

TeichLausitz



Ökosystemleistungen von Teichlandschaften

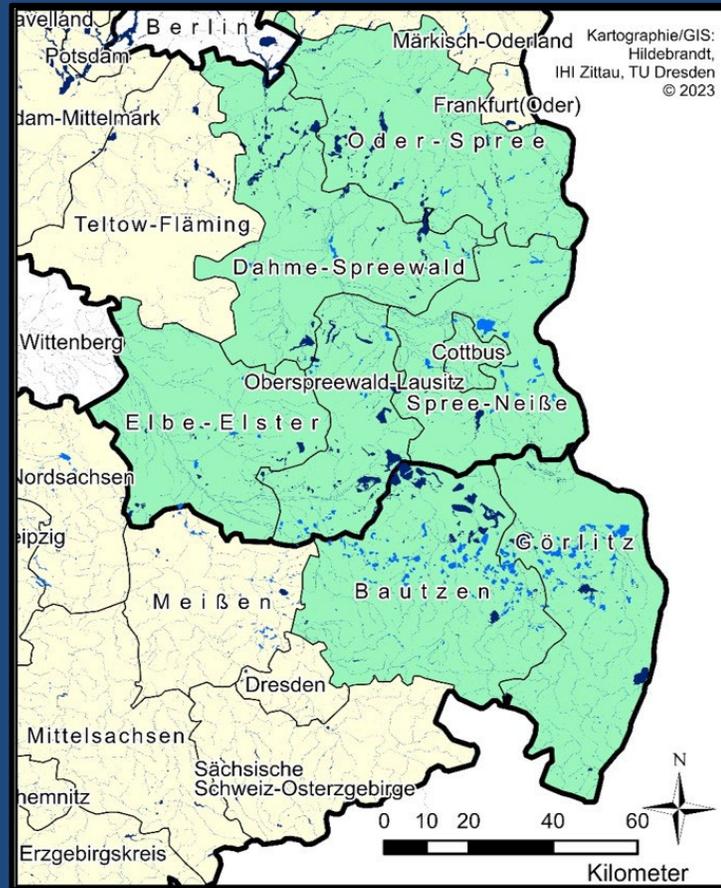
André Tiemann, Linda Rogge, Irene Ring
IHI Zittau, TU Dresden



Foto: Philipp Czapla



Zielstellung



Zielsetzung: Identifikation und Erfassung ausgewählter Ökosystemleistungen von Teichlandschaften

- Quantifizierung ausgewählter Ökosystemleistungen
- Analyse von Synergien und Zielkonflikten
- Ableitung von Ansatz- und Interventionspunkten für eine nachhaltige Bereitstellung

Teichfläche in Projektgebiet

Teilprojektgebiet Brandenburg (BB): 2.951 ha

Teilprojektgebiet Sachsen (SN): 6.474 ha



Auswahl der Ökosystemleistungen

Ökosystemleistungen sind direkte und indirekte Beiträge der Natur zum menschlichen Wohlergehen



Ergebnis am Auftaktworkshop, 1. Juni 2022

Symbole: von Jan Sasse für TEEB (2013)

Versorgungsleistung



Speisekarpfenproduktion

Regulations- und Erhaltungsleistung



Regulierung des Wasseraushaltes (inkl. Hochwasserschutz)



Nährstoffrückhaltung

Kulturelle Leistungen



Erholung



Natur- und Kulturerbe





Regulierung des Wasserhaushaltes (inkl. Hochwasserschutz)

Das Wasserspeichervermögen der Teiche hält Wasser in der Landschaft zurück.
Teiche können somit...

...zur Grundwasserneubildung beitragen.

Annahme

durchschnittliche Versickerungsrate = $1 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{[1]}$

Menge versickernden Wassers pro Jahr

im Projektgebiet = 297 Mio. m^3

Zum Vergleich

Deutschlandweite Grundwasserentnahme für
Trinkwasserzwecke 2022 = 3,33 Mrd. m^3/a

^[1]Seeger und Müller-Belecke, 2023

...abhängig vom Füllstand zum Schutz vor
Hochwasserereignissen beitragen.

