

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

Artikel: Allgemeine Trends bei Gülletechnik
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082734>

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>

Allgemeine Trends bei Gülletechnik

Gülletechnik hat nichts an Aktualität eingebüsst. Im Vordergrund stehen Einsatzplanung, Ausbringgenauigkeit und Stickstoffkonservierung.

Gülle wird über immer grössere Distanzen transportiert. Daraus ergibt sich ein Trend zur Trennung von Transport und Ausbringung.

Ruedi Hunger

Die Zeiten, in denen Gülle auf dem Feld einfach «entsorgt» wurde, sind wohl endgültig vorbei. Gülle ist ein umweltsensibler Dünger und erfordert eine gezielte Einsatzplanung, verbunden mit hoher Ausbringgenauigkeit. Die Hersteller haben in den vergangenen Jahren auf die gestiegene Umwelanforderung, insbesondere bezüglich Stickstoff-Konservierung, reagiert. Diese Entwicklungen sind keineswegs abgeschlossen. Es ist davon auszugehen, dass Bodenschutzauflagen und Emissionsvorschriften verschärft werden. Die vergangene Agritechnica 2015 war einmal mehr ein hervorragendes Schaufenster, die Trends bei Gülletechnik näher zu studieren. Nachfolgend einige Beispiele, wohin die Entwicklungen gehen.

Abstand halten

Analog zur Ultraschall-Gestängeführung bei Pflanzenschutzspritzen rüstet **Fliegl** das aktive Gülleverteiler-Gestänge «SlurryJib» mit Ultraschallsensoren aus, die den Abstand zum Boden messen und die Distanz bei Bedarf automatisch regeln.

Der Fahrer stellt in der Traktorkabine nur einmal die gewünschte Gestängehöhe ein, worauf die Steuerung mit der Ultraschallwellen-Messung kontinuierliche Anpassungen vornimmt. Der Anpressdruck für den Schleppschuh wird auf 8–10 kg eingeregelt. Das Gestänge ist über ein Pendelgelenk gedämpft und nicht wie üblich fest und starr aufgehängt. Da herkömmliche Gestänge oft schwer sind und deshalb

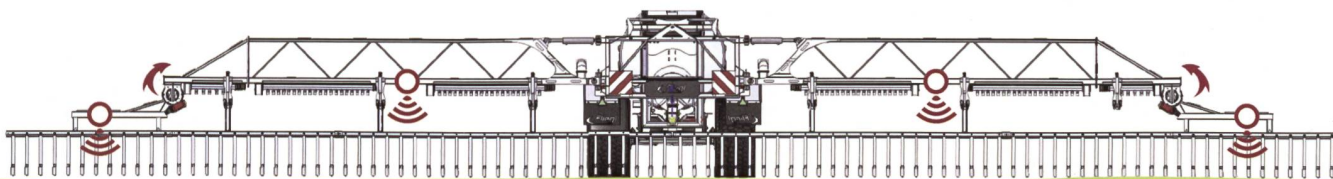


Ein aktueller Trend: Die Vernetzung von Daten und Maschinen über Isobus sollen dem Anwender die Arbeit erleichtern. Bild: Zunhammer

träglich reagieren, hat **Fliegl** parallel dazu ein neues Gestänge entwickelt. Die auf dreieckigen Strukturen aufgebaute Stahlfachwerkkonstruktion ist modular aufgebaut. Der Rahmen wird als Gülleleitung genutzt, was bedeutet, dass Gülle direkt durch den innenverzinkten Rahmen fliesst.

Stützlast zum Ersten: auf Wunsch mehr...

Selbst bei geringen Steigungen in hügeligem Gelände ist es wünschenswert, genügend Stützlast auf dem Traktor zu haben. Ein neuer Pumptankwagen von **BSA** (Bauer-Gruppe) ist zu diesem Zweck mit einem



Das mit Ultraschallsensoren ausgestattete Gülleverteiler-Gestänge regelt sich automatisch und je nach Gelände auf einen gleichmässigen Abstand zum Boden ein.

Zweikammersystem ausgerüstet. Das vordere Drittel des Fasskörpers ist durch eine eingeschweisste Zwischenwand abgetrennt und mit einer separaten Belüftung versehen. Beim Ausbringen des gefüllten Fasses wird vorerst nur der hintere Teil entleert oder belüftet. Daher bleibt die Stützlast vorne erhalten und nimmt erst ab, wenn durch Belüftung auch die Gülle aus dem vorderen Fasseteil gepresst wird. Der Fasskörper ist feuerverzinkt und zusätzlich mit einer Speziallackierung versehen. Das Fass verfügt über Radausschnitte und Kunststoffkotflügel.

