Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Transform

Fachbereich 1
Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung

HOCHSCHULE ANHALT University of Applied Sciences

Interaktionen zwischen Landwirtschaft und ökologischen Funktionen in Agrarsystemen in Sachsen-Anhalt– Ein Bayesisches Netzwerk

Paula Schatte, Markus Meyer

Quantifizierung von agrarökologischer Resilienz auf der Landschaftsebene

Wie verändert sich agrarökologische Resilienz in Folge von Änderungen im agrarökologischen System (z.B. Ökosystemfunktionen, Biodiversität, Agrarmanagement)?



Warum Resilienz?

- Bezieht Ökosystemfunktionen, Biodiversität und Produktivität in Messungen zur Funktionalität von Agrarökosystemen mit ein

Resilienz von?

- Agrarökosystemen in Sachsen-Anhalt (Landschaftsperspektive)

Resilienz gegen?

- Anthropogene und ökologische Störungen
- Identifiziert von Expert:innen und mittels relevanter Literatur validiert

Resilienz für wen?

- Agrarökologische Ressourcen identifiziert durch Expert:innen und verfeinert durch relevante Literatur
- Sozial-ökologische Aspekte identifiziert durch Expert:innen und verfeinert durch relevante Literatur

Resilienz in welchem Zeitrahmen?

- Erster Schritt: Modellierung ohne spezifische Zeitangabe (Systemverständnis)
- Optional: mehrere Jahre in einem dynamischen Bayesisches Netzwerk

