



Foto: Mummie

Sicher in der Spur

Fahrbericht Amazone hat für die UX 3200 und die UX 4200 eine neue preiswerte Achsschenkellenkung entwickelt. Wir durften das System schon vor Markteinführung exklusiv fahren. Hier unsere ersten Eindrücke.

Achsschenkellenkungen waren bisher technisch aufwendig und entsprechend teurer als Deichsellenkungen. Die Vorteile hinsichtlich Gestängeführung und Kippsicherheit sprechen aber klar für dieses System. Amazone hat nun eine einfache hydromechanische Lösung für die Spritzensteuerung mit dem Amaspray entwickelt, die vor allem für kleinere und mittlere Betriebe in Hanglagen interessant sein dürfte. Verfügbar ist die Technik nur für die UX 3200 und die UX 4200, also die zwei kleinen Modelle. Wir haben die neue UniTrail, so die genaue Bezeichnung, mit den bisher verfügbaren Systemen verglichen.

Hydromechanisch angelenkt

Die UniTrail arbeitet nach einem hydro-mechanischen Wirkprinzip. Das heißt, Relativbewegungen des Traktors zur Spritze

werden mechanisch aufgenommen, hydraulisch weitergeleitet und anschließend wieder mechanisch auf die Achse der Anhängerspritze übertragen. Und so funktioniert es genau:

Die Spritze wird mit einer speziellen Kat-II-Traverse in die Schlepperunterlenker eingehängt. Für diese Lösung entschieden sich die Konstrukteure aus mehreren Gründen: Zum einen besitzen viele Schlepper in der typischen Leistungsklasse keine Kugel für die Untenanhängung. Zum anderen hat die weitere Alternative, die Obenanhängung im Zugmaul, auch so ihre Nachteile - beispielsweise Schläge und Rucken bei Bodenebenenheiten.

Die Traverse ist aus Vollmaterial gefertigt und dient damit als Kontergewicht zum Gestänge. Linksseitig befindet sich die Aufnahme für den Geberzylinder. Dieser besitzt zwei Kammern – je eine für den

linken und den rechten Lenkzylinder. Bei Entkoppelung des Hydraulikkreislaufs zur Straßenfahrt wird das Öl zwischen den zwei Kammern umgepumpt. Zwischen Feld und Straße stellt man von Hand um. Per Zugseil geht das vom Fahrersitz aus. Die Lenkzylinder sind dann gesperrt. Vorher muss man allerdings manuell in Mittellage fahren. Dabei hilft ein Zeiger rechts von der Deichsel, welcher per Zugstange mit dem rechten Achsschenkel verbunden ist.

Mit Druckspeicher

Im Feld geben Hydraulikleitungen über ein geschlossenes System das Öl aus dem Geberzylinder direkt an die zwei Nehmerzylinder an den Achsschenkeln weiter. Die Nehmerzylinder sind doppelt-wirkend ausgelegt, werden im Lenkmodus aber nur einfach wirkend angesteuert. Will man im Feld, beispielsweise quer zum Hang,

◀ Die neue UniTrail-Achsschenkellenkung dürfte vor allem bei mittleren Betrieben mit Hanglagen Interesse wecken.

übersteuern, so geht das manuell über das angeschlossene doppelt wirkende Steuergerät. Dafür wird ein eigener Kreislauf genutzt. Bei engen Wendemanövern kann es schonmal vorkommen, dass das System „auf Anschlag“ gefahren wird. Das heißt, der Geberzylinder wird beansprucht, obwohl die Nehmerzylinder bereits voll ein- bzw. ausgefahren sind. Um den Überdruck dann aufzunehmen, sind unter der Deichsel zwei Druckspeicher untergebracht – jeweils einer für die beiden Kreisläufe bzw. Kammern des Geberzylinders. Dadurch soll es laut Amazone quasi keinen Verschleiß der Endanschlüge geben.

