

Mechanisierung von Lohnunternehmen

**Gezogene Großflächentechnik
für Lohnunternehmen**

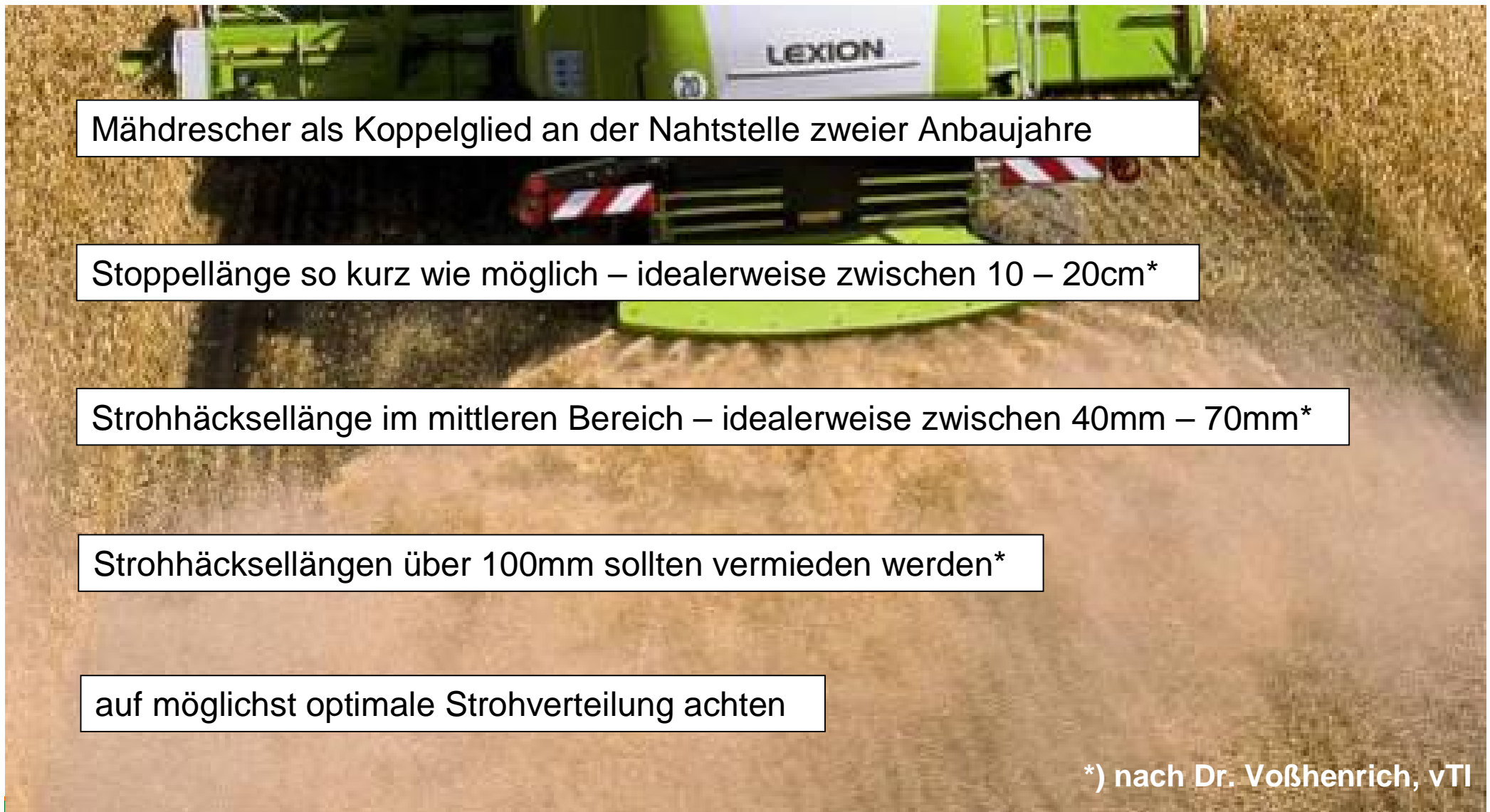
***(V)erfahr(ung)en aus
AMAZONE Versuchswesen
und Projekten***

