

# top agrar

Das Magazin für moderne  
Landwirtschaft



**SONDERDRUCK**  
aus top agrar 10/2008



Systemvergleich

**Flexibler mit dem  
Fronttank?**

überreicht durch:



AMAZONEN-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG  
Am Amazonenwerk 9-13 · D-49205 Hasbergen  
Telefon 0 54 05 / 5 01 - 0 - Fax 0 54 05 / 5 01 - 147  
[www.amazone.de](http://www.amazone.de)

# Flexibler mit dem Fronttank?

Die intelligente Kombination von Fronttank und Anbauspritze macht den Schlepper zum Selbstfahrer mit bis zu 2 800 Liter Inhalt. Kann das System mit einer Anhängespritze konkurrieren?

**E**ine Anhängespritze hat kürzere Rüstzeiten und bietet mehr Volumen als die Anbauspritze. Dafür ist sie teurer. Mit einem Fronttank kann man den Inhalt der angebauten Spritze auf das Niveau einer kompakten Anhängespritze bringen. Bisher konnten sich Lösungen mit Fronttanks in der Praxis vor allem gegenüber günstigen Anhängespritzen nicht durchsetzen.

Zur letzten Agritechnica hat Amazone

den neuen Fronttank FT 1001 vorgestellt, bei dem die Elektronik die Flüssigkeitsströme steuert und für eine gleichmäßige Mittelkonzentration im gesamten System sorgt – der Fahrer kann sich voll auf das Spritzen konzentrieren. Macht das die Fronttanklösung für wachsende Betriebe wieder interessanter?

Bei allen Vorteilen der angehängten Spritzen, es gibt nach wie vor eine ganze Reihe von Argumenten, die für eine An-



bauspritze sprechen:

- Kompakte Einheit,
- weniger Seitendrift am Hang,
- schnelles Rangieren am Vorgewende und in Ausläufern,
- wendiger auf kleinen Flächen,
- kompakter Transport auch auf engen Straßen,
- eventuell bessere Auslastung des „großen“ Ackerschleppers.

Der Amazone-Fronttank kommt ohne eigene Zapfwellenpumpe aus. Dafür haben die Konstrukteure am Durchtrieb der 210 l-Pumpe der Anbauspritze eine weitere 115 l-Pumpe für den Fronttank montiert. Die Zweitpumpe versorgt zwei Injektoren, die entweder Flüssigkeit aus dem Heckbehälter in den Fronttank fördern oder Brühe aus dem Fronttank saugen. Die Zweipumpenlösung ist nötig, damit auch bei hohen Ausbringungsmengen von z. B. 400 l/ha und 10 km/h der Förderstrom erhalten bleibt.

Das Ansteuern der Injektoren übernimmt der Bordcomputer. Der FT 1001



*Ohne zu rangieren oder Schläuche zu kuppeln, lässt sich der Fronttank auf seinen Rollen zum Frontkraftheber fahren.*

*Fotos: Berning, Höner*

in Ledde bei Osna-brück haben wir folgende Maschinen miteinander verglichen:

- Fendt Vario 716 mit 1200 l Anbauspritze UF1201, 21 m Arbeitsbreite plus 1000 l Fronttank als Lösung für mittlere landwirtschaftliche Betriebe (Gesamtinhalt 2200 l).

- Case CVX 160 mit 1800 l Anbauspritze UF 1801, 24 m plus 1000 l Fronttank als „Lohnunternehmer-Variante“ (Gesamtinhalt 2800 l).

Im Vergleich dazu wurden beide Schlepper mit der angehängten Spritze UX Special 3200 mit 3200 l Nenninhalt gefahren.

Alle Spritzen hatten ein kompaktes Super-S-Gestänge, das hinter der Maschine zusammengeklappt wird.

ist also voll in den Flüssigkeitskreislauf der angebauten Spritze eingebunden. Wird der Schlepper mit dieser Lösung zum kompakten Selbstfahrer?

Wir wollten genau wissen, wo die unterschiedlichen Systeme – angehängte Spritze oder Anbauspritze plus Fronttank – ihre Stärken und ihre Grenzen haben. Auf dem Betrieb der Familie Haselroth



## Kaum Unterschiede bei der Rüstzeit

**W**ichtig war für uns vor allem der Vergleich der Rüstzeiten. Deshalb haben wir mit dem selben geübten Fahrer alle Maschinen an- und abgebaut und dabei die Zeit ermittelt. Der Fahrer hat zwar zügig, aber nicht hektisch gearbeitet.

