

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 75 (2013)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Markt

#### **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>**



Die neue Pöttinger-Kurzscheibenegge Terradisc mit Twin-Arm-System. (Werkbild)

## Pöttingers Terradisc-Kurzscheibenegge mit Twin-Arm-System

Pöttinger hat den Allrounder in der Bodenbearbeitung, die Kurzscheibenegge Terradisc, überarbeitet und als 1001er-Baureihe auf den Markt gebracht. Die neuen Kurzscheibeneggen sind nun durchgängig von 3 m bis 6 m Arbeitsbreite erhältlich.

Eine markante Änderung ist das Twin-Arm-System, bei dem neu jeweils zwei Hohlscheiben auf einer breiten Klemmschale getragen werden. Diese Konstruktion garantiert durch die grosse Klemmlänge höchste Stabilität. Dadurch bleibt die Scheibenschrägstellung absolut konstant, und es gibt kein seitliches Ausweichen bei schweren und ausgetrockneten Böden. Darüber hinaus wurde die Scheibenstärke erhöht.

### Mehr Scheibendurchmesser

Auch die Scheibendurchmesser sind um rund 13 Prozent auf 580 mm gewachsen. Dies ergibt eine enorme Standzeitverbesserung von bis zu 45 Prozent. Über eine hydraulische Vorwahl wird die Arbeitsstiefe rasch und gefahrlos eingestellt. Weitere Informationen unter Althaus AG Ersigen, 034 448 80 00, [www.althaus.ch](http://www.althaus.ch).

## Geotrac Supercup in der Schweiz

Erfolgreiche Premiere für den Geotrac Supercup in der Schweiz: Bei hervorragenden Wetterbedingungen kämpften Schweizer Traktorenprofis am vergangenen Wochenende um die Qualifikation für das große Europa-Finale, das von 4. bis 8. September 2013 auf der Rieder Messe in Österreich stattfindet. Bei den Herren setzte sich Josef Elminger-Bucher

## Amazone verbaut zukünftig Strip-Till-Technik von Vogelsang

Die Amazonen-Werke und die Vogelsang Maschinenbau GmbH kooperieren künftig bei der Herstellung landwirtschaftlicher Geräte zur streifenweisen Bodenbearbeitung. Dazu stimmen die Unternehmen ihre Technologien aufeinander ab.

Vogelsang hat die XTill-Maschine mit Strip-Till-Technologie im Jahr 2011 eingeführt. Aus der Zusammenarbeit mit Amazone werden nun neue Strip-Tillage-Produkte zur streifenweisen Bodenbearbeitung hervorgehen. Amazone wird dazu die bewährte XTill-Technologie von Vogelsang in eigenen Maschinenkonzepten verbauen. Damit wird es möglich sein, das XTill-System, bei dem bisher die Unterfussdünn-



Aggregat XTill für das Strip-Till-Verfahren mit Erweiterung auf Mineraldüngung, schon in den Farben von Amazone. (Werkbild)

gung mit Gülle im Fokus stand, auch für die Einbringung von Mineraldünger zu nutzen.

Durch die Kombination etablierter Technik wird es möglich sein, die neuen Produkte noch in diesem Jahr dem Fachpublikum vorzustellen. Der Verkaufsstart ist für 2014 vorgesehen. (pd)

## Krone-Stahlzinken-Intensivaufbereiter

Für eine deutlich verkürzte Anwekzeit steht der neue Hochleistungsaufbereiter mit auf Griff stehenden Stahlzinken – so lautet das Ergebnis eines Tests, den die Deutsche Landwirtschafts Gesellschaft (DLG) jetzt veröffentlicht hat.

Bei dem Test verglichen die unabhängigen Prüfer das neue Krone-Heckmähwerk EasyCut R 320 CV mit dem Vorgängermodell EasyCut 320 CV-Q. Die Versuchsfahrten (Dauergrünland und Kleegrasmischnung) wurden parallel durchgeführt; nach jeder Messfahrt wurden sofort einzelne Proben aus dem Erntegut entnommen und eingewogen. Innerhalb von 24 Stunden wurden dann jeweils drei Proben entnommen, um den Trocknungs-

verlauf zu dokumentieren. Nach 24 Stunden Anwekzeit wurden deutliche Unterschiede sichtbar. Das EasyCut R 320 CV mit neuem Hochleistungsaufbereiter weist im Dauergrünlandbestand einen um 6,4 % höheren Trockenmassegehalt auf als das Vorgängermodell mit einfacherem Stahlzinkenaufbereiter. Das Erntegut, das mit dem EasyCut 320 CV-Q gemäht wurde, zeigte nach 24 Stunden einen Trockenmassegehalt von 38,3 %.

### Eintagessilage realisierbar

Diesen Wert erreichte das Erntegut, das mit dem neuen Hochleistungsaufbereiter produziert wurde, schon nach 17 Stunden, 7 Stunden früher. In der Praxis macht das fast einen Tag aus; Eintagessilage ist damit also durchaus realisierbar. (pd)



Schweizer Traktorenprofis kämpften beim Geotrac Supercup in Emmen um den Einzug ins Europafinale. (Bild: zVg)

# AGRI TECHNICA

The World's No. 1

Bahnreise mit ICE ab Basel Badischer Bahnhof (gute Bahn- oder PW-Anreise aus der ganzen Schweiz, günstiges Parkhaus). Mehr als anderthalb Tage AGRITECHNICA-Besuch/Unterkunft in Braunschweig inkl. Bustransfer zur Messe und zurück

**Dienstag, 12. November 2013**  
**Anreise nach Braunschweig**

Basel Bad Bf ab 13.23 Uhr, umsteigen in Mannheim, Braunschweig an 18.56 Uhr, Abendessen und Übernachtung in Braunschweig

## Leserreise der Schweizer Landtechnik Di, 12. bis Do, 14. November 2013

**Mittwoch, 13. November 2013**

### AGRITECHNICA

Bustransfer (ca. 50 Min.) zur AGRITECHNICA und zurück (geöffnet 9–18 Uhr), Übernachtung in Braunschweig

**Donnerstag, 14. November 2013**

### Messebesuch/Rückreise in die Schweiz

Bustransfer zur AGRITECHNICA – über 6 Stunden Messebesuch, Bustransfer nach Hildesheim, ICE Hildesheim ab 17.25 Uhr, umsteigen in Mannheim, Basel Bad Bf an 22.54 Uhr, Basel SBB 23.00 Uhr.

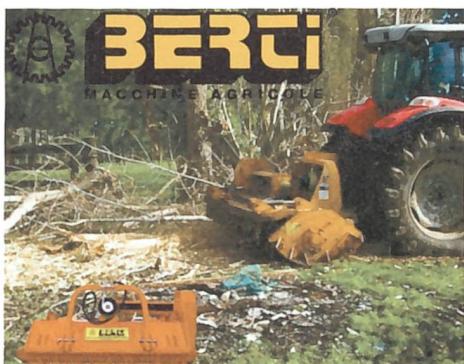
Im **Pauschalrichtpreis** pro Person (im Doppelzimmer) ab CHF 680.– sind folgende Leistungen eingeschlossen:

Bahnreise in 2. Klasse mit direkten ICE-Zügen ab Basel Badischer Bahnhof, AGRITECHNICA-Eintritte/Unterkunft in Braunschweig in Doppelzimmern, inkl. Frühstück/Nachtessen am 1. Abend/Bus-transfers/Landtechnik-Reiseleitung

Die Detailausschreibung mit einem Anmeldeatalon wird in der nächsten Ausgabe publiziert oder kann über folgende Links abgerufen werden: Landtechnik/www.agrar-reisen.ch > Leserreisen

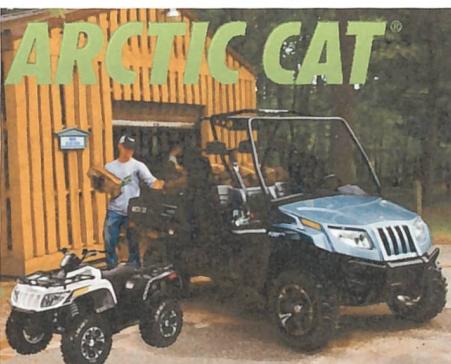
### Organisation durch:

Agrar Reisen, Gruppenabteilung  
Rohrerstrasse 100, 5001 Aarau  
062 834 71 51, groups@agrар-reisen.ch, www.agrar-reisen.ch



**SNOPEX**

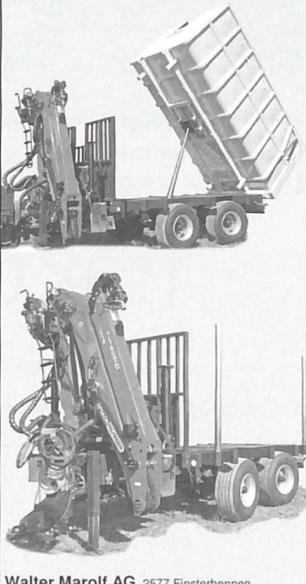
CH-6828 Balerna ☎ 091 646 17 33 ⓐ sales@snopex.com [www.snopex.com](http://www.snopex.com)



**FORSTMESSE**  
15.–18.8.13 Luzern  
Freigelände, Stand F377

**MAROLF** 

Das Wechselsystem im Forst



Walter Marolf AG 2577 Finsterhennen  
Tel 032 396 05 44 Fax 032 396 05 46  
marolf@swissonline.ch / [www.marolf.ch](http://www.marolf.ch)

**www.vdruh.ch**

In diesem Shop werden Verschleissteile vom Profilandwirt eingekauft.

Verschleissteile-Discount Ruh, 8262 Ramsen Tel. 052 / 743 22 71

**IHR SPEZIALIST FÜR**

- SITZTECHNIK
- FILTERTECHNIK
- KÜHLUNG
- HEIZUNG / KLIMATISIERUNG
- DIESELPARTIKELFILTER
- NUTZFAHRZEUG-BEDARF
- ENGINEERING
- SERVICE



**OSCAR FÄH AG**



[shop.oscarfaeh.ch](http://shop.oscarfaeh.ch)

FON +41-71-955 73 10  
FAX +41-71-951 45 69

info@oscarfaeh.ch  
[www.oscarfaeh.ch](http://www.oscarfaeh.ch)

CH-9245 OBERBÜREN  
SANDACKERSTRASSE 28



Rückewagen mit Leiterrahmen und Boogie-Fahrwerk: Der aufgebaute Kran stützt sich über «Flap down»-Stützen ab und wird aus der Traktorkabine gesteuert. (Bilder: Werkbilder/Ruedi Hunger)

## Traktorgezogene Rückewagen

Laut Jahrbuch «Wald und Holz 2012» sind im Jahr 2011 rund fünf Millionen Festmeter Holz geerntet worden. Diese Erntemenge ist nur mit entsprechender Technik zu bewältigen. Traktorgezogene Holzrückewagen sind nur ein Teil der zum Abtransport benötigten Technik. Das Angebot ist gross und wird durch Hersteller aus den skandinavischen Ländern dominiert.

**Ruedi Hunger**

Die meisten Rückewagen sind mit Unteranhangung und Kugelkopfkupplung erhältlich. Beim Beladen treten Lastspitzen auf, welche die Anhängevorrichtung mehr belasten als statische Belastungen, wie sie bei normalen landwirtschaftlichen Transportanhängern auftreten.

Eine Lenkdeichsel macht den Rückewagen beweglicher und schont damit indirekt den Waldboden, weil weniger rangiert werden muss. Bei vollem Lenkeinschlag wird die Standfestigkeit des Wagens aber negativ beeinflusst. Schwere Rückewagen und schwieriges Gelän-

de erfordern zwei Lenkzylinder. Für Strassenfahrten muss sich die Lenkung sperren lassen. Igland baut eine Drehschemellenkung im Fahrwerk. Das hat den Vorteil, dass sich auch bei engem Lenkeinschlag der Schwerpunkt nicht verändert. Allerdings schränkt der Drehschemel den Pendelweg der Boogie-Achse ein.

### Rahmenbauarten und Rungenposition

Ein Zentralrohr ist besonders verwindungssteif. Daher sind viele Rückewagen

auf einem Vierkantrohr aus Spezialstahl aufgebaut. Im Gegensatz dazu lässt ein Leiterrahmen Verwindungen zu, vergleichbar mit einem LKW-Chassis. Wenn

### 250 000 Waldbesitzer

Der Schweizer Wald misst 1 257 294 ha und zählt rund 250 000 Waldbesitzer; 96% davon sind Privatwaldbesitzer mit weniger als 50 ha Wald. Durchschnittlich gehören den letzteren je 1,37 ha Wald (Jahrbuch).



