



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

„Implementing paludiculture

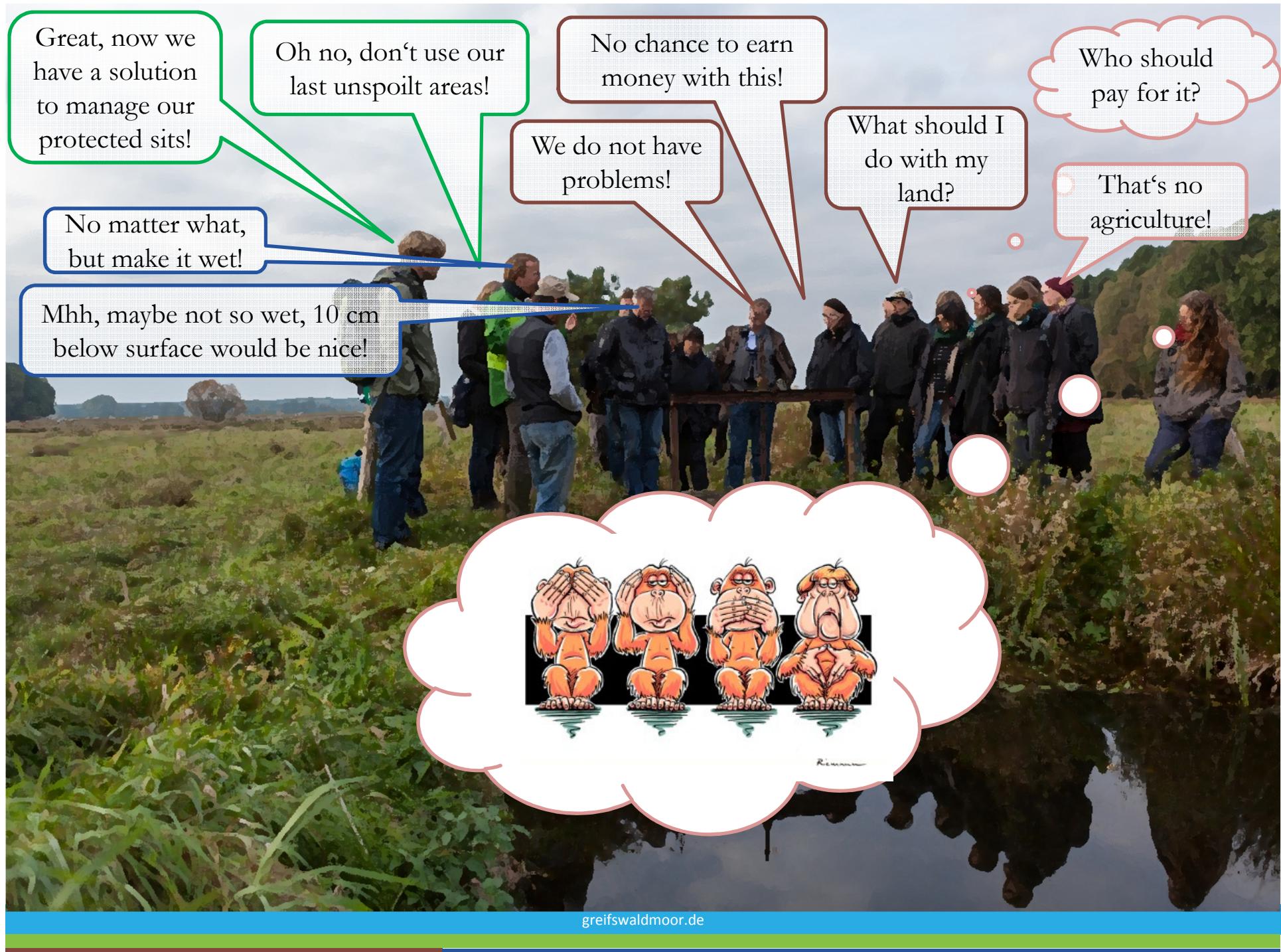
—

How we can avoid land-use conflicts“

Christian Schröder

Greifswald, 28.09.2017





Threats of paludiculture



New utilisation options for wetland biomass

=

New alternative for biomass from drained sites

→ Weakening of the concept paludiculture

→ Consolidation of drainage based agriculture

Make clear what paludiculture is and what not !

