Portfolio management to value grassland ecosystem goods and services in Swiss agriculture (ValueGrass)

Solen Le Clec'h[1], Robert Huber[1], Lukas Hörtnagl[2], Nina Buchmann[2], Robert Finger[1]

[1] Agrarökonomie und –politik
[2] Graslandwissenschaften

Ökosystemleistungen: Produktion, sowie regulierende, kulturelle und unterstützende Komponenten

Art. 104 BV
Sichere Versorgung
Pflege der Kulturlandschaft
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen
Dezentrale Besiedlung des Landes
Förderung besonders naturnaher, umwelt- und tierfreundlicher Produktionsformen

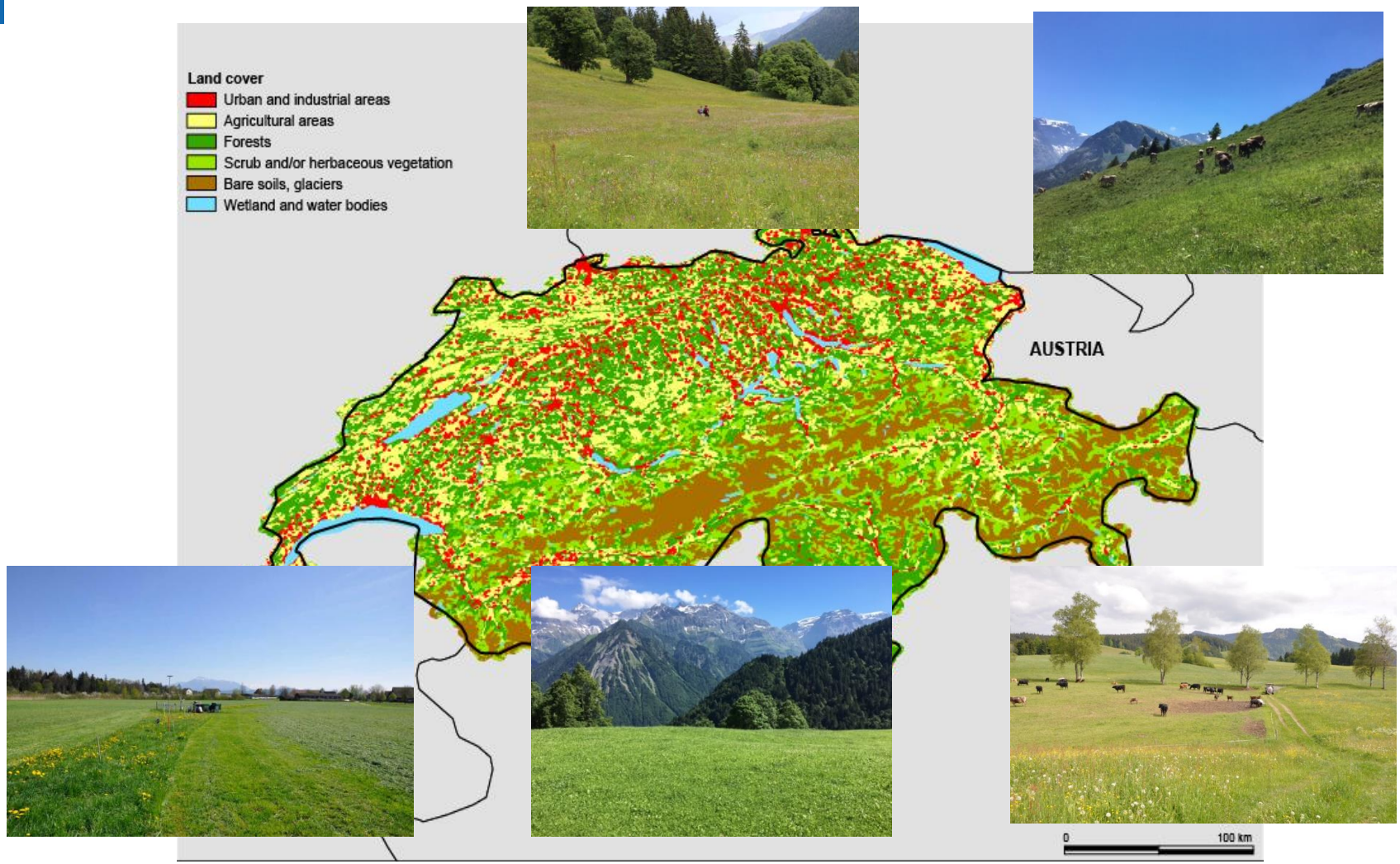
Übergangsbeiträge
Sicherstellung einer sozialverträglichen Entwicklung

