

MASCHINENVORFÜHRUNG

Innovative Techniken im Ackerbau



Niedersächsisches

Hengstaufzuchtgestüt Hunnesrück

37586 Dassel

11. September 2014

ABLAUF / ZEITPLAN

9:30 – 10:00 Uhr	Vorabbesichtigung der Maschinen und Geräte
10:00 – 10:15 Uhr	Begrüßung und Eröffnung Arendt Meyer zu Wehdel Präsident der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
10:15 – 13:00 Uhr	Vorstellung und Vorführung der Maschinen und Geräte
9.00 – 14.30 Uhr	Informationsschau durchgehend Beratung und Information durch Aussteller

MITARBEITER UND AUFGABENBEREICH IM BEREICH ENERGIE, BAUEN, TECHNIK

Name	Aufgabenschwerpunkte	Telefon
Dr. H.-H. Kowalewsky	Fachbereichsleiter	0441/801-320
B. Keßler	Sekretariat	0441/801-321
Energie		
C. Brüggemann	Energietechnik u.a. Biomassefeuerung	0511/3665-4411
C. Gers-Grapperhaus	Energietechnik u.a. Biogas, Solar	0441/801-322
Bauen		
S. Bönsch	Schweine-, Geflügelställe	0441/801-436
J. Koopmann	Rindviehställe	0441/801-438
Technik in der Innenwirtschaft		
S. Bönsch	Schweine-, Geflügelhaltung	0441/801-436
A. Fübbeker	Rinderhaltung	0441/801-323
Technik in der Außenwirtschaft		
H. Drücker	Precision Farming, Ackerbautechnik	0441/801-435
A. Fübbeker	Grünlandtechnik	0441/801-323
Dr. H.-H. Kowalewsky	Ackerbautechnik	0441/801-320
M. Vaupel	Straßenverkehrsfragen / Schleppertechnik	0441/801-691

INHALT

			<i>Seite</i>
<i>Maschinenvorführung: Innovative Techniken im Ackerbau</i>			5
<i>Technische Daten der Vorführmaschinen und -geräte</i>			
<i>Vorführ-Nr.</i>	<i>Hersteller</i>	<i>Gerät</i>	
<i>Parallelfahrssysteme/Reifendruckregelanlage</i>			
1	TeeJet	Lenkassistent UniPilot mit Matrix Pro GS	9
2	Claas	Lenkautomat GPS Pilot mit S10	9
3	AGCO	Schlepper Fendt 828 S4 mit Vario Grip	10
<i>Bodenbearbeitung</i>			
4	Köckerling	Mulchsaatgrubber Vector 460 Easy Shift	10
5	Lemken	Grubberkombination Karat 9/500 KUA	11
6	Väderstad	Grubber TopDown 500 mit BioDrill BDA 360	11
7	Överum	Anbaudrehpflug Vari Flex CX 41075 H	12
8	Rabe	Aufsatteldrehpflug Kormoran PL VHA 180	12
9	Vogelsang	Strip Till XTill S	13
10	Kverneland	Strip Till Kultistrip	13
<i>Aussaat</i>			
11	Vicon	Einzelkornsäegerät Unicorn synchro-drive	14
12	Claydon	pneumatische Strip Till-Direktsaatmaschine T-Hybrid	14
13	Pöttinger	pneumatische Drillmaschine Aerosem 3002 ADD PCS mit Lion 3002	15
14	Väderstad	pneumatische Drillmaschine Rapid 600 S	15
<i>Mineraldüngung</i>			
15	Rauch	pneumatischer Mineraldüngerstreuer AGT 6036	16
16	Rauch	Anbau- Mineraldüngerstreuer Axis H 50.1 EMC+W	16
17	Rabe	Anbau-Mineraldüngerstreuer Adler DSX 50 Econov	17
18	Amazone	Großflächenstreuer ZG - TS	17
19	Güstrower L-M-B	Flüssigdüngerinjektor GFI 12-3	18

Stickstoffsensoren

20	Agricon	Stickstoffsensor Yara N-Sensor ALS	18
21	Land-Data Eurosoft	Stickstoffsensor AO GreenSeeker	19
22	Claas	Stickstoffsensor Crop Sensor ISARIA	19
23	Fritzmeier	Stickstoffsensor ISARIA	20
24	Ag Leader	Stickstoffsensor OptRx	20

präziser Pflanzenschutz

25	Agricon	Pflanzenschutzsensoren P3-Sensor ALS,-RX,-US und H-Sensor	21
26	Kongskilde	kameragesteuerte Hackmaschine Vibro Crop Intelli	22

Controlled Traffic Farming

27	John Deere	Pflanzenschutzspritze R952i	22
28	John Deere	Mähdrescher S685i	23

Bodensensoren/-beprobung

29	Brandt	Bodenscanner Geonics EM38 MK2-2	23
30	Geophilus	Bodenscanner Geophilus Multisensorsystem	24
31	Nietfeld	Bodenprobenehmer N 2012	24

Flugdrohne

32	CiS	Flugdrohne Oktokopter XL	25
33	CiS	Flugdrohne Flächenflieger	25

Technische Daten der uns zur Verfügung gestellten Fahrzeuge 26

Informationsschau 27

Lageplan Maschinenvorführung und Informationsschau 30

Veranstaltungshinweise 31

Innovative Techniken im Ackerbau

H. Drücker, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Technische Innovationen und Entwicklungen tragen in einem hohen Maße zur Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft bei. Ein besonderes Augenmerk wird dabei zunehmend auf eine umweltschonende und nachhaltige Produktion gelegt. Durch Fortschritte im Bereich der Elektronik, Sensorik und Satellitennavigation, aber auch durch viele Detailentwicklungen an landtechnischen Maschinen und Geräten müssen sich diese Anforderungen nicht widersprechen sondern können sich sehr gut ergänzen.

Entscheidende Entwicklung durch Nutzung der Satellitennavigation

Die Nutzung des amerikanischen GPS für die Satellitennavigation im Zivilbereich schaffte den Durchbruch, als die künstliche Signalverschlechterung durch die USA abgeschaltet wurde. Die Verwendung zusätzlicher Korrektursignale erhöht die wiederholbare Ortungsgenauigkeit bis in den Bereich von 2 bis 3 cm und erlaubt dadurch ausreichende Spurgenaugigkeiten für den Einsatz in der Landwirtschaft, insbesondere in Verbindung mit Parallelfahrssystemen, auch bei hohen Anforderungen an die Präzision. Unterscheiden kann man Parallelfahrssysteme grundsätzlich zunächst nach der Art und Weise des Lenkeingriffs. Bei manuellen Lenkhilfen muss der Schlepperfahrer selbst Hand anlegen und den Schlepper auf der richtigen Spur halten. Bei sogenannten Lenkassistenzsystemen übernimmt ein am Schleppersteuer angebrachter elektronischer Stellmotor das Lenken und entlastet den Fahrer. Bei Lenkautomaten erfolgt der Eingriff direkt über die Lenkhydraulik. Einige Systeme sind auch in der Lage das Wendemanöver am Vorgewende selbstständig durchzuführen und den Schlepper danach wieder auf die richtige Spur zu bringen.

Der Nutzen von Parallelfahrssystemen ergibt sich durch die Reduktion von Überlappungen und dadurch bedingten Einsparungen von Betriebsmitteln und Arbeitszeit. Eine deutliche Arbeitserleichterung, bzw. ein Komfortgewinn durch die Entlastung bei Arbeitsspitzen sind darü-

ber hinaus für viele Landwirte der Hauptgrund für eine Anschaffung.

Das satellitengestützte automatisierte Ansteuern von Teilbreiten, bei Düngerstreuern und Pflanzenschutzspritzen oder das Schalten von Säagregaten am Vorgewende und an Keilen ist die logische Konsequenz der genauen Navigationsmöglichkeit auf dem Acker. Praktiker berichten, dass sich eine solche Investition durch weitere Einsparungen von Betriebsmitteln, je nach Betriebsgröße, bereits nach kurzer Zeit rentieren kann.

Die hochgenaue Ortungsgenauigkeit der RTK-Technologie, auch wiederholbar ohne Genauigkeitsverlust nach einem langen Zeitraum, ermöglicht weiterhin neue Verfahren im Ackerbau, die ansonsten nicht umsetzbar wären. Zu nennen ist hier zunächst dass aus den USA stammende Strip-Till-Verfahren, bei dem der Boden lediglich streifenweise im Bereich der Saatgutablage tief gelockert wird und damit auch nur dort gute Bedingungen für die optimale Entwicklung der Wurzel hergestellt werden. Der Zwischenbereich bleibt unbearbeitet und bietet somit alle Vorteile eines extensiven Bodeneingriffs wie einen höchstmöglichen Erosionsschutz, Tragfähigkeit, die Konservierung von Bodenwasser und einen geringeren Kraftstoffverbrauch. Bei dem absätzigen Verfahren erfolgen die Arbeitsgänge Lockern und Saatgutablage zeitlich getrennt voneinander und das Wiederfinden der gelockerten Streifen mittels hoch genauer GPS-Technik ist unumgänglich, damit das Saatgut auch dahin gelangt wo es hingehört. Eine besondere Bedeutung hat Strip-Till mittlerweile in Veredelungsregionen erlangt, wo vermehrt organischer Dünger als Ersatz für Mineraldünger bei der Streifenlockerung als Düngerdepot zur Kultur Mais ausgebracht wird.

