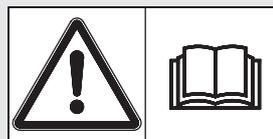


# BETRIEBSANLEITUNG



**Vor Inbetriebnahme  
sorgfältig lesen!**

Für künftige Verwendung  
aufbewahren!

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

# QUANTRON-E

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

durch den Kauf der Bedieneinheit QUANTRON-E für den Düngerstreuer AXIS 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 des Düngerstreuers vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten.**

In dieser Anleitung können auch Ausrüstungen und Optionen 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.

### ▲ VORSICHT



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

Die Bedieneinheit QUANTRON-E ist werkseitig auf den Düngerstreuer kalibriert, mit dem sie ausgeliefert wurde. Sie kann ohne zusätzliche Neukalibrierung nicht an einen anderen Düngerstreuer angeschlossen werden.

Tragen Sie hier bitte Seriennummer der Bedieneinheit und der Maschine des Düngerstreuers ein. Beim Anschluss der Bedieneinheit an den Düngerstreuer müssen Sie diese Nummern überprüfen.

Seriennummer Bedieneinheit    Seriennummer Düngerstreuer

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 halten, 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

Technische Verbesserungen

<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
<b>2</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>5</b>
2.1	Übersicht der unterstützten AXIS-Versionen . . . . .	5
2.2	Aufbau der Bedieneinheit - Übersicht . . . . .	6
2.3	Bedienelemente, Tasten . . . . .	7
2.4	Display . . . . .	8
2.5	Strukturelle Menüübersicht . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Anbau und Installation</b>	<b>13</b>
3.1	Anforderungen an den Traktor . . . . .	13
3.2	Anschlüsse, Steckdosen . . . . .	13
3.2.1	Stromversorgung . . . . .	13
3.2.2	Steckverbindung 7-polig . . . . .	14
3.3	Bedieneinheit anschließen . . . . .	14
3.4	Vorbereitung Dosierschieber . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Bedienung QUANTRON-E</b>	<b>21</b>
4.1	Bedieneinheit einschalten . . . . .	21
4.2	Wiegen-Tripzähler . . . . .	23
4.2.1	Trip-Zähler . . . . .	24
4.2.2	Ausgebrachte Düngemittelmenge ermitteln . . . . .	25
4.2.3	Düngerrestmenge . . . . .	26
4.2.4	Menge wiegen . . . . .	28
4.2.5	Waage tarieren . . . . .	31
4.3	Hauptmenü . . . . .	32
4.4	Dünger-Einstellungen . . . . .	33
4.4.1	Ausbringmenge . . . . .	35
4.4.2	Arbeitsbreite . . . . .	36
4.4.3	Fließfaktor . . . . .	37
4.4.4	Abdrehprobe . . . . .	39
4.4.5	Aufgabepunkt (L+R) . . . . .	44
4.4.6	Streutabelle . . . . .	45
4.5	Maschinen-Einstellungen . . . . .	47
4.5.1	Geschwindigkeitskalibrierung . . . . .	48
4.5.2	AUTO/MAN Betrieb . . . . .	51
4.5.3	+/- Menge . . . . .	60
4.5.4	Wiege kg-Zähler . . . . .	61
4.6	Schnellentleerung . . . . .	62

---

4.7	Schlagdatei. . . . .	64
4.7.1	Schlagdatei auswählen. . . . .	64
4.7.2	Neue Schlagdatei anlegen . . . . .	65
4.7.3	Aufnahme starten . . . . .	65
4.7.4	Aufnahme stoppen . . . . .	66
4.7.5	Schlagdateien importieren bzw. exportieren. . . . .	66
4.8	System / Test . . . . .	67
4.8.1	Sprache einstellen . . . . .	68
4.8.2	Anzeigeauswahl . . . . .	69
4.8.3	Test/Diagnose. . . . .	70
4.8.4	Datenübertragung. . . . .	72
4.8.5	Service . . . . .	75
4.9	Info . . . . .	75
4.10	Sonderfunktionen . . . . .	76
4.10.1	Texteingabe . . . . .	76
4.10.2	Eingabe von Werten mithilfe der Cursortasten . . . . .	77
<b>5</b>	<b>Alarmmeldungen und mögliche Ursachen</b>	<b>79</b>
5.1	Bedeutung der Alarmmeldungen . . . . .	79
5.2	Störung/Alarm beseitigen. . . . .	82
5.2.1	Alarmmeldung quittieren. . . . .	82
5.2.2	Probleme mit der Regelung des Fließfaktors beseitigen (nur AXIS W) . . . . .	82
<b>6</b>	<b>Sonderausstattung/Optionen</b>	<b>85</b>
<b>7</b>	<b>Garantie und Gewährleistung</b>	<b>87</b>

# 1 Benutzerhinweise

## 1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

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

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. in der Zugmaschine) aufzubewahren.

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

Eine Kurzanleitung ist mit der Bedieneinheit QUANTRON-E mitgeliefert. Sollte diese nicht im Lieferumfang enthalten sein, wenden Sie sich bitte an uns.

## 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 Bedieneinheit aufmerksam. Die verwendeten Sicherheitshinweise sind hierbei wie folgt aufgebaut:

	Signalwort
Symbol	Erläuterung

#### Beispiel

⚠ GEFÄHR	
	<p><b>Beschreibung der Gefahrquellen</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 Hinweis 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.

- ▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr.

#### **▲ WARNUNG**



##### **Art der Gefahr**

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

Die Missachtung dieser Warnhinweise führt zu schwere Verletzungen führen.

- ▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr.

#### **▲ VORSICHT**



##### **Art der Gefahr**

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

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

- ▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr.

#### **HINWEIS**

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

---

### 1.2.2 Anleitungen und Anweisungen

Vom Bediener 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

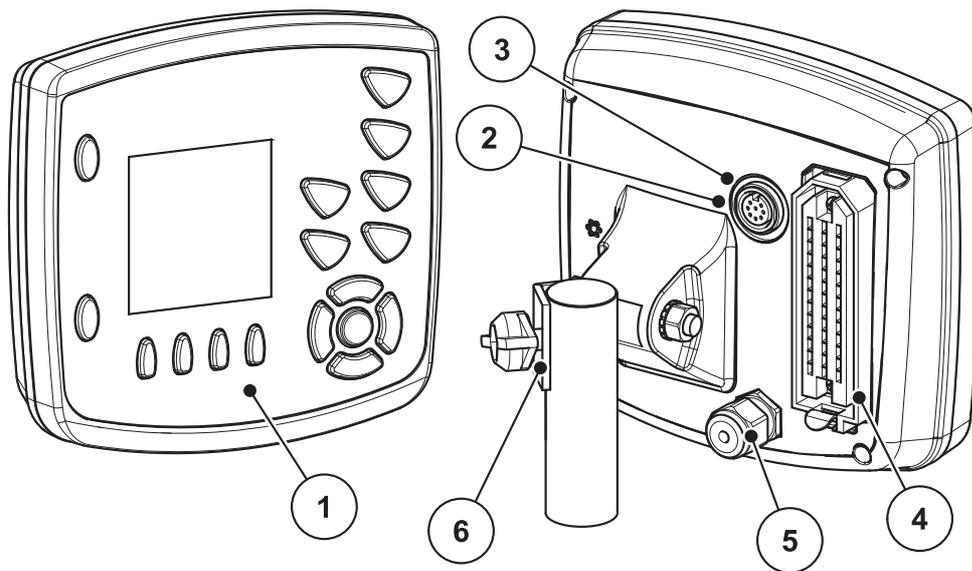


## 2 Aufbau und Funktion

### 2.1 Übersicht der unterstützten AXIS-Versionen

Funktion/Optionen	AXIS Q	AXIS W
Fahrgeschwindigkeitsabhängiges Streuen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AXIS 20.1 Q</li> <li>● AXIS 30.1 Q</li> <li>● AXIS 40.1 Q</li> </ul>	
Wiegestreuer		<ul style="list-style-type: none"> <li>● AXIS 30.1 W</li> <li>● AXIS 40.1 W</li> <li>● AXIS 50.1 W</li> </ul>
Elektrische Aufgabepunkt-Einstellung		<ul style="list-style-type: none"> <li>● AXIS 50.1 W</li> </ul>

2.2 Aufbau der Bedieneinheit - Übersicht



**Bild 2.1:** Bedieneinheit QUANTRON-E

Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Bedienfeld	Bestehend aus Tasten zur Bedienung des Geräts und dem Display zur Anzeige von Betriebsbildern.
2	Datenanschluss V24	Serielle Schnittstelle (RS232) mit LH 5000 und ASD Protokoll, geeignet zum Anschluss eines Y-RS232-Kabels zur Anbindung an ein Fremdterminal.
3	Steckverbindung 8-polig	Steckverbindung (DIN 9684-1/ISO 11786) zum Anschluss des 7-poligen auf 8-poligen Kabels für den Geschwindigkeitssensor.
4	Steckverbindung Maschinenkabel	39-polige Steckverbindung zum Anschluss des Maschinenkabels an die Stellzylinder.
5	Stromversorgung	3-polige Steckverbindung nach DIN 9680 / ISO 12369 zum Anschluss der Stromversorgung.
6	Gerätehalterung	Befestigung der Bedieneinheit am Traktor.

2.3 Bedienelemente, Tasten

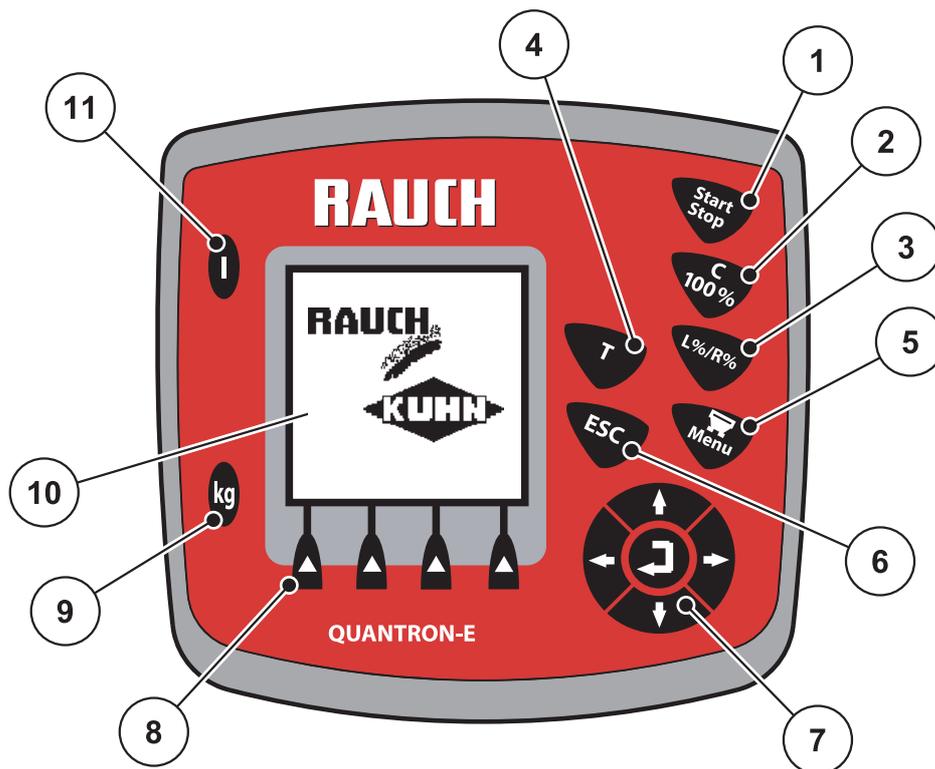


Bild 2.2: Bedienfeld auf der Vorderseite des Gerätes

**HINWEIS**

Die Betriebsanleitung beschreibt die Funktionen der Bedieneinheit QUANTRON-E ab der Software-Version 3.51.00.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Start/Stop	Starten bzw. Stoppen der Streuarbeit.
2	Löschen/Rücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löschen einer Eingabe in einem Eingabefeld,</li> <li>• Rücksetzen der Mehrmenge auf 100 %,</li> <li>• Bestätigen von Alarmmeldungen.</li> </ul>
3	Vorwahl Teilbreiteneinstellung	Vorwahl der Teilbreiten zur Veränderung der Ausbringungsmengen ( <b>L</b> inks oder <b>R</b> echts oder <b>L</b> inks + <b>R</b> echts).
4	T-Taste (TELI-MAT)	Taste für Anzeige der TELIMAT-Stellung
5	Menü	Wechsel zwischen dem Betriebsbild und dem Hauptmenü.
6	ESC	Abbrechen von Eingaben und/oder gleichzeitiger Rücksprung ins vorherige Menü.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
7	Navigationsfeld	4 <b>Pfeiltasten</b> und eine <b>Entertaste</b> zum Navigieren in den Menüs und den Eingabefeldern. <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>
8	Funktionstasten F1 bis F4	Anwahl der über der Funktionstaste im Display angezeigten Funktionen.
9	Wiegen/Tripzähler	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anzeige der Düngerrestmenge, die sich noch im Behälter befindet.</li><li>• Tripzähler</li><li>• kg Rest</li><li>• Meter-Zähler</li><li>• Menge wiegen <sup>1</sup></li><li>• Waage tarieren <sup>1</sup></li></ul>
10	Display	Anzeige der Betriebsbilder
11	Ein/Aus	Ein-/Ausschalten des Gerätes

1. Der Menüpunkt erscheint nur dann auf dem Display, wenn es sich bei dem verwendeten Düngerstreuer um einen AXIS W handelt.

### 2.4 Display

Das Display zeigt die aktuellen Statusinformationen, Auswahl- und Eingabemöglichkeiten der Bedieneinheit an.

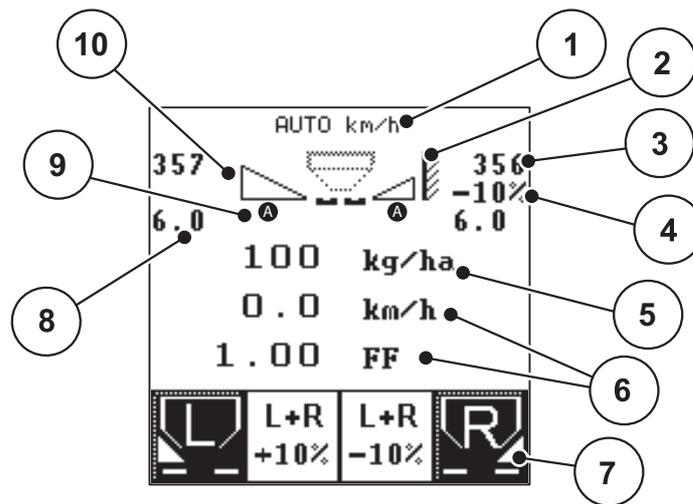
Die wesentlichen Informationen zum Betrieb des Düngerstreuers werden im **Betriebsbild** angezeigt.

#### Beschreibung des Betriebsbildes

#### **HINWEIS**

Die genaue Darstellung des Betriebsbildes hängt von den aktuell angewählten Einstellungen ab, siehe Kapitel [4.8.2: Anzeigerauswahl, Seite 69](#).

---



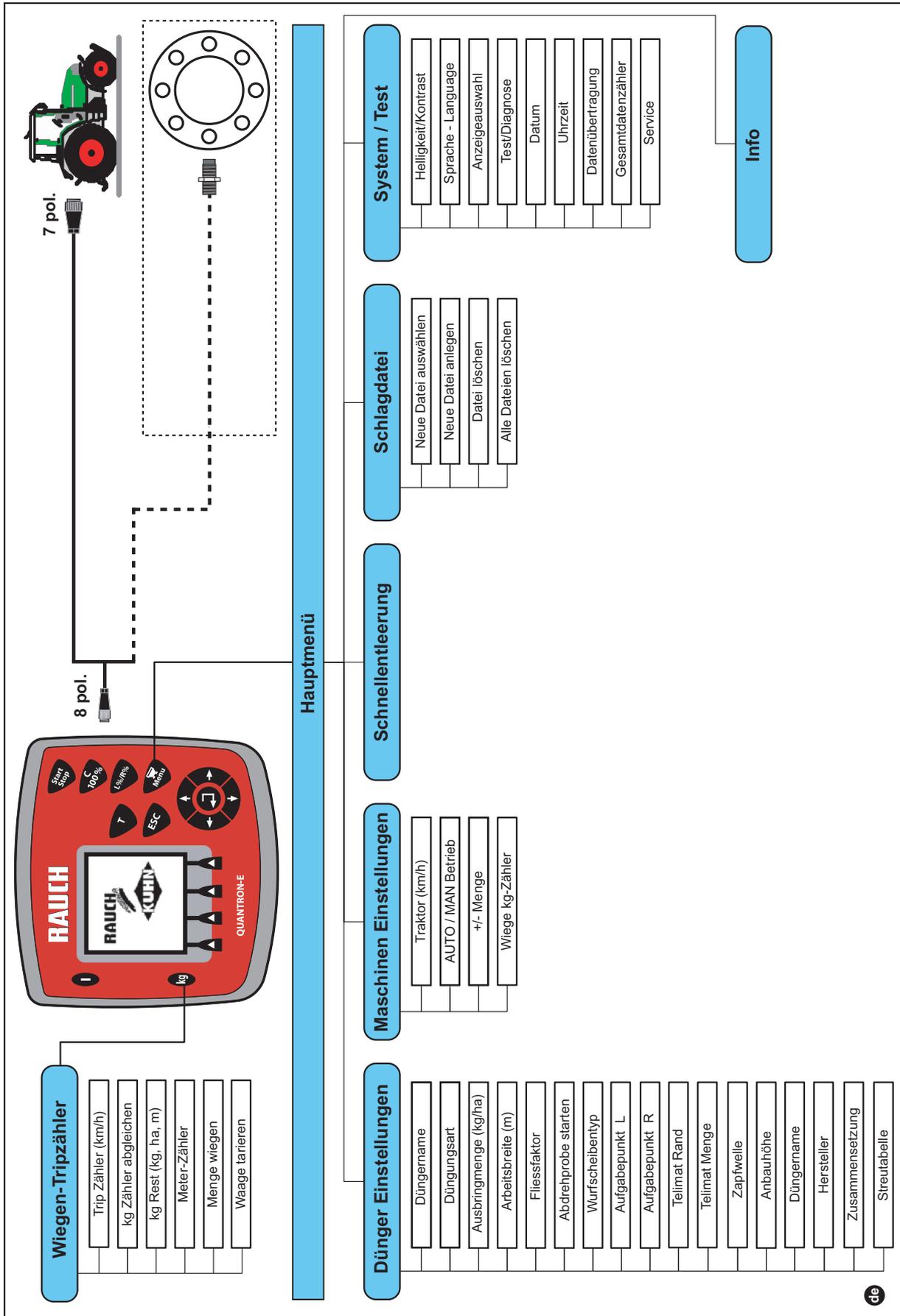
**Bild 2.3:** Display der Bedieneinheit (Beispiel Betriebsbild)

Die Symbole und Anzeigen im Beispielsbild haben folgende Bedeutung:

Nr.	Symbol / Anzeige	Bedeutung (im dargestellten Beispiel)
1	Betriebsmodus	Stellt den aktuellen Betriebsmodus dar. <ul style="list-style-type: none"> <li>AUTO km/h verwendet das Radarsignal oder Radsignal zur Geschwindigkeitsbestimmung.</li> </ul>
2	Symbol TELIMAT	Dieses Symbol erscheint, wenn die <b>TELIMAT-Sensoren</b> angebaut sind und die <b>TELIMAT-Funktion</b> aktiviert ist (werkseitige Einstellung) oder die <b>T-Taste</b> aktiviert wird.
3	Dosierschieber Skalenöffnung rechts	Momentane Öffnungsstellung des Dosierschiebers rechts.
4	Mengenveränderung rechts	Mengenveränderung (+/-) in Prozent. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der Mengenänderungen.</li> <li>Wertebereich +/- 1..99 % möglich.</li> </ul>
5	Ausbringmenge	<b>Voreingestellte</b> Ausbringmenge.
6	Anzeigefelder	Individuell belegbare Anzeigefelder (hier: Fahrgeschwindigkeit, Fließfaktor). <ul style="list-style-type: none"> <li>Mögliche Belegung: siehe Kapitel <a href="#">4.8.2: Anzeigeauswahl, Seite 69</a>.</li> </ul>
7	Symbolfelder	Felder <b>menüabhängig</b> mit Symbolen belegt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anwahl der Funktion über die darunter befindlichen <b>Funktionstasten</b>.</li> </ul>
8	AGP	Nur AXIS 50.1 W: Anzeige der Position des Aufgabepunkts

Nr.	Symbol / Anzeige	Bedeutung (im dargestellten Beispiel)
9	Anzeige Streuarbeit	Nur in Verbindung mit QUANTRON-Guide
10	Teilbreite rechts	Anzeige Status Teilbreite rechts. <ul style="list-style-type: none"><li>● Kein Symbol: Teilbreite rechts nicht angewählt.</li><li>● <b>Leeres Symbol</b> (Kontur): Teilbreite rechts <b>an-</b>gewählt, aber nicht aktiv.</li><li>● Symbol <b>schwarz</b> hinterlegt: Teilbreite im <b>Streubetrieb</b>.</li></ul>

## 2.5 Strukturelle Menüübersicht





## 3 Anbau und Installation

### 3.1 Anforderungen an den Traktor

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

- Mindestspannung **11 V** muss **immer** gewährleistet sein, auch wenn mehrere Verbraucher gleichzeitig angeschlossen sind (z. B. Klimaanlage, Licht).
- Die Zapfwelldrehzahl ist auf **540 U/min** einstellbar und muss eingehalten werden (Grundvoraussetzung für eine korrekte Arbeitsbreite).