Kulturlandschaftsbeiträge	Versorgungssicherheitsbeiträge	Biodiversitätsbeiträge	Landschaftsqualitätsbeiträge	Produktionssystembeiträge
· Offenhaltung durch flächendeckende Bewirtschaftung · Ausgleich Erschwernis · Förderung der Sömmerung	· Erhaltung Produktionskapazität · Ausgleich Erschwernis · Förderung Ackerbau und wichtige Einzelkulturen	· Erhaltung und Förderung der Arten- und Lebensraumvielfalt	· Erhaltung, Förderung und Weiterentwicklung vielfältiger Landschaften	· Förderung besonders naturnaher, umwelt- und tierfreundlicher Produktionsformen

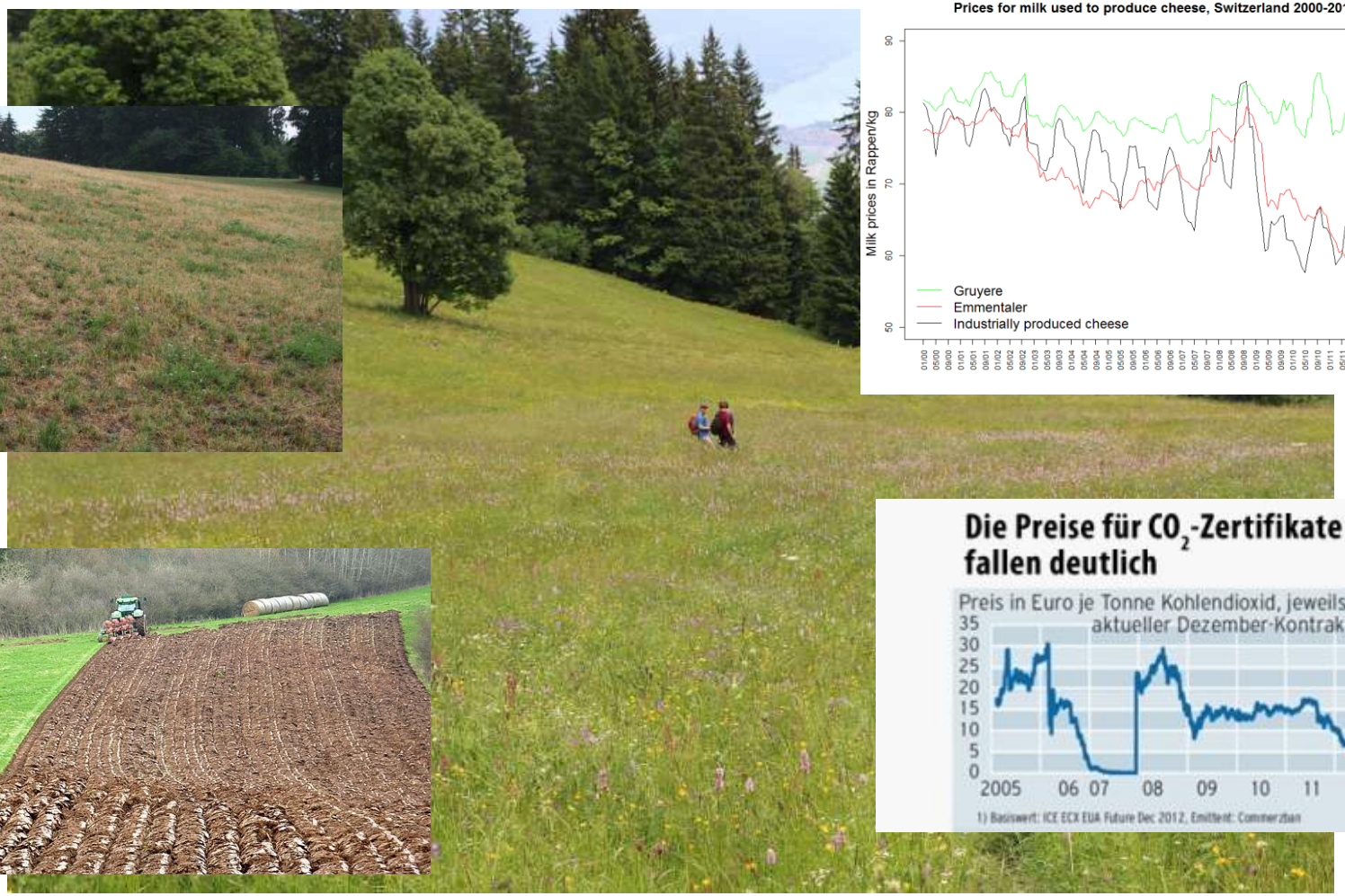
Ökologischer Leistungsnachweis ÖLN und Ressourceneffizienzbeiträge
Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