Threats of paludiculture



New utilisation options for wetland

=

Increasing land use pressure

→ Appearance of new land use conflicts

**Make clear where which kind of
paludiculture could be established!**

„Strategy for Paludiculture in Mecklenburg-Western Pomerania“



Publisher:

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Editors:

Christian Schröder, Monika Hohlbein, Sabine Wichmann & Dr. Franziska Tanneberger (DUENE e.V., Partner im Greifswald Moor Centrum), Dr. Uwe Lenschow (LUNG M-V), Dr. Karsten Pellnitz & Dr. Thorsten Permien (LM M-V)

Working group: (04.07.2016 + 16.12.2016)

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. 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)

„Strategy for Paludiculture in Mecklenburg-Western Pomerania“



Goal:

Summarising all current research results on paludiculture with special regard of the specifics of Mecklenburg-Western Pomerania.

The Strategy aims to create the basis for as many implementation projects as possible on a voluntary basis .



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Definition: Paludiculture

Definition (sensu latu): *Paludiculture is the **productive** use of **wet peatlands**.*

- productive → Harvesting and Utilisation of plant material
- wet → sustainable stable (preservation of peat)

worldwide

Definition (sensu strictu): *Paludiculture is the **agricultural or forestry production** of **rewetted organic soils which preserve the peat body**.*

Germany

- agricultural or forestry production → targeted production of plant or animal products
- rewetted → exclusion of undrained, peat forming mires
- Preservation of the peat body → highlight the main goal of paludiculture
- organic soil → inclusion of former peatlands

Ecosystem services that go beyond the preservation of the peat body are not necessarily linked to the concept of "Paludiculture"!



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Definition: Peat preserving water level

Peat preserving land use (=Paludiculture): The groundwater level is year round near the surface, in summer maximum 20 cm below surface.

→ Currently very few sites in Mecklenburg Western Pomerania ~ 500 ha (not accepted as agricultural use)

Land use where peat degradation is reduced (=no paludiculture): If the required water level for peat preservation is not possible, but the water level is as high as possible, in summer: 20 to 40 cm below surface.

→ Less than 1.500 ha in Mecklenburg Western Pomerania



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Definition: Paludiculture plants

Perennial plants that grow under **permanent wet** conditions and supply **usable aboveground biomass**.

Perennial → no regular preparation of soil needed

Aboveground biomass → exclusion of belowground plant parts

⚡ peat preservation



Common Reed



Sundew



Rice



Water Chestnut

Paludicultures for Mecklenburg-Western Pomerania



Wet meadows	Water buffaloes	Reed canary grass	Black alder	Common reed	Cattail	Peat mosses
<p>Nasswiesen (<i>Carex spp.</i>) Landwirtschaft auf nassen Mooren </p> <p>PALUDI KULTUR GREIFSWALD</p> <p>GREIFSWALD MOOR CENTRUM</p>	<p>Wasserbüffel Landwirtschaft auf nassen Mooren </p> <p>PALUDI KULTUR GREIFSWALD</p> <p>GREIFSWALD MOOR CENTRUM</p>	<p>Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) Landwirtschaft auf nassen Mooren </p> <p>PALUDI KULTUR GREIFSWALD</p> <p>GREIFSWALD MOOR CENTRUM</p>	<p>Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) Forstwirtschaft auf nassen Mooren </p> <p>PALUDI KULTUR GREIFSWALD</p> <p>GREIFSWALD MOOR CENTRUM</p>	<p>Schilf (<i>Phragmites australis</i>) Landwirtschaft auf nassen Mooren </p> <p>PALUDI KULTUR GREIFSWALD</p> <p>GREIFSWALD MOOR CENTRUM</p>	<p>Rohrkolben (<i>Typha spp.</i>) Landwirtschaft auf nassen Mooren </p> <p>PALUDI KULTUR GREIFSWALD</p> <p>GREIFSWALD MOOR CENTRUM</p>	<p>Torfmoos (<i>Sphagnum spp.</i>) Landwirtschaft auf nassen Mooren </p> <p>PALUDI KULTUR GREIFSWALD</p> <p>GREIFSWALD MOOR CENTRUM</p>

Flyer with basic information how to establish, manage and use.

