



**RAUCH**

wir nehmen's genau

# BETRIEBSANLEITUNG



## **Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!**

Für künftige Verwendung  
aufbewahren

Diese Betriebs-, Montageanleitung ist ein Teil der Maschine. Lieferanten von Neu- und Gebrauchsmaschinen sind gehalten, schriftlich zu dokumentieren dass die Betriebs-, Montageanleitung mit der Maschine ausgeliefert und dem Kunden übergeben wurde.

**QUANTRON A TWS**

Originalbetriebsanleitung

5900999-C-de-0316

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

durch den Kauf der **Bedieneinheit** QUANTRON-A haben Sie Vertrauen in unser Produkt gezeigt. Vielen Dank! Dieses Vertrauen wollen wir rechtfertigen. Sie haben eine leistungsfähige und zuverlässige **Bedieneinheit** erstanden. Sollten wider Erwarten Probleme auftreten: Unser Kundendienst ist immer für Sie da.



**Wir bitten Sie, diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitung der Maschine vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten.**

Die Betriebsanleitung erklärt Ihnen ausführlich die Bedienung und gibt Ihnen wertvolle Hinweise für die Handhabung, Wartung und Pflege.

In dieser Anleitung können auch Ausrüstungen beschrieben sein, die nicht zur Ausstattung Ihrer **Bedieneinheit** gehören.

Sie wissen, für Schäden, die aus Bedienungsfehlern oder unsachgemäßem Einsatz entstehen, können Garantie-Ersatzansprüche nicht anerkannt werden.

### HINWEIS

#### **Seriennummer der Bedieneinheit und der Maschine beachten**

Die Bedieneinheit QUANTRON-A ist werkseitig auf den Überladewagen kalibriert, mit dem sie ausgeliefert wurde. Sie kann ohne zusätzliche Neukalibrierung nicht an eine andere Maschine angeschlossen werden.

Tragen Sie hier bitte Seriennummer der Bedieneinheit und der Maschine ein. Beim Anschluss der Bedieneinheit an die Maschine müssen Sie diese Nummern überprüfen.

---

Typ	Seriennummer	Baujahr
-----	--------------	---------

#### **Technische Verbesserungen**

**Wir sind bestrebt, unsere Produkte ständig zu verbessern. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, ohne Vorankündigung alle Verbesserungen und Änderungen, die wir an unseren Geräten für nötig erachten, vorzunehmen, jedoch ohne uns dazu zu verpflichten, diese Verbesserungen oder Änderungen auf bereits verkaufte Maschinen zu übertragen.**

Gerne beantworten wir Ihnen weitergehende Fragen.

Mit freundlichen Grüßen

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

## Vorwort

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	<b>1</b>
1.1	Zu dieser Betriebsanleitung . . . . .	1
1.2	Hinweise zur Darstellung . . . . .	1
1.2.1	Bedeutung der Warnhinweise . . . . .	1
1.2.2	Anleitungen und Anweisungen . . . . .	3
1.2.3	Aufzählungen . . . . .	3
1.2.4	Menühierarchie, Tasten und Navigation . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>5</b>
2.1	Übersicht der unterstützten Überladewagen . . . . .	5
2.2	Aufbau der Bedieneinheit - Übersicht . . . . .	6
2.3	Bedienelemente . . . . .	7
2.4	Display . . . . .	9
2.5	Sensoren . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Anbau und Installation</b>	<b>11</b>
3.1	Anforderungen an den Traktor . . . . .	11
3.2	Anschlüsse, Steckdosen . . . . .	11
3.2.1	Stromversorgung . . . . .	11
3.3	Bedieneinheit anschließen . . . . .	12
3.3.1	Schematische Anschlussübersicht . . . . .	12
3.3.2	Vorgehensweise . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Bedienung QUANTRON-A</b>	<b>15</b>
4.1	Bedieneinheit einschalten . . . . .	15
4.2	Navigation innerhalb der Menüs . . . . .	17
4.3	Funktionsbeschreibung QUANTRON-A: Statusanzeige . . . . .	18
4.3.1	Statusanzeige TWS-Düngemittelförderung . . . . .	18
4.3.2	Alarmmeldungen . . . . .	19
4.3.3	Alarm für den Überlauf (Manuelle Betriebsart) . . . . .	20
4.3.4	TWS-Behälter leer . . . . .	21
4.3.5	TWS-Schieber . . . . .	22
4.4	Betriebsart der Düngemittelförderung . . . . .	23
4.4.1	Automatik . . . . .	24
4.4.2	Halbautomatik . . . . .	26
4.4.3	Manuell . . . . .	27
4.5	Drehzahl der Förderschnecke einstellen (Nur TWS 85.1) . . . . .	28
4.6	Hauptmenü . . . . .	30

4.7	Abdeckplane .....	31
4.8	System / Test .....	33
4.8.1	Sprache einstellen .....	34
4.8.2	Test/Diagnose .....	35
4.8.3	Service .....	39
4.9	Info .....	39
4.10	Fehlermeldungen .....	40
4.11	Sonderfunktionen .....	43
4.11.1	Helligkeit einstellen .....	43
4.11.2	Hinweistöne ausschalten .....	44
<b>5</b>	<b>Überladung mit der Bedieneinheit QUANTRON-A</b>	<b>45</b>
5.1	Überladung mit automatischer Betriebsart .....	45
5.2	Überladung mit halbautomatischer Betriebsart .....	47
5.3	Überladung mit manueller Betriebsart .....	49
<b>6</b>	<b>Alarmmeldungen und mögliche Ursachen</b>	<b>51</b>
6.1	Bedeutung der Alarmmeldungen .....	51

<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>A</b>
-----------------------------	----------

### Hinweise zu Open Source-Software

### Garantie und Gewährleistung

# 1 Benutzerhinweise

## 1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist **Bestandteil** der **Bedieneinheit QUANTRON-A**.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für eine **sichere, sachgerechte** und wirtschaftliche **Nutzung** und **Wartung** der Bedieneinheit. Ihre Beachtung hilft **Gefahren zu vermeiden**, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist Teil der Maschine. Die gesamte Dokumentation ist griffbereit am Einsatzort der Bedieneinheit (z. B. im Traktor) aufzubewahren.

Die Betriebsanleitung ersetzt nicht Ihre **Eigenverantwortung** als Betreiber und Bediener der QUANTRON-A.

## 1.2 Hinweise zur Darstellung

### 1.2.1 Bedeutung der Warnhinweise

In dieser Betriebsanleitung sind die Warnhinweise entsprechend der Schwere der Gefahr und der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens systematisiert.

Die Gefahrenzeichen machen auf konstruktiv nicht zu vermeidende Restgefahren im Umgang mit der Maschine aufmerksam. Die verwendeten Warnhinweise sind hierbei wie folgt aufgebaut:

Signalwort	
Symbol	Erläuterung

#### Beispiel

▲ GEFAHR	
	<p><b>Lebensgefahr bei Nichtbeachtung von Warnhinweisen</b></p> <p>Beschreibung der Gefahr und mögliche Folgen.</p> <p>Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.</p> <p>► Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.</p>

### Gefahrenstufen der Warnhinweise

Die Gefahrenstufe wird durch das Signalwort gekennzeichnet. Die Gefahrenstufen sind wie folgt klassifiziert:

#### ▲ GEFAHR



##### Art und Quelle der Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.

- ▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

#### ▲ WARNUNG



##### Art und Quelle der Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schweren Verletzungen.

- ▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

#### ▲ VORSICHT



##### Art und Quelle der Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen oder vor Sach- und Umweltschäden.

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu Verletzungen oder Schäden am Produkt sowie in der Umgebung.

- ▶ Die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr unbedingt beachten.

#### HINWEIS

Allgemeine Hinweise enthalten Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

---

## 1.2.2 Anleitungen und Anweisungen

Vom Bedienungspersonal auszuführende Handlungsschritte sind als nummerierte Liste dargestellt.

1. Handlungsanweisung Schritt 1
2. Handlungsanweisung Schritt 2

Anleitungen, die nur einen einzigen Schritt umfassen, werden nicht nummeriert. Gleiches gilt für Handlungsschritte, bei denen die Reihenfolge ihrer Durchführung nicht zwingend vorgeschrieben ist.

Diesen Anleitungen ist ein Punkt vorangestellt:

- Handlungsanweisung

## 1.2.3 Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten (Ebene 1) und Spiegelstrichen (Ebene 2) dargestellt:

- Eigenschaft A
  - Punkt A
  - Punkt B
- Eigenschaft B

## 1.2.4 Menühierarchie, Tasten und Navigation

Die **Menüs** sind die Einträge, die im Fenster **Hauptmenü** aufgelistet sind.

In den Menüs sind **Untermenüs bzw. Menüeinträge** aufgelistet, in denen Sie Einstellungen vornehmen (Auswahllisten, Text- oder Zahleneingabe, Funktion starten).

Die unterschiedlichen Menüs und Tasten der Bedieneinheit sind **fett** dargestellt:

- Das markierte Untermenü durch Drücken der **Entertaste** aufrufen.

Die Hierarchie und der Pfad zum gewünschten Menüeintrag sind mit einem > (Pfeil) zwischen dem Menü, dem Untermenü und den Menüeinträgen gekennzeichnet:

- **System / Test > Test/Diagnose > Spannung** bedeutet, dass Sie den Menüeintrag **Spannung** über das Menü **System/Test** und das Untermenü **Test/Diagnose** erreichen.

-Der Pfeil > entspricht der Bestätigung der **Entertaste**.



## 2 Aufbau und Funktion

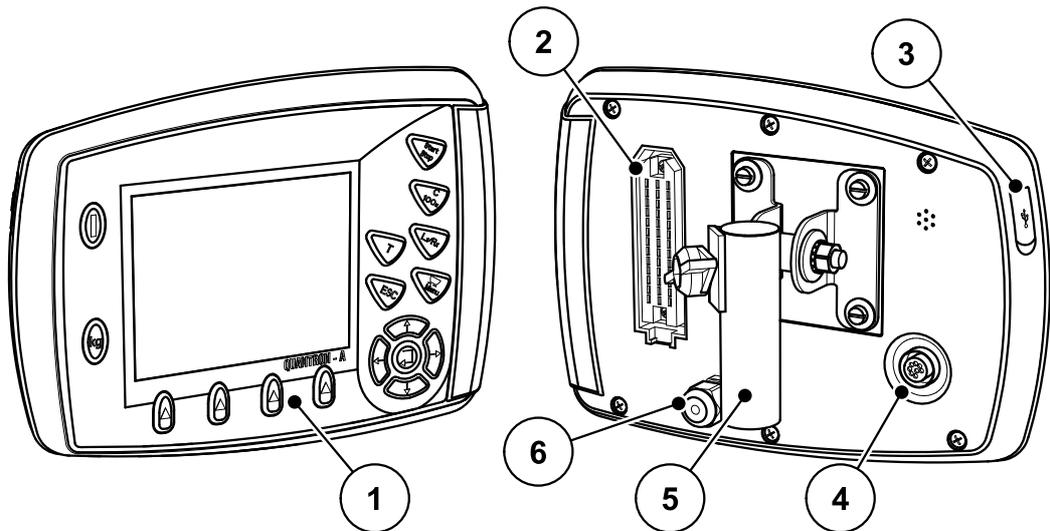
### 2.1 Übersicht der unterstützten Überladewagen

Funktion/Optionen	TWS 7010	TWS 85.1
Füllstandsanzeige und Überwachung beim Überladen vom Düngemittel	•	•
Hydraulische Steuerung der Abdeckplane, Schnecke und des TWS-Schiebers	•	•
Elektronische Steuerung der Schneckendrehzahl		•

In den nachfolgenden Kapiteln wird zwischen 2 Maschinentypen unterschieden:

- **TWS-M:** Gelenkwellendurchtrieb für den hinten angebauten Düngerstreuer
- **TWS-H:** Hydraulischer Antrieb des hinten angebauten Düngerstreuers

2.2 Aufbau der Bedieneinheit - Übersicht

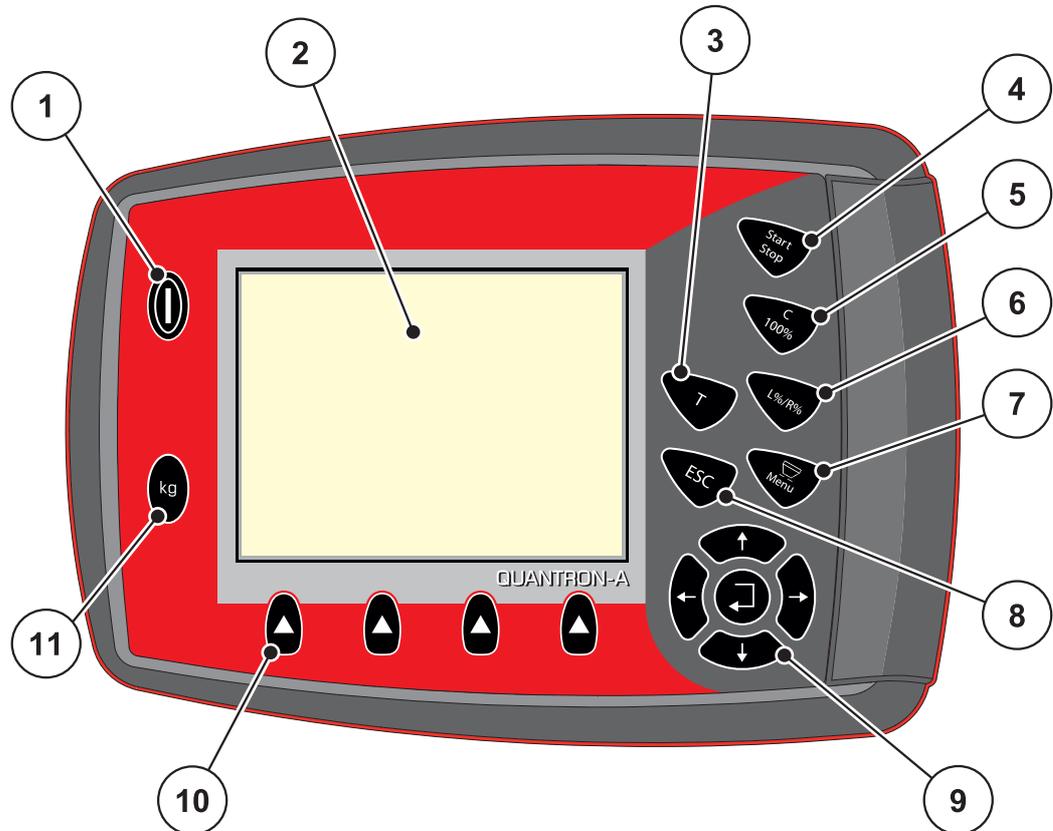


**Bild 2.1:** Bedieneinheit QUANTRON-A

Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Vorderseite	Bestehend aus Taste EIN/AUS, Folientasten und Funktionstasten
2	Steckverbindung Maschinenkabel	39-polige Steckverbindung zum Anschluss der Sensoren über das Maschinenkabel
3	USB-Schnittstelle	Wird derzeit nicht unterstützt
4	Schnittstelle	Wird derzeit nicht unterstützt
5	Gerätehalterung	Befestigung der Bedieneinheit am Traktor
6	Stromversorgung	Stromversorgung der Bedieneinheit QUANTRON-A

### 2.3 Bedienelemente

Die Bedienung der QUANTRON-A erfolgt über **17 Folientasten**.



