

# Field Research Software™

High Capacity GrainGage™



Handbuch

Juniper Systems und Allegro Field PC sind in den USA eingetragene Warenzeichen von Juniper Systems, Inc. Die Logos von Allegro CX, Archer Field PC, Field Research Software, FRS, FRS Note Taking, FRS Plot Harvest Data Modules, GrainGage, High Capacity GrainGage, USB/Power Dock und Juniper Systems sind Warenzeichen von Juniper Systems, Inc

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs ohne schriftliche Genehmigung von Juniper Systems, Inc. ist nicht zulässig.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit und ohne Vorankündigung geändert werden.

© December 2007, Juniper Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

P/N 15305-01

# Inhalt

<b>Software-Lizenzvereinbarung</b>	<b>5</b>
<b>1 Einführung in FRS Harvest</b>	<b>7</b>
Einstieg: FRS Harvest installieren .....	9
<b>2 Einrichten von FRS Harvest™</b>	<b>11</b>
<b>3 Kalibrieren und Vorbereiten für Harvest</b>	<b>17</b>
Gewichtskalibrierung .....	18
EM-Sensor (Feuchtigkeit/Gewichtung testen).....	31
Timer .....	49
Antriebe .....	51
Setup-Datei .....	52
<b>4 Diagnosemenü</b>	<b>57</b>
Wiegezellen.....	59
Feuchtigkeit.....	63
HL-Gewicht .....	65
LED-Codes auf dem EM Grain-Feuchtigkeitssensor.....	67
Füllstandsmelder.....	70
Antriebe .....	71
Kalibrierungen drucken.....	72
<b>5 Erstellen von Merkmalen und Vorlagen</b>	<b>73</b>
Erstellen von Erntemerkmale .....	74
Erstellen einer Erntevorlage.....	78
<b>6 Erntedatenerfassung</b>	<b>81</b>
Vorbereitungen für das Erfassen von Erntedaten ..	82
Ernten und Erfassen von Daten.....	89
Anzeigen der Erntedaten mit der Listenansicht .....	99

<b>7</b>	<b>Exportieren von Daten</b>	<b>101</b>
	Extrahieren erfasster Daten .....	102
	Sicherungsprotokoll für Harvest-Module.....	104
<b>8</b>	<b>Allgemeine Pflege und Wartung</b>	<b>107</b>
	Täglicher Systemcheck.....	108
	High Capacity GrainGage™ – reguläre Wartung ..	111
	Rückgabe zur Reparatur.....	138
	<b>Anhänge</b>	<b>141</b>
<b>A</b>	<b>Garantie</b>	<b>142</b>
	Eingeschränkte Garantie.....	142
<b>B</b>	<b>Montageschaubilder</b>	<b>146</b>
	Montageschaubilder .....	146
<b>C</b>	<b>Verkabelungsschaubilder für das HM-401</b>	<b>150</b>
	Verkabelungsschaubilder für das HM-401 .....	150
	Breakout-Box-Beschriftung .....	150
	Unterstützende Hardware .....	152
	Kabelanschluss zur SCCU.....	155
	HM-420 37-Pin-Systemsteuerungskabel .....	157
	Anschlussbelegungs-Codes – Standard.....	158
	Anschlussbelegung Wiegezellen .....	160
	25-Pin-Hostanschluss .....	163
	RS-232 Erweiterungsanschlüsse .....	164
<b>D</b>	<b>Verkabelungsschaubilder für das HM-800</b>	<b>166</b>
	Kabelanschluss für HM-800 .....	166
	Unterstützende Hardware .....	170
	HM-800 im HCGG.....	173
	Analogmodul.....	175
	Aktuatormodul.....	180
	Systemkonsole.....	182
	Vorbereiten des HCGG .....	185
	<b>Register</b>	<b>194</b>

# **Software-Lizenzvereinbarung**

## **Herstellervereinbarung**

Diese Software-Lizenzvereinbarung besteht zwischen dem Endbenutzer und Juniper Systems, Inc. (Hersteller). Bitte lesen Sie die folgenden Bedingungen, bevor Sie Field Research Software auf einem Handheld-Gerät einsetzen. Diese Vereinbarung ersetzt alle bisherigen schriftlichen und mündlichen Vereinbarungen.

## **Lizenzerteilung**

Der Hersteller erteilt unter den folgenden Geschäftsbedingungen eine nicht-exklusive Lizenz zur Nutzung von Field Research Software.

## **Eigentum**

Das Eigentum der Software und aller von der Software erstellten Kopien verbleibt bei Juniper Systems, Inc.

## **Softwarenutzung**

Die FRS-Lizenz und -Registrierung sind nur auf einem einzigen Handheld-Gerät pro lizenzierter Kopie gültig. Wenden Sie sich an den Hersteller, um weitere lizenzierte Kopien zu erwerben. Es ist gestattet, eine einzige Kopie der Software zu erstellen und als Sicherungskopie aufzubewahren.

## **Urheberrecht**

Field Research Software ist von Juniper Systems, Inc. urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen dieses Programm nicht vermieten, verleasen, verleihen, ändern oder zerlegen und es darf keine Unterlizenz erteilt werden. Die mitgelieferte Dokumentation darf nicht ohne schriftliche Genehmigung vervielfältigt werden.

## **Beendigung**

Diese Lizenz ist bis zu ihrer Beendigung gültig. Sie wird unter einer der folgenden Bedingungen beendet:

- Sie vernichten alle Kopien der Software sowie die Dokumentation.
- Sie geben alle Kopien der Software sowie die Dokumentation an uns zurück.
- Sie halten die Bedingungen dieser Lizenzvereinbarung nicht ein.

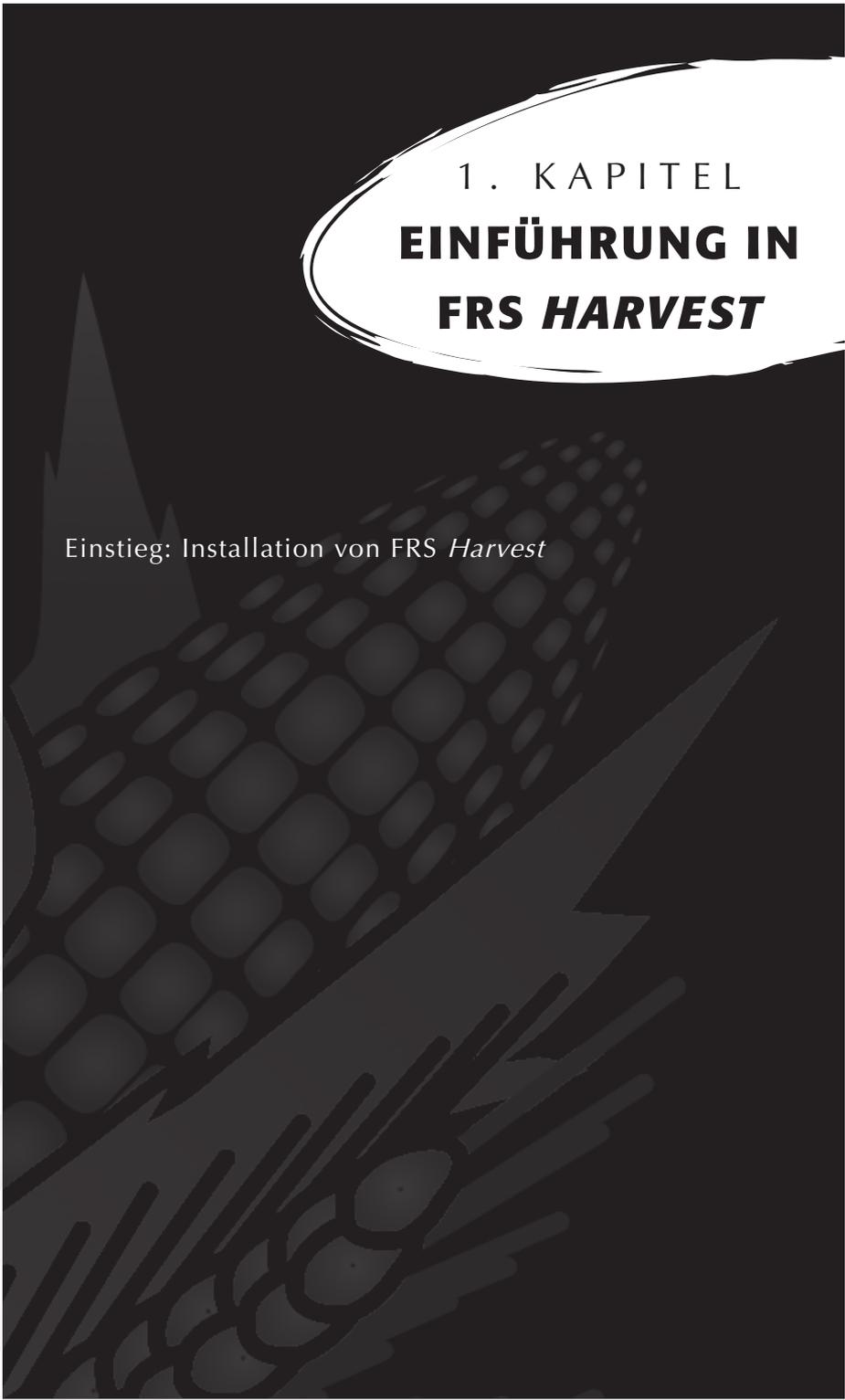
## **Zustimmung oder Ablehnung**

Jegliche Nutzung der Software kommt einer Zustimmung und Anerkennung der Bedingungen dieser Vereinbarung gleich. Nutzen Sie diese Software nicht, wenn Sie einer oder mehreren Bedingungen nicht zustimmen. Senden Sie die CD und die Dokumentation an den Hersteller zurück. Wurde die Software werksseitig auf dem Mobilgerät vorinstalliert, müssen Sie diese löschen.