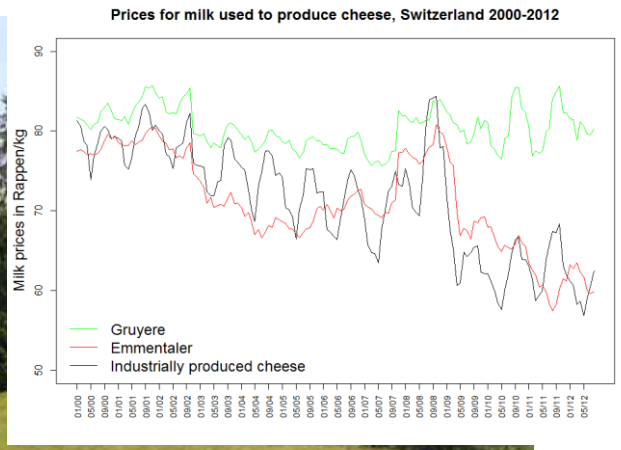
Strukturelle und soziale Eintretens- und Begrenzungskriterien

Bewertung von Ökosystemleistungen



Grosse räumliche Variabilität von Ökosystemleistungen





Ökosystemleistungen und deren Bewertung variieren stark über die Zeit

Forschungsfragen

- Wie gross sind die Ökosystemleistungen des Schweizer Graslands und wie sind diese zu bewerten?

- Wie stark variieren diese Leistungen und deren Bewertung zwischen Managementregimes und über die Zeit und im Raum?

- Kann durch eine räumlich optimierte Anordnung der Nutzung der Wert der Ökosystemleistungen maximiert und gleichzeitig die Risiken reduziert werden?

Methodisches Vorgehen (I): Leistungen und Bewertung

Messung

Produktion – *Agroscope /Divergrass -Projekt*

1. Ertrag (Biomasse & Milchproduktionspotential)

Regulierende Leistungen – *Fluxnet (ETH)*

2. CO2
3. Wasser

Biodiversität – *Biobio (Agrosope)*

4. Bienenvorkommen
5. Pflanzenvielfalt

Landschaft/kulturelle Leistungen – *Landnutzung (BLW) // Fotos (z.B. Flickr)*

6. Ästhetik
(7. Erholung)

