

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 78 (2016)  
**Heft:** 9

**Rubrik:** Impression

#### **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>**

# Selbstfahrer für Familienbetrieb

Unter den selbstfahrenden Futtermischern ist der «Sherpa» gemäss Strautmann speziell für die mittelgrossen Milchviehbetriebe Europas entwickelt worden. Leistungsfähig und bewusst einfach konstruiert, legte man besonderen Wert auf den polyvalenten Einsatz und einfache Bedienbarkeit.

Gaël Monnerat



Kompakt und einfach bedienbar: Der «Sherpa» bietet sich gemäss Hersteller für Betriebe unter 300 Milchkühen an. Bilder: Gaël Monnerat

Immer mehr Familienbetriebe halten in Europa 100 bis 350 Kühe und sind deshalb auf der Suche nach leistungsfähiger und polyvalent einsetzbarer Fütterungstechnik. Der selbstfahrende Futtermischer «Sherpa», nicht ganz so gross wie der «Verti-Mix SF», wurde mit dem Ziel konzipiert, diesen Betrieben eine Maschine mit den Vorteilen eines Selbstfahrers an die Hand zu geben. In der Tat zeichnet sich der «Sherpa» durch seine gute Manövrierbarkeit, seine einfache und intuitive Bedienung und auch durch ein adäquates Niveau bei der Ausstattung mit Arbeitswerkzeugen aus.

## Alles im Blick

Die Bedienperson nimmt Platz in der gut zugänglichen Kabine mit ihrer grosszügigen Verglasung. Dabei ist die Sitzposition etwas nach vorne verschoben, damit sich eine möglichst gut Sicht auf das Fräsgaggregat ergibt. Die Sicht nach hinten ist serienmäßig durch eine Kamera sicher gestellt, die sich oben am Mischbehälter befindet.

Grosse Rückspiegel ermöglichen die gute Überwachung des Futteraustrags. Die

Spiegel auf der rechten Seite können bei engen Verhältnissen oder auch bei der Silageentnahme nahe der Silowand optional hydraulisch geklappt werden. Alle Spiegel werden beheizt, was sich im Winter als speziell nützlich erweist, um zu verhindern, dass sich die Spiegel wegen der Temperaturunterschiede zwischen innen und aussen beschlagen. Optimal überwacht eine zusätzliche Kamera das Befüllen des Mischbehälters und die Futterdurchmischung. Alle Funktionen werden über die Konsole bedient, die sich auf der rechten Sitzseite befindet. Das Fräsgaggregat und die Förderseinheit sowie auch die Schutzabdeckung an der Fräse, die Steuerung des Auslegers und auch die Wahl der Kriechganggruppe werden über einen Joystick betätigt. Wird die Langsamgruppe gewählt, modifiziert dies den Hydrostatatantrieb, sodass sich Fahrmanöver sehr subtil ausführen lassen, namentlich beim Befüllen und beim Futteraustrag. Die Vorwärtsfahrt, vollständig hydrostatisch, wird über ein Fußpedal rechts, die Abbremsung mit dem linken Fuß dosiert. Die Tourenzahl lässt sich über einen Hebel

auf der Konsole einstellen. Der Richtungswechsel befindet sich unter dem Lenkrad und wird mit der linken Hand bedient. Für maximalen Komfort ist die Lenksäule verstellbar.

## Unterhalt vereinfacht

Der Motor und die vier Hydraulikpumpen, die es für die verschiedenen Funktionen des «Sherpa» braucht, sind zwischen Kabine und Mischbehälter platziert. Vom Fahrantrieb bis zur Spiegelbedienung sind beim «Sherpa» alle Funktionen hydraulisch betätigt.

Zwar ist der «Sherpa» für eine Nutzung im Einzelbetrieb gedacht und deshalb auf 15 km/h limitiert. Doch kann die Geschwindigkeit, namentlich für die überbetriebliche Nutzung oder bei grösseren Entfernung zwischen Silo und Futterachse, auf 25 km/h erhöht werden, was allerdings eine hydraulische Achsfederung bedingt.

Die Differentialsperre an der Vorderachse ist ebenfalls Teil der serienmässigen Ausstattung.



Alle Funktionen werden über die Konsole auf der rechten Sitzseite bedient.



**Der Kühler und der Luftfilter sind unmittelbar hinter der Kabine positioniert.**

Die hintere, pendelnd aufgehängte Lenkachse erlaubt einen Lenkeinschlag von 50°. Dank des hinteren, äusseren Wenderradius von 5,73 m wird es mit dem Sherpa möglich, bis in die hintersten Winkel zu kommen.

Mit ihm fährt es sich fast ein wenig wie mit einem Mähdrescher. Unterhalts- und Wartungsarbeiten werden durch die Positionierung des Kühlers und des Luftfilters hinter der Kabine und durch das durchdachte Konzept zur Schmierung von Mischschnecke und Achsen erleichtert. Im Falle einer Panne ist die Zugänglichkeit zum Motor durch ein System gewährleistet, das es erlaubt, das Förderorgan über die Richtungsbedienung anzuheben.

#### Man fühlt sich rasch zu Hause

Nach einigen Erklärungen ist man auch als Neuling rasch in der Lage, den «Sherpa» zu fahren und zu bedienen. Immerhin verlangt das Fehlen von gewissen Automatikfunktionen wie automatische Absenkung der Fräse vom Fahrer aber ein gewisses Know-how, um das Potenzial der Maschine voll auszuschöpfen. Doch auch diese Einübungsphase bedingt nicht mehr als einige Stunden.

#### Vielseitig

Die serienmäßig aufgebaute Silageentnahmefräse hat 60 Winkelmesser, die spiralförmig gegen die Mitte angeordnet sind. Dabei ist das Silageentnahmesystem beim «Sherpa» eine direkte Weiterentwicklung des Systems beim «Vertimix SF». Das Frässorgan «Fast-cut», bei dem die Silageentnahme durch eine Schneide an der Schutzabdeckung gewährleistet wird,

bleibt optional verfügbar. Laut Hersteller trägt dieses Equipment zu einer exzellenten Futterstruktur bei. Die Verteilung ist vom Mischbehälter ausgesehen vorne rechts und/oder hinten links. Dort, wo in Betrieben die Futterkrippe erhöht ist, können Förderbänder den Niveauunterschied ausgleichen. Bei der Mischschnecke «Vario» wird die Mischqualität durch variable Schaufelelemente zusätzlich unterstützt.

Für jene Fälle mit einer sehr grossen Beanspruchung der Maschine hält Strautmann übrigens austauschbare Verschleisssteile «Inodur» bereit, um die Lebensdauer der Mischschnecke zu verlängern. Diese kann auch mit starken Magneten ausgerüstet werden, um Metallteile im Futter abzutrennen.

#### Service

Mit 12 bis 14 m<sup>3</sup> Füllvolumen des Mischbehälters und den 144 PS (106 kW) sind die «Sherpa» klar für Familienbetriebe von weniger als 350 bis 400 Kühen vorgesehen oder aber für den Gebrauch auf mehreren Betrieben in der Nachbarschaft. Strautmann bestätigt sich mit dem neuen Gerät als einer der europäischen Spezialisten der Futteraufbereitung. Im Bewusstsein, dass derlei Maschinen tagtäglich laufen müssen, wie immer auch das Wetter sei, streicht der Hersteller hervor, dass er in der Lage sei, rasch zu intervenieren, um innert Kürze mit Ersatzteilen vor Ort zu sein. Für den deutschen Markt wird zugesichert, die vor 16 Uhr bestellten Ersatzteile am darauf folgenden Tag auszuliefern. Um auf anderen Märkten ähnlich präsent zu sein, werden Ersatzlager bei den verschiedenen Importeu-

#### Praxisstimme

Auf dem Milchviehbetrieb Holterkam werden seit vier Wochen 140 Kühe samt Aufzucht mit einem «Sherpa» gefüttert. Hier ersetzt der neue Futtermischer einen Strautmann-Vertimix. Mit dieser Investition wollte der Betriebsleiter die Fütterungsarbeit vereinfachen; ein Ziel, das insofern erreicht worden ist, als weder eine andere Maschine noch ein Traktor zum Einsatz kommt, um die verschiedenen Rationen zusammenzustellen. Nach vier Wochen im Einsatz ist der Fahrer schon so routiniert, dass sich beim Manövrieren keine Verzögerungen und Fahrfehler ergeben. Dazu tragen auch die selbsterklärenden Bedienelemente und die Einfachheit der verschiedenen Betriebsabläufe wesentlich bei.

ren eingerichtet. Handlich, polyvalent und mit angepasster Technik ausgerüstet, findet der Futtermischer von Strautmann seinen Platz auf dem Markt der Einstiegsmodelle von selbstfahrenden Futtermisichern. ■