Der zwischen zwei Räder des Fahrwerks gepresste «Antriebskorb» treibt beide Räder kraftschlüssig an. Die Wirkung ist gut. Die Fahrgeschwindigkeit beschränkt sich auf zwei bis fünf Kilometer.

oft unterschiedlich lange Sortimente geführt werden, ergibt ein ausziehbarer Rahmen Sinn. Mit einem Auszugchassis sollte aber auch die Achsposition verschiebbar sein, damit nicht unversehens die Stützlast auf dem Traktor fehlt. Klappbare Beleuchtungsbalken sind relativ gut geschützt.

Die meisten Hersteller rüsten ihre Rückwagen mit runden Rungen aus. Auch bei den Rungen gilt, dass sie unterschiedlich langen Sortimenten angepasst werden müssen. Daher sind sie meistens verschiebbar. Spurweite und Rungenkorb sind aufeinander abgestimmt. Die Breite des Rückwagens spielt nicht nur auf der Strasse eine Rolle. Auch schmale Rückegassen und Waldwege limitieren die Breite.

Das Ladegitter kann die geforderte Schutzfunktion nur abdecken, wenn die Ausmassen genügend sind. Das heisst, die Konturen sollen gleich sein wie jene des Rungenkorbes. Das trifft auch für die Höhe zu. Diese darf sogar die Rungenhöhe noch etwas übersteigen. Ein Schutzgitter muss entsprechend stabil konstruiert sein, damit es dem rauen Forsteinsatz genügt. Schliesslich schützt es auch die Arbeitsposition des Kranführers.

### Robuste Fahrwerke zahlen sich aus

Boogie-Achsen haben sich bei Rückewagen durchgesetzt. Dank ihrem «Pendelgelenk» halbieren sie Bodenwellen und verteilen die Last gleichmässig. Allerdings ist auf einen genügend grossen Pendelweg zu achten. Stösst ein Boogie regelmässig an den Endanschlag, kommt es zu massiven Lastspitzen und früher oder später zu Rahmenrissen. Nachteilig ist, dass der gewünschte gute Pendelweg den Schwerpunkt des Wagens erhöht. Den Bremsen gilt besondere Aufmerksamkeit. Es ist darauf zu achten, dass nicht überall, wo die Rückewagen konstruiert werden, die gleichen Vorschriften gelten wie bei uns. Erhältlich sind Auflaufbremsen mit Rückfahrautomatik, hydraulische und pneumatisch angesteuerte Trommel- oder auch Scheibenbremsen. Bremsleitungen (hydraulisch oder pneumatisch) sollten gut geschützt verlegt sein.

In schwierigem Gelände zählen angetriebene Räder bzw. Achsen zur notwendigen Ausrüstung. Beim sogenannten «Frikionsantrieb» werden hydraulisch angetriebene Reibrillen oder Reibräder ins Reifenprofil der beiden Boggie-Räder gepresst und treiben somit alle Räder an. Die so erzielte Schubkraft liegt zwischen 2000 und 3000 kg. Die Geschwindigkeit (2 bis 5 km/h) hängt vom Motortyp und der Bereifungsgrösse ab. Bei hydromechanischem Antrieb der Boogie-Achse ist über und zwischen den einzelnen Rädern der Raum frei, so dass auch Ketten aufgelegt werden können. Die Ölversorgung kommt vom Traktor oder von der bordeliegenen Hydraulikanlage des Wagens.

### Hoch heben und weit reichen

In der Grundausstattung fehlt üblicherweise ein Ladekran. Ein Grund ist der mögliche Kranaufbau auf dem Traktor.

Ein weiterer Grund ist darin zu suchen, dass es meist verschiedene Kranvarianten für einen Rückewagen gibt.

Ein robustes Schwenkwerk ist ebenso wichtig wie viel Hubkraft. Viel Lagerabstand in der Kransäule sorgt für Stabilität, und ein Schwenkwerk, das im Öl läuft, hat höhere Standzeiten. Nebst der Reichweite sind beispielsweise ein Knickarm oder die Lage des Teleskopzylinders (innen, aussen) weitere wichtige Ausrüstungsdetails.

### Einfache Bedienung – sicherer Standort

Für unfallfreies Arbeiten mit dem Ladekran ist eine geschützte und dennoch übersichtliche Position des Bedieners erforderlich. Die einfachste Lösung ist das ausklappbare Podest mit Hebelbedienung hinter der Kransäule. Dadurch verkleinert sich aber der Schwenkbereich des Krans. Erfolgt die Bedienung aus der geschützten Traktorenkabine, dann stehen ein oder zwei Joysticks zur Verfügung. Möglich ist auch ein Hochsitz, der hydraulisch in eine geeignete Arbeitsposition gebracht wird. Weiter gibt es die EHC-Steuerung mit einigen Metern Steuerkabel oder eine kabellose Funksteuerung. Letztere ermöglicht es dem Kranführer, sich weitgehend ausserhalb des Gefahrenbereichs aufzuhalten.

### Stützen verbessern Standfestigkeit

Der Kranführer muss sich bewusst sein, dass keine Stütze den leeren Wagen sicher abstützen kann, wenn er mit maximaler Kranausladung schwere Stämme anheben will. Stützen werden wie folgt unterschieden:

- «Flap down». Diese Abstützungen werden mit einem Hydraulikzylinder seitlich heruntergeschwenkt. Dazu ist genü-

### Tipps und Fragen, die vor dem Kauf geprüft werden sollen

- Bedienungsanleitung auf Vollständigkeit prüfen: Ist sie in einer Sprache abgefasst, die lesbar ist und verstanden wird?
- Anbaubarkeit (an den Traktor): Sicherheitsaspekte beachten. Kann beispielsweise die Lenkdeichsel arretiert werden?
- Wartung und Unterhalt: Ist der Wartungsaufwand verhältnismässig und logisch?
- Stimmen die technischen Herstellerangaben mit dem Wagen überein?
- Wurde das Produkt je einer sicherheits-technischen Untersuchung unterzogen? Wo befindet sich z.B. der Arbeitsplatz,
- wie sind die Sichtverhältnisse und wo lauern Quetschgefahren?
- Erfüllt der Wagen (inkl. Bremssystem) die Strassenverkehrs vorschriften der Schweiz, stimmt das mögliche Gesamtgewicht mit Achsen, Bremsen und Reifen überein? Bieten das Schutzgitter und der Rungenkorb die von meinem Sortiment geforderte Sicherheit?
- Kran: Übersicht und logische Anordnung der Bedienhebel überprüfen. Stehen Auslegerlänge/Hubmoment und Rückewagengrösse in einem sinnvollen Verhältnis zueinander?



Boogie-Achsen haben sich durchgesetzt. Damit es klettern kann, benötigt das Boogie genügend Pendelweg nach oben (Rungen), was den Schwerpunkt des Wagens erhöht.

gend seitlicher Freiraum notwendig (kein Holz in unmittelbarer Nähe des Wagens).

- «A-Stützen». Die A-förmig am Anhängerrahmen angebrachten Teleskopstützen werden schräg nach unten ausgefahren. Diese Konstruktion benötigt seitlich wenig Freiraum, dafür ist die Abstützung weniger breit.

- «H-Stützen». Mit H-Stützen sind meistens grössere Wagen ausgerüstet. Mittels eines Doppel-Teleskopsystems wird die Stütze zuerst waagrecht, anschliessend senkrecht ausgefahren. Diese Lösung ist flexibel einsetzbar. Fehlt es an seitlichem Raum, wird der waagrechte Ausleger entsprechend weniger ausgefahren.

Der Anschaffungspreis wird durch Grösse



A-Stützen werden teleskopartig ein- und ausgefahren und benötigen daher seitlich wenig Freiraum.



Holzrückwagen ohne Abstützung für Ladearbeiten.



Oft stehen nur Reichweite und Hubkraft im Mittelpunkt der Kranauswahl. Schwenkwerk, Knickarm mit/ohne Kniehebel oder Teleskopausschub sind ebenso wichtige Details im täglichen Gebrauch.



Eine Schwenkdeichsel bedingt mehr bewegliche Teile am Wagen, erhöht aber die Beweglichkeit auf Wandwegen und in Rückegassen.



Forwarder stellen nach dem Rückewagen den nächsthöheren Mechanisierungsschritt dar.

und Ausrüstungsstandard bestimmt. Der Richtpreis für Rückanhänger ohne Antrieb bewegt sich in einem breiten Band von 25 000 bis 65 000 Franken. Mit An-

trieb muss mit Preisen zwischen 55 000 und 110 000 Franken gerechnet werden. ■



Seitlich abklappbare Stützen (Flap down) benötigen genügend Freiraum.



Transporter mit Langholz-Aufleger können eine Lücke zwischen verschiedenen Transportfahrzeugen schliessen.

