

# EXTENDING AGRICULTURAL TECHNOLOGY

- Ing. David Buchberger BSc.  
Precision Field Specialist CNH
- 
- Mai 2019
- Linz

# MEGATRENDS VERÄNDERN DIE LANDWIRTSCHAFT UND ERÖFFNEN NEUE CHANCEN

AUTOMATISIERUNG



DIGITALISIERUNG



ALTERNATIVEN ZU GLYPHOSAT



CNH INDUSTRIAL  
INVESTIERT **HUNDERT MIO. €** JÄHRLICH IN DIESE TRENDS

DIGITALISIERUNG IN DER LANDWIRTSCHAFT –  
ANFORDERUNGEN & HERAUSFORDERUNGEN

**IMAGE**  
**Glyphosat** **Dokumentation**  
**Düngeverordnung**  
**Arbeitsbelastung** **ZEITDRUCK**  
**Kostendruck**  
**WETTER & Umwelt**

# AUTONOMES FAHREN UND AUTOMATISIERUNG

- Produktivitätsverbesserungen und Reduktion der Ausfallzeiten
- Entwicklung und Überwachung maßgeschneiderter landwirtschaftlicher Lösungen
- Vermeidung von Unfällen aufgrund menschlicher Fehler

...auf Basis unserer führenden Marken- und Produktpositionierung automatisieren wir sämtliche Ernteprozesse, von Futtermitteln über Getreide zu Obst und Gemüse.



EINEN SCHRITT SCHNELLER .....

NEBEN MASCHINENFOKUS ÖFFNEN WIR UNS INNOVATIVEN START-UP UNTERNEHMEN, UM DEREN POTENTIALEN ZU MARKTREIFE ZU VERHELFFEN UND UNS DAMIT IM WETTBEWERB ZU DIFFERENZIEREN



**WIR SETZEN DIES UM UNTER  
UNSERER MARKE AGXTEND™**

# MEHR WISSEN, BESSER ERNTEN!

Ziele:

- + Mehr **Wissen über den Boden** als Grundlage der Idw. Produktion
- + Standortangepasste Pflanzenbaumaßnahmen durch **Echtzeit-Sensortechnik**
- + **Einfache** Datenauswertung und Verfügbarkeit

WISSEN schadet nur dem  
der keines hat! - Anonym

# AGXTEND™ ZIELE

- Verfügbarkeit neuester landwirtschaftlicher Technologien bei allen Case IH/Steyr Händlern.
- Abgestimmtes Produktangebot in den Kernsegmenten der landwirtschaftlichen Produktion.