**Das Silageentnahmesystem trägt zu einer exzellenten Futterstruktur bei.**

## Technische Daten

<b>Motor:</b>	4 Zylinder Perkins, 106 kW/144 PS bei 2200 U/min, 556 Nm bei 1400 U/min
<b>Getriebe:</b>	hydrostatisch auf die Vorderachse
<b>Breite der Entnahmefräse:</b>	2 m
<b>Anzahl Messer:</b>	60, spiralförmig angeordnet
<b>Maximale Entnahmehöhe:</b>	4,3 m
<b>Behältervolumen:</b>	12 oder 14 m <sup>3</sup>
<b>Breite:</b>	2,52 m (Austrag einseitig), 2,62 m (Austrag zweiseitig)
<b>Länge:</b>	8,25 m
<b>Höhe:</b>	2,54 m (12 m <sup>3</sup> ), 2,79 m (14 m <sup>3</sup> )
<b>Wenderadius innen:</b>	1,43 m
<b>Wenderadius aussen:</b>	5,73 m

**Optional:** 25 km/h, hydraulisch stellbare Gegenschneiden, rechts klappbare Rückspiegel, Beleuchtungen bei den Öffnungen des Futteraustrags, beim Mischbehälter und bei der Entnahmefräse, Überwachungskamera auf dem Mischbehälter, «Inodur»-Hartmetallaufrag auf der Schnecke, Magnete, Austrag auf beiden Seiten (vorne links und hinten rechts), Förderband bei erhöhter Futterkrippe, Entnahmefräse mit «Fast-Cut-System».

#### Strautman «Sherpa» im Video

Weitere Filme zu landtechnisch interessanten Themen auf unserem Youtube-Kanal «Schweizer Landtechnik»



Der Fendt «312 Vario» ist ein kompakter, vielseitig einsetzbarer Mittelklassetraktor mit hohem Komfort. Bilder: R. Burkhalter



## Obere Grenze der Mittelklasse

Die neue Baureihe «300 Vario» brachte Fendt im vergangenen Jahr auf den Markt. Das Modell «312 Vario» konnte im Test der Schweizer Landtechnik mehr bieten, als man sich von Traktoren in dieser Klasse gewohnt ist.

Ruedi Burkhalter

2014 stellte Fendt die neue Baureihe «300 Vario» den Medien vor und brachte sie dann ein Jahr später auf den Markt. Die Serie deckt das Leistungssegment von 110 bis 138 PS – die sogenannte Mittelklasse – ab. Mit den Vorgängern haben die neuen Modelle nicht mehr viel gemeinsam. Einzig das bewährte leistungsverzweigte und stufenlose Getriebe wurde von der Vorgängerserie übernommen. Alles andere wurde neu entwickelt oder von der höheren Serie «500» oder «700» adaptiert, so etwa die «VisioPlus»-Kabine, die mit der in die Oberkante des Dachs hinein laufenden gewölbten Frontscheibe äußerlich das auffälligste Merkmal der neuen Serie ist. Die neuen «300 Vario»-Modelle gibt es in den Ausstattungsversionen «Profi» und «Power». Die «Profi»-Version bietet das Bedienkonzept «Variotronic» mit kleinem Terminal und elektrischen Hydrauliksteuergeräten, während die «Power»-Version über mechanische Steuergeräte und eine kleinere Vielfalt von Ausstattungen verfügt. Der getestete Fendt «312 Vario» in «Profi»-Ausrüstung und mit Frontlader bestückt leistet maximal 129 PS.

### Taillierter Halbrahmen

Bei den neuen Modellen sind ein Halbrahmen und eine Vorderachs federung mit Längsschwinge (Standard bei «Profi», Option bei «Power») verbaut. Durch den taillierten Halbrahmen ist für den Anbau von Frontkraftheber und Frontlader-Konsolen kein Hilfsrahmen mehr nötig. Zudem wird mit den beweglichen Kotflügeln die Wendigkeit verbessert. In Verbindung mit der neuen Vorderachse, der überarbeiteten Hinterachse und dem um 70 auf 2420 mm verlängerten Radstand können nun Reifen bis zu Größen von «600/65 R 38» (hinten) und «540/65R24» (vorne) montiert werden. Das Testfahrzeug war mit dieser grösstmöglichen Bereifung ausgestattet und erreichte so einen äusseren Wendekreis von 10,40 m. Der «312 Vario» gehört somit in Anbetracht der Reifengrösse zu den Wendigeren dieser PS-Klasse. Der Frontkraftheber ist im Halbrahmen integriert, folglich ist kein An- und Abbau der Unterlenker bei Frontlader-Arbeiten notwendig. Die Vorderachse ist mit einem Lenkwinkelsensor ausgestattet, die

Allrad- und Differentialsperrenschaltung kann so automatisiert werden. Zur Ausrüstung der Vorderachse gehört weiter eine Lamellen-Differentialsperre, mit der eine 100-prozentige Sperrung erzielt wird. Gleich geblieben ist das zulässige Gesamtgewicht von 8,5 t. Das Eigengewicht gibt Fendt mit knapp 5 t an, womit (ohne Frontlader) eine Nutzlast von 3,5 t zur Verfügung steht.

### Kurzbewertung

- + Motor-Getriebe-Steuerung gut abgestimmt, vielseitige Einstellmöglichkeiten
- + Hoher Fahr- und Arbeitskomfort, gute Sicht auf Frontlader
- + Elektronik mit vielen Möglichkeiten und Bedienungserleichterungen
- Keine Bedienungselemente auf der Armlehne
- Bildschirm des Terminals eher klein und ohne Touchbedienung (gibt es jetzt ab sofort)
- Preislich im obersten Segment

## Power aus Finnland

Wurden die Vorgänger noch von Deutz-Motoren angetrieben, kommen die Aggregate nun vom Agco-eigenen Motorenwerk in Finnland («Agco Power», früher Sisu). Der 4-Zylinder-Motor mit Commonrail-Hochdruckeinspritzsystem, Ladeluftkühlung und Wastegate-Turbolader verfügt über 4,4l Hubraum. Die Abgasnorm der Stufe 4 wird mit Dieseloxidationskatalysator (DOC), extern gekühlter Abgasrückführung und SCR-Technik erreicht. Der Drehmomentanstieg von 42–55 % und das maximale Drehmoment von 559 Nm bei 1550 U/min ermöglichen eine sparsame und dennoch kraftvolle Arbeitsweise. Ein neues Luftansaugsystem, das gross dimensionierte Kühlspalte und die niedrige Nenndrehzahl von 2100 U/min sollen einen tiefen Kraftstoffverbrauch sicherstellen. Unterstrichen wird dies durch einen breiten Konstantleistungsbereich und die ebenfalls tiefe Drehzahl von gut 1700 U/min, bei der bereits die Maximalleistung erreicht wird. Die Kombination aus Diesel- (210l) und AdBlue-Tank (22l) ermöglichen lange Arbeitstage ohne Auftanken.

## Getriebesoftware (fast) restlos überzeugend

Das «Vario»-Getriebe wurde von der Vorgängerserie übernommen, der gesamte Geschwindigkeitsbereich vom Anfahren bis zur Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h wird weiterhin mit nur einem Fahrbereich abgedeckt. Bei schweren Zugarbeiten unter 10 km/h hat dies den Nachteil, dass mit einem relativ hohen Anteil an hydrostatischer Leistungsübertragung gearbeitet wird. Baubedingt wird die Maximalgeschwindigkeit von 40 km/h bei relativ hohen 1600 U/min erreicht. Das Traktor-Management-System (TMS) stimmt – ausser im manuellen Modus – die Getriebeübersetzung und die Motordrehzahl aufeinander ab. Die Fahrgeschwindigkeit wird im Standardmodus automotiv über das Fahrpedal gesteuert, lässt sich jederzeit, insbesondere aber im Handgasmodus bei Zapfwellenarbeiten, auch über den Fahrhebel steuern. Die Software der Getriebesteuerung konnte im Testeinsatz fast restlos überzeugen. Die Aggressivität der Getriebereaktion lässt sich direkt am Joystick über einen Schiebeschalter in vier Stufen verstetzen. Diese Einstellung wirkt sich sowohl auf das Verhalten beim Wendevorgang als auch auf das Beschleunigungs- und Abbremsverhalten aus. Positiv aufgefallen

## Steckbrief Fendt «312 Vario»

**Motor:** 4,4l, 4 Zylinder von Agco Power, Abgasstufe 4, Commonrail, Abgasrückführung, DOC- und SCR-Katalysator  
**Leistung:** 116 PS (2100 U/min), maximal 129 PS (nach ECE R 24)  
**Drehmoment:** Maximal 559 Nm bei 1550 U/min  
**Getriebe:** Stufenlos, leistungsverzweigt mit einem Fahrbereich  
**Zapfwelle:** 540/540E/1000  
**Hydraulik:** Load-Sensing-Axialkolben-Verstellpumpe mit max. 110 l/min  
**Hubwerk:** Maximal 5960 kg, 4920 kg durchgehend  
**Abmessungen:** Länge: 4336 mm; Breite: 2320 mm; Höhe: 2860 mm; Radstand: 2420 mm  
**Gewichte:** Leergewicht 4970 kg; Gesamtgewicht 8500 kg  
**Preis:** Ab CHF 125'000.– (ohne MWST, basierend auf Europeiliste, Kurs 1:1.10) (Herstellerangaben)



Die Batterie und der Werkzeugkasten sind gut zugänglich bei den rechten Einstiegsstufen untergebracht.



