

Moor(klima)schutz und Paludikultur Die große Moor-Transformation

18.3.2023 Anke Nordt, Greifswald Moor Centrum



Torf akkumuliert durch Wassersättigung: Natürliche Moore sind Feuchtgebiete



Problematik



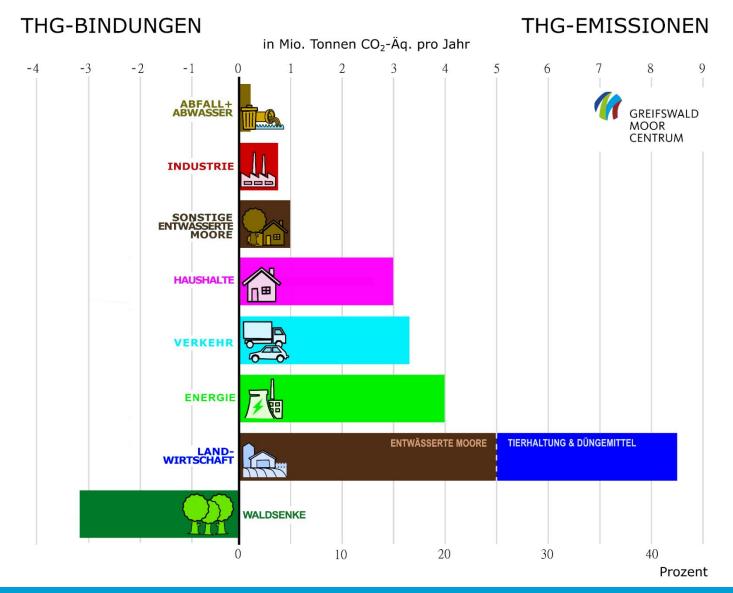
- Klimaschutzziele
 - 2050 (global), 2045 (Deutschland), 2040 (MV)

Entwässertes Grünland auf Moor: Emissionen von 31,7 t CO_2 e/ha*a ~ 160.000 Km mit PKW



Moore in M-V: größte Einzelquelle





Problematik



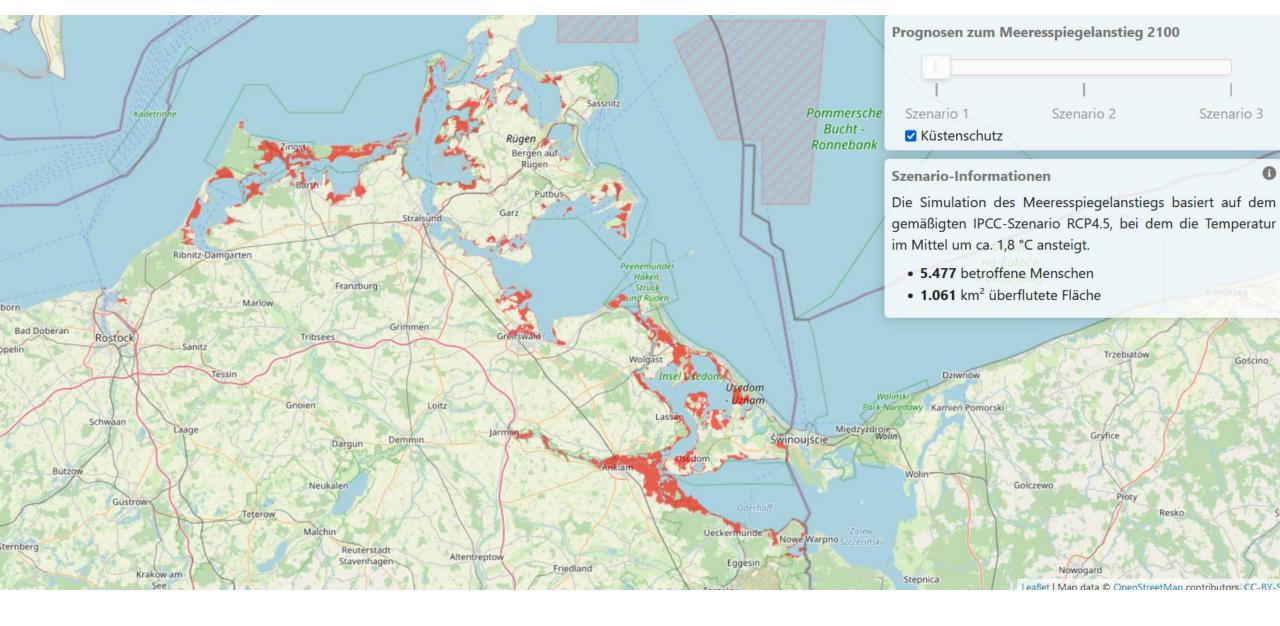
- Klimaschutzziele
 - 2050 (global), 2045 (Deutschland), 2040 (MV)
- Sackung/Moorschwund





