

Innovatives Gewichtsmess- und Regelsystem am Beispiel des GRUBER Universalstreuers



Maschinenbau Otto Gruber Ges.m.b.H
Harham 53, 5760 Saalfelden
Andreas Schweiger

Firma Otto Gruber



Maschinenbau Otto Gruber Ges.m.b.H
Harham 53, 5760 Saalfelden

Firma in Zahlen:

- Familienbetrieb
- 1 Produktionsstandort, Saalfelden am Steinernen Meer
- Produkte: Ladewagen, Stalldungstreuer, Aufbauladewagen
- 200-300 Maschinen/Jahr
- Spezialist in der alpinen Landtechnik
- 35 Mitarbeiter



Inhalt

1. Automatisierung – Stand der Technik
2. Ausgangslage und wichtige Eckdaten
3. GRUBER SensiFlow Gewichtsmesssystem
4. GRUBER ProControl Air Telemetrieplattform
5. Potenzial und Erweiterbarkeit
6. Zusammenfassung und Ausblick



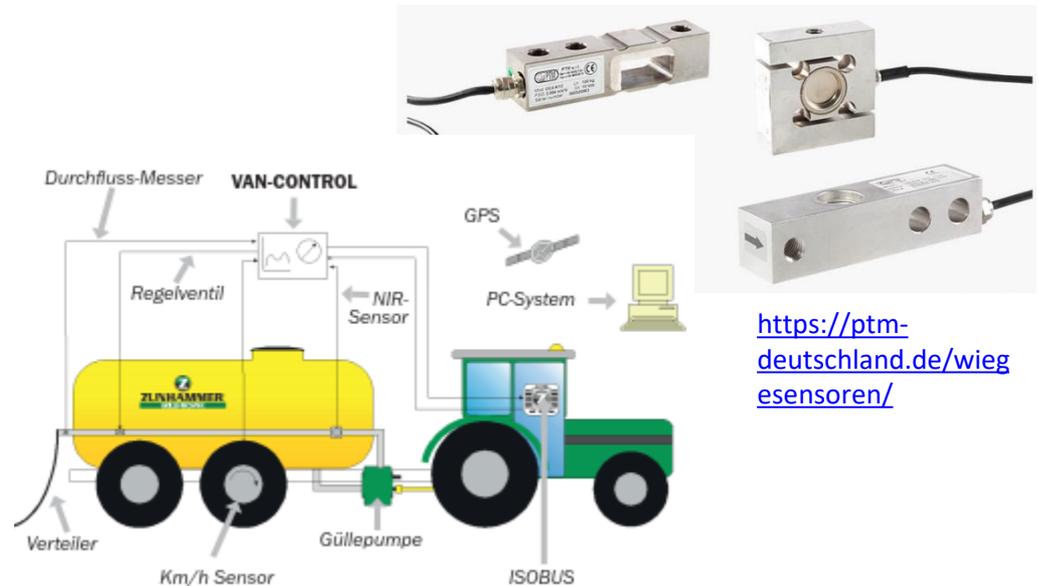
Stand der Technik

Messsysteme nur für Großstreuer
und Mineraldüngestreuer auf
gravimetrischer Basis



<https://www.mueller-elektronik.de/produkte/spreader-controller-midi/>

Automatisierung mit GPS
unterstützter Technik sowie Online
Aufzeichnung zur Ausbringung von
Gülle auf gravimetrischer Basis



