

Martin Hengst, David Wittwer

Feldextreme Logistik von autonomen Feldrobotern

Feldtag „LANDNETZ trifft Feldschwarm – Landwirtschaft von morgen, heute erleben“

Gutshof Ratzen

September 29, 2021

Inhalt

1	Motivation
2	Logistik in der Landwirtschaft
2.1	Erntelogistik
2.2	Feldschwarmlogistik
3	Projektziel

Motivation



[www.naio-technologies.com]



[www.ivtinternational.com]



[www.agricultural-robotics.com]



[www.agxeed.com]

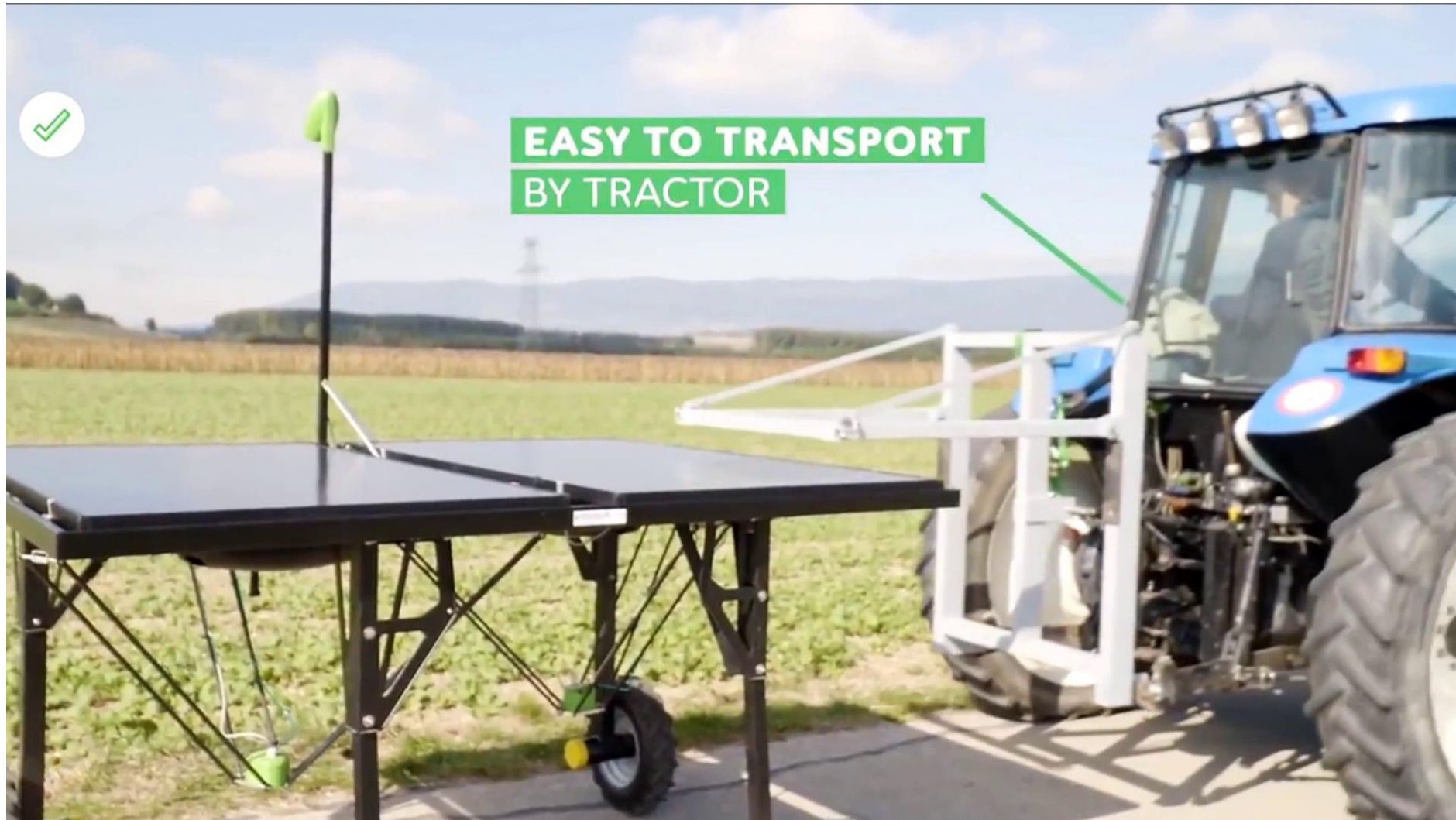


[www.profi.co.uk]



