

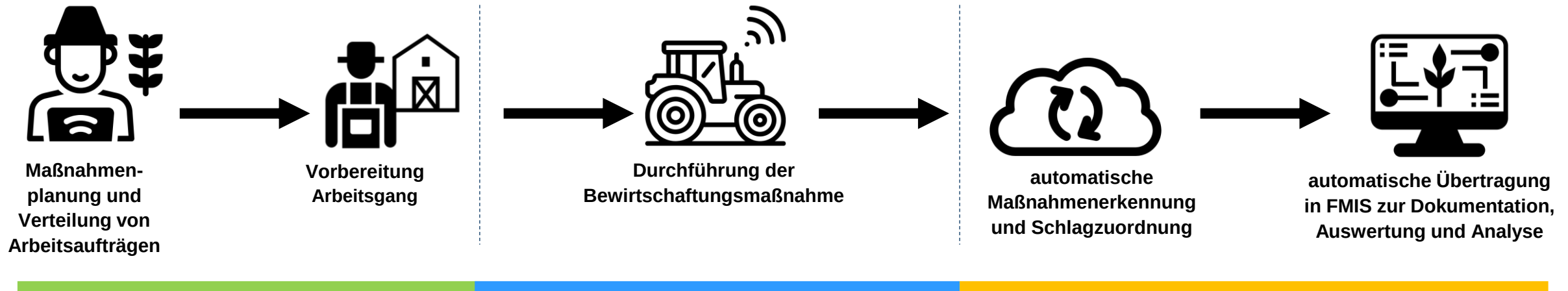
Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Dr. Martin Schneider, IAK

Benjamin Striller, TU Dresden

Idealvorstellung einer Prozessdatenerfassung und -nutzung

... wenn wir uns etwas wünschen dürften...



- Live-Übersicht der aktuell ablaufenden Arbeiten für alle Prozessbeteiligte
- Automatische Erfassung der Prozessdaten – möglichst ohne Abhängigkeiten des „Bedieners“
- Jeder Datensatz wird nur einmal digitalisiert und an einem Ort gespeichert („Single Point of Truth“)
- Die dokumentierten Daten sind nach verschiedensten Fragestellungen auswertbar. Dazu können sie mit weiteren Informationen angereicht werden (automatische Schnittstellen!)
- Berücksichtigung der Auswertungsergebnisse bei zukünftigen Managemententscheidungen

Nutzen (I): automatische Prozessdatendokumentation

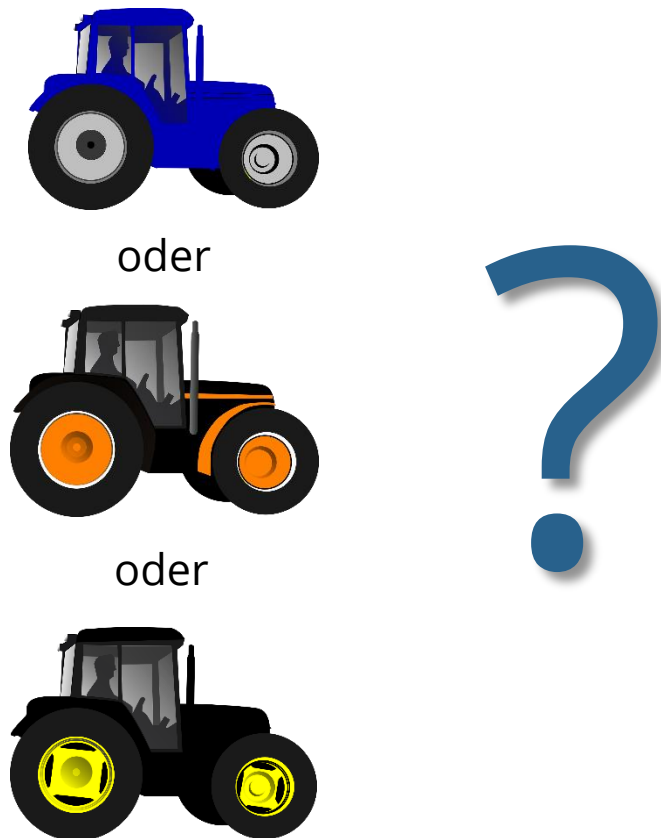
Automatische und vollständige Dokumentation aller relevanten Daten.



möglicher Nutzen:

- **Zeitersparnis durch Einsparung manueller Dokumentationsschritte (?)**
- **„alles erfassen, nichts verlieren“**
- **alle Daten bei Bedarf sofort abrufbar**

