

# **Kvernelandgroup** **„Die ISOBUS Company“**


















20.01.2017




DI (FH) Karl Mayböck  
Kvernelandgroup Deutschland GmbH

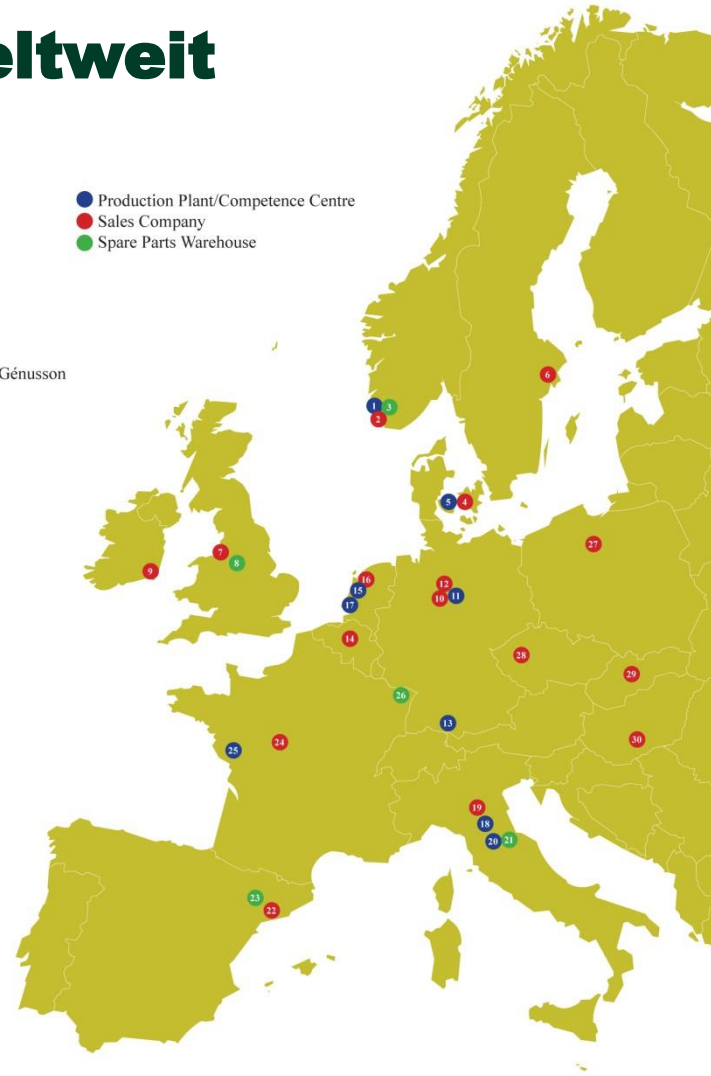
# Gliederung

- **Kverneland ein weltweit agierendes Unternehmen**
- **Soest- das Kompetenzzentrum für Sätechnik**
- **Einzelkornsätechnik aus Soest**
- **GEOseed**

### • Kverneland Group weltweit

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | 1 Kverneland Group Klepp<br>2 Kverneland Group Norge<br>3 Satellite Warehouse Klepp   |  | 18 Kverneland Group Modena<br>19 Kverneland Group Italia<br>20 Kverneland Group Ravenna<br>21 Satellite Warehouse Italy |
|  | 4 Kverneland Group Denmark<br>5 Kverneland Group Kerteminde   |  | 22 Kverneland Group Ibérica<br>23 Satellite Warehouse Ibérica   |
|  | 6 Kverneland Group Sverige  |  | 24 Kverneland Group France<br>25 Kverneland Group Les Landes Génusson<br>26 Warehouse Metz                              |
|  | 7 Kverneland Group UK<br>8 Satellite Warehouse UK   |  | 27 Kverneland Group Polska  |
|  | 9 Kverneland Group Ireland  |  | 28 Kverneland Group Czech<br>Joint Venture, partly owned  |
|  | 10 Kverneland Group Deutschland<br>11 Kverneland Group Soest<br>12 Kverneland Group International<br>13 Kverneland Group Gottmadingen |  | 29 Kverneland Group Slovakia<br>Joint Venture, partly owned   |
|  | 14 Kverneland Group België  |  | 30 Kverneland Group Hungária  |
|  | 15 Kverneland Group Nieuw-Venney<br>16 Kverneland Group Benelux<br>17 Kverneland Group Mechatronics                                   |   |   |