Paludiculture - Where?



→ *What are the requirements of the cultures?*

Management measures for establishment and management

- Field size
- Site preparation (tillage, leveling, infrastructure)
- Establishment (sowing, planting, "succession")
- Water management (passive, active, overflow summer / winter)
- Nutrient requirement (low, moderate, high, water required)
- Harvest (summer, autumn, winter)

→ *What restriction have to be regarded at site?*

Premise:

Paludiculture have to respect the existing legal framework (z.B. protection of grassland)!

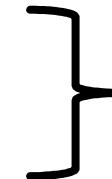
Paludiculture - Where?



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Wet meadows – grazing
Wet meadows - biomass

Black Alder
Reed
Reed Canary Gras / other grasses
Cattail
Peatmoos
Sundew



wet-meadow-paludiculture

→ Maybe shift of the composition
of plant community, but sites
usually need more water!



crop-paludiculture

→ Existing vegetation will be
replaced!

→ Crop-paludicultures are only possible where the existing
vegetation is not protected!!!

Paludiculture - Where?



Categories for paludiculture

1st Class: no restriction, all kinds of paludiculture possible

2nd Class: restriction have to be consider and may limit the establishment of crop-paludiculture (e.g. Bird Directive area (SPA), development zone of protected areas)

3rd Class: grassland is protected and have to be preserved, only a transfer to wet meadows is possible, no crop-paludiculture (e.g. flora fauna habitat types, nature reserves)

4th Class: no paludicultures possible (e.g. core zone of protected areas)

