

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 72 (2010)  
**Heft:** 11

**Rubrik:** Faszination Landtechnik : Vorschau auf die AGRAMA

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Faszinierende Landtechnik für Gross und Klein.

# Faszination Landtechnik – Vorschau auf die AGRAMA

Die Grundrichtung einer Entwicklung wird als Trend bezeichnet. Wer im Trend liegt, bewegt sich folglich in einer bestimmten Bandbreite der aktuellen Entwicklung. Diese und die ganze Breite des Landtechnikangebotes leuchten im Schaufenster der AGRAMA auf. Unser Beitrag wagt eine Vorschau auf die Trends an der Ausstellung in Bern und darüber hinaus.

Ruedi Hunger

Im laufenden Jahr ergaben sich neue Strukturen in der Schweizer Landmaschinenbranche. Kverneland, einst als klassischer Pflughersteller bekannt, und Vicon, in der Vergangenheit für seine Düngerstreuer und Trommelmähwerke berühmt, sind neu bei OTT Landmaschi-

nen in Zollikofen beheimatet. Kuhn aber hat sich in Zollikofen verabschiedet und ist als Kuhn Center Schweiz neu bei Bucher Landtechnik im eigenen Konzern beheimatet. Die beiden Beispiele zeigen ein Abbild der europäischen Landtechnikindustrie, die sich, wie eh und je, im Auf- und Umbruch befindet. Davon erzählt der folgende Querschnitt durch aktuelle Entwicklungen.

## Mähdrescher: der Hybrid-Trend

An der Technischen Universität in Dresden erprobt man in der Agrarsystemtechnik derzeit neue Wege, die Dreschtrommel auch mit Radfahrwerken zu verbreitern. Eine Alternative könnte der Hybridantrieb sein. Ein Elektromotor in Außenläuferbauweise integriert in der Dreschtrommel bringt dabei Platzersparnis und einen verbesserten Wirkungs-

grad mit einfacherer Regelbarkeit. Neben einem elektrischen Dreschtrommelantrieb gibt es weitere Möglichkeiten, mit elektrischen Antrieben den Mähdrescher zu optimieren. Elektrische Antriebssysteme weisen eine höhere «Intelligenz» auf und können über den CAN-Bus gesteuert werden. Schätzungen zufolge könnte bei konsequenter Verwendung elektrischer Antriebe die Komplexität des Mähdrescherantriebes um 60 Prozent abnehmen. AGCO will die neuen Mähdrescher Kunden für die Saison 2011 mit Hybriddreschern beliefern. Der baugleiche Mähdrescher wird als MF 9280 Delta und Fendt 9470 X vermarktet. Der neue 7-Zylinder-Motor von AGCO SISU Power wird als Reihenmotor gebaut und leistet 343 kW.

Der Hybriddrescher von AGCO ist für die Zielgruppe Lohnunternehmer ausgelegt. Er verfügt sowohl über die Eigenschaften eines Tangentialdreschwerkes als auch über die grosse Abscheideleistung von Zwillingsrotoren. Auch Claas bietet die neuen 700er Lexion mit einem Hybriddreschwerk an.



Trend der Gölleeinarbeitung: Lohnunternehmen setzen ihn um.

### Traktoren: Fast alles dreht sich um die reine Luft

Zurzeit und wohl noch bis 2015 sind die Traktorhersteller vor allem mit der Umsetzung der verschärften Abgasgrenzwerte beschäftigt. Spezialisten der Branche gehen davon aus, dass etwa drei Viertel der Entwicklungskapazitäten dafür in Anspruch genommen werden. Diese Kapazitäten fehlen folglich zur Bearbeitung neuer technischer Fragen und Entwicklungen.

Case IH erfüllt die neuen Abgasnormen bei Traktoren über 74-kW-Motorleistung auf der Basis von SCR-Technik. Die Vernetzung von Motor, Getriebe und Bedienelementen wird in Zukunft weiter voranschreiten. Case IH bezeichnet diese in den drei neuen Puma-CVX-Traktoren realisierte Vernetzung als automatisches Produktionsmanagement APM, welches seinerseits im EfficientPower System integriert ist (siehe auch separater Beitrag).

