



Kathrin Schmitt, Michael Schäffer, Andreas Sundermeier (BfG)
Petra Fleischer (BAW)

Versuchsstrecke am Rhein – Fazit und Ausblick in die Zukunft Wie geht es weiter?

Teil 1: Aus ökologischer Sicht

Kolloquium „Technisch-biologische Ufersicherungen an der Versuchsstrecke am Rhein – Chancen und Herausforderungen hinsichtlich Uferschutz und Ökologie“

Worms, 18. und 19. Juni 2018

Inhalt

1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

- Methoden zur Einschätzung der ökologischen Wirksamkeit
- Beispiele zur ökologischen Gesamtbetrachtung:
 - VF 1 Begrünte Steinschüttung mit Schutz vor hydraulischer Belastung (Steinwall), Totholz
 - VF2/3 Weidenspreitlagen oberhalb MW
 - VF 7 Vorkultivierte Pflanzmatten
- Fazit

2. Arbeitshilfen für die WSV und für Dritte

3. Aktuelle Forschungsarbeiten zu technisch – biologischen Ufersicherungen

- Main, Weser und Aller
- Masterplan Ems 2050

4. Ausblick

1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Anforderungen an ein ökologisches Fazit

- Differenzierte Bewertung und Abgleich mit im Vorfeld definierten Zielarten bzw. Zielhabitaten:
Beispiele:
 - Förderung aquatischer Organismen
 - Ufertypischer Organismen
 - Fokus auf seltene, geschützte Arten
 - Gehölzliebende vs. offenlandliebende Arten
 -
- Berücksichtigung abiotischer Faktoren (Hangneigung, Überflutungsdauer, Klima, etc.)
- Perspektivisch: Potenzial zur lateralen (Fluss- Ufer – Aue) und zur longitudinalen Vernetzung (Gesamtsystem Rhein) abschätzen

1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Einschätzung der ökologischen Wirksamkeit

Berücksichtigte Parameter (z. B.):

- Biodiversität
- Schutzstatus, Gefährdung, Seltenheit von Arten
- Einordnung in Uferzonierung (oben = trocken, mitte, unten = feucht)
- Abgleich mit Literatur zur Habitateignung (ufertypische, nicht ufertypische Arten)

→ Basierend auf den ersten Auswertung erfolgt eine gutachterliche Einschätzung des ökologischen Potenzials in fünf Stufen pro Versuchsfeld:

