

InnovationHub

Von Feldrobotern bis zu digitalen Dörfern

In Sachsen gründet sich ein bundesweit einzigartiges Netzwerk zur Einführung innovativer Technologien in die Agrarpraxis und digitaler Anwendungen im ländlichen Raum – 5G macht nur Sinn, wenn es überall anliegt



Der Praxistest des am Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik der TU Dresden entwickelten Trägerfahrzeug für Automatisierungslösungen im Obst- und Weinbau gehört zu den 40 Projekten des am 6. Dezember gestarteten InnovationHub.

In einigen Agrarbetrieben und ländlichen Regionen Sachsens beginnt die Zukunft früher als anderswo. Dies ist zumindest das erklärte Ziel eines Konsortiums aus fast 30 Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Organisationen und Behörden, deren Vertreter am 6. Dezember im „Kraftwerk Mitte“ in Dresden auf einer Pressekonferenz sowie einer daran anschließenden Tagung über das Anliegen und die Hintergründe der Initiative informierten. Im Mittelpunkt steht demnach die Einführung digitaler Technologien aus den Bereichen Umwelt, Pflanzenbau, Tierproduktion, Forstwirtschaft und Infrastruktur in ausgewählten Testregionen. Einige der dafür ins Auge gefassten Innovationen, wie das 5G-Experimentierfeld für die flächendeckende Datenübertragung, autonom auf dem Acker bzw. in Obstplantagen agierende Roboter, dauerhaft im Boden verbleibende Sensoren mit Cloud-Anbindung oder eine App für den Vertrieb regional erzeugter Lebensmittel, befinden sich in der Entwicklung. In anderen Fällen handelt es sich um Lösungen, deren Praxistauglichkeit getestet und verbessert werden soll. Beispiele hierfür sind ein 3D-Bildanalysesystem zur automatischen Konditionsbestimmung von Rindern, die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln mittels spezieller Schleppschläuche (Dropleg-Verfahren) und die vom Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering in Kaiserslautern entwickelte Plattform „Digitale Dörfer“.

Zugleich startete der vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) initiierte InnovationHub. Unter dessen Dach erfolgt ab 2019 die Realisierung der insgesamt 40 vom Konsortium favorisierten Einzelprojekte. „Mir ist kein im Umfang vergleichbarer InnovationHub mit dem Fokus auf die Bereiche Umwelt und Landwirtschaft in anderen Bundesländern bekannt und eigentlich auch nicht europaweit“, sagt Landwirtschaftsminister Thomas Schmidt. Als vorgesehene Standorte für die geplanten Experimentierfelder nennt er die Region Lommatzcher Pflege mit der gleichnamigen Agrargenossenschaft im Zentrum, die Stallanlagen und Flächen des Lehr- und Versuchsgutes Köllitsch sowie des Landwirtschafts- und Umweltzentrums Nossen. Darüber hinaus sind Projekte im Weinanbaugebiet um Meißen und in den Plantagen der Obstland Dürreweitzschen AG angesiedelt.

Als maßgebliche Akteure des InnovationHub gelten Prof. Thomas Herlitzius, Inhaber des Lehrstuhls für Agrarsystemtechnik an der TU Dresden, Dr. Norman Franchi vom 5G Lab Germany und Prof. Matthias Klingner, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI).

Praxistest für digitale Lösungen

„Hier bietet sich eine Möglichkeit, tolle Lösungen für die Produktion gesunder Lebensmittel in der landwirtschaftlichen Praxis zu testen. Lösungen, die Wissenschaftler an unserer Einrichtung oder auch anderswo erdacht haben, deren Markteinführung dann aber manchmal auf den letzten Metern wegen fehlender Förderung scheitert,“ sagt Prof. Herlitzius. Der direkte Draht zum 5G Lab Germany sei dabei das vielleicht entscheidende Plus. Das an der TU Dresden angesiedelte 5G Lab, Europas größte industrieunabhängige Forschungseinrichtung auf diesem Gebiet, ist im Netzwerk des InnovationHub vertreten.

5G bedeute nicht nur hohe Bandbreite und schnelle Reaktionszeit. Erstmals sei es mit diesem Kommunikationsstandard möglich, unabhängig von Providern ein IP-basiertes Netzwerk direkt zwischen Landmaschinen und weiteren mobilen Geräten aufzuspannen. Wirklich Sinn mache 5G deshalb nur, wenn es überall anliegt und das bedeute eben in naher Zukunft an jeder Milchkanne.