Ein weiteres Bewirtschaftungsverfahren welches aus Australien stammt und nur durch hochgenaue Satellitennavigation ermöglicht wird ist das Verwenden permanenter Fahrgassen, bzw. das Controlled Traffic Farming in der pfluglosen Bewirtschaftung. Hierbei wird die Fläche in allen ackerbaulichen Verfahren ausschließ-

auf festgelegten Fahrwegen befahren, die dauerhaft Bestand haben. Eine Druckbelastung dazwischen findet nicht statt. Die Spurweiten und Arbeitsbreiten der Geräte müssen bei dieser Bewirtschaftungsweise aufeinander abgestimmt werden. Um die Fahrspuren, z.B. nach der Bodenbearbeitung, jeweils wieder zu finden und genau zu befahren, ist ein automatisches Parallelfahrssystem mit einem hochgenauen Korrektursignal erforderlich. Erwartete Effekte sind eine verminderte Erosionsgefahr, geringere Bodenverdichtungen (sämtliche Fahrwege sind bewachsen) und eine Energieeinsparung.

Die Satellitennavigation ermöglicht weiterhin eine ortsspezifische Dokumentation der mit GPS durchgeführten Maßnahmen. Wie viel Stickstoff ist wann und wo genau gefallen? Wie haben sich dort dann die Pflanzen entwickelt und vor allen Dingen die Erträge?

Mit GPS ausgestattete Maschinenparks können heutzutage mittels Telematik vollständig am Bildschirm überwacht werden. Natürlich kann so der Ablauf, z.B. bei der Erntelogistik, optimiert werden aber eine totale Kontrolle bei der Arbeit stößt sicherlich nicht bei jedem auf vollstes Verständnis.

Teilflächenspezifische Bewirtschaftung mit Hilfe moderner Technik und Sensorik

Die exakte Standortbestimmung mittels Satelliten eröffnete der Landwirtschaft die neue Welt des Precision Farmings. Darunter versteht man die teilflächenspezifische, standortangepasste Landwirtschaft. Teilflächen werden nur so behandelt, wie es die örtlich vorhandenen Bedingungen erfordern. Das erhöht die Effizienz des Betriebsmitteleinsatzes und verringert unnötige Austräge in die Umwelt.

Georeferenzierte Informationen die für eine Entscheidungsfindung herangezogen werden können gibt es viele. Geoelektrische Sensoren, die über dem Boden geführt werden bilden Standortunterschiede hochaufgelöst ab und erlauben das Abschätzen der Textur und der Feuchtebedingungen in Verbindung mit einem Höhenprofil. Dabei können mittlerweile auch Schichtungen im Bodenprofil erkannt werden. Die Information der örtlichen Bodenbedingungen kann in einem ersten Schritt zur systematischen

und wiederkehrenden Bodenbeprobung an bestimmten Punkten, bzw. in nach dieser Information erstellten Teilflächenabgrenzungen erfolgen. Im Agrarbereich tätige Dienstleister bieten sowohl die Kartierung der Flächen mit geoelektrischen Sensoren, als auch eine leistungsfähige GPS-gestützte Bodenbeprobung als Service an. Eine daraus entstehende Nährstoffkarte wäre als Grundlage für eine teilflächenspezifische Grunddüngung verwendbar.

Ansätze, nach denen anhand der Textur die Aussaatmenge oder die Bodenbearbeitungsintensität angepasst wird, werden bereits in der Praxis verfolgt. Die technischen Voraussetzungen, wie z.B. während der Fahrt hydraulisch variierbare Arbeitstiefen, werden der landwirtschaftlichen Praxis angeboten. Nach diesem Prinzip wird der Boden nur dort tief bearbeitet, wo dieses aus ackerbaulichen Gründen erforderlich ist. Ein verbesserter Bodenschutz und eine Deseleinsparung sind möglich.

Die Ausrüstung von modernen Mähdeschern mit GPS und Ertragskartierungen macht die Information der unterschiedlichen Ertragsleistungen von Teilflächen auf einem Feld erfassbar. Durch das Verrechnen mehrjähriger digitaler Ertragskarten zu sogenannten Ertragspotenzialkarten werden die Stellen sichtbar, die über Jahre hinweg immer hohe oder niedrige Erträge bringen. Dabei können durch eine Relativierung der absoluten Erträge auch unterschiedliche Kulturen wie Raps und Weizen berücksichtigt werden. Die Informationsgrundlage des örtlichen Ertragspotenzials kann, quasi als Nährstoffzugskarte, in die teilflächenspezifische Grund- und Stickstoffdüngung mit einfließen. Gerade bei der variablen Stickstoffdüngung wird in der Praxis derzeit meistens der Sensoransatz verfolgt. Im Frontanbau oder auf dem Schlepperdach während der Düngung mitgeführte Sensoren messen die Reflexion der Pflanzenbestände und schätzen anhand spezieller und herstellerepezifischer Indizes die N-Versorgung ab. Quasi zeitgleich wird die optimale Düngemenge der Teilfläche berechnet und ausgebracht. Mithilfe von aktiven Lichtquellen arbeiten die meisten Sensoren heute tageslichtunabhängig, so dass die Systeme rund um die Uhr eingesetzt werden können. Ziel der Stickstoffsensoren ist die N-Effizienz zu erhöhen und eine Überdüngung mit den daraus resultierenden negativen Eigenschaften auf

den Ertrag (Lagergetreide) und Nährstoffausträge in die Umwelt zu vermeiden.

Auch im Bereich des Pflanzenschutzes können Sensoren den Aufwand an chemischen Pflanzenschutzmitteln reduzieren. Grundsätzlich sind auch Stickstoffsensoren dazu geeignet, z.B. im Bereich der Applikation von Wachstumsreglern oder Fungiziden, um besser entwickelten Beständen etwas höhere Aufwandmengen zu verabreichen. Es wurden in jüngster Vergangenheit aber auch spezielle Sensoren entwickelt, die auf Basis der Reflexion und Ultraschall arbeiten oder sogar in der Lage sind mittels Bilderkennung zwischen Nutzpflanzen und nicht erwünschten Beikräutern zu differenzieren um auf diese Weise den Aufwand an Herbiziden dem jeweiligen Bedarf anzupassen. Angebracht werden diese Pflanzenschutzsensoren an den Spritzenkörpern oder am Spritzgestänge.

Aus Aspekten der Nachhaltigkeit und der zunehmenden Herbizidresistenzen rückt auch der mechanische Pflanzenschutz wieder in den Fokus. Für den Einsatz in Reihenkulturen gibt es mittlerweile leistungsfähige Hackmaschinen deren Präzision mittels hydraulischer Seitenverschiebung, GPS- und Kamerasteuerung deutlich verbessert wurde.

Entwicklungen in vielen Bereichen

Die Entwicklungsabteilungen der Landtechnikindustrie sind ständig bekümmert Techniken zu verbessern, die die Arbeit erleichtern oder ackerbauliche Vorteile bringen. Der ISOBUS - Standard z.B. ermöglicht die herstellerübergreifende Kommunikation und den Datenaustausch von Schlepper, Anbaugeräten und Terminals via „plug and play“, was sinngemäß so viel bedeutet wie „Zusammenstecken und alles läuft“. Auch wenn noch nicht in allen Fällen alles ganz problemlos funktioniert ist man auf diesem Gebiet schon deutlich weiter gekommen.

Im Schlepperterminal und in die Bereifung integrierte Reifendruckregelanlagen variieren den jeweiligen optimalen Reifendruck mittels leistungsfähiger Kompressoren und können so schnell zwischen Straßenfahrt und Ackerfahrt regeln

Zunehmend beschäftigen sich auch Hersteller und Dienstleister mit dem Einsatz von unbemannten Flugdrohnen auf, bzw. über landwirtschaftliche Flächen. Als

Trägermedium für verschiedene Kameras und Sensoren können sie in kurzer Zeit unterschiedliche Bildinformationen aufnehmen, die in einem weiteren Arbeitsgang verarbeitet und ausgewertet werden können.

Wissenschaftlich mit Unterstützung aus der Industrie wird der Bereich der Fieldrobotik bearbeitet. Kleine autonome Feldroboter können mit verschiedenen „Apps“ und Aktoren ausgestattet werden und übernehmen dann selbstständig Aufgaben der Bonitur, Kartierung oder vielleicht auch des Pflanzenschutzes. Hierbei handelt es sich allerdings derzeit noch um Projekte und nicht um erwerbzbare Techniken.

Fazit

Die technischen Möglichkeiten im Ackerbau haben sich in den letzten Jahren weiterentwickelt und verbessert. Neben einem Effizienzgewinn bringen diese Entwicklungen häufig auch Fortschritte bei der Arbeitsentlastung und beim Umweltschutz mit sich. Zukünftig wird es sicherlich noch weitere Fortschritte geben, die sich derzeit bereits in der Entwicklung und Erprobung befinden. Auch ein vermehrter Zugang zu Informationen wie z.B. aus Satellitendaten oder Drohnenbefliegungen für die Nutzung in Verfahren der teilflächenspezifischen Landwirtschaft ist zu erwarten.

