

SMART Agroforst & FaiReSyst



SMART Agroforst:
Christopher Conrad, Prof. Dr.
Paul Schenk, Dr.
Jonathan Renkel, M.Sc.

FaiReSyst:
Julia Pöhlitz, Dr.
Mona Pawelke, M.Sc.

Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg
Institut für Geowissenschaften und Geographie
Fachgruppe Geoökologie



Digitalisierung zur Förderung von Agroforstsystemen auf der Landschaftsebenen als Beitrag zur Klimaresilienz Süd-Sachsen-Anhalts und Dekarbonisierung seiner chemischen Industrie

Nachhaltige Nutzung von Feldrainen für klimaresiliente Agrarökosysteme in Süd-Sachsen-Anhalt



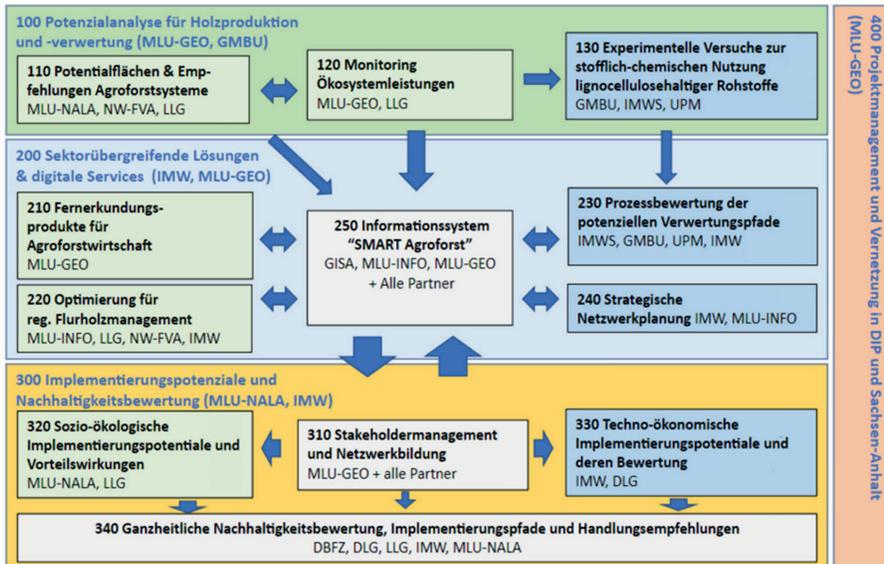
Beschreibung

Durch digitale Instrumente wird der Mehrwert Agroforstsysteme auf betrieblicher und landschaftlicher Ebene für die Region Süd-Sachsen-Anhalt aufgezeigt. Eine Stärkung agroforstlicher Systeme und deren Wertschöpfungsketten in der Region fördert eine nachhaltige sowie klimaresiliente Landwirtschaft und bildet eine wirtschaftlich bedeutsame Basis für die Produktion biobasierter Rohstoffe, etwa für die chemische Industrie in Mitteldeutschland. Mit innovativer Forschung zur Digitalisierung und Bioökonomie mit einem Schwerpunkt auf Lignozelluloseströmen möchte das Projekt wesentliche Problemfelder für den notwendigen Strukturwandel adressieren.

Ziele

- Aufbau der Informationsplattform "SMART Agroforst" als Koordinationsinstrument für alle Stakeholder im Wertschöpfungsnetzwerk von Agroforstsystemen der Region Süd-Sachsen-Anhalt
- Entwicklung eines digitalen Flurholzeinrichtungsbuches (Grundlage: Arbeiten von K.B. Reuter)
- Einsatz innovativer Fernerkundungsmethoden zur Aufkommensabschätzung und Quantifizierung der ökologischen Vorteilswirkungen
- Entwicklung einer Produkt- und Prozessdatenbank für Verwertungspfade lingoellulosehaltiger Rohstoffe aus Agroforstsystemen
- Entwicklung von Entscheidungsunterstützungswerkzeugen für die: Standortbezogene Gehölzwahl, Optimierung Pflege, Ernte und Kapazitätsplanung