Fendt baut mit dem Vario 939 nach eigenen Angaben den stärksten Standardtraktor der Welt. Der mit einem Wastegate-Turbolader ausgerüstete

Deutz-Motor leistet 287 kW (390 PS). Dank SCR-Technik erfüllt er die neuen Abgasvorschriften.

Neue Abgasnormen haben auch bei New Holland Spuren hinterlassen: Die neuen Modelle sind mit SCR-Technik ausgerüstet und erhalten eine neue Modellbezeichnung.

John Deere erfüllt bei den neuen 8000er der Höchstleistungsklasse die Abgasgrenzwerte über den Weg der Abgasrückführung AGR (engl. EGR Exhaust Gas Recirculation).

### Futtererntetechnik: Der Milchpreis bestimmt den Trend bei der Investitionsbereitschaft

Da die Futtererntesparte stark von der Milchpreisentwicklung abhängt, hofft die Industrie (zusammen mit den Bauern!) auf eine Milchpreisseigerung und als Folge auf eine höhere Investitionsbereitschaft der Bauern.

Der Landwirt wünscht sich sauberes Futter, hohe Schlagkraft und eine komfortable Bedienung. Die Hersteller ihrerseits bemühen sich, diese Vorgaben zu



Trends der Bodenbearbeitung: Die Aussage «so tief wie nötig, aber so flach wie möglich» deckt sich weitgehend mit dem Bestreben, die Bodenbearbeitung möglichst effektiv und kostengünstig durchzuführen.



Trend im Pflanzenschutz: Die Hersteller werben unter anderem mit stabiler Gestängeaufhängung und Düsen für hohe Arbeitsgeschwindigkeit.

erfüllen. Im Trend sind Front-Heck-Kombinationen. Durch die aufgelöste Bauart wird der Traktor gleichmässiger belastet. Die wachsende Arbeitsbreite beeinträchtigt beim Untenantrieb zwar die Bodenanpassung, gleichzeitig werden die Mähbalken aber immer schlanker gebaut. Die Entlastungssysteme sind nach wie vor unterschiedlich aufgebaut. Es ist weitgehend eine Frage des Komforts, für welches System sich der Käufer entscheidet. Hydropneumatische Entlastung erhöht nach Aussage der Hersteller die Effizienz. Selbst ISO-BUS-Steuerungen für Geräteentlastung und ein Vorgewendemanagement sind heute lieferbar.

Bei Kreiselzettwender nimmt mit der wachsenden Arbeitsbreite auch das Gerätewegewicht zu. Deshalb ist ein Trend hin zu einem eigenen Fahrgestell zu beobachten. Das bedeutet, dass wieder kleinere Traktoren, selbst bei grossen Arbeitsbreiten, eingesetzt werden können.

Da die Leistungsfähigkeit eines Schwadlers über die ganze Erntekette entscheidet, wachsen die Arbeitsbreiten dieser Maschinengruppe noch ausgeprägter. Kuhn baut mit dem «Merge Maxx» einen Bandschwader für Grossbetriebe und Lohnunternehmen. Gleiche Maschinen stellen auch italienische bzw. spanische Hersteller her.

### Solide Schwerarbeiter

Die Futterbergung auf schwierigen Hangflächen braucht auch in Zukunft Spezialmaschinen. Neben dem Schweizer Ladewagenspezialisten Agrar, der die Bedürfnisse bestens kennt und sich dank innovativer Marktstrategie bestens am Markt behauptet, stellt beispielsweise die Maschinenfabrik Pöttinger eine breite Palette Ladewagen her. Die Österreicher betonen, dass dadurch für jeden Betrieb der richtige dabei sei. Also auch Spezialmaschinen für das Berggebiet und nicht einfach «verkleinerte» Ausgaben von grösseren Maschinen des grossflächigen Flachlandeinsatzes. Am anderen Ende der Angebotspalette ist ein Trend zu beobachten, dass Ladewagen zunehmend auch als Häckseltransportwagen eingesetzt werden. Stellvertretend für weitere Hersteller seien die Doppelzweckwagen von Veenhuis in Vicon-Farben, die seit Jahresbeginn aus dem Hause Kverneland geliefert werden, erwähnt. Im Bereich der Futtererntetechnik hat Lely nach der Übernahme von Mengele das Verkaufsprogramm durch Ladewagen aufgebessert.

