

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 76 (2014)  
**Heft:** 4  
  
**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>**

# Schwader – grosse Fahrwerksvielfalt

Das Fahrwerk eines Kreiselschwaders beeinflusst auf dem Feld die Arbeitsqualität sowie auf der Strasse die Transportabmessungen. Wir haben die verschiedenen Fahrwerkskonzepte mit ihren Vor- und Nachteilen zusammengestellt.

Ruedi Burkhalter

Welcher Schwader passt zu meinem Betrieb? Diese Frage ist aufgrund der enormen Vielfalt an Bauweisen nicht einfach zu beantworten. Es würde den Rahmen sprengen, alle technischen Aspekte der Schwadertechnik in einem Bericht anzuschauen. Deshalb haben wir in diesem Bericht das Augenmerk nur auf die Fahrwerks- und Transportkonzepte gerichtet und dafür andere Aspekte wie den Kreiselaufbau, den Antrieb oder die Zinkenform bewusst ganz weggelassen.

Alle Hersteller bieten heute unterschiedliche Fahrwerkskonzepte mit mehr oder weniger Zusatzausrüstungen an. Grundsätzlich unterscheidet man das Tastfahrwerk, das während der Arbeit die Schwadkreisel über den Boden führt, und bei vielen Modellen das zusätzliche Transportfahrwerk für die Strassenfahrt. Bei einigen Modellen dient das Tastfahrwerk oder ein Teil davon auch als Transportfahrwerk. Bei Maschinen mit Transportfahrwerk bieten die Hersteller unterschiedliche Mechanismen von kardanischer Kreiselaufhängung an, die eine Boden Anpassung in und quer zur Fahrtrichtung ermöglicht.

## Grosser Kostensprung von einem auf zwei Kreisel

In einem ersten Schritt sollte man sich vor dem Schwaderkauf Gedanken über die nötige Arbeitsbreite bzw. Flächenleistung machen. Dabei muss man sich bewusst sein, dass der Schritt vom Einkreiselschwader zum Zweikreiselschwader einen überproportional grossen Kostensprung mit sich bringt. Sind doch bei einem Zweikreiselschwader nicht nur doppelt so viele, sondern durch Klappmechanismus und ein zusätzliches Strassenfahrwerk noch wesentlich mehr und teurere Bauteile nötig. Deshalb kann es für mittelgrosse Flächen wirtschaftlich auch heute noch interessanter sein, einen breiteren Einkreiselschwader einzusetzen als einen kleineren Zweikreiselschwader. Claas hat 2013 aus dieser Überlegung heraus mit dem Liner 550 T den mit 5,5 m Arbeitsbreite zurzeit leistungsfähigsten Einkreiselschwader auf den Markt gebracht. Er kommt leistungsmässig den kleinsten Zweikreiselschwadern sehr nahe, ist aber wesentlich günstiger und benötigt viel weniger Platz in der Maschinenhalle als ein Zweikreiselschwader. Man muss sich dabei bewusst sein: Je grösser der Kreiseldurchmesser ist, desto anspruchsvoller wird die Boden Anpassung bei un-

ebenem Gelände. Ein Landwirt mit vielen Bodenunebenheiten setzt also möglicherweise eher auf einen Zweikreiselschwader mit kleinerem Kreiseldurchmesser. Bei den Einkreiselschwadern erfreuen sich mit steigendem Gewicht die gezogenen Versionen wieder wachsender Beliebtheit. Bei allen uns bekannten gezogenen Einkreiselschwadern dient das Tastfahrwerk oder ein Teil davon auch als Transportfahrwerk. Entscheidend ist bei diesen Modellen die Bodenfreiheit zum Wenden.

## Viele Bauweisen mit zwei Kreisel

Am grössten ist die technische Vielfalt bei den Zweikreiselschwadern. Hier unterscheidet man den Mittelschwader mit zentraler Schwadablage und den Seitenschwader. Grundsätzlich gelten die Faustregeln: Der Mittelschwader ist am einfachsten in der Handhabung und erzeugt die regelmässigsten Schwade. Der Seitenschwader ist hingegen im Einsatz viel flexibler als der Mittelschwader. Fast alle Mittelschwader sind mit einem sepa-







Der Liner 550 T von Claas ist mit 5,5 m Arbeitsbreite der grösste Einkreiselschwader. Er hat ein 4-Rad-Fahrwerk plus zwei Tasträder vor dem Kreisel.



Das nachlaufgelenkte Tastrad ausserhalb des Kreisels bieten viele Hersteller wie Pöttinger als Zusatzausrüstung für unebenes Gelände an.



Einige Hersteller wie hier Krone preisen den Jet-Effekt an: Beim Absenken und Ausheben der Kreisel bleiben die hinteren Räder länger am Boden, so wird ein Einstechen der Zinken verhindert.



Terra Link von Kverneland ist ein Bodenangepassungssystem, bei welchem der Kreisel in Fahrtrichtung und quer zur Fahrtrichtung frei bewegt und durch die Tasträder geführt werden kann.

raten Transportfahrwerk mit Aufsattelfahrer ausgerüstet. Pöttinger und JF bieten die zurzeit einzigen Mittelschwader mit Dreipunktanbau an. Bei allen anderen Mittelschwadern sind die zwei Kreisel auf dem Rahmen symmetrisch nebeneinander angeordnet. Deshalb ist der Mittelschwader grundsätzlich um 2 bis 3 m kürzer gebaut als ein Seitenschwader mit gleicher Kreiseldurchmesser. Mit einem Mittelschwader ist man deshalb am Feldende weniger eingeschränkt als mit dem Seitenschwader. Die meistens mit einer Zwangsenkung ausgestatteten Räder des Transportfahrwerks laufen bei allen Mittelschwadern hinter den beiden Schwadkreisel. Einige Hersteller bieten die Transportfahrwerke auch in einer etwas preisgünstigeren Version ohne Zwangsenkung an.

