BfG Bundesanstalt für Gewässerkunde

BAW Bundesanstalt für Wasserbau





Ingrid Holzwarth
Uwe Schröder

Technisch-biologische Ufersicherung in Ästuaren

Zusammenarbeit der Oberbehörden mit der WSV

2. Aussprachetag „Ökologische Entwicklung der Bundeswasserstraßen“

Koblenz, 10./11.06.2024

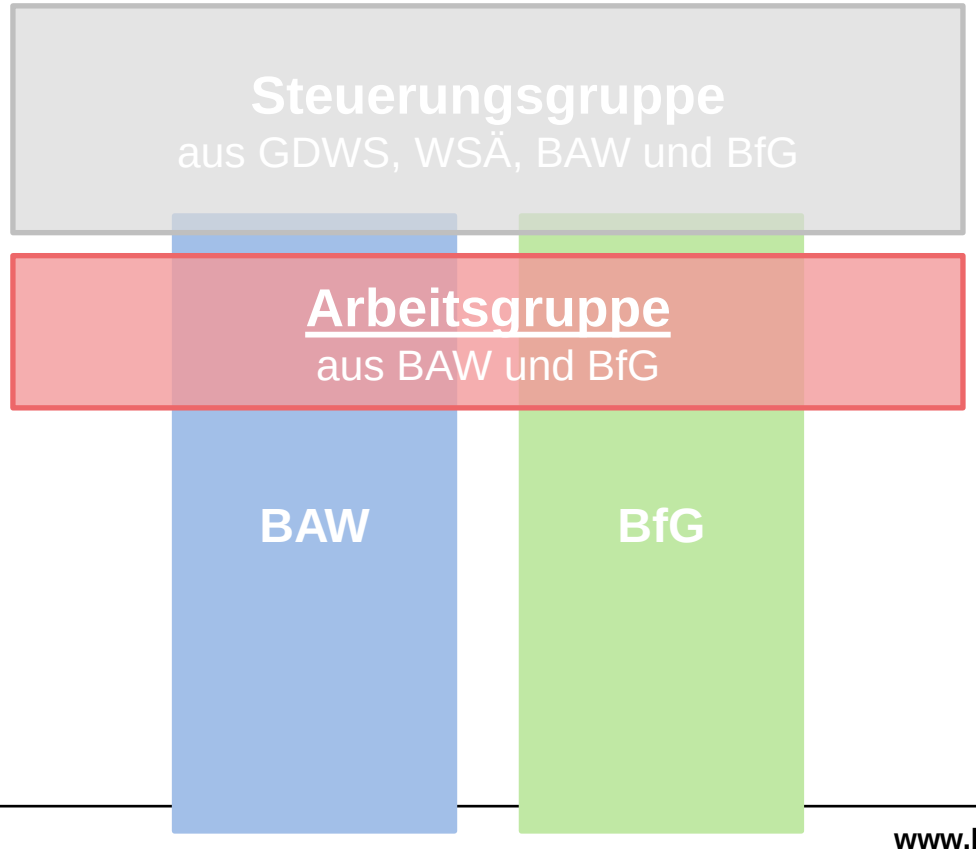
Inhalt

1. Hintergrund des Auftrages „Technisch-biologische Ufersicherung in Ästuaren“
2. Inhalte des Auftrages
3. Vorgehensweise und Einbindung der WSÄ und Abz
4. Ausblick

Hintergrund des Auftrages „Technisch-biologische Ufersicherung in Ästuaren“

Hintergrund des Auftrages „Technisch-biologische Ufersicherung in Ästuaren“

- Auftrag der GDWS in 2018 an BAW und BfG
- Gesellschaftlicher Auftrag Umwelt- und Naturschutz bei Infrastrukturprojekten mehr Raum zu geben (Wasserrahmenrichtlinie, Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, Blaues Band Deutschland, etc.)
- Bedarfe der WSV (formuliert über W 20, U 10 und U 11)
  - Arbeitshilfen, Planungs- und Bemessungsgrundlagen
  - Unterstützende Beratung der WSV
  - Wissens-, Erfahrungs- und Datenbasis



