

Wie erfolgreich ist Grünlandrenaturierung in Deutschland?



Erkenntnisse aus dem Grassworks-Projekt

Line Sturm¹, Annika Schmidt¹, Vicky Temperton², Anita Kirmer¹ & das *Grassworks*-Konsortium

¹Hochschule Anhalt & ²Leuphana Universität Lüneburg

9. Netzwerktreffen Renaturierung

Luxemburg, 31.05.2024



Relevanz artenreichen Grünlands

- Artenreichste Lebensräume Europas¹
 - Von menschlicher Nutzung abhängig!
- Sicherung wichtiger Ökosystemleistungen^{2, 3}
 - Kohlenstoff-Speicherung
 - Erosions- und Hochwasserschutz
 - Futterproduktion (Tiergesundheit)
 - Bestäubung
 - Erholung
 - ...



¹Habel et al. (2013): European grassland ecosystems: threatened hotspots of biodiversity. *Biodivers Conserv* 22 (10), 2131-2138

²Bengtsson et al. (2019): Grasslands-more important for ecosystem services than you might think. *Ecosphere* 10 (2) e2.2582

³Zhao et al. (2020): Grassland ecosystem services: a systematic review of research advances and future directions. *Landscape Ecol* 35 (4), 793-814

Zustand von Grünlandökosystemen

Gefährdungsursachen:^{1, 2}

- Nutzungsintensivierung und -aufgabe
- Umwandlung in Wald, Acker, Siedlung
- Fragmentierung d. Landschaft
- Nähr- und Schadstoffeintrag
- Klimawandel
- Invasive Arten

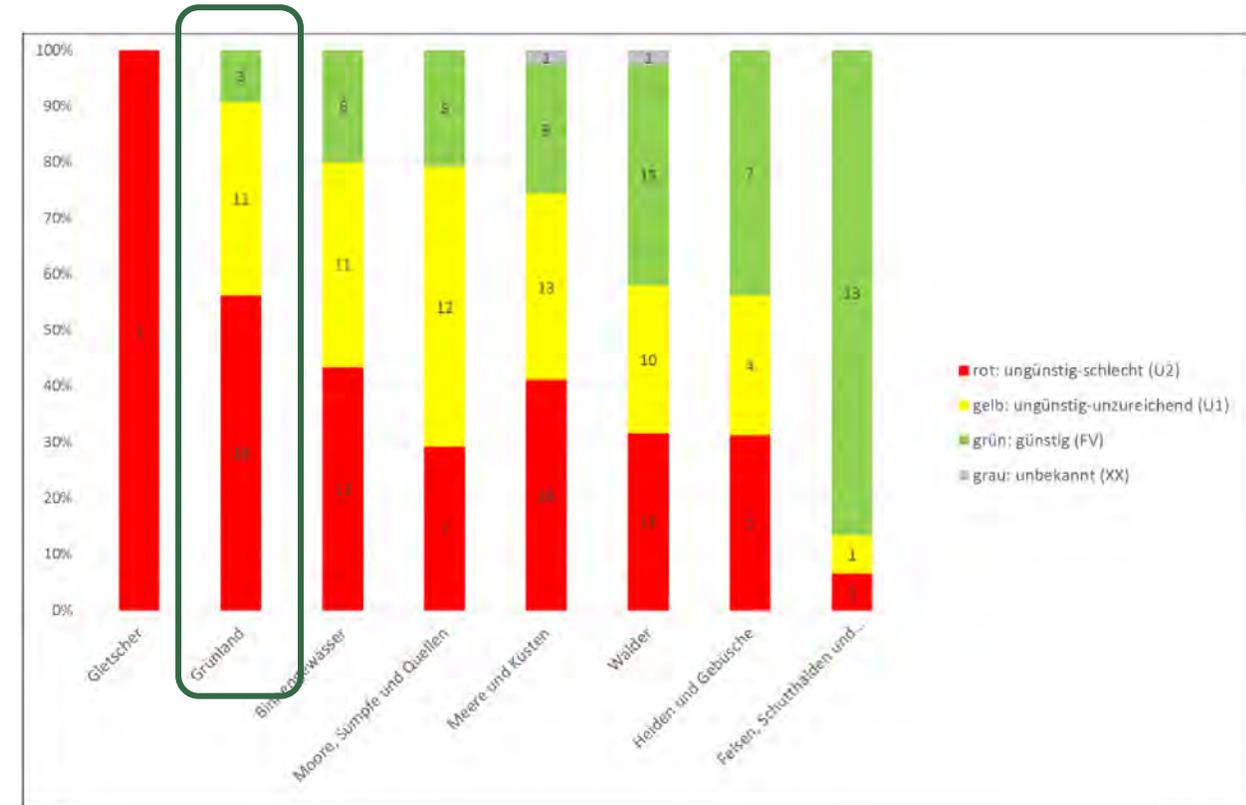


Abb.: Erhaltungszustand der Lebensräume nach Formationen in Deutschland.