Arbeitsprinzip Antrieb	Wagentyp	Anzahl Rungen	Leergewicht	Zul. Gesamtgew. od. Nutzlast	Besonderheiten
<b>Binderberger, St. Georgen (A) (www.binderberger.com)</b>		<b>Brack Landtechnik, 8476 Unterstammheim; Ott Landmaschinen Zollikofen</b>			
Rückwagen mit/ohne Kran	RW 5/7/9 RW 11/14 RW 16/18	3/4/4 Paar 4/4 Paar 5/5 Paar	1200–1900 kg 2300–2400 kg 3600–4200 kg	5000–9000 kg 11000–14000 kg 16000–18000 kg	Rungen aus hochfester Alu-Legierung; A-/X- oder Flap-down-Abstützung; Boogie-Fahrwerk; hydr. Radnabenantrieb 4 t, versch. Forstkran-, Greifer- und Rotatoren-Ausstattung möglich; verzinkter Grundrahmen
<b>Dorn-Tec, Kempten (D) (www.dortec.com)</b>		<b>Schuler Maschinen und Fahrzeuge AG, Schindellegi</b>			
	RF 70/90 RF 100/100D RF 130/140D	4 Paar 4 Paar 4 Paar	850 kg bis 2500 kg	7000–8000 kg 9000–10000 kg 13000–14000 kg	Zentralrohr- oder Leiterrahmen, mit oder ohne Aufbaukran, Ladeschutzzitter, Tandem-Pendel-Achse, Lenkdeichsel, A- oder Flap-down-Abstützung, versch. Kranaufläufen
<b>Euroklip Maschinenbau, Eberndorf (A) (www.euroklip.at)</b>		<b>Alphatec SA, 1350 Orbe</b>			
Rückwagen (Profi)	FAT 6/7/8 FAT 10/12/14	2/2/3 Paar 4 Paar	850–1350 kg 1500–2500 kg	7500–10000 kg 12000–16000 kg	Leiterrahmen/Zentralrohr-Chassis (teleskopierbare Verlängerung), A-Stützen, Deichsellenkung, Krankonsole, Stehpode, 4WD-Antriebshilfe, Druckluftbremse, versch. Kranaufläufen
Rückwagen (Forst)	Forst 6000 Forst 8000 Forst 10000	2–4 Paar 2–4 Paar 2–4 Paar	600 kg (o. Kran) 800 kg (o. Kran) 995 kg (o. Kran)	6000 kg 8000 kg 10000 kg	Zentralrohrchassis, Kran mit integrierter A-Abstützung, Schutzzitter, eig. Hydraulikversorgung, Boogie-Achse, Kran mit integrierter A-Abstützung und Trittbrett
<b>Farma, Saua (Estland) (www.forsmw.com)</b>		<b>Keller Forstmaschinen AG, 4537 Wiedlisbach</b>			
Holzanhänger (Rückwagen)	T6/7/8 T9/10/12 T14/16 4WD	2–3 Paar 2–4 Paar 4 Paar	700–1300 kg 1650–2150 kg 2500–4000 kg	6000–8000 kg 9000–12000 kg 14000–16000 kg	Verlängerungsbalken auf Wunsch, A-Stützen, Scheibenbremsen auf Wunsch (T14 Standard), verschiedene Kran- und Greifervarianten, bordeigene Hydr., 4WD – als hydraulischer Hilfsantrieb, Zuzugwinde
<b>Farmi Forest Corporation, Iisalmi (Fin) (www.farmiforest.fi)</b>		<b>Ad. Bachmann AG, 9554 Tägerschen</b>			
Forstanhänger (Modulbau)	70/90/100 Vario 101 Vario 121 Prodrive 12	3/4 Paar; unterschiedliche Rungenbänke lieferbar	1100–1724 kg 1580–1830 kg 1995–2180 kg 3700 kg	9000–10000 kg 11000 kg 13000 kg 12000 kg	Zentralrohrrahmen, 4WD-Antrieb (19 kN) Tandem-Boogie-Fahrwerk, auf Wunsch mit hydr. zuschaltbarem Hilfsantrieb, mech. 4WD 56 kN, Ölbad Scheiben-Lamellenbremsen
<b>*Forest-Master, Unterreiner GmbH, Stammham am Inn (D)</b>		<b>Vertrieb Schweiz im Aufbau</b>			
Rückwagen (RM-International)	RW 7 RW 10 RW 14 RW 16 (4WD)	3 Paar 4 Paar 4/5 Paar 4/5 Paar	980 kg 1520 kg 2140 kg 3130 kg	7500 kg 10000 kg 14000 kg 16000 kg	Zentralrohrrahmen, A-Stützen, Lenkdeichsel, 6-t-2-Radbremse, 8-t-4-Radbremse, Auflaufbremse lieferbar, RW-14-Doppelrahmen mit Hohlprofilrohr, RW 16 mit 4WD-Korbantrieb, Rahmenverlängerung
<b>Industrias Guerra SA, Vila de Cruces (Sp), (www.iguerra.com)</b>		<b>Vertrieb: Frankreich, Deutschland, Italien</b>			
Forstanhänger (mit/ohne Kran)	15 versch. Typen	unterschiedliche Anzahl Rungen	2900–5300 kg	9700–11500 kg	4WD für alle Typen erhältlich, Einzelradantrieb im Boogie-Fahrwerk integriert
<b>Holzknecht Forsttechnik, Annaberg (A), (www.holzknecht.co.at)</b>		<b>Rhein Technik AG (Inh. Hagmann &amp; Hug), 9475 Sevelen</b>			
Holzknecht (Forstanhänger)	HFA 120 HFA 150		ab 2900 kg ab 3200 kg	12000 kg 15000 kg	Verschiedene Kranaufläufen mit 7 bis 8,6 m, möglich Tandem-Boogie-Fahrwerk; Penz-Aufbaukran
Moheda (Holzanhänger)	100/100-4WD 120/120-4WD 135/135-4WD 155-WD	je 8 Rungen bzw. 4 Paar	1300/1500 kg 1800/2000 kg 2900/3200 kg 3300 kg	9000 kg 11000 kg 13000 kg 15000 kg	Hergestellt von: FTG Cranes, Vänersborg, Schweden
Källefall (Forstanhänger)	KF 70 KF 90 KF 100	3 Paar	1650 kg 1950 kg 2300 kg	7000 kg 9000 kg 10000 kg	1 oder 2 hydr. Lenkzylinder 2 hydr. Lenkzylinder, hydr. oder pneum. Bremsen
<b>Hypro AB, Lönsboda (Se) (www.hypro.se)</b>		<b>Keller Forstmaschinen, 4537 Wiedlisbach</b>			
Rückwagen	HV 14		2500/2800 kg	140000 kg	Doppelrahmen-Konstruktion, keine Stützfüsse, 22°-Boogie-Pendelachse
<b>Igland AS, Grimstad (N) (www.igland-as.com)</b>		<b>Fankhauser AG, 4955 Goldiswil</b>			
	Igland 300 Igland 380 Igland 450 Igland 480	2 Paar 2/3 Paar 3/4 Paar 3/4 Paar	1545 kg	8000 kg 9000 kg 10000 kg 11000 kg	«Swingtrac»-Boogie-Lenkachsen, mit deren Hilfe sich der Rückwagen aus eigener Kraft vorschieben kann.
<b>Kesla OYJ, Joensuu (Fi) (www.kesla.com)</b>		<b>Aebi Suisse, 3236 Gampelen</b>			
Forstanhänger (Rückwagen)	10T H HD ND 12T H HD ND 82/9T/9HD	3 Paar 4/5 Paar 2 Paar	1490–2250 kg 2244–3700 kg 1020–1130 kg	10000 kg 12000 kg 9000 kg	Scheiben- oder Trommelbremsen hydr. oder pneumatisch, Hydr./mech. Radnabenantrieb möglich, Hydr. Antriebswalzen
<b>K.T.S. , Kumla (Se) (www.ks.se)</b>		<b>Fankhauser AG, 4955 Goldiswil</b>			
Rückwagen	8.5 10 11	3-5 Paar	1360/2170 kg 1495/2345 kg 1555/2570 kg	8500 kg 10000 kg 11000 kg	Doppelrahmen- oder Zentralrahmen-Chassis, Lenkdeichsel mit 1 bzw. 2 Lenkzylindern, A-Stützen (Teleskop) oder Faltstützen Aufbaukladekran 5,3/6,3/6,7 m
<b>Kronos, Kruunupyy (Fi) (www.kronos.fi)</b>		<b>Meier Maschinen AG, 8460 Marthalen</b>			
Rückwagen	100 H/4WD 120 H/4WD 125 H/4WD 130 HDM 140 H/4WD 160 H/4WD	3 Paar 3/4 Paar 3/4 Paar 3/4 Paar 3/4 Paar 4 Paar	1370–1500 kg 1590–1950 kg 3000–3700 kg 4100 kg 3600 kg 6600 kg	10000 kg 12000 kg 12500 kg 12000 kg 12000 kg 16000 kg	4WD hydr. Rollenantrieb 16 kN, Teleskop-Rahmenverlängerung, Deichsellenkung Kastenrahmenchassis 4WD-Valmet-Black-Bear-Hydraulikmotor 22°-Boogie-Achse, nasse Scheibenbremsen, rein mech. Antrieb über Zapfwelle
<b>Lochmann &amp; Co, Vilpiano-Terlano (It) (www.lochmann-erich.it)</b>		<b>Martin Germann, Werkvertretung, 9313 Muolen</b>			
Einachs- Forstanhänger	RF-RFT40/50 RF-RFT60/70	2 Paar 2 Paar	1350–1550 kg 1750–1900 kg	6000 kg 6500–7800 kg	Wunsch: Wechsel-Forstanhänger, vollwertiger Kipper bzw. Forstanhänger (inkl. Aufbaukran)
Zweiachs- Forstanhänger	RF-RFT80/8.10T RF-RFT 9.10T RF-RFT 100T RF-RFT 120T RF-RFT 140T	4/6 Paar 4/6 Paar 4/6 Paar 4/6 Paar 4/6 Paar	2050–2200 kg 2400 kg 2750 kg 2900 kg 3100 kg	8900–10000 kg 10000 kg 12000 kg 12000 kg 15000 kg	Auf Wunsch Wechselbrücke, einsteckbare Rungen, Bremsen hydr. oder pneumatisch, Auflaufbremse (o. Italien), unterschiedliche Kranaufläufen möglich, Gelenkwelle für Triebachse (mech.), hydr. Lenkdeichsel Tandemachsen (1x oder 2x Triebachse)

Arbeitsprinzip Antrieb	Wagentyp	Anzahl Rungen	Leergewicht	Zul. Gesamtgew. od. Nutzlast	Besonderheiten
<b>Möre Maskiner AB Kalmar (Se) (www.moremaskiner.se)</b>					<b>Samuel und Niklaus Bernhard , 3324 Hindelbank</b>
	SF 7.5/8.5 SF 10.5	3/4 Paar 3/4 Paar		8000-9000 kg 11000 kg	Hydr. A-Stützen, Knicklenkung mit 1 oder 2 Zylindern
<b>Multiforest/Trejon, Vännäsby (Se) (www.trejon.se)</b>					
Rückewagen	MF70, 80, 90 MF105, 120 MF130, 140	2 Paar 3 Paar 3/4 Paar	1140-1270 kg 1600-1950 kg 2020-2200 kg	7000-9000 kg 10500-12000 kg 13000-14000 kg	Unterschiedliche Kran- und Greiferausrüstung möglich, hydraulischer Radnabenantrieb, Kettenmontage möglich, auf Wunsch Rahmenverlängerung
<b>*Nokka, Muurame (Fi) (www.nokka.fi)</b>					<b>Technica AG, 9043 Trogen</b>
Rückewagen Master-Serie	MV 719/819/921 1124/1124HD	4 Paar 4 Paar	760-1360 kg 1750-1940 kg	8260-10860 kg 12750-12940 kg	Flap-down- oder A-Stützen, Doppelrahmen, hydr. Lenkdeichsel mit 1 Zylinder; hydr. Lenkdeichsel mit 2 Zylindern, HD 4WD mit Reibrollen, Boogie-Fahrwerk
Rückewagen PRO-Serie	1230,1330, 1530 1230-1530 HD	4/3/3 Paar 4/3/3 Paar	2100-2390 kg 2290-2590 kg	14100-17390 kg 14290-17580 kg	
<b>*Pfanzelt Forstmaschinenbau, Rettenbach (D) (www.pfanzelt-maschinenbau.de)</b>					<b>Gebr. Rappo AG, 1716 Plaffeien</b>
Rückewagen (ECO-Baureihe)	RW 0967 Eco RW 1177 Eco	4 Paar 5 Paar	2300 kg 3300 kg	9000 kg 11000 kg	A- od. H-Abstützung, unterschiedliche Krananrustung möglich, Rahmenkonstruktion mit Zentralrohr, Rungen verschiebar
Rückewagen	RW 0967, 1177 RW 1380, 15100 1380/151004WD 1380/15100 wd4	2/4 Paar 4 Paar 4 Paar 6 Paar	1900-2100 kg 2400-2600 kg 3800-4000 kg 3400-3600 kg	9000-11000 kg 13000-15000 kg 13000-15000 kg 13000-15000 kg	Hydr. 2-Rad-Bremse, hydr. 4-Rad-Bremse, mech. Antrieb direkt auf NAF-Boogie-Achse, 4000 kg Schubkr., hydr. Radantrieb mit Reibrolle 3000 kg Schubkraft
<b>Ostler Maschinenbau, Rieden (D) (www.ostler-maschinen.de)</b>					<b>Oetiker GmbH, 8852 Altendorf</b>
	RW 4-07 RW 5 RW 6		1700 kg 2500 kg 3000 kg	11000 kg 14000 kg 16000 kg	2 verschiedene Kranvarianten möglich, hydr. oder pneumatische Trommelbremsen, RW5&6-Achsposition verschiebar, Deichsel-lenkung
<b>Palms Mehaanikakoda, Lääne-Virumaa (Fi) (www.palms.eu)</b>					<b>Egli Landmaschinen, 9601 Lütisburg-Station</b>
Forstanhänger	H61/H81/H101 H92/H112 H122/H142	3 Paar 4 Paar 4 Paar	886-1200 kg 1500 kg 1600-1800 kg	6100-10000 kg 9200-11000 kg 12000-14000 kg	Zentralrohranhänger, A-Stützen, Schwenk-deichsel (2 Zyl.), H92-H142-Doppelrahmen, H122+142 hydr. 4WD-Korbantrieb, Druckluft-bremse optional
<b>Patruuna OY, Ylihärmä (Fi) (www.pellonpaja.fi)</b>					<b>Samuel und Niklaus Bernhard , 3324 Hindelbank</b>
Holzrückeanhän- ger	8+, 9000, 10, 12 10-, 12- 4WD	2-4 Paar 4 Paar	1200-2500 kg 2300-2600 kg	8000-12000 kg 10000/12000 kg	Verschiebbare Rungen, Zentralrohr mit Rahmenverlängerung, Flap-down-Stützen, Lenkdeichsel mit 2 Zylindern
<b>Schlang &amp; Reichart (D) (www.schlang-reichart.de)</b>					<b>GVS-Agrar, Land- und Kommunalmaschinen, 8207 Schaffhausen</b>
Rückewagen	SR 11000	4 Paar		10000 kg (bei 40 km/h)	Doppelrahmenkonstruktion, Lenkdeichsel mit 2 Zylindern, Boogie-Achse mit mech., hydr. oder pneumatischer Bremse
<b>STEPA Steindl-Palfinger, Elisabethen (A) (www.stepakran.com)</b>					<b>27 verschied. Stepan-Händler, Schweiz</b>
	FC 7K/FHC 7 FC 8K/FHC 8K FC 9K/FHC 9K FHL9K/9AK FHL11K/11AK FH11/13/13S/16	2/3 Paar 3/4 Paar 3/4 Paar 4/6 Paar 4/6 Paar 4/6 Paar	900/1350 kg 1100/1600 kg 1150/1650 kg 1800-1850 kg 1900-2000 kg 1800-2800 kg	7000 kg 8000 kg 9000 kg 9000 kg 10000-11000 kg 10000-13000 kg	Einschwangen, Boogie-Fahrwerk, z.T. aus-ziehbare Rahmenkonstruktion, pat. Knickdeichsel für Oben- oder Untenanhängung, hydr. oder pneum. Bremsen, Flap-down-Stützen, LED-Lichtanlage (ab 2013)
<b>Vreten (www.vreten.se)</b>					<b>Wolfensberger, Land- und Forsttechnik, 8344 Bäretswil</b>
	SVR 10 4WD SVR 1100 4 WD SVR 1200 4 WD SVR 1400 4WD		1500 kg 2300 kg 2300 kg	10000 kg 12000 kg 13000 kg 15000 kg	Unterschiedliche Krananrustung, auf Wunsch Scheibenbremsen, Zentralrahmen 220 x 220
<b>Walter Marolf AG, Finsterhennen (CH), www.marolf.ch)</b>					<b>Walter Marolf AG, Finsterhennen</b>
Forstanhänger	WM 190-52-23 WM 205-54-24 125-40-23 TR 210-52-24 FT	4 Paar 4 Paar 4 Paar 4/5 Paar		18800 kg 20500 kg 12500 kg 21000 kg	Stahlrahmenplattform ausziehbar, Steindl-Kran, hydr. Schwenkdeichsel, Flap down, Rahmen-chassis, Pendelachsen, Schwenkdeichsel, Nachlaufachse mit man. Nachlaufachse, Zwillingssreifen
<b>Weimer Forsttechnik, Eksjö (Se) (www.weimer.se)</b>					<b>unbekannt</b>
Rückewagen	We-5/6/7/8/10 W-10D, We-12D RDM-12, -14	3-5 Paar 5 Paar 5 Paar	600-1100 kg 1200-1550 kg 2500-2700 kg	5000-10000 kg 10000-12000 kg 12000-14000 kg	A- oder Flap-down-Stützen, Lenkdeichsel, Zentralrohrchassis mit mech. verschiebbarem Boogie-Fahrwerk
<b>Wolfensberger (CH) (www.wolfensberger-landtechnik.ch)</b>					<b>Wolfensberger, Land- und Forsttechnik, 8344 Bäretswil</b>
Forstanhänger (Wolfensberger)	Tandem-Forstanhänger	4 Paar (5 Paar m. Verl.)		19000 kg (bei 40 km/h)	Durchgehende Tandemachsen, 4-Rad-Bremsen, Deichsel schwenkbar mit mech. Verriegelung (Option hydr.)
Forstanhänger (Forestal)	ZAM 40 – 70 ZAM 110-140 ZAM 110 (Var.) ZAM 140 (Var.)	2/3 Paar 2/3 Paar 3 Paar	900-2000 kg 2500-3500 kg 3000-3200 kg 3600-4100 kg	4400-6000 kg 11000-14000 kg 11000 kg 14000 kg	Einachsforstanhänger mit Kipper und Kranaufbau, Tandemforstanhänger Tandemforstanhänger, 3-Seiten-Kipper, Tandemforstanhänger, 3-Seiten-Kipper, hydr./pneum. Bremsen