#### HINWEIS

Bei Traktoren ohne lastschaltbare Getriebe muss die Fahrgeschwindigkeit durch eine richtige Getriebeabstufung so gewählt werden, dass sie einer Zapfwelldrehzahl von 540 U/min entspricht.

- Eine 7-polige Steckdose (DIN 9684-1/ISO 11786). Über diese Steckdose erhält die Bedieneinheit den Impuls für die aktuelle Fahrgeschwindigkeit.

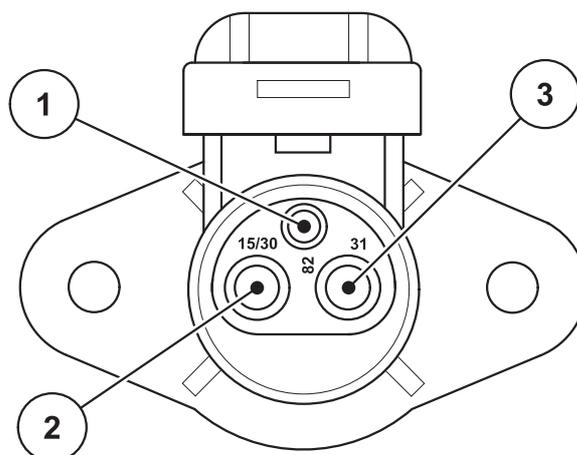
#### HINWEIS

Die 7-polige Steckdose für den Traktor und der Fahrgeschwindigkeitssensor sind als Nachrüstsatz (Option) erhältlich, siehe [Bild 3.3](#) bis [Bild 3.5](#).

### 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.

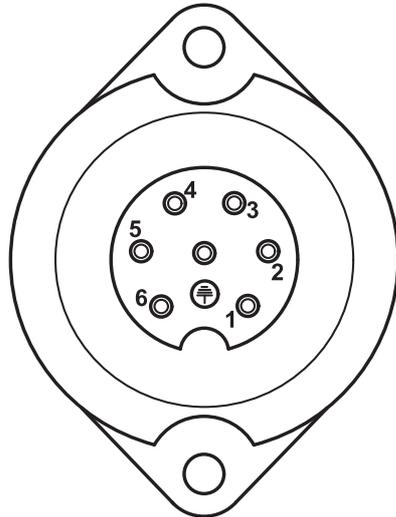


**Bild 3.1:** PIN-Belegung Stromsteckdose

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

#### 3.2.2 Steckverbindung 7-polig

Über die 7-polige Steckverbindung (DIN 9684-1/ISO 11786) erhält die Bedieneinheit die Impulse für die aktuelle Fahrgeschwindigkeit. Dazu wird an die Steckverbindung das 7-polig auf 8-polig Kabel (Zubehör) zum Fahrgeschwindigkeitssensor angeschlossen.



- [1] PIN 1: tatsächliche Fahrgeschwindigkeit (Radar)
- [2] PIN 2: theoretische Fahrgeschwindigkeit (z. B. Getriebe, Radsensor)

**Bild 3.2:** PIN-Belegung Steckverbindung 7-polig

#### 3.3 Bedieneinheit anschließen

##### ▲ VORSICHT



##### Maschinennummer beachten

Die Bedieneinheit QUANTRON-E ist werkseitig auf den Düngerstreuer kalibriert, mit dem sie ausgeliefert wurde.

- ▶ Schließen Sie die Bedieneinheit nur an den zugehörigen Düngerstreuer an.

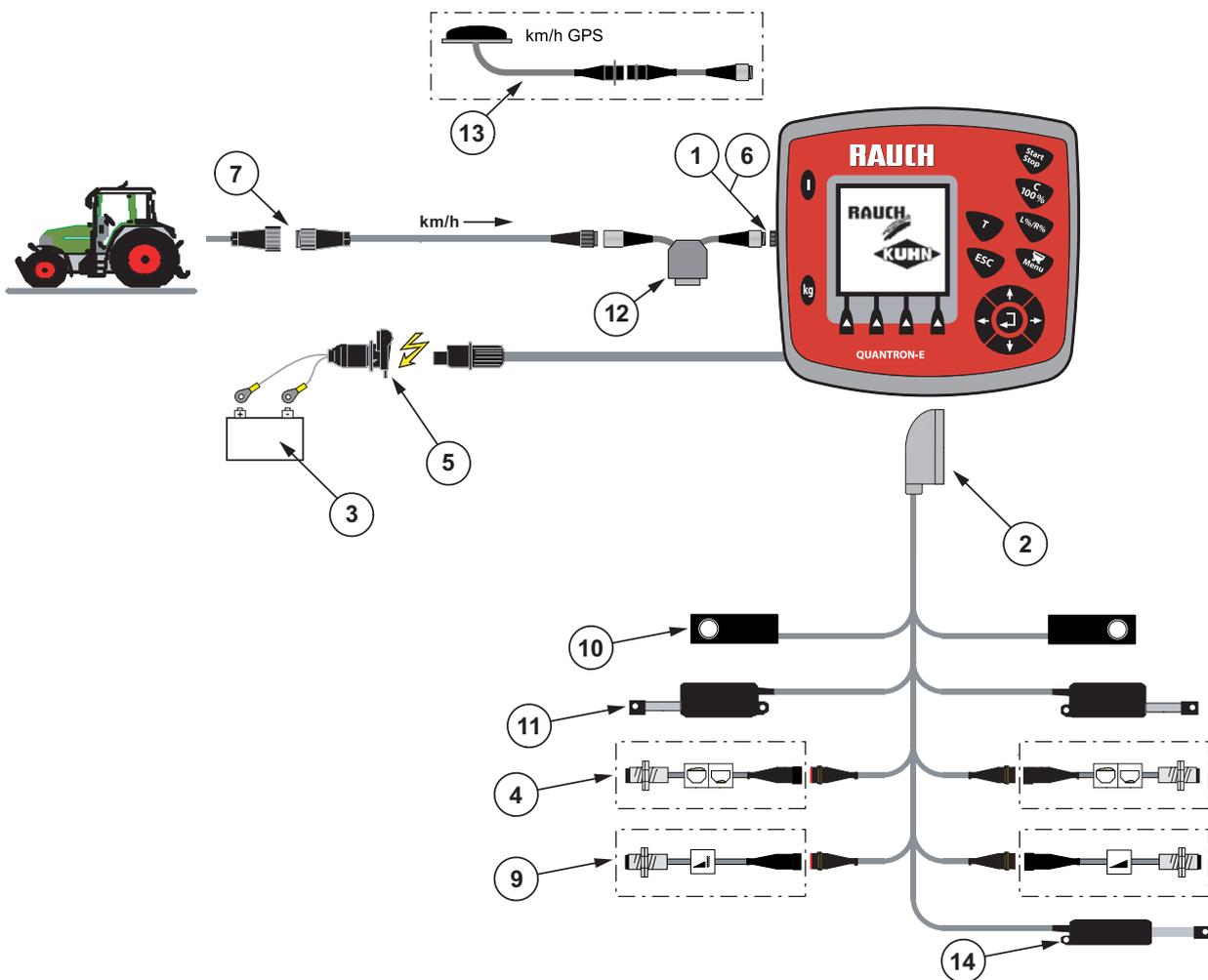
Je nach Ausstattung können Sie die Bedieneinheit unterschiedlich an den Düngerstreuer anschließen. Schematischen Anschlussübersichten finden Sie:

- für den Standardanschluss auf [Seite 16](#),
- für den Anschluss mit Radsensor auf [Seite 17](#),
- für den Anschluss mit Radsensor und Maschinenkabel auf [Seite 18](#).

Führen Sie die Arbeitsschritte in folgender Reihenfolge durch.

- Wählen Sie eine geeignete Stelle in der Traktorkabine (im **Blickfeld des Fahrers**) aus, wo Sie die Bedieneinheit befestigen wollen.
- Befestigen Sie die Bedieneinheit mit **Gerätehalterung** in der Traktorkabine.
- Schließen Sie die Bedieneinheit an der 7-poligen Steckdose oder am Fahrgeschwindigkeitssensor an (je nach Ausstattung, siehe [Bild 3.3](#) bis [Bild 3.5](#)).
- Schließen Sie die Bedieneinheit mit dem 39-poligen Maschinenkabel an den Stellzylindern des Düngerstreuers an.
- Schließen Sie die Bedieneinheit an der 3-poligen Steckverbindung an die Stromversorgung des Traktors an.

Schematische Anschlussübersicht Standard:



**Bild 3.3:** Schematische Anschlussübersicht QUANTRON-E (Standard)

- [1] Serielle Schnittstelle RS232
- [2] 39-poliger Maschinenstecker
- [3] Batterie
- [4] Option (Füllstandssensor links/rechts)
- [5] 3-polige Steckverbindung nach DIN 9680 / ISO 12369
- [6] 8-polige Steckverbindung
- [7] 7-polige Steckverbindung nach DIN 9684
- [9] Option (TELIMAT-Sensor oben/unten)
- [10] Wiegezone links/rechts (nur bei AXIS 30.1 W - 40.1 W - 50.1 W)
- [11] Aktuator Dosierschieber links/rechts
- [12] Option: Y-Kabel (V24 RS232-Schnittstelle für Speichermedium)
- [13] Option: GPS-Kabel und Empfänger
- [14] Option: Aufgabepunktverstellung (nur für AXIS 50.1 W)

## Schematische Anschlussübersicht Radsensor:

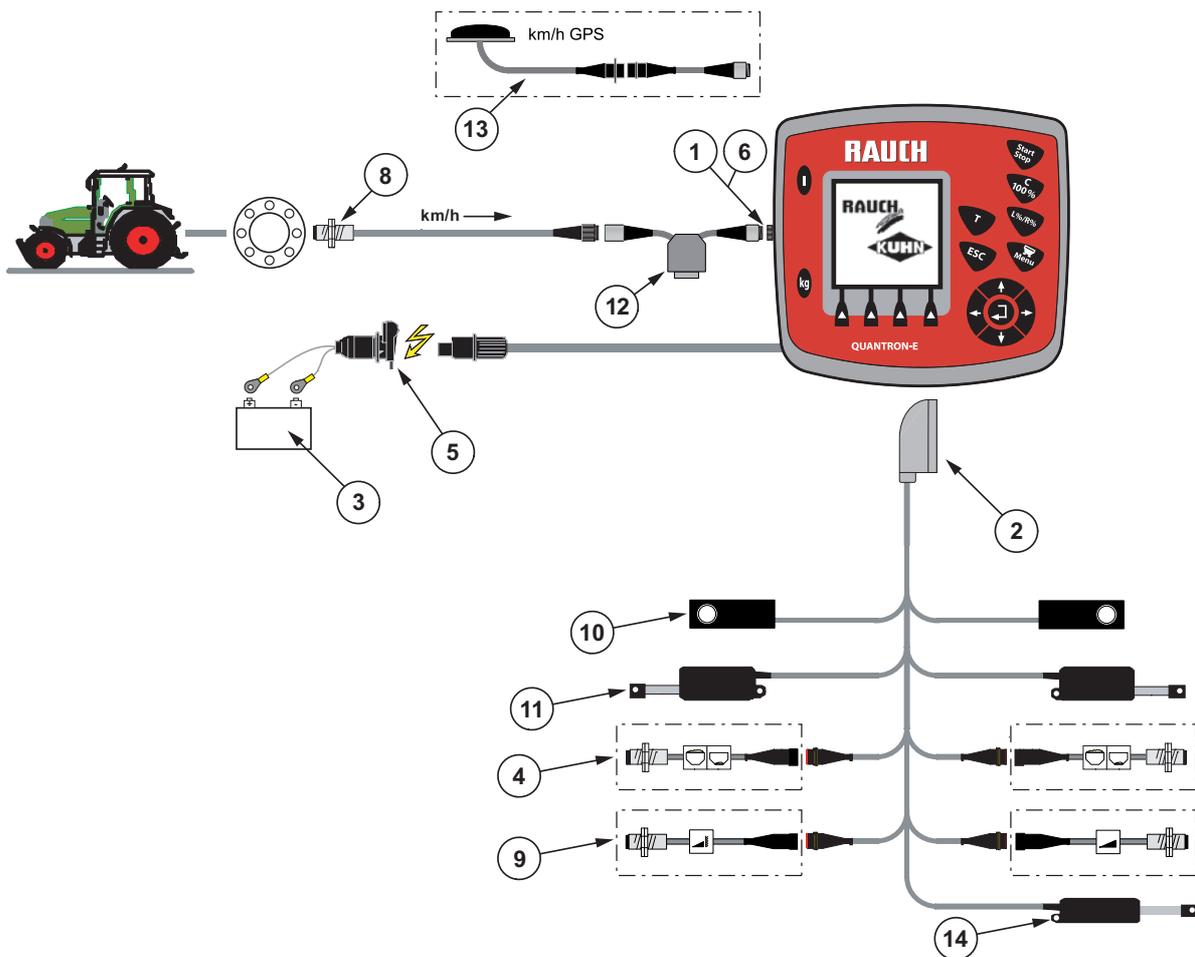
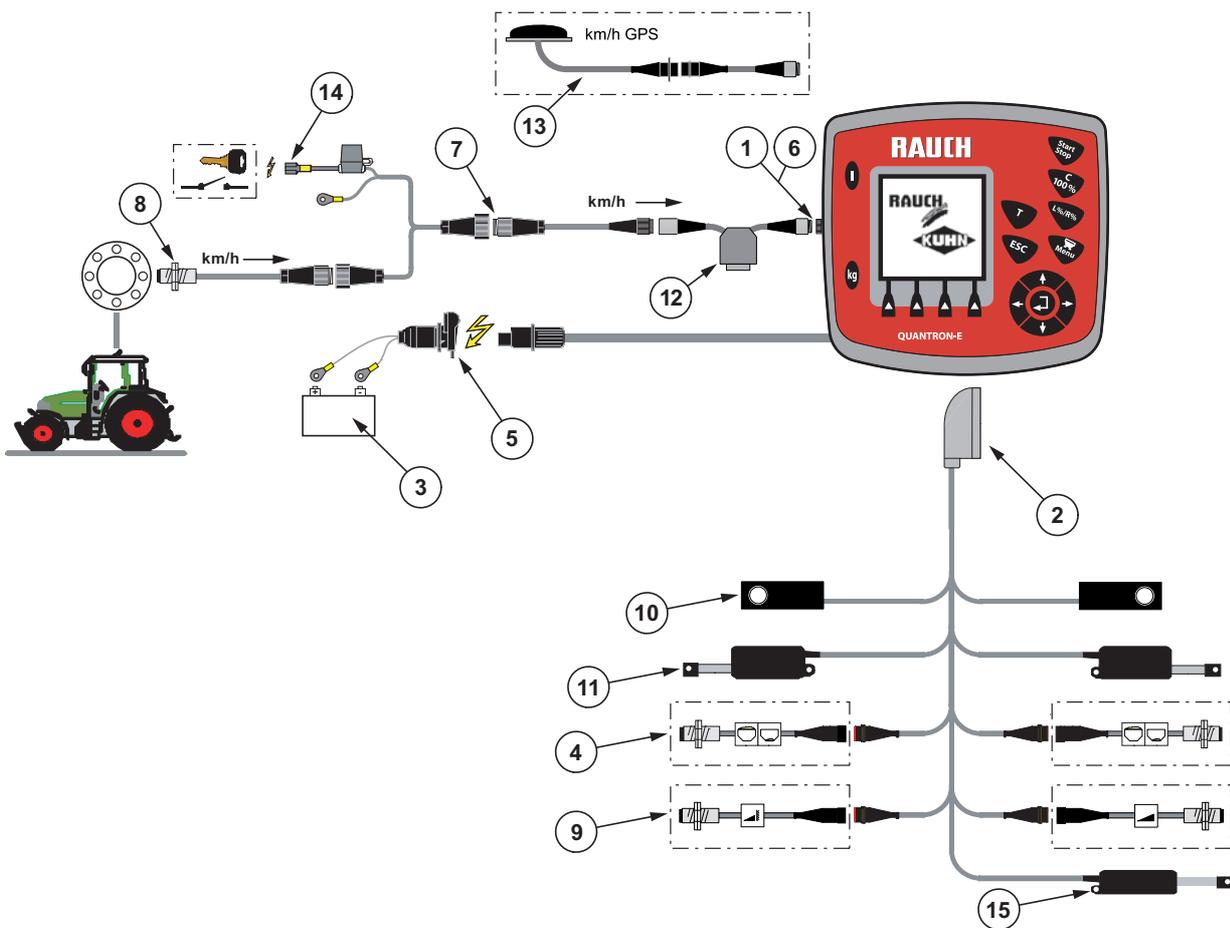


Bild 3.4: Schematische Anschlussübersicht QUANTRON-E (Radsensor)

- [1] Serielle Schnittstelle RS232
- [2] 39-poliger Maschinenstecker
- [3] Batterie
- [4] Option (Füllstandssensor links/rechts)
- [5] 3-polige Steckverbindung nach DIN 9680 / ISO 12369
- [6] 8-polige Steckverbindung
- [8] Fahrgeschwindigkeitssensor
- [9] Option (TELIMAT-Sensor oben/unten)
- [10] Wiegezeile links/rechts (nur bei AXIS 30.1 W - 40.1 W - 50.1 W)
- [11] Aktuator Dosierschieber links/rechts
- [12] Option: Y-Kabel (V24 RS232-Schnittstelle für Speichermedium)
- [13] Option: GPS-Kabel und Empfänger
- [14] Option: Aufgabepunktverstellung (nur für AXIS 50.1 W)

Schematische Anschlussübersicht Maschinenkabel:



**Bild 3.5:** Schematische Anschlussübersicht QUANTRON-E (Maschinenkabel)

- [1] Serielle Schnittstelle RS232
- [2] 39-poliger Maschinenstecker
- [3] Batterie
- [4] Option (Füllstandssensor links/rechts)
- [5] 3-polige Steckverbindung nach DIN 9680 / ISO 12369
- [6] 8-polige Steckverbindung
- [7] 7-polige Steckverbindung nach DIN 9684
- [8] Fahrgeschwindigkeitssensor
- [9] Option (TELIMAT-Sensor oben/unten)
- [10] Wiegezone links/rechts (nur bei AXIS 30.1 W - 40.1 W - 50.1 W)
- [11] Aktuator Dosierschieber links/rechts
- [12] Option: Y-Kabel (V24 RS232-Schnittstelle für Speichermedium)
- [13] Option: (GPS-Kabel und Empfänger)
- [14] Option: Stromversorgung Quantron E über Zündschloss
- [15] Option: Aufgabepunktverstellung (nur für AXIS 50.1 W)

### 3.4 Vorbereitung Dosierschieber

Die Düngerstreuer AXIS 20.1 Q, AXIS 30.1 W, AXIS 30.1 Q, AXIS 40.1 W, AXIS 40.1 Q und AXIS 50.1 W verfügen über eine elektronische Schieberbetätigung zur Einstellung der Streumenge.

