



Farm Management Informationssysteme

– Wie können Sie den Durchbruch schaffen?

4. Agroscope–Nachhaltigkeitstagung
„Smart Farming und Nachhaltigkeit: Chancen und Herausforderungen“
Donnerstag, 19. Januar 2017, Tänikon, Schweiz



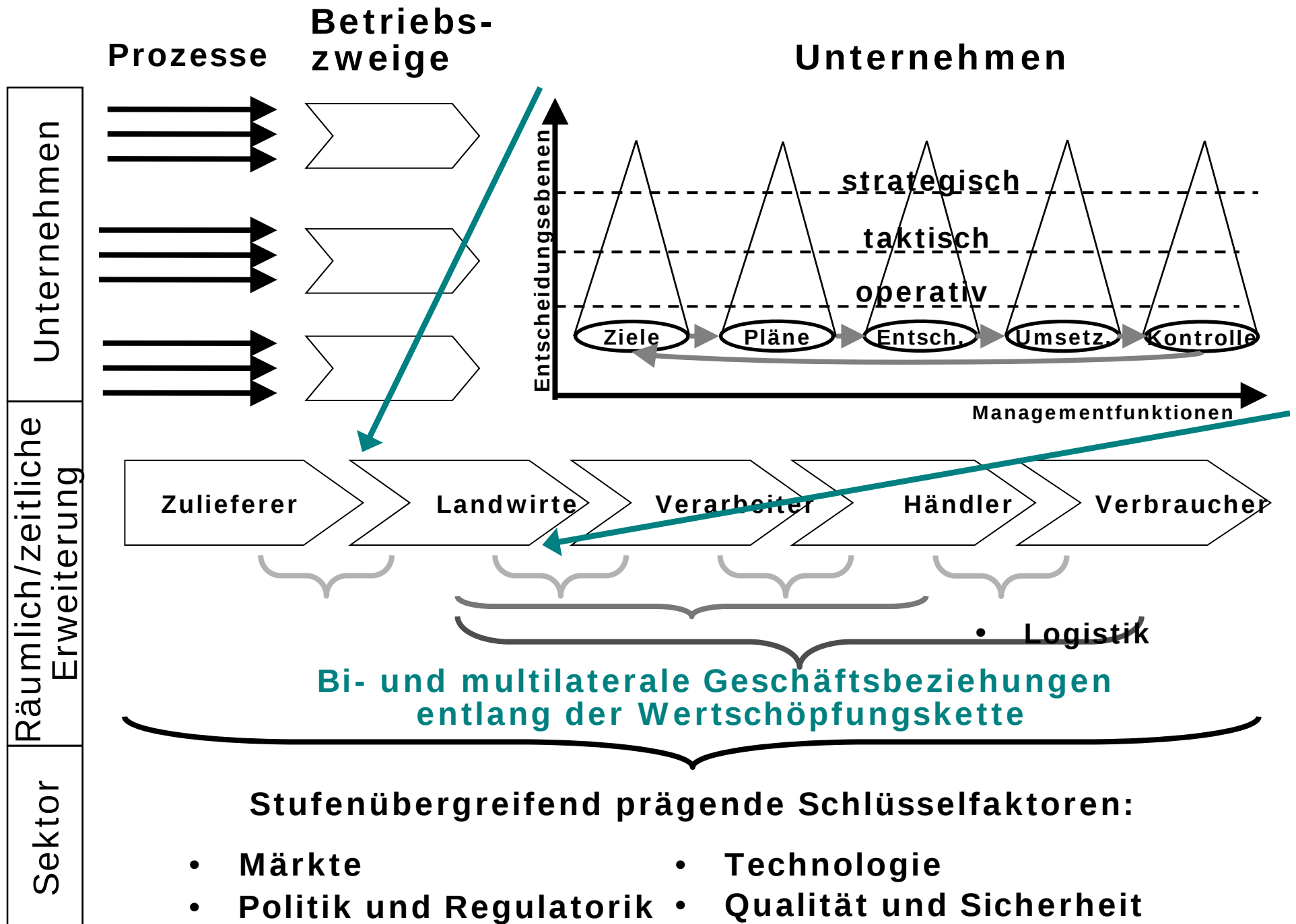
Megatrend Digitalisierung



- Externe Anforderungen und betrieblicher Rahmen
- Integration multipler Ebenen
 - Prozesse und Betriebszweige
 - Betriebe
 - Wertschöpfungsketten
- Profil moderner Farmmanagementsysteme
- Zentrale Herausforderungen
- Perspektiven

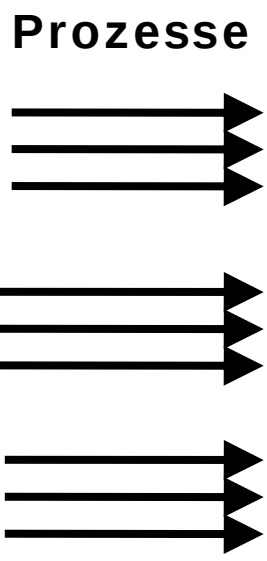
Dynamische externe Anforderungen

- Die Anforderungen für leistungsfähige Farm Management Informationssysteme ergeben sich aus den Rahmenbedingungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.
 - Diese weisen eine hohe Dynamik auf und werden maßgeblich geprägt von Entwicklungen bei Technologie, Marktbedingungen, Politik und Regulatorik sowie aus dem Bereich Qualität und Sicherheit.
- Diejenigen Systeme sind erfolgreich im Einsatz, die diesen dynamischen Umfeldbedingungen zu einem möglichst hohen Grad gerecht werden.