#### Höhe auf 4 m limitiert

Für den Strassentransport werden die beiden Kreisel des Mittelschwaders in eine vertikale Position nach oben geklappt. Die Geometrie des Klappmechanismus ist für die Transporthöhe entscheidend. Diese darf auf der Strasse maximal 4 m betragen. Bei kleineren Kreiseldurch-

messern bis 3,3 m ist dieses Mass problemlos einzuhalten. Deshalb werden Maschinen in dieser Grössenklasse meistens nur mit einer einfachen manuellen Verstellung der Schwadbreite (Spindel bzw. Oberlenkerprinzip) ausgestattet.

Bei grösseren Kreiseldurchmessern können die vier Meter nur eingehalten werden, indem das Transportgestell eine Absenkung erfährt, die äussersten Zinkenarme entfernt bzw. eingeklappt oder aber die Ausleger zwischen Rahmen und Kreisel hydraulisch verkürzt werden. Diese Version hat natürlich den Vorteil, dass auch während der Arbeit die Distanz zwischen den beiden Kreiseln und somit die Schwadbreite jederzeit ohne abzusteigen verstellt werden kann. Der Nachteil hingegen ist der höhere Preis, den die Teleskoparme und die zusätzlichen Hydraulikfunktionen zur Folge haben.

Bei Pöttinger ist der Wechsel in Transportstellung ohne abzusteigen eines der prioritären Entwicklungsziele. Der österreichische Grünlandspezialist setzt deshalb bei Mittelschwadern wie auch bei Seitenschwadern auf einen einzigartigen Klappmechanismus. Bei diesem ist der Kreisel an einem Arm mit einer Art Teles-

kopschlitten befestigt. Die Position des Schlittens wird durch eine Stange gesteuert, deren Drehpunkt am Rahmen weiter unten angeordnet ist als der Drehpunkt des Arms. Durch den exzentrischen Stangendrehpunkt wird der Arm beim Hochklappen automatisch verkürzt, ohne dass dazu teure Hydraulikkomponenten benötigt würden. Auf diese Weise können bei Pöttinger-Schwadern auch noch die grössten Kreisel mit 3,7 m Durchmesser automatisch in eine Transportposition unter 4 m geklappt werden.

#### Einfache Handhabung, aber wenig Flexibilität

Der Mittelschwader ist unter den Zweikreiselmaschinen der einfachste in der Handhabung: Da ein Doppelschwad mit einer Durchfahrt fertiggestellt wird, hat die Lenkbewegung des Fahrers wenig Einfluss auf die Schwadform und -breite. Dies im Gegensatz zum Seitenschwader, bei dem der Fahrer bei der zweiten Durchfahrt sehr genau der ersten Schwadhälfte entlangfahren muss, was besonders in Kurven heikel ist. Der Mittelschwader ist aufgrund seiner kurzen Bauweise auch sehr wendig, und er kann problemlos rückwärts manövriert werden. Die Nachteile des Mittelschwaders liegen vor allem darin, dass einerseits nur Doppelschwade erzeugt werden können und andererseits wenig Einstellmöglichkeiten vorhanden sind. Die Raumbreite des Mittelschwaders kann nicht bzw. nur geringfügig zusammen mit der Schwadbreite reduziert werden. Bei einigen Modellen ist es hingegen möglich, dank einem Y-Antrieb in engen Passagen mit nur einem abgesenkten Kreisel zu arbeiten. Ein grosser Nachteil des Mittelschwaders besteht zudem darin, dass im Gegensatz zu den Seitenschwadern bei geringen Futtermengen nicht mehrere Arbeitsbreiten zusammengelegt werden können.

#### Der Tatzelwurm ist der flexibelste

Der «Wurmschwader», in der Umgangssprache auch «Tatzelwurm» genannt, ist eine Sonderform des Seitenschwaders



Der R 655 von JF ist der einzige Mittelschwader auf dem Markt, der auch als Dreipunktversion erhältlich ist.



und beliebt wegen seiner relativ einfachen Bauweise und der Einsatzflexibilität. Beim Wurmchwader dienen die beiden Tastfahrwerke in ausgehobenem Zustand auch als Transportfahrwerke. Es gibt also keinen zusätzlichen Rahmen mit Transportfahrwerk. Deshalb ist der Wurmchwader (gezogene Kreisel) tendenziell etwas günstiger als der Seitenschwader mit zusätzlichem Transportfahrwerk (aufgesattelte bzw. aufgehängte Kreisel). Das hintere Tastfahrwerk lässt sich hydraulisch lenken, sodass der hintere Kreisel je nach Bedarf auf der einen Seite (Doppelschwadablage) oder auf der anderen Seite (Ablage von zwei Einzelschwaden) des vorderen Kreisels fährt. Bei der Straßenfahrt fährt der zweite Kreisel genau hinter dem ersten. In dieser Position können auch enge Passagen bearbeitet werden. Der Wurmchwader bietet folglich auch die Möglichkeit, Hindernissen auszuweichen, ohne mit dem Traktor eine Kurve fahren zu müssen. Auch kann die Arbeitsbreite durch schwenken des zweiten Fahrwerks zwischen einer und zwei Kreiselbreiten je nach Futtermenge stufenlos variiert werden. Einen weiteren Vorteil kann der Wurmchwader in seitlicher Hangneigung ausspielen. Da das hintere Fahrwerk lenkbar ist, kann man damit dem Abrutschen am Hang bis zu einem gewissen Mass entgegensteuern.

### Konzentration des Fahrers gefordert

Den genannten Vorteilen stehen beim Wurmchwader auch einige Nachteile gegenüber. So stellt die Bedienung an den Fahrer höhere Anforderungen als der normale Seitenschwader. Erstens ist es relativ schwierig, mit dem Wurmchwader



Der Wurmchwader von Kverneland lässt sich dank «SideShift» seitlich schwenken, sodass er auch unter Bäumen arbeiten kann, oder auf die andere Seite, sodass der Traktor nicht über das Futter fahren muss.



Der R+1410 SB von JF ist der einzige Wurmchwader mit einer automatischen Bogenlenkung. Das hintere Fahrwerk folgt versetzt spurtreu dem vorderen, sodass der Fahrer in Kurven nicht manuell lenken muss.

der rückwärts zu fahren, denn dabei verhält es sich im Prinzip ähnlich wie mit zwei Einachsanhängern. Die meisten Wurmchwader sind nicht mit einer Nachlauflenkung ausgestattet, sodass der Fahrer zudem in Kurven das hintere Fahrwerk manuell so lenken muss, dass einerseits kein Futter liegen bleibt und ander-



Bei diesem Seitenschwader von Vicon wird durch Hundeganglenkung von Einfach- auf Zweischwadablage umgestellt, was eine etwas günstigere Bauweise ist als mit hydraulischen Teleskoparmen.