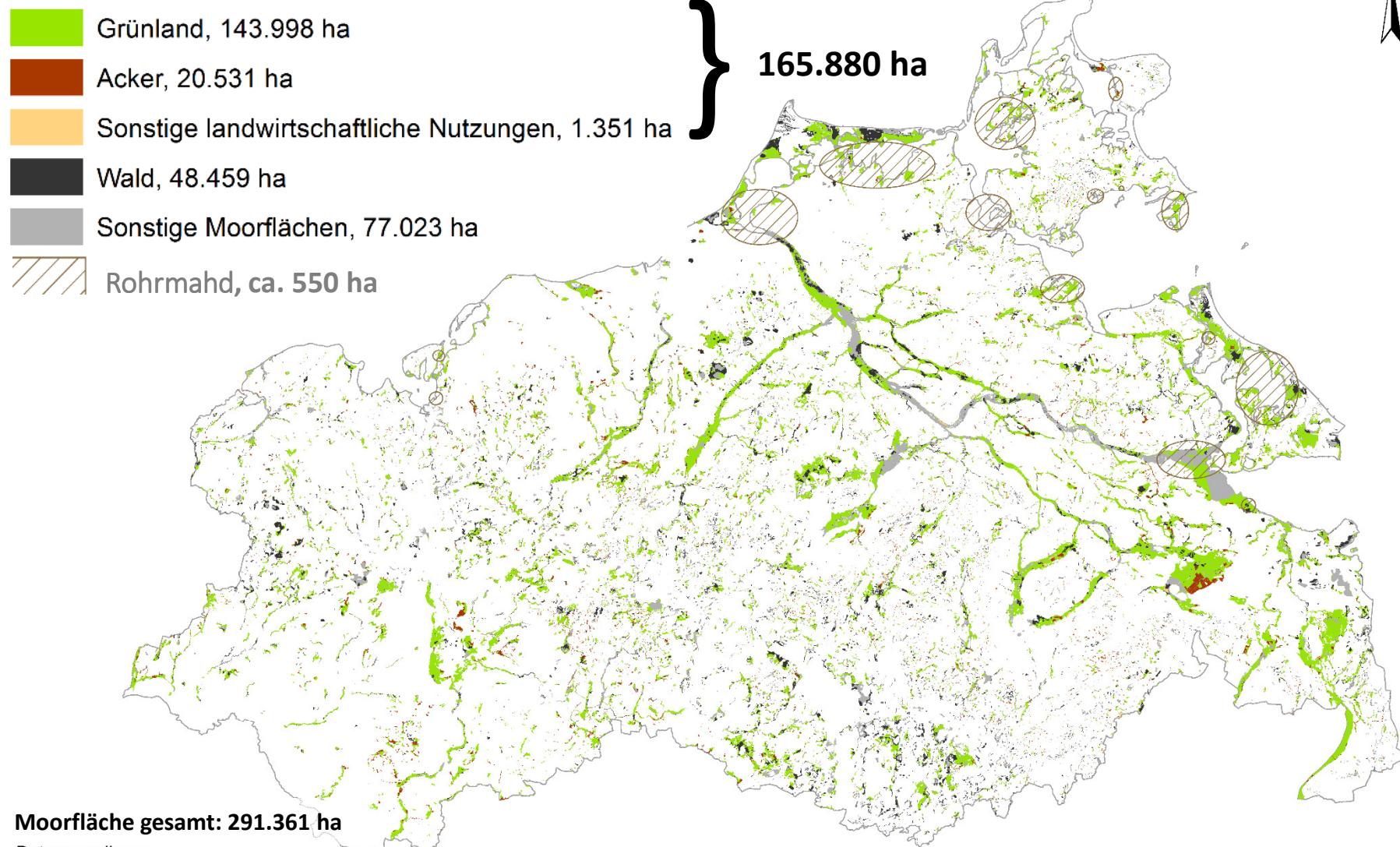
Kulissen



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Klasse 1 <i>ohne Prüfaulage</i>	Klasse 2 <i>ha mit Prüfaulage</i>	Klasse 3 <i>nur Nasswiese/ mit Prüfaulage</i>	Nicht-Eignung <i>nicht geeignet</i>	<i>ha</i>
---	---	---	---	-----------

Nutzung von Mooren in Mecklenburg-Vorpommern



Moorfläche gesamt: 291.361 ha

Datengrundlage:

Datengrundlage:
Landwirtschaftliches Feldblockkataster - Feldblöcke (2015), 1:10.000, MLUV.

Basis-Landschaftsmodell, Objektkategorie Vegetation, Wald (erhalten 05/2016) orientiert sich an 1:10.000, LAiV M-V.

Basis-Landschaftsmodell, Objektgruppe Vegetation, Wald (erhaltene Küstenüberflutungsmoore (Stand: 10/2016) 1:10 000 LUNG M-V

Küstenüberflutungskarte (Stand: 18/2013) 1:10 000, LUNG M-V
 Konzeptbodenkarte – Moorbedrohungsmaßnahmen (Stand: 15.5.2014) 1:25 000, LUNG M-V

