

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 78 (2016)
Heft: 2

Artikel: Gülletechnik 4.0
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082735>

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>

Gülletechnik 4.0

«Gülletechnik 4.0» steht für digitale Intelligenz und Vernetzung beim Einsatz von Gülle und Technik. Der Begriff steht insbesondere für effiziente Einsatzplanung, bessere Qualität der Verteilung und optimierte Nachhaltigkeit bei Einsatz und Erfassung des wertvollen Düngers.

Ruedi Hunger

Nährstoffapplikationen mit Hofdüngern erfolgen oft noch unspezifisch und bieten daher ein erhebliches Potenzial zur Steigerung der Effizienz. Dem gegenüber stehen neue Technologien wie digitale Felddinformationen zu Boden und Pflanzen, Sensor- und Satellitendaten für Biomasse und Ertragspotenzial, NIRS-Technologien zur Nährstofferkennung bei Gülle und, nicht zu vergessen, intelligente Landmaschinen für präzisen Einsatz auf dem Feld. Eine umfängliche praxisorientierte Anwendung, die den Mehrwert aller Daten und An-

wendungen miteinander verknüpft, ist bestenfalls erst ansatzweise erkennbar. Folglich muss «Gülletechnik 4.0» vorerst von der Praxis akzeptiert werden. Ist dies nicht der Fall, handelt es sich um einen weiteren Versuch der Industrie, die digitale Intelligenz und Vernetzung für die Landwirtschaft schönzureden.

«Connected Nutrient Management»

Ein Nährstoffmanagement mit System zu betreiben, ist eine echte Herausforderung und ohne elektronische Hilfen nicht mehr

zu bewältigen. Ein Beispiel, wie umfassend ein modernes System sein kann, zeigt das «Connected Nutrient Management», das anlässlich der Agritechnica mit einer Goldmedaille ausgezeichnet wurde. Die Verleihung an John Deere und seine Partner erfolgte für ein System das die bedarfsgerechte und präzise Ausbringung von organischen (und mineralischen) Stickstoff- und Phosphordüngern beinhaltet. Dazu verwendet «Connected Nutrient Management» eine ganzheitliche Betrachtung von Ernte zu Ernte und schliesst



Zur Umsetzung eines Nährstoffmanagements werden Wissen und Technologie verschiedener Innovationspartner möglichst intelligent miteinander verknüpft. Infografik: Ruedi Hunger

entsprechende Technologien zur zielgenauen Düngung mit ein. Dazu werden das Wissen und die Technologie der Innovationspartner (Land-Data Eurosoft, Vista, Rauch, Sulky) intelligent miteinander zu einem umfassenden Nährstoffmanagementsystem verknüpft.

«SmartControl-» und «Flow Management»

Andere Neuheiten im Zusammenhang mit «Gülletechnik 4.0» sind beispielsweise das «SmartControlConnect» von Garant/Kotte. Das niedersächsische Unternehmen bezeichnet damit die Schnittstelle zwischen einem iPad und dem Canbus zur Maschinensteuerung eines Güllefasses. Mit der App «SmartControlConnect» wird das Fass – mit welcher Ausrüstung auch immer – vollumfänglich und unter Einhaltung sämtlicher Sicherheitsaspekte gesteuert. Parallel dazu kann der Fahrer seine Arbeit dokumentieren. Auch «Flow ManagementSystem» ist Teil der neuen Gülle-Intelligenz. Mithilfe von intelligenten Ventilen wird der Güllefluss überwacht und gesteuert, Verstopfungen in Schläuchen der Verteiltechnik werden frühzeitig erkannt. Dieses Managementsystem von Garant/Kotte beinhaltet auch eine einfache Teilbreitenschaltung.

«My Jobs Management»

Die von John Deere entwickelte App «MyLogistics» ist für iOS- und Android-Geräte gedacht und optimiert die Logistik und die Abläufe der Maschinen (unabhängig von Marke oder Modell) – so beispielsweise von Gülletank und/oder Verteilfass. «MyLogistics» stellt neben dezidiertem Einsatzplanung, intelligenter Streckenplanung und effizienter Navigation sicher, dass die Maschinen stets pünktlich zur Stelle sind. Insbesondere die Online-Einsatzzentrale eines Lohnunternehmers ist jederzeit darüber orientiert, wie die Arbeiten voranschreiten.

NIRS-Technologie

Laboranalysen zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes sind aufwendig, als Einzelprobe zwar sehr genau, gleichzeitig aber – bezogen auf eine grosse Lagermenge – sind sie zu ungenau. Zudem stehen die Resultate erst mit grossem Zeitverzug zur Verfügung. Da in einem Lagerbehälter Gehaltsschwankungen bis zu 50 % auftreten können, macht es durchaus Sinn, mit entsprechender Messtechnik den Nährstoffgehalt laufend zu erfassen. Verschiedene Hersteller bieten



«Gülletechnik 4.0»: Das Wissen um die Inhaltsstoffe der ausgebrachten Gülle bringt mehr Effizienz und Nachhaltigkeit bei der Gölledüngung. Letztlich sind das Ziele von digitalen Intelligenz und Vernetzung. Bilder: Patricia Wolf



«Gülletechnik 4.0»: Optimierte Logistik stellt neben dezidiertem Einsatzplanung, intelligenter Streckenplanung und effizienter Navigation sicher, dass die Maschinen stets pünktlich zur Stelle sind.

entsprechende Technik an. Laut Zunhammer macht ein NIR-Sensor während einer dreiminütigen Füllzeit 180 Messungen (eine Messung pro Sekunde). Daraus errechnet das System einen Mittelwert (der Ladung), der erheblich genauer ist als eine einzelne Messung aus dem Fass oder der Lagerstätte. Insbesondere wenn der Sensor als «Station» am Feldrand, auf dem Hof oder an der Befüllpumpe eingesetzt werden kann, erfüllt er die Vorgaben

von «Gülletechnik 4.0». Der Sensor kann herstellerunabhängig verwendet werden.

Fazit

«Gülletechnik 4.0» steht für digitale Intelligenz und Vernetzung. Vernetzte Maschinen und Applikationen erleichtern dem Anwender die Arbeit. Der Begriff steht auch für mehr Effizienz, für bessere (Ausbring-/Verteil-)Qualität und damit schliesslich für zählbare Nachhaltigkeit. ■