

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 78 (2016)
Heft: 1

Artikel: Planen - Ausbringen - Dokumentieren
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082722>

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>



Viele futuristisch anmutende Techniktrends müssen ihre hohen Versprechen in der Praxis noch unter Beweis stellen.

Bild: Amazone

Planen – Ausbringen – Dokumentieren

Im Pflanzenschutz kommen zunehmend vernetzte Systemlösungen zur Anwendung. Bereits Planungsmassnahmen, insbesondere Informationen zur Behandlungsfläche, aber auch zum geplanten Pflanzenschutzmittel, fliessen in die Systeme ein. Weiter bekommt der Anwender beim Befüllen der Spritze und speziell während der Applikation Unterstützung. Schliesslich werden alle Massnahmen und Anwendungsschritte lückenlos festgehalten und dokumentiert.

Ruedi Hunger

Die nachfolgenden Neuheiten zeigen Trends auf, wohin sich Pflanzenschutztechnik entwickeln wird. Viele komplexe Systeme werden vorwiegend in technisch anspruchsvollen Anbau-, Anhänger- und Selbstfahrergeräten Einzug finden. Die Aufstellung ist eine Auswahl ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Präzision in Kurven und auf Flächen
Bisher wurden die Ausbringmengen bei Kurvenfahrt beidseitig gleichbleibend beibehalten. Damit ist die Fläche auf der Kurveninnenseite überdosiert, während auf der Kurvenaussenseite mit einer Unterdosierung zu rechnen ist. Mit wachsenden Arbeitsbreiten verschärft sich der Fehlerbereich. Im Extremfall kommt es zu Abweichungen von +/-50 Prozent. Das neue Steuersystem «Curve-Control» von Müller Elektronik gleicht die Ausbringmenge aus, sodass bei Kurvenfahrten eine über die ganze Arbeitsbreite nahezu gleichbleibende Menge je Flächeneinheit appliziert wird.

Bei teilflächenspezifischen Applikationen kommen immer raffiniertere Systeme zum Einsatz. Ein Beispiel ist das «AmaSpot» von Amazone: Zu den entscheidenden Neuerungen zählen die am Spritzgestänge

montierten Fluoreszensensoren «Green-Sense», mit deren Hilfe die gesamte Feldoberfläche abgetastet wird und dabei Grünpflanzen von unbewachsenem Boden unterschieden werden können. Die Sensoren am Gestänge sind im Abstand von einem Meter montiert. Jeder dieser Sensoren steuert vier Düsen einzeln (25 cm Abstand). Zusammen mit einer Schaltfrequenz von 50 Hz resultiert eine hohe Auflösung der Behandlungsfläche, was wiederum entsprechend hohe Geschwindigkeiten erlaubt (bis 20 km/h).

Aus Gewichtsgründen halten Aluminium und neu auch «Karbonfasern», Einzug an Spritzgestängen bei Feldspritzen mit grossen Arbeitsbreiten. Das Vollkarbongestänge von John Deere senkt das Gewicht (bei 36 m) um 1500 kg.

Kommt sie – kommt sie nicht?

Über die direkte Spritzmitteleinspeisung und deren Vorteile wird schon seit Jahren gesprochen. Technisch ist das Vorhaben aber sehr komplex. Bisherige Nachteile der Direkteinspeisung lassen sich aufheben, wenn das Pflanzenschutzmittel erst kurz vor dem Spritzgestänge eingespeist wird. Im Fall von «Dammann DIS» ist dies mit drei Mitteln möglich. Jeweils eine Dosiereinrichtung verfügt auch über eigene Leitungen und Düsen. Damit steht die Spritzflüssigkeit direkt an den Düsen an und kann bei Bedarf sofort abgerufen werden. Der Behälter hat mehrere Kammern. Die bei der Reinigung anfallenden Flüssigkeiten werden ebenfalls in einem separaten Behälter gesammelt.

Um Punkteinträge von Pflanzenschutzmitteln zu verhindern, sind fast alle grösseren Pflanzenschutzspritzen mit einem automatischen System zur wirkungsvollen Reinigung auf dem Feld ausgerüstet. Ergänzend zur herkömmlichen Reinigung hat Amazone mit «XtremeClean» ein Reinigungssystem, das besonders hartnäckige Anhaftungen im System entfernt. Die Reinigung erfolgt mit vier elektrisch rotierenden, auf Kurvenbahnen geführten Punktstrahldüsen.

