

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 81 (2019)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Elektronik als Managementhilfe  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082274>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Managementsysteme sollen die Jobs in der Landwirtschaft vereinfachen und effizienter gestalten. Bild: John Deere

# Elektronik als Managementhilfe

Die «Digitalisierung» ist eine Herausforderung, welche mit dem Wechsel vom Pferd zum Traktor verglichen werden kann. Die heutigen Herausforderungen bestehen zur Hauptsache in der sinnvollen Bewältigung riesiger Datenmengen.

Ruedi Hunger

Ertragserhebung und Satellitenortung waren die Hauptbestandteile von Precision Farming, das in den 1990er-Jahren mehrheitlich ins Leere gelaufen ist. Als Revolution angekündigt, fand Precision Farming in der Praxis kaum Akzeptanz und auch die ortsspezifische Bewirtschaftung setzte sich nicht durch. Es braucht daher mehr Akzeptanz und wirkungsvolle Verbesserungen, falls die Digitalisierung zukünftig erfolgreicher verlaufen soll.

## Datenbasierte Landwirtschaft

Datenmanagement ist derzeit eines der aktuellsten Themen in der Landwirt-

schaft. Durch die zunehmende Komplexität landwirtschaftlicher Prozesse besteht ein wachsender Bedarf für eigentliche Datenmanagementkonzepte. Daten sollen bessere Entscheidungsgrundlagen für die Praxis liefern. Diese Forderung erfüllt die Digitalisierung bereits heute, indem sie riesige Datenmengen erzeugt, die sich mit externen Datenquellen verbinden lassen. Mit geeigneten Analysentools lassen sich daraus Rückschlüsse für die Optimierung einzelner Produktionsschritte ziehen. Gleichzeitig sollen die landwirtschaftlichen Prozesse transparenter, ressourceneffizienter und nachhaltiger wer-

den. Sind das nun Verbesserungen, welche die Akzeptanz beim Anwender verbessern?

## Den letzten beißen die Hunde ...

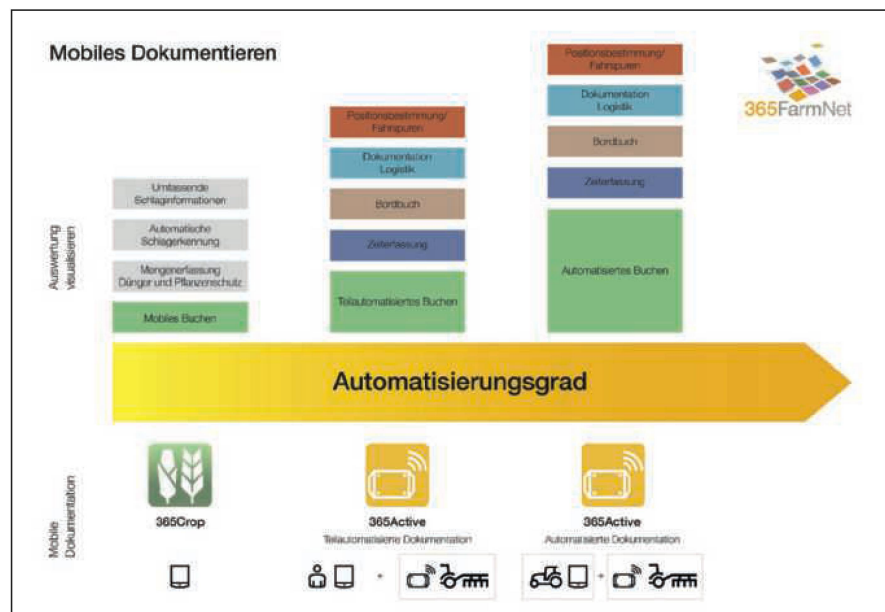
Das perfide an der Datenflut ist, dass der «Zubiss» am Schreibtisch erfolgt. Dort, wo Daten- und andere Berge sich erheben, wo die Übersicht schwindet und die Überforderungen beginnen. Weshalb dieses Problem? Digitale Technologien produzieren riesige Datenmengen, daher auch der Begriff «Big Data». Viele dieser Daten werden von der Forschung, der Industrie und zum Teil von staatlichen Bera-

tungs- und Verwaltungsstellen genutzt. Nur der Landwirt selbst nutzt sie nach wie vor nur ungenügend. Noch zu oft landen vom Lohnunternehmer, vom Traktorhersteller, vom Maschinenkoordinator oder den Beratungsstellen erhobene Daten in mehr oder weniger loser Papierform oder isolierten Dateidaten auf dem Schreibtisch der Landwirte und beanspruchen einen unverhältnismässig hohen Nachbereitungsaufwand. Ein Grund sind die hohen Herausforderungen in Form von fehlender Kompatibilität und Zuverlässigkeit elektronischer Systeme. Fehlende FMIS (siehe Kasten) führen zu arbeitsintensiven Insellösungen. Eine weitere Hemmschwelle ist die Angst vor dem gläsernen Betrieb.