Zwischen den beiden Schleppern gab es dabei keine wesentlichen Unterschiede. Wir stellen deshalb hier die Unterschiede zwischen den beiden Spritzenvarianten – Kombination oder Anhängespritze – dar.

Nicht viel Besonderes gab's bei der Anhängespritze zu notieren:

- Heranfahren und Deichsel kuppeln
- Gelenkwelle anbauen
- Sensor für Deichsellenkung anbauen
- Hydraulik- & Luftschläuche kuppeln
- Beleuchtungs- und Rechnerkabel anschließen

*Kann man mit einer Front-Heck-Kombination genauso effizient arbeiten wie mit einer Anhängespritze?*

- Kurbelstütze komplett hochdrehen und wegklappen.

Unter dem Strich dauerte der komplette Ablauf zwischen 3 und 4 Minuten. Vor allem das Hochkurbeln des Stützfußes hatte einen ordentlichen Anteil am gesamten Zeitbedarf. Zwischen dem An- und Abbau gab es nur geringe Unterschiede.

Fronttank und Anbauspritze waren mit Lenkrollen ausgestattet. Der An- bzw. Abbau der Rollen dauert je 1 Minute vorne und hinten. Es gibt keinen Halter für die abgebauten Rollen an den Geräten – wir finden, das ist ein Nachteil, wenn die Kombination später woanders abgebaut werden soll. Die Anbauspritze hatte außerdem ein Schnellkuppeldreieck – ein sehr sinnvolles Zubehör, das ordentlich Zeit spart.

Die Schläuche vom Fronttank zur Spritze verlaufen an der rechten Schlepperseite und liegen in fest am Traktor montierten Haltern aus Flacheisen. Wenn man Fronttank und Spritze abbaut, bleiben die Leitungen gekuppelt. Es kann

### Unser Test-Team

- Harald Kramer, Pflanzenschutzdienst LWK NRW
- Dr. Norbert Uppenkamp, Landwirtschaftskammer NRW
- Frank Berning, Guido Höner, top agrar



Das Hochdrehen der Kurbelstütze braucht Zeit (hydraulische Stütze auf Wunsch).

keine Restflüssigkeit austreten. Zum Abbauen senkt man die Fronthydraulik, löst Unter- und Oberlenker, rollt den Tank einfach an der rechten Schlepperseite entlang und stellt ihn neben der Anbauspritze ab.

Damit das reibungslos klappt, braucht man eine relativ ebene Fläche und ausreichend Platz.

Nach unseren Testerfahrungen sind eine ebene Fläche, Rollen und Schnellkuppeldreieck entscheidend für eine möglichst kurze Rüstzeit. Im Einzelnen setzt sich die Anbauzeit aus diesen Punkten zusammen:

- Kupplungsdreieck anbauen
- Schlepper bis auf ca. 50 cm an die Spritze heranfahren
- Gelenkwelle kuppeln
- Leitungen anschließen
- Spritze von Hand heranziehen und Schnellkuppeldreieck einrasten
- Fronttank von Hand zur Fronthydraulik rollen, dabei die Leitungen in die Halter an der Schlepperseite legen.
- Fronttank kuppeln
- Rollen vorne und hinten abbauen, ablegen.

Der Anbau der Kombination dauerte bei unserem Test ca. 7 Minuten, darin sind allein 2 Minuten für die Rollen enthalten. Der Abbau war sogar in 5 bis 6 Minuten erledigt.

**Fazit:** Unter dem Strich brauchte unser Fahrer zum Anbau der Front-Heck-Kombination länger als für die Anhänger-spritze. Aber was bedeuten 3 Minuten mehr Zeitbedarf wirklich? Wir finden: Dieser Zeitunterschied zwischen den beiden Varianten spielt in der Praxis kaum eine Rolle.

## Der Computer hilft beim Befüllen

Nach dem Anbau stand das Befüllen der Testgeräte an. Weil das Volumen der verschiedenen Testvarianten nicht exakt gleich war, haben wir auf das Stoppen der Füllzeiten verzichtet. Wichtiger war uns die Handhabung der Geräte.

