

Water security

Meeting: Women's network.

PhD: Environmental Sustainability student
University of Glasgow, School of social and Environmental sustainability

Photo source: Md Sarwar

Presentation Outline

- Why water security
- Climate justice context
- Lessons & examples from the field

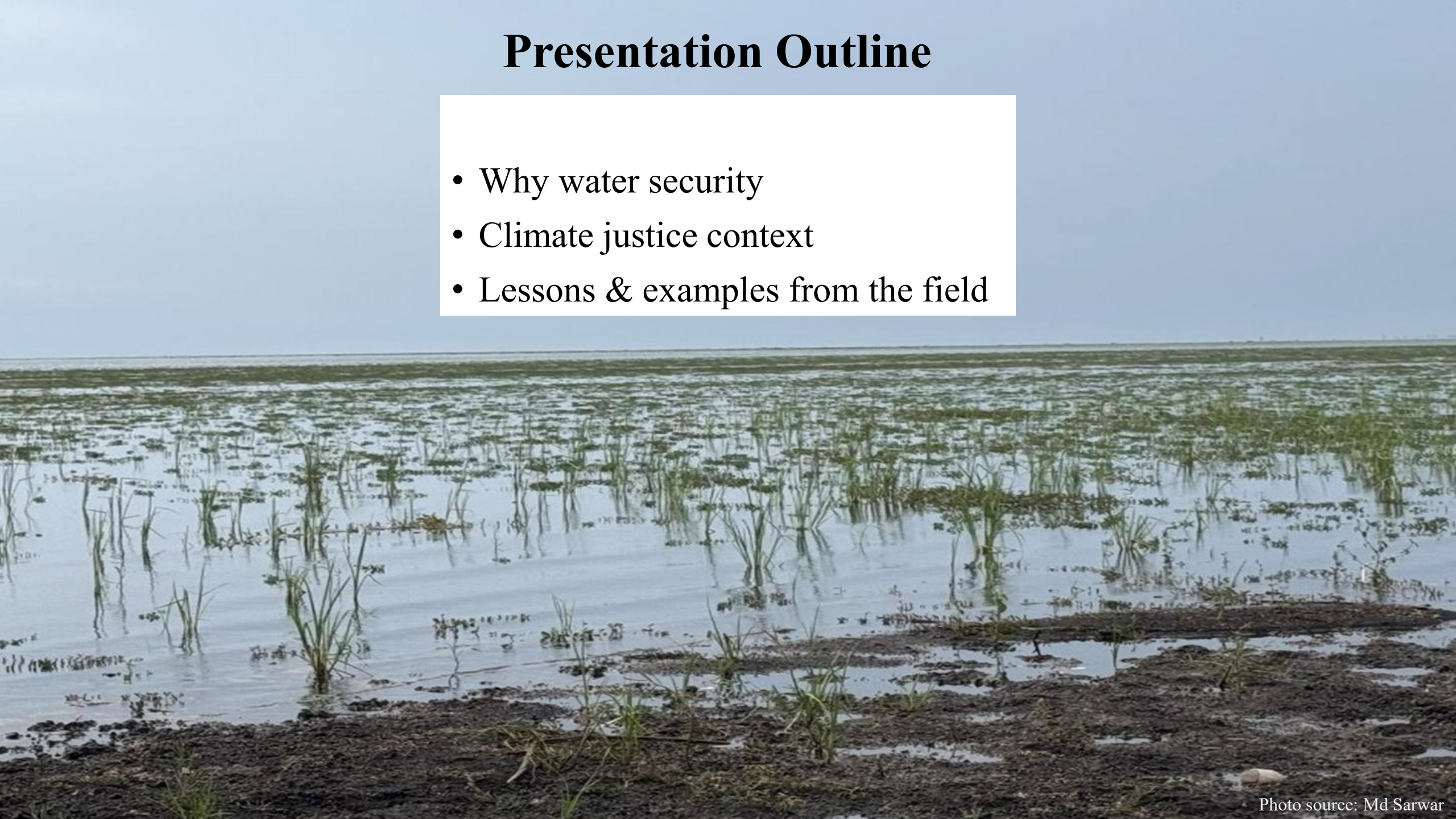


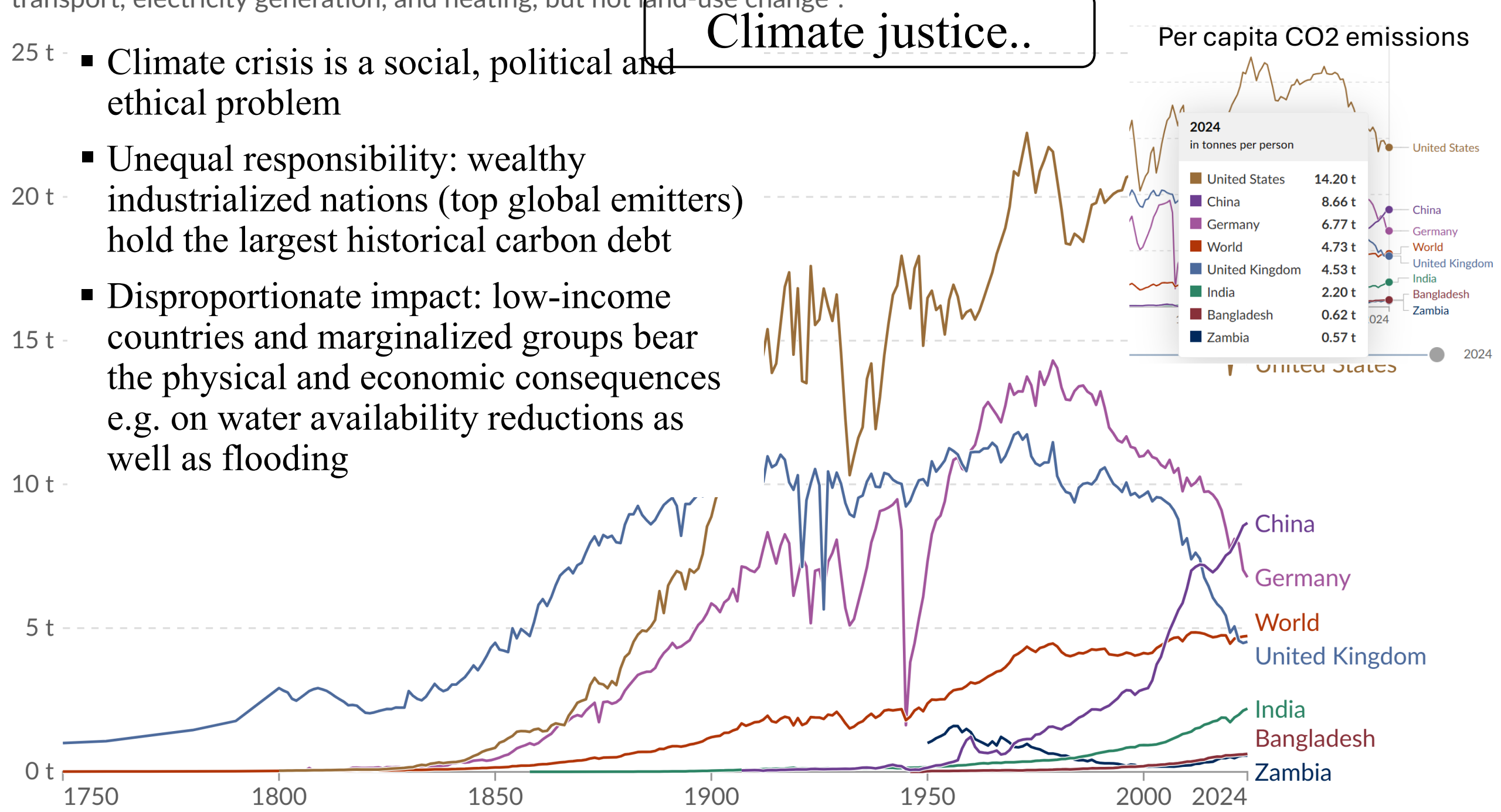
Photo source: Md Sarwar

Why water security

- Water is central to achieving Sustainable Development Goals (SDGs), esp. SDG6 which set a high ambition to sustainable water resources management, ensuring universal and equitable access to safe and affordable drinking water for all by 2030.
- Despite commendable progress and major initiatives, over half of the world's population (~4 billion out of 7.8 billion people) water insecure (IPCC, 2022).
- From a baseline of 457.9 km3/yr, the global water gap (where demand exceeds available supply) is estimated to increase by 6% and 15% under 1.5ºC and 3 ºC global warming respectively (Rosa and Sangiorgio, 2025).
- Considering water quantity: Globally, 1.0 billion -2.1 billion people (15-30% global population) face monthly exposure to water scarcity
- Considering quantity and quality:1.7 billion 2.6 billion people (24-37% global population) (Jones et al., 2024).
- The notion of the water security paradox points to the need go beyond technical fixes to integrate ecological sustainability, social equity, and institutional measures (Mohapatra et al., 2025) essentially climate justice principles (present in systems thinking)

Climate justice..

- Climate crisis is a social, political and ethical problem
- Unequal responsibility: wealthy industrialized nations (top global emitters) hold the largest historical carbon debt
- Disproportionate impact: low-income countries and marginalized groups bear the physical and economic consequences e.g. on water availability reductions as well as flooding