Stützlast zum Zweiten: bessere Traktion

Das gleiche Ziel, aber auf anderem Weg, verfolgt **Briri** mittels aktiv gesteuerter Stützlasterhöhung über die Fahrzeugfederung. Das System sorgt durch kontinuierliche Entlastung der ersten Fahrzeugachse für eine Erhöhung der Stützlast und damit für eine bessere Traktion des Zugfahrzeuges. Mechanisch/elektrische Absicherungen verhindern die Überlastung von Fahrwerk und Zugfahrzeug.

Als Weiterentwicklung bezeichnet Briri den variablen, hydraulischen Antrieb der Drehkolbenpumpe. Die variable Drehzahlregulierung der Verdrängerpumpe ermöglicht eine genaue Dosierung der Ausbringmenge und macht einen zusätzlichen Durchflussmengenmesser überflüssig. Da die Pumpe lediglich mit der effektiv benötigten Drehzahl arbeitet, reduziert sich der Verschleiss. Zudem muss überschüssig geförderte Gülle nicht wie bei herkömmlichen Systemen über einen Bypass in den Behälter zurückgeführt werden.

Stützlast zum Dritten: integrierte Regulierung

Eckart (Bauer-Gruppe) präsentierte kürzlich ein neues Polyesterfass mit der Bezeichnung «Lupus 191+». Spezielle Merkmale sind eine neue Tankgeometrie und eine Schiebachse zur Stützlastregulierung. Güllefässer werden immer häufiger mit unterschiedlichen Anbaugeräten wie Scheibeneggen, Grubbern, Schlitzgeräten oder Schleppschuhverteilern ausgerüstet. Diese weisen unterschiedliche Eigengewichte auf und verändern damit die Stützlast auf den Traktor. Eckart hat aus diesem Grund die Pendelachse mit einem stufenlosen Schiebesystem weiterentwickelt. Der Fahrer kann aus der Traktorkabi-

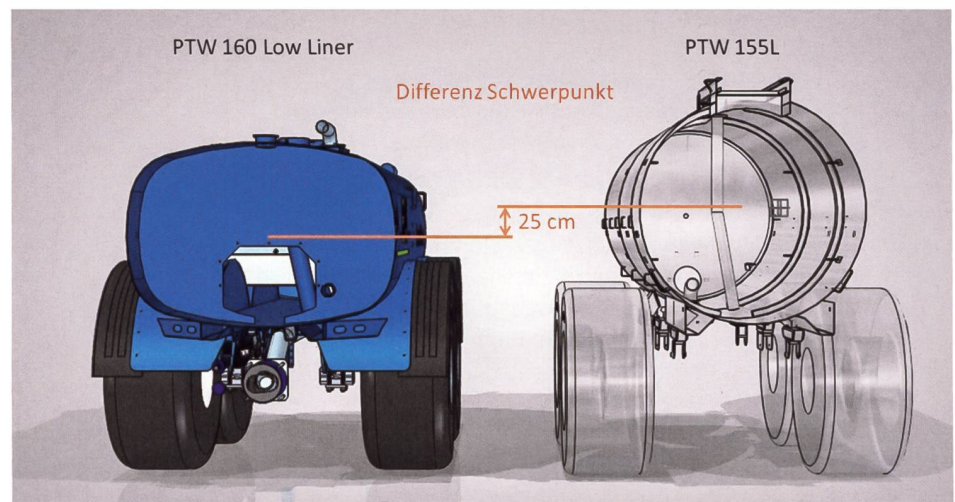
ne die Stützlast je nach Anbaugerät oder Tankinhalt über ein Stahl-Kunststoff-Schienensystem konstant halten. Bei der Fahrt wird dieses kraftschlüssig verriegelt.

Mehr Stabilität auf der Strasse

Grossvolumige Gülletanks mit unterschiedlichen Aufbauten und kombinierter Ausbringtechnik stellen hohe Anforderungen an Brems- und Lenksysteme. Das deutsche Gülletechnik-Unternehmen **Wienhoff** hat zusammen mit Knorr-Bremse ein neues elektronisches Lastregelungs- und Bremssystem entwickelt. Dieses verbindet



Das hohe Gewicht wird durch eine quer zur Fahrtrichtung verschiebbare Achse auf eine breitere Auflagefläche verteilt. Die nachfolgende Lenkachse ermöglicht ein Fahren im «Hundengang», wodurch das Spur-auf-Spur-Fahren verhindert wird.



