Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

ZIM
Zentrales
Innovationsprogramm
Mittelstand

ZIM-Erfolgsbeispiel

Regen nach Plan

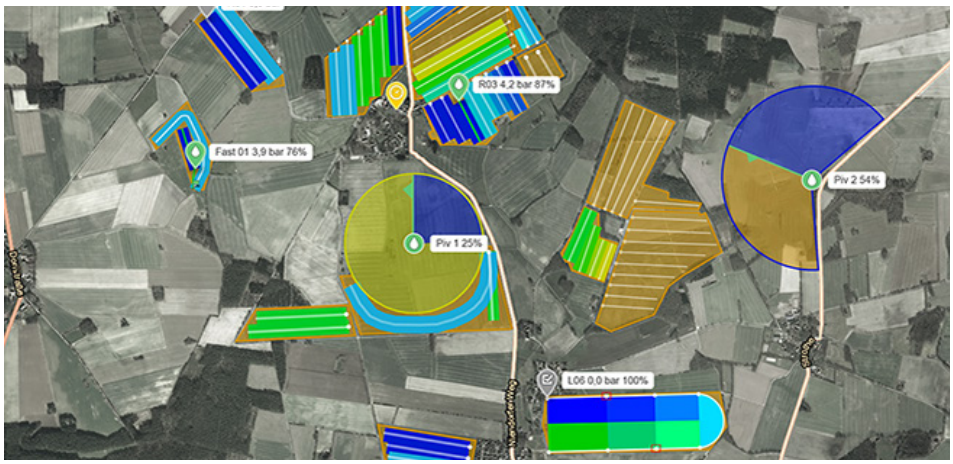
Aufgrund der knapper werdenden Ressource Wasser und der zunehmenden Sensibilität von Behörden und Bevölkerung für Bewässerungsverfahren steigt der Bedarf an innovativen Beregnungsanlagen. Die entwickelte Steuerung raindancer erfüllt die Bedarfe nach Sicherheit, Sparsamkeit und punktgenauer Beregnung.

Zur Bewässerung in der Landwirtschaft kommt gegenwärtig vor allem die energieintensive Kanonenberegnung zum Einsatz, die einen hohen Wasserdruck erfordert. Die Wasserkanonen haben dabei eine Wurfweite von zirka 40 Metern und werden vom Trommelregner, der sich am Rand des zu beregnenden Bereichs befindet, mit dem Schlauch über das Feld gezogen. An Schlagrändern müssen die begrenzenden Anschläge der Kanone entsprechend verstellt werden, sodass die Beregnung lediglich innerhalb des Feldes erfolgt. Bestehende Lösungen ermöglichen eine einmalige Verstellung per Zeitschaltuhr und können der Vielfalt der Einsatzbedingungen in keiner Weise Rechnung tragen. Gegenstand des ZIM-Einzelprojekts war daher die Entwicklung einer technischen Lösung, die eine automatische und individuelle Verstellung der Anschläge einer Beregnungsmaschine ermöglicht.

Das Produkt und seine Innovation

Zur gleichmäßigen Beregnung innerhalb der Feldgrenzen wurde eine technische Lösung entwickelt, die den Beregnungswinkel der Kanone über die Steuerung und Verstellung der Anschläge automatisch anpasst. Dabei wird auf GIS-Daten (geografische Feldgrenzen), die aktuelle Position des Regners sowie auf Windinformationen von Wetterstationen zurückgegriffen. Vor Ort werden die GPS-Position, der Wasserdruck sowie der gemessene Winkel der Anschläge per Mobilfunk an einen zentralen Server übertragen. Dieser wertet die Daten aus und sendet die über einen Algorithmus ermittelten Bewässerungsparameter an die Sektorsteuerung, welche den Trommelregner steuert.

Die Beregnung erfolgt ausschließlich innerhalb der Feldgrenzen, Doppelberegnung durch überlappende Bereiche wird verhindert. Die Beregnungsmenge wird durch automatische Anpassung der Einzugsgeschwindigkeit konstant gehalten. Durch die intelligente Steuerung am Schlaganfang und am Schlagende werden auch die Teilstücke gleichmäßig beregnet, die durch klassische Beregnungsverfahren häufig ungenügend mit Wasser versorgt werden. Sonst übliche Vorberegnung und Nachberegnung sind nicht erforderlich. Das raindancer-Modul zeichnet



Die Software ermöglicht eine ansprechende Darstellung der beregneten Flächen

sich durch ein hochwertiges, wasserdichtes Kunststoffgehäuse und ein Solarpanel aus gehärtetem Glas aus. Eingefasst ist es in einer korrosionsbeständigen Aluminiumschiene, die an jeder Art von Regnerwagen montiert werden kann. Zusätzlich zu dem Solarpanel ist ein Akku mit einer Gangreserve von mehreren Tagen verbaut.

Das hochwertige raindancer-Modul kann an jeder Art von Regnerwagen montiert werden

Der Markt und die Kunden

Die Forderung nach Wassereinsparung sowie die Beeinträchtigung von Verkehr und umliegender Bebauung bei Beregnung außerhalb der Schlaggrenzen bilden die Hauptargumente für den erheblichen Marktbedarf. Die Zielgruppe der entwickelten Sektorsteuerung umfasst alle Landwirte, die mit der Technologie der Trommelberegnung arbeiten.

Durch die ZIM-Förderung konnte aus einer innovativen Idee ein marktreifes Produkt entwickelt und realisiert werden. Die Benutzung von raindancer bietet eine einfach zu bedienende Lösung und lässt sich mit allen Beregnungsmaschinen kombinieren. Mit dem nachrüstbaren GPS-Modul und der zugehörigen App stehen sämtliche Informationen an jedem Ort und zu jeder Zeit zur Verfügung. Die Beregnung kann direkt vom Smartphone oder PC aus überwacht und gesteuert werden.

Das erste Jahr Feldtest wurde bereits erfolgreich absolviert. Dabei kamen 70 Einheiten in vielen Ländern Nordeuropas zum Einsatz. Zur geplanten Breiteneinführung in den nächsten Jahren wird die Zahl der Einsätze bereits 2020 auf zirka 400 Einheiten steigen.

Unternehmensprofil

Das Unternehmen IT-Direkt GmbH wurde im Jahr 2002 gegründet und beschäftigt gegenwärtig neun Mitarbeiter. Seit Abschluss des ersten ZIM-Projekts im Jahr 2013 haben sich die Entwicklung, Vermarktung und Betreuung von Lösungen für den Bereich Beregnung zum Hauptgeschäftsfeld des Unternehmens entwickelt.

ZIM-Projekt des Jahres

Am 11. November 2020 wurde die erfolgreiche Umsetzung der Projektergebnisse als „ZIM-Einzelprojekt des Jahres“ mit einer Urkunde des Bundesministers für Wirtschaft und Energie gewürdigt.

Infos zum Projekt

Laufzeit: 09/2016 bis 08/2018

Projektform: Einzelprojekt

Technologiefeld: Elektrotechnik, Messtechnik, Sensorik

Ansprechpartner
IT-Direkt GmbH
Dr. Joachim Michel
Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin
Telefon 030 89006170
www.raindancer.com

Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
- Kooperationsprojekte
- Innovationsnetzwerke

sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

Infos und Beratung zu Einzelprojekten
EURONORM GmbH
Telefon 030 97003-222
www.zim.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand
November 2020

Gestaltung
EURONORM, Berlin

Bildnachweis
IT-Direkt GmbH