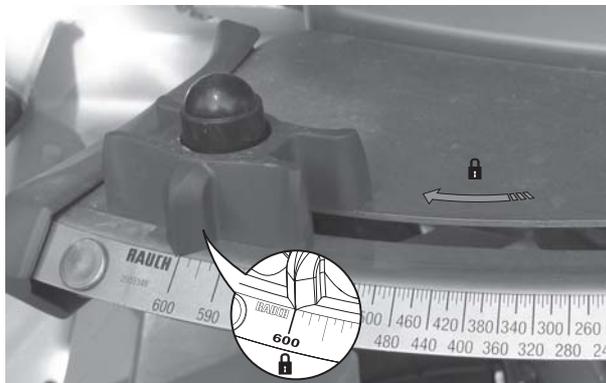
#### ▲ VORSICHT



#### Position der Dosierschieber beachten

Die Betätigung der Aktuatoren durch die QUANTRON-E kann die Dosierschieber beschädigen, wenn die Anschlaghebel falsch positioniert sind.

- ▶ Anschlaghebel immer bei maximaler Skalenposition festklemmen.



**Bild 3.6:** Vorbereitung des Dosierschiebers (Beispiel)

#### HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitung des Düngerstreuers.



## 4 Bedienung QUANTRON-E

### 4.1 Bedieneinheit einschalten

#### Voraussetzungen:

- Die Bedieneinheit ist korrekt an den Düngerstreuer und an den Traktor angeschlossen ([3.3: Bedieneinheit anschließen, Seite 14](#)).
- Die Mindestspannung von **11 V** ist gewährleistet.

#### HINWEIS

Die Betriebsanleitung beschreibt die Funktionen der Bedieneinheit QUANTRON-E **ab der Software-Version 3.51.00**.

#### ⚠ VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch austretendes Düngemittel

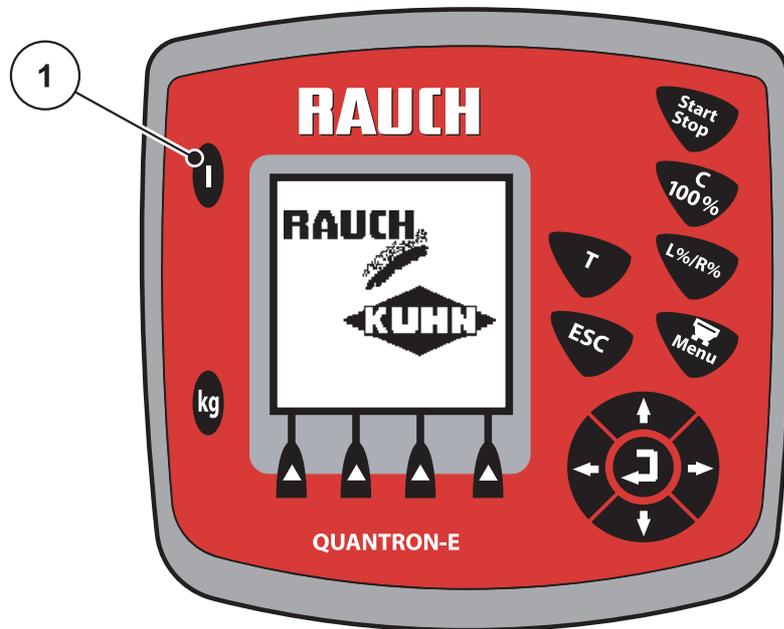
#### Nur für Wurf-Mineraldüngerstreuer mit elektronischer Bedieneinheit

Bei Störungsfällen könnte sich der Dosierschieber während der Fahrt zum Streuort unerwartet öffnen. Es besteht Rutsch- und Verletzungsgefahr für Personen durch austretendes Düngemittel.

- ▶ **Schalten Sie vor der Fahrt zum Streuort die elektronische Bedieneinheit QUANTRON-E unbedingt aus.**

### Einschalten:

- **EIN/AUS Schalter** betätigen.
  - ▷ Nach wenigen Sekunden erscheint die Startoberfläche der Bedieneinheit.
  - ▷ Kurz darauf wird für wenige Sekunden das **Boot-Menü** angezeigt.
  - ▷ Anschließend erscheint das **Betriebsbild**.



**Bild 4.1:** Start QUANTRON-E

[1] EIN/AUS Schalter

## 4.2 Wiegen-Tripzähler

In diesem Menü können Sie sich Werte zur geleisteten Streuarbeit anzeigen lassen und Funktionen zum Wiegebetrieb durchführen.

- Betätigen Sie die **kg-Taste** an der Bedieneinheit.
  - ▷ Das Menü **Wiegen-Tripzähler** erscheint.

Wiegen-Tripzähler
<b>Tripzähler</b>
kg-Zähler abgleichen
kg Rest (kg, ha, m)
Meter-Zähler
Menge wiegen
Waage tarieren

**Bild 4.2:** Menü Wiegen-Tripzähler

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Trip-Zähler	Anzeige der geleisteten Streumenge, gestreuten Fläche und gestreuten Strecke.	<a href="#">Seite 24</a>
kg-Zähler abgleichen	<b>Nur für Wiegestreuer (AXIS W):</b> Anzeige und abgleichen des laut Waage ausgebrachten Düngemittels.	<a href="#">Seite 25</a>
kg Rest (kg, ha, m)	Anzeige der verbleibenden Streumenge, Fläche und Strecke.	<a href="#">Seite 26</a>
Meter-Zähler	Anzeige der gefahrenen Strecke seit dem letzten Rücksetzen des Meterzählers.	Rücksetzen (Nullen) durch die Taste <b>C/100 %</b>
Menge wiegen <sup>1</sup>	Fenster <b>Menge wiegen</b> erscheint im Display.	<a href="#">Seite 28</a>
Waage tarieren <sup>1</sup>	Wiegewert bei leerer Waage wird auf „0 kg“ gesetzt.	<a href="#">Seite 31</a>

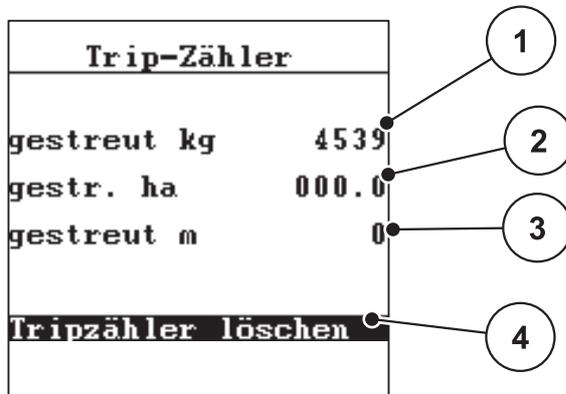
1. Der Menüpunkt erscheint nur dann auf dem Display, wenn es sich bei dem verwendeten Düngestreuer um einen AXIS W handelt.

### So wählen Sie ein Untermenü aus:

1. Markieren Sie das Untermenü mit dem schwarzen Balken im Display. Den Markierungsbalken können Sie mit den **Pfeiltasten** auf und ab bewegen.
2. Rufen sie das markierte Untermenü mit der **Entertaste** auf.

### 4.2.1 Trip-Zähler

In diesem Menü können Sie Werte der geleisteten Streuarbeit abfragen (Zeit, Fläche, Strecke).



**Bild 4.3:** Menü Trip-Zähler

- [1] Anzeige gestreute Menge seit dem letzten Löschen
- [2] Anzeige gestreute Fläche seit dem letzten Löschen
- [3] Anzeige gestreute Strecke seit dem letzten Löschen
- [4] Tripzähler löschen: alle Werte auf 0

#### Trip-Zähler anzeigen und löschen:

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Wiegen-Tripzähler** in das Menü **Trip-Zähler**.
  - ▷ Im Display erscheinen die **seit dem letzten Löschen** ermittelten Werte für die Streumenge, die gestreute Fläche und die gestreute Strecke.
2. Zum Löschen des Trip-Zählers: Das Feld **Trip-Zähler löschen** ist markiert im Display. Bestätigen Sie mit der **Entertaste**.
  - ▷ Alle Werte des Trip-Zählers werden auf 0 gesetzt.
3. Drücken Sie einmal die **kg Taste**.
  - ▷ Sie gelangen in das Betriebsbild zurück.

#### Abfrage des Trip-Zählers während der Streuarbeit:

Sie können während der Streuarbeit, also mit offenen Schiebern, in das Menü **Trip-Zähler** wechseln und so die aktuellen Werte ablesen.

#### HINWEIS

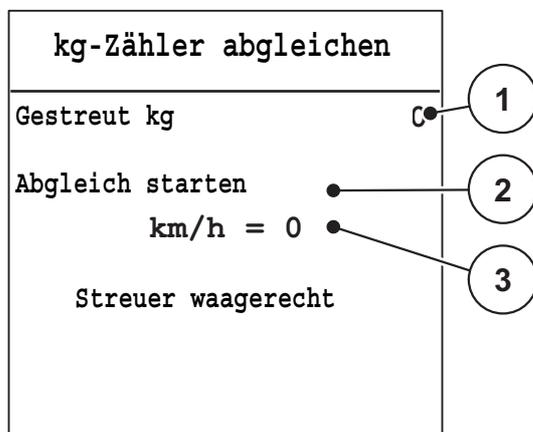
Wollen Sie die Werte während der Streuarbeit ständig beobachten, können Sie auch die frei wählbaren Anzeigefelder im Betriebsbild mit **kg Trip**, **ha Trip** oder **m Trip** belegen, siehe Kapitel [4.8.2: Anzeigerauswahl, Seite 69](#).

---

## 4.2.2 Ausgebrachte Düngemittelmenge ermitteln

Im Menü **kg-Zähler abgleichen** können Sie nach der Streuarbeit, die laut Waage ausgebrachte Düngemittelmenge anzeigen und abgleichen.

Das Menü zeigt die ausgebrachte Düngemittelmenge in kg an.



**Bild 4.4:** Menü kg-Zähler abgleichen

- [1] Anzeigefeld ausgebrachte Düngemittelmenge
- [2] Abgleich starten
- [3] Anzeigefeld Fahrgeschwindigkeit

### HINWEIS

Die Funktion **kg-Zähler abgleichen** kann nur ausgeführt werden, wenn die Maschine im Stillstand ist und waagrecht steht.

#### kg-Zähler abgleichen:

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Wiegen-Tripzähler** in das Menü **kg-Zähler abgleichen**.
2. Zum Starten des Abgleiches: Das Feld **Abgleich starten** ist markiert im Display. Bestätigen Sie mit der **Entertaste**.
  - ▷ Die ausgebrachte Düngemittelmenge wird in den **Trip-Zähler**, in die **Schlagdatei** und in den **Gesamtdatenzähler** übertragen.
3. Drücken Sie einmal die **kg-Taste**.
  - ▷ Sie gelangen in das Betriebsbild zurück.

### HINWEIS

Bei einer Neubefüllung des Wurf-Mineraldüngerstreuers wird die Funktion **kg-Zähler abgleichen** automatisch durchgeführt!

### 4.2.3 Düngerrestmenge

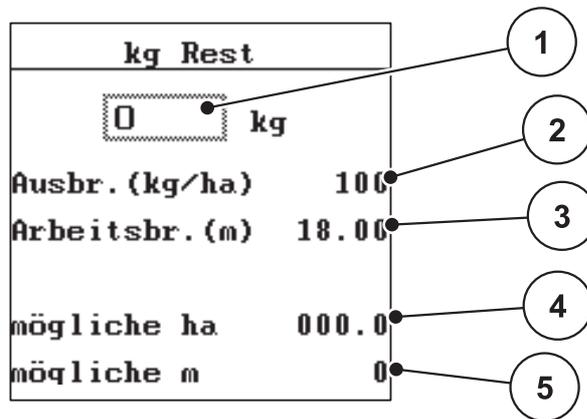
Im Menü **kg Rest** können Sie die im Behälter verbliebene **Düngerrestmenge** abfragen.

Das Menü zeigt die mögliche **Fläche (ha)** und **Strecke (m)**, die mit der Düngerrestmenge noch gestreut werden können. Beide Anzeigen werden anhand der folgenden Werte berechnet:

- Düngereinstellungen
  - Ausbringmenge
  - Arbeitsbreite

#### HINWEIS

Das aktuelle Beladegewicht kann nur im Wiegestreuer durch Wiegen ermittelt werden. In allen anderen Streuern wird die Düngerrestmenge aus den Dünger- und Maschineneinstellungen sowie dem Fahrsignal berechnet und die Eingabe der Füllmenge muss manuell erfolgen.



**Bild 4.5:** Menü kg Rest

- [1] Eingabefeld Düngerrestmenge (beim Wiegestreuer nur Anzeigefeld der aktuellen Düngerrestmenge)
- [2] Ausbringmenge (Anzeigefeld aus Dünger-Einstellungen)
- [3] Arbeitsbreite (Anzeigefeld aus Dünger-Einstellungen)
- [4] Anzeige der möglichen Fläche, die mit der Düngerrestmenge gestreut werden kann
- [5] Anzeige der möglichen Strecke, die mit der Düngerrestmenge gestreut werden kann

**Eingabe der Düngerrestmenge bei Neubefüllung (nicht bei Wiegestreuer):**

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Wiegen-Tripzähler** in das Menü **kg Rest**.
  - ▷ Im Display erscheint die noch vom letzten Streuvorgang verbliebene Düngerrestmenge.
2. Befüllen Sie den Behälter.
3. Geben Sie das neue Gesamtgewicht des im Behälter befindlichen Düngers ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Entertaste**.

Siehe auch [4.10.2: Eingabe von Werten mithilfe der Cursortasten, Seite 77](#).

  - ▷ Das Gerät berechnet die Werte für die mögliche zu streuende Fläche und die mögliche zu streuende Strecke.

**HINWEIS**

Die Werte für Ausbringmenge und Arbeitsbreite können in diesem Menü nicht geändert werden. Sie dienen hier lediglich der Information.

4. Drücken Sie einmal die **kg Taste**.
  - ▷ **Sie gelangen in das Betriebsbild zurück.**

**Abfrage der Düngerrestmenge während der Streuarbeit:**

Während der Streuarbeit wird die Düngerrestmenge ständig neu berechnet und angezeigt.

Sie können während der Streuarbeit, also mit offenen Schiebern, in das Menü **kg Rest** wechseln und so die aktuell im Behälter befindliche Restmenge ablesen.

**HINWEIS**

Wollen Sie die Werte während der Streuarbeit ständig beobachten, können Sie auch die frei wählbaren Anzeigefelder im Betriebsbild mit **kg Rest**, **ha Rest** oder **m Rest** belegen, siehe Kapitel [4.8.2: Anzeigerauswahl, Seite 69](#).

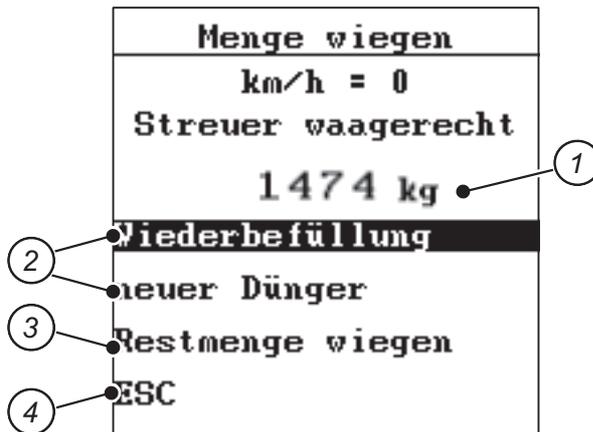
### 4.2.4 Menge wiegen

In diesem Menü wiegen Sie die Düngermenge, die sich im Behälter befindet, und setzen die Parameter für die Regelung des Fließfaktors.

#### HINWEIS

Die Funktion **Menge wiegen** kann nur aufgerufen werden, wenn es sich bei dem verwendeten Düngerstreuer um einen **AXIS W** handelt.

---



**Bild 4.6:** Menü Menge wiegen

- [1] Gewogene Menge im Behälter
- [2] Befüllungsmöglichkeiten
- [3] Restmenge wiegen (Anzeige nur bei Betriebsart **AUTO km/h + Stat. kg**)
- [4] Abbruch

#### HINWEIS

Die Funktion **Menge wiegen** kann nur bestätigt werden, wenn die Maschine in Stillstand ist.

---

Das Menü zeigt die im Behälter verbliebene **Düngerrestmenge**. Diese hängt von folgenden Werten an:

- Menüpunkt **Menge wiegen**
- Menüpunkt **Waage tarieren**

#### HINWEIS

Die Funktion **Menge wiegen** wird nur wirksam, wenn sich das System in der Betriebsart **AUTO km/h + Auto kg** oder **AUTO km/h + Stat. kg** befindet.

Bei Auslieferung der Bedieneinheit mit dem Düngerstreuer **AXIS W** ist die Betriebsart **AUTO km/h + Auto kg** werkseitig eingestellt.

---

Achten Sie beim Wiegen der Menge darauf, dass:

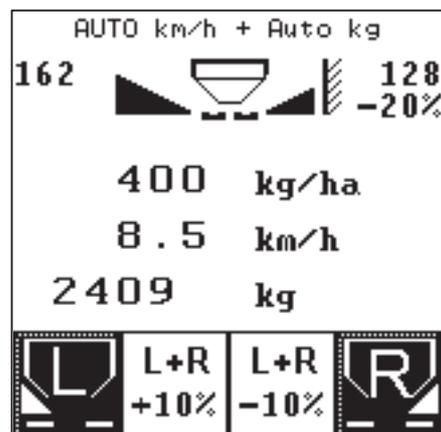
- der Düngerstreuer ruhig steht,
- die Zapfwelle ausgeschaltet ist,
- der Düngerstreuer waagrecht und frei vom Boden steht,
- der Traktor stillsteht,
- die QUANTRON-E eingeschaltet ist.

#### Wiegen der Düngermenge im Behälter:

1. Befüllen Sie den Behälter.
  - ▷ Ein Fenster erscheint im Display, das die Düngerrestmenge anzeigt.
2. Markieren Sie die durchgeführte Art der Befüllung am Display:
  - Wiederbefüllung:** Weiterstreuen mit gleichem Dünger
  - Neuer Dünger:** Fließfaktor wird auf 1,0 gesetzt und eine neue Fließfaktorregelung erfolgt.
  - ESC:** Abbruch
3. Bestätigen Sie mit der **Entertaste**.
  - ▷ **Auf dem Display erscheint das Betriebsbild. Die gewogene Menge kann im Anzeigefeld eingblendet sein.**

#### HINWEIS

Um im **Betriebsbild** die **Düngerrestmenge** anzuzeigen, muss die Anzeigeoption **kg Rest** ausgewählt sein ([4.8.2: Anzeigeauswahl, Seite 69](#)).



**Bild 4.7:** Betriebsbild mit gewogener Menge

### Arbeiten mit gewogener Düngermenge, Wiederbefüllen des Behälters:

1. Trieren Sie die Waage.  
Siehe [4.2.5: Waage tarieren, Seite 31](#).
2. Wählen Sie die verwendete Düngerart aus.  
Siehe [4.4.6: Streutabelle, Seite 45](#).
3. Befüllen Sie den Behälter.
4. Wiegen Sie die Düngermenge im Behälter.  
Siehe [4.2.4: Menge wiegen, Seite 28](#).
5. Beginnen Sie mit der Arbeit. Wenn der Behälter leer ist, befüllen Sie ihn erneut. Wiederholen Sie dafür die Handlungsschritte **2** bis **5**.

#### HINWEIS

Ist der Behälter **leer** und wird **weniger als 200 kg** Dünger eingefüllt, ist der Fließfaktor festgesetzt und es erfolgt keine Fließfaktorregelung ([4.4.3: Fließfaktor, Seite 37](#)). Wechseln Sie in die Betriebsart **AUTO km/h**.

---

#### HINWEIS

Ist der Behälter befüllt und wird **weniger als 200 kg** Dünger nachgefüllt, drücken Sie die **kg Taste** und **Menge wiegen** im Stand.

---

#### 4.2.5 Waage tarieren

In diesem Menü setzen Sie den Wiegewert bei leerem Wiegestreuer auf 0 kg.