<https://ptm-deutschland.de/wiegensensoren/>

https://www.zunhammer.de/sites/default/files/van_control_2018.pdf

Ausgangslage

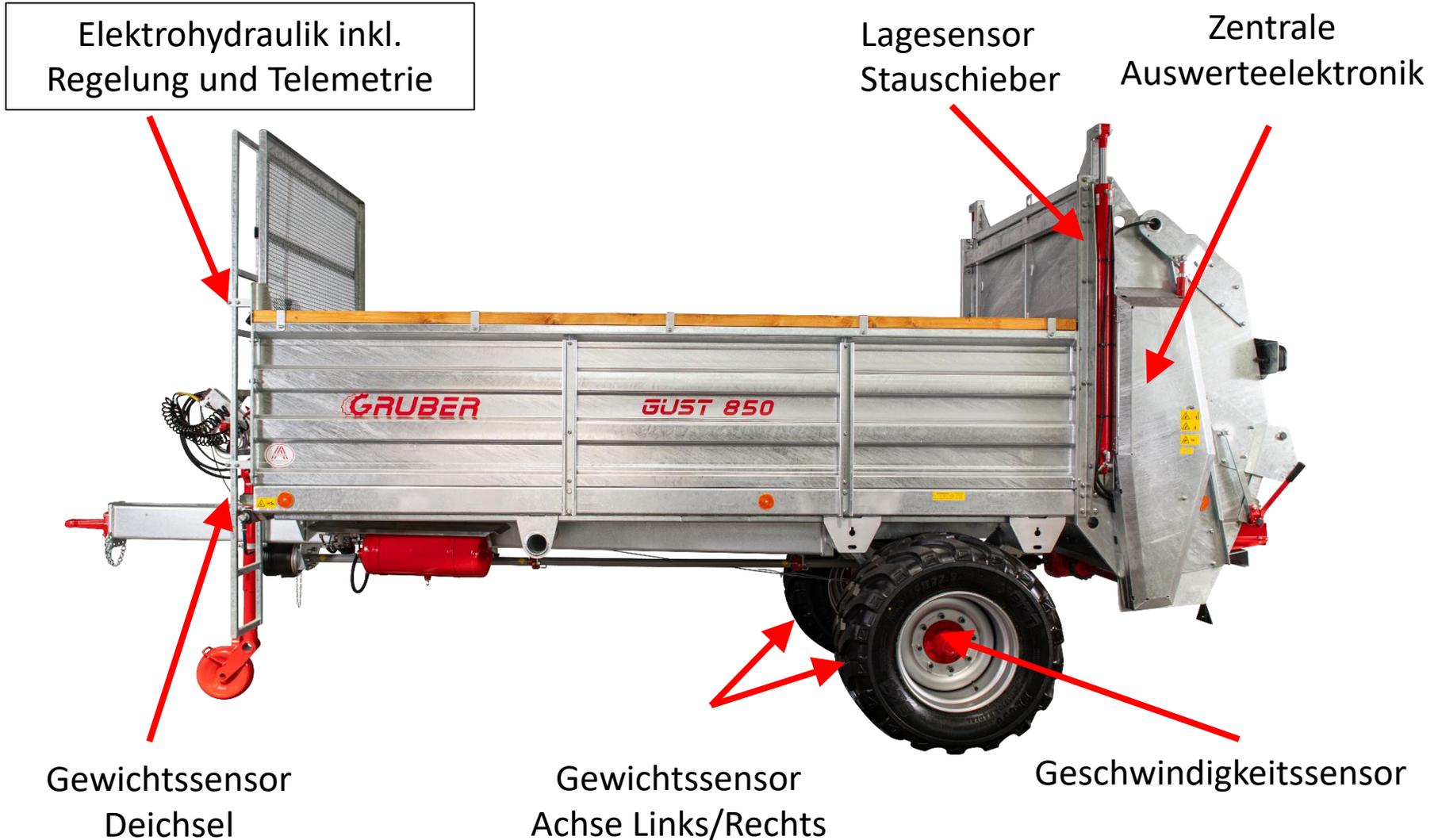
1. aktuelle Systeme nur für Großstreuer ab 20to
2. Bestehende Klein- und Großstreuerserie
3. Integration der Sensorik in bestehende Rahmengenometrien
4. Entwicklung einer Auswerteelektronik mit online Datenauswertung
5. Einbindung in bestehende Automatisierung
6. Integration in die Telemetrieplattform zu Datenaufzeichnung sowie Datenvorgabe