Moorschwund von 0,8 m; 10 Jahre nach Komplexmelioration (Große Rosin am Kummerower See) (Foto: Succow 1978)

greifswaldmoor.de



Problematik



- Klimaschutzziele
 - 2050 (global), 2045 (Deutschland), 2040 (MV)
- Sackung/Moorschwund
- Wassermangel / Verteilungskonflikte

Problematik

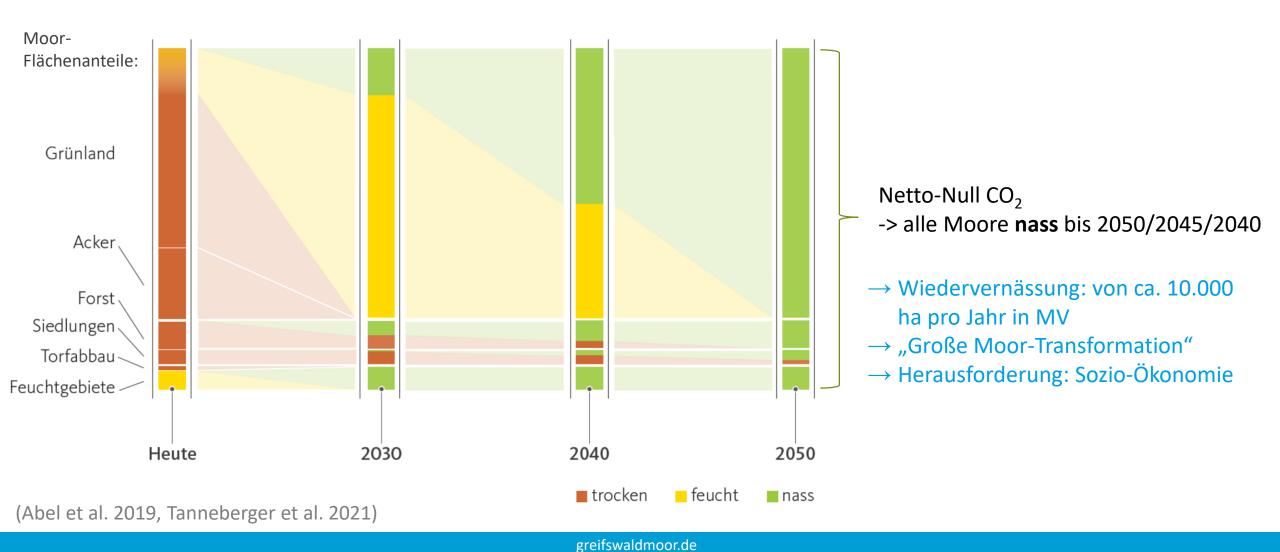


- Klimaschutzziele
 - 2050 (global), 2045 (Deutschland), 2040 (MV)
- Sackung/Moorschwund
- Wassermangel / Verteilungskonflikte
- Biodiversitätskrise: Habitatverluste / Fragmentierung von Lebensräumen
- Nährstoffaustrag, in Vorfluter und Ostsee