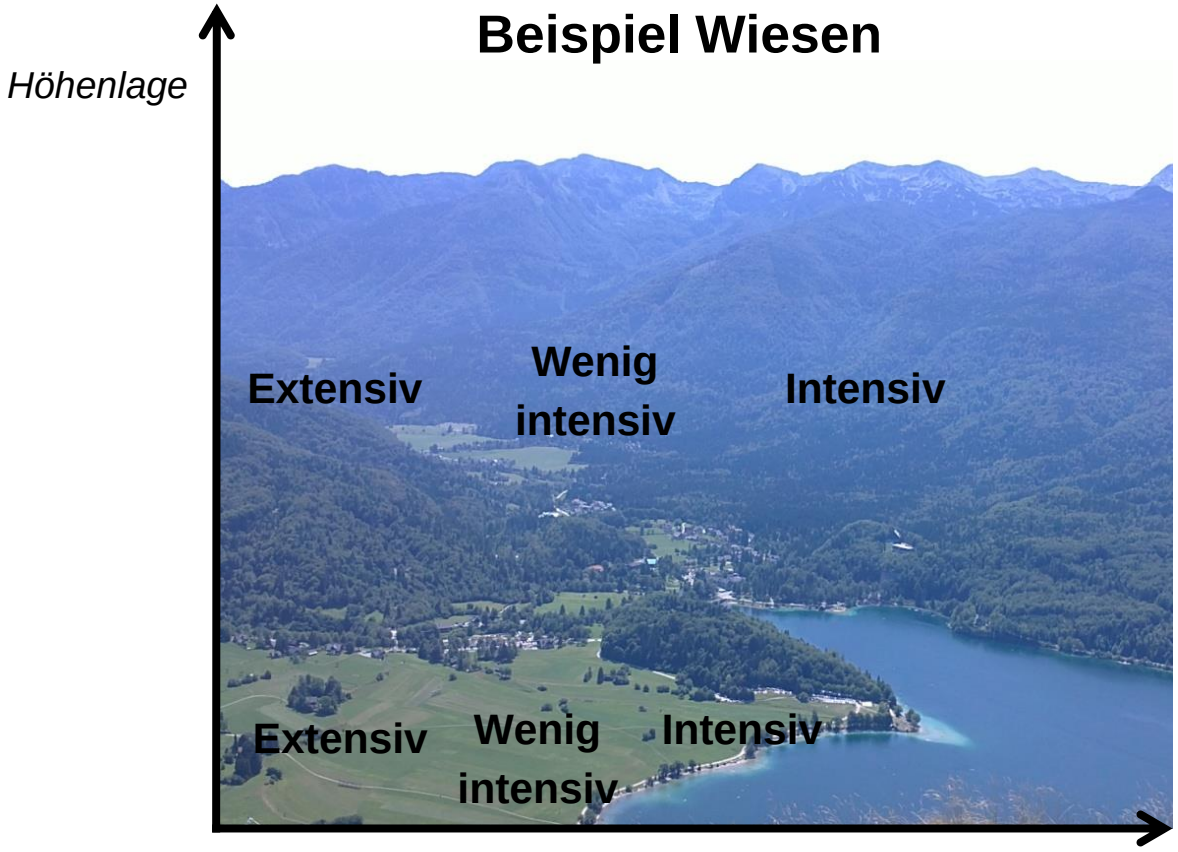
Bewertung

Marktpreise (Milch, CO2)

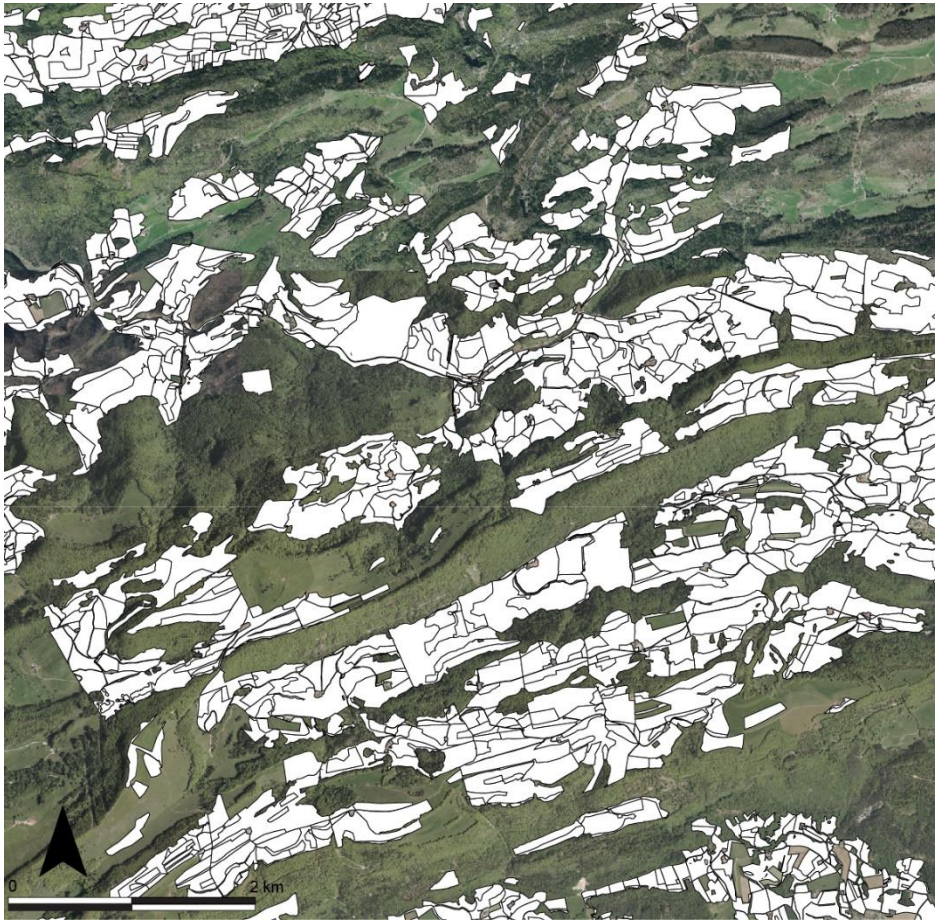
Kosten von Substituten/Ersatz für Leistungserbringung