**Anmerkungen zur Tabelle:**

- Da es verschiedene Aufbaukrarianten gibt, ist beim Leergewicht normalerweise kein Kran dabei (mit Ausnahmen!).
- \*kwf- oder DLG-geprüfte Produkte (inkl. ART) im Verkaufsortiment.
- Die Begriffe «Rückewagen», «Forstanhänger», «Holzrückeanhänger» wurden von den Herstellern übernommen und beziehen sich allgemein auf Rückewagen.
- Oft verwendete Reifen 500/50-17 oder 400/60-15.5 (12, 14, 18PR).
- Alle Daten sind vom Ausrüstungsstandard abhängig und daher unverbindlich.



Die Serco Landtechnik AG ist ein führendes Schweizer Landtechnik Unternehmen und vertreibt Traktoren und Landmaschinen massgebender Hersteller wie CLAAS, Fliegl, Vogel & Noot, Trioliet, Gilibert sowie eigener Marken. Landtechnik ist unsere Leidenschaft. Wir legen Wert auf eine hohe Servicebereitschaft, damit unsere Kunden das Potential ihrer Spitzentechnik voll ausschöpfen können.

## Kundendiensttechniker

### Ihre Hauptaufgaben

- Technischer Support für unsere Vertriebspartner und Kunden
- Werkstattbesuche bei Vertriebspartnern für techn. Unterstützung
- Garantiebearbeitung und Abwicklung
- Ständiger Kontakt mit dem techn. Support von CLAAS
- Organisation und Durchführung von Homologationen und Schulungen für unsere Vertriebspartner und Kunden

### Ihr Profil

- Landmaschinenmechaniker oder gleichwertige Ausbildung
- Gute technische Kenntnisse und Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung auf unseren Produkten
- Sie sind teamfähig und haben Freude am Kundenkontakt
- Sie kommunizieren vorzugsweise in Französisch und Deutsch

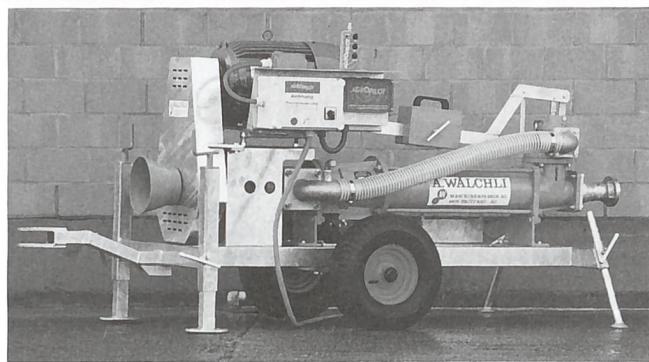
### Wir bieten

- Ein breites Produktpotential mit der Hauptmarke CLAAS
- interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit
- Fortschrittliche Anstellungsbedingungen und eine gründliche Einarbeitung sowie ständige Weiterbildung

Für weitere Auskünfte steht Ihnen Alfred Hofer, Leiter After Sales Services, gerne zur Verfügung (058 434 04 30). Ihre Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte an:

Serco Landtechnik AG, Heinrich Stöckli c/o fenaco Genossenschaft, Leiter Personal Zollikofen, Eichenweg 49, 3052 Zollikofen. heinrich.stoeckli@fenaco.com Tel. 058 434 08 14. Weitere Stellen: www.fenaco.com

## SCHNECKENPUMPE



- 8 verschiedene Baugrößen
- Druck bis 18 bar
- robuste Lagerung und zuverlässige Abdichtung
- unempfindlich gegen Fremdstoffe
- Zapfwellen- oder Elektromotor-Antrieb
- bedienbar mit Funksteuerung
- Eigenfabrikat



**WÄLCHLI**  
MASCHINENFABRIK AG  
4805 BRITNAU Tel. 062 745 20 40

[www.waelchli-ag.ch](http://www.waelchli-ag.ch)



Berufsfachschule Langenthal  
Bildungszentrum Langenthal

Schweizerische Metall-Union  
Union Suisse du Métal  
Unione Svizzera del Metallo



Vorbereitung auf die Berufsprüfung (BP)

Werkstattleiter – Kurs

Landmaschinen / Baumaschinen / Motorgeräte  
Februar 2014 bis März 2016

**Infoabend: 16. August 2013, 19.00 Uhr  
Aula, bfsl Langenthal**

[www.bfsl.ch](http://www.bfsl.ch)

Berufsfachschule Langenthal bfsl



# Saat und Pflege



**AMAZONE**

**Ott**

3052 Zollikofen, Tel. 031 910 30 10, [www.ott.ch](http://www.ott.ch)  
Ein Geschäftsbereich der Ott Landmaschinen AG

**Amazone – die wirtschaftliche Basis für eine erfolgreiche Ernte!**

# Massiver Technologieschub bei Motorsägen und -geräten

Mit einem massiven Technologieschub haben die Hersteller von Motorsägen und anderen Motorgeräten vor dem Hintergrund schärferer Abgasvorschriften die Motoren optimiert. Gleichzeitig wurden bei allen Sägen wirksame Starterleichterungen umgesetzt.

Ruedi Hunger

Temperatur, Luftdruck, Leistungsbedarf, momentaner Betriebszustand und Luftfilterverschmutzung: Diese für einen optimalen Motorenlauf notwendigen Parameter fließen in ein intelligentes Motormanagement mit elektronischer Regelung. Die Einstellschraube am Vergaser fehlt und damit auch die Verlockung, daran zu drehen. Dem «elektronikkritischen» Anwender stehen aber nach wie vor Sägen mit konventionellem Vergaser zur Verfügung. Um dem kritischen Käufer gerecht zu werden, sei erwähnt, dass im Störungsfall die Säge mit elektronischem Management an den Laptop des Mechanikers angeschlossen werden muss, der den Fehlerspeicher ausliest.

## Unabhängige Stromproduktion

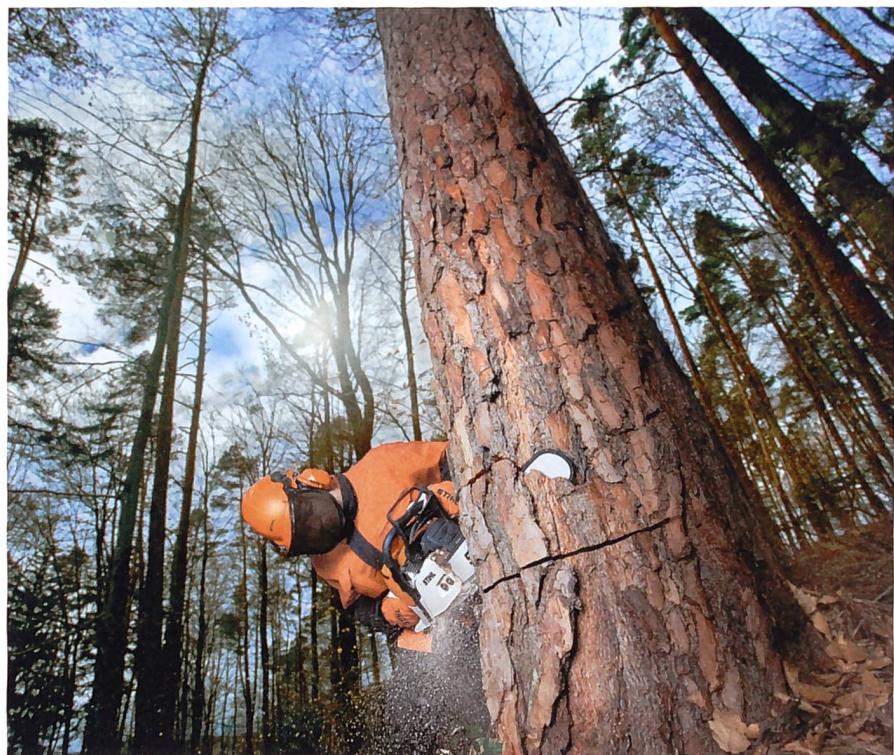
Eine funktionierende Elektronik ist auf eine Stromquelle angewiesen. Akku oder Batterien sucht man vergebens. Stihl produziert den Strom mit zwei auf dem Lüfterrad angebrachten Magneten, die beim Drehen das Steuergerät mit Induktionsstrom versorgen. Am Beispiel einer Stihl-Säge sei hier aufgezeigt, welche Daten ein Steuergerät innerhalb kürzester Zeit verarbeitet und zur Motorsteuerung einsetzt. So wird laufend die Drehzahl gemessen. Zudem sind der Luftdruck und die Temperatur wichtige Größen. Schliesslich orientiert sich das Motormanagement am aktuellen Betriebszustand, unter Einbezug der Luftfilterverschmutzung, um ein optimales Kraftstoff-Luft-Gemisch zu wählen. Die berechnete Kraftstoffmenge wird in wenigen Millisekunden durch ein Magnetventil am Vergaser freigegeben. Das voll-elektronische Motormanagement von Stihl nennt sich M-Tronic.

Bei Husqvarna-«TrioBrake»-Sägen wird die Stromversorgung durch einen kleinen Generator sichergestellt. Der geschützt platzierte Mikroprozessor registriert selbst

wechselnde Kraftstoffqualitäten und Luftfeuchtigkeitsunterschiede. Zudem reagiert er auf Temperatur und Höhenunterschiede. Das «Auto Tune» – die automatische Vergasereinstellung – ist zwei bis fünf Minuten nach dem Start aktiv und sucht stets die optimale Einstellung. Der neue X-Torq-Zweitaktmotor von Husqvarna verbraucht bis 20 Prozent weniger Treibstoff und soll die ausgestossenen Schadstoffe gegenüber herkömmlichen Modellen um 75 Prozent reduzieren. Die gleichen Werte gelten auch für Jonsered-Sägen. Solo optimiert die Treibstoffnutzung mittels 4-Kanal-Technik; das heisst, das Kraftstoff-Luft-Gemisch fließt über vier Kanäle in den Brennraum.

## Leicht und zuverlässig starten

Das elektronische Motormanagement verbessert die Verbrauchswerte des Motors, gleichzeitig aber auch das Startverhalten der Sägen. Der Grund dafür findet sich im Vergaser. So wird beispielsweise die Startklappenposition durch einen Mikroschalter registriert, und die Elektronik passt Zündzeitpunkt und Kraftstoffmenge an. Selbstverständlich weiss das Steuergerät auch, ob der Motor noch kalt oder schon warm ist. Das «Absaufen» gehört deshalb bei Elektroniksägen der Vergangenheit an. Zudem bestätigen Praktiker, dass die Säge spätestens beim zweiten Ziehen anspringt.



