



## **Marktübersicht – Feldspritzen**

Ergänzung zum Schwerpunkt «Alle haben ein Ziel: hohe Präzision»,  
Schweizer Landtechnik Ausgabe März 2019.

Ruedi Hunger, Redaktor, Schweizer Landtechnik

Kaum ein Thema wird kontroverser diskutiert wie der chemische Pflanzenschutz. Aufgehängt an der Glyphosat-Diskussion sorgen derzeit zahlreiche selbsternannte Experten, für breite Verunsicherung. Klar ist in jedem Fall: Dort wo Chemie eingesetzt wird, soll diese möglichst präzise ausgebracht werden, ohne dass die Praxis Gefahr läuft Resistenzen zu fördern.

Die Bemühungen der Hersteller fokussieren sich deshalb auf die Applikation einer optimalen Wirkstoffmenge auf die entsprechende Zielflächeneinheit. Mit dem Einsatz neuer Techniken wie beispielsweise der Pulsweitenmodulation, stösst man derzeit in Sphären vor, die bisher unerreichbar waren. Das hat zur Folge, dass die Einheit «Liter pro Hektar» in ihrem Grundverständnis neu definieren wird.








Die Marktübersicht berücksichtigt in erster Linie die Anbieter aus dem Aussteller- und Produkteverzeichnis der AGRAMA 2018 in Bern.









## Bauarten der selbstfahrenden Pflanzenschutz-Spritzen

	<p><b>Frontspritzgestänge</b></p> <p><b>Frontkabine auf der Vorderachse</b></p> <p><b>Zwischenachstank</b></p> <p><b>Heckmotor</b></p> <p><b>Mittel/lang Radstand</b></p>
	<p><b>Frontkabine vor der Vorderachse</b></p> <p><b>Zwischenachstank</b></p> <p><b>Motor auf der Hinterachse</b></p> <p><b>Heckspritzgestänge</b></p> <p><b>Kurz/mittel Radstand</b></p>
	<p><b>Frontmotor vor der Vorderachse</b></p> <p><b>Mittel-Kabine</b></p> <p><b>Spritzmitteltank</b></p> <p><b>Heckspritzgestänge</b></p> <p><b>Langer Radstand</b></p>
	<p><b>Frontkabine vor der Vorderachse</b></p> <p><b>Motor auf der Vorderachse</b></p> <p><b>Zwischenachstank</b></p> <p><b>Heck-Spritzgestänge</b></p> <p><b>Kurzer Radstand</b></p>
	<p><b>Frontkabine vor der Vorderachse</b></p> <p><b>Motor auf der Vorderachse</b></p> <p><b>Zwischenachstank</b></p> <p><b>Heck-Spritzgestänge</b></p> <p><b>Langer Radstand</b></p>