# AGXTEND™ PRODUKTE 2019

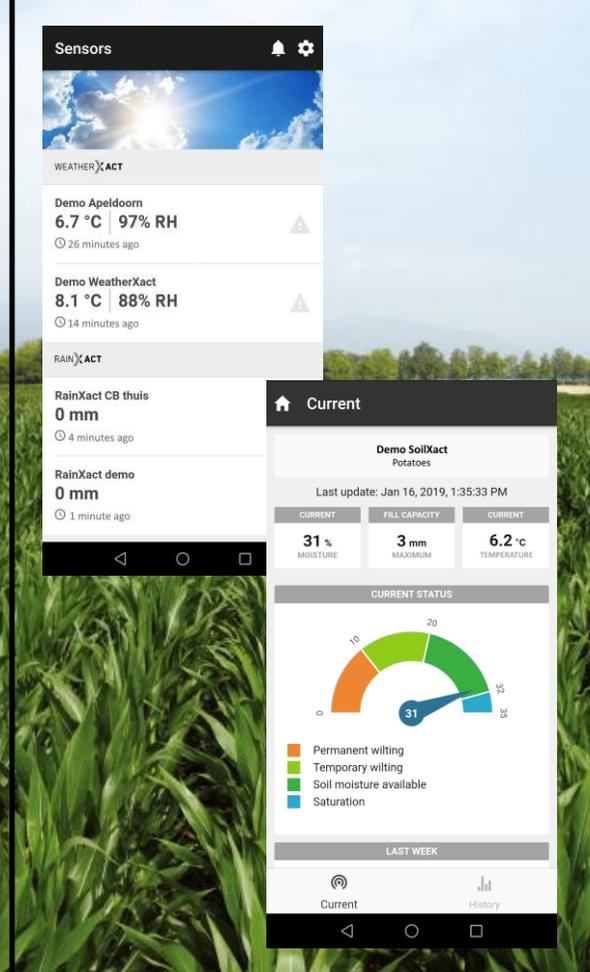
SEGMENT	PRODUKTPORTFOLIO	PRODUKT	PRODUKTNAMEN
 Böden	Bodensensor Technologie ISOBUS Anbaugeräte Automatisierung		SOILXPLORER
 Umwelt	Umweltsensoren auf IoT-Basis mit agronomischen Services		FARMXTEND    RAINXACT SOILXACT    WEATHERXACT
 Pflanzen	Sensoren zur Bepflanzung auf agrarwissenschaftlicher Basis		CROPXPLORER
Pflanzen	NIR Technologie zur Messung von Inhaltsstoffen		NIRXACT
 Anbaugeräte	Elektroherbizid Technologie Pflanzenschutz ohne Chemie- Umweltfreundlich und Nachhaltig		XPOWER

# FARMXTEND

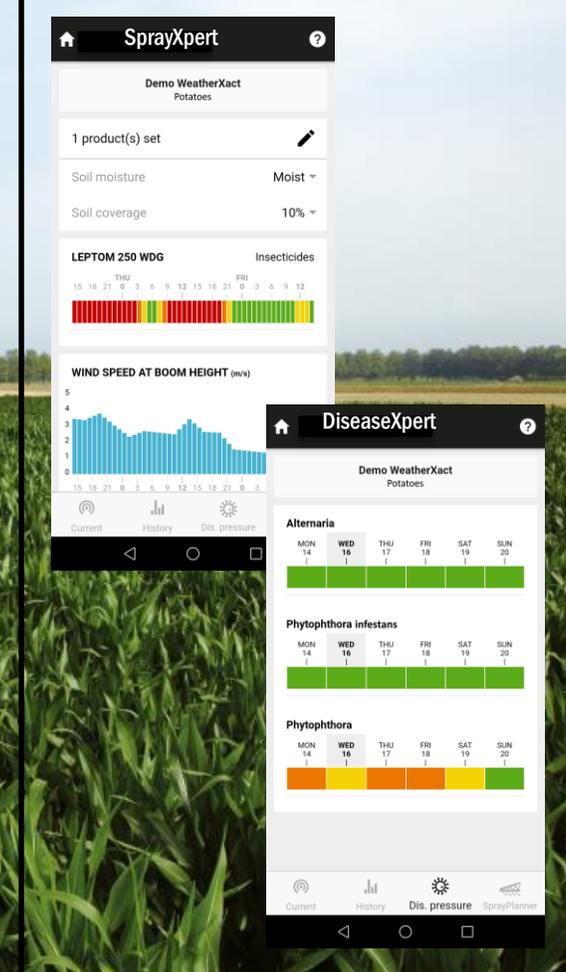
## 1. IoT und 2G Verbindung in die Cloud