Hintergrund des Auftrages „Technisch-biologische Ufersicherung in Ästuaren“

- Zentraler Punkt war die Einbeziehung der ausführenden Ebenen der Praxis:
  - Bestehende Erfahrungen mit ingenieurbiologischen und natürlichem Uferschutz aus den Ämtern (teilweise in Zusammenarbeit mit den Oberbehörden)
  - Einbeziehung sachkundiger Vertreter-/innen aus den Ämtern bereits bei den Auftragsklärungsgesprächen
  - Besetzung der Steuerungsgruppe mit einer Vertretung aus Praxis
- Start der Arbeiten war 2019



Foto: Abz Farge

Herstellung einer technisch-biologischen Ufersicherung (Wümme)

Inhalte des Auftrages (Übersicht)

Inhalte des Auftrages (Übersicht)

- U.a.
  - Bestandsaufnahme bei den Ämtern und Außenbezirken
    - Wissen
    - Bestehende Projekte, umgesetzte Maßnahmen
  - Zusammenfassung des Wissenstandes in den Oberbehörden und des aktuellen wissenschaftlichen Wissenstandes
  - Erstellung von Arbeitshilfen
  - Auswahl von Versuchsstrecken und Monitoring
  - Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen (auch ÖSL)
  - …



Uferschutz Insel Hanskalbsand (Elbe, fahrrinnenseitig)

Beispiele bereits laufender Arbeiten zum Thema naturnaher Uferschutz



Messeinrichtung im Rahmen der Beweissicherung (WSA, BAW, BfG)



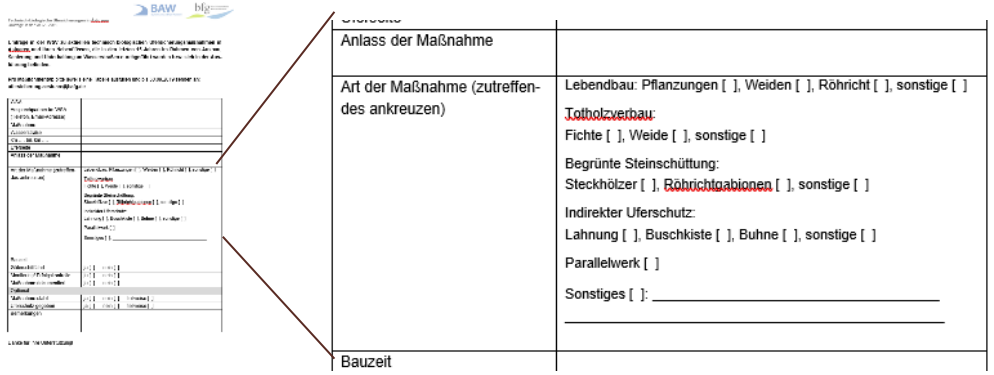
Wasser-Sumpfkresse zwischen Spreitlage und Schilfgürtel (Wümme)

Vorgehensweise und Einbindung der WSÄ und Abz

Vorgehensweise und Einbindung der WSÄ und Abz

- Es wurden 4 Workshops mit Vertrerer-/innen der jeweiligen Ämter (inkl. Abz) durchgeführt.
  - Workshop Eider (Tönning 23.10.2019)
  - Workshop Elbe (Hamburg 24.10.2019)
  - Workshop Weser (Bremen 07.11.2019)
  - Workshop Ems (Emden 08.11.2019)

    (insg. 56 Teilnehmende aus der WSV)
- Zur Vorbereitung wurde ein Fragebogen verschickt