## Hersteller – Anbieter in der Schweiz









Agrifac Machinery B.V. NL-8330 AB Steenwijk <a href="http://www.agrifac.com">www.agrifac.com</a>		Sercu Landtechnik AG CH-4538 Oberbipp <a href="http://www.sercolandtechnik.ch">www.sercolandtechnik.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b>  Condor (6 Linien)	Die Selbstfahrer zeichnen sich durch ein Pendelachsfahrwerk mit der Bezeichnung «StabiloPlus» aus. Das Fahrwerk verfügt über eine pneumatische Federung. Das Gewicht ist gleichmässig auf alle vier Räder verteilt. Die Condor verfügt über eine Vierradlenkung, mit drei Lenkkarten. Mit dem optionalen Vorgewende-Managementsystem schaltet die Lenkung automatisch von der Zweirad- auf die Vierradlenkung und umgekehrt. Seit 20 Jahren baut Agrifac ein vollständiges Umlaufsystem mit einer Zirkulation bis zu den Düsen ein. Die Spritze verfügt über eine automatische Reinigung. Es gibt keine Restmengen im Behälter und nur wenig Restflüssigkeit im System. Die Condor verfügt über einen 147 kW-Dieselmotor. Der Behälterinhalt misst 3400 bis 5000 Liter.
	<b>Anhängespritzen</b>  Milan	Agrifac rüstet die gezogenen Pflanzenschutzspritzen serienmässig mit einer Achs- und Deichselfederung aus. Zusammen mit der Gestänge-Federung resultiert daraus ein guter Fahrkomfort. Das Spritzgestänge bleibt dank zentraler Federung stets horizontal. Schwingungen werden durch grosse Federn gedämpft (rechte und linke Gestängeseite unabhängig voneinander) und in Position halten. Die Spritzen gibt es in Grössen von 3500 bis 7200 Liter und einem Klarwassertank bis 620 Liter. Die Arbeitsbreiten messen «schmal» 27 bis 33 m und «breit» 33 bis 45 m. Es sind bis maximal 102 Teilbreiten möglich.
Amazonen Werke D-49205 Hasbergen-Gaste <a href="http://www.amazone.de">www.amazone.de</a>		Ott Landmaschinen AG CH-3052 Zollikofen <a href="http://www.ott.ch">www.ott.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b>  Pantera	Amazone überwacht die Distanz Düse-Zielfläche über die automatische Gestängeführung «Distance Control». Mittels Ultraschallsensoren wird der Bestand abgetastet und über ein Feder-Dämpfer System das Gestänge automatisch in Höhe und Neigung dem Bestand angepasst. Bei Fahrgeschwindigkeiten über 10 km/h oder in extrem hügeligem Gelände kommt die aktive Gestängeführung «Contur Control» zum Einsatz. Damit ist es auch möglich Gestängeteile nach unten abzuwinkeln, um bei grossen Arbeitsbreiten den Geländekonturen exakt zu folgen.
	<b>Anhängespritzen</b>  UX UX Special UX Super UX 11200	Die UX Anhängespritzen werden optional mit dem intelligenten Sensor-Düsen-System «AmaSpot» ausgerüstet. Mit AmaSpot-System bietet Amazone seinen Kunden die Möglichkeit, auf eine ganzflächige Totalherbizid-anwendung zu verzichten und dafür nur Teilbereiche zu behandeln, auf denen tatsächlich Unkräuter oder Ausfallgetreide stehen. Zur Erkennung der Zielpflanzen verfügt AmaSpot über «GreenSense»- Fluoreszenzsensoren. Diese erkennen Chlorophyll und sind in der Lage, Grünpflanzen von unbewachsenem Boden zu unterscheiden.
	<b>Anbauspritzen</b>  UF UF 02 ( + FT)	Amazone erweitert das UF 02-Programm durch die Isobus-kompatible UF 1602. Dank Farbunterschiede fällt die kompakt gebaute Anbauspritze durch ihren speziell geformten Polyethylentank mit einem Nennvolumen von 1600 l auf. Hinter einer schützenden Schwenktür auf der linken Maschinenseite ist das zentrale «SmartCenter» platziert. Von hier aus erfolgt die Bedienung des Spritzflüssigkeitskreislaufs. Zur Fernbedienung und Automatisierung des Flüssigkeitskreislaufs gibt es optional ein Comfort-Paket. Über diese Option läuft nach der Applikation die vollautomatische Reinigung, welche sich aus der Traktorkabine fernbedienen lässt.
Apache Sprayers <a href="http://www.etsprayers.com">www.etsprayers.com</a>		Berthoud F-69220 Belleville <a href="http://www.berthoud.com">www.berthoud.com</a>
	<b>Selbstfahrer</b>  Apache Sprayers	«Apache Sprayers» ist ein nordamerikanischer Hersteller von Pflanzenschutztechnik. Seit Januar 2016 gehört Apache zu Exel Industries, einer Unternehmergruppe der Berthoud schon seit 1987 angehört. Im Rahmen einer Partnerschaft werden Apache-Selbstfahrerspritzen von Berthoud in Europa und die entsprechenden Feldspritzen – Berthoud «Bruin» Selbstfahrer – in den USA und Canada vermarktet.
Bargam Agriculture S.p.A. I-40026 Imola <a href="http://www.bargam.com">www.bargam.com</a>		U. Wyss AG CH-3368 Bleienbach <a href="http://www.wysspumpen.ch">www.wysspumpen.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b>  <b>Anhängespritzen</b>  <b>Anbauspritzen</b>	Der italienische Pflanzenschutzhersteller Bargam baut in Imola seit über 35 Jahren Pflanzenschutztechnik. Neben klassischen Anbau-Feldspritzen, werden gezogene und selbstfahrende Feldspritzen produziert. Zudem werden Zerstäuber und Sprühgeräte für Obst- und Weinbau hergestellt. Anbauspritzen werden mit Fassinhalten von 200 l bis 1500 l und Arbeitsbreiten zwischen 3 m und 36 m angeboten. Anhängespritzen haben Fassinhalte von 1700 bis 5200 Liter, Selbstfahrer bis 5000 Liter.