#### HINWEIS

Der Menüpunkt **Waage tarieren** kann nur aufgerufen werden, wenn es sich bei dem verwendeten Düngerstreuer um einen **AXIS W** handelt.

Bei Auslieferung der Bedieneinheit mit dem Düngerstreuer AXIS W ist dieser Maschinentyp werkseitig eingestellt.

Achten Sie beim Trieren der Waage darauf, dass:

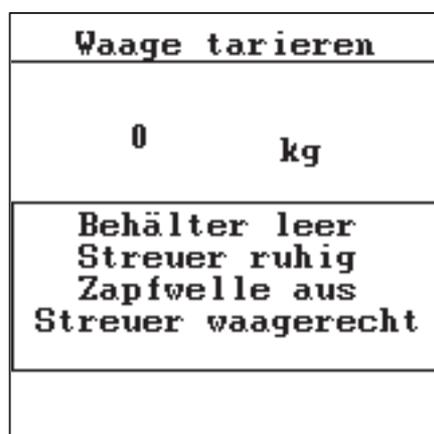
- der Behälter leer ist,
- der Düngerstreuer ruhig steht,
- die Zapfwelle ausgeschaltet ist,
- der Düngerstreuer waagrecht und frei vom Boden steht.
- der Traktor stillsteht.

#### Waage tarieren:

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Wiegen-Tripzähler** in das Menü **Waage tarieren**.
  - ▷ Auf dem Display erscheint das Menü **Waage tarieren**.
2. Bestätigen Sie mit der **Entertaste**.
  - ▷ Der Wiegewert bei leerer Waage ist nun auf 0 kg gesetzt.
3. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü**.

#### HINWEIS

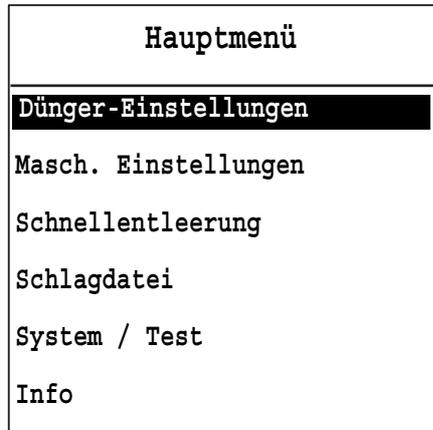
Trieren Sie die Waage vor jedem Einsatz, um eine fehlerfreie Berechnung der **Düngerrestmenge** zu gewährleisten.



**Bild 4.8:** Menü Waage tarieren

### 4.3 Hauptmenü

- Betätigen Sie im Betriebsbild die **Menütaste**.
  - ▷ Im Display erscheint das Hauptmenü.



**Bild 4.9:** Hauptmenü QUANTRON-E

Das Hauptmenü zeigt Ihnen die möglichen Untermenüs an.

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Dünger-Einstellungen	Einstellungen zu Dünger und Streubetrieb.	<a href="#">Seite 33</a>
Maschinen-Einstellungen	Einstellungen zu Traktor und Düngerstreuer.	<a href="#">Seite 47</a>
Schnellentleerung	Direkter Aufruf des Menüs zur Schnellentleerung des Düngerstreuers.	<a href="#">Seite 62</a>
Schlagdatei	Aufruf des Menüs zum Auswählen, Anlegen oder Löschen einer Schlagdatei.	<a href="#">Seite 64</a>
System / Test	Einstellungen der Bedieneinheit.	<a href="#">Seite 67</a>
Info	Anzeige der Maschinenkonfiguration.	<a href="#">Seite 75</a>

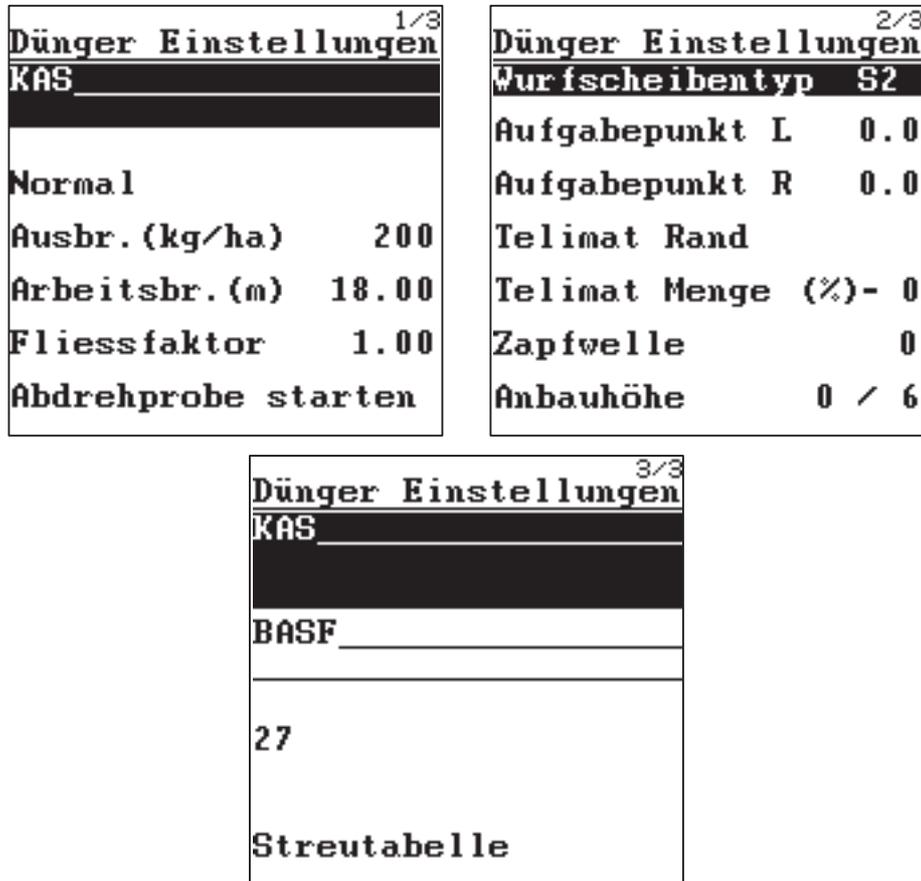
**So wählen Sie ein Untermenü aus:**

1. Markieren Sie das Untermenü mit dem schwarzen Balken im Display. Den Markierungsbalken können Sie mit den **Pfeiltasten** auf und ab bewegen.
2. Rufen sie das markierte Untermenü mit der **Entertaste** auf.

### 4.4 Dünger-Einstellungen

In diesem Menü nehmen Sie die Einstellungen zum Dünger und zum Streubetrieb vor.

- Wechseln Sie aus dem Hauptmenü in das Menü **Dünger-Einstellungen**.



**Bild 4.10:** Menü Dünger-Einstellungen

Untermenü	Bedeutung/Mögliche Werte	Beschreibung
Düngername	Angewählter Dünger aus der Privattabelle.	<a href="#">Seite 45</a>
Düngungsart	Auswahlliste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Normal Rand</li> <li>• Normal Grenze</li> <li>• Spät</li> <li>• Spät Rand</li> <li>• Spät Grenze</li> </ul>	Auswahl mit <b>Pfeiltasten</b> Bestätigung mit <b>Entertaste</b>
Ausbringmenge	Eingabe Soll-Wert der Ausbringmenge in kg/ha.	<a href="#">Seite 35</a>
Arbeitsbreite	Festlegung der zu streuenden Arbeitsbreite.	<a href="#">Seite 36</a>

Untermenü	Bedeutung/Mögliche Werte	Beschreibung
Fließfaktor	Eingabe Fließfaktor des verwendeten Düngers.	<a href="#">Seite 37</a>
Abdrehprobe starten	Aufruf Untermenü zur Durchführung der Abdrehprobe.	<a href="#">Seite 39</a>
Wurfscheibentyp	Auswahlliste: <ul style="list-style-type: none"> <li>● S2</li> <li>● S4</li> <li>● S6</li> <li>● S8</li> <li>● S10</li> <li>● S12</li> </ul>	Auswahl mit <b>Pfeiltasten</b> Bestätigung mit <b>Entertaste</b>
Aufgabepunkt L	Eingabe des Aufgabepunkts für die linke Seite: die Anzeige dient nur der Information. Wenn die linke Seite verändert wird, stellt sich auch automatisch die rechte Seite auf denselben Wert. <b>Für AXIS 50.1 W:</b> elektrische Einstellung des Aufgabepunkts (AGP)	Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Düngerstreuers <a href="#">Seite 44</a>
Aufgabepunkt R	Eingabe des Aufgabepunkts für die rechte Seite: die Anzeige dient nur der Information. Wenn die rechte Seite verändert wird, stellt sich auch automatisch die linke Seite auf denselben Wert. <b>Für AXIS 50.1 W:</b> elektrische Einstellung des Aufgabepunkts (AGP).	
TELIMAT Rand	Abspeichern der TELIMAT-Einstellungen für Randdüngung.	Nur für Düngerstreuer mit TELIMAT-Sensor.
TELIMAT Menge	Voreinstellung der Mengenreduzierung beim Grenzstreuen.	
Zapfwelle	540 U/min	
Anbauhöhe	Angabe in cm Frei editierbare Zahlenwerte	<a href="#">Seite 77</a>
Düngername	Angewählter Dünger aus der Privattabelle.	<a href="#">Seite 45</a>
Hersteller	Eingabe des Düngerherstellers.	<a href="#">Seite 45</a>
Zusammensetzung	Prozentualer Anteil der chemischen Zusammensetzung.	<a href="#">Seite 45</a>
Streutabelle	Verwaltung von Streutabellen.	<a href="#">Seite 45</a>

**So wählen Sie ein Untermenü aus:**

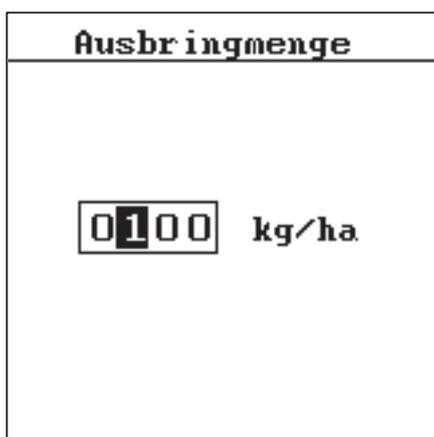
1. Markieren Sie das Untermenü mit dem schwarzen Balken im Display. Den Markierungsbalken können Sie mit den **Pfeiltasten** auf und ab bewegen.
2. Rufen sie das markierte Untermenü mit der **Entertaste** auf.

**HINWEIS**

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

**4.4.1 Ausbringmenge**

In diesem Menü können Sie den Sollwert der gewünschten Ausbringmenge eingeben.



**Bild 4.11:** Menü Ausbringmenge

**Ausbringmenge eingeben:**

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Dünger-Einstellungen** in das Menü **Ausbringmenge**.
  - ▷ Im Display erscheint die **momentan gültige** Ausbringmenge.
2. Tragen Sie mit den Pfeiltasten den neuen Wert in das Eingabefeld ein:
  - Pfeil nach oben:** Wert erhöht sich.
  - Pfeil nach unten:** Wert verringert sich.
  - Pfeil nach links/rechts:** Cursor bewegt sich nach links/rechts.

Siehe auch [4.10.2: Eingabe von Werten mithilfe der Cursortasten, Seite 77](#)
3. Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der **Entertaste**.
  - ▷ Der neue Wert ist im Bediengerät gespeichert.
4. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

### 4.4.2 Arbeitsbreite

In diesem Menü können Sie die Arbeitsbreite (in Metern) festlegen.



**Bild 4.12:** Menü Arbeitsbreite

#### **Arbeitsbreite eingeben:**

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Dünger-Einstellungen** in das Menü **Arbeitsbreite**.
  - ▷ Im Display erscheint die **momentan eingestellte** Arbeitsbreite.
2. Tragen Sie mit den Pfeiltasten den neuen Wert in das Eingabefeld ein:
  - Pfeil nach oben:** Wert erhöht sich.
  - Pfeil nach unten:** Wert verringert sich.
  - Pfeil nach links/rechts:** Cursor bewegt sich nach links/rechts.
3. Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der **Entertaste**.
  - ▷ **Der neue Wert ist im Bediengerät gespeichert.**
4. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder
  - Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

### 4.4.3 Fließfaktor

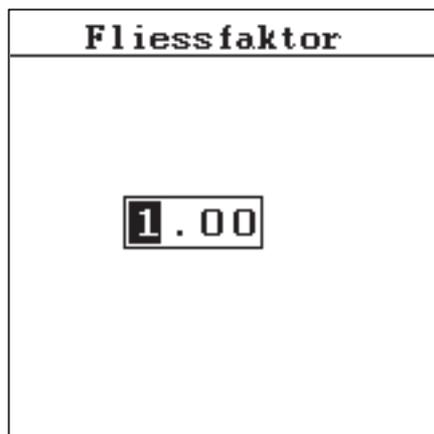
Der Fließfaktor liegt im Bereich zwischen **0,4** bis **1,9**. Bei gleichen Grundeinstellungen (km/h, Arbeitsbreite, kg/ha) gilt:

- Bei **Erhöhung** des Fließfaktors **reduziert** sich die Dosiermenge.
- Bei **Verringerung** des Fließfaktors **erhöht** sich die Dosiermenge.

Ist Ihnen der Fließfaktor aus früheren Abdrehproben oder aus der Streutabelle bekannt, können Sie ihn in diesem Menü **manuell** eingeben.

#### HINWEIS

Über die Menüs Abdrehprobe ([Seite 39](#)) kann der Fließfaktor mithilfe der QUANTRON-E ermittelt und eingetragen werden.



**Bild 4.13:** Menü Fließfaktor

Beim Wiegestreuer erfolgt die Ermittlung des Fließfaktors durch dynamisches Wiegen. Jedoch ist eine manuelle Eingabe möglich.

#### HINWEIS

Die Fließfaktor-Berechnung hängt von der verwendeten Betriebsart. Weitere Information über den Fließfaktor finden Sie im Kapitel [4.5.2: AUTO/MAN Betrieb, Seite 51](#).

#### Fließfaktor eingeben:

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Dünger-Einstellungen** in das Menü **Fließfaktor**.
  - ▷ Im Display erscheint der **momentan eingestellte** Fließfaktor.
2. Tragen Sie mit den Pfeiltasten den neuen Wert in das Eingabefeld ein:
  - Pfeil nach oben:** Wert erhöht sich.
  - Pfeil nach unten:** Wert verringert sich.
  - Pfeil nach links/rechts:** Cursor bewegt sich nach links/rechts.

**HINWEIS**

Sollte Ihr Dünger nicht in der Streutabelle aufgeführt sein, dann geben Sie den Fließfaktor **1,00** ein.

In der **Betriebsart AUTO km/h** empfehlen wir dringend, eine **Abdrehprobe** durchzuführen, um den Fließfaktor für diesen Dünger exakt zu ermitteln.

3. Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der **Entertaste**.  
 ▶ **Der neue Wert ist im Bediengerät gespeichert.**
4. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder  
 Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

**HINWEIS**

Wir empfehlen, bei **AXIS W (AUTO km/h + Auto kg)** den Fließfaktor im Betriebsbild anzeigen zu lassen (siehe [4.8.2: Anzeigeauswahl, Seite 69](#)), um die Fließfaktorregelung während der Streuarbeit zu beobachten.

Siehe auch [4.5.2: AUTO/MAN Betrieb, Seite 51](#).

**Probleme mit der Regelung des Fließfaktors beseitigen (nur AXIS W):**

Unter bestimmten Bedingungen kann die Anzeige des Fließfaktors trotz durchgeführter Funktion **Menge wiegen** einfrieren. Die folgende Alarmmeldung erscheint am Display.



**Bild 4.14:** Fehlermeldung Fließfaktor

**⚠ VORSICHT**



**Mögliche Streufehler**

Diese Alarmmeldung kann zu Streufehlern mit negativen Folgen für die Umwelt führen.

- ▶ **Stoppen Sie sofort** den Streuvorgang.

**Behebung des Fehlers:**

- Siehe [5.2: Störung/Alarm beseitigen, Seite 82](#)

#### 4.4.4 Abdrehprobe

##### HINWEIS

Beim Wiegestreuer ist das Menü **Abdrehprobe** in der Betriebsart **AUTO km/h + Auto kg** gesperrt, der Menüpunkt kann nicht ausgewählt werden.

In diesem Menü ermitteln Sie den Fließfaktor auf Basis einer Abdrehprobe und speichern ihn in der Bedieneinheit.

Führen Sie die Abdrehprobe durch:

- Vor der ersten Streuarbeit.
- Wenn sich die Düngerqualität stark verändert hat (Feuchtigkeit, hoher Staubeanteil, Kornbruch).
- Wenn eine neue Düngersorte verwendet wird.

Die Abdrehprobe muss bei laufender Zapfwelle im Stand oder während einer Fahrt auf einer Teststrecke durchgeführt werden.

- Beide Wurfscheiben abnehmen und den Aufgabepunkt auf Abdrehprobenposition bringen (AGP 0).

##### ▲ VORSICHT



##### Verletzungsgefahr durch automatische Verstellung des Aufgabepunkts

Bei **AXIS 50.1 W** wird der Alarm **Aufgabepunkt anfahren** angeschaltet. Nach Betätigung der **Start/Stop**-Taste fährt der Aufgabepunkt auf die Abdrehprobenposition (AGP 0) an. Nach der Abdrehprobe wird der Aufgabepunkt automatisch mittels elektrischer Stellzylinder angefahren. Dies kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Betätigung der **Start/Stop**-Taste, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

##### Arbeitsgeschwindigkeit eingeben:

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Dünger-Einstellungen** in das Menü **Abdrehprobe**.

2. Geben Sie die mittlere Arbeitsgeschwindigkeit ein.

Dieser Wert wird für die Berechnung der Schieberstellung bei der Abdrehprobe benötigt.

3. Tragen Sie mit den Pfeiltasten den neuen Wert in das Eingabefeld ein:

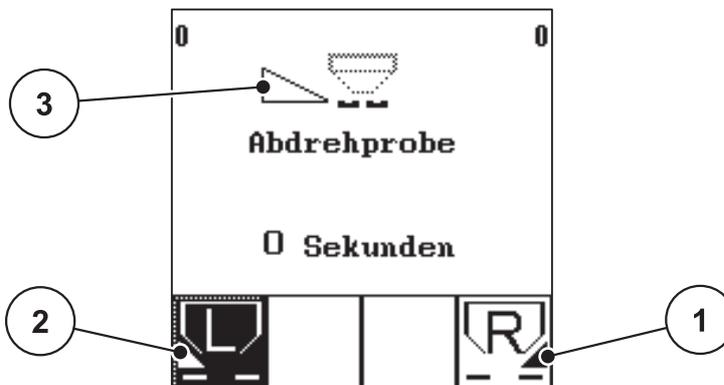
**Pfeil nach oben:** Wert erhöht sich.

**Pfeil nach unten:** Wert verringert sich.



**Bild 4.15:** Menü Arbeitsgeschwindigkeit

4. Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der **Entertaste**.
  - ▷ Der neue Wert wird im Bediengerät gespeichert.
  - ▷ Im Display erscheint das Betriebsbild **Abdrehprobe vorbereiten**.



**Bild 4.16:** Betriebsbild Abdrehprobe vorbereiten

- [1] Symbol über Funktionstaste F4 zur Auswahl Streuerseite rechts
- [2] Symbol über Funktionstaste F1 zur Auswahl Streuerseite links
- [3] Anzeige Teilbreite

**Teilbreite auswählen:**

1. Bestimmen Sie die Streuerseite, an der die Abdrehprobe durchgeführt werden soll.
    - Drücken Sie die Funktionstaste **F1** zur Auswahl der Streuerseite **links** oder
    - Drücken Sie die Funktionstaste **F4** zur Auswahl der Streuerseite **rechts**.
- ▷ **Das Symbol der ausgewählten Streuerseite ist schwarz hinterlegt.**

**Abdrehprobe durchführen:****▲ WARNUNG****Verletzungsgefahr beim Durchführen der Abdrehprobe**

Drehende Maschinenteile und austretende Düngemittel können zu Verletzungen führen.