Günstiger Schwerpunkt

Der Vorteil von Achsschenkellenkungen macht sich besonders in Hanglagen bemerkbar. Denn durch die Lenkung ändert sich der Schwerpunkt nicht, die Spritze bleibt stabil. Anders bei Deichsellenkungen: Hier verlagert sich der Schwerpunkt nach außen. Beim Wenden quer zum Hang kippt bei vollem Tank schonmal die ein oder andere Spritze um. Auch im Gemüse- oder Kartoffelanbau, wo mit schmaler Spur gearbeitet wird, passiert das ab und an. Daher bietet Amazone die Deichsellenkung nur bis zu Gestängebreiten von 28 m an und gibt sie nur bis 5° Hangneigung frei. Die UX 4200 gibt es mit Deichsellenkung sogar nur ab 1,80 m

Spurbreite aufwärts. Für die UniTrail-Achsschenkellenkung hingegen gibt es keinerlei Beschränkungen.

Ruhige Gestängelage

Wichtiges Kriterium bei Lenksystemen ist der Einfluss auf die Gestängelage. Auch hier ist die Achsschenkellenkung klar im Vorteil: Lenken die Räder im Feld ein, wird kaum Lenkenergie auf das Gestänge übertragen. Dabei ist die Lenkung im Feld ständig aktiviert - auch bei geraden Fahrspuren. Lenkt der Schlepper, so lenken auch die Räder der Spritze sofort. Wie ruhig das vonstatten geht, konnten wir im Einsatz sehen. Egal ob wir schnell oder langsam fahren, beim Einlenken wackelte am Gestänge nichts.

Von Deichsellenkungen kennt man das anders: Systembedingt überträgt die Deichsel beim Einknicken Querschwingungen auf das Gestänge, wodurch keine gleichmäßige und genaue Ausbringung mehr gewährleistet ist. Außerdem reagiert das System gerade bei geringen Fahrgeschwindigkeiten und kleinen Lenkbewegungen ruckartig. In geraden Fahrspuren wird die Lenkung daher oft abgeschaltet. Hat man ein unregelmäßiges Vorgewende mit vielen Kurven zu spritzen, lässt man die Lenkung aber aktiviert. Dort sollte man dann im empfohlenen Geschwindigkeitsbereich von etwa 6 bis 9 km/h fahren.

Nachteile bei Spurtreue

Die hydromechanische Achsschenkellenkung arbeitet also geschwindigkeitsunabhängig. Allerdings gibt es keine



Foto: Mummie

Der lange Geberzylinder mit zwei Kammern – einer je Lenkzylinder: Das rechte Drittel des Zylinders dient nur als Puffer für die Kolbenstange, wenn eng nach links eingelenkt wird.



Foto: Mummie

Wurde für die Straßenfahrt der Lenkkreislauf unterbrochen, pumpt der Geberzylinder bei Lenkbewegungen das Öl nur noch zwischen seinen beiden Kammern hin und her.

ALLROUNDER 600/750 profiline
Der leichtzügige Feingrubber

KÖCKERLING
www.koeckerling.de



Lassen Sie sich das
nicht entgehen!

ROADSHOW 2011

Mehr Infos und Termine
in Kürze auf
www.koeckerling.de

Die Alternativen

Wer sich für eine gelenkte UX-Anhängerspritze entscheidet, kann bei Amazone nun je nach Baureihe und Anforderungen zwischen drei Varianten wählen. Die Alternativen zur UniTrail-Achsschenkellenkung haben wir während unseres Fahrberichts auch gleich direkt einbezogen und mit dem neuen System verglichen.

Lenkdeichsel bislang preiswerter

Die TrailTron-Lenkdeichsel war bislang der preiswerte Einstieg. Die Spurtreue dieser Bauart und die Gestängeführung bei Kurvenfahrt sind sehr gut, und am Vorgewende bleibt das Gestänge gerade zur Abschaltlinie. Allerdings gibt es systembedingt einige Nachteile:

- höhere Kippgefahr durch Schwerpunktverlagerung, daher nicht für alle Spurbreiten, Behältergrößen und Gestängebreiten erhältlich
- nicht für Hanglagen freigegeben



Foto: Mummie

Die TrailTron-Lenkdeichsel ist der preiswerte Einstieg für gelenkte Amazone-Anhängerspritzen.