Umfrage zum Thema Precision Farming

Um einen Überblick zu erhalten welche Techniken auf den landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt werden und wie die Erfahrungen der Nutzer damit sind, hat die Landwirtschaftskammer Niedersachsen eine Umfrage zum Thema „Precision Farming“ gestartet. Ziel ist auch, herauszufinden in wie weit Erwartungen erfüllt wurden und ob ein weiterer Ausbau geplant ist.

Mitmachen können alle Landwirte, Mitarbeiter und Lohnunternehmer, die entsprechende Techniken oder Verfahren bereits auf ihren Betrieben oder ihrem Unternehmen einsetzen, oder über teilflächenspezifische Informationen ihrer Schläge verfügen.

Der Fragebogen kann schnell und einfach im Internet unter: www.technikumfrage.de ausgefüllt und abgesendet werden.

Es gibt einen Tablet-PC zu gewinnen!!!



Niedersächsisches Hengstaufzuchtgestüt Hunnesrück

Betriebsspiegel

Selbstbewirtschafteter landwirtschaftlicher Landesbetrieb des Landes Niedersachsen, mit der Sonderaufgabe der Hengstaufzucht für das Niedersächsische Landgestüt Celle

Betriebsgröße

	Eigentum	Pachtfläche	Verpachtung	Fremdbewirtschaftung	Bewirtschaftung
Ackerland	356,23 ha	-----	-----	287,25 ha	643,48 ha
Dauergrünland	61,33 ha	28,94 ha	-----	93,17 ha	183,44 ha
Nebenflächen	10,96 ha	-----	2,10 ha	-----	8,86 ha
insgesamt	428,52 ha	28,94 ha	2,10 ha	380,42 ha	835,78 ha

Natürliche Verhältnisse

Höhenlage 140 – 420 m ü. NN., durchschnittlicher Jahresniederschlag 810 mm bei 8,2 °C durchschnittlicher Jahrestemperatur

Bodenverhältnisse

Lehmlöß und Kalksteinverwitterungsböden mit bis zu 45 % Ton, daneben Lehm mit Sandanteilen aus Bundsandstein, 62 Bodenpunkte im Mittel (32 – 91)

Anbau

50 % Weizen, 25 % Raps, 15 % Zuckerrüben und ca. 10 % Silomais

Pferdehaltung (Hannoveraner)

97 ein- und zweijährige Aufzuchthengste, 3 Stuten mit weiblicher Nachzucht ein- bis dreijährig, 14 Stuten und Wallache in Beritt und Ausbildung (z. T. im Landgestüt Celle) und 11 Pensionspferde

Sonstiges

Fremdbewirtschaftung für andere Betriebe in unterschiedlichem Umfang, überwiegend vollständige Bewirtschaftung, daneben, auch über den dargestellten Rahmen hinaus, nur einzelne Arbeitsgänge wie die Düngung oder Pflanzenschutz. Überbetriebliche Tätigkeiten werden gewerblich durchgeführt.

1. TeeJet UniPilot mit Matrix Pro 570 GS-Terminal

Hersteller: TeeJet Technologies GmbH
Königsallee 57, 71638 Ludwigsburg
Tel. 07141/64 848 60, www.teejet.de



Preis o. MwSt: 6.600 €

Bauart: Parallelfahrssystem, Lenkassistent
Terminal Modell: Matrix Pro 570 GS
Displaygröße: 5,7"
mögl. Satellitennavigationssysteme: NAVSTAR, GLONASS, GALLILEO
mögl. Korrektursignale: EGNOS, OMNISTAR, RTK
eingesetztes Korrektursignal: RTK
Kosten des Korrektursignals: Abhängig vom Provider
Art des Lenkeingriffs: Reibrad am Lenkrad
Genauigkeit: +/- 1-5 cm
Schlepper
Hersteller: Valtra
Typ: T202D
Motorleistung (ECE R 24): 147 kW / 211 PS
Getriebe: Stufenlosgetriebe

2. Claas GPS Pilot mit S10-Terminal

Hersteller: Claas Vertriebsgesellschaft mbH
Münster Str. 33, 33428 Harsewinkel
Tel. 05247/123346, www.claas.com



Preis o. MwSt: ab 6.325 €

Bauart: Parallelfahrssystem, Lenkautomat
Terminal Modell: S10 Terminal
Displaygröße: 10,4", bzw. 26,3 cm
mögl. Satellitennavigationssysteme: NAVSTAR und GLONASS
mögl. Korrektursignale: EGNOS, BASELINE HD, OMNISTAR, RTK (Netzwerk und Funk)
eingesetztes Korrektursignal: RTK-Netzwerk
Kosten des Korrektursignals: als Jahreslizenz ab 995 €
Art des Lenkeingriffs: vollautomatisch über GPS Ready-Schnittstelle am Traktor
Genauigkeit: 2 cm, selbstständiges Wenden durch AUTOTURN
Schlepper
Hersteller: Claas
Typ: Arion 650
Motorleistung (ECE R 24): 135 kW/184 PS
Getriebe: Revershift Wendeschaltung

3. Fendt 828 S4 mit VarioGrip

Hersteller: Agco Deutschland GmbH
 Johann-Georg-Fendt-Str. 4, 87616 Marktoberdorf
 Tel. 08342/770, www.fendt.com



Preis o. MwSt.: 316.452 € Listenpreis inkl. Sonderausstattung

Schlepper

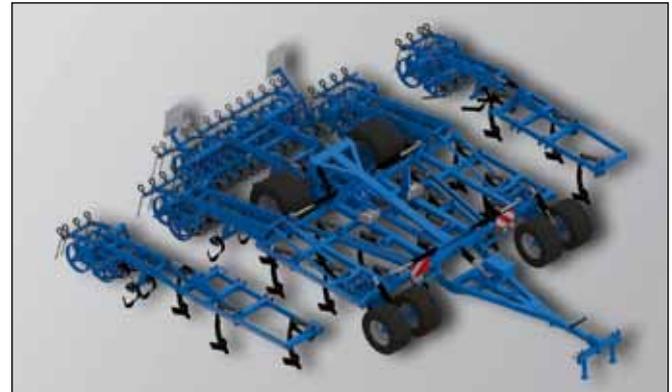
Motorleistung (ECE R 24): 206 kW / 280 PS
 Anzahl Zylinder: 6
 Getriebe: stufenlos
 Fahrgeschwindigkeit: 60 km/h
 Anzahl Gänge vorw./rückw.: stufenlos
 Hydraulikhubkraft: 11110 daN
 Leer- / zul. Gesamtgewicht: 9.520 / 14.000 kg
 Kabine: 68 dB(A)
 Bereifung: vorne: 600/70R30
 hinten: 710/70R42

Reifendruckregelanlage

Typ: VarioGrip
 Bauart: integriert
 Luftbeschaffung: schleppereigener Kompressor
 Kompressorleistung: 800 l/min
 System: 2-Leiter
 Druckverstellung: im Stand und während der Fahrt im Vario Terminal einstellbar, Vorder- u. Hinterachse separat einstellbar in der Achse und der Radaußenseite elektronisch im VarioTerminal
 Drehdurchführung: 0,1 bar pro Minute aufpumpen für alle 4 Reifen; 0,2 bar pro Minute ablassen für alle 4 Reifen bei: 710/75 R 42 hinten und 600/70R30 vorne

4. Köckerling Vector 460 Easy Shift

Vertrieb: Michalek GmbH
 Industriestr. 14, 31275 Lehrte
 Tel. 05132/20060, www.michalek-wv.de



Preis o. MwSt.: 42.700 €

Bauart: Mulchsaatgrubber
 Leistungsbedarf: ab 147 kW / 200 PS
 Arbeitsbreite: 4,60 m, erweiterbar auf 6,20 m
 Gewicht der Kombination: 5.950 kg
 Anbau: Dreipunkt-Unterlenker, Zugöse oder Kugelkopf

Grubber

Anzahl der Zinkenreihen: 4
 Anzahl der Zinken: 17
 Art der Zinken: Topmix-Flügel-scharsystem
 max. Arbeitstiefe: 35 cm, hydr. Parallel-Tiefenverstellung Easy Shift

Rahmenhöhe: 87 cm
 Strichabstand: 27 cm

Rückverdichtung

Bauart / Ø der Packerwalze: Doppel-STS-Walze / 530 mm

weitere Werkzeugelemente

Bauart: Blattfeder-Nivellatoren zur Einebnung
 Anzahl: 8

5. Lemken Karat 9/500 KUA

Hersteller: Lemken GmbH & Co. KG
Weseler Straße 5, 46519 Alpen
Tel. 02802/810, www.lemken.com