https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions

Spaces for action

- How can climate costs and risks be shared? (e.g. impact on water availability)
- How can frontline communities be empowered to have a voice and to act? (bottom-up approaches)
- How are related losses funded? And how are causative economic systems being transformed to repair?
- How are innovations being used to facilitate a different path for developing countries? (Large water infrastructure investment? NBS? renewable energy?)
- How are large emitters, companies and governments being held accountable? (litigation?)



Field lessons (GIZ AWARE project)

Working with smallholder farmers- intrinsic motivation to address water challenges. (Water-dependent livelihoods)

Water user associations (gender representation was key)- inclusion and leveraging social capital.

Co-creation especially around implementation models including compensation

Catchment protection measures (community –led) technical and mobilisation

Women gardening clubs (10 clubs each with 10-25 members)





Check-dam constructionin progress©GIZ





Aerial view of the CPM activities©GIZ



Team Leaders Angelina(L)and Foster©GIZ

Water security- Zambia

With a ranking of 149 out of 189 countries on the Notre Dame-Global Adaptation Index (ND-Gain, 2024), Zambia remains highly vulnerable to climate change impacts. Esp water – dependent sectors as well as rural communities among them women

Average temperatures are predicted to rise by between 1.9 - 2.3°C, and annual rainfall is projected to reduce by up to 3 percent by 2100

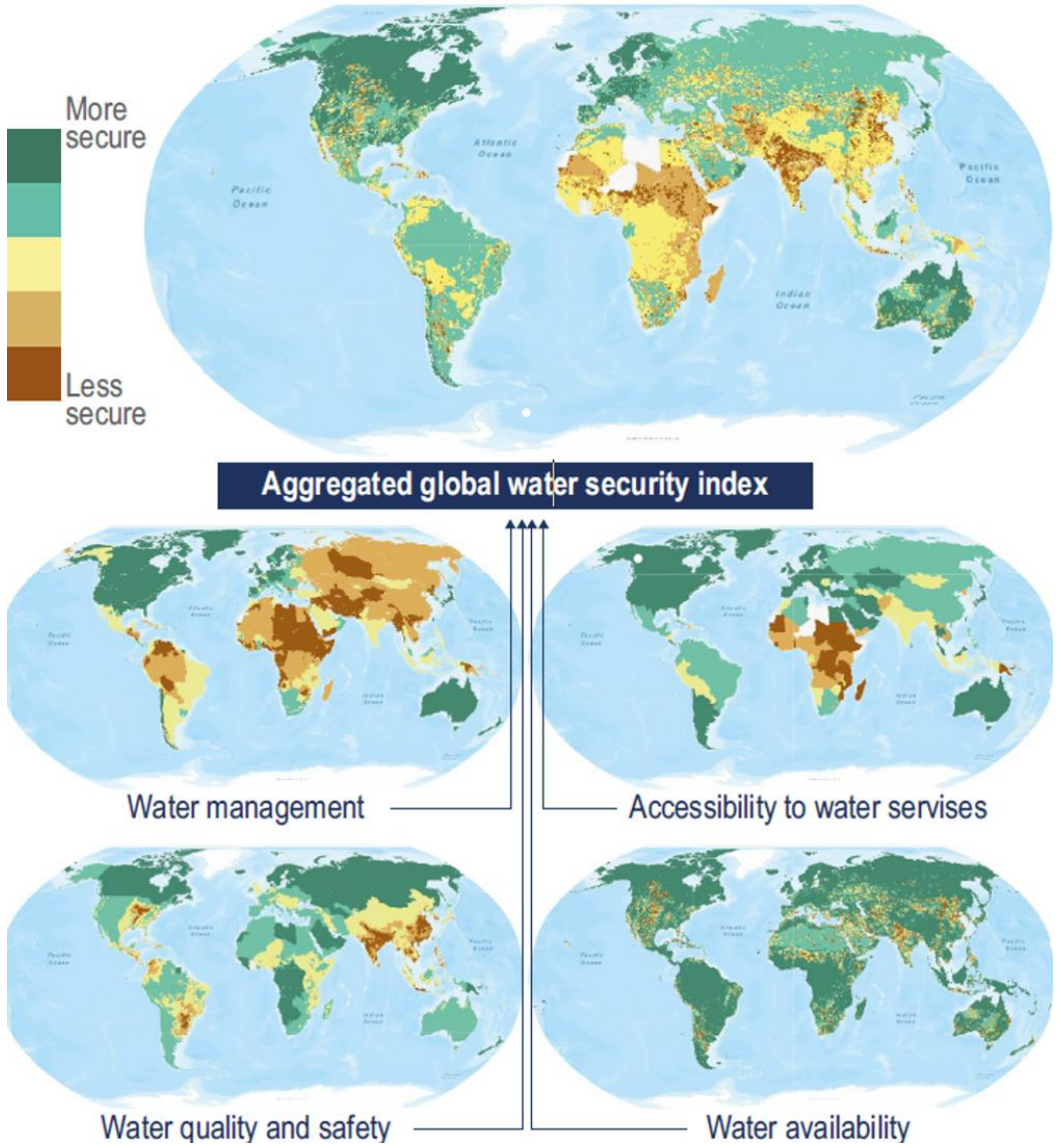
Basins in the southern and western parts especially the Lower Kafue and the Zambezi basins are predicted to experience reductions of up to 9% and 7% respectively towards the end of the century (Hamududu and Ngoma, 2019).