Die Trägerarme dieses Seitenschwaders von Kuhn sind mit hydraulischer Teleskopierung ausgestattet, mit der die Schwadablage und in einem gewissen Rahmen auch die Arbeitsbreite verstellt werden können.

erseits bei Ablage eines Doppelschwads die Schwadbreite auch in Kurven möglichst konstant bleibt. Einzige Ausnahme ist hier das Modell R+1410 SB von JF. Dieser Wurmchwader ist mit einer so genannten Bogenlenkung ausgestattet. Dabei wird die Lenkbewegung am ersten Fahrwerk über einen hydraulischen Ge-

## AWL Duo: Zwei Einkreiselschwader werden zum Doppelschwader

Ein einzigartiges Doppelschwader-Fahrwerkskonzept bietet die Firma AWL aus Oberösterreich an. Der AWL-Duo-Schwader besteht aus einem Träger-Fahrwerk, an dem zwei herkömmliche Dreipunkt-Einkreiselschwader angebaut und als Zweikreiselschwader einge-



setzt werden können. Es können Schwader von beliebigen Herstellern verwendet werden, jedoch darf der vordere Kreisel einen Durchmesser von max. 280 cm haben, und beide Schwader müssen das Futter auf der gleichen Seite ablegen. Der vordere Schwader ist an einem schwenkbaren Arm befestigt und kann entweder auf der einen Seite (zwei Einzelschwade) oder auf der anderen Seite des Fahrwerks (ein Schwad) eingesetzt werden. So kann ein Einkreiselschwader weiter genutzt und mit einer kleineren Investition ein Doppelschwader mit Leistung bereitgestellt werden. Beide Schwader können in



kurzer Zeit vom Fahrwerk entkoppelt und als Einzelschwader eingesetzt werden.





Claas bietet neben dem herkömmlichen Seitenschwader (unten) mit dem Liner 1250 auch eine Version an, bei der die Transportachse zwischen den beiden Kreisel angeordnet ist. Bei dieser günstigeren Bauweise liegt der Schwerpunkt tiefer.

berzylinder abgenommen und mit einem Nehmerzylinder auf das zweite Fahrwerk übertragen. So folgt das zweite Fahrwerk auch in Kurven immer versetzt spurtreu dem ersten. Der Fahrer kann sich somit voll auf den vorderen Kreisel konzentrieren.

### Kreiseltransport nur waagrecht

Da der Wurmschwader auch auf der Strasse auf den relativ kleinen Reifen des Tastfahrwerks läuft, ist die Belastung des Letzteren bei hohen Geschwindigkeiten und Schlaglöchern sehr hoch, der Fahrkomfort eher schlecht. Für diese Maschinen sind auch optional keine Bremsen verfügbar. Betriebe mit langen Transportstrecken setzen deshalb nicht unbedingt



Ein exzentrischer Lenkstangendrehpunkt sorgt bei diesem Pöttinger-Schwader dafür, dass der Kreiselarm beim Ausheben automatisch verkürzt und so die Transporthöhe reduziert wird.

auf den Wurmschwader. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Kreisel des Wurmschwaders auch in Transportstellung immer waagrecht bleiben. Somit müssen bereits ab kleinen Kreisdurchmessern von 2,55 bzw. 3 m für den Strassentransport von Hand Zinkenarme ab- und wieder angebaut werden. Dies im Gegensatz zum Seitenschwader mit Zusatzfahrwerk, bei denen je nach Hersteller Kreisel mit Durchmesser von bis zu 3,7 m in vertikaler Position ohne Abzusteigen bzw. ohne Demontage von Zinkenträgern noch eine Transporthöhe von 4 m einhalten können.

### Einfach- und Doppelschwad möglich

Damit sind wir beim Seitenschwader mit zusätzlichem Transportfahrwerk angelangt. Bei diesem Schwadertyp sind die beiden Kreisel so zueinander versetzt angeordnet, dass der zweite Kreisel auch den Schwad vom ersten übernimmt und somit ein Doppelschwad aus insgesamt vier Kreiselbreiten erzeugt wird. Die meis-



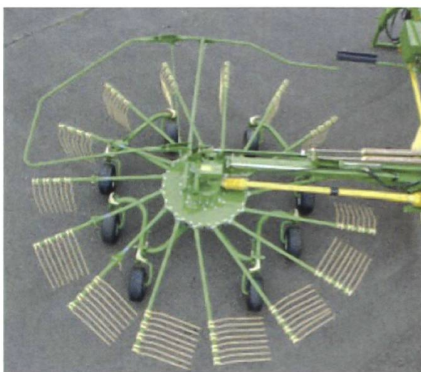
Für die Verstellung von Schwad- und Arbeitsbreite setzt Fella statt auf Teleskoparme auf ein zusätzliches Gelenk. Die Kreisel sind auch bei dieser Bauweise kardanisch aufgehängt.

ten Hersteller bieten von dieser Bauweise auch Modelle an, mit denen durch teleskopieren oder mit einer Hundegangelnkung die beiden Kreisel soweit auseinandergefahren werden können, dass zwei kleinere Einzelschwade für schmale Pickups bzw. auch Nachschwade abgelegt werden. Im Prinzip gelten betreffend Klappmechanismus und Transporthöhe hier die gleichen Gesetze wie beim Mittelschwader. Beim Zweikreisel-Seitenschwader besteht wie auch bei Vierkreiselschwadern der Nachteil, dass das Futter über weitere Distanzen über den Boden transportiert und damit möglicherweise mehr verschmutzt wird. Auch ist die Gefahr der «Zöpfchenbildung» damit grösser.