Ansatz

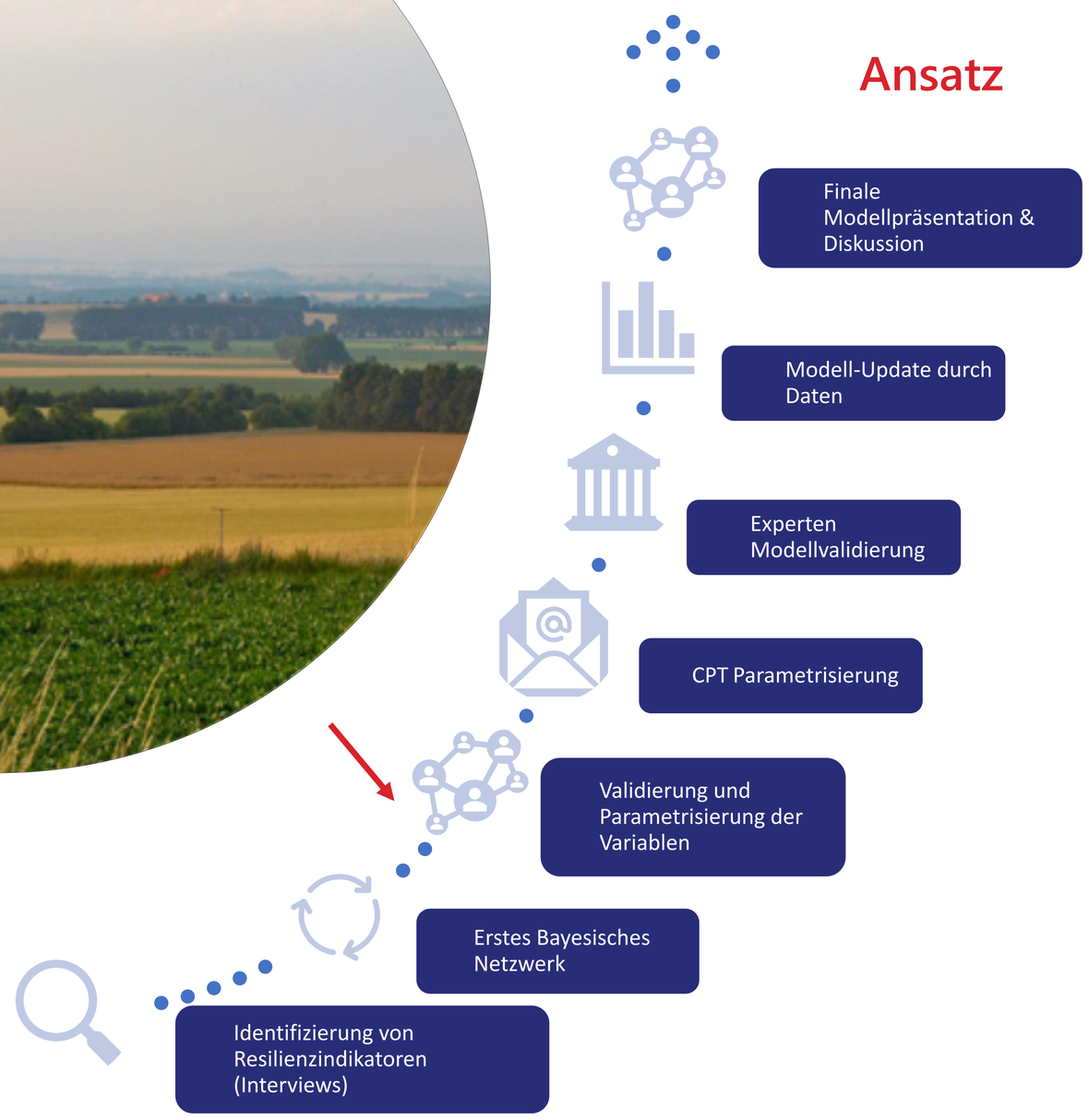


Abb. 1: Bayesisches Netzwerk - Modellentwicklung

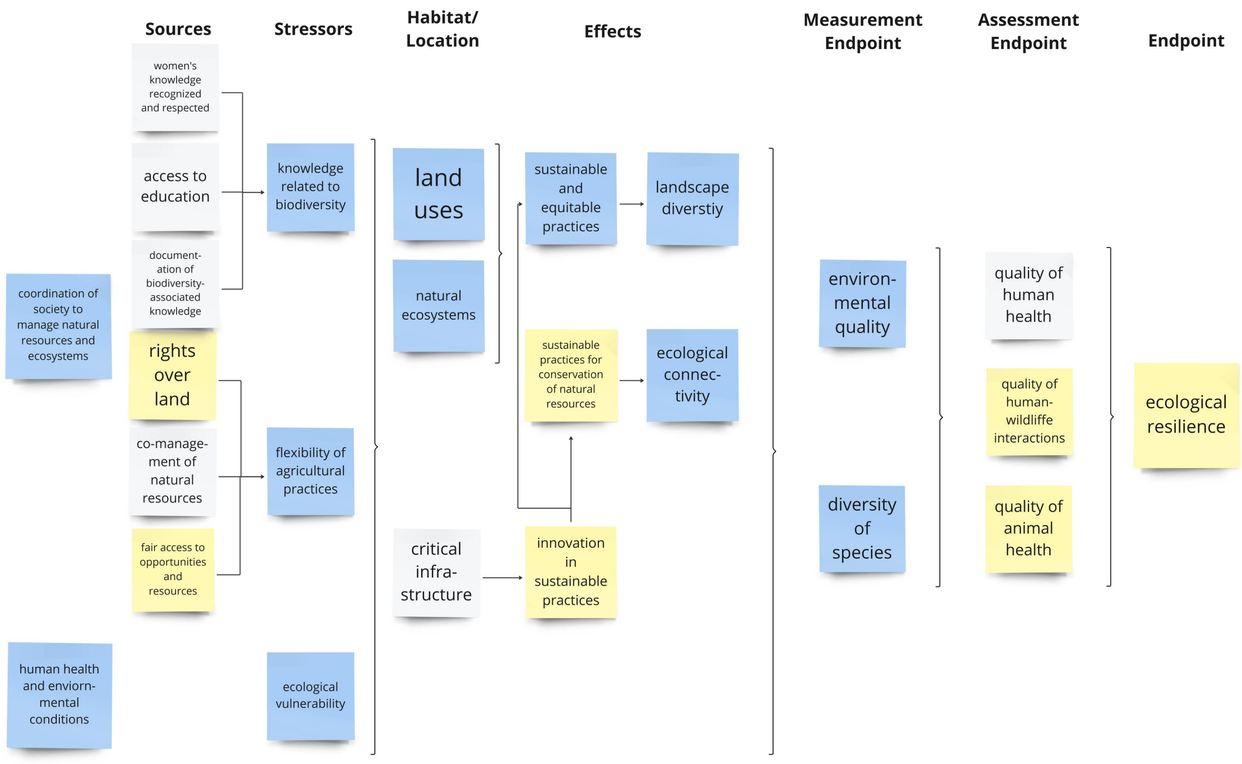


Abb. 2: Ergebnisse der Expert:innen Interviews dargestellt in einem konzeptionellen Modell von Resilienz Indikatoren in sozial-ökologischen Produktionslandschaften (UNU-IAS 2024). Der Aufbau des konzeptionellen Modells beruht auf dem Parametrisierungs-Framework und dem quantitativen Ansatz für integrierte Risikoanalyse und Resilienz Messung (Cains und Henshel 2021). Häufig genannte Indikatoren (blau), selten genannte Indikatoren (gelb) und nicht genannte Indikatoren (grau) der Resilienz von Agrarlandschaft identifiziert im Rahmen von Expert:innen Interviews (nach Habitat/Location wurde nicht gefragt).