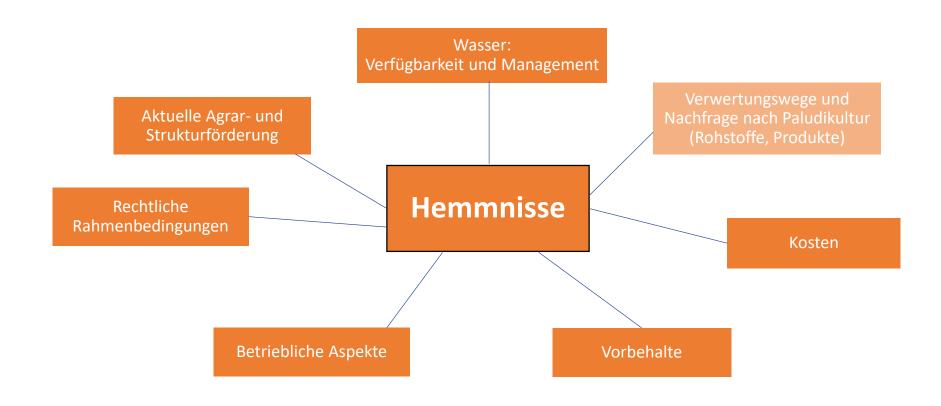
Transformationspfad für Moorböden in DE angelehnt an den IPCC 1,5° Pfad (IPCC 2018)







Hemmnisse für Wiedervernässung (und Umsetzung von Paludikultur)



Hemmnisse für die Um	nsetzur	ng nasser Moornutzung
Agrar- und	•	Förderung für entwässerungsbasierte Nutzung von Moorflächen beeinträchtigt die Wettbewerbsfähigkeit von Paludikultur
Strukturförderung	•	Zahlung öffentlicher Gelder für klimaschädigende Moornutzung stellt das Verursacherprinzip auf den Kopf und setzt falsche Anreize
	•	Keine Beihilfefähigkeit für Anbau-Paludikulturen, Sanktionsrisiken bei bestimmten Feuchtgebietsarten (erste Säule)
	•	Nur einzelne Ansätze zur Förderung über AUKM in zweiter Säule ("moorschonende Stauhaltung") oder EFRE-Fonds (Klimaschutz durch
		Moorschutz)
Rechtliche	•	Mindeststandards im Förderrecht (GLÖZ) berücksichtigen Besonderheiten von Moorböden nicht
Rahmenbedingungen	•	Fehlen einer flächendeckenden Karte zur Verbreitung organischer Böden als Kulisse für Mindeststandards (Förder- und Ordnungsrecht)
	•	Fehlende Definition der Guten fachliche Praxis für die Bewirtschaftung von Moorböden
	•	Vorgaben zum Grünlanderhalt über Europäisches Förderrecht und Ländergesetze verhindern Anbau-Paludikulturen
	•	Wasser- und Naturschutzrecht: Einzelfallprüfungen, Nutzungsänderung zu Paludikultur erfordert kosten- und zeitintensive
		Genehmigungsverfahren
	•	Sorge vor naturschutzrechtlichen Auflagen: Kultivierung oder Ansiedlung geschützter Arten, Etablierung geschützter Biotope
	•	Umstellung auf Paludikultur erfordert Anpassung von Pachtverträgen, Haftungsrisiko durch Beeinträchtigung benachbarter Flächen bei
		Vernässung
Betriebliche Aspekte	•	Paradigmenwechsel: Bruch mit Traditionen, Rechtfertigungsdruck, Pioniergeist und Risikobereitschaft erforderlich
	•	Betriebliche Opportunitätskosten und Zwänge weisen eine große betriebsindividuelle Bandbreite auf
	•	Hohe Anfangsinvestitionen (Flächeneinrichtung, Anpflanzung, Erntetechnik) stellen für den einzelnen Landwirt eine hohe Hürde dar
	•	Für hohen gesellschaftlichen Nutzen einer Umstellung auf Paludikultur fehlen betrieblich wirksame Honorierungsinstrumente
	•	Wissensmangel: fehlende Beratung, berufliche und akademische Aus- und Weiterbildung; Demonstrationsbetriebe Paludikultur fehlen
Verwertung von und	•	Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage (teilweise geringe Transportwürdigkeit der Biomasse, teilweise fehlende Anbauflächen)
Nachfrage nach	•	Wenig Erfahrungen, neue Produktketten, mangelnder Marktzugang
Paludikultur	•	Hohe Investitionskosten für Anlagen zur Biomasseverwertung (Heizwerk, Plattenwerk etc.), wenige vorhandene Kooperationsstrukturen
	•	Fehlende Zertifikate, Patente, Lebenszyklusanalysen
	•	Vorgaben für Vergabe und Beschaffung zur Entwicklung der Märkte für ökologische, klimafreundlich produzierte Rohstoffe und Produkte
Wassermanagement	•	Notwendigkeit von aufwändiger hydrologischer Planung und gezieltem Wassermanagement
und	•	Risiko: Wasserknappheit, zu wenige / zu viele Nährstoffe
-verfügbarkeit	•	Hindernisse: Beeinträchtigung benachbarter Flächen, zersplitterte Eigentumsverhältnisse, Verpflichtung aus Pachtverträgen
	•	Wiedervern. von Einzelflächen ist technisch möglich, aber teuer → kooperative, einzugsgebietsbezogenen Ansätze sinnvoll, aber aufwändig
	•	Unzureichende Einbindung und fehlende personelle Kapazitäten der Akteure der Wasserwirtschaft (Behörden, Wasser-Boden-Verbände etc.)
Vorbehalte der Nutzer	r, •	Fehlende Bereitschaft, Melioration als Errungenschaft (auch von früheren Generationen) aufzugeben
Eigentümer und	•	Investitionsrisiken und Unsicherheiten hinsichtlich Wirtschaftlichkeit (Abnehmerstruktur, Erzeugerpreise, Märkte, Demonstrationsbetriebe)
Anwohner	•	Fehlende Planungssicherheit und institutionelle Komplexität
	•	Favorisierung von Tierhaltung und Lebensmittelproduktion gegenüber Biomasseproduktion zur stofflichen oder energetischen Verwertung
	•	Angst vor materiellem Wertverlust (vernässte Keller, Grundstückswert)
	•	Beeinträchtigungen in der Lebensqualität (Insekten, Verlust vertrauter Landschaft und bekannter Naherholungsgebiete)
Finanzierungsbedarf	•	Kosten für Vorstudien, hydrologische Gutachten, Planungs- und Genehmigungsverfahren, v.a. bei größeren Flächen
_	•	Kosten für Infrastruktur für Wasserstandsanhebung und Wassermanagement
	•	Kosten für Umstellung der Betriebsstruktur (Landtechnik, Logistik- und Weiterverarbeitungsanlagen)
	•	Kosten für Flächensicherung und/oder Kompensation zur Akzeptanz von Wasserstandsanhebungen
	•	Aufbringen des Eigenanteils bei der Umsetzung von Pilot- und Demonstrationsprojekten