1 = kaum Potenzial

2 = geringes Potenzial

3 = mittleres Potenzial

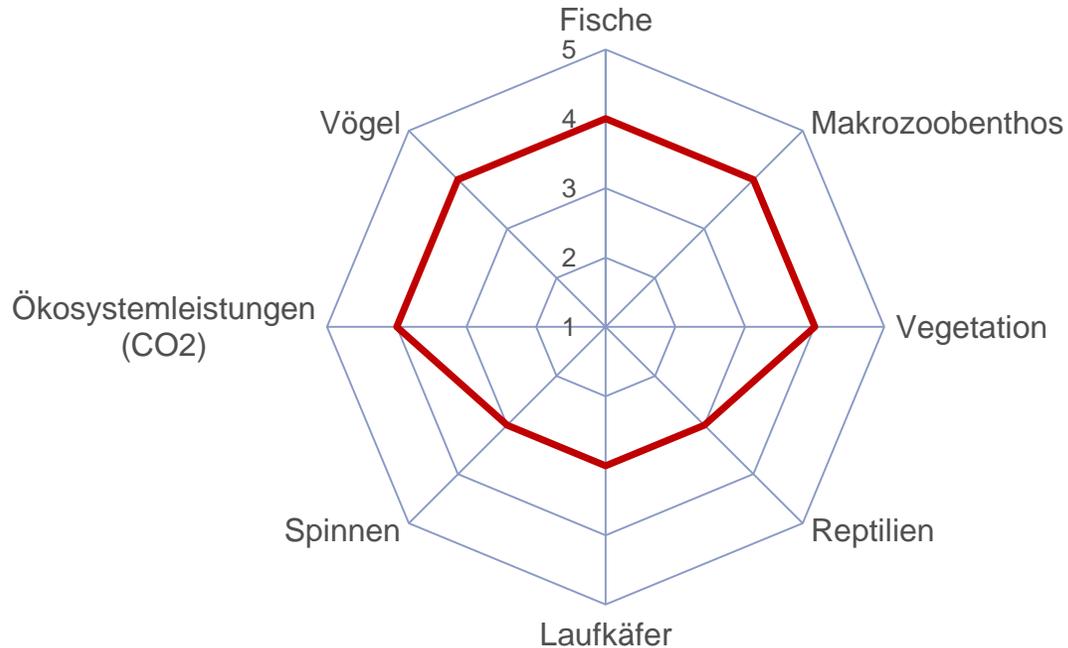
4 = hohes Potenzial

5 = sehr hohes Potenzial

1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Auswahl einzelner Versuchsfelder

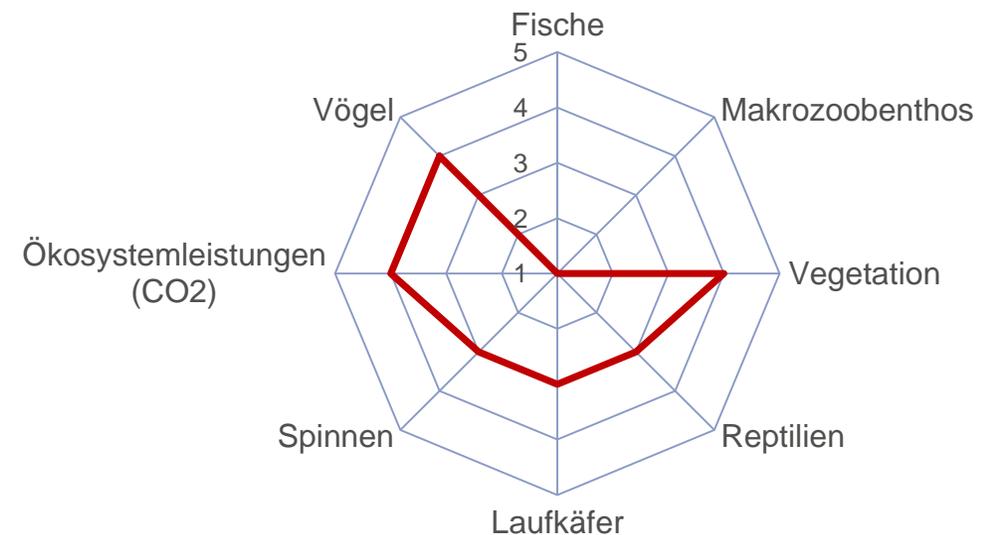
VF 1 – Begrünte Steinschüttung mit Flachwasserzone, Wurzelteller



- Hohes Potenzial für aquatische Fauna durch Wurzelteller
- Strukturvielfalt wertet terrestrische Habitate für Reptilien, Laufkä
- Hohe CO₂ - Speicherung durch viel Biomasse

1 = kaum Potenzial
2 = geringes Potenzial
3 = mittleres Potenzial
4 = hohes Potenzial
5 = sehr hohes Potenzial

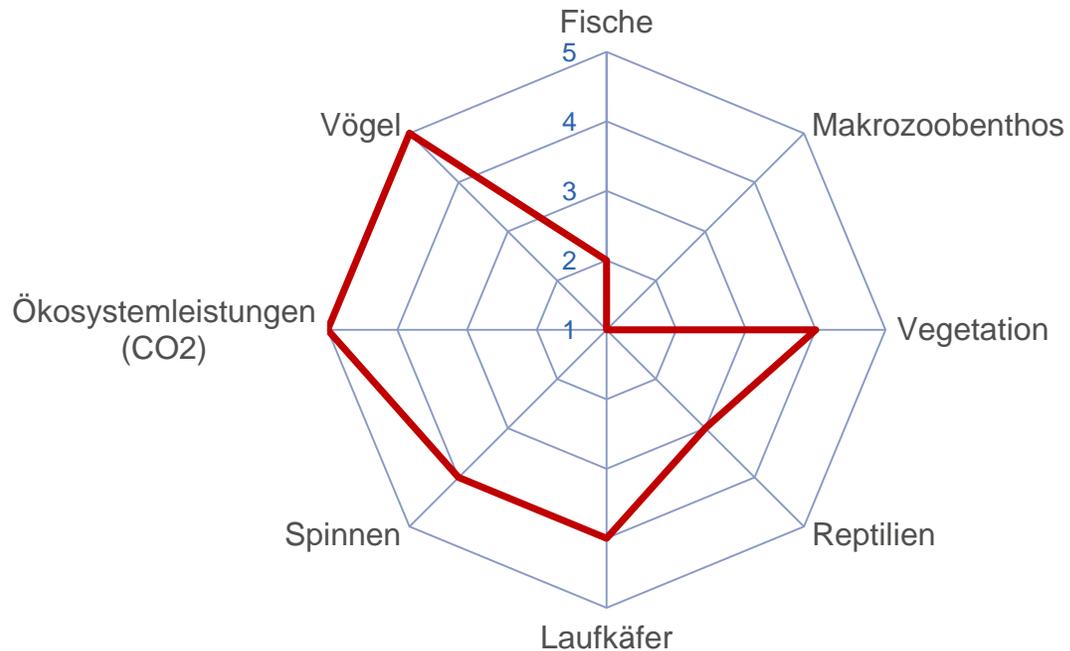
VF1 - Weidensetzstangen - ohne Flachwasserzone