Anlass der Maßnahme	
Art der Maßnahme (zutreffendes ankreuzen)	Lebendbau: Pflanzungen [ ], Weiden [ ], Röhricht [ ], sonstige [ ] Totholzverbau: Fichte [ ], Weide [ ], sonstige [ ] Begrünte Steinschüttung: Steckhölzer [ ], Röhrichtgabionen [ ], sonstige [ ] Indirekter Uferschutz: Lahnung [ ], Buschkiste [ ], Buhne [ ], sonstige [ ] Parallelwerk [ ] Sonstiges [ ]: _____
Bauzeit	

- Noch ausstehend: WSA Ostsee (vor. in 2025)



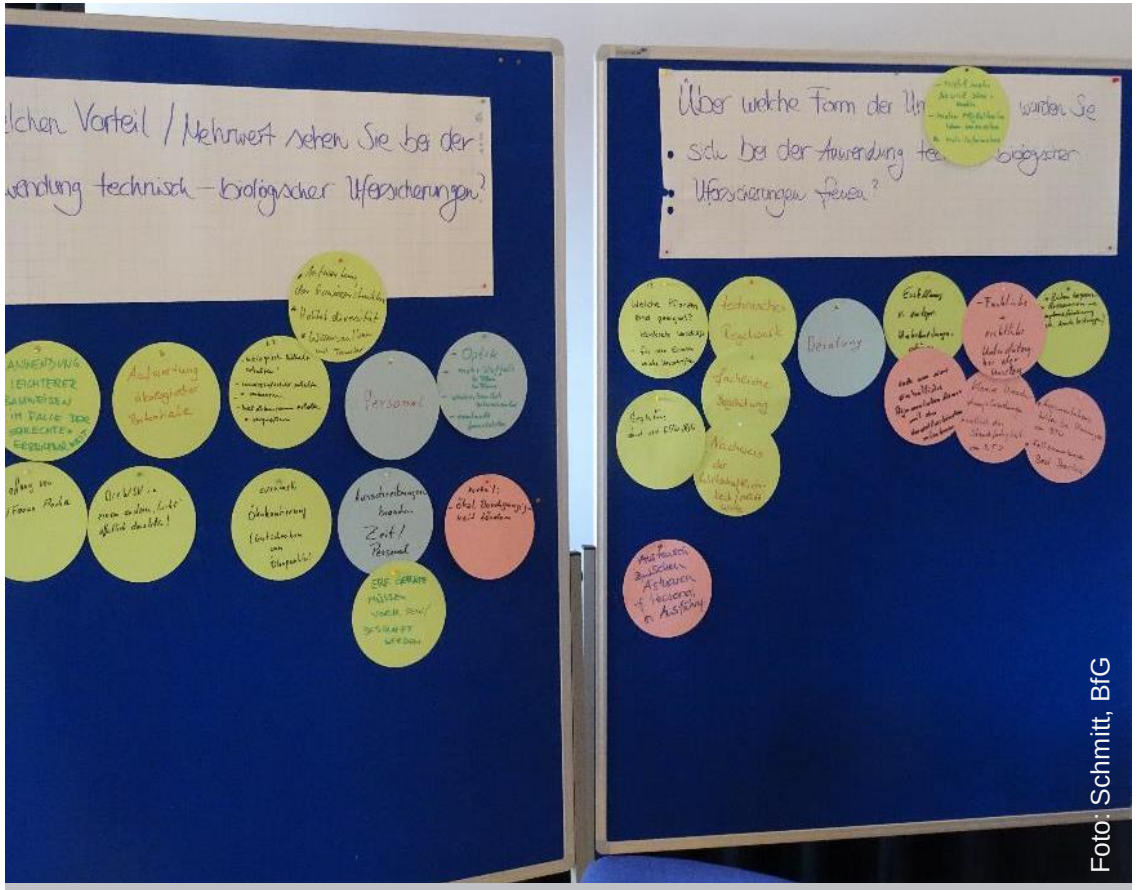
Foto: Heuner, BfG

Workshop Ems in Emden