Das Fronthubwerk ist harmonisch in den taillierten Halbrahmen integriert.



Die nach Farben logisch geordneten Bedienungselemente sind alle in die Seitenkonsole integriert. Der Bildschirm ist in dieser Version eher etwas klein.

sind die Steuerung der Abbremswirkung durch Motor und Getriebe sowie deren Dosierbarkeit bei Talfahrt. Verlässt der Fuß das Fahrpedal, erfolgt auch in der härtesten Position der Aggressivität nur eine moderate und etwas zeitverzögerte Abbremswirkung, was als Plus für die Sicherheit im Straßenverkehr zu werten ist. Will der Fahrer stärker abbremsen, kann er durch Zurückziehen des Fahrhebels die Automatik übersteuern und so eine fein dosierte Abbremswirkung erzielen. Wird stark abgebremst und der Motor über die

Maximaldrehzahl hochgedreht, wird das Übersetzungsverhältnis – dies im Gegensatz zu vielen anderen Stufenlosgetrieben – nicht gleich kompensiert und so die Abbremswirkung reduziert. Erst bei über 3000 U/min kommt der Drehzahlschutz ins Spiel. Dies ist, besonders in steilen Abfahrten, sicher ein grosses Plus für die Fahrsicherheit.

Die Motordrückung lässt sich entweder über Terminal manuell verstetzen oder automatisch schalten. Im «Auto»-Modus «lernt» das System, sich dem Fahrstil des



**Hubwerk, Zapfwelle und ein beliebig wählbares Steuergerät lassen sich von extern bedienen.**

Fahrers und dem Einsatz anzupassen. Konkret bedeutet das: Wenn ein Fahrer ständig das Fahrpedal energisch bis auf die Bodenplatte hinunterdrückt, wird der Motor schneller beschleunigen als bei einem Fahrer, der das Pedal eher sanft und behutsam bedient.

Die einzige Situation, in der die Abstimmung zwischen Motor und Getriebe negativ aufgefallen ist, war beim raschen Abbremsen. Fährt man mit dem Fahrzeug relativ schnell auf einen Fußgängerstreifen zu und bremst dann mit der Fußbremse rasch ab, dann regelt das Getriebe zu langsam zurück, und vor dem Anhalten «würgt» der Motor ruckartig gegen die Bremse.

#### Hydraulik für hohe Produktivität

Dem Fendt «300 Vario» wird in der «Profi»-Ausführung serienmäßig eine Load-Sensing-Axialkolbenverstellpumpe mit einem Fördervolumen von bis zu 110 l/min eingebaut. Für das Heckhubwerk gibt Fendt eine maximale Hubkraft von 5960 kg an. Das Testfahrzeug war mit vier elektronischen Steuergeräten am Heck und zwei für den Frontlader in der Mitte ausgestattet. Die Zeit- und Mengensteuerung der elektrischen Ventile kann der Fahrer über das Terminal einstellen.

Die Bedienung der Steuergeräte erfolgt nicht wie bei den grösseren Baureihen über Kippschalter. Zwei Steuergeräte werden über den kleinen Kreuzhebel, zwei über Schalter auf dem Fahrhebel bedient. Zusätzlich bietet die «Profi»-Variante die externe Bedienung eines Hydraulikventils an, wobei sich in der Kabine jederzeit ändern lässt, welches

Ventil angesteuert werden soll. Positiv ist das Fronthubwerk, dessen Bedienung in das Bedienmodul der Heck-EHR integriert ist und sich somit ohne Handwechseln leicht bedienen lässt. Das «Profi»-Paket umfasst auch eine elektrohydraulische Geräteentlastung, einstellbar übers Terminal. Nach wie vor nur über einen extern angebrachten Hebel bedienen kann man beim Fronthubwerk das Umstellen von einfach auf doppelt wirkend.

#### Möglichkeiten ohne Ende

Der Fendt «312 Vario» bietet eine grosse Vielfalt an elektronischen Bedienungshilfen für das Hydrauliksystem. Positiv aufgefallen sind die vielen Drehzahlspeicherplätze, die an die Betätigung bestimmter Funktionen gebunden sind, also zusätzlich zu den «normalen» zwei Drehzahlspeichern genutzt werden können. So kann beispielsweise eine beliebige Dreh-

#### Fendt «312 Vario» im Video

Weitere Filme zu landtechnisch interessanten Themen auf unserem Youtube-Kanal «Schweizer Landtechnik»

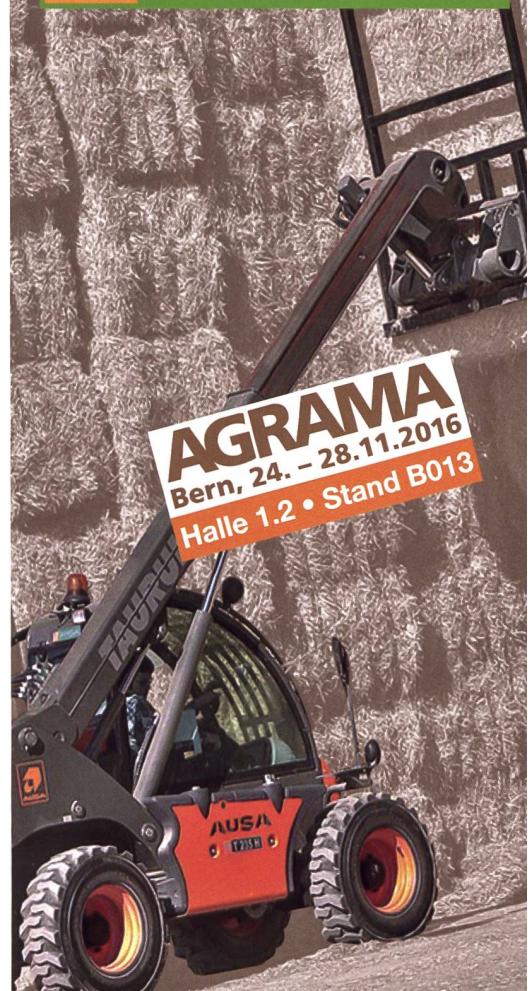


zahl auf die Betätigung des Frontloaders gespeichert werden. Ist diese aktiviert, wird die gespeicherte Drehzahl sofort aktiviert, sobald der Frontlader betätigt wird. Erstaunliches Detail: Die Getriebesteuerung kompensiert die Drehzahlveränderung und behält die Fahrgeschwindigkeit bei, ohne dass der Fahrer davon etwas spürt. Das zeigt, dass der «312 Vario» in der «Profi»-Ausführung sicher deutlich mehr zu bieten hat als ein durchschnittlicher Mittelklassetraktor. Der Frontlader «Cargo Profi 4X75» verfügt über eine Isobus-Steckdose und ist mit einer einzigartigen Mess- und Neigungssensorik ausgestattet. Per Knopfdruck kann der Fahrer jede Ladung wiegen und so die optimale Ladekapazität von Fahrzeugen ausnutzen, ohne zu überladen. Ferner bleibt die Fahrt zur Wiegestation erspart. Die gewünschten Arbeitshöhen und der Kippwinkel können gespeichert werden, was die Arbeit mit dem Frontlader effizienter macht.

#### Kabine von den Grossen

Die nun im «Fendt 300 Vario» aufgebaute «VisioPlus»-Kabine mit der bis ins Dach hineingezogenen Frontscheibe wurde von den grösseren Baureihen übernommen. Sie ermöglicht tatsächlich eine gute





Sicht auf den vorderen Anbauraum und insbesondere auf den angehobenen Frontlader. Die fehlende B-Säule gibt Blitze auf beide Seiten frei, fast so, als würde man draussen sitzen. Die Frontscheibe sorgt für einen hellen Arbeitsplatz, erfordert aber bei Sonnenschein eine regelmässige Nutzung des Sonnenschutzrollos. Das Lenkrad lässt sich in Verbindung mit dem Armaturenbrett teleskopieren und in der Neigung verstellen, beide Funktionen werden über das gleiche Fusspedal in der Mitte entriegelt. Die Kombination von Vorderachsfeuerung und der optionalen pneumatischen Kabinenfederung ergibt einen erstklassigen Fahrkomfort.