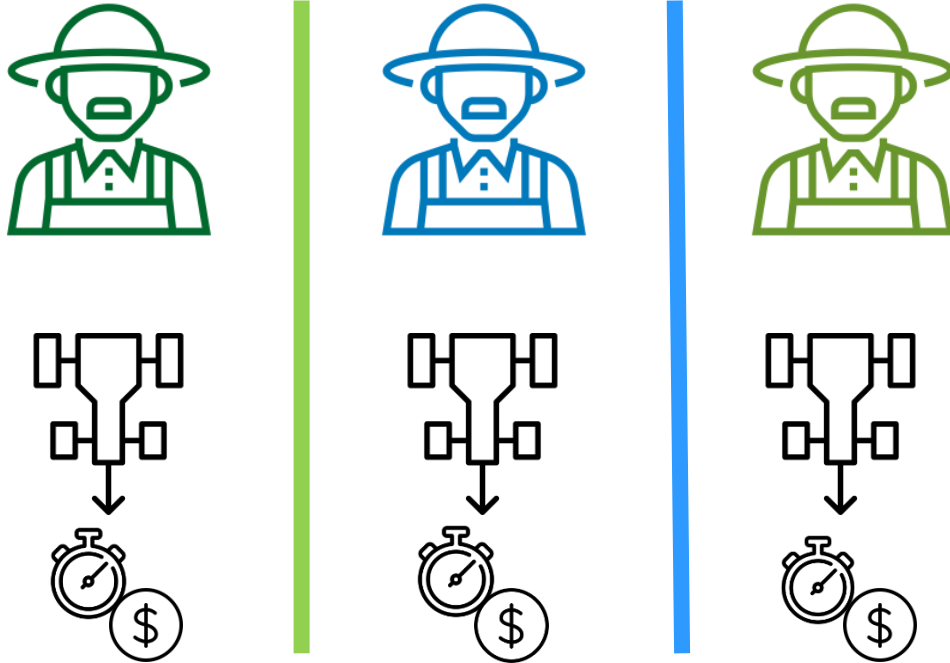
Nutzen (II): Maschinen- und Maßnahmenauswertung



möglicher Nutzen:

- Vergleich unterschiedlicher Maschinen-/Gerätekombinationen für die selbe Maßnahme (Diesel, Arbeitszeit, Stillstands Zeiten, Kosten etc.)
- ggf. betriebsgrenzen übergreifende Vergleiche unterschiedlicher technischer Lösungen
- Ermittlung der realen Kosten einer Maßnahme
- Entscheidungsunterstützung bei der Auswahl des technischen Settings (Investitionsvorbereitung)

Nutzen (III): Auswertung der Effizienz des Mitarbeiterereinsatzes



möglicher Nutzen:

- **Beurteilung der Arbeitseffizienz einzelner Mitarbeiter mit gleichen Maschinen-/Gerätekombinationen**
- **Auswertung der objektiv gemessenen Ergebnisse gemeinsam mit den Mitarbeitern**
- **Nutzung als Faktor für leistungsabhängige Vergütungssysteme (?)**

