



Effektivität und Wirksamkeit digitaler Methoden - Erfahrungen und Bedürfnisse der praktischen Landwirtschaft

Digitalisierung der Landwirtschaft - Entwicklungen, Chancen und Risiken für die Umwelt und den Integrierten Pflanzenschutz

Johann Meierhöfer

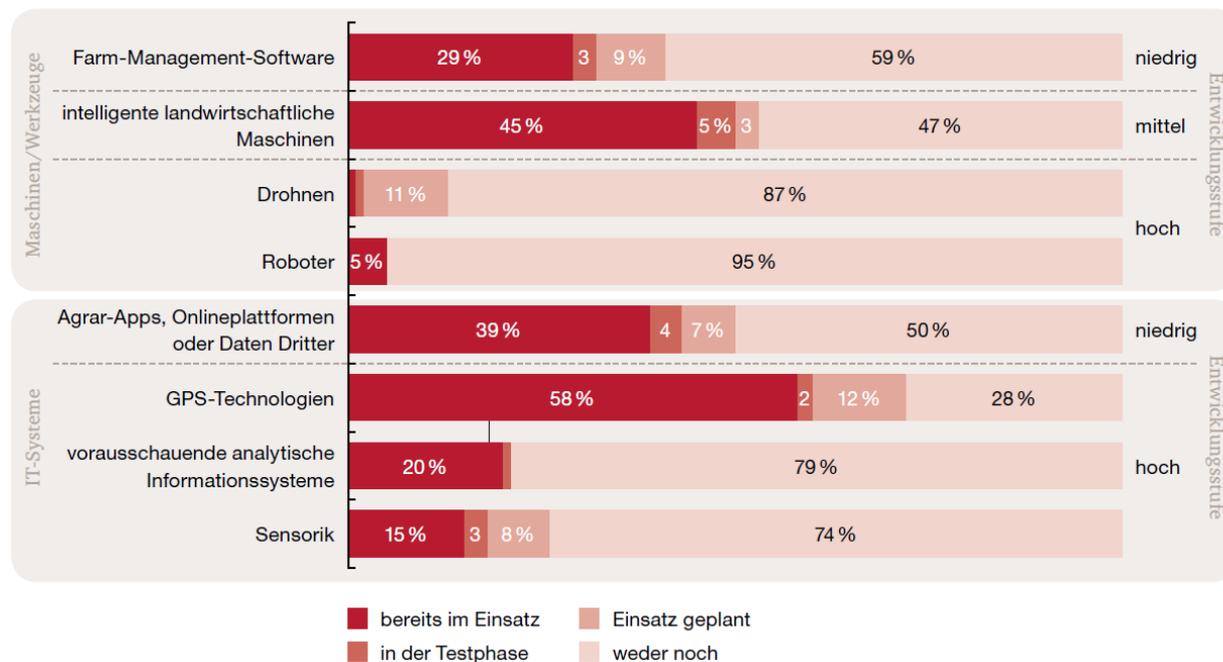
18. Oktober 2022

Foto: DBV / Daniel Rein

Rückblick – was hat sich bisher durchgesetzt

- **Lenksysteme**
- **Bodenanalysen (verschiedene Typen)**
- **Ertragskartierung**
- **Teilflächenflächenspezifische Applikationen von Betriebsmitteln**
- **Kameragestützte Systeme zur Unkrautbekämpfung**
- **Sensorgestützte Systeme im Rahmen der Düngung**
- **Analysen (teilweise in Echtzeit) bezüglich der Zusammensetzung von Erntegütern und Dünger (NIR-Systeme und ähnliches)**

