

## Artificial Intelligence for Maintenance of Grassland – KI für die Pflege von Grünland

### Problemstellung

- Dauergrünland ist ein prägendes Element der Agrarlandschaft in Deutschland und Hessen mit vielfältigen ökologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Funktionen.
- Aufgrund der Veränderung von Agrarstrukturen, der fortschreitenden intensiven Bewirtschaftung etc. ist derzeit ein Rückgang der arten- und strukturreichen Grünlandflächen zu verzeichnen.
- Die langfristige standortgerechte Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen und die Bekämpfung von Schad- und Giftpflanzung, insbesondere von extensivem Grünland ist ein wesentlicher Faktor zum Erhalt dieser Flächen, allerdings wird die flächige Pflege mittels schlagkräftiger Maschinen dem Nutzungs- und Pflegeanspruch des Dauergrünlandes häufig nicht gerecht.



THM-Studierende bei Feldversuchen

© M. Schauer

### Geplante Innovation und Zielsetzung

- Das Vorhaben trägt durch nicht-chemische Bekämpfung unerwünschter Pflanzenarten zur Förderung der Biodiversität als auch zu Wasser- und Bodenschutz bei.
- Der Einsatz autonomer, selektiv arbeitender Roboter kann die Landwirtschaft bei der effizienteren Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen unterstützen und gewährleistet gleichzeitig die Einhaltung ökologischer Anforderungen.
- Zu den Neuerungen des Vorhabens gehören das Monitoring von Problem- und Kennarten, die Integration künstlicher Intelligenz zur Bekämpfung von Problemarten sowie die Entwicklung einer Bekämpfungsmethode für Problemarten am Beispiel des giftigen Jakobskreuzkrauts.

### Durchführung

- Monitoring mittels optischer Erkennung des Zustandes der Grünlandflächen durch Sensoren mit anschließender Aufarbeitung und Bereitstellung der gesammelten Daten.
- Konkrete Bekämpfung von Schadpflanzen durch die Identifizierung der nötigen Bekämpfungsmethode mit dem Ziel der Entwicklung eines Prototyps unter Einsatz geeigneter Hard- und Software.
- Zusammenarbeit und Austausch mit den beteiligten Landwirtinnen und Landwirten zu den Themen Kosten- und Zeitersparnis, Erhalt- und Verbesserung der Futterqualität sowie Unterstützung bei Naturschutzauflagen.

### Hauptverantwortlich

Technische Hochschule Mittelhessen  
Prof. Dr.-Ing. Seyed Eghbal Ghobadi  
Tel.: 0641 309-1342  
Mail: forschung@ftn.thm.de

### Mitglieder der Operationellen Gruppe

- Justus-Liebig-Universität Gießen, Prof. Dr. Till Kleinebecker
- Landw. Betrieb Jörn Milnikel, Dipl.-Ing. Jörn Milnikel
- Landw. Betrieb Czycholl GbR, Felix Busemann
- Landw. Betrieb Dominik Buchner, Dominik Buchner
- Landw. Betrieb Nehl GbR, Mona Wölfinger
- Landw. Betrieb Frank Welzel, Frank Welzel

### Assoziierte Partner

- Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR) Westerwald-Osteifel, Christoph Brenner
- BRNL-Büro für Regionalberatung, Naturschutz und Landschaftspflege, Markus Kunz
- Landw. Betrieb Markus Theisen, Markus Theisen
- Landw. Betrieb Axel Göbel, Axel Göbel
- KERSTEN Arealmaschinen GmbH, Bernd Bossmann
- Wurzel Killer GmbH, Thomas Mann
- Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), Dr. Anna Techow
- Hessische Staatsdomäne Gladbacher Hof-Universität Gießen, Johannes Eisert
- Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Prof. Dr. Anne Mupepele
- LPV Lahn-Dill, Günther Schwab, Marie Jakob
- Hessen-Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Sachgebiet Landspflege und Landschaftsbau, Sonja-Christina Beßler
- Dr. Peter Ströde
- Reichhardt GmbH Steuerungstechnik, Kai Ludwig
- Verband deutscher Wildsamen- und Wildpflanzenproduzenten e.V., Matthias Stolle

Laufzeit: 07/2025-06/2028



Junges Jakobs-Kreuzkraut © M. Schauer



Kofinanziert von der  
Europäischen Union