Preis o. MwSt:	54.500 €
Bauart:	Grubberkombination
Leistungsbedarf:	129-221 KW/175-300 PS
Arbeitsbreite:	5 m
Gewicht der Kombination:	ca. 5.800 kg
Anbau:	gezogen, Deichsel mit Dreipunkt-Turm
Grubber	
Anzahl der Zinkenreihen:	3
Anzahl der Zinken:	18
Art der Zinken:	K8H, Hartmetall Scharspitze, 80 mm breit mit Leitblech KL8
Art der Schare:	Schnellwechselscharfuß, automatische Überlastsicherung
max. Arbeitstiefe:	30-35 cm, hydr. Arbeitstiefenverstellung mit Konturanpassung
Rahmenhöhe:	80 cm
Nachlaufgerät	
Bauart:	Hohlscheiben mit Abschersicherung
Art der Arbeitswerkzeuge:	Scheibenwerkzeug zur Einebnung
Anzahl der Werkzeugreihen:	1
Anzahl der Werkzeuge:	6 Paare
Rückverdichtung	
Bauart und Ø der Packerwalze:	Doppelprofilringwalze DPW 540/540; 540 mm
weitere Werkzeugelemente	
Bauart:	Seitenschilder zur Randeinebnung
Anzahl:	2, je rechts und links ein Schild

6. Väderstad TopDown 500 mit BioDrill BDA 360

Hersteller: Väderstad GmbH
Am Berliner Ring 8, 14542 Werder OT Derwitz
Tel. 033207/30870, www.vaderstad.com



Preis o. MwSt:	84.675 €
Bauart:	Grubberkombination mit Zwischenfruchtsäeinheit
Leistungsbedarf:	221 kW / 300 PS
Arbeitsbreite:	5 m
Gewicht der Kombination:	7.000 kg
Anbau:	K80-Kugelkopfanhängung
Grubber	
Anzahl Zinkenreihen/Zinken:	3 / 18
Art der Zinken:	hydraulisch gesichert
Art der Schare:	nach vorn gewölbtes Mixlin Leitblech mit separatem Schar
max. Arbeitstiefe:	40 cm
Rahmenhöhe:	80 cm
Nachlaufgerät	
Bauart:	Einebnungswerkzeuge
Art der Arbeitswerkzeuge:	Stern tiller
Anzahl Werkzeugreihen/Werkzeuge:	1 / 14
Rückverdichtung	
Bauart und Ø der Packerwalze:	Stahlringwalze, 600 mm
weitere Werkzeugelemente	
Bauart:	vorn integrierte Scheibenegge als Vorwerkzeug
Anzahl:	38 Scheiben
Zwischenfruchtsäegerät	
Anbau:	BioDrill BDA 360
Dosiersystem:	aufgebaut pneumatisch, Erfassung der Geschwindigkeit über Radarsensor
Antrieb d. Dosiersystems:	elektrisch
Art d. Saatgutverteilung:	über Verteilerplatten im Abst. vom 40-50 cm
Inhalt Saatgutbehälter:	360 l

7. Överum Vari Flex CX 41075 H

Vertrieb: Becker Landtechnik GmbH
Am Rottland 1, 34399 Oberweser
Tel. 05572/4020, www.kongskilde.com



Preis o. MwSt:	23.896 €
Bauart:	Anbaudrehpflug
Leistungsbedarf:	ca. 160 PS / 118 kW
Arbeitsbreite max:	2,54 m
Arbeitstiefe min.:	7 cm
Arbeitstiefe max.:	25 cm
Anzahl Pflugkörper:	5
Pflugkörperform:	XL, Universalkörper
Rahmenhöhe:	75 cm
Pflugkörperabstand:	100 cm
Drehwerk/Drehung:	Unterdrehung
Pflug-/Arbeitsbreiteneinstellung:	Hydraulisch, GPS-gesteuert
Vorwerkzeuge:	Vorschäler
Onland-Ausführung:	Nein
Gewicht:	1.165 kg

8. Rabe Kormoran PL VHA 180

Hersteller: Gregoire Besson GmbH
Am Rabewerk 1, 49152 Bad Essen
Tel. 05472/771100, www.rabe-gb.de



Preis o. MwSt:	51.400 €
Bauart:	Aufsatteldrehpflug
Leistungsbedarf:	ca. 280 PS / 206 kW
Arbeitsbreite max.:	3,50 m
Arbeitstiefe min.:	20 cm
Arbeitstiefe max.:	35 cm
Anzahl Pflugkörper:	7
Pflugkörperform:	Streifen
Rahmenhöhe:	80 cm
Pflugkörperabstand:	100 cm
Drehwerk/Drehung:	Zahnstange und Zahnrad hydraulisch
Pflug-/Arbeitsbreiteneinstellung:	hydraulisch
Vorwerkzeuge:	Maisvorschäler
Onland-Ausführung:	ja, kann für das Pflügen in der Furche umgestellt werden
Gewicht:	3.800 kg

9. Vogelsang XTill S

Hersteller: Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH
Holthöge 10-14, 49632 Essen-Oldenburg
Tel. 05434/83236, www.vogelsang-gmbh.com



Preis o. MwSt:	ca. 38.000 €
Bauart:	Strip Till mit Gülleuntersfußdüngung
Leistungsbedarf:	147 kW / 200 PS
Arbeitsbreite:	6 m
Gewicht:	3.200 kg
Lockerungszinken	
Anbau:	Dreipunkt
Zinkenabstand:	75 cm
Anzahl der Zinken:	8
Art der Schare:	Bodenbearbeitungsschare
Arbeitstiefe:	bis 28 cm
Weitere Arbeitswerkzeuge	federvorbelastete Räumsterne, glatte Scheibenseche, Hohl­scheiben
Rückverdichtung	
Bauart:	offene Andruckrollen
Selbstfahrer	
Typ:	Terra Variant 600
Hersteller:	Holmer Maschinenbau GmbH
Preis o. MwSt:	460.000 €
Motorleistung:	598 PS
Fassungsvolumen:	21 m ³
Fassmaterial:	GFK

10. Kverneland Kultistrip

Hersteller: Kverneland Group Deutschland GmbH
Coesterweg 25, 59494 Soest
Tel. 0151/64936707, www.kvernelandgroup.de



Preis o. MwSt:	22.000 €
Bauart:	Strip Till
Leistungsbedarf:	150 PS
Arbeitsbreite:	3 m
Gewicht:	1.750 kg
Lockerungszinken	
Anbau:	Dreipunkt
Zinkenabstand:	45 cm (einstellbar von 45 bis 80 cm)
Anzahl der Zinken:	6
Art der Zinken:	angewinkelter Spezialzinken
Art der Schare:	12,5 cm Flügelschar
Arbeitstiefe:	variabel bis 30 cm
Weitere Arbeitswerkzeuge:	Räumsterne, 520 mm Schneidscheiben, werkzeuglos einstellbare Wellscheiben zur Dammformung
Rückverdichtung	
Werkzeug/Bauart:	verschiedene leicht wechselbare Nachlaufwerkzeuge

11. Vicon Unicorn synchro-drive

Vertrieb: Kverneland Group Deutschland GmbH
Coesterweg 25, 59494 Soest
Tel. 0160/5348772, www.kvernelandgroup.de



Preis o. MwSt:	49.705 €
Bauart:	Einzelkornsägerät
Anbau:	Dreipunkt
Arbeitsbreite:	6 m
Leistungsbedarf:	ab 90 PS
Gewicht:	1.090 kg
Sägerät	
Reihenzahl:	12, automatisch abschaltbar am Vorgewende oder in Keilen (GEOcontrol)
Reihenabstand:	45 cm
Verstellung:	jede Säreihe einzeln einstellbar
Säsystem:	mechanisch
Bauart Saatguteinzelung:	innenbefülltes Säherz
Zellenanzahl:	6
Kornabstand:	stufenlos einstellbar über elektrischen Antrieb
Bauart Säschar:	Tiefsäschar bis 5 cm
Nachlaufende Werkzeuge:	Fingeranddruckrollen und Zwischenanddruckrolle
Tiefenführung:	über zwei Gummirollen direkt neben dem Säschar

12. Claydon T-Hybrid

Vertrieb: Axel Behmann
Mühlenweg 9, 23823 Hornsmühlen
Tel. Tel. 0171/1904208, www.claydondrill.de



Preis o. MwSt:	98.000 €
Bauart:	pneum. Strip Till Direktsaatmaschine mit kombinierter Unterfußdüngung
Leistungsbedarf:	350 PS
Anbau:	angehängt, K80 - Kugel
Arbeitsbreite:	6 m
Flächenleistung:	5 ha/h
Gewicht:	6.000 kg
Bodenbearbeitungsgerät	
Vorlockerer Anzahl u. Art:	20 Schmalzinken, 2-reihig, höhenverstellbar, 8 -20 cm Arbeitstiefe
Sonstige Arbeitswerkzeuge:	Cross Boards
Strichabstand:	150 mm
Drillmaschine	
Reihenzahl/Reihenabstand:	20 / im Band, Bandbreite 150 mm, Bandabstand 150 mm
Bauart der Säschar:	18 cm breite Gänsefußschar
Tiefenführung:	Radsträder
Dosiersystem:	pneumatisch, radargesteuert
Inhalt Saatkasten:	5.000 l, optional teilbar: 3.000 l Saatgut und 2.000 l Dünger

13. Pöttinger Aerosem 3002 ADD PCS mit Lion 3002

Hersteller: Alois Pöttinger Maschinenfabrik GmbH
 Industriegelände 1, A-4710 Grieskirchen
 Tel. 0043/7248/6000, www.poettinger.at