Eckdaten

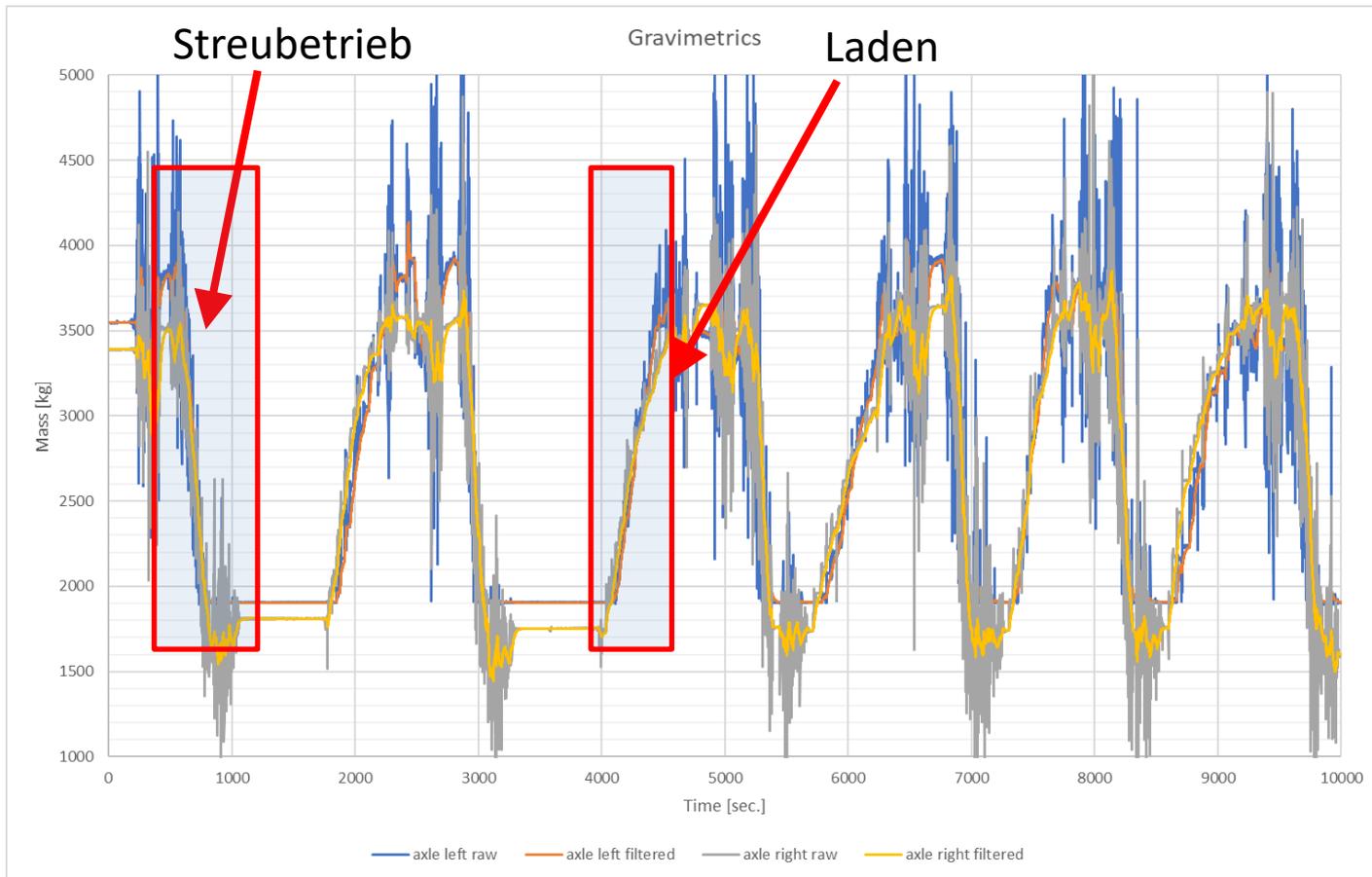
- minimale Sensorenanzahl
- zentrale Auswerteeinheit
- nachrüstbar
- Integration in bestehendes Regelkonzept
- „Taskcontroller“ für Vorgabewerte
- Integration von Düngekarten möglich



Gruber Streumengenregelung am Beispiel eines SM850



Gruber SensiFlow

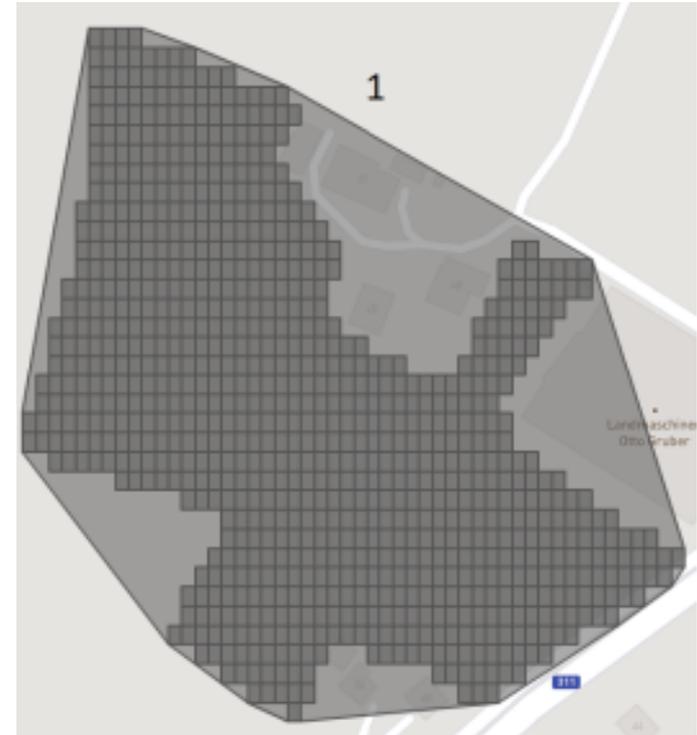


- Robuste Daten
- Kein Trieren
- Hohe Dynamik
- Ausgezeichnete Filterung
- Aufzeichnung
- Schnittstellen

