

27. HÜLSENBERGER GESPRÄCHE

Innovationstrend „Smart-Farming“ aus Sicht von Landtechnikherstellern

Prof. Dr. Peter Pickel, John Deere GmbH & CO. KG, Kaiserslautern

Precision Farming, Robotik und Smart Farming sind derzeitige rapide fortschreitende Technologieentwicklungen und Veränderungen in der Landwirtschaft, die mit dem industriellen Fortschritt, der unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ zusammengefasst bezeichnet wird, vergleichbar ist. Der zur Industrie analoge Begriff „Landwirtschaft 4.0“ hat durchaus Berechtigung. In der Agrarwirtschaft wird eine Maximierung des Ertrages bei gleichzeitig minimiertem Aufwand angestrebt. Der Automatisierungsgrad steigt dabei erheblich an. Die Aufwandsminimierung erfolgt dabei durch Realisierung des Precision Farming-Gedankens als Teil einer gesamtheitlichen Automatisierungslösung, in der die landwirtschaftlichen Maschinen aufgrund von agronomischen Informationen permanent hochpräzise und hochdynamisch optimiert geführt werden. Als Vision sollen die Pflanzen individuell optimiert (im Sinne einer Minimalbehandlung) und damit nachhaltiger versorgt werden.

Ob die digitale Transformation der Agrarwirtschaft letztlich so fundamental sein wird wie vielfach vorhergesagt wird, wissen wir noch nicht. Einiges darf aber berechtigter Weise vermutet werden; fünf wesentliche Trends, die ich auf uns zukommen sehe, möchte ich gern erwähnen:

1. Die Farm Management Informations-Systeme (FMIS) werden sich zu Farm-Management-Systemen weiterentwickeln. Anders ausgedrückt aus „Decision Support“-Systemen werden Systeme, die Entscheidungen zu Produktionsabläufen weitestgehend selbstständig treffen. Die landwirtschaftlichen Prozesse werden mit ihnen nicht mehr einzeln, sondern als integriertes Produktionssystem, ähnlich einer Industrie-4.0-Produktionsstätte, gesteuert werden.
2. Alle Produktionsabläufe und -details werden umfassend dokumentiert und die gesammelten Informationen werden Teil einer vernetzten Nahrungsmittelproduktion. Man könnte dies als „meshed production“ bezeichnen. Die vor- und nachgelagerten Bereiche werden in den Informationsketten natürlich genauso involviert sein, wie landwirtschaftliche Primärproduktion.
3. Die Zulieferer der Landwirtschaft werden ihre Produkte bzw. Leistungen verändern. Beispiel Pflanzenschutz: Es werden vermutlich mehr Erfolge anstelle von Maßnahmen oder Spritzmitteln verkauft werden. Dies beinhaltet möglicherweise Erfolgsversicherungen oder ähnliche Services. Ich beschreibe das gern mit den Worten: Aus dem Chemie-Riesen wird die Happy Plant-Company, die eben den Service „Ertragsgarantie durch gesunde Pflanzen“ verkauft.
4. Die demnächst Zug um Zug aufkommenden 5G-Kommunikationsstandards werden das, was ich exemplarisch beschrieben habe, vorantreiben und es wird Informations- und Kommunikationstechnologien geben, die es erlauben, mit hoher Bandbreite und/oder mit geringsten Latenzzeiten in zellulären Sub-Netzen zu kommunizieren, auch wenn auf lange Sicht die ersehnte 100 %-Netzabdeckung im ländlichen Raum nicht erwartet werden darf. Dies wird ermöglichen, Maschinen aus der Cloud hochdynamisch zu steuern und zu regeln – ein weiterer Schritt zu vernetzter autonomen Maschinen und Robotern, mögen sie – wie bisher, groß oder, wie viele wünschen, klein – sein.

27. HÜLSENBERGER GESPRÄCHE

5. Die Landmaschinen der Zukunft sind hochautomatisiert und vermutlich vielfach auch führerlos, auch wenn das heute aus gesetzlichen Gründen und aus sicherheitstechnischen Bedenken noch schwer vorstellbar ist.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Maschinen- bzw. Produktionsabläufe in der Cloud koordiniert werden. Der Mensch wird dann einen komplexen Multimaschinen-Prozess managen, überwachen und nur noch bei Bedarf eingreifen. Dabei werden die Produktionsabläufe durchgehend automatisch dokumentiert werden, so dass eine kundengerechte Qualitätssicherung erreicht wird. Wann genau diese Zukunft da ist, kann noch nicht vorhergesagt werden. Betrachtet man aber das Innovationsgeschehen auf den Landtechnik-Messen kann man heute schon Puzzle-Stücke einer digitalen, nachhaltigen Landwirtschaft finden.