

Master thesis – Environmental Engineering

Workload: 30 ECTS, 900 hours

Hydrologische Untersuchung eines Niedermoores im Landkreis Ostallgäu: Datengrundlagen, Wasserbilanz und Dimensionierung von Wiedervernässungsmaßnahmen

Ausgangslage:

Trockengelegte Moore stoßen aufgrund von Zersetzungsprozessen teils mehr als 40 Tonnen CO₂ pro Hektar und Jahr aus und tragen damit erheblich zu den deutschen und weltweiten Treibhausgasemissionen bei. Zur Erreichung von Klimaschutzziele ist die fachgerechte Wiedervernässung von Mooren deshalb elementar. Grundlage von Planungen zur Anhebung von Wasserständen ist dabei immer ein detailliertes Verständnis der hydrologischen Ist-Situation. Pegeldata von Grundwasser-Messstellen und hydraulische Leitfähigkeitsmessungen zur Beurteilung der Durchlässigkeit der Bodenhorizonte spielen hier eine zentrale Rolle. Darüber hinaus ist die (ggf. näherungsweise Abgrenzung des unterirdischen Einzugsgebiets von Interesse. Auf dieser Grundlage soll eine Wasserbilanz aufgestellt werden. Diese dient wiederum dazu, die Erfolgsaussichten einer geplanten Wiedervernässung einzuschätzen.

Zielsetzung:

In enger Zusammenarbeit mit dem Pilotvorhaben „MoorLandwirtschaft für Klimaschutz Allgäu“ des Bundesministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz sollen in einer Nieder- bzw. Anmoor-Fläche im nördlichen Ostallgäu Grundwasser-Messpegel gesetzt und gemessene Pegelstände ausgewertet und interpretiert werden. Zusätzlich sollen hydraulische Leitfähigkeitsmessungen durchgeführt und mit bestehenden bzw. zusätzlich erhobenen bodenkundlichen Daten abgeglichen werden. Das gewonnene Verständnis der örtlichen hydrologischen Zusammenhänge soll anschließend zur Konzeptionierung und Dimensionierung von potentiellen Eingriffen zur Wiedervernässung genutzt werden.

Aufgaben:

- Entwicklung und Umsetzung einer Messkampagne für örtliche Grundwasserpegel
- Durchführung hydraulischer Leitfähigkeitsmessungen
- Auswertung existierender stratigraphischer Untersuchungen auswerten und ggf. weitere Bodenansprachen
- Auswertung der Daten und Bewertung der hydrologischen Situation (Wasserbilanz etc.)
- Bewertung und Dimensionierung unterschiedlicher Ansätze zur Wiedervernässung auf Grundlage bereits vorhandener Planungen

Anforderungen:

- Bereitschaft zu Feldaufenthalten und –untersuchungen im nördlichen Landkreis Ostallgäu
- enge Zusammenarbeit mit dem BMUV-Pilotvorhaben und beauftragten Ingenieur*innen
- Technische Erfahrung, Affinität zu Datenerhebungen im Feld und zur Datenanalyse
- Selbstständige, pflichtbewusste und verantwortungsvolle Arbeitsweise

Start:

ab Dezember 2022 oder später (jedoch nicht später als April 2023)

Literatur:

Frank S, Dettmann U, Heidkamp A, Piayda A, Oehmke W, Tiemeyer B (2022): Methodenhandbuch zu den Gelände- und Laborarbeiten für den Aufbau des deutschlandweiten Moorbodenmonitorings für den Klimaschutz (MoMoK) – Teil 1: Offenland, Version 1.0. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 111 p, Thünen Working Paper 199, DOI:10.3220/WP1661764883000, https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn065255.pdf

Kontakt:

Sebastian Friedrich sebastian.friedrich@tum.de

Florian Michl (LRA Ostallgäu) florian.michl@lra-oal.bayern.de