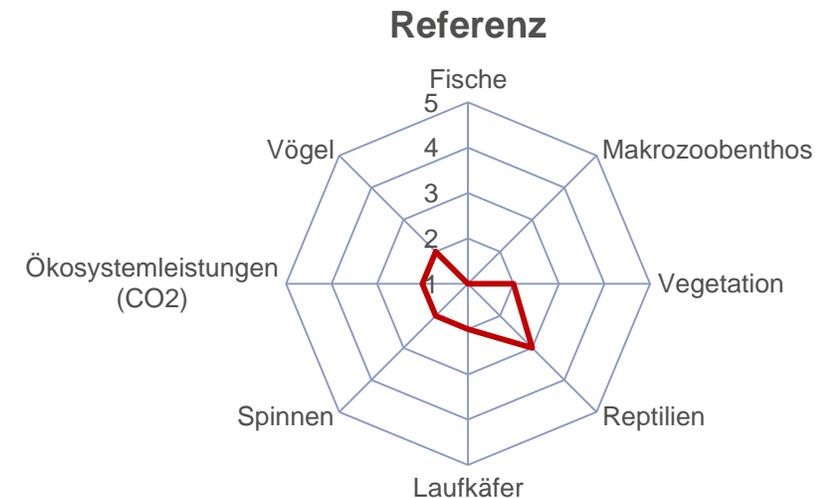
1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Auswahl einzelner Versuchsfelder

VF2/3 – Weidenspreitlagen oberhalb MW



1 = kaum Potenzial
2 = geringes Potenzial
3 = mittleres Potenzial
4 = hohes Potenzial
5 = sehr hohes Potenzial