### Kundenbedürfnisse oder Anbietervisionen?

Die Erwartungen der landwirtschaftlichen Betriebsleiter ist heute stark geprägt durch Anwendungserfahrungen im Konsumbereich (Onlinehandel, E-Commerce) und durch das Wissen über die verfügbaren Technologien, insbesondere bei der «Digital Natives»-Generation. Von einer Softwareplattform wird heute gefordert:

- Ein offener und herstellerübergreifender Datenaustausch ohne Konvertierungsprobleme zur Optimierung und Effizienzsteigerung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse.



Mit wachsendem Automatisierungsgrad wächst insbesondere der Anteil der automatisierten Buchungen. Bild: 365Farmnet

- Die Datenaustausch-Plattform zur Anbindung von Dritt-Anbieter-Diensten (App) soll attraktiv und qualitativ hochstehend sein.
- Agronomische Prozessdaten sollen zur Interpretation und Auswertung automatisch erfasst werden.
- Die Informationen sollen an jedem Ort und zu jeder Zeit verfügbar sein.
- Keine zentrale Speicherung von Nutzungsdaten – und ganz wichtig – Eigenbestimmung zur Speicherung von Nutzungsdaten.

zungsdaten – und ganz wichtig – Eigenbestimmung zur Speicherung von Nutzungsdaten.

### Ein Beispiel

Ein neuerer Ansatz ist ein herstellerübergreifendes Datenmanagementsystem in «Form» einer Datendrehscheibe, an die weitere Softwareapplikationen angebunden werden können. So sollen beispielsweise Drittanbieter (Applikationskarten) oder Landmaschinenhersteller angebunden werden. In einem App-Infobereich wird das Daten- und Verbindungsmanagement festgelegt und bestimmt, wer mit wem wie lange Daten austauschen darf. Die Rechte bestimmt grundsätzlich der Daten-Besitzer. Weil die bisherigen 1:1-Verbindungen wegfallen, verringert sich bei den Kommunikationspartnern der Aufwand zur Pflege der jeweiligen Schnittstellen-Verbindung. Da sich auch weitere Prozess Teilnehmer (z. B. Betriebsmittelbranche) anbinden können, werden die Produktionsprozesse optimiert. Gleichzeitig wird in der ganzen Produktionskette bis zum fertigen Lebensmittel die heutige Dokumentationspflicht deutlich vereinfacht.

### Elektronischer Handel

Heute nutzen ein Grossteil der Landwirte das Internet regelmässig, dies nicht zuletzt, weil sie damit einen Grossteil der Betriebsführung darüber abwickeln können. Eine Untersuchung in Deutschland definiert den Begriff «regelmässig» mit mindestens einmal pro Woche. Fachleute

## Digital Native, Electronic Commerce & Co.

Nachfolgend einige Begriffe aus der Welt des elektronischen Datenmanagements kurz erklärt:

Das Wort **Management** setzt sich zusammen aus den lateinischen Wörtern «manus» (Hand) und «agere» (führen). Management ist ein sprachlicher Ausdruck, der aus dem Englischen in eine andere Sprache eingeflossen ist und gleichbedeutend ist wie «an der Hand führen». Management steht für jede zielgerichtete und nach ökonomischen Prinzipien ausgerichtete menschliche Handlungsweise der Leitung, Organisation und Planung in allen Lebensbereichen.

**Electronic Commerce.** Per Definition umfasst «Electronic Commerce» (E-Commerce, Internet- oder Onlinehandel) jede Art von geschäftlichen Transaktionen, bei der die Beteiligten auf elektronischem Wege Geschäfte anbahnen, abwickeln oder

elektronischen Handel mit Gütern und Dienstleistungen betreiben.

**Digital Native.** Als Digital Native (deutsch: digitaler Eingeborener) wird eine Person der gesellschaftlichen Generation bezeichnet, die in der digitalen Welt aufgewachsen ist.

**FMIS.** Farm Management Information Systems (FMIS) sind Software-Systeme, die landwirtschaftliche Daten verwalten und eine unkomplizierte Nutzung dieser ermöglichen.