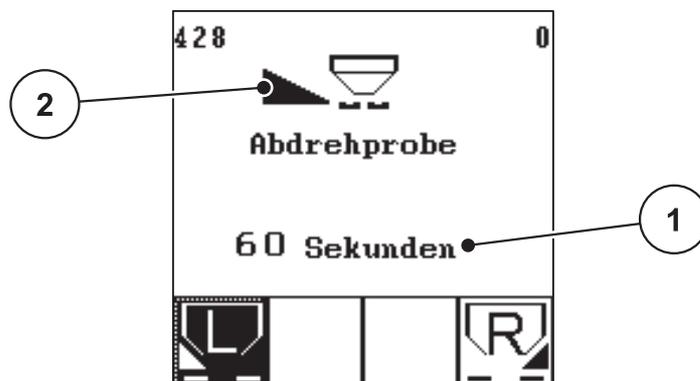
- ▶ Stellen Sie **vor dem Start** der Abdrehprobe sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind. Beachten Sie dazu das Kapitel **Abdrehprobe** in der Betriebsanleitung des Düngerstreuers.

**2. Drücken Sie die **Start/Stop**-Taste.**

- ▷ Der Öffnungsschieber der zuvor ausgewählten Teilbreite wird geöffnet. Die Abdrehprobe wird gestartet.
- ▷ Im Display wird das Betriebsbild **Abdrehprobe durchführen** angezeigt.

**HINWEIS**

Sie können die Abdrehprobenzeit jederzeit durch Betätigung der **ESC-Taste** abbrechen. Der Öffnungsschieber wird dann geschlossen und im Display erscheint das Menü **Dünger-Einstellungen**.



**Bild 4.17:** Betriebsbild Abdrehprobe durchführen

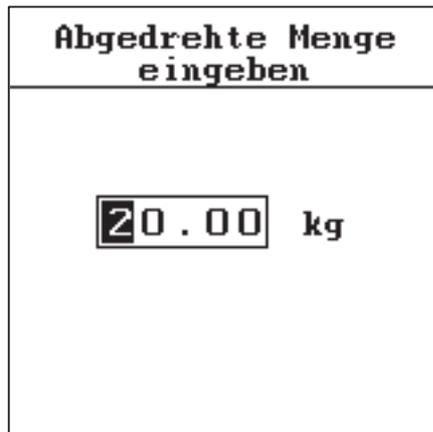
- [1] Anzeige der seit dem Start der Abdrehprobe vergangenen Zeit
- [2] Aktive Teilbreite (hier: links)

**HINWEIS**

Für die Genauigkeit des Ergebnisses spielt die Abdrehprobenzeit keine Rolle. Es sollten aber **mindestens 20 kg** abgedreht werden.

**3. Zur Beendigung der Abdrehprobe drücken Sie erneut die **Start/Stop**-Taste.**

- ▷ Der Öffnungsschieber wird geschlossen.
- ▷ Im Display wird das Menü **Abgedrehte Menge eingeben** angezeigt.



**Bild 4.18:** Menü Abgedrehte Menge eingeben

**▲ WARNUNG**



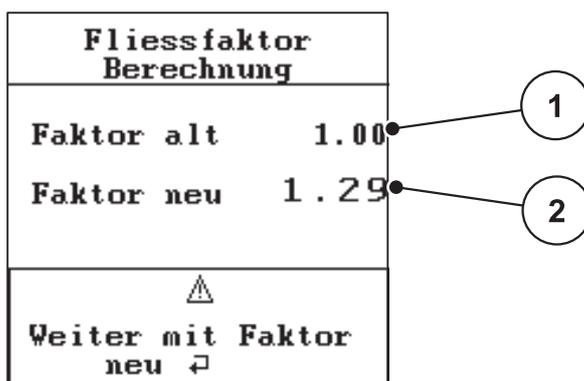
**Verletzungsgefahr durch drehende Maschinenteile**

Das Berühren von drehenden Maschinenteilen (Wellen, Naben) kann zu Prellungen, Schürfungen und Quetschungen führen. Körperteile oder Gegenstände können erfasst oder eingezogen werden.

- ▶ Schalten Sie die Zapfwelle und den Motor des Traktors ab und sichern Sie diese gegen unbefugtes Einschalten.

### Fließfaktor neu berechnen

1. Wiegen sie die abgedrehte Düngermenge.
2. Tragen Sie das Gewicht der abgedrehten Düngermenge in das Eingabefeld des Menüs **Abgedrehte Menge eingeben** ein.  
Siehe auch [4.10.2: Eingabe von Werten mithilfe der Cursortasten, Seite 77](#).
3. Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der **Entertaste**.
  - ▷ Der neue Wert ist im Bediengerät gespeichert.
  - ▷ Im Display wird das Menü **Fließfaktor Berechnung** angezeigt.



**Bild 4.19:** Menü Fließfaktor Berechnung

- [1] Anzeige des bisher gespeicherten Fließfaktors  
 [2] Anzeige des neu berechneten Fließfaktors

4. Legen Sie den Fließfaktor fest.  
Zur Übernahme des **neu berechneten** Fließfaktors drücken Sie die **Entertaste**.  
Zur Bestätigung des **bisher gespeicherten** Fließfaktors drücken Sie die **ESC-Taste**.
  - ▷ **Der Fließfaktor wird gespeichert.**
  - ▷ **Im Display wird das Menü Dünger-Einstellungen angezeigt.**

### ⚠ VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch automatische Verstellung des Aufgabepunkts

Bei **AXIS 50.1 W** wird der Alarm **Aufgabepunkt anfahren** angeschaltet. Nach Betätigung der **Start/Stop**-Taste, wird der Aufgabepunkt automatisch mittels elektrischer Stellzylinder auf den voreingestellten Wert angefahren. Dies kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Betätigung der **Start/Stop**-Taste, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

5. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

### 4.4.5 Aufgabepunkt (L+R)

Wenn die QUANTRON-E an einem **AXIS 50.1 W** Düngerstreuer angeschlossen ist, wird der Aufgabepunkt elektrisch betätigt und eingestellt.

#### HINWEIS

Die Eingabe des Aufgabepunkts mit dem **AXIS 20.1**, **AXIS 30.1** oder **AXIS 40.1** dient nur der Information und hat keine Auswirkung auf die Einstellungen an dem Düngerstreuer.

---

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Dünger-Einstellungen** in das Menü **Aufgabepunkt L**.
2. Ermitteln Sie die Position für den Aufgabepunkt aus der Streutabelle.
3. Tragen Sie mit den Pfeiltasten den ermittelten Wert in das Eingabefeld ein:  
**Pfeil nach oben:** Wert erhöht sich.  
**Pfeil nach unten:** Wert verringert sich.
4. Drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Es erscheint eine Meldung am Display, die die Bestätigung der neuen Einstellung auffordert.Siehe [5.1: Bedeutung der Alarmmeldungen, Seite 79](#)

#### ▲ VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch automatische Verstellung des Aufgabepunkts!

Bei **AXIS 50.1 W** wird der Alarm **Aufgabepunkt anfahren** aufgeschaltet. Nach Betätigung der **Start/Stop**-Taste, wird der Aufgabepunkt automatisch mittels elektrischer Stellzylinder auf den voreingestellten Wert angefahren. Dies kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Betätigung der **Start/Stop**-Taste, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

---

Das Fenster Dünger-Einstellungen erscheint mit dem neuen Aufgabepunkt (L und R) im Display.

#### HINWEIS

Die Notbetätigung darf bei **AXIS 50.1 W** nicht die Verstellung des Aufgabepunkts arretieren. Ansonsten kann die Verstelleinheit des Aufgabepunkts beschädigt werden.

---

Bei Blockade des Aufgabepunkts erscheint der Alarm 17; Siehe [5.1: Bedeutung der Alarmmeldungen, Seite 79](#).

#### 4.4.6 Streutabelle

In diesen Menüs können Sie sich **Streutabellen** anlegen und verwalten.

#### HINWEIS

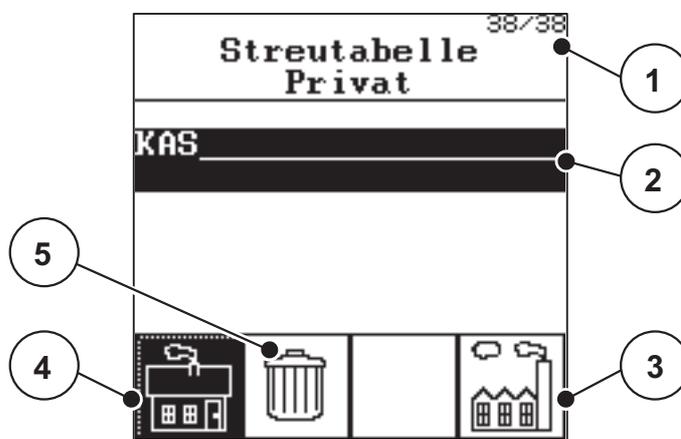
Die Auswahl einer Streutabelle hat Auswirkungen auf die Düngereinstellungen, an der Bedieneinheit und dem Düngerstreuer. Die Einstellung der Ausbringmenge bleibt unbeeinflusst.

#### Neue Streutabelle Privat anlegen

Sie haben die Möglichkeit, bis zu **60** Streutabellen Privat in der Bedieneinheit anzulegen.

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Dünger-Einstellungen** in das Menü **Streutabelle**.

▷ Im Display wird die Anzahl der vorhandenen Streutabellen angezeigt.



**Bild 4.20:** Anzeige der vorhandenen Streutabellen (Privat)

- [1] Nummer der Privattabelle/Anzahl der gespeicherten Tabellen
- [2] Namensfeld
- [3] Werktablette
- [4] Privattabelle
- [5] Angezeigte Privattabelle löschen

2. Drücken Sie die Taste **F4** (Werktablette).

▷ Eine neue Tabelle mit leerem Namensfeld wird angelegt.  
▷ Im Display erhöht sich die Anzahl der vorhandenen Tabellen.

3. Markieren Sie das (leere) **Namensfeld**.

4. Drücken Sie die **Entertaste**.

▷ Im Display wird wieder das Menü **Dünger-Einstellungen** angezeigt.

5. Drücken Sie die **Entertaste**.

▷ Im Display wird das Menü **Düngernamen** angezeigt.

6. Geben Sie mithilfe der **Navigationstasten** und der **Entertaste** den Namen für die Streutabelle ein.

Die Eingabe von Text in das Bediengerät ist in Abschnitt [4.10.1: Texteingabe](#), Seite 76 beschrieben.

### HINWEIS

Zur besseren Zuordnung der Streutabelle zu einem Dünger empfehlen wir, die Streutabelle mit dem Düngernamen zu benennen.

---

7. Bestätigen Sie die Namenseingabe mit der Taste **F4** (ok).
  - ▷ Der Name der Streutabelle wird im Bediengerät gespeichert.
  - ▷ Im Display wird wieder das Menü **Dünger-Einstellungen** angezeigt.Die Schritte zur Festlegung der weiteren Parameter sind im Abschnitt: [Streutabelle bearbeiten, Seite 46](#) beschrieben.

#### Vorhandene Streutabelle auswählen:

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Dünger-Einstellungen** in das Menü **Streutabelle**.
  - ▷ Im Display wird das Betriebsbild **Streutabelle Privat** angezeigt.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Streutabelle aus und drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Im Betriebsbild wird das Menü **Dünger-Einstellungen** angezeigt.

### HINWEIS

Bei der ersten Inbetriebnahme der Bedieneinheit ist eine Privat Streutabelle gespeichert. Die Anzeige der vorhandenen Streutabellen zeigt **1/1** an und das Namensfeld ist **leer** (siehe: [Neue Streutabelle Privat anlegen, Seite 45](#)).

---

3. Wählen Sie die gewünschte Streutabelle im **Namensfeld** aus.  
Mit den **Pfeiltasten** bewegen Sie sich in der Liste der vorhandenen Streutabellen vor und zurück.
4. Bestätigen Sie die Auswahl einer Streutabelle mit der **Entertaste**.
  - ▷ **Im Display wird das Menü Dünger-Einstellungen angezeigt.**

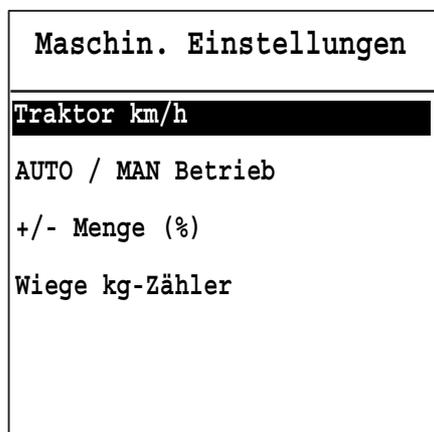
#### Streutabelle bearbeiten

1. Wählen Sie im Betriebsbild **Streutabelle** die gewünschte Streutabelle aus und bestätigen Sie die Auswahl mit der **Entertaste**.
  - ▷ Im Display wird das Menü **Dünger-Einstellungen** angezeigt.
2. Bearbeiten Sie die Parameter der **Streutabelle**.  
Siehe [4.4: Dünger-Einstellungen, Seite 33](#)

## 4.5 Maschinen-Einstellungen

In diesem Menü nehmen Sie die Einstellungen zum Traktor und zum Düngestreuer vor.

- Wechseln Sie aus dem Hauptmenü in das Menü **Maschinen-Einstellungen**.



**Bild 4.21:** Menü Maschinen-Einstellungen

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Traktor (km/h)	Festlegung oder Kalibrierung des Geschwindigkeitssignals.	<a href="#">Seite 48</a>
AUTO / MAN Betrieb	Festlegung der Betriebsart Automatik oder Manuell.	<a href="#">Seite 51</a>
+/- Menge	Voreinstellung der Mengenreduzierung für die unterschiedlichen Streuarten.	<a href="#">Seite 60</a>
Wiege kg-Zähler	Aktivierung der Funktion <b>kg-Zähler abgleichen</b> .	<a href="#">Seite 61</a>

**So wählen Sie ein Untermenü aus:**

1. Markieren Sie das Untermenü mit dem schwarzen Balken im Display. Den Markierungsbalken können Sie mit den **Pfeiltasten** auf und ab bewegen.
2. Rufen sie das markierte Untermenü mit der **Entertaste** auf.

### 4.5.1 Geschwindigkeitskalibrierung

Die Geschwindigkeitskalibrierung ist Grundvoraussetzung für ein exaktes Streuergebnis. Faktoren wie z. B. Reifengröße, Traktorwechsel, Allrad, Schlupf zwischen Reifen und Untergrund, Bodenbeschaffenheit und Reifendruck haben Einfluss auf die Geschwindigkeitsbestimmung und somit auf das Streuergebnis.

#### Geschwindigkeitskalibrierung vorbereiten:

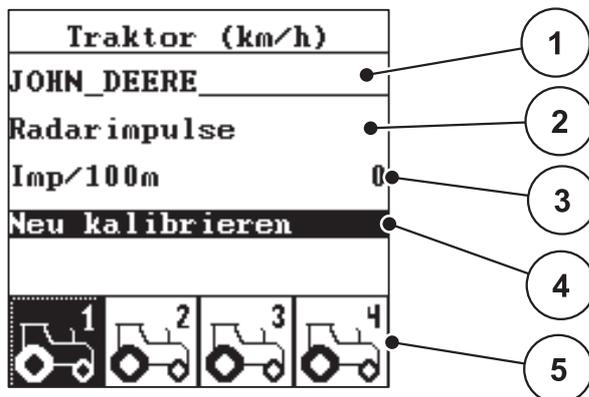
Die exakte Ermittlung der Anzahl der Geschwindigkeitsimpulse auf 100 m ist für die genaue Ausbringung der Düngermenge sehr wichtig.

- Führen Sie die Kalibrierung auf dem Feld durch. Damit verringern Sie den Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf das Kalibrierergebnis.
- Legen Sie möglichst genau eine **100 m** lange Referenzstrecke fest.
- Schalten Sie den Allradantrieb ein.
- Befüllen Sie den Düngerstreuer möglichst nur zur Hälfte.

#### Geschwindigkeitseinstellungen aufrufen:

In der Bedieneinheit QUANTRON-E können bis zu **4 verschiedene Profile** für Art und Anzahl der Impulse gespeichert werden. Sie können diesen Profilen Namen zuordnen (z. B. Traktorname).

Prüfen Sie vor der Streuarbeit, ob das richtige Profil in der Bedieneinheit aufgerufen ist.



**Bild 4.22:** Menü Traktor (km/h)

- [1] Traktorbezeichnung
- [2] Anzeige Impulsgeber für das Geschwindigkeitssignal
- [3] Anzeige Anzahl der Impulse auf 100 m
- [4] Untermenü Traktor kalibrieren
- [5] Symbole für Speicherplätze der Profile 1 bis 4

#### 1. Wechseln Sie aus dem Menü **Maschinen-Einstellungen** in das Menü **Traktor (km/h)**.

▷ Die Anzeigewerte für Name, Herkunft und Anzahl der Impulse gelten für das Profil, dessen Symbol schwarz hinterlegt ist.

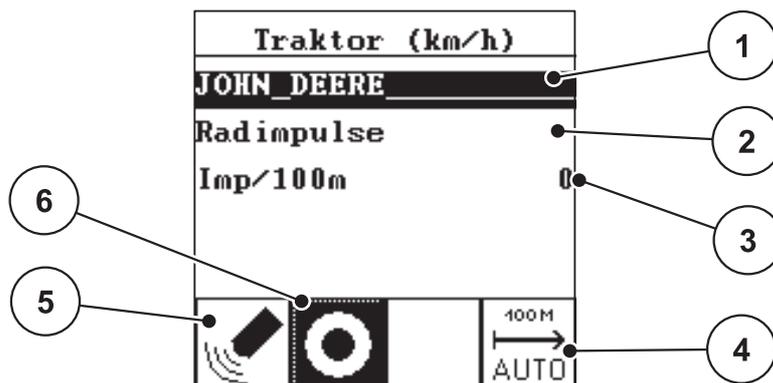
#### 2. Zum Wechsel des Traktorprofils drücken Sie die Funktionstaste (F1-F4) unter dem Speicherplatzsymbol.

**Geschwindigkeitssignal neu kalibrieren:**

Sie können entweder ein bereits bestehendes Profil überschreiben oder einen leeren Speicherplatz mit einem Profil belegen.

1. Markieren Sie im Menü **Traktor (km/h)** den gewünschten Speicherplatz mit der darunter liegenden Funktionstaste.
2. Markieren Sie im Menü **Traktor (km/h)** das Feld **Neu kalibrieren** mithilfe der **Pfeiltasten**.
3. Drücken Sie die **Entertaste**.

▷ **Im Display wird das Kalibrierungsmenü Traktor (km/h) angezeigt.**



**Bild 4.23:** Kalibrierungsmenü Traktor (km/h)

- [1] Namensfeld Traktor
- [2] Anzeige Herkunft des Geschwindigkeitssignals
- [3] Anzeige Anzahl der Impulse auf 100 m
- [4] Untermenü Automatische Kalibrierung
- [5] Impulsgeber Radarimpulse
- [6] Impulsgeber Radimpulse

4. Markieren Sie das **Namensfeld Traktor** und drücken Sie die **Entertaste**.
5. Tragen Sie den Namen des Profils ein.

**HINWEIS**

Die Eingabe des Namens ist auf **16 Zeichen** begrenzt.

Zur besseren Verständlichkeit empfehlen wir, das Profil mit dem Traktornamen zu benennen.

Die Eingabe von Text in das Bediengerät ist in Abschnitt [4.10.1: Texteingabe, Seite 76](#) beschrieben.

6. Wählen Sie den Impulsgeber für das Geschwindigkeitssignal aus.  
Für **Radarimpulse** drücken Sie die Funktionstaste **F1**.  
Für **Radimpulse** drücken Sie die Funktionstaste **F2**.

▷ **Im Display wird der Impulsgeber angezeigt.**

Im Folgenden müssen Sie noch die Anzahl der Impulse des Geschwindigkeitssignals festlegen. Ist Ihnen die genaue Impulsanzahl bekannt, können Sie sie direkt eingeben:

7. Markieren Sie das Untermenü **Imp/100m** und drücken Sie die **Entertaste**.

▷ Im Display wird das Menü **Impulse zur manuellen Eingabe der Impulsanzahl** angezeigt.