Water insecurity is highest in Sub-Saharan Africa (36.1%), with Zambia among the most affected countries globally (48.1%) (Young et al., 2022)

University of Glasgow

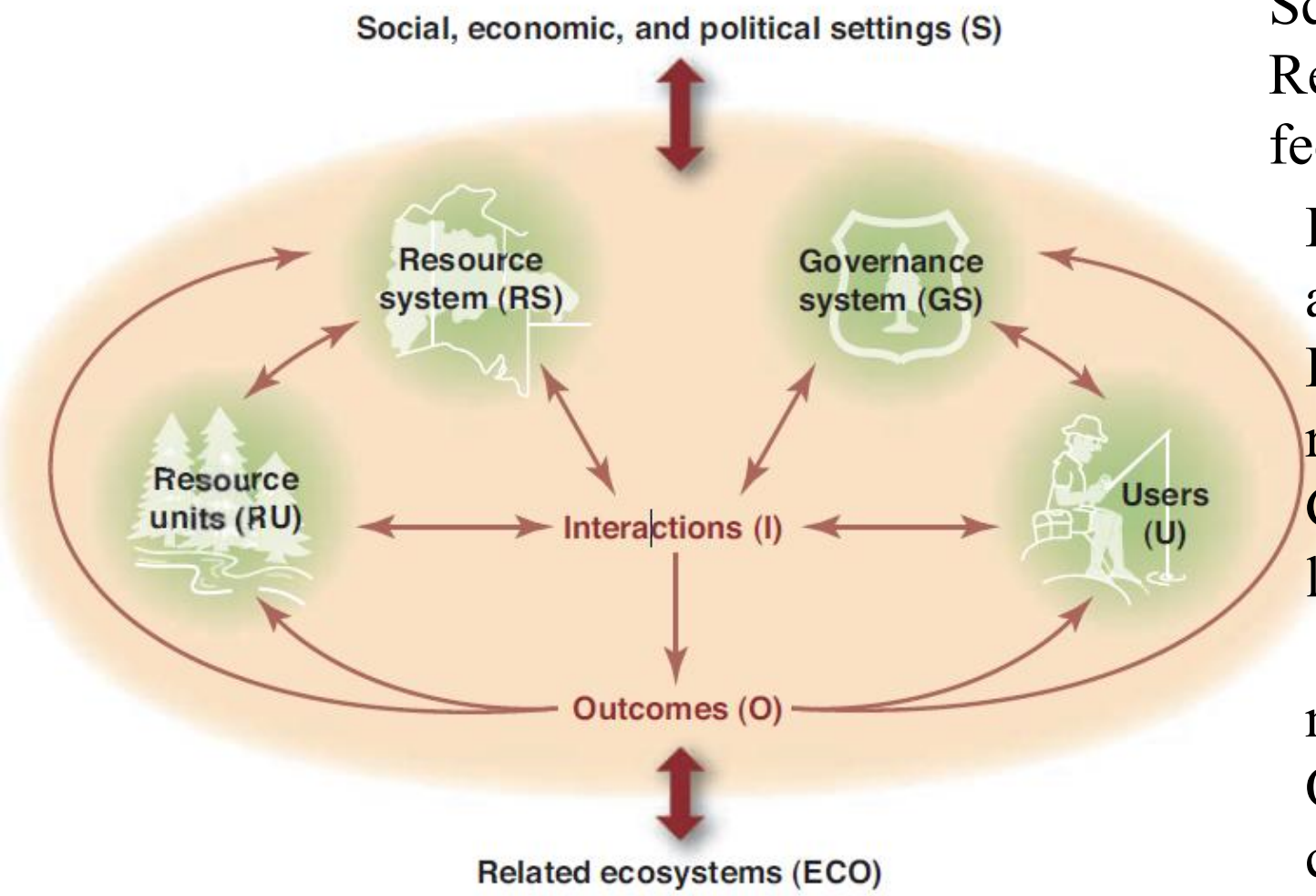
School of Social & Environmental Sustainability

Global Water security



(IPCC, 2022)

Social-ecological systems approach for water security in the face of climate change in Zambia



Scale of analysis: National, basin, household
Relationships, interdependencies and feedback processes

RS: Rainfall, river flow, seasonality, water availability

RU: Quality, allocation, usage, forest loss, river health

GS: Compliance, monitoring, finance, lobbying, conflict etc.

A: Knowledge, initiatives, income, network membership etc.

OI: Access, prevailing challenges, coping capacity

O: Water security

Social-Ecological System framework (Ostrom, 2009)

Social and ecological factors

Water security is a complex Social- Ecological System (SES)

SES are a complex and integrated systems that interact with each other and are shaped by continuously changing dynamics (e.g., delays, feedback) across time and scale

The social dimensions of water security remain limited to a relatively narrow set of variables and hence does not adequately consider the roles of governance, institutions, stakeholder networks, and their interactions in shaping water security outcomes

It is a relevant approach for accounting for social factors such as justice, power dynamics, and risk

Some findings (papers under journal review)…

Using the social-ecological system (SES) framework, the LK Sub- Basin was found to be 0% water secure,13% moderately secure, 65% moderately insecure and 23% insecure

Differences in water security status were observed based on hydrological zones (location) Gender differences exist but not statistically significant while some factors are e.g. income,

Outcome-interactions (emergent phenomenon) is the main subsystem determining water security (i.e. actions in isolated subsystems are ineffective)

Governance subsystem is the leverage point for influencing water security, has the most effect on the emergent outcome-interaction subsystem



