



Dresden, 29.01.2020

Positionspapier

zum Workshop - Farm Management Information System (FMIS)

Das Teilprojekt „betriebliches Datenmanagement und FMIS“ ist ein entscheidender Baustein im simul+InnovationHub, insbesondere bei der Digitalisierung landwirtschaftlicher Prozesse im Unternehmen (smart farming). Die Optimierung von Datenströmen erfolgt mit Hilfe von Soft- und Hardwarelösungen. Die Betriebe sollten in der Lage sein, ihre Daten souverän und digital zu managen. Dies gilt von der Entstehung und Verarbeitung, über die Speicherung bis hin zur Weitergabe. Für ein Unternehmen kommen Daten aus vielen Bereichen und zu unterschiedlichen Zeiten, sowohl innerbetriebliche Roh- und Sensordaten als auch aggregierte Daten von externen Stellen (z.B. Fernerkundungsdaten). Die Strukturierung, Verarbeitung und Visualisierung der Daten und der getroffenen Entscheidungen erfolgt im FMIS. So können diese für den Betriebsleiter zur smarten Leitung seines Unternehmens (operativ und strategisch) sowie für seine Mitarbeiter zur Steuerung und Überwachung von Teilprozessen genutzt werden (komplexes, zielgerichtetes Betriebsmanagement).

Der FMIS-Workshop für das Erprobungsfeld für ländliche digitale Netze in Sachsen war ein erster Meilenstein in dieser Richtung. Ziel war es

- einen **Überblick** über ausgewählte **FMIS-Anwendungen** zu bekommen,
- die **Anforderungen der Praxis** zu erfassen,
- die **Entwicklungsrichtungen** und den **Handlungsbedarf** abzubilden und
- die **Möglichkeiten der Zusammenarbeit** zwischen Praxisbetrieben, FMIS-Anbietern und den Koordinatoren (FhG IVI, LfULG, TU Dresden) des Erprobungsfeldes zu erörtern.

Ausgangssituation

Auf der **Anbieterseite** unterliegt die Entwicklung von betrieblichen Datenmanagement- und FMIS-Lösungen einer hohen Dynamik. Einige Firmen bieten digitale Insellösungen an, andere versuchen mit einem größeren Portfolio den gesamten Betriebsbedarf abzudecken und damit Marktrelevanz zu erzielen. Zunehmend kommen z. Bsp. Startups mit innovativen

Lösungen auf den Markt, die die festen Anbieterstrukturen aufzuweichen versuchen und den Anwendern damit auch eine herstellerunabhängige Produktwahl ermöglichen.

Eine adäquate Vernetzung zwischen den Softwareunternehmen ist durch proprietäre Lösungen erheblich eingeschränkt. Allerdings wird auch bei den führenden Unternehmen eine zunehmende Konnektivität und Interoperabilität ihrer Produkte sichtbar. Mit dem Projekt **DataConnect** wollen aktuell drei Hersteller ihre Daten vernetzen. Vorerst (ab Sommer 2020) werden hierbei nur fünf festgelegte Maschinendatenwerte übertragen. Der Transfer agronomischer Daten ist jedoch vorgesehen. Das in 2019 an den Markt gegangene System **Agrirouter** stellt eine Datenaustauschplattform dar, die herstellerübergreifend ist. Hiermit können Nutzer selbstbestimmt Daten zwischen genutzten Anwendungen transferieren. Weitere Datenhubs wie GeoBox und Fraunhofer Agricultural Data Space (ADS) entwickeln sich.

Auf der **Anwenderseite** nutzten 2016 nur etwa 30 %, der an einer Umfrage teilgenommenen Betriebe unterschiedliche Farm Management Software. Große Hürden bei der Investition in Precision- und Smart-Farming-Lösungen sind unter anderem die hohen Anschaffungskosten, fehlende Kompatibilität von Soft- und Hardware sowie die weiterhin ungenügende Netzverfügbarkeit. Das mühselige Hin- und Hertragen von Daten und deren Inkompatibilität kompensieren oft den erzielbaren Nutzen. Nach Bitkom Research (2016) nutzen schon über die Hälfte der Landwirte allgemeine digitale Technologien. Als große Hemmnisse werden bei den Praktikern hierbei die mangelnde Datensicherheit und Datenhoheit bei der digitalen Transformation angesehen. Komplexe Farm Management Systeme spielen bei den Anwendern bislang eine noch untergeordnete Rolle.