Sowohl beim Mittelschwader als auch beim Seitenschwader mit Transportfahrwerk bleiben die Transporträder auch in Arbeitsstellung mehr oder weniger belastet. Ein zusätzliches Augenmerk ist hier auf das Zusammenwirken von Tasträdern und Transporträdern zu legen. Je weiter die Tasträder von den Transporträdern entfernt sind, desto mehr radieren diese



Der 1065 Pro von Fella verstellt beim Ausheben automatisch die Kurvenbahn, wodurch eine höhere Bodenfreiheit erzielt werden kann.



Beim 10-m-Doppelschwader baut Krone ein Tastfahrwerk mit acht möglichst nahe an den Zinken angebrachten Tasträdern ein. Diese sind als Option alle nachlaufgelenkt.



Der Hibiscus 1515 CD Profi ist mit einem V-Rahmen-Konzept gebaut, bei dem die Transporträder zum arbeiten mit den Kreiseln nach aussen geschwenkt werden.





SIP bietet Mittelschwader an, mit denen in engen Passagen dank einem Y-Antrieb auch mit nur einem abgesenkten Kreisel gearbeitet werden kann.



Kuhn bietet Wurmchwader in vier Arbeitsbreiten von 5,4 bis 8,8 m an. Mit Wurmchwadern wie diesem kann der hintere Kreisel dank Lenkung der Hangneigung entgegensteuern.



Krone bietet zurzeit als einziger Hersteller auch einen Seitenschwader mit drei Kreisel und sogar einen Mittelschwader mit sechs Kreisel an.

auf dem Boden, sofern sie nicht mit einer Nachlauflenkung ausgestattet sind. Nachlaufgelenkte Tasträder haben wiederum den Nachteil, dass diese in seitlicher Hangneigung keine Spurstabilität bieten. Diesen Konflikt lösen die Hersteller unterschiedlich: Bei den Mittelschwadern von Krone beispielsweise sind alle (bis zu 8) Tasträder als Option nachlaufgelenkt. Die seitliche Führung am Hang wird dadurch gewährleistet, dass ein grosser Teil des Kreiselgewichts mit optionalen Entlastungsfedern auf die stabilen Transporträder belastet wird. Andere Hersteller stützen nur einen kleineren Teil des

Gewichts auf nachlaufgelenkte Tasträder und setzen für die Seitenführung auf starre Tandemräder.

### Grosschwader mit neuem Konzept

Schliesslich gibt es auch noch grössere Schwader mit drei, vier oder sogar sechs Kreisel. Die meisten Hersteller bieten mindestens ein Modell mit vier Kreisel an. Die Herausforderung besteht hier unter anderem darin, dass die vorderen Kreisel viel weiter weg vom Rahmen arbeiten und somit einen komplexeren Klappmechanismus benötigen. Kuhn und Pöttinger bieten am Vierkreiselschwader

als einziger Hersteller einen hydrostatischen Kreiselantrieb an. Bemerkenswert ist sicher auch das einzigartige V-förmige Fahrgestellkonzept des Vierkreiselschwaders Lely Hibiscus 1515 CD Profi. Bei diesem sind die grossen Transporträder jeweils zwischen zwei Kreisel angeordnet. Mit dem V-förmigen Rahmen werden die beiden Transporträder zusammen mit den zwei Kreisel nach aussen geschwenkt, sodass die Transporträder nahe bei den Kreisel bleiben und somit einen sehr ruhigen Lauf und eine unerreichte Kippstabilität in Schräglage ermöglichen. ■

## GIANT Rad-/Knick-/Teleskopplader: Leistung, Komfort, Vielfalt...



### ...gemacht für Ihren Einsatz

- Kraftvoll, wendig, robust
- HD Modelle zusätzlich mit Schwerlastachsen
- Optionen abgestimmt auf Ihren Einsatz
- grosse Auswahl Anbaugeräte für noch mehr Flexibilität



**Aggeler**  
FORSTTECHNIK  
FORDERTECHNIK

Zürich/Ostschweiz/FL/Tessin:  
Aggeler AG, 9314 Steinebrunn  
Tel. 071 477 28 28, [www.aggeler.ch](http://www.aggeler.ch)

leiser

Innerschweiz/Nordostschweiz/BE:  
A. Leiser AG, 6260 Reiden  
Tel. 062 749 50 40, [www.leiserag.ch](http://www.leiserag.ch)  
A. Leiser AG, 3053 Münchenbuchsee  
Tel. 031 869 46 40, [www.leiserag.ch](http://www.leiserag.ch)

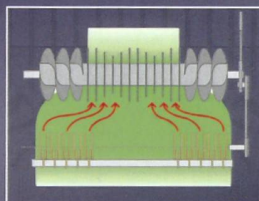
[www.giant-hoflader.ch](http://www.giant-hoflader.ch)



# Mehr Leistung mit KUHN Pressen



## Innovation



### Mehr Leistung durch den KUHN Integralrotor

- Höhere Einzugskapazität, auch bei Kurvenfahrt.
- Direkte Futterübergabe von der Pick-up zum Rotor.
- Keine Wickelgefahr dank grosser Schnecken.
- Einfacher, verschleissarmer Antrieb.

Bei KUHN finden Sie das leistungsstärkste und vielseitigste Pressenprogramm. Die innovativen Pressen und Press-Wickelkombinationen überzeugen durch Detaillösungen, die Leistung, Arbeitsqualität und Zuverlässigkeit bringen. Wie zum Beispiel der Integralrotor, der gegenüber dem konventionellen Einzug eine höhere Aufnahmekapazität - auch bei Kurvenfahrt - bietet und das Wickeln durch seine grossdimensionierten Schnecken verhindert. Folge: hohe Arbeitsgeschwindigkeit und erstklassig geformte Ballen.