oder

***Schlagkraft mit eingebauter
Bremse***



Was ist die Basis für erfolgreichen Ackerbau? – Die Ernte

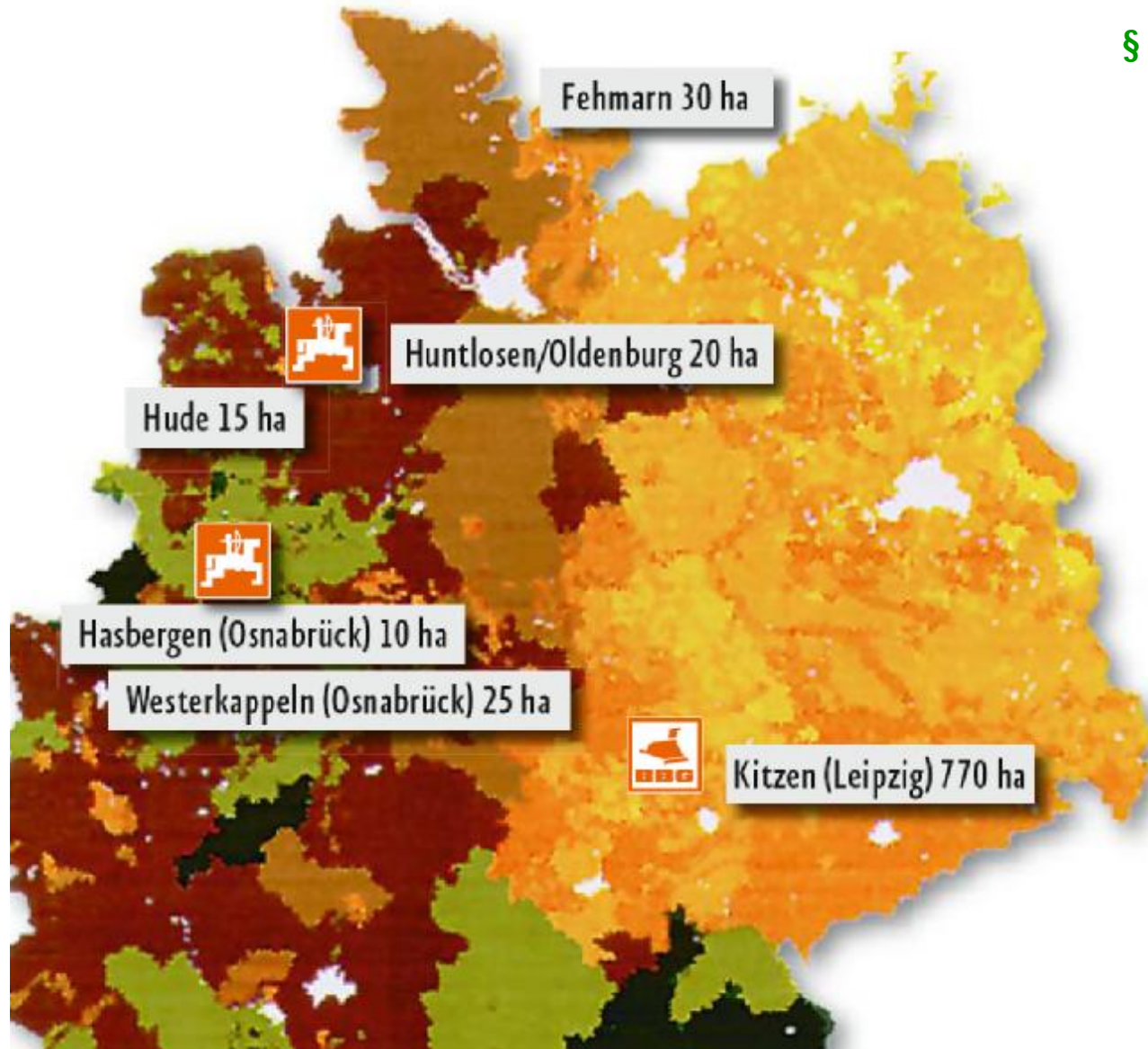


Was ist die Basis für erfolgreichen Ackerbau? – **Wer macht's?**



SIE als Spezialist !!!