Um die Akzeptanz von FMIS zu erhöhen, sehen die Vertreter landwirtschaftlicher Betriebe folgende Punkte als wichtige Voraussetzungen an:

- effizientes Datenmanagement
 - Datenerfassung digitalisieren / automatisieren (rechtskonform)
 - keine Medienbrüche, einheitliche Schnittstellen und Standards
 - komplexe Lösungen für Pflanzenbau, Tierproduktion, Buchhaltung, regenerative Energien etc.
 - betriebsspezifische Anforderungen einbeziehen
 - Erfolgsindikatoren müssen selbst definiert werden können
 - eigenes Dashboard für wichtige Kennzahlen (eigene Abfragealgorithmen ermöglichen)
- zentrales FMIS (klares, strukturiertes und vernetztes Datenmanagement)
- Adaptionsfähigkeit (verschiedene Hersteller) und Skalierbarkeit der Systeme

- 24 h Softwareservice – Softwarehandling
- freie Anbieterwahl
- volle Datenhoheit und Datennutzungskontrolle beim Landwirt
- intuitive Bedienbarkeit

Handlungsbedarf

Ausgehend von der Ist – Situation ergibt sich folgender Handlungsbedarf:

1. Entwicklung und Erweiterung der Praxistauglichkeit von FMIS mit offenen Schnittstellen zu einer Vielzahl von Anbietern und Nutzern.
2. Aufbau einer lückenlosen Kommunikationsinfrastruktur als entscheidende Grundlage für ein funktionierendes FMIS
3. Die erarbeiteten Lösungen müssen auch für Unternehmen außerhalb des Erprobungsfeldes, unter den gegenwärtigen Mobilfunkstandards, nutzbar sein (Ein flächendeckendes 5G-Mobilfunknetz / Campusnetzwerk ist insbesondere im ländlichen Raum erst in einigen Jahren zu erwarten).
4. Ein FMIS kann nicht pauschal und einheitlich für alle Betriebe entwickelt werden. Es bedarf der Anpassung an betriebsspezifische Strukturen, die die schon vorhandenen digitalen Lösungen integrieren. Deshalb müssen die Grundstrukturen so flexibel und modular aufgebaut sein, dass betriebsindividuelle Soft- und Hardwarelösungen möglich sind. Allerdings sollten die unterschiedlichen FMIS-Anwendungen über einheitliche Schnittstellen miteinander verbunden werden können und eine möglichst einheitliche Bedienung bieten (wie aus der Windows- und Android-Welt bekannt).
5. Die vielfältigen und komplexen Daten sind so zu strukturieren, dass eine zielgerichtete, operative und strategische Unternehmensführung ermöglicht wird.
6. Es soll die Möglichkeit geschaffen werden, automatisiert die kundenrelevante Transparenz von Produkten zu generieren und Dokumentationspflichten zu erfüllen.

Ausblick und Möglichkeiten

In einigen Vorträgen und der Diskussion beim Workshop wurden Möglichkeiten der Umsetzung, bis hin zu einer vernetzten Datenlandschaft, angesprochen. Diese könnten sein:

- eine zentrale Datenbank–Hub–Plattform
- eine dezentrale Datenhaltung
- Einbindung von smarten FMIS-Anwendungen in betriebliches Datenmanagement

Die im Rahmen der Fraunhofer-Projekte „Cognitive Agriculture“ (COGNAC) und „International Data Spaces“ (IDS) entwickelten Ideen sollten im Projekt „Datenmanagement und FMIS“ einbezogen werden. Zentrale Punkte sind dabei:

- eine neutrale und anwendergetriebene Struktur
- eine flexible Skalierung
- Nutzung von Netzwerkeffekten durch Plattformen und Dienste
- ein sicherer Datenaustausch
- gemeinschaftliche Regeln
- Souveränität der Daten beim Anwender

Grundlage der weiteren Zusammenarbeit

Ein im Workshop erarbeitetes Ziel des Projektes ist es, das Datenmanagement in ausgewählten Projektbetrieben zu optimieren. Dabei möchten die Anbieter von FMIS-Anwendungen Nextfarming, 365FarmNet, Agricon, John Deere und dsp-Agrosoft im Rahmen ihrer Möglichkeiten mitwirken. Sie erklären sich grundsätzlich bereit, ihre Softwaresysteme zur Verbesserung des Datenmanagements einfließen zu lassen.

Aus dem Erkenntnisgewinn des Workshops ergeben sich folgende Positionen für eine weitere Zusammenarbeit zwischen den Projektbetrieben, den FMIS-Anbietern und den Projektpartnern aus dem Erprobungsfeld.