Geäusserte oder beobachtete Präferenzen

Methodisches Vorgehen (II): Strukturierung nach Managementregimes und Lage

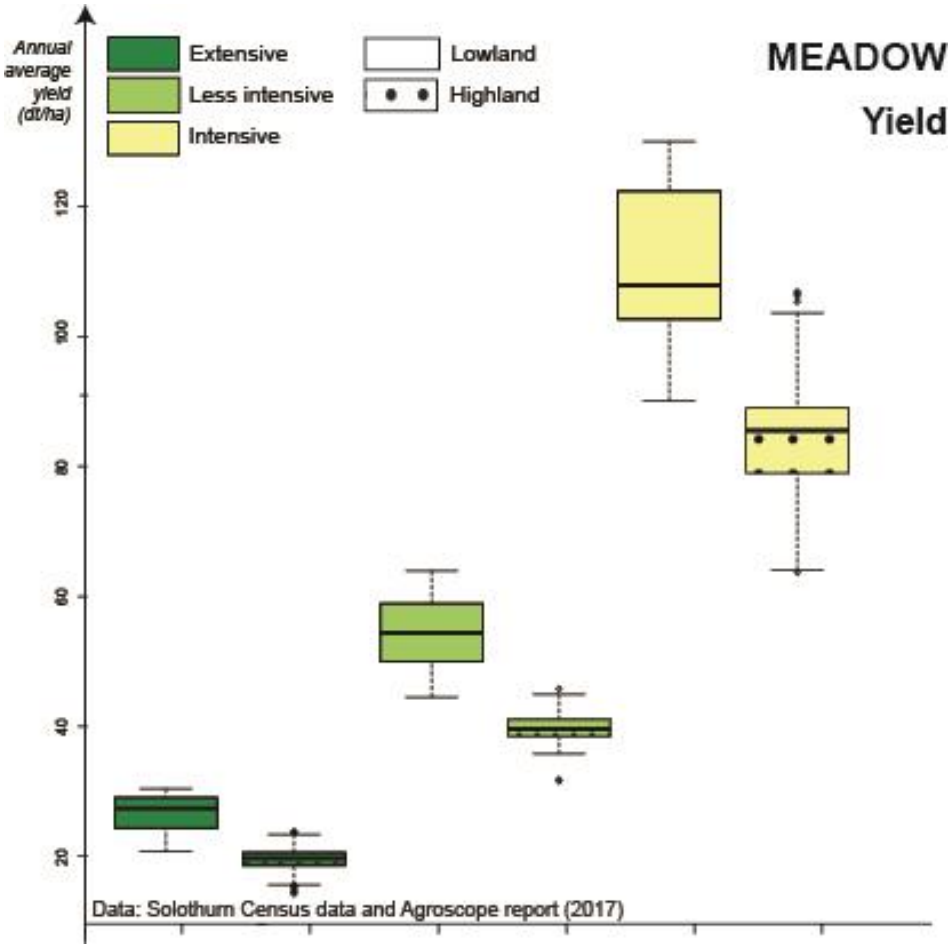


Methodisches Vorgehen (III): Transfer und räumliche Zuordnung



Erste Resultate (I)