- unruhige horizontale Gestängeführung bei eingeschalteter Lenkung
- abhängig von der Fahrgeschwindigkeit
- Spritzfehler bei Hangkorrektur
- Sperrung der Lenkung bei eingeklapptem Gestänge

Der Aufpreis für die Lenkung mit Profi-I-Ausstattungspaket beträgt 6.700 Euro.

TrailTron-Achsschenkellenkung

Diese Lenkung arbeitet im Gegensatz zur UniTrail elektrohydraulisch. Mit einem Drehgeber am Zugmaul des Schleppers werden Lenksignale an die Lenkachse der Spritze weitergegeben. Der Vorteil: Mithilfe der Elektronik kann das Nachlaufverhalten optimiert werden. Unter- oder Übersteuern wird damit größtenteils vermieden. Auch bei geklapptem Gestänge kann die Lenkung genutzt werden.

Die TrailTron-Lenkung gibt es nur mit umfangreicher Grundausstattung und Profi-I-Paket, was zu einem Aufpreis von 9.700 Euro führt. Zum



Foto: Mummie

Der größte Nachteil: Beim Einlenken verlagert sich der Schwerpunkt nach außen, die Kippgefahr steigt.

Vergleich: Mit 4.700 Euro gibt es die UniTrail-Achsschenkellenkung bereits für die Hälfte – bei insgesamt aber auch geringerer Ausstattung der Spritze. Bei gleichwertiger Ausstattung ist die UniTrail aber immer noch 1.500 Euro günstiger als die TrailTron-Achsschenkellenkung.



Foto: Mummie

Sowohl bei der Lenkdeichsel als auch bei der TrailTron-Achsschenkellenkung gibt ein Sensor die Lenkimpulse an das Hydrauliksystem weiter.



Foto: Mummie

Bei der TrailTron-Achsschenkellenkung greift die Elektronik in das Nachlaufverhalten der Spritze ein.

automatische Feinsteuerung wie bei den TrailTron-Lenkungen. Dadurch folgt die Spritze dem Schlepper nicht 100-prozentig

genau. Beim Ausfahren aus dem Bestand übersteuert das System zunächst etwas, fährt dann genau in der Schlepperspur

und untersteuert dann wiederum beim Einfahren in die neue Fahrgasse. Außerdem folgt das Gestänge in Kurven nicht



Foto: Mummie

Der stabile Stützfuß verschwindet bei angebaute Spritze komplett in der Deichsel. So ist er der Unterlenkertraverse und den Schlepperhinterrädern nicht im Weg.



Foto: Mummie

Rechts an der Deichsel befindet sich der mechanische Zeiger für die Mittelposition der Achse. Zum Ausjustieren ist etwas Fingerspitzengefühl gefragt.

So schneidet die UniTrail-Achsschenkellenkung im Vergleich ab

	UniTrail-Achsschenkellenkung	TrailTron-Achsschenkellenkung	TrailTron-Deichsellenkung
Kippsicherheit	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Spurtreue	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
horizontale Gestängeerregung	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Spritzgenauigkeit in Kurven	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Arbeitsgeschwindigkeit	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Hangkorrektur	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Rückwärtsfahrt	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Transportfahrt	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Bodenfreiheit Anhängung	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
An- und Abbau	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Preise* zzgl. MwSt.			
Preis* Standardausstattung mit Amaspray	57.400 €	nicht erhältlich	nicht erhältlich
Preis* mit Amatron+ und Profi-I-Ausstattung	64.000 €	67.000 €	61.000 €

*Basis: UX 3200, 24-m-Gestänge, ohne Lenkung: 47.500 € dzf 2011



Foto: Mummie

Gut sichtbar sind die zwei Steuerkreise an jedem Zylinder – einer für die hydromechanische Ansteuerung, der andere zum Übersteuern.

genau dem Kurvenradius. Dadurch kann es zu Spritzfehlern mit zu viel oder zu wenig Überlappung kommen. Hier ist die Deichsellenkung im Vorteil. Anders sieht das schon wieder beim Gegenlenken am Hang aus: Dabei richtet sich bei der Achsschenkellenkung das Gestänge nicht so schräg zur Fahrtrichtung aus.