Befüllt wurde einheitlich über den Sauganschluss der Pumpe. Genereller Vorteil dieses Verfahrens: Durch die Einspül-schleuse fließt das klare Wasser direkt von der Pumpe. Das sorgt dafür, dass die Schleuse immer gespült ist.

Bei der angehängten Spritze gab es beim Befüllen keine Besonderheiten. Interessanter war das Flow-Control bei der Front-Heck-Kombi. Das System ist so programmiert, dass der Fronttank beim Befüllen Vorrang hat. So kann der Fronttank seine Funktion als Frontballast übernehmen. Sobald die Anbauspritze zu 20 % gefüllt ist, schaltet die Elektronik den Injektor zu und der Fronttank füllt sich. Jetzt fließen volle 200 l/min nach vorne. Den 20 %igen Füllstand hinten benötigt das System für die zweite Pumpe bzw. das Injektor-System. Solange noch Flüssigkeit im Fronttank ist, hält die Steuerung permanent den Mindestfüllstand in der Anbauspritze.

Der Fronttank hat einen elektronischen Füllstandsensoren. Beim Erreichen des Ma-

ximums schaltet die Elektronik den zweiten Injektor zu: Jetzt zirkuliert die Flüssigkeit, die Mittelkonzentration in beiden Tanks gleicht sich an. Die Steuerung schaltet dabei die Injektoren und verhindert, dass der Fronttank über- bzw. leerläuft. Ein separates Rührwerk hat der Fronttank nicht. Die Bewegung durch die umlaufende Flüssigkeit reicht vollkommen aus, was auch unabhängige Messungen bestätigen. Der Zulauf mündet unten im Fronttank, damit die Brühe nicht aufschäumt.

Der Bordrechner Amatron+ und ein kleiner Jobrechner für den Fronttank übernehmen die komplette Steuerung des Systems. Die Menüführung ist recht einfach und übersichtlich. Auch vorhandene Amatron+ können für die Steuerung des Fronttanks aufgerüstet werden. Das geht erst ab dem Baujahr November 2007.

Der Fahrer kann den Fronttank auch im manuellen Modus fahren („Pumpen nach vorne“, „Pumpen nach hinten“, „Umlauf“, „Stopp“). Auch im manuellen Modus verhindert die Automatik, dass der Fronttank überläuft.

Durch die Handsteuerung kann der Fahrer vorne z.B. auch klares Wasser getrennt vom Tank der Anbauspritze transportieren. Mit fertiger Spritzbrühe geht das nur begrenzt: Weil die Zusatzpumpe

für den Fronttank immer aus dem Heckbehälter saugt, kann man die Spritzbrühe vorne nicht separat aufrühren. Der getrennte Transport von zwei Spritzbrühen ist für einige Lohnunternehmer eine interessante Option, war aber nicht Ziel der Entwicklung.

**Fazit:** Durch die elektronische Steuerung ist der Fronttank voll in die Anbauspritze integriert. In beiden Tanks herrscht die gleiche Mittelkonzentration. Der Fahrer kann sich voll auf das Spritzen konzentrieren. Das ist eine deutliche Verbesserung im Vergleich zu Fronttanklösungen mit manueller Schaltung.



Beim Befüllen der Front-Heck-Kombi steuert der Rechner den Flüssigkeitsstrom automatisch.

## Die Gewichtsgrenzen sind ausgereizt

Nach dem Füllen mussten alle Gespanne auf die Waage. Natürlich gab es bei den angehängten Spritzen keine Überraschungen – alles im Limit. Viel interessanter waren die Gewichte und die Gewichtsverteilung bei den Front-Heck-Kombinationen, die wir in der Übersicht 1 zusammengestellt haben.

Die zulässigen Gesamtgewichte richten sich nach dem Schlepper, den Reifen, dem Reifendruck und der Geschwindigkeit. Die zulässigen Obergrenzen für unsere beiden Schlepper im Test sind ebenfalls in der Tabelle aufgeführt.

Alle Lasten liegen innerhalb des zulässigen Bereichs. Allerdings wurden alle Tanks nur bis zum Nenninhalt aufgefüllt. Macht man die Behälter bis zum „Stehkragen“ voll, passen in den Fronttank 1300 l und auch in die Anbauspritzen einige 100 l mehr. Dann dürfte es bei einigen Traktoren kritisch werden.