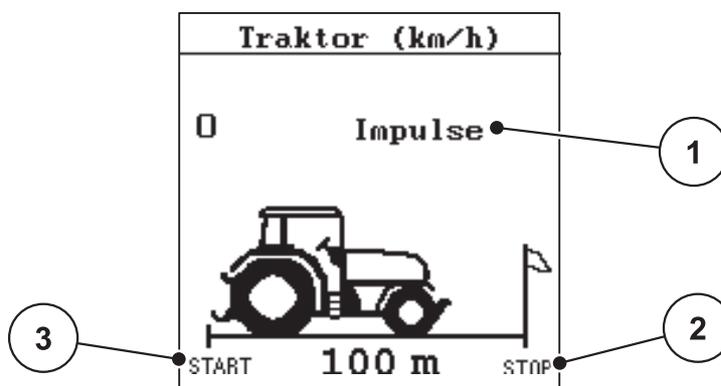
Die Eingabe von Werten in das Bediengerät ist in Abschnitt [4.10.2: Eingabe von Werten mithilfe der Cursorstasten](#), Seite 77 beschrieben.

Ist Ihnen die genaue Impulsanzahl nicht bekannt, starten Sie die **Kalibrierfahrt**.

8. Markieren Sie das Untermenü **Imp/100m**

9. Drücken Sie die Funktionstaste **F4 (AUTO)**.

▷ Im Display wird das Betriebsbild Kalibrierfahrt angezeigt.



**Bild 4.24:** Betriebsbild Kalibrierfahrt Geschwindigkeitssignal

- [1] Anzeige Impulse
- [2] Stopp der Impulsaufnahme
- [3] Start der Impulsaufnahme

10. Drücken Sie am Startpunkt der Referenzstrecke die Funktionstaste **F1** unter dem **Startsymbol**.

- ▷ Die Anzeige Impulse wird auf Null gesetzt.
- ▷ Die Bedieneinheit ist bereit zur Impulszählung.

11. Fahren Sie die 100 m lange Referenzstrecke ab. Halten Sie den Traktor am Ende der Referenzstrecke an.

12. Drücken Sie die Funktionstaste **F4** unter dem **Stoppsymbol**.

- ▷ Im Display wird die Anzahl der empfangenen Impulse angezeigt.

13. Drücken Sie die **Entertaste**.

- ▷ Die neue Impulsanzahl wird gespeichert. Sie kehren in das Kalibrierungsmenü zurück.

14. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder

- Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

## 4.5.2 AUTO/MAN Betrieb

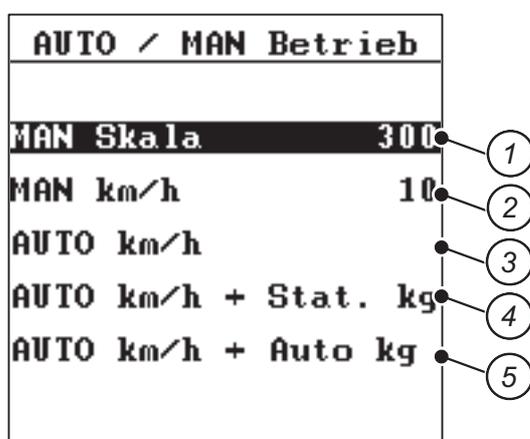
Standardmäßig arbeiten Sie in der Betriebsart **AUTO**. Die Bedieneinheit steuert auf Basis des Geschwindigkeitssignals automatisch die Aktuatoren.

Im **manuellen** Betrieb arbeiten Sie nur, wenn:

- kein Geschwindigkeitssignal vorhanden ist (Radar oder Radsensor nicht vorhanden oder defekt),
- Schneckenkorn oder Saatgut (Feinsämereien) ausgebracht werden soll.

### HINWEIS

Für eine gleichmäßige Ausbringung des Streugutes müssen Sie im manuellen Betrieb unbedingt mit einer **konstanten Fahrgeschwindigkeit** arbeiten.



**Bild 4.25:** Menü AUTO/MAN Betrieb

- [1] Dosierschiebereinstellung für den manuellen Betrieb
- [2] Einstellung Fahrgeschwindigkeit für den manuellen Betrieb
- [3] Auswahl automatischer Betrieb
- [4] Auswahl automatischer Betrieb mit statischem Wiegen
- [5] Auswahl automatischer Betrieb mit automatischem Wiegen

### Automatischer Betrieb mit automatischem Wiegen (AUTO km/h + Auto kg)

Die Betriebsart **AUTO km/h + Auto kg** ermöglicht das kontinuierliche Abwiegen der Düngermenge im Behälter während des Streubetriebs. Die Fließfaktorregelung wird anhand dieser Information in regelmäßigen Abständen korrigiert. Damit wird eine optimale Dosierung des Düngers erreicht.

### HINWEIS

Das Menü **AUTO km/h + Auto kg** erscheint nur dann auf dem Display, wenn der Düngerstreuer **AXIS W** werkseitig konfiguriert wurde.

Bei der Einstellung **AXIS W** ist werkseitig die Betriebsart **AUTO km/h + Auto kg** standardmäßig vorgewählt.

### a) AUTO km/h + Auto kg auswählen:

1. Schalten Sie die Bedieneinheit QUANTRON-E ein.
2. Wechseln Sie aus dem Menü **Maschinen-Einstellungen** in das Menü **AUTO/MAN Betrieb**.
3. Markieren Sie das Auswahlfeld **AUTO km/h + Auto kg**.
4. Drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Das Fenster **Menge Wiegen** erscheint.
5. **Fall a: Wiederbefüllung**
  - ▷ Die Einstellung des Fließfaktors bleibt erhalten.
  - ▷ Die Düngerrestmenge wird um die Wiederbefüllungsmenge erhöht.**Fall b: Neuer Dünger**
  - ▷ Der Fließfaktor wird auf 1 zurückgesetzt. Bei Bedarf können Sie den gewünschten Fließfaktor-Wert nachträglich eingeben. Siehe [4.4.3: Fließfaktor, Seite 37](#).
6. Markieren Sie die gewünschte Art der Befüllung und drücken Sie die **Entertaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

### ▲ VORSICHT



#### Falsche Dosierung durch Betätigung der ESC-Taste

Die ESC Taste darf nicht betätigt werden. Es kann ansonsten zu gravierenden Fehlern bei der Ausbringmenge/Dosierung führen.

- ▶ Drücken Sie zur Bestätigung der Wiegenfunktion immer die **Entertaste**.

### b) Vorgehensweise beim Streuen mit AUTO km/h + Auto kg:

1. Nach jedem Einschalten der QUANTRON-E wechseln Sie über die Taste **kg** in das Menü **Menge Wiegen** und wiegen Sie die Düngermenge über **Wiederbefüllen** oder **Neuer Dünger**.  
Siehe [4.2.4: Menge wiegen, Seite 28](#)
2. Drücken Sie die **Entertaste**.
3. Nehmen Sie Düngereinstellungen vor:
  - Ausbringmenge (kg/ha)
  - Arbeitsbreite (m)
4. Füllen Sie Dünger ein.

### HINWEIS

Wenn Sie eine Düngermenge kleiner als 200 kg in einen leeren Behälter einfüllen, wechseln Sie in den Modus **AUTO km/h + Stat. kg** oder **AUTO km/h**.

- ▷ Das Fenster **Menge wiegen** erscheint im Display.

5. Markieren Sie die durchgeführte Aktion am Display:
- **Wiederbefüllung:**  
Weiterstreuen mit gleichem Dünger.  
Die Einstellung des Fließfaktors bleibt erhalten.  
Die Düngerrestmenge wird um die Wiederbefüllungsmenge erhöht
  - **Neuer Dünger:** Fließfaktor wird auf 1,0 gesetzt und eine neue Fließfaktorregelung erfolgt.
  - **ESC:** Abbruch
- ▷ **Die Düngerrestmenge wird um die Wiederbefüllungsmenge erhöht.**
6. Drücken Sie die **Start/Stop**-Taste.
- ▷ **Die Streuarbeit startet.**

#### HINWEIS

Bei unebenem, hügeligem Gelände sollten Ausbringmengen unter 30 kg/min in Modus **AUTO km/h + Stat. kg** (Wiegestreuer) oder **AUTO km/h** (andere Düngerstreuertypen) gestreut werden.

#### HINWEIS

Werden nach Bestätigung des Fensters **Menge wiegen** die Düngereinstellung vor Streubeginn geändert, dann müssen diese Einstellungsänderungen bei waagerechtem Streuer im Stand erfolgen.

#### HINWEIS

Wird während der Fahrt (z. B. Fahrt zum Feld) eine Änderung der Düngereinstellungen durchgeführt, muss vor dem Streubeginn im Stand die Taste **kg/Menge wiegen** betätigt werden.

#### HINWEIS

Wir empfehlen, den Fließfaktor im Betriebsbild anzeigen zu lassen (Siehe [4.8.2: Anzeigeauswahl, Seite 69](#)), um die Fließfaktorregelung während der Streuarbeit zu beobachten.

#### HINWEIS

Bei Problemen im Regelverhalten des Fließfaktors (Verstopfungen, ...), wechseln Sie nach der Fehlerbehebung im Stand über die Taste **kg** in das Menü **Menge Wiegen** und rufen Sie die Funktion **Neuer Dünger** auf.

### **Automatischer Betrieb mit statischem Wiegen (AUTO km/h + Stat. kg)**

Die Betriebsart **AUTO km/h + Stat. kg** wird für den Streubetrieb bei unebenem, hügeligem Gelände und/oder für kleine Ausbringungsmengen empfohlen. Es erfolgt keine automatische Fließfaktorregelung während des Streubetriebs. Jedoch können Sie durch die Funktion **Restmenge Wiegen** den Fließfaktor neu berechnen.

#### **HINWEIS**

Das Menü **AUTO km/h + Stat. kg** erscheint nur dann auf dem Display, wenn der Düngerstreuer **AXIS W** werkseitig konfiguriert wurde.

---

#### **a) AUTO km/h + Stat. kg auswählen:**

1. Schalten Sie die Bedieneinheit QUANTRON-E ein.
2. Füllen Sie den Behälter mit Dünger auf.
3. Wechseln Sie aus dem Menü **Maschinen-Einstellungen** in das Menü **AUTO/MAN Betrieb**.
4. Markieren Sie das Auswahlfeld **AUTO km/h + Stat. kg**.
5. Drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Das Fenster **Menge Wiegen** erscheint.
6. Bestätigen Sie das Auswahlfeld **Neuer Dünger** mit der **Entertaste**.
  - ▷ Der Fließfaktor wird auf 1,0 zurückgesetzt.
  - ▷ **Die Bedieneinheit wechselt zum Betriebsbild.**

**b) Vorgehensweise beim Streuen mit AUTO km/h + Stat. kg:**

1. Nach jedem Einschalten der QUANTRON-E wechseln Sie über die Taste **kg** in das Menü **Menge Wiegen** und wiegen Sie die Düngermenge über **Wiederbefüllen** oder **Neuer Dünger**.  
Siehe [4.2.4: Menge wiegen, Seite 28](#)
2. Drücken Sie die **Entertaste**.
3. Nehmen Sie Düngereinstellungen vor:
  - Ausbringmenge (kg/ha)
  - Arbeitsbreite (m)
4. Füllen Sie Dünger ein.
  - ▷ Das Fenster **Menge wiegen** erscheint im Display.
5. Markieren Sie die durchgeführte Aktion am Display:
 

**Wiederbefüllung:** Weiterstreuen mit gleichem Dünger. Alle gespeicherten Werte (Fließfaktor) bleiben erhalten.

**Neuer Dünger:** Fließfaktor wird auf 1,0 gesetzt. Bei Bedarf können Sie den gewünschten Fließfaktor-Wert nachträglich eingeben.

**ESC:** Abbruch
6. Drücken Sie die **Entertaste**.
7. Entnehmen Sie den Fließfaktor aus der Streutabelle oder nach Erfahrungswerten und geben Sie ihn manuell ein.
8. Drücken Sie die **Start/Stop**-Taste.
  - ▷ Die Streuarbeit startet.
9. Nach mindestens 150 kg ausgebrachtem Dünger, drücken Sie die **Start/Stop**-Taste.
10. Stoppen Sie den Traktor auf einer ebenen Fläche.  
Der Düngerstreuer muss waagrecht stehen.
11. Wechseln Sie in das Menü **Menge wiegen** über die **kg Taste**.
12. Markieren Sie das Auswahlfeld **Restmenge wiegen**.
13. Drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Die ausgebrachte Menge wird mit der tatsächlichen Düngerrestmenge im Behälter verglichen.
  - ▷ Der Fließfaktor wird entsprechend neu berechnet.
14. Legen Sie den Fließfaktor fest.
 

Zur Übernahme des **neu berechneten** Fließfaktors drücken Sie die **Entertaste**.

Zur Übernahme des **bisher gespeicherten** Fließfaktors drücken Sie die **ESC-Taste**.

**▲ VORSICHT**



**Verletzungsgefahr durch automatische Verstellung des Aufgabepunkts**

Bei **AXIS 50.1 W** wird der Alarm **Aufgabepunkt anfahren** aufgeschaltet. Nach Betätigung der **Start/Stop**-Taste, wird der Aufgabepunkt automatisch mittels elektrischer Stellzylinder auf den voreingestellten Wert angefahren. Dies kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Betätigung der **Start/Stop**-Taste, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

---

**HINWEIS**

Wird während der Fahrt (z. B. Fahrt zum Feld) eine Änderung der Düngereinstellungen durchgeführt, muss vor dem Streubeginn im Stand die Taste **kg/Menge wiegen** betätigt werden.

---

**Automatischer Betrieb (AUTO km/h)**

**a) AUTO km/h auswählen:**

1. Schalten Sie die Bedieneinheit QUANTRON-E ein.
2. Wechseln Sie aus dem Menü **Maschinen-Einstellungen** in das Menü **AUTO/MAN Betrieb**.
3. Markieren Sie das Auswahlfeld **AUTO km/h**.
4. Drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Die Einstellung der Betriebsart wird gespeichert.
5. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

**b) Vorgehensweise beim Streuen mit AUTO km/h:**

1. Nehmen Sie Düngereinstellungen vor:
    - Ausbringmenge (kg/ha)
    - Arbeitsbreite (m)
  2. Füllen Sie Dünger ein.
  3. Führen Sie eine Abdrehprobe zur Fließfaktorbestimmung durch  
oder  
Entnehmen Sie den Fließfaktor aus der Streutabelle und geben Sie ihn manuell ein.
  4. Drücken Sie die **Start/Stop**-Taste.
- ▷ **Die Streuarbeit startet.**

**HINWEIS**

Um ein optimales Streuergebnis zu erzielen, sollte vor Streubeginn eine Abdrehprobe durchgeführt werden.

### Manueller Betrieb (MAN km/h)

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Maschinen-Einstellungen** in das Menü **AUTO/MAN Betrieb**.
2. Markieren Sie das Auswahlfeld **MAN km/h**.  
▷ **Im Display wird das Menü Geschwindigkeit angezeigt.**
3. Tragen Sie den Wert für die Fahrgeschwindigkeit während des Streuens ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Entertaste**.
4. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü**  
oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Hauptmenü**.

#### HINWEIS

Die eingestellte Betriebsart wird im Betriebsbild angezeigt.

---

### Manueller Betrieb Skala (MAN Skala)

#### HINWEIS

Um auch im manuellen Betrieb ein optimales Streuergebnis zu erzielen, empfehlen wir, die Werte für die Dosierschieberöffnung und die Fahrgeschwindigkeit aus der Streutabelle zu übernehmen.

---

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Maschinen-Einstellungen** in das Menü **AUTO/MAN Betrieb**.
2. Markieren Sie das Auswahlfeld **MAN Skala**.  
▷ **Im Display wird das Menü Schieberöffnung angezeigt.**
3. Tragen Sie den Skalenwert für die Dosierschieberöffnung ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Entertaste**.  
Die Eingabe von Werten in das Bediengerät ist in Abschnitt [4.10.2: Eingabe von Werten mithilfe der Cursortasten, Seite 77](#) beschrieben.
4. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü**.  
oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

#### HINWEIS

Die eingestellte Betriebsart wird im Betriebsbild angezeigt.

---

In der Betriebsart **MAN Skala** können Sie während des Streubetriebs die Dosierschieberöffnung manuell verändern.

**Voraussetzung:**

- Die Dosierschieber sind geöffnet (Aktivierung über die **Start/Stop-Taste**).
- Im Betriebsbild **MAN Skala** sind die Symbole für die Teilbreiten schwarz ausgefüllt.



**Bild 4.26:** Betriebsbild MAN Skala

5. Zum Ändern der Dosierschieberöffnung drücken Sie die Funktionstaste **F2** oder **F3**.

**F2: MAN+** zum Vergrößern der Dosierschieberöffnung oder

**F3: MAN-** zum Verringern der Dosierschieberöffnung.

### 4.5.3 +/- Menge

In diesem Menü können Sie für die normale Streuart eine prozentuale **Mengenänderung** festlegen.

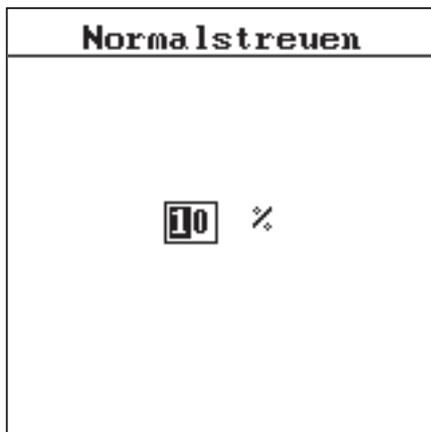
Die Basis (100 %) ist der voreingestellte Wert der Dosierschieberöffnung.

#### HINWEIS

Während des Betriebs können Sie mit der Taste F2/F3 jederzeit die Streumenge um den Faktor der +/- Menge verändern.

Mit der Taste **100 %** stellen Sie die Voreinstellungen wieder her.

---



**Bild 4.27:** Menü +/- Menge (%) Betrieb

#### Mengenreduzierung festlegen:

1. Wechseln Sie aus dem Menü **Maschinen-Einstellungen** in das Menü **+/- Menge**.
2. Tragen Sie den prozentualen Wert ein, um den Sie die Streumenge verändern möchten.

Die Eingabe von Werten in das Bediengerät ist in Abschnitt [4.10.2: Eingabe von Werten mithilfe der Cursortasten, Seite 77](#) beschrieben.

3. Drücken Sie die **Entertaste**.

#### 4.5.4 Wiege kg-Zähler

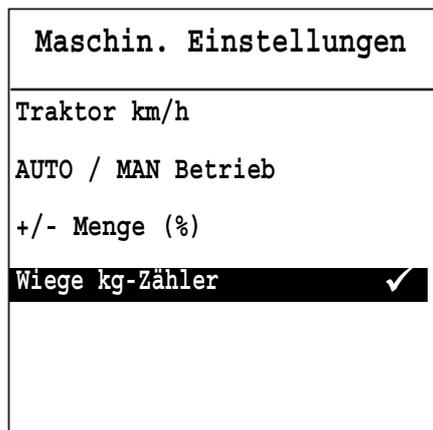
Hier können Sie die Anzeige der Funktion **kg-Zähler abgleichen** im Menü **Wiegen-Tripzähler** aktivieren.

#### HINWEIS

Die Anzeige **Wiege kg-Zähler**, erscheint im Display nur in den Betriebsarten **AUTO km/h + Stat. kg** und **AUTO km/h + Auto kg** und kann hier im Menü **Maschinen-Einstellungen** aktiviert werden!

#### Wiege kg-Zähler aktivieren/deaktivieren:

1. Markieren Sie den Eintrag **Wiege kg-Zähler**.
2. Aktivieren Sie die Option durch Drücken der **Entertaste**.
  - ▷ Im Display wird ein Haken angezeigt.
  - ▷ Im Menü **Wiegen-Tripzähler** erscheint das Untermenü **kg-Zähler abgleichen**.



**Bild 4.28:** Wiege kg-Zähler aktivieren/deaktivieren

3. Deaktivieren Sie die Option durch Drücken der **Entertaste**.
  - ▷ Im Display wird kein Haken angezeigt.
  - ▷ Im Menü **Wiegen-Tripzähler** wird das Untermenü **kg-Zähler abgleichen** ausgeblendet.
4. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

### 4.6 Schnellentleerung

Um die Maschine nach der Streuarbeit zu reinigen oder die Restmenge schnell zu entleeren, können Sie das Menü **Schnellentleerung** anwählen.

