

Das Leitbild der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Unser Auftrag

Wir fördern innovative, modellhafte Vorhaben zum Schutz der Umwelt. Dabei leiten uns ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte im Sinne der nachhaltigen Entwicklung. Die mittelständische Wirtschaft ist für uns eine besonders wichtige Zielgruppe.

Unser Selbstverständnis

Als privatrechtliche Stiftung sind wir unabhängig und parteipolitisch neutral. Aus unserer ethischen Überzeugung setzen wir uns für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen ein: um ihrer selbst willen ebenso wie in Verantwortung für heutige und zukünftige Generationen.

Wir wollen nachhaltige Wirkung in der Praxis erzielen. Durch unsere Arbeit geben wir Impulse und agieren als Multiplikator. Wir diskutieren relevante Umweltthemen mit den beteiligten Akteuren und suchen gemeinsam Lösungen. Auf den uns anvertrauten Naturerbeflächen erhalten und fördern wir die biologische Vielfalt.

Wir sind aufgeschlossen für innovative Ideen unserer Partner, setzen aber auch eigene fachliche Schwerpunkte.

Mit interdisziplinärem Fachwissen beraten und unterstützen wir in allen Projektphasen. Die Ergebnisse machen wir für die Öffentlichkeit sichtbar. Im Umgang mit unseren Partnern sind für uns Verlässlichkeit und die erforderliche Vertraulichkeit selbstverständlich.

Unser Handeln

Unser Engagement baut auf aktuellen fachlichen Erkenntnissen auf. Wir verbinden konzeptionelles Arbeiten und operatives Handeln. Die tägliche Arbeit wollen wir im Einklang mit unseren Zielen gestalten. Wir verstehen uns als gemeinsam lernende Organisation.

Unser Miteinander

Gegenseitige Wertschätzung ist uns wichtig. Wir wollen respekt- und vertrauensvoll zusammenarbeiten und konstruktiv mit Kritik und Konflikten umgehen. Chancengleichheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sind besondere Anliegen unserer Organisation und werden kontinuierlich gestärkt.

Weitere Informationen unter www.dbu.de



DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von den UN beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Postfach 1705, 49007 Osnabrück
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
Telefon: 0541 | 9633-0
www.dbu.de



Herausgeber
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Fachreferat
Umwelt- und gesundheitsfreundliche
Verfahren und Produkte
Dr.-Ing. Jörg Lefèvre

Verantwortlich
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Text und Redaktion
Ulf Jacob

Gestaltung
Helga Kuhn

Bildnachweis
Titel: ©Countrypixel-Adobe
Stock_Fotolia, innen links: Foto:
David Ausserhofer, innen Mitte:
Shutterstock, weitere Bilder
DBU-Projektpartner

Druck
Druckhaus Bergmann GmbH,
Osnabrück

Ausgabe
33340-04/19

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem »Blauen Engel«

100 % Recyclingpapier schont die Wälder. Die Herstellung ist wasser- und energiesparend und erfolgt ohne giftige Chemikalien.

Sensor array for targeted, efficient plant detection – the GG-Detector®

One of the greatest areas for potential savings in terms of weed control is the ability to precisely target the weed itself in order to directly apply herbicide to exact location of the weed with a single nozzle. This requires high resolution plant detection technology. Up to this point, imaging techniques have not been sophisticated enough for this purpose.

With support from the Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Premosys GmbH worked together with the Institute of Agricultural Engineering at the University of Bonn to develop a sensor array for targeted, efficient plant detection – the GG-Detector®.

The system is used to detect herbaceous plants in open areas, as well as to identify undesirable weeds amongst other plants in order to directly and selectively apply herbicide. This also makes it possible for alternative mechanical or thermal processes to be applied in a targeted manner. Alongside the efficient use of chemical crop protection agents, the GG-Detector® also allows the need-based use of fertiliser. The system can detect leaves as small as 1 cm² when travelling at speeds of up to 25 km/h. It is intended for use not only in fields and meadows, but also on sealed surfaces.

Pflanzenschutzmaßnahmen mit gezielter, effizienter Pflanzenerkennung



Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Markus Kuhl, Entwicklungsingenieur bei der Premosys GmbH, präsentiert die Sensoreinheit, die Pflanzen durch ihre bestimmten Lichteigenschaften erkennt.