Mikroelektronik macht möglich: Motorsägen sind in den letzten Jahren benutzer- und umweltfreundlicher geworden. (Werkebilder)



Starthilfen erleichtern in Verbindung mit einem elektronischen Management bei modernen Kettensägen den Motorenstart.

### Kompressionsdruck reduzieren

Mit einem Dekompressionsventil, das die Verdichtung für den Startvorgang um bis zu 70 % reduziert, wird das Starten erleichtert.

- «EasyStart» nennt Dolmar die federunterstützte Starthilfe. Dank dieser wird der Kompressionswiderstand überwunden, und die Säge lässt sich leichter starten. Zudem sorgt eine manuelle Kraftstoffpumpe für eine rasche Erstversorgung mit Treibstoff und verhindert damit ein endloses Ziehen am Starterseil. Es kommt ja auch mal vor, dass der Motor abstirbt. Für diesen Fall hat Dolmar die «Memory Power Ignition» geschaffen. Die Elektronik der Säge «erinnert» sich an den letzten Betriebszustand und erleichtert damit den Wiederstart.

- Efco-Sägen und -Motorsensen lassen sich dank Dekompressionsventil und «EasyOn-Start» leicht starten.

- «Ergostart» nennt Stihl die Starterleichterung für Motorsägen. Ruckartige oder dann besonders schnelle Zugbewegungen sind nicht mehr nötig. Möglich

macht dies eine Feder, die zusätzliche Energie auf den Antrieb überträgt und so das Starten erleichtert. Damit nach Arbeitspausen zügig weitergearbeitet werden kann, gibt es Stihl-Sägen mit Memory-Funktion.

- Jonsered nennt die Starterleichterung mit Dekompressionsventil «Spin StartTM». Der Zugwiderstand am Starterseil reduziert sich um bis zu 40 %. Dank CarbControl wird die Kraftstoffzufuhr überwacht und die Leistung der Höhenlage entsprechend optimiert. Auch alle anderen Parameter werden elektronisch erfasst (baugleich mit Husqvarna).

- Solo baut zusätzlich das Leichtstartsystem mit Primer und Halbgasautomatik auf. Dank exakter Kraftstoffmenge und genauer Luftzufuhr hat das endlose Ziehen am Starterseil nach Angaben des Herstellers ein Ende.

Weitere interessante Neuerungen (keine abschliessende Aufzählung):

Neue und grössere Luftfilter sorgen selbst in staubiger Umgebung für saubere Verbrennungsluft. Stihl verwendet Rundfilterpatronen mit Filtermaterial, das wesentlich



Für mehr Sicherheit: ein zusätzlicher Kettenstop am hinteren Handgriff erhöht die Sicherheit.

feiner ist als bisherige Materialien. Zudem wird der Schmutz in der Ansaugluft vorgängig abgeschieden. Ein weiterer Vorteil des PET-Filtermaterials ist die geringere Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit. Eine Spezialität von Husqvarna ist der «RevBoost» (bei Jonsered «PeakPulse» genannt). Diese Neuerung ermöglicht nach der Vollgasbeschleunigung der Motorsäge eine zusätzliche Kettenbeschleunigung von bis zu 1000 U/min während der Dauer von rund zwei Sekunden.

Die Bezeichnung «TrioBrake» steht bei Husqvarna für viel Sicherheit. In erster Linie ist der zusätzliche Kettenbremsschutz über dem hinteren Handgriff zu erwähnen. Nebst der bisherigen Position neben der linken Hand ist nun auch eine Aktivierung mit der rechten Hand möglich. Gerade in kritischen Lagen schützt diese zusätzliche Möglichkeit vor einem gefährlichen Rückschlag.

Zusätzliche Sicherheit in Form des «Quick-Stop» gibt es auch für Stihl-Sägen. Er stoppt beim Loslassen des hinteren Handgriffes die Sägekette augenblicklich. ■

### Was in Sachen Motortechnik in den letzten Jahren realisiert wurde

#### • Spülvorlage

Dieser Zweitaktmotor arbeitet mit einer zweistufigen Spülung. Mit einem «sauberen Luftpolster» werden die verbrannten Abgase von der einfließenden Ladung getrennt. Dadurch sinken die Spülverluste massiv, verschwinden aber nicht ganz. Diese Motoren wurden unter anderen bekannt unter «2-Mix-Technik» (Stihl), «X-Torq» (Husqvarna) und «Strato Charged» (Zenoah); sie erfüllen die Voraussetzungen für Stufe II der europäischen Abgasgesetzgebung.

#### • 4-Takt mit Gemischschmierung

Dieser Motor arbeitet mit vier Arbeitstakten, wird aber wie der 2-Takter durch das Benzin/Öl-Gemisch geschmiert. Spülverluste fallen weg, da der Gasaustausch mit Ventilen geregelt wird. Die Drehzahl dieses 4-Takt-Motors ist tiefer als jene eines ver-

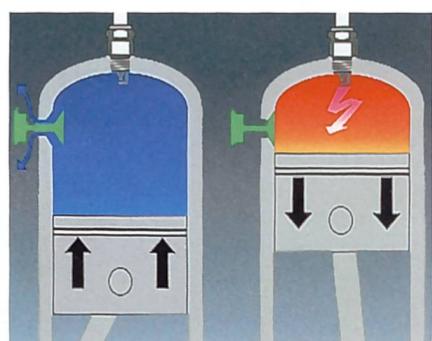
gleichbaren 2-Takt-Motors (Stihl, Efco-Motorsensen).

#### • Treibstoff einspritzen

Efco nennt die Benzineinspritzung «Burn Right». Die 2-Takt-Motoren werden ausschliesslich mit Frischluft gespült. Sobald aber die Überströmkanäle geschlossen sind, beginnt die Treibstoffeinspritzung. Dadurch wird der Anteil unverbrannter Abgase stark reduziert. Zudem wird der Kraftstoff effizienter genutzt (Efco-Motorsensen).

#### • Intelligentes Motormanagement

Ein innovatives System nutzt verschiedene Parameter und errechnet daraus das optimale Kraftstoff-Luft-Gemisch. Dieses System wird heute von verschiedenen Herstellern mit unterschiedlichem Ausbaustandard genutzt.



Ein einfaches Dekompressionsventil reduziert den Kraftaufwand um bis zu 70 Prozent.

# Akku- oder Elektrokettenäge?

Zunehmend machen Akku- und Elektrosägen den benzinbetriebenen Motorsägen das Einsatzfeld streitig. Im Profibereich wird die herkömmliche Motorsäge auch weiterhin dominieren. Landschaftsgärtner, Gewerbebetriebe und Landwirte ohne nennenswerten Waldbesitz sowie der ganze Hobbybereich sind mit alternativen Sägen gut bedient.

Ruedi Hunger

Motorsägen lassen sich in Kompakt-, Semiprofi- und Profisägen gruppieren. Neben Spezialsägen zur Baumpflege erlangen Elektro- und vor allem Akkusägen eine immer grössere Bedeutung. Elektrosägen sind im Leistungsbereich bis 2500 Watt angesiedelt. Kompaktmotorsägen gibts mit Motoren von 35 bis 40 ccm bzw. 1,5 bis 2,0 kW Leistung. Semiprofisägen sind mit Motoren ab 45 ccm oder 2,2 kW bis 2,5 kW ausgerüstet. Schliesslich bietet die Profigruppe mit Motoren ab 2,5 bis 4,5 kW aus 50 bis 80 ccm grosse Leistungen und viel Durchzugskraft.

Leistungsfähige Akkus verbesserten die Voraussetzungen für elektrische Antriebstechnik ohne Netzabhängigkeit. Eigentliche Akkusägen werden von Dolmar, Husqvarna und Stihl angeboten. Aufgrund der beschränkten Einsatzzeit (bis etwa 30/40 Minuten) und der damit doch indirekten Abhängigkeit von einer Steckdose (Ladegerät) sind Akkusägen (noch)

nicht für den Profieinsatz im Wald gedacht. Allerdings gibt es Akkusägen auf dem Markt, die erstmals die Leistung einer benzinbetriebenen Säge erreichen. Gerade Gewerbe- und Holzbaubetriebe können deshalb den Schritt von der Motor- zur Akkusäge wagen.

## Elektromotoren mit verbessertem Wirkungsgrad

Nicht nur beim Stromspeicher, dem Akku, wurden Fortschritte realisiert, auch die Elektromotoren wurden optimiert. Mit höheren Motordrehzahlen steigt die Schnittleistung. Die neuen elektronisch geregelten Elektromotoren sind bürstenlos und arbeiten mit einem hohen Wirkungsgrad von bis zu 85 %. Bei Bürstenmotoren lag dieser Wert bisher bei etwa 50 %. Der rasante Technologiesprung macht sich laut Marktleader Stihl durch eine um 15 % gesteigerte Drehzahl bemerkbar; dies wiederum habe eine Drehmomentsteigerung um 20 % zur Folge.

Der Radius einer Akkusäge wird nicht durch ein Kabel eingeschränkt. Die Laufzeit eines Lithium-Ionen-Wechselakkus beträgt rund 35 Minuten. Ein Akku mit 36 Volt und 3,0 Ah wiegt zwischen 1,2 und 1,7 kg. Gut ist, wenn ein Akku auch in anderen Geräten eines Herstellers verwendet werden kann, beispielsweise im Laubbläser oder im Freischneider. Wünschenswert wäre eine entsprechende Normung, damit Akkus auch herstellerübergreifend eingesetzt werden können. Die Ladedauer für den Akku liegt bei vier Stunden. Ein guter Lithium-Ionen-Akku schafft je nach Modell zwischen 800 und 1200 Ladezyklen. Danach sind die Akkus zwar nicht einfach kaputt, aber wegen ihrer nur noch geringen Speicherkapazität können sie nur noch im Notfall verwendet werden. Neu gibt es Solarladestationen, die in der Klappvariante für den Transport im PW-Laderaum geeignet sind. Damit wird ein Arbeiten (und das Akkuladen) weit entfernt von einer Steckdose möglich. Wer den Akku nicht mit der Säge tragen will, kann ihn an einem Gürtel oder am Rücken tragen. Was auf den ersten Blick ein Vorteil ist, muss aber mit einem Verbindungs-kabel zwischen Akku und Säge «erkauf» werden.



Akkusägen können unter geeigneten Einsatzbedingungen eine gute Alternative zur herkömmlichen Motorsäge sein. (Werkfoto)

## Lithium-Ionen-Akku

- Lithium (abgeleitet von altgriechisch «lithos», Stein) ist ein chemisches Element mit dem Symbol Li und der Ordnungszahl 3. Lithium ist ein Leichtmetall und besitzt die kleinste Dichte der unter Standardbedingungen festen Elemente.
- Lithium-Ionen-Akkus zeichnen sich durch hohe Energiedichte aus. Sie sind thermisch stabil und unterliegen einem nur sehr geringen Memory-Effekt. Die Brauchbarkeit als Elektrodenmaterial wurde 1980 von einer Forschergruppe an der Universität von Oxford entdeckt. (Quelle: Lexikon Wikipedia)

Nebst Lithium-Ionen-Akkus werden je nach Gerät auch Nickel-Mangan-Kobalt-Zellen verwendet. Akkus eröffnen neue Möglichkeiten, indem vermehrt eigentliche Akkukombisysteme zum Einsatz kommen. Als Basis dient eine Motoreinheit, die mit Schnellverschluss auf verschiedene Aufsätze montiert werden kann.

