

2.9

Digitale Land- und Forstwirtschaft



Bild: Grimme

Ausgangslage und Herausforderungen

Die Präzision in der Agrarwirtschaft konnte in den vergangenen Jahren durch technische Entwicklungen deutlich gesteigert werden, z. B. hinsichtlich des ressourcenschonenden Einsatzes von Dünger und Pflanzenschutzmitteln (Precision Farming). Große Potenziale zur Steigerung von Produktivität und Transparenz bestehen aber auch in der Nutzung und Weitergabe von Daten über die Agrarwertschöpfungskette.

Die Landesregierung will die zahlreichen Entwicklungen der Digitalisierung im Bereich der Landwirtschaft zusammenführen. Hierzu sollen flächendeckend sogenannte „Experimentierfelder“ entwickelt werden.

Die Forstwirtschaft

steht aufgrund des Klimawandels

vor großen

Herausforderungen.

Die Forstwirtschaft steht aufgrund des Klimawandels, der Anforderungen des Naturschutzes im Rahmen der Biodiversitätsstrategie, der Anforderungen der Gesellschaft für Ökosystemdienstleistungen sowie der Sicherung der Rohholzversorgung für die stoffliche und energetische Nutzung vor großen Herausforderungen. Hierbei ist auch die heterogene Struktur des Waldbesitzes in sehr unterschiedlichen Größen und Organisationsformen zu berücksichtigen. Mithilfe neuer digitaler Möglichkeiten sollen diese Herausforderungen schneller und effizienter angegangen werden.

Ziele der Landesregierung

Das Ziel der Landesregierung ist es, bestmögliche digitale Rahmenbedingungen für die Land- und Forstwirtschaft zu schaffen. Dafür werden neben dem flächendeckenden Ausbau der digitalen Infrastruktur die folgenden Teilziele festgelegt:

1. Mitgestaltung der Rahmenbedingungen des Precision Farming auf den „Experimentierfeldern“. Dadurch sollen Landwirtschaft, Agrartechnik, Umwelt sowie Verbraucherinnen und Verbraucher gleichermaßen einen Nutzen aus den neuen Möglichkeiten der Digitalisierung ziehen können und mögliche Risiken gemindert werden.

Aus der Praxis Niedersachsens

Datengetriebene Ressourcenoptimierung in der Agrarwirtschaft und -technik, Osnabrück



Im Projekt wird für den Anwendungsfall der Flüssigmistausbringung gezeigt, wie mit durchgehenden, akteurübergreifenden und datenverarbeitenden IT-Lösungen kooperative Agrarprozesse ökologisch und ökonomisch ressourcenschonend umgesetzt werden können.

Das vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft geförderte Projekt (Kurzbezeichnung: OPeRAte) verbindet am Prozess beteiligte Akteure wie Landwirte, Lohnunternehmer, Anbieter digitaler Dienste und Agrarmaschinenhersteller über eine kooperative Ablaufbeschreibung miteinander. Dadurch können Prozesse definiert, gesteuert und ggf. dynamisch angepasst werden. Eine nährwertbasierte Flüssigmistausbringung integriert beispielsweise die teilflächenspezifische Ausbringkarte eines Precision-Farming-Anbieters in den Auftrag eines Landwirtes für einen ausführenden Lohnunternehmer.

Im Projekt wurde ein Flüssigmistwagen-Prototyp mit neuer Hydraulik und Steuerungstechnik entwickelt, um eine teilflächenspezifische Ausbringung zu realisieren. Durch die drahtlose Anbindung des Flüssigmistwagens mittels des Nachrichtenprotokolls Message Queue Telemetry Transport (MQTT) können Agrarprozesse erstmals sowohl auf Maschinenebene als auch auf kooperativer Ebene automatisiert gesteuert und dynamisch angepasst werden. Wechselt der Flüssigmist beispielsweise von Schwein zu Rind, können dynamisch angepasste Ausbringmengen vom Precision-Farming-Anbieter auf den Flüssigmistwagen geladen und die Ausbringung nährstoffbasiert fortgesetzt werden.

Projektpartner sind die Unternehmen 365FarmNet Group GmbH & Co. KG, ANEDO Ltd., FARMsystem Hinck & Kielhorn, Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG und die Hochschule Osnabrück.