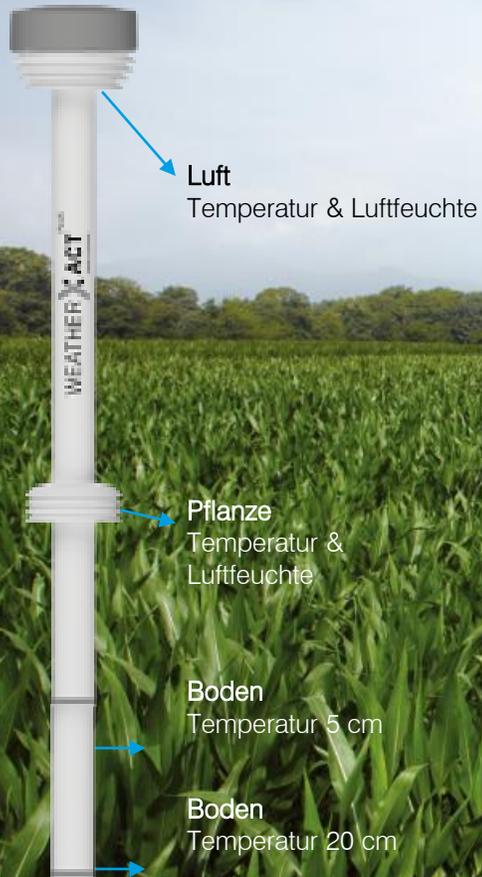
## 2. FarmXtend App



## 3. Service Module Xpert



## 1. IoT und 2G Verbindung in die Cloud



## 2. FarmXtend App

Berechnete Parameter:

- Blattnässe
- Taupunkt

Externe Datenquellen:

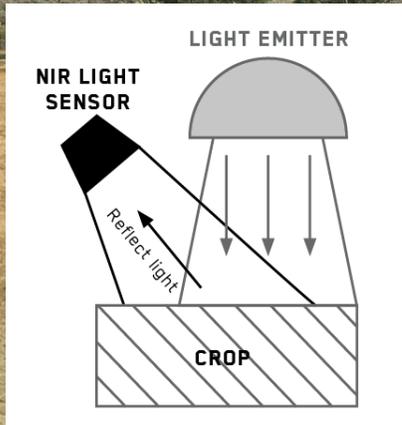
- Windrichtung und Geschwindigkeit
- Sonnenstrahlung
- Niederschlag

## 3. Service Module Xpert

- 5 Tage Vorhersage des Krankheitsdruckes



- 48 Stunden Vorhersage des effektivsten Spritzzeitraums
- Alle Pflanzenschutzmittel hinterlegt

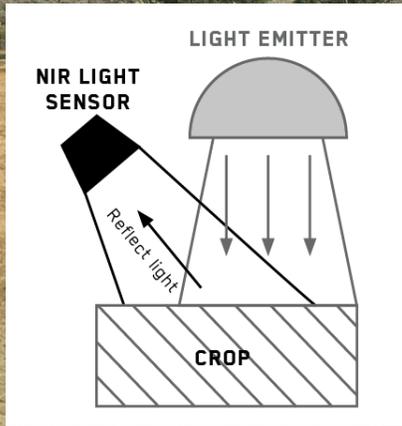


## Nahinfrarottechnologie für

- Mähdrescher
- Häcksler
- Ballenpressen
- Güllefässer

Aufzeichnung und Steuerung von Anwendungen basierend auf Inhaltsstoffgehalten wie:

- Feuchtigkeit
- Eiweiß
- NDF, ADF
- Stickstoff
- Phosphor, Kalium,...



## Vorteile:

- Schnelle und erfolgsversprechende Kennzahlen
- live im Einsatz
- Höchst präzise Messung (Messgenauigkeit 2%)
- Vielseitige Anwendungsgebiete
- Verbesserte Qualität und Ertrag
- Erhöhte landwirtschaftliche Produktivität und Profitabilität
- Dokumentation



# NIR X ACT

## FUTTERMISCHWAGEN – IN ARBEIT



Optische Sensoren, welche an Traktoren oder Pflanzenschutzspritzen angebaut werden, messen den N-Bedarf der Pflanzen im Feld um damit die Düngung und Pflanzenschutz zu steuern

## Vorteile:

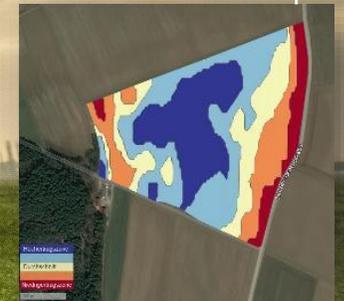
- Optimiertes Pflanzenbestandsmanagement
- Erhöhter Ertrag & verbesserte Erntequalität
- Optimale Verteilung des Düngers im Feld
- Kostenersparnis 60€ am ha (Weizen)