**Bild 2.2:** Bedienfeld auf der Vorderseite des Gerätes

**HINWEIS**

Die Betriebsanleitung beschreibt die Funktionen der Bedieneinheit QUANTRON-A ab der **Software-Version 3.00.00**.

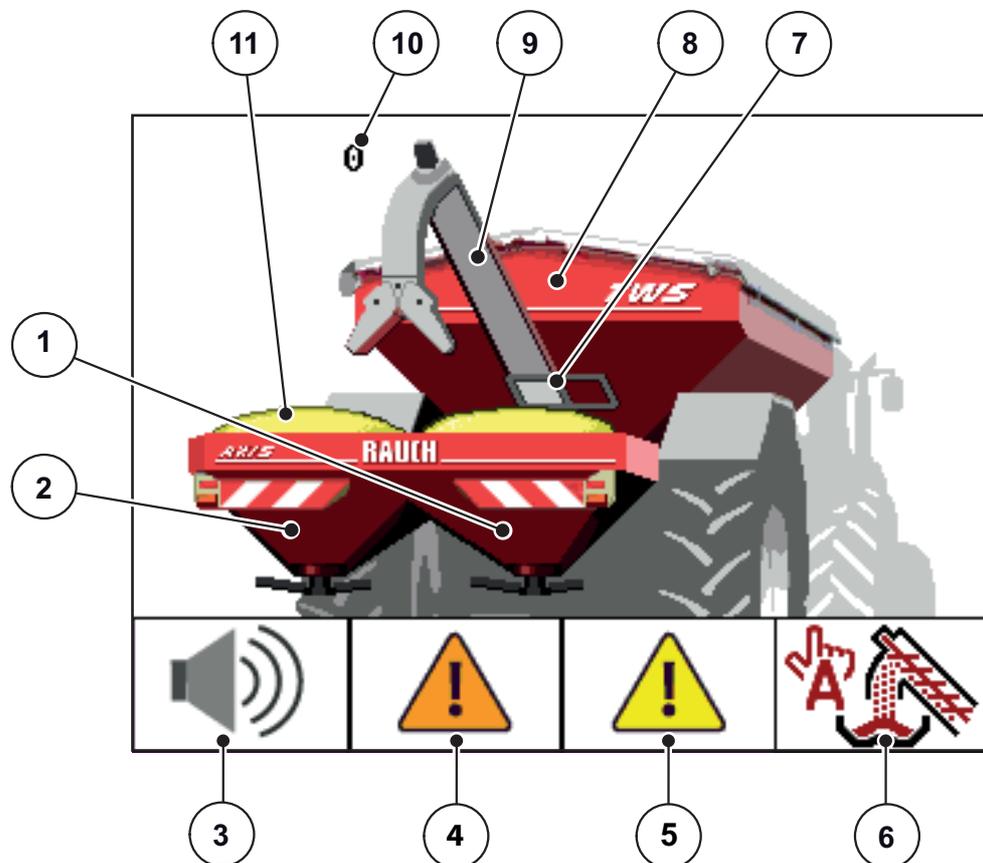
Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	EIN/AUS	Ein-/Ausschalten des Gerätes
2	Display	Anzeige der Betriebsbilder
3	T-Taste	Schnellzugriff auf Menü Abdeckplane
4	Start/Stop	Starten bzw. Stoppen der Förderung von Düngemittel.
5	C/100%	Quittieren von Alarmmeldungen
6	L%/R%	keine Funktion
7	Menü	Wechsel zwischen dem Betriebsbild und dem Hauptmenü.
8	ESC	Abbrechen von Eingaben und/oder gleichzeitiger Rücksprung ins vorherige Menü.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
9	Navigationsfeld	<p>4 <b>Pfeiltasten</b> und eine <b>Entertaste</b> zum Navigieren in den Menüs und den Eingabefeldern.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Pfeiltasten zur Bewegung des Cursors auf dem Display oder zur Markierung eines Eingabefeldes.</li><li>● Entertaste zur Bestätigung einer Eingabe.</li></ul>
10	Funktionstasten F1 bis F4	<p>Anwahl der über der Funktionstaste im Display angezeigten Funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● F1: Hinweiston ein/aus</li><li>● F2: Quittieren Fehlermeldung (Hinweiston deaktivieren)</li><li>● F3: Quittieren Alarmmeldung (Hinweiston deaktivieren)</li><li>● F4: Auswahl Betriebsart Überladefunktion</li></ul>
11	kg	keine Funktion

## 2.4 Display

Das Display zeigt die aktuellen Statusinformationen und Auswahlmöglichkeiten der Bedieneinheit.

Die wesentlichen Informationen zum Betrieb der Maschine finden Sie im **Betriebsbild**.



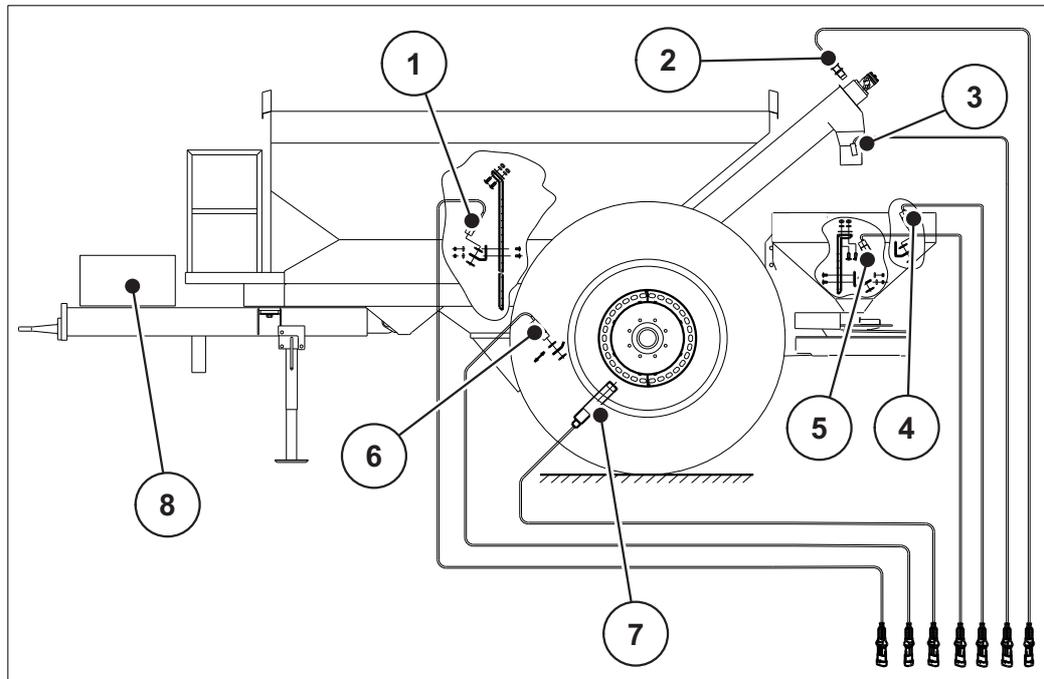
**Bild 2.3:** Betriebsbild der Bedieneinheit QUANTRON-A

- [1] Anzeige Düngestreuer-Füllstand rechts
- [2] Anzeige Düngestreuer-Füllstand links
- [3] Hinweiston Ein/Aus (Funktionstaste F1)
- [4] Quittierung Fehlermeldung (Funktionstaste F2)
- [5] Quittierung Alarmmeldung (Funktionstaste F3)
- [6] Auswahl Betriebsart für Düngemittelförderung (Funktionstaste F4)
- [7] Anzeige TWS-Schieber
- [8] Anzeige TWS-Füllstand
- [9] Anzeige Düngemittelförderung über die Schnecke
- [10] Anzeige Drehzahl Schnecke
- [11] Anzeige Überlauf

### 2.5 Sensoren

#### HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitung für den Überladewagen TWS.



**Bild 2.4:** Sensoren am Überladewagen TWS

- [1] Leermelder TWS-Behälter (LTWS)
- [2] Sensor Düngemittelförderung (SSE)
- [3] Füllstandssensor Düngerstreuer voll (VST)
- [4] Leermelder Düngerstreuer-Behälter rechts (LRST)
- [5] Leermelder Düngerstreuer-Behälter links (LLST)
- [6] Sensor Position TWS-Schieber (SSI)
- [7] Fahrgeschwindigkeitssensor (KMH)
- [8] Hydraulikblock

## 3 Anbau und Installation

### 3.1 Anforderungen an den Traktor

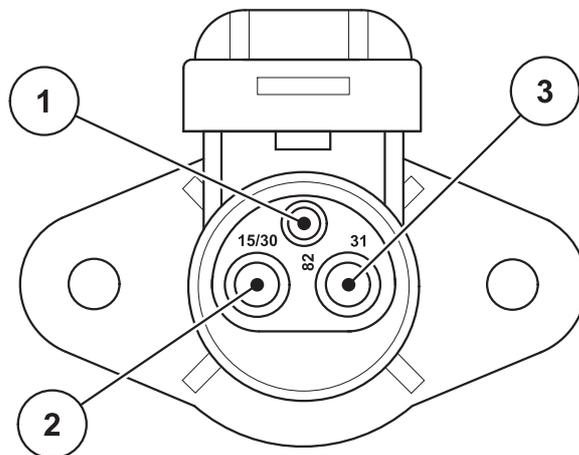
Überprüfen Sie vor Anbau der Bedieneinheit, ob Ihr Traktor folgende Anforderungen erfüllt:

- Die Versorgungsspannung **zwischen 11 V und 15 V** muss **immer** gewährleistet sein, auch wenn mehrere Verbraucher gleichzeitig angeschlossen sind (z. B. Klimaanlage, Licht).

### 3.2 Anschlüsse, Steckdosen

#### 3.2.1 Stromversorgung

Über die 3-polige Stromversorgungssteckdose (DIN 9680/ISO 12369) wird die Bedieneinheit vom Traktor mit Strom versorgt.



**Bild 3.1:** PIN-Belegung Stromsteckdose

- [1] PIN 1: wird nicht benötigt
- [2] PIN 2: (15/30): +12 V
- [3] PIN 3: (31): Masse

3.3 Bedieneinheit anschließen

HINWEIS

Maschinennummer beachten

Die Bedieneinheit nur an den zugehörigen Überladewagen anschließen.

3.3.1 Schematische Anschlussübersicht

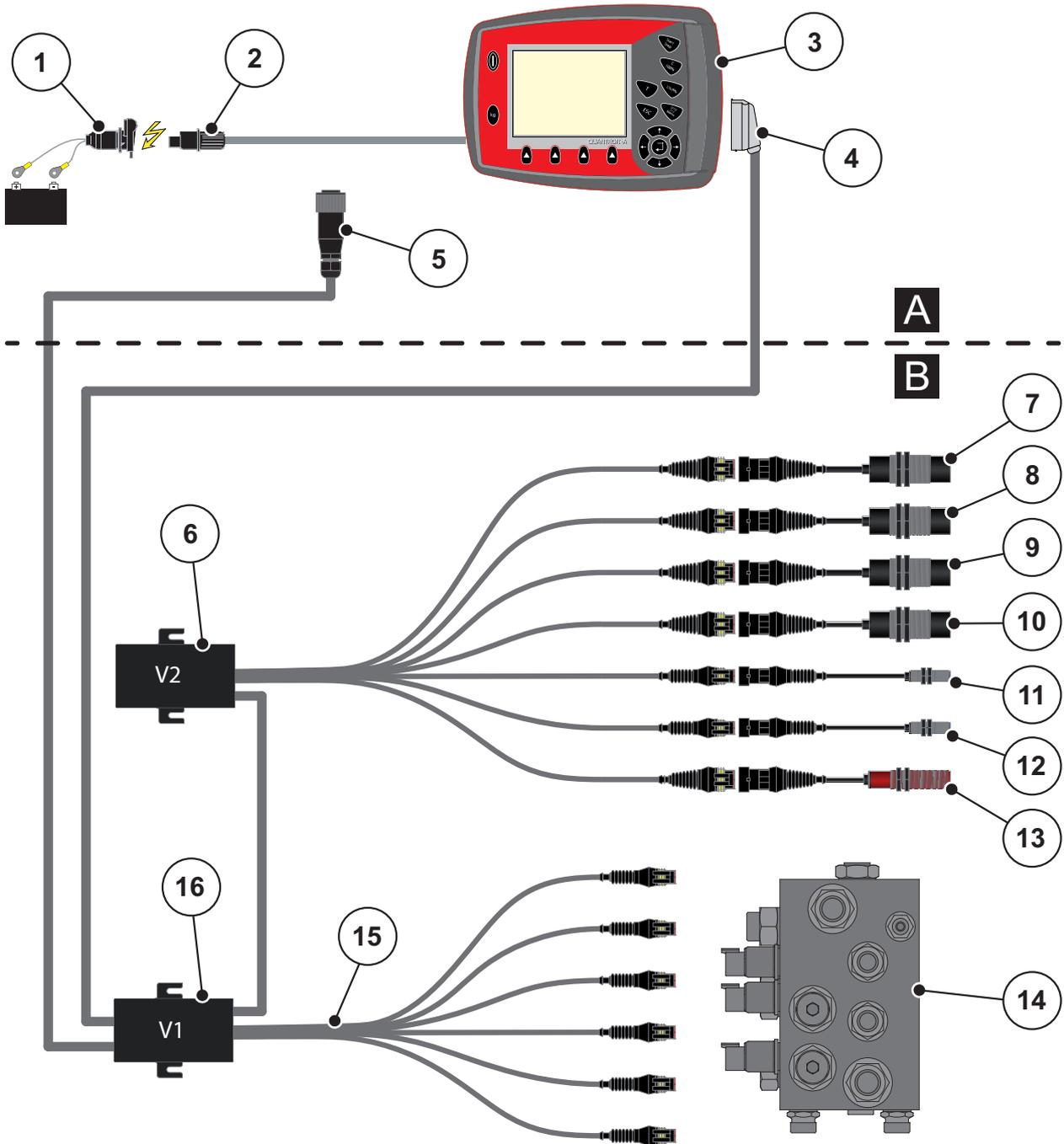
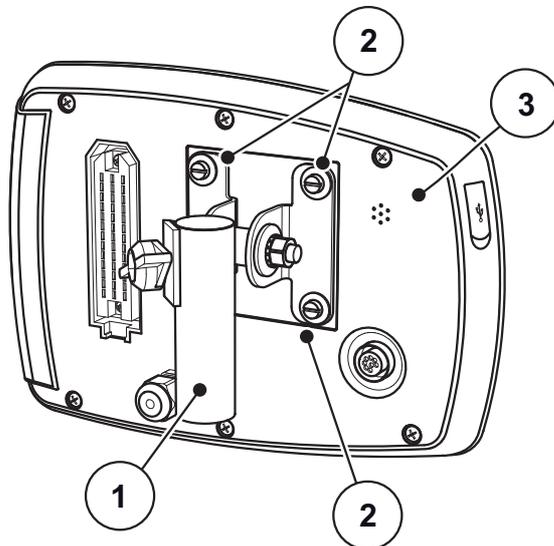