Streumenge kann auf t/ha
geregelt werden

Telemetrieplattform und „Taskcontroller“

- Daten werden online übertragen
- Zugriff auf Maschinenparameter „proControl Air“
- Online Update ist möglich
- Online Fehlersuche
- ISOBUS ist integrierbar
- Industrie 4.0



Datenbank id	42
Offline	-
Seriennummer	202216000130
Imei	359780081002291
Iccid	8944500710206586711
Msisdn	882360014466062
SSID	JTM-02-202216000130
Wlan-Passwort	66616559
Hardware version	01.04
Legato version	19.11.2_2c1127badde51729257b2efa50141ce
Linux version	JTM-R25.03-2022-05-09 10:12:59
JTM version	None
Coprocessor version	1.2.0.10
Modem version	GENERIC-002.056_000
Fahrzeug id	21
Fahrzeug Typ	LOADERWAGON
Fahrzeug Seriennummer	ex 312 133
Events (116427)	GPS (49135)
Spezifisch (172186)	Magazinverwaltung
Status: Freigegeben	<input type="button" value="Bedienterminal sperren"/>

Neue zuerst

Anfang

Ende

Nach Zeit filtern

als Dezimaltrennung im CSV

Zeitpunkt	LAT	LON	Δ Pos.	Richtung	Δ Ri.	Geschw.	Fahren	Zeit	Druck	Moment	Drehzahl
2024-03-21 10:12:18	47.411	14.786	3	142°	17°	14.4 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:17	47.411	14.786	3	133°	6°	10.8 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:16	47.411	14.786	3	136°	13°	10.8 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:15	-	-	-	-	-	-	-	303:48:37	-	-	-
2024-03-21 10:12:16	-	-	-	-	-	-	407	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:15	47.411	14.786	3	112°	18°	10.8 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:14	47.411	14.786	3	125°	22°	10.8 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:13	47.411	14.786	3	92°	4°	14.4 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:12	47.411	14.786	3	86°	7°	14.4 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:11	47.411	14.786	3	88°	3°	18.0 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:10	47.411	14.786	3	86°	3°	18.0 km/h	-	-	-	-	-
2024-03-21 10:12:10	-	-	-	-	-	-	-	303:48:31	-	-	-

Sensiflow mit GUST850 im Praxistest



Potenzial und Anwendungen

- Regelung der Ausbringmenge in kg/ha
- Aufzeichnung der ausgebrachten Menge
- Dokumentation und Visualisierung der Daten
- Schnittstellen vorhanden
- keine Rezeptur notwendig
- zentrale Auswerteeinheit
- einfache und robuste Sensorik

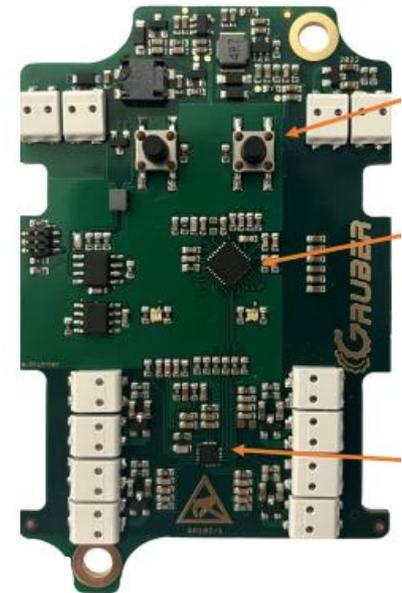
Telemtrieeinheit



Kommunikationseinheit



Auswerteeinheit



Zusammenfassung und Ausblick

Hauptmerkmale des Gewichtsmess- und Regelsystems am Beispiel des GUST850

- vollautomatische Regelung und Aufzeichnung in kg/ha
- einfache Integration der Sensorik
- an allen GRUBER Streuern anwendbar
- Integration in die Telemetrieplattform „proControl Air“

Ausblick

- Integration von Düngekarten
- Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit



Weitere Informationen unter
www.mb-otto-gruber.at

A large, faded version of the GRUBER logo is centered on the page. It consists of a gear icon on the left and the letters "GRUBER" in a stylized font to its right. The gear is light red with a grey shadow, and the letters are light red with grey shadows.

Danke für ihre Aufmerksamkeit