



## Pflanzenschäden – früh erkennen, gezielt behandeln

Eine Hyperspektralkamera soll Landwirte künftig dabei unterstützen, Krankheiten und Mangelerscheinungen an Kulturpflanzen frühzeitig zu erkennen, um sie präziser als bisher behandeln zu können. Absolventen der Leibniz Universität und der Hochschule in Hannover entwickeln mit ihrem Start-up HAIP Solutions ein innovatives System aus Kamera, Drohne und Auswertung. Ihr Ziel ist es, Umwelt und Ressourcen zu schonen sowie Agrarerträge und Kosten zu optimieren.

Die Hyperspektralkamera erfasst während des Drohnenflugs den Gesundheitszustand der Pflanzen.

Von Christina Amrhein-Bläser

Gründungsideen fangen oft ganz klassisch an – beim gemeinsamen Bier und Diskutieren in der WG-Küche. Nicht ganz so naheliegend ist sicherlich die Idee, eine spezielle medizintechnische Kamera für die Landwirtschaft einzusetzen. Da müssen wohl schon Jungwissenschaftler aus der Nanotechnologie, Informatik, Mechatronik und Landschaftswissenschaft zusammenkommen, um das Innovationspotenzial zu erkennen. „Wir alle haben großes Interesse an der Entwicklung einer nachhaltigeren Landwirtschaft und glauben, dass die Digitalisierung im Ackerbau ein wichtiger Schritt dorthin ist“, beschreibt Gründer Tobias Kreklow die Motivation im Team.

Gesunde Pflanzen bilden die Grundlage eines landwirtschaftlichen Betriebs. Im konventionellen Anbau ist es gängige Praxis, Dünger und Pflanzenschutzmittel flächendeckend auszubringen, um Pflanzenkrankheiten, Ackerunkräuter und Insektenbefall zu verhindern beziehungsweise zu reduzieren.

„Das ist jedoch sehr kostenintensiv und ineffizient, weil die Pflanzen nicht bedarfsgerecht behandelt werden. Außerdem gibt es zukünftig strengere Umweltauflagen“, schildert der Landschaftsökologe die Nachteile. „Ermittelt der Landwirt die Pflanzengesundheit manuell vor Ort, ist das nur mit hohem Zeitaufwand und stichprobenartig möglich. Sensoren an Landmaschinen wiederum erlauben keine frühzeitige Erkennung und Satellitenaufnahmen sind zu ungenau.“

Das hannoversche Gründerteam bietet mit HAIP, der Hyperspectral Agricultural Imaging Platform, nun erstmals eine praktikable und teilautomatisierte Lösung zur Früherkennung von Pflanzenkrankheiten auf dem Acker. „Wir steuern eine leichte und kompakte Hyperspektralkamera mit einer Drohne über das Feld. Die Bilder lassen Rückschlüsse auf die Chemie einer Pflanze zu“, erklärt Tobias Kreklow das neue Verfahren. „So können wir zum Beispiel Pflanzenkrankheiten, Nährstoffmangel oder Trockenstress detektieren.“ Nach der



Johannes Busch (von links), Michel Reifenrath, Milan Rädicker und Tobias Kreklow sehen in der Digitalisierung große Chancen für eine nachhaltige Landwirtschaft.



Die Hyperspektralkamera wurde ursprünglich für die Medizintechnik entwickelt.

Auswertung erhält der Landwirt hochdetaillierte Applikationskarten, auf deren Grundlage er ganz gezielt nur noch an den Stellen Düng- und Pflanzenschutzmittel auszubringen braucht, an denen es wirklich nötig ist.

Mitgründer und Nanotechnologe Michel Reifenrath hat die Kamera in einem Medizintechnik-Unternehmen mitentwickelt. Nun steht sie dem Start-up exklusiv für den neuen Einsatz in der Landwirtschaft zur Verfügung. Die detaillierten und hochaufgelösten Informationen liefern damit eine wichtige Grundlage für das Precision-Farming. Während die Hardware aus Kamera und Drohne bereits als Prototyp vorliegt, befindet sich die Software für den teilautomatisierten Flug, die Routenplanung, die Analyse und Aufbereitung der Daten noch in der Entwicklung. Ein Exist-Gründerstipendium unterstützt das Team bei ihren weiteren Entwicklungsschritten.



Nach Auswertung der Kamerabilder zeigen die Karten detailliert die Problemzonen mit Handlungsbedarf in einem Schlag.

## Technologieangebot

**Leibniz Universität Hannover**  
**HAIP Solutions**

- Tobias Kreklow, B. Sc.
- [info@haip-solutions.com](mailto:info@haip-solutions.com)
- [www.haip-solutions.com](http://www.haip-solutions.com)

**AGRI  
TECHNICA** <sup>®</sup>  
THE WORLD'S NO. 1

**2019**  
NIRGENDWO LIEGEN INNOVATIONEN NÄHER.  
HANNOVER, 10.-16. NOVEMBER | EXKLUSIVTAGE 10.+11. NOVEMBER

Halle P11 | Stand C20