Annahme

durchschnittliches Aufstauvermögen = $0,5 \text{ m}^{[2]}$

Wasserrückhaltevermögen

im Projektgebiet = 47 Mio. m^3

Zum Vergleich

Gesamtstauraum Talsperre Spremberg
= 38,5 Mio. m^3

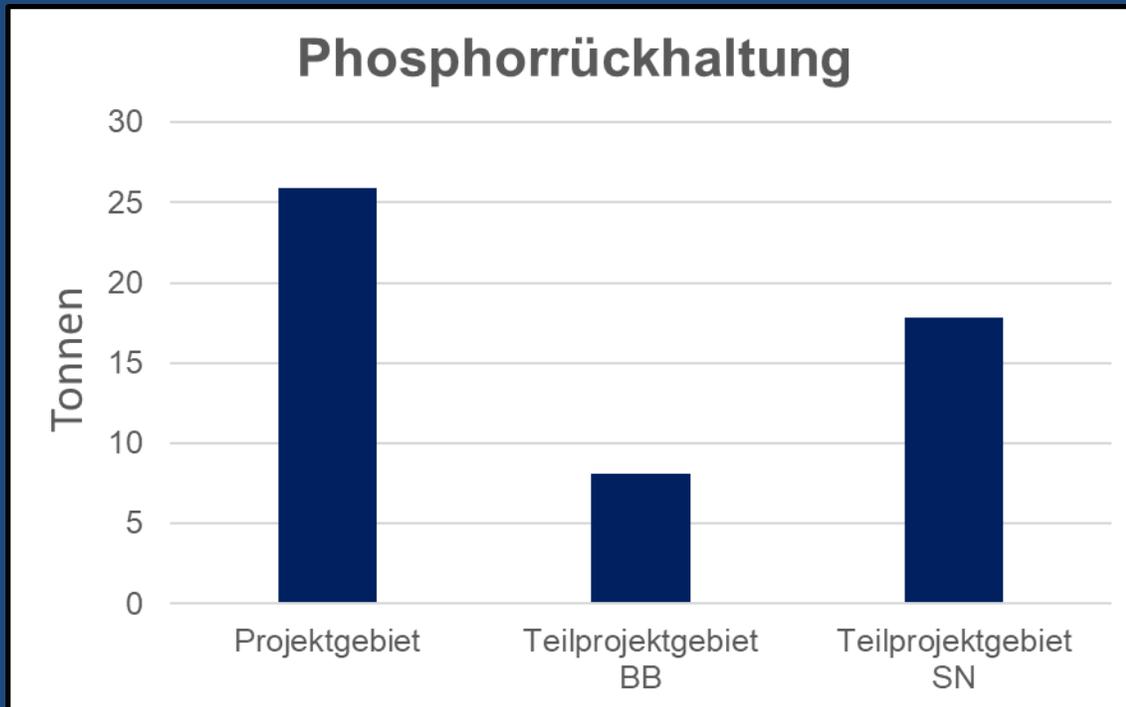
^[2]Färber et al., 2020





Nährstoffrückhaltung

Teiche dienen als Nährstoffsenken



Eingangsgroßen

- Mittlere Phosphorrückhaltung in Speisekarpfenteichen: 3,9 kg/ha
- Flächenanteil von Teichen im Projektgebiet, in denen Speisekarpfen produziert werden ($\geq K2$): Annahme 70%