<b>Berthoud F-69220 Belleville</b> <a href="http://www.berthoud.com">www.berthoud.com</a>		<b>Händlerliste Berthoud, Schweiz</b> <a href="http://www.grunderco.ch">www.grunderco.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b> Bruin Raptor	Berthoud hat bereits vor zwei Jahren die Selbstfahrer-Baureihe «Bruin» auf ein neues Fahrgestell gestellt. Diese speziell für Grossflächen konzipierten Selbstfahrer verfügen über eine unabhängige Luftfederung. Die Spur ist serienmässig hydraulisch verstellbar. Die Bodenfreiheit kann optional hydraulisch zwischen 1.50 und 1.80 m verstellt werden. Der hydrostatische Antrieb stammt von Bosch-Rexroth. Schliesslich liefern Cummins-Dieselmotoren mit 202 bis 220 kW, die notwendige Power.
	<b>Anhängespritzen</b> Sprinter Tracker Vantage	Die Anhängespritze Vantage erhielt vor zwei Jahren die Auszeichnung «Maschine of the Year 2017». Mit unterschiedlichen Grundeigenschaften bietet Berthoud dem Kunden eine massgefertigte Spritzenlösung an. Zu den Grundwerten zählen der tiefe Schwerpunkt und das speziell Design. Zur Ausrüstung zählen die Omega-Pumpen und das Fahrgestell, sowie die einfache Bedienung mit dem Berlogic-Bedienpanel. Die Spritzen gibt's in fünf Grössen mit Nenninhalt von 2800 bis 6700 Liter. Die Spritz-Gestänge sind aus Aluminium oder Stahl und messen 24 bis 44 m.
	<b>Anbauspritzen</b> Alto Force Hermes Elyte	Im Bereich der Anbauspritzen punktet Berthoud mit der überarbeiteten «Hermes». Die Spritzen mit 800/1000/1200 Liter überzeugen durch ein rückseitig eingeklapptes Gestänge mit Arbeitsbreiten bis 18 m. Serienmässig werden die Hermes-Spritzen mit der innovativen EcoMatic-Bedienung ausgestattet. Die Funktionsventile sind direkt an die Pumpe angebaut, wodurch sich ein Schlauchsystem erübrigt und die Restmengen begrenzt werden können. Mit einem Bedienlenkrad werden die einzelnen Funktionen einfach angewählt. EcoMatic ermöglicht dem Bediener, eine sequentielle und einfache Reinigung durchzuführen.
<b>Caffini S.p.a. I-37050 Palù Verona</b> <a href="http://www.caffini.com">www.caffini.com</a>		<b>Meier Maschinen AG</b> <a href="http://www.hm-mschinen.ch">www.hm-mschinen.ch</a>
		<b>Müller Siblingen</b> <a href="http://www.landtechnik-mueller.ch">www.landtechnik-mueller.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b> Rider Striker (Trakker)	Caffini ist ein italienischer Hersteller/Anbieter für Sprühgeräte sowohl für Feld-, Obst- und Weinbau. Teil des umfassenden Angebots ist der Selbstfahrer «Striker». Dieser Selbstfahrer verfügt über eine mechanische Spurweitenverstellung mittels Zylinder, welche von der Kabine aus gesteuert werden kann. Die Baureihe «Trakker Mais» zeichnet sich durch eine von 200 bis 300 Zentimeter hochfahrbare Kabine aus.
	<b>Anhängespritzen</b> Prestige	Unter den <b>neun</b> Anhängespritzen-Baureihen fällt insbesondere die «Prestige» auf. Bei der bereits in der zweiten Generation gebauten Anhängespritze wurde insbesondere die Dosiergenauigkeit verbessert. Gleichzeitig wurden die Restmengen auf ein absolutes Minimum reduziert. Mit einem Diagnosesystem kann der Maschinenbesitzer über ein herkömmliches Smartphone oder eine Smart-Brille, Kontakt zum Caffini-Techniker aufnehmen.
	<b>Anbauspritzen</b> Target Genius Profarm Hydrotarget	Caffini hat ein breites Angebot an Anbauspritzen. Diese haben einen Nutzinhalt von 600 bis 1200 Liter bzw. 1000 bis 1800 Liter. Die Arbeitsbreiten reichen von 10 bis 18 Meter. Die Spritzen verfügen über 3 bis 5 bzw. 5 bis 7 elektrische Teilbreitenschaltungen. Die Spritzbalken werden horizontal oder vertikal bzw. seitlich geklappt. Das Bedienzentrum ist auf die linke Seite konzentriert. Optional gibt es für einzelne Baureihen eine Joystick-Bedienung. Für den Einsatz im Gemüse-, Kartoffelbau oder in Blumenkulturen gibt es für einzelne Spritzen die Luftunterstützung «Air Wings».
<b>Danfoil A/S DK-9230 Svenstrup</b> <a href="http://www.danfoil.dk">www.danfoil.dk</a>		<b>LUBS Land- und Baumaschinen, Ettingen</b> <a href="http://www.lubs.ch">www.lubs.ch</a>
	<b>Selbstfahrerspritzen</b> <b>Anhängespritzen</b> <b>Anbauspritzen</b>	Danfoil ist ein Kompletanbieter von Pflanzenschutztechnik für den Feldbau. Der dänische Anbieter rüstet alle Spritzen mit Spritzbalken inkl. Luftunterstützung, der sogenannten «EuroFoil-Zerstäuber-Technologie», aus. Neben einer Anbauspritze, werden fünf gezogene Feldspritzen und drei Selbstfahrer gebaut. Die Selbstfahren haben Tankkapazitäten bis 6600 Liter und Arbeitsbreiten bis 36 Meter. Es sind Isobus-Spritzen. Die gezogenen Anhängespritzen haben Behältergrössen von 3000 Liter. Es sind Arbeitsbreiten bis 36 m möglich. Die Anbauspritzen können bis 1000 Liter (+ 100 l Frischwasser) mitführen, sie haben Arbeitsbreiten bis 24 Meter.
<b>Favaro Srl I-31057 Silea</b> <a href="http://www.favaro.eu">www.favaro.eu</a>		<b>Agrar Landtechnik AG CH-8362 Balterswil</b> <a href="http://www.agrar-landtechnik.ch">www.agrar-landtechnik.ch</a>
	<b>Gebläsespritzen</b> <b>Anbauspritzen</b> <b>Anhängespritzen</b>	Die Marke «Favaro1937» aus Montebelluna ist eines der Wahrzeichen im Panorama der italienischen Hersteller von Gebläse- und Feldspritzen. Favaro produziert neben Gebläsespritzen für den Obst- und Weinbau, auch Pflanzenschutzspritzen für den Feldbau. Eine gezogene Anhängespritze und drei verschiedene 3-Punkt-Anbauspritzen zählen zum Angebot. Letztere werden mit Spritzbalken ab sechs bis 15 Meter ausgestattet. Der nutzbare Inhalt misst 600 bis 1200 Liter.