Oben: Aufgrund einer speziellen Behältergeometrie und neuer Tankform bei den Pumptankwagen «Low Liner» von BSA/Bauer ergibt sich im Vergleich zur Standardbauweise ein tieferer Schwerpunkt und eine bessere Hangsicherheit.

Links: Um den Nährstoffgehalt der Gülle gleich bei der Fassfüllung zu erfassen, hat Zunhammer das elektronische Steuer- und Regelsystem «Trista» entwickelt.



Gewicht ist ein generelles Problem der Gülletechnik. Daher werden Gülletransport und Gülleverteilung immer mehr in ein 2-Phasen-System getrennt. Bild: Zetor



Ausbringgenauigkeit und Stickstoffkonservierung stehen heute für alle Anbausysteme im Vordergrund, insbesondere auch beim «Strip-Till»-Verfahren.

die elektronische Steuereinheit, die Sensortechnologie und die pneumatische Steuerung. Ein Fahrstabilisierungsprogramm (RSP) steht zur Auswahl, um kritische Fahrsituationen bei hohen Geschwindigkeiten oder Ausweichmanövern zu kontrollieren. Das neue Bremssystem mit integriertem Antiblockiersystem greift beispielsweise bei Bremsvorgängen in Kurven oder bei Kippgefahr infolge Aufschwingens des Fahrzeuges ein. Damit wird sichergestellt, dass trotz dynamischer Ladung die Lenkbarkeit und Spurtreue des Fahrzeuges erhalten bleiben.

Was draufsteht, soll auch drin sein

Grosse Unsicherheiten beim Hofdüngereinsatz herrschen bei der Kenntnis über den tatsächlichen Nährstoffgehalt. Online-Messsysteme könnten da Abhilfe schaffen. Das «VAN-Control 2.0» von **Zunhammer** ist kompakter als das Vorgängermodell. Der Anwender muss die Technik nicht kalibrieren, die Messwerte werden im Sekundentakt aufgezeichnet. «VAN-Control 2.0» lässt sich in Güllefässer, Selbstfahrer, Andock- und Pumpstationen (auch unterschiedlicher Hersteller) einbauen. **Joskin** plant noch keinen systematischen Einbau eines NIR-Systems, man werde die Entwicklung aber im Blick behalten. Vorerst werde man noch das vorhandene Potenzial bei der Ausbringqualität verbessern. Laut Joskin ist dies beispielsweise eine exakte Durchflussmessung.

Garant/Kotte misst mit einem Nahinfrarot-Sensor bis zu 15 Mal pro Sekunde den in der Gülle enthaltenen Gesamtstickstoff, Ammoniumstickstoff, Phosphor, das Kalium und die Trockensubstanz. Mittels Volumenstrommesser wird die Gesamtmenge

der durchgeleiteten Gülle bestimmt. Diese mobile Nährstoff-Messstation «Nutrient-ContentLab Mobile» lässt sich herstellerübergreifend einsetzen. Der Einsatz erfolgt auf dem Hof oder am Feldrand.

Gewicht reduzieren...

Gleich mehrere Hersteller versuchen Gülle- und Tankanhänger leichter zu bauen. Nicht zuletzt aus Gewichtsgründen gehen verschiedene Güllespezialisten davon aus, dass sich bei Lohnunternehmen die von Ausbringung und Einarbeitung getrennte Zufuhr – die 2-Phasen-Logistik – durchsetzen wird. **Zunhammer** beispielsweise verwirklicht beim zweiachsigen Gülletankwagen «ULT-18» diese Zielsetzung in einem neuartigen Konstruktionskonzept. Neu ist insbesondere, dass der glasfaserverstärkte Kunststofftank ohne ein separates Chassis direkt auf zwei luftgefederten

Achsen gelagert ist. Nach Angaben des Herstellers reduziert sich dadurch gegenüber einem vergleichbaren Stahltankwagen das Gewicht um 40 % und die Nutzlast erhöht sich um 19 %.

Auch **Annaburger** reduziert bei Pump-tankwagen der «Profitanker – Plus»-Baureihe das Gewicht, und zwar um rund 1000 kg. Auch hier übernimmt ein GFK-Behälter mit lokalen Verstärkungen einen erheblichen Teil der Tragwerkstruktur. Damit kann der Stahlrahmen unter dem Behälter extrem leicht gehalten werden, dies ohne auf Robustheit und Langlebigkeit zu verzichten.

... auch gegenteiliger Trend?