Preis o. MwSt:	37.823 €
Bauart:	pneumatische Säkombination
Leistungsbedarf:	100 kW/136 PS
Anbau:	in Dreipunkt
Arbeitsbreite:	3 m
Flächenleistung:	1-2 ha/h
Gewicht:	1.260 kg
Bodenbearbeitungsgerät	
Bauart:	Kreiselegge Lion 3002
Sonstige Arbeitswerkzeuge:	Einzelzinken
Anzahl Werkzeuge:	20
Zapfwelldrehzahl:	1.000 U/min
Verstellung Rotordrehzahl:	Wechselräder
Bauart Packerwalze:	Zahnpackerwalze
Ø des Nachläufers:	550 mm
Drillmaschine	
Anbringung:	aufgesattelt
Reihenzahl/Reihenabstand:	25 / 125 mm
Bauart der Säschar:	Doppelscheibenschar
Niveaueinstellung:	seitlich zentral
Dosiersystem:	pneumatisch, elektrisch angetrieben, Maisausrüstung für Einzelkornsaat (PCS)
Inhalt Saatkasten:	1.250 l

14. Väderstad Rapid 600 S

Hersteller: Väderstad GmbH
 Am Berliner Ring 8, 14542 Werder OT Derwitz
 Tel. 033207/30870, www.vaderstad.com



Preis o. MwSt:	112.210 €
Bauart:	pneumatische Universaldrillmaschine
Leistungsbedarf:	183 kW / 250 PS
Anbau:	Unterlenker
Arbeitsbreite:	6 m
Flächenleistung:	ca. 5 ha/h
Gewicht:	7.700 kg
Bodenbearbeitungsgerät	
Bauart:	48 Scheiben
Sonstige Arbeitswerkzeuge:	Crossboard
Werkzeugreihen:	3
Strichabstand:	125 mm
Art u. Anzahl Packer-/Walzenreihen:	Reifenpacker / 2
Ø des Nachläufers:	750 mm
Drillmaschine	
Anbringung:	gezogen
Reihenzahl/Reihenabstand:	48 mm / 125 mm
Bauart der Säschar:	Einscheibenschar
Niveaueinstellung/Tiefenführung:	hydraulisch aus der Kabine / über den Reifenpacker
Dosiersystem:	pneumatisch, hydraulisch angetrieben
Inhalt Saatkasten:	3.300 l, Aufsatz optional

15. Rauch AGT 6036

Vertrieb: Michalek GmbH
Industriestr. 14, 31275 Lehrte
Tel. 05132/20060, www.michalek-wv.de



Preis o. MwSt:	119.900 €
Bauart:	Pneumatikdüngerstreuer, angehängt mit Kugel K80
Behälterinhalt:	6.300 l
Nutzlast:	5.000 kg
Streubreite:	36 m
Streubreitenverstellung:	durch Teilbreiten, 6-fach GPS-gesteuert schaltbar
Flächenleistung:	ca. 30 bis 40 ha/h
Streueinrichtung:	Gestänge mit Ventildüsen in Edelstahl
Dosierung über:	Dosierwalzen
Einstellung der Streumenge:	Drehzahl der Dosierwalzen
Verteilgenauigkeit VK:	ca. 4%
elektronische Kontrolleinrichtung:	elektrische Überwachung der Dosierwalzen

16. Rauch Axis H 50.1 EMC+W

Vertrieb: Michalek GmbH
Industriestr. 14, 31275 Lehrte
Tel. 05132/20060, www.michalek-wv.de



Preis o. MwSt:	19.832 €
Bauart:	Anbaustreuer
Behälterinhalt:	4.000 l
Nutzlast:	4.000 kg
Streubreite:	18 bis 52 m
Streubreitenverstellung:	elektronische Aufgabepunktverstellung, 8-fach Teilbreitenschaltung, GPS-gesteuert
Flächenleistung:	ca. 40 bis 50 ha/h
Streueinrichtung:	2 Wurfscheiben, hydraulisch angetrieben
Dosierung über:	elektronische Dosierscheibenverstellung
Einstellung der Streumenge:	im ISOBUS-Universalterminal
Verteilgenauigkeit VK:	4,46 bis 6,76 %
elektronische Kontrolleinrichtung:	elektronische Massenstromdurchflusskontrolle (EMC), Wiegerahmen zusätzlich

17. Rabe Adler DSX 50 Econov

Hersteller: Gregoire Besson GmbH
Am Rabewerk 1, 49152 Bad Essen
Tel. 05472/771100, www.rabe-gb.de



Preis o. MwSt: 21.600 €

Bauart:	Anbaustreuer
Behälterinhalt:	4.000 l
Nutzlast:	4.000 kg
Streubreite:	bis 50 m
Streubreitenverstellung:	elektronisch über 6 Teilbreiten GPS-gesteuert, von außen nach innen schaltbar
Streueinrichtung:	Zweischeibenstreuer
Dosierung über:	elektrische Schieberbetätigung
Einstellung der Stromenge:	elektrisch über Schieber, abhängig von Teilbreiten und Dosiereinstellung der Steuerung
elektronische Kontrolleinrichtung:	Wiegeinrichtung

18. Amazone ZG – TS

Hersteller: Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG
Am Amazonenwerk, 49202 Hasbergen - Gaste
Tel. 05405/501-0, www.amazone.de



Preis o. MwSt: ab 49.580 €

Bauart:	angehängter Großflächenstreuer
Behälterinhalt:	8.200 l
Nutzlast:	bis 10.000 kg
Streubreite:	bis 54 m
Streubreitenverstellung:	Einleitsystem, 8-fache GPS-gesteuerte Teilbreitenschaltung
Flächenleistung:	50 ha/h
Streueinrichtung:	Zweischeiben
Dosierung über:	elektrohydraulisch geregelter Band- boden
Einstellung der Stromenge:	Dosierschieber/Wiegeeinrichtung
elektronische Kontrolleinrichtung:	Argus-Streubildüberwachung

19. Güstrower L-M-B GFI 12-3

Hersteller: Güstrower L-M-B GmbH & Co. KG
 Glasewitzer Chaussee 30, 18273 Güstrow
 Tel. 03843/21750, www.guestrower-lmb.de



Preis o. MwSt: 159.800 € in der Grundausrüstung

Bauart:	angehängter Flüssigdüngerinjektor
Leistungsbedarf:	180 PS
Fassungsvolumen:	8.000 l
Nennndruck:	1,5 bis 8 bar
Injektor	
Bauart:	Räder mit Injektionsstacheln
Arbeitsbreite:	12 m
Fahrgeschwindigkeit:	8 km/h
Gewicht des Injektors:	6.500 kg
Reihenabstand:	25 cm bis 100 cm
Anzahl Teilbreiten:	4
Injektionstiefe (Depotablage):	6 cm
Depotabstand in der Reihe:	13 cm
Dosiereinrichtung:	Dosierplättchen
Ausbringmenge:	50 l/ha bis 3.000 l/ha
Mengenregulierung über:	Regelventil
Fahrwerk / Gewicht	
Anzahl Achsen:	1
Bereifung:	800/65 R 32
Leer- / zul. Gesamtgewicht:	6.500 kg/13.000 kg

20. YARA N-Sensor ALS

Vertrieb: Agricon GmbH
 Im Wiesengrund 4, 04749 Ostrau
 Tel. 034324/524300, www.agricon.de



Preis o. MwSt: 27.000 €

Bauart:	kompakte Bauform, Dachmontage
Messprinzip:	Reflexionsmessung der aktuellen N-Aufnahme
Messfrequenz:	20 Messungen je Sekunde für eine Düngeempf. je Sekunde
erfasste Fläche:	2 x 4 m breite Messbänder je Fahrgasse
Kulturen:	Wintergetreide, Sommergetreide, Raps, Mais, Kartoffel
	Pflanzenschutz: Wachstumsregler in Getreide und Raps, Fungizide in Getreide, Sikkation
Einsatzbereich:	N-Düngung, Wachstumsregler, Fungizide, Map-Overlay und Kartenansatz
erforderliche Lichtverhältnisse:	tageslichtunabhängig, eigene Lichtquelle
empfohlene Fahrgeschwindigkeit:	10 - 20 km/h
Art der Datenübertragung:	UMTS oder Daten-Stick
Ansteuerung des Düngerstreuers:	seriell/ISOBUS
Düngerstreuer	Amazona ZA-TS
Bauart:	Anbaustreuer
Behälterinhalt:	4.200 l
Streubreite:	21 – 48 m

21. Land-Data Eurosoft AO GreenSeeker

Vertrieb: Land-Data Eurosoft GmbH & Co.KG
Rennbahnstraße 7, 84347 Pfarrkirchen
Tel. 08561/300680, www.eurosoft.de



Preis o. MwSt: ab 17.941,82 €

Bauart: am Gestänge im Frontanbau oder variabler Anbau der Sensoren
Messprinzip: Reflexionsmessung
Messfrequenz: 100 Messungen / Sekunde
erfasste Fläche: abhängig von der Sensorenanzahl (2, 4, 6, 8) bei 24 m Arbeitsbreite 10 % - 40 % der Gesamtfläche
Kulturen: Getreide, Raps, Mais
Einsatzbereich: Online, Online Map-Overlay, Offline Applikationskarte, ab N1 einsetzbar
erforderliche Lichtverhältnisse: tageslichtunabhängig, eigene Lichtquelle
empfohlene Fahrgeschwindigkeit: 10 - 18 km/h
Art der Datenübertragung: RS232 oder ISOBUS
Ansteuerung des Düngerstreuers: seriell oder ISOBUS

