

Von der Forschung in die Praxis

Warum braucht Forschung oft einen langen Atem?

UDO SEIFFERT

FRAUNHOFER IFF MAGDEBURG

Ressource Holz, Schloss Hundisburg

6. April 2016

Gliederung

1. Einleitung
2. Zwei Beispiele aus der Praxis
3. Resümee



Gliederung

1. Einleitung
2. Zwei Beispiele aus der Praxis
3. Resümee

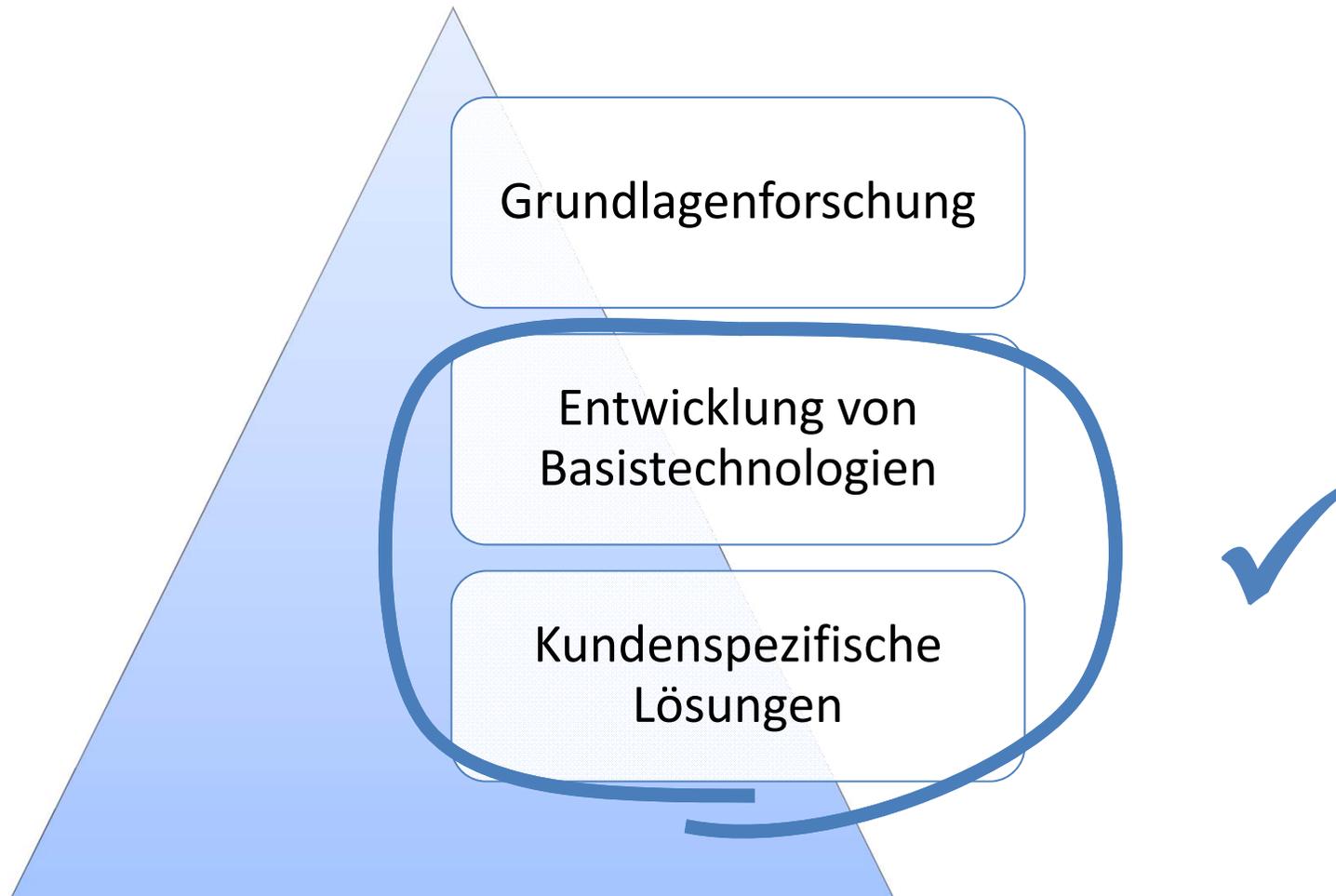


Fraunhofer in Deutschland



© Fraunhofer IFF

Fraunhofer Forschungsansatz



Technologien

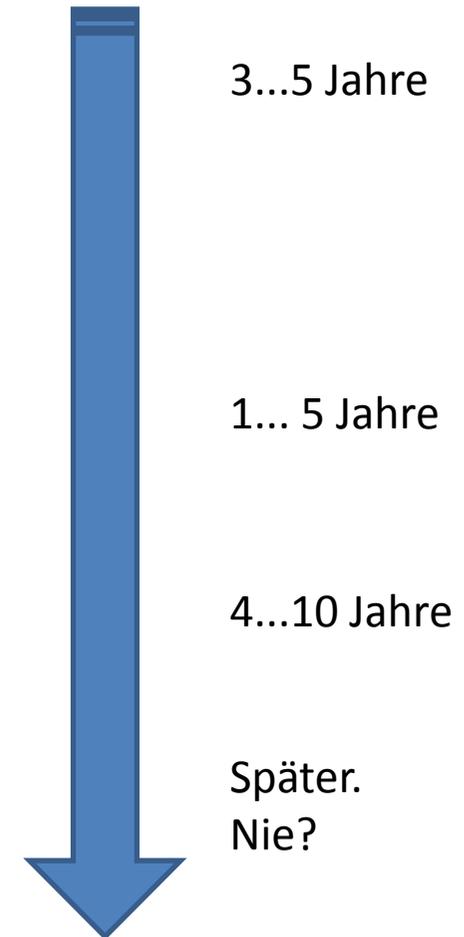
- Bild- und nicht-bildbasierte automatisierte Datenanalyse
- Erkennung und Modellierung statischer und dynamischer Entwicklungsmuster
- Räumlich-zeitliche Modellierung
 - 2-D
 - 2-D über Zeit
 - 3-D
 - 2-D / 3-D plus spektrale Information
 - 3-D über Zeit (4-D)
- Verwendung von Methoden der *Computational Intelligence*
 - *Maschinelles Lernen, künstliche neuronale Netze*
 - *Fuzzy Technologien, Expertensysteme, ...*

Branchen

- Pflanzenzüchtung
- Landwirtschaft, Forstwirtschaft
- Lebensmittelproduktion
- Stoffliche Verwertung von Reststoffen

Finanzierungsmodelle

- Öffentliche Finanzierung
 - Entwicklung Basistechnologien
- Auftragsforschung
 - Kundenspezifische Lösungen
 - Machbarkeitsstudien
 - Prototypen
- Technologietransfer, Lizenzierung
 - Multiplikation beim Kunden
 - Multiplikation in Branche
 - Ausgründung