**KUHN Center Schweiz, 8166 Niederweningen**

**Telefon +41 44 857 28 00 • Fax +41 44 857 28 08**

**[www.kuhncenterschweiz.ch](http://www.kuhncenterschweiz.ch)**

Pflanzenbau | Tierhaltung | Landschaftspflege

**be strong, be KUHN**

hickory 01444-PROD-PRESSES-EU-CH-DE

**kohliag.ch**

H.U. Kohli AG | Tel. 041 455 41 41  
6038 Gisikon | [info@kohliag.ch](mailto:info@kohliag.ch)

### Lagern

- Stahl - EMAIL - Güllesilos
- Siloabdeckungen



### Rühren

- Rührwerke
- Mixer



### Fördern

- Pumpen
- Schläuche, Anschlüsse



### Separieren

- Gülleseparatoren
- Mobile Anlagen



### Ausbringen

- VAKUTEC - Güllefässer
- Schleppschlauchverteiler



### Gülle-pumpen der neuen Generation

Zentrifugalpumpe mit automatischem Vakuumausgleich



- Pumpe kann Gülle selber ansaugen
- Förderleistung bis 150m<sup>3</sup>/h
- sehr verschleissarm

**Gülletechnik + Behälterbau**  
Beratung Verkauf Planung Service

*seit 1975*



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.

Zur Führung unserer Ersatzteilabteilung suchen wir **per sofort** oder nach Vereinbarung einen motivierten

## Leiter Ersatzteilvertrieb

Nach einer kurzen Einführungszeit übernehmen Sie die Verantwortung für 8 Mitarbeitende und 2 Lernende. Sie führen Ihre Abteilung nach modernen und betriebswirtschaftlichen Grundsätzen und optimieren die Prozesse. Sie entwickeln ganzheitliche Konzepte für die Logistik und den Vertrieb und setzen diese im Markt erfolgreich um. Sie kooperieren eng mit dem Vertrieb und dem Service, unseren Vertriebspartnern und Lieferanten, mit dem Ziel der Kundenzufriedenheit stetig zu optimieren.

Wir richten uns an einen „Macher“ mit technischer Grundausbildung, entsprechender Weiterbildung und einer gesunden Affinität zur Informatik, der sich von der Landmaschinenwelt begeistern lässt. Sie führen gerne, bleiben auch in hektischen Phasen ruhig und überlegt. Sie lieben den Kundenkontakt, arbeiten zielgerichtet und kommunizieren mündlich auch in Französisch.

Ein breites Produktportfolio bekannter Marken, ein eingeführtes Netz von Vertriebspartnern und Ihre künftigen Kollegen warten auf Sie. Sie können auf attraktive und fortschrittliche Anstellungsbedingungen zählen. Wenn Sie sich angesprochen fühlen, dann zögern Sie nicht uns zu kontaktieren.

Für weitere Auskünfte steht Ihnen **Alfred Hofer**, Leiter After Sales Services, gerne zur Verfügung (058 434 04 30).

Wir freuen uns auf Ihre **Online-Bewerbung** via Stelleninserat im Internet unter [www.sercolandtechnik.ch/Jobs](http://www.sercolandtechnik.ch/Jobs)  
Weitere Stellen unter [www.fenaco.com/Jobs](http://www.fenaco.com/Jobs) & Karriere



# Allrounder mit prächtiger Aussicht

Die Traktorenbaureihe T5 von New Holland wurde im vergangenen Jahr mit einer Electro-Command-Version ergänzt. Wir haben ein Vorführfahrzeug der Studer AG Lyssach mit mehreren Zusatzausrüstungen in der Praxis eingesetzt.

Ruedi Burkhalter

«Der T5 Electro Command ist Ihr Ticket für die Businessclass der Mittelklassetraktoren.» So begrüsst New Holland den Leser in den Unterlagen zu den Traktoren der Serie T5. Wir wollten wissen, ob der T5 dieses Versprechen tatsächlich halten

kann und konnten das Modell T5.115 mit 114 PS Nennleistung beim praktischen Arbeiten einsetzen.

Eines vorweg: Beim ersten Einsteigen in die Kabine des T5 erlebten wir tatsächlich ein angenehmes Raumgefühl. Die Serie T5

wurde im November 2011 als Nachfolger der Serie T5000 erstmals vorgestellt – damals noch mit drei einfachen Getriebevarianten. Das von uns gefahrene Fahrzeug war nun mit dem «Electro Command»-Teillastschaltgetriebe ausgerüstet, einer



## Technische Daten

Motor	FTP Industrial Typ F5C, vier Zylinder, 3,4-l-Hubraum
Nennleistung; Drehmoment	114 PS/84 kW nach ISO TR14396; 461 Nm bei 1500 U/min
Tankinhalt	140 Liter
Getriebe	2 mal 4 LS-Stufen, Feld und Strassenbereich 16 V/16 R und als Option eine Kriechganguntersetzung 32 V/32 R
Zapfwelle	540/1000/1000E Motorzapfwelle und Wegzapfwelle
Hydraulik	84 Liter Zahnradpumpe plus 43 Liter Lenkpumpe, 3 Load-Sensing-Steuergeräte hinten plus 1 Schaltkreis, alle drei mit mechanischer Mengensteuerung. 2 mittige Steuergeräte mit elektronischer Mengensteuerung
Hubkraft hinten/ vorne	Max. 5420 kg/1800 kg an den Kupplungspunkten
Leergewicht/Gesamtgewicht	4350 kg/7400 kg





Der vorderste Kühler lässt sich wegklappen, der Ölkühler sogar ganz aus dem Paket herausziehen.

### Allgemein

- + Das Fahrzeug ist sehr wenig und zusammen mit der guten Übersicht gut für den Frontladereinsatz geeignet.
- + Aussen und innen ist der Geräuschpegel des T5 angenehm niedrig.
- + Das Kühlerpaket ist für die Reinigung leicht zugänglich.
- Die Baureihe ist nicht mit Vorderachsfederung erhältlich.
- Mit der Kabinenfederung ist die Kabine recht hoch auf den Beinen.

komfortableren Getriebeversion, die seit Frühling 2013 lieferbar ist. Mit der Electro-Command-Version sind neben der Getriebevariante auch mehrere neue Ausstattungsmöglichkeiten wie Kabinenfederung oder ein integriertes Frontladerpaket mit Bedienungsarmlehne dazugekommen. Unter der Motorhaube arbeitet ein F5C-Motor vom konzerneigenen Motorenhersteller Fiat Power Train (FPT Industrial). Der Vierzylinder hat einen Hubraum von 3,4 l und bringt die Nennleistung von 114 PS in einem Konstantleistungsbereich von

1850 U/min bis zur Nenndrehzahl von 2300 U/min. Die aktuellen Abgasgrenzwerte der Stufe IIIB werden mithilfe von einer gekühlten Abgasrückführung, einer Commonrail-Einspritzung und einer Abgasnachbehandlung mit Dieseloxydationskatalysator und Partikelfilter erreicht. Beim T5.115 handelt es sich um das leistungstärkste New-Holland-Modell, das mit dieser Motorentechnik arbeitet, sprich ohne SCR-Katalysator und AdBlue-Tank auskommt. Der Motor hat uns mit seinem breiten Konstantleistungsbereich und dem

maximalen Drehmoment von 461 Nm bei 1500 U/min im Einsatz überzeugt. Als positiver Nebeneffekt der Bauweise mit geringem Hubraum ist uns auch der geringe Geräuschpegel sowohl in der Kabine als auch bei Vorbeifahrt ausserhalb des Fahrzeugs aufgefallen.