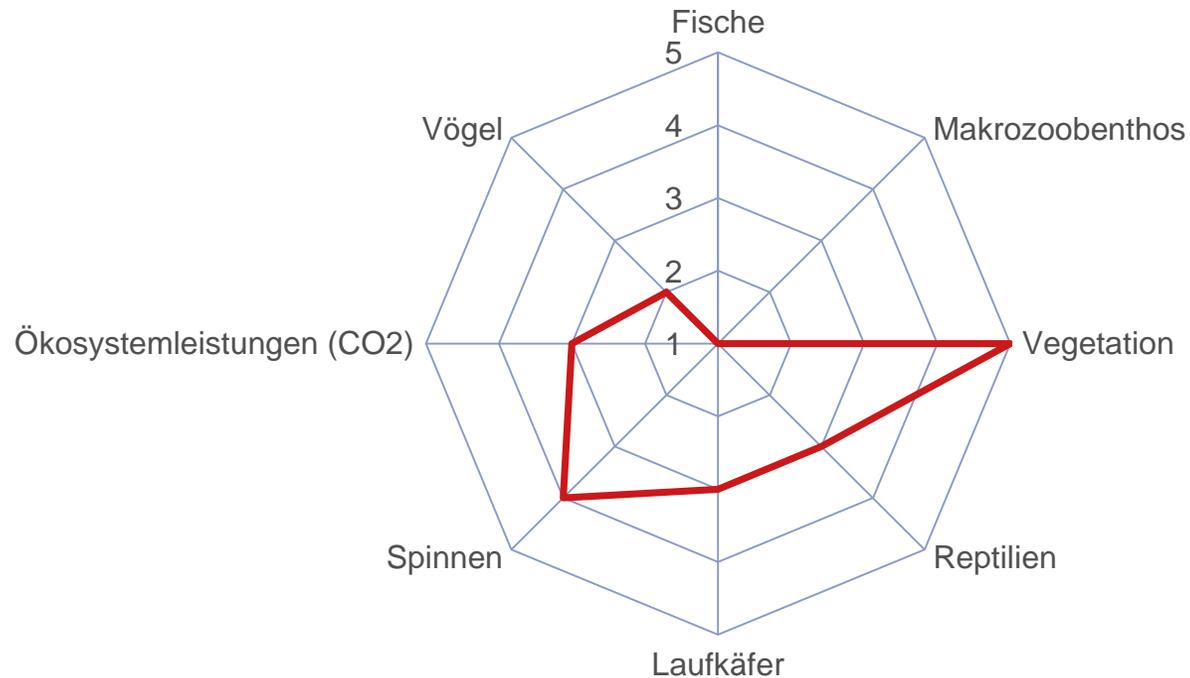


- Hohes Potenzial für Gehölz-liebende Spinnen- und Laufkäferarten
- Bietet bereits nach wenigen Jahren ufertypische Habitatstrukturen für Brutvögel
- Hohe CO₂ - Speicherung durch viel Biomasse
- Vegetation vergleichsweise artenarm, jedoch ufertypisch!
- Mehrwert für aquatische Fauna aufgrund des jungen Alters der Maßnahme/Unterhaltung gering

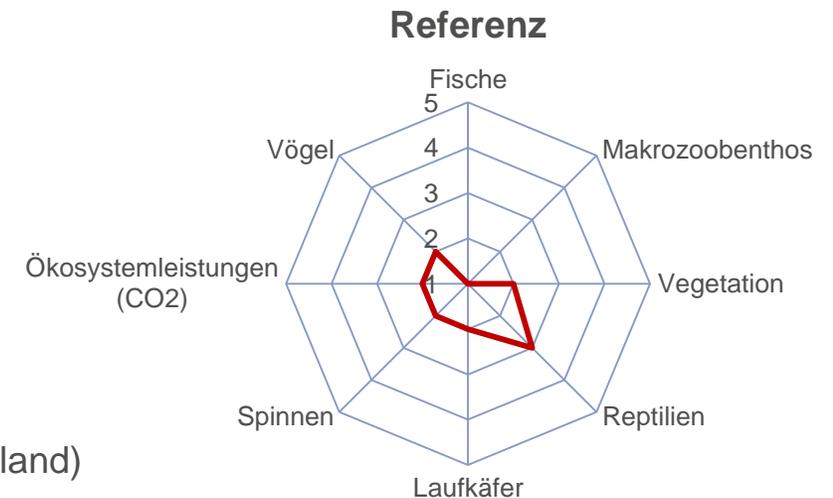
1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Auswahl einzelner Versuchsfelder

VF 7 - Vorkultivierte Pflanzmatten



1 = kaum Potenzial
2 = geringes Potenzial
3 = mittleres Potenzial
4 = hohes Potenzial
5 = sehr hohes Potenzial