Abb.: BfN (2020): Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht.

¹Becker et al. (2014): BfN Grünland-Report: Alles im Grünen Bereich? Hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN).

²Dengler & Tischew (2018): Grasslands of western and northern Europe – between intensification and abandonment. In: Grasslands of the world.

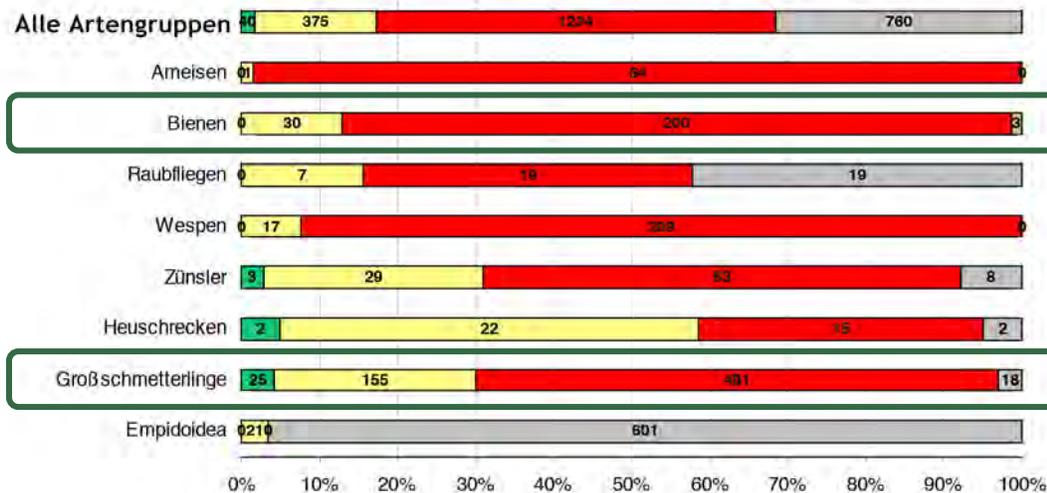
Zustand Grünlandarten

- Status von Tierarten im Offenland verschlechtert sich zunehmend^{1, 2}

Ab- und Zunahme des Insektenbestandes über die letzten 20 Jahre

Ausgewählte Insektengruppen der Roten Liste 2011 in Deutschland
(insgesamt = 2.409 Arten) (BfN 2012)

■ zunehmend ■ gleich bleibend ■ abnehmend ■ unbekannt



2023 UPDATE

168 species
30 countries
43 years
(1980–2022)

www.pecbms.info



European Common Bird Indicators

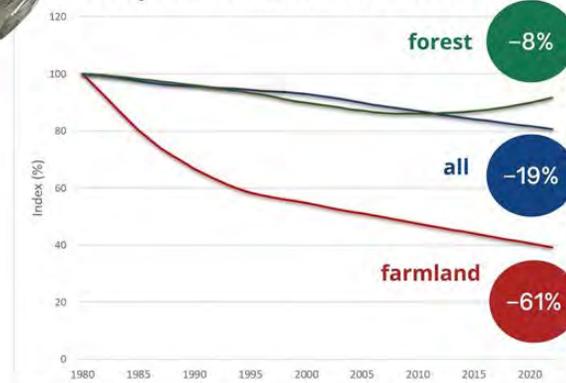


Abb. Li.: http://mellifera-berlin.de/website/wp-content/uploads/2016/04/Abb1_Hintergrund_RoteListe_Band3-3.jpg

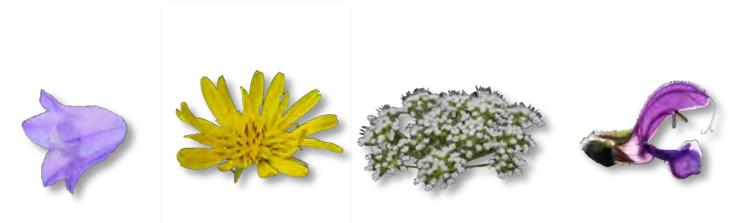
Abb. Re.: https://www.dda-web.de/images/misc/1597_pecbms_update2023.jpg

¹Seibold et al. (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature*, 574(7780), 671-674.

