aufgewachsen bzw. waren bereits einige Male zuvor in der Region.

d. Infrastruktur

Bei der Infrastruktur bestand ein großes Interesse der Befragten an gastronomischen Einrichtungen. Als weitere wichtige Einrichtungen, die die Besucher der Region wichtig fanden, sind der gut ausgebaute Elberadweg sowie dessen klare Ausschilderung. Dessen Beliebtheit spiegelt sich in den Aussagen der befragten Radfahrer wider: „[…] und ich wusste, dass der Elberadweg gut ausgebaut ist, also habe ich diesen für eine Fahrradtour gewählt.“ und „[…] ist ja auch alles gut ausgeschildert.“. Auch abseits des Elberadweges existieren viele von den Befragten als interessant empfundene Radwege: „Das ist eben das schöne, dass das abwechslungsreich ist, dass man auch eine Runde fahren kann. Das man nicht denselben Weg wieder zurück muss. Man kann durch die Natur, man kann an der Straße, man kann hier an der Elbe fahren.“. Allerdings wurde hier die Beschilderung bemängelt: „Wir haben nur mal festgestellt, dass es bescheiden ausgeschildert ist. Das ist nicht gut.".

Das Angebot an Aussichts- und Beobachtungseinrichtungen, Informations- und Lehreinrichtungen sowie besonderen, natürlich oder kulturhistorisch interessanten Orten war für die Befragten von keiner großen

Bedeutung. In Bezug auf Erstgenanntes wurde das Interesse an Naturbeobachtungen und der Flora und Fauna zwar kommuniziert, jedoch bedarf das Beobachten und Erleben dieser keiner ausgewiesenen Einrichtungen. Ähnlich verhielt es sich mit vorhandenen Informationstafeln. Diese wurden lediglich von zwei Befragten wahrgenommen und nur eine Befragte hielt diese auch für wichtig. Der kulturhistorisch interessante Ort „Grauer Ort“ wurde zweimal erwähnt, aber keiner der Befragten plante einen Besuch des Ortes. Mit dem gastronomischen Angebot waren die Befragen weitestgehend zufrieden. Die Ansprüche am kulinarischen Angebot waren dabei eher gering: „Gastronomie. Sowas wie hier zum Beispiel. Wo man was zu trinken kriegt; man sitzt nah an der Natur. Wo man schön draußen sitzen kann, preisgünstig; superlecker. Wir brauchen da keinen großen Komfort.“.

Ein weiterer oft genannter Punkt von Befragten, die mit Auto angereist sind sowie von Radfahrern, waren ausreichende Parkmöglichkeiten: „Was uns aufgefallen ist, in Richtung Norden gefahren - es war schwierig, wenn man mal mit dem Auto unterwegs war und die Fahrräder dabeihat, mal einen gescheiten Parkplatz zu finden, wo man das Auto abstellen kann und von da aus, fahren kann. Da war einfach nichts zu finden, wo man das Auto abstellen konnte.“ und „Parkplätze sind natürlich wichtig an Fahrradwegen. Die sind ja oftmals sehr beschränkt und teuer. Da müssen wir ja dann parken.“.

Besondere Anziehungspunkte wie Grasflächen, Liegewiesen, Angelplätze, Sandstrände, Badestellen, Stellen für Naturbeobachtungen, naturbelassene Ufer oder Veranstaltungen waren für die Touristen an der Tideelbe nicht von wesentlichem Interesse. Selten beantworteten die Befragten diese Frage ausführlich. Der Kern ihrer Freizeitaktivitäten war bestimmt durch die Anziehungskraft der Landschaft an sich. Einrichtungen entlang der Elbe, naturhistorische und andere interessante Orte und Einrichtungen wie bspw. „Grauer Ort“ nahe Asseler Sand sind von keinem der Befragten aufgesucht worden. Die Befragten besuchten die Tideelbe, um die Ruhe und Naturbelassenheit der Landschaft zu genießen. Einige fühlen sich der Elbe sehr verbunden und erleben dieses Gefühl jedes Mal neu; für andere besteht der Reiz darin, ein bisher unbekanntes Gebiet zu erleben.

e. Wahrnehmung der Landschaft

Um die Wahrnehmung der Landschaft und die Empfindungen der Befragten in der Landschaft als affektive (emotionale) Einstellungen zur Tideelbe zu ermitteln, wurde die explizit offene Frage gestellt: „Aus welchen Beweggründen halten Sie sich an einem Fluss bzw. an der Tideelbe auf? Was empfinden Sie dabei?“ Ein Großteil der Befragten erwähnte wiederholt ihre Vorliebe für das Element Wasser wie bspw. „Wir lieben das Wasser" oder „[…]überhaupt am Wasser. Auf jeden Fall besser als im Gebirge.” oder „[…] es zieht uns zum Wasser hin.”. Außerdem wurde häufig genannt, dass die Region eine beruhigende und entspannende Wirkung aufweist wie bspw. eine Befragte, die Fährmannssander Watt besuchte, um der Großstadt kurzweilig zu entfliehen: „Natur beruhigt! Das Gebiet hier ist nur wenige Kilometer von der Großstadt entfernt und ich fahre gerne hierher, um einen Tapetenwechsel zu haben. Das wirkt hier alles sehr beruhigend und man kommt gut runter.” und „Ja die Ruhe. Irgendwie strahlt das Ruhe aus. Das Wasser strahlt eine Ruhe aus.“.

Bei drei Befragten, die in der Region aufgewachsen sind und/oder aktuell an einem anderen Elbabschnitt wohnen, löste die Rückkehr an den Ort Heimatgefühle aus. Sie gaben eine emotionale Verbundenheit zu dem Fluss Elbe an und betonten ihre Empfindungen hinsichtlich der als ästhetisch wahrgenommenen Region Tideelbe. Ein anderer ortskundiger Besucher sagte: „[…] es ist eine magische Anziehung. Obwohl man das ja hier nun kennt.”.

Viele Befragte gaben außerdem an, dass sie sich an der Elbe „unterhalten“ fühlen. Dazu tragen bspw. das Beobachten von vorbeiziehenden Schiffen bzw. das „Treiben” auf der Elbe und auch die natürliche Dynamik der Tideelbe mit seinen verschiedenen Pegeln der Tide bei: „Hier, die Tideelbe bringt immer Dynamik mit sich. Beim Ablaufen und beim Auflaufen. Dann die verschiedenen Etappen der Tide. Bei Niedrigwasser ist das Watt voller Vögel. Bei auflaufendem Wasser gehen die Vögel mit dem Spülsaum immer näher an den Deich und man kann sie sehr gut beobachten und irgendwann ist alles überflutet und dann ist auch so gut wie nichts mehr da außer die Rastenden, die eben schwimmen können.”.

Ein befragter Fahrradfahrer empfand die Landschaft schön, aber auch monoton. Einen längeren Aufenthalt könnte er sich nicht vorstellen, das wäre landschaftlich zu einseitig, aber für eine Fahrradtour ist es ihm angenehm. Im Gegensatz zum Meer zog ein Befragter die beruhigende Wirkung des Flusses vor: „Es ist entspannter als an der Küste. Also dieser Fluss hier, das ist einfach schön ruhig.”. Ein anderer Befragter ergänzte, dass es für ihn keine Rolle spiele, ob er am Fluss oder bspw. an der See wäre.

Allgemein wurden landschaftliche Aspekte, die von den Befragten als negativ empfunden werden, nur vereinzelt erwähnt. So nannte neben der Monotonie der Landschaft eine Befragte die Menge an Schafskot, die entlang des Fahrradweges auf dem Deich einerseits negativ auffällt, anderseits aber auch als natürlich angesehen wird. Im Gegensatz dazu steht die durch Besucher verursachte Verschmutzung der Landschaft. So fällt einer Befragten negativ auf: „[…] außerdem ist es teilweise zu vermüllt! Das sollte beseitigt werden.“. Außerdem merkte eine Fahrradfahrerin an, dass die Elblandschaft zwar durch ihre Flachheit attraktiv für müheloses Fahren ist, jedoch hier auch sehr starker Gegenwind auftreten kann: „[…] kann natürlich auch sein, dass man starken Gegenwind hier hat, das würde ich dann bestimmt nicht so gut finden.“.

Weiterhin wurden den Befragten Bilder von den oben beschriebenen vier Landschaften des Tideelbufers vorgelegt (s. Abbildung 3). Sie sollten anhand dieser ihr bevorzugtes Gebiet für ihre Freizeitunternehmungen und ihre Entscheidungsgründe für die gewählte Landschaft nennen. In einem nächsten Schritt wurden Sie gebeten, mindestens zwei Assoziationen/ Gedanken für jedes der vier Bilder anzuführen.

Abbildung 3: Landschaften (Katelhön, 2017)

Die geäußerten Assoziationen zu allen vier verschiedenen Landschaften sind in Abbildung 4 als Wortwolken dargestellt. Je mehr Nennungen desto größer ist die Schrift.

Abbildung 4: Wortwolken der Landschaftsassoziationen (Katelhön, 2017)

Fast die Hälfte der Befragten (n=9) fanden die Strandlandschaft vom vierten Bild am Ansprechendsten. Weitere genannten Gründe für die Wahl war die Schönheit der Landschaft und der direkte Zugang zum Wasser über einen Strand: „Ich glaub die mit dem Strand […], weil ich damit Sonne verbinde oder vielleicht ein bisschen Wellen. Man kommt ja hier auch an das Wasser ran. Wenn woanders Schilf ist kommt man ja nicht so ran an das Wasser.“. Bei einigen Befragten löste ein Aufenthalt in Landschaft 4 Urlaubsgefühle aus und andere fanden die Bademöglichkeiten, insbesondere mit Kindern, die im Sand spielen können, vorteilhaft. Entsprechend oft fielen neben den Begriffen „Strand“ und „Sand“ auch „Urlaub“, „Baden“ und „schön“. Außerdem wies ein Befragter auf die Einzigartigkeit der Strände an der Elbe hin: „Also ich finde […] die Strandgeschichte ganz schön und das ist eigentlich ganz interessant, dass eben halt auch die Elbe einen Strand hat. Das ist hier in Hetlingen noch ganz speziell.“.

Auch Landschaft 1 fand großen Zuspruch. Sieben Befragte entschieden sich für dieses Bild, da sie in dieser Landschaft vor allem die Unberührtheit der Natur sahen und schätzten. Wörter assoziiert mit „Natur“ fielen in diesem Zusammenhang sehr häufig: Natur pur, naturbelassen, Natur etc.. Damit verknüpft wurden auch Assoziationen von reicher Flora und Fauna: Natur pur, beobachten, wildes Leben, Pflanzenvielfalt. Befragte, die diese Landschaft gewählt haben, unternehmen gerne Fahrradausflüge durch naturbelassene Landschaften: „Weil das sehr naturbelassen scheint. Für meine Freizeitbeschäftigung auf jeden Fall, da ich gerne den Radweg nutze.“ und „[…], weil das ein bissen grün und bewachsen ist und beides drauf ist: Wasser und Natur. Das ist doch am ansprechendsten. So rein aus dem Bauch raus.“. Darüber hinaus konnten sich zwei weitere Befragte nicht zwischen den beiden Landschaften entscheiden.

Bei den Landschaften 2 und 3 wurden verstärkt negativ konnotierte Wörter genannt. Für Landschaft 2 sprach sich nur ein Befragter aus, der sich für die Landschaft nicht aufgrund ihrer Schönheit entschied, sondern die Vorteile für seine bevorzugte Freizeitbeschäftigung sah: „Das sieht zwar jetzt eher

ungemütlich aus. Aber zum Fahrradfahren find ich das ganz gut. Die Weite und man fährt die ganze Zeit nur geradeaus und macht viel Strecke.“. Bei dem Großteil der Befragten löste diese Landschaft unbehagliche Empfindungen aus, so beschrieben sie diese mit negativ behafteten Adjektiven wie bspw. „trostlos“, „trist“, „karg“ und „ungemütlich“. Dabei waren die Meinungen zum Teil auch widersprüchlich. Einerseits wurden zu dem Bild Wörter genannt wie „Natur“, „unberührt“, „Vögel“, „unbegehbar“, „Weite“ und „Moor“. Andererseits sahen manche Befragte darin eine durch den Menschen beeinflusste Landschaft und nannten Begriffe wie „erschlossen“, „Landwirtschaft“ und „menschlicher Eingriff“.

Auch für Landschaft 3 entschied sich nur ein Befragter und begründete seine Wahl mit: „Da ist wohl mehr los. Viele Autos, aber auch ganz nett zum Verweilen. Ja doch ganz ansprechend.“. Im Gegensatz dazu assoziierten die meisten Befragten diese Landschaft mit negativ konnotierten Worten wie „weniger ansprechend“, „Befestigung“, „laut“ und „Eingriff in die Natur“. Viele genannte Assoziationen wiesen auch auf menschliche Aktivitäten hin: „Autos“, „Hafen“, „Betrieb“ und „Tourismus“, aufgrund dessen diese Landschaft nicht bevorzugt wurde.

II.2. Hauptstudie

Die Fragestellung der Hauptstudie war *Wieviel sind die verschiedenen Ufervarianten der Bevölkerung wert?*. Viele regulierende und versorgende Ökosystemleistungen werden auf Märkten gehandelt, z. B. bereitgestellte Nahrungsmittel, die direkt in Geldeinheiten bewertet werden. Wertschätzungen und damit auch „Preise“ für kulturelle Ökosystemleistungen, die häufig zusätzlich nutzungsunabhängig sind, werden über Zahlungsbereitschaftsanalysen auf hypothetischen Märkten ermittelt. In der Hauptstudie wurde eine Zahlungsbereitschaftsanalyse auf Basis eines Choice Experimentes (CE) durchgeführt. Mit diesem Verfahren werden durchschnittliche Zahlungsbereitschaften erhoben und als gesellschaftliche Wertschätzung –hier der betroffenen Bevölkerung– interpretiert (s. PEARCE & ÖZDEMIROGLU 2012; SAUER & MARGGRAF 2012a; SAUER & MARGGRAF 2012b). Das Ziel auch in Hinblick auf die durchzuführende Kosten-Nutzen-Analyse einer Beispielmaßnahme war herauszufinden, wieviel den Anwohnenden verschiedene Ökosystemleistungen von Ufern bzw. Ufervarianten wert sind. Aus der gewählten Alternative des Choice Experiments kann statistisch ausgewertet werden, ob und wieviel die Befragten bereit sind, für die untersuchten Ökosystemleistungen zu zahlen.

Der entwickelte Fragebogen der Hauptstudie wurde in einer Pilotstudie mit 139 Befragten (n=139) getestet. Dabei wurden insbesondere das Choice Experiment und die Einstellungsitems zu den vier Befragungsschwerpunkten analysiert. Mit den Ergebnissen konnten Items mit Boden- und Deckeneffekten und die somit keine Differenzierung zwischen den Befragten erlaubten, entfernt oder umformuliert werden. Vor dem Beginn der Hauptstudie durchlief der Fragebogen einem weiteren Pretest.

Zur Ankündigung der Studie wurden Pressemitteilungen im Befragungsgebiet veröffentlicht. Diese erschienen in der Lokalpresse (Hamburger Abendblatt, Beilage für den Kreis Pinneberg), der Homepage der Stiftung Lebensraum Elbe, der Bundesanstalt für Gewässerkunde und der Georg-August-Universität Göttingen.

Die Befragung der Hauptstudie fand von April bis Juli 2018 statt. Diese führten zwei Interviewerinnen in persönlichen Interviews von ca. 30 bis 45 Minuten auf Basis eines 21-seitigen Fragebogens durch. Wie in Abbildung 5 zu sehen, wurden AnwohnerInnen der Gemeinden Seestermühe, Neuendeich, Haselau, Moorrege, Haseldorf, Heist, Hetlingen, Holm und der Stadt Wedel im Kreis Pinneberg auf öffentlichen Plätzen, in Vereinen und Haushalten befragt. Die Stichprobe wurde auf Grundlage eines 10km Centroids von der Beispielmaßnahme ausgehend ausgewählt.

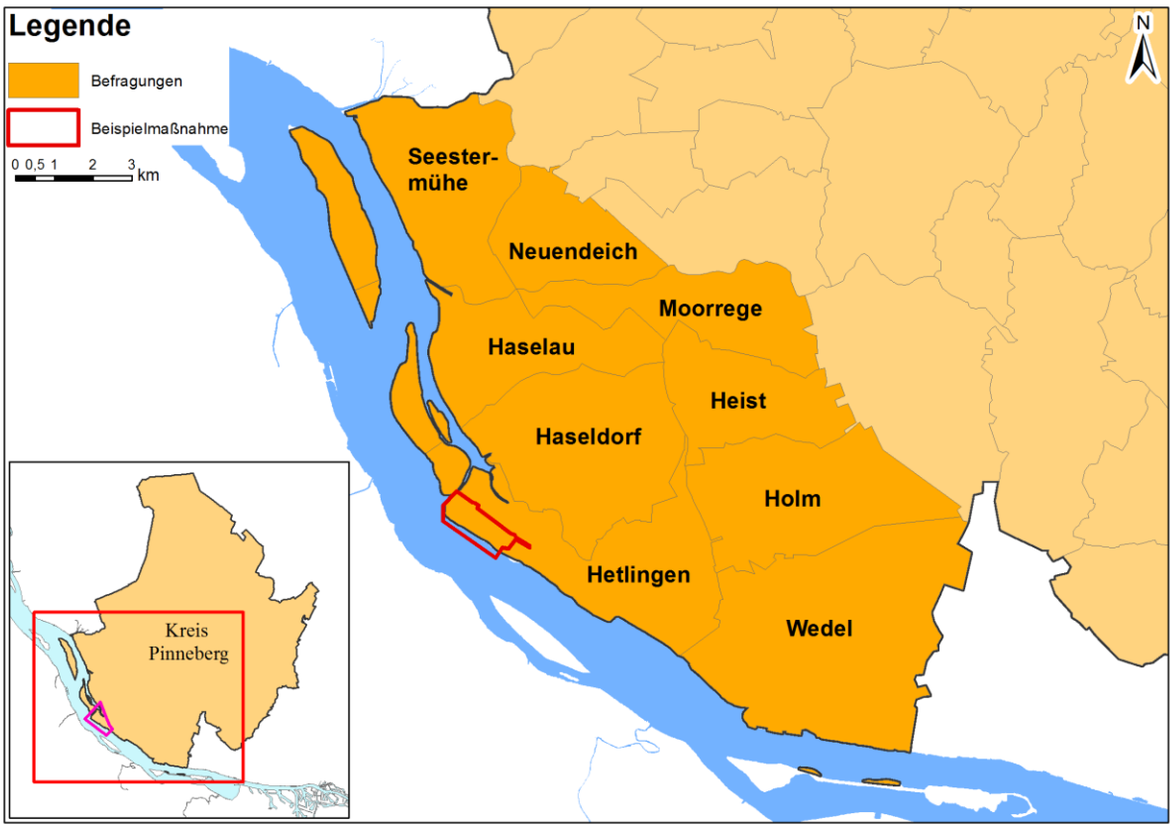


Abbildung 5: Befragungsgebiet und Beispielmaßnahme (BfG, 2018)

Der 21-seitige Fragebogen bestand aus vier verschiedenen Teilen. Teil 1 beinhaltete eine thematische Einführung allgemein zu Ufern an der Tideelbe, einer möglichen Gestaltung der Elbufer und dem Ziel der Befragung.