Die Motorhaube lässt sich einfach und weit öffnen. Die Reinigung des Kühlerpakets ist sehr gut gelöst. In einem ersten Schritt lässt sich der Klimawärmetauscher nach vorne wegklappen. Der Ölkühler kann dann nach dem Lösen von zwei Befestigungsglaschen an einer Schiene nach aussen gefahren und dank den langen Schläuchen gleich ganz vom Kühlerpaket gelöst werden. So entsteht ein grosszügiger Durchgang, der auch die Reinigung des Motorhauptkühlers und des Ladeluftkühlers von beiden Seiten sehr leicht möglich macht. Der Luftfilter ist hinter dem Kühlerpaket über dem Motor angeordnet und ist für die Reinigung ebenfalls gut zugänglich, allenfalls für eine kleine Person etwas weit oben.

### Acht Gänge ohne kuppeln

Das Electro-Command-Getriebe ist nicht neu, sondern kommt in dieser Art bereits seit Jahren in der Baureihe T6000 bzw. neu T6 zum Einsatz. Dieses Getriebe besitzt zwei Gruppen zu je vier Gängen, die unter Last über Knöpfe in der Seitenkonsole geschaltet werden können. Auch der Wechsel zwischen den zwei Gruppen lässt sich ohne Betätigung der Fusskupplung machen. Zusätzlich ist vorne auf der rechten Bedienkonsole ein Untersetzungsschalthebel angebracht, über den man mit Betätigung des Kupplungspedals zwischen dem Acker- und Strassenbereich wechseln kann. Das ergibt dann je 16 Vorwärts- und Rückwärtsgänge.

Das Fahrzeug ist zusätzlich mit einer Kriechganguntersetzung ausgestattet, die bei getretener Kupplung und Bremse über einen Kippschalter in der Seitenkonsole aktiviert wird. So ergeben sich dann insgesamt 32 Vorwärts- und Rückwärtsgänge. Grundsätzlich sind wir mit dem Getriebe gut zurechtgekommen. Der Wendeschalthebel folgt neu dem Bedienungskonzept aus den grösseren Baureihen: Der Hebel geht nach dem Betätigen immer wieder in die Mittenstellung zurück. Somit gibt es die Neutralstellung am Hebel nicht mehr. Stattdessen wird diese über einen Knopf am Ende des Hebels aktiviert. Das ist für geübte T5000-Fahrer anfangs etwas gewöhnungsbedürftig, dann aber kein Problem mehr.



Alle drei Steuergeräte am Heck sind mit einer manuellen Mengeneinstellung ausgestattet.

### Hydraulik

- + EHR hinten serienmässig und sehr feinfühlig
- + 3 Steuergeräte hinten mit Mengenregler und 5 Modi
- + Zwischenachssteuergeräte mit elektronischer Steuerung und integriertem Frontladerpaket



## Ausgereifte Getriebesteuerung

Die Gangabstufung hat uns bei allen Arbeiten gefallen. Das IntelliShift-System sorgt dafür, dass die Schaltvorgänge geschwindigkeitsabhängig dosiert werden. In der Seitenkonsole lässt sich die Reaktionsgeschwindigkeit der Kupplungen in den zwei Stufen soft und schnell verstellen. Die Abstimmung der Kupplungsvorgänge ist über den gesamten Geschwindigkeitsbereich sehr gut eingestellt, sodass sich der Traktor in fast allen Situationen auch ganz ohne Kupplungspedal super fahren lässt. Die einzige Schwäche dieses Getriebekonzepts, die auch von den anderen Serien bekannt ist, kann der relativ langsame Gruppenwechsel unter grosser Last sein. Bergab ist dies kein Problem, da man das Fahrzeug mit einem kurzen Tritt aufs Bremspedal problemlos zurückhalten kann, bis die Kupplung wieder kraftschlüssig ist. Bergauf hingegen kann der Gruppenwechsel so langsam sein, dass das Fahrzeug vor dem Wiedereinkuppeln schon fast steht und im Extremfall der Motor beim Einkuppeln dann abgewürgt wird. Geübte Fahrer haben jedoch gelernt, diese Schwäche mit einer vorausschauenden Fahrstrategie zu umgehen. An dieser Stelle zu erwähnen ist die Ankündigung von New Holland, dass für die T5-Modelle noch in diesem Jahr als Zusatzausrüstung eine mechanische Parksperre erhältlich sein wird.

## Sparsam bei Zapfwellenarbeiten

Die Endgeschwindigkeit von 40 km/h erreicht der T5.115 bereits bei 1970 U/min, sodass lange Strecken mit einem geringen Geräuschpegel und in einem kraftstoffsparenden Drehzahlbereich zurückgelegt werden können. An der Zapfwelle stehen die drei Geschwindigkeiten 540/1000 und 1000 E zur Verfügung. Der Vorwahlschalter befindet sich griffgünstig angeordnet in der rechten Konsole und lässt sich mit geringem Kraftaufwand betätigen. Links vom Fahrersitz befindet sich zudem ein Hebel, mit dem zwischen Motorzapfwelle und Wegzapfwelle umgeschaltet werden kann. Die Zapfwelldrehzahlen werden bereits bei rund 1900 Motorumdrehungen erreicht und nicht erst bei 2200 U/min wie bei den Vorgängermodellen. Dies ermöglicht ein sparsames Arbeiten mit der Zapfwelle.