[www.flurundfurche.de]

Motivation



[<https://www.ecorobotix.com>]

Motivation



TU Dresden AST/TD

Motivation



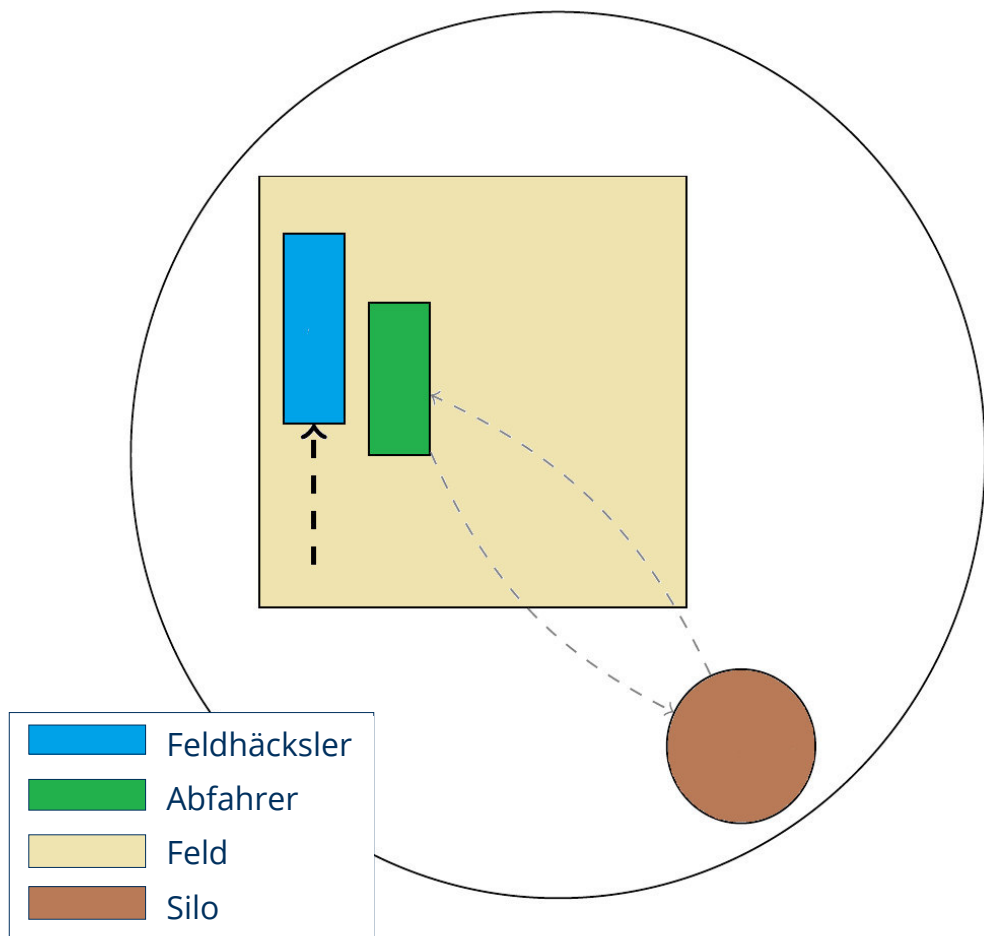
TU Dresden AST/TD

Logistik in der Landwirtschaft



Erntelogistik

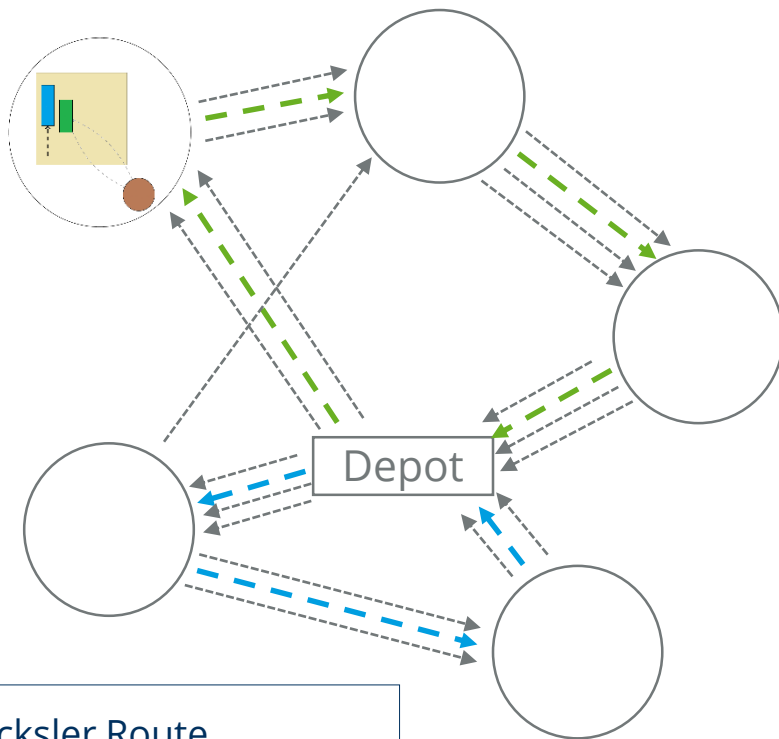
Intra-Feld-Logistik



- Feldhäcksler fahren entlang aller Reihen auf dem Feld
- Abfahrer begleiten Feldhäcksler und bringt das Erntegut vom Feldhäcksler zum Silo
- Die Feld-Silo-Distanz bestimmt die Anzahl benötigter Abfahrer für eine volle Auslastung des Feldhäckslers

