



1 Testfeld mit Möhrenpflanzen,  
© Odd.Bot.  
2 Unkrautbekämpfungsroboter  
der Firma Odd.Bot, © Odd.Bot.

## LABRADOR – Intelligentes und umweltbewusstes Unkrautjäten

Der Anbau von Bioprodukten in der Landwirtschaft ist für die Bauern ein aufwendiges Unterfangen, denn die Bekämpfung von Begleitvegetation mit Chemikalien ist verboten. Während in der konventionellen Landwirtschaft noch immer mit Herbiziden das Wachstum des Beikrauts verhindert oder eingeschränkt wird, müssen Biobauern meist mechanisch und von Hand das Unkraut zeit- und kostenaufwendig entfernen. Maschinen zur Entfernung des Beikrauts sind hauptsächlich für die Bereiche zwischen den angebauten Reihen einsetzbar. Für das Unkrautwachstum innerhalb der Reihen sind derzeit verschiedene Varianten in der Entwicklung. Am häufigsten wird hier traditionell die manuelle Unkrautentfernung eingesetzt, aber auch Verfahren mit Laserstrahlung oder Elektroschocks werden derzeit als Alternative untersucht.

### Unkrautbekämpfung mit Licht

Licht ist eine notwendige Ressource für Pflanzen, aber zu hoch dosiert kann es Pflanzen zerstören. Gemeinsam mit den Firmen Odd.Bot (NL), Delphy (NL) und Amtron (DE) hat das Fraunhofer ILT im November 2022 das Projekt LABRADOR gestartet, in dem eine innovative und nachhaltige Methode zur Reduzierung von Unkraut mit Licht erforscht wird. Ziel des Konsortiums ist die Entwicklung eines umweltfreundlichen Roboters, der Unkraut auf landwirtschaftlichen Feldern effektiv zerstört, ohne Nutzpflanzen und Boden zu beeinträchtigen.

Der Unkrautbekämpfungsroboter soll ein bildbasiertes System und Künstliche Intelligenz nutzen, um Pflanzen zu erkennen und zwischen Nutzpflanze und Beikraut zu unterscheiden. Ein lichtbasiertes Verfahren wird eingesetzt, um das Unkraut lokal und gezielt zu zerstören, indem die Pflanze mit einer hohen Lichtintensität bestrahlt wird. Hierbei liegt der Fokus der Forschung auf der Verwendung von Hochleistungs-LEDs als Lichtquelle. Der Feldroboter soll im Anschluss an das Projekt von den industriellen Partnern vermarktet werden können. Das diesem Bericht zugrundeliegende FuE-Vorhaben wird international im Rahmen des Eurostars-Programms der EU und national im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung BMBF unter dem Förderkennzeichen 01QE2240C durchgeführt.

*Autorin: Andrea Lanfermann M. Sc.,  
andrea.lanfermann@ilt.fraunhofer.de*



### Kontakt

**Dipl.-Ing. Peter Abels**  
Gruppenleiter Prozesssensorik  
und Systemtechnik  
Telefon +49 241 8906-428  
peter.abels@ilt.fraunhofer.de