1. KAPITEL  
**EINFÜHRUNG IN**  
**FRS *HARVEST***

Einstieg: Installation von FRS *Harvest*



# Einführung in FRS *Harvest*

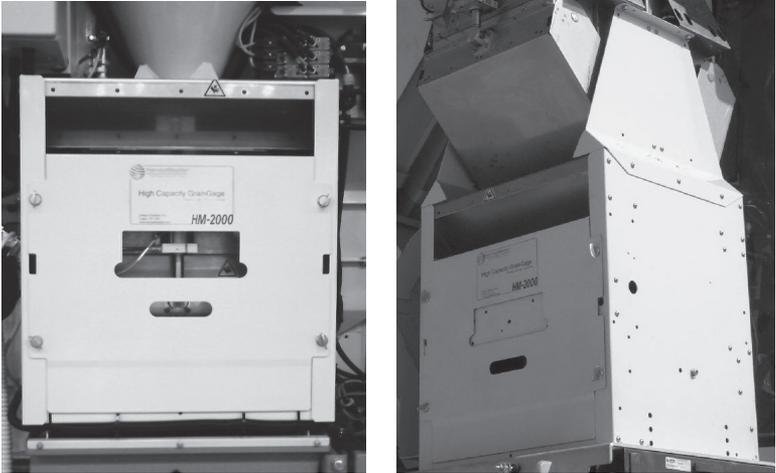
---

Die Windows CE gestützte Field Research Software™ (FRS) wurde von Saatgutexperten entwickelt und hilft Saatgutforschern und Agrarwissenschaftlern bei der Datenerfassung auf Forschungsflächen.

Das High Capacity GrainGage™ wird auf Erntemaschinen verwendet, um Gewicht, Feuchtigkeit und HL-Gewicht von Getreide zu erfassen. Es ermöglicht Wissenschaftlern die automatische Datenerfassung. Dieses Field Reference-Handbuch führt Sie durch Setup, Kalibrierung und Ernte mit dem Twin oder Single High Capacity GrainGage.

Darüber hinaus erläutert dieses Handbuch auch die Funktionsweise des Harvest-Moduls der Field Research Software. Das FRS Harvest-Modul ist eine Komponente der FRS-Anwendung Note Taking™. Dieses Field Reference-Handbuch setzt voraus, dass der Benutzer mit der Funktionsweise von FRS Note Taking vertraut ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Field Reference-Handbuch von FRS Note Taking.

Die FRS-Software ist so angelegt, dass Sie den Touchscreen entweder mit dem Eingabestift berühren oder die Tastatur benutzen können. Mit den Funktionstasten, Pfeiltasten sowie der Eingabe- und Tabulatortaste kann der Cursor durch die Software bewegt und eine Auswahl getroffen werden.



**Abbildung 1-1: Links: Single HCGG – rechts: Twin HCGG**

## **Einstieg: FRS Harvest installieren**

Zur Installation der neuesten FRS Harvest-Software auf Ihrem Handheld-Gerät gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Besuchen Sie unsere Website unter ***www.junipersys.com***.
2. Wählen Sie im HarvestMaster-Menü ***Support***, danach ***Downloads***.
3. Wählen Sie die Software-Version aus dem entsprechenden Menü.

# 1. Kapitel

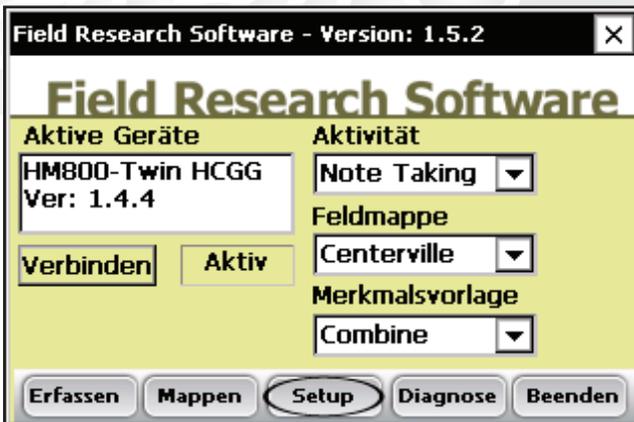


2. KAPITEL  
**EINRICHTEN VON**  
**FRS *HARVEST*™**

# Einrichten von FRS *Harvest*<sup>TM</sup>

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Twin oder Single High Capacity GrainGage für FRS *Harvest* zu aktivieren.

1. Stellen Sie sicher, dass die Kabel zwischen dem Kontrollgerät und dem Handheld-PC richtig angeschlossen sind, so dass Software und Hardware kommunizieren können. Einzelheiten über die Platzierung der Kabel entnehmen Sie bitte **Anhang B: Anschließen der Kabel für das HM-401** und **Anhang C: Anschließen der Kabel für das HM-800**.
2. Wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm "Setup" (F3) aus.



*Abbildung 2-1: Wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm Setup aus.*

3. Das Setup-Menü wird angezeigt. Tippen Sie auf das Pluszeichen [+] neben **System** oder verwenden Sie den Rechts-Pfeil, um die Systemoption zu erweitern.



**Abbildung 2-2: Setup-Menü**

4. Wählen Sie **Geräteverwaltung**, indem Sie entweder zweimal darauf tippen oder die Aufwärts- oder Abwärtspfeiltaste verwenden und die Eingabetaste drücken.

## 2. Kapitel



**Abbildung 2-3:** Setup-Menü, auf dem Geräteverwaltung ausgewählt ist

5. Aktivieren Sie auf dem unten gezeigten Gerätebildschirm das Twin oder Single High Capacity GrainGage, indem Sie auf das entsprechende Kontrollkästchen tippen.

**Anmerkung:** Es können nicht mehrere Geräte gleichzeitig aktiviert werden.



**Abbildung 2-4: Der Gerätebildschirm zeigt das HM401-Twin HCGG als aktiviert an.**

- Drücken Sie auf **Speichern** (F4). Die Software beginnt zu laden und überprüft, ob Hardware-Geräte angeschlossen sind. Warten Sie, bis die Software zuende geladen hat, bevor Sie zum nächsten Kapitel übergehen.

Die FRS-Software verfügt über einen Emulationsmodus, der es Ihnen ermöglicht, sich mit der Software vertraut zu machen, ohne mit einem Hardware-Gerät verbunden zu sein.

## **2. Kapitel**

# 3. KAPITEL KALIBRIEREN UND VORBEREITEN FÜR HARVEST

Gewichtskalibrierung

EM-Sensor (Feuchtigkeit/Gewichtung testen)

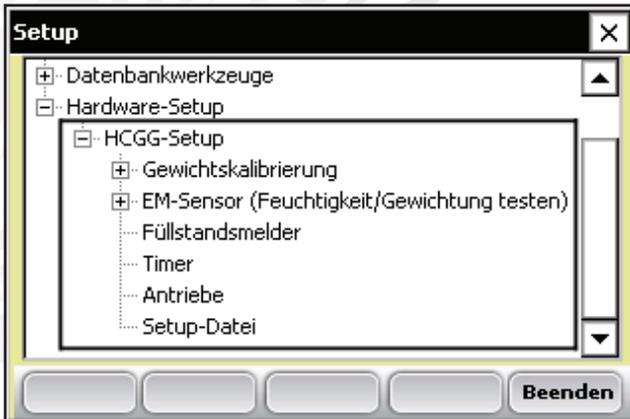
Timer

Antriebe

Setup-Datei

# Das High Capacity Grain-Gage für Harvest Kalibrieren vorbereiten und kalibrieren

Dieses Kapitel erklärt, wie Sie das High Capacity GrainGage kalibrieren und einrichten, um es für FRS Harvest zu aktivieren. Die unten stehenden Abschnitte beschreiben die Menüoptionen auf der ersten und zweiten Ebene des Setup-Menüs unter "HCGG-Setup".



*Abbildung 3-1: Dieses Kapitel erklärt die Optionen unter "HCGG-Setup" im Setup-Menü.*

## Gewichtskalibrierung

Bevor Sie mit dem High Capacity GrainGage Daten erfassen können, müssen Sie zunächst das Gewicht der

Wiegezellen kalibrieren, die Gewichtskalibrierung für Ihre Daten bearbeiten, die Gewichtskalibrierung für den Slope and Motion-Sensor eingeben und den Tarierschwellwert festlegen. In den folgenden Abschnitten wird die Durchführung aller Aufgaben erklärt, die Sie auch im Setup-Menü unter ***Gewichtskalibrierung*** aufgelistet finden.

### **Wiegezellen – Kalibrierungsassistent**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Gewicht für die Wiegezellen zu kalibrieren.

1. Wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm ***Setup*** (F3) aus.
2. Gehen Sie mit der Pfeiltaste nach unten zur Option “Hardware-Setup” und erweitern Sie diese, indem Sie auf das Pluszeichen tippen oder den Rechtspfeil auf der Tastatur verwenden.
3. Erweitern Sie ***HCGG-Setup***.
4. Erweitern Sie ***Gewichtskalibrierung***.
5. Wählen Sie ***Wiegezellen*** aus, wie in Abbildung 3-2 dargestellt, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

### 3. Kapitel

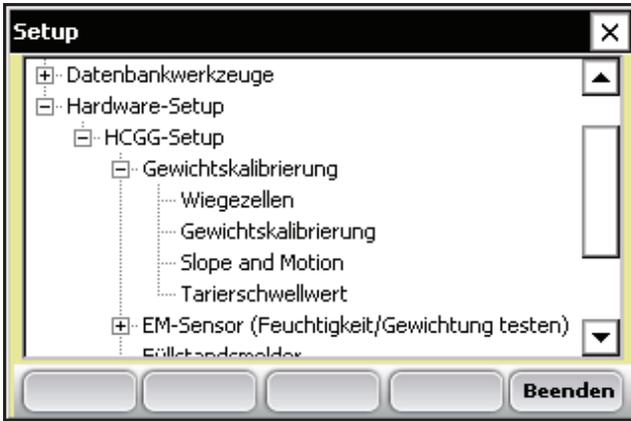


Abbildung 3-2: Setup-Menü, auf dem “Wiegezellen” ausgewählt ist

6. Geben Sie das bekannte Kalibriergewicht in Pfund oder Kilogramm mit bis zu zwei Dezimalstellen ein. **Beispiel:** 5.0 kg.



Abbildung 3-3: Geben Sie den Gewichtskalibrierwert ein.

- Wählen Sie **Weiter** (F4) aus, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen.

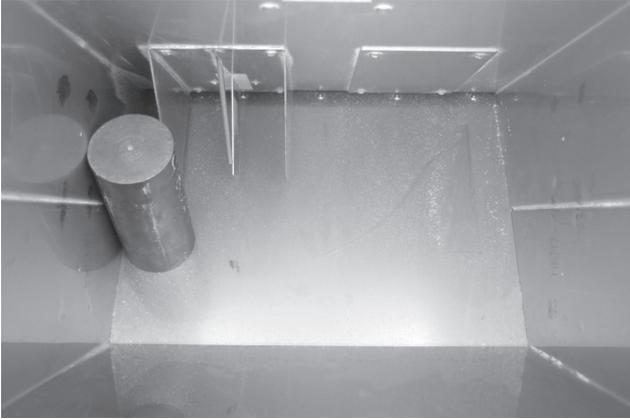


**Abbildung 3-4: Bildschirm “Zellenkalibrierung 2 von 5”**

- Warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat und tippen Sie dann auf **Weiter** (F4). Ein neuer Bildschirm wird angezeigt, auf dem Sie aufgefordert werden, ein Gewicht auf einer Seite des Behälters zu platzieren.
- Platzieren Sie das bekannte Gewicht so weit wie möglich auf einer Seite des unteren Wiegebehälters (siehe Abbildung 3-5).

**Anmerkung:** Wird im HCGG ein Einsatz für kleine Korngrößen verwendet, platzieren Sie das Gewicht unter den Einsatz, indem Sie die Behälterklappe öffnen und dann das Gewicht auf eine Seite legen.

### 3. Kapitel



**Abbildung 3-5: Platzieren Sie das Gewicht am äußeren Rand des Wiegebehälters**

Auf dem Bildschirm zur Zellenkalibrierung wird angezeigt (siehe Abbildung 3-6). Das angezeigte Gewicht entspricht möglicherweise nicht dem tatsächlichen Gewicht. Das ist in Ordnung.



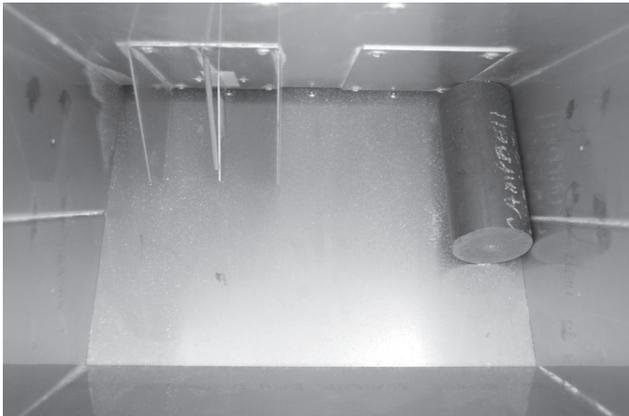
**Abbildung 3-6: Bildschirm zur Zellenkalibrierung nachdem ein Gewicht hinzugefügt wurde**

10. Wählen Sie **Weiter** (F4) aus, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen.



*Abbildung 3-7: Bildschirm "Zellenkalibrierung 4 von 5"*

11. Geben Sie das Gewicht zur Kalibrierung nun auf die andere Seite des Wiegebehälters.



*Abbildung 3-8: Gewicht auf der anderen Seite des Wiegebehälters*

### 3. Kapitel

12. Tippen Sie auf **Weiter** (F4) oder drücken Sie auf **Eingabe**, um eine neue Gewichtsangabe zu erhalten. War die Kalibrierung erfolgreich, werden neben dem alten Kalibrierungskoeffizienten unter **Aktuelle Kalibrierungskoeffizienten** die neuen Kalibrierungskoeffizienten der Wiegezellen angezeigt.



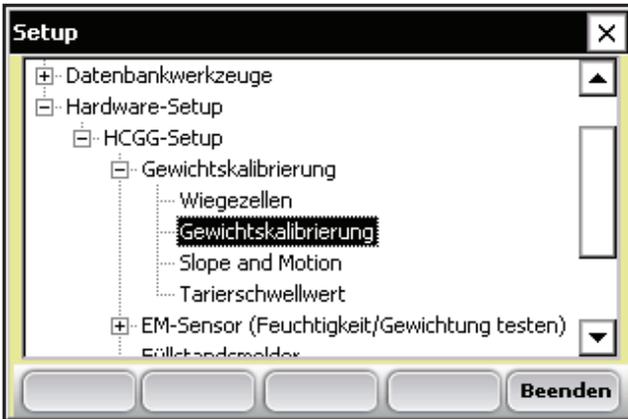
**Abbildung 3-9: Alte und aktuelle Kalibrierungskoeffizienten werden angezeigt.**

**Anmerkung:** Sie können die Zellenkalibrierung von diesem Bildschirm aus überprüfen, indem Sie **Diagnose** auswählen (F3). Der Diagnosebildschirm wird angezeigt. Tippen Sie auf Schließen (F5), um den Diagnosebildschirm zu schließen und zum letzten Schritt im Kalibrierungsmenü zurückzukehren.

13. Tippen Sie auf **Speichern** (F4), um die Kalibrierungsänderungen anzunehmen und zum Setup-Menü zurückzukehren.

### *Gewichtskalibrierung bearbeiten*

Sie können die Kalibrierungskoeffizienten der Wiegezellen manuell ändern, indem Sie im Setup-Menü unter **Gewichtskalibrierung** die Option **Gewichtskalibrierung bearbeiten** auswählen.



**Abbildung 3-10: Tippen Sie im Setup-Menü zweimal auf Gewichtskalibrierung bearbeiten**

Der Bildschirm “Kalibrierung bearbeiten” wird angezeigt, wie in Abbildung 3-11 dargestellt. Wenn Sie die Wiegezellenkoeffizienten für jede Wiegezelle kennen, können Sie diese hier eintragen. Sind Ihnen die Koeffizienten nicht bekannt, kalibrieren Sie die Wiegezellen mithilfe des Kalibrierungsassistenten, wie oben in diesem Kapitel beschrieben.

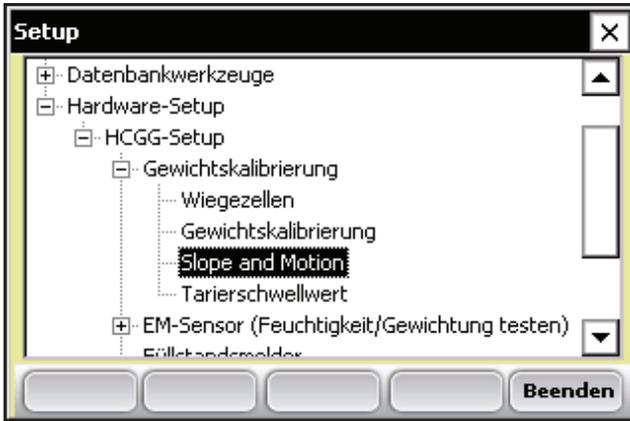


Abbildung 3-11: Bildschirm "Kalibrierung bearbeiten"

#### *Slope and Motion*

Der Slope and Motion-Sensor gehört zu einer patentierten Technologie, die dazu eingesetzt wird, Fehler zu beseitigen, die durch die Vibration der Erntemaschine entstehen. Durch den Sensor lassen sich Gewichtsmesswerte sammeln, während die Erntemaschine in Bewegung ist. Um den Sensor einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Setup-Menü **Hardware-Setup > HCGG-Setup > Gewichtskalibrierung**, gehen Sie dann mit der Pfeiltaste nach unten oder wählen Sie **Slope and Motion**.



**Abbildung 3-12: Setup-Menü, auf dem “Slope and Motion” ausgewählt ist**

2. **Wichtig:** Stellen Sie sicher, dass
  - der Anschlag auf dem Slope and Motion-Sensor herausgeschraubt ist

Anschlag  
so weit wie  
möglich her-  
ausgeschraubt.