-  Production Plant/Competence Centre
-  Sales Company
-  Spare Parts Warehouse



- |   |   |
|---|---|
|  | 31 Kverneland Group CIS<br>32 Kverneland Group Lipetsk<br>33 Satellite Warehouse Russia |
|  | 34 Kverneland Group Representative Office Beijing<br>35 Kverneland Group Daqing         |

# • Markenpositionierung seit 2005

Die Kverneland Group hat seit 2005 ein umfassendes Markenreorganisationsprogramm durchlaufen und konzentriert sich auf 2 Kernmarken und ist damit einer der führenden Landmaschinenhersteller weltweit.

Das Lieferprogramm der Kverneland Group Deutschland umfasst Produkte für die Bereiche Bodenbearbeitung, Sätechnik, Pflanzenschutz, Düngung, Gülletechnik und Futtererntetechnik sowie elektronische Lösungen für Traktoren und landwirtschaftliche Maschinen und vertreibt die Marken Kverneland, Vicon, Deutz Fahr Futtererntetechnik und Veenhuis Kverneland



### • Kverneland Group Produktionsstandorte



Kverneland Group Klepp  
Norwegen  
Pflüge



Kverneland Group Nieu-Venep  
Niederlande  
Feldspritzen  
Düngerstreuer



Kverneland Group Kerteminde  
Dänemark  
Futtererntetechnik  
Mähwerke und Heuer



Kverneland Group Mechatronics  
Niederlande  
Elektronische Kontrollsysteme  
ISOBUS Technologie



Kverneland Group Les Landes  
Frankreich  
Scheibeneggen,  
Tiefenmeißel und Grubber



Kverneland Group Lipetsk  
Russland  
Pflüge  
Großflächensätechnik



Kverneland Group Modena  
Italien  
Mulcher  
Rotortillern  
Kreisleger



Kverneland Group Ravenna  
Italien  
Rundballenpressen  
Ballenwickler



Kverneland Group Soest  
Deutschland  
Sätechnik  
Grubber



Kverneland Group Daqing  
China  
Bodenbearbeitungsgeräte  
Sätechnik

## Kverneland Group Soest GmbH

- Anzahl der Mitarbeiter 289 (davon 20 Auszubildende)
- Größe des Firmengeländes: ca. 75.000 m<sup>2</sup>



## Produkte



Mechanische / Pneum. Drillmaschinen

Säkombinationen

Mechanische / pneumatische Einzelkornsämaschinen



- 22 Maschinentypen, jede bestehend aus ca. 500 – 1150 verschiedenen Teilen
- 2.000 Varianten in Modulbauweise können je nach Wunsch des Kunden

montiert werden



- 45.000 verschiedene Teile, davon ca. 600 aus Kunststoff
- 2 – 12 m Arbeitsbreite