Ergebnisse

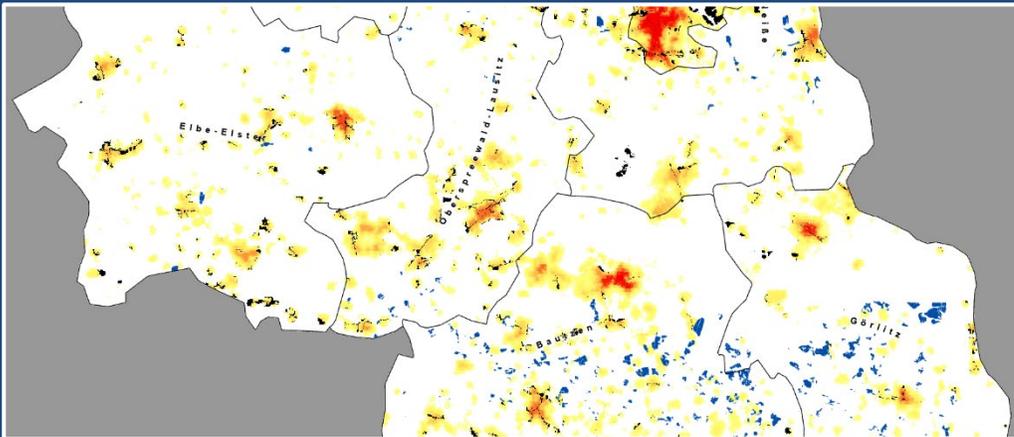
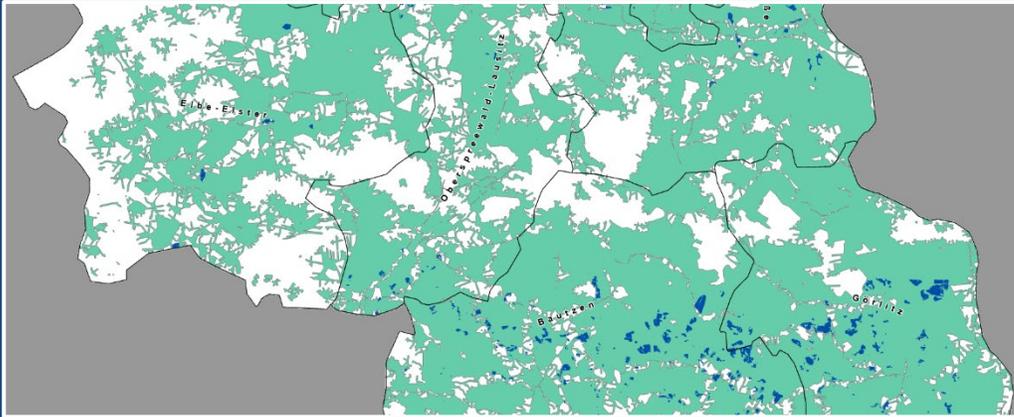
Phosphorrückhaltung von Speisekarpfenteichen

- Projektgebiet: 26 Tonnen
- Teilprojektgebiet BB: 8 Tonnen
- Teilprojektgebiet SN: 18 Tonnen





Erholung



Die Teichlandschaften können zur **regionalen Wertschöpfung** beitragen (z.B. Gaststätten-, Beherbergungsgewerbe), indem sie der Bevölkerung Zugang zu Erholung bieten.

Annahme: max. 90 Minuten Anreisezeit

- Anreise per PKW: 100% der Bevölkerung hat Zugang zu Erholung
- Anreise per öffentlicher Verkehrsmittel:

	Bevölkerung [Personen]	Anteil der Bevölkerung im Projektgebiet mit Zugang zu Erholung [Prozent]
Projektgebiet	1.326.372	75
Teilprojektgebiet BB	777.679	66
Teilprojektgebiet SN	548.693	87