Thank You for your attention

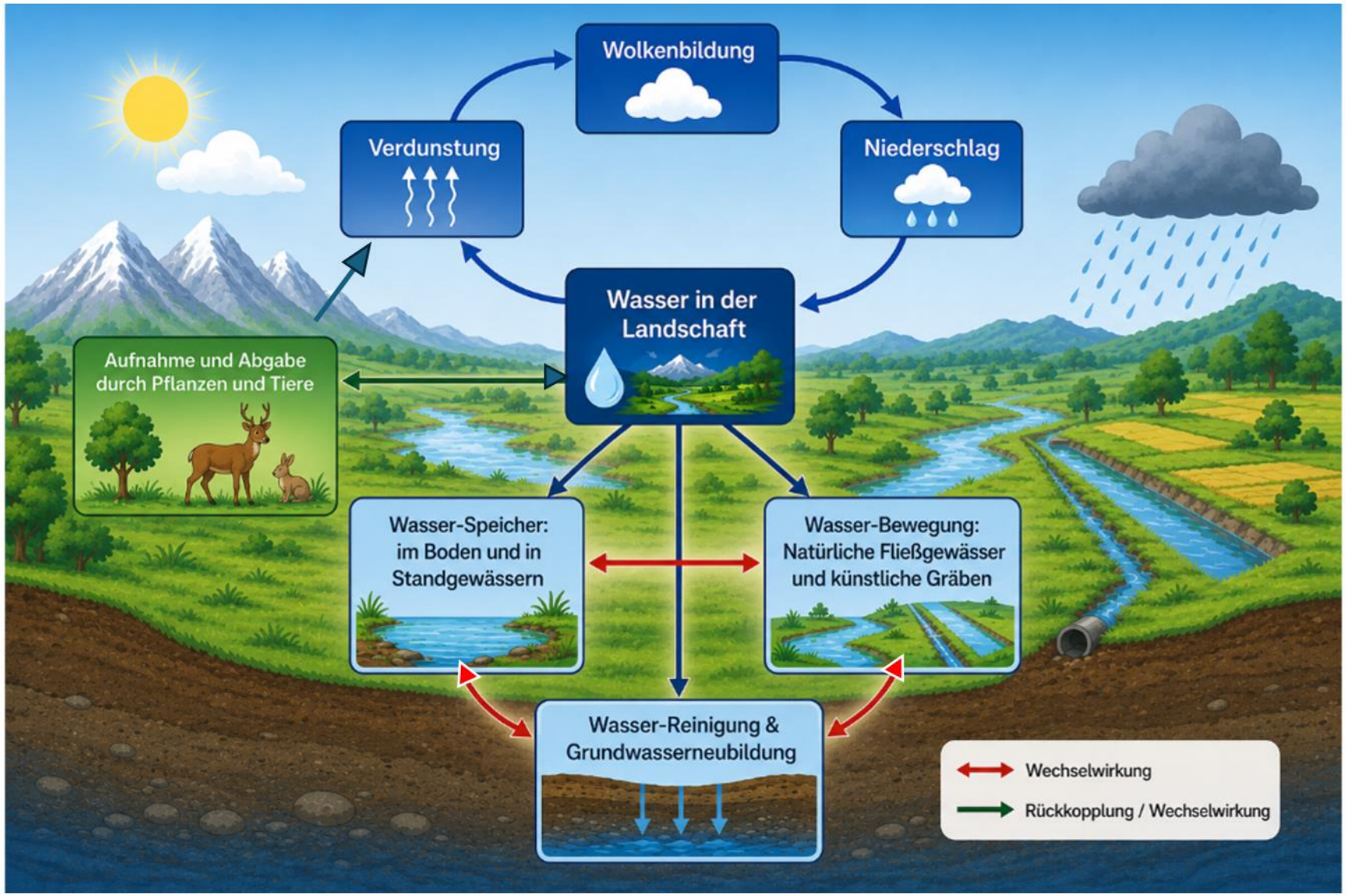
Wiederherstellung des Landschaftswasserhaushalts

Wie können wir unsere Landschaft nachhaltig (weiter)entwickeln?



Vortragende*r: Frau Nancy Wolf
Date: 29.10.2026
Picture: Florian Mollers (2022)