Einige Herausforderungen für die Umsetzung

- Weiterhin Subventionen für entwässerungsbasierte Bewirtschaftung: kein Handlungsdruck für Betriebe
- Freiwilligkeitsprinzip: teuer
- Angst vor Veränderungen: Verlust von Bekanntem / Werteverlust
- Paradigmenwechsel notwendig: "innere Transformation" / Generationenwechsel
- "Warum wir, wenn andere (Sektoren) nicht"?
- zu langsam: erst in 2223 alle Moore vernässt





- Mehr Geld
 - Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz
 - AUKM Moorschonende Stauhaltung und Paludikultur
- Wissens- und Kapazitätsaufbau
 - Informieren (Aus- und Weiterbildung, Abläufe bei Planungs- und Genehmigungsprozessen, ...)
 - Moorschutzagenturen
 - (kommunale) Moorschutzmanager
- "Moor-Mainstreaming"
 - Z.B. Vorranggebiete Moorschutz in der Raumplanung
- Informieren, Sensibilisieren, Wertewandel
 - Social Media, (Kunst-)Ausstellungen, tiny house
 - → Aufklärungsarbeit!







Naturentwicklung,
Wildnisgebiete
potentiell in Kombination
mit "carbon farming"

Paludikultur: "Nasse" Land- und Forstwirtschaft

PV auf Moor?