- sich die Erntemaschine auf gleicher Ebene mit dem Schneidwerk befindet
- der Motor abgestellt ist

### 3. Kapitel

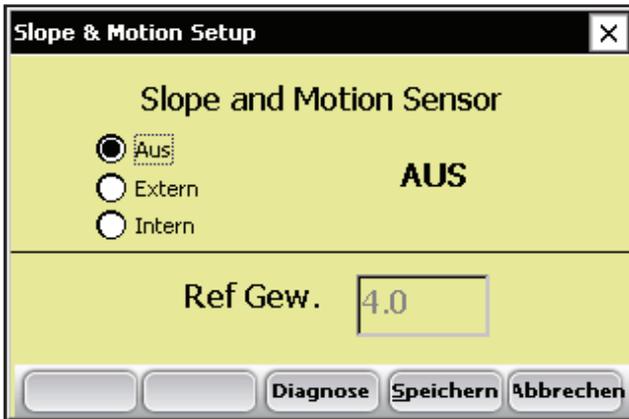
3. Geben Sie das Referenzgewicht ein, wenn sich die Erntemaschine im Stillstand und auf ebenem Untergrund befindet. Der Standardwert, um den Slope and Motion-Sensor zu aktivieren, beträgt 4,0 für das Referenzgewicht. Bei Verwendung des metrischen Systems geben Sie den entsprechenden Wert für 4,0lbs oder 1,814kg ein.

**Anmerkung:** Für manche Anwendungen sind leichtere Gewichte erhältlich. Wenn der Sensor mit einem leichteren Gewicht ausgestattet ist, geben Sie das Gewicht ein, das auf der Vorderseite der Box angegeben ist.



**Abbildung 3-13:** Geben Sie im Bildschirm "Slope & Motion Setup" das Referenzgewicht ein

4. Drücken Sie auf **EIN** (F1), um den Slope and Motion-Sensor zu aktivieren. Warten Sie 10 Sekunden, bis sich die Angabe EIN/AUS in der Bildschirmmitte in **EIN** ändert.



**Abbildung 3-14: Bildschirm “Slope & Motion Setup” mit eingeschaltetem Slope and Motion-Sensor**

5. Um den Slope and Motion-Sensor zu deaktivieren, drücken Sie auf die Taste **AUS** (F2).

### ***Tarierschwellwert festlegen***

Während des Erntevorgangs überprüft die HCGG-Software, ob der Wiegebehälter wieder auf das Tariergewicht oder auf Null zurückgesetzt wird, nachdem der Wiegebehälter geleert wurde. Wenn die Gewichts- oder Feuchtigkeitswerte nicht zum Tariervert zurückgesetzt wurden (was auf Anlagerungen von Körnern oder Schmutz im Wiegebehälter hinweisen könnte), wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt. Wenn Sie diese Fehlermeldung erhalten, halten Sie an und prüfen Sie den Behälter, weil das System den Wiegezyklus nicht anhält, wenn diese Meldung angezeigt wird.

### 3. Kapitel

Um den Tarierschwellwert (der Punkt, an dem die Fehlermeldung angezeigt wird) so einzustellen, dass das System häufiger bzw. weniger häufig überprüft wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Setup-Menü **Hardware-Setup > Gewichtskalibrierung > Tarierschwellwert**.



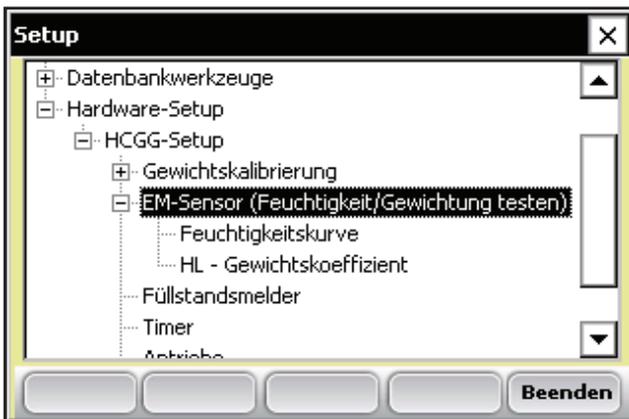
**Abbildung 3-15: Bildschirm "Max. Gewicht für Tarierschwellwert"**

2. Geben Sie als Retarierwert das gewünschte Gewicht ein.

**Anmerkung:** Die standardmäßige Retariereinstellung für das HCGG ist 0,5lbs. Der Standardwert für Feuchtigkeit beträgt 1% und kann nicht geändert werden.

## EM-Sensor (Feuchtigkeit/Gewichtung testen)

Das HCGG-System verwendet den EM Grain-Feuchtigkeitssensor, um Feuchtigkeit und HL-Gewicht zu messen. Unter **EM-Sensor (Feuchtigkeit/Gewichtung testen)** stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung: **Feuchtigkeitskurve** und **HL-Gewichtskoeffizient**. Jede dieser Optionen wird unten beschrieben.



*Abbildung 3-16: Setup-Bildschirm, auf dem die Option "EM-Sensor (Feuchtigkeit/Gewichtung testen)" ausgewählt ist*

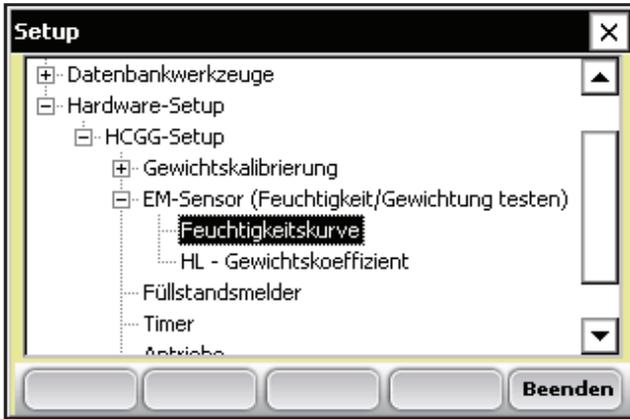
## Feuchtigkeitskurve

### *Bearbeiten einer Feuchtigkeitskurve*

Um eine Feuchtigkeitskurve zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie **Setup** (F3), danach **Hardware-Setup** > **HCGG-Setup** > **EM-Sensor** > **Feuchtigkeitskurve**.

### 3. Kapitel



**Abbildung 3-17:** Setup-Bildschirm, auf dem "Feuchtigkeitskurve" ausgewählt ist

Der Bildschirm "Feuchtigkeitskurve" wird angezeigt, auf dem alle bestehenden Feuchtigkeitskurven aufgelistet sind und der Ihnen die Option bietet, Feuchtigkeitskurven zu bearbeiten, zu löschen oder zu kopieren. Jeder dieser Vorgänge ist unten ausführlicher beschrieben.

**Anmerkung:** Die Markierung neben einer der Kurven zeigt die zuletzt verwendete Kurve an.



**Abbildung 3-18: Hauptbildschirm  
“Feuchtigkeitskalibrierung”**

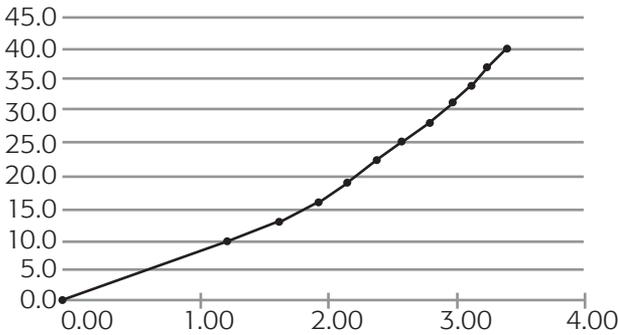
Der Bildschirm “Feuchtigkeitskalibrierung” listet alle Feuchtigkeitskurven auf, die erstellt wurden. Eine der Kurven ist eine **Standard-Kornfeuchtigkeits-Sensorkurve**, die bei FRS enthalten ist. Sie kann kopiert, aber nicht verändert werden. Die Standardkurve besteht aus einer Zusammenstellung bekannter Datenpunkte, die das System verwendet, wenn die Feuchtigkeit einer Kornprobe gemessen wird. Wenn sie in einer Tabelle dargestellt werden, erscheint die Standardkurve wie das Diagramm (siehe Abbildung 3-19).

### 3. Kapitel

#### Standardfeuchtigkeitskurve

Feuchtigkeit %	MV
0.00%	0.00
10.00%	1.22
13.00%	1.61
16.00%	1.93
19.00%	2.19
22.00%	2.41
25.00%	2.60
28.00%	2.77
31.00%	2.93
34.00%	3.07
37.00%	3.19
40.00%	3.30

#### Kalibriermethode Kalibriermethode



**Abbildung 3-19:** Standardfeuchtigkeitskurve, wie sie in einer Tabelle (oben) und in einem Diagramm (unten) angezeigt wird

Um die Feuchtigkeit zu überprüfen, wählen Sie **Diagnose** (F4) auf dem FRS-Hauptbildschirm, dann wählen Sie **Feuchtigkeit**. Erfassen Sie relative Spannung und die relative Feuchtigkeit (%) von jeder Probe, die den Messzyklus durchlaufen hat. Vergleichen sie den Feuchtigkeitsmesswert (%) mit einem vergleichbaren bekannten Feuchtigkeitsgrad.