- Externe Anforderungen und betrieblicher Rahmen
- **Integration multipler Ebenen**
 - **Prozesse und Betriebszweige**
 - Betriebe
 - Wertschöpfungsketten
- Profil moderner Farmmanagementsysteme
- Zentrale Herausforderungen
- Perspektiven

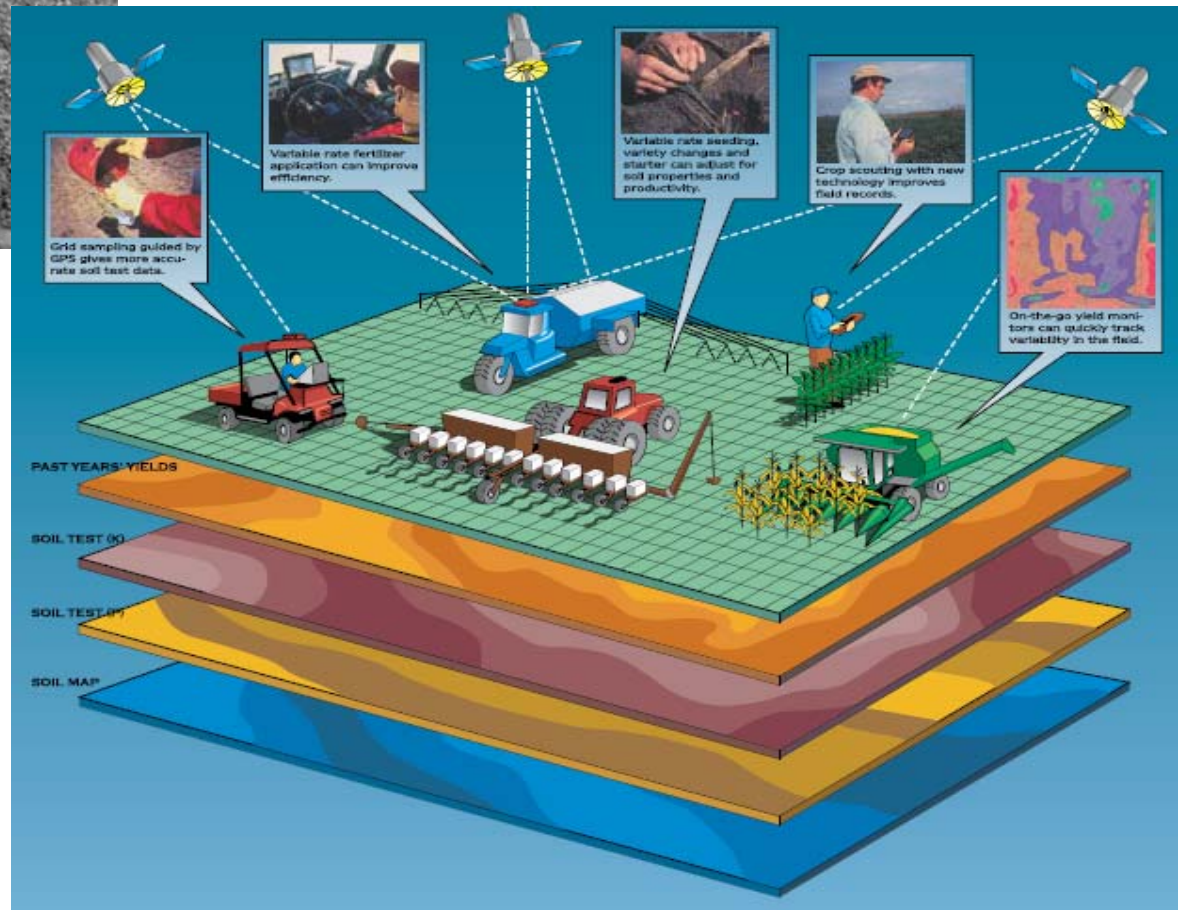
Sektor	Räumlich/zeitliche Erweiterung	Unternehmen
--------	-----------------------------------	-------------



Precision Farming – früher und heute



↓
Strukturwandel
und
technischer
Fortschritt
↘



Precision Farming

Quelle: Amazone

Ziele:

- (1) Produktionsoptimierung
- (2) Erfassung der Variabilität
- (3) Teilflächenspezifische Bewirtschaftung



Mobiler elektronischer Assistent

(Quelle: Amazone GmbH & Co. KG)

- 🌐 offenes, standortbezogenes Dienste- und Wissensnetzwerk im Agrarbereich
 - 🌐 Verknüpfung von verteilten, öffentlichen und privaten Wissensquellen im Pflanzenbau
 - 🌐 Web 3.0-Technologien
 - 🌐 Schutz der Datenhoheit
-
- ☞ Beratung direkt vor Ort
 - ☞ Detaillierte elektronische Dokumentation
 - ☞ Werkzeuge zur Entscheidungsunterstützung
 - ☞ Vernetzung mit Geschäftspartnern (Lohnunternehmer, Handel)



Grundlegender Technologiewechsel ?