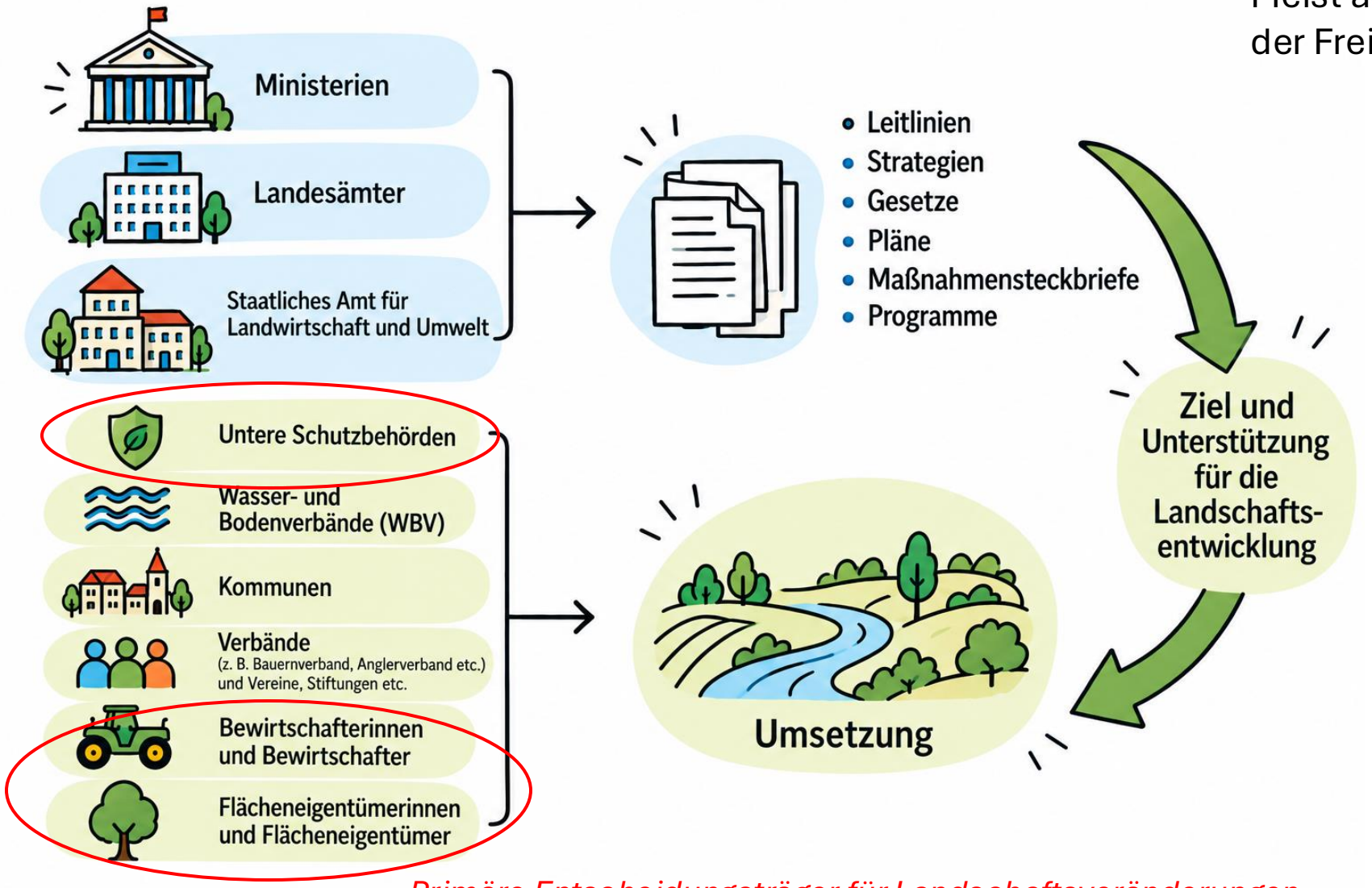
Der Landschaftswasserhaushalt



Wie treiben wir Veränderungen in der Landschaft voran?

Top-down Vorgehen

Meist auf Basis der Freiwilligkeit

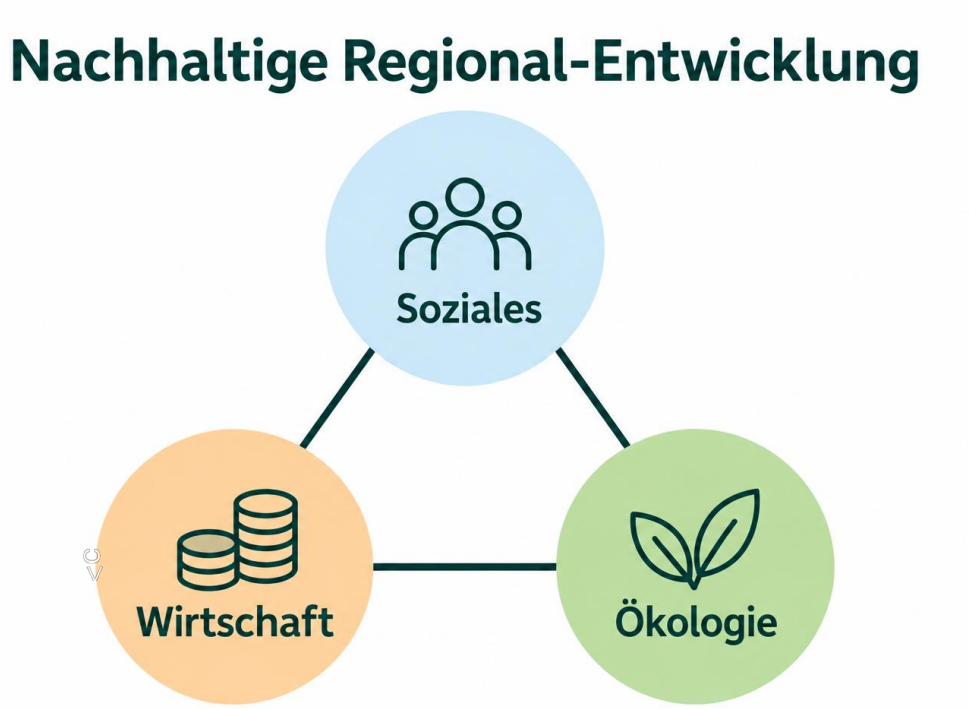


Primäre Entscheidungsträger für Landschaftsveränderungen

Rewilding Oder Delta


Wie sieht „Rom“ aus, in Bezug zu unserer Landschaft?
Ziel: Rom
Das sind unsere Ziele und Pläne. Habt ihr Lust, sie umzusetzen?
Wie soll das funktionieren?
Wer hat Zeit, all diese Dokumente zu lesen?
Was wollen die von mir?
Warum sollen wir das machen?

Was ist das gemeinsame Ziel? (Rom)



- Wir wollen eine **lebenswerte Landschaft**, in der wir unseren Freizeitaktivitäten nachgehen, Erholung und Entspannung finden können.
- Wir wollen **in und mit der Landschaft wirtschaften -** sie als Grundlage für unsere Ernährung und unseren Lebensunterhalt nutzen.
- Wir wollen eine **gesunde, intakte Landschaft**, bei welcher wir von **Ökosystemleistungen** wie gesunden Böden und sauberem Wasser profitieren

Jetzt & für künftige Generationen

Der Handlungsdruck wird in allen drei Säulen der Nachhaltigkeit zunehmend deutlich spürbar.

Rewilding Oder Delta

Modellregion Rothenklempenow



<u>Wasserwirtschaftliche Entwicklung der Region</u>

- Preußische Gestaltungsphase (v.a. 18 Jhd.)
  - Erste Entwässerungsgräben
  - Begradigung der Randow
- Blütezeit der Guthäuser + Industrialisierung (v.a. zweite Hälfte des 19. Jhd.)
  - 1. Meliorationsphase: Entstehung eines Entwässerungssystems mit mehreren Gräben
- DDR (v.a. zweite Hälfte des 20. Jhd)
  - 2. Meliorationsphase: insb. Entstehung unterirdischer Drainagesysteme

<u>Ökonomie und Soziales zum Ort</u>

- Lebendiger Ort: lokale Kulturverein, Torgalerie, Heimatmuseum, Anglerverein, Feuerwehr, das RCE "Stettiner Haff", Aktivitäten der lokalen Landwirte und mehr;
  - Veränderungen: Solidaritätsverein hat sich in 2026 aufgelöst, örtliche Gaststätte wurde 2025 geschlossen, der Dorfladen wurde 2024 geschlossen
- Ökonomie: dominiert von Landwirschaft, ein verarbeitender Betrieb (TlaxCalli)

Rewilding Oder Delta

Wie sieht "Rom" aus für eine spezifisches Gebiet ?

- Beginn eines bottom-up Dialogs in Rothenklempenow

Teil 1: Vorläuferprojekt „Rewild_DE – Pathway Rothenklempenow“

(2022–2024)

Der Beginn eines Dialogprozesses

- Gründung einer Gruppe aktiver Akteure aus dem Kreis der „Umsetzer“ in der Modellregion Rothenklempenow
  - In welcher Landschaft wollen wir künftig leben?

Sensibilisierung

- Unterschiedliche Perspektiven und Herausforderungen – erkennen und erörtern
- Einen gemeinsamen Wissensstand aufbauen
- Ein „Icebreaker“ für gemeinsame Gespräche über die Zukunft (Landschaftsszenarien für Rothenklempenow)

Rewilding Oder Delta

Wie sieht "Rom" aus für eine spezifisches Gebiet ?