<b>Fendt Agriculture Company</b> <a href="http://www.fendt.com">www.fendt.com</a>		<b>GVS-Agrar CH-8207 Schaffhausen</b> <a href="http://www.gvs.agrar.ch">www.gvs.agrar.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b> Rogator 600	Die Fendt-Selbstfahrer verfügen über AGCO-Power Dieselmotoren mit 129/165 oder 178 kW. der Antrieb ist stufenlos. Das Nennvolumen liegt je nach Typ bei 4000/5000/6000 Liter. Die Bedienung erfolgt über 10.4 Zoll Display, OptiStick Joystick, Section Control mit OptiSonic Höhenführung. Serienmässig sind die Spritzen mit verschiedenen Lenkungsvarianten ausgestaltet. Die Rogator 600 verfügt über eine Einzelradaufhängung. Der Fahrer findet die bekannte Fendt Bedienlogik vor. Optional gibt es einen zweiten Monitor für Spurführungs- und Datenmanagementinformationen.
	<b>Anhängespritze</b> Rogator 300	Die gezogenen Fendt-Anhängespritzen wurden auf der Basis der erfolgreichen Selbstfahrer (früher Challenger) neu entwickelt. Sie haben ein Nennvolumen von 3300/4400/5500/6600 Liter. Die Arbeitsbreiten reichen von 24 bis 30 Meter. Beim Spritzbalken handelt es sich um eine gewichtsoptimierte Aluminiumkonstruktion. Der Balken wird links und rechts mit bis zu fünf «OptiSonic» Ultraschallsensoren über die Zielfläche geführt. Die hydraulisch angetriebenen Zentrifugalpumpen arbeiten ohne Pulsation und Druckschwankungen.
<b>Gaspardo (Maschio) S.p.A. I-35011 Campodarsego</b> <a href="http://www.gaspardo.it">www.gaspardo.it</a>		<b>Aebi Suisse CH-3236 Gampelen</b> <a href="http://www.aebisuisse.ch">www.aebisuisse.ch</a>
	<b>Anhängespritzen</b> Compo 32 Spraydos Compo 32 Basic Compo 44-65 Basic	Die Gaspardo-Anhängespritzen «Compo» haben Nutzinhalte von 3200 Liter und einen Frischwassertank von 300 Liter. Die Spritzen werden zentral an einem Bediencenter gesteuert. Sie verfügen über 6-fach Kolbenmembranpumpen mit einer Förderleistung von 265 l/min. Optional gibt es die Spritze mit Volumen von 4400 oder 6400 Liter und einer Tandempumpe (12-fach Kolbenmembranpumpe). Die Arbeitsbreiten liegen zwischen 21 und 30 Meter.
	<b>Anbauspritzen</b> Sauro Giove Saturno	Anbauspritzen von Gaspardo sind entweder mit horizontal klappbarem Spritzbalken (mechanisch) oder vertikal klappbarem Spritzbalken (hydraulisch) ausgerüstet. Die manuellen Gestänge sind bis 12 Meter breit. Die hydraulischen Gestänge bis 24 Meter. Die einfachste Baureihe hat Nutzinhalte ab 150 Liter. Die mittlere Baureihe gibt's ab 600 Liter und ab 12 Meter breitem Balken. Die professionellen Anbauspritzen haben ein Volumen von 800 bis 1200 Liter bzw. 1300 bis 1900 Liter. Zusätzlich gibt es für die grösseren Spritzen auch ein Fronttank-Konzept. Optional gibt es Spritzbalken mit Luftunterstützung «Air Flow».
<b>Grim srl I-60035 Jesi</b> <a href="http://www.grimsrl.net">www.grimsrl.net</a>		<b>Meier Maschinen AG 8460 Marthalen</b> <a href="http://www.hm-maschinen.ch">www.hm-maschinen.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b> Serie 7 Serie 8 Serie 9 / Maxi Serie GT	Das italienische Unternehmen Grim hat sich auf die Entwicklung, Herstellung und den Verkauf von Selbstfahrerspritzen spezialisiert. Hergestellt werden fünf unterschiedliche Baureihen für sämtliche Feldkulturen. Je nach Baureihe verfügen die Maschinen über mechanische Differentialgetriebe oder hydraulische Radmotoren. Das Haupttankvolumen reicht bis 4000 Liter. Die Serie GT ist eine selbstfahrende Mehrzweck-Stelzenspritze für Mais, Tabak usw.
<b>Hardi DK-4840 Norre Alslev</b> <a href="http://www.hardi-gmbh.com">www.hardi-gmbh.com</a>		<b>Alphatec CH-1438 Method / Keller Technik</b> <a href="http://www.alphatec.ch">www.alphatec.ch</a> / <a href="http://www.keller-technik.ch">www.keller-technik.ch</a>
	<b>Selbstfahrer</b> Alpha Evo Rubicon Saritor Hellios	Die Alpha Evo 2 Kabine verfügt serienmässig über die Kategorie 4 Filtrierung. Diese spezielle Zertifizierung bedeutet Sicherheit gegen Staub, Aerosol und Dämpfe. Dazu weist die Kabine einen konstanten Innendruck von 20 Pa auf. Beim Fahren auf der Strasse kann dieser Überdruck abgeschaltet werden, um die Lebensdauer des Filters zu verlängern. Dank neuer Klimaanlage hat die Evo 2 Kabine einen höheren Komfort. Die Luftmenge wurde um 38 % erhöht. 2 zusätzliche Luftauslässe am Boden und 2 zusätzliche auf Kopfhöhe sorgen für einen optimierten Luftstrom in der Kabine. Die Kabinenluft wird durch die Klimaanlage recycelt.
	<b>Anhängespritzen</b> Ranger Navigator New Commander	Hardi bietet die Delta Force-Gestänge 3-fach geklappt in den Arbeitsbreiten 27 bis 30/24 Meter an. Dank hochwertigem Stahl konnten Gewicht und Festigkeit optimiert werden. Am 24 m-Gestänge reduziert eine mechanische Schwingungsdämpfung die horizontalen Gestängebewegungen. Das Delta Force 39 Gestänge hat ein Kohlefaser-Ausweichsegment. Trotz weniger Gewicht bleibt die Stabilität erhalten. Damit treten auch in der Mittelsektion geringere Kräfte auf und das Gestänge kann genauer über die Zielfläche geführt werden.
	<b>Anbauspritzen</b> Mega Master NK	Hardi Master Anbauspritzen sind als Isobus Spritzen lieferbar. Ausstattungsvarianten wie die fernbediente Reinigung und das Zirkulationssystem sind damit bei der Master plus Serie, verfügbar. Das Niederdruck-Zirkulationssystem ermöglicht die Zirkulation der Flüssigkeit im Gestänge und ist besorgt, dass beim Spritzstart die Brühe sofort an der Düse zur Verfügung steht. Mit dem optimalen «DilutionKit» kann der Anwender das Flüssigkeitssystem vom Fahrersitz aus spülen und reinigen. Der Fahrer kann wählen ob er nur das Gestänge spülen will, oder eine Behälterreinigung über die Tankdüsen vornehmen will.