#### Keine Bedienung auf der Armlehne

Ganz identisch ist die Bauweise der Kabine aber nicht mit jenen der grösseren Brüder. Der Hauptunterschied besteht darin, dass die wichtigsten Bedienelemente des «Variocenter» nicht in einer Multifunktions-Armlehne, sondern fest in der Seitenkonsole eingebaut sind. Je nach Grösse und Sitzposition des Fahrers kann dies besonders in holprigem Gelände ein Nachteil sein, da der Arm für die feinfühlige Bedienung von Fahrhebel und Kreuzhebel keinen fest mit der Bedienung verbundenen Halt geniesst. Es fragt sich also, ob hier nicht zumindest der Fahrer und der Kreuzhebel in die Armlehne integriert werden könnten.

Über den aus den grossen Baureihen bekannten Fahrhebel, der als Kreuzhebel ausgeführt ist, werden die wichtigsten Funktionen bedient. So lassen sich die Wendeschaltung (links antippen), das Hubwerk, zwei Tempomat-Werte und zwei Motordrehzahlspeicher betätigen.

Weiter können das dritte und das vierte Ventil mit Schwimmstellung elektrisch aktiviert und vier Sequenzen für das Feldende-Management gespeichert sowie abgerufen werden.

Serienmässig ist beim «300 Vario Profi» ein 7-Zoll-Terminal installiert, bei dem die Bedienung über Druck- und Drehtasten erfolgt. Dieses Terminal erfüllt zwar alle erforderlichen Aufgaben und zeigt in der Standardansicht die wichtigsten Einstellungen der Steuergeräte an, es könnte aber durchaus etwas moderner daher kommen. Das grössere «Vario»-Terminal mit Touchscreen soll nun aber auch für diese Serie verfügbar sein.

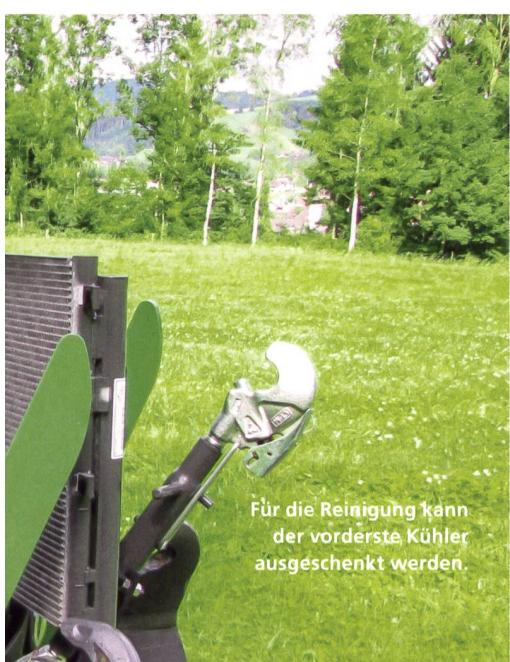
Ansonsten bietet das Bedienungskonzept eine grosse Vielfalt an elektronischen Einstell- und Bedienungsmöglichkeiten. So können beim Vorgewendemanagement elf Funktionen mit fünf verschiedenen Auslösern gespeichert werden. Weiter gibt es 25 Speicherplätze, um verschiedene Konstellationen von Voreinstellungen im Terminal zu speichern und später wieder zu aktivieren. So können einerseits Einstellungen für verschiedene Anbaugeräte, aber auch für unterschiedliche Fahrer langfristig erhalten und wieder aktiviert werden.

Auch bei Nacht bietet der «300 Vario» mehr als der Durchschnitt. Bereits beim Öffnen der Tür wird die Kabine hell erleuchtet, und so das Einsteigen und Starten erleichtert. Um auch bei Nacht optimale Sichtverhältnisse zu haben, wurden gekreuzte Scheinwerfer auf dem Dach installiert. Optional können Arbeitsscheinwerfer vorne, hinten und auf den Kotflügeln installiert werden. Das Scheinwerferpaket ist als Xenon- oder LED-Arbeitsscheinwerfer erhältlich. Alle verbauten Arbeitsscheinwerfer lassen sich einzeln über Folientasten oder im gesamten über ein Einknopfsystem komfortabel und übersichtlich ein- oder ausschalten.

#### Fazit

Der Fendt «312 Vario» ist ein kompakter, vielseitig einsetzbarer Mittelklassetraktor mit hohem Komfort, der in vielen Bereichen mehr zu bieten hat als andere Modelle der Mittelklasse. Das hat aber auch seinen Preis, erstreckt sich doch das Preisband beim «312 Vario» von der «Power»-Ausstattung zum Preis von CHF 125'000.– bis hin zur «Profi»-Ausführung mit Frontlader und Kabinenfederung von CHF 155'000.– (ohne MWST, basierend auf Europeisliste und Kurs 1:1.10). ■

Für die Reinigung kann der vorderste Kühler ausgeschenkt werden.



# Ausa – echt robust

**kompakt – stabil – wendig**

Der geländetaugliche Teleskoplader mit der perfekten Übersicht.

Mehr Infos unter:  
[www.teleskoplader-ausa.ch](http://www.teleskoplader-ausa.ch)

Echte Partnerschaft mit Full-Service



[bamag-maschinen.ch](http://bamag-maschinen.ch)

**BAMAG Maschinen AG**  
Tel. 044 843 40 00



## Comeback im 100-PS-Segment

Mit der neuen Baureihe «5R» meldet sich John Deere nach dreijähriger Abwesenheit in der 100-PS-Klasse wieder zurück. Die Serie zeigt sich kompakt, wendig, komfortabel und weist einige technische Finessen auf.

Johannes Paar\* und Ruedi Burkhalter

John-Deere-Begeisterte können aufatmen: Für sie gibt es nun auch wieder im stark umkämpften 100-PS-Segment einen Hightech-Traktor aus dem Hause John Deere. Die neue Serie deckt einen Leistungsbereich von 90 bis 125 PS ab. Bis zum Produktionsschluss Anfang 2014 gehörten die Modelle der Serie «5R» zu den meistverkauften im Alpenraum. Zwar wurde die Baureihe leistungsmässig etwas angehoben, aber die vier neuen Typen «5090R», «5100R», «5115R» und «5125R» haben das Zeug, an diesen Erfolg anzuschliessen. John Deere hat denn auch viel für diese Traktoren getan. Nach eigenen Angaben stand sogar der Gross-

traktor «8R» als Götti für die Neuentwicklung des «5R» zur Seite.

### Kompakt und wendig

John Deere behauptet, den «5R» auf die Anforderungen von kleinen und mittleren Vieh- und Ackerbaubetrieben abgestimmt zu haben. Ein erster Eindruck bestätigt dies. Kompakte Abmessungen und sein niedriges Eigengewicht machen ihn zum Allrounder auf vielen Betrieben im Alpenraum. Er bringt in der Basisversion wie der «5M» rund 4,3t auf die Waage. Sein Radstand ist mit 2,25m sogar um 5cm kürzer. Die Gesamtlänge entspricht mit 3,66m genau jener des «ursprünglichen» Modelle «5020». Der Neue ist aber nicht nur leicht und kompakt, sondern auch wendig: Die neue Vorderachse ermöglicht einen Lenkwinkelneinschlag von 59°. Bisher waren es nur

52°. Dadurch ist der Wendekreis deutlich kleiner geworden: Mit der Bereifung «320/85R36» hinten und «280/85R24» vorne beträgt dieser nur 7,1m, statt 8m wie bisher. Mit angebautem Frontlader erhöht sich der Wendekreisdurchmesser nur um 40cm. An der Hinterachse können jetzt auch 38-Zoll-Räder montiert werden (420/85R38 oder 540/65R38). Erfreulich ist auch das hohe zulässige Gesamtgewicht von 8,6t. In der Basisausstattung können 4,3t zugeladen werden. Auch wenn sich dieser Wert bei Vollausstattung um einige hundert Kilogramm reduzieren wird, sollte man damit gut zureckkommen.

Für Wein- und Obstbauern gibt es die neue Baureihe auch als «5RN» mit einer maximalen Außenbreite von nur 1,7m, schmaler Kabine und mechanischem Frontantrieb.

\* Johannes Paar ist Chefredakteur der österreichischen Fachzeitschrift «Landwirt»

## Einteilig geschwungener Rahmen

Beim Rahmen und beim Einbau des Motors sieht man, wie konsequent John Deere an der Kompaktheit dieser neuen Serie gearbeitet hat. Wie beim «8R» ist die Ölwanne in den gebogenen Rahmen eingegossen. Durch den tiefer sitzenden Motor liegt auch der Schwerpunkt niedriger.