Das AMAZONE Versuchswesen, Projekte, Initiativen



§ Standortbeispiele

Gaste:
Lehmiger Sand
Bonitur: vTI, ehem. FAL

Huntlosen und Hude:
Humoser Sand
Bonitur: Juister PBB

Fehmarn:
Sandiger Lehm, Pseudogley
Bonitur: vTI, ehem. FAL

Leipzig:
Lehmiger Sand, Parabraunerde
Bonitur: vTI, ehem. FAL

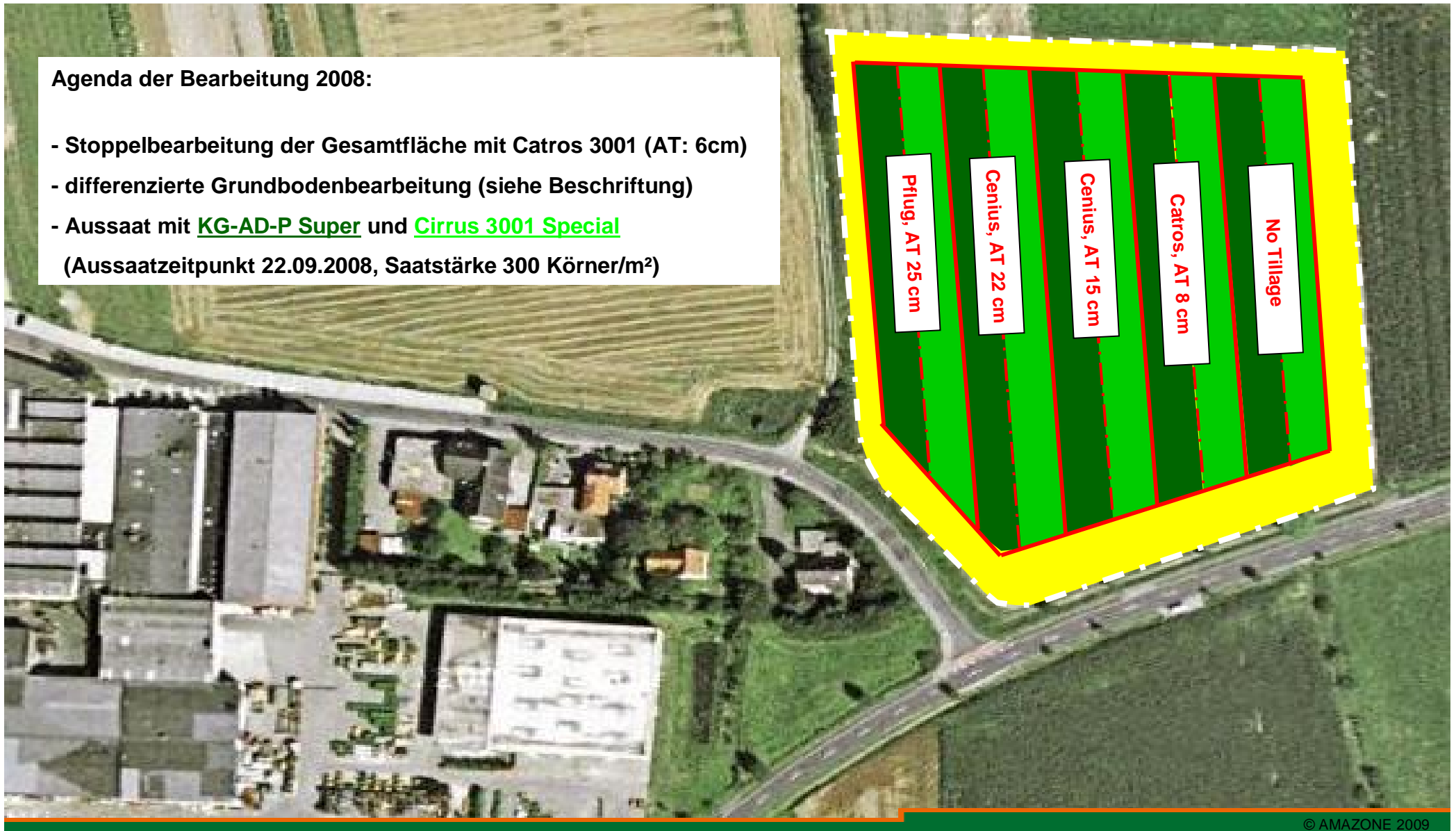
§ Projekte

mit Uni Kiel
mit DLG Testzentrum
mit FH Soest
mit Grasdorf-Wennekamp

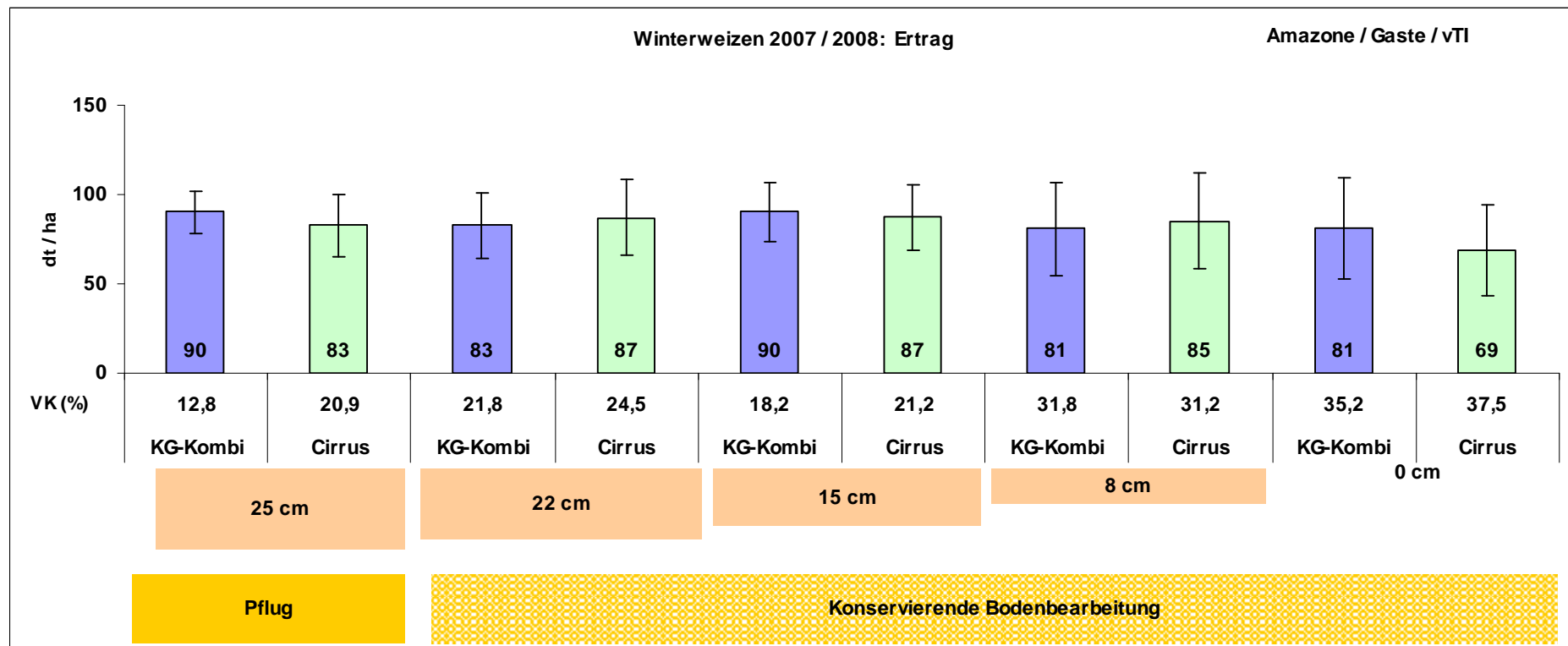
Versuchsstandort Hasbergen-Gaste – Winterweizenertrag 2008

Agenda der Bearbeitung 2008:

- Stoppelbearbeitung der Gesamtfläche mit Catros 3001 (AT: 6cm)
- differenzierte Grundbodenbearbeitung (siehe Beschriftung)
- Aussaat mit KG-AD-P Super und Cirrus 3001 Special
(Aussaatzeitpunkt 22.09.2008, Saatstärke 300 Körner/m²)



IV. Versuchsstandort Hasbergen-Gaste – Winterweizenertrag 2008



Quelle: AMAZONE; VTi Braunschweig

© AMAZONE 2009



Das AMAZONE Versuchswesen: Standort Fehmarn
sandiger Lehm, JNS 540 mm, Fruchtfolge WW, WW, WR

§ Verfahrenstechnik

	Variante 1a, 1b Mulchsaat flach	Variante 2a, 2b Mulchsaat mitteltief	Variante 3a, 3b Mulchsaat mit krumentiefer Lockerung
Stoppelbearbeitung	Catros 5 cm tief	Catros 5 cm tief	Catros 5 cm tief
Grundbodenbearbeitung	-	Centaur 10–12 cm tief	Centaur 10–12 cm tief 20–22 cm tief
Saatbettbereitung und Saat			
<i>Varianten a</i>	Aktive Säkombination: Kreiselgrubber-Kombi (KG-Kombi) mit RoTeC-Schar, 5–7 cm tief		
<i>Varianten b</i>	Passive Säkombination: Cirrus, Cirrusscheiben 5–7 cm tief		

Das AMAZONE Versuchswesen: Standort Fehmarn sandiger Lehm, JNS 540 mm, Fruchtfolge WW, WW, WR

§ Weizenerträge (dt/ha) im Vergleich:

Aktive (KG-Kombi mit RoTeC-Schar) und passive Bestellkombination (Cirrus), Standort Petersdorf

Jahr	Variante 1a, 1b Mulchsaat flach		Variante 2a, 2b Mulchsaat mitteltief		Variante 3a, 3b Mulchsaat mit krumentiefer Lockerung	
	Variante 1a KG-Kombi mit RoTeC	Variante 1b Cirrus	Variante 2a KG-Kombi mit RoTeC	Variante 2b Cirrus	Variante 3a KG-Kombi mit RoTeC	Variante 3b Cirrus
2000	132	128	141	132	156	143
2001	97	92	93	106	98	93
2002	103	100	106	106	108	106
2003	84	95	92	92	95	92
2004	121	120	128	134	133	130
2005	107	109	113	113	115	112
2006	83	78	99	97	107	101
2007	85	87	90	92	100	88
2008	103	107	113	113	119	109
Durchschnitt	102	101	108	109	115	108



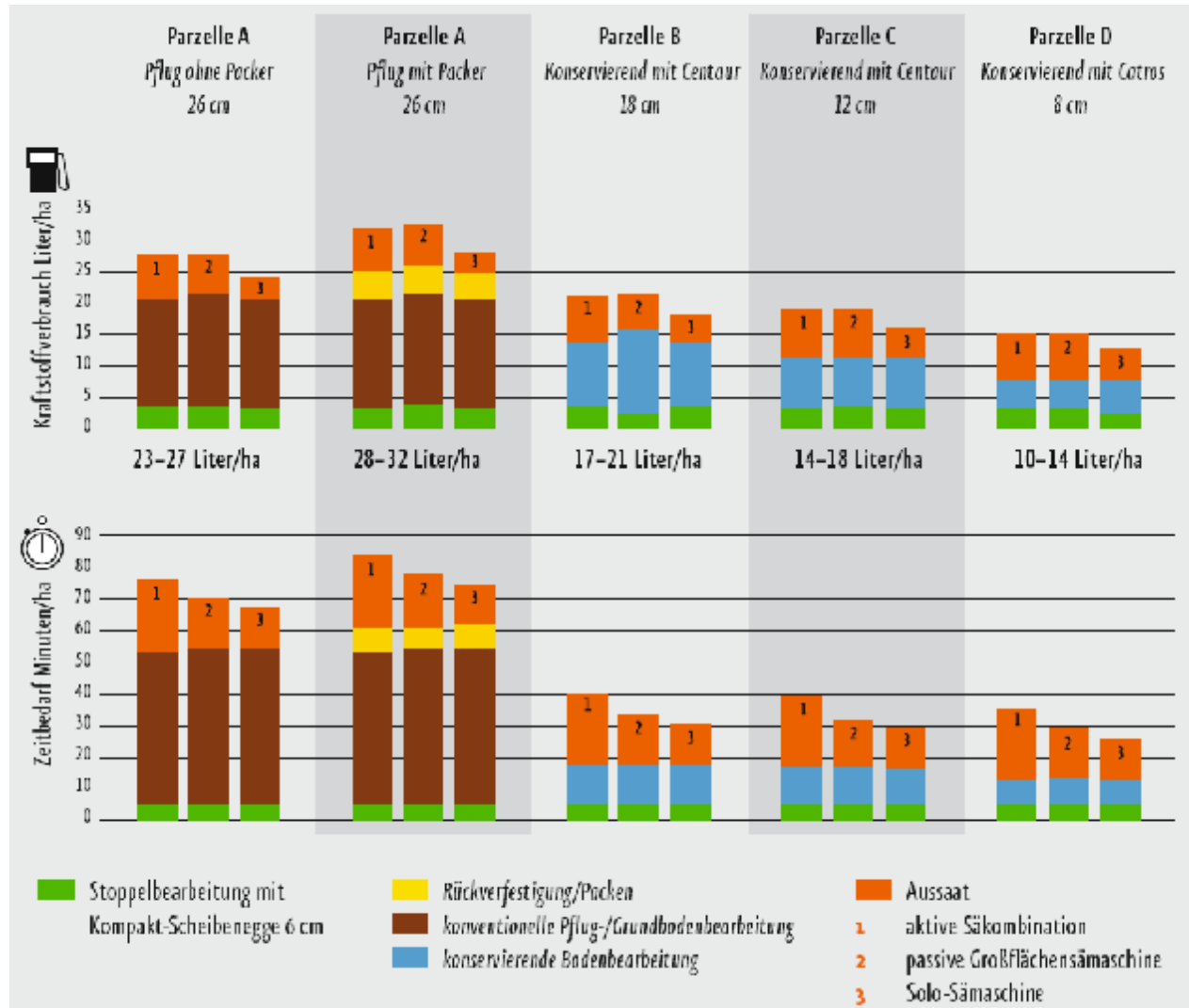
Das AMAZONE Versuchswesen: Standort Leipzig Lehmiger Sand, JNS 530 mm

§ Verfahrenstechnik

	Parzelle A Varianten A1, A2, A3 Pflug tief	Parzelle B Varianten B1, B2, B3 Mulchsaat 18 cm	Parzelle C Varianten C1, C2, C3 Mulchsaat 12 cm	Parzelle D Varianten D1, D2, D3 Mulchsaat 8 cm
Stoppelbearbeitung	Catros 7 cm tief			
Grundbodenbearbeitung	Pflug 22 cm tief	Mulchsaat 18 cm tief	Mulchsaat 12 cm tief	Mulchsaat 8 cm tief
Saatbettbereitung und Saat				
Varianten 1	Aktive Säkombination: Kreiselgrubber-Kombi (KG-Kombi) mit RoTeC-Schar, 5 bis 7 cm tief			
Varianten 2	Passive Säkombination: Cirrus, Cirrusscheiben 5 bis 7 cm tief			
Varianten 3	Sämaschine Citan, ohne Vorwerkzeuge			