- Fortführung des bottom-up Dialogs in Rothenklempenow

Teil 2: MORO Projekt “WiWaLa Ueckermünder Heide”

Fortführung des Dialogprozesses (11/2024–07/2027)

- Von der Theorie zu konkreten Handlungsoptionen

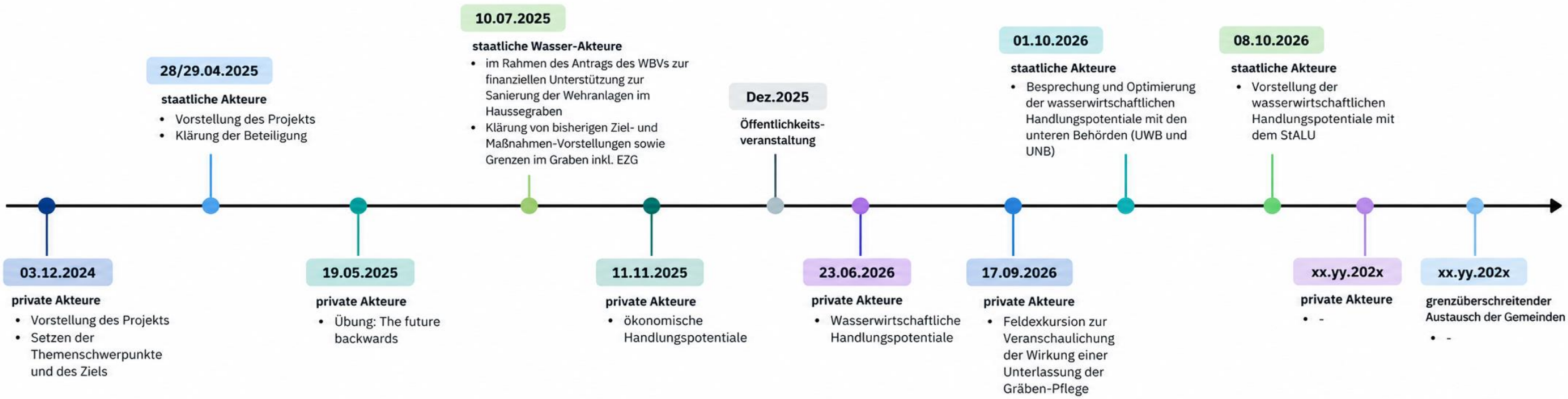
Ziel: Sicherung der Wasserressourcen und Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts unter Berücksichtigung der Bewirtschaftung

- Ökonomische Handlungsoptionen
- Ökologische Handlungsoptionen
- Sozialer Mehrwert

Konkretisierung

Fokus: Wasser und Landwirtschaft

Timeline im Dialogprozess



<u>Beteiligte Akteure</u>

- 3 Landwirtschaftsbetriebe
- WBV „Mittlere Uecker-Randow“
- Gemeinde Rothenklempenow
- Naturpark "Am Stettiner Haff"
- Bauernverband "Uecker-Randow"
- Landschaftspflegeverein
- RCE "Am Stettiner Haff"
- Rewilding Oder Delta e.V.

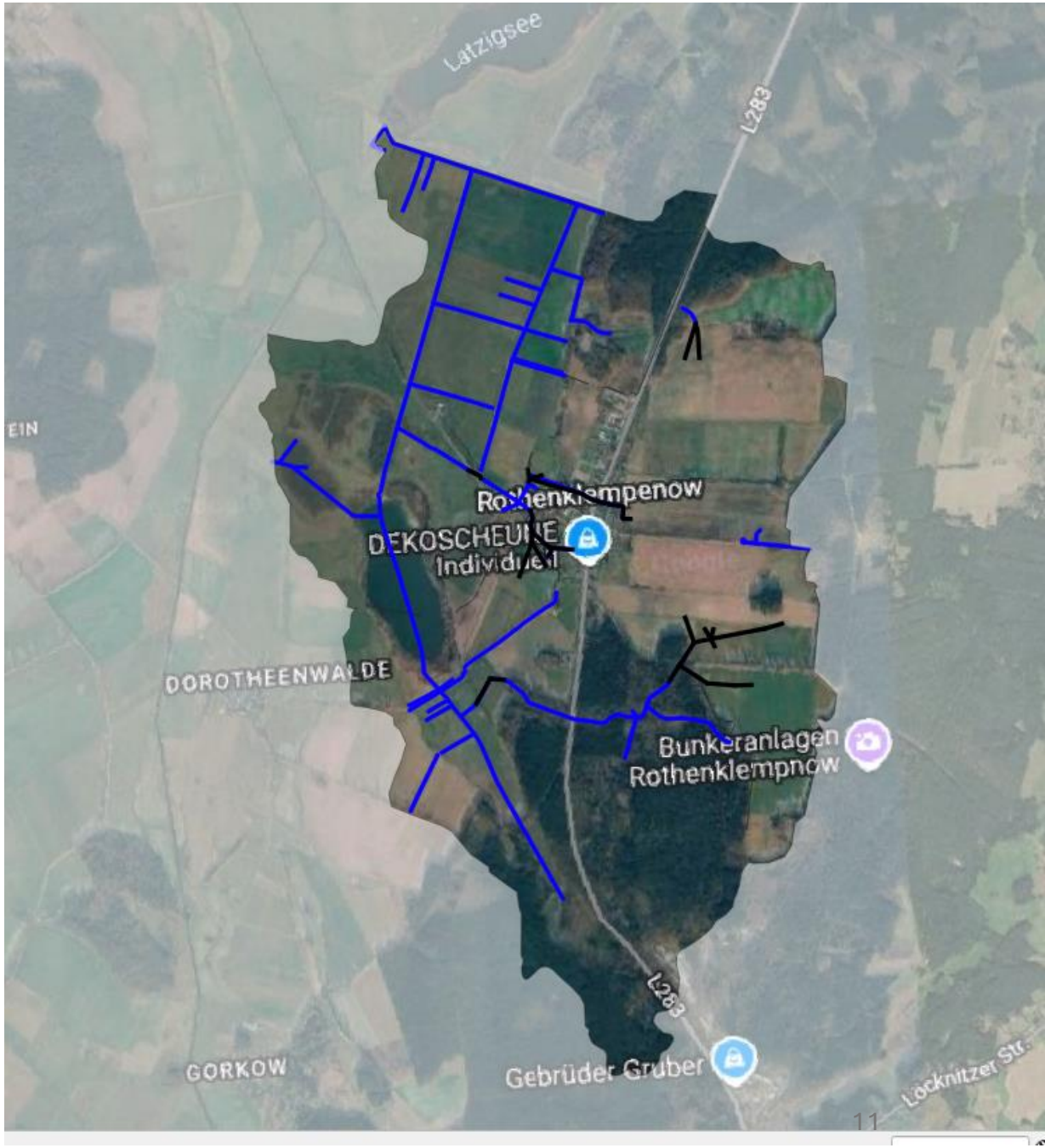
+ bilaterale Gespräche

Welchen Raum betrachten wir?