Bild 3.2: Schematische Anschlussübersicht

- |  |  |
|--|--|
| [1] Batterie   | [10] Leermelder Düngestreuer-Behälter links (LLST) |
| [2] Stromversorgung  | [11] Sensor Düngemittelförderung (SSE)             |
| [3] Bedieneinheit QUANTRON-A                                       | [12] Sensor Position TWS-Schieber (SSI)            |
| [4] Maschinenstecker   | [13] Fahrgeschwindigkeitssensor (KMH)              |
| [5] Fahrgeschwindigkeitssignal zur Bedieneinheit des Düngestreuers | [14] Hydraulikblock                                |
| [6] Verteilerkasten 2, Sensoren                                    | [15] Kabelbaum TWS-Ventile                         |
| [7] Leermelder TWS-Behälter (LTWS)                                 | [16] Ventilverteilerkasten 1, Ventile              |
| [8] Füllstandssensor Düngestreuer voll (VST)                       | <b>[A] Traktorkabine</b>                           |
| [9] Leermelder Düngestreuer-Behälter rechts (LRST)                 | <b>[B] TWS</b>                                     |

### 3.3.2 Vorgehensweise



**Bild 3.3:** Gerätehalterung

- [1] Gerätehalterung
- [2] Schrauben
- [3] Bedieneinheit QUANTRON-A

Führen Sie die Arbeitsschritte in folgender Reihenfolge durch.

1. Gerätehalterung [1] mit den vier beigefügten Schrauben [2] an der Bedieneinheit [3] befestigen.
2. Eine geeignete Stelle in der Traktorkabine (im **Blickfeld des Fahrers**) auswählen, an der Sie die Bedieneinheit befestigen wollen.
3. Die Bedieneinheit mit der Gerätehalterung in der Traktorkabine befestigen.

#### *HINWEIS*

Eine schematische Anschlussübersicht der Bedieneinheit QUANTRON-A finden Sie in den Kapiteln [3.3.1: Schematische Anschlussübersicht. Seite 12.](#)

---

4. Stromversorgung der Elektronik Ihres Düngerstreuers verbinden.
  5. Geschwindigkeitskabel der Elektronik Ihres Düngerstreuers an das Kabel mit 7-poliger Signalsteckdose verbinden.
  6. Maschinenkabel mit der Bedieneinheit QUANTRON-A verbinden.
  7. Stromversorgung der Bedieneinheit QUANTRON-A verbinden.
- ▷ **Die Bedieneinheit QUANTRON-A ist betriebsbereit.**

## 4 Bedienung QUANTRON-A

### ▲ VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch austretendes Düngemittel

Bei einer Störung kann sich der TWS-Schieber während der Fahrt zum Streuort unerwartet öffnen und/oder die Schnecke anlaufen. Es besteht Rutsch- und Verletzungsgefahr für Personen durch austretendes Düngemittel.

- ▶ **Vor der Fahrt zum Streuort** die elektronische Bedieneinheit QUANTRON-A unbedingt ausschalten.
- ▶ Bedieneinheit QUANTRON-A vom Bordnetz trennen.
- ▶ Hydraulikversorgung zum Überladewagen TWS abschalten.

### 4.1 Bedieneinheit einschalten

#### Voraussetzungen

- Die Bedieneinheit ist korrekt an den Traktor angeschlossen (siehe Kapitel [3.3: Bedieneinheit anschließen, Seite 12](#)).

#### HINWEIS

Beachten Sie dazu die Betriebsanleitungen des Überladewagens TWS und des angebauten Düngerstreuers.

- Die Versorgungsspannung ist zwischen **11 V und 15 V**.

#### HINWEIS

Die Betriebsanleitung beschreibt die Funktionen der Bedieneinheit QUANTRON-A **ab der Software-Version 3.00.00**.

### Einschalten

- **EIN/AUS** Taste betätigen.
  - ▷ Die Bedieneinheit QUANTRON-A ist jetzt betriebsbereit.
  - ▷ Das Display zeigt das Betriebsbild.



**Bild 4.1:** Start QUANTRON-A

[1] EIN/AUS Taste

- Modus der Überladefunktion auswählen.

### HINWEIS

Beim Starten ist die Betriebsart **Halbautomatik** oder **Manuell** für die Steuerung der Überladefunktion aktiv.

- Wenn Sie aus der Betriebsart **Manuell** in **Automatik** oder **Halbautomatik** umschalten möchten, rufen Sie das Menü **Maschinen-Einstellungen**.
  - Siehe [Manuelle Betriebsart deaktivieren auf Seite 24](#).
- Wenn Sie aus der Betriebsart **Halbautomatik** in den Modus **Automatik** umschalten möchten, drücken Sie die Taste F4.
  - Siehe [Betriebsbild der Bedieneinheit QUANTRON-A auf Seite 9](#).

## 4.2 Navigation innerhalb der Menüs

### HINWEIS

Sie finden wichtige Hinweise zur Darstellung und Navigation zwischen den Menüs im Kapitel [1.2.4: Menühierarchie, Tasten und Navigation, Seite 3](#).

#### Hauptmenü aufrufen

- Die **Menütaste** drücken. Siehe [2.3: Bedienelemente, Seite 7](#).
  - ▷ Im Display erscheint das Hauptmenü.
  - ▷ Der schwarze Balken zeigt das erste Untermenü.

### HINWEIS

Nicht alle Parameter werden gleichzeitig in einem Menüfenster dargestellt. Sie können mit den **Pfeiltasten** zum angrenzenden Fenster springen.

#### Untermenü aufrufen:

1. Den Balken mit den **Pfeiltasten** auf und ab bewegen.
  2. Gewünschtes Untermenü mit dem Balken im Display markieren.
  3. Das markierte Untermenü durch Drücken der **Entertaste** aufrufen.
- Fenster erscheinen, die zu unterschiedliche Aktionen auffordern.
- Texteingabe
  - Werteingabe
  - Einstellungen über weitere Untermenüs

#### Menü verlassen

- Einstellungen durch Drücken der **Entertaste** bestätigen.
  - ▷ Sie kehren auf das **vorhergehende Menü** zurück.
  - oder
- ESC-Taste drücken.
  - ▷ Die vorherigen Einstellungen bleiben erhalten.
  - ▷ Sie kehren auf das **vorhergehende Menü** zurück.
- **Menütaste** drücken.
  - ▷ Sie kehren in das **Betriebsbild** zurück.
  - ▷ Bei erneutem Drücken der **Menütaste** wird das Menü wieder angezeigt, das Sie verlassen haben

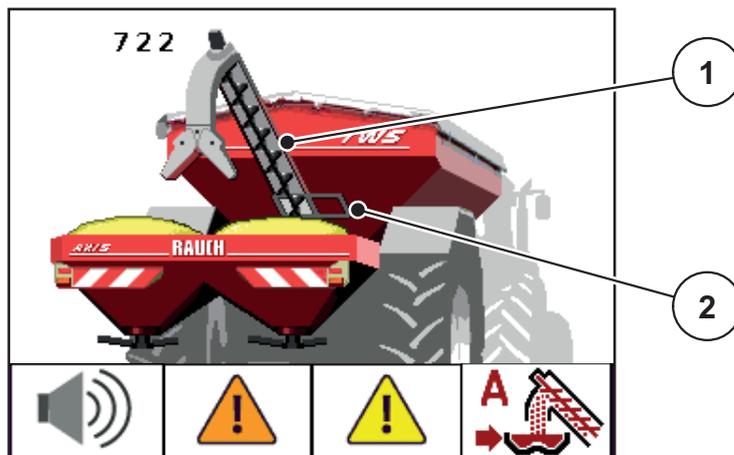
### 4.3 Funktionsbeschreibung QUANTRON-A: Statusanzeige

Die Bedieneinheit QUANTRON-A informiert Sie über die aktuellen Füllstände und Sensorzustände des Überladewagens TWS und des angebauten Düngestreuers.

#### 4.3.1 Statusanzeige TWS-Düngemittelförderung

##### Vorlauf/Nachlauf Schnecke

Die Schnecke läuft vor dem Öffnen und nach dem Schließen des TWS-Schiebers für eine programmierte Zeit an. Damit vermeiden Sie Verstopfungen an der Schieberöffnung oder in der Düngemittelförderungseinrichtung. Das Display zeigt diesen Status mit einer leeren Schnecke, die weiter animiert ist.

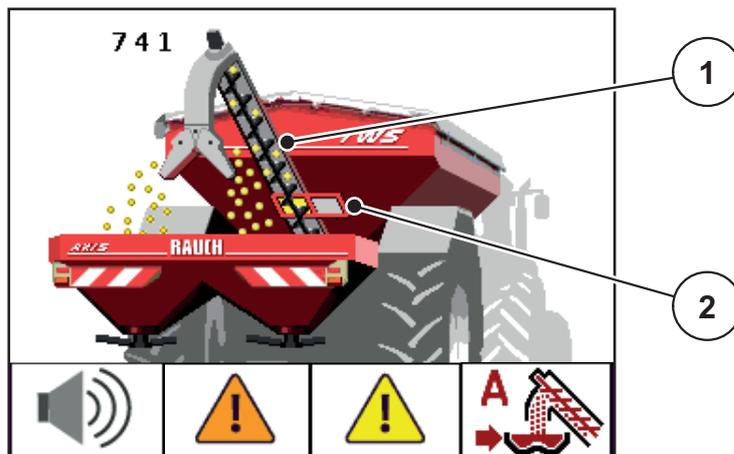


**Bild 4.2:** Anzeige Vorlauf/Nachlauf Schnecke

- [1] Vorlauf/Nachlauf Schnecke in der Düngemittelförderungseinrichtung
- [2] Geschlossener TWS-Schieber

##### Düngemittelförderung

Sobald der TWS-Schieber öffnet, fließt das Düngemittel durch den Düngemittelförderungsrohr aus dem Auslauf in den Düngerstreuer ein.

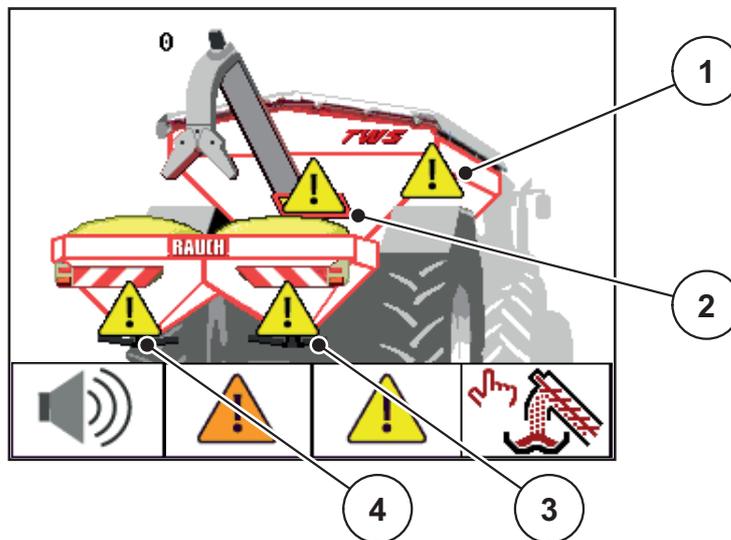


**Bild 4.3:** Anzeige Düngemittelförderung

- [1] Überladung des Düngemittels über die Schnecke
- [2] Offener TWS-Schieber

### 4.3.2 Alarmmeldungen

Die Alarmmeldungen informieren über eine Statusänderung des Füllstands. Ein gelbes Warndreieck erscheint an der Position des Alarms.



**Bild 4.4:** Anzeige Leermeldung

Nr.	Sensor	Bedeutung
1	Füllstandssensor TWS	Der TWS-Behälter ist leer.
2	Sensor Position TWS-Schieber	TWS-Schieber hat nach dem Vorlauf der Schnecke nicht geöffnet.
3	Leermelder Düngestreuer rechts	Die rechte Behälterseite des Düngerstreuers ist leer.
4	Leermelder Düngestreuer links	Die linke Behälterseite des Düngerstreuers ist leer.

#### Meldung Quittieren

1. Funktionstaste **F3** (gelbes Dreieck) mindestens 3 Sekunden drücken.

Siehe [2.3: Bedienelemente, Seite 7](#).