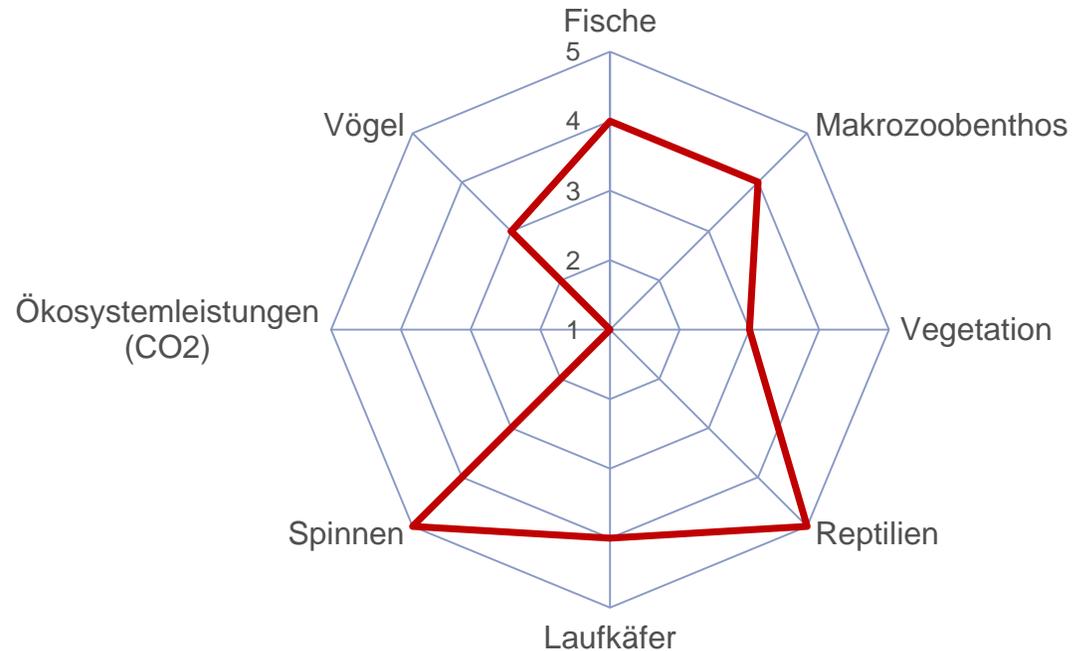


- Hohes Potenzial für Vegetationsentwicklung, hoher Artenreichtum
- Hohes Potenzial für Spinnen- und Laufkäferarten die krautige Vegetation (Offenland) bevorzugen
- Gutes Nahrungshabitat für Vögel (Brut des unfertypischen Sumpfrohrsängers)

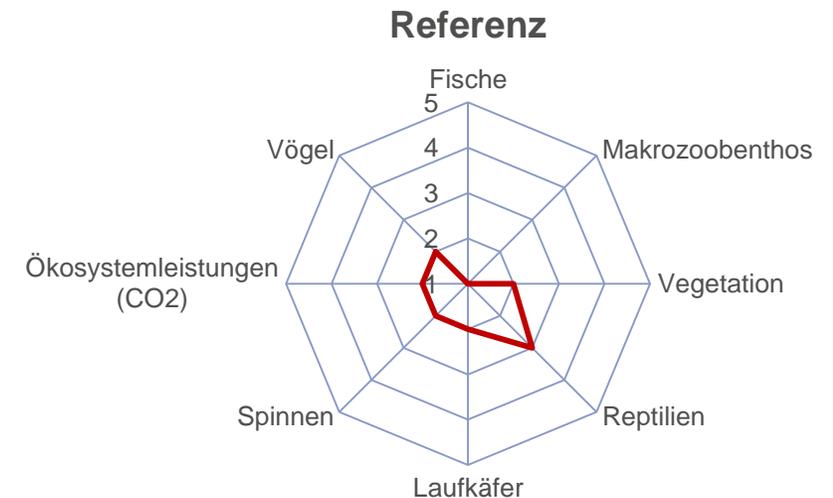
1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Auswahl einzelner Versuchsfelder

VF 4 – Substratvielfalt mit Totholzfaschinen (auf MW – Niveau)



1 = kaum Potenzial
2 = geringes Potenzial
3 = mittleres Potenzial
4 = hohes Potenzial
5 = sehr hohes Potenzial



- Hohes Potenzial Fische und das Makrozoobenthos
- Sehr hohes bzw. hohes Potenzial für Spinnen- und Laufkäferarten
- Sehr hohes Potenzial für Reptilien

1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Besonderheiten weiterer Versuchsfelder