Der Einführungstext des Fragebogens lautete:

> „Die Unterelbe zwischen Geesthacht und Cuxhaven ist ein wichtiger Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. In den vergangenen Jahrzehnten hat sich vieles verändert. So wurden weite Teile der Elbufer mit Steinen oder anderen harten Materialen befestigt. Befestigte Ufer helfen beim Hochwasserschutz und sichern die Schifffahrt. Viele Tier- und Pflanzenarten, die früher häufig vorkamen, kommen dadurch heute seltener vor.
>
> Um einen gemeinsamen Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen zu entwickeln, gibt es verschiedene Ideen zu Uferrückbaumaßnahmen.
>
> An geeigneten Flussabschnitten, die den Hochwasserschutz und die Deichsicherheit nicht beeinflussen, können die Steinschüttungen befestigter Ufer teilweise oder ganz entfernt werden. Ein natürlicherer Wasser-Land-Übergang fördert den Lebensraum für charakteristische Tideröhrichte und heimische, teils nur an der Unterelbe vorkommende Tier- und Pflanzenarten. Eine naturnähere Gestaltung der Ufer kann auch eine Nutzungsänderung der Vorländer zwischen Fluss und Deich beinhalten. So gibt es Überlegungen, z. B. die Intensität der Weidewirtschaft zu verringern oder ganz aufzugeben, um mehr Flächen für eine natürliche Entwicklung und größere natürliche Lebensräume zu gewinnen. Wichtig sind dabei auch Überlegungen, ob und wie die

Ufervarianten von Ihnen für beispielsweise Freizeiterholungen und Erlebbarkeit des Lebensraumes genutzt werden können.

Die Ufervarianten weisen u. a. eine unterschiedliche Erholungsinfrastruktur, Klimaschutzbeitrag, Biodiversität (Artenvielfalt) und Weidewirtschaft auf.

Dies sind auch die vier Schwerpunkte der Befragung:

- Erholungsinfrastruktur,
- Beitrag Klimaschutz,
- Biodiversität,
- Weidewirtschaft.

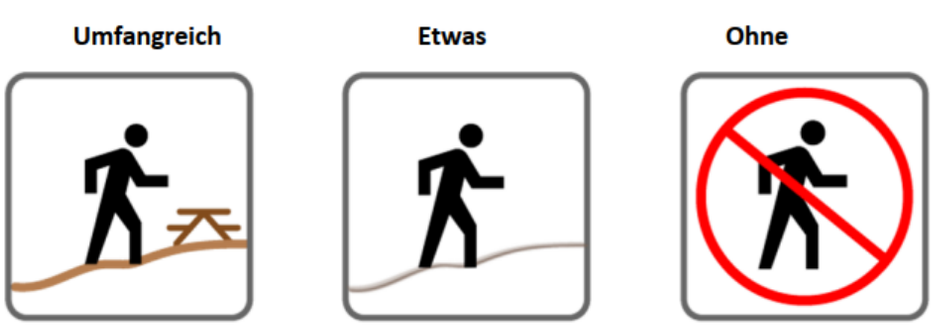
Wir erläutern Ihnen zunächst einige Hintergründe zu diesen Punkten und fragen Sie nach Ihrer Meinung. Anschließend können Sie auswählen, wie sich die Elbufer entwickeln sollen.

Alle Daten werden streng anonym behandelt. Die Befragung wird etwa 30 Minuten dauern."

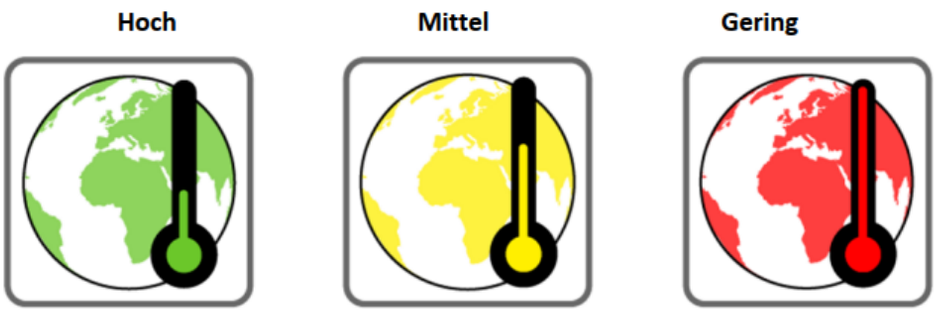
Teil 2 beinhaltete Hintergrundinformationen mit Einstellungsaussagen zu den vier Schwerpunkten *Erholungsinfrastruktur, Beitrag Klimaschutz, Biodiversität, Weidewirtschaft* (s. Anhang Fragebogen).

Zu diesen vier Schwerpunkten wurden unten stehende Texte und Grafiken zur Verfügung gestellt. Daran schlossen sich jeweils sechs bis neun Einstellungsaussagen an, die auf einer 5-stufigen-Likert-Skala von *Stimme völlig zu* bis *Stimme gar nicht zu* angekreuzt werden konnten. Zur Erholungsinfrastruktur gab es zwei Blöcke mit Einstellungsitems, die sich im ersten Teil auf das Landschaftsbild/ die Landschaftsästhetik und im zweiten Teil auf die Infrastruktur bezogen.

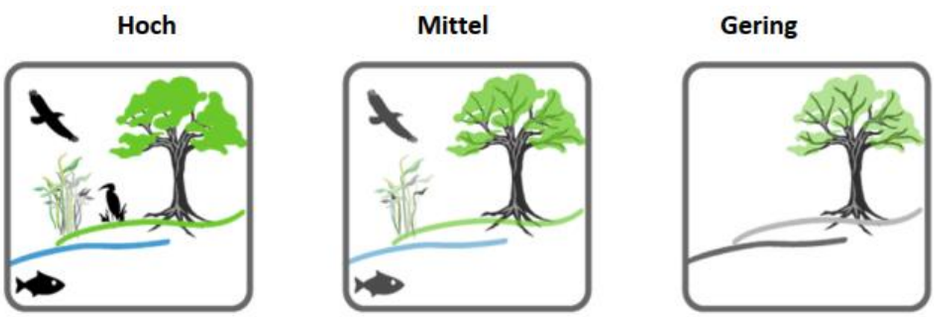
Erholungsinfrastruktur: Manche Bereiche zwischen Ufer und Deich weisen eine Erholungsinfrastruktur auf. Dazu gehören beispielsweise Wege zum Ufer, Sitzbänke, Schutzhütten und Infotafeln zu regionalen Besonderheiten. Die Ufervarianten beinhalten entweder umfangreiche Infrastruktureinrichtungen, sind bis zum Ufer begehbar aber ohne befestigte Wege oder weisen ein Zutrittsverbot auf.



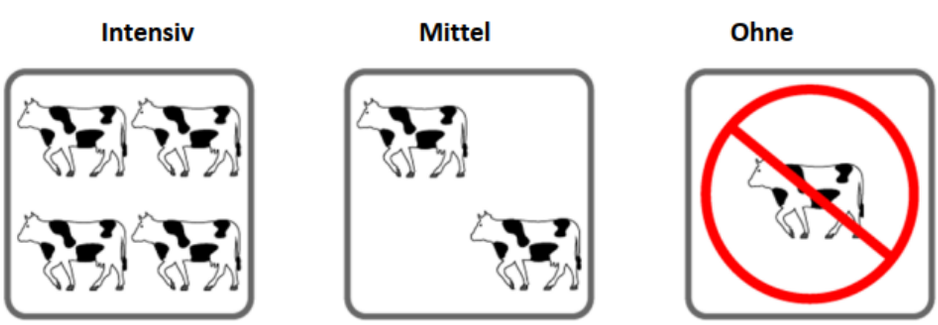
Beitrag zum Klimaschutz: Der Boden und die Vegetation können z. B. Treibhausgase wie CO2 durch Kohlenstoffspeicherung binden. Naturnähere Ufer mit höherer Boden- und Pflanzenvielfalt speichern mehr Kohlenstoff und tragen zu einem höheren lokalen Klimaschutz bei. Der Beitrag ist je nach Ufergestaltung gering, mittel oder hoch.



Biodiversität: Viele Tier- und Pflanzenarten kommen heute sehr viel seltener als früher an der Unterelbe vor. Ein naturnahes Ufer kann einen wichtigen Beitrag zur biologischen Vielfalt sowohl an Land als auch im Wasser leisten. Je nach Ufergestaltung ist die biologische Vielfalt gering, mittel oder hoch.

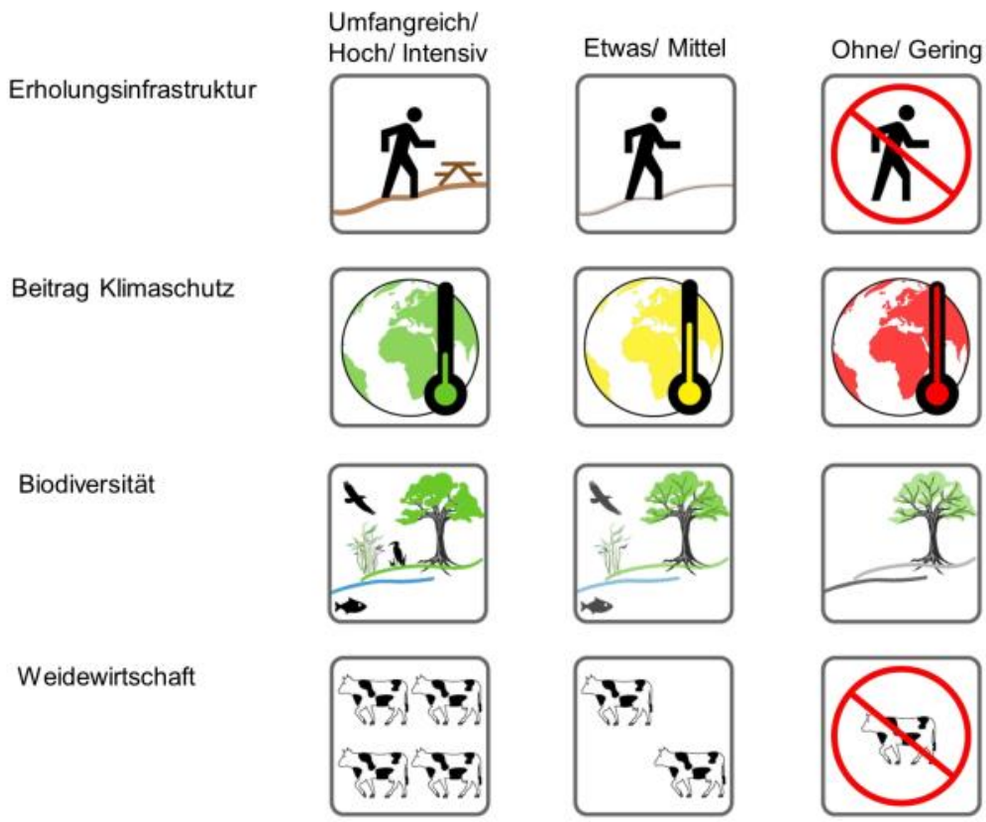


Weidewirtschaft: Das Ufervorland und sein Landschaftsbild werden an vielen Stellen durch die Weidewirtschaft geprägt. Diese kann intensiv mit vielen Kühen und Schafen, mit weniger Nutztieren oder ohne jegliche landwirtschaftliche Nutzung sein. Die Intensität der Weidewirtschaft hat einen direkten Einfluss auf die Natürlichkeit von Ufern und Vorländern sowie ihren nicht immer sichtbaren Prozessen und Funktionen. Viele Nutztiere haben in der Regel eine geringere Artenvielfalt zur Folge und der erhöhte Stickstoffeintrag hat Auswirkungen auf Boden und Vegetation.

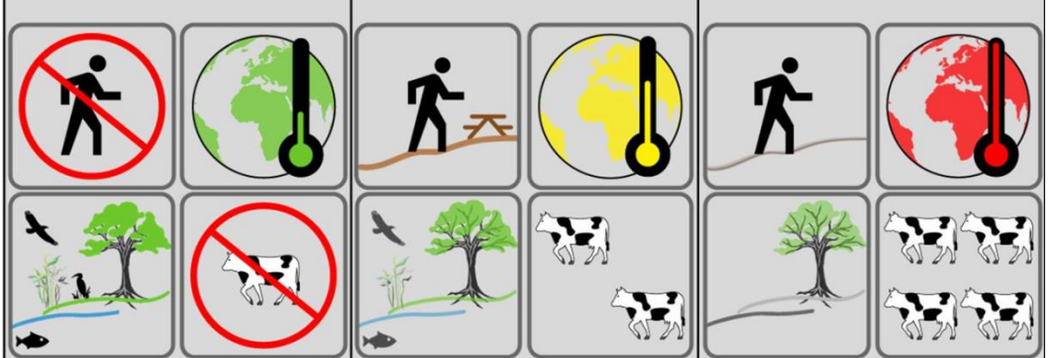


Teil 3 *Wenn Sie entscheiden können..* umfasste eine Einführung und Erläuterung des Choice Experiments, das Choice Experiment in Form von acht Auswahlentscheidungen zwischen jeweils drei Ufervarianten – wovon immer eine dem Status Quo entsprach– dann Fragen zur Sicherheit der TeilnehmerInnen bei der Kartenauswahl, möglichen Protestantworten und Fragen zu Häufigkeit und Orten ihrer Besuche an der Unterelbe.

In der folgenden Grafik sind die Ausprägungen der betrachteten Eigenschaften als Übersicht zu sehen:



Zur Erhebung der unterschiedlichen Ufervarianten wurden den Befragten acht verschiedene Choice-Karten-Sets einzeln zur Auswahl vorgelegt. Hier war jeweils ein Kreuz für eine der drei Optionen zu wählen. Wie in folgender Grafik zu sehen bestand ein Set aus jeweils zwei alternativen Ufervarianten mit unterschiedlich hohen Kosten pro Haushalt und Jahr und dem Status Quo mit keinen zusätzlichen Kosten.

	Option A	**Option B**	**Status Quo**
Ufer-variante	**Naturnah**	**Rückbau und Teilnutzung**	**Befestigtes Ufer**
			
Kosten pro Haushalt/Jahr	**5€**	**10€**	**0€**
Ich wähle:	☐	☐	☐

Die Ufervarianten wurden vor der Kartenauswahl wie folgt beschrieben:

Rückbau und Teilnutzung: Die Steinbefestigung der Ufer wird teilweise zurückgebaut. Das Vorland hat eine reduzierte Weidebewirtschaftung. Die Ufer sind gut erreichbar und zur Erholung nutzbar. Ein lokaler Beitrag zum Klimaschutz ist gegeben. Das Ökosystem weist eine mittlere Biodiversität auf.

Naturnah: Die Steinbefestigung der Ufer ist ganz zurückgebaut. Die Landwirtschaft gibt die Nutzung vollständig auf. Die Ufer sind nicht begehbar. Der lokale Beitrag zum Klimaschutz ist sehr hoch. Das Ökosystem weist die höchste Biodiversität auf.

Befestigtes Ufer - Status Quo: Die Ufer sind vollständig mit Steinen gesichert. Das Vorland hat eine intensive Weidewirtschaft. Die Ufer sind nur mit festem Schuhwerk und unerlaubt erreichbar. Es gibt nur einen geringen lokalen Beitrag zum Klimaschutz. Das Ökosystem weist nur eine sehr geringe Biodiversität auf.

Hinzu kommen **Ihre Kosten** für die jeweilige Ufervariante. Während der heutige Zustand keine zusätzlichen Kosten verursacht, variieren die Abgabebeiträge der Alternativen.

Die Kosten für die beiden Uferoptionen variierten von 5 € bis 40 €. Die Choice Karten wurden mit dem Programm Ngene in experimentalem Design entworfen.

In Teil 4 des Fragebogens wurde nach der Häufigkeit verschiedener Unternehmungen an der Unterelbe wie Spazieren gehen, Fahrrad fahren, Baden, Freunde treffen, Fotografieren, Angeln, Bootsport u.v.m. gefragt und abschließend wurden die Befragten gebeten, statistische Angaben zu ihrer Soziodemographie zu machen. Diese Angaben beinhalteten das Geschlecht, Geburtsjahr, den höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss, höchsten Ausbildungsabschluss, Beruf, die Anzahl der Personen im Haushalt und davon die Anzahl der Kinder unter 14 Jahre, die Erwerbssituation, das monatliche Nettohaushaltseinkommen, die Postleitzahl des Wohnortes und die Entfernung des Wohnortes zum Elbufer in Kilometern.

II.3. Ergebnisse

II.3.1. Deskriptive Ergebnisse

Die Auswertung wurde mit IBM SPSS Statistics Version 25 durchgeführt. Insgesamt wurden 102 AnwohnerInnen (n=102) in den Orten der Stichprobe (s. Tabelle 5) vollständig befragt. Davon waren 39 weiblich und 63 männlich. In der Kreuztabelle ist ersichtlich, dass die Stichprobe der Befragten hinsichtlich des Geschlechts und der Anzahl der Befragten pro Wohnort repräsentativ ist.

Tabelle 5: Kreuztabelle Geschlecht Wohnort (eigene Darstellung)

Wohnort	weiblich	männlich	Prozent weiblich geplant	Prozent weiblich tatsächlich	Gesamt geplant	Gesamt tatsächlich
Hamburg	0	1	-	-	-	1
Wedel	9	22	29	48	28	31
Neuendorf	0	1				1
Seestermühe	5	1	83	49	7	6
Moorrege-Neuendeich	13	10	57	49	20	23
Holm	5	8	38	50	12	13
Haseldorf-Haselau	3	10	23	50	14	13
Hetlingen	2	4	33	50	8	6
Heist	2	6	25	51	11	8
Gesamt	**39**	**63**	**38**	**49**	**100**	**102**

Durchschnittlich lebten die Befragten mit 2,67 Personen im Haushalt. Das Haushaltseinkommen lag durchschnittlich bei 3.275 € netto und die Entfernung vom Wohnsitz zum Elbufer betrug 4,85 km im Durchschnitt. Es wurden Personen von 18 bis 83 Jahren befragt und der Altersdurchschnitt lag bei 55 Jahren (Geburtsjahr 1963). Zu den Unternehmungen, die die Befragten am Häufigsten (mind. einmal pro Monat) an der Tideelbe durchführten, gehörte Spazieren gehen bzw. Wandern, Fahrrad fahren, Freunde treffen, Schiffe angucken und die Natur beobachten. Die Tideelbe haben sie ebenfalls in etwa einmal im Monat im vergangenen Jahr besucht.