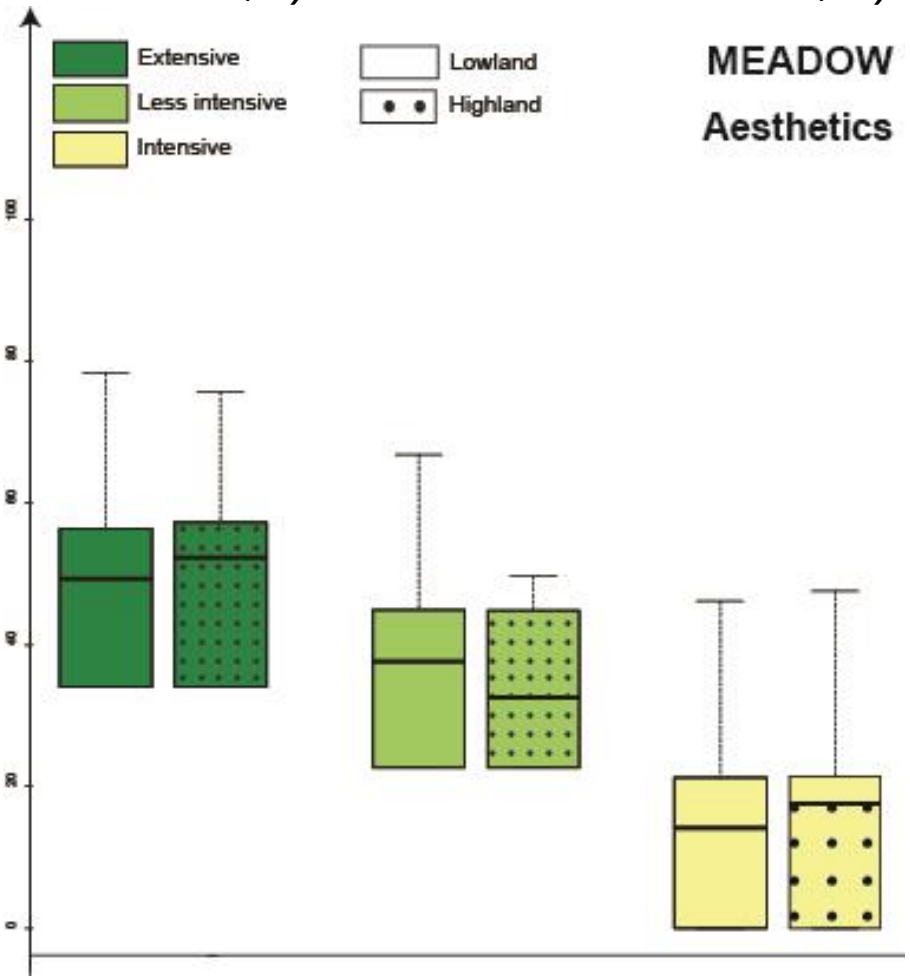
Ertrag (Biomasse in dt/ha)



Le Clec'h et al, in prep

Erste Resultate (II)

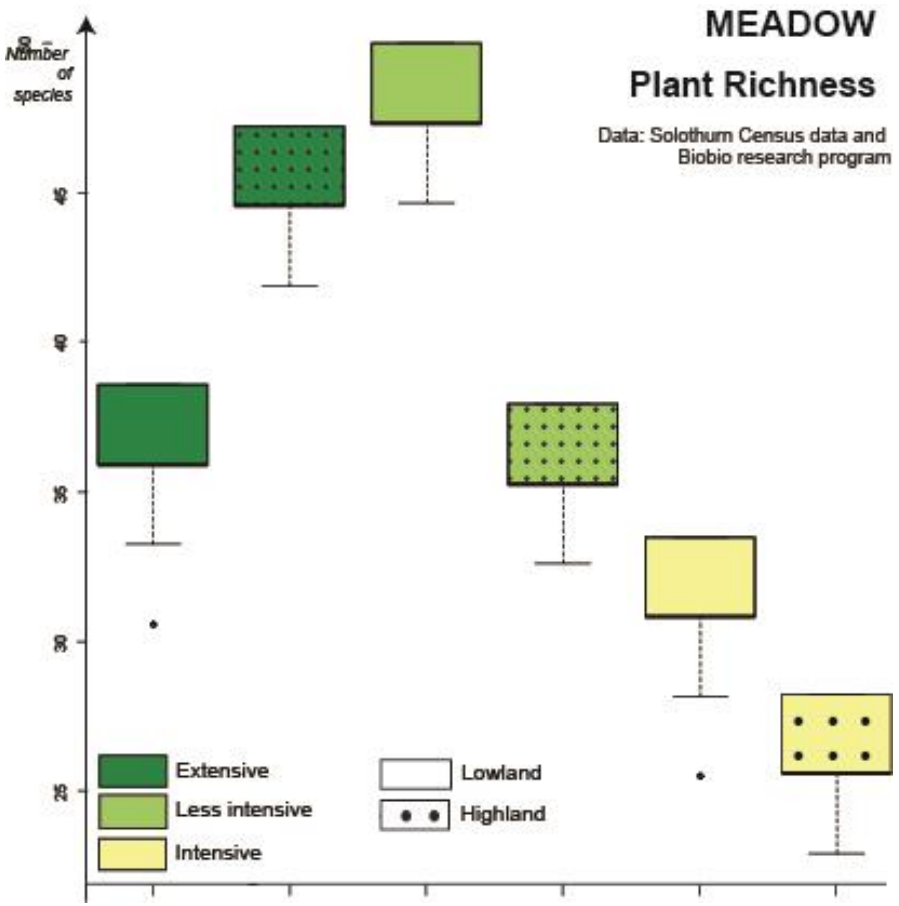
Ästhetikindikator basierend auf i) der Diversität der Landschaft, ii) der Präsenz von Tieren, iii) der Intensität