VF	Ökologische Aufwertung	Negative Aspekte
5 -Röhrichtgabionen, Steinmatratzen	<ul style="list-style-type: none"> + Hohe Diversität von Spinnen + Geeignete Strukturen für Reptilien (juvenile Zaun- und Mauereidechsen) + Hohe Diversität der Vegetation (nicht immer ufertypisch) 	<ul style="list-style-type: none"> - Überwiegend Ausfall der Röhrichte - Keine Aufwertung für aquatische Organismen - ab 2016 Störung durch Sanierungsarbeiten
6 – Oberbodenalginat und Ansaat, Pflanzung von Röhrichtbulte	<ul style="list-style-type: none"> + Anfänglich geringe ökologische Aufwertung durch Alginat und Nassansaat für die Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausfall der Röhrichtbulte und der Ansaat - Weitgehende Ausspülung des Alginats - Seit 2014 ähnlich wie Referenzstrecke
8 - Röhrichtentwicklung hinter Berme/Steinwall	<ul style="list-style-type: none"> + Entwicklung ufertypischer Röhrichtstrukturen + Hohe Diversität von Laufkäfer und Spinnen 	<ul style="list-style-type: none"> - Störung durch hohes Angleraufkommen - Keine Eidechsen
9 - Entnahme der Steinschüttung oberhalb MW	<ul style="list-style-type: none"> + Sandabbrüche positiv für Wildbienen + Vergleichsweise hohe Diversität des MZB + Etablierung Hartriegel-Gehölz + Etablierung annueller Uferfluren 	<ul style="list-style-type: none"> - Starke Störung durch Angler und Touristen

1. Ökologische Wirksamkeit von technisch – biologischen Ufersicherungen

Fazit:

- Alle bestehenden Maßnahmen führen zu einer ökologischen Aufwertung der Ufer i. Vgl. zur Referenz!
- Technisch – biologische Ufersicherungen bleiben Bauweisen (Einsatz nur dann, wenn Sicherung nötig!)
- Durch die geeignete Auswahl der Maßnahme können Zielorganismen gefördert werden
- Ein **Habitatmosaik** als Zielzustand zur Förderung möglichst vieler Organismengruppen ist anzustreben!

Perspektivisch:

- Multikriterielle Betrachtung zur Erklärung komplexer ökologischer Zusammenhänge ist notwendig
- Engere Verknüpfung mit Erkenntnissen aus technischem Monitoring ist geplant

2. Arbeitshilfen für die WSV und für Dritte

Kennblätter

Auf dieser Seite sind Kennblätter zu verschiedenen technisch-biologischen Ufersicherungen als Planungshilfe zur Anwendung an Wasserstraßen zusammengestellt.

Diese beschreiben für jede Ufersicherungsmaßnahme die einzelnen Bauelemente und geben Hinweise zum Einbau sowie zur Belastbarkeit und Wirksamkeit hinsichtlich Uferschutz und Ökologie. Vor- und Nachteile sowie ggf. Grenzen der Anwendung werden aufgezeigt. Die Kennblätter basieren auf ersten Erfahrungen an Wasserstraßen, die im Rahmen des Forschungsprojektes bisher an der Weser und während des seit 2011 laufenden Naturversuches am Rhein bei Worms gesammelt werden konnten (mehr dazu siehe "Publikationen"). Sie werden mit zunehmendem Erkenntnisgewinn aktualisiert und durch weitere Bauweisen ergänzt.

- Weidenspreitlagen ^{PDF}
01.02.2018
- Begrünung vorhandener Steinschüttung ^{PDF}
01.02.2018
- Vegetationsgabionen (Röhrichtgabionen) ^{PDF}
01.02.2018

Weidenspreitlagen
Kennblatt (Stand: Februar 2018)

1) Überblick	
Kurzbeschreibung	Bodendeckende Lage aus austriebsfähigen elastischen Weidenästen, die auf der Uferböschung verlegt und mit Pflocken, Riegelhölzern (<i>austriebsfähig/nicht austriebsfähig</i>) und Drahtverspannungen flächig fest auf dem Boden verankert werden. Zielvegetation: gebietsheimischer und standorttypischer Gehölzbestand (<i>Bäume und/oder Sträucher – je nach Weidenart und Unterhaltungsziel</i>)
Gewährleistung des Uferschutzes	Sofort flächig wirksamer Böschungsschutz vor Oberflächenerosion infolge von Strömung und Wellen bei flächendeckender Verlegung Filterstabilität durch flächendeckende, bodenschlüssige Verlegung der Weidenäste oder Anordnung eines zusätzlichen Filters zwischen Weidenästen und Boden Anwendbar auf Böschungsneigungen von 1:3 und flacher Im Einflussbereich von schiffsinduziertem Wasserspiegelabsenk nur anwendbar, wenn keine die Uferstabilität gefährdenden Porenwasserüberdrücke im Boden auftreten (<i>geringe Absinkwerte, sehr durchlässiger Boden im Böschungsbereich, flache Böschungsneigungen – Prüfung nach GBB¹⁾</i>)
Ökologisches Potenzial gegenüber einer Steinschüttung	Förderung/Entwicklung einer gebietsheimischen und standorttypischen Gehölzvegetation - Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt am Gewässer - Verhinderung/-minderung des Aufkommens von Neophyten - Schaffung von Lebensraum für Gehölz bewohnende Tiere (z. B. Vögel und Insekten) - insbesondere bei ausgesetzter Unterhaltung Entwicklung auwaldähnlicher Strukturen möglich, die wertvollen Lebensraum und Rückzugsmöglichkeiten für diverse standorttypische Tiergruppen bieten