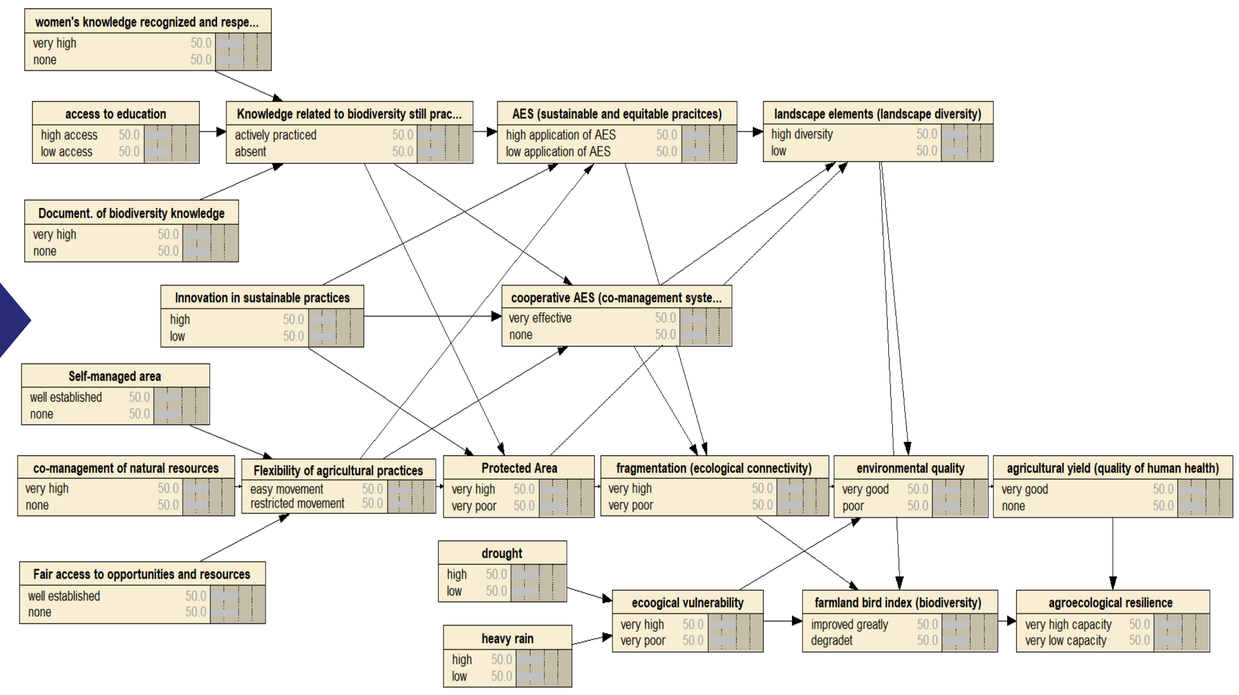


Abb. 3: Erstes Bayesisches Netzwerk für agrarökologische Resilienz.

Bayesisches Netzwerk

- Graphisches, multivariates, statistisches Modell
- Modelliert Ursache-Wirkungs-Beziehung
- Kausales Netzwerk (qualitative Komponente)
  - Systemvariablen
  - Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge
- Basiert auf bedingter Wahrscheinlichkeit (quantitative Komponente)
- Bedingte Wahrscheinlichkeiten bestimmten die Wahrscheinlichkeit, dass Variable einen bestimmten Zustand annimmt

Literatur

Cains, M. G., and D. Henshel. 2021. Parameterization Framework and Quantification Approach for Integrated Risk and Resilience Assessments. Integrated environmental assessment and management 17(1):131–146. [online] URL: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092186900&doi=10.1002%2fieam.4331&partnerID=40&md5=818502f31150c6b124af6335e12484d7.

UNU-IAS, Aliance of Biodiversity International and CIAT, UNDP, GEF-SGP and IGES. 2024. Indicators of Resilience in Socio-ecological Production landscapes and Seascapes (SEPLS): 2024 Edition.

Kontakt:
Paula Schatte
paula.schatte@hs-anhalt.de
T. +49 (0) 3471 355 1128