### Elektrosägen

Handgeführte, elektrisch angetriebene Geräte, speziell Motorsägen, sind mit Universalmotoren ausgerüstet, die mit 230 Volt Wechselspannung laufen. Je nach Anwendung und Schneidgarnitur werden diese Sägen in unterschiedlichen Leistungsstufen von 1,4 bis 2,2 kW angeboten. Entsprechend hoch ist die Leistungsaufnahme. Beispielsweise benötigt eine Elektrosäge mit einer Leistungsaufnahme von 2,2 kW einen Nennstrom von etwa 9,6 Ampere. Entsprechend streng sind die Sicherheitsauflagen. Elektrosägen verfügen über

### Bauarten sowie Vor- und Nachteile von Kettensägen

	Vorteile	Nachteile	Richtpreis
Akkusägen	kein Starten kein Benzin keine Abgase kein Kabel weniger Lärm als Motorsäge	Akku und Ladegerät begrenzte Einsatzzeit geringere Leistung für Waldarbeit begrenzt tauglich	(mit/ohne Akku + Ladestation) Fr. 450.–/925.– bis Fr. 560.–/990.–
Elektrosägen	Arbeiten in geschlossenen Räumen möglich kein Treibstoff keine Vergasereinstellung kein manuelles Starten weniger Wartungsarbeiten geringer Lärmpegel	stromabhängig Elektrokabel Aktionsradius durch Kabel- länge begrenzt nässeempfindlich ungeeignet für Waldarbeit	ab Fr. 320.– bis Fr. 900.–
Motorsägen	Zweitaktmotor mit Membran- vergaser unbeschränkter Aktionsradius, daher ideal für Waldarbeit weitgehend nässeunempfindlich	Abgase Benzingemisch (Vergasereinstellung) manuelles Starten höherer Wartungsaufwand hoher Lärmpegel	Hobby und Privatanwender: Fr. 350.– bis Fr. 810.– Landwirtschaft und Gartenbau: Fr. 800.– bis Fr. 1000.– Profisägen für Forstwirtschaft: Fr. 980.– bis Fr. 2200.–

Quelle: Fortschrittlicher Landwirt und Stihl-Website

eine Anlaufstrombegrenzung, damit beim Startvorgang der Stromfluss langsam und kontinuierlich erfolgt. Ein Temperaturschutz sorgt dafür, dass sich die Säge nicht überhitzt. Starke Verschmutzungen in einer Elektrosäge oder ein zu langes Verlängerungskabel mit zu kleinem Querschnitt erhöhen die Stromaufnahme. Viele Elektrosägen sind deshalb mit einem Überstromschutz

ausgerüstet, welcher das Elektronikmodul ausschaltet, wenn die Zufuhr über ein bestimmtes Mass ansteigt. Zudem verhindert eine Wiederanlaufsperrre ein sofortiges Wiedereinschalten der auslaufenden Säge. Eine Auslaufbremse (zum Beispiel Stihl MSE 220 C) polt die Spannung kurzzeitig um und bremst damit den noch drehenden Rotor elektrodynamisch ab. ■

## > PRODUKTE UND ANGEBOTE

PUBLITEXT

**Sicherheit und Gesundheitsschutz, Forstmesse, Halle 2e**



Sieht gut aus, der neue Forsthelm Protos.

In Zusammenarbeit mit SAFE AT WORK informiert die BUL zu der Kampagne «Maschinen zeigen ihre Zähne». Die Broschüre «Sicherer Umgang mit Fahrzeugen und Maschinen» informiert umfassend über dieses Thema. Zudem ist am Stand der BUL die Kippkabine aufgebaut. Darin erfährt man, was passiert, wenn ein Fahrzeug stürzen will.

Mit dem BUL-MARKT wird ein umfassendes Angebot für Sicherheit und Gesundheitsschutz gezeigt. Das Angebot umfasst Forstkleider verschiedener Anbieter, Handwerkzeuge, Gehörschützer, Funkgeräte, Staubmasken und Ausrüstungen für den Strassenverkehr. Dazu ge-

hört auch der neue Forsthelm Protos von Pfanner. Nach wie vor ereignen sich zu viele Unfälle bei der Waldarbeit. Eine wichtige Massnahme ist der Besuch von Holzerkursen. Die BUL informiert rund um das Thema [www.holzerkurse.ch](http://www.holzerkurse.ch). Nutzen Sie die Fachkompetenz der BUL zum Nutzen für Ihre Sicherheit und Gesundheit.

**BUL, Prävention Landwirtschaft**  
Picardiestrasse 3-STEIN  
5040 Schöftland  
Tel. 062 739 50 40  
[bul@bul.ch](mailto:bul@bul.ch)  
[www.bul.ch](http://www.bul.ch)

## > PRODUKTE UND ANGEBOTE

PUBLITEXT

**Mahler mit NOE an der Forstmesse**



Erstmals präsentiert sich der Forstmaschinenhersteller NOE in Luzern unter der Ägide der W. Mahler AG. Das Traditionunternehmen aus Obfelden kümmert sich seit Anfang 2013 exklusiv um den Vertrieb der NOE-Spezialschlepper in der Schweiz. Stellvertretend für das umfangreiche Programm des deutschen Herstellers wird mit dem NOE NF160-6R eine 6-Rad-Kombimaschine vorgestellt, welche auf dem erfolgreichen 4-Rad-Rückeschlepper NF160 basiert und perfekt auf die Bedürfnisse des Schweizer Marktes zugeschnitten ist. Abgerundet wird die

Präsentation durch Neuheiten der Marken Komatsu, Komptech, Camox, Cranab und Merlo aus dem umfangreichen Verkaufsprogramm. Ein Besuch am Stand 349 der W. Mahler AG im Freigelände 3 lohnt sich daher auf jeden Fall. Infos unter [www.wmahler.ch](http://www.wmahler.ch)

**W. Mahler AG**  
Bachstrasse 27  
8912 Obfelden  
Tel. 044 763 50 90  
[www.wmahler.ch](http://www.wmahler.ch)



Vor einem mit der Claydon gesäten Weizenparzelle: Spencer Claydon, Philipp Böhnen, Jeff Claydon, Stefan Tellenbach, Stefan Berger (v.l.n.r.).  
(Bilder: Ruedi Burkhalter)

## Interesse an neuem Drillverfahren

Mit der ersten «Claydon Hybrid»-Sämaschine ist kürzlich ein neues Säverfahren aus Grossbritannien in die Schweiz gekommen. Vier Schweizer Lohnunternehmer erhoffen sich, damit die Kosten senken und die Erträge verbessern zu können.

Ruedi Burkhalter

«Die mit der Claydon-Maschine gesäten Bestände sind tatsächlich sichtbar besser entwickelt», sagt Stefan Tellenbach. Der Landwirt und Lohnunternehmer aus Moosseedorf BE hat zusammen mit den Lohnunternehmern Stefan Berger aus Büren zum Hof, Philipp Böhnen aus Grafenried und Mathias Kummer aus Limpach im August 2012 eine neuartige Hybriddrillmaschine vom englischen Hersteller Claydon gekauft. Am Abend des 27. Mai informierten sich über 150 interessierte Besucher an der «Claydon Night» in Moosseedorf über das neue Säverfahren. Auf Stefan Tellenbachs Hof konnte man nicht nur die Maschine im Einsatz beobachten und den aktuellen Zustand verschiedener Kulturen

beurteilen. Für den Anlass war auch der Landwirt und Erfinder der Maschine, Jeff Claydon aus Sussex, England, mit seinem Team angereist und stand den Besuchern Rede und Antwort.

### Lockerer Wurzelraum

Die Hybrid-Drillmaschine von Claydon arbeitet mit einem bisher in der Schweiz unbekannten Verfahren, das eine Mischung zwischen Direktsaat und Strip Till darstellt. Die Maschine wurde von Landwirt und Ingenieur Jeff Claydon entwickelt, um die Kultivierungs- und Säkosten zu senken und gleichzeitig die zeitlichen Abläufe und den Ernteertrag auf seinen schweren Lehmböden im Osten Englands

zu verbessern. Konventionelle Direktsaatmaschinen verwenden häufig Scheiben, die Rillen erzeugen. Der Nachteil davon ist jedoch, dass die Unterseite der Rille von den Scheiben verdichtet wird. Dadurch kann das Wasser nicht ablaufen, was bei feuchtem Wetter das Risiko erhöht. Außerdem wird die Wurzelentwicklung behindert. Das Hauptmerkmal der Claydon-Drillmaschinen ist das einzigartige, zweizinkige Streifenbearbeitungssystem, das dem Saatgut optimale Wachstumsbedingungen bietet, indem es eine Bodenverdichtung unterhalb des Saatguts lockert, aber eben nur dort. Dies sorgt sowohl für eine gute Bodendrainage als auch für einen lockeren Boden, in



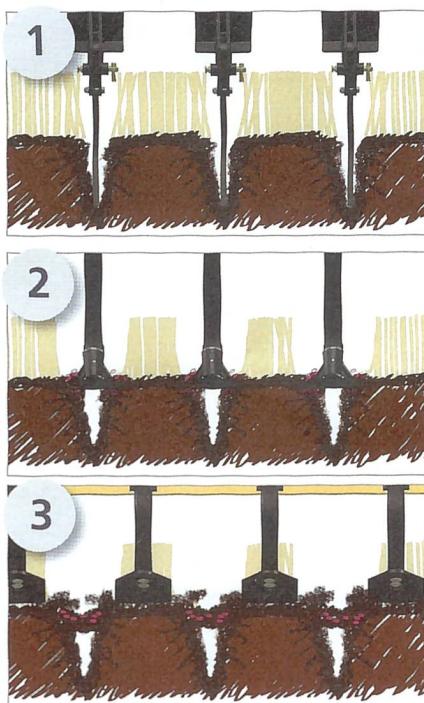
Die Maschine ist mit einem grossen Saatguttank ausgerüstet.



Ein mit Claydon gesäter Weizenbestand (Bandsaat) im April.



So sehen die Werkzeuge der «Claydon Hybrid»-Sämaschine aus.



Die Maschine macht zuerst den Drainagekanal (1), dann eine Streifenbearbeitung (2) und schliesslich die Saat (3).

dem sich die Wurzeln gut entwickeln können. In einem ersten Schritt zieht ein schmäler, wolframbeschichteter Lockerungszinken, der auf eine Arbeitstiefe von bis zu 22 cm eingestellt werden kann, einen schmalen Drainagekanal in den Boden. Der Zinken ist so geformt, dass die Erde neben dem Kanal kaum angehoben oder durchwühlt wird. Direkt hinter jedem Lockerungszinken folgt ein A-förmiges Flügelschar, das den Boden etwas anhebt und ein Y-förmiges Saatbett erzeugt, in das der Säschuh, der sich direkt hinter dem Schar befindet, ein Saatband einlegt. Je nach Bedingungen und Saatgutarten wird ein 18 cm, 12 cm oder 8 cm breites «A»-Schar montiert, das von einem Bourgault-Speed-Loc-Befestigungssystem gehalten wird und sehr schnell ausgetauscht werden kann. Auch den Säschuh gibt es in drei Breiten für ein Saatband von 8 cm bis 18 cm Breite. Schliesslich folgen zwei weitere Werkzeugbalken, die mit Paddeln oder Andrückrollen bestückt das Saatband vorsichtig bedecken und gefolgt von Federriegelzinken eingesetzt werden. Die Drillmaschine arbeitet normalerweise mit einem Reihenabstand von 30 cm. Die Vorteile des neuen Systems gegenüber anderen Säverfahren sind vielfältig. Jeff Claydon entwickelte das Verfahren vor allem zum Senken der Kosten und zur Ertragssteigerung, insbesondere in sehr trockenen und sehr nassen Jahren. Die

Verfahrenskosten sind aus verschiedenen Gründen tiefer als mit konventionellen Verfahren: Erstens muss der Landwirt weniger Geld in Technik investieren, da er mit der flexiblen Maschine fast alle Kulturen aussäen kann. Zweitens wird nur ein Minimum des Bodens bearbeitet und somit weniger Treibstoff verbraucht. Drittens ist man mit einer Maschine sehr leistungsfähig und braucht weniger Zeit. Claydon berichtet, dass in England mit einer 3-Meter-Maschine bis zu 500 ha pro Saison gesät werden.

### Vorteile beim Wasserhaushalt

Auf der Ertragsseite soll die Technik von Claydon weitere Vorteile bringen: Neben der stärkeren Wurzelentwicklung bringt der Drainagekanal weitere Vorteile: Er verhindere einerseits, dass bei hohen Niederschlägen die Pflanzen im Wasser ertrinken. Andererseits sei durch die geringe Bearbeitung des Bodens in trockenen Jahren das Wasserhaltevermögen des Bodens besser bzw. die Wasserverdunstung in die Luft geringer. Durch den Drainagekanal gelange schliesslich auch mehr Sauerstoff in den Boden. Durch die Bandsaat in relativ grossen Abständen soll zudem mehr Licht in den Bestand gelangen als mit üblichen Reihenabständen. «Durch die hohe Leistungsfähigkeit der Maschine können wir in kürzerer Zeit Säen und deshalb bei durchschnittlich besseren Bedingungen arbeiten», betont Claydon weiter. All diese Faktoren führen schliesslich dazu, dass die Erträge im Durchschnitt besser ausfallen würden als mit konventioneller Drilltechnik. Die Angaben von Jeff Claydon werden mit Versuchsergebnissen untermauert: Feldversuche über sechs Jahre, der deutschen Saaten-Union in England zeigten laut Claydon einen im Durchschnitt 10%igen Anstieg des We-

zenertrages von Beständen, die mit dem Claydon-Direktsaatsystem bestellt wurden im Vergleich zu konventionell bearbeiteten Beständen. Schliesslich soll das Claydon-System im langjährigen Einsatz ohne Pflug auch zu einer nachhaltigen Verbesserung der Bodenstruktur führen. Der Boden habe beispielsweise eine bedeutend höhere Regenwurmdichte und sei besser tragfähig für schwere Maschinen.