### Die Schweiz, ein Kipperland

Die Hersteller von Transporttechnik bezeichnen ihren Markt als relativ stabil. Schwankungen im Bereich von 10 Prozent sind aber möglich und werden be-

stimmt durch Milch- und Getreidepreise. Der Trend bei der Transporttechnik wird stark durch die jeweilige Bevorzugung bei der Fabrikation geprägt. Viele Hersteller von Transportkapazitäten haben sich nebst einem breiten Angebot auf eine Bauart spezialisiert. Bei Dreiseitenkipfern wie auch bei Muldenkipfern ist ein klarer Trend zu grösseren Tonnagen und entsprechend mehr Volumen feststellbar. Abschiebewagen können ihre Pluspunkte beim Transport von Silage ausspielen, Dreiseitenkipper sind univer- seller einsetzbar.

### Reifen als Bindeglied zum Boden

Unaufschiebbare Feldarbeiten sowie fixe Erntetermine und Vorgaben durch Handel und verarbeitende Industrie führen oftmals zum Befahren der Felder bei zu feuchten und daher wenig tragfähigen Böden. Der Trend zu grösserer Bereifung hält deshalb an. Bei gleichbleibender Radlast ergibt sich eine Verringerung des Kontaktflächendruckes. Neue Reifentechnologie macht es möglich, mit niedrigem Reifeninnendruck sowohl im Acker als auch auf der Strasse zu fahren, und dies bei gleichbleibend hoher Reifentragkraft, wie es sie zum Beispiel am Feldrand und Vorgewende braucht. Neue Entwicklungen decken auch die Bedürfnisse der höchsten Leistungsklas-

se moderner Traktoren ab. So bietet Michelin mit der Ultraflex-Technologie einen Hochleistungsreifen für Traktoren über 185 kW und verspricht eine hohe Tragfähigkeit selbst bei niedrigem Reifendruck. Ein positiver Trend ist die Reduktion der Vibrations- und Geräuschentwicklung bei Strassenfahrten.

### Kosten tief halten

Die Arbeitstiefe bei der Bodenbearbeitung bestimmt den Zugkraftbedarf und damit auch die Kosten. Die Aussage «so tief wie nötig, aber so flach wie möglich» deckt sich weitgehend mit dem Bestreben, die Bodenbearbeitung möglichst effektiv und kostengünstig durchzuführen. Die Schwarz-weiss-Sicht, nur Pflug oder nur pfluglose Bearbeitung wird vermehrt durch den Begriff «standortangepasste Bodenbearbeitung» abgelöst. Bei der pfluglosen Bodenbearbeitung geht der Trend zunehmend hin zu grösseren Arbeitsbreiten. Dies bedingt Gerätschaften, die sich einzelbetrieblich unter unseren Bedingungen kaum sinnvoll einsetzen lassen. Vielmehr sind Lohnunternehmen im Trend, die nicht nur einzelne Arbeitsgänge, sondern ihren Kunden Beratung und Bodenbearbeitungsstrategien im Multipack anbieten.

### Datentransfer im Gegenverkehr

Beim ISOBUS ist eine Entwicklung von der bisherigen einseitigen Kommunika-

*Trend als Folge der Motortechnik: Da unter der Haube die Platzverhältnisse immer enger werden, wachsen die einst abgesenkten Motorhauben wieder langsam nach oben.*



*Trend der Reifentechnik: Neue Reifentechnologie macht es möglich, dass mit gleichbleibendem, tiefem Luftdruck sowohl auf dem Feld als auch auf der Strasse gefahren werden kann.*

tion hin zur beidseitigen Kommunikation zu beobachten. Vorerst ist das beispielsweise zwischen Traktor und Ladewagen verwirklicht worden. In der Praxis funktioniert diese Systemlösung so, dass die Fahrgeschwindigkeit, in Abhängigkeit von der aktuellen Masse eines Ladeschwads und dem optimalen Betriebspunkt, selbsttätig und ohne Eingriff des Fahrers geregelt wird. Pöttinger sieht einen Kundennutzen in Form einer zehn Prozent höheren Produktivität der Fahrerentlastung und damit verbunden einem wesentlich verbesserten Fahrkomfort. Man beachte dazu auch unseren separaten Beitrag zu ISOBUS.