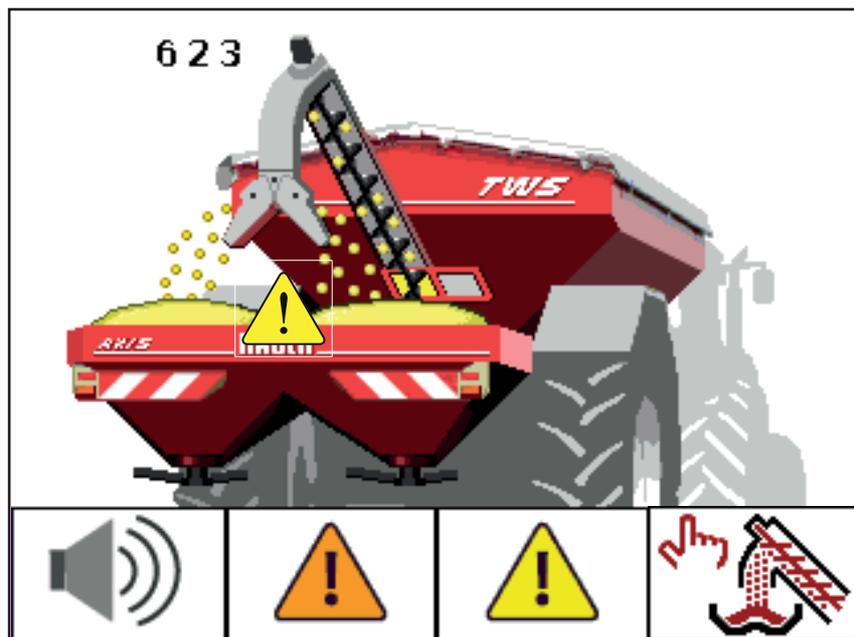
- ▷ Die Meldung erscheint weiterhin am Display.
- ▷ Der Hinweiston ist einmalig ausgeschaltet.

#### HINWEIS

Sobald eine neue Alarmmeldung erscheint, ertönt die Bedieneinheit wieder.

- Für die komplette Ausschaltung der Hinweistöne siehe [4.11.2: Hinweistöne ausschalten, Seite 44](#).

4.3.3 Alarm für den Überlauf (Manuelle Betriebsart)



**Bild 4.5:** Alarm Überlauf

**In de manueller Betriebsart:**

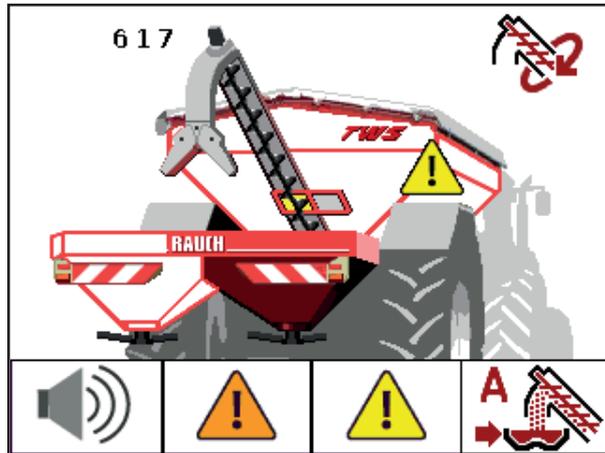
1. **Start/Stop-Taste drücken.**
  - ▷ Der TWS-Schieber schließt.
  - ▷ Die Schnecke läuft nach.
  - ▷ **Das gelbe Dreieck verschwindet, der Hinweiston schaltet aus.**

#### 4.3.4 TWS-Behälter leer

Der Füllstandssensor für den TWS-Behälter liegt nicht am Behälterboden.

Zum Zeitpunkt der Leermeldung befindet sich meist noch genügend Düngemittel im TWS- Behälter für einige Überladungen.

Trotz der Alarmmeldung versucht die Bedieneinheit QUANTRON-A die komplette Restmenge zu überladen.



**Bild 4.6:** Restmengenentleerung TWS-Behälter

- Wenn die Bedieneinheit QUANTRON-A innerhalb 120 s eine Vollmeldung des Düngerstreuers erhält, stoppt die Überladung.
  - Bei nächster Alarmmeldung des Füllstandssensors (LLST bzw. LRST) startet die Überladung von Anfang an (Betriebsart abhängig).
- Wenn die Bedieneinheit QUANTRON-A innerhalb 120 s keine Vollmeldung der Düngerstreuers mehr erhält, schließt der TWS-Schieber.
  - Der TWS-Behälter ist leer.
  - Die Schnecke läuft 30 s nach.
  - Die Betriebsart Halbautomatik ist aktiviert.

#### HINWEIS

Je nach eingestellter Schneckendrehzahl kann sich Düngemittel im TWS-Behälter nach 120 s noch befinden.

- **Start/Stop**-Taste in der Betriebsart **Halbautomatik** drücken und die vollständige Entleerung durchführen.

### 4.3.5 TWS-Schieber

#### ▲ VORSICHT



#### Sachschaden durch Verstopfung der Förderungseinrichtung

Falls der TWS-Schieber geöffnet ist und keine Düngemittelförderung stattfindet, kann sich Düngemittel durch Vibrationen während der Fahrt oder durch langes Stehen der Maschine im unteren Bereich der Förderungseinrichtung verdichten.

Düngemittel kann die Düngemittelförderungseinrichtung verstopfen und beschädigen.

- ▶ **Niemals** Schieber ohne laufende Schnecke öffnen.
- ▶ **Niemals** Schieber vor Stoppen der Schnecke schließen.
- ▶ Ventilzustand des TWS-Schiebers regelmäßig prüfen.

---

Der TWS-Schieber öffnet, wenn die Schnecke die Minstdrehzahl von 30 U/min erreicht hat. Damit wird vermieden, dass die Schnecke zusätzlich mit der Last des Düngemittels anläuft. Falls diese Minstdrehzahl innerhalb 8 s nicht erreicht ist, erscheint eine Alarmmeldung.

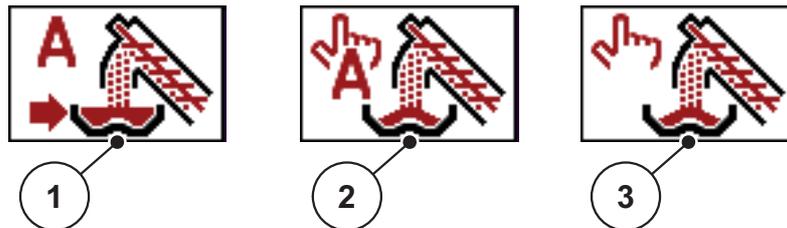
#### 4.4 Betriebsart der Düngemittelförderung

##### HINWEIS

Die Überladefunktion mit den unterschiedlichen Betriebsmodi ist unter dem Kapitel [5: Überladung mit der Bedieneinheit QUANTRON-A, Seite 45](#) beschrieben.

- Beachten Sie auch die Betriebsanleitung Ihres Überladewagens TWS.

Sie steuern die Überladung vom Düngemittel in den Düngerstreuer über drei möglichen Betriebsarten.



**Bild 4.7:** Symbole Betriebsarten (Funktionstaste F4 im Betriebsbild)

- [1] Automatik
- [2] Halbautomatik
- [3] Manuell

- Wir empfehlen immer in der Betriebsart **Automatik** zu arbeiten. Die Bedieneinheit steuert **voll automatisch** die Ventile für die Düngemittelförderung anhand der Informationen der Sensoren.
- In der Betriebsart **Halbautomatik** legen Sie fest, wann die Überladung startet. Der Vorgang und das Stoppen der Überladung erfolgt dann automatisch.
- In der Betriebsart **Manuell** starten und stoppen Sie die Überladung durch Drücken der **Start/Stop**-Taste. Die Sensorzustände signalisieren Ihnen die erforderlichen Schritte.

##### HINWEIS

Beim Starten der Bedieneinheit ist die Steuerung der Überladefunktion in der Betriebsart **Halbautomatik** oder **Manuell**.

- Wenn Sie aus der Betriebsart **Manuell** in **Automatik** oder **Halbautomatik** umschalten möchten, rufen Sie das Menü **Maschinen-Einstellungen**.
  - Siehe [Manuelle Betriebsart deaktivieren auf Seite 24](#).
- Wenn Sie aus der Betriebsart **Halbautomatik** in den Modus **Automatik** umschalten möchten, drücken Sie die Taste **F4**.
  - Siehe [Betriebsbild der Bedieneinheit QUANTRON-A auf Seite 9](#).

### 4.4.1 Automatik

#### HINWEIS

Beim Starten der Bedieneinheit ist die Steuerung der Überladefunktion in der Betriebsart **Halbautomatik** oder **Manuell**.

- Beachten Sie die Symbolik über die Funktionstaste F4. Siehe auch [Bild 4.7](#).

#### Manuelle Betriebsart deaktivieren

1. Menü **Masch. Einstellungen** aufrufen.
2. Entertaste drücken.
  - ▷ Der Haken ist ausgeblendet.



**Bild 4.8:** Menü Maschinen-Einstellungen

- ▷ Die Betriebsart **Manuell** ist deaktiviert.

#### Betriebsart Automatik auswählen

1. Zum Betriebsbild wechseln.
  - Siehe auch [4.2: Navigation innerhalb der Menüs, Seite 17](#).
2. Funktionstaste **F4** drücken.
  - ▷ Eine Warnmeldung erscheint vor dem Umschalten auf die Betriebsart **Automatik**.



**Bild 4.9:** Warnmeldung Betriebsart Automatik

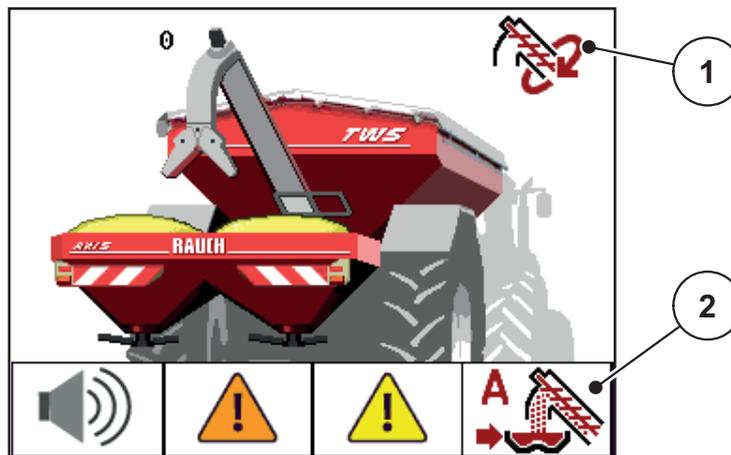
**▲ WARNUNG****Quetsch- und Schergefahr durch fremdkraftbetätigte Teile**

Der TWS-Schieber und die Schnecke bewegen sich ohne Vorwarnung und können Personen verletzen.

- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

**3. Start/Stop-Taste drücken.**

- ▷ Die Warnmeldung ist quittiert.

**▷ Die Betriebsart Automatik ist aktiv.**

**Bild 4.10:** Betriebsbild in Automatik

- [1] Symbol aktive Betriebsart
- [2] Symbol Betriebsart Automatik

- Alternative: **ESC**-Taste drücken
  - Die Betriebsart **Halbautomatik** ist aktiv.
- Siehe auch [5.1: Überladung mit automatischer Betriebsart, Seite 45.](#)

### 4.4.2 Halbautomatik

#### Betriebsart Halbautomatik auswählen

1. Zum Betriebsbild wechseln.  
Siehe auch [4.2: Navigation innerhalb der Menüs, Seite 17](#).
  2. Funktionstaste **F4** mehrmals drücken bis das Display das Symbol Halbautomatik zeigt.  
Siehe [Bild 4.7: Symbole Betriebsarten \(Funktionstaste F4 im Betriebsbild\)](#).
- ▷ **Die Betriebsart Halbautomatik ist aktiv.**

Wenn eine Behälterseite des Düngerstreuers leer ist, ertönt ein akustisches Signal. Sie entscheiden über den Zeitpunkt der Überladung, z. B. im Vorgewende.

- **Start/Stop**-Taste drücken.
  - ▷ Die Überladung startet.

Die Überladung erfolgt in der gleichen Reihenfolge wie für die Betriebsart Automatik.

- Die Überladung stoppt automatisch wenn die Vollmeldung am Display erscheint.
- Siehe auch [5.2: Überladung mit halbautomatischer Betriebsart, Seite 47](#).

## 4.4.3 Manuell

**▲ VORSICHT****Rutschgefahr und Umweltschaden durch austretendes Düngemittel**

Aktivieren Sie die Betriebsart **Manuell** nur in Ausnahmefällen. Wenn die Überladung aktiv ist, kann der Düngerstreuer überlaufen und eine Übermenge am Düngemittel unerwartet aus dem Behälter ausfließen. Personen können sich beim Rutschen verletzen. Gefahr für die Umwelt.

- ▶ Manuelle Überladung während der Streuarbeit kontinuierlich überprüfen.
- ▶ Manuelle Betriebsart für Ausnahmefälle nur kurzzeitig verwenden.
- ▶ Betriebsart **Automatik** oder **Halbautomatik** bevorzugen.

**Betriebsart Manuell auswählen**

1. Menü **Hauptmenü > Masch. Einstellungen** aufrufen.  
Siehe auch [4.2: Navigation innerhalb der Menüs, Seite 17](#).
  - ▷ Der Menüeintrag **Manueller Betrieb** ist markiert.
2. Entertaste drücken.
  - ▷ Das Display zeigt ein Haken.
  - ▷ Ein Warnmeldung erscheint.

**Bild 4.11:** Menüeintrag

3. C/100%-Taste drücken.
  - ▷ Die Warnmeldung ist quittiert.
4. **ESC**-Taste drücken.
  - ▷ Das Display zeigt das Betriebsbild.

Wenn eine Behälterseite des Düngerstreuers leer ist, ertönt ein akustisches Signal. Sie entscheiden über den Zeitpunkt der Überladung und stoppen manuell die Überladung.

1. **Start/Stop**-Taste drücken.

▷ **Die Überladung startet.**

Die Überladung erfolgt in der gleichen Reihenfolge wie für die Betriebsart **Automatik**.

2. **Start/Stop**-Taste drücken.

▷ **Die Überladung stoppt.**

- Siehe auch [5.3: Überladung mit manueller Betriebsart, Seite 49](#).

### 4.5 Drehzahl der Förderschnecke einstellen (Nur TWS 85.1)

Die Drehzahl der Förderschnecke ist **werkseitig** voreingestellt. In der Regel ist keine zusätzliche Einstellung erforderlich. Falls die Hydraulikleistung Ihres Traktors zu niedrig ist, können Sie die Drehzahl einstellen.