Paludikultur

"palus" – Sumpf + "cultura" - Kultivierung produktive Nutzung von nassen und vernässten Mooren Ziele → land- oder forstwirtschaftliche Nutzung Produktion → Stop Moorschwund und Bodendegradierung Torferhalt → Reduzierung GHG Emissionen Optional → andere Ökosystemleistungen + Biodiversität

Paludikultur







Nasswiesen/Nassweiden

Anbaukulturen













mit torferhaltenden Wasserständen

greifswaldmoor.de

Fachstrategie Paludikultur MV (2017)



Ralf Benecke (Bauernverband M-V)

Arne Bilau (BUND M-V)

Katja Brendemühl (LM Abt. 2)

Dr. Matthias Dietze (LFA M-V)

Angelika Fuß (LUNG)

Dr. Hubert Heilmann (LFA M-V)

Christian Hildebrandt (UNB V-G)

Angelika Groth (LM Abt. 4)

Frank Idler (LUNG)

Dr. Hans-Eberhard Kape (LMS)

Heike Kasten (LM Abt. 4)

Hauke Kroll (Landgesellschaft)

Peter Krüger (EM Abt. 3)

Dr. Uwe Lenschow (LUNG)

Karsten Pellnitz (LM Abt. 3)

Dr. Thorsten Permien (LM Abt. 2)

Dr. Peter Röhe (LM Abt. 2)

Frank Tessendorf (StALU Vorpommern)

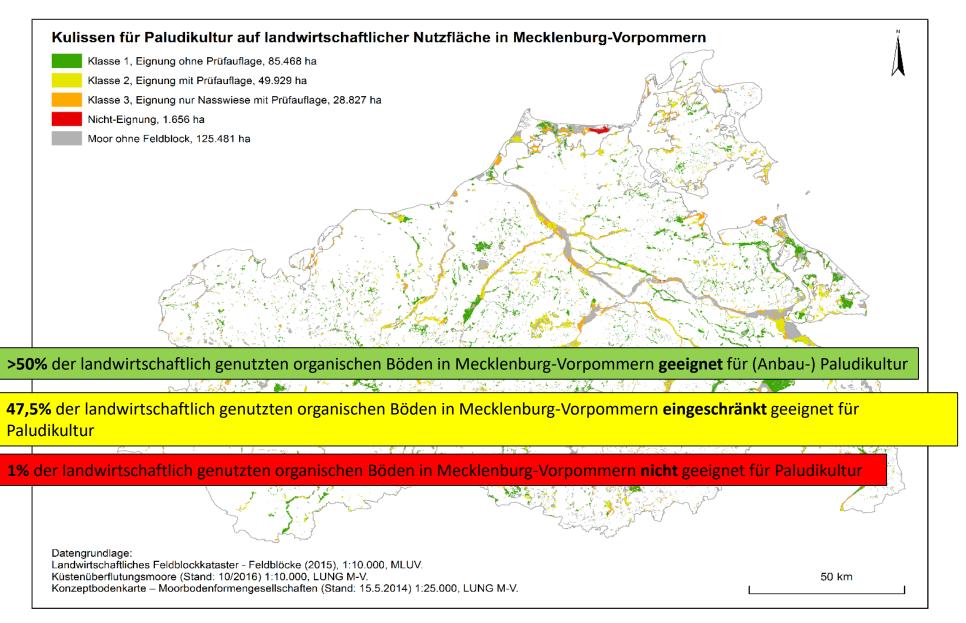
Dr. Wendelin Wichtmann (Universität Greifswald)

Matthias Wolters (StALU Vorpommern)

Prof. Dr. Nicole Wrage-Mönnig (Universität Rostock)

REIFSWALD OOR ENTRUM

Flächenpotentiale Paludikultur MV



Eine Zukunft mit Paludikultur?