²Zattara et al. (2021): Worldwide occurrence records suggest a global decline in bee species richness. *One Earth* 4 (1), 114–123.



Grünlandrenaturierung



• Hohe Zielsetzungen

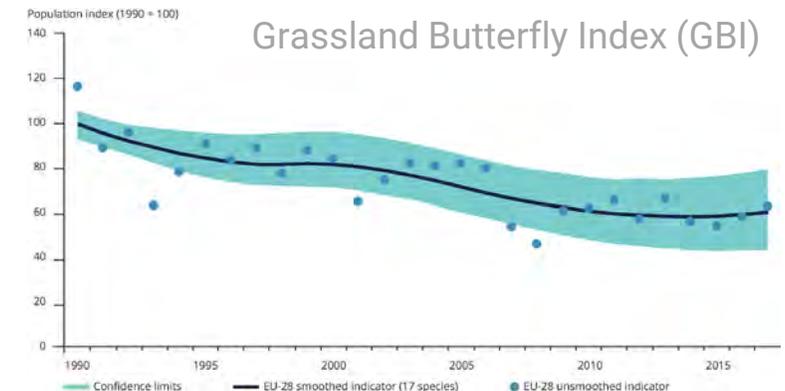
• COP 15:

- Bis 2030 mind. 30 % der Flächen unter Schutz
- Bis 2030 Verlust biologischer Vielfalt stoppen

• EU-Renaturierungsgesetz:

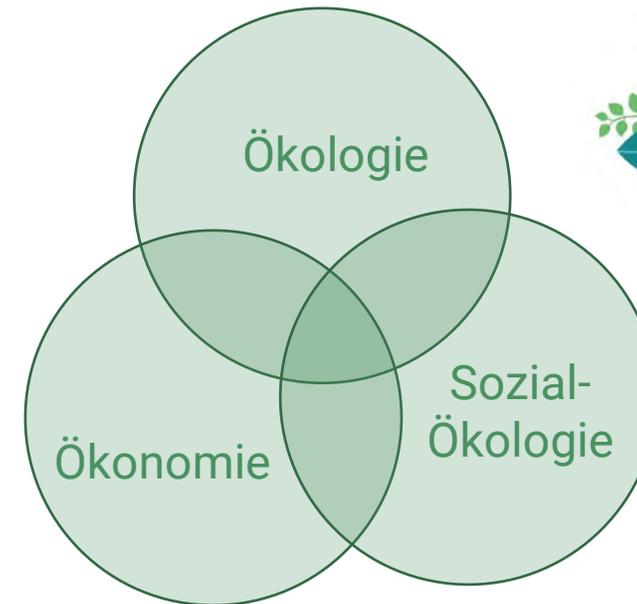
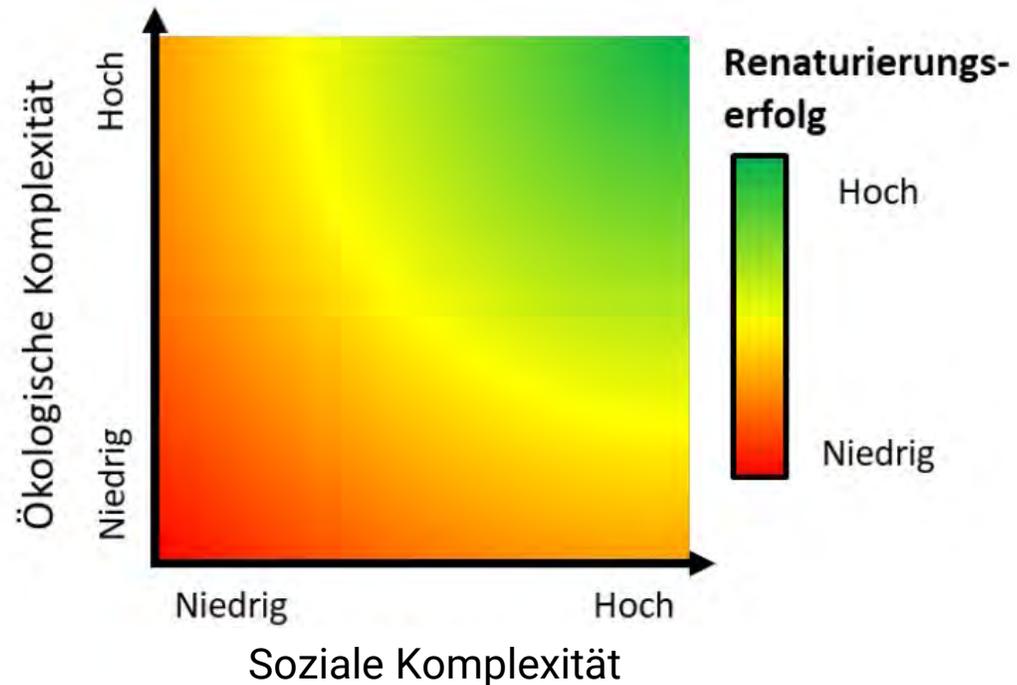
- Bis 2030 mind. 30 % d. FFH-LRT in günstigem EHZ
- Trendumkehr des GBI und Feldvogelindex