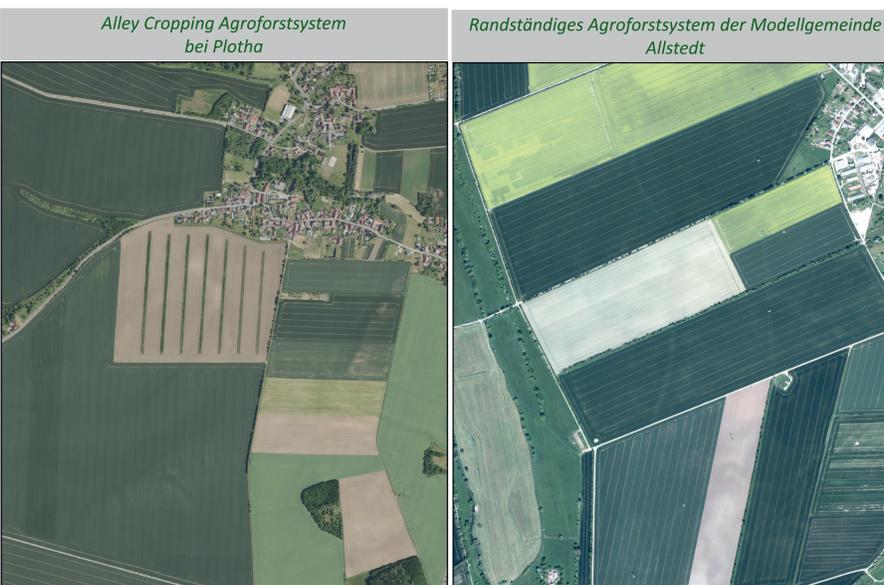
Struktur



Methodik

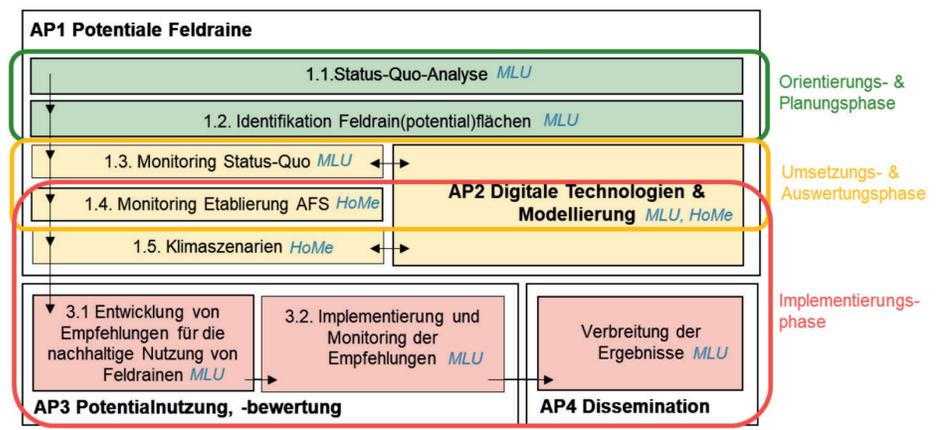
Mit Blick auf Realisierungsmöglichkeiten von industriell relevanten Stoffströmen aus Agroforstsystemen adressiert SMART Agroforst umfangreiche Potenzialanalysen zur Produktion in Süd-Sachsen-Anhalt und der stofflich-chemischen Verwertung sowie einer Ergebnisdokumentation in Datenbanken. Außerdem wird die Entwicklung von Lösungen zur Realisierung der Erzeugung von industriellen Stoffströmen auf der Landschaftsebene angestrebt. Dazu werden innovative Ansätze der Geoinformationsverarbeitung, der Entwicklung von Optimierungsalgorithmen zur Pflege und Logistik von Agroforstsystemen, sowie Methoden der partizipativen Netzwerkplanung realisiert. Durch „SMART Agroforst-Tage“ und Demonstrationstandorte werden sozio-ökologische und ökonomische Vorteilswirkungen auf Landschaftsebene praxisnah präsentiert.