II.3.2. Ausgewählte Ergebnisse

Einigen Einstellungsaussagen zu den vier Schwerpunkten der Befragung wurde mehrheitlich zugestimmt bzw. nicht zugestimmt.

Tabelle 6 zeigt die von den Befragten verwendete Skala mit minimalem und maximalem Wert (1 *Stimme gar nicht zu* bis 5 *Stimme völlig zu*), den Mittelwert der Items und die sich daraus ergebene Zustimmung bzw. Nicht-Zustimmung.

Bei der Erholungsinfrastruktur wurde den Aussagen *„Das Angebot von Aussichts- und Beobachtungseinrichtungen an der Unterelbe reicht mir“* und *„Die Unterelbe sollte naturbelassener sein“* eher zugestimmt. Auch der Aussage *„Wenn mehr naturnahe Bereiche geschaffen werden, nehme ich eine schlechtere Zugänglichkeit und einen Fernblick in Kauf“* wurde eher zugestimmt, wenn auch mit einem niedrigeren Mittelwert. Dagegen stimmten die Befragten der Aussage *„Ich finde es wichtig, dass man auf befestigten Wegen zum Ufer gelangen kann“* eher nicht zu bzw. waren indifferent gegenüber der Aussage. Beim Beitrag zum Klimaschutz wurde der Aussage *„Für Maßnahmen wie Uferrenaturierungen, die zusätzlich einen lokalen Beitrag zum Klimaschutz liefern, würde ich auf Zugänglichkeit zum Ufer verzichten“* eher zugestimmt und bei der Aussage *„Es ist wichtig, auch kleinere lokale Maßnahmen für den Klimaschutz durchzuführen“* war die Zustimmung noch höher. Hinsichtlich der Biodiversität waren die Befragten mit deutlicher Zustimmung der Meinung, dass der Mensch Verantwortung dafür trägt, dass die Vielfalt der Erde erhalten bleibt. Ebenso stimmten sie völlig zu, dass die Artenvielfalt wichtig für die Stabilität von Lebensräumen an der Unterelbe ist. Sie zeigten sich auch eher bereit, auf eine Nutzung des Elbufers zu verzichten, wenn dafür mehr Vielfalt von Pflanzen und Tieren entsteht. Hinsichtlich der Weidewirtschaft stimmten sie der Aussage *„Es sollte mehr Platz für naturnahe Ufer geschafft werden, auch wenn dadurch weniger Nutztiere im Vorland weiden können“* eher zu und der Aussage *„Offene Grasflächen gefallen mir besser am Flussufer als undurchschaubare Pflanzengürtel“* eher nicht zu.

Tabelle 6: Einstellungen zu den Befragungsschwerpunkten (eigene Darstellung)

Aussage	Likert-Skala min	Likert-Skala max	Mittelwert	Zustimmung
Erholungsinfrastruktur				
Ich finde es wichtig, dass man auf befestigten Wegen zum Ufer gelangen kann	1	5	2,63	Stimme eher nicht zu bis weiß nicht
Das Angebot von Aussichts- und Beobachtungseinrichtungen an der Unterelbe reicht mir	1	5	4,02	Stimme eher zu
Wenn mehr naturnahe Bereiche geschaffen werden, nehme ich eine schlechtere Zugänglichkeit und einen Fernblick in Kauf	1	5	3,68	Weiß nicht bis stimme eher zu
Die Unterelbe sollte naturbelassener sein	1	5	3,89	Stimme eher zu

Klima				
Für Maßnahmen wie Uferrenaturierungen, die zusätzlich einen lokalen Beitrag zum Klimaschutz liefern, würde ich auf Zugänglichkeit zum Ufer verzichten	1	5	4,01	Stimme eher zu
Es ist wichtig, auch kleinere lokale Maßnahmen für den Klimaschutz durchzuführen	2	5	4,49	Stimme eher zu bis stimme völlig zu
Biodiversität				
Der Mensch trägt Verantwortung dafür, dass die Vielfalt der Erde erhalten bleibt	1	5	4,72	Stimme völlig zu
Die Artenvielfalt ist wichtig für die Stabilität von Lebensräumen an der Unterelbe	1	5	4,62	Stimme eher zu bis stimme völlig zu
Ich bin bereit auf eine Nutzung des Elbufers zu verzichten, wenn dafür mehr Vielfalt von Pflanzen und Tieren entsteht	1	5	3,96	Stimme eher zu
Weidewirtschaft				
Es sollte mehr Platz für naturnahe Ufer geschafft werden, auch wenn dadurch weniger Nutztiere im Vorland weiden können	1	5	3,57	Weiß nicht bis stimme eher zu
Offene Grasflächen gefallen mir besser am Flussufer als undurchschaubare Pflanzengürtel	1	5	2,33	Stimme eher nicht zu bis weiß nicht

II.3.3. Zahlungsbereitschaften

Zur Auswertung des Choice Experiments wurde das Programm StataSE 15 verwendet. Die damit ermittelten Zahlungsbereitschaften sind für die beiden Ufergestaltungsoptionen *Rückbau und Teilnutzung* und *Naturnah* zum *Status Quo* zu interpretieren. Für die Ufergestaltung *Rückbau und Teilnutzung* betrug die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft -10,23 € pro Haushalt und Jahr. Für die Ufergestaltung *Naturnah* 39,34 € pro Haushalt und Jahr. Das bedeutet, dass die Anwohnenden für die Umweltveränderung zu *Rückbau und Teilnutzung* des Ufers zum Status Quo eine Kompensation[7] von 10 € im Jahr verlangen. Dagegen sind sie bereit 39€ pro Haushalt und Jahr für die Umweltveränderung zu *Naturnah* des Ufers zum Status Quo zu bezahlen.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Gegensatz zu Touristen, die die Tideelbe besuchen (vgl. II.1. Qualitative Vorstudie), eine touristische Infrastruktur bei Anwohnenden nicht gewünscht ist. Die Ufervariante *Rückbau und Teilnutzung* hat somit keine positive Zahlungsbereitschaft bzw. hierfür liegt keine Wertschätzung der Befragten vor. Dafür liegt eine hohe Wertschätzung für die Variante *Naturnah* mit den Eigenschaften kompletter Rückbau der Steinbefestigung, vollständige Nutzungsaufgabe der Landwirtschaft, nicht begehbares Ufer, einem sehr hohen lokalen Beitrag zum Klimaschutz und der höchsten Biodiversität vor. Vergleicht man dies mit den Ergebnissen aus dem ersten Choice Experiment in EcoBankI bezüglich der durchschnittlichen Zahlungsbereitschaften für die ökologische Verbesserung, stützen sich die Ergebnisse gegenseitig.

Zur Interpretation der aktuellen Choice Experiment Ergebnisse werden zunächst die Sicherheit der Befragten bei der Bewertung der Choice Karten und mögliche Protestantworten betrachtet. Auf die Frage, wie sicher sich diese bei der Auswahl der Kärtchen fühlten, waren sich die Befragten eher sicher. Diejenigen, die sich unsicher dabei fühlten, empfanden mehrheitlich die Auswahl selbst als schwierig und gaben explizit nicht an, dass *einige Erklärungen schwer zu verstehen waren*.

Bei den Protestantworten stimmten die Befragten folgenden Aussagen im Durchschnitt eher bis völlig zu: *„Ich bin mir nicht sicher, dass das zusätzliche Geld auch tatsächlich für mehr naturnahe Ufer ausgegeben wird*“ und *„Der Staat soll für naturnahe Ufer bezahlen*“. Eher nicht bis gar nicht zugestimmt wurde diesen Aussagen: *„Es ist unfair, wenn ich viel für den Schutz der Natur bezahlen soll; Ich kann kein zusätzliches Geld ausgeben; Ich bezahle schon genug für andere Naturschutzmaßnahmen*“.

Eine Erklärung, warum die Anwohnenden eine Zahlungsbereitschaft für die *Naturnah* Option hatten und den *Status Quo* der *Rückbau und Teilnutzung* Variante vorzogen, lässt sich aus den Einstellungsitems ablesen. Die Befragten stimmten bspw. der Aussage *„Wenn mehr naturnahe Bereiche geschaffen werden, nehme ich eine schlechtere Zugänglichkeit und einen Fernblick in Kauf*“ voll zu. D. h. die Befragten wollten nicht mehr Infrastruktur im Vergleich zum Status Quo, was ja auch zusätzliche Kosten verursachen würde.

Auch die Einstellungen im unten stehenden Kasten zeigen, dass die befragten Anwohnenden das Angebot von Aussichts- und Beobachtungseinrichtungen an der Tideelbe als ausreichend empfinden, sie

[7] Die Kompensierende Variation (Contingent Variation) beschreibt den Geldbetrag, den ein Haushalt zu zahlen bereit ist oder der ihm gegeben werden müsste, damit er nach der Umweltveränderung sein ursprüngliches Nutzenniveau erreicht. Choice Experimente ermitteln wohlfahrtskonsistente Ergebnisse, da die Befragten gezwungen sind, Änderungen der Attribut-Level gegen die Kosten der Veränderungen zu bewerten. Die Befragten können außerdem immer den Status Quo wählen. Damit haben sie auch die Möglichkeit keine Verbesserung/ Verschlechterung der Umweltqualität und keine zusätzlichen Kosten auszusuchen. Dabei beinhalten die Ergebnisse sowohl den kompensierenden als auch den äquivalenten Mehrwert. Die Äquivalente Variation (Equivalent Variation) beschreibt den Geldbetrag, den ein Haushalt zu zahlen bereit ist oder welcher ihm gegeben werden müsste, damit dieser bei gleich bleibender Umwelt sein neues Nutzenniveau realisieren kann.

für Maßnahmen zum Klimaschutz auf die Zugänglichkeit von Ufern verzichten würden und ebenfalls bereit sind, für mehr Vielfalt von Pflanzen und Tieren auf eine Nutzung des Elbufers zu verzichten. Außerdem gaben sie mehrheitlich an, dass ihnen undurchschaubare Pflanzengürtel am Flussufer besser gefallen als offene Grasflächen.

Einstellungen zur Erholungsinfrastruktur

√ Das Angebot von Aussichts- und Beobachtungseinrichtungen an der Unterelbe reicht mir

Einstellungen zum Klimaschutz

√ Für Maßnahmen wie Uferrenaturierungen, die zusätzlich einen lokalen Beitrag zum Klimaschutz liefern, würde ich auf Zugänglichkeit zum Ufer verzichten

Einstellungen zu Biodiversität

√ Ich bin bereit auf eine Nutzung des Elbufers zu verzichten, wenn dafür mehr Vielfalt von Pflanzen und Tieren entsteht

Einstellungen zur Weidewirtschaft

X Offene Grasflächen gefallen mir besser am Flussufer als undurchschaubare Pflanzengürtel

Die erhobenen Zahlungsbereitschaften des Choice Experiments zeigen eine positive Wertschätzung der Bevölkerung der Tideelbe für umweltverbessernde Maßnahmen in Uferbereichen. Dazu gehören ein vollständiger Rückbau der Steinbefestigungen der Ufer, eine vollständige Nutzungsaufgabe der Landwirtschaft im Ufervorland, ein sehr hoher lokaler Beitrag zum Klimaschutz, die höchste Biodiversität des Uferökosystems und nicht begehbare Ufer. Berechnet man die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft von 39,34€ pro Haushalt und Jahr auf die zu schließende Grundgesamtheit der Haushalte im Kreis Pinneberg[8], ergibt dies einen gesellschaftlichen Mehrwert (Wohlfahrtsgewinn) für naturnahe Ufer und deren Ökosystemleistungen von 5.815.239 € pro Jahr.

[8] 147.820 Haushalte im Kreis Pinneberg (Prognose auf Zensus 2011 für 2015).

III. Kosten-Nutzen-Analyse

III.1. Entwicklung des Bewertungsschemas

Nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist der gute Gewässerzustand bzw. das gute ökologische Potenzial bei Bundeswasserstraßen (BWaStr) zu erreichen. Als Nachhaltigkeitsrichtlinie trägt die WRRL den sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen auf die Menschen sowie den geographischen und klimatischen Gegebenheiten Rechnung. Durch die wasserwirtschaftliche Unterhaltung bis hin zu naturnäheren Ufergestaltungen setzt sich der Bund aktiv für die ökologischen Zielsetzungen ein. Die Fragestellung lautet: wie können Maßnahmen und deren Auswirkungen möglichst ganzheitlich ökonomisch bewertet werden? Ein solches Bewertungsschema wurde anhand einer beispielhaften Uferumgestaltung eines Abschnittes der Tideelbe (s. Kapitel III 2.) entwickelt.

Wie Abbildung 7 zeigt, setzt sich das Bewertungsschema aus einer in der Richtlinie vorgeschriebenen Kosten-Wirksamkeitsanalyse, einer Beschreibung der gesamtwirtschaftlichen Effekte und einer Bestimmung der volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen von Maßnahmen zusammen. Damit werden nicht nur direkte Kosten wie Deckwerksrückbau und Nutzen durch entfallende Unterhaltung, sondern auch gesellschaftliche direkte und indirekte Nutzen durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf Ökosystemleistungen bewertet (s. SAUER & MARGGRAF 2018).

Abbildung 6: Bewertungsschema nach der WRRL mit Beispielen von Kosten und Nutzen (M. Schmidt, 2018)

Kernfragen der **Kosten-Wirksamkeitsanalyse** sind z. B.: Ist die gewählte Maßnahme sinnvoll? Und welche ökologischen Verbesserungen sollen erreicht werden? Durch die Quantifizierung der voraussichtlichen Änderungen von Umweltparametern, z. B. Kohlenstoffspeicherung einer veränderten Ufervegetation, wird die Wirksamkeit einer Maßnahmenumsetzung ermittelt. Verknüpft mit der räumlichen Skala und zeitlichen Maßnahmenwirkung werden in diesem Bewertungsschritt Probleme identifiziert, die die Wirksamkeit der Maßnahme potenziell behindern (*compliance and adoption*). Hierzu gehört auch die Darlegung der Finanzierungsquellen. Die direkten Maßnahmenkosten setzen sich aus den entstehenden Kosten bei Verwaltung, Wirtschaft und Privatpersonen zusammen. Dieser sogenannte Erfüllungsaufwand sind u. a. Personal- und Sachkosten für Entwicklung, Umsetzung und Unterhaltung der Maßnahme, Produktionsmengeneinschränkungen oder erforderliche Abgaben bei beteiligten Wirtschaftsbereichen wie bspw. der Landwirtschaft und erforderliche Aufwendungen von Privatpersonen, Vereinen und Verbänden.

Die **gesamtwirtschaftlichen Effekte** fokussieren relevante wirtschaftliche und gesellschaftliche Faktoren. Als Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft werden die Änderungen der Staatsausgaben, Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und Preise beschrieben. Hier wird auch die Nutzenseite betrachtet, d. h. die Auswirkungen der Umweltverbesserung auf Wirtschaft und Gesellschaft und ebenfalls anhand von Änderungen der wirtschaftlichen Kenngrößen aufgezeigt.

Im Rahmen der **Ermittlung der volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen** werden die Wohlfahrtseffekte berechnet. Auf der Seite des volkswirtschaftlichen Nutzens sind sowohl der wirtschaftliche als auch der nicht-wirtschaftliche Wert der Umweltverbesserung zu berücksichtigen. Für nutzungsunabhängige gesellschaftliche Werte wie z. B. Wertschätzung für Natur und Landschaft werden Zahlungsbereitschaftsstudien einbezogen. Dies wird entweder auf Basis eigener Zahlungsbereitschaftsergebnisse durchgeführt oder mithilfe eines Benefit-Transfers von übertragbaren Zahlungsbereitschaftsstudien. Falls keine übertragbaren Bewertungsstudien identifiziert werden können, wird der nicht-wirtschaftliche Nutzen der Maßnahme orientiert an den Ökosystemleistungen der Gewässer und möglichen weiteren Nutzen für bspw. die Biodiversität qualitativ beschrieben.

Abbildung 7 zeigt die Struktur des Bewertungsschemas von Ufermaßnahmen an Bundeswasserstraßen.

Abbildung 7: Struktur des Bewertungsschemas (eigene Darstellung)

Bei der **Wirksamkeit und Umsetzung der Maßnahme** wird die theoretische Wirksamkeit der Maßnahme und die Wirksamkeit unter Praxisbedingungen betrachtet, unter die auch die Zuständigkeit, die Verantwortlichkeit sowie die Beteiligung von Institutionen und die Finanzierung fallen. Zur Prüfung der Wirksamkeit sind wissenschaftliche Studien, in denen die voraussichtliche Wirksamkeit der Maßnahme unter kontrollierten Bedingungen geprüft wurde, darzustellen. Da im Rahmen dieser theoretischen Wirksamkeitsüberlegungen der Implementierungsprozess, der die geplante Wirksamkeit der Maßnahme potentiell beeinträchtigen kann, nicht berücksichtigt wird, ist deshalb auch die Wirksamkeit in der praktischen Umsetzung einer Maßnahme zu betrachten. Mit Hemmnissen im Umsetzungsprozess ist insbesondere dann zu rechnen, wenn mehrere Institutionen an der Umsetzung einer Maßnahme beteiligt sind oder wenn gesellschaftliche Gruppen ihr Verhalten ändern müssen. Dies führt entweder zur Erforderlichkeit von Absprachen, um die Zusammenarbeit und Zuständigkeiten zu klären sowie Verantwortlichkeiten und Aufwand zu verteilen oder es müssen begleitende Maßnahmen wie Beratung und Aufklärung eingesetzt werden, um die Akzeptanz der Maßnahme zu erhöhen.

Direkte Kosten können bei allen inländischen Wirtschaftseinheiten der Sektoren öffentliche Haushalte, Wirtschaft und private Haushalte auftreten (s. MARGGRAF et al. 2017). Zu den direkten Kosten zählt der Erfüllungsaufwand der Maßnahme, der sich aus Personal- und Sachaufwand zusammensetzt. Für den Staat entsteht der Erfüllungsaufwand mit der Entwicklung und Einführung der Maßnahme und umfasst außerdem Umsetzungs- und Kontrollaktivitäten. Wenn die Wirtschaft Adressat der Maßnahme (i.d.R. Unternehmen) sind, fällt hier ein Erfüllungsaufwand nach Art der verbrauchten Produktionsfaktoren an. Die betroffenen Unternehmen werden Wirtschaftsbereichen nach der Systematik des Statistischen Bundesamtes zugeordnet. Die Einteilung der Kosten nach Produktionsfaktoren findet sich in diesen Übersichten wieder und ermöglicht die Identifizierung der aktuellen Kostenkomponenten. Falls

Privatpersonen zu den Adressaten der Maßnahme gehören, dann werden deren Aufwendungen ebenfalls erfasst.