<b>Horsch/Leeb Application Systems D-94562 Oberpöring</b> <a href="http://www.horsch.com">www.horsch.com</a>		<b>Agrar Landtechnik AG CH-8362 Balterswil</b> <a href="http://www.agrar-landtechnik.ch">www.agrar-landtechnik.ch</a>	
	<b>Selbstfahrer</b>  PT 280 PT 330 PT 350	Horsch/Leeb ist ein starker Anbieter selbstfahrender Pflanzenschutzspritzen. Insgesamt werden drei, mit Mercedes Motoren bestückte Selbstfahrer gebaut. Es handelt sich dabei um eine Frontkabinen- und zwei Mittelkabinen-Varianten. Die Getriebeübersetzung ist hydrostatisch/stufenlos. Die mit Schwallwänden ausgestatteten Spritzmittel tanks fassen 5000 oder 8000 Liter. 500 Liter gross ist der Frischwassertank. Die Spritzen erreichen Arbeitsbreiten von 36 m. Bei einem Düsenabstand von 25 cm kann die Distanz zur Zielfläche weniger als 50 cm betragen.	
	<b>Anhängespritzen</b>  4 AX 6/7/8 GS 4/5/6 LT	Die LT-Anhängespritzen sind mit 4000/5000 oder 6000 I-Tanks lieferbar. Die GS-Anhängespritzen werden in drei Grössen mit nutzbarem Inhalt von 6000/7000/8000 Liter gebaut. Der Frischwassertank misst jeweils 500 Liter. Die automatische Gestängeführung «BoomControl» wird in drei unterschiedlichen Ausführungen angeboten. Und zwar mit zwei, vier oder sechs Distanzsensoren. Die Gestänge messen bis 42 m. Beide Baureihen verfügen über intelligente Bedienkonzepte.	
	<b>Neuheit:</b>  Leeb 4 AX	Horsch/Leeb hat im Februar 2019 mit der Leeb 4 AX eine gezogene Spritze im mittleren Segment vorgestellt. Die technische Ausstattung der 4 AX ist auf das Wesentliche ausgerichtet. Damit kommt die Anhängespritze auch in die Reichweite Schweizer Ackerbaubetriebe. Die Funktionalität bleibt auf einem hohen Niveau. Beispielsweise verfügt die Spritze über «BoomControl», die optionale Gestängeführung.	
<b>John Deere</b> <a href="http://www.deere.com">www.deere.com</a>		<b>Robert Aebi Landtechnik, 8105 Regensdorf</b> <a href="http://www.robert-aebi-landtechnik.ch">www.robert-aebi-landtechnik.ch</a>	
	<b>Selbstfahrer</b>  R4040i R4050i	Die R4040i und R4050i haben beim Spritzen mit ausgeklapptem Stahl-Spritzgestänge eine Gewichtsverteilung von 40 % vorne / 60 % hinten. Mit entsprechendem Carbonfaser-Spritzgestänge sind es 42 % vorne / 58 % hinten. Carbonfaser-Gestänge sind bis zu 5.5-mal leichter als Stahlgestänge. Befüll- und Spritzkreislauf sind komplett getrennt. Der Befüllkreislauf verfügt über eine 1200 l/min-Füllpumpe (Einspülschleuse und Brühbehälter). Der Spritzkreislauf hat eine 1000 l/min-Spritzpumpe (Spritzgestänge, Zirkulationssystem, Rührwerkdüsen und Rücklauf) und direkte Mengensteuerung. Wird die Einspülschleuse aktiviert, wird die Befüllung des Brühbehälters gestoppt. Klarwasser steht aber weiterhin zur Reinigung der Spritzmittelbehälter zur Verfügung. Sind die Spritzmittel hinzugefügt und die Einspülschleuse ist abgeschaltet, wird der Behälter wieder mit Wasser befüllt. Dank «Powerspray» ist eine direkte Mengensteuerung möglich. Über- oder Unterdosierungen sind weitgehend beseitigt. Die Spritzen verfügen neu über das «Airrinse™ System». Darunter versteht JD ein vollautomatisches Luftspülsystem. Damit reduziert sich der anschliessende Klarwasserverbrauch merklich. Je nach Menge, wird die Restmenge im Verhältnis von bis zu 1:378 verdünnt.	
	<b>Anhängespritzen</b>  M700/M700i M900/M900i R900i		
<b>Kuhn Landtechnik</b> <a href="http://www.kuhn.com">www.kuhn.com</a>		<b>Kuhn Center Schweiz, 8166 Niederweningen</b> <a href="http://www.kuhncenterschweiz.ch">www.kuhncenterschweiz.ch</a>	
	<b>Anhängespritzen</b>  Atlantique Lexis Metris Oceanis	Kuhn sieht hinsichtlich Marktentwicklung einen allgemeinen Trend zu gezogenen Pflanzenschutzspritzen. Insgesamt hat Kuhn vier unterschiedliche gezogene Feldspritzen im Angebot. Das nutzbare Volumen liegt zwischen 2400 und 7700 Liter, mit jeweils einem 10-%igem Frischwasserbehälter. Die Arbeitsbreite reicht bis zur 48 Meter. Im Moment ist die Baureihe «Metris» auf dem technisch höchsten Standard.	
	<b>Anbauspritzen</b>  Optis, Omnis, Deltis, Altis	Bei den Anbauspritzen, welche Kuhn in vier Baureihen herstellt, sieht das Unternehmen einen Trend zu grösseren Geräten bzw. zu Front-/Heck-Kombinationen. Entsprechend wurde die Technik aufgerüstet. Zur Bedienung der Altis gibt es beispielsweise drei unterschiedliche Varianten, von manueller Betätigung mittels Handrad bis zur automatischen Reinigung. Im Weiteren hat Kuhn bei der Altis 2 vom einfachen Hubgerüst auf ein Hubsystem mit Parallelogramm (Optilift) umgestellt. Damit kann das Gestänge bis auf eine Höhe von 2.50 Meter ausgehoben werden.	
	<b>SIMA-Neuheiten 2019</b>  <b>Autospray-System</b>	<b>Kuhn Autospray-System:</b> Dank intelligenten Düsenstöcken mit PWM-Technologie (Pulsweitenmodulation), wird der Spritzdruck unabhängig von der Spritzmenge an der Döse gesteuert. Dies wird erreicht in dem der Durchfluss in 20 Mikroschaltungen pro Sekunde unterteilt wird und das System die Öffnungszeiten der einzelnen Mikroschaltungen steuert. Für den Fahrer wird alles einfacher.	
	<b>I-Spray</b>	<b>I-Spray:</b> Ein wirkungsvolles Absenken des Pflanzenschutzmitteleinsatzes ist aus ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Gründen ein aktuelles Anliegen der Landwirtschaft. In Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Carbon Bee entwickelt Kuhn derzeit eine Feldspritze, die in der Lage ist, Unkräuter zu lokalisieren und diese punktuell zu bekämpfen. Das Spritzenkonzept I-Spray wurde dem Publikum auf der Sima 2019 erstmals vorgestellt, die agronomischen Tests und Versuche laufen bis zur Markteinführung weiter.	