- Bau- und Dämmstoffe
- Torfersatz in der Erdenindustrie
- Papier und Formteile
- Plattformchemikalien
- Beweidung, Kaskadennutzungen
- Energie (Strom, Wärme, aufbereitetes Biogas)
- Seltene Erden (Germanium), Phytomining (P, N, Silikate)
- → neue Verwertungsverfahren
- → neue Vermarktungswege







Etabliertes Beispiel Verbrennung: Heizwerk Malchin in M-V



- Biomasse (Nasswiesen) von 400 ha wiedervernässtem Niedermoor
- Heizwerk (800 kW) speist ins Nahwärmenetz der Stadt Malchin und versorgt ein Stadtquartier mit Wärme und Warmwasser
- Aktuell in Konkurrenz mit Erdgas ohne dass der Klimaschutzeffekt honoriert wird







greifswaldmoor.de



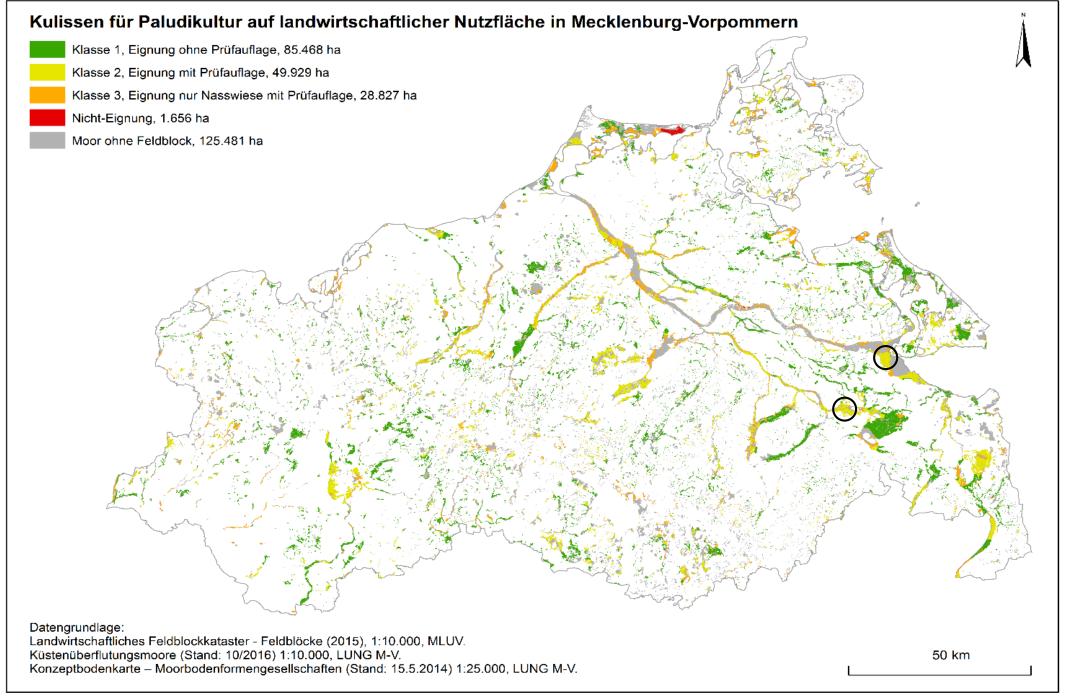
Prototypen und Produkte aus Paludikulturen

- Aktuelle Interesse/Nachfrage nach Produkten größer als Angebot ↔ zu wenig Nachfrage von verarbeitenden Unternehmen
- (befristete?) Zahlungsbereitschaft für höheren Preis ← Wirtschaftlichkeit von Paludikultur
- Vorbildwirkung der öffentlichen Hand → Risikoübernahme
- Notwendiger Praxistransfer von neuen Erkenntnissen und Erfahrungen sowie Unterstützung von Pionieren → Transferzentren, landwirtschaftliche Beratung

Paludi-Pilotvorhaben MV



- Erprobung im Praxismaßstab
- Wissenschaftliche Begleitung
- Förderung durch BMUV (12 Mio. €)