Einzelpflanzen optimal versorgen

Dem stimmt Prof. Peter Pickel, Deputy Director beim Landtechnikhersteller John Deere in Kaiserslautern, bei der Veranstaltung in Dresden zu. Die flächendeckende Verfügbarkeit sei unabdingbar, um autonome Landmaschinen mit Intelligenz aus der Cloud zu steuern und um bei Gefahrenlagen schnell reagieren zu können. Der Landtechnikkonzern John Deere beteiligt sich an dem bereits gestarteten Projekt Feldschwarm, das nun in den Projektkatalog des InnovationHub Eingang fand. Ziel ist die Entwicklung und Erprobung durchgängig elektrischer Robotereinheiten mit Schnellladesystem für die mechanische Unkrautbekämpfung und ultraflache Bodenbearbeitung.

„Wir verfolgen die Vision, Maschinen so exakt zu führen, dass jede einzelne Pflanze optimal versorgt und geschützt ist“, erläutert der Manager. Neben der Einbettung in das Internet der Dinge spielen dabei nach Ansicht des Landtechnikexperten hocheffiziente und gut regelbare elektrische Antriebe, mit denen sich zudem ein Zugang zu erneuerbaren Energien eröffnet, eine herausragende Rolle. Im Rahmen der unternehmensinternen Initiative „Leadfarms“ sei der Konzern auf der Suche nach Betrieben und Regionen, um die Vorteile und Möglichkeiten von Landwirtschaft 4.0 zu demonstrieren. „Sachsen mit seinen in der Mehrzahl für digitale Technologien aufgeschlossenen kleinen und großen Agrarbetrieben ist in dieser Hinsicht für uns hochgradig attraktiv“, so Pickel.

Einer dieser Betriebe ist die Multi-Agrar Claußnitz GmbH. „Die Digitalisierung begann bei uns bereits Ende der 1980er Jahre mit der rechnergestützten Fütterung. Wir denken, dass sich auch die künftigen Herausforderungen für unser Unternehmen nur bewältigen lassen, wenn wir im Stall und auf dem Acker technologisch auf der Höhe der Zeit bleiben“, sagt Michael Polster, Assistent der Geschäftsleitung.

Prof. Alexander Michaelis, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) informierte in Dresden, welchen Beitrag die am Netzwerk beteiligten Fraunhofer-Institute zur Ernährungssicherung und einer nachhaltigen Tier- und Pflanzenproduktion leisten. Als Beispiele nennt er für Extrembedingungen geeignete Sensoren und elektronische Komponenten aus Keramikwerkstoffen und Membranen zum Herauslösen von Nitrat, Phosphat oder PSM-Rückständen wie Glyphosat aus Flüssigkeiten und Gasen. „Mit solchen Technologien lassen sich im ländlichen Raum geschlossene Energie-, Wasser- und Wertstoffkreisläufe etablieren“, sagt der Wissenschaftler. Auch der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft und gebürtige Dresdner, Prof. Reimund Neugebauer, bekräftigte auf der Veranstaltung die Bereitschaft der größten Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa, im sächsischen InnovationHub mitzuwirken.

Nach Aussage von Ronny Zienert, Leiter der Stabsstelle für die SMUL-Zukunftsinitiative simul+, bei der der InnovationHub nun eine weitere Komponente ist, sind im Haushaltsplan Sachsens über 8 Mio. Euro für die Projektrealisierung eingestellt. Darüber hinaus rechnen die sächsischen Netzwerker mit einer Zuwendung aus dem Bundesprogramm zur Digitalisierung der Landwirtschaft mit einem Fördervolumen von insgesamt 75 Mio. Euro bis 2022. Die Entscheidung darüber fällt Anfang nächsten Jahres.



Michael Polster, Multi-Agrar-Clausnitz GmbH: „Wer bestehen will, muss technologisch auf der Höhe der Zeit bleiben.“ Ronny Zie, dem Dach des InnovationHub starten jetzt 40 Projekte für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum.“ Prof. Dr. Reimund Neugebauer, Fraunhofer-Gesellschaft: „Sind mit mehreren Instituten im InnovationHub vertreten.“ (v.l.)



Pressekonferenz vor der Tagung zum Start des InnovationHub am 6. Dezember in Dresden mit (v. l.) Prof. Peter Pickel, Prof. Th