## **pneumatische Einzelkornsämaschine Optima**



Optima



Optima TF maxi



FlexCart mit Optima  
6 oder 9 m PH

## **Mechanische Einzelkornsämaschinen**



Monopill



Unicorn



Miniair Nova



# Rahmenkonzepte *angebaut*



# Rahmenkonzepte *gezogen*



## **Erklärung des Systems**

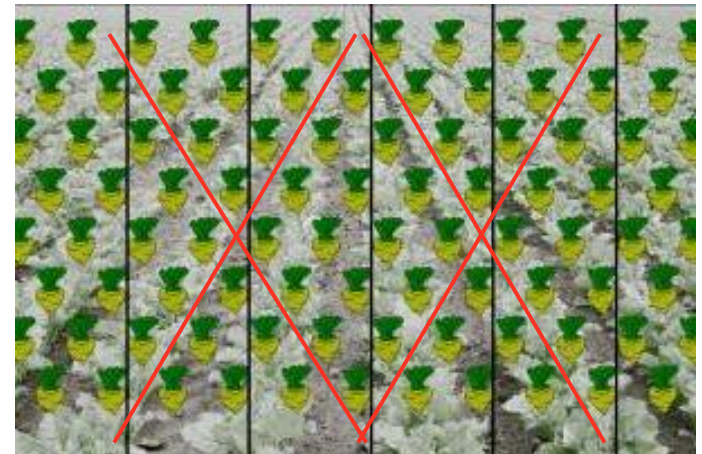
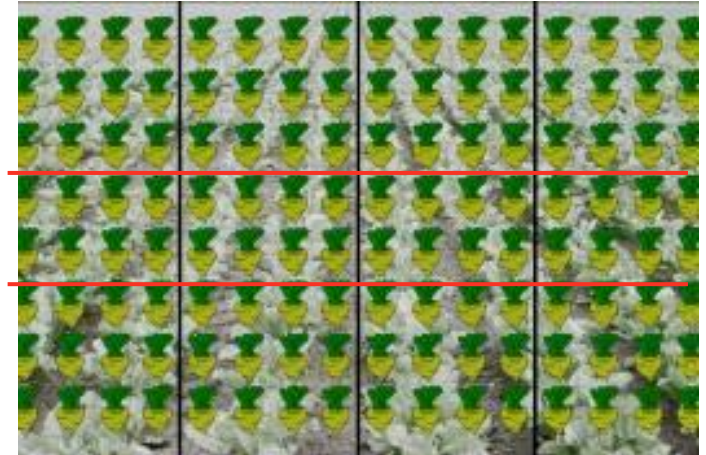
- Elektrischer Antrieb für Einzelkornsäugeräte mit zweidimensionaler Kontrolle der Saatgutplatzierung
- Optima e-drive II
- Monopill e-drive II
- Unicorn synchro-drive II



## Säen im Parallel- oder Dreiecksverband

- Die Parallel- sowie die Dreiecksaussaat werden durch die patentierte zweidimensionale Regelung ermöglicht
- Durch die Verwendung eines präzisen GPS-Signals in Verbindung mit der neuen Hardware an der Einzelkorndrillmaschine kann die Ablage der Saatkörner so geregelt werden, dass wahlweise ein Parallel- oder Dreiecksverband entsteht
- Die „Synchronisierung“ wird auch über die Maschinenbreite hinaus durch GPS-Koordinaten pro Saatkorn sichergestellt
- Positive Effekte werden vor allem mit geringeren Reihenabständen (37,5-45 cm) und Abständen in der Reihe größer als 18-20 cm erwartet

[Video](#)



## **Ausbaustufen**

### **-Ausbaustufe 1-**

- Einzelkornsäegeräte mit neuer Hardware und Synchro-Sensoren an jeder Reihe
  - a) Synchronisierung der Säscheiben aller Säreihen innerhalb der Arbeitsbreite der Einzelkornsämaschine
  - b) Keine Synchronisation - arbeitsbreitenübergreifend
  - c) Für diese Synchronisation wird kein RTK-Signal benötigt

### **Vorteile:**

- Perfekte Saatgutverteilung innerhalb einer Maschinenbreite
- Der größte Anteil des Schlages steht in optimaler Pflanzenverteilung
- Optimale Nährstoffausnutzung durch gleichmäßige Pflanzenverteilung
- Kann zur Verhinderung von Bodenerosion beitragen
- Patentiertes System

## **Ausbaustufen**

### **-Ausbaustufe 2-**

- Einzelkornsäegerät mit neuer Hardware und Synchro-Sensoren an jeder Reihe verbunden mit RTK-GPS
  - a) Synchronisation aller Säscheiben nicht nur innerhalb der Maschinenbreite sondern auch maschinenbreitenübergreifend
  - b) RTK-Signal wird benötigt

### **Vorteile:**

- Ausrichtung der Saatgutablage in paralleler Anordnung oder im Dreiecksverband
- Optimale Nährstoffausnutzung durch gleichmäßige Pflanzenverteilung
- Kann zur Verhinderung von Bodenerosion beitragen
- In Abhängigkeit zum Kornabstand in der Reihe, ist eine mechanische Unkrautregulierung quer zur Fahrtrichtung möglich
- Patentiertes System

