

FAQ auf der Agritechnica 2023 – Was sind die wesentlichen Faktoren und Grenzen der Laserunkrautbehandlung?

Laserleistung

Mit dem Laser werden einzelne Pflanzen und nicht eine Fläche behandelt. Je nach Wuchsstadium oder Art des Unkrauts sind unterschiedlich hohe Dosen von Laserlicht erforderlich, um sie abzutöten oder stark zu schädigen. Da jede Pflanze einzeln behandelt wird, ist die Flächenleistung der Laserbehandlung umso kleiner, je höher die Unkrautdichte ist. Laser mit höherer Leistung ermöglichen es, eine tödliche Dosis in kürzerer Zeit zu applizieren. So können mehr Pflanzen in der gleichen Zeit behandelt werden, sodass – bei gleichem Unkrautdruck – die Flächenleistung steigt. Starke Laser führen also zu einer hohen Flächenleistung.

Zielerkennung

Automatisierte Laserunkrautbehandlung braucht eine automatisierte Zielerkennung.

Pflanzen können grundsätzlich sehr sicher von KI erkannt werden, allerdings erfordert das regional sehr unterschiedliche Unkrautpflanzenspektrum ein äußerst umfangreiches Training der KI. Üblicherweise muss die KI daher für jeden Betrieb nachtrainiert werden und Hersteller konzentrieren sich bisher fast ausschließlich auf eine Kulturpflanze bei der Behandlung. Mit zunehmender Erfahrung der KI können auch auf unbekanntem Schlägen schon auf Anhieb nahezu optimale Ergebnisse erzielt werden.



Zielführung

Auch die Ausrichtung des Lasers auf das erkannte Ziel ist wesentlich für den Behandlungserfolg. Hierbei ist die Geschwindigkeit kein limitierender Faktor. Eine Herausforderung ist allerdings die ‚Hand-Auge-Koordination‘, also über Erkennen und Anvisieren auch genau den Zielpunkt auf der Pflanze zu treffen. Unerwartete Bewegungen der Plattform können bisher nicht in Echtzeit korrigiert werden und können ebenfalls dazu führen, dass Zielpflanzen nicht genau genug getroffen werden.

Authors: LZH

Date: Dezember 2023



ALMA MATER STUDIUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Institut Ekologii
Terenów Uprzemysłowych



van den borne
aardappelen