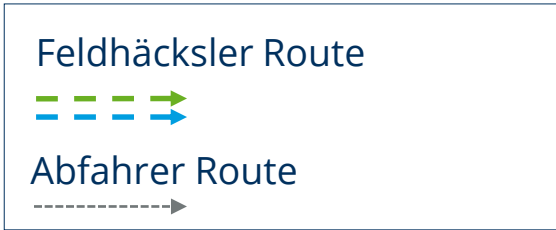
Erntelogistik

Inter-Feld-Logistik

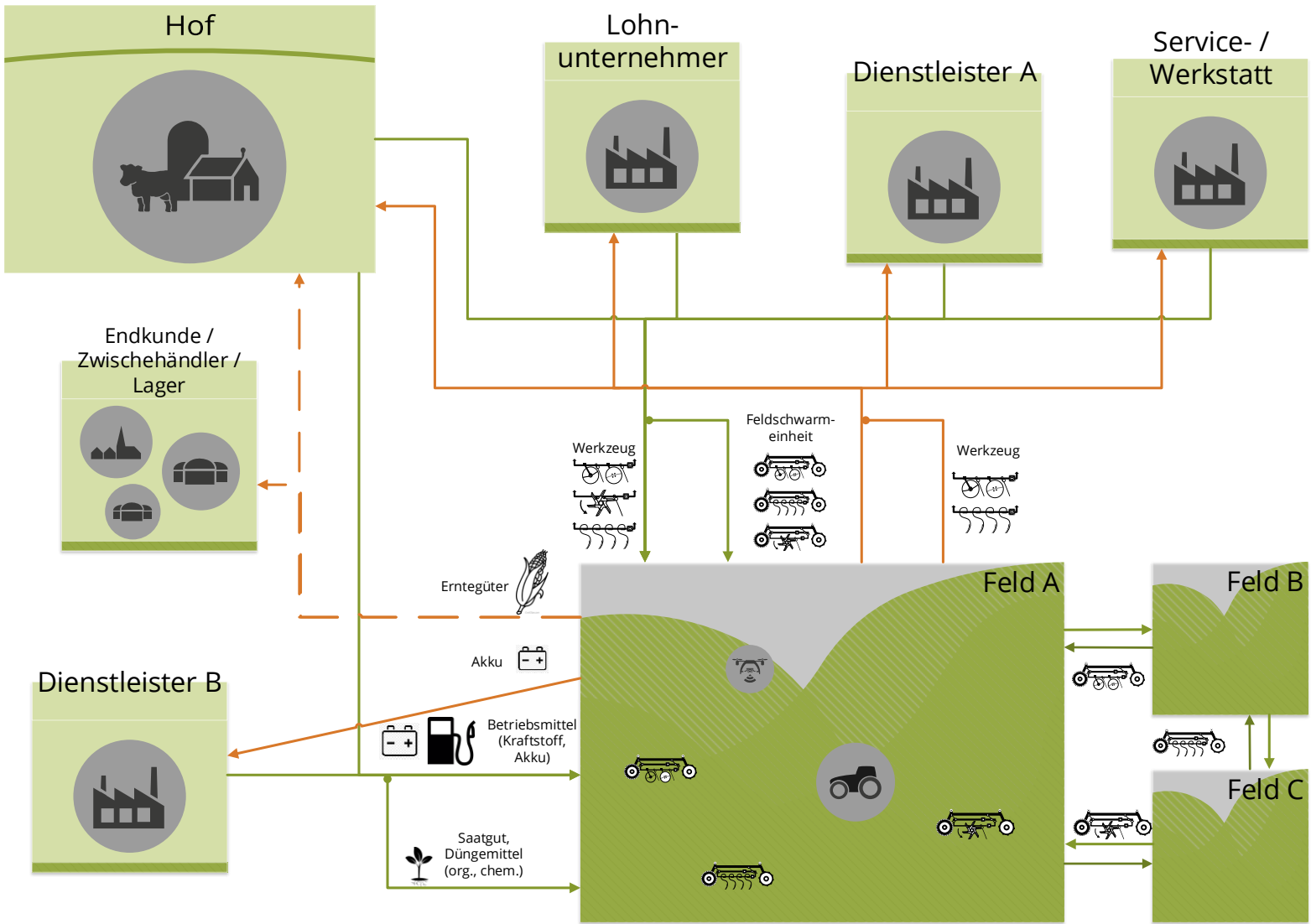


Einfaches Beispiel des Planungsproblems mit

- 2 Feldhäckslern
- 5 Abfahrern
- 5 Feldern