Nutzen (IV): Prozesskostenauswertung

Prozesskosten, Beispielschlag

Marktleistung

- Direktkosten

- Arbeitserledigungskosten

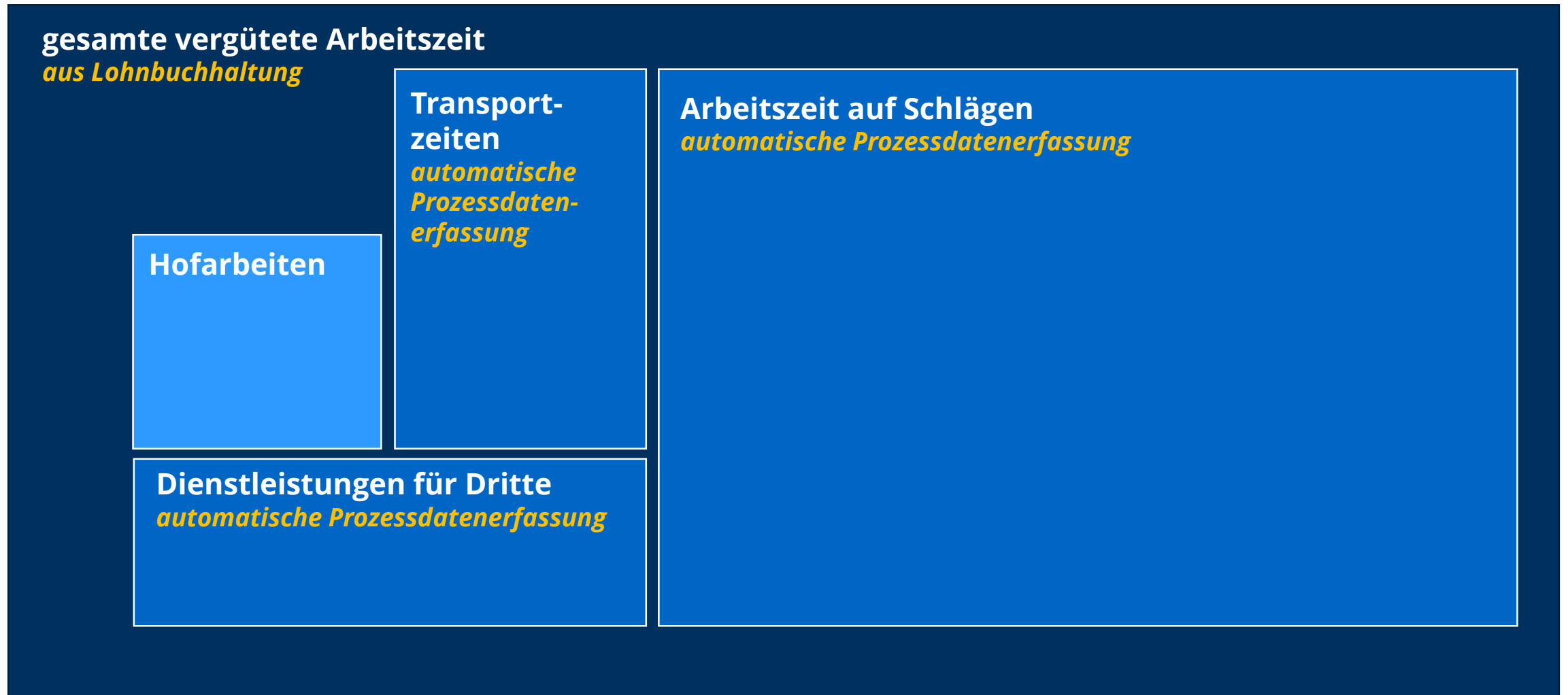
Prozesskosten

prozesskostenfreie Leistung

möglicher Nutzen:

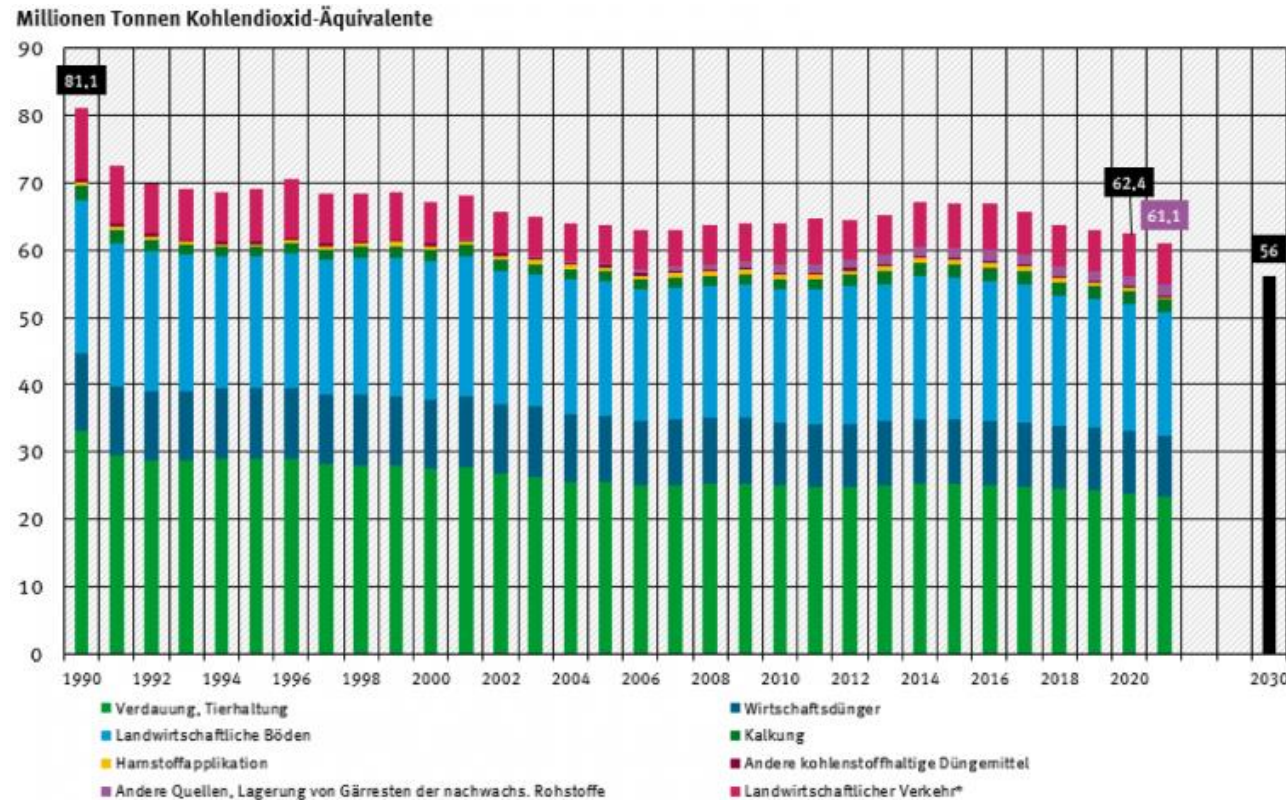
- **Betrachtung von Direkt- und Arbeitserledigungskosten**
- **Vergleich der Produktionseffizienz einzelner Schläge/Anbauverfahren untereinander**
- **Durchführung von (anonymisierten) Betriebsgrenzen-übergreifenden Vergleichen**
- **Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit des Produktionsverfahrens, des Betriebs ...**