Vorgehensweise und Einbindung der WSÄ und Abz



Workshop Eider in Tönning



Workshop Ergebnisse

Vorgehensweise und Einbindung der WSÄ und Abz

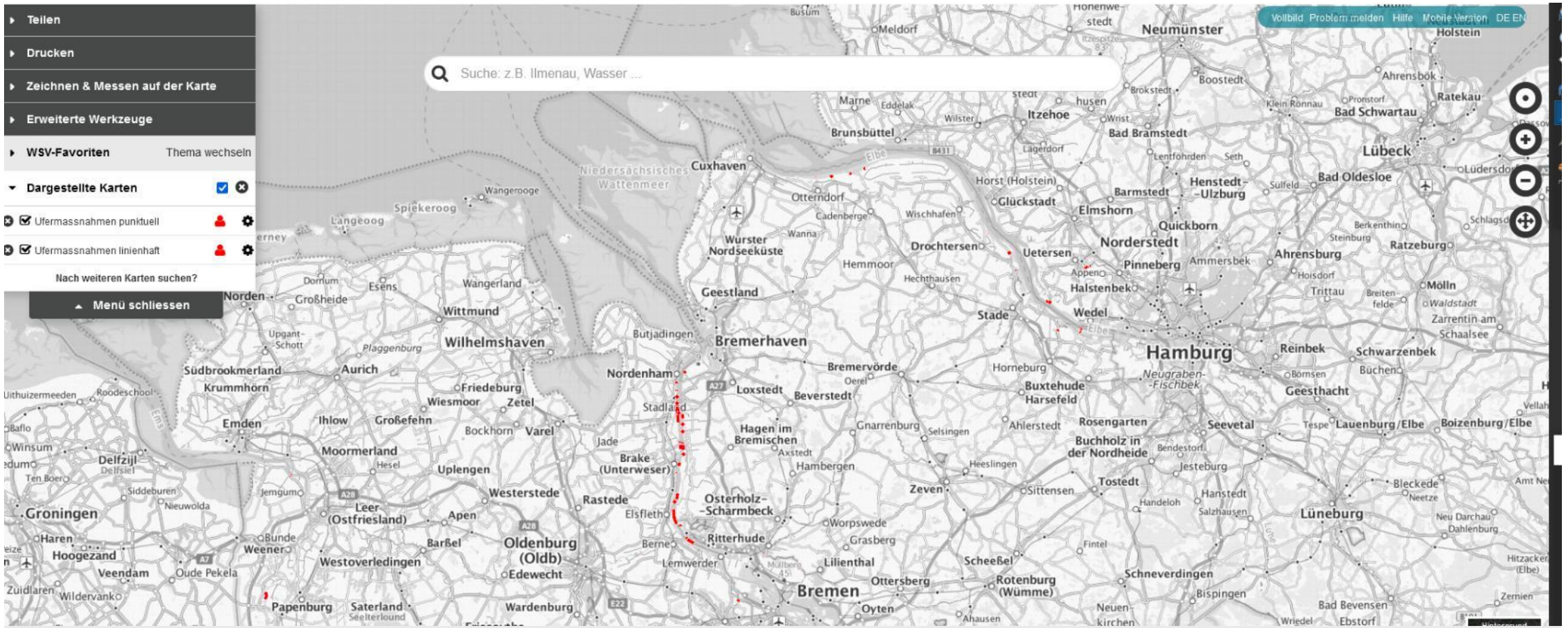


Exkursion auf Hanskalbsand (Elbe) – BAW, BfG, WSÄ HH und Emden



Maßnahmensammlung technisch-biologischer Ufersicherungen in Ästuaren

Vorgehensweise und Einbindung der WSÄ und Abz



WebMapService mit Darstellung der Lage bereits vorhandener ingenieurbiologischer Ufersicherungen an Elbe, Weser und Ems