Autonome Systeme

- **Autonome Systeme** (Außen- und Innenwirtschaft)
- **Dazugehörige Schlüsseltechnologien** (u.a. Sensorik; Mensch-Maschine-Schnittstellen; ...)
- **Weitere Technologien** (u.a. Flottenmanagement, ISOBUS, GPS-gestützte Steuerungssysteme, Ferndiagnosesysteme, intelligente Werkzeuge)



www.unibots.com

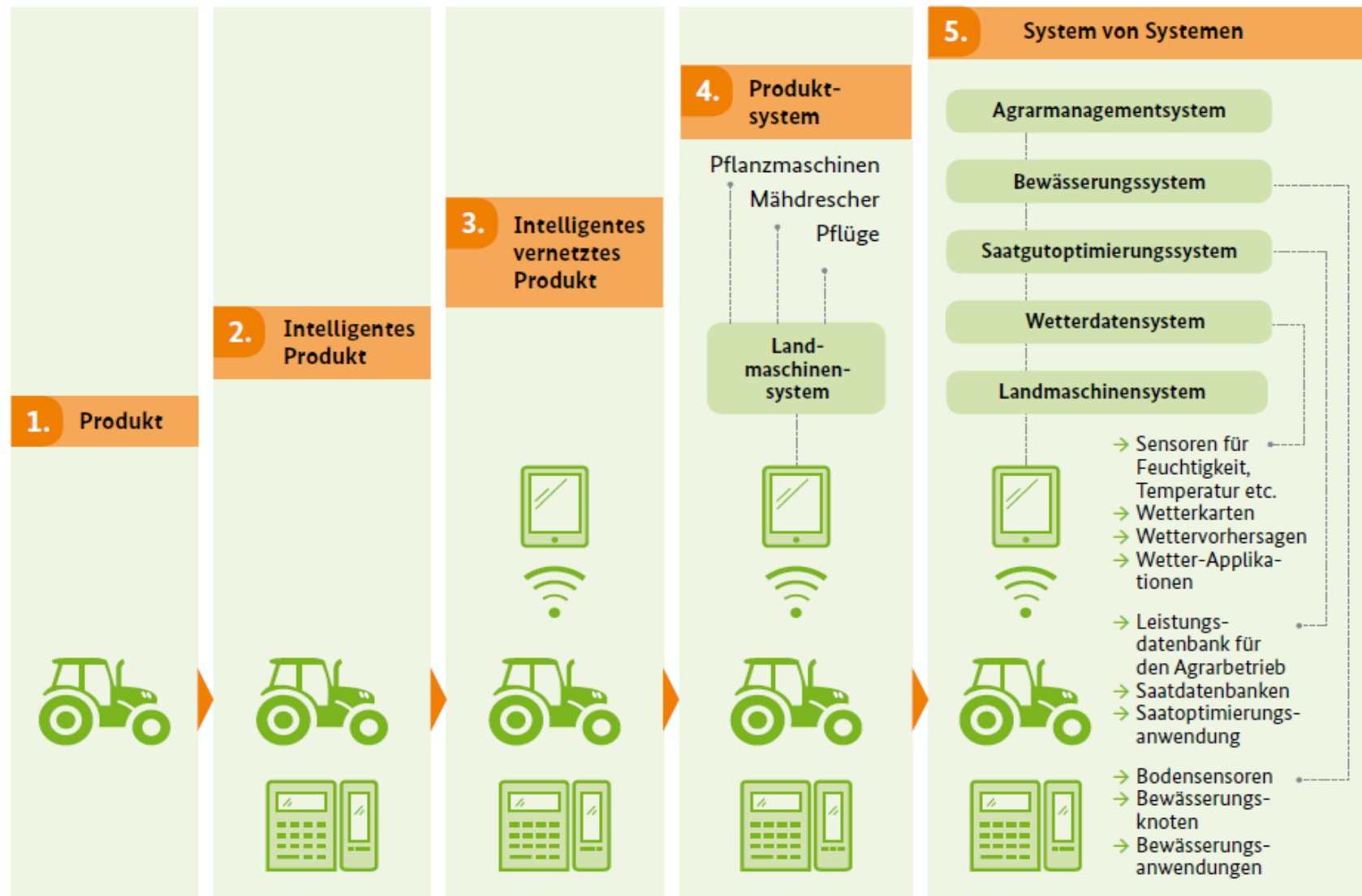


Orangenernte
www.visionrobotics.com



Traubenernte
www.visionrobotics.com

Fortschritte in der Landtechnik – treibende Kraft ?



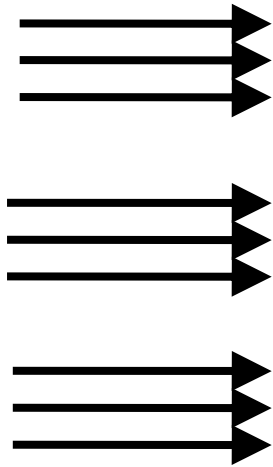
Quelle:

https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKewipoufcieTQAhULKcAKHZ6wDscQFggfMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.bmel.de%2FSharedDocs%2FDownloads%2FBroschueren%2FLandwirtschaft-verstehen-Chancen-Digitalisierung.pdf%3F__blob%3DpublicationFile&usg=AFQjCNHFyuo2mTZ2dxdpTEU4YZJTP4amOfw&cad=rja, S. 9 nach Harvard Business Manager 12/2014 (Modell nach Michael E. Porter und James E. Heppelmann) (08.12.16)