**ICT.** Abkürzung für «information and communications technology», deutsch: Informations- und Kommunikationstechnik.

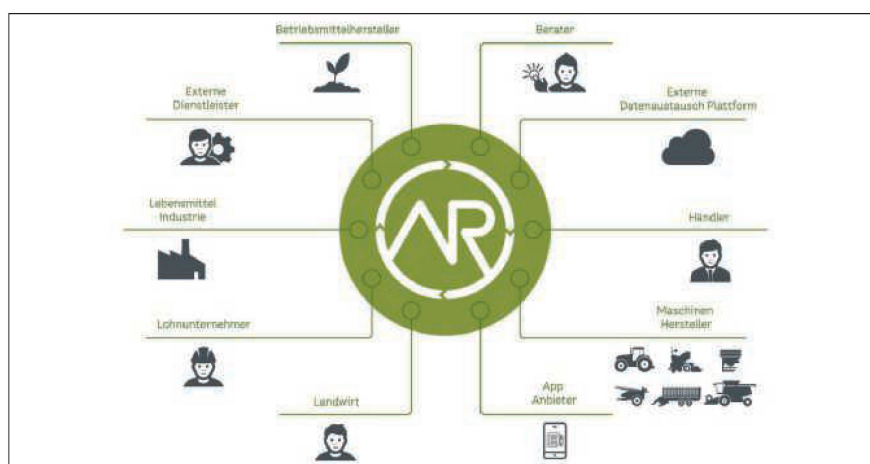
**IdD.** Abkürzung für «Internet der Dinge». Sammelbegriff für Technologien einer globalen Infrastruktur der Informationsgesellschaften.



## Strukturierung Smart Farming Tools (M. Bertschi, Strickhof)

Ausführung	Von Hand oder mit maschinellen Hilfsmitteln	Lenkhilfe, Maschinen, Gerätesteuerung	Automatisierte Maschinen und Applikationen, Roboter
Entscheidungsunterstützung	Berufskollegen und Geschäftspartner, Berater	Internet, Handy-Software	Farm-Management-Informationssysteme, Maschinen-Maschinen-Mensch-Interaktion
Informationsanalyse und Verarbeitung	Kopfrechnen Taschenrechner	PC- oder mobile Software	Smarte ICT- und IoT-Lösungen mit Algorithmen
Datenerfassung	Von Auge, einfache Hilfsmittel, Statistiken, Aufzeichnungen	Sensoren, Internet, Suchmaschinen, Datenbanken	Vernetzte Sensoren und Satelliten, Daten-Cloud, Big Data
	<b>manuell</b>	<b>teilautomatisiert</b>	<b>(voll) automatisiert</b>

gehen davon aus, dass vor dem Hintergrund steigender Einkaufspreise E-Commerce bei der Beschaffung von Betriebsmitteln steigende Bedeutung erhält. Nach dem genossenschaftlichen und privaten Handel ist die Nutzung des Internets für Einkäufe bereits an dritter Stelle. Mit fortschreitender Digitalisierung ist es in Zukunft sehr wahrscheinlich, dass E-Commerce in digitalisierte und automatisierte Betriebsprozesse mit eingebunden wird. Dies deshalb, weil moderne Kommunikationstechnologien zahlreiche Lösungen für ein umfassendes Datenmanagement bieten. Die lückenlose Rückverfolgbarkeit von landwirtschaftlichen Produkten wird vereinfacht, weil mit digitaler Datenübertragung sämtliche Informationen gespeichert werden. E-Commerce könnte eine Lücke schliessen zwischen den Vorleistungsbetrieben aus Industrie und Handel einerseits und dem Landwirtschaftsbetrieb andererseits.



**Mithilfe einer Datendrehscheibe werden alle Akteure und Partner der Landwirte in ein unabhängiges Datenmanagementsystem eingebunden.** Grafik: Agrirouter

Das grösste Hemmnis von E-Commerce ist das höhere Vertrauen, welches die bisherigen Marktpartner bzw. der etablierte genossenschaftliche und private Handel geniessen. Wenn dieser Vorteil vom Han-

del gezielt genutzt wird, kann die Ausbreitung von E-Commerce – nicht unterbunden – aber gehemmt werden.

### Fazit

Noch gibt es (zu) viele «kann» und «sollte» in Bezug auf Datenmanagement-Systeme. Doch der Weg ist vorgezeigt und die Vernetzung zieht immer grössere Kreise. Möglich, dass nicht alles so verwirklicht wird, wie es angedacht ist. Das spricht aber für den «Reifungsprozess», den auch das Datenmanagement durchlaufen muss. Nach wie vor sind rechtliche Fragen und Eigentumsrechte nicht restlos geklärt und die versprochene Transparenz, verbunden mit einer merklichen Ressourcensteigerung, muss sich noch bestätigen. Klar ist, dass neue Technologien wie Smartphone, iPad, Tablets und Cloud zunehmend zum Standardinstrument im Bereich Datenmanagement werden.



**Hauptforderung an ein Datenmanagement: Einfach und effizient soll es sein.** Bild: Fendt

Eine Marktübersicht zu Managementhilfen finden Sie auf [www.agrartechnik.ch](http://www.agrartechnik.ch) unter dem Link «Schweizer Landtechnik» «Downloads».