



Versuchsfeld in Dethlingen ist online

In den letzten Wochen wurde gerade bei der Niederschlagsverteilung deutlich, wie kleinräumig große Unterschiede auftreten können. Dies kann insbesondere bei weiteren Feld-Hof-Entfernungen einen intensiveren Kontrollaufwand oder aber auch schnell Fehleinschätzungen bei den aktuell sinnvollen Bestandesführungsmaßnahmen nach sich ziehen. So sind beispielsweise viele Prognosemodelle im Pflanzenschutzbereich erst wirklich effektiv nutzbar, wenn sie mit standortspezifischen Informationen verknüpft werden.

Sensoren hilfreich

Ein klassisches Beispiel für die Erfassung von Standorteigenschaften ist der Einsatz von Tensiometern zur Bestimmung der Bodenfeuchte. Die Saugspannung wird jedoch nur punktuell gemessen, so dass für eine bedarfsgerechte Beregnungssteuerung immer mehrere Tensiometer an verschiedenen Stellen des Schlages genutzt werden sollten. Neuere, digitale Bodenfeuchtesensoren bedürfen eines deutlich geringeren Betreuungsaufwandes und lassen sich auch mit Sendern zu Datenübertragung kombinieren. Eigentlich ideale Voraussetzung für eine z. B. an den kartierten Bodenklassen des Schlages basierte Messung der jeweiligen Bodenfeuchte. Die Erfahrungen mit Smartphones zeigen jedoch, dass die Datenübertragung sehr energiezehrend sein kann.

PotatoNet

Hier setzt das PotatoNet des Institutes für Betriebssysteme und Rechnerverbundes der TU Braunschweig an, das auf dem Dethlinger Versuchsfeld die Auswirkungen von Klima- und Wachstumsbedingungen auf die Leistungsfähigkeit drahtloser Sensornetzwerke untersucht. Das drahtlose Sensornetz besteht aus mehreren kostengünstigen Sensorknoten, die per

Funk miteinander kommunizieren und ihre erfassten Daten, wie Luft- und Blatttemperatur sowie Bodenfeuchte, austauschen. Für diesen drahtlosen Datenaustausch ist keine zusätzliche Technik erforderlich, so dass über eine größere Anzahl von Sensorknoten die Variabilität der Flächen bzw. Bestände schnell und kostengünstig erfasst werden kann. Die Übertragung der Daten zur Versuchsstation erfolgt entweder an zentrale Stelle über eine Mobilfunkverbindung oder aber auch über ein spezielles DTN-Netzwerk, das die vorbeifahrenden Traktoren des Betriebes als Datentransporteur bis zur automatischen Lesestation mit Internetanschluss auf dem Hof nutzt.

Blick in die Zukunft

Mit der Nutzung drahtloser Sensornetzwerke besteht die Möglichkeit, im Rahmen des Smart Farming wachstumsrelevante Parameter kontinuierlich während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Im Vergleich zu den mehr punktuellen Messungen durch Satelliten oder Drohnen ermöglichen Verlaufsbeobachtungen eine bessere Charakterisierung der Bestände und einen frühzeitigeren Einsatz von unterstützenden produktionstechnischen Maßnahmen. So deutet z. B. ein Anstieg der Blatttemperatur bei den Kartoffelpflanzen auf einen zunehmenden Trockenstress hin, dem durch eine gezielte Beregnung frühzeitig und bedarfsgerecht begegnet werden kann. Zukünftig könnten die Sensorknoten auch autonom fahrenden Feldrobotern wichtige pflanzenphysiologische Informationen liefern, die zur weiteren Optimierung ihrer Arbeit beitragen. Viele weitere Ideen werden zurzeit diskutiert. Sie können aber jetzt schon das Wachstum der Kartoffeln auf dem Dethlinger Versuchsfeld verfolgen über www.ibr.cs.tu-bs.de/users/gernert/screenly/potatonet-webcam/