22. Claas Crop Sensor ISARIA

Hersteller: Claas Vertriebsgesellschaft mbH
Münster Str. 33, 33428 Harsewinkel
Tel. 05247/123346, www.claas.com



Preis o. MwSt: ab 23.490 €

Bauart: ISOBUS Sensorsystem im Frontanbau
Messprinzip: aktive Reflexionsmessung unterschiedlicher Spektralbereiche von Nahinfrarot bis sichtbares Licht
Messfrequenz: bis zu 2000 Messungen pro Sekunde
erfasste Fläche: 5-8 % der Gesamtfläche bei 36 m Arbeitsbreite
Kulturen: insbesondere Getreide, Raps, Mais, Kartoffeln, Rollrasen
Einsatzbereich: N-Düngung fest und flüssig, Pflanzenschutz, Map-Overlay
erforderliche Lichtverhältnisse: tageslichtunabhängig, aktiver Sensor mit 4 LED Hochleistungslichtquellen
empfohlene Fahrgeschwindigkeit: keine Einschränkungen
Art der Datenübertragung: volle ISOBUS Kompatibilität
Ansteuerung des Düngerstreuers: ISOBUS oder bei Bedarf seriell

23. Fritzmeier ISARIA

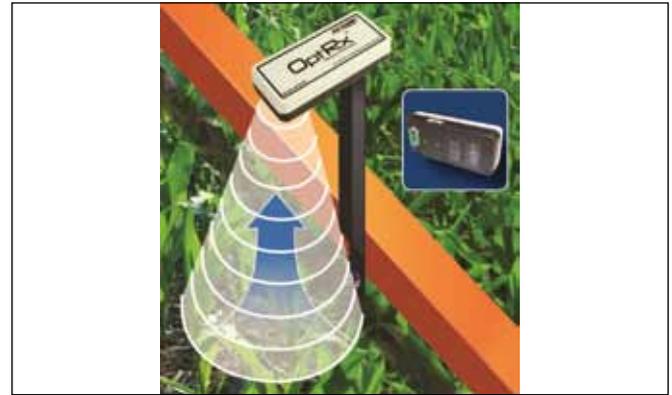
Hersteller: Fritzmeier Umwelttechnik GmbH & Co. KG
 Dorfstr. 7, 85653 Großhelfendorf
 Tel. 08095/87339408, www.fritzmeier.de/umwelt



Preis o. MwSt:	ca. 21.000 €
Bauart:	Frontanbau, Auslegerbreite 6 m oder 6,9 m
Messprinzip:	Reflexionsmessung mit 4 Wellenlängen; daraus Berechnung spezieller Vegetationsindize (IRMI, IBI)
Messfrequenz:	pro Sekunde bis zu 2000 Messungen
erfasste Fläche:	Je Messkopf ein Kreis mit einem Durchmesser von etwa 60 – 100 cm (abhängig vom Abstand)
Kulturen:	Getreide, Raps, Kartoffel; alle gängigen Fruchtarten können gemessen werden.
Einsatzbereich:	Stickstoffdüngung, Wachstumsregler, Sikkationsmittel;
erforderliche Lichtverhältnisse:	Online + Map-Overlay tageslichtunabhängig, eigene Lichtquelle
empfohlene Fahrgeschwindigkeit:	3 - 25 km/h
Art der Datenübertragung:	Datenkommunikation zwischen Sensordatenkommunikationssystem und Terminal via Bluetooth
Ansteuerung des Düngerstreuers:	seriell über RS232, Es können aber natürlich ISOBUS-Applikationsgeräte angesteuert werden.
Düngerstreuer	Amazona ZA-TS Profi 4200
Bauart:	Anbaustreuer
Behälterinhalt:	4.200 l
Streubreite:	18 – 54 m

24. AgLeader OptRx

Vertrieb: Louis Nagel B.V.
 Wanraaij 53, NL-6673 DM Andelst
 Tel. 0049/34202/302345, www.louisnagel.com, www.agleader.com



Preis o. MwSt:	15.000 € ohne Klappgestänge (Zwei Frontklappgestänge möglich: 3.500 € oder 7.000 €)
Bauart:	Klappgestänge im Frontanbau, variabel an Spritzgestänge
Messprinzip:	Chlorophyll - Reflexions- und Absorptionsauswertung, 3 Lichtwellenlängen (670, 730, 780 nm)
Messfrequenz:	40 Hz
erfasste Fläche:	90 cm breiter Streifen pro Sensor bei 1,50 m Höhe, Anbau von 6 Sensoren z.B. auf Spritzen möglich
Kulturen:	Weizen, Gerste, Roggen, Raps, Mais
Einsatzbereich:	AHL, Feststoffdüngerausbringung, Wachstumsregulatoren, auch reines Scannen für PF – Dokumentation möglich.
erforderliche Lichtverhältnisse:	keine erforderlich, eigene Lichtquelle mit pulsierendem Licht
empfohlene Fahrgeschwindigkeit:	übliche Düngegeschwindigkeiten
Art der Datenübertragung:	per USB in Auswertungssoftware
Ansteuerung des Düngerstreuers:	Seriell oder über ISOBUS

25. Agricon P3-Sensor ALS, -RX, -US und H-Sensor

Hersteller: Agricon GmbH
 Im Wiesengrund 4, 04749 Ostrau
 Tel. 034324/524300, www.agricon.de



Preis o. MwSt:	P3-Sensor ALS	25.200 € (2 Sensorköpfe)
	P3-Sensor RX	19.500 € (4 Sensorköpfe inklusive Aufbau)

Pflanzenschutzsensor P3-Sensor ALS	kompakte Bauform, Montage am Spritzenkörper/Zugfahrzeug
Messprinzip/-frequenz:	Reflexion /10 Hz
erfasste Fläche:	8 m
Kulturen:	Wintergetreide, Sommergetreide, Raps, Mais, Kartoffeln
Einsatzbereich:	N-Düngung, Wachstumsregler, Fungizide, Sikkation, freie Kalibrierung, tageslichtunabhängig
empfohlene Fahrgeschwindigkeit:	keine Einschränkung

Pflanzenschutzsensor P3-Sensor RX	kompakte Bauform, Montage am Spritzenkörper/Zugfahrzeug
Messprinzip/-frequenz:	Reflexion / 10 Hz
erfasste Fläche:	8 m
Kulturen:	Wintergetreide, Sommergetreide, Raps, Mais, Kartoffeln
Einsatzbereich:	N-Düngung, Wachstumsregler, Fungizide, Sikkation, freie Kalibrierung, tageslichtunabhängig
empfohlene Fahrgeschwindigkeit:	keine Einschränkung
Art der Datenübertragung:	UMTS oder Datenstick

Preis o. MwSt:	P3-Sensor US	12.000 € (4 Sensorköpfe inklusive Aufbau)
	H-Sensor	40.000 € (4 Sensorköpfe)

Pflanzenschutzsensor P3-Sensor US	Montage an Klapparmen am Spritzgestänge
Messprinzip/-frequenz:	Ultraschall / 10 Hz
erfasste Fläche:	1 m / Sensorkopf
Kulturen:	Wintergetreide, Sommergetreide
Einsatzbereich:	Wachstumsregler, Fungizide, freie Kalibrierung, tageslichtunabhängig
empfohlene Fahrgeschwindigkeit:	keine Einschränkung
Art der Datenübertragung:	UMTS oder Datenstick

Pflanzenschutzsensor H-Sensor	Montage an Klapparmen am Spritzgestänge
Messprinzip/-frequenz:	Bildauswertung / bis zu 10 Hz
erfasste Fläche:	0.6 m / Sensorkopf
Kulturen:	Wintergetreide, Sommergetreide, Raps, Mais, Kartoffeln
Einsatzbereich:	Herbizidapplikation, tageslichtunabhängig
empfohlene Fahrgeschwindigkeit:	bis 12 km/h bei Online Applikation (Offline keine Beschränkung)
Art der Datenübertragung:	UMTS oder Datenstick

26. Kongskilde Vibro Crop Intelli

Vertrieb: Becker Landtechnik GmbH & Co. KG
Am Rottland 1, 34399 Oberweser
Tel. 05571/4020, www.kongskilde.com



Preis o. MwSt:	31.064 €
Bauart:	Hackmaschine mit Kamerasteuerung
Leistungsbedarf:	59-96 kW / 80-130 PS
Arbeitsbreite:	6,7 m
Optimale Arbeitsgeschwindigkeit:	12 km/h
Gewicht:	1.572 kg
Anbau:	Dreipunkt
Arbeitsgeräte	
Anzahl der Reihen:	12, mit Sektionskontrolle (Teilbreitenschaltung)
Reihenbreite:	50 cm
Anzahl der Zinken:	37
Art der Zinken:	VCO
max. Arbeitstiefe:	10 cm
weitere Bauteile:	pneum. Feinsaatkasten (FS Seeder) und Saatstriegel

27. John Deere R952i

Vertrieb: Agrarmarkt Deppe GmbH
In der Grund 4, 37421 Barbis
Tel. 05524/923027, www.agrarmarktdeppe.de