## **Feldergebnisse**

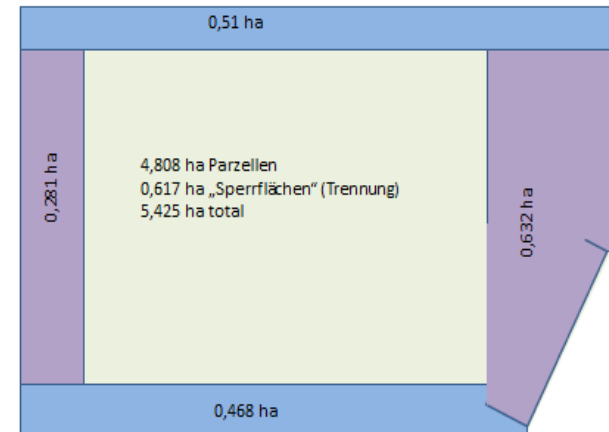
Aussaat parallel; Mais 37,5 cm



## Ergebnisse | GEOseed Maisversuch, Hüttinghausen 2015

| Versuchsauswertung Hüttinghausen Mais 2014 |            |            |           |            |           |
|--|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Anbauform                                  | Ertrag (t) | Ertrag (%) | Differenz | Ertrag (%) | Differenz |
| 75 cm                                      | 58,41      | 100,0%     |           |            |           |
| 45 cm chaotisch                            | 66,09      | 113,1%     | 13,1%     | 100,0%     |           |
| Dreieck                                    | 68,80      | 117,8%     | 17,8%     | 104,1%     | 4,1%      |
| Rechteck                                   | 64,59      | 110,6%     | 10,6%     | 97,7%      | -2,3%     |
| Quadrat Blockablage                        | 56,80      | 97,2%      | -2,8%     | 86,0%      | -14,0%    |

Skizze nicht maßstabsgerecht!!! → Gesamtfläche: 7,316 ha



Vorgewende, ges.: 1,891 ha

- Mehrertrag 45 cm gegenüber 75 cm Reihenweite
- Mehrertrag Dreiecksverband gegenüber chaotisch
- Minderertrag Rechteck gegenüber Dreiecksverband

QUELLE: KVERNELAND, BEER 2014



## Feldergebnisse

Mais in Blockablage - Ökoland Wörlitz und RAGT Saaten





[Video](#)

## **Feldergebnisse**

- Aussaat parallel; Kürbis 75x75 cm
- Dronten Niederlande



## **Genauigkeit**

Die Genauigkeit der Ausrichtung über die Arbeitsbreite hinaus (Ausbaustufe 2) ist abhängig von unterschiedlichen Faktoren:

|  |            |
|--|------------|
| Mechanische Einflüsse (zum Beispiel Optima)  | +/- 2,5 cm |
| Scheibensynchronisation (1 mm intern)        | +/- 1,0 cm |
| Elektronik Einflüsse (2 m/s Geschwindigkeit) | +/- 0,6 cm |
| GPS Haupteinflüsse (2 m/s Geschwindigkeit)   | +/- 0,6 cm |
| GPS Gesamteinflüsse                          | +/- 2,0 cm |