Nitrogen Index Map



Biomass Index Map



# Einsatzgebiete



Getreide



Raps



Grünlandnachsaat



Kartoffeln

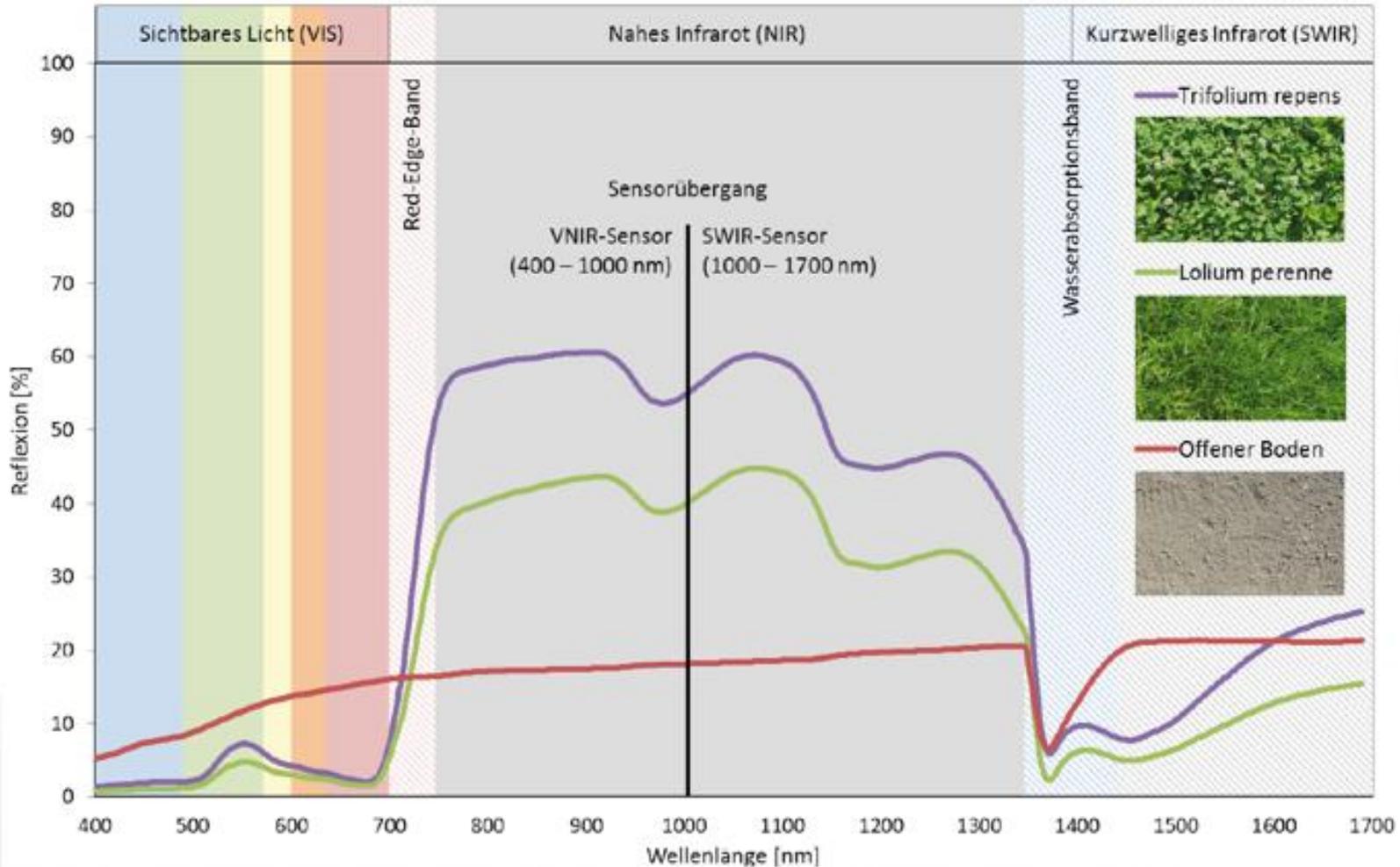


Gülle



Gemüse

# UNTERSCHIEDUNG VON OBERFLÄCHEN ANHAND DER REFLEKTION



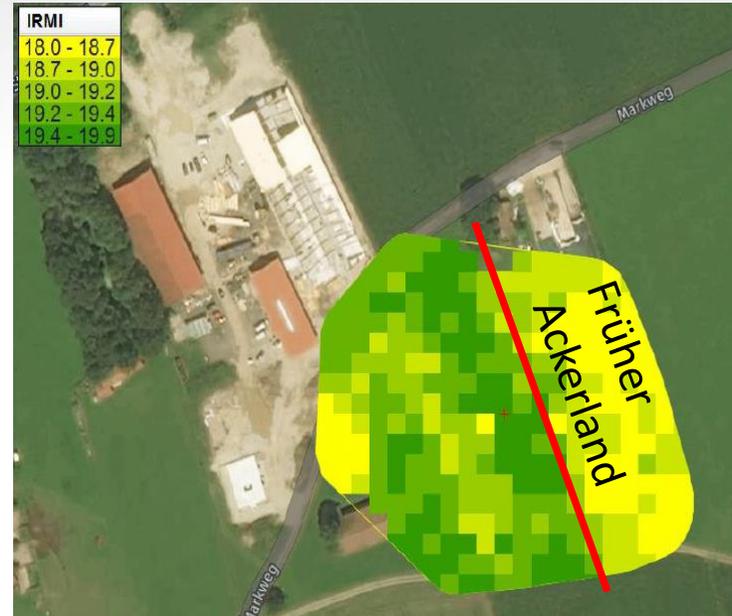