Das Hydrauliksystem wird in der Standardausführung durch eine 65-l-Zahnradpumpe und eine 43-l-Pumpe für die Lenkung gespiesen. Unser Testfahrzeug war mit der optional erhältlichen MegaFlow-Haupt-

Getriebe
+ Gute Gangabstufung für Feld und Strasse
+ Im Feld- und Strasseneinsatz lässt sich ein grosser Geschwindigkeitsbereich ohne Kupplung fahren
+ Gut dosierte und einstellbare Reaktion der Kupplungen
+
- Automatischer Gruppenwechsel bergauf zu langsam
- Getriebe kann nicht auf der Armlehne bedient werden



Die Laststufen werden über die orangenen Knöpfe in der Mitte der Seitenkonsole bedient, leider aber nicht auf der Armlehne.

pumpe mit 84 l/min ausgestattet. Das Heckhubwerk mit serienmässiger EHR stemmt an den Kupplungspunkten 5420 kg. Am Heck war das Testfahrzeug mit drei Deluxe-Steuergeräten ausgestattet, ein vierter Anschluss kann über ein Wegeventil betätigt werden. Alle drei Steuergeräte sind in einem Block über dem Hubwerk angeordnet. Direkt am Steuerblock sind alle drei mit einem manuellen Mengenregler ausgerüstet. Über einen Drehschalter mit 5 Rastpositionen kann an zwei der drei Steuergeräten einer von fünf Modi (mit/ohne Schwimmstellung, Kickoff) gewählt werden.

erfolgt über einen als Option erhältlichen Joystick in der rechten Armlehne. Dieser hat einen sehr kurzen Weg und kann deshalb bequem mit abgestütztem Arm bedient werden. Der Joystick ist mit einer Schwimmstellung und Knöpfen für eine dritte und vierte Funktion ausgestattet. Ebenfalls auf der Armlehne ist ein Drehregler installiert, über den sich die Ölmenge von beiden Steuergeräten für das Ein- und

## Integriertes Frontladerpaket

Das Fahrzeug ist mit der Option eines werksseitig integrierten Frontladerpakets ausgerüstet. Dieses umfasst unter anderem zwei elektronisch angesteuerte mittige Steuergeräte, die mit einer proportionalen Mengensteuerung ausgestattet sind und durch Umschalten auch für die Fronthydraulik genutzt werden. Die Bedienung



Trotz kleiner Grösse sind die Anzeigen für den Fahrer sehr gut lesbar.

Kabine
+ Der Fahrer geniesst eine gute Sicht auf den hinteren und vorderen Anbauraum
+ Grosse Fensterflächen ermöglichen einen hellen Arbeitsplatz
+ Grosszügiger Einstieg auch auf der rechten Seite
- Wenig Ablagemöglichkeiten für grössere Gegenstände
- Blinkerhebel ist rechts angeordnet und eher schwergängig



Der Arbeitsplatz lässt mit viel Licht fast ein bisschen Cabriolet-Feeling aufkommen.





Der Joystick kann beim Betätigen des Blinkers stören.



Die Batterie befindet sich unter den rechten Stufen und ist sehr gut zugänglich.

Ausfahren der Zylinder separat von 0 bis 100 Prozent einstellen und speichern lässt. Dieses Paket ergibt zusammen mit der elektronischen Getriebesteuerung, der guten Wendigkeit und der vorzüglichen Sicht aus der Kabine beste Voraussetzungen für einen leistungsfähigen Frontladerbetrieb. Umso mehr finden wir es schade, dass auf der Armlehne weder die Lastschaltstufen noch der Richtungswechsel bedient werden können. Diese Knöpfe würden sich mit geringem Aufwand vom Reduktionsschalthebel auf die Armlehne versetzen lassen. Werden doch die Knöpfe auf dem Reduktionsschalthebel im Einsatz kaum je verwendet.

Nun noch einige Worte zur «VisionView» Kabine. Wie es der Name schon sagt, wurde die Kabine im Hinblick auf gute

Sichtverhältnisse um den Fahrer herum entwickelt. Und das ist den Konstrukteuren tatsächlich gut gelungen: Sowohl auf den Front- als auch auf den Heckanbaubereich geniesst der Fahrer eine vorzügliche Sicht. Nimmt man in der Kabine zum ersten Mal Platz, hat man dank der grosszügigen Verglasung und dem Top-View-Fenster fast ein bisschen den Eindruck, im Freien zu sitzen. Dieses Cabriolet-Gefühl prädestiniert den Traktor natürlich auch wieder für Frontladerarbeiten. Die T5-Modelle sind in der Electro-Command-Version im Gegensatz zu den drei anderen Getriebevarianten auf Wunsch mit einer Kabinenfederung erhältlich. Das ergibt zusammen mit dem sehr komfortabel gefederten Sitz einen schönen Fahrkomfort. Uns ist jedoch aufgefallen, dass mit der Kabinenfederung ein sehr grosser Freiraum zwischen Getriebe und Kabine geschaffen wurde, sodass diese Option für Betriebe mit niedrigen Einfahrten eben kaum eine Option ist.

#### Anzeigen nahe am Fahrer

Gegenüber den Vorgängermodellen der Baureihe T5000 ist ein neues Anzeigebrett entworfen worden, das beim Verstellen des Lenkrads immer mitschwenkt. Es handelt sich dabei um eine attraktiv gestaltete Einheit von analogen und digitalen Anzeigen. Auf den ersten Blick mag vielleicht der Eindruck entstehen, dass die Anzeigen etwas klein geraten sind. Das wird aber durch die Tatsache, dass sich die Anzeigen sehr nahe am Fahrersitz befinden, mehr als kompensiert. Deshalb sind die Anzeigen unmittelbar hinter dem Lenkrad sehr gut sichtbar, und dies übrigens auch bei Dunkelheit. Etwas weniger überzeugt hat uns das Bedienungskonzept der Elektronik. Ein grosser Teil der Elektronikfunktionen wie die Flächenmessung oder das Herauslesen von Fehlermeldungen wird nur über zwei Doppelkippschalter unter den Anzeigen bedient. Die Menüführung ist nicht sehr übersichtlich, und die Bedienung der Tasten durch nur kurz drücken bzw. drei Sekunden gedrückt halten ist aus unserer Sicht im Zeitalter der «Blättern-Konzepte» etwas veraltet.