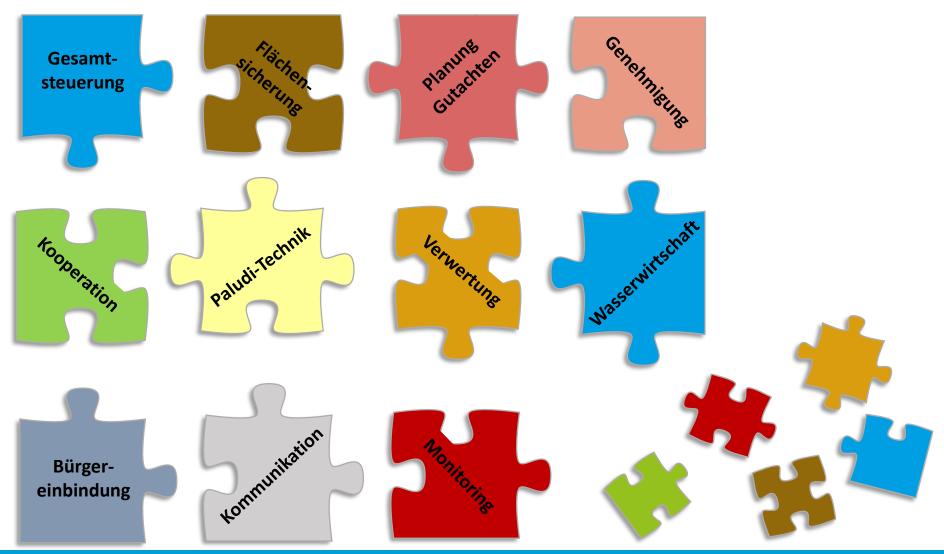




- THG vor und nach Wiedervernässung
 - CO2
 - Methan
- Monitoring vor und nach Wiedervernässung
 - Brut-/Rastvögel
 - Laufkäfer
 - Nährstoffflüsse im Zulauf-/Ablaufwasser

GREIFSWALD MOOR CENTRUM

Moor-Transformation: komplexe Umsetzung



greifswaldmoor.de

Zukunft der (nassen) Moore



"Konventionelle" Produktion für Landwirtschaft / Forstwirtschaft / Torfabbau -> <u>nicht mehr</u> <u>möglich</u>

- → Naturentwicklung / Renaturierung
- → **Paludikultur** = land- und forstwirtschaftliche Nutzung wiedervernässter Moore (...ca. 80 % der organischen Böden werden zur Zeit landwirtschaftlich genutzt)
- \rightarrow ?
- kein vorgefertigtes Muster
- Regionale maßgeschneiderte Lösungen für den künftigen Umgang mit "nassem" Moor
- Einbindung & Befähigung der Beteiligten vor Ort







- Positive Bilder und Emotionen schaffen z.B. "Moorklimawirte"
- Interessen der Betroffenen wahrnehmen (und berücksichtigen)
- Zentrale Rolle des Wassers in der Landschaft verdeutlichen
- Priorisierung von Flächen, z.B. für Habitatvernetzung
- Ihre Erfahrungen?

www.greifswaldmoor.de



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

anke.nordt@greifswaldmoor.de



Quellen

Abel, S., Barthelmes, A., Gaudig, G., Joosten, H., Nordt, A. & Peters, J. (2019): Klimaschutz auf Moorböden – Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele. Greifswald Moor Centrum-Schriftenreihe, 03/2019.

LM M-V (Hg.) (2017): Umsetzung von Paludikultur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Mecklenburg-Vorpommern. Fachstrategie zur Umsetzung der nutzungsbezogenen Vorschläge des Moorschutzkonzeptes. Unter Mitarbeit von T. Permien, C., Schröder, M., Hohlbein, S., Wichmann, F., Tanneberger, Lenschow, U. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

Nordt, A.; Wichmann, S.; Risse, J.; Peters, J.; Schäfer, A. (2022): Potenziale und Hemmnisse von Paludikultur. Hintergrundpapier zur Studie "Anreize für Paludikultur zur Umsetzung der Klimaschutzziele 2030 und 2050". Hg. v. Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt (DEHSt). Berlin

Tanneberger, F.; Abel, S.; Couwenberg, J.; Dahms, T.; Gaudig, G.; Günther, A.; Kreyling, J.; Peters, J.; Pongratz, J.; Joosten; H. (2021): Towards net zero CO_2 in 2050: An emission reduction pathway for organic soils in Germany. In: Mires and Peat, 27, S. 1 – 17. doi: 10.19189/MaP.2020.SNPG.StA.1951