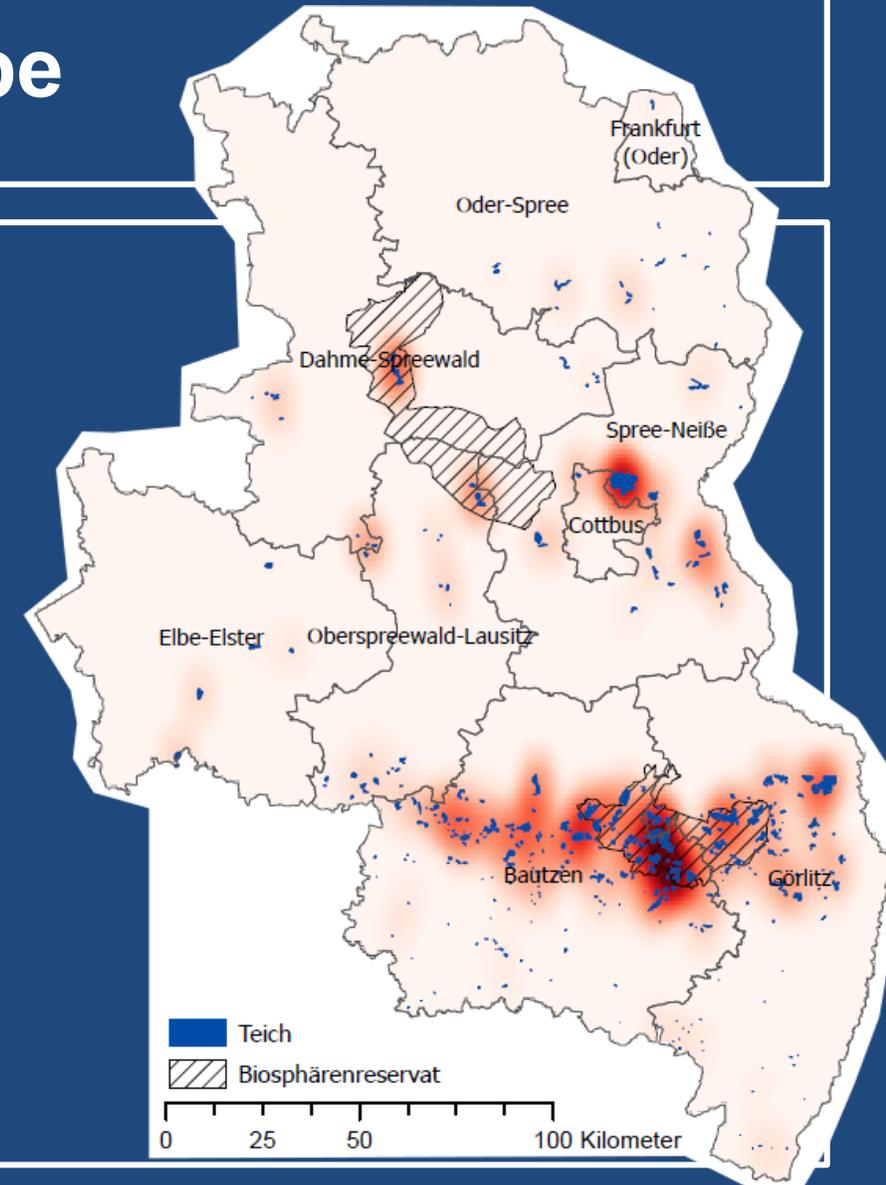
Natur- und Kulturerbe

Umfrage mit Besuchern am Haus der Tausend Teiche in Wartha an zwei Tagen im Sommer 2023:

- Lausitzer Teichlandschaft trägt zum **regionalen Identitätsgefühl** bei
- Viele Synergien mit anderen kulturellen Ökosystemleistungen
- Inanspruchnahme durch Zugang zum Ökosystem