#### ▲ WARNUNG

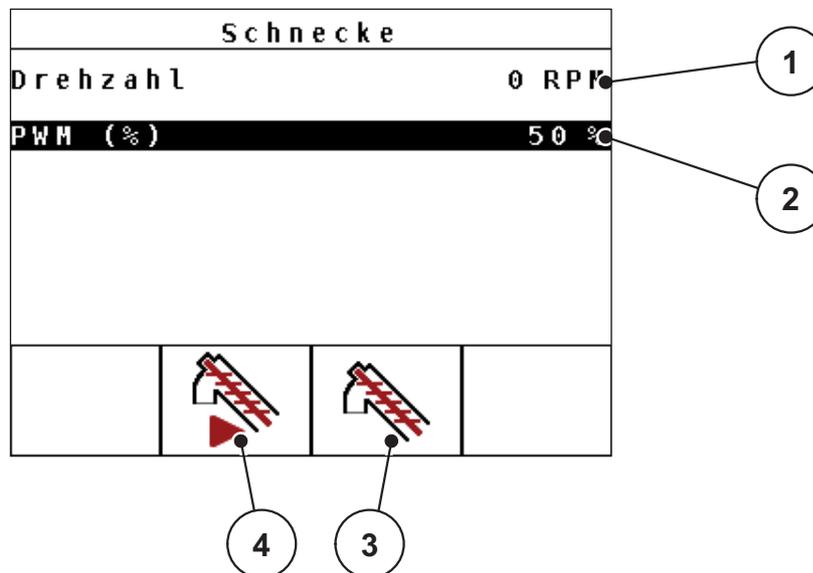


#### Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile

Es besteht Verletzungsgefahr wenn die Förderschnecke im Betrieb ist.

▶ Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

1. Menü **Maschinen Einstellungen > Schnecke** aufrufen.



**Bild 4.12:** Hydraulik regeln

- [1] Drehzahl der Förderschnecke in U/min
- [2] Leistungswert der Förderschnecke in %
- [3] Funktionstaste F2: Dauerbetrieb
- [4] Funktionstaste F3: Tipp-Betrieb

2. Traktorhydraulik auf volle Leistung aufdrehen.
3. Förderschnecke mit der Funktionstaste F2 [4] starten.
4. Gewünschte Drehzahl durch den PWM-Wert einstellen.
5. Traktorhydraulik runterdrehen, bis die Drehzahl der Förderschnecke den Mindestwert unterschreitet.
6. Volumenstrom am Traktor leicht erhöhen.
  - ▷ Der Steuerblock läuft in gesättigten Zustand (Alle Hydraulikkomponente sind im Betrieb).
7. Förderschnecke mit der Funktionstaste F2 [4] stoppen.

#### **HINWEIS**

Wenn die Schneckendrehzahl im Vergleich zu der eingestellten Streumenge des Düngerstreuers zu niedrig ist, erfolgt keine Vollmeldung des Düngerstreuer-Behälters. Dies kann zu Streufehler oder zur Unterdüngung in den gestreuten Flächen führen, da Leerstreuen möglich ist.

- Drehzahl der Förderschnecke erhöhen.

## 4.6 Hauptmenü

Hauptmenü
<b>Masch. Einstellungen</b>
Abdeckplane
System / Test
Info

**Bild 4.13:** Hauptmenü QUANTRON-A (TWS-H)

Das Hauptmenü zeigt Ihnen die möglichen Untermenüs.

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Masch. Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivierung bzw. Deaktivierung der manuellen Betriebsart</li> </ul>	<a href="#">Seite 27</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehzahlregelung der Förderschnecke</li> </ul>	<a href="#">Seite 28</a>
Abdeckplane	Öffnen/Schließen der Abdeckplane	<a href="#">Seite 31</a>
System / Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellungen der Bedieneinheit</li> <li>• Diagnose und Überprüfung der Sensoren</li> </ul>	<a href="#">Seite 33</a>
Info	Anzeige der Maschinenkonfiguration	<a href="#">Seite 39</a>

## 4.7 Abdeckplane

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Schergefahr durch fremdkraftbetätigte Teile**

Die Abdeckplane bewegt sich ohne Vorwarnung und kann Personen verletzen.

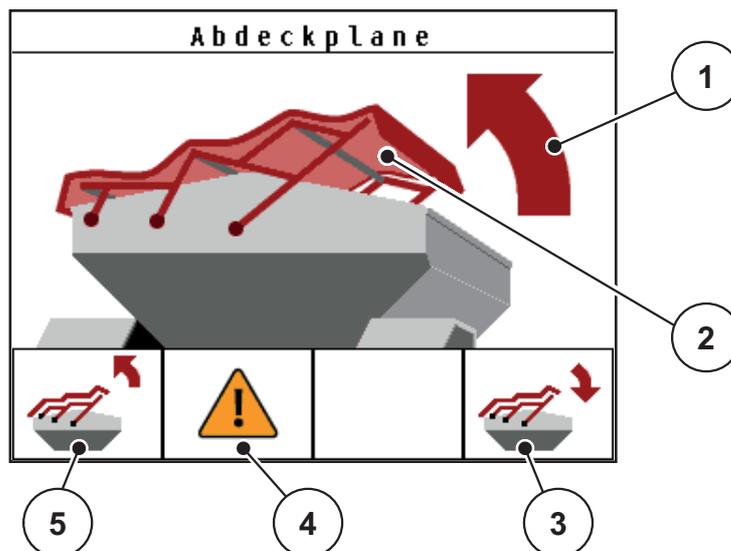
- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

Der Überladenwagen verfügt über eine hydraulisch gesteuerte Abdeckplane. Bei Wiederbefüllung am Feldende können Sie durch die Bedieneinheit und 2 hydraulische Ventile die Abdeckplane öffnen bzw. schließen.

**HINWEIS**

Das Menü dient lediglich der Betätigung der Ventile für das Öffnen bzw. Schließen der Abdeckplane. Die Bedieneinheit QUANTRON-A erfasst nicht die genaue Position der Abdeckplane.

- Bewegung der Abdeckplane überwachen.
- Status der Ventile im Menü **Test/Diagnose** prüfen. Siehe [Statusmeldung Sensor/Ventil auf Seite 35](#).



**Bild 4.14:** Menü Abdeckplane

- [1] Anzeige Öffnungsvorgang
- [2] Statische Anzeige Abdeckplane
- [3] Funktionstaste F4: Abdeckplane schließen
- [4] Funktionstaste F2: Quittierung der Fehlermeldung Abdeckplane-Ventile
- [5] Funktionstaste F1: Abdeckplane öffnen

**HINWEIS**

Wenn eine Fehlermeldung am Bildschirm erscheint, prüfen Sie die Verkabelung bzw. die hydraulischen Ventile auf Funktion.

- Siehe [4.10: Fehlermeldungen, Seite 40](#).

### ▲ VORSICHT



#### Sachschaden durch ungenügenden Freiraum

Das Öffnen und Schließen der Abdeckplane fordert genügenden Freiraum über den TWS-Behälter. Wenn der Freiraum zu klein ist, kann die Abdeckplane zerreißen. Das Gestänge der Abdeckplane kann kaputt gehen und die Abdeckplane Schäden an der Umgebung anrichten.

- ▶ Auf genügenden Freiraum über die Abdeckplane achten.

---

Sie können das Menü **Abdeckplane** über 2 Varianten aufrufen:

- **T**-Taste drücken (Schnellzugriff) oder
- **Menü**-Taste drücken und Menü **Abdeckplane** aufrufen.

#### Abdeckplane bewegen

1. Funktionstaste **F1** solange drücken, bis die Abdeckplane vollständig öffnet.
  - ▷ Während der Bewegung erscheint ein Pfeil, der die Richtung **AUF** zeigt.
2. Taste **F1** loslassen.
  - ▷ Die Betätigung des Ventils stoppt.
  - ▷ Die Abdeckplane stoppt.
3. Düngemittel einfüllen.
4. Funktionstaste **F4** solange drücken, bis die Abdeckplane vollständig schließt.
  - ▷ Während der Bewegung erscheint ein Pfeil, der die Richtung **ZU** zeigt.
5. Taste **F4** loslassen.
  - ▷ Die Betätigung des Ventils stoppt.
6. ESC-Taste drücken.

### HINWEIS

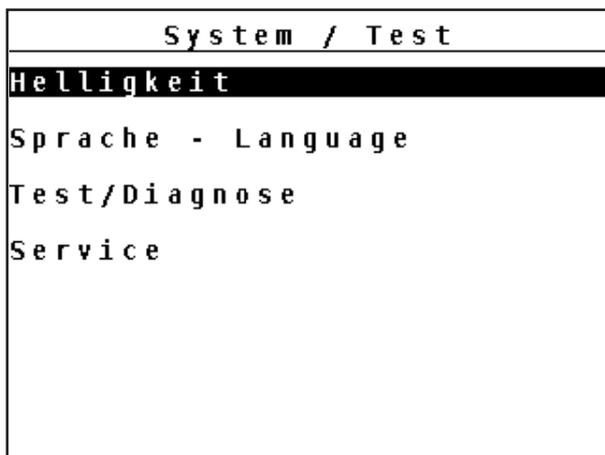
Funktionstasten **F1** bzw. **F4** nur so lange gedrückt halten, wie nötig. Ansonsten besteht die Gefahr der **Bauteilüberhitzung**.

---

## 4.8 System / Test

In diesem Menü nehmen Sie die System- und Testeinstellungen zur Bedieneinheit vor.

- Menü **Hauptmenü > System / Test** aufrufen.



**Bild 4.15:** Menü System / Test

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Helligkeit	Einstellung der Displayanzeige und der Tastenbeleuchtung	<a href="#">Seite 43</a>
Sprache - Language	Spracheinstellung der Menüführung	<a href="#">Seite 34</a>
Test/Diagnose	Überprüfung von Aktoren und Sensoren	<a href="#">Seite 35</a>
Service	Serviceeinstellungen	Passwortgeschützt; nur für Service-Personal zugänglich

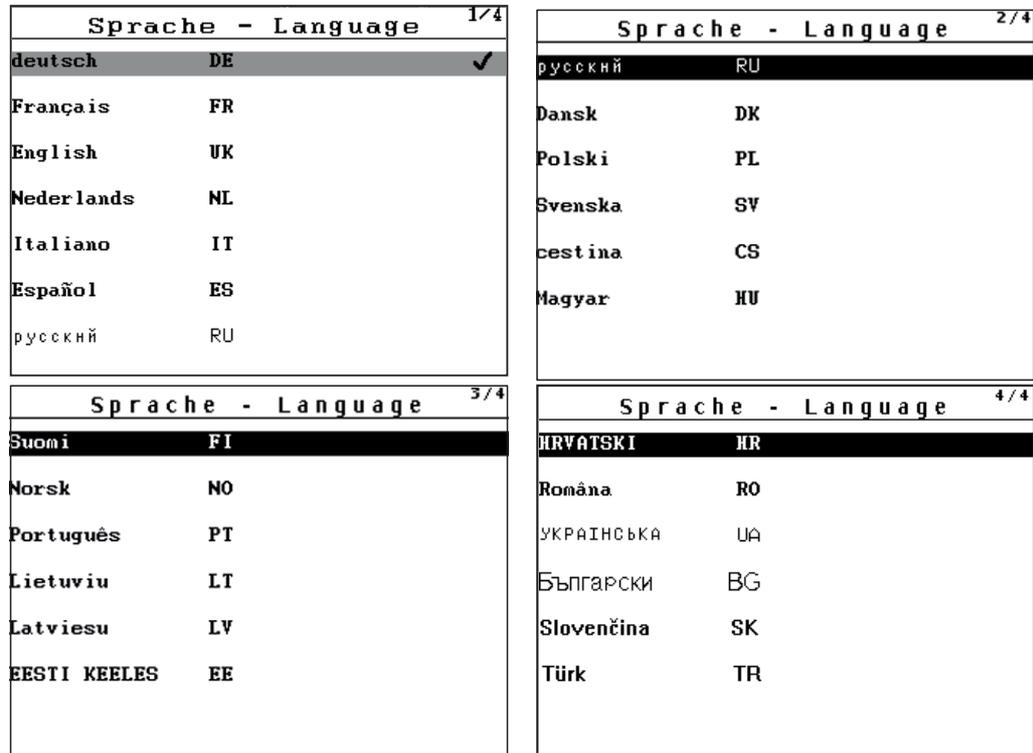
4.8.1 Sprache einstellen

Die Oberfläche der Bedieneinheit QUANTRON-A ist in **24 verschiedenen Sprachen** verfügbar.

Ihre Sprache wurde werkseitig voreingestellt.

1. Menü **System / Test > Sprache - Language** aufrufen.

▷ Das Display zeigt die erste von vier Seiten.



**Bild 4.16:** Menü Sprachauswahl

2. Die Sprache auswählen, in der die Menüs dargestellt werden sollen.

3. Auswahl durch Drücken der **Entertaste** bestätigen.

▷ **Die Bedieneinheit QUANTRON-A startet automatisch neu.**

### 4.8.2 Test/Diagnose

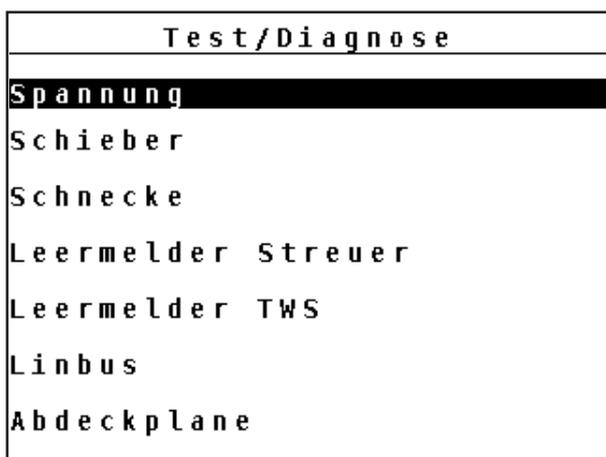
Im Menü **Test/Diagnose** können Sie die Funktion und den Zustand der Sensoren/Ventile überwachen und prüfen.

Die Liste der Sensoren/Ventile hängt von der Ausrüstung der Maschine ab.