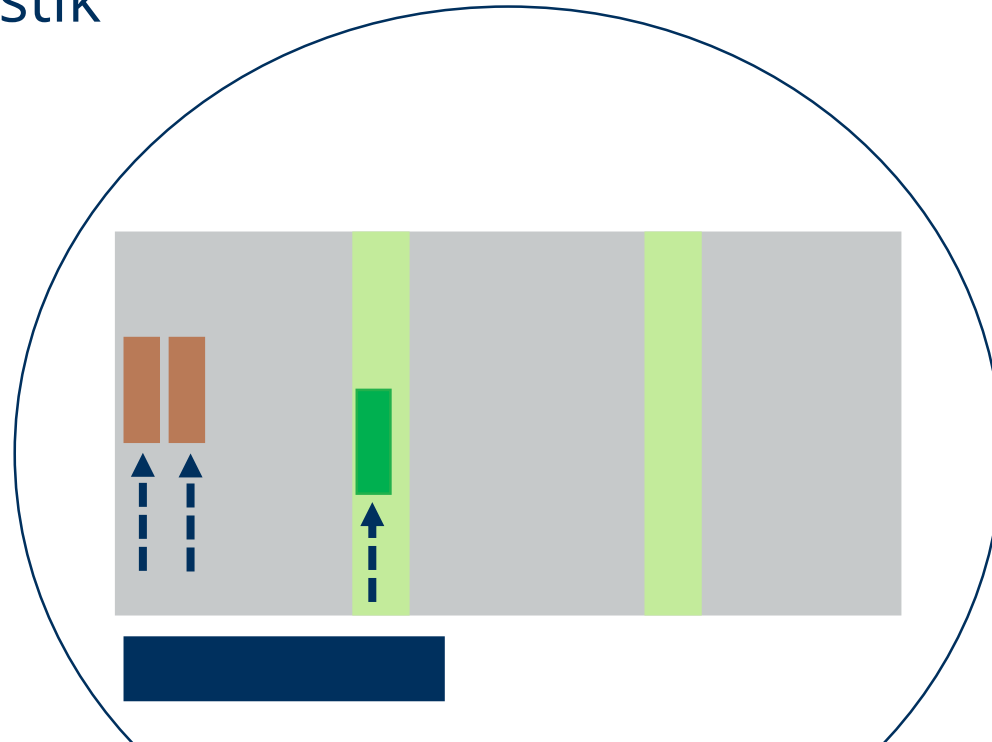







Feldschwarmlogistik



Feldschwarmlogistik

Intra-Feld-Logistik

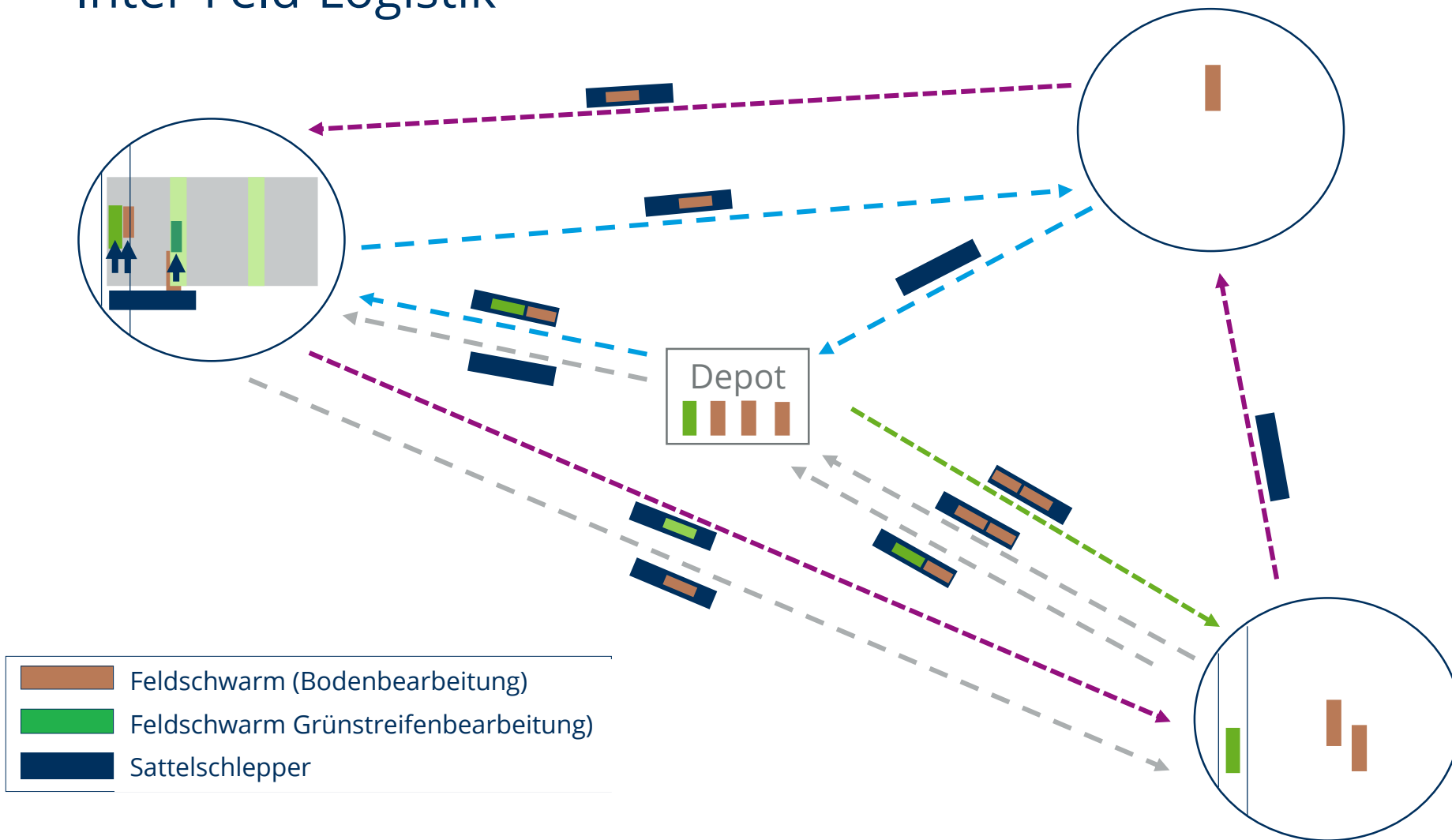


-  Feldschwarm (Bodenbearbeitung)
-  Feldschwarm Grünstreifenbearbeitung)
-  Sattelschlepper
-  Feld
-  Grünstreifen

- Sattelschlepper bringt Feldschwarmeinheiten zum Feld
- Feldschwarmeinheiten mit unterschiedlichen Werkzeugen erledigen verschiedene Teilaufgaben