**Abbildung 3-20: Bildschirm "Diagnose Feuchtigkeit"**

- Ändern Sie die Feuchtigkeitskurve, indem Sie einzelne Punkte auf der Kurve ändern oder den Wert der Kalibriertemperatur ändern. In den folgenden Abschnitten wird erläutert, wie Sie einzelne Punkte ändern, die Temperaturkalibrierung für die Kornfeuchtigkeit ändern, Kurven löschen und Kurven kopieren.

**Anmerkung:** Es wird empfohlen, für jeden Getreidetyp eine eigene Feuchtigkeitskurve zu erstellen. Auf der Website von Juniper Systems finden Sie eine benutzerdefinierte

### 3. Kapitel

Tabelle, die Ihnen bei der Änderung der Feuchtigkeitskalibrierung hilft. Diese Tabelle erleichtert es Ihnen, die Punkte auf der Feuchtigkeitskurve Ihrem System entsprechend zu ändern.

Um die Tabelle herunterzuladen, gehen Sie zu [www.junipersys.com](http://www.junipersys.com) und wählen Sie **Support > HarvestMaster > FAQs > Moisture Sensor (EM, High Capacity GrainGage, Classic GrainGage)**. Wählen Sie den Link namens **EM Moisture Sensor Calibration** aus, um die Tabelle anzuzeigen.

#### Ändern einzelner Punkte

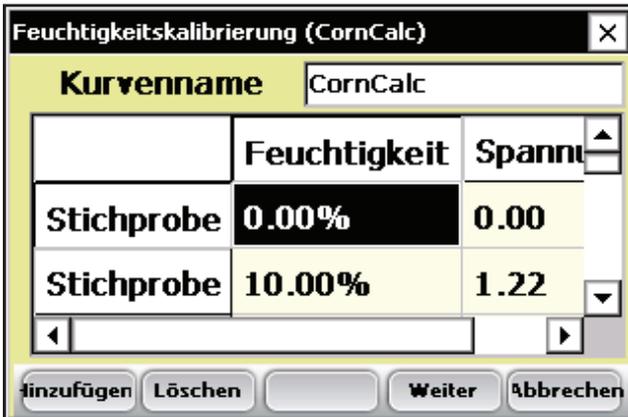
Um einzelne Punkte zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Feuchtigkeitskurve, die Sie bearbeiten möchten, aus und drücken Sie **Bearbeiten** (F2).



Abbildung 3-21: Hauptbildschirm  
"Feuchtigkeitskalibrierung"

2. Wählen Sie die Prozentzahl oder die Voltzahl aus, die Sie ändern möchten, und geben Sie die neuen Werte ein.

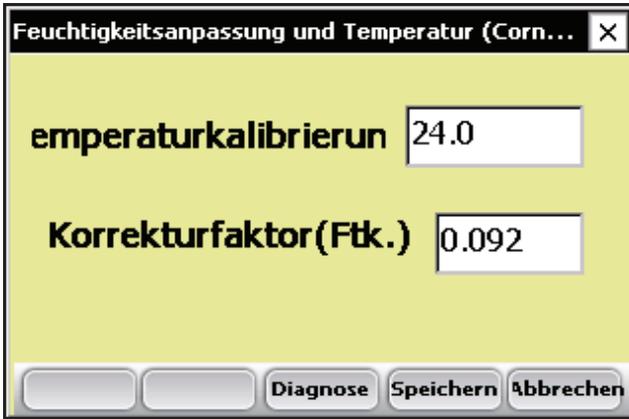


	Feuchtigkeit	Spannung
Stichprobe	0.00%	0.00
Stichprobe	10.00%	1.22

**Abbildung 3-22:** Sie können den Feuchtigkeitswert oder die Voltzahl bei einer Probe bearbeiten

3. Drücken Sie auf **Weiter** (F4), um die Änderungen an der Feuchtigkeitskurve zu speichern und wechseln Sie dann zum Bildschirm "Feuchtigkeitsanpassung und Temperatur".

### 3. Kapitel



*Abbildung 3-23: Bildschirm "Feuchtigkeitsanpassung und Temperatur"*

Wir empfehlen, die Temperaturkalibrierung auf den aktuellen Temperaturmesswert, der im Diagnose-Menü gefunden werden kann, einzustellen.

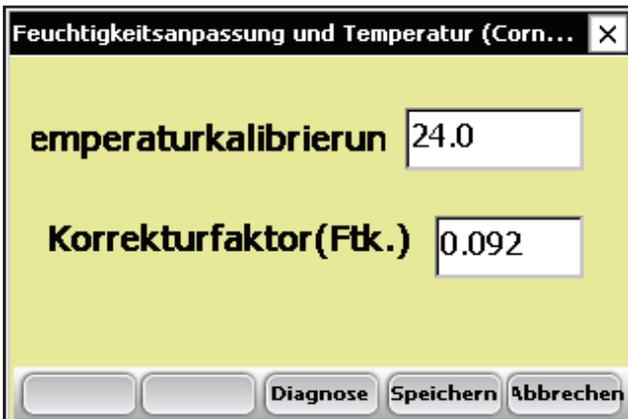
**Anmerkung:** Wenn die Werte für die Kornfeuchtigkeit bei einer anderen Temperatur aufgezeichnet werden als bei der Erstkalibrierung herrschte, muss die Kornfeuchtigkeitsmessung entsprechend geändert werden. Das HCGG-System führt diese Feuchtigkeitskorrektur auf der Basis der Temperaturkalibrierung und des Korrekturfaktors im Bildschirm oben automatisch durch.

4. Wenn Sie mit der Bearbeitung der Feuchtigkeitskurve fertig sind, drücken Sie auf **Speichern** (F4), um das Menü zu verlassen und die Änderungen zu speichern.

### *Ändern der Kalibriertemperatur für die Kornfeuchtigkeit*

Sie können die Temperaturkalibrierung auch dazu verwenden, vom System vorgenommene Feuchtigkeitsaufzeichnungen geringfügig zu ändern. Um die Temperaturkalibrierung Ihren Getreideproben anzupassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm **Setup** (F3), danach **Hardware-Setup** > **HCCG-Setup** > **EM-Sensor (Feuchtigkeit/Gewichtung testen)** > **Feuchtigkeitskurve**.
2. Wählen Sie eine Feuchtigkeitskurve aus und wählen Sie anschließend **Bearbeiten** (F2) oder **Kopieren** (F4).
3. Drücken Sie auf **Weiter** (F4). Der Bildschirm “Feuchtigkeitsanpassung und Temperatur” wird angezeigt.



**Abbildung 3-24: Bildschirm “Feuchtigkeitsanpassung und Temperatur” für die Kurve “CornCalc”**

### 3. Kapitel

Obwohl die Feuchtigkeitskorrektur automatisch erfolgt, werden durch die Temperaturkalibrierung alle Feuchtigkeitsmesswerte nach oben oder unten korrigiert, je nachdem ob die Temperatur erhöht oder gesenkt wurde. Wenn Sie feststellen, dass Ihre neuen Feuchtigkeitsmesswerte überdurchschnittlich hoch sind, können Sie die Kalibriertemperatur senken, um alle Feuchtigkeitsmesswerte zu verringern. Sie können die Kalibriertemperatur auch erhöhen, wenn die Feuchtigkeitsdaten überdurchschnittlich niedrig sind. Die ist eine einfache Möglichkeit, nach der Kalibrierung kleine Änderungen an der Feuchtigkeitskurve vorzunehmen.

Um die richtige Temperaturänderung zu berechnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn das System einen Feuchtigkeitswert ausgibt, der sich vom tatsächlichen Feuchtigkeitswert unterscheidet (z.B. 19,5% statt 18,5%) und Sie diesen ändern möchten, können Sie den Kalibrierwert anhand der folgenden Formel ermitteln:

$$\frac{(\text{Tatsächliche Feuchtigkeit} - \text{HCGG Feuchtigkeit})}{\text{Korrekturfaktor}} = \text{Kalibriertemperatur für Kornfeuchtigkeit}$$

$$18,5\% - 19,5\% / 0,092 = -10,87\text{C}$$

2. Als nächstes addieren Sie diesen Wert zur bestehenden Temperatur.

**Anmerkung:** Ist der in Schritt 1 berechnete Kalibriertemperaturwert wie im obigen Beispiel negativ, behalten Sie das Minuszeichen bei.

In diesem Beispiel wird von einer bestehenden Temperaturkalibrierung von 27C ausgegangen:

$$\begin{aligned} &\text{Temperaturkalibrierung} + \text{Kalibriertemperatur für} \\ &\quad \text{Kornfeuchtigkeit} = \\ &\text{Neue Temperaturkalibrierung} \\ &27.0 + (-10.87) = 16.13 \end{aligned}$$

3. Speichern Sie alle Änderungen, die Sie an den Einstellungen auf dem Bildschirm “Feuchtigkeitsanpassung und Temperatur” vorgenommen haben, indem Sie auf **Speichern** (F4) drücken. Sie können die Feuchtigkeitskalibrierung überprüfen, indem Sie auf **Diagnose** (F3) drücken, bevor Sie die Änderungen speichern.

### **Löschen einer Kurve**

Mit der Option **Löschen** im Menü “Feuchtigkeitskurven” lassen sich unerwünschte Temperaturkurven entfernen. Um eine unerwünschte Feuchtigkeitskurve zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Feuchtigkeitskurve, die Sie löschen möchten, aus und drücken Sie **Löschen** (F3).