Negative gesamtwirtschaftliche Effekte resultieren aus den direkten Kosten des Staates und der Wirtschaft. Direkte Kosten des Staates führen zu negativen gesamtwirtschaftlichen Effekten, wenn die Maßnahme zu höheren Staatsausgaben oder geringeren Steuereinnahmen führt. Höhere Staatsausgaben müssen durch Steuermehreinnahmen oder einen Anstieg der Staatsverschuldung finanziert werden. Geringere Steuereinnahmen bedeuten, dass der Staat weniger öffentliche Güter bereitstellen kann. Außerdem entstehen negative gesamtwirtschaftliche Effekte, wenn die Wertschöpfung der betroffenen Unternehmen sinkt, die Beschäftigung zurückgeht oder es zu Preissteigerungen kommt. Die Höhe der Effekte der Wirtschaft ist durch die Höhe und Verteilung der direkten Kosten bestimmt und durch das Ausmaß, in dem die Unternehmen diese direkten Kosten auf Kunden, Lieferanten oder Mitarbeiter überwälzen können. Ohne Überwälzen sinken die in den Unternehmen erwirtschafteten Gewinne und damit auch die Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen in Höhe der direkten Kosten.

Bei den **volkswirtschaftlichen Kosten** werden wirtschaftliche Sachverhalte nicht nur erfasst, sondern gleichzeitig bewertet. Im Rahmen der Wohlfahrtsökonomie werden die relevanten Folgen für das menschliche Wohlergehen für die Bewertung einer Maßnahme herangezogen. Zur Ermittlung der volkswirtschaftlichen Kosten werden die Maßnahmenfolgen hinsichtlich der Veränderung des staatlichen Budgets (Erhöhung der Staatsausgaben, Rückgang der Steuereinnahmen), der Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen, der Beschäftigung und der Preise bestimmt und bewertet.

Die **volkswirtschaftlichen Nutzen** werden aus dem wirtschaftlichen und nicht-wirtschaftlichen Wert der Umweltverbesserung der Maßnahme ermittelt. Von der Umweltwirkung der Maßnahme können wirtschaftliche Bereiche bzw. Branchen profitieren. Auf dieser Grundlage werden mögliche Änderungen der Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und Preise der betroffenen Bereiche/ Branchen berechnet. Um den nicht-wirtschaftlichen Wert der Umweltverbesserung zu ermitteln, werden entweder eigene Zahlungsbereitschaftsstudien durchgeführt bzw. Ergebnisse aus bereits durchgeführten Zahlungsbereitschaftsstudien verwendet oder es wird nach passenden nationalen und internationalen Bewertungsstudien recherchiert. Falls eine passende Bewertungsstudie identifiziert werden konnte, wird diese mit der Umweltverbesserung der aktuellen Maßnahme verglichen und dokumentiert. Anschließend wird das ermittelte Ergebnis der Zahlungsbereitschaften an die Bezugsgröße der Belastungsreduktion angepasst und mithilfe der Benefit-Transfer-Formel auf den errechneten Wert übertragen. Im dem Fall, dass keine passende Bewertungsstudie identifiziert werden konnte, sind die nicht-wirtschaftlichen Nutzen der Maßnahme orientiert an den ökosystemaren Gütern und Dienstleistungen der Gewässer zu beschreiben; außerdem, ob weitere Nutzen für Biodiversität, Grundwasser oder Meeresgewässer betrachtet wurden und inwiefern sich damit das Ergebnis ändert.

Die volkswirtschaftlichen Kosten und volkswirtschaftlichen Nutzen der Maßnahme werden hinsichtlich dem Jahr ab dem sie anfallen und der geplanten Projektlaufzeit diskontiert und in Gegenwartswerten berechnet. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis ergibt sich aus dem Gegenwartswert der **volkswirtschaftlichen Gesamtkosten** und dem Gegenwartswert der quantifizierten **volkswirtschaftlichen Gesamtnutzen**.

Im folgenden Kasten ist das detaillierte Bewertungsschema mit allen Prüfschritten ersichtlich.

1. Wirksamkeit und Umsetzung der Maßnahme

1.1 Maßnahmenwirksamkeit

a) Welche ökologischen Ziele/Verbesserungen sollen mit der Maßnahme erreicht werden? (z.B. Erreichung bestimmter Umweltziele der WRRL, des Integrierten Bewirtschaftungsplans etc.)
b) Bitte quantifizieren Sie die voraussichtliche Wirksamkeit der Maßnahme (z.B. Reduzierung der Stickstoffeinträge in kg) und geben Sie möglichst genau an, auf welche Parameter sich diese bezieht (z.B. Nährstoffreduktion je km Gewässerrandstreifen).
   Bitte nennen Sie die Studien, die diese Einschätzung wissenschaftlich stützen.
c) Auf welcher räumlichen Skala wirkt die Maßnahme (z. B. Wasserkörper, Flusseinzugsgebiet)?
d) Für welches räumliche Gebiet ist die Maßnahme konzipiert?
e) Ab welchem Zeitpunkt wird die Maßnahme wirksam und wann ist voraussichtlich das vollständige Ausmaß der Wirksamkeit erreicht?

1.2 Maßnahmenumsetzung

a) Wer setzt die Maßnahme verantwortlich und praktisch um?
b) Bitte geben Sie die Quellen der Finanzierung und deren jeweiligen Anteil an.
c) Sind flankierende Maßnahmen (wie Beratung und Informationsveranstaltungen) zur Unterstützung der Maßnahmenumsetzung geplant? Wenn ja, in welcher Form?

2. Direkte Maßnahmenkosten

2.1 Staat

a) Erfüllungsaufwand
   Welche personalen Mittel und welche Sachmittel sind in der Verwaltung erforderlich?
   Stellen Sie diese bitte getrennt nach einzelnen Phasen der Maßnahme dar (für Entwicklung und Einführung, Umsetzung und Koordination, Kontrolle, Übungszwecke, Betrieb und Unterhaltung, flankierende Maßnahmen).
b) Weitere direkte Kosten
   Welche weiteren direkten Kosten entstehen der Verwaltung?

2.2 Wirtschaft

   Welche Bereiche/ Branchen sind von der Umsetzung der Maßnahme betroffen?

a) Erfüllungsaufwand
   Differenzieren Sie die Kosten bitte zusätzlich nach:
   - Produktionsmengeneinschränkungen
   - erforderlichen Abgaben
   - entstehenden Informationspflichten
   - entstehenden sonstigen Pflichten
     →Änderungen im Betriebsablauf
     →Änderungen bei der Quantität oder Qualität der Inputs wie mehr oder höher qualifizierte Arbeit, andere/weitere Maschinen etc.
     →Änderungen bei der Quantität oder Qualität der Vorleistungen wie dem Einsatz von weiterzuverarbeitenden Waren
     →zusätzlichen Aktivitäten
b) Weitere direkte Kosten
   Welche weiteren direkten Kosten entstehen der Wirtschaft?

2.3 Privatpersonen, Vereine und Verbände

Welche Privatpersonen, Vereine und Verbände sind von der Umsetzung der Maßnahme betroffen?

a) Erfüllungsaufwand

Welcher Aufwand entsteht Privatpersonen, Vereinen und Verbänden?

b) Weitere direkte Kosten

Welche weiteren direkten Kosten entstehen Privatpersonen, Vereinen und Verbänden?

3. Gesamtwirtschaftliche Effekte der Maßnahme

3.1 Staatseinnahmen, -ausgaben

a) Folgen des Erfüllungsaufwandes

Erfordert der Personalaufwand eine Erhöhung der Arbeitskapazität der Verwaltung?

Wenn ja, wie viel Prozent des Personalaufwands beziehen sich auf diese Kapazitätserhöhung?

Zur Berechnung der Erhöhung der Staatsausgaben: Addition des Sachaufwandes mit dem Anteil des Personalaufwands.

b) Folgen der weiteren direkten Kosten

Wie verändern sich die Staatseinnahmen in Folge der weiteren direkten Kosten?

3.2 Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und Preise

Berechnung der Änderung folgender Größen:

a) Bruttowertschöpfung
b) Beschäftigung
c) Preise

4. Volkswirtschaftliche Kosten der Maßnahme

Bestimmung der Maßnahmenfolgen auf

a) Erhöhung der Staatsausgaben
b) Rückgang der Steuereinnahmen
c) Preiserhöhungen
d) Beschäftigungsrückgang
e) Abnahme der Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen

5. Volkswirtschaftlicher Nutzen der Umweltverbesserung

5.1 Wirtschaftlicher Wert der Umweltverbesserung

a) Welche Bereiche/ Branchen profitieren von der Umweltwirkung der Maßnahme?
b) In welcher Region rechnen Sie jeweils mit positiven Umweltwirkungen?
c) Berechnung der Änderung der Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und Preise der betroffenen Bereiche/ Branchen.

5.2 Nicht-wirtschaftlicher Wert der Umweltverbesserung

a) Eigene Erhebung von Zahlungsbereitschaften.
b) Welcher Bewertungsfall ist relevant? Einschätzung relevanter Bewertungsstudien.

Konnte eine passende Bewertungsstudie identifiziert werden? dann:

i. Bitte beschreiben Sie die bewertete Umweltverbesserung der ausgewählten Studie und dokumentieren Sie die Unterschiede zur Umweltverbesserung der aktuellen Maßnahme.

ii. Anpassung des ermittelten Ergebnisses der Zahlungsbereitschaften an die Bezugsgröße der Belastungsreduktion.

iii. Übertragung der Benefit-Transfer-Formel auf den errechneten Wert. Angabe Jahr, Land und für welche Grundgesamtheit die ausgewählte Bewertungsstudie durchgeführt wurde.

Konnte keine passende Bewertungsstudie identifiziert werden? dann:

c) Bitte beschreiben Sie den nicht-wirtschaftlichen Nutzen der Maßnahme orientiert an den ökosystemaren Gütern und Dienstleistungen der Gewässer.

d) Bitte erläutern Sie, ob weitere Nutzen für die Biodiversität, Grundwasser oder Meeresgewässer betrachtet wurden und inwiefern sich damit das Ergebnis verändert.

6. Volkswirtschaftliche Gesamtkosten und Gesamtnutzen der Maßnahme

Berechnung der Gegenwartswerte der volkswirtschaftlichen Gesamtkosten und Gesamtnutzen.

III.2. Sozioökonomische Bewertung einer Beispielmaßnahme

Das Bewertungsschema wurde anhand einer Beispielmaßnahme entwickelt. Die Maßnahme wurde damit gleichzeitig sozioökonomisch bewertet. Zur Erhebung der erforderlichen Daten und Informationen wurde diese anhand eines Modells und einer Beispielregion den ExpertInnen[9] vorgestellt. Der für einen Uferrückbau modellierte Abschnitt an der Tideelbe befindet sich in Julsand (s. Abbildung 8). Der Uferabschnitt wurde aus verschiedenen Alternativen u. a. auf Basis des Integrierten Bewirtschaftungsplans, vorhandener Datengrundlagen, verschiedener beteiligter Stakeholder und der dazugehörigen Verwaltungseinheiten für eine repräsentative Befragung vom Auftraggeber ausgewählt. Des Weiteren ist die Fläche groß genug für Umweltwirkungen und damit auch für die Möglichkeit der Bewertung verschiedener Ökosystemleistungsänderungen. Dem Modell zugrundeliegende Annahmen sind, dass die dort vorherrschenden hydromechanischen Belastungen einen Rückbau zulassen und die aktuelle Weidewirtschaft intensiv ist.

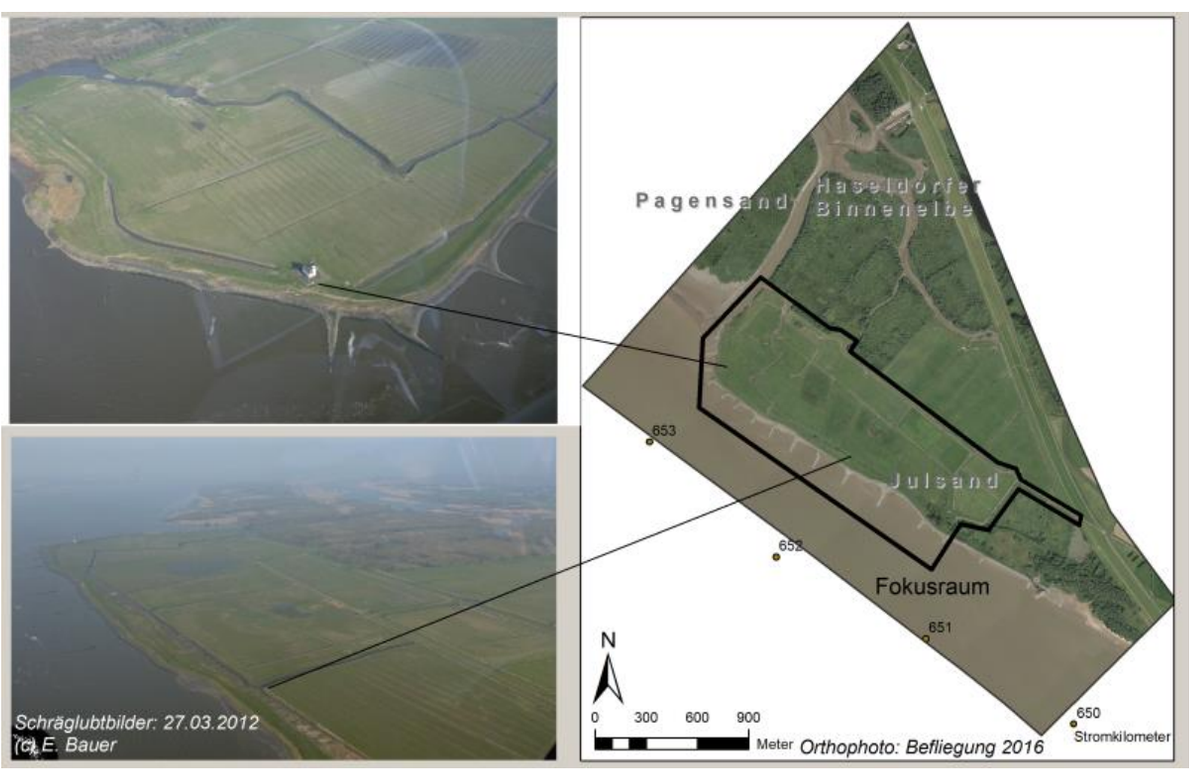


Abbildung 8: Gebiet der Beispielmaßnahme (Befliegung, 2016)

Die Maßnahme wurde wie folgt textlich und grafisch zur Erhebung der erforderlichen Informationen und Daten den ExpertInnen vorgestellt.

[9] Zur Erhebung der Daten und Informationen wurden ExpertInnen und Experten u. a. von der BfG, der Stiftung Lebensraum Elbe, der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung Hamburg und der Behörde für Umwelt und Energie Hamburg - Naturschutzamt befragt.

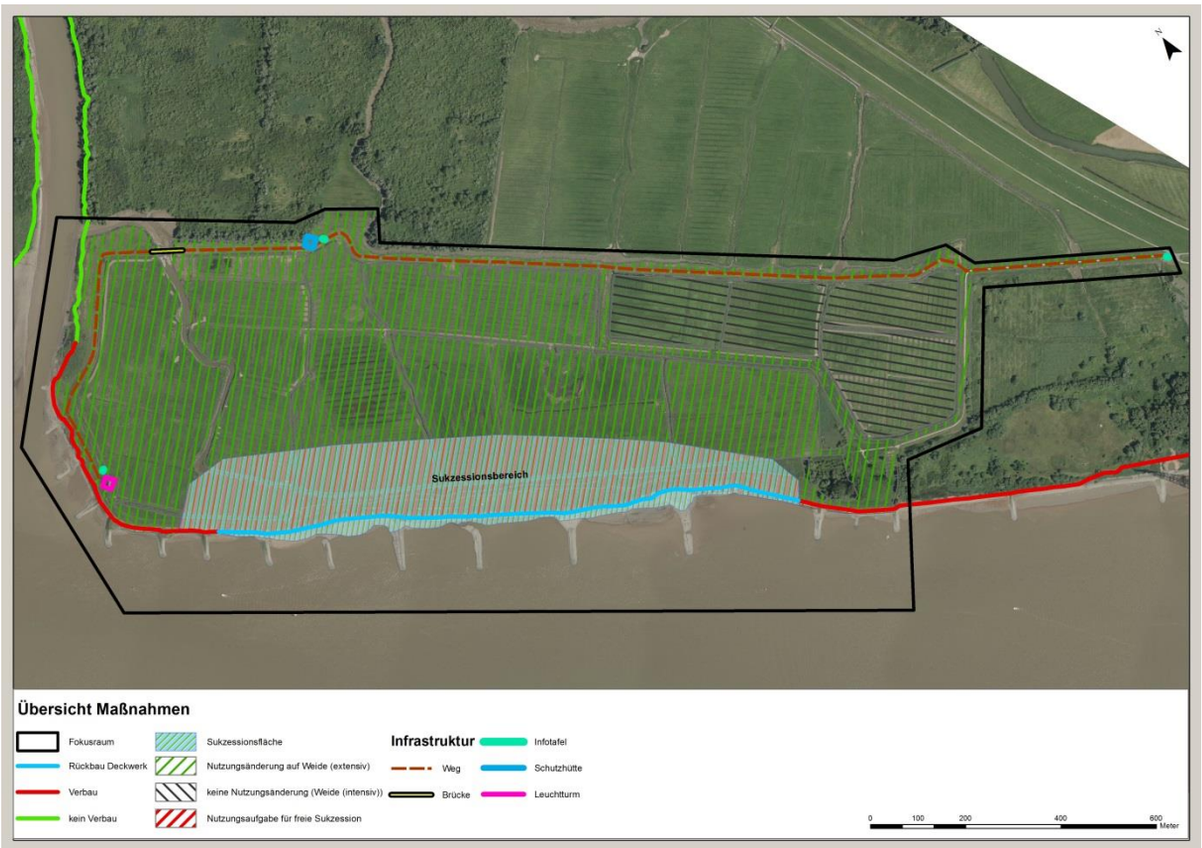


Abbildung 9: Beispielmaßnahme *Rückbau und Teilnutzung* (Schmidt-Wygasch, 2018)

Rückbau Deckwerk

Das Deckwerk wird auf einer Länge von 1,24 km zurück gebaut (s. Abbildung 9) sowie die Buhnen entfernt. Eine entsprechend notwendige Anpassung des Übergangsbereiches DW-Bestand – Rückbau ist hier nicht dargestellt. Der Uferbereich wird abgeflacht. Ebenfalls wird der Sommerdeich in diesem Abschnitt abgetragen. Die Abflachung soll so durchgeführt werden, dass sich tidetypische Röhrichte entwickeln können (vgl. HEUNER et al. 2016, SCHRÖDER et al. 2010).