Die neuen Modelle «5090R» mit 90 PS, «5100R» mit 100 PS, «5115R» mit 115 PS und «5125R» mit 125 PS haben einen John-Deere-PWX-Motor mit vier Zylindern und Commonrail-Einspritzsystem. Das Transport-Power-Management (TPM) erhöht bei Transportarbeiten die Motorleistung um 10 PS – ähnlich wie IPM bei den grösseren Brüdern. Das Topmodell hat einen Drehmomentanstieg von 33,8 %. Der 4,5 l grosse Motor wird weiterhin nur mit Diesel betrieben. Der Kraftstofftank fasst 178 l. Die Abgasstufe 3b wird mit einem Wastegate-Turbolader, gekühlter Abgasrückführung (EGR) und einem Dieselpartikelfilter (DPF) erreicht. AdBlue wird bis auf Weiteres nicht benötigt.

## Automatische 8-fach-Lastschaltung

Den neuen «5R» gibt es mit drei Getriebevarianten: «16/16 CommandQuad» mit manueller 4-fach-Lastschaltung, «16/16 CommandQuad» mit automatischer 4-fach-Lastschaltung und das neue vollautomatisierte «Command8»-Getriebe mit vier Gruppen und nicht weniger als acht Lastschaltstufen. Dieses «Command8»-Getriebe ist ähnlich aufgebaut wie das «e23»-Getriebe bei den Grosstraktoren, hat aber mehr Gänge (32V/16R). Die Gruppen werden elektrisch, die Lastschaltstufen mit Lamellenkupplungen geschaltet. Alle drei Getriebe verfügen über eine vollautomatische

Modellübersicht John Deere «5R»				
	5090R	5100R	5115R	5125R
<b>Motor</b>	John Deere PWX/4,5l/Commonrail/Stufe 3b			
<b>Nennleistung*</b>	66 kW/90 PS	74 kW/100 PS	85 kW/115 PS	92 kW/125 PS
<b>Treibstofftank</b>	178 Liter (nur Diesel)			
<b>Getriebeoptionen</b>	16/16 CommandQuad manuell; 16/16 CommandQuad automatisch; 32/16 Command8 automatisch			
<b>Heckzapfwelle</b>	540/540E/1000			
<b>Hydraulik</b>	96 l/min Standardpumpe oder 117 l/min Axialkolbenpumpe			
<b>maximale Hubkraft</b>	Im Heck 4700 kg bis 5300 kg (Option)			
<b>Eigengewicht</b>	ab 4300 kg			
<b>zulässiges Gesamtgewicht</b>	8600 kg			

\* nach 97/68 EC, +10 PS mit TPM (Transport Power Management)

Kupplung, individuelle Anfahrgänge, individuell einstellbare Drehzahlen und eine elektrische Parksperre mit mechanischer Verriegelung.

Das neue «Command8»-Getriebe bietet den höchsten Fahrkomfort. Es kommt dem stufenlosen «AutoPower»-Getriebe, wie es John Deere bei den grösseren Baureihen anbietet, recht nahe. Das «Command8»- und das «CommandQuad»-Getriebe mit automatischer Lastschaltung werden auch mit einem Eco-Modus angeboten. Hier erreicht der Traktor seine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h bei 1750 U/min.

Auch die neue, optional verfügbare Einzelrad-Vorderachs federung und die mechanische, zweistufige Kabinenfederung erhöhen den Fahrkomfort. Bei der Vorderachse kooperiert John Deere neuerdings mit dem italienischen Hersteller Carraro. Da John Deere bisher immer sein eigenes System in den Vordergrund gestellt hat, darf man gespannt sein, wie dieser Strategieschwenk argumentiert wird. Die Federung lässt sich bei Bedarf – beispielsweise beim Palettensta-

peln mit dem Frontlader – sperren und für den An- und Abbau des Frontladers per Tastendruck in der Höhe verschieben.

## Drei Zapfwellen, mehr Hydraulik

Der «5R» bietet wie bisher im Heck drei Zapfwellendrehzahlen (540, 540E und 1000). Bei der Hydraulik haben die Ingenieure deutlich aufgerüstet und bieten nun zwei Varianten an: Das offene System besitzt eine Standardpumpe mit einer Förderleistung von 96 l/min. Die druck- und mengengesteuerte Axialkolbenpumpe fördert bis zu 117 l/min. Das ist sogar geringfügig mehr als bei der Serie «6R». Im Heck sind maximal vier mechanische oder elektrische Hydrauliksteuergeräte möglich, im Zwischenachs bereich bis zu drei. Die Hubkraft im Heck gibt der Hersteller mit 4,7 t an, optional sind sogar 5,3 t möglich.

John Deere hat für den «5R» auch einen neuen Frontlader entwickelt, den «543R». Er bietet eine automatische Schwingen- und Werkzeugverriegelung und soll 10 % mehr Hubleistung, höhere Losreisskräfte und einen grösseren Auskippwinkel



Der 4-Zylinder-Motor von John Deere erfüllt die Abgasnorm der Stufe 3b und wird nur mit Diesel betrieben.



Einstiegsvariante mit mechanischen Steuergeräten und mechanischem Frontlader-Joystick am Fahrersitz.

haben. Es kann aber auch der «603R»-Lader angebaut werden. Beide lassen sich mit verschiedenen Varianten von Parallelführungssystemen optional ausstatten.

### Mehr Kabinenkomfort

Dem «5R» wurden eine neue Kabine und eine neue Motorhaube spendiert. Der Kabinenrahmen ist derselbe wie bei der Serie «5M». Der «5R» hat aber ein moderneres Dach mit integrierten LED-Scheinwerfern. Die vorne nach unten gezogene Haube und die durchgehende Frontscheibe ermöglichen eine hervorragende Sicht auf Frontgeräte. Für Frontladerarbeiten bietet der Hersteller optional ein grosses Glasdach an. In der Kabine findet man die bekannten Be-

dienelemente, wie sie sich bei den grossen Brüdern schon bewährt haben. Die neigungsverstellbare Lenksäule stammt beispielsweise vom «8R». Auch das neue Display in der rechten A-Säule und die Armlehnenbedienung mit den elektrischen Steuergeräten wurden übernommen. Einen Multifunktionshebel gibt es nur für die Bedienung des Frontladers. Hier kann der Kunde zwischen einem mechanischen und einem elektrischen Joystick wählen. Bei der Variante mit mechanischen Steuergeräten findet man die Bedienelemente des «CommandArm» auf der rechten Konsole. Der Joystick für den Frontlader und die Lastschaltung ist auch in dieser Variante mit dem Fahrersitz verbunden, sodass er immer gleich gut erreichbar ist.

### Fazit

Nach einer mehrjährigen Pause hat John Deere wieder einen kompakten High-tech-Traktor im Programm. Die neue Baureihe «5R» knüpft an die Stärken seiner Vorgänger an, bietet jetzt aber wesentlich mehr Komfort, Leistung und Flexibilität. Seine kompakten Abmessungen, der niedrige Schwerpunkt und das geringe Eigengewicht machen die Serie auch für technikbegeisterte Bergbauern interessant. Das neue vollautomatische 8-fach-Lastschaltgetriebe «Command8», die neue Einzelrad-Vorderachs-federung, die zweistufige Kabinenfede-rung und der «CommandArm» mit den elektrischen Bedienelementen sorgen für hohen Fahrkomfort. ■



Das Panoramadach erlaubt freie Sicht auf den angehobenen Frontlader.



Über die Heckhydraulik stemmt der neue «5R» 4,7 t und optional sogar bis zu 5,3 t.



Die Einzelrad-Vorderachs-federung von Carraro lässt sich bei Bedarf sperren und manuell rauf- und runterfahren.



Das Eckpostendisplay zeigt alle wichtigen Informationen an. Ein Armaturenbrett gibt es nicht mehr.



# Bobcat

*One Tough Animal*

Ein ruhiger Nachmittag auf dem Bauernhof...

Aber da - plötzlich bricht sich über den Hügeln ein Sommergewitter zusammen.

**KA-BOOM**

DOOSAN

Dieses zähe Arbeitstier tritt schnell, problemlos und leistungsstark in Aktion.



GUTE ARBEIT!

Heben, abschleppen - Arbeit gegen die Zeit, vor den Fluten...

Der geschickte Bobcat-Teleskop ist schon seit Sonnenaufgang ständig an der Arbeit.

**SERIES 2016**

**AGRI**

Der Bauernhof ist sicher, das Futter trocken und das Vieh in Sicherheit gebracht.

**3 YEAR WARRANTY**

Unsere 3-Jahre-Standardgewährleistung bietet Ihnen zahlreiche Vorteile:

**VERTRAUEN**

- Komplett erneuerte Teleskop-Modellreihe mit erstklassigen Bobcat-Technologien und Qualitätsstandards
- Effizienz und zuverlässige - ein Bobcat-Teleskop ist dafür gebaut, strapazierfähig zu sein und die Arbeit jeden Tag als zuverlässiger Partner zu verrichten

**SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT**

- Umfassende Transparenz bei den Gesamtbetriebskosten
- Hoher Wiederkaufwert
- Auf den nächsten Eigentümer übertragbare Gewährleistung

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Bobcat-Händler über alle Einzelheiten - einschließlich allgemeiner Geschäftsbedingungen - der Bobcat-Standardgewährleistungsrichtlinie.