Will man AHL mit der Front-Heck-Kombination ausbringen, wird es erst recht eng. Denn der Flüssigdünger ist um das 1,28- bis 1,3-fache schwerer.

Sollen sich die Fahrten mit der Kombination im legalen Bereich bewegen, darf man also nicht mit der Schlepperleistung geizen. Die meisten Anhängespritzen können dagegen auch mit kleineren Schleppern gefahren und komplett mit AHL befüllt werden.

Wegen der zulässigen Hinterachslast



Das Fahrverhalten der Kombination auf der Straße war erstaunlich gut. Wenn die Behälter nicht ganz voll sind, muss man in Kurven natürlich vorsichtiger fahren.

liegt die Schlepper-Untergrenze bei der Kombination aus 1200 l Anbauspritze plus Fronttank bei mindestens 120 PS, bei der größeren aus 1800 l Spritze und Fronttank bei 160 PS.

Dabei müssen natürlich die Unterschiede zwischen den einzelnen Herstellern und Baureihen beachtet werden. Bevor man sich also für das System entscheidet, sollte man ausprobieren, ob das Gewicht wirklich nicht überschritten wird.

**Fazit:** Bei unseren Testkombinationen werden fast alle Gewichtslimits eingehalten, wenn man nicht mehr als den Nenninhalt in die Tanks füllt. Bei AHL wird es noch knapper. Hier darf keine der Testkombinationen mit vollem Behälter legal auf die Straße. Kleiner als unsere Testschlepper sollten die Traktoren bei einer schlagkräftigen Front-Heck-Kombi auf keinen Fall ausfallen. Anhängespritzen bieten deutlich mehr Reserven.

## Sicheres Fahrgefühl in allen Lagen

Nach Kontrolle der Gewichtsgrenzen interessierte uns das Fahrverhalten der Maschinen auf der Straße. Und das bei unterschiedlichen Füllständen: Denn das Flow-Control entleert beim Spritzen zuerst den Heckbehälter bis auf einen Pegelstand von 30 % und saugt erst dann aus dem Fronttank. Die Front-Heck-Kombi musste deshalb komplett gefüllt und mit der Teilfüllung (1000 l vorne, 30 % hinten) auf die Piste.

Keine Frage: Beim Einfahren in unübersichtlicher Kreuzungen stört der Fronttank. Die Konstrukteure haben zwar die Ecken abgeschrägt, trotzdem schränkt er die Sicht ein. Der zulässige Abstand von 3,50 m von der Lenkradmitte zur Vorderkante Behälter wurde bei beiden Kombinationen leicht überschritten: Beim Fendt betrug er 3,68 m, beim Case 3,69 m.

Das Fahrverhalten der komplett gefüllten Kombi war okay und nicht wesentlich unangenehmer als mit der angehängten Spritze. Vor allem mit dem kompakten Super-S-Gestänge ist man in engen Ortsdurchfahrten sehr übersichtlich unterwegs. Das ist ein echter Vorteil dieser Lösung. Der Fendt 716 war zusammen mit Fronttank und Anbauspritze knapp 7,40 m lang, der Case 8 m. Mit der Anhängespritze brachte es der Fendt auf

knapp 7,40 m lang, der Case 8 m. Mit der Anhängespritze brachte es der Fendt auf

## Übersicht 1: Kaum Reserven beim Gewicht

	Vorderachse	Hinterachse	Gesamt
<b>Fendt 716 Vario, 6620 kg Leergewicht</b>			
Bereifung	540/65 R 28	650/65 R 38	
Reifendruck, bar	1,4	1,5	
zul. Gewicht, kg	5000	7500	11000
<b>Messwerte inkl. Fronttank und Anbauspritze UF 1201, 21 m Super-S-Gestänge</b>			
Leer <sup>1)</sup> , kg	2050	5770	7820
vorne voll, hinten 400 l, kg	3090	6080	9170
voll <sup>2)</sup>	2900	7160	10060
<b>Case CVX 160, 6830 kg Leergewicht</b>			
Bereifung	540/65 R 28	650/65 R 38	
Reifendruck, bar	1,7	1,7	
zul. Gewicht, kg	5000	9000	11500
<b>Messwerte inkl. Fronttank und Anbauspritze UF 1801, 24 m Super-S-Gestänge</b>			
Leer <sup>1)</sup> , kg	2050	6090	8140
vorne voll, hinten 400 l, kg	3120	6750	9870
voll <sup>2)</sup>	2570	8720	11290

<sup>1)</sup> ohne Klarwasser, <sup>2)</sup> bis Nennvolumen befüllt, inkl. Klarwasser

Die Spritzen waren nur bis zum Nennvolumen befüllt.