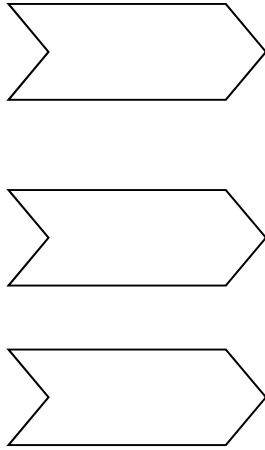
- Externe Anforderungen und betrieblicher Rahmen
- **Integration multipler Ebenen**
 - Prozesse und Betriebszweige
 - **Betriebe**
 - Wertschöpfungsketten
- Profil moderner Farmmanagementsysteme
- Zentrale Herausforderungen
- Perspektiven

Sektor	Räumlich/zeitliche Erweiterung	Unternehmen
--------	--------------------------------	-------------

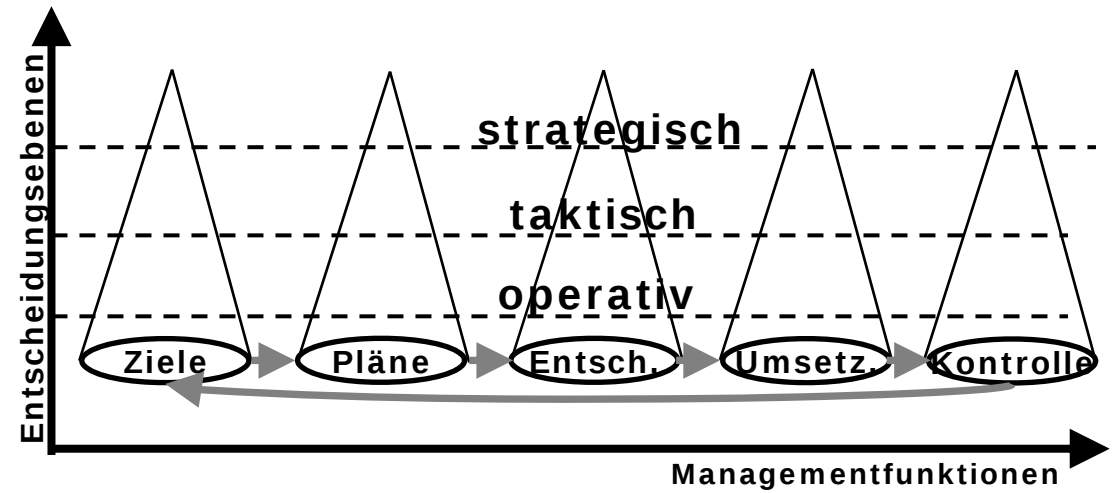
Prozesse



Betriebs-
zweige



Unternehmen



Vernetzung – Intern und extern

- Intern:

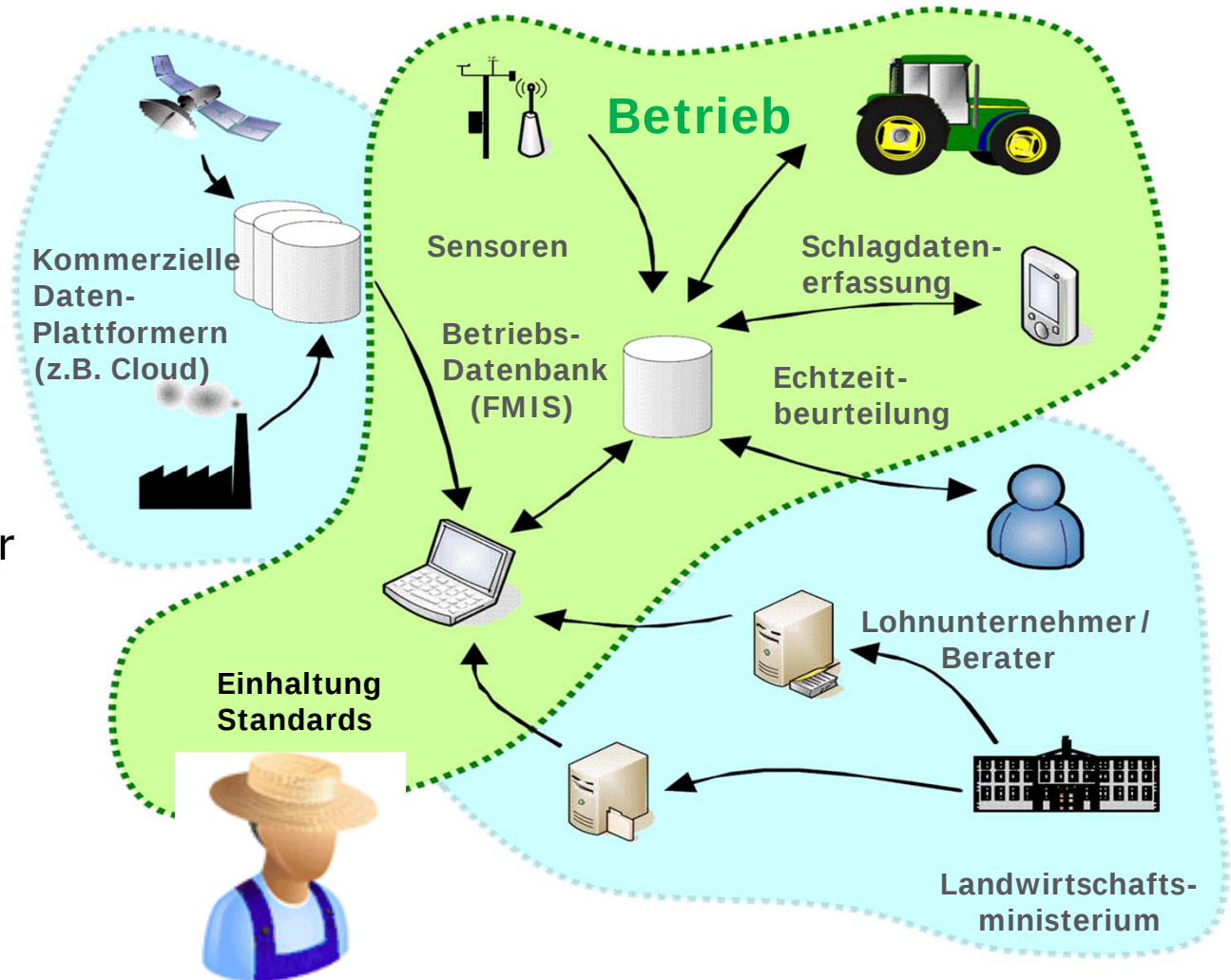
- Betrieb
- Prozesse
- Maschinen

- Extern:

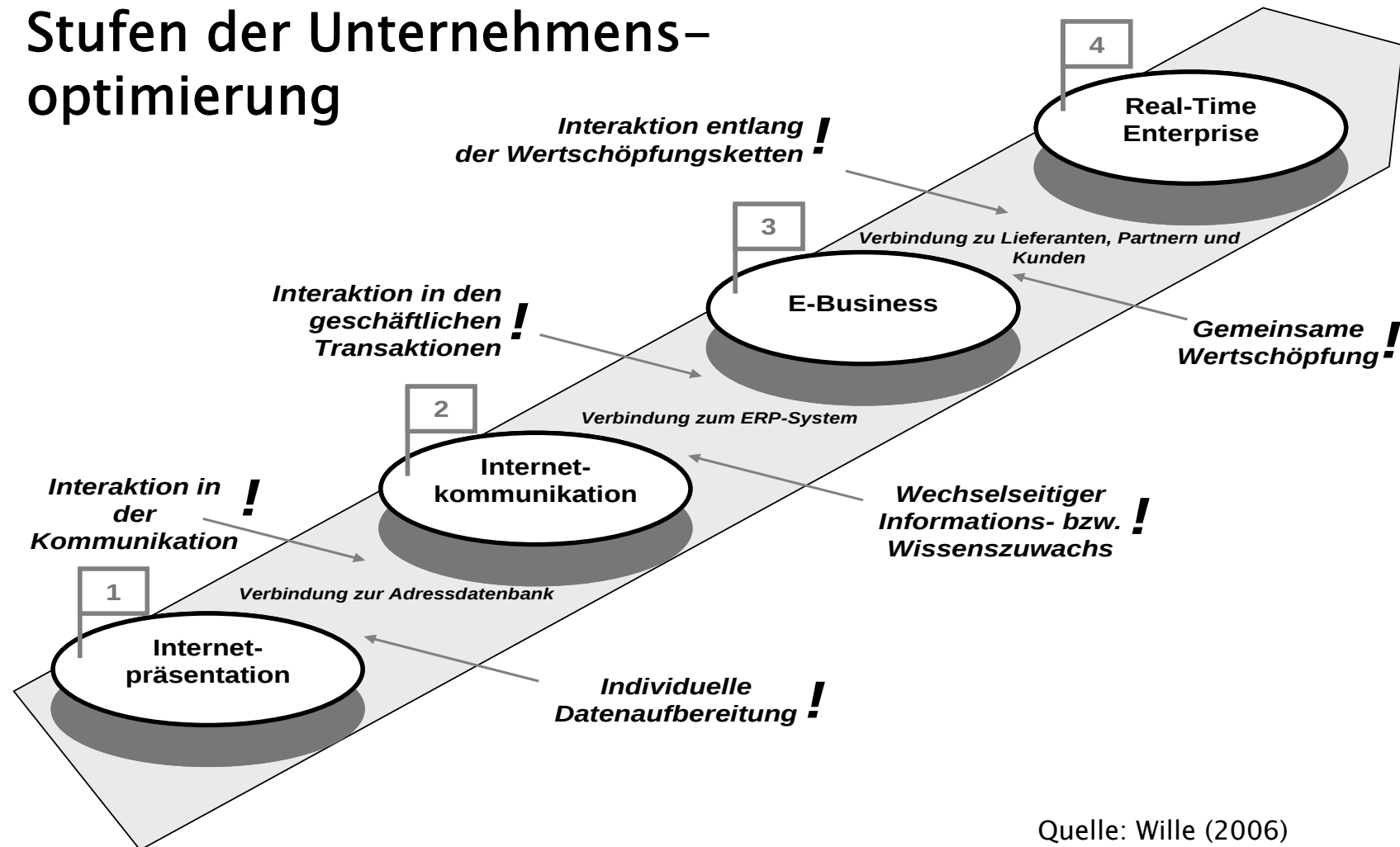
- Betrieb
- Geschäftspartner
- Internet

- Bedingung:

Gute Tele-
Kommunikations-
strukturen



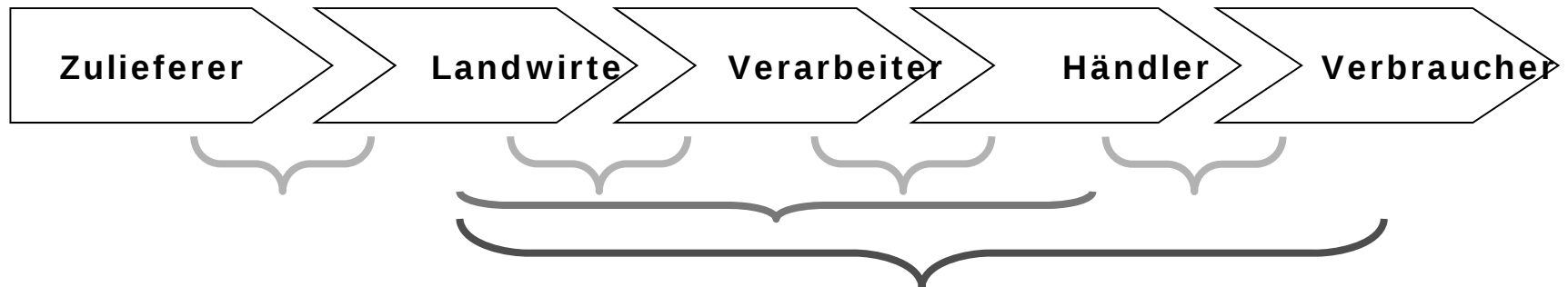
Stufen der Unternehmens- optimierung



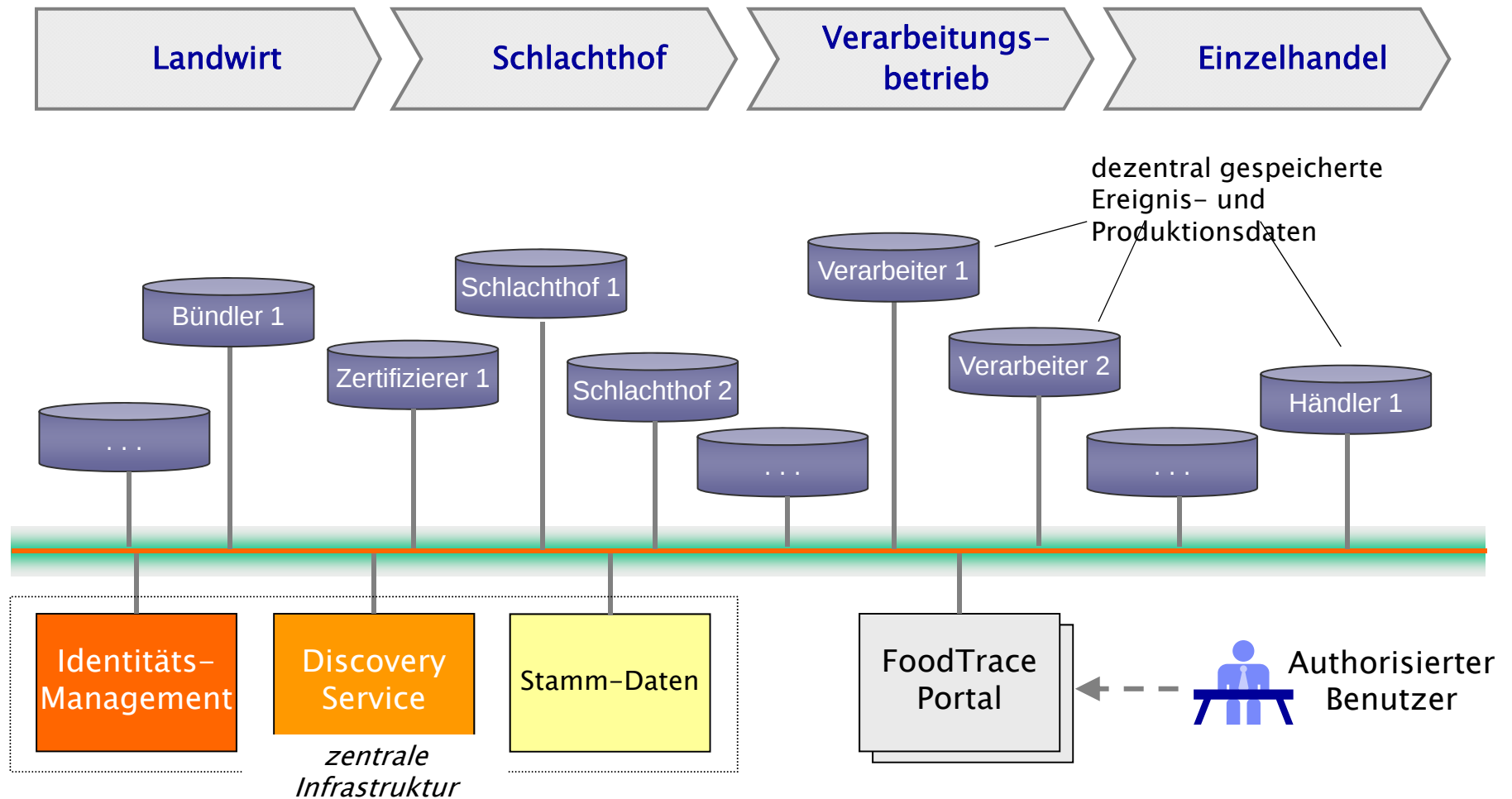
Quelle: Wille (2006)

- Externe Anforderungen und betrieblicher Rahmen
- **Integration multipler Ebenen**
 - Prozesse und Betriebszweige
 - Betriebe
 - **Wertschöpfungsketten**
- Profil moderner Farmmanagementsysteme
- Zentrale Herausforderungen
- Perspektiven