Ergebnisse

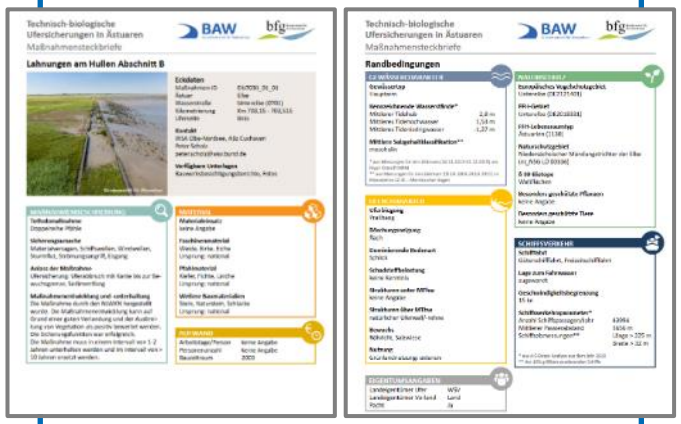
verfügbar unter https://ufersicherung-baw-bfg.baw.de/aestuarbereich/de/

Maßnahmensammlung



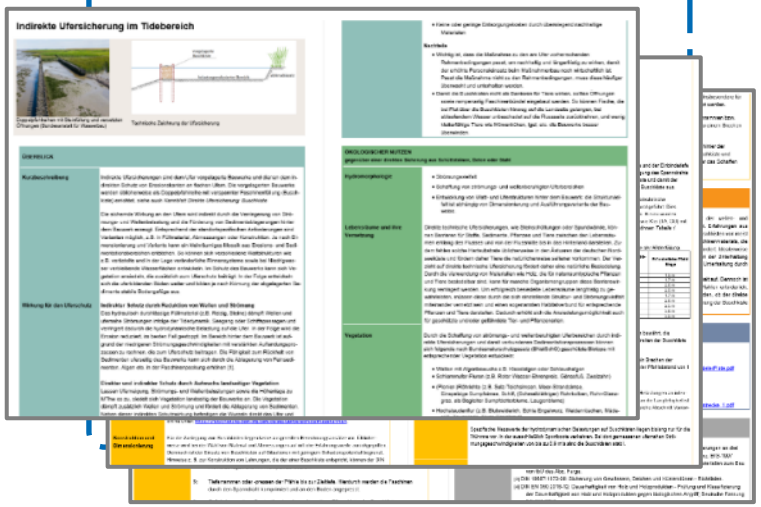
Link auf Maßnahmensammlung

Steckbriefsammlung



Link auf Steckbriefsammlung

Kennblätter



Link auf Kennblätter

Erfassung von quantitativen Daten an Versuchsfeldern
→ notwendig zur Entwicklung von

- **technischen Richtlinien** und
- **ökologischen Leitfäden**

Versuchsfelder zur Erzeugung technischen Wissens
Beispiel Nordkehdingen

Idee: Nutzung von Sowieso-Maßnahmen der WSV

Vorgehen:

- WSV informiert über geplante Maßnahme
- BAW misst VOR Herstellung der Maßnahme
- Und NACH Herstellung der Maßnahme
- Kein Extra-Aufwand für die WSV

Herausforderung: Bau-Verzögerungen



Erosive Uferabschnitte im Untersuchungsbereich (Nordkehdingen, Tideelbe).

Versuchsfelder zur Erzeugung technischen Wissens
Beispiel Nordkehdingen



Lage der zwei Messprofile und der jeweiligen Messpositionen bei Nordkehdingen.



Messgeräte zur Erfassung von Wellen und Strömung an jeder Position.