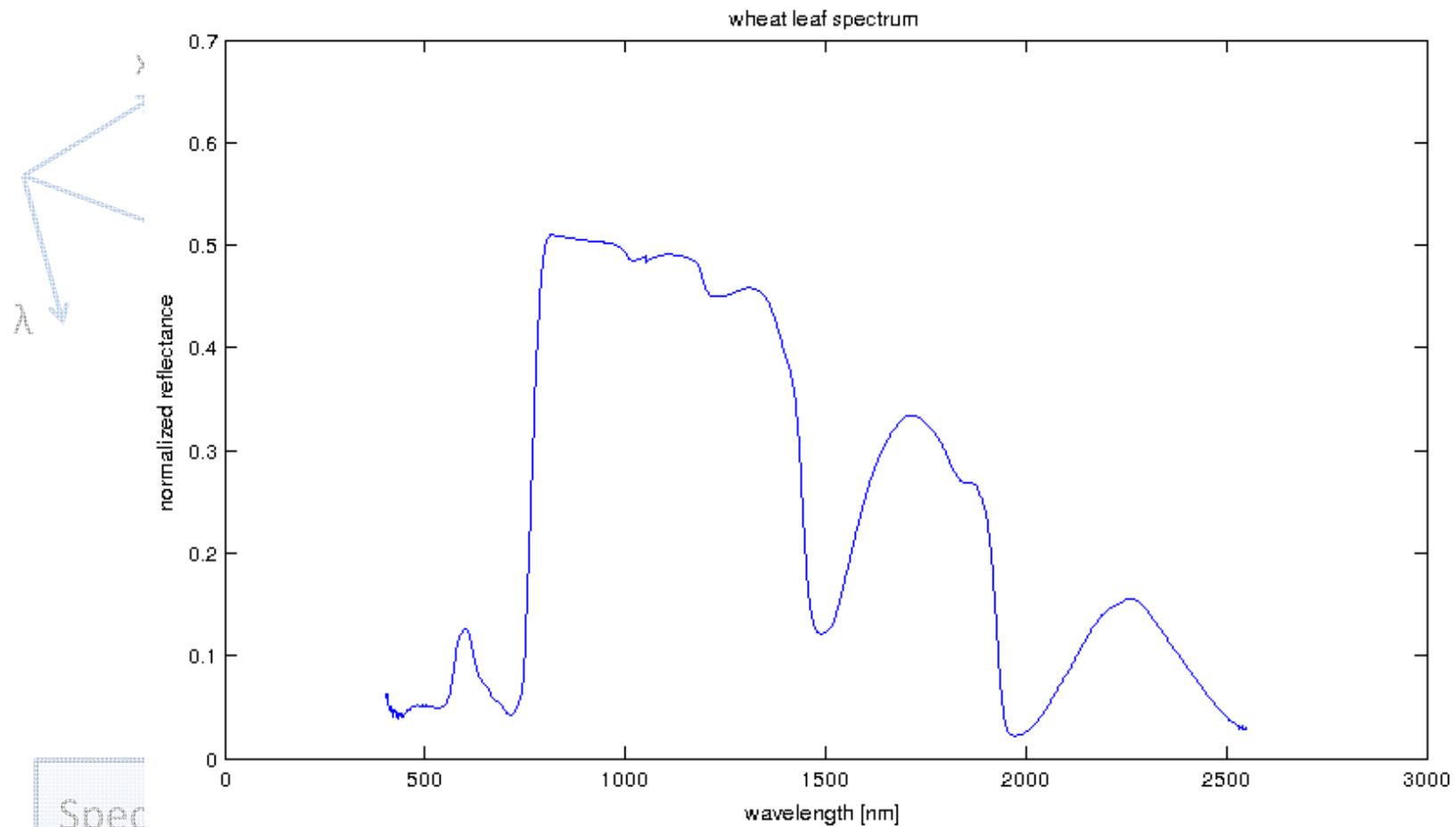
Gliederung

1. Einleitung
2. Zwei Beispiele aus der Praxis
3. Resümee