Sektor	Räumlich/zeitliche Erweiterung	Unternehmen
--------	--------------------------------	-------------



**Bi- und multilaterale Geschäftsbeziehungen
entlang der Wertschöpfungskette**



- Externe Anforderungen und betrieblicher Rahmen
- Integration multipler Ebenen
 - Prozesse und Betriebszweige
 - Betriebe
 - Wertschöpfungsketten
- **Profil moderner Farmmanagementsysteme**
- Zentrale Herausforderungen
- Perspektiven



Farm Management Informationssysteme

AGRO-NET NG, Fa. Agrocom GmbH

- ✓ Für jeden Betrieb.
- ✓ Extra einfach zu bedienen.
- ✓ Nie wieder Daten doppelt führen.
- ✓ Eine Karte statt tausend Listen.
- ✓ Dokumentation leicht gemacht.
- ✓ Kompatibel in alle Richtungen.
- ✓ Wissen, wie sich's rechnet.
- ✓ Morgen besser sein als heute.
- ✓ Daten per Server im Zugriff.
- ✓ Mobilität garantiert.



- Externe Anforderungen und betrieblicher Rahmen
- Integration multipler Ebenen
 - Prozesse und Betriebszweige
 - Betriebe
 - Wertschöpfungsketten
- Profil moderner Farmmanagementsysteme
- **Zentrale Herausforderungen**
- Perspektiven

Zentrale Herausforderungen

- BIG DATA – Methodenentwicklung, Data Mining
- Datenhoheit / Datennutzungs– und Persönlichkeitsrechte
- Datensicherheit / Datenschutz
- Kompatibilität / Konnektivität (Formate, Standards, einheitliches Vokabular, Vernetzung – System von Systemen)
- Erreichbarkeit (Breitband– (50 Mbit/s) und Mobilfunkversorgung; flächendeckender Service)
- Substitution, Neu–/Umgestaltung von Arbeitsprozessen und –plätzen (Weiterbildung, Flexibilität)
- Treiber Landtechnik? Grundlegender Technologiewandel ?

- Rechtliche Fragen (Haftung beim Drohneneinsatz; Dateneigentum)
- Digital Divide
- Quantifizierung des wirtschaftlichen Nutzens
- Aus– und Weiterbildung (Personalschulung; Lehrinhalten)

- Externe Anforderungen und betrieblicher Rahmen
- Integration multipler Ebenen
 - Prozesse und Betriebszweige
 - Betriebe
 - Wertschöpfungsketten
- Profil moderner Farmmanagementsysteme
- Zentrale Herausforderungen
- **Perspektiven**