Preis o. MwSt:	104.000 €
Feldspritze	
Bauart:	angehängt mit Achsschenkellenkung
Fassungsvolumen:	5.200 l
Arbeitsbreite:	27 m, automatische Teilbreitenschaltung
Nenndruck:	1-8 bar
Volumenstrom:	540 l/min (2 Kolbenmembranpumpen jeweils 270 l/min)
Rührwerksausführung:	hydraulisch
Ausbringmenge:	50-500 l/ha
Höhenverstellung Gestänge:	50- 250 cm

28. John Deere S685i

Vertrieb: Agrarmarkt Deppe GmbH
In der Grund 4, 37421 Barbis
Tel. 05524/923027, www.agrarmarktdeppe.de



Preis o. MwSt: 395.000 €

Mähdrescher

Bauart des Dreschwerks:	Rotor
Motorleistung:	426/579 kW/PS
Arbeitsbreite:	9,15 m
Gewicht Schneidwerk:	ca. 3.000 kg
Fahrtrieb:	Hydrostatisch
Rotorlänge:	312,4 cm
Rotordurchmesser:	76,2 cm
Gesamtsiebfläche:	1,55 m ²
Korntankinhalt:	14.100 l
Strohhäcksler:	Strohhäcksler mit Radialverteiler
Bereifung vorn:	680/85 R32
Bereifung hinten:	500/85 R24
Luftdruck:	2,4 bar
Leergewicht (mit Schneidwerk):	22.900 kg

29. Geonics EM38 MK2-2

Dienstleister: Brandt Agrar- & Umweltservice
Am Pflingstanger 2, 37574 Einbeck
Tel. 05565/999928, www.brandt-gps.de



Preis o. MwSt: ca. 18.000 €
Preis o. MwSt: 4,00-9,00 €/ha

Gewicht:	4 kg
Anbau:	angehängt
Flächenleistung:	8-30 ha/h
Funktionsprinzip:	berührungslos durch ein in den Boden induziertes Magnetfeld.
Energieversorgung:	9 Volt über das Fahrzeug
Zugfahrzeug:	Quad: Yamaha Grizzly 550 ccm oder Polaris ACE 300 ccm
Trägerfahrzeug:	Schlitten
Abschätzbare Parameter:	georeferenzierte Bodentextur in zwei Tiefenbereichen

30. Geophilus Multisensorsystem

Dienstleister: Geophilus GmbH
 Schmerberger Weg 92b, 14548 Schwielowsee
 Tel. 033209/159107, www.geophilus.de
 Entwickler: IGZ Großbeeren/Uni Potsdam



Preis o. MwSt: Messsystem ist unverkäuflich
 Dienstleistung wird angeboten: 30,- €/ha

Gewicht: ca. 200 kg
 Anhängung: Kugelkopfkupplung
 Flächenleistung: 15 ha/h
 Funktionsprinzip: Messung des elektrischen Widerstandes und der Gammaaktivität
 Energieversorgung: Bordnetz
 Zugfahrzeug: Jeep, Pickup, Schlepper
 Abschätzbare Parameter: teilflächenspezifische (dGPS) Bodentextur in 6 unterschiedlichen Bodenschichten, Feststellung von Substratwechseln in den Schichten, Ermittlung der Unterschiede im geologischen Ausgangsmaterial

31. Nietfeld N 2012

Hersteller: Bodenprobentechnik Nietfeld GmbH
 Robert-Bosch-Str. 15, 49610 Quakenbrück
 Tel. 05433/6460, www.bodenprobetechnik.de



Preis o. MwSt: 9.900 €

Bodenprobenehmer

Gewicht: 82 kg + 32 kg Akkupack
 Anbau: Quad, Anhänger, Pickup
 Antrieb: elektrisch, 24 V
 Funktion der Probenentnahme: bohrende Entnahme, lautlos
 max. Probenentnahmetiefe: bis 30 cm
 Probenentnahmegeschwindigkeit: ca. 5 s

32. CiS Oktokopter XL

Hersteller: CiS GmbH
Hansestraße 21, 18182 Bentwisch
Tel. 0381/6302700, www.cis-rostock.de



Preis o. MwSt:	7.500 €
Gewicht:	3 kg
Antrieb:	elektrisch
Energiequelle:	Akkus
Einsatzdauer:	40 Min dann Akkuwechsel
max. Flughöhe	762 m
mögliche Anwendungen:	Biomasseverteilung, Wildschäden, Wasserschäden, Vieh-/ Wilddetektion (Kitze), Mietenberechnungen, Gelände
Arbeits-/Messprinzip:	Träger für diverse Sensoren (RGB-Kamera, NIR-Kamera, Multispektral-, Thermo-, Laserscanner)
Flächenleistung:	100 ha/h vollautomatische Befliegung einschl. Start, Route und Landung

33. CiS Flächenflieger

Hersteller: CiS GmbH
Hansestraße 21, 18182 Bentwisch
Tel. 0381/6302700, www.cis-rostock.de



Preis o. MwSt:	7.000 €
Gewicht:	2 kg
Antrieb:	elektrisch
Energiequelle:	Akkus Lipo 3 Zellen 5-10Ah
Einsatzdauer:	30-45 min
max. Flughöhe	762 m
mögliche Anwendungen:	Biomassebestimmung zur Vorbereitung von Pflanzenschutz- bzw. Düngemaßnahmen, Schadenskartierung
Arbeits-/Messprinzip:	Photogrammetrie, multispektral, RGB-, NIR- und andere Kameras
Flächenleistung:	200 ha/h Flugfortsetzung automatisch nach Akkuwechsel Start, Landung und Routenbefliegung sind automatisiert

Kubota Transportfahrzeug RTV 900

Vertrieb: Kubota Deutschland GmbH
Senefelder Str. 3-5, 63110 Rodgau/Nieder-Roden
Tel. 06106/873-0, www.kubota.de

Preis o. MwSt: ab 13.000 €

Motorleistung: 15,4 kW / 21 PS
Anzahl Zylinder: 3
Bauart: Diesel, wassergekühlt
Getriebe: hydrostatischer Fahrantrieb mit lastabhängiger Regelung
Fahrgeschwindigkeit: 0 - 40 km/h, stufenlos
Fahrstufen: 3 vorwärts / 1 rückwärts
Leergewicht / zul. Gesamtgewicht: ca. 830 kg / 1.620 kg
Anzahl Sitze: 2
Ladefläche: hydraulisch kippbar

Kubota Transportfahrzeug RTV 1140

Vertrieb: Kubota Deutschland GmbH
Senefelder Str. 3-5, 63110 Rodgau/Nieder-Roden
Tel. 06106/873-0, www.kubota.de

Preis o. MwSt: ab 17.000 €

Motorleistung: 18,4 kW / 25 PS
Anzahl Zylinder: 3
Bauart: Diesel, wassergekühlt
Getriebe: hydrostatischer Fahrantrieb mit lastabhängiger Regelung
Fahrgeschwindigkeit: 0 - 40 km/h, stufenlos
Fahrstufen: 3 vorwärts / 1 rückwärts
Leergewicht / zul. Gesamtgewicht: ca. 930 kg / 1.620 kg
Anzahl Sitze: 4
Ladefläche: hydraulisch kippbar

Mercedes Benz Unimog U218

Vertrieb: Ahlborn GmbH Unimog-Generalvertretung
Hafenstr. 18, 31137 Hildesheim
Tel. 05121/7637-0, www.ahlborn-unimog.de

Preis o. MwSt: ca. 125.000 €

Motorleistung (ECE R 24): 130 kW / 177 PS
Anzahl Zylinder: 4
Getriebe: Schaltgetriebe
Fahrgeschwindigkeit: 80 km/h
Anzahl Gänge vorw./rückw.: 8/6 Gänge
Leergewicht: ca. 6.000 kg
zul. Gesamtgewicht: 10.000 kg

NOTIZEN

AN DER INFORMATIONSSCHAU TEILNEHMENDE FIRMEN

Stand-Nr. Firma

Stand-Nr. Firma

35 Rauch Landmaschinenfabrik GmbH
vertreten durch:
Michalek GmbH, Industriestr. 14, 31275 Lehrte
Tel. 05132/20060, www.michalek-wv.de

36 Herbert Dammann GmbH
Dorfstr. 17, 21614 Buxtehude-Hedendorf
Tel. 04163/81630, www.dammann-technik.de

37 Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG
Am Amazonenwerk, 49202 Hasbergen-Gaste
Tel. 05405/501-0, www.amazone.de

38 Claas Vertriebsgesellschaft mbH
Münster Str. 33, 33428 Harsewinkel
Tel. 05247/123346, www.claas.com

39 Alois Pöttinger Maschinenfabrik GmbH
Industriegelände 1, A4710 Grieskirchen
Tel. 0043/7248/6000, www.poettinger.at

40 Lemken GmbH & Co. KG
Weseler Straße 5, 46519 Alpen
Tel. 02802/810, www.lemken.com

41 Grégoire-Besson GmbH
Am Rabewerk 1, 49152 Bad Essen
Tel. 05472/7710, www.rabe-gb.de

42 Väderstad GmbH
Am Berliner Ring 8, 14542 Werder
Tel. 033207/30870, www.vaderstad.com

43 Güstrower L-M-B GmbH & Co. KG
Glasewitzer Chaussee 30, 18273 Güstrow
Tel. 03843/21750, www.guestrower-lmb.de

44 Agri Con GmbH
Im Wiesengrund 4, 04749 Ostrau
Tel. 034324/524300, www.agricon.de

45 Becker Landtechnik GmbH
Am Rottland 1, 34399 Oberweser-Gieselwerder
Tel. 05572/4020, www.kongskilde.com

46 Syngenta Agro GmbH vertreten durch:
Friedhelm Murken, Hinter der Kirche 25,
37520 Osterode-Dorste
Tel. 05552/8764, www.syngenta.com