INHALTSSTOFF-SENSOR FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

Basistechnologie

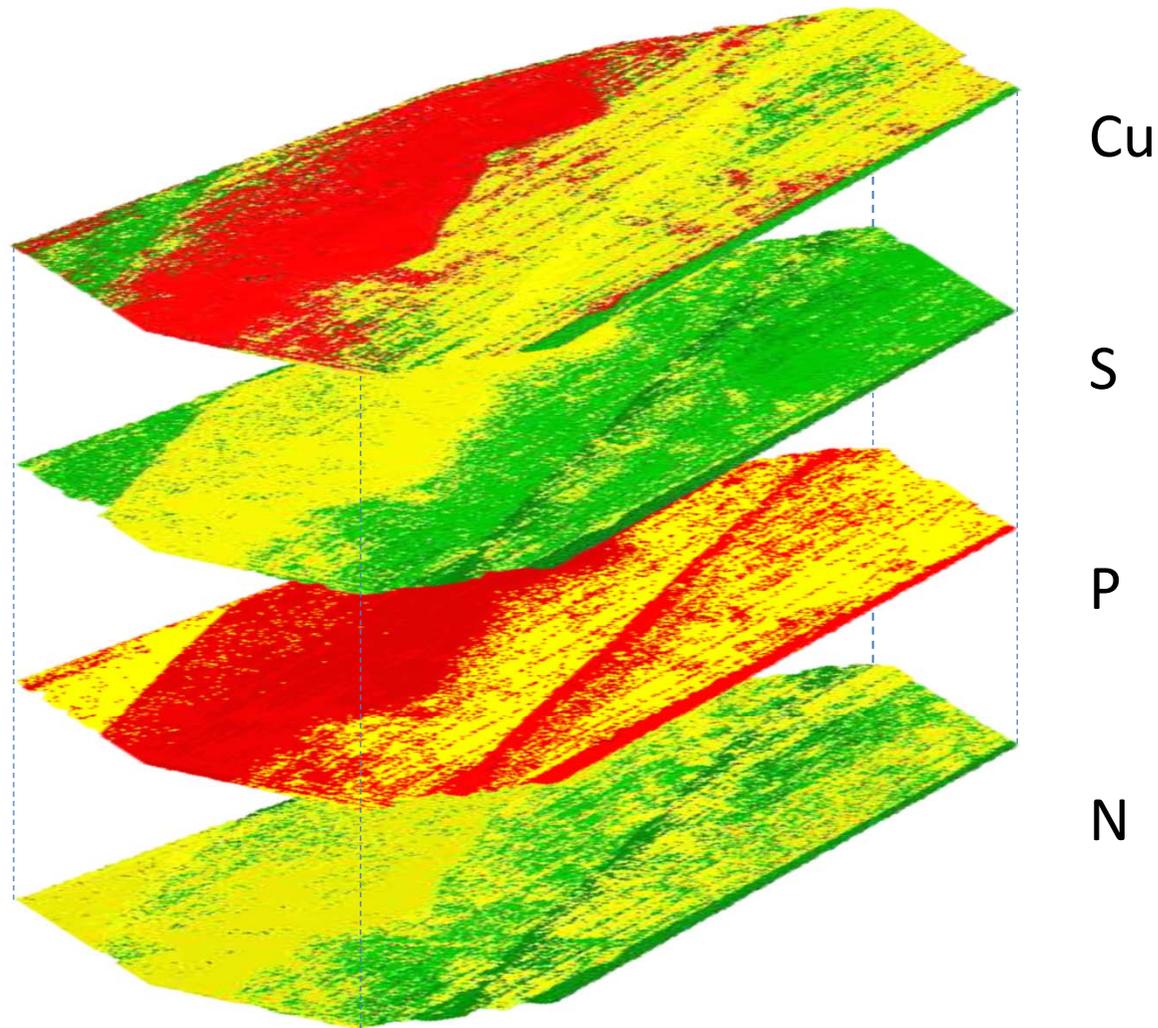


Spec

red
(λ)