*In puncto Fahrverhalten gibt es bei der Anhängespritze kaum Besonderheiten. In sehr engen Ortsdurchfahrten hat die Front-Heck-Kombination die Nase vorne.*

eine Länge von über 10,60 m.

Mit vollem Fronttank und 30 % hinten wird es etwas unruhiger, und der Fahrer sollte vor Kurven vom Gas gehen. Doch das gilt auch für Anhängespritzten mit Restmengen. Außerdem könnte man bei der Kombination auch im manuellen Modus Flüssigkeit vom Hecktank nach hinten pumpen und die Gewichtsverteilung verbessern. Und schließlich: Bei einer herkömmlichen Anbauspritze fährt der

Schlepper auch mit fixem Frontballast, selbst wenn der Behälter hinten leer ist.

**Fazit:** Die Straßenfahrten mit der Front-Heck-Kombi stellen keine besonderen Anforderungen an den Fahrer. Eher im Gegenteil: In engen Ortsdurchfahrten konnte diese Lösung im Vergleich zur Anhängespritze punkten. Auch Fahrten mit Teilfüllung sind – entsprechende Vorsicht vorausgesetzt – kein Problem.

## Schneller zurück in die Ecke

**B**eim Spritzen steuert das Flow-Control den Flüssigkeitskreislauf. Während des Transports und am Vorgewende rührt das System mit der Umlauf-Funktion. Beim Spritzen arbeitet es abhängig vom Füllstand:

Solange der Füllstand in der Anbauspritze über 30 % liegt, wird der Front-tank nur aufgerührt – das Volumen vorne ändert sich nicht. Der Tank dient weiter als Frontballast, was sich vor allem bei nassem Boden oder Arbeiten am Hang auszahlt.



*Vor allem wenn es darum geht, Ecken und Ausläufer auszuspritzen, ist die Kombination schneller.*

Ist die 30 %-Marke erreicht, entnimmt das Flow-Control auch Spritzbrühe von vorne. Das System versucht jetzt, wieder 50 % im hinteren Tank zu erreichen. Sinkt der Stand vorne unter 50 l, entleert die Elektronik den Front-tank komplett.

Bei unserem Test funktionierte das ohne Probleme und wir halten diese Steuerung für durchaus praxisgerecht. Ändern lassen sich die Rahmendaten des Automatik-Modus ohnehin nicht – er ist fest programmiert. Der Fahrer kann aber jederzeit das Ganze im manuellen Modus übersteuern.

Weil die Anhängespritze UX eine Deichsellenkung hatte, gab es am Vorgewende kaum große Unterschiede. Bei der angebauten Spritze sitzt das Gestänge dichter am Fahrer, das Ein- und Ausschalten gelingt vielleicht etwas exakter. Das gilt auch für das Schalten der Teilbreiten.

Einen deutlichen Vorteil hat man mit der angebauten Variante beim Rückwärtsfahren, z.B. auf unregelmäßig geformten Stücken. Der gleiche Fahrer brauchte mit der angebauten Spritze 47 Sekunden, um rückwärts in eine vorher abgesteckte Ecke zu setzen und diese auszuspritzen. Mit der angehängten Spritze dauerte das immerhin 1 Minute und 4 Sekunden. Vor allem muss man weiter aus der Gasse herausfahren, damit die Deichsellenkung wieder gerade steht. Bei Nässe, in dichten Kulturen oder am Hang fällt der Zeitvorteil des kompakten „Selbstfahrers“ noch deutlicher aus.

**Fazit:** Beim Spritzen gibt es keinen Gewinner. Der „Flurschaden“ hielt sich auch bei der angehängten Spritze dank der Deichsellenkung in Grenzen. Punkten konnte der „kompakte Selbstfahrer“ beim Ausspritzen von Ecken: Sobald man rückwärts fahren muss, ist er im Vorteil, vor allem wenn es hügelig oder nass ist.