Übertragung von Forschungserkenntnissen zur Ökologie der Ufer in die Praxis



Messsonden im FuE-Projekt Uferfunk – (Wirkung von Wellen und Strömung auf Röhrichte und die Bodenstabilität)
Im Foto: Verbiss von jungen Röhrichtpflanzen

Übertragung von Forschungserkenntnissen zur Ökologie der Ufer in die Praxis



Messfeld eine Transplantationsexperiments mit indirektem Wellenschutz mit Weidenfaschinen (FuE-Projekt tibass)



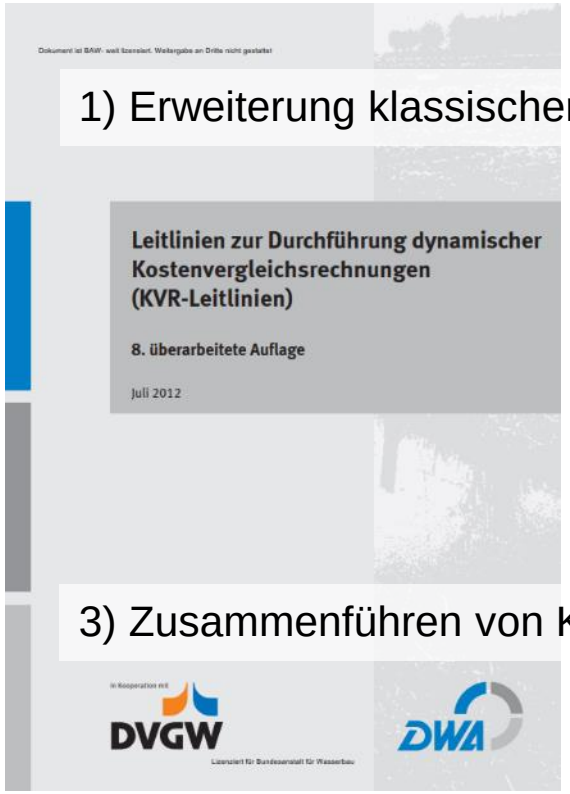
Zusammenfassende Darstellung der Prokjektergebnisse des FuE-Projekte Uferfunk, Spa Te und Dynamo

Ausblick

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
Erweiterte Kostenvergleichsrechnungen und Ökosystemdienstleistungen

Ziel: praktikable Methode zur Ermittlung der wirtschaftlichsten Maßnahme unter Berücksichtigung ökologischer Benefits

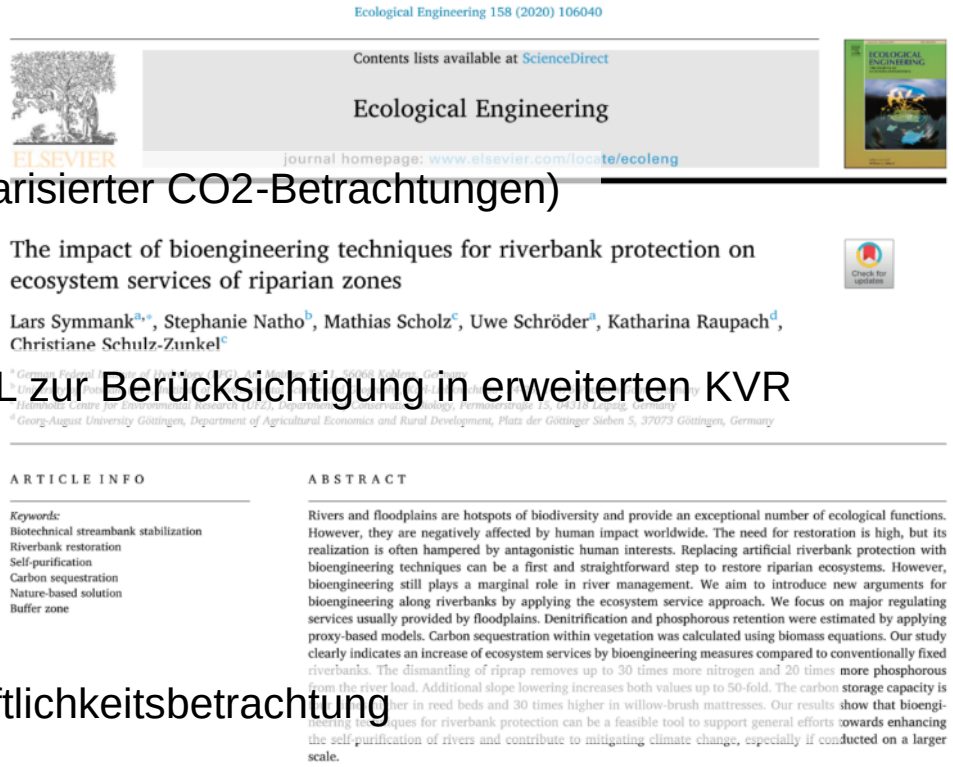
Vorgehen:



