



Editorial Themenheft Digitale Landwirtschaft

Thomas Ludwig¹ · Jannek Squar²

Angenommen: 3. Januar 2023

© The Author(s), under exclusive licence to Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2023

Die Digitalisierung durchdringt alle Lebensbereiche und ist seit langem auch in der Landwirtschaft von Bedeutung. Es kann kaum überschätzt werden, wie vielfältig die Nutzung von Informatikmethoden hier bereits ist und wie Herausforderungen aus dem Bereich der landwirtschaftlichen Produktion auf die Informatikforschung zurückwirken. Wie auch in anderen Produktionsprozessen ergeben sich Zielvorgaben aus ökonomischen und ökologischen Erwägungen heraus. Im vorliegenden Schwerpunktheft möchten wir den Leserinnen und Lesern einen kleinen Überblick über die Breite der Fragestellungen geben und sie dazu animieren, weiter in das Themengebiet einzusteigen.

Wir beginnen unseren thematischen Streifzug mit einem Beitrag von Heinz Bernhardt zum Thema Energiemanagement. Am Beispiel der Milchviehhaltung wird gezeigt, wie Automatisierung und IoT bei Energieerzeugung, -speicherung und -nutzung zur Anwendung kommen.

Die hier genutzten Sensornetze sind auch Gegenstand der Betrachtungen von Arno Ruckelshausen. Der Beitrag wendet sich der Bedeutung von Sensortechnik und Robotik beim Ackerbau zu. Sie werden gemeinsam mit KI-Methoden in modernen Landmaschinen genutzt.

Ebenfalls im Ackerbau finden wir Methoden der Modellierung und Computersimulation. Sandra Wendland stellt mit ihren Mitautoren ein Softwaresystem zur Simulation des Abflussverhaltens von z. B. Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf Äckern vor. Hier werden unterschiedliche Datenkategorien wie Geländedaten, Bodendaten, Klimadaten und andere einbezogen. Die Simulationen erfordern bereits höhere Rechenleistung und eine Parallelisierung von Teilen der Programmcodes.

Die Nutzung unterschiedlichster Daten ist auch in der digitalen Landwirtschaft eine wichtige Grundlage zur Steuerung der verschiedenen Prozesse. Im Rahmen der Etablierung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur NFDI befasst sich das Konsortium FAIRagro mit diesen Fragestellungen. Xenia Specka und ihrer Mitautorinnen und -autoren berichtet über die Herausforderungen, die im Bereich der digitalen Landwirtschaft an Daten gestellt werden.

Der Einsatz unterschiedlichster Systeme in landwirtschaftlichen Betrieben erfordert auch eine hohe Interoperabilität aller Komponenten. Dies bezieht sich sowohl auf die Daten als auch auf Software- und Hardware-Systeme. Jörg Dörr erläutert mit seinen Mitautoren die Herausforderungen und verschiedene Ansätze zur Verbesserung von Interoperabilität. Insbesondere sollen Insellösungen durch verbesserte Standards abgelöst werden, um sowohl für Anbieter als auch Nutzer von Systemen eine höhere Effizienz erzielen zu können.

Die Interoperabilität im Bereich der Hardware-Systeme setzt bereits seit langem auf dem Konzept des ISOBUS auf. Samuel Brodie erläutert mit seinen Mitautoren die Ursprünge dieses Ansatzes und die aktuellen Entwicklungstendenzen. Dieser Beitrag bildet das Aktuelle Schlagwort des Schwerpunktheftes.

Digitale Landwirtschaft finden wir auch bereits in der Ausbildung. An der Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe existiert seit 2018 ein Bachelor-Studiengang zum Thema Precision Farming, der die Themengebiete Agrarwissenschaften, Informatik, Mechatronik und Gesellschaftswissenschaften zusammenführt. Thomas Ludwig spricht mit dem Studiengangkoordinator Burkhard Wrenger.

Mit dem vorliegenden Heft 1 des Jahrgangs 2023 erscheint das Informatik Spektrum erstmals ohne die Beteiligung der Gesellschaft für Informatik. Wir nehmen dies zum Anlass, um auf die Entstehung des Journals zurückzublicken. Thomas Ludwig sprach hierzu mit Ute Brauer, der Ehefrau unseres leider 2014 verstorbenen Kollegen und ersten Hauptherausgebers Prof. Dr. Winfried Brauer.

✉ Thomas Ludwig
ludwig@dkrz.de

Jannek Squar
jannek.squar@uni-hamburg.de

¹ Deutsches Klimarechenzentrum, Hamburg, Deutschland

² Universität Hamburg, Hamburg, Deutschland

Wir wünschen viel Freude beim Lesen
Thomas Ludwig, Jannek Squar

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



Thomas Ludwig



Jannek Squar