- Einzugsgebiets-Ansatz
  - Einzugsgebiet des Hausseegrabens
  - Leichte Erweiterung aufgrund der Flächennutzung und dem Oberflächenabfluss

Wie arbeiten wir miteinander?

- Steckbriefe
  - 13 ökonomische Handlungsmöglichkeiten
  - (i.d.R.) 2 Handlungsmöglichkeiten pro potenziellem Maßnahmenstandort zur Verbesserung des Wasserhaushalts



Ökonomische Handlungsoptionen

Ausgewählte Vorschläge (7 von 13):

- **Agroforst**
- Dorfladen 2.0
- Wiedereröffnung der alten Destille
- **Virtuelle Zäune**
- **Solaranlagen mit kommunaler Wertschöpfung**
  (Agri-PV, Moor-PV, PV auf Dächern)
- **Nature Credits**
- Herstellung von Torfersatzprodukten durch Grünschnittkompostierung



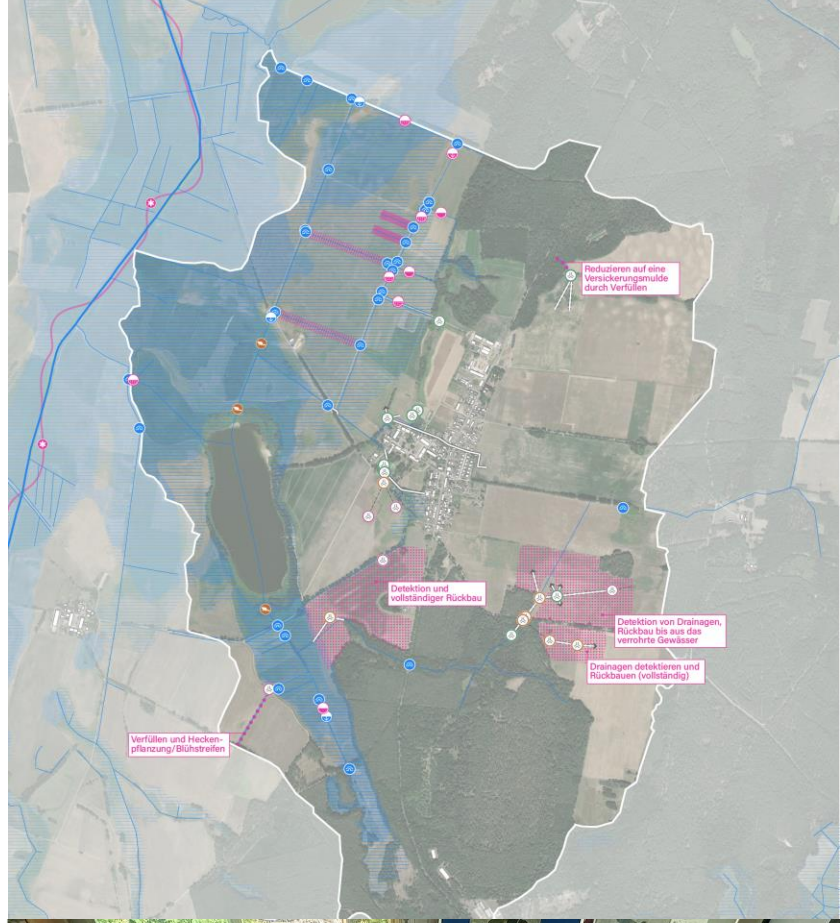
→ 4 der ausgewählten Ideen sind für die Landschaft relevant und wurden bei der Maßnahmenentwicklung für den Wasserhaushalt berücksichtigt (zusätzlich zur bestehenden Weide- und Ackerwirtschaft).

Rewilding Oder Delta

Handlungsoptionen für den Landschaftswasserhaushalt

<u>Einigung, dass eine Umsetzung diverser Maßnahmen sinnvoll erscheint:</u>

- Rückbau unterirdischer Drainagesysteme
- Verfüllung von Entwässerungsgräben
- Errichtung naturnaher Stauanlagen (inkl. Biber-Test)
- Errichtung einer regulierbaren technischen Stauanlage
- Reduzierung der Unterhaltungsmaßnahmen an offenen Entwässerungsgräben
- Vorschlag zur Renaturierung der Randow, da dies positive Auswirkungen auf die Modellregion haben könnte

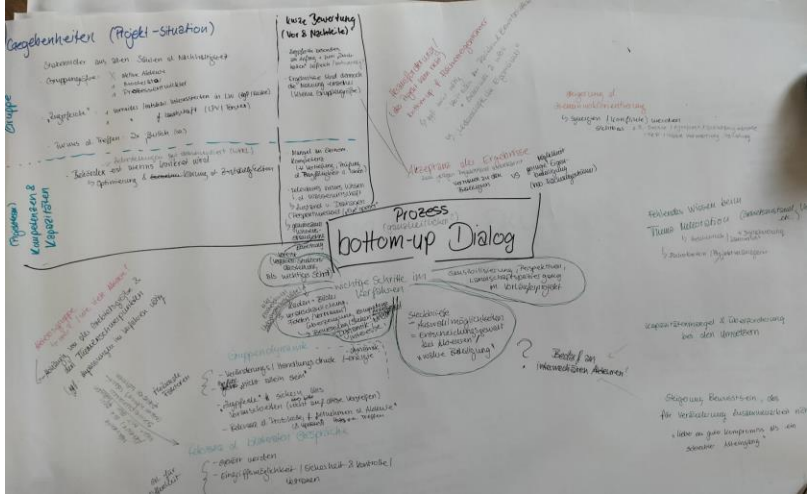




→ kurzfristige, mittelfristige und langfristige Maßnahmenpotentiale zur Abstimmung mit den Behörden

Rewilding Oder Delta

Zwischenfazit – Bottom up Dialogprozess



Positive Erfahrungen

- Steigerung der Gemeinwohlorientierung der Ideen/Gedanken (Synergien werden sichtbar)
- Relevanz der bilateralen Gespräche (gehört und ernst genommen werden)
- Arbeiten mit Karten, Bildern und Steckbriefen hat gut funktioniert (Veranschaulichung, Bewegung und Wahlmöglichkeiten - keine Frontalveranstaltung)
- Steigerung der Akzeptanz von Maßnahmen (?)
- Bedarf an Dialog zur Ressource Wasser / Landschaftsgestaltung (Organisation/Aufarbeitung / intermediäre Akteure?)