Fest in den Unterlenkern

Über die Anhängung in den Unterlenkern gibt es heutzutage noch das ein oder andere Vorurteil. So verbinden viele mit dieser Art der Anhängung ein unruhiges Fahrverhalten – das aber häufig durch nicht arretierte Stabilisatoren verursacht wurde.

Mittlerweile setzt sich bei Bodenbearbeitungsgeräten und Sämaschinen die Unterlenkeranhangung immer mehr durch. Warum also sollte das bei Anhängespritzen nicht auch gehen?

Sind die Lenker verriegelt, treten hier ja auch keine Probleme auf. Wir hatten am Fahrverhalten der UX 4200 auch auf schlechten Feldwegen und bei schneller Fahrt auf der Straße wirklich nichts zu bemängeln.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die Eignung zum Spritzen in hohen Beständen. Gegenüber der Obenanhangung im Zugmaul liegt die Deichsel etwas flacher, und die Unterlenkertraverse bietet einen breiten



Foto: Mummie

Unter der Deichsel befinden sich zwei Stickstoffspeicher – je einer pro Geberkammer bzw. Lenkzylinder.

AUSGEDACHTES KONZEPT FÜR MEHR ZULADUNG!

Trans-CAP • Trans-SPACE



Landwirtschaftliche Muldenkipper

- Kasten aus Spezialstahl mit hoher Elastizitätsgrenze für mehr Nutzlast
- Flexibles und weiches Fahrwerk für einen unruhigen Fahrkomfort
- Produktpalette bis 48 m³ mit Bordwandabstufungen

JOSKIN
www.joskin.com

Verfügbare Lagerbestände



☎ : 0032 43 77 35 45 (Belgien) • E-mail: info@joskin.com

Praktikerbefragung

„Einfache Steuerung überzeugt“



Zu unserem Praxis-Einsatz auf dem zum Freiherrlich von Waldthausen'schen Rentamt gehörenden Betrieb in der Nähe von Koblenz haben wir Landwirt Matthias Augst zur Probefahrt eingeladen.

Er bewirtschaftet mit seiner Familie einen 208 ha großen Ackerbaubetrieb in Helmenzen im Westerwald. Mit Amazone-Technik ist er bestens vertraut: Zu seinem Fuhrpark gehört eine UX 3200 Spezial mit 21-m-Super-S-Gestänge, die mit der TrailTron-Deichsellenkung ausgerüstet ist.

„In unserer Mittelgebirgsregion setzt die Hanglage oft die Grenzen für den aktiven

Einsatz der Deichsellenkung. Hier setzt die neue Technik von Amazone gut an. Mit der UniTrail-Achsschenkellenkung in der im Test gefahrenen Spritze wird dieses Problem nahezu ausgeräumt. Auch in den teilweise kupperten Flächen stand die Spritze durch die Achsschenkellenkung sehr stabil. Dass man durch die Anhängung an die Unterlenker gewisse Zugstände bei den Nachlaufeigenschaften machen muss, fällt kaum in Gewicht.