Das AMAZONE Versuchswesen: Standort Leipzig

§ Kraftstoffverbrauch und Zeitbedarf der Verfahren: Ergebnisse des DLG-Testzentrums [Groß-Umstadt]



Das AMAZONE Versuchswesen: Standort Leipzig Lehmiger Sand, JNS 530 mm

§ Erträge (dt/ha) von 2002 bis 2008 (ermittelt durch vTI)

Jahr Kultur	Parzelle A Pflug tief			Parzelle B Mulchsaat 18 cm			Parzelle C Mulchsaat 12 cm			Parzelle D Mulchsaat 8 cm		
	Variante A1 KG-Kombi	Variante A2 Cirrus	Variante A3 Citan	Variante B1 KG-Kombi	Variante B2 Cirrus	Variante B3 Citan	Variante C1 KG-Kombi	Variante C2 Cirrus	Variante C3 Citan	Variante D1 KG-Kombi	Variante D2 Cirrus	Variante D3 Citan
2002 Gerste	79	77	82	84	85	82	86	89	86	81	87	–
2003 Körnermais	65	62	37	33	64	56	60	67	56	52	60	42
2004 Weizen	105	104	99	98	103	104	101	95	97	100	99	92
2005 Gerste	95	94	98	90	97	96	91	97	93	97	95	84
2006 Raps	52	49	–*	52	52	–*	59	58	–*	56	58	–*
2007 Weizen	86	91	93	91	98	96	93	98	96	91	95	86
2008 Gerste	88	87	85	78	79	84	79	87	90	85	89	81
Durchschnitt	81	81	–	75	83	–	81	84	–	80	83	–

* 2006: Varianten A3, B3, C3 und D3 nicht berücksichtigt, weil mit Einzelkornsämaschine gedrillt.



Aussagen zu den Versuchsergebnissen

§ **Mulchsaatvarianten über die Jahre nicht nachteilig**

§ **Einsatz passiver Sämaschinen nicht ertragsmindernd**

§ **erfolgsrelevant ist die Verfahrenstechnik**

§ **Strohmanagement ist das A & O des erfolgreichen Ackerbaus**

§ **Großflächentechnik kommt auch auf kleinen (Versuchs-)Parzellen zum Einsatz**

§ **Schlüsselmaschinen sind**

... **Kompaktscheibenegge zur Stoppelbearbeitung**

... **mehrbalkige (4) Grubber-Scheibeneggenkombination zur Grundbodenbearbeitung**

... **effiziente Sätechniken (aktiv oder passiv)**



Verfahrenstechnik: Stoppelbearbeitung

Was möchte ich mit der Stoppelbearbeitung erreichen?

...Ausfallgetreide und Unkräuter/Ungräser zur Keimung anregen

...durch ganzflächige Bearbeitung die Kapillarität unterbrechen

...die im Boden verbliebene Restfeuchte für die Bearbeitung nutzen

...ein Teil der Stoppel- und Strohrefte einmischen

...den Boden nach der Bearbeitung wieder ausreichend rückverfestigen

...hohe Flächenleistung bei gleichzeitig geringen Kraftstoff- und Verschleißkosten

Verfahrenstechnik: Stoppelbearbeitung

Wer investiert in Spezialgeräte wie Kompaktscheibeneggen

Ackerbaubetriebe > 100ha

SIE als Spezialist !!!



Verfahrenstechnik: Grundbodenbearbeitung

Was möchte ich mit der Grundbodenbearbeitung erreichen?

...eine gleichmäßige Einmischung der restlichen Stoppel- und Strohrefte

...eine ausreichende Rückverfestigung des Bearbeitungshorizontes

...ein tragfähiges Saatbett erzeugen

...Ausfallgetreide und Unkräuter/Ungräser mechanisch bekämpfen

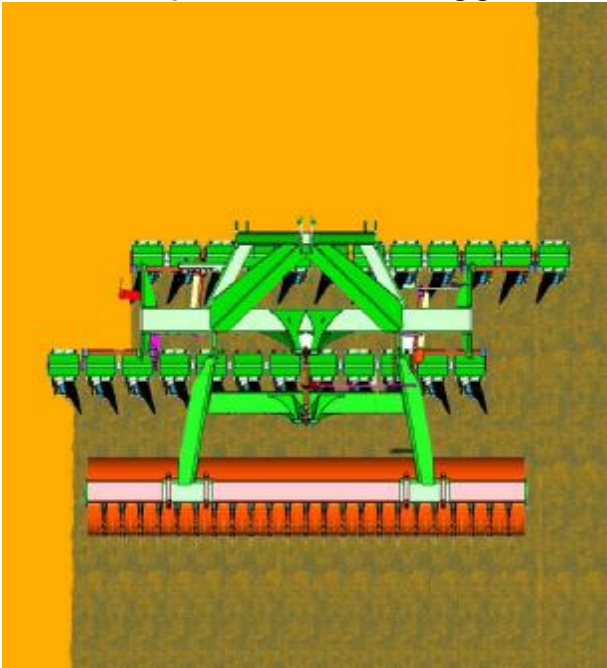
...hohe Flächenleistung bei gleichzeitig geringen Kraftstoff- und Verschleißkosten