➔ Projekt *Grassworks*: Was sind erfolgreiche Konzepte zur Wiederherstellung artenreichen Grünlandes in Deutschland?



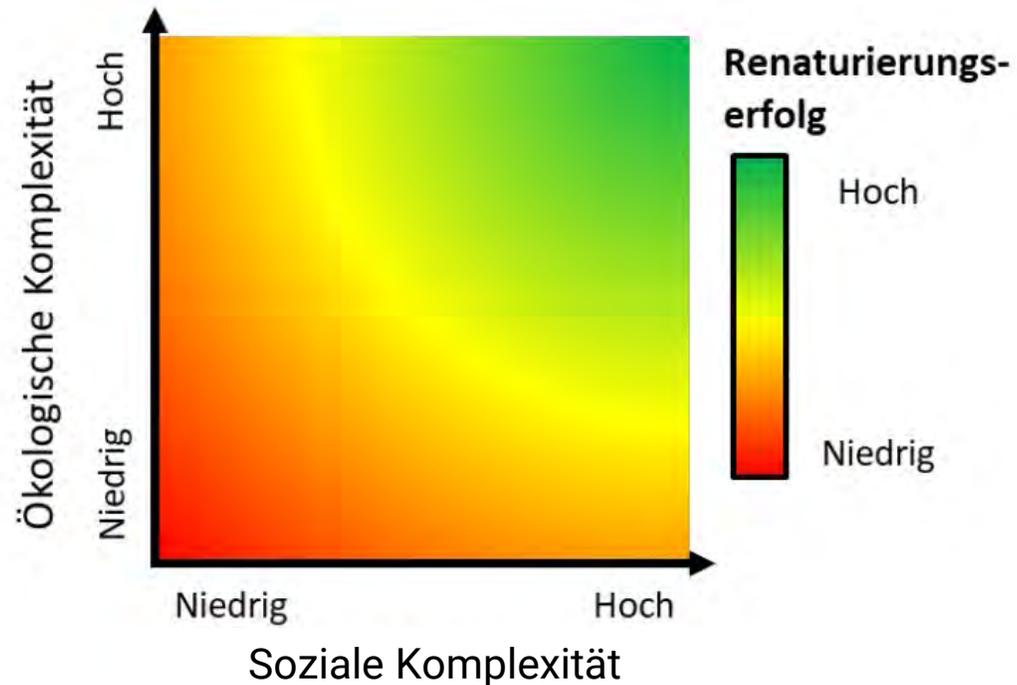
Hypothese & Zielstellungen

Ökologische und **soziale Komplexität** im Prozess der Renaturierung beeinflussen maßgeblich den **Renaturierungserfolg**.