containing spectral signature

Zielstellung



Zielstellung



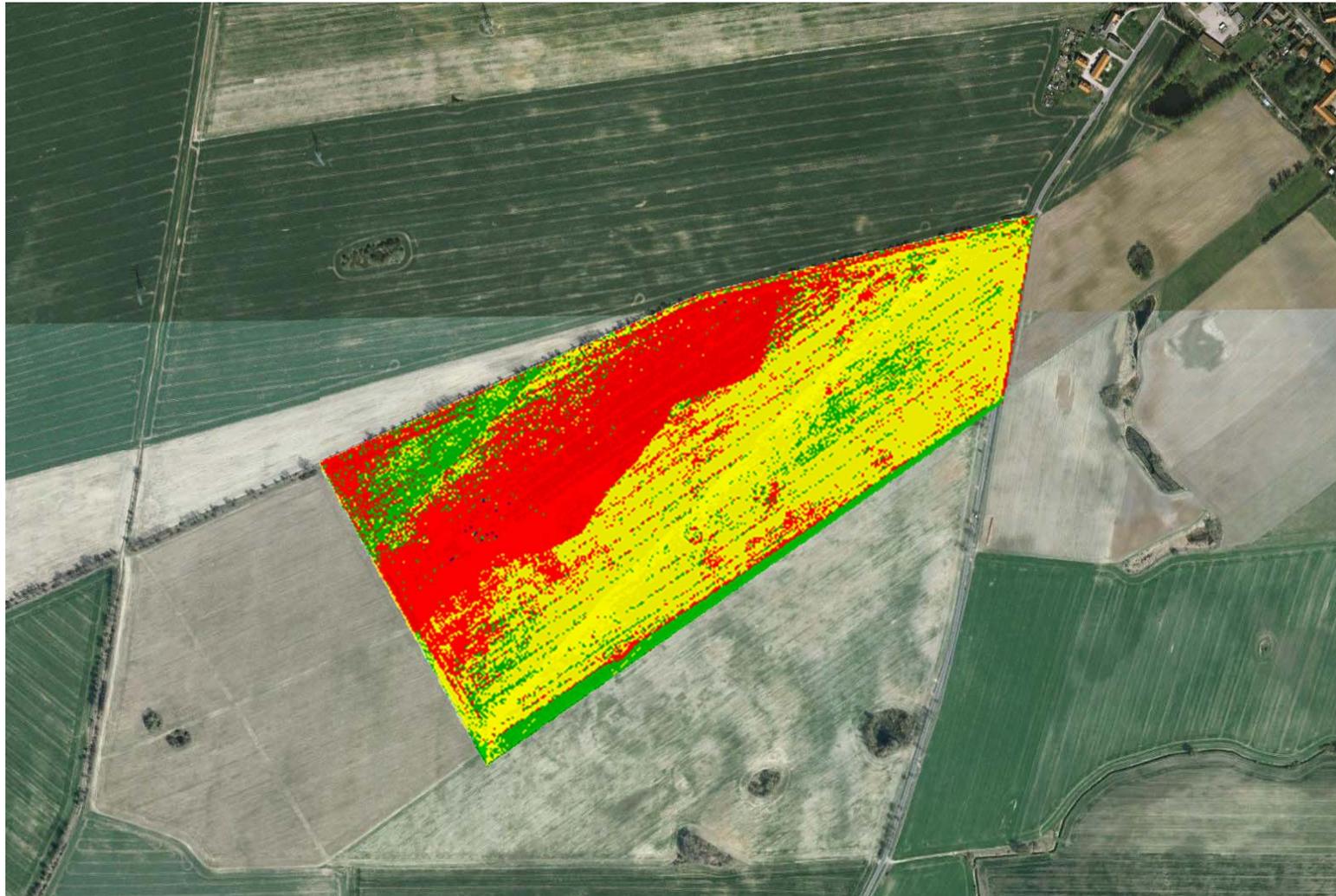
Cultivar: Genius, Potassium in % DS, 21 May 2012 (EC37/38)