Le Clec'h et al, in prep

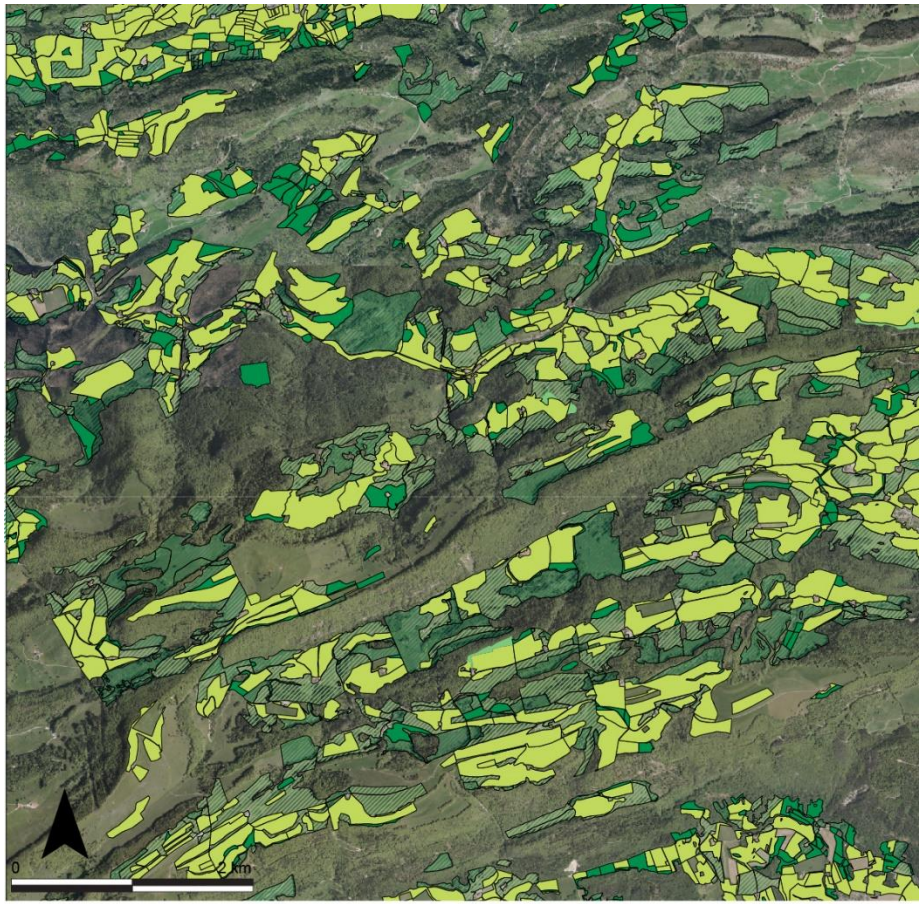
Erste Resultate (III)

Pflanzenvielfalt (auf 10 x10 m), 50 Flächen in der Schweiz



Le Clec'h et al, in prep

Erste Resultate (IV)



Management characteristics and ecosystem services supply in grasslands Canton of Solothurn (~1000m amsl)