Nutzen (V): Bewertung der Effizienz des Arbeitszeiteinsatzes



Ausblick zusätzlicher Nutzen (?): Bewertung der THG-Emissionen

Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft inkl. Ziel bis 2030



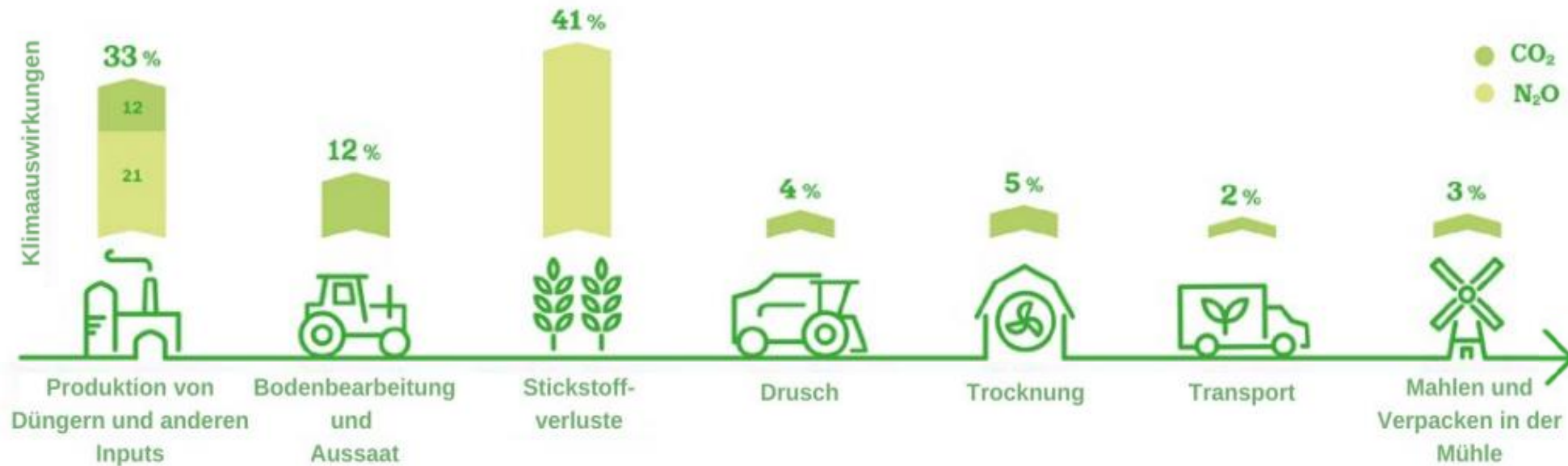
weiterer Fahrplan zur Klimaneutralität im Jahr 2045 in Deutschland:

- 2024: Festlegung der jährlichen Minderungsziele pro Sektor für die Jahre 2031 bis 2040
- spätestens 2032: Festlegung der jährlichen Minderungsziele für die Jahre 2041 bis 2045

Quelle: Umweltbundesamt, Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2020 (Stand 12/2021)

Treibhausgasemissionen für den Bereich der Erzeugung pflanzlicher Produkte

Beispiel: Getreideproduktion zur Mehlherstellung



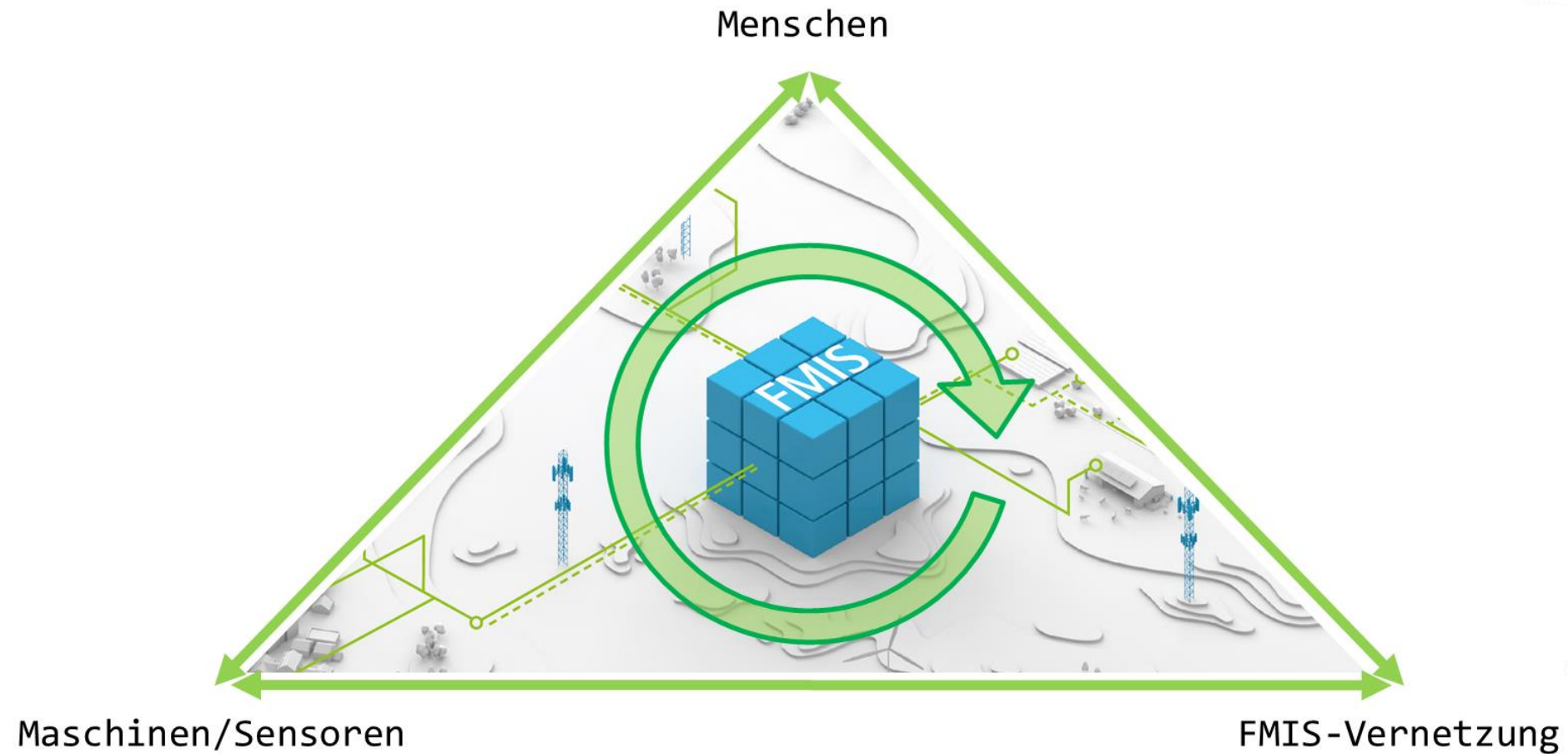
Quelle: Lantmännen - Farming of the Future