Kverneland Group www.kverneland.de		Agriott, 3052 Zollikofen www.agriott.ch
	<b>Selbstfahrer</b>  iXdrive	Kverneland « iXdrive» sind selbstfahrende Spritzen mit Tankkapazitäten von 4000/5000/6000 Liter. Die Spritzen verfügen über 24 bis 40 Meter breite HSS-Stahl- oder HSA-Aluminium-Spritzgestänge. Die geräumige Kabine bietet eine gute Rundumsicht. Der Fahrer bedient die Spritze über das serienmässige IsoMatch Tellus Terminal, die Switchbox und den Joystick.
	<b>Anhängespritzen</b>  Ikarus S iXtrack C iXtrack T	<b>Neu</b> in der Kategorie der gezogenen Pflanzenschutzspritze hat Kverneland die Baureihe «iXtrack T3/T4 im Programm. Die Spritzen verfügt über elektrische Einzeldüzenschaltung, Edelstahl Kugelventile und die vollautomatische « iXclean-pro» Reinigung. Schliesslich wird die iXtrack T über die neue Software «iXspray» mit komplett individueller Balkenaufteilung gesteuert. Weitere gezogene Spritzen gibt es bei Kverneland unter den Bezeichnungen «Ikarus S» und «iXtrack C».
	<b>Anbauspritzen</b>  iXter A/B  <b>Fronttank</b>  iXtra, iXtra LiFe	Die Anbauspritzen tragen die Bezeichnung «iXter A» und «iXter B». Die A-Variante gibt's in den Grössen 800/1000/1200 Liter. Das Spritzgestänge gibt's mit Z-Klappung (bis 15 m) oder vertikaler Klappung (21 m). Die Bedienung ist über 2-Wege-Ventile einfach und nachvollziehbar aufgebaut. Die Spritze verfügt mit «iXclean» über eine automatische Spül- und Füllfunktion. Die B-Variante gibt es in vier Grössen mit Volumen bis 1800 Liter. Diese Baureihe erfüllt höhere Ansprüche, ist aber genauso einfach und logisch zu bedienen wie die A-Variante. Zur Steuerung stehen vier Ausbaustufen zur Verfügung, wobei IsoMatch Tellus Pro eine komplette und völlig unabhängige Isobus-Applikation ermöglicht.
McConnel Limited Ludlow, SY8 1JL, UK www.mcconnel.com		Ott Landmaschinen AG CH-3052 Zollikofen www.ott.ch
	<b>Selbstfahrer</b>	Der renommierte Hersteller von selbstfahrenden Kellands-Feldspritzen gehört neu zu McConnel. Gebaut werden die drei Baureihen: Agribuggy, Multidrive und Multidrive FC. Die Spritzen verfügen über ein Tankvolumen von 2700 bis 9000 Liter. Die Aluminium-Spritzgestänge gibt es ab 24 Meter. Die Selbstfahrer verfügen über Cummins-Dieselmotoren.
Lemken GmbH & Co, Alpen (D) www.lemken.com		Lemken Schweiz www.lemken.ch
<b>?</b>	<b>Selbstfahrer</b>	Lemken hat kürzlich in Aussicht gestellt, dass die Besucher der Agritechnica 2019, erstmals den lange angekündigten himmelblauen Selbstfahrer bestaunen können.
	<b>Anhängespritzen</b>  Primus Albatros Vega	Die gezogenen Primus Spritzen gibt es mit Volumen von 2400/3300/4400 Liter. Die drei Spritzbalken-Varianten gibt's mit Arbeitsbreiten von 15 bis 30 Meter. Bedient wird die Spritze mit einem CCI-Terminal. Die mittlere Baugrösse, Vega, kann 3000/4000 oder 5000 Liter mitnehmen. die max. Arbeitsbreite misst 30 Meter. Die Vega gibt es nur als Isobus-Spritze mit drei CCI-Terminal-Varianten. Die Albatros-Spritzen haben einen GFK-Tank mit Volumen von 4000/5000/6200 Liter. Die Arbeitsbreiten reichen bis 39 Meter.
	<b>Anbauspritzen</b>  Sirius 10 Sirius 12	Vor rund zehn Jahren als Lemken die erste Spritze in komplett eigener Regie entwickelt, auf den Markt brachte, tauche erstmals der Name «Sirius» auf. Heute gibt es sie in den Varianten Sirius 10 und 12. Die horizontal geklappten Gestänge haben eine Arbeitsbreite von 12 oder 15 Metern. Die Alu-Gestänge mit Arbeitsbreiten von 15 bis 30 Meter werden hydraulisch vertikal geklappt. Die Sirius 10 wird mit einem EcoSpray Computer bedient. Die grössere Sirius 12 ist mit Isobus ausgestattet und hat CCI 50, CCI 200 oder CCI 1200 Bedienterminals.
Schmotzer Bad Windsheim (D) http://schmotzer.de		Agrar-Landtechnik AG CH-8362 Balterswil www.agrar-landtechnik.ch
	<b>Anhängespritzen</b>  ASP 2200/2900 ASP 3600-5600	Schmotzer berichtet über einen rückläufigen Absatz für Pflanzenschutzgeräte im Bereich der Anbau- und Anhängespritzen. Das überrascht allerdings wenig, ist Schmotzer doch Spezialist für mechanische Unkrautbekämpfung. Ein weiterer Trend den Schmotzer vermeldet sind chemiesparende Arbeitsgänge. Das heisst, Band- und Unterblattspritzeinrichtungen in Verbindung mit mechanischer Unkrautbekämpfung werden mehr nachgefragt. Schmotzer ist davon überzeugt, dass im preisgünstigen Segment der Landwirt weiterhin auf Eigenmechanisierung setzt.
	<b>Anbauspritzen</b>  Supermat V, VA, VB	Die Anbauspritzen Supermat V, VA + VB haben Arbeitsbreiten bis 24 Meter. Die Behältergrössen liegen zwischen 800 und 2000 Liter. Die kleinen Anhängespritzen gibt's mit Behältergrössen ab 2200 Liter. Der Spritzbalken hat eine Paketklappung (bis 24 m) oder Seitenklappung (bis 36 m). Die grossen Anhängespritzen gibt's in Grössen von 3600/4100 und 5600 Liter. die Arbeitsbreiten liegen zwischen 24 und 36 Meter.