#### HINWEIS

Stellen Sie **vor Beginn** der Schnellentleerung sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind. Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung des Düngerstreuers (Restmengenentleerung).

- Wechseln Sie aus dem Hauptmenü in das Menü **Schnellentleerung**.

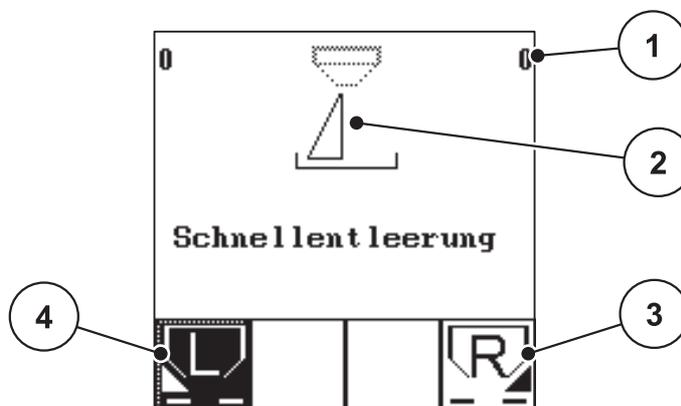
#### ▲ VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch automatische Verstellung des Aufgabepunkts

Bei **AXIS 50.1 W** wird der Alarm **Aufgabepunkt anfahren** aufgeschaltet. Nach Betätigung der **Start/Stop**-Taste, fährt der Aufgabepunkt auf die Abdrehprobenposition (AGP 0) an. Danach wird der Aufgabepunkt automatisch mittels elektrischer Stellzylinder angefahren. Dies kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Betätigung der **Start/Stop**-Taste, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.



**Bild 4.29:** Menü Schnellentleerung

- [1] Anzeige Dosierschieberöffnung
- [2] Symbol für die Schnellentleerung (hier: linke Seite angewählt, aber noch nicht gestartet)
- [3] Schnellentleerung rechte Teilbreite (hier: nicht ausgewählt)
- [4] Schnellentleerung linke Teilbreite (hier: ausgewählt)

**Schnellentleerung durchführen:**

1. Wählen Sie mit der **Funktionstaste** die gewünschte Teilbreite an.
  - ▷ Im Display wird die gewählte Teilbreite als Symbol angezeigt.
2. Drücken Sie die **Start/Stop-Taste**.
  - ▷ Die Schnellentleerung wird gestartet.
3. Zum Beenden der Schnellentleerung drücken Sie erneut die **Start/Stop-Taste**.

**▲ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch automatische Verstellung des Aufgabepunkts**

Bei **AXIS 50.1 W** wird der Alarm **Aufgabepunkt anfahren** aufgeschaltet. Nach Betätigung der **Start/Stop-Taste**, wird der Aufgabepunkt automatisch mittels elektrischer Stellzylinder auf den voreingestellten Wert angefahren. Dies kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Betätigung der **Start/Stop-Taste**, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

- 
4. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **Hauptmenü**.

## 4.7 Schlagdatei

In diesem Menü können Sie bis zu **200 Schlagdateien** anlegen und verwalten.

- Wechseln Sie aus dem Hauptmenü in das Menü **Schlagdatei**.



Bild 4.30: Menü Schlagdatei

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Neue Datei auswählen	Wählt eine bereits gespeicherte Schlagdatei aus.	<a href="#">Seite 64</a>
Neue Datei anlegen	Legt eine neue Schlagdatei an.	<a href="#">Seite 65</a>
Datei löschen	Löscht die markierte Schlagdatei.	
Alle Dateien löschen	Löscht alle gespeicherte Schlagdateien.	

### 4.7.1 Schlagdatei auswählen

Sie können eine bereits gespeicherte Schlagdatei erneut auswählen und weiter aufnehmen. Die bereits in der Schlagdatei gespeicherten Daten werden dabei **nicht überschrieben**, sondern um die neuen Werte **ergänzt**.

1. Wählen Sie im Menü **Schlagdatei** den Eintrag **Neue Datei auswählen** und drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Im Display werden die bereits gespeicherten Schlagdateien **alphabetisch sortiert** angezeigt.
2. Wählen Sie die gewünschte Schlagdatei aus und drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Im Display wird die erste Seite der aktuellen Schlagdatei angezeigt.

Zur Aufnahme einer Schlagdatei siehe [4.7.3: Aufnahme starten, Seite 65](#).

### 4.7.2 Neue Schlagdatei anlegen

1. Wählen Sie im Menü **Schlagdatei** den Eintrag **Neue Datei anlegen** und drücken Sie die **Entertaste**.

▷ Im Display erscheint ein Fenster zur Eingabe des Dateinamens bzw. einer Notiz.

Die Eingabe von Text in das Bediengerät ist in Abschnitt [4.10.1: Texteingabe, Seite 76](#) beschrieben.

#### HINWEIS

Die Eingabe des Namens ist auf **40 Zeichen** begrenzt.

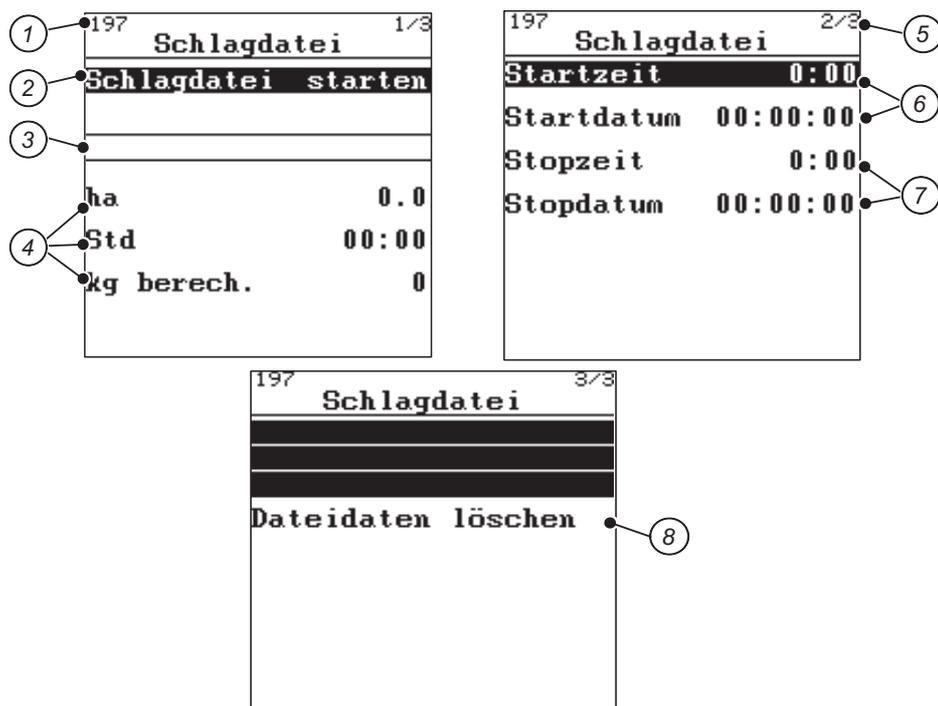
2. Drücken Sie die Funktionstaste **F4 (OK)**, um die Eingabe in Namensfeld zu bestätigen.

▷ Im Display wird die erste Seite der aktuellen Schlagdatei angezeigt.

▷ Sie können den Namen der Schlagdatei ändern, indem Sie die zweite Zeile markieren.

### 4.7.3 Aufnahme starten

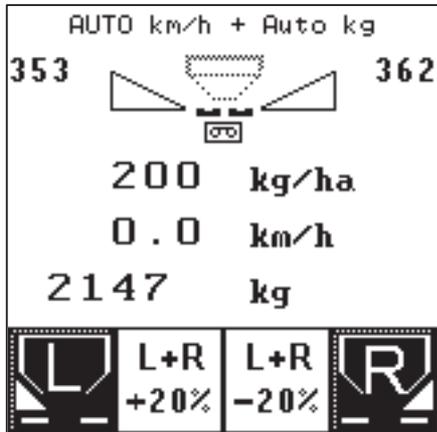
1. Wechseln Sie aus dem Menü **Schlagdatei** in die aktuelle Schlagdatei.



**Bild 4.31:** Anzeigeflächen der Schlagdatei

- [1] Anzeige der noch freien Speicherplätze
- [2] Feld zum Starten der Aufnahme
- [3] Namensfeld
- [4] Wertefelder
- [5] Anzeige der Seitenzahl
- [6] Anzeigen Startzeit/-datum
- [7] Anzeigen Stoppzeit/-datum
- [8] Feld zum Löschen der Daten der aktuellen Schlagdatei

- Wählen Sie das Feld **Schlagdatei starten** und drücken Sie die **Entertaste**.
  - Die Aufzeichnung beginnt.
  - Die Anzeige **Schlagdatei starten** wechselt zu **Schlagdatei stoppen**.
  - Im **Betriebsbild** wird das **Aufnahmesymbol** angezeigt.



**Bild 4.32:** Aufnahmesymbol

- Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

### 4.7.4 Aufnahme stoppen

- Wechseln Sie aus dem Menü **Schlagdatei** in die aktuelle Schlagdatei.
- Wählen Sie in der aktuellen Schlagdatei das Feld **Schlagdatei stoppen** und drücken Sie die **Entertaste**.
  - Die Aufzeichnung wird beendet.
  - Die Anzeige **Schlagdatei stoppen** wechselt zu **Schlagdatei starten**.
- Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü** oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

### 4.7.5 Schlagdateien importieren bzw. exportieren

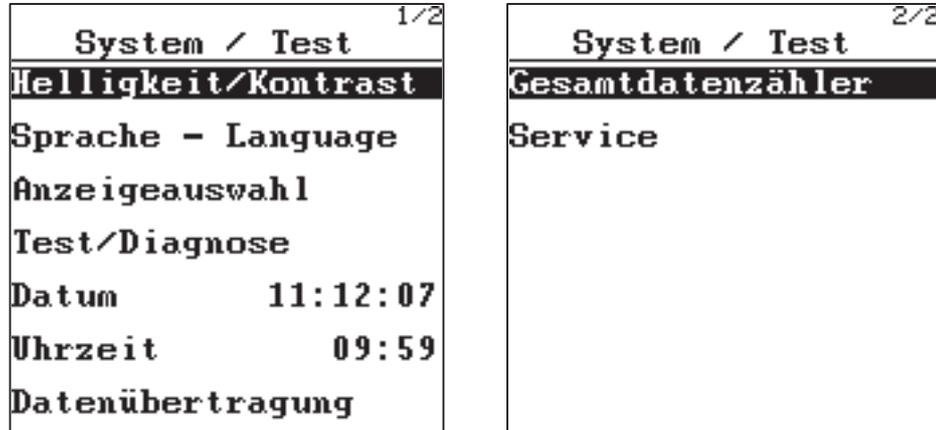
Die Bedieneinheit QUANTRON-E ermöglicht den Import bzw. Export der aufgenommenen Schlagdateien.

- Siehe [4.8.4: Datenübertragung, Seite 72](#).

### 4.8 System / Test

In diesem Menü nehmen Sie die Test- und Systemeinstellungen zur Bedieneinheit vor.

- Wechseln Sie aus dem Hauptmenü in das Menü **System / Test**.



**Bild 4.33:** Menü System/Test Seiten 1 und 2

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Helligkeit/Kontrast	Einstellung Displayanzeige.	Veränderung der Einstellung mit den Funktionstasten + bzw. -.
Sprache - Language	Spracheinstellung der Menüführung.	<a href="#">Seite 68</a>
Anzeigerauswahl	Festlegung der Anzeigen im Betriebsbild.	<a href="#">Seite 69</a>
Test/Diagnose	Überprüfung von Aktoren und Sensoren.	<a href="#">Seite 70</a>
Datum	Einstellung aktuelles Datum.	
Uhrzeit	Einstellung aktueller Uhrzeit.	
Datenübertragung	Menü für den Datenaustausch mit der Bedieneinheit und Abspeichern der Schlagdateien über PC.	<a href="#">Seite 72</a>
Gesamtdatenzähler	Anzeige und Löschen der gesamten <ul style="list-style-type: none"> <li>• gestreuten Menge in kg</li> <li>• gestreuten Fläche in ha</li> <li>• Streuzeit in h</li> <li>• gefahrenen Strecke in km</li> </ul>	Zum Löschen der Gesamtdaten ist ein Freigabecode erforderlich. Löschen nur durch Servicepersonal.
Service	Serviceeinstellungen	Passwortgeschützt; nur für Service-Personal zugänglich

So wählen Sie ein Untermenü aus:

1. Markieren Sie das Untermenü mit dem schwarzen Balken im Display.  
Den Markierungsbalken können Sie mit den **Pfeiltasten** auf und ab bewegen.
2. Rufen sie das markierte Untermenü mit der **Entertaste** auf.

#### 4.8.1 Sprache einstellen

In der Bedieneinheit QUANTRON-E sind **2 verschiedene Sprachpakete** möglich. Ein Sprachpaket umfasst jeweils 12 vordefinierte Sprachen.

Das Sprachpaket für Ihr Landesgebiet ist werkseitig vorgespeichert.

1. Wechseln Sie aus dem Menü **System / Test** in das Untermenü **Sprache - Language**.

▷ Im Display wird die erste Seite des Menüs **Sprachauswahl** angezeigt.

Sprache - Language <sup>1/2</sup>		Sprache - Language <sup>2/2</sup>	
English	UK	русский	RU
Français	FR	Dansk	DK
deutsch	DE ✓	Polски	PL
Nederlands	NL	Svenska	SV
Italiano	IT	estina	CS
Español	ES	Magyar	HU

**Bild 4.34:** Menü Sprachauswahl, Seiten 1 und 2 vom 1. Sprachpaket

Sprache - Language <sup>1/2</sup>		Sprache - Language <sup>2/2</sup>	
English	UK	EESTI KEELES	EE
Suomi	FI	HRVATSKI	HR
Norsk	NO	Româna	RO
Português	PT	УКРАЇНСЬКА	UA
Lietuviu	LT	БЪЛГАРСКИ	BG
Latviesu	LV	deutsch	DE ✓

**Bild 4.35:** Menü Sprachauswahl, Seiten 1 und 2 vom 2. Sprachpaket

2. Wählen Sie die Sprache aus, in der die Menüs dargestellt werden sollen und bestätigen Sie die Auswahl mit der **Entertaste**.
3. Die Bedieneinheit QUANTRON-E startet automatisch neu.

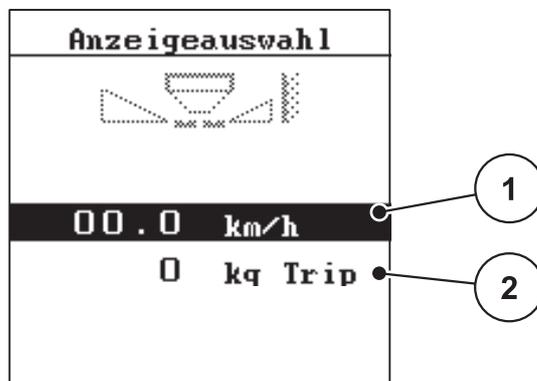
#### HINWEIS

Falls Sie das andere Sprachpaket benötigen, wenden Sie sich bitte an ihren Händler.

## 4.8.2 Anzeigerauswahl

Die Anzeigefelder im Betriebsbild der Bedieneinheit können Sie individuell anpassen. Sie können die beiden Anzeigefelder wahlweise mit folgenden Werten belegen:

- Fahrgeschwindigkeit
- Fließfaktor (FF)
- Uhrzeit
- ha Trip
- kg Trip
- m Trip
- kg Rest
- m Rest
- ha Rest



**Bild 4.36:** Menü Anzeigerauswahl

- [1] Anzeigefeld 1  
[2] Anzeigefeld 2

### Anzeige auswählen (Beispiel Anzeigefeld 1)

1. Wechseln Sie aus dem Menü **System/Test** in das Untermenü **Anzeigerauswahl**.
2. Markieren Sie das **Anzeigefeld 1** und drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Im Display werden die möglichen Anzeigen aufgelistet.
3. Markieren Sie den neuen Wert, mit dem das Anzeigefeld belegt werden soll. Drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Im Display wird das **Betriebsbild** angezeigt. Im **Anzeigefeld 1** ist der neue Wert eingetragen.
4. Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das Menü **Anzeigerauswahl** und dann die **ESC-Taste**
  - oder
  - Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.

4.8.3 Test/Diagnose

Im Menü Test/Diagnose können Sie die Funktion einiger Sensoren/Aktuatoren überwachen.

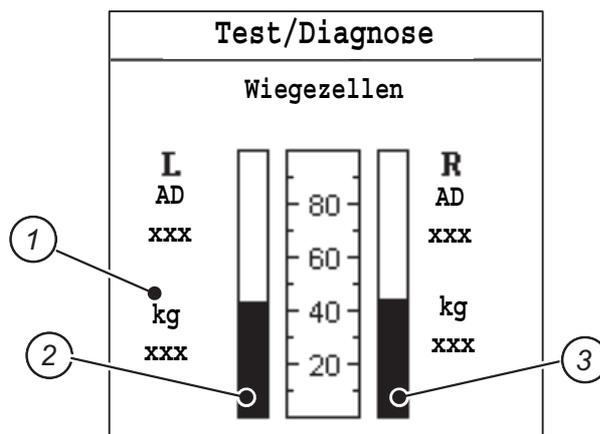
**HINWEIS**

Dieses Menü dient lediglich der Information.

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

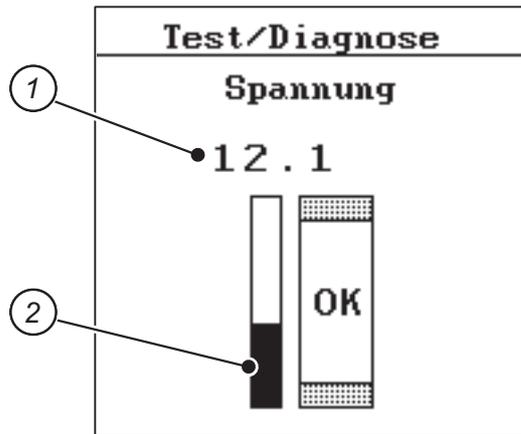
Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
Testpunkte Schieber	Test zum Anfahren der verschiedenen Positionspunkte der Schieber.	Überprüfung der Kalibrierung
Schieber	Anfahren der Dosierschieber Links und Rechts	
Spannung	Überprüfung der Betriebsspannung.	<a href="#">Seite 71</a>
Wiegezellen	Überprüfung von Aktoren und Sensoren.	<a href="#">Seite 70</a>
Aufgabepunkt	Anfahren des Aufgabepunkts.	
Leermeldersensoren	Überprüfung	
TELIMAT-Sensor	Überprüfung von TELIMAT-Sensoren.	<a href="#">Seite 71</a>

1. Wechseln Sie aus dem Menü **System/Test** in das Untermenü **Test/Diagnose**.
2. Markieren Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die Entertaste.
  - ▷ Im Display wird der Status der Sensoren bzw. Aktoren angezeigt.



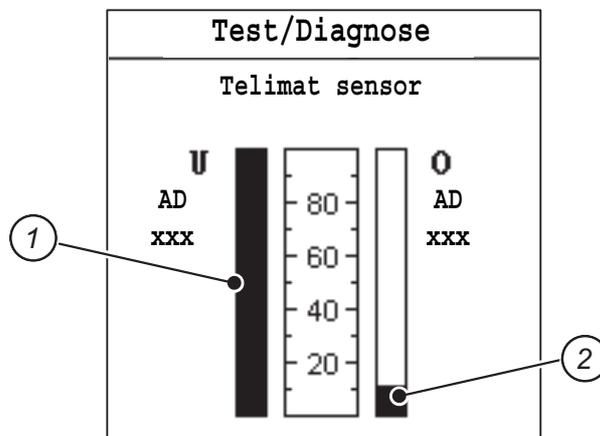
**Bild 4.37:** Test/Diagnose; Beispiel: Wiegezellen

- [1] Aktuelle Düngermenge im Behälter links
- [2] Füllstand links, in Prozent
- [3] Füllstand rechts in Prozent



**Bild 4.38:** Test/Diagnose; Beispiel: Spannung

- [1] Aktuelle Betriebsspannung
- [2] Funktionsbereich des Sensors



**Bild 4.39:** Test/Diagnose; Beispiel: TELIMAT Sensor

- [1] Untere Position angefahren
- [2] Obere Position nicht angefahren

4.8.4 Datenübertragung

Die Datenübertragung erfolgt über verschiedene Datenprotokolle.