Die verhältnismäßig einfache Steuerung über die Steuergeräte des Schleppers überzeugte nach der Eingewöhnung. Durch den einfachen Aufbau kann die Maschine beim Kaufpreis punkten. Insgesamt ist die Lenkung für Ackerbaubetriebe in kleiner strukturierten Regionen, die auch die Kosten in Blick behalten wollen, eine interessante Sache.“

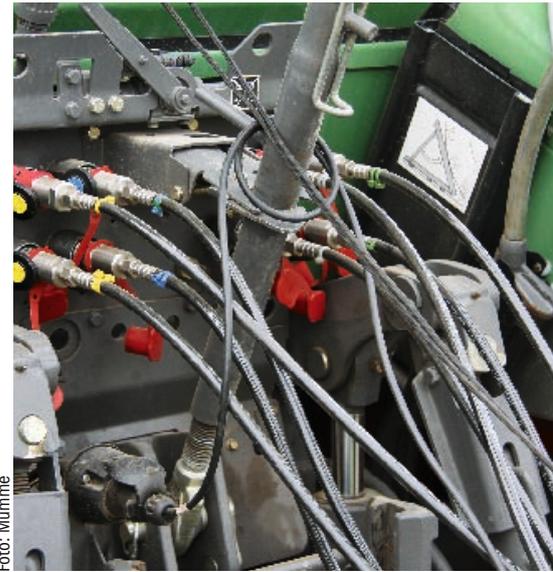


Foto: Mumme

Für Gestängeführung und Lenkung benötigt man drei Steuergeräte. An unserem Testmodell waren noch vier Steuerkreise verbaut.

Anschlagpunkt für Ähren und Blüten. Hier würde ein Schutz Tuch Abhilfe schaffen, mit dem die Halme unter Heckkraftheber und Unterlenkertraverse geleitet werden.

Auch geklappt lenkbar

Noch ein wichtiger Punkt: Die hydromechanische Achsschenkellenkung arbeitet auch bei eingeklapptem Gestänge, wenn das gewollt ist. In engen Hofstellen oder auf verwinkelten Feld- und Waldwegen ist das praktisch. Aber: Auf öffentlichen Straßen muss die Lenkung gesperrt werden.

Zum Schluss noch ein paar Worte zum Rückwärtsfahren: Dies geht mit der neuen Achsschenkellenkung ausgesprochen einfach, da man mit der Traktorlenkung während des Zurückstoßens auch relativ direkt Einfluss auf die Lenkzylinder der

Spritzenachse nimmt. Wer das Zurücksetzen mit einer Deichsellenkung kennt, weiß dass die Handhabung dort komplizierter ist und man über den Joystick recht stark nachregeln muss.

Fazit

Mit der neuen hydromechanischen Achsschenkellenkung spricht Amazone vor allem Landwirte mit mittleren Betriebsgrößen und in Hanglagen an, die eine einfache Spritze ohne Ölumlaufl und automatische Höhenführung einsetzen. Bislang gab es für die UX 3200 und UX 4200 nur die teurere Lösung mit Amatron+, Ölumlaufl und TrailTron-Achsschenkellenkung. Das von der Fahrgeschwindigkeit unabhängige System ist einfach und solide aufgebaut. Der Umbau auf einen anderen Schlepper ist

kein Problem. Kleine Zugstände muss man beim Nachlaufverhalten und bei der Spritzqualität am Abschaltpunkt zum Vorgehende in Kauf nehmen. Dafür arbeitet das System sehr ruhig – entsprechend ruhig liegt auch das Gestänge. Die Unterlenkeranhangung wirkt sich nicht negativ auf das Fahrverhalten auf. Im Gegenteil: Wir haben eher bei Fahrten mit Lenkdeichsel im Zugmaul deutliche Stöße verspürt, da hier mehr Spiel vorhanden ist.

Interessant wird die UniTrail-Lenkung vor allem durch den Preis. Los geht es bei 4.900 Euro als Option bei der UX 3200 mit Amaspray-Rechner. Profibetriebe werden wohl eher zur doppelt so teuren TrailTron-Achsschenkellenkung mit Amatron+-Rechner und umfangreicherer Ausstattung greifen. mu ■



Foto: Mumme

Beim Ausfahren aus der Fahrgasse zum Wenden übersteuert die UniTrail-Lenkachse zunächst.



Foto: Mumme

Beim Einfahren in die nächste Fahrgasse untersteuert sie dann leicht.