50 km

Categories for paludiculture on agricultural used peatlands

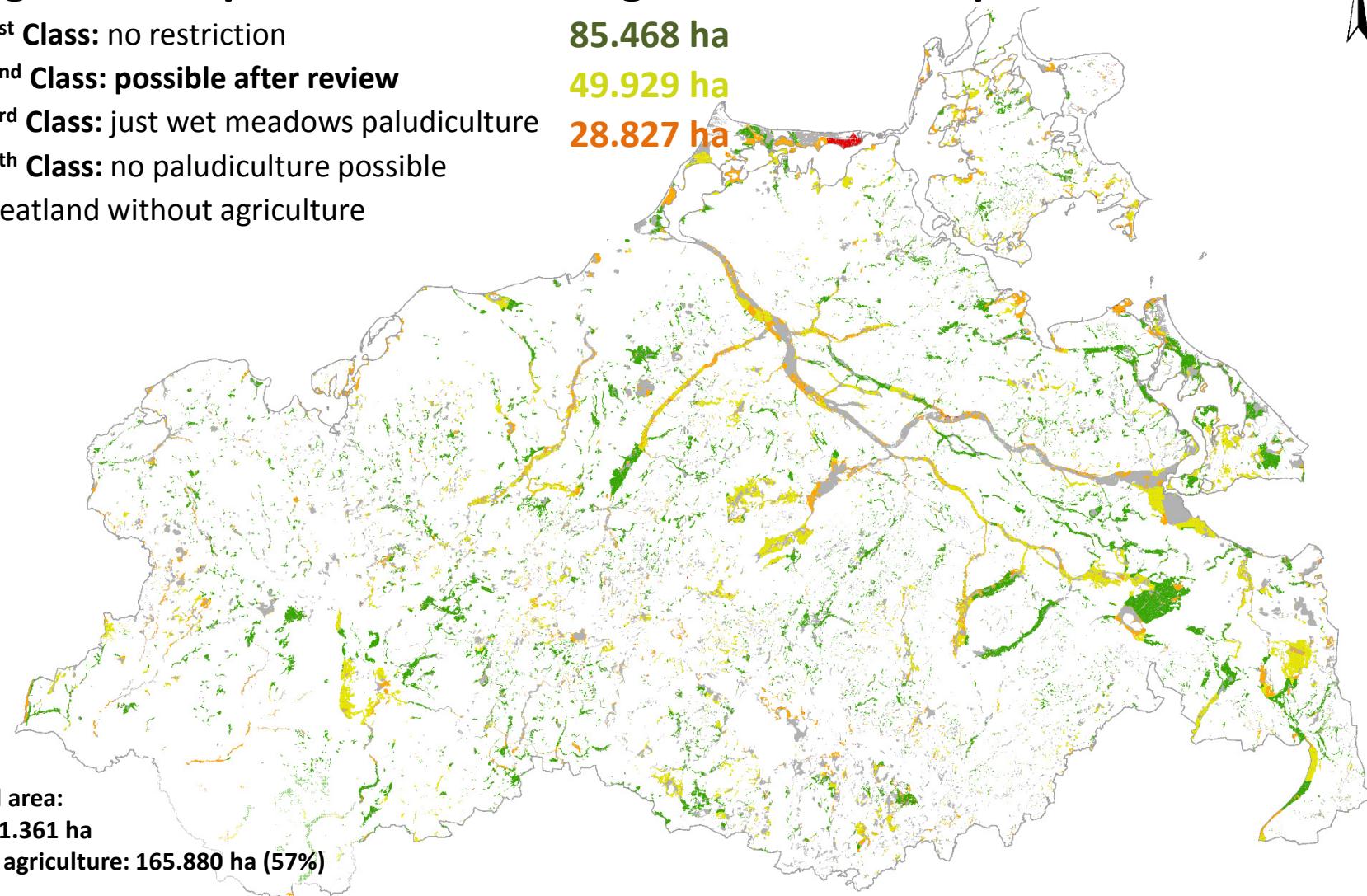


- 1st Class:** no restriction
- 2nd Class: possible after review**
- 3rd Class: just wet meadows paludiculture**
- 4th Class: no paludiculture possible**
- peatland without agriculture

85.468 ha

49.929 ha

28.827 ha



50 km

Source:

Landwirtschaftliches Feldblockkataster - Feldblöcke (2015), 1:10.000, MLUV.

Küstenüberflutungsmoore (Stand: 10/2016) 1:10.000, LUNG M-V.

Konzeptbodenkarte – Moorbödenformengesellschaften (Stand: 15.5.2014) 1:25.000, LUNG M-V.

Aim of these Classification



Guide for planning

- Classification of sites is not binding, deviations are possible!
- Estimation of the planning effort and the need for approval.
- Shows possible alternatives for farmers and consultants.
- Make clear where nature conservation interests are of priority!
- Help us in finding representative demonstration sites.
- Basis for future grant decisions (agri-environmental schemes).
- Estimate the mitigation potentials of paludiculture.