Situation 2016

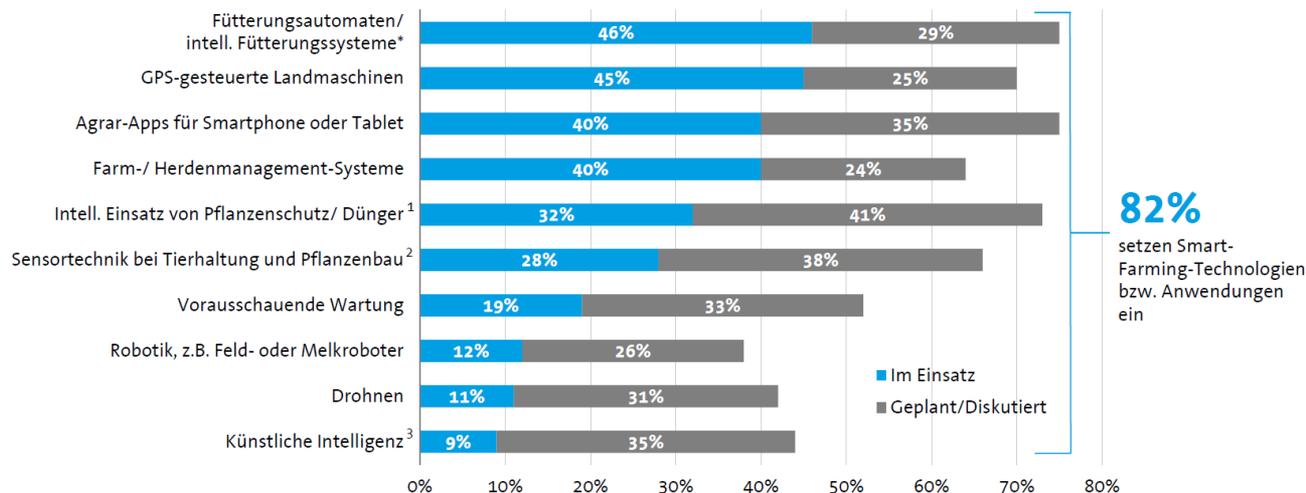


Quelle: PWC, 2016

Situation 2020

Fast jeder Zweite setzt auf Hightech-Landmaschinen

Welche Technologien oder Anwendungen setzen Sie ein bzw. planen/diskutieren Sie einzusetzen?

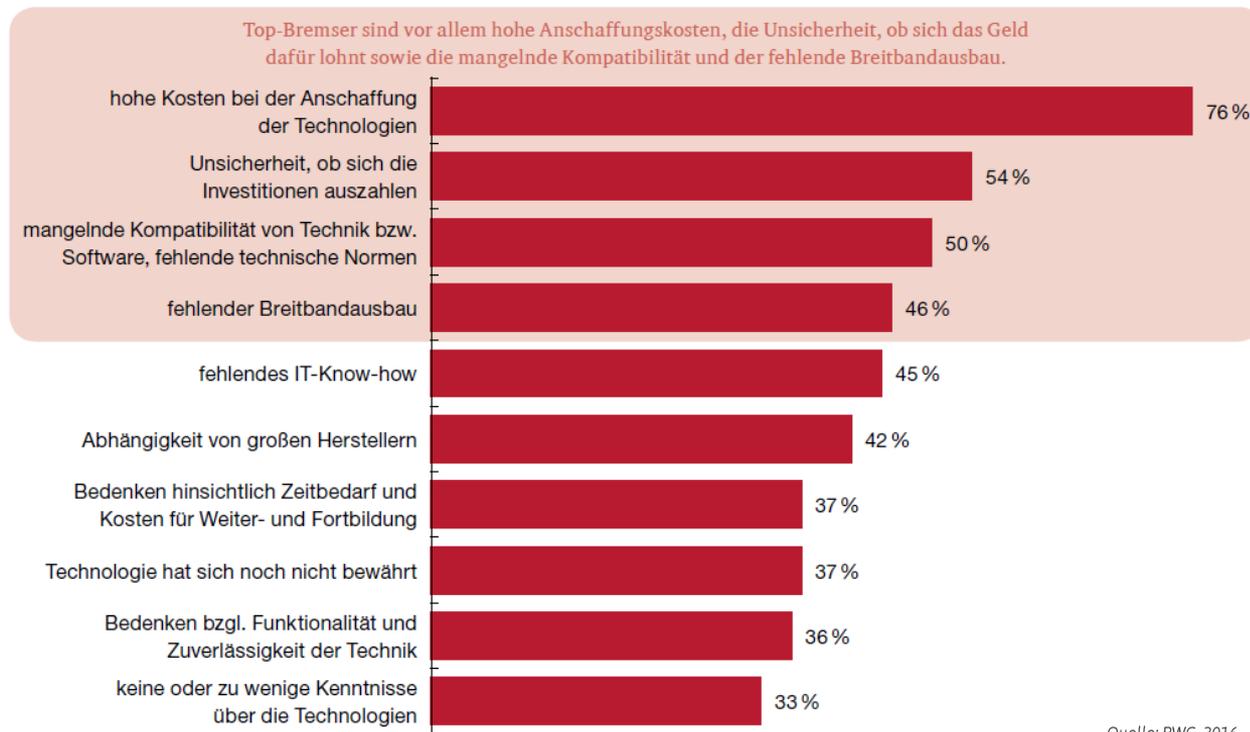


*Nur Veredlungsbetriebe/Futterbau-Betriebe

¹ Teilflächenspezifische Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln; ² z.B. zur tierindividuellen Überwachung oder zur Messung von Klima-, Boden- und Pflanzendaten; ³ z.B. zur Auswertung großer Datenmengen aus der Bildverarbeitung zur Erkennung von Krankheiten bei Pflanzen und Tieren