	<p><b>Aktualität:</b> Hacktechnik zu Amazone</p>	<p><b>Schmotzer</b> hat die Hacktechnik mit Wirkung ab 01.01.2019 an die Amazone-Gruppe übergeben. Die Fertigung bleibt allerdings am Standort Bad Windsheim. Die Geräte werden weiterhin unter der Marke Schmotzer vertrieben. Alle Mitarbeiter werden von dem neuen Unternehmen Schmotzer Hacktechnik GmbH &amp; Co. hundertprozentige Gesellschaft der Amazone Gruppe, übernommen.</p>
<p><b>Tecnomat F-51206 Épernay Cedex</b> <a href="http://www.tecnoma.com">www.tecnoma.com</a></p>		<p><b>Bovet SA CH-1584 Villars-le-Grand</b> <a href="http://www.bovet-sa.ch">www.bovet-sa.ch</a></p>
	<p><b>Selbstfahrer</b> Laser Laser XL</p>	<p>Das französische Unternehmen Tecnomat baut Sprühgeräte für alle landwirtschaftlichen Kulturen. Bei der Konstruktion der Maschinen überlässt Tecnomat nach eigenen Worten nichts dem Zufall. Die Selbstfahrer verfügen über Deutz 6-Zylinder Motoren ab 160 kW. der Antrieb erfolgt über ein hydrostatisches Rexroth-Getriebe mit 3 Fahrbereichen. Die Spritzgestänge gibt es in drei Ausführungen und Arbeitsbreiten bis 44 Meter. Die Selbstfahrer sind mit verschiedenen Lenkvarianten lieferbar. Je nach Version haben die Spritzen eine Bodenfreiheit von 1.05 bis 1.80 Meter.</p>
	<p><b>Anhängespritzen</b> Tecnis II Tecnis 3100</p>	<p>Tecnomat baut zwei gezogenen Baureihen mit insgesamt vier Fassungsvermögen zwischen 3100 und 6000 Liter. Die Arbeitsbreiten messen 18 bis 44 Meter. Die «kleine» Tecnis 3100, hat ein Volumen von 3100 Liter. Der Klarwassertank misst 390 Liter. Die Spritze gibt es mit drei unterschiedlichen Spritzbalken. Optional gibt es die Axair-Federung für das Fahrwerk. Die Baureihe Tecnis II gibt's in drei Grössen. Die Spritzen haben jeweils einen Klarwasserreinigungstank von mehr als 10 %. Dank Achsschenkel lenkung haben die Spritzen einen tadellosen Nachlauf. Es gibt vier verschiedene Spritzbalken mit Arbeitsbreiten von 24 bis 44 Meter.</p>
	<p><b>Anbauspritzen</b> Maxis</p>	<p>Die Anbauspritze «Maxis» ist mit Volumen von 1200 und 1600 Liter erhältlich. Mit einem Fronttank kann das Volumen um 1000 Liter vergrössert werden. Der Spritzbrühtank ist aus Polyethylen gefertigt und lässt sich daher problemlos reinigen. Ein gefüllter Klarwassertank fasst 180 Liter. Das 21/24/27/28 oder 30 Meter breite Spritzgestänge lässt sich vertikal klappen. Der Spritzbalken ist in 6/7 oder 8 Sektoren unterteilt. Die Spritzen verfügen über das Überlaufschutzsystem «Teflon». Sämtliche Bedienungen erfolgen am Bedienzentrums auf der linken Seite. Die Isobus-tauglichen Spritzen sind über unterschiedliche Terminals und/oder einen Joystick steuerbar.</p>