Verfahrenstechnik: Grundbodenbearbeitung

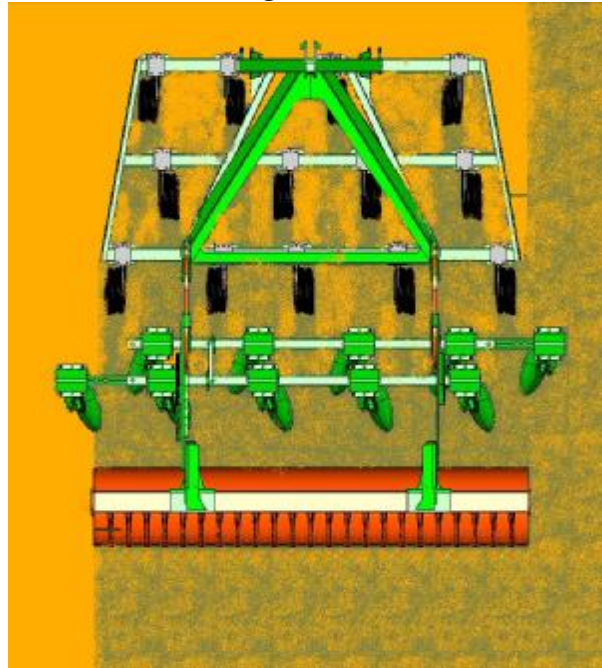


Qualität der Stroheinmischung

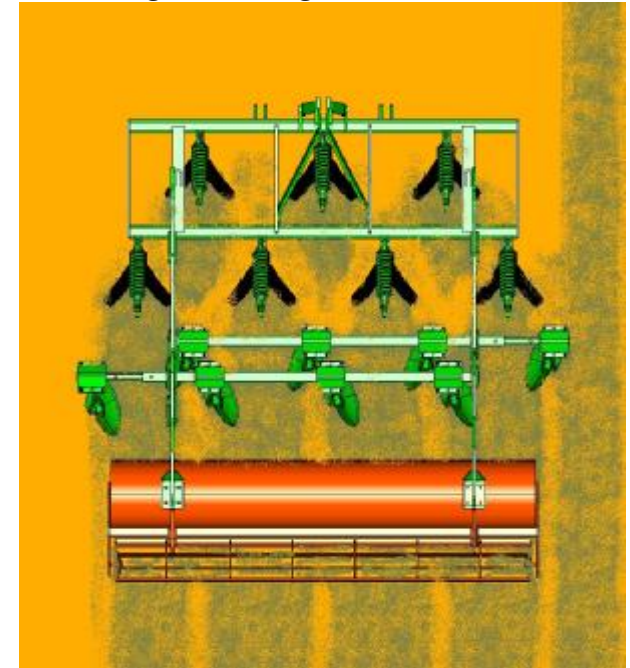
Kompakt-Scheibenegge



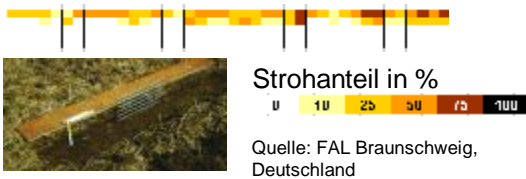
Mulchgrubber



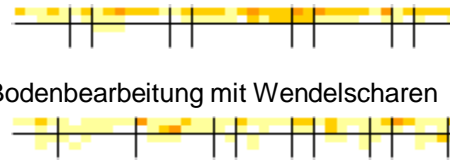
Flügelschargrubber



Stoppelbearbeitung



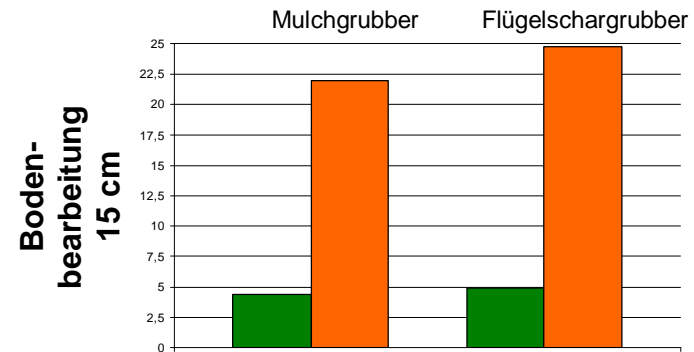
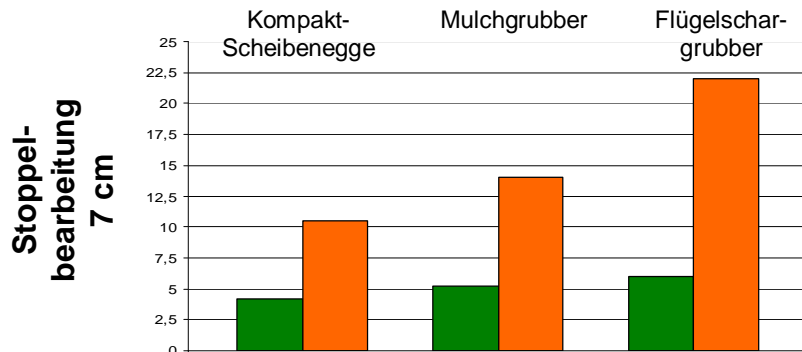
Stoppelbearbeitung mit Stoppelscharen



Stoppelbearbeitung mit Flügelscharen



Kraftstoffverbrauch (Liter pro Hektar) / Zugkraft (kW pro Meter Arbeitsbreite)



■ Liter/ha
■ kW/m

Quelle: Universität Kiel, Deutschland

Verfahrenstechnik: Grundbodenbearbeitung

Wer investiert in Spezialgeräte wie
Grubber-Scheibeneggen-Kombinationen?

Ackerbaubetriebe (Mulchsaat)

SIE als Spezialist !!!



Verfahrenstechnik: Saat

Was muss eine gute Sämaschine, ein gutes Scharsystem leisten?

§ **gute Saatbettbereitung bei allen Sägeschwindigkeiten**

§ **sauberes Räumen der Saatrille, Ablage des Kornes auf dem Saathorizont, gute Selbstreinigungseigenschaften**

§ **gute Tiefenführung**

§ **Ausreichende Bedeckung bzw. Andruck des Kornes auf dem Saathorizont**

§ **Einfache Anpassung des Schardrucks auf wechselnde Bedingungen**

§ **Sicherer Scharlauf in steinigen Böden**

§ **Gute Saatablage längs- und querverteilt auch bei Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 20 km/h (passiv) / 15km/h (aktiv)**

LU-Seminar – Active Center Hude

PASSIVE Großflächensämaschinen



AKTIVE Großflächensämaschinen



Saatbettbereitung	
Speziell angewinkelte Scheiben, moderater Erdwurf	J
Saatablage	J
Präzise in rückverfestigte Rille, verschleißarme Säscheibe, wenig Bodenbewegung	
Tiefenführung	J
direkt am Säschar, keine Beeinflussung durch Sätankgewicht	
Saatbedeckung	J
Striegel o. Rolle	
Schardruck	J
hydraulisch	
Steine	J
Zugfeder, keine Beeinflussung durch Tiefenrolle	
Geschwindigkeit	J
Ruhiger Scharlauf in vorverfestigter Saattrille	
Sonstiges: <i>bedienungsfreundlich, wartungsarm</i>	

© AMAZONE 2009

Verfahrenstechnik: Saat

Wer investiert in Großflächensämaschinen?