Zielstellung



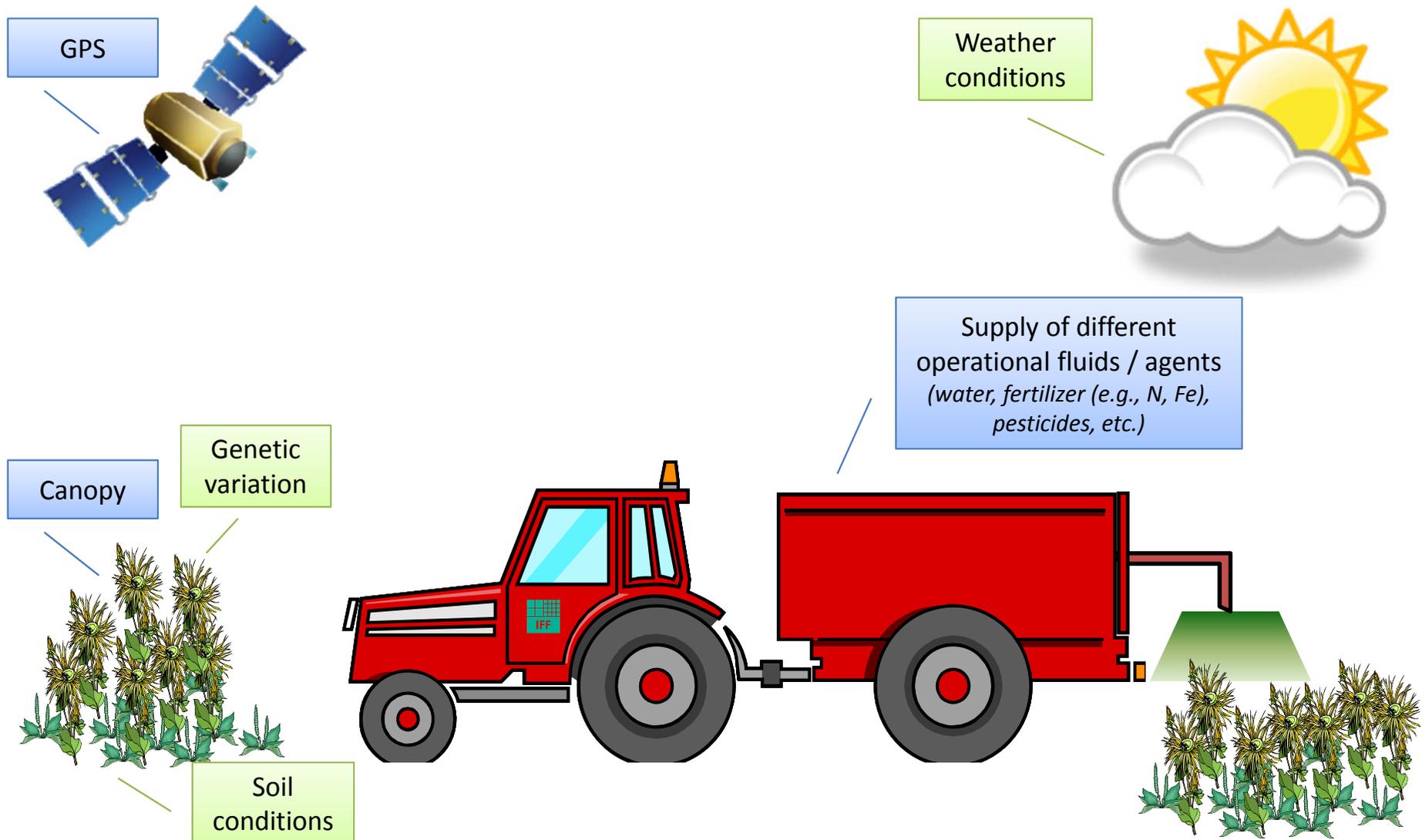
Cultivar: Genius, Sulfur in % DS, 21 May 2012 (EC37/38)