ALS NÄCHSTES ...  
EINE NEUE HERAUSFORDERUNG

[www.bobcat.com](http://www.bobcat.com)

# Feiern Sie mit uns den Fortschritt und profitieren Sie von diesem einmaligen Angebot!



www.lely.com

innovators in agriculture

Die Tigo Ladewagen von Lely basieren auf bewährter, praxiserprobter Technik. Profitieren Sie nun von einem exklusiven Frühbezugangebot bis Ende November 2016.

Bruno Spicher – 079 673 76 97  
Westschweiz, Mittelland

Daniel Bosshard – 079 136 48 66  
Ostschweiz, Zentralschweiz

**LELY**



# Schmierstoffe

FÜR INDUSTRIE, GEWERBE UND LANDWIRTSCHAFT

Weber

Blaser. SWISSLUBE

Blaser. SWISSLUBE

Blaser. SWISSLUBE

Wir beraten Sie gerne. Rufen Sie uns an Tel. 034 460 01 01 oder besuchen Sie unseren Shop auf [www.blaser.com](http://www.blaser.com)

# Nun auch stufenlos

Der österreichische Hersteller Lindner bringt nun ebenfalls einen Transporter mit stufenlosem Getriebe auf den Markt. Der «Unitrac 112 LDrive» soll stärker, komfortabler, intelligenter sein als das bisherige Spitzenmodell – und eben stufenlos fahren.

Johannes Paar\* und Ruedi Hunger



**Rollout des stufenlosen «Unitrac 112 LDrive» in Kommunalversion. In der Variante für die Landwirtschaft wird er an der Agrame in Bern zu sehen sein.** Bilder: Johannes Paar

Den «Unitrac 112 LDrive» von Lindner gibt es vorerst in der orangefarbenen Kommunalausführung als Vorserialmaschine. Der Transporter für die Landwirtschaft wird dann erst im Herbst auf der Agrame in Bern zu sehen sein. Er wird sich allerdings nur durch die rote Farbe und verschiedene Ausstattungspakete unterscheiden. Der Serienstart für beide Varianten ist für April 2017 geplant. Beim ersten Rundgang um die Maschine fallen vor allem die neuen LED-Lichter sowie die Schriftzüge «LDrive» und «Trac-Link» auf. «LDrive» steht für stufenloses Fahren und ist vom «Lintrac» her bekannt, den Lindner vor zwei Jahren eingeführt hat. Mittlerweile sind bereits über 400 Fahrzeuge im Markt.

## 108PS von VM

Der «Unitrac 112 LDrive» hat denselben Motor unter der Kabine wie das Modell «Unitrac 102 S E6». Der 79kW/108PS starke 4-Zylinder von VM hat knapp 3l Hubraum und eine Nenndrehzahl von 2300U/min. Das maximale Drehmoment

von 420Nm gibt er zwischen 1100 und 1400U/min ab. Dank Partikelfilter und AdBlue erfüllt er die für den Kommunal-dienst gültige Abgasnorm Euro 6 (in der Landwirtschaft entspricht dies der Stufe 4).

Die Kabine lässt sich wie bei den anderen Transportern von Lindner mit wenigen Handgriffen werkzeuglos und ohne Ge-räteabbau um 50° zur Seite kippen. So bekommt man einen freien Zugang zu Motor, Getriebe und Hydraulik. Das Kühlerpaket, bestehend aus Wasser-, Lade-luft- und Getriebeölkühler sowie Klima-kondensator, lässt sich zum Reinigen nach vorne aufklappen. Neusind der Visko-lüfter und die Batterie vor dem linken Vorderrad. Diese neue Position erlaubt

eine bessere Kabelführung. Zudem wurde rechts zwischen den Rädern Platz für zwei grosse Staufächer aus Kunststoff geschaffen. Links zwischen den Rädern sitzen der Diesel- und der AdBlue-Tank: 100l Diesel und 20l AdBlue.

Der Luftfilter sitzt links hinter der Kabine und lässt sich ohne Kabinekippen einfach reinigen. Bis zum Serienstart soll auch noch die Motorölkontrolle direkt von außen möglich werden. Neu sind zusätzliche Abschottungen, die den Motorraum vor Korrosion schützen sollen.

## Längerer Radstand

Obwohl der neue «Unitrac» dieselbe Motorleistung hat wie das bisherige Spitzenmodell von Lindner, ist er gewachsen und zum neuen Topmodell aufgestiegen. Das stufenlose Getriebe benötigt etwas mehr Platz und hat den Radstand um 150mm verlängert. Bei der kurzen Version sind es jetzt 2750mm und bei der Langversion mit Allradlenkung 3250mm. Das zulässige Gesamtgewicht beträgt immer 9,5t. Obwohl das Eigen-gewicht durch das Getriebe, verstärkte Rahmenteile und Achsen um 375kg zu-genommen hat, kann man auch bei einem voll ausgestatteten Fahrzeug mit aufgebautem Kipper über 5t zuladen. Bei der Basismaschine ohne jeglichen Aufbau sind sogar über 6t möglich. Dementsprechend wurden auch die Achslasten erhöht: vorne von 4200 auf 4600kg und hinten von 4400 auf 5000kg. Ohne Aufbauten wiegt der neue «Unitrac» 3475kg, in Vollausstattung sind es laut Hersteller knapp 300kg mehr.



\* Johannes Paar ist Chefredakteur der öster-reichischen Fachzeitschrift «Landwirt».



Die Bedienung des stufenlosen Fahrtriebsentspricht der des «Lintrac» mit «IBC»-Terminal. Das System «TracLink» erkennt die An- und Aufbaugeräte (kleines Bild).

### Ähnlich, aber nicht gleich

Mit der Entwicklung des stufenlosen Fahrtriebs für den Transporter hat man bei Lindner parallel zum «Lintrac» begonnen. Da es sich um zwei unterschiedliche Fahrzeugkonzepte handelt, war diese Parallelentwicklung notwendig. Die Herausforderungen beim Transporter waren doch deutlich grösser als beim Traktor. Der Fahrer merkt davon nichts, da man beim «Unitrac» das gleiche Bedienkonzept umgesetzt hat, wie es sich beim «Lintrac» schon zwei Jahre lang bewährt hat.

Nach jahrelanger Entwicklungsarbeit steht am Typenschild des Getriebes denn auch «Traktorenwerk Lindner GmbH». Die Stufenlos-Komponenten kaufen die Tiroler bei ZF zu. Es sind dieselben wie im «Lintrac». Alles andere am Getriebe haben die eigenen Ingenieure entwickelt. Neben dem Gehäuse mit den integrierten Achsträgern musste beispielsweise auch der Zapfwellenstrang neu konstruiert werden. Der «Unitrac 112» liefert hinten die Drehzahlen 540 und 1000. Vorne findet man die übliche 1000er Zapfwelle.

Montiert und endgeprüft wird das Getriebe bei ZF Steyr in Oberösterreich, da dort die Einrichtungen dafür vorhanden sind. Dem neuen Getriebe musste auch das Verteilergetriebe mit dem Längssperrdifferenzial angepasst werden. Es hat, ähnlich wie beim geschalteten «Unitrac», eine zusätzliche Unterersetzung. Diese Stufe lässt sich für leichteres Anfahren mit sehr schweren Lasten einfach mit einem elektrischen Kippschalter in der Kabine aktivieren.

### Bekanntes «IBC»-Terminal

Die Bedienung des stufenlosen Fahrtriebs entspricht der des «Lintrac». Im «Unitrac 112 LDrive» findet man die gleiche Armlehne und dasselbe «IBC»-Terminal mit denselben Fahrstrategien. Der neue Transporter fährt sich daher genauso einfach wie der «Lintrac». Starten, Fahrrichtung vorwählen und Gas geben. So lässt sich das Fahrzeug mit dem Fahrpedal stufenlos und rückfrei von 0,2 bis 50 km/h vorwärts und von 0,2 bis 20 km/h rückwärts beschleunigen. Dasselbe ist auch mit dem «LDrive»-Rad in der Armlehne möglich. Wer mehr möchte, der kann am Terminal verschiedene Parameter seinen Bedürfnissen anpassen. Die Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h erreicht das Fahrzeug bei 2050 U/min. 40 km/h fährt es schon bei sparsamen 1650 U/min.

Am bekannten, hydropneumatischen Federungskonzept hält Lindner fest. Jetzt kann man aber den Federungskomfort per Kippschalter in zwei Stufen dem Beladungszustand anpassen. Zudem lässt sich das Gewicht über die Hydraulikdrücke in den Federungszylindern ermitteln. Der Wert wird dem Fahrer im Terminal angezeigt. Auch das Bremsystem wurde den grösseren Gewichten angepasst. Der Bremsdruck an den äusseren Scheiben ist um etwa 20 % höher als bisher. Der Fahrer muss dafür aber weniger ins Pedal treten, da er jetzt von einem Bremskraftverstärker unterstützt wird. Neu ist auch die hydraulische Federspeicherbremse, mit der sich das Fahrzeug auch am Steilhang sicher abstellen lässt. Optional ist auch eine Wirbelstrombremse verfügbar.