Beispiele für Reflexionsspektren unterschiedlicher Oberflächen (Schaumberger et al., 2015)

# MESSUNGEN IM GRÜNLAND

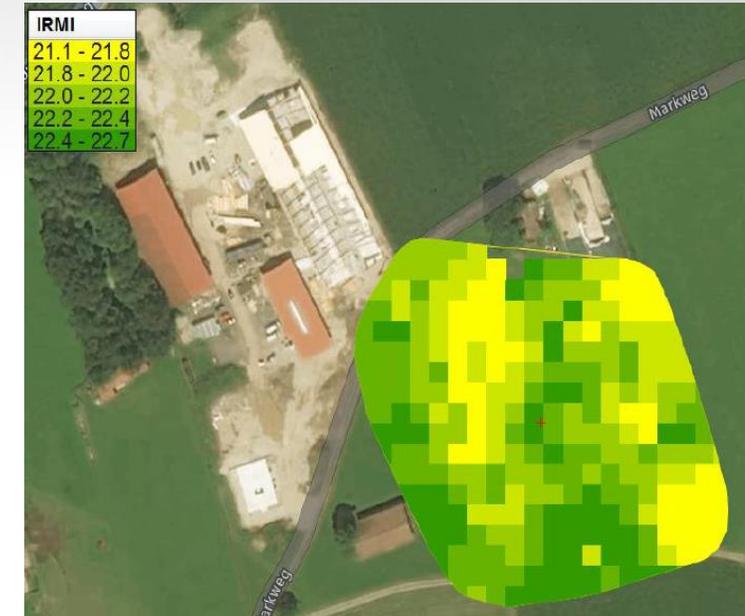
29.05.17



07.06.17



16.06.17



Ziele:

- N- Düngesystem/ sonsorgestützte N Düngeempfehlung für Grünland
- Teilflächenspezifische Grünlandnachsaat