Conclusion



- Paludiculture with all stakeholders discussed
- Joint information base created
- Concept of paludiculture was sharpened and focused towards a practice
- Sceneries for implementation of paludiculture formulated
- Continuation of the dialogue planned
 - Facilitate paludiculture
 - Demonstrate paludiculture



Make clear what and where?

Kapitel 5

Handlungsempfehlungen



1. Einberufung einer **Arbeitsgruppe Paludikultur** (u.a. Entwicklung einer Klimaschutzflächenprämie zur Honorierung der Klimaschutzleistung)
2. Umsetzung von **Demonstrationsprojekten**
3. Unterstützung der Umsetzung praxisreifer Nutzungsverfahren: **thermische Verwertung**
4. Unterstützung der Umsetzung praxisreifer Nutzungsverfahren: **Erlenanbau**
5. Ausweitung der **Verwertung von Landschaftspflegematerial** in bereits wiedervernässten Gebieten
6. Anlage von **Versuchsflächen**

Kapitel 5

Handlungsempfehlungen



7. Stärkung der **universitären Ausbildung**
8. Berücksichtigung der **Klimaschutspotentiale** im Landnutzungssektor
9. Schaffung **finanzialer Anreize** für Paludikultur durch die Entwicklung von Kohlenstoffzertifikaten (MoorFutures 3.0)
10. Überarbeitung der **Rohrmahdrichtlinie**
11. Aktualisierung der Daten zur **Moorverbreitung**
12. Einrichtung eines **Fachbereichs Klimaschutz**
13. Stärkung der **Akzeptanz** von Paludikultur durch bessere Darstellung der Klimaschutspotentiale im Bereich Moornutzung