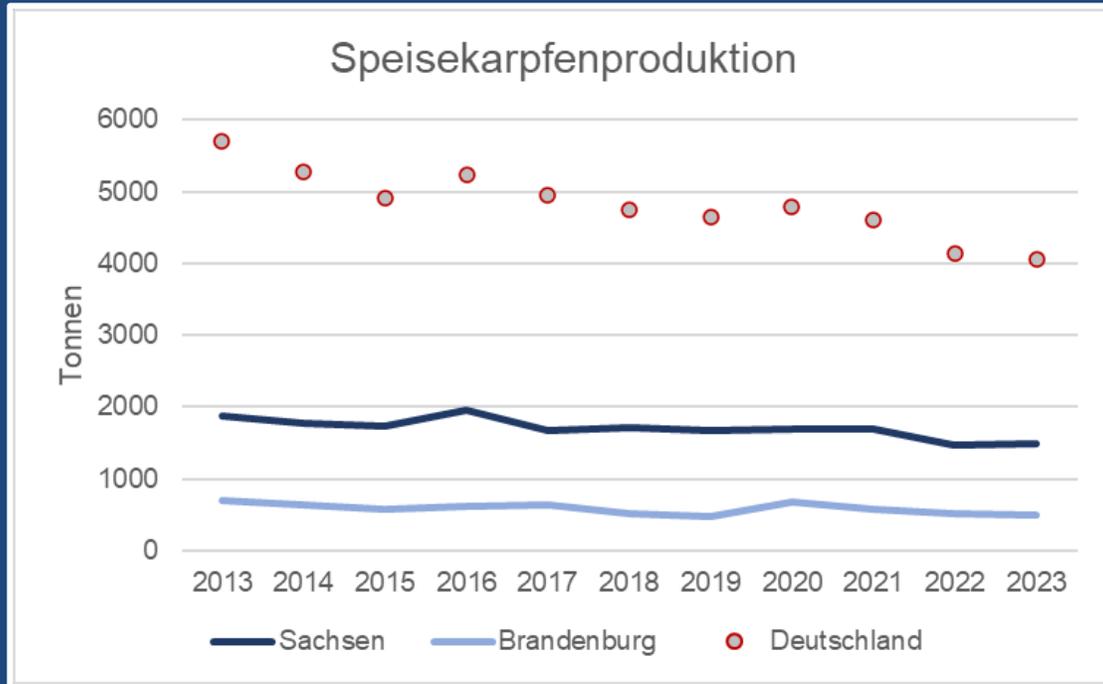


González Ramil (2023)





Speisekarpfenproduktion



Datengrundlage: IfB Jahresberichte von 2013 bis 2023.

Speisekarpfenproduktion:

- \bar{x} SN: 1.700 t/Jahr
- \bar{x} BB: 580 t/Jahr
- ~47% der Gesamtproduktion pro Jahr in Deutschland

Einflussfaktoren (exemplarisch):

- Prädatoren
- Klimawandel, Wasserknappheit
- Steuerung über Politikinstrumente



Globale Entwicklungstrends von Ökosystemleistungen

Versorgungsleistungen



Nahrung und Futter



Baumaterialien

...

Regulations- und Erhaltungsleistungen



Lebensräume



Klimaregulierung



Regulierung von Naturgefahren

...

Kulturelle Leistungen



Bildung und Inspiration



Körperliche und seelische Erfahrungen

...



In Anlehnung an IPBES (2019)

Globale Assessments von Biodiversität und Ökosystemleistungen zeigen wiederholt

Zunahme von Versorgungsleistungen auf Kosten von Regulations- und Erhaltungsleistungen sowie kulturellen Leistungen.



Synergien und Zielkonflikte

Interaktionen zwischen Ökosystemleistungen aufgrund Managemententscheidungen

= Veränderung des Zustands und/oder der Menge von Ökosystemleistungen aufgrund Managemententscheidungen

Synergie

Erhöhung einer Ökosystemleistung führt zur **Erhöhung** einer anderen Ökosystemleistung

Zielkonflikt (*Trade-off*)

Erhöhung einer Ökosystemleistung führt zur **Verringerung** einer anderen Ökosystemleistung

Beispiel

Vor allem bei intensiveren Landnutzungsformen in Land- und Forstwirtschaft:
Erhöhung von Versorgungsleistungen zu Lasten (Zielkonflikt)

- Wasserqualität
- Artenvielfalt
- ...