1) Erweiterung klassischer KVR um nachhaltige Aspekte (z.B. monetarisierter CO2-Betrachtungen)

2) Monetarisierung kleinräumiger ÖSL zur Berücksichtigung in erweiterten KVR

3) Zusammenführen von KVR und ÖSL in einer erweiterten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung


Ecological Engineering 158 (2020) 106040

Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Engineering

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecoleng

The impact of bioengineering techniques for riverbank protection on ecosystem services of riparian zones

Lars Symmank[a,*], Stephanie Natho[b], Mathias Scholz[c], Uwe Schröder[a], Katharina Raupach[d], Christiane Schulz-Zunkel[c]

[d] Georg-August University Göttingen, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen, Germany

ARTICLE INFO

Keywords:
Biotechnical streambank stabilization
Riverbank restoration
Self-purification
Carbon sequestration
Nature-based solution
Buffer zone

ABSTRACT

Rivers and floodplains are hotspots of biodiversity and provide an exceptional number of ecological functions. However, they are negatively affected by human impact worldwide. The need for restoration is high, but its realization is often hampered by antagonistic human interests. Replacing artificial riverbank protection with bioengineering techniques can be a first and straightforward step to restore riparian ecosystems. However, bioengineering still plays a marginal role in river management. We aim to introduce new arguments for bioengineering along riverbanks by applying the ecosystem service approach. We focus on major regulating services usually provided by floodplains. Denitrification and phosphorous retention were estimated by applying proxy-based models. Carbon sequestration within vegetation was calculated using biomass equations. Our study clearly indicates an increase of ecosystem services by bioengineering measures compared to conventionally fixed riverbanks. The dismantling of riprap removes up to 30 times more nitrogen and 20 times more phosphorous from the river load. Additional slope lowering increases both values up to 50-fold. The carbon storage capacity is ... higher in reed beds and 30 times higher in willow-brush mattresses. Our results show that bioengineering techniques for riverbank protection can be a feasible tool to support general efforts towards enhancing the self-purification of rivers and contribute to mitigating climate change, especially if conducted on a larger scale.