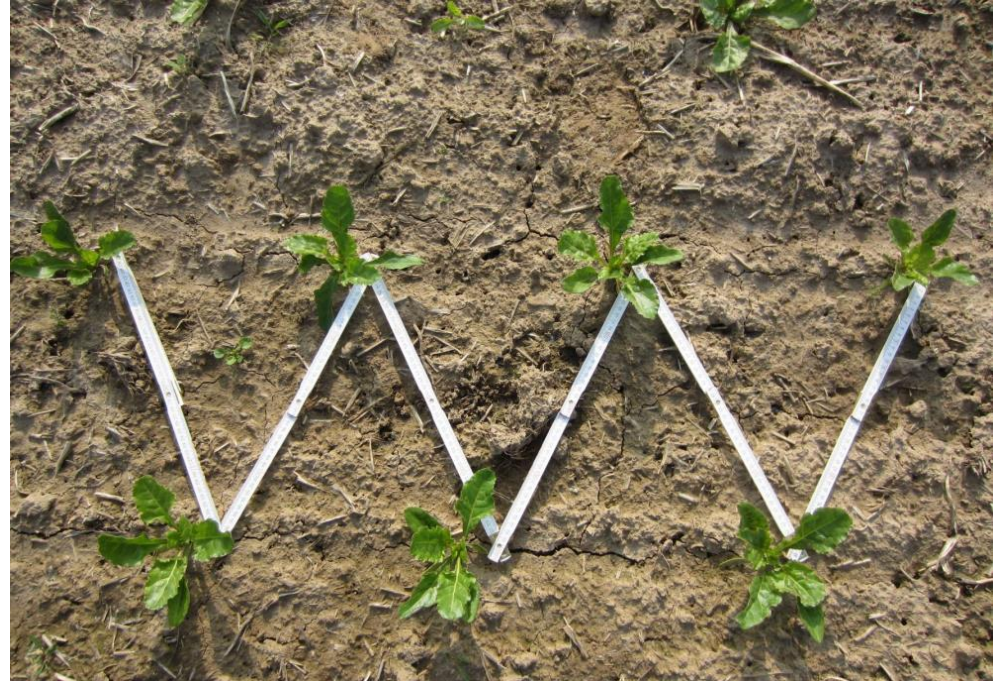
---

Die maximale Gesamtabweichung im extremsten Fall +/- 6,7 cm

**Erreichte Genauigkeit in Feldversuchen  
unter optimalen Bedingungen**

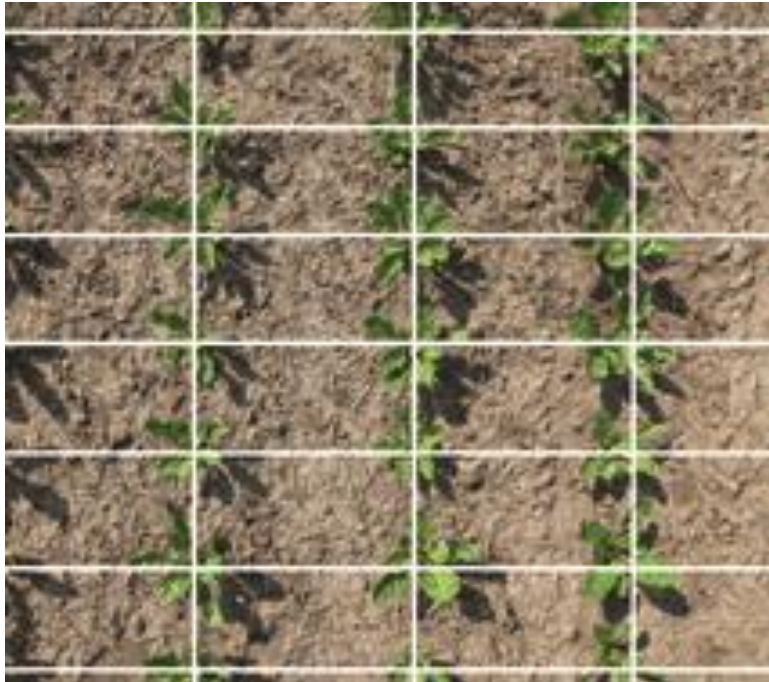
**+/- 3 cm**

## **Feldversuch | KWS, Wetze 2015**



## **Säen im Parallel- oder Dreiecksverband**

Zuckerrüben 45 cm Reihenabstand, 20 cm Saatabstand



## **Mais | Mech. Unkrautbekämpfung**

### **Aussaat im Parallelverband**

- Mais 45x45 cm
- Block Blockablage auf 3-5 cm
- 100.000 Körner/ha
- Zur mech. Unkrautbekämpfung



## **Feldergebnisse bei Dreiecksverband**

Agrar Barnstädt; Parallel- und Dreiecksverband





## **Zuckerrübenanbau in Bayern 2016**

- Reihenabstand 45 cm x 45 cm



[Video](#)

## Fazit

- Erhöhung von Rüben- und Zuckerertrag von bis zu 1% möglich
- Je nach Saat- und Reihenabstand ist die mech. Unkrautbekämpfung möglich (Level 2)
- Minderung der Erosion je nach Positionierung des Pflanzenbestands