Emissionsfaktoren

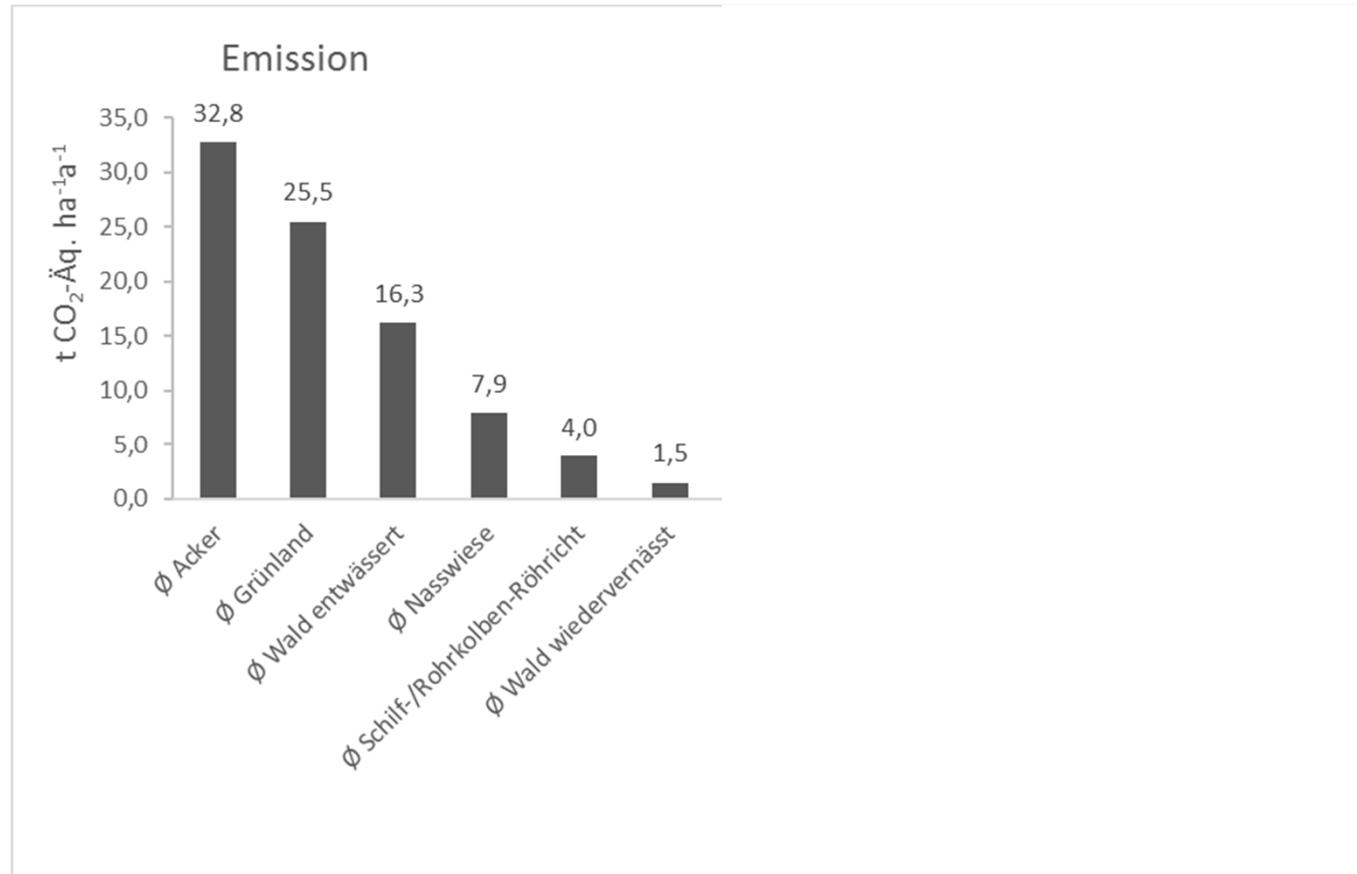


Abbildung 8: Emissionen entwässerter und wiedervernässter Moore bei unterschiedlicher Nutzung sowie mögliche Reduktionspotentiale bei Änderung der Landnutzung. Zur Berechnung der Durchschnittswerte wurden die folgenden GEST verwendet: Acker: 25, 26; Grünland: 1, 2; Nasswiese: 4, 5, 11a, 11b, 14, 16, 24 (GEST nach Reichelt 2016). Wald gemittelt nach Spangenberg 2011 (entwässert: 2+ bzw. 3+; wiedervernässt: 4+bzw. 5+ bei mittlerer bzw. hoher Bonität).