# CROPXPLORER BASIC



- ISOBUS – Plug & Play
- Einfache Montage
- Kostengünstig
- Online Service

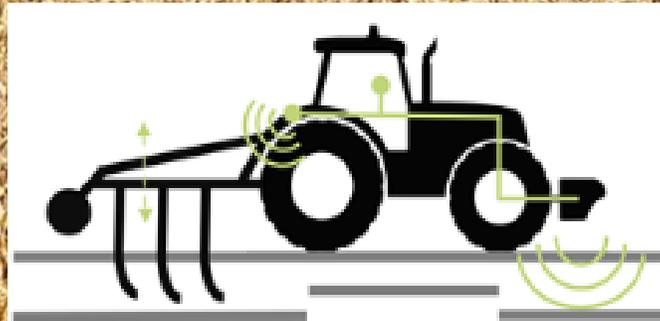
# SOIL X PLOERER

Der SoilXplorer ist ein berührungsloser Bodensensor

- Messprinzip: Elektromagnetische Induktion
- Leitfähigkeit des Bodens in vier verschiedenen Tiefen:
  - 0-25 cm
  - 15-60 cm
  - 55-95 cm
  - 85-115 cm.



# SOIL X PLOER

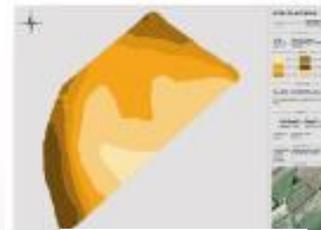


# SOIL X PLOERER

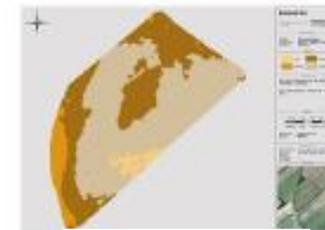


- Bodenzonen bestimmen
- Vertikale Horizonte finden
- Bodenverdichtung feststellen und lokalisieren
- Relativen Wassergehalt bestimmen

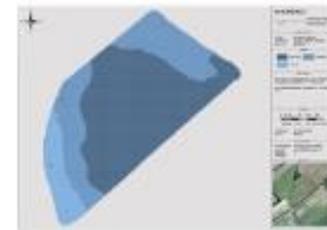
→ Ganzjähriger Einsatz da berührungslos



Verdichtung



Bodenart



Rel. Wassergehalt

# DEPTH X CONTROL



- Variable Tiefenführung in Abhängigkeit von gewünschter Strategie
  - Verdichtungen aufbrechen oder nicht
  - Tiefenführung in Abhängigkeit von Bodenart
- Optimierungspotential:
  - 1cm Tiefe = 1l Diesel/ha
  - Verschleiß
  - Flächenleistungssteigerung in ha/h

# SEED X CONTROL



- Variable Aussaatmengenregelung Abhängigkeit von:
  - Bodenart
  - Relativem Wassergehalt
- Optimierungspotential:
  - Mehrertrag da bessere Platzierung des Saatguts im Feld
  - Saatgutersparnis
  - Homogenerer Pflanzenbestand