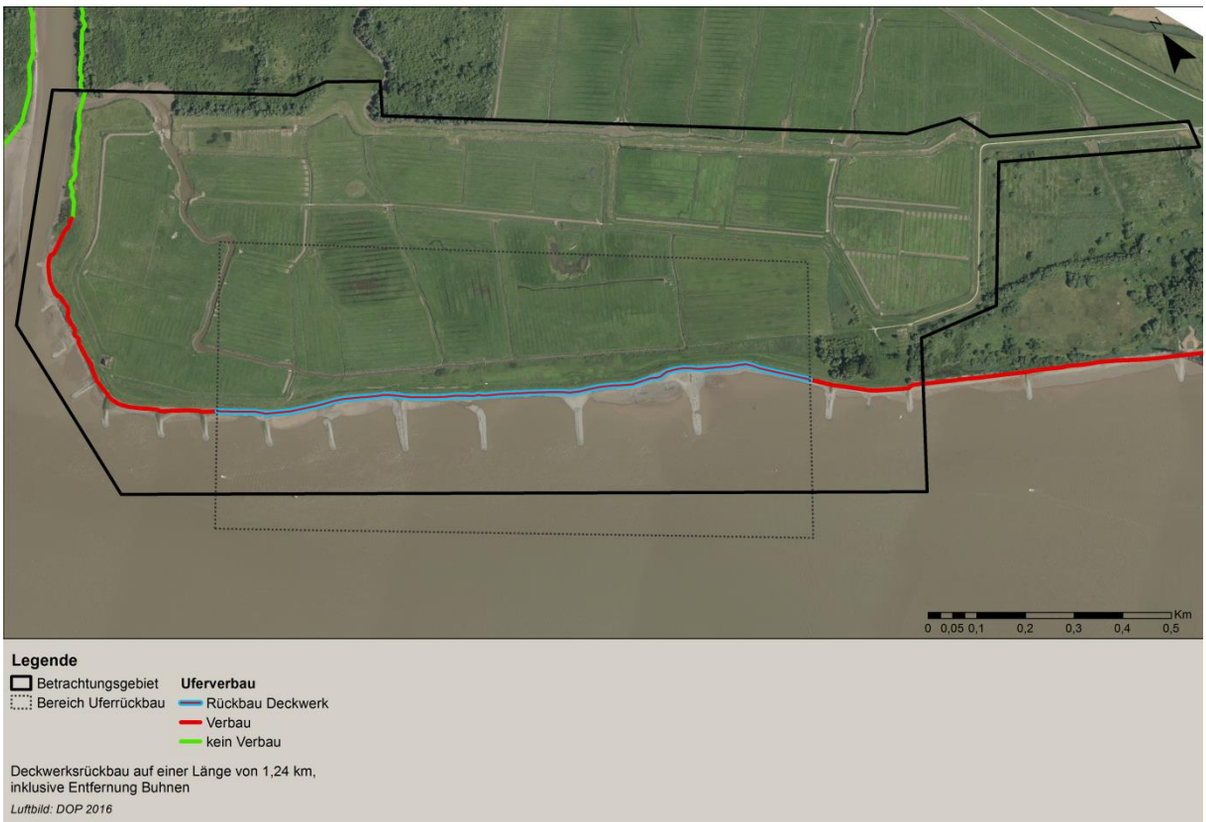


Abbildung 10: Dynamisierung der Uferlinie durch Deckwerksrückbau (BfG, 2018)

Landnutzungsänderungen

Die Landnutzungsänderung im Vorlandbereich umfasst eine Extensivierung des Grünlandes auf ca. 63 ha. Der östliche Bereich im Betrachtungsgebiet, der durchgängig von einem Sommerdeich geschützt ist, bleibt in seiner auskartierten Nutzung der intensiven Weidewirtschaft.

Im Bereich des Rückbaus der Uferbefestigungen (s. Abbildung 10) soll eine Nutzungsaufgabe stattfinden. Auf ca. 20 ha entlang des Uferabschnittes des Rückbaus wird ein Sukzessionsbereich für Röhrichte etabliert. Zum Schutz vor Viehverbiss und Viehtrittschäden wird der Bereich Richtung Beweidung eingezäunt (Länge des Zauns ca. 1500 m). Bis zur Etablierung der tidetypischen Röhrichte ohne Initialpflanzung (ca. 2-3 Jahre) ist gegebenenfalls Neophytenmonitoring notwendig.

Touristische Infrastruktur

Die touristische Infrastruktur ist der Übersicht in Abbildung 10 zu entnehmen. Die Anlage eines Weges orientiert sich am vorhandenen Sommerdeich an den Rändern des Betrachtungsbereiches. Mit einer Länge von 2,8 km führt dieser zwischen Grünland und Auwald bis zum alten Leuchtturm. Im östlichen Bereich ist nach aktuellem Luftbild auf ca. 430 m ein fester Weg vorhanden. Im nordwestlichen Bereich muss auf ca. 80 m eine Brücke zur Überquerung des Priels gebaut werden. Die Weganlage ist zunächst als „one-way“ geplant, da das Marschgrünland mit Gräben und Prielen durchzogen ist.

An drei Informationstafeln können sich Besuchende über die (lokalen) Besonderheiten informieren. Fünf Bänke (nicht eingezeichnet) sowie eine Schutzhütte geben die Möglichkeit, die verschiedenen

Landschaftselemente (Auwald, Grünland, Röhricht, Wasser) zu erleben. In Tabelle 7 sind die relevanten Änderungen zusammengefasst.

Tabelle 7: Übersicht der relevanten Änderungen (eigene Darstellung)

	Länge [m] / Fläche [ha]
Entnahme Deckwerk	1240 m, inkl. 6 Buhnen
Nutzungsänderung	Nutzungsaufgabe: ca. 20 ha
	Extensivierung Grünland: ca. 63,4 ha
	Beibehaltung Intensivnutzung Grünland: ca. 14 ha
Infrastruktur	Anlage Weg unter Nutzung des Sommerdeiches: ca. 2800 m
	3 Infotafeln
	Brücke zur Überquerung Priel: ca. 80 m
	1 Schutzhütten, 5 Bänke

Alle Einzelergebnisse der sozioökonomischen Bewertung (Kosten-Nutzen-Analyse) der Beispiel-Ufermaßnahme an Bundeswasserstraßen sind im Folgenden stichwortartig direkt im detaillierten Bewertungsschema dargestellt.

1. Wirksamkeit und Umsetzung der Maßnahme

1.1 Maßnahmenwirksamkeit

a) Welche ökologischen Ziele/Verbesserungen sollen mit der Maßnahme erreicht werden? (z.B. Erreichung bestimmter Umweltziele der WRRL, des Integrierten Bewirtschaftungsplans etc.)

- Annäherung an einen natürlichen Zustand im Maßnahmenbereich und die Erhöhung des Anteils naturnaher Ufer
  - Naturnähere Uferdynamik
  - Verbesserung (randliches) Gewässerbett durch Aufweitung (keine Einschränkung Abfluss und Schiffbarkeit)
- Erhöhung der Biodiversität (Flora, Fauna) und die Erhöhung der standortgerechten Ufervegetation
- Stärkung natürlicher Prozesse

b) Bitte quantifizieren Sie die voraussichtliche Wirksamkeit der Maßnahme (z.B. Reduzierung der Stickstoffeinträge in kg) und geben Sie möglichst genau an, auf welche Parameter sich diese bezieht (z.B. Nährstoffreduktion je km Gewässerrandstreifen).

- In der Gesamtbetrachtung hat der Rückbau von Deckwerk und Buhnen, die Extensivierung von Grünland und die Etablierung eines Röhrichtgürtels folgende Wirksamkeit auf den lokalen Klimaschutz (die einzelnen Berechnungen sind den folgenden Tabellen zu entnehmen):
  - Änderung CO2-Speichervermögen auf jeweiligen Gesamtflächen (in t CO2-Äq / a) von 295,73 [in kg N/ha ges / a] auf 1235,97 [in kg N/ha ges / a]; +417.93%
  - Änderung potentielle Denitrifikationsrate auf Gesamtfläche (in kg / a) der Maßnahme von 22172 [in kg N/ha ges / a] auf 29746 [in kg N/ha ges / a]; +34%

Änderung potentielle Denitrifikationsrate auf Gesamtfläche (in kg / a) der Maßnahme

Landnutzung	**Status Quo [in kg N/ha ges / a]**	**Nach Rückbau [in kg N/ha ges / a]**	
Grünland (Annahme: intensiv)	9740	1400	
Nutzungsaufgabe (Etabl. Röhricht)	*nicht vorhanden*	5000	
Extensivierung	*nicht vorhanden*	9510	
Summe Fläche Tiefenwasser bis Watt	12432	13836	
Gesamtsumme kg N/Gesamtfläche/a	**22172**	**29746**	**+34%**

Eigene Berechnete Denitrifikationsrate Wattbereiche unter Berücksichtigung von Überflutungsdauer und Bodenart

	Status Quo	Nach Rückbau	Durchschnitt/ ha (Status Quo / nach Rückbau)	Änderung [%]
Wattfläche [ha]	**0,64**	**5**	***99,25 / 53,56*** **	734
∑ N kg/Gesamtfläche/a	**63,52**	**267,78**		421
Ersatzkosten [€/a]	*381,2*	*1606,7*		
Nur Betrachtung des Uferbereichs ohne Grüppen und Priele. Berechnung Denitrifikation nach HORCHLER et al. 2015 und ZÜLICH 2016. Die Bilanzierungsergebnisse sind als Näherung anzusehen. Monetarisierung nach Ersatzkostenansatz für Stickstoffvermeidung von 6€/kg N nach BORN et al. 2012; ∑ € für Gesamtfläche pro Jahr.				
***die sehr kleine Wattfläche beim Status Quo hat durchschnittlich eine höhere Denitrifikationsrate. Dieses ist u.a. durch die höhere aktuelle Überflutungsdauer der Bereiche zu erklären. Die nach Rückbau größere Fläche hat im Gesamten eine sehr viel höhere Deni-Rate. Der durchschnittlich kleinere Wert pro ha ergibt sich durch eine andere Bodenartzusammensetzung und dass einige Flächen eine geringere Überflutungsdauer haben, was Auswirkung auf die durchschnittliche Deni-Rate/ha hat. Je nach Höhe (= Überflutungsdauer) und Bodenart liegen im Watt hohe Schwankungen bei der potentiellen Denitrifikation vor.*				

Kohlenstoffspeicherung Grünland vs. Röhricht (ober- und unterirdische Biomasse)

	Fläche [ha]		C t Fläche^{-1}		
	Status Quo	Nach Rückbau	Status Quo	Nach Rückbau	Änderung (%)
Grünland [ha]	90,96	73,65	118,25	95,75	-19,03
Röhrichte	4,93	19,45	98,6	389	294,52
∑ C t Gesamtfläche^{-1}			216,85	484,75	123,54
Grundlage Berechnung Kohlenstoffspeicherung für relativen Vergleich Änderung Flächen Grünland vs. Röhrichte: Grünland: 1,3 t C ha^{-1} (nach SOUSSANA et al. 2007) Röhrichte: 20 t C ha^{-1} (ober- und unterirdische Biomasse, Mittelwert nach BURKE 2011[10] (19,37 t C ha^{-1} für Teichsimse - *Schoenoplectus tabernamontani*), COUTO et al. 2013 (21,10 t C ha^{-1} für Strandsimse - *Bolboschoenus maritimus*) und STEFFENHAGEN et al. 2008 (19,00 t C ha^{-1} für Schilf – *Phragmites australis*)					

[10] Literaturquelle liegt dem Auftraggeber vor.

Änderung CO2-Speichervermögen auf jeweiligen Gesamtflächen (in t CO2-Äq / a)

Morphologische Zone / Landnutzung / Biotoptyp	**Status Quo** **in t CO2-Äq / ha ges / a**	**Nach Rückbau** **in t CO2-Äq / ha ges / a**	
Fluss (Summe Tief- und Übergangsgewässer)	7,16	7,21	
Flachwasserzone	18,44	19,64	
Watt (MTnw-MThw)	75,33	110,52	
Intensivgrünland	194,8	28	
Extensivierung	nicht vorhanden	570,6	
Fläche Nutzungsaufgabe / Röhrichtgürtel	nicht vorhanden	500	
Summe	**295,73**	**1235,97**	**+417.93 %**

- Rückbau von Deckwerk und Buhnen:
  - positive Auswirkungen auf Fischnährtiere und Fischfauna in Form genetischer Ressourcen auf die Biodiversität durch die Förderung der Laich- und Aufwuchs Funktionen
  - natürlicher Erosionsschutz auf 1,24 km Länge

- Extensivierung Grünland:
  - geringere Nährstoffeinträge in Vorland/ Watt/ Flachwasser-, Übergangs- und Tiefenwasserzone
  - Entwicklung von Habitaten mit tidetypischer Flora und Fauna der Marschen (Vorland) auf 63 ha
    - durch die Erhöhung der Artenanzahl und -vielzahl (in Abhängigkeit von der Höhenlage)
    - in höheren und trockeneren Marschbereichen: etwa eine Verdopplung der Arten (intensiv: ca. 10-15 verschiedene Arte, extensiv: bis zu 30 verschiedene Arten)
    - in niedrigeren und nasseren Marschbereichen: hier existieren grundsätzlich weniger Arten als in höheren Bereichen; durch die Extensivierung siedeln sich etwa 5-10 weitere Arten an

- Etablierung Röhrichtgürtel:
  - Schaffung potentieller Habitate für die prioritäre FFH-Art Schierling-Wasserfenchel auf 1,24 km Länge
  - positive Auswirkungen auf aquatische Lebensräume (Flachwasser, Watt) und damit auf Fische (z. B. Dreistachliger Stichling, Rotfeder) mit enger Bindung an die Wasserpflanzenbestände

- Verringerung von Wiesen-Lebensraumtypen in den Habitaten der tidetypischen Flora und Fauna der Marschen (Vorland) auf 17 ha

c) Auf welcher räumlichen Skala wirkt die Maßnahme (z. B. Wasserkörper, Flusseinzugsgebiet)?

Die Maßnahme wirkt auf lokaler Skala. Die Beurteilung einer möglichen Strahlwirkung ist erst zu einem späteren Zeitpunkt möglich. Die Maßnahmenumsetzung kann durch die Stärkung der ökologischen Stabilität der Tideelbe, die von der Vernetzung einer Vielzahl solcher Besiedlungsmöglichkeiten abhängig ist, auch als „biologischer Stützpunkt“ angesehen werden. Außerdem leistet die Maßnahme einen Beitrag im FFH-Gebiet, EU-Vogelschutzgebiet und Naturschutzgebiet. Weiträumigere Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

d) Für welches räumliche Gebiet ist die Maßnahme konzipiert?

Die Maßnahme ist für den Kreis Pinneberg, Amt Geest und Marsch Süd und der Gemeinde Hetlingen konzipiert. Das räumliche Gebiet ist Julsand zwischen den Stromkilometern 650,5 und 653,5. Das Gebiet ist oligohalin mit einem Salzgehalt von 0,5 bis 5‰), wobei bis Kollmar überwiegend limnische Verhältnisse vorherrschen. Der betreffende WRRL Wasserkörper ist Elbe-West im Koordinierungsraum Tideelbe. Die Fläche umfasst die FFH-Gebiete: DE 2323-392 „Schleswig-holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ und EU-Vogelschutzgebiet: DE 2323-401 „Unterelbe bis Wedel“. Es werden außerdem Wechselbeziehungen wie eine allgemeine Verbindungsfunktion z. B. für wandernde Fische und Rundmäuler mit anderen Funktionsräumen eintreten (s. IBP Elbeästuar/ HH SH, B Funktionsräumliche Betrachtung, B4 Funktionsraum 4.).

e) Ab welchem Zeitpunkt wird die Maßnahme wirksam und wann ist voraussichtlich das vollständige Ausmaß der Wirksamkeit erreicht?

Die Wirksamkeit der Maßnahme hinsichtlich der Uferdynamik wird praktisch sofort eintreten. Die Ansiedlung eines Röhrichtgürtels benötigt ohne Anpflanzungen ca. 2-3 Jahre zur Etablierung. Ein optimaler Zustand benötigt wahrscheinlich ein paar Jahre länger. Die Stickstoffretention setzt praktisch sofort ein. Fische erkunden und besiedeln die neuen Strukturen ebenfalls sofort. Wirbellose Fischnährtiere entwickeln innerhalb weniger Wochen größere Bestände an Pionierarten, so dass Fische die neu entstandenen Strukturen nach wenigen Wochen als Nahrungshabitat nutzen können. Für die abschließende Besiedlung mit Fischnährtieren werden oft Zeiträume von gut 2 Jahren genannt. Von Röhrichten profitierende Fischarten wie der Dreistachlige Stichling und die Rotfeder können diese nach 2-3 Jahren nutzen. Die Wirksamkeit von wirbellosen Fischnährtieren/ Benthos setzt mit beginnender Besiedlung von Randflächen unmittelbar nach Herstellung ein und ist nach ca. 2-3 Jahren vollständig erreicht (Christian v. Landwüst). Die Wirksamkeit für die Avifauna setzt nach ca. 3 Jahren vollständig ein.

1.2 Maßnahmenumsetzung

a) Wer setzt die Maßnahme verantwortlich und praktisch um?

Zur theoretischen Maßnahmenumsetzung beauftragt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt und die wiederum das zuständige Wasserschifffahrtsamt (WSA). Der wasserwirtschaftliche Ausbau ist Länderhoheit; diese wird aber möglicherweise dem Bund (Wasserwirtschaftsverwaltung, WSV) übertragen.
Das Wasserschifffahrtsamt kann die Bundesanstalt für Gewässerkunde und/ oder die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) zur Klärung offener Fragen beauftragen bzw. sich Empfehlungen zur Umsetzung aussprechen lassen.

b) Bitte geben Sie die Quellen der Finanzierung und deren jeweiligen Anteil an.

Der wasserwirtschaftliche Ausbau ist bisher Ländersache und wird von diesen finanziert. Die Finanzierung könnte aber auch durch die Stiftung Lebensraum Elbe, den Bund (WSV) und das Land umgesetzt werden.

c) Sind flankierende Maßnahmen (wie Beratung und Informationsveranstaltungen) zur Unterstützung der Maßnahmenumsetzung geplant? Wenn ja, in welcher Form?

Als flankierende Maßnahme ist vor allem Öffentlichkeitsarbeit geplant. Zur Öffentlichkeitsbeteiligung werden Ortstermine und Informationsveranstaltungen mit allen Beteiligten (Behörden, Anliegern, Landwirten etc.) zur Planung und Umsetzung der Baumaßnahme durchgeführt. So können im Vorfeld alle Anmerkungen der Beteiligten aufgegriffen und Missverständnisse ausgeräumt sowie Abstimmungen durchgeführt werden. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung findet in den meisten Fällen ein abschließender Informationstermin statt.