47 Deutsche Saatveredelung AG
Weissenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
Tel. 02941/2960, www.dsv-saaten.de

48 Saaten-Union GmbH
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
Tel. 0511/726660, www.saaten-union.de

49 Dow AgroSciences GmbH
Truderinger Str. 15, 81677 München
Tel. 089/455330, www.dowagro.de

50 Spiess-Urania Chemicals GmbH
Frankenstr. 18b, 20097 Hamburg
040/236520, www.spiess-urania.com

AN DER INFORMATIONSSCHAU TEILNEHMENDE FIRMEN

Stand-Nr. Firma

Stand-Nr. Firma

- 51** **LAND-DATA Eurosoft GmbH & Co. KG**
Rennbahnstraße 7, 84347 Pfarrkirchen
Tel. 08561/300680, www.eurosoft.de
-
- 52** **TeeJet Technologies GmbH**
Königsallee 57, 71638 Ludwigsburg
Tel. 07141/6484860, www.teejet.de
-
- 53** **Reichhardt GmbH Steuerungstechnik**
Hofgut Ringelshausen, 35410 Hungen
Tel. 06043/96450, www.reichhardt.com
-
- 54** **geo-konzept GmbH**
Gut Wittenfeld, 85111 Adelschlag
Tel. 08424/89890, www.geo-konzept.de
-
- 55** **Müller-Elektronik GmbH**
Franz Kleine Str. 18, 33154 Salzkotten
Tel. 05258/98340, www.mueller-elektronik.de
-
- 56** **Georg Fritzmeier GmbH & Co. KG**
Forststr. 2, 85653 Großhelfendorf
Tel. 0809560, www.fritzmeier.d
-
- 57** **Brandt Agrar- & Umweltservice**
Am Pfingsanger 2, 37574 Einbeck
Tel. 05565/999928, www.brandt-gps.de
-
- 58** **Claydon** vertreten durch:
Axel Behmann, Mühlenweg 9,
23823 Hornsmühlen
Tel. 0171/1904208, www.claydondrill.de

- 59** **TopCon** vertreten durch:
HR Technik GmbH & Co. KG, Dorfstr. 18,
25355 Groß Offenseth
Tel. 04123(0259822, www.hr-technik.de
-
- 60** **GKN Walterscheid** vertreten durch:
Heil & Sohn GmbH & Co. KG, Bergstr. 4-7,
30539 Hannover
Tel. 0511/51080, www.heil-und-sohn.de
-
- 61** **Axio-Net GmbH**
Osterstr. 24, 30159 Hannover
Tel. 0511/1237180, www.axio-net.eu
-
- 62** **CiS GmbH**
Hansestr. 21, 18182 Bentwisch
Tel: 0381/6302700, www.cis-rostock.de
-
- 63** **AG Leader** vertreten durch:
L. Nagel, Wanraaij 53, NL6673 DM Andelst
Tel. 0049/34202/302345, www.agleader.com
-
- 64** **Kverneland Group Deutschland GmbH**
Coesterweg 25, 59494 Soest
Tel. 02921/36990, www.kvernelandgroup.de
-
- 65** **Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH**
Holthöge 10-14, 49632 Essen-Oldenburg
Tel. 05434/83236,
www.vogelsang-gmbh.com

AN DER INFORMATIONSSCHAU TEILNEHMENDE FIRMEN

Stand-Nr. Firma

Stand-Nr. Firma

66 **AGCO Deutschland GmbH**
Johann-Georg-Fendt-Str. 14,
87616 Marktoberdorf
Tel. 8342 770, www.fendt.com

67 **Agrarmarkt Deppe GmbH**
In Der Grund 4, 37421 Barbis
Tel. 05524/923027,
www.agrarmarktdeppe.de

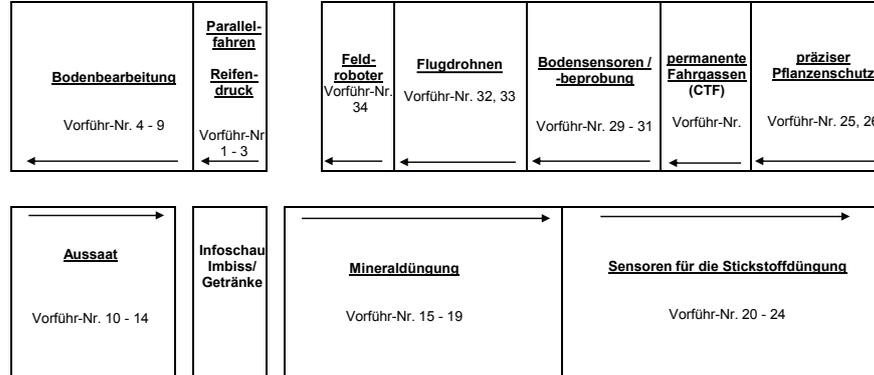
68 **Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH**
Kabelkamp 6, 30179 Hannover
Tel. 0511/678060, www.dlv.de

69 **Biocare GmbH**
Dorfstr. 4, 37574 Einbeck
Tel. 05561/971140, www.biocare.de

NOTIZEN

LAGEPLAN MASCHINENVORFÜHRUNG UND INFORMATIONSSCHAU

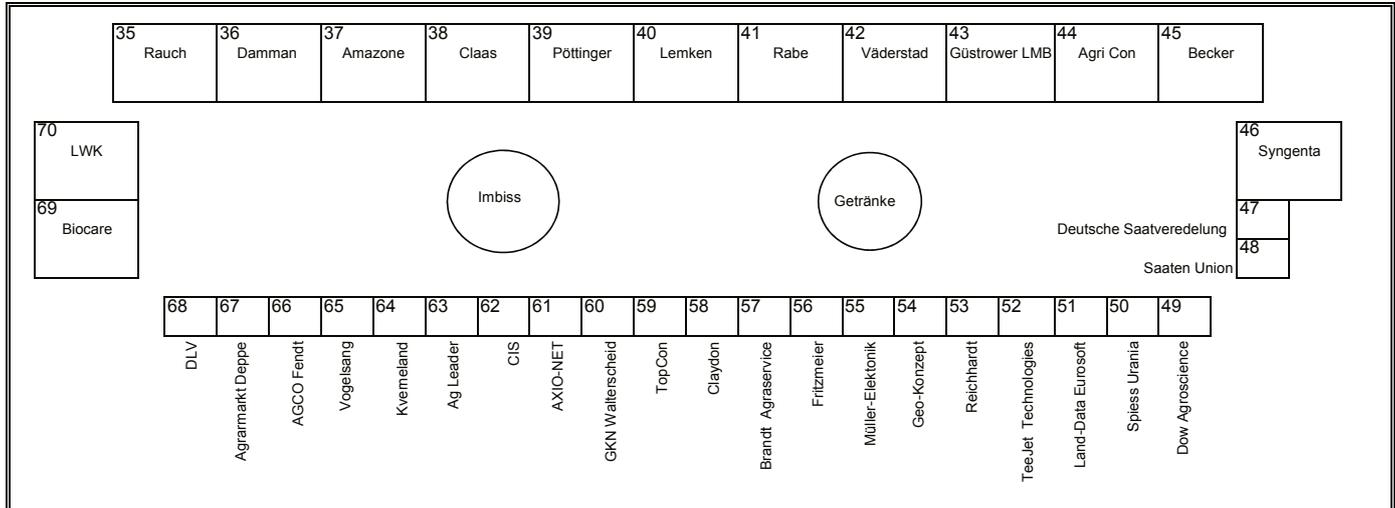
Lageplan und Einteilung der Vorführflächen



Richtung Gestüt



Informationsschau





HEIZEN MIT **HOLZ**

und anderen Biobrennstoffen
- Energie aus der Region -

**11. Fachausstellung
mit Praxisvorführungen**

25. und 26. Oktober 2014
in 30938 Fuhrberg bei Hannover,
Am Wasserwerk
10.00 bis 16.00 Uhr



Kraftwerk Bauernhof

**Fachausstellung mit
praktischem Geräteinsatz**

13. und 14. Juni 2015
in 31633 Leese, LK Nienburg,
Raiffeisen Agil, Oehmer Feld
10.00 bis 18.00 Uhr



Technik zur Gewässerunterhaltung

**Maschinenvorführung
und Informationsschau**

Donnerstag, 8. Oktober 2015
in Hausstette
49456 Bakum, Kreis Vechta
9.00 bis 16.00 Uhr

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Energie, Bauen, Technik

Mars-la-Tour-Str. 1-13
26121 Oldenburg

Telefon	0441 / 801-0
Telefax	0441 / 801-319
E-Mail	info@lwk-niedersachsen.de
Internet	www.lwk-niedersachsen.de