Ausblick zusätzlicher Nutzen (?): Bewertung der THG-Emissionen

- **Nur eine präzise Dokumentation des *Produktionsablaufs* und der gewählten *Bewirtschaftungsstrategie* lässt eine individuelle THG Berechnung zu**
- **Darauf basierend kann:**
 - Der eigene Produktionsablauf optimiert werden
 - Die Information über den THG-Fußabdruck zusammen mit dem Produkt weitergegeben werden (aktuell Preis Premium möglich? zukünftig Voraussetzung zur Abnahme des Produktes?)
- **Dies kann (nur) auf Grundlage einer sicheren und hochgradig automatisierten Prozessdatendokumentation erfolgen.**

Kombination Maschinenmanagement und FMIS

Zusammenspiel

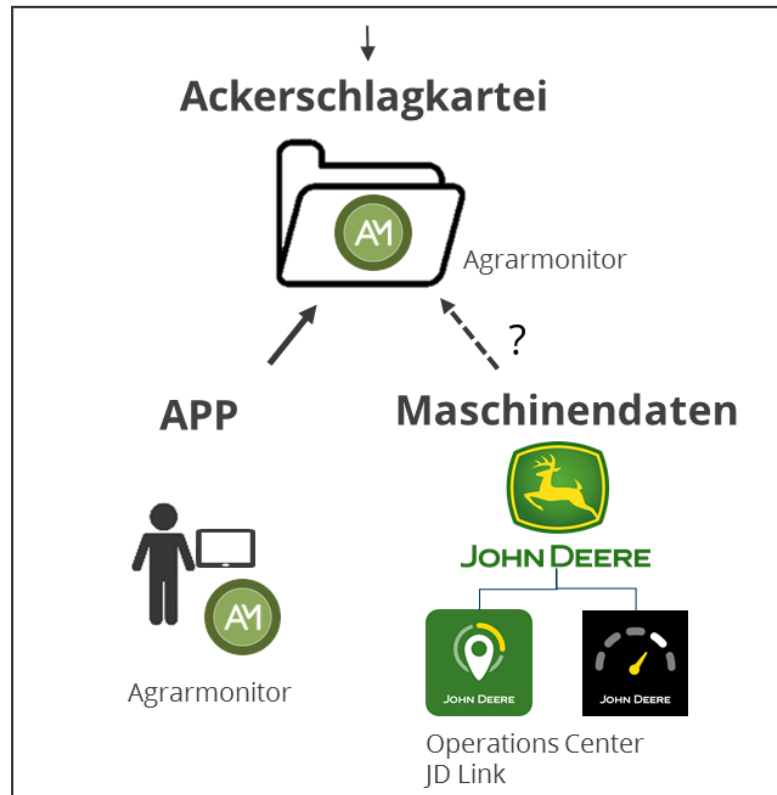


Quelle: LfULG

Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Systemkombination 1

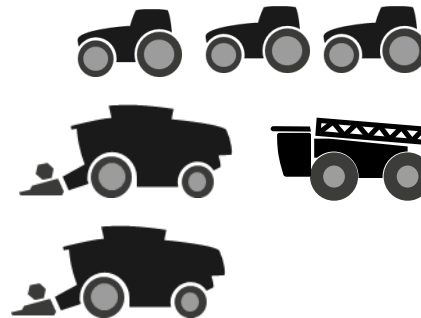
BETRIEB 1



Mitarbeiter

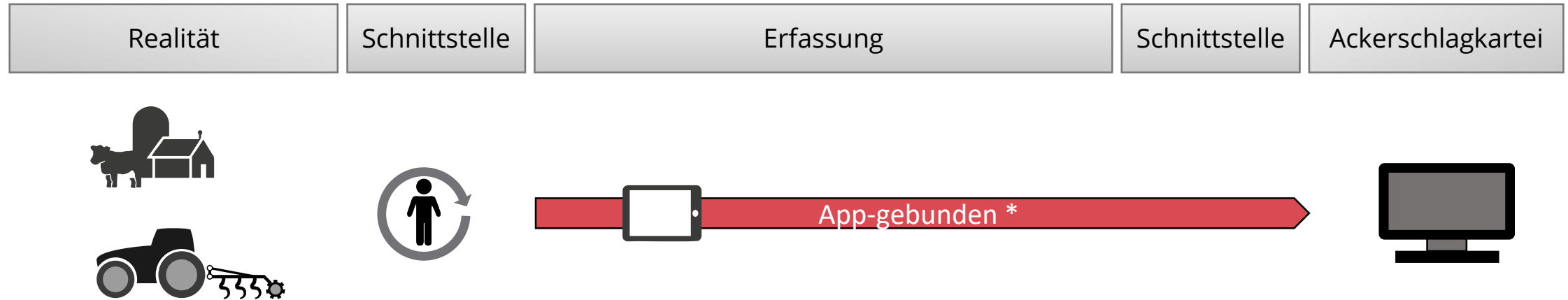


Maschinen



Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Systemkombination 1



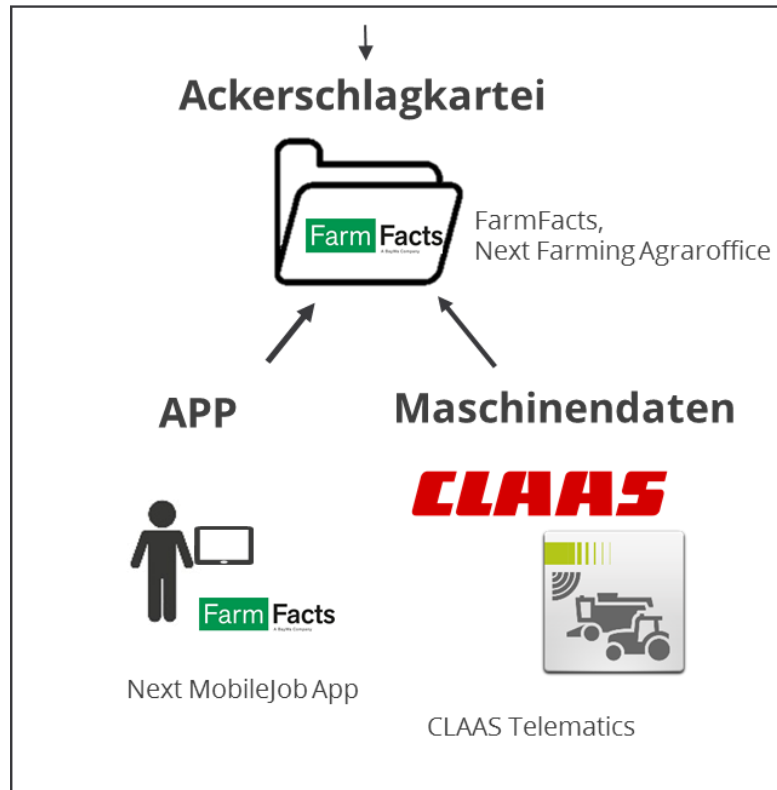
* Voraussetzung: Ausstattung der Mitarbeiter mit Tablet/Smartphone



Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Systemkombination 2

BETRIEB 2



Mitarbeiter

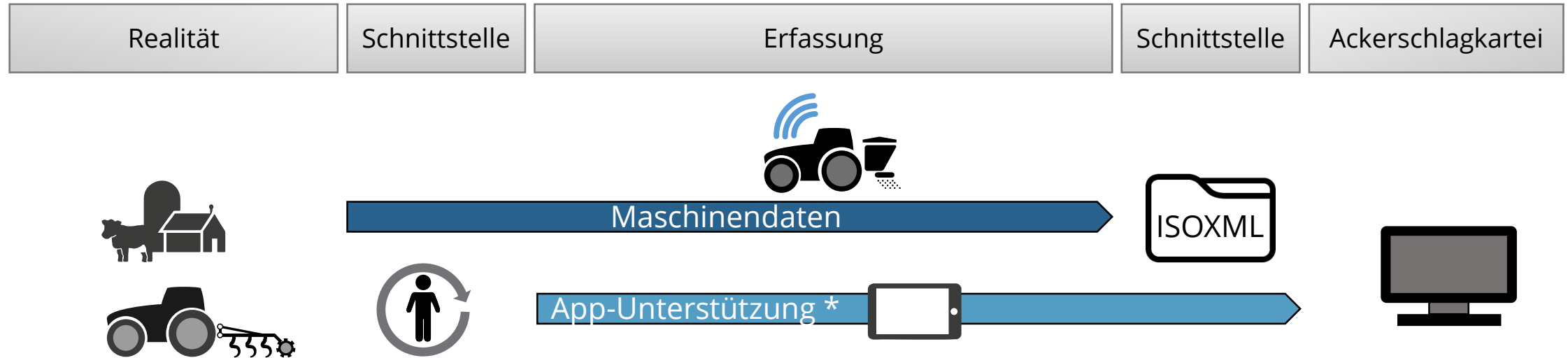


Maschinen



Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Systemkombination 2



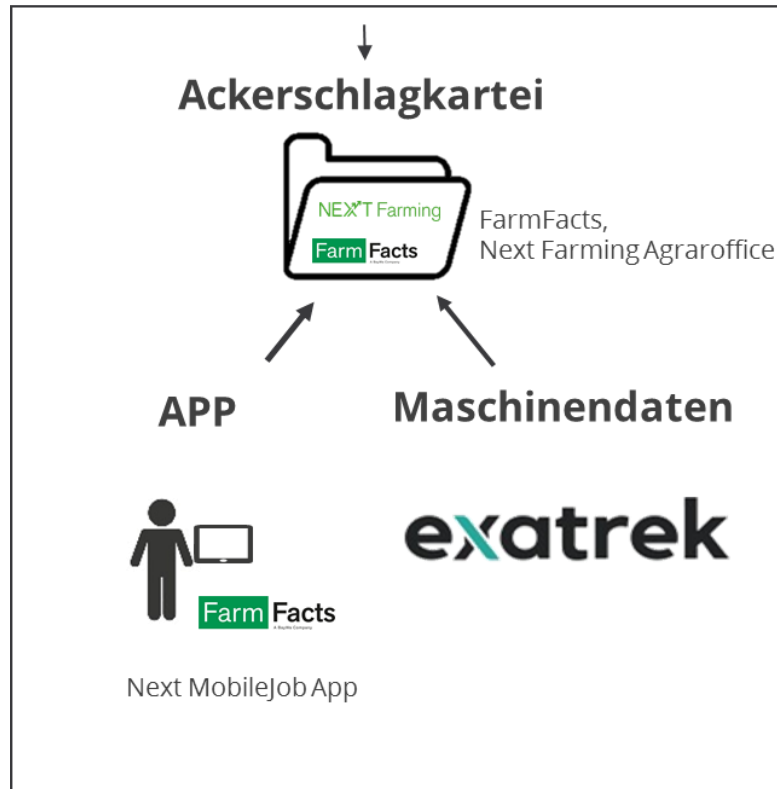
* Voraussetzung: Ausstattung der Mitarbeiter mit Tablet/Smartphone



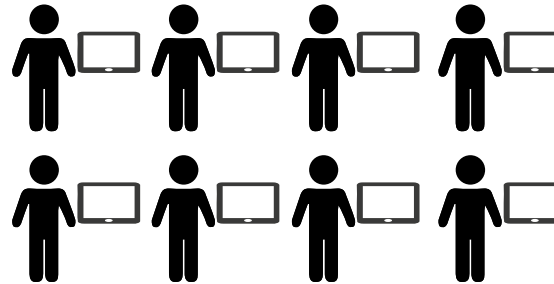
Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Systemkombination 3

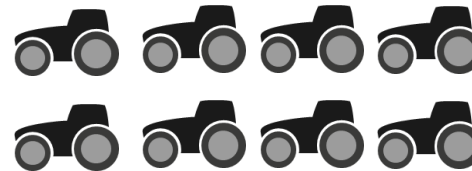
BETRIEB 3



Mitarbeiter



Maschinen

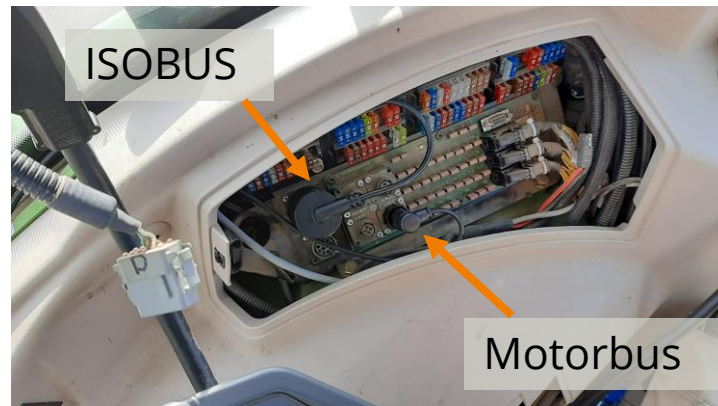


Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Systemkombination 3

Hardware bestehend aus

- Telemetriemodul mit GPS (T2-Modul)
- Bluetooth-Beacon für Anbaugeräte



Maschinenmanagement: Was soll es mir bringen?

Systemkombination 3



* Voraussetzung: Ausstattung der Mitarbeiter mit Tablet/Smartphone