2. Direkte Maßnahmenkosten

2.1 Staat

a) Erfüllungsaufwand

Welche personalen Mittel und welche Sachmittel sind in der Verwaltung erforderlich?
Stellen Sie diese bitte getrennt nach einzelnen Phasen der Maßnahme dar (für Entwicklung und Einführung, Umsetzung und Koordination, Kontrolle, Übungszwecke, Betrieb und Unterhaltung, flankierende Maßnahmen).

Es sind keine projektbezogenen Personaleinstellungen in der öffentlichen Verwaltung geplant. Die Entwicklung und Einführung sowie Umsetzung und Koordination werden an ein Ingenieurbüro vergeben. Die Kontrolle, der Betrieb und die Unterhaltung sowie flankierende Maßnahmen werden vom Land und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung übernommen und evtl. von der Stiftung Lebensraum Elbe unterstützt.

Die Arbeiten in den verschiedenen Maßnahmenphasen sind folgendermaßen verteilt:
Entwicklung und Einführung: Ingenieurbüro (s. unter b) Weitere direkte Kosten)
Umsetzung und Koordination: Ingenieurbüro (s. unter b) Weitere direkte Kosten)
Kontrolle: WSV, Land
Betrieb und Unterhaltung: WSV, Land
flankierende Maßnahmen: WSV, Land, Stiftung Lebensraum Elbe

Die Personenstunden der öffentlichen Verwaltung für Kontrolle, Betrieb und Unterhaltung sowie den flankierenden Maßnahmen sind nicht signifikant.

b) Weitere direkte Kosten
Welche weiteren direkten Kosten entstehen der Verwaltung?

Direkte Kosten entstehen der Verwaltung durch die Beauftragung des Ingenieurbüros. Aus der folgenden Tabelle sind die Sätze der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI, 2018) für die betreffenden Arbeiten zu entnehmen:

							Kosten (netto)	
§§ weichen je nach Quelle ab, hier nach: www.hoai.de/online/hoai_rechner							**von (Mindestsatz)**	**bis (Höchstsatz)**
§ 31 Abs. 1	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)						**29.126**	**33.859**
weiteres, NICHT Hoai:								
Julssand ist FFH-Gebiet, daher ebenfalls durchzuführen:								
Fachbeitrag Artenschutz:							**7.200**	**7.200**
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung							**5.000**	**5.000**
Unterhaltungsplan zur Erhaltung der Ziele:						ca.	**10.000**	**10.000**
			SUM Hoai plus weiteres				**51.326**	**56.059**

Daraus ergeben sich folgende Kosten der Verwaltung für die Ingenieurbüros:

für den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	29.126€ + 19%	=	34.660€
für den Fachbeitrag Artenschutz			7.200€
für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung			5.000€
		=	**46.860€**

Weitere direkte Kosten entstehen durch das Aufstellen von Infotafeln und Bänken, der Anlage eines Weges, der Errichtung einer Schutzhütte, den Bau einer Brücke und der Deckwerksentfernung. In der unten stehenden Tabelle sind die verschiedenen Experteneinschätzungen hinsichtlich der Kosten dargestellt.

	€ pro Stück/ lfd. Meter	Anzahl / Länge [m]	Angabe durch	Gesamtkosten
Infotafel	2.300	3	Christian Michalcyk	**6.900,00**
Infotafel	3.000	3	Enno Meinusch	**9.000,00**
Anlage Weg	20	2.800	Enno Meinusch	**56.000,00**
Bank	3.000	5	Christian Michalcyk	**15.000,00**
Bank	500	5	Enno Meinusch	**2.500,00**
Schutzhütte	15.000	1	Enno Meinusch	**15.000,00**
Brücke	250.000	1	Enno Meinusch	**250.000,00**
Deckwerksentfernung	1.000	1.240	Enno Meinusch	**1.240.000,00**
	1.000	1.860	Enno Meinusch	**1.860.000,00**
Deckwerksentfernung nach Ruben Cordes:				
				Hochrechnung
6.000t	275.000	**bei 80.000t**		**3.666.666,53**
		bei 30.000t		2.291.666,58
		bei 110.000t		5.041.666,53

Als Kosten für die Infotafeln, die Anlage eines Weges, die Bänke, Brücke und Schutzhütte wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber die hervorgehobenen Zahlen angenommen.

Hinsichtlich der Deckwerksentfernung lagen keine Referenzwerte vor. Bisherige Kosten für das Laden und den Transport von 80.000 t Wasserbausteinen inkl. Umschlag, allerdings ohne vollständige Entsorgung der Steine, beliefen sich auf ca. 3,7 Mio €. Ausgehend von einer Wasserbausteinmenge von 6.000 t, Kosten pro Tonne Wasserbausteine von ca. 25 € und einem gleichbleibenden Wasserstand ohne Tide, entstehen folgende Kosten pro Arbeitsschritt:

- Transport der Wasserbausteine aus dem Hamburger Hafen (ca. 5 Binnenschiffe mit einer Länge von 80 m) zum Steinlager auf der Elbinsel Lühesand inkl. Umschlag der Steine auf das Steinlager ca. 185.000 €
- Laden der Wasserbausteine von der Halde auf ein Einbauschiff mit Steinschute ca. 30.000 €
- Transport der Steine von der Halde zum Einbauort Julsand inkl. fachgerechtem Einbau ca. 60.000 € (Zeitfaktor ca. 130 Stunden inkl. 54 Stunden Fahrzeit)
- Somit ergeben sich Gesamtkosten von ca. 275.000 € für den Einbau von 6.000 t Wasserbausteinen im Uferbereich Julsand.

Da es an der Tideelbe noch keinen vergleichbaren Rückbau gegeben hat, wird die Annahme zugrunde gelegt: Einbau = Ausbau. Unter dieser Annahme und dem von Fremdunternehmen durchgeführten Ausbau belaufen sich die Kosten für die Deckwerksentfernung inkl. Transport der Wasserbausteine, des Umschlags auf der Halde und das Laden auf ein Transportschiff von 80.000 t Wasserbausteinen (ohne vollständige Entsorgung der Steine und ohne Instandhaltungskosten) auf 3.666.667 €.

Weitere direkte Kosten entstehen der Verwaltung für den Kauf der landwirtschaftlichen Nutzungsaufgabe-Fläche von 20 ha. Die Kosten betragen nach den Kaufpreisen für Dauergrünland in Schleswig-Holstein für 2016 und 2017 nach Naturräumen 400.000€ (s. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (Hrsg) (2018): Kaufpreisspiegel 2016 und 2017).

In der unten stehenden Tabelle sind die angenommenen direkten Kosten für die Verwaltung in der Übersicht.

		Kosten
Infrastruktur	Anlage Weg unter Nutzung des Sommerdeiches: ca. 2800 m	56.000€
	3 Infotafeln	9.000€
	Brücke zur Überquerung Priel: ca. 80 m	250.000€
	5 Bänke	2.500€
	1 Schutzhütte	15.000€
	Gesamt	**332.500€**
Ingenieurbüro	HOAI Honorarordnung für Architekten	46.860€
Rückbau	Deckwerksentfernung, Transport der Wasserbausteine inkl. Umschlag etc. (bei ca. 80.000t)	3.666.667€
Flächenkauf	Kauf der Nutzungsaufgabe Fläche vom Landwirt (20 ha)	400.000€
GESAMT		**4.446.027€**

Die Gesamtkosten betragen somit 4.446.027 €.

2.2 Wirtschaft

Welche Bereiche/ Branchen sind von der Umsetzung der Maßnahme betroffen?

Von der Umsetzung der Maßnahme ist die Landwirtschaft betroffen. Da der betroffene Landwirt für die Nutzungsaufgabe von ca. 20 ha entschädigt wird, entstehen ihm nur Kosten durch die Extensivierung von ca. 63 ha Grünland (s. Abbildung unten).

Status Quo		Maßnahme	
Landnutzung	**ha**	**Änderung Landnutzung**	**ha**
Grünland (Annahme: intensiv)	97,4	intensiv bleibend	14
		Komplette Nutzungsaufgabe (für Etabl. Röhricht)	20
		Extensivierung	63,4

a) Erfüllungsaufwand

Differenzieren Sie die Kosten bitte zusätzlich nach:

- Produktionsmengeneinschränkungen
- erforderlichen Abgaben
- entstehenden Informationspflichten
- entstehenden sonstigen Pflichten
  - Änderungen im Betriebsablauf
  - Änderungen bei der Quantität oder Qualität der Inputs wie mehr oder höher qualifizierte Arbeit, andere/weitere Maschinen etc.

- Änderungen bei der Quantität oder Qualität der Vorleistungen wie dem Einsatz von weiterzuverarbeitenden Waren
- zusätzlichen Aktivitäten

Die Landwirtschaft ist durch eine Nutzungsaufgabe von ca. 20 ha betroffen. Der Betrieb wird mit dem Flächenankauf vom Land dafür entschädigt. Auf der ca. 63 ha zu extensivierenden Grünlandfläche wird es zu einer Produktionsmengeneinschränkung durch einen geringeren Viehbesatz und evtl. einer reduzierten Herstellung von Futtermitteln kommen. Wie groß dieser Anteil an der Gesamtfläche bzw. Produktion des Betriebes ist, konnte aus Datenschutzgründen nicht ermittelt werden.

b) Weitere direkte Kosten
Welche weiteren direkten Kosten entstehen der Wirtschaft?

Es entstehen der Wirtschaft keine weiteren direkten Kosten.

2.3 Privatpersonen, Vereine und Verbände
Welche Privatpersonen, Vereine und Verbände sind von der Umsetzung der Maßnahme betroffen?

Zu Privatpersonen, die von der Umsetzung der Maßnahme betroffen sind, gehört der Eigentümer des Grundstücks und Gebäudes *Altes Leuchtfeuer Julsand* (Turm) im Maßnahmengebiet. Es könnte evtl. zu mehr Überflutungen auf der Fläche kommen. Der Besitzer des Leuchtfeuers hat evtl. Kosten für die Prävention oder Schadensbehebung, falls es durch Hochfluten zu Schäden am Gebäude kommt. Außerdem sind die Wege durch die vermehrten Überflutungen nicht jederzeit begehbar.

a) Erfüllungsaufwand
Welcher Aufwand entsteht Privatpersonen, Vereinen und Verbänden?

Es entsteht kein Erfüllungsaufwand für Privatpersonen, Vereine und Verbände.

b) Weitere direkte Kosten
Welche weiteren direkten Kosten entstehen Privatpersonen, Vereinen und Verbänden?

Es wird von keiner wesentlichen Beeinträchtigung durch mögliche Überflutungen und damit auch von keinen Kosten für Privatpersonen durch die Umsetzung der Maßnahme ausgegangen.

3. Gesamtwirtschaftliche Effekte der Maßnahme

3.1 Staatseinnahmen, -ausgaben

a) Folgen des Erfüllungsaufwandes
Erfordert der Personalaufwand eine Erhöhung der Arbeitskapazität der Verwaltung? Wenn ja, wie viel Prozent des Personalaufwands beziehen sich auf diese Kapazitätserhöhung?

Der Personalaufwand der Verwaltung erfordert keine Erhöhung der Arbeitskapazität.

3.2 Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und Preise
Berechnung der Änderung folgender Größen:

a) Bruttowertschöpfung
b) Beschäftigung
c) Preise

Da es weder zu Neueinstellungen noch zu Arbeitskapazitätserhöhungen beim bestehenden Personal in der öffentlichen Verwaltung kommt, bestehen die Staatsausgaben aus den weiteren direkten Kosten von 4.446.027 € für die Vergabe der Planung und Umsetzung der Maßnahme.

Von Änderungen der Bruttowertschöpfung, der Beschäftigung und der Preise ist aufgrund der geringen Produktionsmengeneinschränkungen im landwirtschaftlichen Sektor nicht auszugehen.

4. Volkswirtschaftliche Kosten der Maßnahme

Bestimmung der Maßnahmenfolgen auf

a) Erhöhung der Staatsausgaben

Die jährlichen volkswirtschaftlichen Kosten des Erfüllungsaufwands der Verwaltung setzen sich aus dem Erfüllungsaufwand der Verwaltung und der Zusatzlast der Finanzierung[11] dieses Aufwands zusammen. In Anlehnung an eine Berechnung des Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstituts an der Universität zu Köln[12] ist die Zusatzlast der Finanzierung mit 26% anzusetzen.

4.446.027€ * 1,26 = 5.601.994€

b) bis e) Rückgang der Steuereinnahmen, Preiserhöhungen, Beschäftigungsrückgang und Abnahme der Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen

./.

[11] Die Zusatzlast der Finanzierung –auch Besteuerung – geht aufgrund der durch die Veränderung der relativen Preise entstehenden Substitutionseffekte zwischen Gütern, Konsum und Ersparnis sowie Arbeit und Freizeit über das eigentliche Steueraufkommen hinaus. Dies kann den Haushalt von seiner optimalen Entscheidung abbringen.

[12] Brenneisen, F. & Peichl, A. (2007): Empirische Wohlfahrtsmessung von Steuerreformen, Finanzwissenschaftliche Diskussionsbeiträge Nr. 07-5, Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln, S. 23. http://www.fifo-koeln.org/images/stories/fifo-cpe-dp_07-05.pdf

5. Volkswirtschaftlicher Nutzen der Umweltverbesserung

5.1 Wirtschaftlicher Wert der Umweltverbesserung

a) Welche Bereiche/ Branchen profitieren von der Umweltwirkung der Maßnahme?

Von der Umweltverbesserung profitiert der Naturschutz, aber bei großflächigem Tideeinfluss kommt es gegebenenfalls zu Zielkonflikten mit dem Vogelschutz (Wiesenbrüter).

Da die Maßnahme sehr lokal ist, sind keine signifikanten Auswirkungen auf den Tourismus zu erwarten (Lebensraumstiftung Elbe).

b) In welcher Region rechnen Sie jeweils mit positiven Umweltwirkungen?

Mit positiven Umweltwirkungen ist im FFH-Gebiet auf lokaler Ebene und großflächig im Naturschutzgebiet (NSG) zu rechnen.

5.2 Nicht-wirtschaftlicher Wert der Umweltverbesserung

a) Eigene Erhebung von Zahlungsbereitschaften.

Für die Berechnung des nicht-wirtschaftlichen Wertes werden die durchschnittlichen Zahlungsbereitschaften für *Rückbau und Teilnutzung* pro Haushalt und Jahr aus dem Choice Experiment verwendet. Diese werden auf die Grundgesamtheit aller 147.820 Haushalte im Kreis Pinneberg (Prognose auf Zensus 2011 für 2015) hochgerechnet.

Rückbau und Teilnutzung = -10,23€ (pro HH und Jahr) x 147.820 (HH) = -1.512.199€

6. Volkswirtschaftliche Gesamtkosten und Gesamtnutzen der Maßnahme

Berechnung der Gegenwartswerte der volkswirtschaftlichen Gesamtkosten und Gesamtnutzen.

Die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten fallen alle im ersten Jahr an und betragen 5.601.994 €. Die volkswirtschaftlichen Gesamtnutzen betragen pro Haushalt und Jahr: -1.512.199 €.

IV. Fazit

Das Kosten-Nutzen-Ergebnis der sozioökonomischen Bewertung der Beispielmaßnahme *Uferrückbau Julsand* ist mit der durchschnittlichen Zahlungsbereitschaft aus dem durchgeführten Choice Experiment für *Rückbau und Teilnutzung* negativ. Demgegenüber hatten die Anwohnenden eine hohe durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für die *Naturnah* Komponente mit 39,34 € pro Haushalt und Jahr. Würde die Maßnahme dementsprechend angepasst werden, ergäbe dies auf der Nutzenseite einen nicht-wirtschaftlichen Wert von 5.815.239 € pro Jahr (berechnet für die 147.820 Haushalte im Kreis Pinneberg). Hinsichtlich der volkswirtschaftlichen Kosten, die alle im ersten Jahr anfallen, müssen die errechneten 5.601.994 € um die Kosten für Infrastruktur reduziert und um die Kosten für eine vollständige Nutzungsaufgabe der Landwirtschaft und die Kosten für einen gesamten Deckwerksrückbau erhöht werden.

Das entwickelte Bewertungsschema informiert über Wohlfahrtseffekte, die durch die Umsetzung von Maßnahmen entstehen, und dokumentiert die sozioökonomischen Bewertungsschritte transparent und im Detail nachprüfbar. Der Aufbau und die Formulierung von Fragen erleichtern eine aktive Einbindung aller relevanten Akteure. Dabei sammelt und strukturiert das Bewertungsschema die entscheidungsrelevanten Informationen. Die konsequente Nutzung vorhandener Daten aus offiziellen Statistiken und Informationen, die unter Einbindung von Experten und betroffenen Akteuren ermittelt werden, stellt eine Argumentationsgrundlage für den gesellschaftlichen Diskurs und ein adäquates Mittel zur Entscheidungsunterstützung in der wasserwirtschaftlichen Unterhaltung dar. Durch die Einbettung in die Strukturen und Prozesse der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ist das Bewertungsschema für alle Maßnahmen an Bundeswasserstraßen im Binnenbereich zur Erreichung der ökologischen Zielstellungen anwendbar.

V. Literatur

BORN, W., MEYER, V., SCHOLZ, M., KASPERIDUS, H.D, MEHL, D., SCHULZ-ZUNKEL, C. & HANSJÜRGENS, B. (2012) Ökonomische Bewertung von Ökosystemfunktionen in Flussauen.

COUTO, T., DUARTE, B., CACADOR, I., BAETA, A. & MARQUES, J.C. (2013) Salt marsh plants carbon storage in a temperate Atlantic estuary illustrated by a stable isotopic analysis based approach, Ecological Indicators 32, Seite 305-311, http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.04.004.

GLÄSER, J. & LAUDEL, G. (2009) Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse, 3. überarbeitete Auflage, Wiesbaden.

HEUNER, M., WEBER, A., SCHRÖDER, U., KLEINSCHMIT, B. & SCHRÖDER, B. (2016) Facilitating political decisions using species distribution models to assess restoration measures in heavily modified estuaries, Marine Pollution Bulletin 110(1), Seite 250-260, DOI: 10.1016/j.marpolbul.2016.06.056.

HORCHLER, P., SCHOLZ, M. & FUCHS, E. (2015) Was würde es kosten, die Sohlerosion am Niederrhein nicht zu bekämpfen? - Versuch einer Bilanzierung der Veränderung einer Auenvegetation, in: Bundesanstalt für Gewässerkunde (ed.): Ökosystemleistungen Fallbeispiel Tideelbe – Was kommt? Was wird benötigt? - Herausforderungen und Chancen im Management von Fließgewässern, 5. Ökologisches Kolloquium am 5./6. Mai 2015 in Koblenz, Oktober 2015, Koblenz, Seite 69-80, DOI: 10.5675/BfG_Veranst_2015.3.