#### Statusmeldung Sensor/Ventil

Die Sensoren/Ventile weisen unterschiedliche Zustände auf:

- OK: kein Fehler
- n.c. (not connected): Kabelbruch
- s.c. (short circuit): Kurzschluss

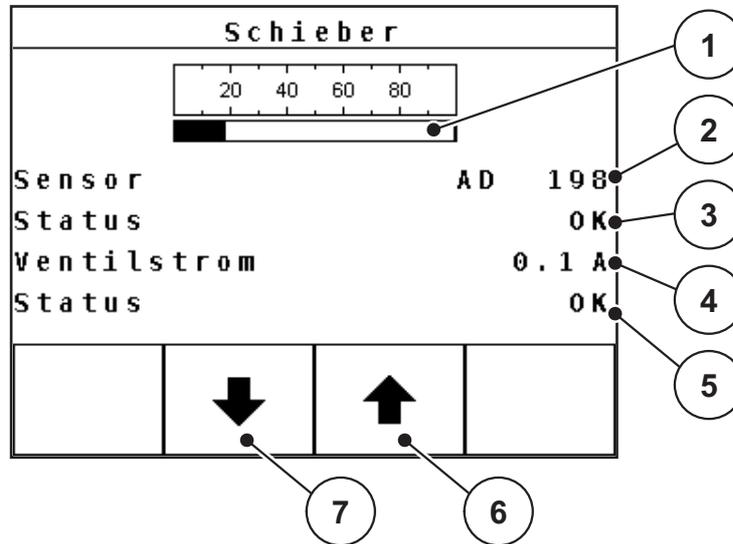


**Bild 4.17:** Menü Test/Diagnose

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Spannung	Überprüfung der Betriebsspannung	
Schieber	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zustand TWS-Schieber</li> <li>● Test TWS-Schieber</li> </ul>	<a href="#">Seite 36</a>
Schnecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zustand Schnecke</li> <li>● Test Schneckendrehzahl</li> </ul>	<a href="#">Seite 37</a>
Leermelder Streuer	Überprüfung des Leermelders am Düngerstreuer (Links/Rechts)	
Leermelder TWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Überprüfung des Leermelders im TWS-Behälter</li> <li>● Überprüfung des Überlaufsen-sors</li> </ul>	<a href="#">Seite 38</a>
LIN-Bus	Information über Adressvergabe der Spule für die Abdeckplane	
Abdeckplane	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Testfunktion zum Öffnen/Schließen der Abdeckplane</li> <li>● Zustand der Ventile</li> </ul>	

**Beispiel Schieber**

1. Menü **System / Test > Test/Diagnose** aufrufen.
2. Menüeintrag **Schieber** markieren.
3. **Entertaste** drücken.
  - ▷ Das Display zeigt der Status der Aktuatoren/Sensoren.



**Bild 4.18:** Test/Diagnose; Beispiel: Schieber

- [1] Anzeige Zustand des Schiebersensors (in Prozent)
- [2] Anzeige AD-Wert des Schiebersensors
- [3] Status Sensor
- [4] Stromstand Schieberventil
- [5] Status Ventil
- [6] Funktionstasten F3: Schieber öffnen
- [7] Funktionstasten F4: Schieber schließen

**▲ VORSICHT**



**Verletzungsgefahr durch sich bewegende Maschinenteile**

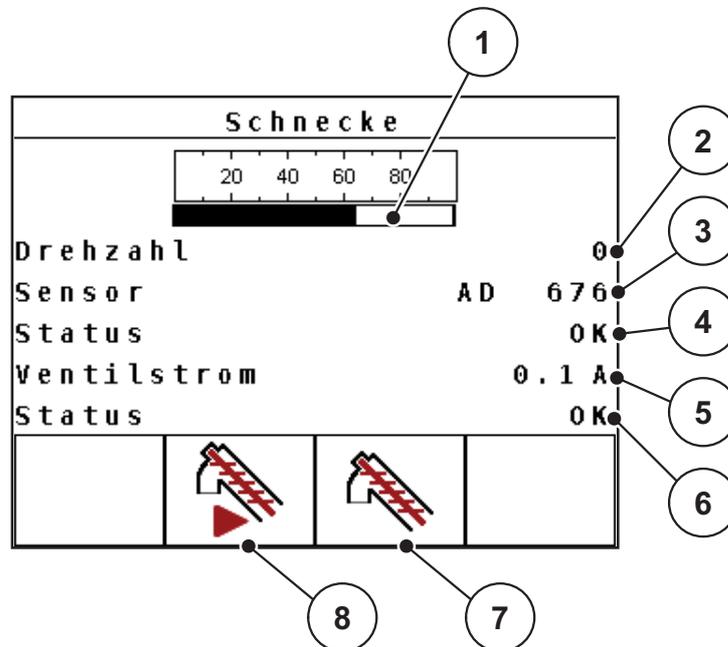
Während der Tests können sich Maschinenteile automatisch bewegen.

- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

Sie öffnen bzw. schließen den TWS-Schieber über die Funktionstasten **F2 bzw. F3**.

**Beispiel Schnecke**

1. Menü **System / Test > Test/Diagnose** aufrufen.
2. Menüeintrag **Schnecke** markieren.
3. **Entertaste** drücken.
  - ▷ Das Display zeigt der Status der Aktuatoren/Sensoren.

**Bild 4.19:** Test/Diagnose; Beispiel: Schnecke

- [1] Anzeige Schneckendrehzahl (in Prozent)
- [2] Anzeige Schneckendrehzahl
- [3] Anzeige AD-Wert Drehzahlsensor
- [4] Status Sensor
- [5] Stromstand Ventil
- [6] Status Ventil
- [7] Funktionstasten F3: Dauerbetrieb
- [8] Funktionstasten F4: Tipp-Betrieb

**▲ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch sich bewegende Maschinenteile**

Während der Tests können sich Maschinenteile automatisch bewegen.

- ▶ Alle Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen.

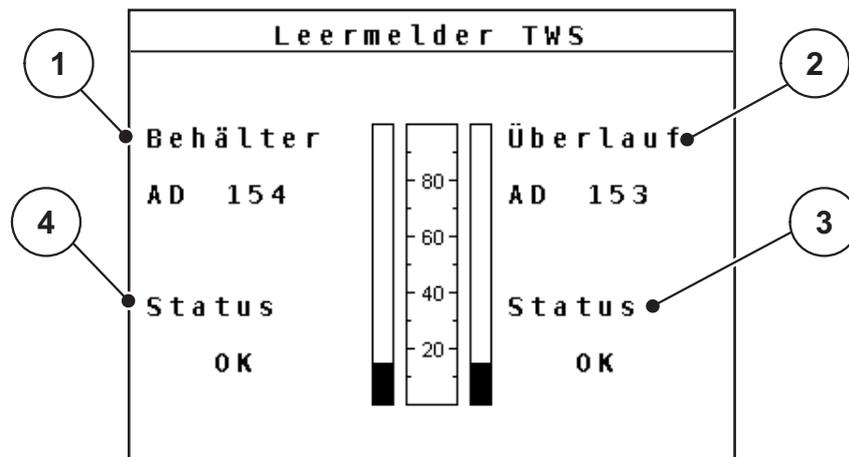
1. Taste **F2** drücken.
  - ▷ Die Schnecke läuft in Dauerbetrieb an.
2. Taste **F2** drücken.
  - ▷ Die Schnecke stoppt.

Alternative

1. Taste **F3** gedrückt halten.
  - ▷ Die Schnecke läuft an.
2. Taste **F3** loslassen.
  - ▷ Die Schnecke stoppt.

### Beispiel Leermelder TWS

1. Menü **System / Test > Test/Diagnose** aufrufen.
2. Menüeintrag **Leermelder TWS** markieren.
3. **Enter**taste drücken.
  - ▷ Das Display zeigt der Status der Aktuatoren/Sensoren.



**Bild 4.20:** Test/Diagnose; Beispiel: TWS-Behälter

- [1] Anzeige Status Leermelder im TWS-Behälter
- [2] Anzeige Status Überlaufsensor
- [3] Status Überlaufsensor
- [4] Status Leermelder

### 4.8.3 Service

#### HINWEIS

Für die Einstellungen im Menü **Service** wird ein Eingabecode benötigt. Diese Einstellungen können **nur** von autorisiertem Service-Personal geändert werden.

### 4.9 Info

Im Menü **Info** finden Sie Informationen zur Gerätesteuerung.

#### HINWEIS

Dieses Menü dient der Information über die Konfiguration der Maschine.  
Die Liste der Informationen hängt von der Ausrüstung der Maschine ab.

I n f o	
S / N :	1 1 3 2 4
SW V	1 . 0 2 . 0 4
HW V	1 . 0
GUI	0 0 . 1 0 0
Hydraulik	✓

**Bild 4.21:** Menü Info

### 4.10 Fehlermeldungen

#### ▲ VORSICHT



#### Sachschaden durch Kabelbruch bzw. Kurzschluss

Wenn ein Sensor/Ventil einen Kabelbruch, einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung aufweist, besteht die Gefahr, dass der Düngerstreuer durch zu viel Düngemittel überläuft.

Austretendes Düngemittel kann auf die Straße fallen und zu Unfällen und Umweltverschmutzung führen.

- ▶ Den TWS-Schieber sofort schließen.
- ▶ Überladefunktion des TWS ausschalten.

---

Der Funktionstest dient der Überprüfung der Sensoren und Ventile. Die Software führt permanent Funktionstests durch.

#### HINWEIS

Die Durchführung des Funktionstests erfolgt im Hintergrund und hat keinen Einfluss auf die Überladung und den Streubetrieb.

Beim Funktionstest werden die Sensoren und Ventile auf folgende Fehler überprüft:

- Kabelbruch oder Sensor/Ventil nicht angeschlossen
- Kurzschluss

#### HINWEIS

Der Fahrgeschwindigkeitssensor am Rad wird nicht überprüft!

Sie erhalten Information über die mögliche Fehlerquelle im Menü **System/Test > Test/Diagnose**.

- Menü **Test/Diagnose** aufrufen. Siehe [4.8.2: Test/Diagnose, Seite 35](#)
- Status des Sensors/Ventils im entsprechenden Menüeintrag ablesen.

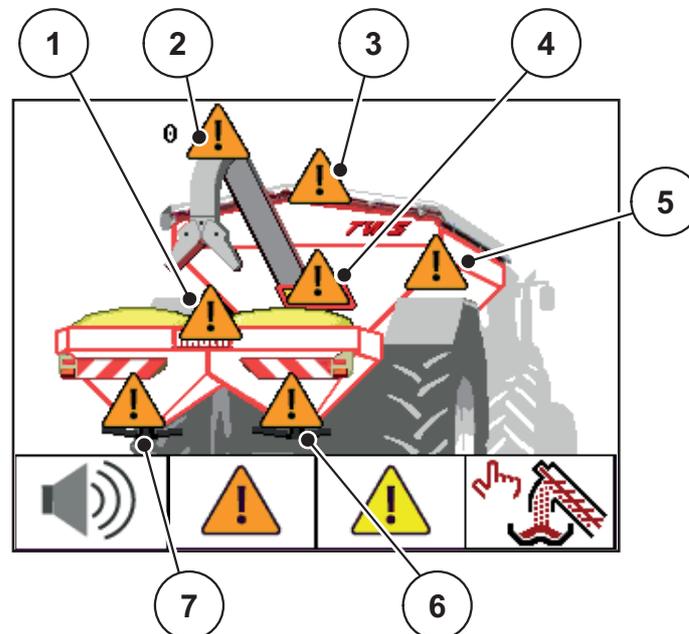
#### Statusmeldung Sensor/Ventil

Die Sensoren/Ventile weisen unterschiedliche Zustände auf:

- OK: kein Fehler
- n.c. (not connected): Kabelbruch
- s.c. (short circuit): Kurzschluss

Wenn die Bedieneinheit QUANTRON-A eine Fehlermeldung erkennt, schaltet die Software in die Betriebsart **Manuell**. Sie können mit defekten Bauteilen unter Umständen weiter arbeiten.

**Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Streufehlern ausgeschlossen ist.**



**Bild 4.22:** Anzeige Kurzschluss oder Kabelbruch der Sensoren

- [1] Füllstandssensor Überfüllung Düngestreuer
- [2] Drehzahlmesser Schneckenventil
- [3] Ventile Abdeckplane TWS
- [4] Sensor TWS-Schieber
- [5] Füllstandssensor TWS-Behälter
- [6] Füllstandssensor Düngestreuer rechts
- [7] Füllstandssensor Düngestreuer links

### Meldung quittieren

1. Funktionstaste **F2** mindestens 3 Sekunden drücken.

▷ **Der Fehler wird weiterhin angezeigt. Der Hinweiston wird einmalig ausgeschaltet.**

### Fehlerbehebung

1. Bedieneinheit QUANTRON-A ausschalten.
2. 5 Sekunden warten.
3. Bedieneinheit QUANTRON-A einschalten.
4. Überprüfen, ob der Fehler noch vorhanden ist.

**Sollte der Fehler noch vorhanden sein, gehen Sie wie folgt vor:**

1. Streuarbeit mit angebautem Düngestreuer stoppen (Siehe Bedienungsanleitung Ihres Düngerstreuers).
2. Bedieneinheit des Düngerstreuers ausschalten.
3. Bedieneinheit QUANTRON-A ausschalten.
4. Antrieb des Traktors ausschalten (Siehe Bedienungsanleitung Ihres Traktors).
5. Unterbrechung, Kabelbruch bzw. festen Sitz des entsprechenden Sensors kontrollieren.
6. Gegebenenfalls Sensor tauschen.
7. Antrieb des Traktors einschalten (Siehe Bedienungsanleitung Ihres Traktors).
8. Bedieneinheit QUANTRON-A einschalten.
9. Bedieneinheit des Düngerstreuers einschalten.
10. Streubetrieb mit dem Düngestreuer starten (Siehe Bedienungsanleitung Ihres Düngerstreuers).

▷ **Sie können wieder streuen.**

Sollte der Fehler weiterhin auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

**HINWEIS**

Alle korrigierten Fehler werden erst nach einem Neustart nicht mehr angezeigt!

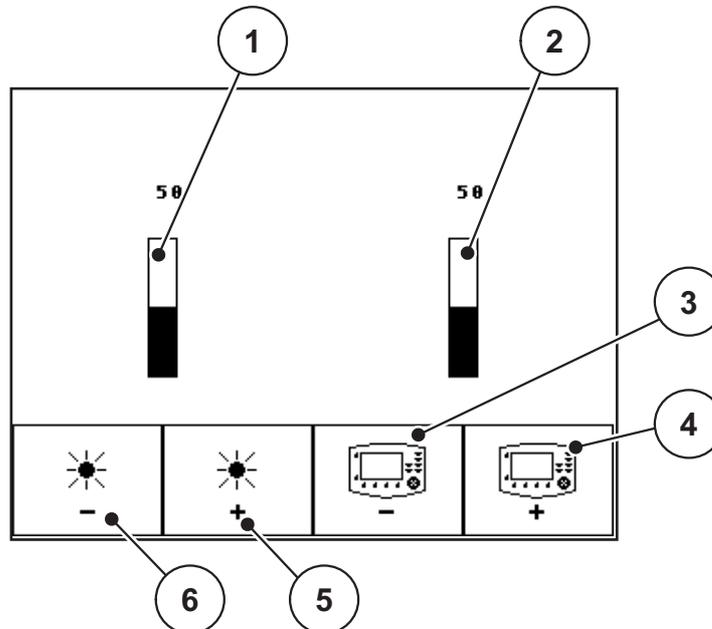
---

## 4.11 Sonderfunktionen

### 4.11.1 Helligkeit einstellen

Die Bedieneinheit QUANTRON-A verfügt über eine einstellbare Hintergrundbeleuchtung für den Bildschirm und die Tasten. Sie können die Helligkeit an die in der Kabine vorhandenen Lichtverhältnisse anpassen.