Einsparungspotentiale bei der Umsetzung von Paludikultur

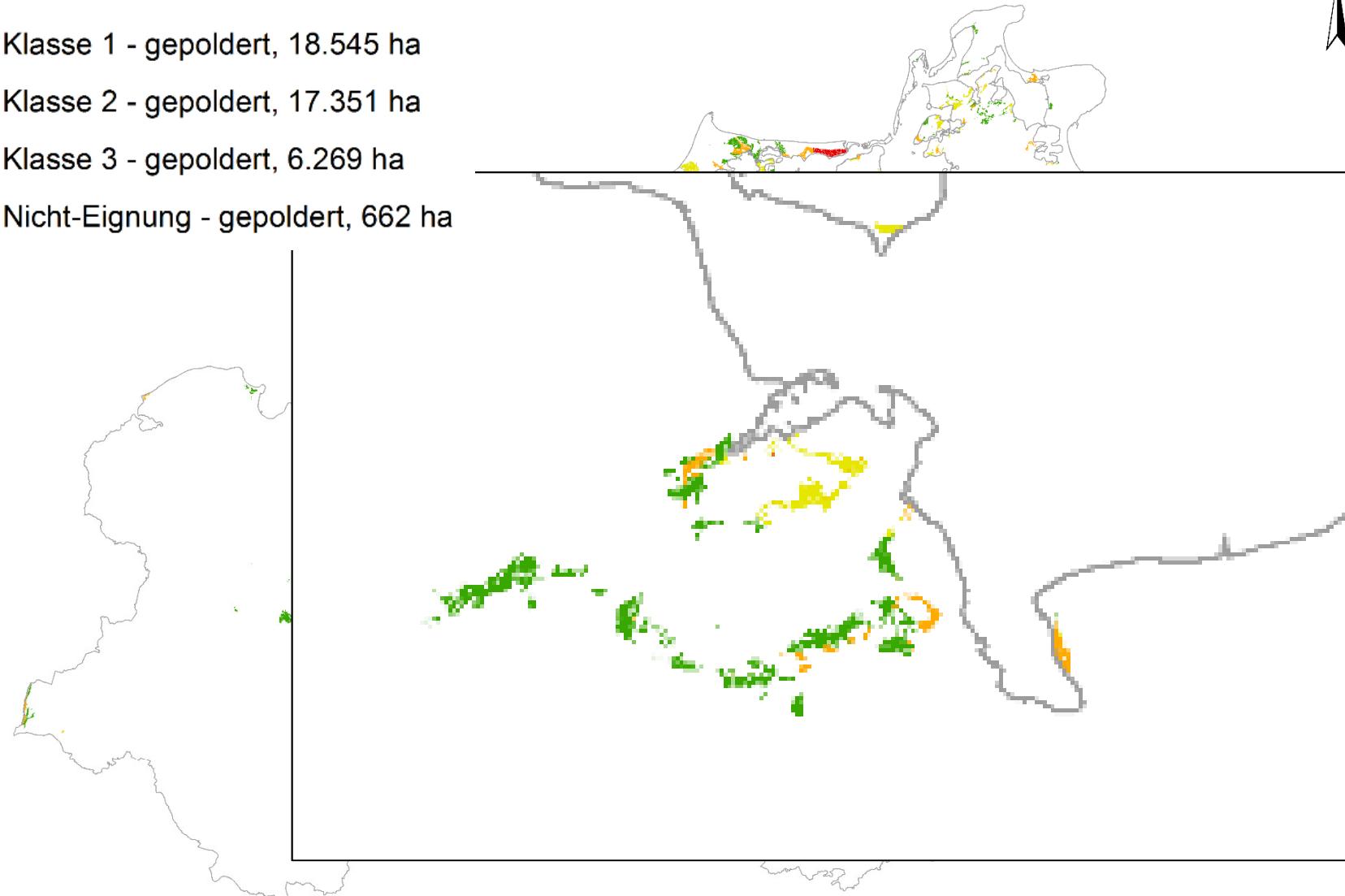


Szenario		Fläche [ha]	Emissionsfaktor [t CO ₂ -Äq. ha ⁻¹ a ⁻¹]	Emission [t CO ₂ -Äq. a ⁻¹]
Szenario 1: Acker auf Moor				511.222
Referenz	entwässert, Acker	20.531	32,8	673.417
Wiedervernässung	Nasswiese	20.531	7,9	162.195

Gepolderte landwirtschaftliche Nutzfläche auf Moor in Mecklenburg-Vorpommern



- Klasse 1 - gepoldert, 18.545 ha
- Klasse 2 - gepoldert, 17.351 ha
- Klasse 3 - gepoldert, 6.269 ha
- Nicht-Eignung - gepoldert, 662 ha



Datengrundlage:
Landwirtschaftliches Feldblockkataster - Feldblöcke (2015), 1:10.000, MLUV.
Küstenüberflutungsmoore (Stand: 10/2016) 1:10.000, LUNG M-V.
Konzeptbodenkarte – Moorbodenformengesellschaften (Stand: 15.5.2014) 1:25.000, LUNG M-V.
Schöpfwerksstudie: Polderflächen in M-V (Stand: 2013/2014), 1:10.000, LUNG M-V.

50 km

Demonstrationsvorhaben



- Erle: 5-10 ha
- Anbau von Schilf für die stoffliche und energetische Verwertung: 10-30 ha
- Anbau von Rohrkolben: 10 ha
- Rohrglanzgras – Anbau von Süßgräsern: 10-50 ha

→ Weiterer Auftrag zur Identifizierung
und Vorortüberprüfung von
Demoflächen geplant