### 3. Kapitel



*Abbildung 3-25: Löschen Sie eine Feuchtigkeitskurve, indem Sie diese auswählen und auf Löschen (F3) tippen.*

2. Bestätigen Sie den Löschvorgang, indem Sie auf "Yes" oder "No" tippen.



*Abbildung 3-26: Eine Warnmeldung fordert Sie dazu auf, "Yes" oder "No" auszuwählen.*

### *Kopieren einer Kurve*

Die Standardfeuchtigkeitskurve kann nicht geändert werden. Um diese Kurve zu ändern, müssen Sie diese zunächst kopieren. Um eine Kurve zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Feuchtigkeitskurve, die Sie kopieren und umbenennen möchten, aus und drücken Sie **Kopieren** (F4).
2. Geben Sie den neuen Namen der Feuchtigkeitskurve ein, nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und drücken Sie auf **Weiter** (F4).
3. Drücken Sie auf Speichern (F4), um die Datei zu speichern und den Bildschirm zu verlassen.



*Abbildung 3-27: Kopieren Sie eine Feuchtigkeitskurve, indem Sie diese auswählen und auf "Kopieren" (F4) tippen*

### 3. Kapitel

#### *HL-Gewichtskoeffizienten (Kalibrierungsprüfung für HL-Gewicht)*

Nachdem Sie die Feuchtigkeitskurve geändert haben – aber bevor Sie jegliche Gewichtsmessung vornehmen – bereiten Sie sich vor, die benötigten Testgewichtswerte zu ermitteln. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm **Setup** (F3), danach **Hardware-Setup > HCGG-Setup > EM-Sensor (Feuchtigkeit/Gewichtung testen) > HL-Gewichtskoeffizient**. Der Bildschirm “HL-Gewichtskoeffizient” wird angezeigt.

	Alt	Neu
Koeff. V	-11.0	
Koeff. F	1.0	
Koeff. Z	67.0	

Diagnose Speichern Abbrechen

**Abbildung 3-28: Bildschirm “HL-Gewichtskoeffizient”**

Das **HL-Gewicht** wird durch Änderungen im Bereich Spannung und Frequenz des EM Grain-Feuchtigkeitssensor beeinflusst und nicht durch Veränderungen des Volumens. Die Werte des Koeffizienten V (Koeff. V) und des Koeffizienten F (Koeff. F) wurden bereits optimiert; **ÄNDERN SIE DIESE NICHT.**

Sie können das vom EM Grain-Feuchtigkeitssensor gemessene HL-Gewicht ändern, indem Sie Koeffizient Z wie unten beschrieben ändern.

Der Koeffizient Z stellt einen Offsetabgleich dar, mit dem sich das gemessene HL-Gewicht erhöhen oder verringern lässt, damit dieser dem tatsächlichen HL-Gewicht entspricht. Ist das gemessene HL-Gewicht höher als das tatsächliche HL-Gewicht, senken Sie den Koeffizienten Z. Das Beispiel unten hilft Ihnen, diese Änderung vorzunehmen.

2. Bevor Sie den HL-Gewichtskoeffizienten Z ändern, sollten Sie sich mit folgenden Begriffen vertraut machen.
  - **Tatsächliches HL-Gewicht** ist das reale HL-Gewicht, das anhand eines Standardmessverfahrens ermittelt wurde.
  - **Gemessenes HL-Gewicht** ist das HL-Gewicht, das vom EM Grain-Feuchtigkeitssensor und dem GrainGage-System ermittelt wurde.
3. Um den Messwert des HL-Gewichts anzupassen, ermitteln Sie anhand eines Standardmessverfahrens das tatsächliche HL-Gewicht. Wechseln Sie zum Diagnosebildschirm, indem Sie auf "Diagnose" (F3) tippen, um das gemessene HL-Gewicht anzuzeigen, und geben Sie dann die Getreideprobe in den Wiegebehälter. Ermitteln Sie anhand der folgenden Formel, um wieviel Sie den Koeffizienten Z ändern müssen, um den neuen Wert für Koeffizient Z zu erhalten.

### 3. Kapitel

Tatsächliches HL-Gewicht – gemessenes HL-  
Gewicht =  
Einstellwert für Koeffizient Z

For example, if the system produces a measured test weight of 55.62 lbs/bu (pounds per bushel) but the actual test weight was 54.62 lbs/bu, then you would need to decrease the Coefficient Z value by 1.



**Abbildung 3-29: Das Beispiel zeigt das HL-Gewicht an**

$$36,9 \text{ Lbs/Bu} - 35,9 \text{ Lbs/Bu} = -1,00 \text{ Lbs/Bu}$$

In Abbildung 3-30 hat Koeffizient Z den Wert 67,00. Wenn Sie den Wert des Koeffizienten Z also um -1,00 ändern, lautet der neue Koeffizient Z 66,00.

	Alt	Neu
Koeff. V	-11.0	
Koeff. F	1.0	
Koeff. Z	67.0	66.0

Diagnose Speichern Abbrechen

*Abbildung 3-30: Der neue Wert des Koeffizienten Z auf diesem Bildschirm unterscheidet sich vom alten Wert um  $-1,00$ .*

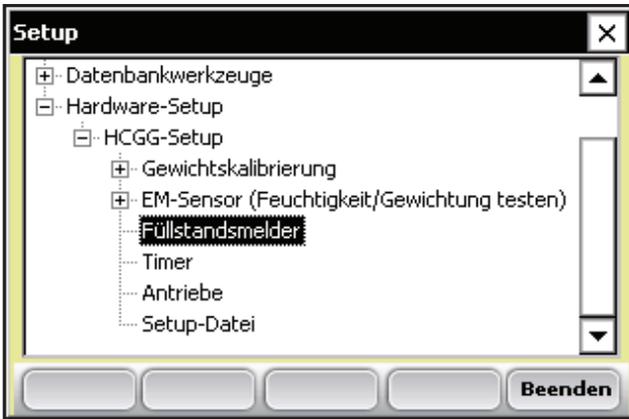
## Füllstandsmelder

Der Füllstandsmelder wird verwendet, das System automatisch in Gang zu setzen, wenn Streifen oder Parzellen mit über sechs Metern Länge geerntet werden.

Um die Einstellungen des Füllstandsmelders anzuzeigen oder zu verändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm **Setup** (F3), dann wählen Sie **Hardware-Setup > HCGG-Setup > Level Füllstandsmelder**.

### 3. Kapitel



*Abbildung 3-31: Wählen Sie die Option "Füllstandsmelder" aus dem Setup-Menü*

Der Bildschirm "Füllstandsmelder Einstellungen" wird angezeigt (siehe Abbildung 3-32).



*Abbildung 3-32: Hauptbildschirm "Füllstandsmelder – Einstellungen"*

2. Legen Sie die Füllstandseinstellung für die meisten Getreidesorten auf den Wert 3,0 fest. Die Füllstandseinstellung gibt den Auslösepunkt des Füllstandsmelders beim Ernten im Streifenmodus an. Ein höherer Wert entspricht einer weniger empfindlichen Betriebsweise, bei der eine größere Getreidemenge im Behälter aufgenommen wird, bevor der Messvorgang beginnt.
3. Tippen Sie auf **Speichern**, um Ihre Einstellungen zu speichern, oder auf **Abbrechen**, um den Bildschirm zu verlassen.

## **Timer**

Über den Timer-Bildschirm lassen sich verschiedene Timer-Einstellungen für das System vornehmen. Die Einstellung des jeweiligen Timer erfolgt über den Bildschirm "Timer-Setup". Wählen Sie dazu im FRS-Hauptbildschirm die Option "Setup" (F3) und tippen Sie dann auf **Hardware-Setup > HCGG-Setup > Timer**.

### 3. Kapitel



Abbildung 3-33: Bildschirm "Timer-Setup"

- **Vorbehälter offen.** Dauer der Öffnung des Vorbehälters, bevor der Schließprozess beginnt.  
Anmerkung: 1,00 = 1 Sekunde.
- **Wiegebehälter offen.** Dauer der Öffnung des Wiegebehälters, bevor der Schließprozess beginnt.

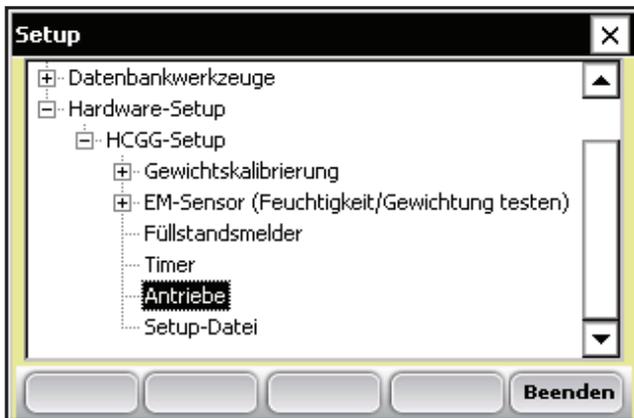
**Anmerkung:** Es wird empfohlen, eine Öffnungszeit von mindestens einer Sekunde zu wählen.

- **Beruhigungszeit.** Zeitraum, in dem das Korn im Wiegebehälter lagert, nachdem die Zuführung geschlossen wurde und bevor der Wiegevorgang beginnt.
- **Wiegezeit.** Zeitraum, in dem Daten gesammelt und ein Durchschnittswert ermittelt wird, um die tatsächliche Gewichtsangabe zu erhalten.