### Herausforderung Tiefenführung

Mittlerweile sind in Grossbritannien bereits über 500 Drillmaschinen von Claydon im Einsatz. Die Entwicklung ihrer Bestände stimmen die vier Schweizer Lohnunternehmer optimistisch, dass auch in der Schweiz mit dem System ein besseres Ergebnis im Ackerbau zu realisieren ist. Einzig auf sehr steinigen Böden, berichtet Tellenbach, bestehe die Möglichkeit, dass Steine an die Oberfläche befördert werden. Auch sei die Tiefenführung der Säschare noch eine Herausforderung: «Wenn es Unebenheiten oder tiefe Fahrspuren auf einem Feld hat, ist die Tiefenführung mit einer Ablagetiefe von 2 bis 3 cm etwas schwierig, da die Säeinheiten nicht eine separate Tiefenführung haben», berichtet Tellenbach. Die vier Lohnunternehmer bieten das Verfahren zurzeit zu einem Preis von 220 Franken pro ha an. Mit dem Kauf der ersten Claydon-Maschinen übernahmen die vier Lohnunternehmer gleichzeitig die Vertretung des Claydon-Programms für die Schweiz. ■

### Kontakt

Claydon Sägemeinschaft, Philipp Böhnen, Unterberg 2, Grafenried, 079 561 18 48, [www.bergerundboehlen.com](http://www.bergerundboehlen.com), [philipp.boehlen@bluewin.ch](mailto:philipp.boehlen@bluewin.ch).

Reklame

«Mit Magnello habe ich standfesten Raps ohne Wurzelhals- und Stängelfäule.»

Werner Bachmann  
Landwirt, Niederweningen/ZH  
[www.syngenta-magnello.ch](http://www.syngenta-magnello.ch)

Vom Saatgut bis zur erfolgreichen Ernte.

**syngenta®**

# Scorpions mit mehr Leistung

Nach der Einführung der Scorpion-Teleskoplader im Jahr 2005 stellt Claas nun eine komplett neue Baureihe mit sechs neuen Modellen mit Hubhöhen zwischen 6 m und 8,8 m sowie Hubkräften zwischen 3 und 5,5 t vor. Auch bei der Futtererntetechnik wurden bereits zahlreiche Neuheiten für das Jahr 2014 vorgestellt.

Ruedi Burkhalter

Claas legt noch eine Gabel drauf: Unter diesem Motto stellte der Landtechnikhersteller kürzlich in Metz sechs komplett neue Scorpion-Teleskopladermodelle vor. Am Markt werden laut Claas zunehmend höhere Hubkräfte, mehr Fahrdynamik und Komfort gefordert. Diesen Forderungen kommt Claas mit den drei neuen Modellen 9055, 7055 und 7044 in der grösseren Scorpion-Baureihe und den drei neuen Modellen 7035, 7030 und 6030 in der kleinen Baureihe nach. Während die maximale Hubkraft bei den Vorgängermodellen bei 4,4 t lag, heben die zwei neuen Spitzenmodelle 9055 und 7055 jetzt bis 5,5 t – bei einer Hubhöhe von maximal 8,8 m bzw. 7,0 m. Zudem verfügen diese Modelle über noch höhere Losbrechkräfte und hohe Anhängelasten bis 20 Tonnen.

## Neues Rahmenkonzept für tief liegenden Schwerpunkt

Für die Aufnahme der höheren Belastungen wurde für beide Baureihen ein neues Rahmenkonzept entwickelt. Ein wesentliches Merkmal ist der tiefe Anlenkpunkt des Teleskoparms im Rahmen. Im abgesenkten Zustand ist der Teleskoparm völlig im Rahmen eingelassen und gewährleistet so eine gute Standsicherheit und eine unbehinderte Sicht auf die rechte Seite. Dank dem neuen Chassis ist jetzt ausserdem die maximale Bereifung mit 600/55-26.5 noch grösser dimensioniert. Ebenso wurde der Ladearm neu konzipiert. Dank der neuen Bauart und Kinetik erreichen die neuen Modelle eine Losbrechkraft von 72 kN. In Hub-, Kipp- und Teleskopzylinder sind jetzt Endlagendämpfungen eingebaut.

Zudem verfügt die Ladeanlage jetzt zur Schwingungstilgung über einen Laststabilisator mit Automatikfunktion. Im Automatikmodus wird er ab einer Fahrgeschwindigkeit von 7 km/h automatisch aktiviert und darunter wieder deaktiviert.

## Saubere Motoren von Deutz

Zum neuen Antriebskonzept gehören Deutz-Motoren einer neuen Generation, welche die Abgasnorm Stage IIIb erfüllen. In den beiden grössen Modellen sind 4,1-Liter-4-Zylinder-Motoren mit einer Leistung von 115 KW/156 PS und in den kleineren Modellen 3,6-Liter-4-Zylinder-Motoren mit 90 KW/122 PS verbaut. Die 4,1-Liter-Motoren arbeiten in der Abgasreinigung mit einer Kombination aus dem selbstreinigenden Dieselpartikelfilter

(DPF) und dem wartungsfreien Dieseloxidationskatalysator (DOC). Beim 3,6-Liter-Motor besteht die Abgasnachbehandlung lediglich aus einem wartungsfreien DOC-System. Bemerkenswert ist das neue Luftführungskonzept: Die Kühlluft wird im oberen Bereich der Motorhaube angesaugt und verlässt den Motorraum oben im hinteren Bereich der Motorhaube zusammen mit den Abgasen. So wird vermieden, dass Staub und Schmutz aufgewirbelt bzw. angesaugt wird. Ein wesentlicher Aspekt des Antriebskonzepts ist der intelligente hydrostatische Variopower-Antrieb, der Geschwindigkeit und Schubkraft permanent automatisch aufeinander abstimmt. Für noch mehr Schubkraft sind die zwei neuen Spitzenmodelle auch mit dem Fahrantrieb «Variopower Plus» mit einem



Im neu gestalteten Rahmen liegt der Hubarm und somit der Schwerpunkt tief unten. (Werksbilder)



Die Kabine ist neu gestaltet und 10 cm breiter als bei den Vorgängermodellen. Die Lenkungsart lässt sich an einem Drehschalter (kleines Bild) jederzeit ändern.

zweiten Grosswinkelhydrostaten ausgerüstet. Bei den Modellen 9055, 7055 kann bei Erreichen der Endgeschwindigkeit die Drehzahl auf 1800 U/min, beim Modell 7044 auf 2000 U/min abgesenkt werden. Dadurch wird der Dieserverbrauch bei Transportarbeiten reduziert. Diese Funktion «Smart Roading» wird automatisch geregelt. Der Fahrer muss lediglich über das Fahrpedal die Geschwindigkeit vorgeben. Die Absenkung der Drehzahl erfolgt, sobald die Endgeschwindigkeit erreicht ist. Um bei Schubarbeiten die maximale Traktion auch unter schwierigen Bedingungen zu erreichen, kann in der Vorderachse das 100%-Sperrdifferential per Knopfdruck am Joystick zugeschaltet werden.

Die neuen Modelle verfügen über eine Loadsensing-Arbeitshydraulik mit erhöhter Leistung. Die Modelle 9055 und 7055 haben jetzt eine Förderleistung von 187 l/min und der Scorpion 7044 verfügt über

140 l/min bei. Bei den drei kleineren Modellen besteht die Wahl zwischen einer 100-l/min-Zahnradpumpe oder einer 140-l/min-Load-Sensing-Arbeitshydraulik.

#### Grössere ergonomischere Kabine

Alle neuen Modelle sind mit einer Kabine mit deutlich mehr Platzangebot (5 % mehr Volumen, 9 % mehr Innenbreite), einer verbesserten 360°-Rundumsicht ausgestattet. Neben neuen Bedienelementen gibt es neu ein zusätzliches gekühltes, 23 l fassendes Staufach. Wesentliche Betriebszustände werden im rechten A-Holm angezeigt. Das rechte Armaturenbrett und der Joystick wurden neu gestaltet, ebenso der im Armaturenbrett positionierte Drehschalter zum Anwählen der drei Lenkartens Vorderachs-, Allrad- und Hundeganglenkung. Über den Joystick lassen sich insgesamt 13 Funktionen komfortabel und einfach anwählen. Neu ist die Wahl der drei Fahrbereiche «Schnecke» 0–7 km/h, «Schildkröte» 0–15 km/h und «Hase» 0–30/40 km/h. Begrenzt der Fahrer die maximale Geschwindigkeit, kann er mit leicht erhöhter Motordrehzahl fahren und die volle Hydraulikleistung nutzen. Gleichzeitig ändert sich die Feinfühligkeit des Gaspedals.

#### Vier Betriebsarten plus Automatik

Der Begriff «Smart Handling» steht für verschiedene Automatikfunktionen sowie unterschiedliche Betriebsarten der Überlastbegrenzung. Unterschieden werden die vier Betriebsarten Schaufelmodus, Stapelmodus, vertikaler Hub und manuel-

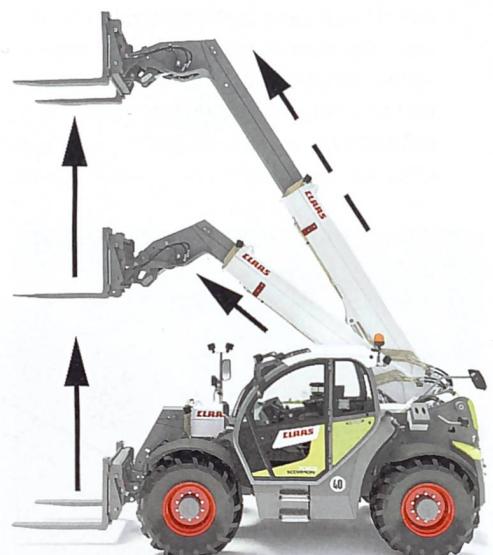


Die grösseren Modelle sind mit einem Dieselpartikelfilter ausgerüstet



Das Innere der neuen Kontergewichte lässt sich als Stauraum nutzen.

ler Modus. In allen Betriebsarten wird die Senkgeschwindigkeit abhängig von der Belastung der Ladeanlage und deren Winkel angepasst. Bei vollständig eingesogenem Teleskopausleger ist die Überlastsicherung immer deaktiviert, damit das Befüllen der Schaufel mit voller Kraft durchgeführt werden können. In besonderen Situationen kann der Fahrer die Überlastbegrenzung aktiv durch eine Zwei-Hand-Bedienung für bis zu 60 Sekunden überbrücken. Eine neue Automa-



Im Stapelmodus wird die Last automatisch exakt vertikal bewegt.

#### Hubkraft und Bauhöhen bei den Scorpion-Baureihen

Modell	9055	7055	7044	7035	7030	6030
Hubkraft	5,5 t	5,5 t	4,3 t	3,5 t	3,0 t	3,0 t
Hubhöhe	8,8 m	7,0 m	7,0 m	7,0 m	7,0 m	6,0 m



«Max Spread» arbeitet mit einer neuartigen, tangentialen Befestigung der Zinken.

tikfunktion ist die Schaufelrückführung. Per Knopfdruck wird das Arbeitsgerät auf eine bestimmte Position gebracht, die sich während der Arbeit einfach abspeichern lässt. Bei schnellen Ladevorgängen kann das Arbeitsgerät so immer wieder präzise ausgerichtet werden.

#### «Max Spread» für kleinere Wender

Anlässlich des Pressevents in Metz informiert Claas neben den zwei neuen Telskoplader-Baureihen auch über die Neuheiten für die Futterernte 2014. Vor einem Jahr hat Claas mit dem Volto 1100 das erste Modell einer neuen Wendergeneration vorgestellt. Es war dies die erste Maschine mit dem neu entwickelten «Max Spread»-Gutflusskonzept das nun mit den neuen Volto-Modellen 900 (T), 800 (T) und 700 jetzt auch für Arbeitsbreiten von 6,70 m bis 8,70 m zur Verfügung steht. Die zwei gezogenen Modelle 900 T und 800 T sind mit einem Transportfahrwerk ausgestattet. Das «Max Spread»-Gutflusskonzept zeichnet sich durch eine tangentiale Anbindung der Zinken aus. Diese bewirkt, dass die Streuarme im Vergleich zum konventionellen System länger in Fahrtrichtung ausgerichtet arbeiten. Die dadurch gesteigerte Aufnahmefähigkeit ermöglicht laut Claas höhere Arbeitsgeschwindigkeiten. Zudem

verläuft der Gutfluss zwischen den Kreisen im Vergleich zu konventionellen Streuarmen nahezu geradlinig. Dadurch wird das Futter schonend behandelt. Auch bei der Gutabgabe wirkt sich die nachlaufende Zinkenstellung positiv aus. Das Futter wird lange von den Zinken festgehalten und gleichmäßig auf die maximale Breite verteilt, auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten. Für ein einfaches Rangieren der Maschine sind die Volto 700 und 800 serienmäßig und die Volto 900 optional mit einem Vorgewendaushub ausgerüstet. Optional sind ein Tastrad, das für mehr Bodenanpassung sorgt, sowie ein Randstreutuch erhältlich. Ebenso ist ein Nachtschwadgetriebe verfügbar.