Verschiedene Hersteller bieten neue Lösungen zur exakten Gestängeführung an. Sensoren kontrollieren die Distanz zur Zielfläche, und Laserscanner erkennen Hindernisse und Fehlstellen im Feld.

Es geht auch einfach(er)

Im Gegensatz zu technischen Wettläufen von Mitbewerbern hat Kuhn das Angebot der gezogenen Feldspritzen um die einfach aufgebaute «Lexis 3000» erweitert. Die Spritze verfügt über einen Aluminiumspritzbalken mit Arbeitsbreiten von 18 bis 24 m. Ein zentraler Wartungsbereich erleichtert den Zugang zu Filter und Pumpe. Die Einspülslüse befindet sich auf einer angenehmen Arbeitshöhe. Die Bedienkonsole «Visioreb» dient dem Anwender zur Steuerung der Spritze.

Mit der neuen Anhängespritze «Stilla» (lat. Tropfen) unterstützt die französische Marke Caruelle Nicolas die konsequente Isobus-Anbindung ihrer Produkte. Der Datentransfer zwischen dem Arbeitsplatzrechner auf dem Hof und der Gerätesteuerung erfolgt mittels USB oder Mobilfunk. Mit einer übersichtlichen Menüführung im Computer kann der Anwender sämtliche Funktionen des Nachfüllens, der Einmischung, der Applikation, des Spülvorgangs und der Reinigung der Spritze steuern und programmieren.

Im Pflanzenschutz werden teilflächenspezifische Systeme immer wichtiger.

Selbstfahrer sind im Trend...

Selbstfahrer erhalten eine immer grössere Bedeutung. Hardi beispielsweise erneuerte das Angebot um den «Alpha evo». Neben einem grösseren Tank (5000 l) verbesserten die Dänen die Federung und bauten eine hydraulische Spurverstellung (bis 1 m) ein. Hardi rüstet die

Selbstfahrer mit Gestängebreiten bis 36 m aus.

Auch Kverneland hat neu (wieder) einen Selbstfahrer im Programm und wird damit zum Full-Liner in der Pflanzenschutztechnik. Der «iXdrive» wird serienmäßig mit dem automatischen Kverneland-iX-clean-Pro-Ventilmanagement ausgeliefert. Sämtliche Funktionen werden von der Kabine aus bedient.

... Anhängespritzen auch!

Dem Trend zu neuen Produkten folgend, präsentierte Vogel&Noot kürzlich die neue Anhängespritze «Pharos». Die Spritze fasst 4600 l, der zusätzliche Frischwasserbehälter über 440 l. Die Potentiometer gesteuerte Lenkachse mit Luftfederung und automatischem, lastabhängiger Brems/Federung-Regelung ermöglicht einen exakten Spurnachlauf. Das seitlich am Behälter geklappte Spritzgestänge hat eine Arbeitsbreite von 27 m.

Lechler hat eine neue asymmetrische Doppelflachstrahldüse im Sortiment. Die Ausbringmenge wird auf 60% vorne und 40% hinten aufgeteilt. Trotz Asymmetrie erzielt die Düse eine gleichmässige Querverteilung.

Fazit

Die ausgewählten Neuerungen und Trends widerspiegeln in vielen Fällen die gestiegenen gesetzlichen und gesellschaftlichen Anforderungen an den Pflanzenschutz. In ökologisch sensiblen Bereichen ist eine hohe Funktionszuverlässigkeit besonders wichtig. Um den Anwender zu entlasten, kommt immer mehr Elektronik zum Einsatz. Grosse Arbeitsbreiten erfordern speziell hohe Stabilität und Materialfestigkeit. Mit ausgeklügelten Systemen werden vertikale und horizontale Schwingungen gedämpft. ■

Zu den entscheidenden Neuerungen von Ama-Spot zählen die am Spritzgestänge montierten «GreenSense»-Sensoren (1) und die neue Pulsweitenmodulationsdüse (2).

Bild: Amazone



Der Selbstfahrer von Horsch-Leeb ist jetzt serienreif und die gezogene Leeb LT ist nun auch mit einem 5000-l-Tank erhältlich. Bild: Horsch-Leeb



Kverneland ist neu mit dem Selbstfahrer «iXdrive» und der Anbauspritze «iXter A» (800, 1000, 1200 l) auf dem Markt. Bild: Kverneland



Kuhn hat das Feldspritzenprogramm um die gezogene «Lexis 3000» erweitert. Die einfach zu bedienende Feldspritze ist mit Aluminiumspritzbalken von 18 bis 24 m erhältlich. Bild: Kuhn, Saverne