Erfahrungsaustausch

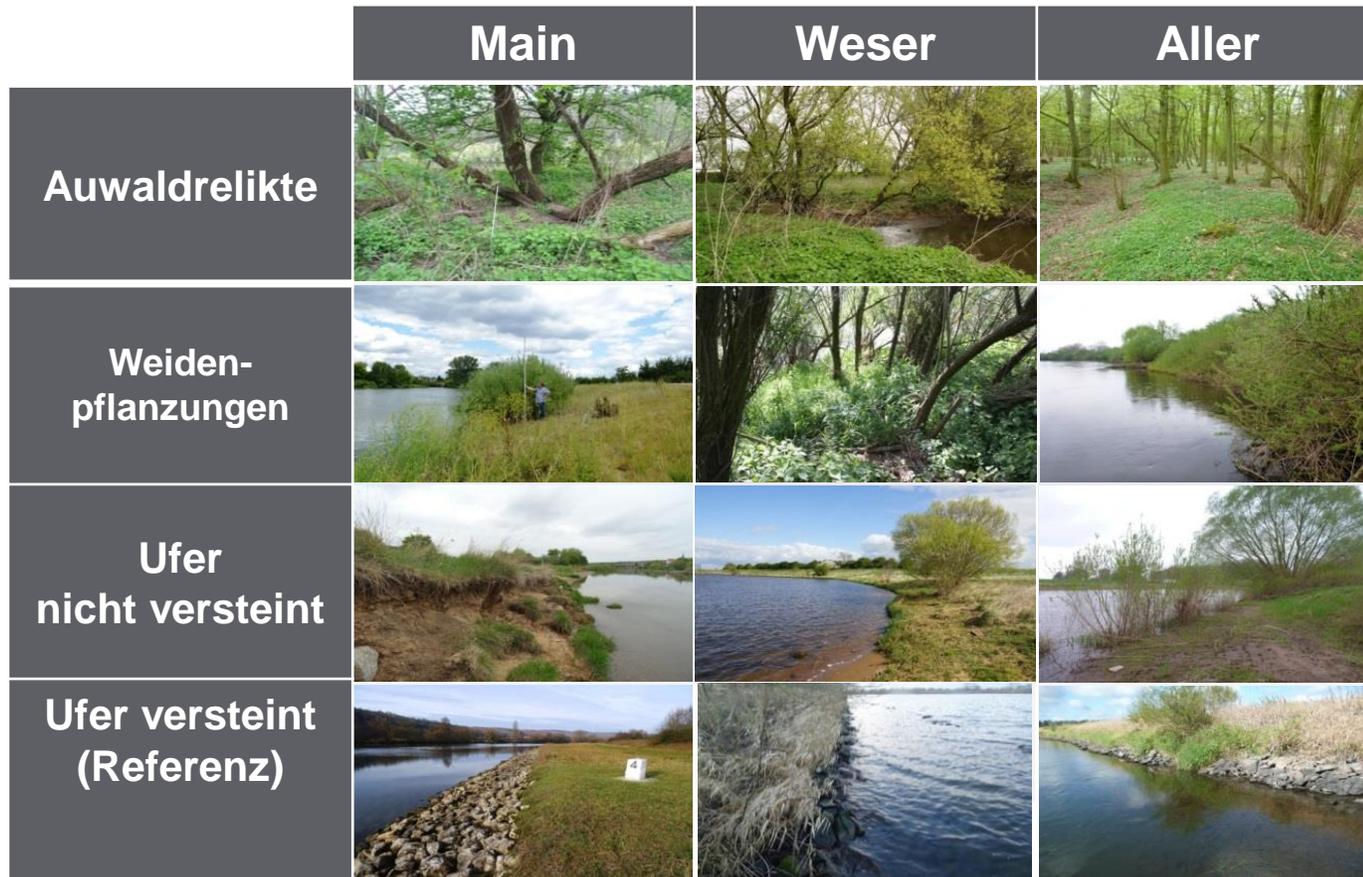
Senden Sie uns Informationen über ausgeführte Maßnahmen in Ihrem Zuständigkeitsbereich für einen umfassenden Erfahrungsaustausch innerhalb der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung.