Perspektiven: Autonome Maschinen und Automatisierung



Source: thechinainvestors.com

Perspektiven: Herstellerübergreifende Datenaustauschplattform

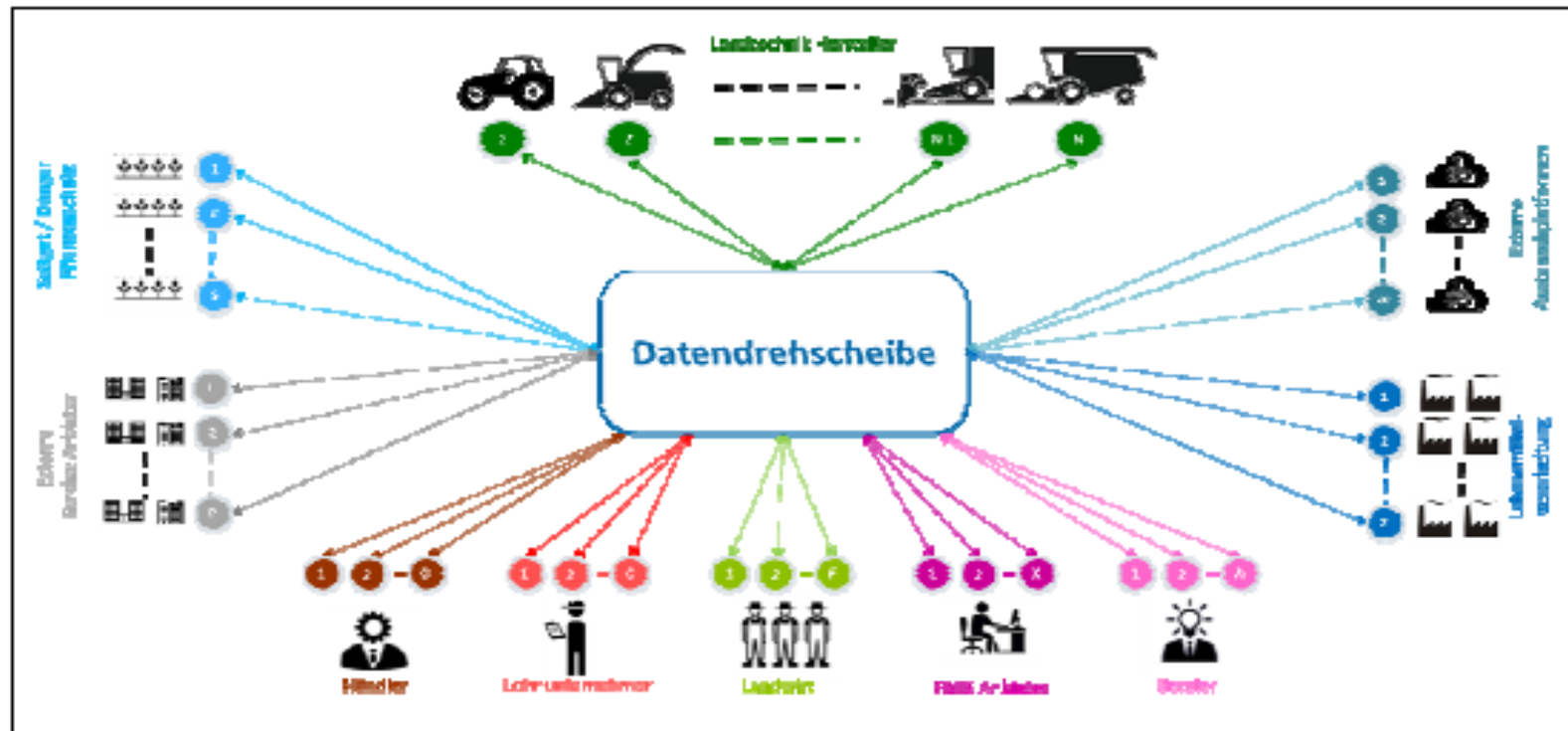
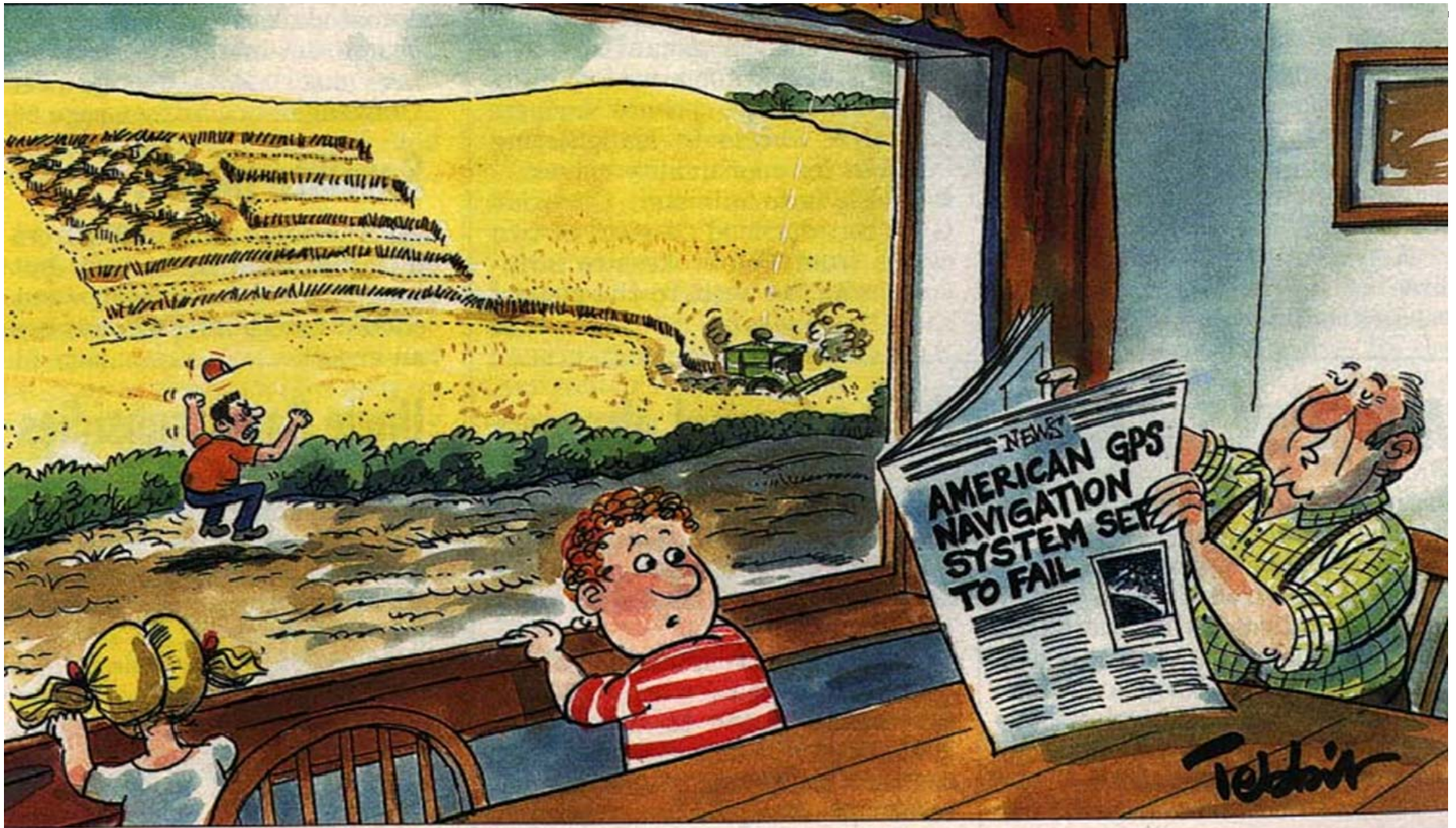


Abb. 2: Zukünftige Situation im landwirtschaftlichen Datenmanagement (N zu 1 Verbindung)

Zukunft: „Das Zentrum des dargestellten Datenmanagement-systems ist eine Datendrehscheibe, an die weitere Softwareapplikationen angebunden werden können.“

(Möller und Sonnen 2016, S. 17)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



„Das wird das neue Navigationssystem sein, vor dem ich Deinen Vater gewarnt habe.“