Feldschwarmlogistik

Inter-Feld-Logistik



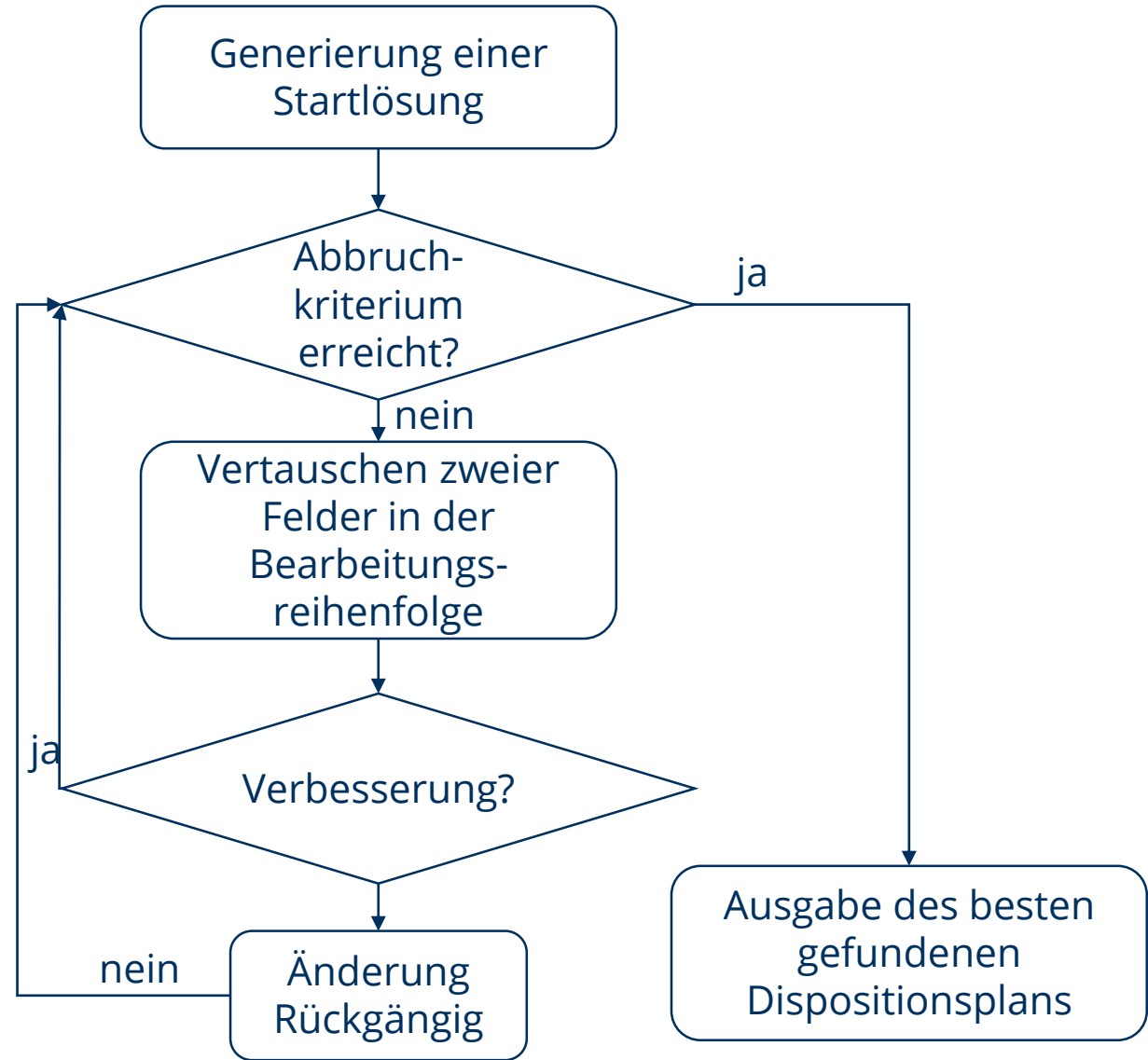
Projektziel

Planungswerkzeug

- zur automatisierten Fahrzeugdisposition
- basierend auf Algorithmen

Typische Algorithmen:

- Lokale Suche (siehe Beispiel)
- Populationsbasiert
- ...



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

martin.hengst1@tu-dresden.de

david.wittwer@tu-dresden.de