INTEGRIERTER BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN ELBEÄSTUAR (2011) https://www.natura2000-unterelbe.de/links-Gesamtplan.php.

KATELHÖN, W. (2017) Kulturelle Ökosystemleistungen der Tideelbe - Eine empirische Analyse der Wahrnehmung, Bedeutung und Bewertung, unveröffentlicht.

KUCKARTZ, U. (2010) Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Springer, Wiesbaden.

MARGGRAF, R., RAUPACH, K., SAUER, U., GRÜNEBERG, J. & BUCHS, A.K. (2017) Göttinger Prüfschema zur Erfüllung der WRRL Anforderungen: Feststellung der Kosteneffizienz von Maßnahmen und Prüfung von Ausnahmen aufgrund unverhältnismäßig hoher Kosten, Korrespondenz Wasserwirtschaft 2017(10) Nr. 12, Seite 737-743.

MAYRING, P. (2010) Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Techniken, 11. Auflage, Beltz.

PEARCE, D. & ÖZDEMIROGLU, E. (2012) Economic Valuation with Stated Preference Techniques, Summary Guide, London, 94 Seiten.

SAUER, U. & MARGGRAF, R. (2018) Wie werden Ufermaßnahmen ganzheitlich bewertet?, in: Schmidt-Wygasch, C. & Heuner, M. (Hg) Die Ufer der Tideelbe im Wechselspiel von Mensch und Umwelt - Vegetation, Boden und Ökosystemleistungen, Seite 44-45, BfG Koblenz, http://doi.bafg.de/BfG/2018/BfG_Tideelbe_ElbService_tibass.pdf.

SAUER, U. & MARGGRAF, R. (2012a) Die Bewertung von Ökosystemleistungen im Rahmen der europäischen Gewässerpolitik, in: F.R. Lauterbach; A.K. Buchs et al. (eds.): Handbuch zu den ökonomischen Anforderungen der europäischen Gewässerpolitik, Implikationen und Erfahrungen aus Theorie und Praxis, Stuttgart, Seite 65-86.

SAUER, U. & MARGGRAF, R. (2012b) Zu Nutzen und Kosten von Zahlungsbereitschaftsstudien, in: F.R. Lauterbach; A.K. Buchs et al. (eds.): Handbuch zu den ökonomischen Anforderungen der europäischen Gewässerpolitik, Implikationen und Erfahrungen aus Theorie und Praxis, Stuttgart, Seite 143-168.

SCHMIDT-WYGASCH, C., BARKMANN, J. & SAUER, U. (2015) Inwertsetzung unterschiedlicher Uferstrukturen an der Tideelbe, in: Bundesanstalt für Gewässerkunde (ed.): Ökosystemleistungen. Herausforderungen und Chancen im Management von Fließgewässern, 5. Ökologisches Kolloquium am 5./6. Mai 2015 in Koblenz, Oktober 2015, Koblenz, Seite 54-61, DOI: 10.5675/BfG_Veranst_2015.3.

SCHOLZ, M., MEHL, D., SCHULZ-ZUNKEL, C., KASPERDIUS, H.D., BORN, W. & HENLE, K. (2012) Ökosystemfunktionen von Flussauen - Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktionen, in: M. Scholz; D. Mehl et al. (eds.): Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn-Bad Godesberg.

SCHRÖDER, U., FUCHS, E. & HEUNER, M. (2010) Röhrichte als Uferschutz - Ermittlung des Potenzials von Röhrichten bei Rückbaumaßnahmen von Uferbefestigungen anhand von Lebensraumeignungsmodellen, HANSA International Maritime Journal 147(4), Seite 93-97.

SOUSSANA, J.F., ALLARD, V., PILEGAARD, K., AMBUS, P., AMMANN, C., CAMPBELL, C., CESCHIA, E.C., CLIFTON-BROWN, J., CZOBEL, S. & DOMINGUES, R. (2007) Full accounting of the greenhouse gas (CO2, N2O, CH4) budget of nine European grassland sites, Agriculture Ecosystems & Environment 121, Seite 121-134.

STEFFENHAGEN, P., ZAK, D., SCHULZ, K., TIMMERMANN, T. & ZERBE, S. (2012) Biomass and nutrient stock of submersed and floating macrophytes in shallow lakes formed by rewetting of degraded fens, Hydrobiologia 692(1), Seite 99-109.

ZÜLICH, M. (2016) Die Denitrifikation von Uferböden als Ökosystemleistung an der Tideelbe, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Bonn, 73 Seiten.

VI. Anhang

- Interviewleitfaden zur Freizeitnutzung als Bestandteil kultureller Ökosystemleistungen der Tideelbe

- Fragebogen: Die Ufer an der Unterelbe- Eine Befragung zur Gestaltung der Elbufer

Interviewleitfaden
zur Freizeitnutzung als Bestandteil kultureller Ökosystemleistungen der Tideelbe

Standorte:
Asseler Sand
Fährmannssander Watt
Bielenberg

Interview-ID: _____ Datum: _____

Ort der Befragung: _____

Uhrzeit der Befragung: _____

Zeitraum der Befragung (von xx bis xx Uhr): _____

Anmerkungen: _____

Einführung
Vielen Dank, dass Sie an unserer wissenschaftlichen Untersuchung teilnehmen. Die Befragung thematisiert Ihre Freizeitunternehmungen an der Tideelbe.
Es geht vor allem darum, wie Sie die Tideelbe für ihre Freizeitgestaltung nutzen und welche Ziele Sie aus welchen Gründen dafür auswählen. Mit der Untersuchung sollen Ihre Wünsche erhoben und in zukünftigen politischen Entscheidungen berücksichtigt werden.

Zur Datenerhebung wird ein digitales Aufnahmegerät verwendet. Die Informationen aus der Befragung werden zu Forschungszwecken anonym behandelt und niemals im Zusammenhang mit Ihrer Person ausgewertet.

Interviewstruktur
1. Aktuelle Freizeitunternehmung
2. Merkmale für Freizeitunternehmungen
3. Persönliche Wahrnehmung von naturnahen Ufern
4. Demographie

1. Aktuelle Freizeitunternehmung

1. Sie haben heute einen Ausflug nach Asseler Sand, Fährmannssander Watt bzw. Bielenberg unternommen. Wie gestaltet sich Ihre heutige Freizeitunternehmung genau? (→ Karte)

2. Wie lange dauert Ihre heutige Freizeitunternehmung in etwa?

3. Wie lange dauert ihr gesamter Besuch an der Tideelbe (Dauer des geplanten Aufenthaltes bzw. Anzahl an Übernachtungen)?

4. Warum haben Sie dieses Ziel gewählt? (Was schätzen Sie an dieser Region / an diesem Standort, dass Sie dazu bewogen hat, hierher zu kommen?)

5. Welche oder welches Verkehrsmittel haben Sie bei der Freizeitunternehmung genutzt? (Art der Anreise / Fortbewegung vor Ort)

   - ○ Zu Fuß
   - ○ Fahrrad
   - ○ Bus
   - ○ Bahn
   - ○ Auto
   - ○ Kombination: _____
   - ○ Andere: _____

6. Welche Einrichtungen wie Routen, Touren oder Rasteinrichtungen haben Sie bei dieser Freizeitunternehmung besucht oder genutzt?

7. Welche Merkmale von Natur und Landschaft sind Ihnen bei der Freizeitunternehmung wichtig? (mit Blick auf Befragungsstandort)

8. Waren Sie vor Ihrem Aufenthalt schon einmal hier? Falls ja, wie oft haben Sie bereits das Gebiet der Tideelbe aufgesucht?

9. Aus welchen Beweggründen halten Sie sich an einem Fluss bzw. an der Tideelbe auf? Was empfinden Sie dabei?

2. Merkmale für Freizeitunternehmungen

10. Wir möchten Sie gern zu dem Gebiet befragen, das Sie sonst regelmäßig für Ihre Freizeit nutzen. Wie würden Sie das bevorzugte Gebiet für Ihre Freizeitunternehmungen beschreiben?

11. Wie nutzen Sie persönlich die Tideelbe als Fluss und seine unmittelbare Umgebung? Bitte denken Sie hierbei an die Saison in der Sie sich häufig draußen aufhalten.

12. Ich zeige Ihnen jetzt vier Bilder. Bitte wählen Sie die Landschaft aus, die am ehesten so aussieht, wie das bevorzugte Gebiet für Ihre Freizeitunternehmungen an der Tideelbe.

◯ Landschaft 1

◯ Landschaft 2

◯ Landschaft 3

◯ Landschaft 4

13. Warum haben Sie diese Landschaft gewählt?

14. Bitte nennen sie mindestens zwei Assoziationen / Gedanken für jedes der vier Bilder.

15. Oft sind besondere Anziehungspunkte das Ziel von Freizeitunternehmungen, wie Grasflächen, Liegewiesen, Angelplätze, Sandstrände, Badestellen, Stellen für Naturbeobachtungen, naturbelassene Ufer oder Veranstaltungen.
Welche Anziehungspunkte finden Sie am wichtigsten im Gebiet für Ihre Freizeitunternehmungen hier an der Tideelbe?

16. Welche Infrastruktur (wie bspw. Angebot an Gastronomie, Parkplätzen, Spielplätzen, Anlegeplätzen, Campingplätzen, Sitzbänke und Rastplätzen, befestigten Wegen oder Häfen) finden Sie am wichtigsten im Gebiet für Ihre Freizeitunternehmung?

17. Welche Wünsche haben Sie in Bezug auf den Fluss? Was sollte es an den Ufern der Tideelbe aus Ihrer Sicht mehr bzw. weniger geben?

3. Persönliche Wahrnehmung von naturnahen Ufern

18. Wie sind Sie persönlich gegenüber Uferrenaturierungen, d. h. der Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen bspw. durch Entfernen von Steinbefestigungen und Abflachung von Ufern sowie natürliche Pflanzenentwicklung in diesem Bereich, eingestellt?

19. Gibt es etwas, das Ihnen bei Uferrenaturierungen an der Tideelbe Sorgen bereiten würde? Wenn ja, was?

4. Demographie

1. Wie lautet Ihr Geburtsjahr? _____

2. Geschlecht: ○ weiblich ○ männlich

3. In welchem Bundesland und in welcher Stadt wohnen Sie? / Wie weit wohnen Sie von hier entfernt (in Km)? _____

4. Wie viele Personen wohnen in Ihrem Haushalt, Sie selbst eingeschlossen? _____

5. Wie viele Kinder (falls zutreffend) im Alter unter 18 Jahren leben bei Ihnen in Ihrem Haushalt? _____

6. Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?
   - ○ noch Schüler
   - ○ Volks-/Hauptschulabschluss
   - ○ Mittlere Reife/Realschulabschluss
   - ○ Fachhochschulreife
   - ○ Abitur
   - ○ Kein Abschluss

7. Welche beruflichen Ausbildungsabschlüsse haben Sie?
   - ○ Beruflich-betriebliche Anlernzeit mit Abschlusszeugnis, aber keine Lehre
   - ○ Teilfacharbeiterabschluss
   - ○ Abgeschlossene gewerbliche oder landwirtschaftliche Lehre
   - ○ Abgeschlossene kaufmännische Lehre
   - ○ Berufliches Praktikum, Voluntariat
   - ○ Berufsfachschulabschluss
   - ○ Fachschulabschluss
   - ○ Meister, Techniker oder gleichwertiger Fachschulabschluss
   - ○ Fachhochschulabschluss (auch Abschluss einer Ingenieurschule)
   - ○ Universitäts-/Fachhochschulabschluss (Bachelor, Master, Diplom, Magister)
   - ○ Einen anderen beruflichen Ausbildungsabschluss, und zwar:

     _____

   - ○ Keinen beruflichen Ausbildungsabschluss

Vielen Dank für Ihre Teilnahme. Wenn Sie Fragen oder Anmerkungen zu dieser Untersuchung haben, kontaktieren Sie uns bitte. Fragen zum Forschungsprogramm leite ich gerne an die Georg-August-Universität Göttingen weiter.

Nr. _____

Die Ufer an der Unterelbe

Eine Befragung zur Gestaltung der Elbufer

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Teil 1: Einführung

Die Unterelbe zwischen Geesthacht und Cuxhaven ist ein wichtiger Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. In den vergangenen Jahrzehnten hat sich vieles verändert. So wurden weite Teile der Elbufer mit Steinen oder anderen harten Materialen befestigt. Befestigte Ufer helfen beim Hochwasserschutz und sichern die Schifffahrt. Viele Tier- und Pflanzenarten, die früher häufig vorkamen, kommen dadurch heute seltener vor.

Um einen gemeinsamen Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen zu entwickeln, gibt es verschiedene Ideen zu Uferrückbaumaßnahmen.

An geeigneten Flussabschnitten, die den Hochwasserschutz und die Deichsicherheit nicht beeinflussen, können die Steinschüttungen befestigter Ufer teilweise oder ganz entfernt werden. Ein natürlicherer Wasser-Land-Übergang fördert den Lebensraum für charakteristische Tideröhrichte und heimische, teils nur an der Unterelbe vorkommende Tier- und Pflanzenarten. Eine naturnähere Gestaltung der Ufer kann auch eine Nutzungsänderung der Vorländer zwischen Fluss und Deich beinhalten. So gibt es Überlegungen, z. B. die Intensität der Weidewirtschaft zu verringern oder ganz aufzugeben, um mehr Flächen für eine natürliche Entwicklung und größere natürliche Lebensräume zu gewinnen. Wichtig sind dabei auch Überlegungen, ob und wie die Ufervarianten von Ihnen für beispielsweise Freizeiterholungen und Erlebbarkeit des Lebensraumes genutzt werden können.

Wie und in welchem Zeitrahmen als auch Umfang solche Maßnahmen umgesetzt werden, hängt auch davon ab, wie die Bevölkerung an der Unterelbe die Ufervarianten bewertet. Um diese Frage zu beantworten, wurde diese Befragung entwickelt. Ihre Antworten auf die folgenden Fragen sind sehr wichtig, damit Politik und Verwaltung erfahren, was die Anwohner sich wünschen und diese Wünsche bei zukünftigen Planungen einfließen können.

Die Ufervarianten weisen u. a. eine unterschiedliche Erholungsinfrastruktur, Klimaschutzbeitrag, Biodiversität (Artenvielfalt) und Weidewirtschaft auf.

Dies sind auch die vier Schwerpunkte der Befragung:

- Erholungsinfrastruktur,
- Beitrag Klimaschutz,
- Biodiversität,
- Weidewirtschaft.

Wir erläutern Ihnen zunächst einige Hintergründe zu diesen Punkten und fragen Sie nach Ihrer Meinung. Anschließend können Sie auswählen, wie sich die Elbufer entwickeln sollen.

Alle Daten werden streng anonym behandelt. Die Befragung wird etwa 30 Minuten dauern.

Erholungsinfrastruktur

Manche Bereiche zwischen Ufer und Deich weisen eine Erholungsinfrastruktur auf. Dazu gehören beispielsweise Wege zum Ufer, Sitzbänke, Schutzhütten und Infotafeln zu regionalen Besonderheiten.
Die Ufervarianten beinhalten entweder umfangreiche Infrastruktureinrichtungen, sind bis zum Ufer begehbar aber ohne befestigte Wege oder weisen ein Zutrittsverbot auf.

Umfangreich

Etwas

Ohne

1. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

Zunächst interessiert uns Ihre Meinung zur Kulturlandschaft und dem Landschaftsbild und wie sie auf Sie wirken. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz.

	Stimme völlig zu **5**	**4**	**3**	**2**	Stimme gar nicht zu **1**
1.1. Schilfgürtel haben eine heimatlich-verbindende Wirkung auf mich.	❑	❑	❑	❑	❑
1.2. Schilfgürtel geben der Landschaft an der Unterelbe erst ihren Charakter und sind deshalb „elbtypisch“.	❑	❑	❑	❑	❑
1.3. Vom Menschen geprägte Landschaftsstrukturen wie Leuchttürme, Häfen und Landwirtschaft sollten mit naturbelassenen Landschaftsteilen verknüpft werden.	❑	❑	❑	❑	❑
1.4. Regionale Besonderheiten machen die kulturelle Landschaft der Unterelbe für Touristen und Einheimische erlebbarer.	❑	❑	❑	❑	❑
1.5. Den Schiffsverkehr auf der Unterelbe beobachten zu können, finde ich sehr ansprechend.	❑	❑	❑	❑	❑
1.6. Die Unterelbe sollte naturbelassener sein.	❑	❑	❑	❑	❑
1.7. Wenn mehr naturnahe Bereiche geschaffen werden, nehme ich eine schlechtere Zugänglichkeit und einen Fernblick in Kauf.	❑	❑	❑	❑	❑
1.8. Immer einen freien Blick auf die Unterelbe zu haben, ist mir wichtig.	❑	❑	❑	❑	❑
1.9. Das Element Wasser hat eine heimatlich-verbindende Wirkung auf mich.	❑	❑	❑	❑	❑

2. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

Nun interessiert uns Ihre Meinung zu Infrastrukturen, die zur Erholung und Freizeitgestaltung genutzt werden können. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz.

	Stimme völlig zu **5**	**4**	**3**	**2**	Stimme gar nicht zu **1**
2.1. Es wäre schön, wenn mehr Wissen über die Region und ihre Kultur bspw. durch Infotafeln bereitgestellt wird.	❑	❑	❑	❑	❑
2.2. Zum Bereich zwischen Deich und Fluss gehören auch weidende Kühe.	❑	❑	❑	❑	❑
2.3. Für mich sind vor allem Ruheeinrichtungen wie Bänke und Unterstände von großer Bedeutung im Uferbereich.	❑	❑	❑	❑	❑
2.4. Es gibt zu wenig Orte an der Unterelbe, um sich mit anderen Menschen zu treffen.	❑	❑	❑	❑	❑
2.5. Das Angebot von Aussichts- und Beobachtungseinrichtungen an der Unterelbe reicht mir.	❑	❑	❑	❑	❑
2.6. Ich bevorzuge naturbelassene Gebiete an der Unterelbe, aber nur, wenn diese auch einen Zugang zum Wasser bieten.	❑	❑	❑	❑	❑
2.7. Ich finde es wichtig, dass man auf befestigten Wegen zum Ufer gelangen kann.	❑	❑	❑	❑	❑
2.8. Auch an naturbelassenen Stellen sollten Sitzgelegenheiten wie Bänke zum Verweilen im Uferbereich zur Verfügung stehen.	❑	❑	❑	❑	❑

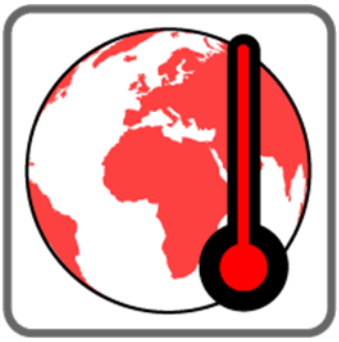
Beitrag zum Klimaschutz

Der Boden und die Vegetation können z. B. Treibhausgase wie CO_2 durch Kohlenstoffspeicherung binden. Naturnähere Ufer mit höherer Boden- und Pflanzenvielfalt speichern mehr Kohlenstoff und tragen zu einem höheren lokalen Klimaschutz bei. Der Beitrag ist je nach Ufergestaltung gering, mittel oder hoch.