5 Basis: Alle befragten landwirtschaftlichen Betriebe (n=500) | Quelle: Bitkom Research 2020

Haupthindernisse 2016



Quelle: PWC, 2016

Haupthindernisse 2020

Welche Vorteile Digitalisierung bringt – und welche Nachteile

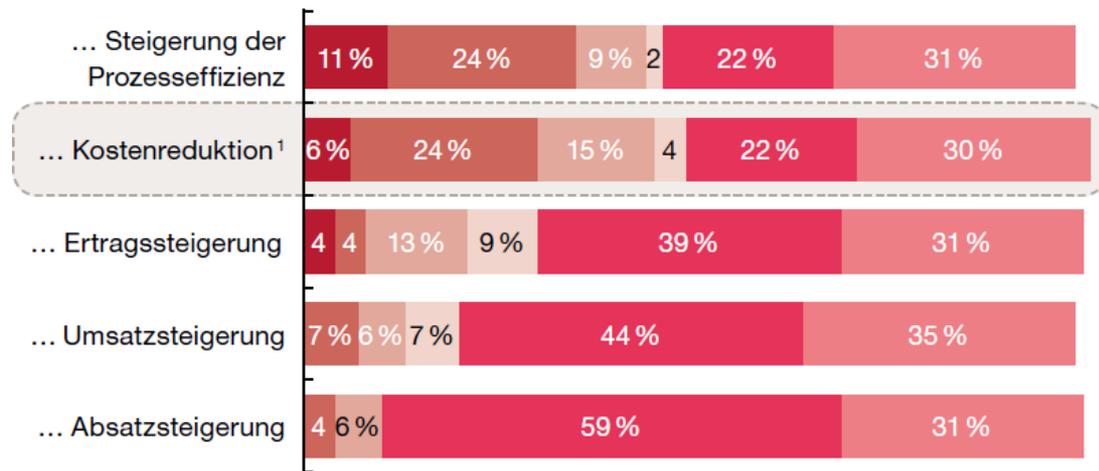
Welchen der folgenden Aussagen stimmen Sie zu?

Höhere Produktionseffizienz	81%
Körperliche Entlastung	79%
Umweltschonendere Produktion	79%
Höhere Attraktivität des Berufs des Landwirts	67%
Steigerung des Tierwohls	64%
Hohe Investitionskosten	92%
Mehr staatliche Kontrollmöglichkeiten	89%
Gefahren für IT-Sicherheit	84%
Hohe Komplexität/Anwendungsprobleme	75%



Basis: Alle befragten landwirtschaftlichen Betriebe (n=500) | Mehrfachnennungen möglich |
10 Quelle: Bitkom Research 2020

Was steht im Fokus



¹ Fast die Hälfte der Landwirte konnte Kosten reduzieren – durchschnittlich um 7 %

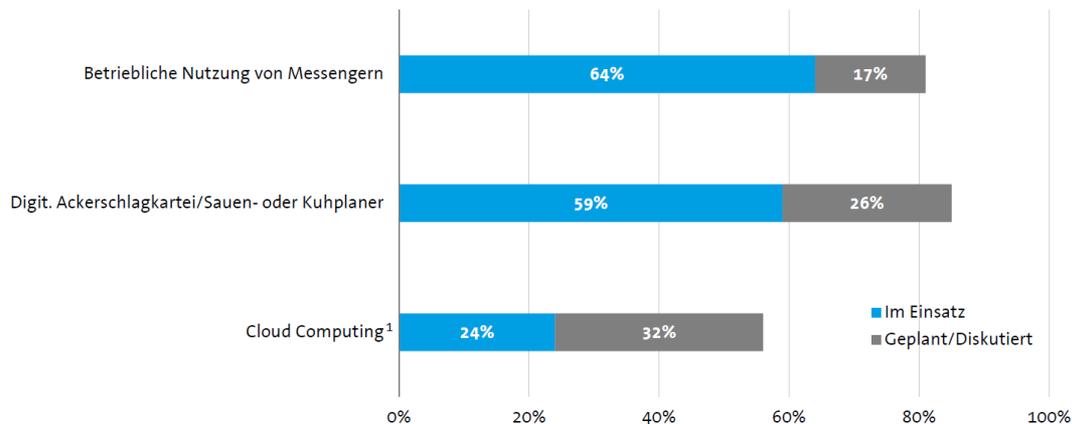


Quelle: PWC, 2016

Smart Farming – Alles eine Frage der Definition

Smart Farming braucht smarte Betriebsführung

Welche digitalen Anwendungen setzen Sie ein bzw. planen/diskutieren Sie einzusetzen?