Impressionen

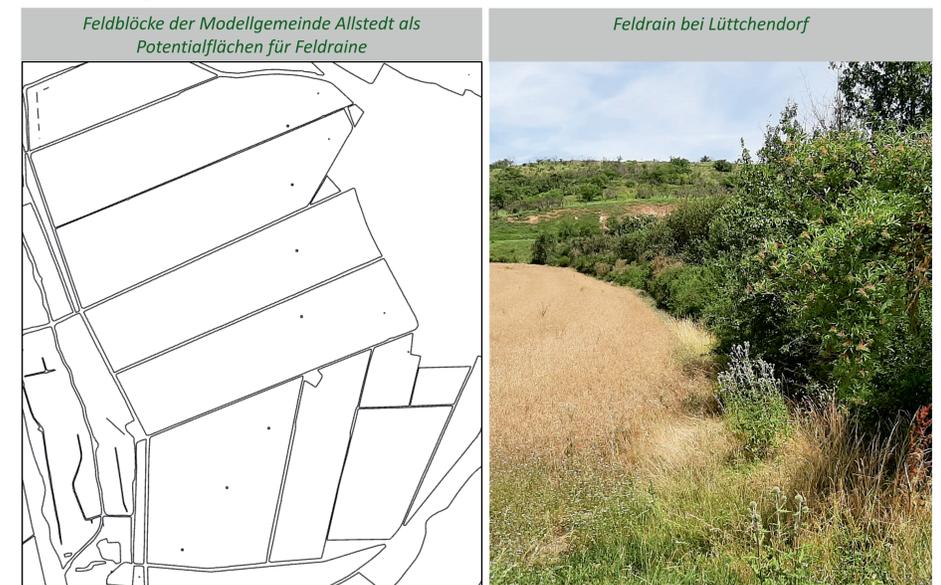


Angesichts des spürbaren Klimawandels in Deutschland, insbesondere in Süd-Sachsen-Anhalt, sind Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasser von großer Bedeutung. Digitale Innovationen und die Diversifizierung der Agrarökosysteme werden zu einer nachhaltigen Transformation beitragen. Letzteres kann beispielsweise durch die Nutzung von Feldrainen erfolgen. Feldraine sind die durch die Landwirtschaft immer weiter zurückgedrängten nicht ackerbaulich genutzten Randstreifen von Feldern. Die Aufwertung und Wiederherstellung von Feldrainen mit Hilfe randständiger Agroforstsysteme soll einen Beitrag zur Biodiversitätsförderung und zur Schaffung von Kohlenstoffsenken leisten.

- **Status-Quo-Analyse** zur Identifizierung gefährdeter Feldraine und Ermittlung relevanter Zielflächen zur Aufwertung
- Aufbau von Monitoringstandorten zur **Bewertung der Ökosystemleistungen** und aktueller sowie zukünftiger **Klimaresilienz** von Feldrainen
- **Regeneration biotischer Interaktionen** und **Stabilisierung ertragsunterstützender Ökosystemleistungen**
- Identifizierung von **Best Practices** und **Win-Win-Managementstrategien** für die nachhaltige Nutzung von Feldrainen in der Modellregion Süd-Sachsen-Anhalt
- **Entwicklung eines Bewertungstools** für **Maßnahmen** und **Anpassungspotentialen** in Feldrainen
- **Reduzierung der Zielkonflikte** im Bereich **Klima-Wasser-Landwirtschaft**



Die Aufwertung der Feldraine durch Hilfskulturen und Agroforstsystemen wird durch das Monitoring von Umweltbedingungen begleitet. Dies ermöglicht, den Einfluss dieser Bedingungen auf Pflanzenwachstum, Erträge und Qualität zu untersuchen. Die Nutzung von digitalen Technologien wie Geoinformationssysteme, Drohnen und LiDAR (Light Detection and Ranging) können dabei helfen, fundierte Entscheidungen zu treffen und nachhaltige Agroforstsysteme in Feldrainen zu etablieren. Weiterhin ist die Modellierung von Ökosystemleistungen auf Landschaftsebene ein wichtiger Ansatz, um Effekte von Feldrainen und die Auswirkungen des Klimawandels auf Ökosysteme und deren Dienstleistungen zu untersuchen.



Partner & Sponsoren