Meadow
- Extensive management
- Less intensive management
- Intensive management

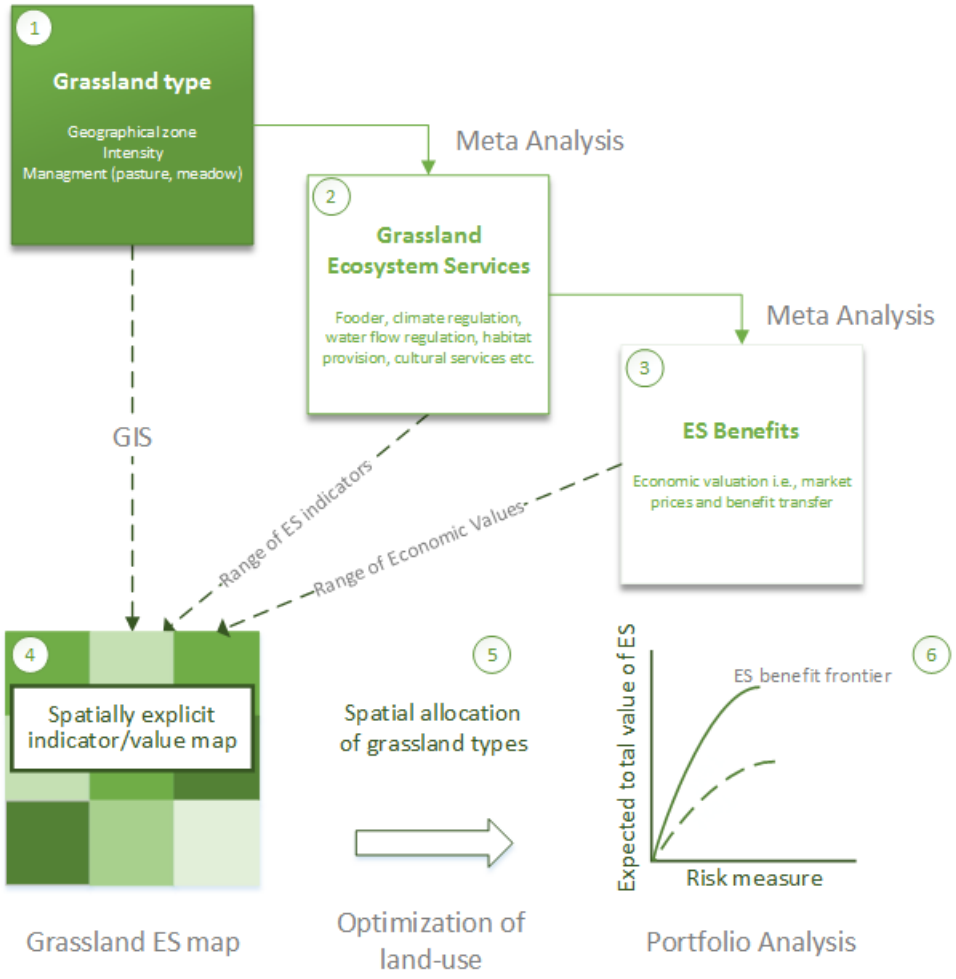
Pasture
- Extensive management
- Intensive management

Management		Fodder production	Climate regulation	Soil fertility	Water regulation	Pollination	Recreation	Biodiversity	Aesthetic
Meadow	Extensive	+	++	+++	+++	+++	+	+++	+++
	Less intensive	++	++	++	++	++	++	++	++
	Intensive	+++	+	+	+	+	++	+	+
Pasture	Extensive	+	+++	++	++	+++	+	+++	+++
	Intensive	++	+	+	+	++	++	++	+

Nächste Schritte im Projekt

- Zusammenführen Ökosystemleistungen und Vergleichbarkeit der Leistungen durch ökonomische Bewertung ermöglichen.
- Räumliche explizite Zuordnung des Werts von Ökosystemleistungen – Fallstudie Kanton Solothurn → Bewertung basierend auf heutiger Landnutzung.
- Simulation hypothetischer Szenarien von Managementregimes im Grasland.
- Portfolioanalyse: Abbilden des Trade-Offs zwischen Erwartungswert für Ökosystemleistungen und deren Schwankungen über die Zeit und im Raum.
- Welche Landnutzung maximiert den Wert der Ökosystemleistungen unter gegebenen Risiken und Restriktionen? → Beurteilung von Agrarumweltmassnahmen bei Aufrechterhaltung der Produktion.
- Ausblick: Methodik und Daten werden frei veröffentlicht, Grundlage für eine Analyse auf nationaler Ebene (sobald AGIS Daten räumlich verfügbar).

www.aecp.ethz.ch

http://agrarpolitik-blog.com

Methodisches Vorgehen