

Ausschreibung

Das Landwirtschaftliche Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) sucht eine Studentin / Student (w/m/d) im Fachbereich 3 - Grünlandwirtschaft und Futterbau – zur Bearbeitung des Themas im Rahmen einer

Masterarbeit

„Analyse und Optimierung der Beweidung von Agri-PV-Anlagen mithilfe von Deep-Learning-Software“

Das LAZBW ist eine Landesanstalt im Geschäftsbereich des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) mit ca. 200 Beschäftigten einschl. ca. 25 Auszubildenden mit Standorten in Aulendorf, Wangen und Langenargen. Die Einrichtung bearbeitet ein breites Aufgabenspektrum von der angewandten Forschung bis hin zum Wissenstransfer in die Praxis und kooperiert hierbei mit verschiedenen Institutionen im In- und Ausland.

Hintergrund: Agri-Photovoltaik (Agri-PV) kombiniert landwirtschaftliche Nutzung mit Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen. Die Beweidung von Grünland durch Rinder unter Agri-PV-Anlagen stellt eine attraktive Nutzungsmöglichkeit dar. Hierbei sind Synergien über die Doppelnutzung (Strom und Erzeugung Nahrungsmittel) denkbar. Um solche Synergien aber auch mögliche negative Beziehungen zwischen Tier, Grünland und Anlage zu erkennen, ist ein genaues Monitoring der Tiere innerhalb der Anlage nötig. Beispiele für sowohl positive als auch negative Aspekte der beweideten Agri-PV-Anlage sind Schattenangebot in Hitzestresssituationen, Interaktion der Tiere mit der Anlage, Klassifizierung von funktionellen Bereichen innerhalb der Anlage wie Fress- und Ruhebereiche und Auswirkungen dieser auf den Pflanzenbestand und Boden. Der Einsatz von Deep Learning zur automatisierten Auswertung von Bilddaten ermöglicht ein effizientes Monitoring der Beweidungsprozesse und Tierverhaltensweisen.

Ziel der Arbeit: Die Masterarbeit soll mit Deep Learning basierter Bildauswertung relevante Informationen für die Beweidung von Agri-PV-Flächen gewinnen. Dies beinhaltet die Implementierung von KI-Algorithmen zur Objekterkennung (z. B. Tiere, Verhaltensweisen, Vegetation, PV-Module) sowie die Bewertung der Ergebnisse hinsichtlich Genauigkeit und Praxisrelevanz. Weiter sollen die Ergebnisse im Kontext der Tierhaltung und der Grünlandbewirtschaftung interpretiert und diskutiert werden.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche zu Agri-PV, Grünland speziell mit Beweidung, Tierverhalten auf der Weide und Deep-Learning-Algorithmen zur Objekterkennung
- Erstellung von Trainingsdatensätzen
- Anwendung und Evaluierung von bestehenden Deep Learning Lösungen zur Bildanalyse
- Interpretation der Ergebnisse im Kontext der Grünlandbewirtschaftung und des Tierverhaltens

Voraussetzungen:

- Studium in Umweltwissenschaften, Agrarwissenschaften, Geoinformatik, Bioinformatik, Informatik o. ä.
- Interesse an erneuerbaren Energien, KI und Landwirtschaft
- Hintergrund in der Tierhaltung und/oder Grünlandbewirtschaftung von Vorteil
- Kenntnisse in Programmierung (z.B. Python) und KI-gestützter Bildanalyse (z.B. OpenCV, YOLO, R-CNN)

Betreuung & Rahmen: Die Arbeit wird in Kooperation mit der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg durchgeführt. Es besteht ggf. die Möglichkeit, eigene Bilddaten durch Feldarbeit zu erheben. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist erwünscht.

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung per PDF-Format bis zum 27.03.2026 per Mail an: janine.nachtsheim2@lazbw.bwl.de