Ansprechpartner / Weitere Informationen:

Prof. Dr. Heiko Tapken, Hochschule Osnabrück,
Tel.: 0541/969 888 3, h.tapken@hs-osnabrueck.de

2. Bereitstellung von leicht abrufbaren Informationen als Entscheidungshilfen für die betriebliche Planung aller Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, z. B. über webbasierte Planungsmodulare oder die webgestützte Auswertung von Satellitenbildern. Entsprechendes gilt auch für Informationen für die Waldnutzung.

Maßnahmen zur Zielerreichung

Zur Erreichung der Zielstellung werden folgende Maßnahmen von der Landesregierung eingeleitet:

1. Experimentierfeld digitale Landwirtschaft

In einer Pilotregion soll durch eine Kooperation von mehreren Höfen ein Experimentierfeld zur digitalen Landwirtschaft aufgebaut werden, das digitale Technologien unter realen Bedingungen erprobt. Die Experimentierfelder sollen Unternehmen der Agrar- und IT-Technik offenstehen, um möglichst viele Betroffene und verschiedene technische Aspekte berücksichtigen zu können. Dabei sollen die wesentlichen Aufgaben digitaler Prozesse im landwirtschaftlichen Betrieb für die Pflanzenproduktion abgebildet und konkret getestet werden.

Zeithorizont: Start 1. Quartal 2019

Budget: 3,5 Mio. Euro

2. Digitaler Stall der Zukunft

Mit dem Projekt „Digitaler Stall der Zukunft“ sollen unter realen Bedingungen digitale Lösungen für Problemstellungen im Herdenmanagement, in der tierindividuellen Aktivitätsmessung und der Früherkennung von Erkrankungen eruiert werden. Dadurch werden ein individualisiertes Tiergesundheitsmanagement und ein gesteigertes Tierwohl ermöglicht.

Zeithorizont: Start 1. Quartal 2019

Budget: 3,5 Mio. Euro

3. Open Data in der Landwirtschaft

Produktivität und Transparenz in der Landwirtschaft können durch die Nutzung und Weitergabe von Daten über die Agrarwertschöpfungskette („vom Saatgut bis

Aus der Praxis Niedersachsens

Künstliche Intelligenz in der Agrarforschung

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), Osnabrück



Sensorik und Robotik bieten Chancen zur Verbesserung von Tierwohl, Effizienz und Umweltschutz. Im Osnabrücker Land und den angrenzenden Gebietskörperschaften hat sich in den vergangenen Jahrzehnten ein führendes Cluster der Agrarsystemtechnik entwickelt (u. a. Kompetenzzentrum COALA, Robotics Innovation Center des DFKI), sodass Synergieeffekte genutzt und neue Entwicklungen angestoßen werden können. Gemeinsam treibt man den Dialog und die Vernetzung hinsichtlich der digitalen Transformation der Landwirtschaft in Niedersachsen maßgeblich voran.

Dabei ist Osnabrück ein niedersächsischer Hot Spot in der akademischen Forschung und Lehre zu Künstlicher Intelligenz (KI). Die außeruniversitäre, transferorientierte Forschung zu KI wird durch die Etablierung einer Einheit des DFKI in Osnabrück weiter intensiviert. Damit sollen der Forschungstransfer und die lokale Forschungslandschaft nachhaltig gestärkt werden.

i Ansprechpartner / Weitere Informationen:

Prof. Dr. Joachim Hertzberg, Universität Osnabrück und DFKI, joachim.hertzberg@dfki.de; Dr. Stefan Stiene, DFKI, stefan.stiene@dfki.de

auf den Teller“) deutlich gesteigert werden. Um die vorhandenen Potenziale zu nutzen, müssen im Dialog zwischen Landwirten, Saatgut-, Maschinen- und Lebensmittelherstellern sowie Lohnunternehmern und Einzelhändlern offene Fragen in Bezug auf die Datenhoheit und Nutzungsmodalitäten geklärt werden. Hierbei übernimmt das Land eine aktive Rolle, um eine Lösung herbeizuführen. Zudem wird vom Land eruiert, inwieweit landeseigene Daten wie der SAPOS-Dienst (Echtzeit-Positionierungs-Service) des Landesamtes für Geoinformation und Landvermessung Niedersachsen (LGLN) kostenlos zur Verfügung gestellt werden können.