¹ Nutzung von IT-Leistungen über das Internet, z.B. Dropbox oder Google Drive

⁶ Basis: Alle befragten landwirtschaftlichen Betriebe (n=500) | Quelle: Bitkom Research 2020

Vorteile bei „Echtzeitsystemen“

- Oft Automation möglich
- Wenig Schnittstellenprobleme
- Hoher unmittelbarer praktischer Nutzen für den Anwender
- Keine Probleme mit fehlender Mobilfunkabdeckung

ABER: Limitierung durch begrenzte Rechenleistung auf den Maschinen.

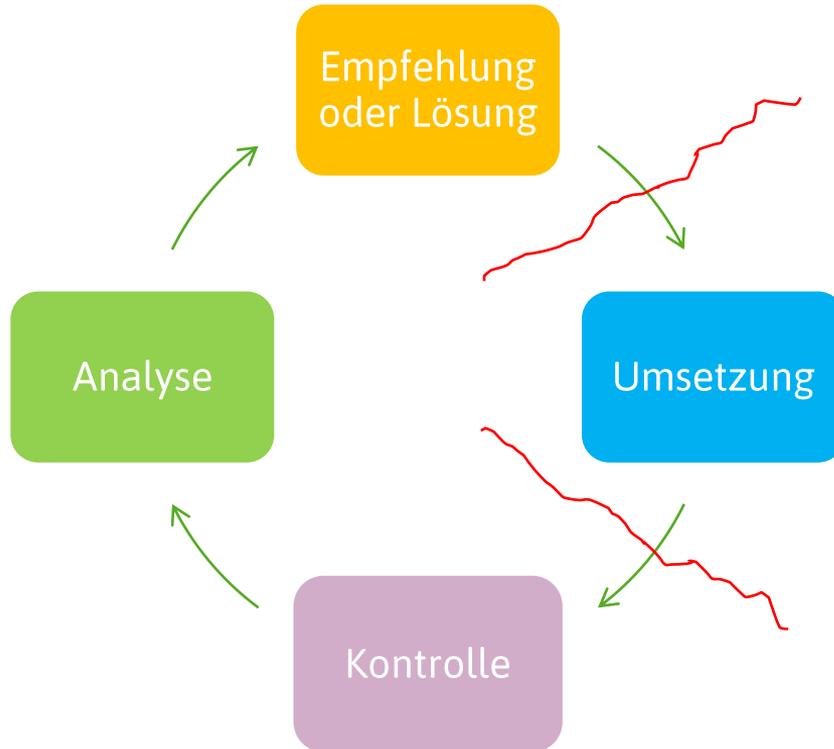


Quelle: Fa. Kress



Quelle: DBV / D. Rein

Probleme bei komplexeren Systemen



- Nach wie vor große Schnittstellenprobleme
- Wenig Automation
- Anwender werden mit Insellösungen alleine gelassen
- Netzabdeckung lückenhaft

Stand bei Autonomer Technik

- **Rechtliche Probleme mit dem autonomen Einsatz im Freiland**
- **Flächenleistung nicht für den Einsatz im größeren Maßstab geeignet**
- **Derzeit noch sehr teuer**



Quelle: Fa. Carré



Quelle: Fa. Farmdroid

Was muss besser werden

- **Kosten-Nutzen-Verhältnis ist zu verbessern.**
- **Wesentlich höherer Automatisierungsgrad muss kommen.**
- **Die Entwicklung von hocheffektiven Sensorsystemen muss vorangetrieben werden, speziell beim Pflanzenschutz.**
- **Ceterum censeo: Schnittstellenprobleme müssen endlich gelöst werden!**
- **Ceterum censeo: Netzabdeckung mit hohen Übertragungsraten notwendig!**



Quelle: DBV / J. Meierhöfer

**Zwischen
digitaler Transformation
und
digitaler Frustration
liegt nur ein schmaler Grat!**