

Ein Entscheidungshilfesystem zur Bewertung der Auswirkung von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf Kohlenstoff- und Stickstoffflüsse im Grünland

David R. Piatka⁽¹⁾, Alexander Krämer⁽²⁾, Johannes Engel⁽²⁾, Carolin Boos⁽¹⁾, David Kraus⁽¹⁾, Ralf Kiese⁽¹⁾

Hintergrund & Motivation

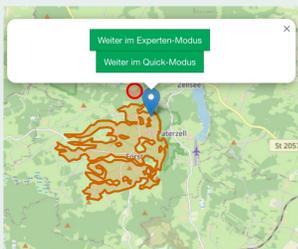
- Grünlandböden leisten mit ca. 30 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Deutschland einen wichtigen Beitrag zur Futterproduktion für die Fleisch- und Milchindustrie
- Standortbedingungen und zukünftige Klimaveränderungen stellen eine große Herausforderung für den Erhalt von Grünland-Ökosystemleistungen (z.B. Humusaufbau) dar und erfordern eine angepasste Bewirtschaftungsweise
- Benutzerfreundliches Web-basiertes Entscheidungshilfesystem (EHS) zur Abschätzung von Umwelteinflüssen der landwirtschaftlichen Produktion (z.B. Nitrat-Austrag, Lachgas-Emissionen, C-Sequestrierung) und für feldspezifische Managementempfehlungen
- Basierend auf dem biogeochemischen Modell LandscapeDNDC



Auswahlmöglichkeiten im Grünland-Entscheidungshilfe-System

Schritt 1: Bestimmung des Standorts

Über die Standortauswahl werden regionale Bodenprofil- und Klimadaten aufgerufen



Schritt 2 & 3 nur im Expertenmodus: Auswahl und Anpassung der Boden- und Klimadaten

Es gibt die Wahl zwischen regionalen und globalen Datenbanken.

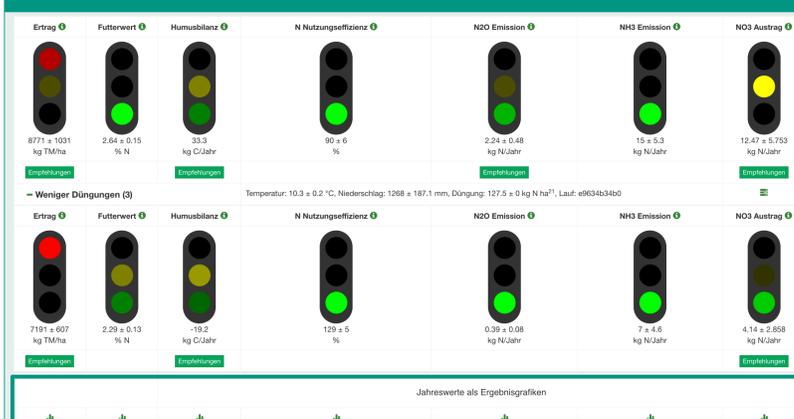


Schritt 4: Angabe der Bewirtschaftung

- Schnittzeitpunkte, -höhe und Mulchen
- Düngezeitpunkte, -art, -menge und Definition des Trockensubstanzanteils (nur für Gülle)



Darstellung der Simulationsergebnisse



Ampelfarbensystem zur Ergebnisbeurteilung

Ergebnisgrafik N₂O Emission



Visualisierung der Jahreswerte

suboptimal



Grenzwerte für die verschiedenen Parameter wurden aus der Literatur übernommen



optimal

Es können weitere Läufe (z.B. Auswahl einer Handlungsempfehlung) hinzugefügt werden. Die Daten stehen auch als Download bereit.

Fazit

- Das EHS dient als einfaches Werkzeug, um komplexe biogeochemische Modelle aus der Wissenschaft auch für Landwirte und Interessensvertreter zugänglich zu machen
- Interaktiver Aufbau der Simulationsergebnisse erleichtert den Vergleich mit optimierten Bewirtschaftungsweisen auch unter zukünftigen Klimabedingungen
- Durch das modulare Systemdesign kann das EHS in Zukunft auch auf andere Landbewirtschaftungsarten (z. B. Ackerbau, Agroforstwirtschaft) erweitert werden