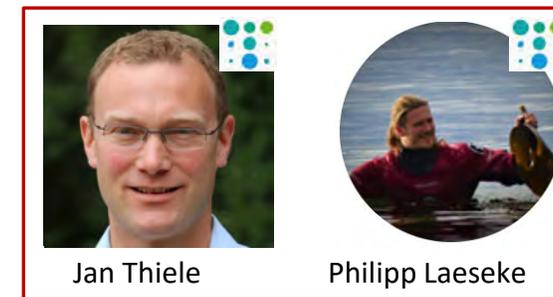
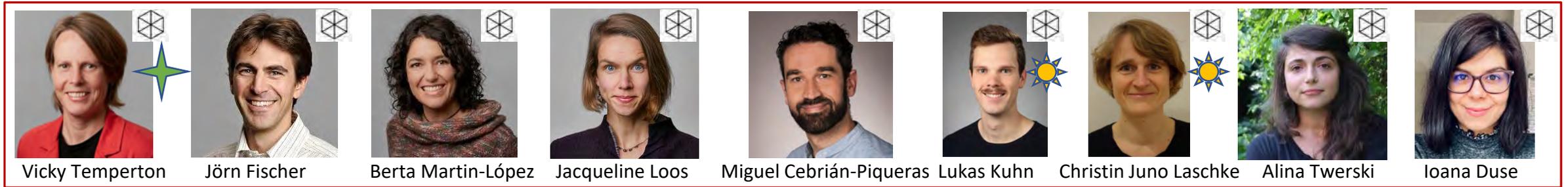
Hypothese & Zielstellungen

Ökologische und **soziale Komplexität** im Prozess der Renaturierung beeinflussen maßgeblich den **Renaturierungserfolg**.



- Welche **ökologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren** beeinflussen Grünlandrenaturierung?
- Welche **politischen und sozialen Rahmenbedingungen** müssen erfüllt sein, damit Grünlandrenaturierung langfristig erfolgreich ist?

Beteiligte in Grassworks

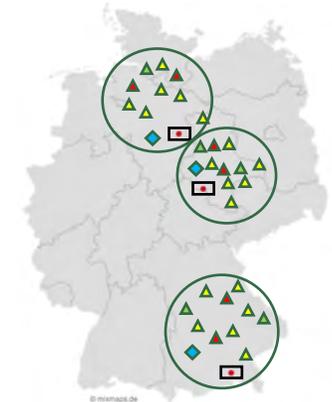
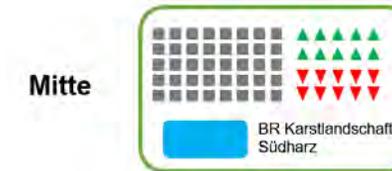
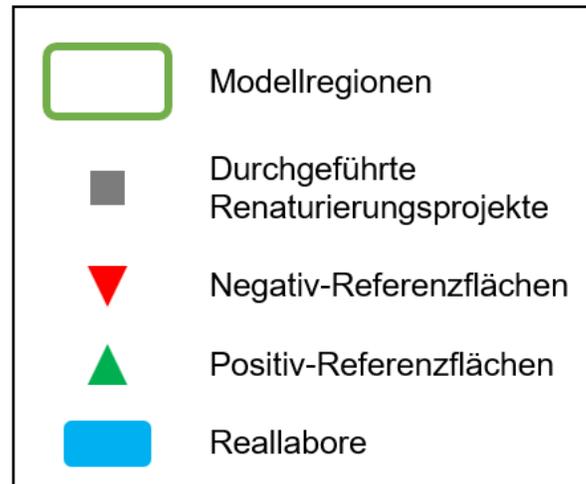


Assoziiert:



Projekt-Design: Post-Hoc Analyse

- Randomisiertes stratifiziertes Design
- Experiment auf Landschaftsebene



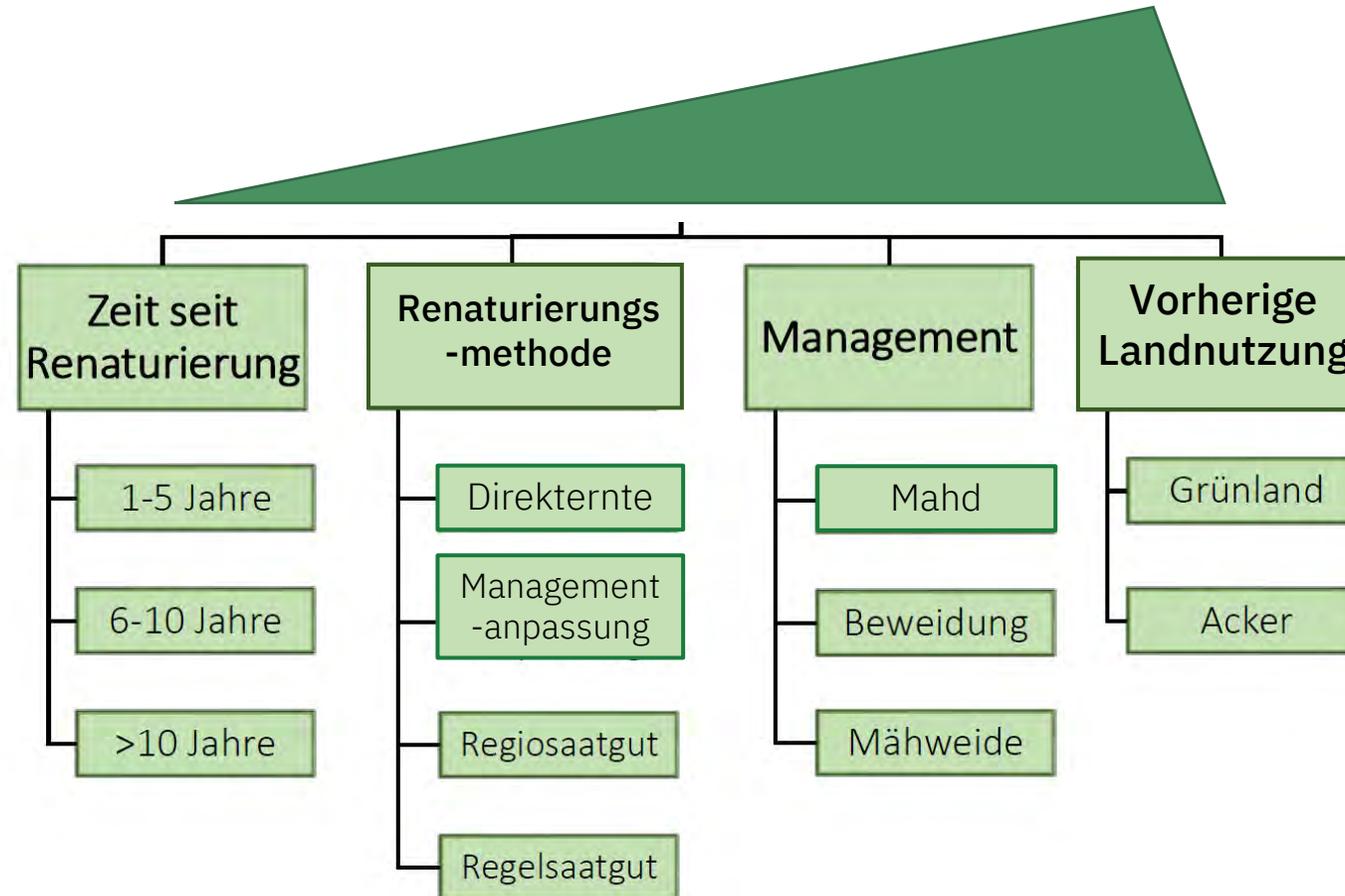
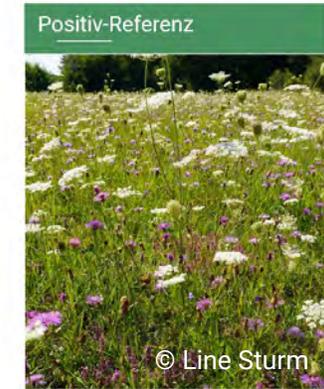
Degradiert:
30 Negativ-Referenzen