1. Menü **System / Test > Helligkeit** aufrufen.



**Bild 4.23:** Menü Helligkeit

- [1] Aktueller Helligkeitswert Bildschirmbeleuchtung
- [2] Aktueller Helligkeitswert Tastaturbeleuchtung
- [3] Helligkeit Tastaturbeleuchtung senken
- [4] Helligkeit Tastaturbeleuchtung erhöhen
- [5] Helligkeit Bildschirmbeleuchtung erhöhen
- [6] Helligkeit Bildschirmbeleuchtung senken

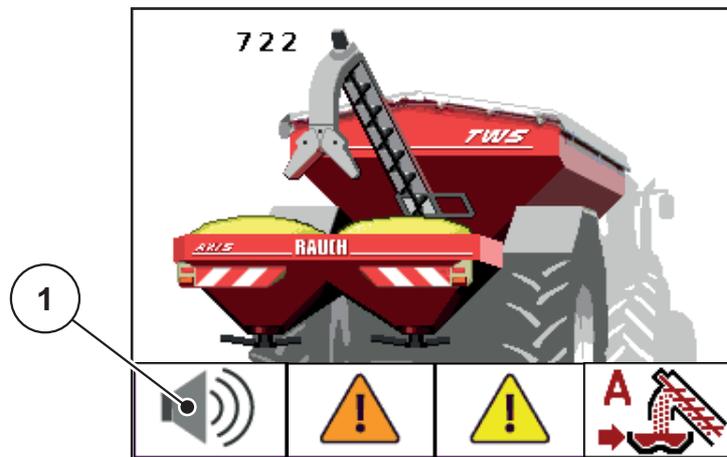
2. Helligkeit einstellen.

3. **ESC**-Taste drücken.

▷ **Die Einstellungen sind übernommen.**

### 4.11.2 Hinweistöne ausschalten

Meldungen werden durch ein akustisches Signal unterstützt. Diese Hinweistöne können ausgeschaltet werden.



**Bild 4.24:** Hinweistöne ausschalten

1. Funktionstaste **F1** [1] mindestens 3 Sekunden.  
▶ **Alle Hinweistöne sind ausgeschaltet.**

#### ▲ VORSICHT



#### Rutschgefahr und Umweltschaden durch austretendes Düngemittel

In der Betriebsart **Manuell** kann der Düngerstreuer überlaufen und eine Übermenge an Düngemittel unerwartet aus dem Behälter ausfließen. Personen können sich beim Rutschen verletzen. Gefahr für die Umwelt.

- ▶ Manuelle Überladung während der Streuarbeit kontinuierlich überprüfen.
- ▶ Manuelle Betriebsart für Ausnahmefälle nur kurzzeitig verwenden.
- ▶ Betriebsart **Automatik** oder **Halbautomatik** bevorzugen.

#### HINWEIS

Alle Alarm- und Fehlermeldungen sind **nur noch optisch** signalisiert.

- Anzeige am Display genau überprüfen. Überlauf ist jederzeit möglich.

## 5 Überladung mit der Bedieneinheit QUANTRON-A

### 5.1 Überladung mit automatischer Betriebsart

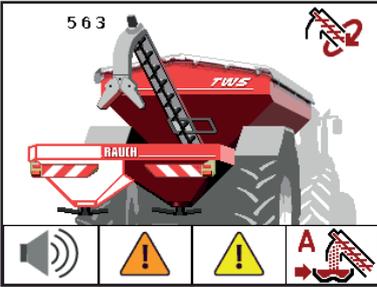
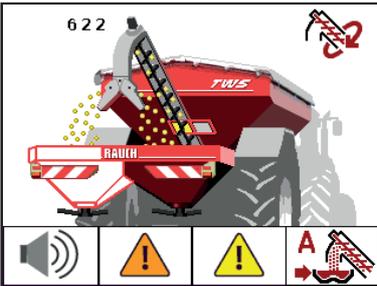
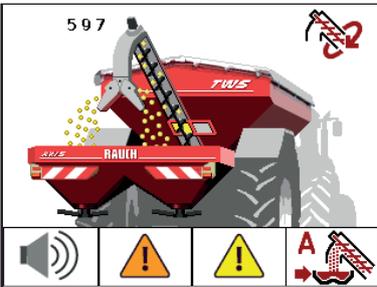
Die Überladung erfolgt voll automatisch und immer in der gleichen Reihenfolge.

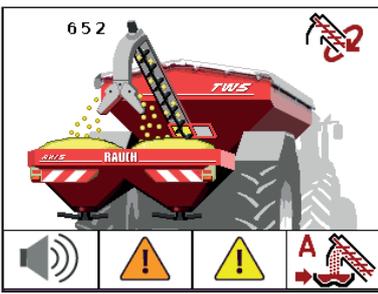
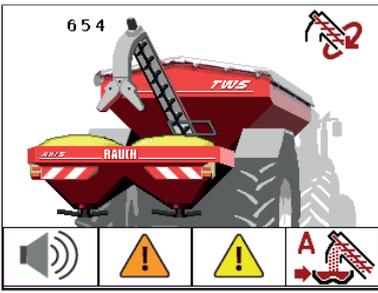
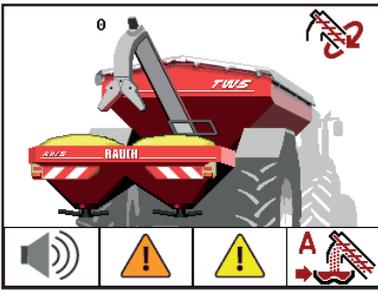
#### HINWEIS

Sie können die Sensorzustände und die Überladung im Betriebsbild beobachten. Die Meldungen erfolgen allerdings **ohne Ton**.

#### Voraussetzung:

- Die Betriebsart **Automatik** ist aktiv.
  - Siehe [4.4.1: Automatik. Seite 24](#).

Funktion/Steuerung	Anzeige Betriebsbild
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Einer von beiden Leermeldern (LLST oder LRST) meldet leer.</li> <li>● Die Schnecke läuft für die vorprogrammierte Zeit an.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schnecke erreicht die erforderliche Drehzahl.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der TWS-Schieber öffnet.</li> <li>● Das Düngemittel fließt in den Düngerstreuer ein.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Beide Leermelder (LLST oder LRST) sind bedämpft.</li> </ul>	

Funktion/Steuerung	Anzeige Betriebsbild
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Überlauf ist erreicht.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der TWS-Schieber schließt.</li> <li>• Die Schnecke läuft für die vorprogrammierte Zeit (30 s) nach, um Verstopfung zu vermeiden.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schnecke stoppt.</li> </ul>	

## 5.2 Überladung mit halbautomatischer Betriebsart

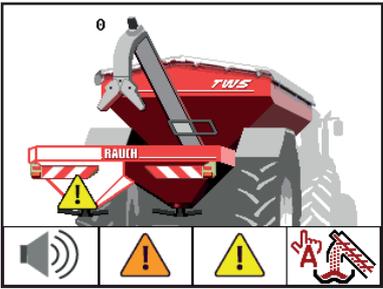
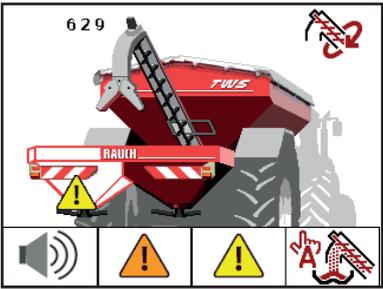
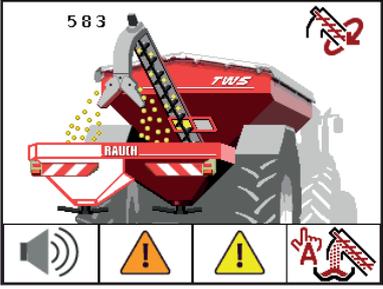
Wenn eine Streuseite leer ist, ertönt ein akustisches Signal. Sie entscheiden über den Zeitpunkt der Überladung, z. B. im Vorgewende.

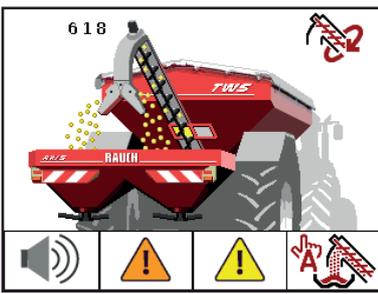
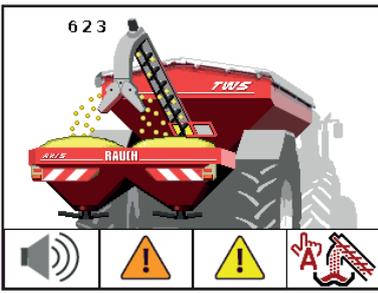
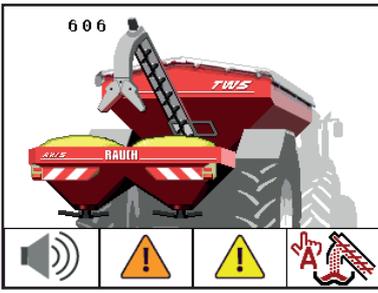
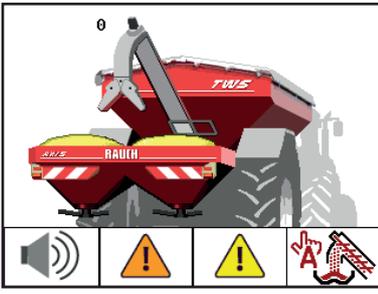
- Start/Stop-Taste drücken.
  - ▷ Die Überladung startet.

Die Überladung erfolgt in der gleichen Reihenfolge wie für die Betriebsart Automatik.

### Voraussetzung:

- Die Betriebsart **Halbautomatik** ist aktiv.
  - Siehe [4.4.2: Halbautomatik, Seite 26](#).
- Der Streubetrieb ist gestartet.

Funktion/Steuerung	Anzeige Betriebsbild
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Einer von beiden Leermeldern (LLST oder LRST) meldet leer.</li> <li>● Eine Leermeldung mit Hinweiston erscheint.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alarmmeldung quittieren (nicht erforderlich).</li> <li>● Zum gewünschten Überladungszeitpunkt <b>Start/Stop</b>-Taste drücken.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Betriebsart Halbautomatik ist aktiv.</li> <li>● Die Schnecke läuft für die vorprogrammierte Zeit an.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schnecke erreicht die erforderliche Drehzahl.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der TWS-Schieber öffnet.</li> <li>● Das Düngemittel fließt in den Düngerstreuer ein.</li> </ul>	

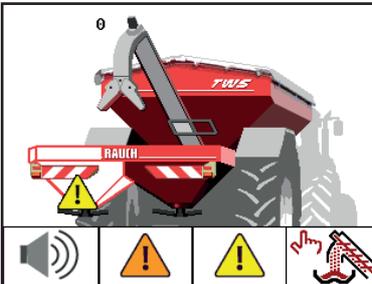
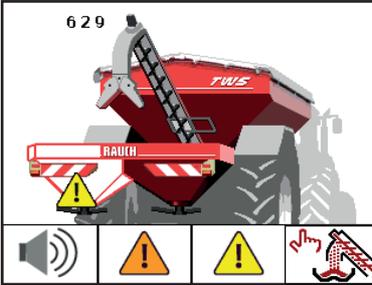
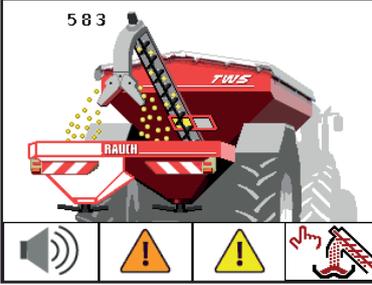
Funktion/Steuerung	Anzeige Betriebsbild
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Beide Leermelder (LLST oder LRST) sind bedämpft.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Überlauf ist erreicht.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der TWS-Schieber schließt.</li> <li>● Die Schnecke läuft für die vorprogrammierte Zeit (30 s) nach, um Verstopfung zu vermeiden.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schnecke stoppt.</li> </ul>	

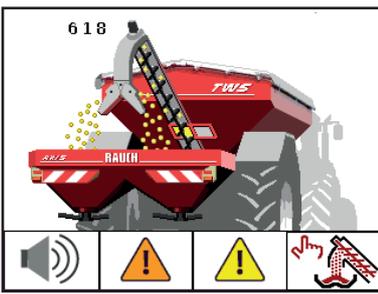
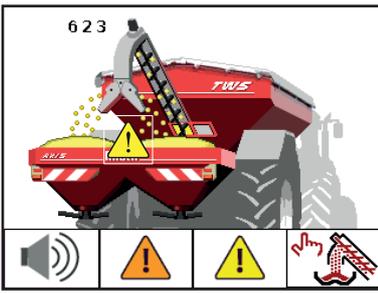
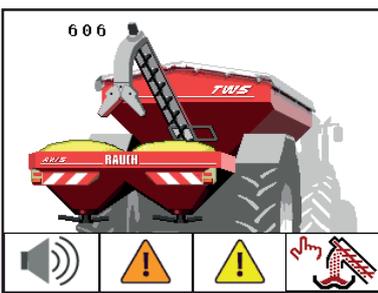
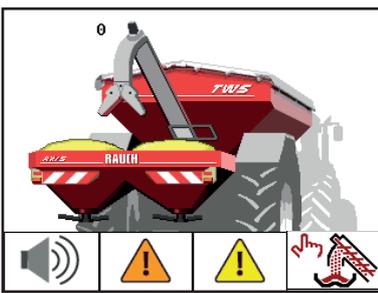
### 5.3 Überladung mit manueller Betriebsart

Wenn eine Streuseite leer ist, ertönt ein akustisches Signal. Sie starten und stoppen die Überladung durch die **Start/Stop**-Taste. Die Sensorzustände signalisieren Ihnen die erforderlichen Schritte.