Zielstellung

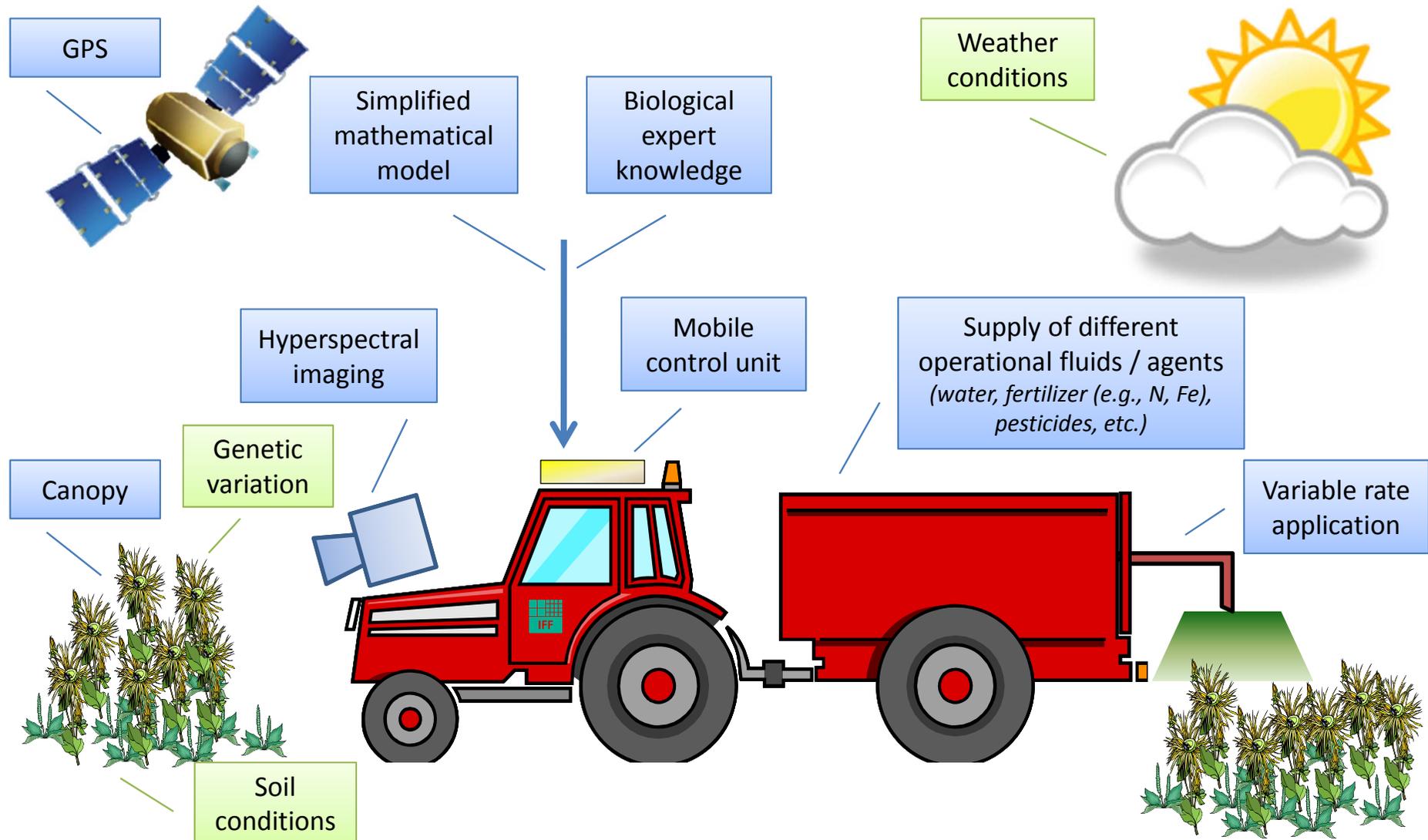


Cultivar: Genius, Zinc in mg/(kg DS), 21 May 2012 (EC37/38)

Anwendung



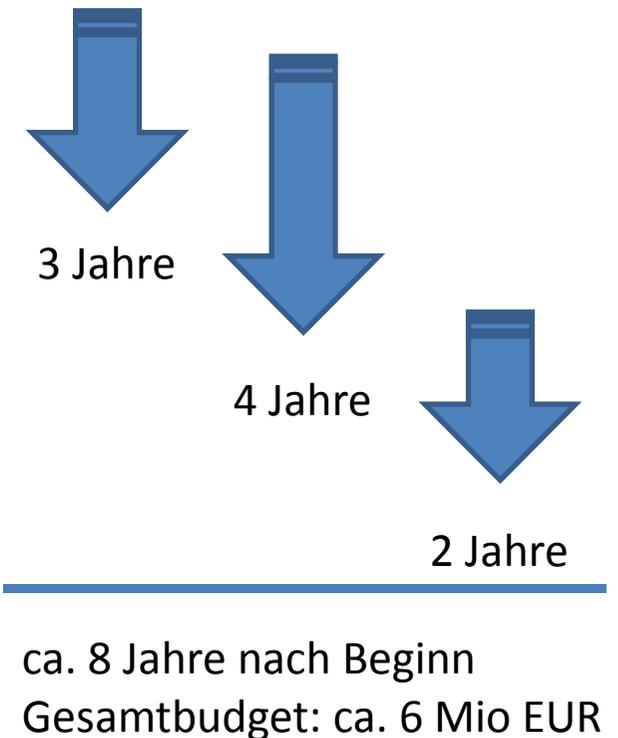
Anwendung



Zeitleiste Beispiel 1

Inhaltsstoff-Sensor für die Landwirtschaft

- Öffentliche Finanzierung
 - Entwicklung Hyperspektralsensorik
- Auftragsforschung
 - Multi-Nährstoffsensor
 - Sensor für präsymptomatische Krankheitserkennung
- Technologietransfer, Lizenzierung
 - Mehrere Einzelkunden
 - Multiplikation in Branche (?)
 - Ausgründung (?)