Synergien zwischen Ökosystemleistungen im TeichLausitz Kontext

Erhalt einer Kulturlandschaft mit hoher struktureller Vielfalt

- Biodiversität
- Erholung
- Natur- und Kulturerbe



Nährstoffsenken in der Landschaft

- Regulierung der Wasserqualität in nachgelagerten Systemen

Wasserspeicher in der Landschaft

- Trink- und Brauchwasserbereitstellung aus Grundwasservorkommen
- Beitrag zum Schutz vor Hochwasserereignissen
- Mikroklimaregulation



Nachhaltige Bereitstellung von Ökosystemleistungen

Wie kann die nachhaltige Bereitstellung von Ökosystemleistungen begünstigt werden?

- Permanente (fischereiliche) Bewirtschaftung notwendig
- Gesellschaftliche Wertschätzung stärken

→ **Wie können die vielfältigen durch die Teichwirtschaft erbrachten Leistungen gesellschaftlich stärker in Wert gesetzt werden?**

- Teichwirtschaft nutzt Ökosystemleistungen um selber Leistungen bereit zu stellen

→ **Umweltleistungen**, werden erbracht durch ökosystemare Prozesse und menschliche Leistungen



Ansatz- und Interventionspunkte: Regionale Vermarktung

Versorgungsleistung
Speisekarpfenproduktion



Nachhaltiges und regionales Produkt
Hervorheben von Qualitätsmerkmalen



Lausitzer Fisch



*Oberlausitzer Biokarpfen
Peitzer Karpfen*



Ansatz- und Interventionspunkte: Regionenmarketing

Versorgungsleistung
Speisekarpfenproduktion



Identitätsgefühl und regionale Wertschöpfung
Region als Produkt

Kulturelle Leistungen
Erholung
Natur- und Kulturerbe

- Profilierung und Individualisierung der Region als Wettbewerbsvorteil
- Aufmerksamkeit schaffen für vielfältige Werte und ökologische Leistungen der Teichwirtschaft

**Regionale Netzwerke und Zusammenarbeit;
Bildungsarbeit- und Wissenstransfer; Öffentlichkeits-
arbeit**



Ansatz- und Interventionspunkte: Honorierung ökologischer Leistungen

Regulations- und Erhaltungsleistungen

Nährstoffrückhaltung
Regulation des
Wasserhaushaltes

Kulturelle Leistungen

Erholung
Natur- und Kulturerbe



Bereitstellung und Erhaltung **öffentlicher Güter**

- Bereitstellung öffentliche Güter nicht das primäre Ziel der Teichwirtschaft
- Nährstoffhaushalt, Wasserregulation, Lebensraumfunktion, Mikroklima + kulturelle Leistungen (Erhalt der Kulturlandschaft)
- Synergien zwischen Speisekarpfenproduktion und weiteren Leistungen

**Einfaches pauschales Vergütungskonzept, um
Bereitstellung ökologischer Leistungen zu
honorieren**



Kernaussagen

Bewirtschaftung der Teiche stellt die Grundlage für die Bereitstellung der untersuchten Ökosystemleistungen dar

- Grundlage für Erhalt der Teichfläche und somit Kulturlandschaft
- Synergien zwischen überwiegend extensiver Speisekarpfenproduktion und anderen Ökosystemleistungen
- Ökosystemleistungen treten oft in Bündeln auf

Ökosystemleistungen der Lausitzer Teichlandschaft erbringen einen gesellschaftlichen Mehrwert