### Gute Sicht

Der gesamte Hydraulikblock sitzt hinter der Kabine. Er ist, wie bei den bisherigen Modellen, niedrig gehalten. Dadurch konnte die grosse Heckscheibe mit der guten Sicht auf die Aufbauten beibehalten werden. Der Öltank fasst 45 l, wovon 35 l entnommen werden können. Arbeitshydraulik, Lenkung und Federung werden jeweils mit eigenen Pumpen versorgt. Bei der Arbeitshydraulik kommt eine 88-l-Axi-alkolbenpumpe zum Einsatz. Der Hydraulikdruck wurde von 185 bar auf 200 bar erhöht. Das System ist so ausgelegt, dass die für diverse Arbeitseinsätze notwendigen 50 l/min schon bei rund 1300 U/min zur Verfügung stehen. Die bis zu fünf doppelt wirkenden Steuergeräte lassen sich über den Joystick auf der Armlehne oder über «Fingertipp»-Schalter an der rechten Bedienkonsole komfortabel bedienen.

### Revolutionäres «TracLink»

Das Revolutionärste zum Schluss: Wer sich an die Vorgaben des Herstellers hält, dem gewährt Lindner drei Jahre Garantie auf den gesamten «Unitrac». Mit dem optionalen Kauf von weiteren drei Jahren lässt sich diese sogar auf sechs Jahre ausdehnen. Dafür hat Lindner das «TracLink»-System entwickelt: Über Transponder erkennt der «Unitrac» an- oder aufgebaute Geräte und zeichnet alle für den Arbeitseinsatz relevanten Daten auf, zum Beispiel: Fahrzeit, Strecke, Geschwindigkeit, Treibstoffverbrauch, Dauer des Geräteeinsatzes, Gewichte und weiteres mehr. Diese Daten können nicht nur vom Kundendienst, sondern auch vom Besitzer selbst über eine Software am PC ausgewertet werden.

Die Kabine wurde nur geringfügig modifiziert. Von aussen fallen in erster Linie die optionalen LED-Lichter auf. Weiter lässt sich der neue Schliessmechanismus der Türen leichter bedienen. Die Klima- und Heizungsanlage ist im Kabinendach integriert. Die Luftführung wurde verbessert.

Durch das neue Bedienkonzept gibt es quasi keine Öffnungen mehr für Gestänge oder Seilzüge in der Kabine. Laut Hersteller konnte dadurch das Innengeräusch deutlich reduziert werden. Ein bisschen wird daran noch gefeilt. Bis zum Serienstart im Frühjahr 2017 sollen es nur noch 73 dB(A) sein. Der Preis der Maschine bewegt sich ersten Angaben zufolge bei 166 000 Euro (rund 20 000 Euro mehr als ein vergleichbares Modell mit Schaltgetriebe). ■

### Steckbrief zum Lindner «Unitrac 112 LDrive»

**Motor:** VM-4-Zylinder-Dieselmotor mit Commonrail, 2970 cm<sup>3</sup>, Stufe 4 (Euro 6), Partikelfilter und SCR

**Nennleistung:** 79 kW/108 PS bei 2300 U/min

**Maximales Drehmoment:** 420 Nm bei 1100 U/min

**Getriebe:** stufenloses Lindner-ZF-Getriebe, 0–40 oder 0–50 km/h

**Zapfwelle:** 540/1000 (hinten), 1000 (vorne, optional)

**Hydraulik:** Load-Sensing-System, Verstellpumpe 88 l/min, 200 bar

**Eigengewicht:** ab 3475 kg

**Eigengewicht mit Kipper:** 4450 kg

**Zulässiges Gesamtgewicht:** 9500 kg

**Nutzlast:** bis 6025 kg

**Achslast:** 4600 kg (vorne), 5000 kg (hinten)

**Serienbereifung:** 285/70 R19,5

# Mit schwedischem Geist

In dieser Saison sind erste Vorserienmaschinen der Mulchsaatmaschine «Spirit R» von Väderstad auf den Feldern unterwegs. Im Ersteinsatz überzeugte die Maschine dank innovativer Bauweise mit neuer Tankform.

Ruedi Burkhalter

Vor rund einem Jahr wurden die ersten Prototypen der Mulchsaatmaschinen «Spirit R 300/400S» von Väderstad in Arbeitsbreiten von 3 und 4 m den Medien vorgestellt. Nun ist eine Vorserie von zehn Maschinen in verschiedenen Ländern im Einsatz, damit noch vor dem Start der Serienproduktion vielseitige Erfahrungen aus der Praxis in die finale Entwicklungsphase einfließen können. Der schwedische Hersteller Väderstad unterstreicht so den Anspruch, dass bei der Entwicklung neuer Maschinen die Bedürfnisse der Praxisbetriebe im Mittelpunkt stehen. Ein 3-m-Modell aus dieser Vorserie stand beim Lohnunternehmen Oskar Schenk GmbH in Schwarzenburg BE für einen Testeinsatz bereit.

## Bewährte Komponenten – neue Bauweise

Die Werkzeugkomponenten wie Scheibenegge oder Säschare sind bei der «Spirit R 300S» mit 3 m Arbeitsbreite nicht neu. Sie kommen bereits bei den drei grösseren «Spirit»-Modellen mit 6, 8 und 9 m Arbeitsbreite zum Einsatz. Neu ist hingegen die auf kleinere Arbeitsbreiten hin optimierte Bauweise der Maschine. Die Kombination der neuen Rahmenkonstruktion mit einem zentralen Rahmen-

balken und des neuen Saatgutanks aus Rotationsguss-Kunststoff ist für eine Maschine mit 3 bis 4 m Arbeitsbreite optimiert, erleichtert einerseits den Zugang bei Wartungsarbeiten sowie Einstellungen und trägt andererseits zu einem möglichst geringen Eigengewicht der Maschine bei.

Das zentrale Rahmenrohr ist verhältnismässig hoch angeordnet, wodurch viel Luft für eine flexible Führung und Verstellung der Arbeitswerkzeuge geschaffen wurde. Die Testmaschine ist mit einer Anhängung an den Unterlenkern und dem optionalen Zwischenreifenpacker ausgestattet. Dieser besteht aus vier nachlaufgelenkten Rädern, die dafür sorgen, dass der Boden auch zwischen den Traktorspuren gleichmässig verfestigt wird, wodurch die folgenden Arbeitswerkzeuge auf der ganzen Breite auf gleichmässige Voraussetzungen treffen. Die Dreipunktanhangung hat gegenüber der herkömmlichen Anhängung über die Kugelkupplung den Vorteil, dass der Drehpunkt zwischen Anbaubock und Rahmenrohr relativ weit hinten angeordnet ist. «Die Maschine bietet mit dieser Anhängung trotz ihrer beachtlichen Gesamtlänge von über 8 m eine gute Wendigkeit», berichtet Oskar Schenk. Auf der

anderen Seite hat die Dreipunktanhangung den Nachteil, dass die Maschine nur für 30 km/h zugelassen wird.

## Alle Werkzeuge von der Kabine aus verstellbar

Für die vorgängige, flache Bodenbearbeitung ist die «Spirit R» mit dem System «Disc Aggressive» ausgerüstet. Dieses Vorwerkzeug mit konischen 450-mm-Scheiben erlaubt eine intensive Bearbeitung des Bodens und ebnet ihn ein. Die x-förmige Montage der Scheiben sorgt dafür, dass die Maschine hinter dem Traktor gerade läuft. Die Arbeitstiefe lässt sich über einen Hydraulikzylinder von der Traktorkabine aus jederzeit während der Fahrt einfach einstellen. Vor der Scheibenegge war die Testmaschine zusätzlich mit einem Crossboard ausgestattet, das für ein zusätzliches Planieren und Verteilen von Ernterückständen sorgt.

Nach der Scheibenegge folgt der Packer mit sechs grossen, versetzt angeordneten Radialreifen der Dimensionen «400/55-15,5», die auch als Fahrwerk auf der Strasse dienen. Auf diesen Reifen rollt die Maschine leicht und sorgt für eine gute Rückverfestigung und Bearbeitung. Dadurch soll die Maschine auf allen Bodenarten eine gute Säleistung bringen. Väderstad gibt einen Leistungsbedarf ab 110 PS an. «In etwas schwereren Böden oder Hanglagen und bei einem Tempo von 12 km/h sind wir mit 160 PS aber an der unteren Grenze», berichtet Lohnunternehmer Schenk. Allerdings geht es auch etwas weniger schnell, dann reichen auch 130 PS aus.