Vorbehalte und Befindlichkeiten des Marktes

- Investoren
 - Wer finanziert die Markteinführung?
- Geschäftsmodelle
 - Produkt vs. Dienstleistung (oder beides)?
 - Preisgestaltung / Kundenbindung
- Gesetzliche Bestimmungen
 - Was darf ich?
 - Was muss ich?
- Image
 - Wie nimmt mich der Markt wahr?

ENTWICKLUNG EINER DROHNE ALS KAMERA-TRÄGERPLATTFORM

Basistechnologie

- Design und Bau von Drohnen
 - Verfügbar in wissenschaftlicher Literatur
 - Kommerzielle Modelle als unzulängliche Anschauungsobjekte -> Eigenentwicklung
- Flugingenieure
 - Design, Aufbau und Fliegen
 - „Einkauf“ über Personen

Zielstellung

- Überbrückung der Lücke zwischen verfügbaren Trägerplattformen
 - Bodenbasiert (Landmaschine)
 - Klassischer Bildflug (bemanntes Flugzeug)
- Zielmarkt (kleine Anbau- bzw. Versuchsflächen)
 - Kommerzielle Pflanzenzüchter
 - Obstbau, Gemüsebau, Blumen jeweils im Freiland
 - Akademische Pflanzenforschung

Anwendung



Anwendung

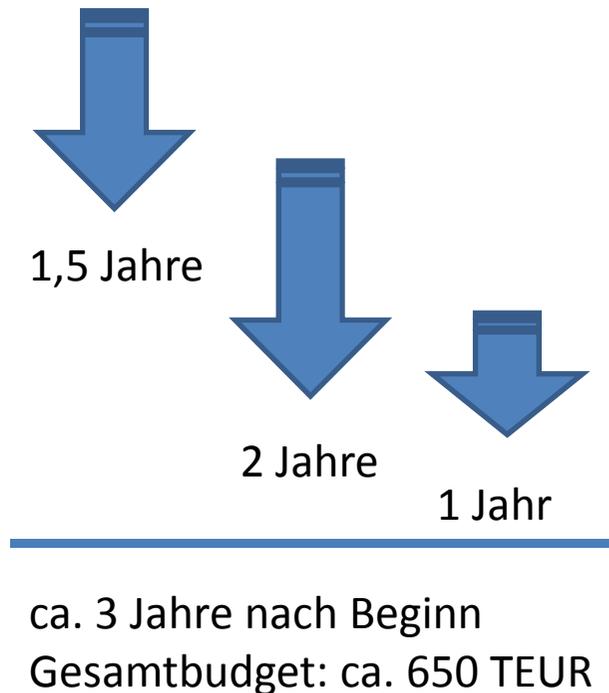


Sample flight strip after automated pre-processing, segmentation, and metabolic mapping

Zeitleiste Beispiel 2

Drohne als Kamera-Trägerplattform

- ~~Öffentliche Finanzierung~~
- Auftragsforschung
 - Befliegung von Praxisflächen
 - Begleitung kundenspezifischer Technologieentwicklung
- Technologietransfer, Lizenzierung
 - Mehrere Einzelkunden
 - Multiplikation in Branche (?)
 - Ausgründung (?)



Gliederung

1. Einleitung
2. Zwei Beispiele
aus der Praxis
3. Resümee



Resümee

- Lange Zeiten für kompletten Entwicklungszyklus
 - Schwierig vorhersagbar (Zeit und Budget)
 - Weitsichtigkeit der Forschungspolitik
 - Visionäre und tolerante Erstkunden
 - Engagiertes Entwicklungspersonal
 - Passende F&E Infrastruktur
- Vorbehalte und Befindlichkeiten des Marktes
 - Spannungsfeld zwischen Geld, Gesetz und Image