Fazit und Anregung

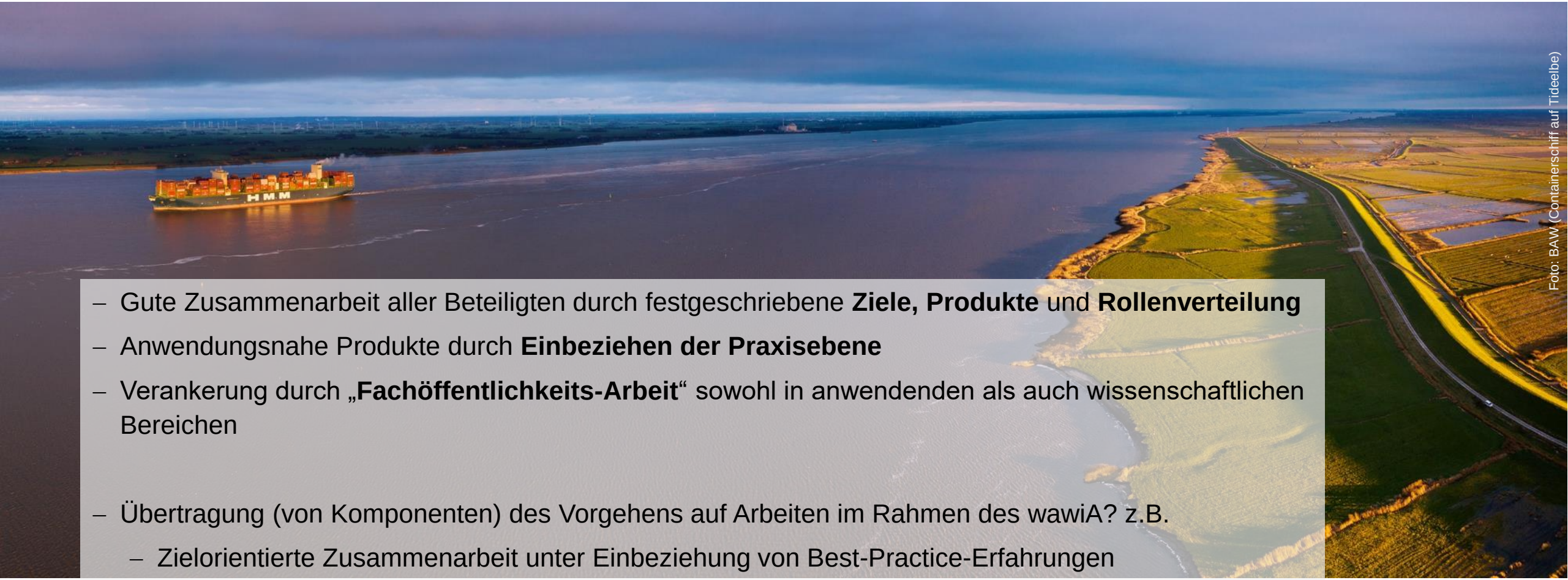


Foto: BAW (Containerschiff auf Tideelbe)

- Gute Zusammenarbeit aller Beteiligten durch festgeschriebene **Ziele, Produkte** und **Rollenverteilung**
- Anwendungsnahe Produkte durch **Einbeziehen der Praxisebene**
- Verankerung durch „**Fachöffentlichkeits-Arbeit**“ sowohl in anwendenden als auch wissenschaftlichen Bereichen

- Übertragung (von Komponenten) des Vorgehens auf Arbeiten im Rahmen des wawiA? z.B.
  - Zielorientierte Zusammenarbeit unter Einbeziehung von Best-Practice-Erfahrungen
  - Entwicklung von Arbeitshilfen und Standards wo möglich, individuelle Beratung wo nötig
- Sprechen Sie uns bei Bedarf einfach an!

Dank

Dank an alle weiteren aktiv Mitarbeitenden in und um dieses Projekt

- Maike Heuner, Franziska Förster, Melanie Schlimbach, Kathrin Schmitt und viele andere mehr… (BfG)
- Uwe Tzschach, Isabel Schreiber, Christina Carstensen, Larissa Rihm und viele andere mehr… (BAW)
- Jörg-Peter Eckhold, Michael Hielscher, Silke Schreier, Ann-Kristin Hagen u.a. (GDWS)
- Sven Wennekamp (Abz Farge als Mitglied der Steuerungsgruppe und Wissensträger aus der WSV)
- John Appel (Abz Wedel Vormacher und Wissensträger aus der WSV)
- Die Kolleginnen und Kollegen des WSA Ems Nordsee im Rahmen der Uferentwicklung des Masterplans Ems
- Die Kolleginnen und Kollegen der WSÄ Elbe Nordsee und Weser Nordsee (inkl. Dienstort Tönning und der Abz)
- Die Kolleginnen und Kollegen (insbesondere die Auszubildenden) des Abz Glückstadt u.a. für die tatkräftige Hilfe beim Bau der Versuchsanlagen bei Hollerwettern

BfG Bundesanstalt für Gewässerkunde

BAW Bundesanstalt für Wasserbau



Foto: BAW (Containerschiff auf Tideelbe bei Freiburg)

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

Bundesanstalt für Gewässerkunde
56068 Koblenz

www.bafg.de

Bundesanstalt für Wasserbau
76187 Karlsruhe

www.baw.de