

Betriebliches Datenmanagement & FMIS für Landwirte

Warum Digitalisierung im Betrieb?

Digitalisierung eröffnet Landwirtschaftsbetrieben neue Wege zu mehr Effizienz, Transparenz und Nachhaltigkeit. Gleichzeitig entstehen aber Herausforderungen durch viele verschiedene Softwareangebote und lückenhafte Vernetzung.

1 Interoperabilität auf vier Ebenen

Pragmatische Interoperabilität

Es wird auf Nachrichten richtig reagiert, Systeme arbeiten nahtlos zusammen und Prozesse können interagieren

Semantische Interoperabilität

Die enthaltenen Informationen werden auch tatsächlich verstanden und richtig interpretiert

Syntaktische Interoperabilität

Die Nachricht kann grundsätzlich gelesen werden (wird aber vielleicht noch nicht richtig verstanden)

Strukturelle Interoperabilität

Nachrichten können übertragen werden, es besteht eine Protokollvereinbarung zwischen den Systemen

Abbildung 1: Ebenen der Interoperabilität

2 Medienbrüche blockieren den Datenaustausch

1. Physische Ebene: inkompatible Steckverbindungen oder Speichermedien
2. Netzwerkprotokoll: Quell- und Empfängersystem sprechen nicht dasselbe Protokoll
3. Syntaxebene: Format der Datenquelle kann nicht eingelesen werden (z. B. Shape vs. XML)
4. Semantikebene: gleiche Struktur, aber unterschiedliche Interpretation (z. B. Kulturen-Codes)

3 Hybrides Datenmanagement & FMIS-Dashboard

Ein zentrales Farm-Management-Information-System (FMIS) sammelt, verarbeitet und visualisiert Daten aus allen Fachsystemen. Ziel ist ein übersichtliches Dashboard für operative und strategische Entscheidungen.

3.1 Komponenten des hybriden Datenmanagements

- **Datenrouter** verteilt Daten zwischen Softwareanwendungen und Maschinen in Echtzeit
- **Datenhub** speichert alle Betriebsdaten zentral und stellt sie vorkonfiguriert bereit
- **Bilaterale Schnittstellen** direkte Verbindung zwischen zwei Systemen, oft aufwändig, aber für Einzelanbindungen bewährt

Voraussetzung: detaillierte Analyse und Dokumentation der eigenen Betriebsprozesse

3.2 Beispiel: FMIS-Dashboard im Überblick

Bereich	Kernfunktionen
Pflanzenbau	Ackerschlagkartei, Flottenmanagement, Precision Farming
Tierhaltung	Herdenmanagement, Fütterungssoftware, Melksystem
Hilfssysteme u. -daten	Tankstellensoftware, Wiegesystem, Wetterdaten
Gesamtbetrieb	Buchhaltung, Warenmanagement, Banksoftware
Öffentliche Systeme	InVeKos, HI-Tier, BESyD

Nutzer greifen per Internet und Endgerät auf personalisierte Dashboards zu. Mehrere Zugänge ermöglichen individuelle Ansichten für Geschäftsleitung, Buchhaltung oder Agrarberater.

4 Datensouveränität & Handlungsempfehlungen

Bei digitaler Datenverarbeitung spielt Datensicherheit und -hoheit eine zentrale Rolle:

- EU-DSGVO schützt personenbezogene Daten, nicht automatisch betriebliche Rohdaten
- Wer Daten nutzen darf, regeln die AGB von Software- und Maschinenanbietern
- transparente Verträge sollten Datennutzung, Zustimmungspflichten und Datenmitnahme garantieren

4.1 Erkenntnisse aus Interviews mit Softwareanbietern

- Datenrouter technisch sinnvoll, organisatorisch aber oft unpraktisch
- Datenhub-Lösungen werden geschätzt, Monopolrisiko bleibt ein Thema
- Bilaterale Schnittstellen funktionieren, steigern aber die Systemkomplexität
- großer Bedarf an einem zentralen FMIS-Dashboard, variiert nach Betriebsgröße und Nutzerrolle

4.2 Konkrete Handlungsempfehlungen für Landwirte

- **Interessengemeinschaften gründen** Gemeinsames Auftreten stärkt Marktmacht und Verhandlungsposition gegenüber Anbietern
- **Fachkompetenz ausbauen** Unabhängige Beratung nutzen und Vereinbarungen zu Datennutzung aktiv einfordern

Autor: Tobias Pohl & Nikolaus Staemmler; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Abteilung 7; Referat 71; Telefon: 0351 2612-2211; E-Mail: tobias.pohl@lfulg.sachsen.de; Redaktionsschluss: 31.08.2025; www.lfulg.sachsen.de