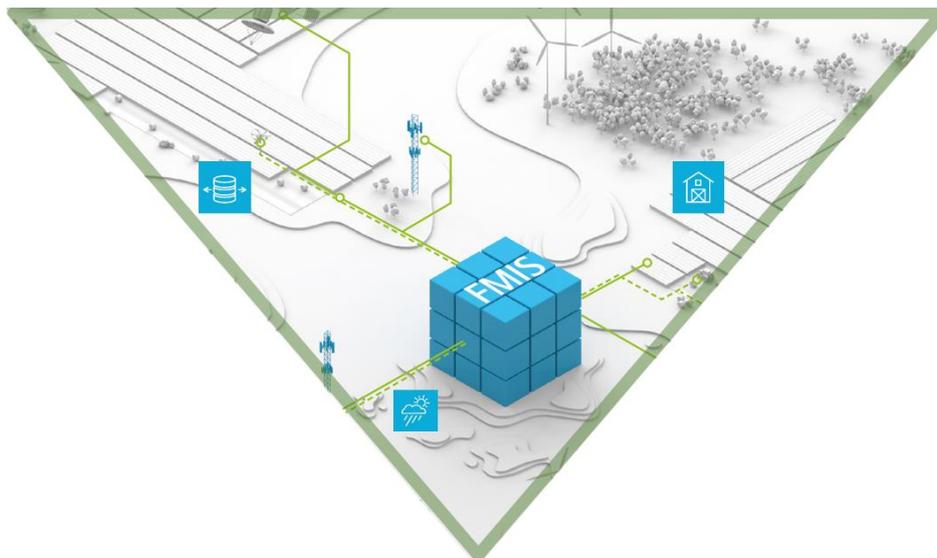
1. Die **Anforderungen der Praxis** (Nutzen in landwirtschaftlichen Betrieben, betriebs-spezifische Bedürfnisse berücksichtigen) sind der entscheidende Maßstab bei der Anwendung und Optimierung des betrieblichen Datenmanagements und der FMIS.
2. Die volle **Datenhoheit** muss beim Landwirt verbleiben.
3. Die Systeme sollen für den Landwirt **einfach und intuitiv nutzbar** sein.
4. Schrittweise ist die Etablierung eines **Kommunikations- und Cloudnetzes** für Landwirtschaft 4.0 im Erprobungsfeld anzustreben.
5. Eine **Datenintegration** und Datenkonvertierung muss möglich sein.
6. Die Unterstützung der Praxisunternehmen im Bereich betriebliches Datenmanagement und **FMIS gehört zum Bildungsauftrag des LfULG**. Eine Veröffentlichung der gewonnenen Erkenntnisse ist vorgesehen.

Folgende Schritte

In Auswertung des Workshops wird folgende weitere Vorgehensweise im Projekt beabsichtigt. Anwendungen von FMIS und Vernetzung der Daten unter Berücksichtigung betriebsindividueller Anforderungen werden dabei vorrangig bearbeitet.

FMIS-Anwendungen

Datenvernetzung



Projektbetriebe

Vorgehensweise bis 01/2021:

1. Charakterisierung der Projektbetriebe
2. Erfassung der Ist-Situation im Bereich Datenmanagement und FMIS
3. Vergleich der Projektbetriebe
→ Wo liegt der gemeinsame Handlungsbedarf
4. Vergleich der Projektbetriebe mit weiteren landwirtschaftlichen Unternehmen
→ Sind die Bedürfnisse der Projektbetriebe mit dem Umfeld vergleichbar
5. Strategieentwicklung zur Verbesserung des Datenmanagements
 - a. Precision Farming-Methoden (z. B: teilflächenspezifische Anwendungen von der Saat bis zur Ernte)
 - b. FMIS-Anwendungen
 - c. Grundstruktur zur Einbindung von a und b ins betriebliche Datenmanagement
 - d. Beschreibung von Schnittstellen zum Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Systemen/Devices
 - e. Abstimmung / Wissenstransfer mit Agro-Nordwest (Experimentierfeld Osnabrück)

6. Implementierung von Kommunikationsmodulen zum Datenaustausch mit Agrirouter
7. Zusammenbringung von FMIS-Anbietern und Projektbetrieben

Quellen

- Bitkom Research (2016): Digitalisierung im Stall und auf dem Acker. Hg. v. Bitkom research e.V. (Research Spotlight). Online verfügbar unter <https://www.bitkom-research.de/de/spotlight/research-spotlight-2016-05-digitalisierung-im-stall-und-auf-dem-acker>, zuletzt geprüft am 19.12.2019.
- BÖHRNSEN, A. (2019): Die agrirouter Welt wird größer. In: *Profi* 2019, 08.11.2019. Online verfügbar unter <https://www.profi.de/aktuell/aktuelle-meldungen/die-agrirouter-welt-wird-groesser-11888569.html>, zuletzt geprüft am 09.12.2019.
- BOVENSIEPEN, G.; HOMBACH, R.; RAIMUND, S. (2016): Quo vadis, Agricola? Smart Farming: Nachhaltigkeit und Effizienz durch den Einsatz digitaler Technologien. Hg. v. PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (PWC).
- FEUERBORN, B. (2019): Claas und John Deere: Mit DataConnect Maschinendaten tauschen. In: *agrarheute* 2019, 16.09.2019. Online verfügbar unter <https://www.agrarheute.com/technik/john-deere-claas-dataconnect-558557>, zuletzt geprüft am 09.12.2019.
- Rentenbank (2018): Digital Farming – Die Landwirtschaft im technologischen Wandel. Agrar Spezial. Auszug aus dem Geschäftsbericht 2018. Landwirtschaftliche Rentenbank. Frankfurt am Main. Online verfügbar unter <https://www.rentenbank.de/dokumente/Presse/2019/PI-Digital-Farming-Agrar-Spezial-2018.pdf>, zuletzt geprüft am 19.12.2019.