Hoch

Mittel

Gering



3. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz.

	Stimme völlig zu **5**	**4**	**3**	**2**	Stimme gar nicht zu **1**
3.1. Der Klimawandel hat Auswirkungen auf meine eigene Gesundheit und/ oder die Gesundheit meiner Familie.	❑	❑	❑	❑	❑
3.2. Es entstehen extrem hohe Kosten für die Behebung von Schäden durch den Klimawandel.	❑	❑	❑	❑	❑
3.3. Es gibt keine ernsthaften negativen Folgen des Klimawandels.	❑	❑	❑	❑	❑
3.4. Es ist wichtig, auch kleinere lokale Maßnahmen für den Klimaschutz durchzuführen.	❑	❑	❑	❑	❑
3.5. Für Maßnahmen wie Uferrenaturierungen, die zusätzlich einen lokalen Beitrag zum Klimaschutz liefern, würde ich auf Zugänglichkeit zum Ufer verzichten.	❑	❑	❑	❑	❑
3.6. Ich möchte vor Ort auf nichts verzichten, wenn dies nur einen kleinen Beitrag für den Klimaschutz bedeutet.	❑	❑	❑	❑	❑

Teil 2: Hintergrund

Biodiversität

Viele Tier- und Pflanzenarten kommen heute sehr viel seltener als früher an der Unterelbe vor. Ein naturnahes Ufer kann einen wichtigen Beitrag zur biologischen Vielfalt sowohl an Land als auch im Wasser leisten.
Je nach Ufergestaltung ist die biologische Vielfalt gering, mittel oder hoch.

Hoch

Mittel

Gering

4. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

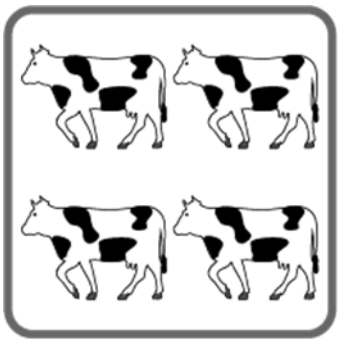
Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz.

	Stimme völlig zu **5**	**4**	**3**	**2**	Stimme gar nicht zu **1**
4.1. Ich finde, das Artensterben in Deutschland verglichen mit anderen Umweltproblemen weniger wichtig.	❑	❑	❑	❑	❑
4.2. Ich finde, die Wiederherstellung natürlicher Lebensräume wie Moore und naturnahe Flussufer ist auch für den Menschen lebenswichtig.	❑	❑	❑	❑	❑
4.3. Der Mensch trägt Verantwortung dafür, dass die Vielfalt der Erde erhalten bleibt.	❑	❑	❑	❑	❑
4.4. Die Artenvielfalt ist wichtig für die Stabilität von Lebensräumen an der Unterelbe.	❑	❑	❑	❑	❑
4.5. Die Vielfalt an Tieren, Pflanzen und Lebensräumen zeichnet die Unterelbe für mich erst wirklich aus.	❑	❑	❑	❑	❑
4.6. Der Schutz jeder einzelnen Tier- und Pflanzenart an der Unterelbe ist mir wichtig.	❑	❑	❑	❑	❑
4.7. Natürliche Lebensräume sind für die Erholung des Menschen und damit für die Gesundheitsvorsorge von großer Bedeutung.	❑	❑	❑	❑	❑
4.8. Ich bin bereit auf eine Nutzung des Elbufers zu verzichten, wenn dafür mehr Vielfalt von Pflanzen und Tieren entsteht.	❑	❑	❑	❑	❑

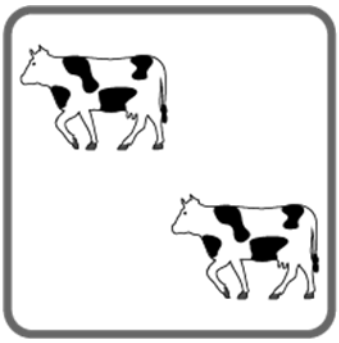
Weidewirtschaft

Das Ufervorland und sein Landschaftsbild werden an vielen Stellen durch die Weidewirtschaft geprägt.
Diese kann intensiv mit vielen Kühen und Schafen, mit weniger Nutztieren oder ohne jegliche landwirtschaftliche Nutzung sein. Die Intensität der Weidewirtschaft hat einen direkten Einfluss auf die Natürlichkeit von Ufern und Vorländern sowie ihren nicht immer sichtbaren Prozessen und Funktionen. Viele Nutztiere haben in der Regel eine geringere Artenvielfalt zur Folge und der erhöhte Stickstoffeintrag hat Auswirkungen auf Boden und Vegetation.

Intensiv



Mittel



Ohne

5. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz.

	Stimme völlig zu **5**	**4**	**3**	**2**	Stimme gar nicht zu **1**
5.1. Die Landwirte sollten keine Weidewirtschaft bis ans Flussufer betreiben dürfen, sondern andere Flächen dafür nutzen.	❑	❑	❑	❑	❑
5.2. Ich sehe die Landwirtschaft als wichtigen Versorger in Deutschland, der jegliche mögliche Flächen landwirtschaftlich nutzen darf.	❑	❑	❑	❑	❑
5.3. Ich bin dafür, die Weidewirtschaft im Flussvorland stark zu begrenzen, um mehr naturnahe Lebensräume wie Röhrichtgürtel zu entwickeln.	❑	❑	❑	❑	❑
5.4. Ich sehe die Landwirtschaft als Hauptproblem für den Rückgang von Artenvielfalt an der Unterelbe.	❑	❑	❑	❑	❑
5.5. Es sollte mehr Platz für naturnahe Ufer geschaffen werden, auch wenn dadurch weniger Nutztiere im Vorland weiden können.	❑	❑	❑	❑	❑
5.6. Ich finde, einer Beweidung mit seltenen Rinderrassen steht nichts im Wege.	❑	❑	❑	❑	❑
5.7. Offene Grasflächen gefallen mir besser am Flussufer als undurchschaubare Pflanzengürtel.	❑	❑	❑	❑	❑
5.8. Eine landwirtschaftliche Nutzung bedeutet für mich immer einen Eingriff in die Natur.	❑	❑	❑	❑	❑

Teil 3: Wenn Sie entscheiden können...

⇨ Um Ihre Ansichten für zukünftige Planungen zu berücksichtigen, zeigen wir Ihnen nun **verschiedene Kärtchen**. Auf den Kärtchen sehen Sie, wie sich die Elbufer entwickeln können.

Jedes Kärtchen hat eine **Kosten**-Angabe, wie sich Ihr jährliches Haushaltseinkommen bei der umgesetzten Ufervariante verringert. Diese Kosten würden – etwa als Steuer – alle Menschen im Gebiet der Unterelbe treffen.

Sie können insgesamt **acht Mal zwischen drei verschiedenen Kärtchen wählen.** Das rechte Kärtchen zeigt immer die Variante des aktuellen Zustands (Status Quo) des überwiegenden Teils der Elbufer. Die zwei anderen Kärtchen zeigen einen Rückbau mit Teilnutzung der Ufer und ein naturnahes Ufer. Das Kärtchen ***Status Quo*** ist immer gleich und „kostet" Sie 0€. Die Kosten für die beiden anderen Varianten sind unterschiedlich hoch.

Die Ufervarianten enthalten Angaben:

- zur **Erholungsinfrastruktur**,
- zum **Klimaschutzbeitrag**,
- zur **Biodiversität** und
- zur **Weidewirtschaft**.

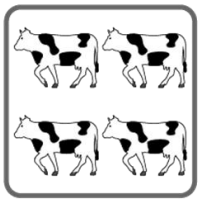
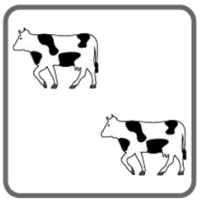
Die Ufervarianten sind:

- **Rückbau und Teilnutzung**: Die Steinbefestigung der Ufer wird teilweise zurückgebaut. Das Vorland hat eine reduzierte Weidebewirtschaftung. Die Ufer sind gut erreichbar und zur Erholung nutzbar. Ein lokaler Beitrag zum Klimaschutz ist gegeben. Das Ökosystem weist eine mittlere Biodiversität auf.
- **Naturnah**: Die Steinbefestigung der Ufer ist ganz zurückgebaut. Die Landwirtschaft gibt die Nutzung vollständig auf. Die Ufer sind nicht begehbar. Der lokale Beitrag zum Klimaschutz ist sehr hoch. Das Ökosystem weist die höchste Biodiversität auf.
- **Befestigtes Ufer - Status Quo**: Die Ufer sind vollständig mit Steinen gesichert. Das Vorland hat eine intensive Weidewirtschaft. Die Ufer sind nur mit festem Schuhwerk und unerlaubt erreichbar. Es gibt nur einen geringen lokalen Beitrag zum Klimaschutz. Das Ökosystem weist nur eine sehr geringe Biodiversität auf.

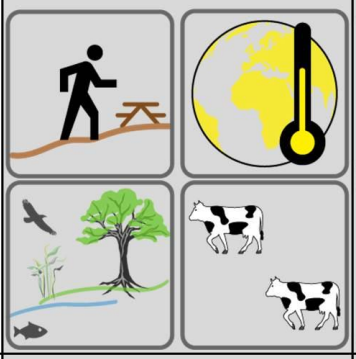
Teil 3: Wenn Sie entscheiden können...

Hinzu kommen **Ihre Kosten** für die jeweilige Ufervariante.

Hier sind die Ausprägungen der betrachteten Eigenschaften in der Übersicht.

	Umfangreich/ Hoch/ Intensiv	Etwas/ Mittel	Ohne/ Gering
Erholungsinfrastruktur			
Beitrag Klimaschutz			
Biodiversität			
Weidewirtschaft			

Sehen wir uns nun ein Beispielkärtchen für die verschiedenen Ufervarianten an.

	Option A	Option B	Status Quo
Ufer-variante	Rückbau und Teilnutzung 	Naturnah	Befestigtes Ufer
Kosten pro Haushalt/Jahr	5€	25€	0€
Ich wähle:	☐	☐	☐

Berücksichtigen Sie bei Ihren Antworten bitte, wie viel Geld Sie pro Jahr zusätzlich für die Elbe und ihre Ufer ausgeben können. Bedenken Sie dabei, wenn Sie die teuren Optionen wählen, dass Sie dann weniger Geld für andere Dinge ausgeben können.

Bitte suchen Sie sich jetzt bei jeder Auswahl <u>eine Alternative</u> aus, die Ihnen am besten gefällt.

CHOICE KARTEN VORLAGE

Teil 3: Wenn Sie entscheiden können...

Wie sicher fühlten Sie sich bei der Auswahl der Kärtchen?

☐ Unsicher
☐ Eher unsicher
☐ Weiß nicht
☐ Eher sicher
☐ Sicher

Falls Sie nicht sicher waren, kreuzen Sie bitte hier den Grund an:

☐ einige Erklärungen waren schwer zu verstehen ☐ die Auswahl selbst war schwierig
☐ anderer Grund, und zwar:

_____

6. Wer ist Ihrer Meinung nach für die Ufergestaltung zuständig?

Bitte kreuzen Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen.

	Stimme völlig zu **5**	**4**	**3**	**2**	Stimme gar nicht zu **1**
6.1. Ich fühle eine persönliche Verpflichtung, den Schutz der Natur an der Unterelbe mit Geld zu unterstützen.	❑	❑	❑	❑	❑
6.2. Die Bevölkerung ist nicht dafür zuständig, Ufergestaltungen zu bezahlen.	❑	❑	❑	❑	❑
6.3. Es ist unfair, wenn ich viel für den Schutz der Natur bezahlen soll.	❑	❑	❑	❑	❑
6.4. Ich bin mir nicht sicher, dass das zusätzliche Geld auch tatsächlich für mehr naturnahe Ufer ausgegeben wird.	❑	❑	❑	❑	❑
6.5. Ich kann kein zusätzliches Geld ausgeben.	❑	❑	❑	❑	❑
6.6. Ich bezahle schon genug Steuern für die Umwelt.	❑	❑	❑	❑	❑
6.7. Ich bin der Meinung, dass viele Maßnahmen für den Naturschutz nicht funktionieren.	❑	❑	❑	❑	❑
6.8. Der Staat soll für naturnahe Ufer bezahlen.	❑	❑	❑	❑	❑
6.9. Ich bezahle schon genug für andere Naturschutzmaßnahmen.	❑	❑	❑	❑	❑
6.10. Wem privat Uferabschnitte gehören, soll selbst für naturnahe Ufer bezahlen.	❑	❑	❑	❑	❑

Teil 4: Statistische Angaben

7. Wie oft haben Sie in den letzten zwölf Monaten die Unterelbe besucht?

☐ Gar nicht
☐ 1-5 Mal
☐ 6-10 Mal
☐ Etwa 1 Mal im Monat
☐ Etwa 2-4 Mal im Monat
☐ Häufiger als 1 Mal in der Woche

8. Welche Orte haben Sie für Freizeit und Erholung an der Unterelbe besucht?
Bitte nennen Sie die drei häufigsten.

_____

_____

_____

Teil 4: Statistische Angaben

9. Was unternehmen Sie vorwiegend bei Ihrem Besuch der Unterelbe?

Bitte kreuzen Sie an, wie oft Sie folgende Unternehmungen an der Unterelbe durchführen.

	Öfter als 1x pro Woche	1x pro Woche	1x pro Monat	1x pro Jahr oder weniger	Gar nicht
9.1. Spazieren gehen / Wandern	❑	❑	❑	❑	❑
9.2. Gastronomie besuchen	❑	❑	❑	❑	❑
9.3. Angeln	❑	❑	❑	❑	❑
9.4. Fahrrad fahren	❑	❑	❑	❑	❑
9.5. Schwimmen / Baden	❑	❑	❑	❑	❑
9.6. Segeln	❑	❑	❑	❑	❑
9.7. Joggen	❑	❑	❑	❑	❑
9.8. Sonnenbaden	❑	❑	❑	❑	❑
9.9. Surfen	❑	❑	❑	❑	❑
9.10 Motorbootsport	❑	❑	❑	❑	❑
9.11. Campen	❑	❑	❑	❑	❑
9.12. Grillen / Picknicken	❑	❑	❑	❑	❑
9.13. Freunde treffen	❑	❑	❑	❑	❑
9.14 Lesen	❑	❑	❑	❑	❑
9.15. Schiffe angucken	❑	❑	❑	❑	❑
9.16. Natur beobachten	❑	❑	❑	❑	❑
9.17. Fotografieren	❑	❑	❑	❑	❑
9.18. Den Hund ausführen	❑	❑	❑	❑	❑
9.19. Strandaufenthalt	❑	❑	❑	❑	❑
9.20. Stadtbesichtigung	❑	❑	❑	❑	❑

Bitte geben Sie uns zum Abschluss noch einige Informationen zu Ihrer Person, die ebenfalls streng anonym behandelt werden.

Geschlecht

☐ weiblich ☐ männlich ☐ keine Angabe

Bitte tragen Sie Ihr Geburtsjahr ein.

_____

Teil 4: Statistische Angaben

Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

☐ (Noch) keinen Schulabschluss
☐ Abschluss der Förderschule
☐ Hauptschulabschluss oder vergleichar
☐ Realschulabschluss oder vergleichbar
☐ Fachhochschulreife
☐ Hochschulreife, Abitur
☐ Keine Angabe
☐ Anderer Schulabschluss:_____

Welchen höchsten Ausbildungsabschluss haben Sie?

☐ (Noch) keinen Ausbildungsabschluss
☐ Abgeschlossene Berufsausbildung (Lehre bzw. berufqualifizierender Abschluss)
☐ Meisterbrief
☐ Abgeschlossenes Studium
☐ Promotion
☐ Keine Angabe
☐ Anderer Ausbildungsabschluss:_____

Bitte tragen Sie Ihren Beruf ein.

_____

Wie viele Personen, Sie selbst eingeschlossen, leben ständig in Ihrem Haushalt? Denken Sie dabei bitte auch an alle im Haushalt lebenden Kinder.
Eine Wohngemeinschaft zählt nur dann als ein Haushalt, wenn auch das Einkommen geteilt wird.

_____

Wie viele Personen in Ihrem Haushalt sind unter 14 Jahre alt?

_____

Teil 4: Statistische Angaben

Wenn Sie an Ihre derzeitige Situation denken, welche der folgenden Erwerbssituationen trifft am ehesten auf Sie zu?

☐ Vollzeit erwerbstätig (mindestens 35 Std. pro Woche)
☐ Teilzeit erwerbstätig (mindestens 10 Std. pro Woche)
☐ Nicht berufstätig (einschließlich Studierende, Arbeitslose, Rentnerinnen und Rentner ohne Nebenverdienst)

Wie hoch ist das durchschnittliche monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushaltes insgesamt?
Das ist die Summe aller Einkommen der Personen in Ihrem Haushalt abzüglich Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen. (Bei dieser Frage geht es darum, Gruppen in der Bevölkerung mit z. B. hohem, mittlerem oder niedrigem Einkommen auswerten zu können. Wir versichern Ihnen, dass Ihre Antwort nicht in Verbindung mit Ihrer Person ausgewertet wird.)

ca._____€

Wenn Sie nicht einen exakten Betrag nennen können oder wollen, geben Sie bitte anhand der folgenden Liste an, welches durchschnittliche Nettoeinkommen Ihrem Haushalt monatlich etwa zur Verfügung steht. Ihre Antwort wird anonym ausgewertet.

☐ unter 1.000 Euro
☐ 1.000 bis unter 2.000 Euro
☐ 2.000 bis unter 3.000 Euro
☐ 3.000 bis unter 4.000 Euro
☐ 4.000 bis unter 5.000 Euro
☐ 5.000 bis unter 6.000 Euro
☐ 6.000 bis unter 7.000 Euro
☐ mehr als 7.000 Euro
☐ weiß nicht/möchte ich nicht beantworten

Wo wohnen Sie? Bitte tragen Sie die Postleitzahl ein.

_____

Wie viele km ist Ihr Wohnsitz vom Elbufer entfernt?

ca._____km Wegstrecke

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Fragen Zeit genommen haben.