[Formular](#) ^{PDF}

Kontakt
Katja Behrendt (BfG, U3)
Telefon: 0261/1306-5975
E-Mail: umfrage_ufersicherung@bafg.de

Maßnahmetypen ← 1/4 →

3. Aktuelle Forschungsarbeiten zu technisch – biologischen Ufersicherungen



Eckdaten:

- Untersuchung von 7 Organismengruppen
- Zeitraum: 2017 – 2018
- Unterschiedliche hydrologische Regime (staugeregelt, freifliessend)
- 26 Untersuchungsgebiete

Ausgewählte Forschungsfragen:

- Welches Potenzial zeigen Weidenpflanzungen zur Habitatbereitstellung für ufer- und auentypische Organismen an Binnenwasserstraßen im Vergleich zu Auwaldstrukturen?
- Verändert sich das Potenzial zur Habitatbereitstellung mit der Altersstruktur der Weidenpflanzungen?

Bilder: © Schmitt (BfG)

3. Aktuelle Forschungsarbeiten zu technisch – biologischen Ufersicherungen Masterplan Ems 2050



Hintergrund:

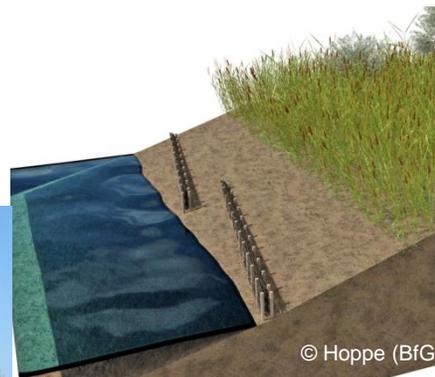
- Aufwertung von Uferstrukturen an DEK und Unterems gefordert
- Aktuell Sondierungsprozess zur Auswahl von Pilotstrecken für einen ökologischen Uferumbau
- Varianten: Entnahme bestehender Deckwerke und / oder Sicherung mit technisch – biologischen Ufersicherungen
- Ökologisches Monitoring vor Maßnahmenumsetzung und nachher geplant



© Schmitt (BfG)

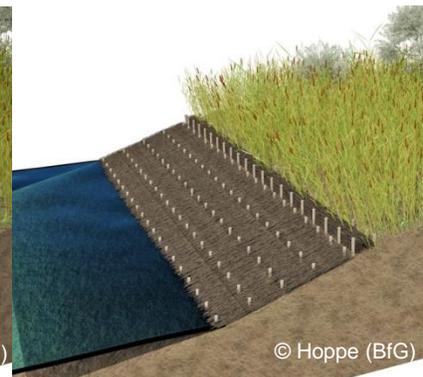


© Schmitt (BfG)



© Hoppe (BfG)

Lahnungsbau



© Hoppe (BfG)

Buschkisten mit Tothholzlagen

Erfahrungsaustausch wichtig
Bsp.: Wümme (WSA Bremen)



© Schmitt (BfG)

Habitatvielfalt

Mögliche Varianten für
Technisch – biologische Ufersicherungen

4. Ausblick

- Forschung an technisch – biologischen Ufersicherungen ist und bleibt vielversprechend für ökologische Weiterentwicklung von Bundeswasserstraßen
 - Insbesondere Langzeiteffekte sind für Erkenntnisse zu Flora und Fauna von großer Bedeutung
- Bestehende Wissenslücken zur Uferökologie können durch aktuelle Forschungsarbeiten sukzessive geschlossen werden
- Weiterführende Handlungshilfen für die WSV können durch den Input aus bestehenden Auswertungen und geplanten multikriteriellen Analysen im Hinblick auf die ökologische Wirksamkeit aufgewertet werden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bundesanstalt für Wasserbau
76187 Karlsruhe

www.baw.de

Bundesanstalt für Gewässerkunde
56068 Koblenz

www.bafg.de