### Spurführungssysteme

Automatische Spurführungssysteme liegen im Trend. Die Technik ist faszinierend, und teuer zugleich, was für den wirtschaftlichen Einsatz eine hohe Auslastung bedingt. Alle namhaften Hersteller von Bodenbearbeitungstechnik gehen dennoch davon aus, dass sich der Trend zu Spurführungssystemen verstärken wird. Unter Schweizer Verhältnissen sind vorerst grosse Betriebe und Lohnunternehmer angesprochen.

### Mehr Genauigkeit für die Hofdüngertechnik ...

Mit oder ohne Förderbeiträge bleibt der Schleppschlaucheneinsatz ein aktuelles Thema. Vermehrt wird eine einfache Ausbringmengenerfassung in Form eines aktiven oder passiven Durchflussmengenmessers gefordert. Auch kostengünstige Sensoren zur Bestimmung der N-P-K-Gehalte von Gülle stehen zur Diskussion. Neben der Genauigkeit bei der Ausbringung setzen die Hersteller



*Im Trend, am Beispiel Mähwerkstechnik: sauberes Futter, hohe Schlagkraft und komfortable Maschinenbedienung.*



*Trend der Futterbautechnik: Die Federzinken haben sich zwar kaum, Arbeitsleistung und -qualität sowie Handling und Einstellmöglichkeiten jedoch stark verändert.*



*Trend der Futterbergung mit Ladewagen: Die Schere zwischen den grossen Flachlandladewagen und den speziellen Hangladewagen öffnet sich immer mehr.*



*Trend der Bergmechanisierung: Die Futterbergung auf schwierigen Hangflächen im Berggebiet braucht auch in Zukunft Spezialmaschinen.*



*Trend Futterbautechnik: Die Leistungsfähigkeit eines Schwaders ist entscheidend für die ganze Erntekette.*

auf mehr Bedienkomfort. Die in den Nachbarländern beobachtete Entwicklung hin zu getrennten Verfahren mit einer Transportkette findet auch in der Schweiz immer mehr Anhänger. Dabei stehen Sattelaufleger und/oder Feldrandcontainer im Focus der Lohnunternehmer.

Automatische Streumengenregelung, Steuerung der Kratzbodengeschwindigkeit und Fahrgeschwindigkeitsanpassung am Misitzteller sind mitbestimmende Grössen der möglichst genauen Bemessung der Ausbringmenge. Erst mit ISOBUS-Steuerung sind diese Parameter wirklich beherrschbar.

Gestängeaufhängung, zentralen Bedienelementen, automatischer Teilbreitenschaltung und Düsen für hohe Arbeitsgeschwindigkeit.

Der teilflächenspezifische Pflanzenschutz benötigt neben GPS auch eine variable Düsentchnik. Die in einem sogenannten «Düsennest» zusammengefassten Düsen sind von unterschiedlicher Grösse (015, 02, 03, 05). Sie können einzeln oder in Kombination eingesetzt werden. Die Steuerung erfolgt mittels elektropneumatischer Teilbreitenventile. Geöffnet werden diese Düsen mit Druckluft, das Abschalten erfolgt mittels Federdruck.

### **Sensoren für den Nährstoffzustand**

Düngung nach Bedarf ist ein Trend, dem in naher Zukunft eine grössere Bedeutung zukommt. Während bisher ein

Hersteller den Markt für Stickstoffsensoren weitgehend bestimmte, sind jetzt gleich mehrere Systeme auf dem Markt. Die meisten Systeme arbeiten mit reflektierendem Licht und messen optisch die Pflanzenfärbung. Der CropMeter arbeitet als Pendelsensor und bestimmt damit die Bestandesdichte. Verschiedene Online-N-Sensoren sind unabhängig vom Tageslicht einsetzbar.