Zeithorizont: Start 1. Quartal 2019

Budget: 1 Mio. Euro

In Niedersachsen sind die Grundlagen des Naturzugangs zu digitalisieren.

4. Aufbau eines Jagdrevierkatasters und Naturzugangsportals

Mit dem Aufbau eines Jagdrevierkatasters wird ein leichter Zugang zu digitalen Revierkarten ermöglicht. Dies erzeugt Erleichterungen bei der Erfassung der Wildarten, der Jagdeinrichtungen und bei der Festlegung der Reviergrenzen. Durch die Gestaltung eines attraktiven Naturzugangsportals wird die Vereinbarkeit von Freizeitnutzung und den Belangen der übrigen Flächennutzer verbessert. Erholungssuchende können mithilfe ihres Smartphones individuelle Hinweise und Empfehlungen für ihre Freizeitaktivitäten erhalten. Dazu sind in Niedersachsen die Grundlagen des Naturzugangs zu digitalisieren, z. B. Reitwegenetze, Wanderwege, Radwanderwege und Wegegebote aus Schutzgebieten. In einem weiteren Schritt wäre die Darstellung von weiteren Themen wie Rettungspunkten, Waldbrandgefahr, Anleinpflichten bzw. Hundeauslaufbereichen und Sturmwarnungen möglich.

Zeithorizont: Start 1. Quartal 2019

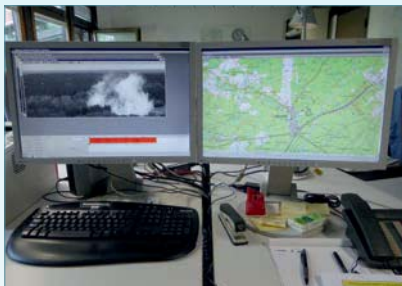
Aus der Praxis Niedersachsens

Automatisiertes Waldbrandfrüherkennungssystem

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Niedersachsen ist vor allem in seinen östlichen Kiefernwaldregionen von Waldbrand betroffen und gehört damit zu den europäischen Gebieten mit hohem Waldbrandrisiko. Dem soll mithilfe einer frühzeitigen automatischen Erkennung und Meldung von Waldbränden entgegnet werden. Zu diesem Zweck wird ein digitales, länderübergreifend vernetztes Kamerasystem zur Überwachung der Landeswaldfläche (ca. ein Drittel der Gesamtfläche) aufgebaut.

Das System basiert auf einer Entwicklung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt für die Weltraumforschung. Zwanzig durch den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) verbundene Detektionseinheiten auf Mobilfunktürmen sind mit der Waldbrandüberwachungszentrale im Behördenzentrum in Lüneburg vernetzt. Hochempfindliche Sensoren mit mehr als 16.000 Graustufen können mithilfe einer speziellen Software selbst kleine Rauchentwicklungen aus bis zu 20 km Entfernung erfassen. Entdeckte Brandmeldungen werden in der Zentrale auf Bildschirmen angezeigt und durch Kreuzpeilungen verortet. Dies gewährleistet einen schnellen Feuerwehreinsatz.



Durch eine kontinuierliche Pflege und Verbesserung der Meldesysteme unter Ausnutzung vorhandener Synergien, z. B. mit dem BOS-Digitalfunknetz, soll die

Waldbrandprävention und -bekämpfung weiter optimiert werden. Verbesserte Reaktions- und Präventionsleistungen sind ein wesentlicher Baustein für eine funktionsfähige Frühwarnung, Feuererkennung und -bekämpfung. Zusammen mit modernen Waldbrandgefahrenmodellen und Prognose-Indizes des Deutschen Wetterdienstes lassen sich Alarmierungs- und Bekämpfungszeiten verkürzen, Schadumfänge minimieren, Großschadenslagen verhindern und Menschenleben in den Risikogebieten besser schützen.

i Ansprechpartner / Weitere Informationen:

Dirk Müller, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz,
Tel. 0511 / 120 225 6, dirk.mueller@ml.niedersachsen.de



Hier finden Sie weitere Beispiele

Aus der Praxis Niedersachsens:

www.mw.niedersachsen.de/165699.html