XPOWER

 **SIMA** 2019  
INNOVATION  
AWARDS  
BRONZE



# XPOWER

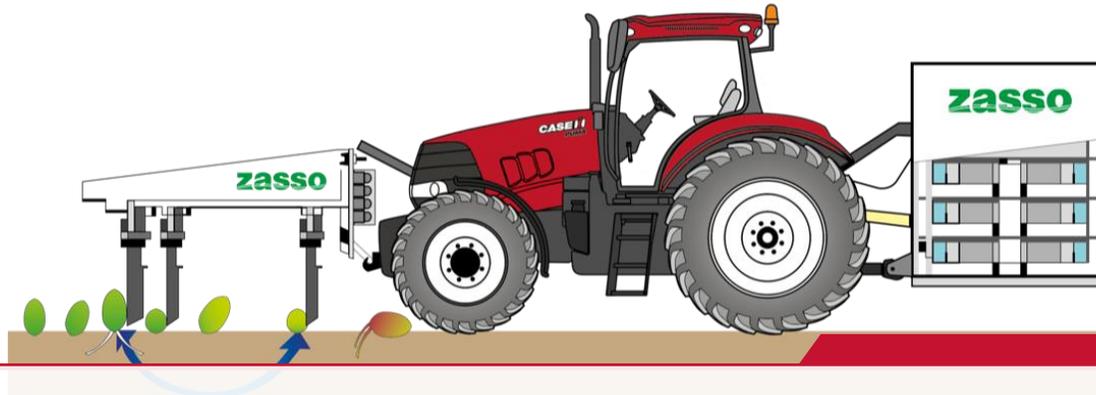
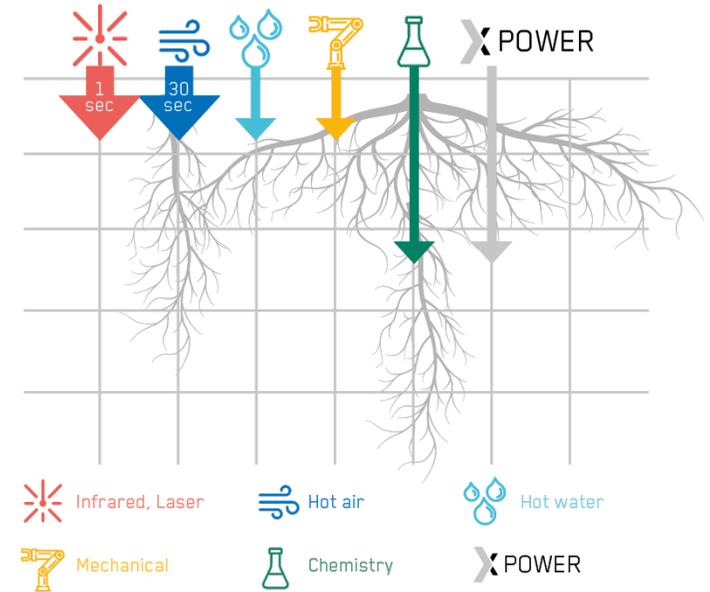
## DIE ELEKTRISCHE UNKRAUTKONTROLLE

### Was ist Xpower?

/ Einzigartige umweltfreundliche Technologie, die Chemikalien durch Strom ersetzt, um Unkraut zu bekämpfen und Pflanzen vor der Ernte zu trocknen

### Wie funktioniert es?

/ Montiert auf einem Traktor oder dessen Arbeitsgerät bei einer Arbeitsbreite von 1.2 - 3.0 m  
/ Erzeugt eine Hochspannung (4-7.000 Volt), die mit den patentierten Frontapplikatoren angelegt wird



# Vorteile, Anwendungen

## ■ Was sind die Vorteile?

- / Geringe Abhängigkeit von der Art der Pflanzen
- / Keine chemischen Rückstände - Schützen Sie Boden und die Umwelt
- / Keine Bodenbearbeitung: Erosion minimieren / maximale Erhaltung des Bodens
- / Geringste Abhängigkeit von Licht- und Temperaturschwankungen

## ■ Anwendungsgebiete:

- / Kartoffelsikkation
- / Vorauflauf
- / Obst/Weinbau
- / Reihenkulturen (2020)
- / usw....





## Wirkung

- / Zerstörung von Pflanzenzellen
- / Wasserversorgung wird unterbrochen
- / Wirkung schnell sichtbar
- / Gezielte Applikation

# TECHNOLOGIE ALS SCHLÜSSELKOMPETENZ

## ZUSAMMENFASSUNG:

- Automatisierung ist Schlüsseltechnologie
- Entscheidungen treffen auf Basis von Daten
- Mehr Kenntnisse über Zustand bzw. Gesundheit von Boden und Pflanzen
- Alternativen bieten - Neue Wege gehen

AGXTEND

**EXTENDING  
AGRICULTURAL  
TECHNOLOGY**

**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!**