

Ausschreibung Bachelorarbeit

Dr. Mike Teucher (Geoökologie) & Dr. Detlef Thürkow (Digitale Geographie)

Entwicklung einer Web-basierten Visualisierung von UAV-Daten für ein Agroforstsystem in Süd-Sachsen-Anhalt

Dauer: 3–6 Monate

Zielsetzung: Ziel dieser Bachelorarbeit ist die Konzeption und Umsetzung einer Web-Anwendung zur Visualisierung prozessierter UAV-Flugdaten (Orthomosaik) eines Agroforstsystems in Süd-Sachsen-Anhalt. Die Anwendung soll interaktive Funktionen bieten, die speziell auf die Informationsbedürfnisse von Flächeneigentümern, Bewirtschaftern und Landwirten zugeschnitten sind.

Überblick zur Bachelorarbeit: Die Arbeit verbindet Aspekte der Umweltinformatik, Webentwicklung und Fernerkundung. Die UAV-Daten (z. B. RGB, multispektral, thermisch) wurden bereits prozessiert und stehen als georeferenzierte Rasterdaten zur Verfügung. Es handelt sich um multitemporale Aufnahmen mit einer zeitlichen Auflösung von 10 bis 20 Tagen, die eine detaillierte Beobachtung von Vegetationsveränderungen ermöglichen. Ziel ist es, diese Daten benutzerfreundlich und interaktiv über eine Webplattform zugänglich zu machen, um agrarökologische Zusammenhänge – etwa die Vegetationsentwicklung oder die Wirkung von Baumreihen auf Mikroklima – sichtbar und verständlich zu machen.

Schwerpunkte der Arbeit:

- **Datenintegration:** Einbindung vorprozessierter UAV-Daten (GeoTIFFs, Shapefiles,) in eine Web-Umgebung
- **Webentwicklung:** Aufbau einer interaktiven Webanwendung mit geeigneten Frameworks (Opensource oder proprietär (Esri ArcGIS Online) möglich)
- **Interaktive Funktionen:**
 - Auswahl und Vergleich verschiedener Flüge und Zeitpunkte
 - Einblendung thematischer Layer (z. B. NDVI, LST, Höhenmodelle)
 - Exportfunktionen für Kartenansichten und Daten
 - Transekt-Sampling Tool inkl. Diagrammdarstellung
- **Benutzerfreundlichkeit:** Gestaltung einer intuitiven Oberfläche für nicht-technische Nutzergruppen
- **Dokumentation und Anleitung:** Erstellung eines kurzen Nutzerhandbuchs für die Anwendung

Erwartete Ergebnisse:

- Funktionsfähiger Web-Prototyp zur Visualisierung von UAV-Daten
- Interaktive Werkzeuge zur digitalen Unterstützung nachhaltiger Landbewirtschaftung
- Dokumentation der technischen Umsetzung und Empfehlungen zur Weiterentwicklung

Zielgruppe: Diese Bachelorarbeit richtet sich an Studierende der Geowissenschaften, Informatik, Agrarwissenschaften oder verwandter Fachrichtungen mit Interesse an Webentwicklung, Fernerkundung und praxisnaher Anwendung digitaler Werkzeuge. Kenntnisse in JavaScript, HTML/CSS und GIS-Datenformaten von Vorteil.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Dr. Mike Teucher oder Dr. Detlef Thürkow.