### **Fazit**

Bezogen auf die Mechanisierung bedeutet ein Trend noch lange nicht, dass die damit bestimmte Bandbreite der aktuellen Entwicklung in jeden Betrieb passt. Spezialisierte Betriebe und Lohnunternehmen aber nutzen den technischen Fortschritt, um auch morgen am Ball zu bleiben. Für die Akteure auf den heimischen Spielfeldern ist in diesem Sinne die AGRAMA ein Muss. ■

### **... und beim Pflanzenschutz**

Der Markt für Pflanzenschutztechnik folgt dem allgemeinen Trend nach mehr Arbeitsbreite und grösseren Tankvolumen. Die Hersteller werben mit stabiler

**AEBI**  
Swiss Quality

«Schweizer Qualität für meine Hänge.»



Transporter Aebi TP450



Terratrac Aebi TT140/TT240

AGRAMA, Bern:  
Halle 120, Stand A010

z.B.: Der CombiCut Aebi CC56/CC66

- » Aktivlenkung für müheloses und logisches Lenken
- » Stufenloser hydrostatischer Fahrantrieb
- » Handlich und vielseitig
- » Geräteschnellanschluss
- » Mechanischer Arbeitsgeräteantrieb

[www.aebi-schmidt.ch](http://www.aebi-schmidt.ch)

**ASH** AEBI SCHMIDT SCHWEIZ

Aebi & Co. AG Maschinenfabrik  
Huwilstrasse 11, CH-6280 Hochdorf  
Tel. +41 41 914 10 20, Fax +41 41 914 10 30  
[ch@aebi-schmidt.ch](mailto:ch@aebi-schmidt.ch)

CH034



# Klein-holz!

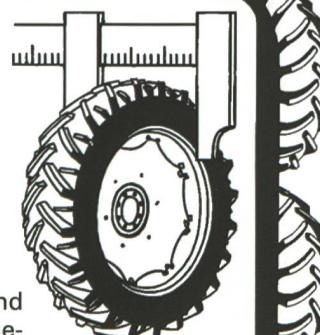
Hacken, spalten, fräsen. Die idealen Maschinen zur **wirtschaftlichen Holzaufbereitung** finden Sie natürlich bei Ott. – Kompetente Beratung von Profis zu Profis inbegriffen!

AGRAMA, Bern: Halle 220, Stand C 005

**Ott** OTT LANDMASCHINEN AG  
3052 Zollikofen, Tel. 031 910 30 10, [www.ott.ch](http://www.ott.ch)

Führende Marken – damit Ihre Rechnung aufgeht!

## Räder nach Mass



- ☒ In hoher Präzision für 40 km/h
- ☒ Jedes Rad ist einzeln auf Höhen- und Seitenschlag ausgemessen und protokolliert.
- ☒ Spurweiten und Gesamtbreiten genau nach Ihrem Wunsch, in Ihrer Original-Fahrzeuglackierung.
- ☒ Hohe Lieferbereitschaft, über 200 Größen von 8" bis 54"
- ☒ Sonderausführungen wie Felgenhorn- und Ventilschutz etc. nach Ihren Anforderungen. AGRAMA, Bern: Halle 120, Stand A 006
- ☒ GS-Flex Reifenfüllung macht Ihre Räder für jeden Einsatz pannenfrei!
- ☒ Alle Räder ab 18" für GS-/Doppelräder MD und HD vorbereitet. So sparen Sie Kosten!

**NEU**

Rufen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne!



Gebr. Schaad AG  
Räderfabrik, 4553 Subingen  
Tel. 032 613 33 33  
Fax 032 613 33 35  
News auf: [www.schaad.ch](http://www.schaad.ch)

Universelle Transport-technik für die Landwirtschaft

**ANNABURGER**

AGRAMA  
Halle 310  
Stand A 005



Annaburger Multiland Plus  
die Basis für 6 Aufbauten

21-30 t Gesamtgewicht



Landmaschinenstation Eglisau AG

Alte Landstrasse 20, Tel. 044 867 05 24, Fax 044 867 06 47  
8193 Eglisau [www.landmaschinenstation.ch](http://www.landmaschinenstation.ch)