### (Herbizid) Spritz – Roboter

<p><b>EcoRobotix AG CH-1400 Yverdon-les-Bains</b> <a href="http://www.ecorobotix.com">www.ecorobotix.com</a></p>		
	<p><b>Autonomer Herbizid-Roboter</b></p>	<p><b>Schluss</b> mit flächendeckendem Herbizideinsatz. Mit dem EcoRobotix ist jetzt eine gezielte und genau Aufbringung von Herbiziden möglich. Der Roboter ist dank Solarantrieb 100 % autonom. Er arbeitet bis zu 12 Stunden pro Tag ohne menschliche Kontrolle. Mit hoher Präzision werden Unkrauter erfasst. Keine Ertragseinbussen bei Kulturpflanzen, da sie nicht getroffen werden. Die Unkrautererkennung liegt bei über 85 %. Damit werden bis 90% der Herbizide eingespart. Der Roboter positioniert sich mit Hilfe von RTK-GPS, seiner Kamera und seiner Sensoren. Die Konfiguration und Kontrolle erfolgt über ein Smartphone.</p>



## Lenkarten bei Anhängespritzen

	<p><b>Achsschenkel-Lenkung</b></p> <p>Lange Zeit war die Achsschenkellenkung technisch aufwendiger und teurer als eine Deichsellenkung. Seit einigen Jahren haben verschiedene Hersteller eine einfachere Achsschenkellenkung im Angebot.</p> <p>Beispiel: Die Lenkachse für die Amazone UX 01 hat einen Lenkwinkel von max. 28°. Dieser grosszügige Lenkeinschlag ermöglichte ein Befahren von sehr engen Kurven. Je nach Bereifung und Spurbreite ist ein minimaler Kurvenradius von 4.5 m möglich.</p> <p>Kuhn Metris: geschützte Sensoren an den Rädern erfassen das Geschwindigkeitssignal und korrigieren präzise die Position. In Verbindung mit GPS Section Control kann sich die Nachlaufachse bei Rückwärtsfahrt automatisch und ohne Eingriff des Fahrers ausrichten.</p>
	<p><b>Deichsel-Lenkung</b></p> <p>Bei der Deichsellenkung erfasst ein piezoelektrischer Winkelgeschwindigkeitsmesser berührungslos jede Richtungsänderung des Traktors. Die hieraus geänderte Stellung des Traktors zur Deichsel ändert den Sollwert für die Nachlauf-Regelung. Wie weit die Deichsel eingeschlagen ist, misst ein Drehpotentiometer am Knickpunkt der Deichsel. Der Jobrechner verrechnet die Messwerte und gibt die nötigen Steuersignale an ein Proportional- oder ein S/W-Hydraulikventil weiter, welches den Deichselzylinder entsprechend ein- und ausfährt. Ein Proportionalventil ermöglicht eine sanfte Regelung.</p>
	<p><b>3-Punktanbau/Lenkung</b></p> <p>Gezogene Pflanzenschutzspritzen werden üblicherweise über eine Deichsel mit der Zugvorrichtung am Traktor verbunden. Vereinzelt gibt es den 3-Punktanbau. In dem Fall ist ein einfaches mechanisches Lenksystem genügend. Im Fall von Hardi (und Berthoud), muss dieses Lenksystem vom Bediener während des Einsatzes nicht bedient oder eingestellt werden. Hardi SelfSteer kann mit einer Neigungskorrektur ausgestattet werden. Die Neigungskorrektur wird manuell von der Traktorhydraulik aus bedient und hilft auch in hügeligen Verhältnissen in der Fahrgasse zu bleiben. Die Achse ist starr.</p>
	<p><b>Hinterwagen-Lenkung</b></p> <p>Hardi bietet als einziger Hersteller mit «Safe Track» eine Hinterwagen-Lenkung an. Diese Lenkart vereint nach Hardi, die Vorteile der Knickdeichsel- und Achsschenkel-Lenkung. Beim Safe Track errechnet der Computer aus Fahrgeschwindigkeit und Einschlagwinkel zwischen Traktor und Deichsel, den benötigten Lenkwinkel für eine genaue Spurfolge. Zudem verfügt das System über Sicherheitsfunktionen. Beispielsweise, wenn der Fahrer versucht mit 15 km/h eine 90° Kurve zu fahren, reduziert Safe Track den Einschlagwinkel, um eine sichere Kurvenfahrt zu ermöglichen.</p>