Für die Saatgutablage werden 380 mm «OffSet-V-Discs» und Rückverfestigungsrollen in der Grösse von 380 x 65 mm verwendet. Der Schardruck kann bis zu einem Wert von 80 kg stufenlos verstellt werden. Die Maschine ist mit einem Reihenabstand von 12,5 oder 16,5 cm erhältlich. Als Nachstriegel werden zwei Versionen angeboten: eine Lightversion mit Egge an jeder Säeinheit und eine Version mit mittig aufgehängtem Nachstriegel.



Die «Spirit R 300S» ist eine Hochleistungs-Sämaschine, die dank ausgeklügelter Konstruktion, Flexibilität und Wendigkeit gut zu den Bedürfnissen der Schweizer Anwender passt.

Bilder: R. Burkhalter

Nachstriegel und Schardruck lassen sich ebenfalls von der Kabine aus während der Arbeit verstellen. Für die Wiesenansaat demontiert Oskar Schenk den Nachstriegel und ersetzt diesen zum Erzielen einer flachen Oberfläche durch eine Glattwalze.

### Saattank mit integriertem Gebläse

Nun zu einer weiteren Besonderheit, dem neu entwickelten Saattank aus Rotationsguss-Kunststoff. Dieser fasst 2800 l und ist aufgrund des Materials völlig korrosionsbeständig. Durch sein Design lässt er sich leicht befüllen und entleeren. Die grosszügige Arbeitsplattform ist an der Seite des Saattanks angeordnet, sodass alle Teile beim Nachfüllen gut zu erreichen sind. Aufgrund des Ausgabesystems der Maschine muss der Tank nicht luftdicht sein, weshalb die Öffnung mit Kunststoffdeckel gross gestaltet werden konnte. Somit lässt sich die Maschine auch problemlos direkt mit Big Bags befüllen. Der Winkel der Tankunterseite wurde so steil gewählt, dass auch schlecht rieselfähiges Saatgut wie Grasamen in das Ausgabesystem rutscht. Ist die Saatmenge wie bei Raps klein, bedingt das grosse Tankvolumen eine verhältnismässig grosse Restmenge an Saatgut. «Wir haben bei Väderstad angeregt, dass hier ein zusätzlicher Trichteraufsatzz für Feinsämereien hilfreich sein könnte», so Schenk. Väderstad selbst überlegt sich, in Zukunft einen Einsatz in den Tank zu verbauen.

Als Spezialität ist an dieser Stelle auch das Gebläse zu erwähnen, das in der Vorderseite des Saattanks oben integriert ist. Dank dieser Anordnung soll die Aufnahme von Staub auf ein Minimum beschränkt sein. Zudem sind alle empfindlichen Teile gut geschützt. Durch diese Lösung lässt sich die Lebensdauer des Ausgabesystems verlängern. Das Luftsystem benötigt mit gut 20 l/min nur wenig Öl. Um die Gebläsedrehzahl auch beim Ausheben der Arbeitswerkzeuge konstant halten zu können, ist eine höhere Pumpenleistung beim Traktor erforderlich.

### Völlig neues Ausgabesystem

Das neue elektrische Ausgabesystem «Fenix III» ist speziell auf geringere Arbeitsbreiten ausgelegt und ermöglicht dank verschiedenen Zellenrädern Saatgutmengen von 1 bis 500 kg pro Hektar bei Geschwindigkeiten von bis zu 15 km/h. Die Ausgabe ist auf zwei Verteilerköpfe aufgeteilt, sodass sich die



Die gut gesicherte Plattform und der sehr grosse Tankdeckel ermöglichen ein komfortables Befüllen von Hand oder aus Big Bags.



Dank der mobilen Bedienung über das iPad kann der Abdrehvorgang direkt beim Ausgabesystem gesteuert und überwacht werden.

Maschine zur Hälfte abschalten lässt. Oskar Schenk schätzt diese Möglichkeit vor allem auch zum Vermeiden von doppelt gesäten Flächen beim Anlegen von 12-m-Fahrgassen. Das geschlossene Ausgabesystem soll durch optimierte Luftzufuhr einen geringen Luftbedarf aufweisen. Das Abdrehen lässt sich auf beiden Seiten einfach durchführen. «Unsere Tests haben ergeben, dass es genügt, auf nur einer Seite einen Abdrehvorgang durchzuführen. Dieser kann dann im iPad auf die zweite Dosiereinheit gespiegelt werden», berichtet Oskar Schenk. Dank des steilen Winkels am Tank und der Zentralrohr-Bauweise ist die Zugänglichkeit zum Ausgabesystem gut, ohne dass man dafür über einen Rahmen steigen muss. Zum Auffangen der Abdrehprobe wird mit einem einfachen Steckverschluss ein Sack unter dem Ausgabesystem befestigt. Das Abdrehen erfolgt dann in zwei Schritten. Als Erstes wird das Zellenrad mit Saatgut befüllt, danach mit einer Standardanzahl an Umdrehungen ein Referenzwert ermittelt. Anhand des so ermittelten Gewichts errechnet die Ma-

schine dann den effektiv gewünschten Einstellungswert. Wer der Technik voll vertraut, kann dann bereits mit der Saat beginnen, wer eine zusätzliche Sicherheit wünscht, kann den Abdrehvorgang zum Überprüfen nochmals durchführen. Insgesamt ist das Abdrehen mit dieser Technik einfach und schnell durchführbar, was auch für den Austausch der Zellenräder für verschiedene Saatgüter gilt: Dazu

### Steckbrief Väderstad

#### «Spirit R 300S»

**Arbeitsbreite:** 3,0 m

**Transportbreite/-höhe /-länge:**

3,0 m/2,65 m/8,9 m

**Leergewicht:** 4000 kg

**Volumen Saatguttank:** 2800 l

**Reihenabstand:** 12,5 cm (Option 16,5 cm)

**Maximaler Schardruck:** 80 kg

**Arbeitsgeschwindigkeit:** 8–15 km/h

**Steuergeräte:** drei doppelt wirkende und freier Rücklauf

**Erforderliche Hydraulikleistung:**

20–30 l/min für Gebläse

**Preis:** Noch nicht bekannt

müssen lediglich die beiden Motoren mit einem einfachen Rasterverschluss demontiert und nach dem Austausch des Zellenrads wieder eingerastet werden. Mit etwas Routine lassen sich die beiden Zellenräder in weniger als zwei Minuten austauschen.

### Mobile Bedienungsoberfläche

Die «Spirit R 300S» ist mit «E-Control» und «Gateway» ausgestattet. Das heißt, die Bedienung erfolgt über ein iPad, das kabellos mit dem Rechner der Maschine kommuniziert. Das erweist sich bei der Arbeit als praktisch, da man das Gerät zum Abdrehen mitnehmen und den Vorgang vor Ort steuern sowie überwachen kann. Die Maschine arbeitet mit einem konstanten Ölstrom des Traktors. Über elektromagnetische Ventile können die verschiedenen Funktionen über das Tablet mit einer speicherbaren Zeitfunktion betätigt werden. Die gesamte Bedienungsplattform wird jedoch bis zum Serienstart der Maschinen noch überarbeitet und soll dann auch zulassen, beispielsweise die Scheibenegge separat steuern zu können.

### Fazit

Die «Spirit R 300S» ist eine Hochleistungs-Sämaschine, die dank ausgeklügelter Konstruktion, Flexibilität und Wendigkeit gut zu den Bedürfnissen der Schweizer Anwender passt. «Die Feldaufgänge waren bisher perfekt», lautet das Fazit von Oskar Schenk. Einzelne Wünsche, wie eine grösere Bodenfreiheit in Transportstellung, sollen bis zum Start der Serienproduktion in diesem Winter umgesetzt werden. Die ersten Serienmaschinen lassen sich in Zukunft optional auch mit dem neuen Saatgutsensor «SeedEye» ausrüsten, der dank einer Zählung der Körner mit Infrarottechnik die Abdrehprobe ganz überflüssig macht. Bei diesem System wird jeder Saatgutschlauch mit einem Sensor bestückt. Die Aussaatmenge wird dann nicht mehr gewichtsabhängig, sondern nur noch in «Anzahl pro Quadratmeter» erfasst, und lässt sich während der Arbeit am iPad jederzeit verstehen. ■



Das Gebläse ist vorne im Kunststofftank integriert. So soll wenig Staub angesaugt werden, und alle Teile sind gut geschützt.



Die Werkzeuggruppen Scheibenegge, Crossboard, Säschare und Nachstriegel können jeweils über einen Hydraulikzylinder von der Kabine aus verstellt werden.



Mit der Option «Anhängung am Hubwerk» und «Zwischenradpacker» liegt der Drehpunkt weit hinten, was eine verbesserte Wendigkeit ermöglicht.

### Video zum Väderstad «Spirit R 300S»

Weitere Filme zu landtechnisch interessanten Themen auf unserem Youtube-Kanal «Schweizer Landtechnik»

