

## Informationssystem zur Prozesskontrolle und -analyse in der Pflanzenproduktion

*Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES); Institut für Geodäsie und Geoinformation (IGG); terrestris GmbH & Co. KG.*

### Kurzbeschreibung:

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines funktionsfähigen Demonstrators eines Informationssystems zur Kontrolle und Analyse des Pflanzenproduktionsprozesses. Es besteht im Wesentlichen aus einem serverbasierten Datenmanagementsystem mit integrierten Möglichkeiten zur Aufnahme, Speicherung, Prozessierung und Auswertung von Daten unterschiedlichster Herkunft aus dem Pflanzenproduktionsprozess. Es bedient sich zweier Digitalkameras, die an einem Traktor- und an einem unbemannten Fluggerät montiert sind und während der Bewegung aus unterschiedlichen Höhen Bilder von Pflanzenbeständen liefern, und einer Wetterstation, die standortspezifische Wetterdaten tagesaktuell ermittelt. Daten zu den Eigenschaften des Pflanzenstandortes, der Bewirtschaftung und der Ernteergebnisse werden vom Nutzer bereitgestellt. Aus zeitlich und räumlich hoch aufgelösten Bildern werden geometrische und radiometrische Daten extrahiert und mittels neuer Algorithmen pflanzenproduktionsrelevante Vegetationsparameter abgeleitet, Informationen zu Pflanzenstandort, wachstumslimitierenden Witterungsszenarien, zum Pflanzenzustand und zur Ertragsbildung generiert sowie Analyseergebnisse webbasiert und nutzerbezogen visualisiert.

Innerhalb von 5 Arbeitspaketen werden die Messplattformen realisiert, aus den Rohbilddaten Punkt- und Farbinformationen extrahiert und die Vegetationsparameter abgeleitet, die wissens-, regel- und datenbasierten Informationen zu Pflanzenstandort, Witterungsszenarien, Pflanzenzustand und Ertragsbildung generiert und das die Rohdaten aufnehmende, syn-

# CropWatch

**Akronym:** CropWatch

**Laufzeit:** 01.04.2016 – 31.03.2019

**Förderprogramm:** Innovationsförderung

**Ansprechpartner:**

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität  
Bonn, Professur Pflanzenzüchtung (INRES)  
Prof. Dr. Jens Léon  
+49 228 73 2877  
[j.leon@uni-bonn.de](mailto:j.leon@uni-bonn.de)



Abb. 1: Orthofotos vom Versuchsfeld Klein-Altendorf vom 28.03., 26.04. und 24.05.2017. Aus ca. 300 Einzelfotos vom jeweiligen Drohnenflug aus 25 m Höhe errechnete verzerrungsfreie und georeferenzierte Orthofotos. © Universität Bonn, INRES

chronisierende, speichernde, prozessierende sowie auswertende und im Web visualisierende Datenmanagementsystem entwickelt.

Nutzer sind Landwirte, Lohnunternehmer und Beratungsunternehmen, die den Pflanzenproduktionsprozess ressourceneffizienter gestalten wollen und Pflanzenzüchter, die das Wachstum und die Ertragsbildung einer Vielzahl von Parzellen im Zuchtgarten besser charakterisieren wollen, um ressourceneffizientere Sorten zu züchten.

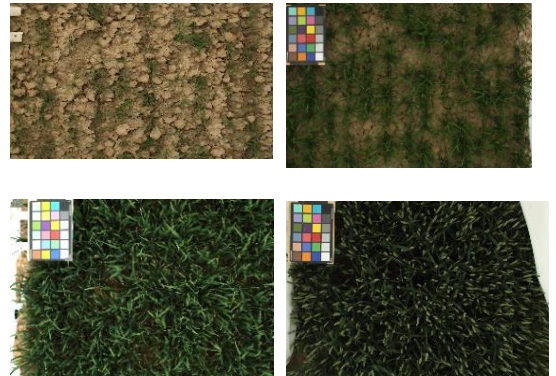


Abb. 2: Bodennahe Bilder vom Weizen in Klein-Altendorf aus 1,8 m Höhe vom 14.03., 12.04., 09.05. und 06.06.2017 (von links oben nach rechts unten) © Universität Bonn, INRES.