Die Bedienelemente sind in der rechten Konsole übersichtlich und griffgünstig angeordnet. Deshalb beschränkt sich unsere Kritik am Bedienkonzept auf einige Details: So sind etwa das Kupplungs- und Bremspedal für unseren Geschmack relativ eng aufeinander angeordnet, sodass man mit breiten Schuhen das Pedal für die Lenkradverstellung nur durch Einfädeln

unter den beiden anderen Pedalen erreicht. Nicht besonders überzeugt hat uns auch der rechts vom Lenkrad angebrachte Multifunktions-Blinkerhebel. Dieser ist relativ schwergängig, und beim Aktivieren des linken Blinkers ist es uns mehrmals passiert, dass wir unbeabsichtigt auch gleich von Abblend- auf Fernlicht geschaltet haben. Beim Betätigen dieses Blinkerhebels kann je nach eingestellter Höhe – wie übrigens auch beim Lenken – der Joystick der Armlehne in die Quere kommen. So wäre es hier praktisch, die Armlehne für die Strassenfahrt noch zusätzlich einige Zentimeter nach rechts schwenken zu können.

Beim Starten des Fahrzeugs in der Dunkelheit ist uns ein weiteres kleines Detail aufgefallen: Beim Drehen des Zündschlüssels wird leider der Kippschalter für das Einschalten der Hauptscheinwerfer nicht beleuchtet. Deshalb ist es relativ schwierig, den Lichtschalter zu finden, mit dem dann auch gleich die Beleuchtung der restlichen Bedienelemente mit eingeschaltet wird. Den Beifahrersitz würden wir als durchschnittlich einstufen. Nicht sehr viel Punkte macht die Kabine hingegen bei den Ablagemöglichkeiten. Es gibt zwar eine grosse Anzahl an Ablagemöglichkeiten, jedoch nur für kleinere Gegenstände. Eine grössere Tasche oder Ähnliches lässt sich weder neben noch hinter dem Fahrersitz verstauen.

#### Fazit

Mit dem T5 Electro Command bietet New Holland tatsächlich ein Ticket für die Businessclass der Mittelklassetraktoren. Auch wenn noch einige Detailverbesserungen anstehen, sind wir doch überzeugt, dass die Electro-Command-Version dazu beitragen wird, dass die T5-Baureihe weiterhin erfolgreich in die Fussstapfen der Vorgängerserie T5000 tritt und zu einem sehr beliebten Allroundtraktor in der Schweiz wird. ■



Auf der Armlehne können der Joystick und dessen elektronische Mengensteuerung bedient werden.



Rundballenpressen  
Kombipressen  
fix & variabel  
Kleinballenpressen

**ISOBUS  
COMPATIBLE**

# Pressen



**Flexibilität zahlt sich aus:**  
**Vicon – das heisst eine Presse für Stroh, Heu & Silage. Ob feste oder variable Presskammer: Hier rentiert Ihre Entscheidung!**



**Ott**

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



Das Engagement dieser Zeitschrift ermöglichte dieses Inserat.



Schweizer Berghilfe  
Aide Suisse aux Montagnards  
Aiuto Svizzero ai Montanari  
Agid Svizzer per la Muntogna

Die Schweizer Berghilfe verbessert die Existenzgrundlagen der Bergbevölkerung, damit die Menschen in ihrer Heimat eine Zukunft haben.

Ihre Hilfe kommt an:  
PC-Konto 80-32443-2 oder  
[www.berghilfe.ch](http://www.berghilfe.ch)

**AEBI SUISSSE**  
Handels- und Serviceorganisation

**Der kombinierte Erfolg...**  
...unschlagbar in Preis u. Qualität

**MASCHIO**  
The World Leader

**GASPARDO**  
Hochwertige Konstruktionsmaterialien = optimale Eigengewichte

Dreipunkt- od. Aufbauversion, Ausbringung mech. od. pneumatisch

Patentierter Dosier-Einheit für die präzise Aussaat von Gross- u. Feinsamen

Kreisellege oder Kreiselgrubber mit 10, 12 oder 14 Rotoren auf 3m

Corex-Scheibenschare mit Gummiflex-Rollen

Elektronische Fahrgassensensoren, abschaltbare Rührwelle, Halbschalenabschaltung etc...

Hydr. Spuranreisser aufschwenkbar auf 90°, hydr. Scharfdruckverstellung und hydr. Scharfdruckaushebung etc...



Permanente Ausstellungen in Gampelen und Aedelfingen  
Dauertiefpreis-Tankstelle mit Shop und Restaurant in Gampelen

Tel. 032 312 70 30

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

Occasions-Markt

**Kubota**  
Zuverlässigkeit aus Japan.

**M6060 DTH (66 PS)**

Bis 5 Jahre Garantie  
Diesel-Partikel-Filter  
(selbstreinigend)



**Meister in seiner Klasse**

- Engster Wenderadius (3,4 m)
- Bestes Verhältnis Nutzlast : Leergewicht (höchste Achslasten)
- 18/18 Getriebe in 3 Gruppen, mit Wendeschaltung
- Sturzbügel klappbar
- Park-Lock Getriebepbremse
- Eco-Speed 40 km/h (Overdrive)
- Tempomat (für konstante Drehzahl)



M7060 DTHQ (74 PS)



M6060 DTHQ (66 PS)

**M6060 DTH, 66 PS**

Ausrüstung:  
Scharmüller AV (SET 1),  
Anhängerbremseventil,  
Bereifung: 420/85R30,  
320/85R20 (Fixfelgen),  
Teleskopspiegel, MFK  
geprüft, ablieferbereit und  
3 Jahre Werksgarantie.

Listenpreis, inkl. MWST  
Fr. 46'600.-

Aktionspreis, inkl. MWST  
**Fr. 39'600.-**

**AD. BACHMANN AG**

Händlernachweis: [www.adbachmannag.ch](http://www.adbachmannag.ch)

Ausführlichen Farbprospekt anfordern!

Kubota Generalvertretung Schweiz

9554 Tägerschen TG • 071 918 80 20