- **Count-Down-Timer.** Zeitraum zwischen dem Drücken der Eingabetaste und dem Start des Zyklus. Entspricht für gewöhnlich dem Zeitraum, den die Erntemaschine zum Reinigen benötigt oder den auch die letzten Getreidekörner benötigen, um in die Vorbehälter zu gelangen. Anmerkung: 1,00 = 1 Sekunde.

## Antriebe

Über den Bildschirm “Aktuator-Setup” lassen sich die entsprechenden Aktuatortypen sowie Übergangszeiten für das System auswählen. Um zu dem Bildschirm zu gelangen, wählen Sie im FRS-Hauptbildschirm **Setup** (F3) und tippen dann auf **Hardware-Setup > HCGG-Setup > Antriebe**.



**Abbildung 3-34: Tippen Sie zweimal im Setup-Menü auf “Antriebe”, um zum Bildschirm “Aktuator-Setup” zu gelangen.**

Sobald der Bildschirm “Aktuator-Setup” angezeigt wird, wählen Sie für jeden Aktuator den entsprechenden Aktuatortyp aus dem Auswahlménü aus.

### 3. Kapitel



**Abbildung 3-35: Bildschirm "Aktuator-Setup"**

Wenn Endschalter verwendet werden, aktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen. Wenn keine Endschalter verwendet werden, geben Sie die Zeit in Sekunden ein, die der Hub des Aktuators für die vollständige Öffnung oder Schließung benötigt. Im Beispiel oben ist der Endschalter nur für den linken Vorbehälter beim Schließübergang aktiviert. Für den Öffnungsübergang ist für den Aktuator ein Zeitraum von 0,8 Sekunden festgelegt.

### Setup-Datei

Über die Option **Setup-Datei** im Setup-Menü können bestimmte Einstellungen für einzelne Geräte festgelegt werden. Dies ist von Vorteil, wenn Sie Ihr Handheld-Gerät bei mehr als einem Erntegerät einsetzen möchten. Im Folgenden wird beschrieben, wie Setup-Dateien für zwei Erntemaschinen erstellt werden.

1. Legen Sie eine Erntemaschine an und kalibrieren Sie diese.

2. Sie gelangen zum Bildschirm "Setup-Datei", indem Sie im Setup-Menü zweimal auf **Setup-Datei** tippen. Eine Liste bestehender Setup-Dateien wird angezeigt.

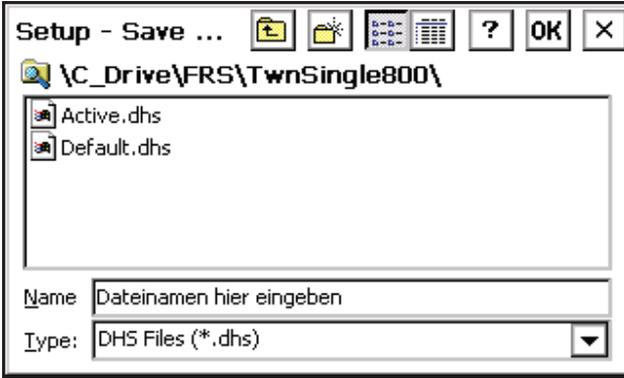


**Abbildung 3-36: Setup-Dateien, die standardmäßig angezeigt werden**

Die Einstellungen, die bei der Einrichtung und Kalibrierung des Handheld-Geräts vorgenommen haben, werden automatisch in die Setup-Datei "Default" gespeichert.

3. Um eine Setup-Datei für eine zweite Erntemaschine zu erstellen, tippen Sie auf **Speichern** (F4).

### 3. Kapitel



**Abbildung 3-37: Eine neue Setup-Datei benennen**

4. Vergeben Sie einen Namen für die zweite Setup-Datei.
5. Wiederholen Sie Schritt 1 und 2. Die neue Setup-Datei wird angezeigt.



**Abbildung 3-38: Die neue Setup-Datei wird angezeigt**

6. Wie in der ersten Spalte ersichtlich, ist diese zweite Setup-Datei nun die aktive Datei. Entsprechend werden alle Einstellungs- und Kalibrierungsänderungen

automatisch in diese Datei gespeichert. Um eine andere Setup-Datei zu aktivieren, wählen Sie diese aus und tippen Sie dann auf **Auswählen**.

Um Setup-Dateien für weitere Maschinen zu erstellen, wiederholen Sie den Vorgang.

## 3. Kapitel

## 4. KAPITEL

# DIAGNOSEMENÜ

Wiegezellen

Feuchtigkeit

HL-Gewicht

Füllstandsmelder

Antriebe

Kalibrierungen drucken

# Diagnosemenü

Das Diagnosemenü hilft Ihnen, Fehler zu finden und Ihre Hardware zu testen. Um auf diese Option zuzugreifen, wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm **Diagnose** (F4) aus. Auf der Diagnosemenü-Seite erscheinen sechs Untermenüoptionen, wie die folgende Abbildung zeigt. Jede dieser Optionen wird unten beschrieben.



*Abbildung 4-1: Bildschirm "Diagnosemenü"*

## Wiegezellen

### Überprüfen der Kalibrierung

Sie können die Kalibrierung der Wiegezellen überprüfen, indem Sie die Optionen auf dem Diagnosemenü-Bildschirm verwenden. Bevor Sie dies tun, müssen Sie jedoch die Genauigkeit Ihrer Kalibrierung überprüfen, indem Sie sicherstellen, dass

- sich die Erntemaschine auf ebenem Boden und nicht im Wind befindet,
- der Wiegebehälter leer ist und
- das Kalibriergewicht in etwa dem Gewicht einer typischen Parzelle entspricht, die Sie ernten möchten.

Um die Wiegezellen-Kalibrierung zu überprüfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Tippen Sie im Diagnosemenü zweimal auf **Wiegezellen**. Der Bildschirm "Diagnose – Wiegezellen" wird angezeigt, wie hier dargestellt.

## 4. Kapitel



Spannung		lbs
Zelle A	3.681	4.438
Zelle B	1.80	2.77
<b>Gesamt</b>		<b>5.18</b>
Slope and Motion		<b>AUS</b>
Ref 4.0	Q 99.99	esamt 100.0
mVolt 99.990	Null 99.990	
<input type="button" value="Tariieren"/>		<input type="button" value="Schließen"/>

Abbildung 4-2: Bildschirm "Diagnose – Wiegezellen"

2. Stellen Sie sicher, dass das Gewicht für Wiegezelle A, Wiegezelle B und das Gesamtgewicht ungefähr bei null liegt. Ist dies nicht der Fall, nehmen Sie eine Tarierung des Systems vor, indem Sie **Tariieren** (F2) auswählen.

Diagnose - Wiegezellen		
Spannung		lbs
Zelle A	4.438	0.61
Zelle B	4.992	0.61
<b>Gesamt</b>		<b>100.0</b>
Slope and Motion <b>AUS</b>		
Ref 4.0	Q 99.99	esamt 100.0
mVolt 99.990	Null 99.990	
Tariieren		Schließen

**Abbildung 4-3: Änderung des Gewichts von Wiegezelle A, Wiegezelle B und des Gesamtgewichts durch Tariierung**

3. Platzieren Sie ein bekanntes Gewicht in den Behälter.
4. Das unter "Gesamt" angezeigte Gewicht sollte dem bekannten Gewicht entsprechen. Ist das Gewicht nicht korrekt, kalibrieren Sie die Wiegezellen erneut, indem Sie zum FRS-Hauptbildschirm zurückkehren und **Setup > Hardware-Setup > HCGG Setup > Gewichtskalibrierung** auswählen.

Zusätzlich zu Informationen bezüglich der Wiegezellen zeigt der Bildschirm "Diagnose - Wiegezellen" die mit dem Slope and Motion-Sensor verbundenen Werte an. Informationen zu diesem Bildschirm finden Sie unten.

## 4. Kapitel



Spannung		lbs
Zelle A	99.990	100.0
Zelle B	99.990	100.0
<b>Gesamt</b>		<b>100.0</b>
<b>Slope and Motion AUS</b>		
Ref 4.0	Q 99.99	esamt 100.0
mVolt 99.990	Null 99.990	

Buttons:

*Abbildung 4-4: Elemente des Bildschirms "Diagnose - Wiegezellen".*

### *Volt (Spannung)*

Der Spannungsmesswert zeigt den absoluten Spannungsmesswert der Wiegezellen A und B an.

### *Lbs oder kg (Gewicht)*

Die Gewichtsanzeige gibt die kalibrierten Gewichte der Wiegezellen an.

### *Gesamt*

Dieser Wert bezieht sich auf das Gesamtgewicht auf beiden Wiegezellen sowie auf eventuelle Anpassungen, wenn der Slope and Motion-Sensor aktiviert war.

### *Ref, Q und Gesamt*

Diese Werte werden für Berechnungen verwendet. Bitte beachten Sie, dass der Q-Wert normalerweise 1.000 beträgt. Wenn dies nicht der Fall ist, wird empfohlen, den Slope and Motion-Sensor auf dem Setup-Menü zu deaktivieren und dann erneut zu aktivieren.

### *SM (Slope and Motion)-Status*

Der SM-Status zeigt an, ob der Slope and Motion-Sensor auf **Ein** oder **Aus** steht.