## Reste und Reinigung gut gelöst

**D**ie Reinigung und die Restmengen sind ein wichtiges Thema, vor allem wenn z.B. Sulfonylharnstoffe eingesetzt wurden und danach Rüben oder Raps behandelt werden sollen.

Die Innenreinigung von Fronttank und Anbauspritze laufen parallel. In die Armatur der Innenreinigung wird dazu ein T-Stück eingebaut. Gleichzeitig saugt das Flow-Control die Flüssigkeit von vorne ab.

Die Klarwasser-Menge ist beim

Reinigen des Systems begrenzt. Denn der Klarwasser-Behälter passt zum Volumen der Anbauspritze (10 % vom Nenninhalt). Für den Fronttank gibt es keinen zusätzlichen Vorrat. Tests des Pflanzenschutzdienstes der LK NRW haben gezeigt, dass man für eine 100 %ige Sicherheit am besten zuerst mit dem vorhandenen Klarwasser die Anbauspritze im Feld reinigt und dann noch mal Wasser aufnimmt, um das ganze System komplett zu spülen. Zum Serienstart wird Amazone noch einen 100 l-Zusatztank anbieten.

Verblüffend gering fallen die Restmengen aus. Im Sumpf des Fronttanks bleibt kaum Flüssigkeit zurück. Gespannt waren wir auf Reste in den Schläuchen, die natürlich nicht mit gleichmäßigem Gefälle verlaufen. Das Ergebnis war verblüffend gut: Nach dem Abkuppeln der Leitungen haben wir nur rund 2 l aus den Schläuchen und dem Fronttank aufgefangen. Wurde der Tank vorher vernünftig gereinigt, ist diese geringe Menge sicher kein Problem.

**Fazit:** Bei Restmengen und Reinigung hätten wir größere Unterschiede zwischen den Systemen erwartet. Doch trotz der zwei getrennten Behälter lässt sich die Front-Heck-Kombi gut reinigen und auch die Reste fallen gering aus. Allerdings erreicht der Klarwasser-Vorrat bei der Kombination erst mit Serienstart die geforderten 10 % des Nenninhaltes.



UF-Tank von innen: Beide Injektorleitungen reichen bis in den Sumpf.



Auf ebenen und gleichmäßigen Stücken gibt es kaum Unterschiede zwischen beiden Varianten.

## Der Komfort hat seinen Preis

**W**eil wir Herstellerunterschiede beim Systemvergleich möglichst ausblenden wollen, listen wir hier nur die Preise der Amazone-Maschinen auf. In der Praxis müssen die Kosten natürlich auch mit Angeboten anderer Hersteller verglichen werden.

Beim Vergleich haben wir übrigens eine Variante aufgenommen, die uns beim Praxiseinsatz nicht zur Verfügung stand: Die Anhängespritze UG 2200 mit gelenkter Universaldeichsel als Spritze in der „Einsteigerbaureihe“.

Die Preise der unterschiedlichen Maschinen sind in der Übersicht 2 aufgelistet. Die Anhängespritzen haben oft eine umfangreichere Serienausstattung. Deshalb haben wir bei allen Maschinen neben dem Grundpreis auch die entsprechenden Ausstattungen aufgeführt, um besser vergleichen zu können.

Durch das Flow-Control ist die Front-Heck-Kombination mit dem Amatron+ komfortabel ausgestattet, was sich auch im Preis niederschlägt. Landwirte, die „einfach nur spritzen“ wollen, werden den Preis mit der UG in Grundausstattung vergleichen. Und sicher gibt es Anbieter, die mit ihren Einsteiger-Anhängespritzen noch dichter an der Fronttanklösung liegen. Dafür muss man dann aber deutliche Abstriche beim Komfort machen. Der Preisunterschied wird deutlicher, wenn man sich für eine Anhängespritze UX mit entsprechender Ausstattung entscheidet. Allerdings stellt sich die Frage, ob Interessenten in der Praxis wirklich zwischen einer hochgerüsteten Anhängespritze und der Front-Heck-Lösung wählen.