Garant/Kotte verfolgt mit dem leistungsstärksten Gülle-Selbstfahrer das Konzept «mehr Transportvolumen und mehr Leistung». Der 480 kW (652 PS) starke «Taurus 2803» wiegt leer bereits 28 t. Der mit drei Lenktriebachsen und Allradlenkung ausgestattete Selbstfahrer hat ein Fassungsvermögen von stolzen 28 000 l. Am Heck-Dreipunkt-Gestänge können verschiedene Einarbeitungs- und Applikationstechniken mit grossen Arbeitsbreiten angebaut werden.

Fazit

Ein Trend ist eine voraussichtliche Entwicklung der Nachfrage auf dem Markt. Ob sich diese Entwicklung dann auch so einstellt, ist von vielen Faktoren abhängig. Die Entwicklungen bei der Gülletechnik werden durch länderspezifische Vorschriften und die wirtschaftliche Situation der jeweiligen Landwirtschaft bestimmt. Daher beeinflussen die genannten Trends den Markt mit unterschiedlicher Ausprägung. ■



Neue Baukonzepte für Transportfässer ermöglichen bei gleichem Inhalt oder bei mehr Volumen tiefere Gesamtgewichte. Bild: Zunhammer

DONNERWETTER: UNSCHLAGBARE PREISE IM DOPPELPAK

DEUTZ-FAHR 5120 C-GS | 120 PS
Version A mit 2-fach Lastschaltung

ab **Fr. 61'900.-**
Nettopreis inkl. MwSt.

DEUTZ-FAHR 5100 G (LS-ECO) | 100 PS

Fr. 49'900.-
Nettopreis inkl. MwSt.

Besuchen Sie uns an der **Tier & Technik**
in St. Gallen, **Halle 1.1 Stand 29**

- + 40 km/h bei reduzierter Motordrehzahl (50 km/h Getriebe)
- + echte Vierradscheibenbremsen im Ölbad
- + hohes zulässiges Gesamtgewicht = höhere Nutzlast
- + auch in GS-Version erhältlich (mit Powershuttle)

Ihre SDF-Händlervereinigung an der Tier & Technik 2016:

Brunner Spezialwerkstatt AG	9536 Schwarzenbach
Diethelm T. Landtechnik AG	8854 Galgenen
Eggmann Landmaschinen GmbH	8580 Hefenhofen
Helfenberger Josef Landmaschinen	8259 Kaltenbach
JP Aebli Landmaschinen und Pistenfahrzeuge AG	7212 Seewis
Krüsi Landmaschinen GmbH	9042 Speicher
Keller Landmaschinen AG	9103 Schwellbrunn
Rotach Landmaschinen	9526 Zuckenriet
Ruder Traktoren	8588 Zihlschlacht
Schwitter Landmaschinen AG	8887 Mels
stoll technik gmbh	8217 Wilchingen
Suter Peter Landmaschinen/Lohnarbeiten GmbH	9562 Märwil
Tschanner Farm Service GmbH	7408 Cazis
Werkstattbetrieb Untervaz AG	7204 Untervaz
Zuberbühler Landmaschinen AG	9105 Schönengrund

Grundausrüstung 5100 G (LS-ECO):

- FARMOTION Turbo-Intercooler Motor Tier 4i, ohne Partikelfilter und ganz ohne Zusatzstoffe, 71 kW/97 PS
- 40 km/h ECO-Getriebe mit 5 Gängen, 2-facher Lastschaltung und 2 Gruppen (20V/20 R)
- Robuste Allradvorderachse mit doppeltwirkenden Lenkzylindern und 100% Differentialsperre
- 3 doppeltwirkende Zusatzsteuergeräte plus 1 freier Rücklauf
- 4-fach Heckzapfwelle 540/540 ECO/1000 und 1000 ECO
- Breite D2L 4-Säulen-Fahrerkabine mit hochwertigem Innenausbau und bester Rundumsicht
- Reifen auf Fixspurfelgen: vorne 360/70 R20, hinten 420/70 R30
- Schwenkbare Vorderradkotflügel serienmässig
- Kotflügelverbreiterungen hinten mit integrierten Bedientasten für die Zapfwelle
- Automatische, schnellhöhenverstellbare Anhängavorrichtung mit Einhandbedienung

Sie sind interessiert? Selbstverständlich können Sie sich Ihren **Wunschtraktor** aber auch individuell zusammenstellen lassen. Dank der neuen SDF-APP macht Ihnen Ihr DEUTZ-FAHR Händler, Ihr ganz persönliches Angebot, in kürzester Zeit. Mit oder ohne Eintausch und/oder Finanzierungsvorschlag. Fragen Sie nach! Es lohnt sich.

SAME DEUTZ-FAHR Schweiz AG
Pfadtstrasse 5, 9536 Schwarzenbach, Telefon 071 929 54 50, info@samedeutz-fahr.ch