Negative Erfahrungen / Herausforderungen

- Fehlende Vertiefung für ökonomische Handlungsmöglichkeiten (Ideen-Status der Maßnahmenvorschläge ohne Prüfung der ökonomischen Tragfähigkeit)
- Involvieren der Flächeneigentümer

Rewilding Oder Delta

Zwischenfazit – Arbeiten auf Einzugsgebiets-Ebene

Positive Erfahrungen

- Vorteile in der Kommunikation
  (Landschaftswasserhaushalt im Fokus statt Moor/Gewässerrenaturierung)
- Steigerung des Verständnisses für fachliche / interdisziplinäre Zusammenhänge
  (Gemeinwohlorientierung ?)
- Räumlicher Fokus in einer "endlosen" Landschaft

Negative Erfahrungen / Herausforderungen

- Unterschiedliche Betroffenheit der Flächenbewirtschafter
  (Auswirkung auf Interesse und Teilnahme, Tragfähigkeit wirtschaftlicher Ideen)

Rewilding Oder Delta

Zwischenfazit – Raumordnung und Wasser

Positive Erfahrungen

- Wasser verbindet.
  Der Landschaftswasserhaushalt ist ein gemeinsames Interesse von Akteuren aus allen Säulen der Nachhaltigkeit und eignet sich sehr gut als Anlass und Zielstellung für einen interdisziplinären Dialogprozess zur Landschaftsveränderung

Andere Erfahrungen / Herausforderungen

- Überfordernde Menge an Plänen, Konzepten und anderen Vorgaben / Vorstellungen; Flächennutzungspläne im ländlichen Raum kaum vorhanden (Unterschied zu PL: verpflichtende Aufstellung der Pläne bis 2026)
- Die informellen Planinstrumente der Raumordnung, dienen als wichtige Orientierungshilfe, lösen jedoch nicht das "WIE" auf lokaler Umsetzungsebene.
- Flurstücke und Eigentümer - Gewässer werden gerne als Grenzen für Flurstücke genutzt = Hemmnis für Umsetzungen (mind. 2 Eigentümer betroffen)

Rewilding Oder Delta

Learnings:

- Prozessschritte: Sensibilisierung – Konkretisierung - Umsetzung
- Vertrauensräume: Raum zu schaffen, für verschiedene Akteure, die i.d.R. nicht gemeinsam diskutieren. Beständigkeit dieser Gruppe schafft Vertrauen und erhöht die Wahrscheinlichkeit gemeinsamer Entscheidungen / Kollaborationen
- moderierten chronologischen Prozess, bei welchem man sich auf Augenhöhe begegnet
- konkrete Maßnahmen, die eine fachliche Tiefe mitbringen und Implikationen in der Landnutzung haben. Reine Visionsarbeit ist oft nicht nachhaltig
- Auswahlmöglichkeiten und eigenen Entscheidungen: Varianten bieten, um "ownership" zu gewährleisten

- Es braucht (intermediäre) Akteure, welche den Prozess leiten:

"Viele Akteure im System sind ressourcenmäßig überfordert. Landnutzer*innen wollen sich auf ihre Kernarbeit konzentrieren, die Gemeindevertreter sind oft ehrenamtlich tätig und haben nur bedingt Zeit und finanzielle Ressourcen. Ein wirklicher Mehrwert entsteht dadurch, wenn ein vertrauensvoller Akteur in der Mitte des Netzes, ein 'Broker' , die Aufgaben übernimmt, die alle gutheißen, aber auf Grund ihrer Ressourcenlage selber nicht umsetzen würden z.B. die Ausarbeitung konkreter Maßnahmenvorschläge, die Prüfung und Beantragung von Maßnahmen bei den Behörden, die Gewinnung von Fördermitteln, die Unterstützung der Landnutzer*innen bei der Überzeugung von Landeigentümer*innen." *Edouard Barthen*

Rewilding Oder Delta

Herausforderungen:

- Tragfähigkeit
  - Ökonomische Tragfähigkeit der Maßnahmenvorschläge
  - Tragfähigkeit der Gemeinwohlorientierung
- Umsetzungskonzept
  - Insb. Für die ökonomischen Handlungsoptionen fehlt es an Verantwortlichkeiten / Motivation für eine Weiterverfolgung und Umsetzung von Maßnahmen - keine Realisierung übergreifender Synergien
  - Aufbauende Projekte nötig / neue Modellregionen (Handlungslogik / Tempo vor Ort ist eine andere als die Förderlogik)
- Einbinden der Flächeneigentümer
- Prozess-Verlauf: Komprimieren der Themen und Ablauf des Dialogs
  - insb wann welcher Dialoge mit wem – bilateral, in kleineren Gruppen, mit der gesamten Gruppe
  - Zeitintensität der bilateralen Gespräche, Zeitmangel bei Treffen in der Gruppe

Rewilding Oder Delta

Kernteam zur Erarbeitung des Dialogprozesses in der Modellregion Rothenklempenow

Nancy Wolf (fachliche Leitung, ROD)

Edouard Barthen (Prozessentwicklung, Co-Land)

Katerina Mareckova (Karten)

Johann von Entz (Moderation, Complexity Partners)

Tobias Keye (Öffentlichkeitsarbeit, RCE Stettiner Haff)

Weiterhin zum Kernteam gehören:

Peter Torkler (Projektleitung, ROD)

Alana Zubritz (Kommunikation, ROD)

Projektpartner:

Regionaler Planungsverband Vorpommern

Towarzystwo Przyjaciół Rzek Iny i Gowienicy
(polnischer Verein, deut. Name: Verein der Freunde der Flüsse Ina und Gowienica)

Rewilding Oder Delta

Danke für die Aufmerksamkeit

Fragen und Diskussion

Rewilding Oder Delta

1. Eckpunkte zum Projekt

Titel: WiWaLa Ueckermünder Heide – Wiederherstellung des Wasserhaushalts in der Landschaft der Ueckermünder Heide

Förderprogramm: MORO – Modellvorhaben der Raumordnung

Fördermittelgeber: Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)

Koordiniert durch: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Laufzeit: 11.2024-07.2027

Projektgebiet: Modellregion Rothenklempenow – (leicht erweitertes) Einzugsgebiet des Hausseegrabens

Kernziele für die Modellregion:

- Identifizieren und Entwickeln von Möglichkeiten und Maßnahmen zur nachhaltigen Regional- und Landschaftsentwicklung
    - Themenschwerpunkte: Wasser und Landwirtschaft
    - Verfahren: bottom-up Dialogprozess mit lokalen Akteuren

  → Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalt unter Berücksichtigung der Bewirtschaftung
- Reflektieren des Prozesses im Sinne einer Übertragbarkeit im transnationalen Raum (PL / DE, anhand von 3 Beispielen)