Post-hoc Bewertung!
120 **bereits renaturierte Flächen**

Optimaler Zustand:
30 Positiv-Referenzen



Flächenauswahl



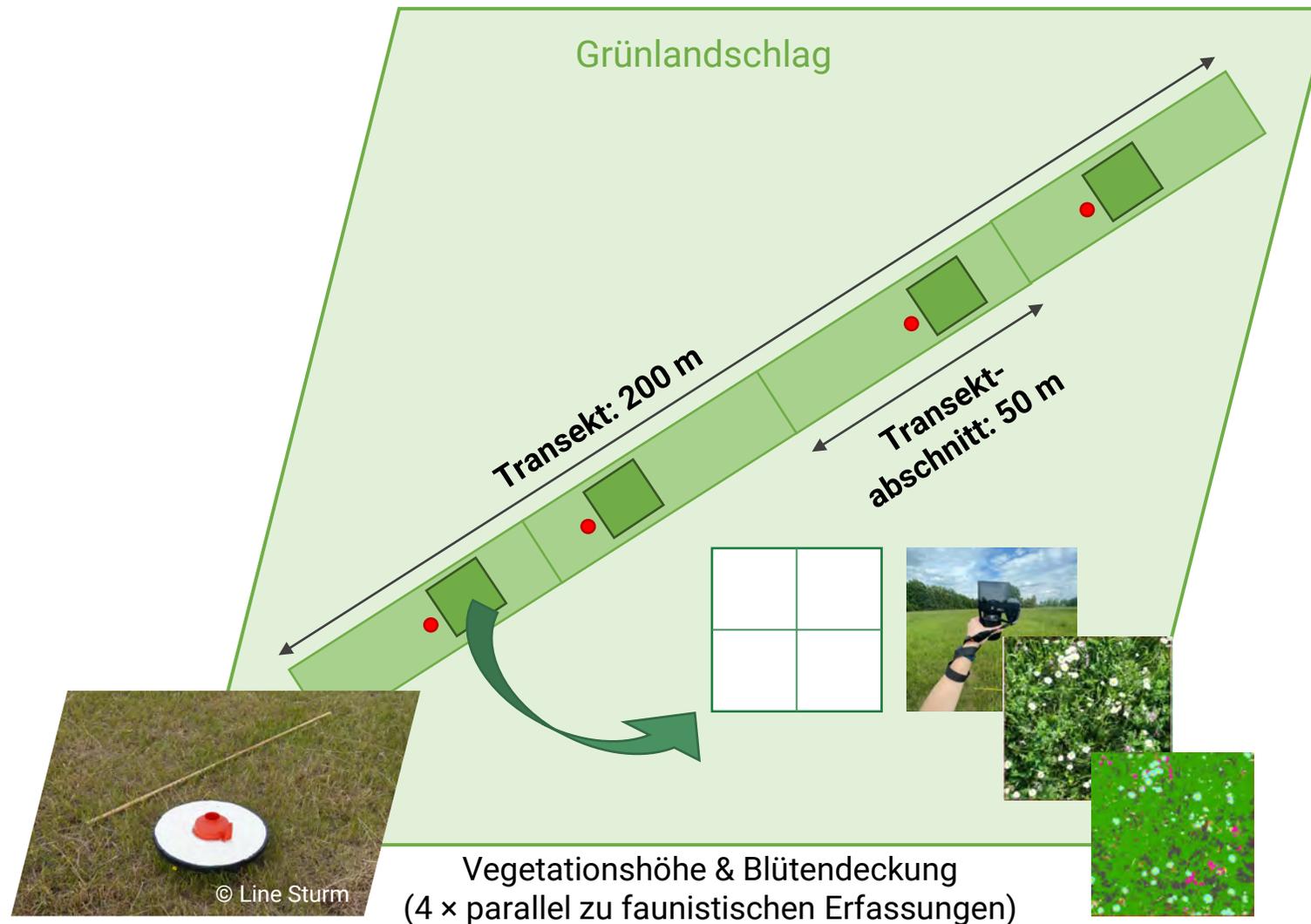
Flächenauswahl

- Evaluierung bereits umgesetzter Renaturierungsmaßnahmen
- regionale Unterschiede nicht vermeidbar

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Ökologische Parameter



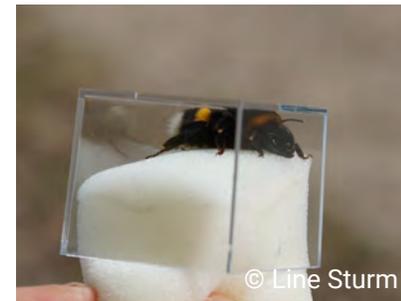
- 4 m² Vegetationsaufnahme (einmalig)
- Gesamtartenliste Vegetation (einmalig), Tagfalter, Widderchen, Wildbienen (4 Transektbegehungen, pro 50 m-Abschnitt 5 min)
- Tagfalter, Widderchen, Wildbienen (4 Nachbegehungen, 2 × 5 min)
- Boden (März-April)



Ökologische Erfassungen

- Pflanzen pro 1000 m²
 - 680 erfasste Arten
 - Flächenmittel: 53 Arten
- Wildbienen (Kescherrfänge)
 - 257 Arten, 13.421 Individuen
 - Flächenmittel: 18 Arten
- Tagfalter (Sichtbeobachtungen)
 - 89 Arten, 34.621 Individuen
 - Flächenmittel: 14 Arten

Transekte und Grünlandschlag



Ergebnisse: Vegetation

Artenzahl des Transektes:

- Renaturierungsflächen erreichen die Qualität der Positiv-Referenzen

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Ergebnisse: Vegetation

Artenzahl des Transektes:

- Artenzahl steigt mit Trockenheit der Fläche
- Unter den Frischwiesen:
 - viele intensiv genutzte Negativ-Referenzen
 - geringerer Renaturierungserfolg

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Ergebnisse: Vegetation

Artenzahl des Transektes:

- **Regionale Unterschiede!**
- Deutlicher **Nord-Süd-Gradient**

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Ergebnisse: Vegetation

Artenzahl des Transektes:

- Regionale Unterschiede!
- **Direkterntemethoden** sehr erfolgreich, aber Verfügbarkeit artenreicher Spenderflächen variiert stark
- **Regio-Saatgut** erzielte bessere Ergebnisse als **Regel-Saatgut**
- **Management-Anpassung** kann auf verbrachten Flächen mit noch gutem Arteninventar geeignet sein

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Ergebnisse: Vegetation

- Zunahme der Artenvielfalt mit fortschreitendem Alter der Renaturierungsflächen?
- Früher artenreichere Spenderflächen vorhanden?

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.

Exkurs: Renaturierungsintensität

- **Bei Ansaaten: je mehr Arten eingebracht werden, desto höher die Anzahl der Pflanzenarten auf der Renaturierungsfläche**

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Exkurs: Renaturierungsintensität

- **Bodenstörung ist notwendig, um Zielarten zu etablieren!**

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Ergebnisse: Flächenpflege

- **Entwicklungspflege** im 1. Jahr durchführen

Renaturierung durch
Ansaat im September
2013: dichter Bestand
von *Descurainia sophia*
im April 2014



Entwicklungspflege:
Schröpfungsschnitt
im Mai 2014

3 Monate später ...
Juli 2014



Folgepflege:

1. Mahd Ende Mai bis Mitte Juni; Mahd
oder Nach-beweidung mit Rindern ab August

Üppiger Blühaspekt
im Sommer 2016



Sommer 2021: LRT 6510 A,
in Teilbereichen LRT 6210 B



Ergebnisse: Flächenpflege

- **Differenzierte Betrachtung notwendig!**
 - Jede Fläche ist individuell zu betrachten
- Bei Folgepflege: Berücksichtigung von Flora & Fauna
 - Tiere müssen ganzjährig Nahrung & Schutz finden
 - 10 % der Fläche als Schonstreifen (Rotationsprinzip)



Zusammenhang Flora & Fauna

- Wiederherstellung floristisch diverser Habitate fördert auch die Fauna (Tagfalter & Wildbienen)

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Ergebnisse: Fauna – Rote Liste Arten

Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht.



Berghebe (*Chazara briseis*)
RL Deutschland: 1
(vom Aussterben bedroht)



Fazit & Handlungsempfehlungen

- Flächenvorbereitung ernst nehmen!
- Vielfalt möglicher Methoden ausschöpfen, auch kombiniert
- Bei Ansaaten: hochwertiges Saatgut aus zertifizierter regionaler Vermehrung verwenden
- Samenmischung mit mind. 40 Kräuter, welche 50 – 80 % d. Samenmenge ausmachen
- Entwicklungspflege im 1. Jahr & langfristige angepasste Pflegekonzepte mit Monitoring



Kiehl et al. (2010): Species introduction in restoration projects – Evaluation of different techniques [...]. *Basic and Applied Ecology* 11 (4), 285–299.

John et al. (2016): Re-introduction of target species into degraded lowland hay meadows: How to manage the crucial first year? *Ecol. Eng.* 86, S. 223–230.

Dullau & Tischew (2019): Grünlandleitfaden. Bewirtschaftungsempfehlung für die Lebensraumtypen 6520, 6510 und 6440 in Sachsen-Anhalt.



Ausblick

In Arbeit:

- Veröffentlichungen zu
 - Study design
 - Restoration intensity index
 - Restoration success
 - Multifunctionality
 - Financing grassland restoration
 - Willingness to pay
 - Archetype mapping
 - Diverse values related to grassland restoration
 - ...
- Online-Renaturierungs-Toolkit (DVL)

- Landschaftseffekte bei ökologischen Auswertungen berücksichtigen (Schmidt et al. 2022, Schubert et al. 2022)



Floristisches Arteninventar
der Umgebung



Danke für Eure Aufmerksamkeit!



Projektpartner



Assoziierte Partner



Gefördert von



**GRASS
WORKS**



grassworksprojekt.de



offenlandinfo.de