**Fazit:** Der Amazone-Fronttank ist sicher keine Billig-Lösung. Zusammen mit dem komfortablen Flow-Control kostet er stolze 6200 €. Und das System funktioniert nur in Kombination mit der Anbauspritze des selben Herstellers. In der Praxis wird sich die Front-Heck-Kombi sicher auch mit Anhängespritzen sehr günstiger Hersteller messen müssen. Und angehängte Spritzen können auch von kleineren Schleppern gezogen werden, was sich ebenfalls auf die Kosten auswirkt.

## Wir halten fest

Amazone ist es gelungen, durch die intelligente Steuerung des Flüssigkeitsstroms den Fronttank wirklich praxismäßig zu machen. Das System lässt sich recht einfach bedienen, die Elektronik entlastet den Fahrer.

Amazone ist es gelungen, durch die intelligente Steuerung des Flüssigkeitsstroms den Fronttank wirklich praxismäßig zu machen. Das System lässt sich recht einfach bedienen, die Elektronik entlastet den Fahrer.

Die Kombination aus Fronttank und Anbauspritze bietet die Möglichkeit, den „schweren“ Ackerschlepper über das Jahr auszulasten. Ein Frontgewicht ist bei Anbauspritzen ohnehin notwendig, hier kann man den Ballast geschickt als zusätzliches Vo-

lumen nutzen. Vor allem am Hang, auf kleinen Schlägen und bei engen Ortsdurchfahrten spielt der „kompakte Selbstfahrer“ seine Stärken aus.

Doch die Gewichtsgrenzen werden nahezu vollständig ausgenutzt. Beim Einsatz von AHL kann man – je nach Schlepper – mit vollem Behälter nicht mehr legal auf der Straße fahren. In einer Maschinengemeinschaft lässt sich eine Anhängerspritze einfacher einsetzen als die Front-Heck-Kombi.





Die Lösung von Amazone hat ihren Preis. Sie bewegt sich, bei durchaus komfortabler Ausstattung, auf dem Niveau von einfachen Anhängerspritzen günstiger Anbieter. Deshalb: Über einen Preisvorteil wird sich die Front-Heck-Kombi nur schwer rechnen lassen. Es sind vielmehr die speziellen Vorteile beim Einsatz, die den Ausschlag für die Entscheidung geben können.

G. Höner



Die Rüstzeiten fallen nicht wesentlich höher als bei der Anhängerspritze aus.

## Übersicht 2: Die Preise der Testgeräte im Vergleich<sup>1)</sup>

Anbauspritzen <sup>2)</sup>		Anhängerspritzen	
			
1200 l, mit 1000 l Fronttank UF 1201, 21 m Super-S, Amatron+	1800 l, mit 1000 l Fronttank UF 1801, 21 m Super-S, Amatron+, Einspülschleuse	2200 l, einfache Ausstattung UG 2200, 21 m Super-S, Amaspray+, Schleuse, Lenkung	3200 l, gehobene Ausstattung UX 3200 Special, 21 Super-S, Amatron+, Einspülschleuse
Grundpreis: 26392 €	Grundpreis: 28523 €	Grundpreis: 37464 €	Grundpreis: 45586 €
mit Zusatzausstattung (u.a. Einspülschleuse, Rollen, Schnellkuppler): 28607 €	mit Zusatzausstattung (u.a. Rollen, Schnellkuppler): 30140 €	mit Zusatzausstattung (u.a. Druckluftbremse, 40 km/h usw.): 41286 €	Zusatz: (Druckluft, 40 km/h, hydr. Lenkdeichsel, Multifunktionsgriff, Profiklappung): 51823 €
Fronttank Ft 1001: 3300 € FlowControl: 2900 € Gesamt Fronttank: 6200 €		mit Druckumlauf DUS, Amatron+, Profiklappung	mit Druckumlauf DUS
Systempreis: 34807 €	Systempreis: 36240 €	Systempreis: 48206 €	Systempreis: 54374 €
mit Druckumlauf DUS und Profiklappung <sup>2)</sup> : 39774 €	mit Druckumlauf DUS und Profiklappung <sup>2)</sup> : 41207 €		

<sup>1)</sup> Listenpreise o. MwSt.; <sup>2)</sup> teils mit Sonderausstattungen, um mit den Anhängerspritzen vergleichen zu können

Beim Vergleich der Kosten müssen die unterschiedlichen Ausstattungen unbedingt berücksichtigt werden.