#### Grösster Einkreiselschwader

Das Programm der Einkreiselschwader wird mit dem neuen «Liner 550 T» und einer Arbeitsbreite von 5,20 m nach oben erweitert und bietet damit den grössten Einkreiselschwader auf dem Markt. Dieser bietet vor allem kleineren und mittleren Betrieben eine Alternative zum Zweikreiselschwader, kommt er doch leistungsmässig den kleineren Zweikreiselschwadern sehr nahe, jedoch zu einem wesentlich günstigeren Preis: Mit nur einem Schwadkreisel, ohne komplexe

Klappmechanismen oder separate Strassenfahrwerke kommt der Einkreiselschwader mit deutlich weniger Bestandteilen aus und bietet daher in dieser Arbeitsbreite ein bisher unerreichtes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die 14 Zinkenarme arbeiten mit jeweils fünf Doppelzinken, um auch bei einem grossen Kreiseldurchmesser von 4,20 m und hohen Arbeitsgeschwindigkeiten eine saubere Recharbeit zu gewährleisten. Der Liner 550 T ist mit einem gross dimensionierten Tandemfahrwerk ausgestattet. Für eine verbesserte Bodenanpassung sind optional beidseitig Tasträder verfügbar. Um auch grosse Schwaden am Vorgewende überfahren zu können, sind Aushubhöhen über 50 cm realisierbar. Für die sichere Fahrt im Strassenverkehr werden die Zinkenträger des neuen Liner 550 in Transportstellung direkt auf dem Kreisel abgelegt.

#### Nachfolge bei Frontmähwerken

Mit den neuen Scheibenmähwerken «Disco 3200 F/FC/FRC Profil» präsentiert Claas drei Nachfolgemodelle der bekannten Profil-Frontmähwerke Disco 3100. Je nach Modell sind diese ohne Aufbereiter, mit Zinken- oder mit Walzenaufbereiter erhältlich. Die Nachfolgemodelle wurden neu gestaltet und haben einen umlaufenden Schutzbügel erhalten. Für ein hohes Mass an Bodenanpassung wurde die bewährte Profil-Kinematik der Vorgängermodelle übernommen. Die Querpendelung mit schräg angeordnetem Drehpunkt und der nah am Boden liegende Drehpunkt für die Längsanpassung ermöglichen eine vom Traktor unabhängige Bodenanpassung für einen homogenen, sauberen Schnitt, auch in kupiertem Gelände. Die Disco-3200-Modelle sind serienmäßig mit Walterscheid-Gelenkwellen mit 250-h-Schmierintervall ausgerüstet. ■



Die Achtkreiselmödelle Volto 800 und 900 sind auch mit Fahrwerk erhältlich.

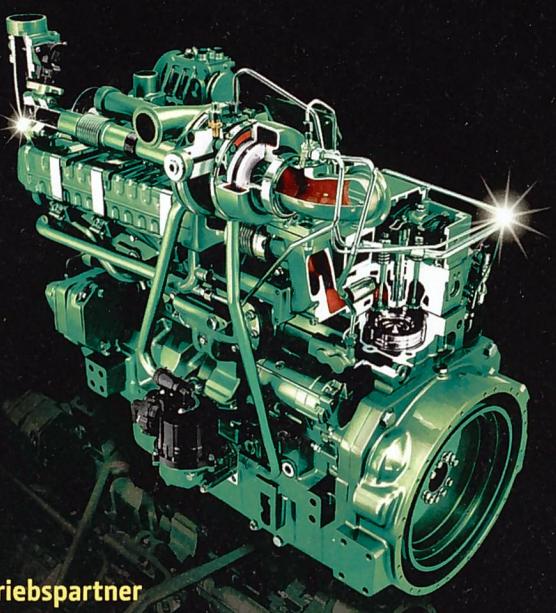


Der Liner 550 T ist der breiteste Einkreiselschwader am Markt.



Die neuen Disco 3200 Frontmähwerke haben einen umlaufenden Schutzbügel

# John Deere Qualität – auch bei Ersatzteilen



**Fragen Sie Ihren John Deere Vertriebspartner nach Original Ersatzteilen von John Deere. Ihre Maschinen werden es Ihnen danken und wie gewohnt Höchstleistungen abliefern.**

Nur John Deere Ersatz- und Verschleissteile...

- sind sofort verfügbar!
- sind passgenau!
- garantieren Erstausrüsterqualität!
- erfüllen die einsatzbezogenen Anforderungen!
- sichern die Garantieleistungen!

[www.matra.ch](http://www.matra.ch)  
[www.JohnDeere.ch](http://www.JohnDeere.ch)



**Das Beste der Welt  
für die Schweizer Landwirtschaft**



**Roundup®  
PowerMax**

- **innovativ**
- **flexibel**
- **sicher!**

**Wir setzen auf die neue Power Generation**



#### **Innovation**

Roundup PowerMax bringt dank neuer Kalium-Salz-Formulierung und neuen Additiven unübertroffene Vorteile.



#### **Umweltverhalten**

Ohne „Gefahrstoff-Klassifizierung (keine R-Sätze), Tallowamin frei! Weniger Wirkstoff für gleiche Wirkung, besserer Ressourcenschutz



#### **Flexibilität**

Wirkt rascher. Vorteile: Wetter unabhängiger und kürzere Wartezeit bis zur Bodenbearbeitung. Verbesserte Mischbarkeit.

 **Stähler**

Stähler Suisse SA  
Henzmannstrasse 17A  
4800 Zofingen  
Telefon 062 746 80 00  
Fax 062 746 80 08  
[www.staehler.ch](http://www.staehler.ch)

Fragen Sie den Spezialisten für Schweizer Pflanzenschutz – wir sind für Sie da.



Kraftvoller Einsatz des Spitzenmodells SL840 DTP mit zwei Geschwindigkeitsbereichen. Der teleskopierbare Arm erreicht eine Höhe von drei Metern. (Bilder: Ueli Zweifel)

## Pfiffiger Alleskönner

Italienische Maschinenbauer sind für pfiffige Landtechniklösungen bekannt. Dies bewahrheitete sich auch anlässlich des Besuchs beim Familienunternehmen CSF in Grumolo in der Nähe von Vicenza (I). Dort werden die vielseitig einsetzbaren «Multi-One»-Fahrzeuge mit hydraulischem Vierradantrieb für die innerbetriebliche Logistik gebaut.

**Ueli Zweifel**

Die Fahrzeuge mit Knicklenkung werden von der Firma Althaus in Ersigen importiert und präsentierten sich hierzulande erstmals vor einem Jahr. Hauptmerkmale sind der Teleskoparm auf den gedrungen gebauten Fahrzeugen und die Positionierung der Bedienperson in der Kabine auf dem «Vorderwagen».

### Antriebssystem

Anlässlich des Werksbesuchs zusammen mit Lukas Lindegger und Manfred Lanz von der Firma Althaus AG stand die neue Serie 800 mit den beiden Spitzenmodellen

SL 840 DT und SL840 DTP im Mittelpunkt. Ersteres hat einen Geschwindigkeitsbereich von 0 bis 10 km/h, letzteres verfügt über zwei Geschwindigkeitsbereiche von 0 bis 10 km/h, beziehungsweise von 10 bis 25 km/h. Eine elektrohydraulische Getriebesteuerung schaltet je nach Kraftbedarf automatisch zwischen den beiden Geschwindigkeitsbereichen.

Die Antriebskraft liefert ein 30-kW-Yanmar 3-Zylinder-Dieselmotor. Ausgerüstet mit drei Hydraulikkreisläufen steht insgesamt ein bemerkenswert grosses Fördervolumen von 72 l/Min. zur Verfügung. Damit

gelingt es, nebst dem Fahrantrieb eine Vielzahl von Geräten mit hohem Leistungsbedarf und unterschiedlichen Bedienfunktionen anzutreiben. Zudem ist z.B. bei Erdarbeiten ein grosses Traktionsvermögen gefragt. Hier kommt ein «dynamisches Sperrdifferenzial» zum Einsatz, das den Ölfluss so verteilt, dass sich die Drehkraft auf die Einzeleräder je nach deren Bodenhaftung verstärkt oder vermindert, sodass das Traktionsvermögen insgesamt erhalten bleibt. In der Tat handelt es sich bei «Multi-One» zwar um knickgelenkte Fahrzeuge, doch können sich Hinter- und

Technische Daten MULTI-ONE SL840DTP	SL840DTP
Motor	YANMAR
Treibstoff	Diesel
Zylinder/Leistung	3 cyl./30 kW (40 HP)
Hubraum	1650 cc
Tourenzahl Motor min <sup>-1</sup>	3000
Kühlsystem	Wasser
Treibstofftankgrösse	24 l
Getriebe	Hydrostatisch -4 WD
Max. Geschwindigkeit	0–10 km/h; 10–25 km/h
Kipplast	1430 kg
Hydraulische Hubkraft	2100 kg
Hydraulik	72 l/min (3 Pumpen)
Abmessungen (LxBxH)	1300 × 2609 × 2126 mm
Hubhöhe	3000 mm
Gewicht (ohne Heckballastierung)	1460 kg

Vorderachse gegenseitig nicht verdrehen. Je nachdem kommt es also vor, dass sich ein Rad vom Boden abhebt, ohne mit einer gefährlichen Schwerpunktverlagerung rechnen zu müssen und Traktionsvermögen zu verlieren.

### Optimierte Gewichtsverteilung

Punkto Ladekapazität kommt die optimierte Gewichtsverteilung zum Tragen mit dem «Vorderwagen», der sich halbwegs über den «Hinterwagen» schiebt. Dadurch kommt die Bedienperson in der geräumigen Kabine auf den Vorderwagen zu sitzen mit dem Effekt der gleichbleibend guten Überwachung von Ladegut und Arbeitsbereich. Der Hinterwagen schwenkt dann allerdings nach links und rechts aus, was bei der Rückwärtsfahrt gewöhnungsbedürftig ist. Die Bedienperson unterstützt quasi als Gegengewicht zur Ladung die gute Gewichtsverteilung.

Diese optimiert sich zusätzlich durch die Positionierung des Motors im Fahrzeugheck. Insgesamt erhält man ein hervorragendes Verhältnis von Eigengewicht von 1460 kg und Kipplast von 1430 kg. Die Hubarm-Hydraulik entwickelt eine Hubkraft von 2100 kg und macht das Fahrzeug zu einem Miniradlader mit einer Hubhöhe von drei Metern.

### Kabine

Die geräumige Kabine mit breitem Einstieg ist ROPS- und FOPS-zertifiziert und wird im Ausbaustandard den länderspezifischen Anforderungen angepasst. Die Fahrfunktionen und das Gerät werden mit der rechten Hand über einen Joystick bedient, in dem elf Funktionen integriert sind. Die linke Hand bleibt permanent am Lenkrad. Klimaanlage und Heizsystem können in der verglasten Kabine optional eingebaut werden. In der offenen Version sichert ein seitlicher Schutzbügel den Fahrer oder die Fahrerin. Zur Sicherheit gehört auch die Tragpflicht eines Rückhaltegurtes.

### Breites Einsatzspektrum

Über die Anschlussplatte und die hydraulische Schnellkupplung lassen sich rund 70 Arbeitsgeräte kombinieren, die für die verschiedensten Bereiche zum Teil von CSF selber entwickelt worden sind und gefertigt werden. Sie kommen unter anderem in der Landwirtschaft, im Gartenbau und für die Pflege von Grünanlagen zum Einsatz.



Automatisierter Gerätewechsel und leicht zu bedienende Schnellkupplung der Hydraulikleitungen.



Universeller  
Geräteinsatz.

Typische Arbeitserledigungen sind Mäharbeiten, Grünlandpflege, Baumschnitt, Logistikaufgaben zum Beispiel beim Ballenladen und Palettenverschieben oder mit entsprechenden Schaufelwerkzeugen auch für das Ausheben von Vertiefungen und Gräben. ■

### Familienunternehmen CSF

Die CSF-Multi-One-Produktpalette wurde 1998 zum ersten Mal vorgestellt. Ihr Entwickler war Giuseppe Carraro (ohne verwandtschaftliche Beziehungen zu den gleichnamigen Traktorenbauern). Heute sind fünf Serien mit dreizehn Modellen von 12 bis 49 PS verfügbar.

Mitinhaber des Unternehmens sind Stefano Zanini und Fiorenza Carraro. Aus deren Namen leitet sich das Kürzel CSF ab.



Im Zeichen des Ausbaus des Geschäfts im kommunalen Bereich bei Althaus AG in Ersigen: Multi-One seit einem Jahr im Programm.