Mit Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt hat Premosys in Zusammenarbeit mit dem Institut für Landtechnik der Universität Bonn ein Sensorarray zur gezielten und effizienten Pflanzenerkennung entwickelt – den GG-Detector®.

Untersucht wurden drei verschiedene Farbräume (Lab, XYZ, RGB), wobei sich der Lab-Farbraum insbesondere aufgrund der Unterscheidung zwischen Helligkeit und Farbwerten als am besten geeignet erwies. Der verwendete True-Color-Sensor, der nach dem Dreibereichsverfahren arbeitet und Farbunterschiede entsprechend der Farbempfindung des menschlichen Beobachters bewertet, bildet einen guten Kompromiss aus Qualität der Farbmessung, Geschwindigkeit und Kosten.

Der Detektor ist flexibel einsetzbar

Das System lässt sich an unterschiedlichen Vorrichtungen und Maschinen anbringen. Durch Synchronisierung mit der Bewegungsgeschwindigkeit dieser Geräte ist eine gezielte Ansteuerung der Ausgänge auf die detektierte Position möglich. Dies erfolgt durch die unabhängige Ansteuerung von fünf Ausgängen, die bei Bedarf auslösen, um den identifizierten Bereich durch eine Einzelspritzdüse mit Herbizid zu benetzen.

Der GG-Detector® arbeitet im Gegensatz zu anderen Systemen völlig unabhängig von Umgebungslicht. Die Module sind durch Bus-Anbindung kaskadierbar, sodass selbst große Arbeitsbreiten bewerkstelligt werden können.



Der GG-Detector® – Sensorarray zur gezielten und effizienten Pflanzenerkennung

Gezielte und effiziente Pflanzenerkennung

Mit der modernen Landwirtschaft, die für eine wachsende Weltbevölkerung ausreichend Lebensmittel bereitstellen will, ist der Einsatz neuester Technologien seit jeher eng verbunden. Dank der jüngst von der Firma Premosys entwickelten selektiven Pflanzenerkennung ist es nunmehr möglich, die Landwirtschaft im Pflanzenschutz ein ganzes Stück nachhaltiger zu gestalten. Das betrifft den bedarfsgerechten Einsatz von Düngemitteln ebenso wie die effiziente Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel. Ein großes Einsparpotenzial bei der Unkrautbekämpfung liegt unter anderem darin, mittels einer zielgenauen Wirkstoffausbringung direkt an der Einzeldüse nur an der Stelle zu behandeln, an der auch eine Unkrautpflanze steht. Voraussetzung dafür ist jedoch eine hoch aufgelöste Pflanzenerkennung. Bildgebende Verfahren sind hierzu bislang noch nicht in der Lage.

Sensorik für den Feldeinsatz geeignet

Das System dient zur Erkennung von Grünpflanzen auf Freiflächen sowie zur Identifizierung von ungewollten Unkräutern im Pflanzenbestand, um Herbizide direkt und punktuell ausbringen zu können. Ebenso lassen sich alternative mechanische oder thermische Verfahren gezielt anwenden. Neben der effizienten Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel lässt sich mit dem GG-Detector® auch der bedarfsgerechte Einsatz von Düngemitteln steuern. Das System detektiert bei Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 25 km/h bereits Blattgrößen von 1cm². Einsatzgebiete sind Feld und Wiese, aber auch versiegelte Flächen. Das große Einsparpotenzial für Herbizide von bis zu 90% ist dadurch erreichbar, dass mittels zielgenauer Wirkstoffausbringung nur noch dort Behandlungsmaßnahmen durchgeführt werden, wo diese auch notwendig sind – mit den entsprechenden positiven Auswirkungen auf Natur und Umwelt.



Gezieltes Ansteuern und Erkennen von Unkräutern ist mit dem neuen Verfahren möglich.

Projektthema

Sensorarrays als Grundlage für die punktgenaue Ausbringung von Herbiziden

Projektdurchführung

Premosys GmbH
Hillstraße 14
54570 Kalenborn-Scheuern
Telefon: 06591 | 98311-0
E-Mail: info@premosys.com
www.premosys.com

AZ 33340