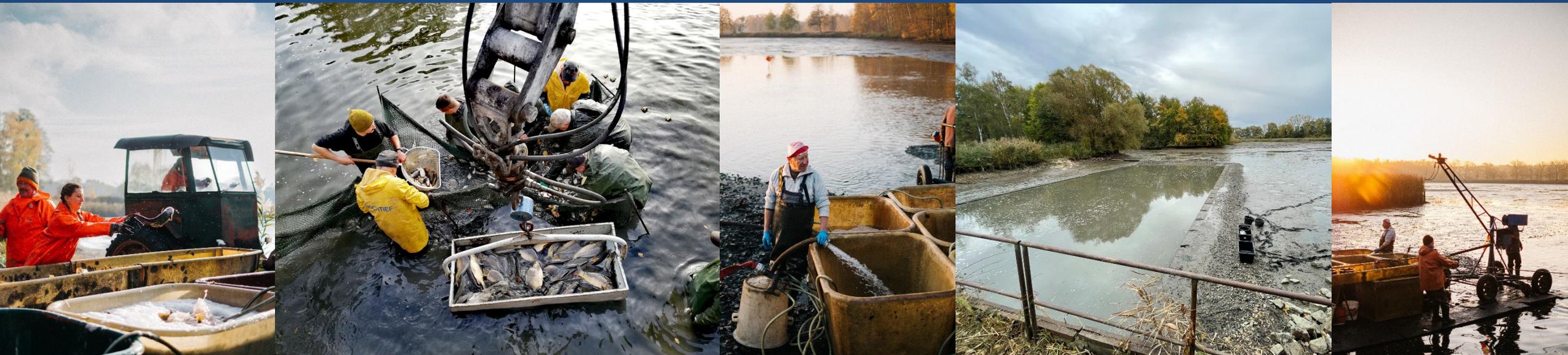
- Regionales Identitätsgefühl, regionale Wertschöpfung
- Beitrag zur Grundwasserneubildung und Minderung von Hochwasserereignissen, Nährstoffrückhaltung
- Nachhaltiges und regionales Nahrungsangebot

Teichwirte erbringen ökologische Leistungen für die (bisher) keine tatsächliche Honorierung stattfindet

- Öffentliche Güter von gesellschaftlichem Interesse werden mitproduziert, werden aber nicht honoriert
- Förderung der ökologischen Leistungen, um Umweltgüter zu erhalten



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Fotos: Philipp Czaplá

Referenzen

- Brämick, U. Schiewe (2014-2024): Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei und Binnenaquakultur (2013-2023). Institut für Binnenfischerei e.V. Postdam-Sacrow. Potsdam-Sacrow.
- Färber, B. Bartel, A. Dolezel, M. Ferner, B. Gabriel, O. Gaugitsch, H. Götzl, M. Greiter, A. Heuber, A. Schaufler, K. Weber, K. Weiss, M. Böhm, J. Auer, S. Unfer, G. Schenekar, T. Weiss, S. Lewisch, E. 2020. Pilotstudie 4 – Umweltdaten der Aquakultur, Endbericht. [Hrsg.] Umweltbundesamt (Österreich), Universität für Bodenkultur Wien. Wien.
- González Ramil, A. 2023. Mapping natural and cultural heritage in pond landscapes. Masterarbeit. Professur für Ökosystemare Dienstleistungen, Internationales Hochschulinstitut (IHI) Zittau der TU Dresden, Zittau. <https://tu-dresden.de/ihi-zittau/ess/forschung/TeichLausitz>
- IPBES (2019), Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. [Ed.] Brondízio, E. S., Settele, J., Díaz, S., Ngo, H. T. IPBES secretariat, Bonn.
- Seeger, R., Müller-Belecke, A. 2023. Ermittlung des Wasserbedarfs von Karpfenteichwirtschaften im Land Brandenburg. [Hrsg.] Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow. Potsdam-Sacrow.
- TEEB 2013. Die Ökonomie von Ökosystemen und Biodiversität für kommunale und regionale Entscheidungsträger. Englisch Original 2010. [Hrsg.] Heidi Wittmer & Haripriya Gundimeda. www.teebweb.org