**Ackerbaubetriebe > 300ha
(Mulchsaat)**

SIE als Spezialist !!!



Offene Fragen zum Einsatz von Großflächentechnik bei Lohnunternehmern

§ **nachteiliges Handling (Zeitverlust) am Vorgewende**

§ **Straßentransport**

§ **Schadverdichtungen durch hohes Maschinengewicht**

Antworten: Highlights moderner Großflächensätechnik

§ Sämaschine: „vorgewendefreundliche“ kompakte Konstruktion,
Schlepper: Vorgewendemanagement



§ komfortabler Straßentransport

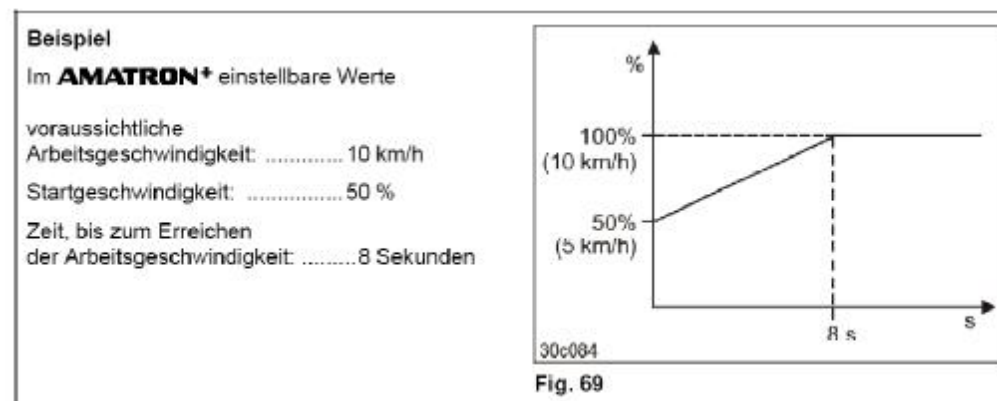


Antworten: Highlights moderner Großflächensätechnik

§ komfortable Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche / wechselnde Böden



§ elektrische Vordosierung und Anfahrrampe



Antworten: Projekte und Kooperationen mit Industrie und Wissenschaft (Beispiel FH Soest)

FahrerTraining für Berater beim Amazone Feldtag: wie stützt ein Traktor seine Kraft besser im Boden ab?



**Dieselsäulen für zwei
Fahrten**

Projekte und Initiativen

**Spuren kosten Kraft und Diesel.
10 cm Spurtiefe bedeutet doppelten Dieserverbrauch
„Der Reifen hat sich zu verformen, nicht der Boden“**



Projekte und Initiativen

Dieseleffizienz verbessern und Boden pflegen:

- **Spuren vermeiden durch bessere Technik:**
- **Reifenregler am MD: Acker 1,5 bar, Straße 2,5 bar**



Antworten: Projekte und Kooperationen mit
Industrie und Wissenschaft



Antworten: Projekte und Kooperationen mit Industrie und Wissenschaft

Kosteneinsparung mit angepasster Bereifung





Antworten: Projekte und Kooperationen mit Industrie und Wissenschaft

Kosteneinsparung

- Die Kosteneinsparung beginnt bereits mit der Wahl der richtigen Bereifung zur Ernte.
- Sind die Fahrspuren (Mähdrescher, Abfahrer) zu tief, ist eine gleichmäßige, flache Stoppelbearbeitung kaum noch möglich.

Wer investiert?

SIE als Spezialist !!!





Großflächentechnik im Verfahren

– im Einsatz durch Lohnunternehmer

§ Beispiele:

EDX: **Gebrüder Groß, Löningen**

Cirrus 4001Super: **Betrieb Gateau, Reims (Frankreich)**

Cirrus 6001 Aktiv: **LU Lüpken, Lohne**

§ Spezialisten im Verfahren oder in Teilbereichen



Großflächentechnik im Verfahren

- im Einsatz durch Lohnunternehmer

Fazit:

Der Einsatz von Großflächentechnik bringt Vorteile

Ackerbau

Schlagkraft

Ökonomie

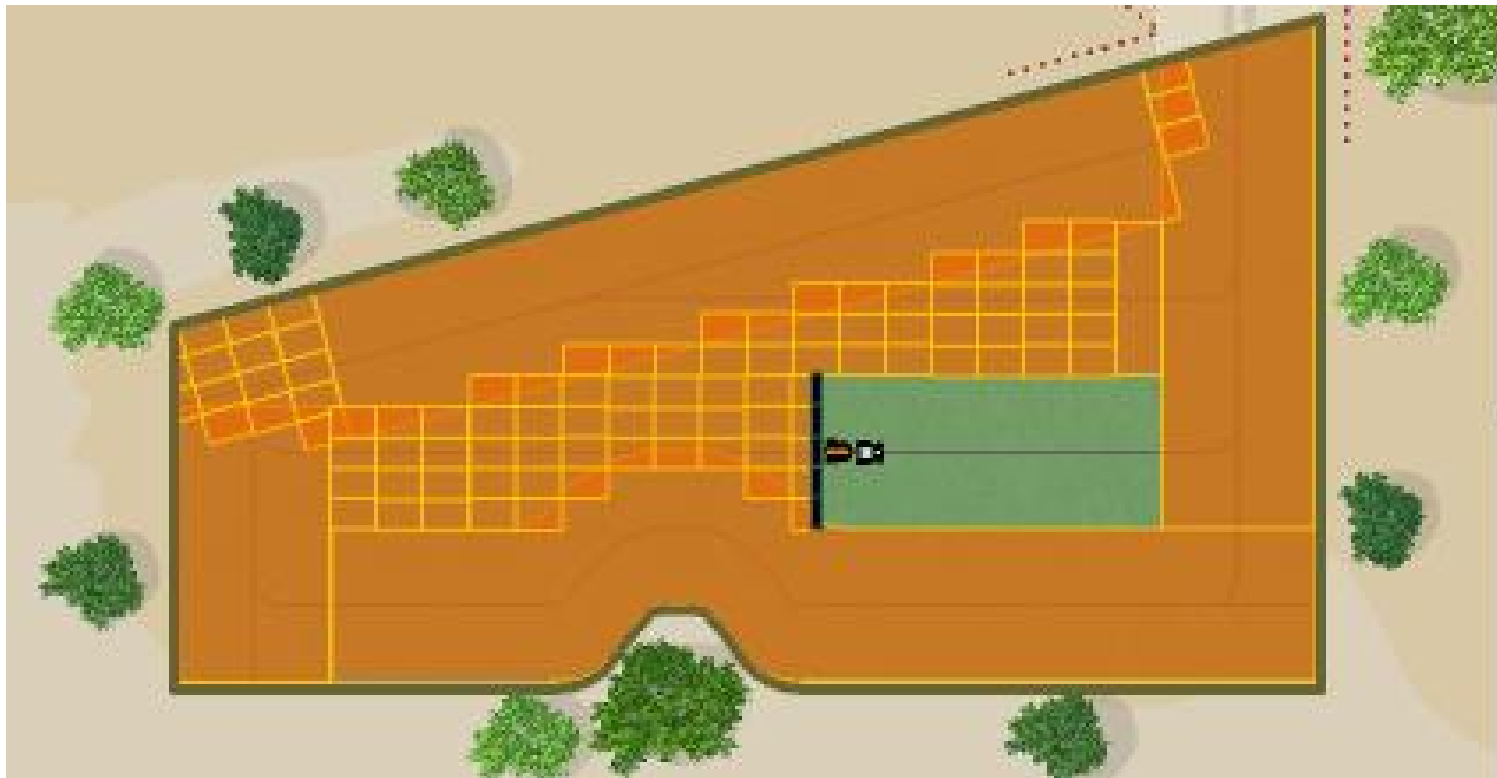
Bereits Praxis:

§ Parallelfahrssysteme auch für Saat genutzt



Ausblick

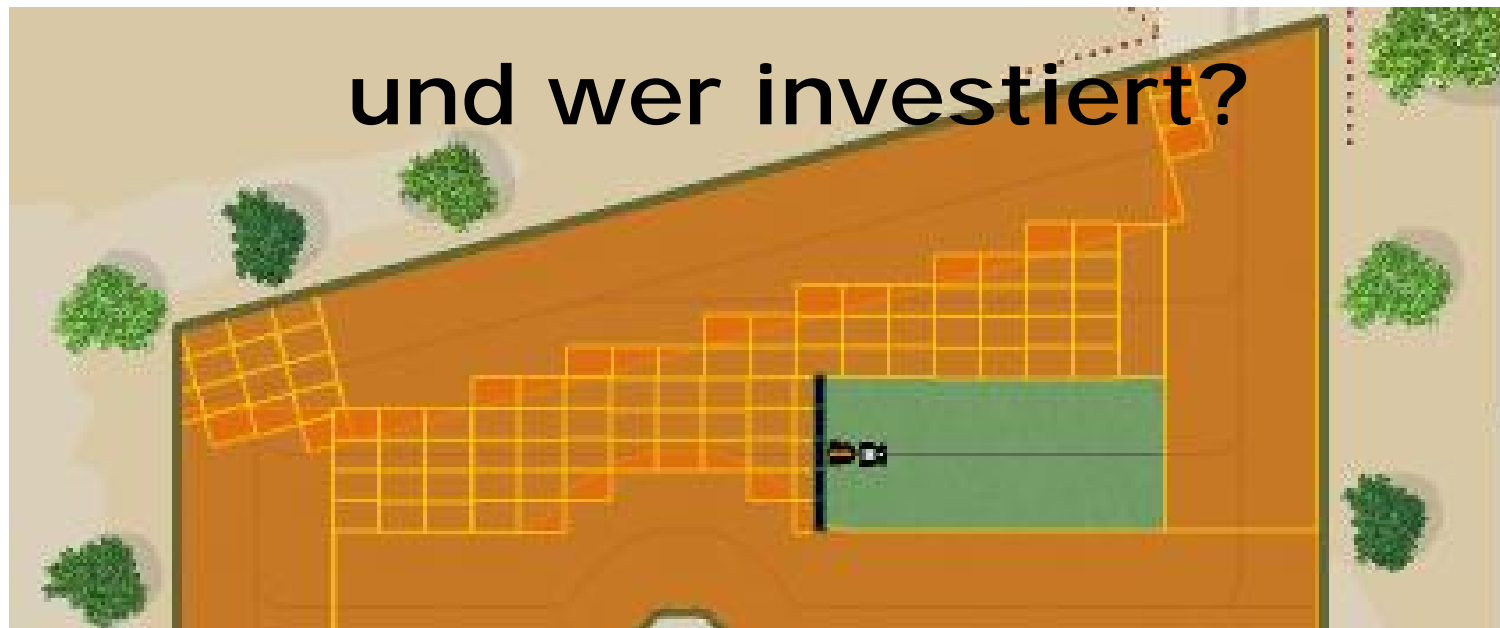
§ GPS Switch nicht nur für Pflanzenschutzgeräte und Düngestreuer



... sondern auch für Sämaschinen.

Ausblick

§ GPS Switch nicht nur für Pflanzenschutzgeräte und Düngestreuer



SIE als Spezialist !!!

... sondern auch für Sämaschinen.