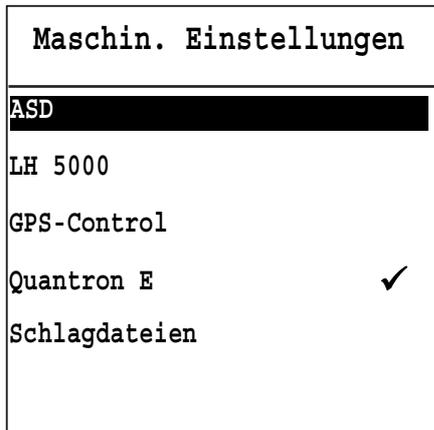


Bild 4.40: Menü Datenübertragung

Untermenü	Bedeutung	Beschreibung
ASD	Automatische Schlagdokumentation; Übertragung von Schlagdateien zu einem PDA bzw. Pocket PC via Bluetooth	
LH5000	Serielle Kommunikation z. B. Streuen mit Applikationskarten	
GPS Control	Protokoll für die automatische Teilbreitenschaltung mit einem externen Terminal	Siehe Betriebsanleitung QUANTRON-Guide
QUANTRON-E	Übertragung der neuen Software	
Schlagdateien	Importieren/Exportieren von bis zu 200 Schlagdateien	Siehe unten

**Schladateien importieren (PC zu QUANTRON-E)**

**Voraussetzungen:**

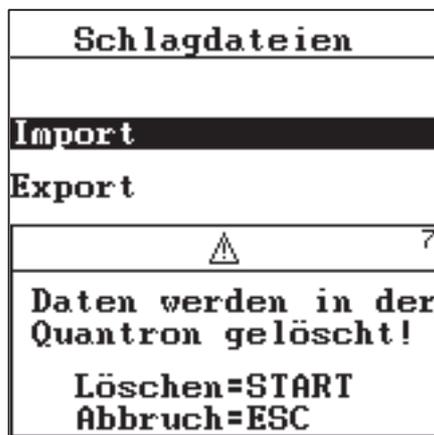
- Mitgelieferten Datastick verwenden.
  - Verzeichnisstruktur auf dem Datastick nicht ändern.
  - Die Daten sind auf dem Datastick unter dem Verzeichnis Schlagdaten\_Import abgelegt.
1. Wechseln Sie aus dem Menü **System/Test** in das Untermenü **Datenübertragung**.
  2. Wechseln Sie zum Untermenü **Schlagdateien**.
  3. Markieren Sie das Feld **Import**.



**Bild 4.41:** Schlagdateien importieren bzw. exportieren

4. Drücken Sie die **Entertaste**.

- ▷ Eine Meldung erscheint, dass die aktuellen Dateien überschrieben werden.



**Bild 4.42:** Meldung vor dem Löschen der Dateien

5. Drücken Sie die **Start/Stop-Taste**.

- ▷ Der Balken zeigt den Fortschritt der Übertragung an.



**Bild 4.43:** Import-Fortschritt

### Der Import der Schlagdateien hat folgende Auswirkungen

- Alle aktuell in der QUANTRON-E gespeicherten Schlagdateien werden überschrieben.
- Wenn Sie auf dem PC die Ausbringungsmenge definiert haben, wird die Ausbringungsmenge automatisch übertragen und im Menü Düngereinstellung sofort aktiv.
- Wenn Sie eine Ausbringungsmenge außerhalb des Bereichs 10-3000 eintragen, wird der Wert im Menü Düngereinstellung nicht überschrieben.

### Schlagdateien exportieren (QUANTRON-E zu PC)

#### Voraussetzungen:

- Verwenden sie den mitgelieferten Datastick.
  - Ändern sie die Verzeichnisstruktur auf dem Datastick nicht ab.
1. Wechseln Sie aus dem Menü **System/Test** in das Untermenü **Datenübertragung**.
  2. Wechseln Sie zum Untermenü **Schlagdateien**.
  3. Markieren Sie das Feld **Export**.
  4. Drücken Sie die **Entertaste**.
- ▷ **Der Balken zeigt den Fortschritt der Übertragung an.**



**Bild 4.44:** Export-Fortschritt

### Der Import der Schlagdateien hat folgende Auswirkungen

- Alle aktuell in der QUANTRON-E gespeicherten Schlagdateien werden überschrieben.
- Wenn Sie auf dem PC die Ausbringungsmenge definiert haben, wird die Ausbringungsmenge automatisch übertragen und im Menü Düngereinstellung sofort aktiv.
- Wenn Sie eine Ausbringungsmenge außerhalb des Bereichs 10-3000 eintragen, wird den Wert im Menü Düngereinstellung nicht überschrieben.

#### 4.8.5 Service

##### HINWEIS

Für die Einstellungen im Menü **Service** wird ein Eingabecode benötigt. Diese Einstellungen können nur von autorisiertem Servicepersonal geändert werden. Grundsätzlich empfehlen wir, alle Einstellungen in diesem Menü von autorisiertem Servicepersonal vornehmen zu lassen.

#### 4.9 Info

Im Menü **Info** können Sie Informationen zur Bedieneinheit entnehmen.

##### HINWEIS

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

Info 1/2	
S/N	00000
HW Version	1.5
SW Version	3.50.00
Leermeldesensoren	
Telimatsensoren	
Aktuator	RH03
Skala Max	580

**Bild 4.45:** Menü Info Seite 1

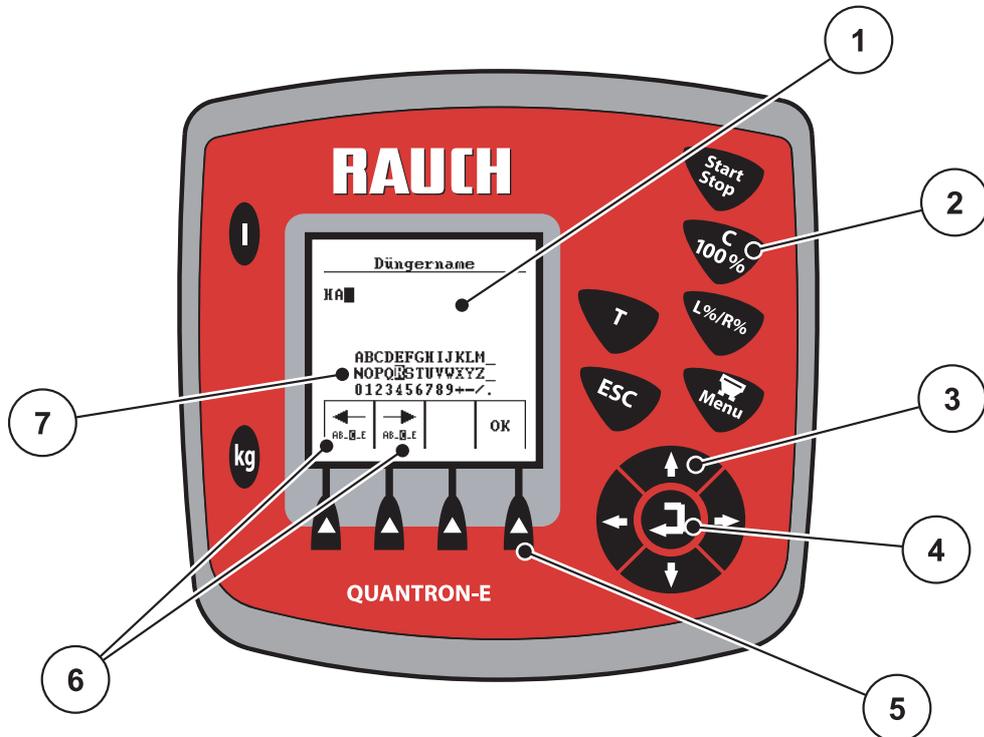
Info 2/2	
Wiegezellen	✓
Mengenfaktor	00

**Bild 4.46:** Menü Info Seite 2

### 4.10 Sonderfunktionen

#### 4.10.1 Texteingabe

In einigen Menüs können Sie frei editierbaren Text eingeben.



**Bild 4.47:** Menü Texteingabe

- [1] Eingabefeld
- [2] Löschen der kompletten Eingabe
- [3] Pfeiltasten zur Navigation durch das Zeichenfeld
- [4] Entertaste zur Eingabebestätigung
- [5] Funktionstaste zur Beendigung der Eingabe und Rücksprung auf das vorhergehende Menü
- [6] Funktionstasten zur Navigation im Eingabefeld
- [7] Zeichenfeld, Anzeige der zur Verfügung stehenden Zeichen (sprachabhängig)

#### **Text eingeben:**

1. Wechseln Sie aus dem übergeordneten Menü in das Menü **Texteingabe**.
2. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der **Pfeiltasten** an die Position der ersten zu schreibenden Buchstaben im Eingabefeld.
3. Markieren Sie mithilfe der **Funktionstasten** das zu schreibende Zeichen im Zeichenfeld. Drücken Sie die **Entertaste**.
  - ▷ Das markierte Zeichen wird in das Eingabefeld eingetragen. Der Cursor springt auf die nächste Position.

Setzen Sie diese Vorgehensweise fort, bis Sie Ihren kompletten Text eingegeben haben.

4. Zum **Beenden** der Eingabe drücken Sie die Funktionstaste **OK**.
  - ▷ Der Text wird in der Bedieneinheit gespeichert.
  - ▷ Im Display wird das vorhergehende Menü angezeigt.

**Zeichen überschreiben:**

Sie können ein einzelnes Zeichen durch ein anderes Zeichen ersetzen. Das Löschen eines einzelnen Zeichens ist nicht möglich.

1. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der **Pfeiltasten** an die Position des zu löschenden Zeichens im Eingabefeld.
2. Ersetzen Sie das Zeichen durch Auswahl des gewünschten Zeichens im Zeichenfeld.

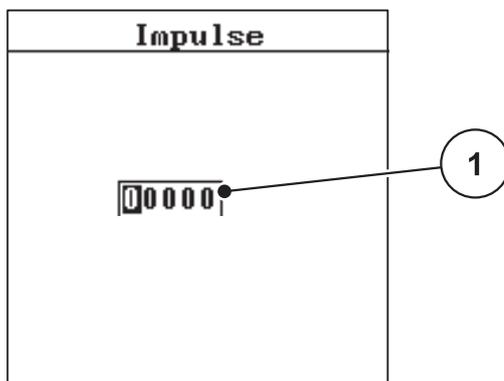
**Eingabe löschen:**

Sie können die komplette Eingabe löschen.

1. Drücken Sie die Taste **C/100%**.
2. Bestätigen Sie die Auswahl mit der **Entertaste**.
  - ▷ Die komplette Eingabe wird gelöscht.

**4.10.2 Eingabe von Werten mithilfe der Cursortasten**

In einigen Menüs können Sie Zahlenwerte eingeben.



**Bild 4.48:** Zahlenwerteingabe (Beispiel Impulseingabe)

[1] Eingabefeld

Sie befinden sich in bereits in dem Menü, in dem Sie die Zahlenwerteingabe vornehmen.

1. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der **waagerechten Pfeiltasten** an die Position des zu schreibenden Zahlenwertes im Eingabefeld.
2. Stellen Sie mithilfe der senkrechten Pfeiltasten den gewünschten Zahlenwert ein.

Pfeiltaste nach oben: Zahlenwert erhöht sich.

Pfeiltaste nach unten: Zahlenwert verringert sich.

3. Bestätigen Sie die Eingabe mit der **Entertaste**.



## 5 Alarmmeldungen und mögliche Ursachen

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

### 5.1 Bedeutung der Alarmmeldungen

Nr.	Meldung im Display	Bedeutung ● <b>Mögliche Ursache</b>
1	Fehler an Dosiereinrichtung.	Der Aktuator für die Dosiereinrichtung kann den anzufahrenden Sollwert nicht erreichen. ● Blockade ● Keine Lagerückmeldung
2	Geschwindigkeit oder Dosiermenge zu hoch.	Dosierschieberalarm ● Die maximale Dosieröffnung ist erreicht. ● Die eingestellte Dosiermenge (+/- Menge) überschreitet die maximale Dosieröffnung.
3	Fließfaktor liegt außerhalb der Grenzen.	Der Fließfaktor muss im Bereich von <b>0,40 - 1,90</b> liegen. ● Der neu berechnete oder eingegebene Fließfaktor liegt außerhalb des Bereiches.
4	Behälter links leer!	Der Füllstandssensor links meldet „Leer“. ● Behälter links ist leer.
5	Behälter rechts leer!	Der Füllstandssensor rechts meldet „Leer“. ● Behälter rechts ist leer.
7	Daten werden gelöscht! Löschen = START Abbrechen = ESC	Sicherheitsalarm, um ein versehentliches Löschen von Daten zu verhindern.
8	Mindeststreumenge 150 kg nicht erreicht. Alter Faktor gültig.	Fließfaktorberechnung nicht möglich. ● Betriebsart <b>AUTO km/h + Stat. kg</b> ist ausgewählt. ● Die Ausbringmenge ist zu klein, um den neuen Fließfaktor beim Wiegen der Restmenge zu berechnen. ● Der alte Fließfaktor bleibt erhalten.

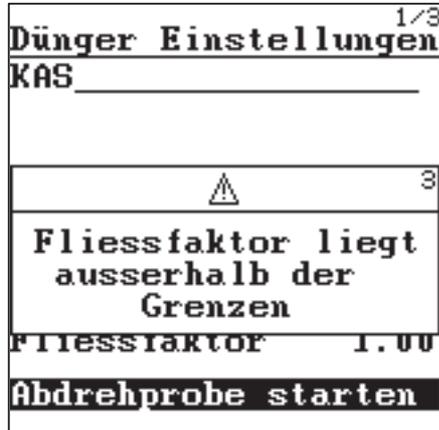
Nr.	Meldung im Display	Bedeutung ● <b>Mögliche Ursache</b>
9	Min. Einst = 10 Max. Einst = 3000	Hinweis auf den Wertebereich der <b>Ausbringungsmenge</b> . ● Eingegebener Wert ist nicht zulässig.
10	Min. Einst = 2.00 Max. Einst = 50.00	Hinweis auf den Wertebereich der <b>Arbeitsbreite</b> . ● Eingegebener Wert ist nicht zulässig.
11	Min. Einst = 0.40 Max. Einst = 1.90	Hinweis auf den Wertebereich des <b>Fließfaktors</b> . ● Eingegebener Wert ist nicht zulässig.
12	Fehler bei der Datenübertragung. Keine RS232 Verbindung.	Bei der Datenübertragung auf die Bedieneinheit ist ein Fehler aufgetreten. Die Daten wurden nicht übertragen.
14	Fehler an TELIMAT-Einrichtung.	Alarm für den TELIMAT-Aktuator. Der Aktuator kann den anzufahrenden Sollwert nicht erreichen. ● Blockade ● Keine Lagerrückmeldung
15	Speicher ist voll. Löschen einer Privattabelle notwendig	Es können maximal 30 Privattabellen gespeichert werden. ● Keine weitere Speicherung möglich
16	Aufgabepunkt anfahren Ja = START	<b>Nur für AXIS 50.1 W:</b> Sicherheitsabfrage vor dem automatischen Anfahren des Aufgabepunkts. ● Einstellung des Aufgabepunkts im Menü <b>Düngereinstellungen</b> ● Schnellentleerung
17	Fehler an Aufgabepunkt-Verstellung	Der Aktuator für die AGP-Verstellung kann den anzufahrenden Sollwert nicht erreichen. ● Blockade ● Keine Lagerrückmeldung
21	Streuer überladen	<b>Nur für Wiegestreuer:</b> Der Düngerstreuer ist überladen. ● Zu viel Dünger im Behälter

Nr.	Meldung im Display	Bedeutung ● <b>Mögliche Ursache</b>
35	Fließfaktor hat sich stark verändert, bitte überprüfen.	<p>Der Fließfaktor hat den Bereich <b>0,50 - 1,80</b> unter- bzw. überschritten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Info-Meldung weist auf starke Veränderungen beim Streuen hin. Der neu berechnete oder eingegebene Fließfaktor liegt außerhalb des Standard-Bereiches.</li> </ul> <p>Düngereinstellungen prüfen und quittieren.</p> <p>Der Streubetrieb ist weiterhin möglich.</p>
36	Menge wiegen nicht möglich.	<p>Alarmmeldung beim Wiegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Funktion <b>Menge wiegen</b> kann nur ausgeführt werden wenn die Maschine in Stillstand ist und waagrecht steht.</li> </ul>
37	Abgleich kg-Zähler nicht möglich. Machine muss still stehen.	<p>Abgleich nicht möglich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Funktion kg-Zähler wird aufgerufen und die Fahrgeschwindigkeit ist &gt; 0,5 m/s</li> </ul>

### 5.2 Störung/Alarm beseitigen

#### 5.2.1 Alarmmeldung quittieren

Eine Alarmmeldung wird im Display hervorgehoben und mit einem Warnsymbol versehen angezeigt.



**Bild 5.1:** Alarmmeldung (Beispiel Dünger-Einstellungen)

#### Alarmmeldung quittieren:

1. Beseitigen Sie die Ursache der Alarmmeldung.  
Beachten Sie dazu die Bedienungsanleitung des Düngerstreuers und den Abschnitt [5.1: Bedeutung der Alarmmeldungen, Seite 79](#).
2. Drücken Sie die Taste **C/100%**.  
▷ **Die Alarmmeldung erlischt.**

#### 5.2.2 Probleme mit der Regelung des Fließfaktors beseitigen (nur AXIS W)

Unter bestimmten Bedingungen kann die Anzeige des Fließfaktors trotz durchgeführter Funktion **Menge wiegen** einfrieren. Die folgende Alarmmeldung erscheint am Display.



**Bild 5.2:** Fehlermeldung Fließfaktor

**▲ VORSICHT****Mögliche Streufehler**

Diese Alarmmeldung kann zu Streufehlern mit negativen Folgen für die Umwelt führen.

► **Stoppen Sie sofort** den Streuvorgang.

**Alarmmeldung quittieren:**

1. Gehen Sie wie im vorherigen Absatz vor.
  2. Schalten Sie die Bedieneinheit QUANTRON-E aus (**EIN/AUS**) und starten Sie anschließend diese neu.
  3. Wechseln Sie in das Menü **Menge wiegen** über die kg Taste.
  4. Wählen Sie die Funktion **Neuer Dünger** aus.
  5. Drücken Sie die **Entertaste**
    - ▷ **Der Fließfaktor wird auf 1,0 gesetzt und die Düngerrestmenge im Behälter gewogen.**
  6. Drücken Sie die **ESC-Taste** zur Rückkehr in das **vorhergehende Menü**  
oder  
Drücken Sie die **Menütaste** zur Rückkehr in das **Betriebsbild**.
  7. Wechseln Sie in das **Betriebsbild**.
    - ▷ Die gewogene Menge wird im Anzeigefeld eingeblendet.
    - ▷ Der Fehler ist behoben und der Streuvorgang kann fortgesetzt werden.
- ▷ **Eine neue Fließfaktorregelung erfolgt.**



## 6 Sonderausstattung/Optionen

Nr.	Darstellung	Benennung
1		Leermeldesensor für AXIS
2		Fahrgeschwindigkeitssensor für QUANTRON-E
3		Fahrgeschwindigkeitssensor mit GPS
4		Y-Kabel RS232 für Datenaustausch (z. B. GPS, N-Sensor, etc.)

Nr.	Darstellung	Benennung
5		<p>Kabelsatz Systemtraktoren für QUANTRON-E</p> <p>AXIS 12 m AXIS W 12 m</p>
6		<p>GSP-Kabel und Empfänger</p>
7		<p>TELIMAT Sensor</p>
8		<p>Saugnapfhalterung für QUANTRON-E</p>

## 7 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-76545 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

