

Projekt: Treck Dat Mol

Entwicklung eines Daten-Routers auf Basis einer standardisierten digitalen Infrastruktur für die herstellerunabhängige Erhebung und Nutzung von betriebsrelevanten Standort- und Verfahrensdaten für den Pflanzenbaubetrieb

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Digitalisierung in der Landwirtschaft bietet vielfältige Möglichkeiten zur Arbeitserleichterung, um Arbeitsschritte zu erfassen, zu dokumentieren und optimiert/angepasst durchzuführen. Viele technische Lösungen auf dem Markt sind bisher nur Insellösungen einzelner Hersteller. So besitzen beispielsweise große Landmaschinenhersteller eigene Maschinenportale und Pflanzenschutzmittel- und Düngerproduzenten bauen ihr digitales Business mit Hilfe von Dienstleistungsportalen auf. Dabei sind vor allem die übergreifende Erfassung sowie der Austausch von Daten neuerer und älterer Maschinen (> 5 bis 15 Jahre) verschiedener Hersteller mit digitalen Plattformen bisher schwierig.

Projektdurchführung

Die OG-Partner setzten sich aus 6 landwirtschaftlichen Betrieben der Urproduktion und einem landtechnischen Lohnunternehmen zusammen, die vor allem das Testen der Hard- und Software im Feldeinsatz übernahmen und ihre Vorstellungen und Verbesserungsvorschläge einbrachten. Der Fokus der Praktiker lag in der lückenlosen Dokumentation von Ausbringungsmengen und der exakten automatischen Arbeitszeiterfassung. Das Team um Professor Reckleben setzte gemeinsam mit der Firma Easykom GmbH & Co. KG in Westerrönfeld diese Ideen in Form von Prototypen (vgl. Abb. 2) um und entwickelte die Hard- und Software so weiter, dass ein funktionierendes System dabei entstanden ist.

Ergebnisse

Die technische Entwicklung der Landmaschinen ist durch eine Vielzahl von elektronischen Komponenten zu Prozessüberwachung und Steuerung gekennzeichnet. Der Bediener von modernen Landmaschinen ist der Garant für einen erfolgreichen Einsatz der Maschinen. Er ist letztlich für die Auswertung der Informationen und die Feineinstellung der Maschine verantwortlich. Neben grundsätzlichen Einstellmöglichkeiten geht es vor allem um das Annähern an das Optimum (ökonomisch und ökologisch). Neue Maschinen bieten herstellerseitig bereits Lösungen an, um Daten zum herstellereigenen Datenserver zu übermitteln, allerdings sind diese nicht herstellerübergreifend anwendbar.

Schleswig-Holstein

Laufzeit: 2018-2021

Thema:
Herstellerunabhängige -
Maschinenvernetzung

Hauptverantwortliche

Fachhochschule-Kiel –
Fachb. Agrarwirtschaft

Dr. Birte Reckleben

Tel: 04331-845146

E-Mail:
birte.reckleben@fh-kiel.de

Mitglieder der Operationellen Gruppe (OG)

- 6 landwirtschaftliche Betriebe
- 1 landwirtschaftliches Lohnunternehmen
- 1 IT-Systemhaus

Assoziierte Partner

- Uni-Kiel (ILV)
- MELUND SH
- Landesverband der Lohnunternehmer SH
- LWK SH
- WTSH / DiWiSH Clustermanagement

www.eip-agrar-sh.de

<https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/eip-projekte>



Das ISO-Bus Konzept regelt die Kommunikation zwischen Traktor und Anbaugerät, bei dem mittlerweile eine Vielzahl von Herstellern mitmachen, normt Stecker, Datenleitung und Display. Trotzdem wurden in den zurückliegenden Jahren nicht nur ISO-Bus Maschinen in Schleswig-Holstein verkauft. Im Jahr 2016 wurden in Schleswig-Holstein ~ 1200 Traktoren oberhalb der Leistungsklasse von 40 kW neu zugelassen. Der Anteil an ISO-Bus Maschinen lag bei etwa 40 Prozent (VDMA, 2017). Außerdem ist eine große Zahl von Maschinen und Geräten, die jünger als 5 Jahre sind, nicht ISO-Bus tauglich. Traktoren und Erntemaschinen sind mit CAN-Bus Systemen ausgestattet, über die die maschineninterne Kommunikation (z. B. Motormanagement, EHR und Klimatisierung) abläuft. Auf den CAN-Bus sind eine Vielzahl von Informationen (Geschwindigkeit, Kraftstoffverbrauch, Motordrehzahl etc.) frei verfügbar und können für ein herstellerübergreifendes Management-system auf den Betrieben genutzt werden, wenn diese Daten zeitnah/in Echtzeit zur Verfügung stünden.

Die Fernwartung ist bei modernen Erntemaschinen keine Seltenheit mehr, sogar die Ferneinstellung. Einzig bei klassischen Traktoren und Geräten zur Bodenbearbeitung, Aussaat, organischen Düngung, der mineralischen Düngung und dem Pflanzenschutz ist dies noch nicht Stand der Technik. Mit dem EIP Datenrouter ist dies nun möglich und gerade die kleineren und mittleren Betriebe, die das Hauptbild der Landwirtschaft Schleswig-Holsteins ausmachen können solche Entwicklungen nun ebenso schnell und einfach nutzen wie die Großen.

Empfehlungen für die Praxis

Als Landwirt muss man sich immer fragen wofür möchte ich die Daten nutzen und welche Daten benötige ich?

Wenn diese Fragen beantwortet sind, dann gilt es die Maschinen und Sensoren gezielt in das betriebliche Datenmanagementkonzept zu integrieren. Der von der OG entwickelte Datenrouter bietet die Möglichkeit herstellerunabhängig auf Plausibilität geprüfte Daten zu erfassen und mittels Mobilfunk zu übertragen und für die betriebsspezifischen Farm- Management-Informationssysteme (FMIS) bereitzustellen. So können zu applizierende und applizierte Daten für das betriebliche Management und die amtliche Dokumentation gleichermaßen genutzt werden. Arbeitszeit, Energieverbrauch und Intensität der Anwendung sind für alle produktionstechnischen Bereiche in der Außenwirtschaft von Bedeutung und können so nachhaltig in die Betriebsentwicklung für die Zukunft integriert werden.

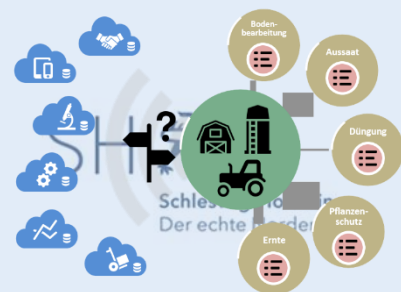


Bild 2: Datenmanagement auf dem landwirtschaftlichen Betrieb – bisher, viele Insellösungen



Bild 3: Im Projekt entwickelter Datenrouter mit RTK-GPS, UMTS, Bluetooth und LINUX zur On board Datenplausibilitätskontrolle



Bild 4: mit dem Router wird sämtliche Technik auf dem Betrieb eingebunden und ein einheitliches Vokabular verwendet



Bild 5: Minister J.P. Albrecht informiert sich beim Besuch auf einem OG Betrieb über den Stand des Projektes (31.07.2020, Foto: D. Rixen)