**Voraussetzung:**

- Die Betriebsart **Manuell** ist ausgewählt.
  - Siehe: [Betriebsart Manuell auswählen, Seite 27.](#)
- Der Streubetrieb ist gestartet.

Funktion/Steuerung	Anzeige Betriebsbild
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Einer von beiden Leermeldern (LLST oder LRST) meldet leer.</li> <li>● Eine Leermeldung mit Hinweiston erscheint.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alarmmeldung quittieren (nicht erforderlich).</li> <li>● <b>Start-Stop</b>-Taste drücken.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schnecke läuft an.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schnecke erreicht die erforderliche Drehzahl.</li> <li>● Der TWS-Schieber öffnet.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Das Düngemittel fließt in den Düngerstreuer ein.</li> </ul>	

Funktion/Steuerung	Anzeige Betriebsbild
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Beide Leermelder (LLST oder LRST) sind bedämpft.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Überlauf ist erreicht.</li> <li>● Eine Meldung mit Hinweiston erscheint.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Start-Stop</b>-Taste drücken</li> <li>● Der TWS-Schieber schließt.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schnecke läuft für die vorprogrammierte Zeit (30 s) nach, um Verstopfung zu vermeiden.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Schnecke stoppt.</li> </ul>	

## 6 Alarmmeldungen und mögliche Ursachen

Auf dem Display der Bedieneinheit QUANTRON-A können verschiedene Alarmmeldungen angezeigt werden.

### 6.1 Bedeutung der Alarmmeldungen

Nr.	Meldung im Display	Bedeutung/Mögliche Ursache
	Fremdbetätigte Teile können sich bewegen. Scher- und Quetschgefahr! - Alle Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen - Betriebsanleitung beachten Bestätigen mit ENTER-Taste	Warnhinweis beim Starten der Bedieneinheit QUANTRON-A <ul style="list-style-type: none"> <li>● Handlungsanweisungen beachten.</li> <li>● Enter-Taste drücken.</li> </ul>
20	Fehler an LIN-Bus Teilnehmer: [Name].	Kabelbruch, defekter Bauteil, usw. <ul style="list-style-type: none"> <li>● System neu starten.</li> <li>● Wenn der Fehler nach dem Neustart wieder erscheint, wenden Sie sich an Ihren Händler.</li> </ul>
38	Automatik wird aktiviert. Bestätigen mit Start-Stop-Taste.	Menü Automatik ist betätigt. Der TWS-Schieber und die Schnecke bewegen sich ohne Vorwarnung.
39	Manuelle Betriebsart aktiv. Es besteht die Gefahr des Düngeüberlaufes.	Menü Manueller Betriebsart ist betätigt. Beim Neustart erinnert die Bedieneinheit auf die aktive, manuelle Betriebsart.
40	Schieber offen! Gefahr der Verstopfung! Zum Schließen Start/Stop drücken.	Beim Neustart ist der Dosierschieber offen. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start/Stop-Taste drücken. ▷ Der Schieber schließt.</li> <li>2. <b>C/100 %</b>-Taste drücken.</li> </ol>
41	Überlast LIN-Bus. Bitte abkühlen lassen.	Die Abdeckplane wurde zu lang geöffnet oder geschlossen. Ca. 120 s abkühlen lassen und <b>C/100 %</b> -Taste drücken.
42	Keine Reaktion am Schieber.	Bei der Überladung meldet der Sensor am Schieber keine geschlossene Position. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verstopfungen</li> <li>● Hydraulik nicht eingeschaltet</li> </ul>

Nr.	Meldung im Display	Bedeutung/Mögliche Ursache
43	Falsche Schneckendrehzahl	<ul style="list-style-type: none"><li>● Blockade Düngemittelförderung</li><li>● Fehlende Hydraulikversorgung</li></ul>
44	Minstdrehzahl Schnecke konnte nicht erreicht werden	<ul style="list-style-type: none"><li>● Hydraulik am Traktor ist nicht eingeschaltet.</li><li>● Problem am Hydrauliksystem</li><li>● Drehzahlsensor ist defekt.</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Statusanzeige kontrollieren. <a href="#">4.10: Fehlermeldungen. Seite 40</a></li><li>2. Hydraulik kontrollieren. <a href="#">4.8.2: Test/Diagnose. Seite 35</a></li></ol>

## Stichwortverzeichnis

### A

Abdeckplane 30–31

T-Taste 7

Alarmmeldung 19

quittieren 9

Überlauf 20

Anschluss 12

Beispiel 12

Steckdose 11

Stromversorgung 11

Anzeige

Düngemittelförderung 9

Fehlermeldungen 41

TWS-Schieber 9

Aufbau

Bedieneinheit 6

TWS 10

Automatik 23–24, 45–46

Betriebsbild 25

### B

Bedieneinheit

Anbau 11

Anschluss 11–12

Anschlussübersicht 12

Aufbau 6

bedienen 15–44

Display 9

einschalten 15

Halterung 6, 13

Seriennummer Maschine 12

Softwareversion 15

Statusanzeige 18–22

Bedienelemente 7

Bedienung 15–44

Behälter

Leermelder 10, 13

Sensor 10, 13

TWS 9

Benutzerhinweise 1–3, 5

Betriebsart 23–28

automatische ~ 23–24, 45–46

halbautomatische ~ 23, 26, 47–48

manuelle ~ 23, 27, 49–50

Warnmeldung Automatik 24

Betriebsbild 9

Automatische Betriebsart 25

### D

Display 7, 9

Düngemittel 15

Düngemittelförderung 9, 18

Siehe auch Schnecke

Siehe Schnecke

### E

Entertaste 8

### F

Fahrgeschwindigkeit 10, 13

Fehlermeldung 40

quittieren 9, 41

Förderschnecke 37

Drehzahl einstellen 28

Füllstandsanzeige 5, 9

Düngerstreuer links 9

Düngerstreuer rechts 9

TWS-Behälter 9

Überlauf 9

Funktionstaste 8

### H

Halbautomatik 23, 26, 47–48

Hauptmenü 30

Abdeckplane 30–31

Info 30

Maschinen-Einstellungen 30

Menü-Taste 17

System/Test 30, 33

Helligkeit 33, 43

Hinweis

einschalten 9

Hinweiston 44

ausschalten 9

### I

Info 30, 39

### **L**

- Leermelder 38
  - Düngerstreuer 35
  - TWS 35
  - TWS-Behälter 10, 13

### **M**

- manuelle Betriebsart 23, 27, 49–50
  - Maschinen-Einstellungen 27
- Maschinen-Einstellungen 30
  - manuelle Betriebsart 27

- Menü
  - Navigation 3, 8, 17

- Menütaste 7

### **N**

- Navigation
  - Tasten 8

### **S**

- Schieber 9, 22, 36
  - Testpunkte 36
- Schnecke 9, 37
  - Drehzahl 9
  - Sensor 10, 13
  - siehe Förderschnecke
  - Vorlauf/Nachlauf 18
- Schneckendrehzahl 9
- Sensor 10
  - Düngemittelförderung 10, 13
  - Düngerstreuer-Behälter 10, 13
  - Fahrgeschwindigkeit 10
  - Schnecke 10, 13
  - TWS-Schieber 10, 13
  - Verteilerkasten 13
- Service 39
- Software
  - Version 15
- Spannung 35
- Sprache 33–34
- Statusanzeige
  - Alarmmeldungen 19
  - Düngemittelförderung 18
  - TWS-Behälter 21
  - TWS-Schieber 22
  - Überlauf 20
  - Vorlauf/Nachlauf Schnecke 18

- Stromversorgung 6, 13

- System/Test 30, 33–39
  - Helligkeit 33
  - Info 39
  - Service 39
  - Sprache 33
  - Test/Diagnose 33

### **T**

- Taste
  - EIN/AUS 7
  - Enter 8
  - ESC 7
  - Funktionstaste 8
  - Menü 7, 17
  - Pfeiltasten 8
  - T-Taste 7
- Test/Diagnose 33, 35–36
  - Leermelder 38
  - Leermelder Düngerstreuer 35
  - Leermelder TWS 35
  - Schnecke 37
  - Spannung 35
  - TWS-Schieber 35–36
- Traktor
  - Anforderung 11
- TWS
  - Sensoren 10
- TWS 7010 5
- TWS 85.1 5
- TWS-Behälter
  - Leermeldung 21
- TWS-Schieber 9, 22, 35
  - Sensor 10, 13
  - Testpunkte 36

### **U**

- Überladefunktion 45–50
- Überladewagen 5
- Überlauf 9, 20

### **V**

- Ventil
  - Verteilerkasten 13
- Verteilerkasten
  - Sensor 13
  - Ventil 13

## Hinweise zu Open Source-Software

### Allgemeine Hinweise

Die in der RAUCH QUANTRON-A verwendeten Software -Technologien und Programme der Firmware sind zum Teil an die im Folgenden aufgeführten Lizenzen gebunden. Der Quellcode der an diese Lizenzen gebundenen Teile der Firmware der RAUCH QUANTRON-A kann auf Anfrage von der Eckelmann AG bezogen werden.

Eckelmann AG  
Berliner Straße 161  
65205 Wiesbaden

Die folgenden ausführbaren GPL-Dateien und LGPL-Bibliotheken, die in diesem Produkt verwendet werden, sind Teil der Lizenzvereinbarungen für GPL2.0 / LGPL2.1:

**Ausführbare GPL-Dateien:** Linux kernel 2.6, busybox, e2fsprogs, jfsutils, lzo, mtd-utils, ntpclient, pkgconfig, procps, udhcpc, vlc

**LGPL-Bibliotheken:** Atk, cairo, directFB, ffmpeg, gettext, glib, GnuTLS, gtk+, iconv, libidl, libgcrypt, libgpgerror, libsoup, libusb, pango, pixman, SDL, uClibc, webkit

### Anhang

Alle Rechte vorbehalten.

Jeder Person, die eine Kopie dieser Software und der dazugehörigen Dokumentationsdateien (der „Software“) erwirbt, wird hiermit gestattet, die Software kostenfrei und ohne Einschränkungen zu gebrauchen. Diese Berechtigung gilt uneingeschränkt auch für die Anfertigung von Kopien, Zusammenführung, Modifikation, Veröffentlichung, Verbreitung, Vergabe einer Unterlizenz und/oder den Verkauf von Kopien sowie das Erteilen der Berechtigung zur Ausübung dieser Tätigkeiten an Personen, denen die Software zur Verfügung gestellt wird, sofern die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

DIE SOFTWARE WIRD „WIE GESEHEN“ OHNE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG JEDWEDER ART BEREITGESTELLT, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIEEN HINSICHTLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SOWIE DER NICHTVERLETZUNG DER RECHTE DRITTER. DIE AUTOREN UND INHABER DER URHEBERRECHTE LEHNEN IM GESAMTEN GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG DIE HAFTUNG FÜR JEGLICHE FORDERUNGEN, SCHADENERSATZANSPRÜCHE ODER ANDERE ANSPRÜCHE AB, GLEICHGÜLTIG, OB ES SICH DABEI UM EINE VERTRAGSKLAUSEL, UNERLAUBTE HANDLUNGEN ODER SONSTIGE FÄLLE HANDELT, DIE SICH AUS DER SOFTWARE, DEREN VERWENDUNG ODER ANDERE VORGÄNGE IM ZUSAMMENHANG MIT DER SOFTWARE HANDELT.

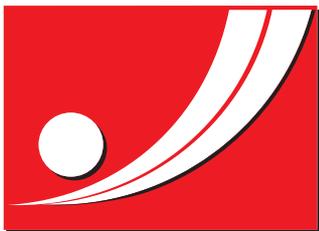


### Garantie und Gewährleistung

RAUCH-Geräte werden nach modernen Fertigungsmethoden und mit größter Sorgfalt hergestellt und unterliegen zahlreichen Kontrollen.

Deshalb leistet RAUCH 12 Monate Garantie, wenn nachfolgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Garantie beginnt mit dem Datum des Kaufs.
- Die Garantie umfasst Material- oder Fabrikationsfehler. Für Fremderzeugnisse (Hydraulik, Elektronik) haften wir nur im Rahmen der Gewährleistung des jeweiligen Herstellers. Während der Garantiezeit werden Fabrikations- und Materialfehler kostenlos behoben durch Ersatz oder Nachbesserung der betreffenden Teile. Andere, auch weitergehende Rechte, wie Ansprüche auf Wandlung, Minderung oder Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand entstanden, sind ausdrücklich ausgeschlossen. Die Garantieleistung erfolgt durch autorisierte Werkstätten, durch RAUCH-Werksvertretung oder das Werk.
- Von den Garantieleistungen ausgenommen sind Folgen natürlicher Abnutzung, Verschmutzung, Korrosion und alle Fehler, die durch unsachgemäße Handhabung sowie äußere Einwirkung entstanden sind. Bei eigenmächtiger Vornahme von Reparaturen oder Änderungen des Originalzustandes entfällt die Garantie. Der Ersatzanspruch erlischt, wenn keine RAUCH-Original-Ersatzteile verwendet wurden. Bitte beachten Sie darum die Betriebsanleitung. Wenden Sie sich in allen Zweifelsfragen an unsere Werksvertretung oder direkt ans Werk. Garantieansprüche müssen spätestens innerhalb 30 Tagen nach Eintritt des Schadens beim Werk geltend gemacht sein. Kaufdatum und Maschinenummer angeben. Reparaturen für die Garantie geleistet werden soll, dürfen von der autorisierten Werkstatt erst nach Rücksprache mit RAUCH oder deren offiziellen Vertretung durchgeführt werden. Durch Garantiarbeiten verlängert sich die Garantiezeit nicht. Transportfehler sind keine Werksfehler und fallen deshalb nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers.
- Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an den RAUCH-Geräten selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Streufehlern ausgeschlossen ist. Eigenmächtige Veränderungen an den RAUCH-Geräten können zu Folgeschäden führen und schließen eine Haftung des Lieferanten für diese Schäden aus. Bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit des Inhabers oder eines leitenden Angestellten und in den Fällen, in denen nach Produkthaftungsgesetz bei Fehlern des Liefergegenstandes für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird, gilt der Haftungsausschluss des Lieferanten nicht. Er gilt auch nicht beim Fehlen von Eigenschaften, die ausdrücklich zugesichert sind, wenn die Zusicherung gerade bezweckt hat, den Besteller gegen Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, abzusichern.



**RAUCH**  
POWER FOR PRECISION

## RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH



Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200  
info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de