### *Tarieren (F2)*

Tariert die Wiegezellen neu, wenn das Gesamtgewicht nicht null ist.

## **Feuchtigkeit**

Über die Option "Feuchtigkeit" können Sie die vom EM Grain-Feuchtigkeitssensor ermittelten Messwerte anzeigen. Dieser wird auch zur Messung des Hektolitergewichts verwendet.

Um den Bildschirm "Diagnose Feuchtigkeit" anzuzeigen, wählen Sie im Diagnosemenü die Option **Feuchtigkeit** aus. Folgende Informationen werden angezeigt:

## 4. Kapitel



Abbildung 4-5: Bildschirm "Diagnose Feuchtigkeit"

### *Feuchtigkeit*

Der vom Feuchtigkeitssensor erfasste prozentuale Feuchtigkeitsmesswert.

### *Absolute (Absolute Spannung)*

Der vom Feuchtigkeitssensor erfasste absolute Spannungsmesswert.

### *Relative (Relative Spannung)*

Der vom Feuchtigkeitssensor erfasste tarierte Spannungsmesswert.

### *Temperatur (Temperatur)*

Der vom Feuchtigkeitssensor erfasste Temperaturmesswert.

### *Tarieren (F2)*

Um den Feuchtigkeitsmesswert erneut zu tarieren, wählen Sie **Tarieren** (F2).

### *Auswählen (F1)*

Wenn Sie auf diese Taste tippen, wird der Bildschirm “Feuchtigkeitskurve” geöffnet. Dort können Sie eine Feuchtigkeitskurve auswählen, die für die Überprüfung der Kalibrierung verwendet werden soll. Wählen Sie eine Kurve aus und tippen Sie erneut auf **Auswählen** (F1), um zum vorigen Bildschirm zurückzukehren.

### *TG-Diag (F4)*

Hier gelangen Sie zum Bildschirm “Diagnose – HL-Gewicht”. Weitere Informationen dazu erhalten Sie im nächsten Abschnitt.

## **HL-Gewicht**

Über das Menü “Diagnose – HL-Gewicht” können Sie die mit dem EM Grain-Feuchtigkeitssensor verbundenen Messwerte anzeigen. Dieser wird auch zur Messung des HL-Gewichts und der Feuchtigkeit verwendet. Die folgenden Informationen werden auf dem Bildschirm angezeigt.

## 4. Kapitel



The screenshot shows a dialog box titled "Diagnose HL - Gewicht" with a close button (X) in the top right corner. The background is light yellow. The data is presented in a table-like format with two columns: the measurement name and its value. At the bottom, there are four buttons: "Tariieren", "Ftk.", and "Schließen".

Messung	Wert
HL-Gewicht	0.00 Lbs/Bu
PK-Volt	2.046
PK-Frequenz	3.500
Spannung Null	2.046
Frequenz Null	3.501

Abbildung 4-6: Bildschirm "Diagnose – HL-Gewicht"

### *HL-Gewicht*

Wird entweder in Lbs/Bu oder in kg/hl angezeigt, je nachdem, welche Einheiten im Setup-Menü ausgewählt wurden. In diesem Beispiel werden Lbs/Bu angezeigt. Nähere Informationen zum Auswählen von Einheiten finden Sie im **Field Reference-Handbuch von FRS Note Taking**.

### *Spitzenspannung*

Aktuelle Spannungsmesswerte vom EM Grain-Feuchtigkeitssensor

### *Spitzenfrequenz*

Aktuelle Frequenzmesswerte vom EM Grain-Feuchtigkeitssensor

### *Spannung Null*

Tariierter Spannungswert

### *Frequenz Null*

Tarierter Frequenzwert

### *Tarieren (F2)*

Zum Tarieren des HL-Gewichtsystems.

### *Ftk. (F4)*

Hier gelangen Sie zum Bildschirm "Diagnose Feuchtigkeit". Da vom EM-Sensor sowohl Feuchtigkeit als auch HL-Gewicht erfasst werden, können Sie von einem zum anderen navigieren.

## **LED-Codes auf dem EM Grain-Feuchtigkeitssensor**

Der Sensor verfügt zu Wartungs- und Diagnosezwecken über eine grüne, eine gelbe und eine rote LED (Leuchtdiode). Diese LEDs befinden sich an der rechten Seite des weißen Kunststoffgehäuses des Sensors. Im Folgenden werden die Funktionen der LEDs beschrieben.

Grün: Leuchtet durchgehend bei Versorgung des Sensors mit +12 Volt Gleichspannung.

Gelb: Blinkt bei Nachrichtenübertragung vom Sensor, etwa wenn sich die Anwendungssoftware im Menü "Diagnose Feuchtigkeit" befindet.

Rot: Weist auf Sensorstörung hin. Ohne Fehler-Codes blinkt die rote LED im Sekundenrhythmus.

## 4. Kapitel

Jeder Fehler-Code wird durch paarweises "schnelles Blinken" dargestellt, wobei die Blinkfrequenz der ersten und zweiten Ziffer eines Fehler-Codes der unten aufgeführten Liste entspricht:

11. Watchdog-Reset erfolgt
12. Pufferüberlauf bei getimter Aufgabe entdeckt
13. Nur noch wenig Speicherplatz verfügbar (Speicherplatz < 50 Bytes)
21. Eingabe-Pufferüberlauf
22. Prüfsummenfehler entdeckt
23. Sensor hat unbekanntem Befehl erhalten
24. RS-485 belegt
25. Antwortmeldung des Sensors abgebrochen
32. Frequenzmessungs-Nullpunktabweichung (keine Schwingungen erfasst)
33. Frequenzmessbereichsfehler (über 3Mhz)
41. Bereichsfehler bei Sondenspannung
42. Temperatursensor-Nullpunktabweichung (Angabe bei -15 C oder darunter)
43. Temperatursensor-Bereichsfehler (Messwert über +60 C)
44. Systemversorgungsspannung unter +10,0Volt
45. Systemversorgungsspannung über +18,0Volt
55. Ungültiger Fehler-Code

Wenn der Sensor ordnungsgemäß funktioniert, sollten keine Fehler-Codes angezeigt werden. Das rote Licht sollte gleichmäßig eine Sekunde an, eine Sekunde aus sein. Interpretation der Codes ist dies nicht der Fall, wären häufige Fehlerursachen folgende:

- 11, 12, 13, 55: Software-Systemprobleme. Wenden Sie sich mit einer genauen Fehlerbeschreibung und der Umstände, unter denen dieser auftrat, an den Kundenservice und an die Konstruktionstechnik.
- 21, 22, 23, 24, 25: Fehlerhafte Sensorkabel oder fehlerhafte Sensorsteuerungs- und Bearbeitungseinheit (SCCU). Der Grund könnte ein Defekt innerhalb des EM Grain-Feuchtigkeitssensors sein, aber das ist wenig wahrscheinlich.
- 32, 33, 41: Wahrscheinlicher ist eine fehlerhafte Verbindung zwischen Sensor und der Massefläche um den Fühler oder zwischen Sensorplatine und Fühler.
- 42, 43: Wenn man davon ausgeht, dass eine normale Umgebungstemperatur zwischen -10C und +40C herrscht, würden diese Codes einen fehlerhaften Temperatursensor oder eine schadhafte Lötverbindung anzeigen.

## 4. Kapitel

44,45: Wahrscheinlicher ist es, dass dies durch ein Problem mit der Stromversorgung des EM Grain-Feuchtigkeitssensors verursacht wurde.

### Füllstandsmelder

Der Bildschirm "Diagnose Füllstandsmelder" zeigt Messwerte des Füllstandsmelders, der den Zweck hat, den Füllstand des Getreides in einem Behälter zu erheben. Um zu diesem Bildschirm zu gelangen, wählen Sie **Diagnose** (F4) aus dem FRS-Hauptbildschirm aus, danach wählen Sie **Füllstandsmelder**. Folgende Informationen werden angezeigt.



	Links	Rechts
Aktueller	100.0	100.0
Tarierwert	100.0	100.0
Auslöser	10.0	10.0

Buttons:

Abbildung 4-7: Bildschirm "Aktuator-Setup"

#### Aktuell

Die aktuellen Messwerte des Füllstandsmessers.

### *Tarierwert*

Der Nullreferenzwert

### *Auslösert*

Der Minimalmesswert, den der Füllstandsmelder erreichen muss, bevor er das System in Gang setzt.

### *Tarieren (F2)*

Tariert die Referenzfrequenz des Füllstandsmelders erneut.

## **Antriebe**

Der Bildschirm "Aktuatorsteuerung" ermöglicht es Ihnen, mehrere oder alle Aktuatoren zu öffnen, zu schließen oder auszulösen. Um zu diesem Bildschirm zu gelangen, wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm "**Diagnose**" (F4), danach wählen Sie **Aktuator**. Der Bildschirm "Aktuatorsteuerung" wird angezeigt.



*Abbildung 4-8: Bildschirm "Aktuatorsteuerung"*

## 4. Kapitel

Wählen Sie den Aktuator, den Sie steuern möchten, und wählen Sie dann eine der Menüoptionen: **Zyklus (F1)**, **Öffnen (F2)**, oder **Schließen (F3)**.

### Kalibrierungen drucken

Das Menü "Kalibrierungen drucken" ermöglicht es Ihnen, Ihre Kalibriereinstellungen zu drucken. Um diese zu drucken, wählen Sie einfach eine der Kalibrieroptionen und tippen Sie auf **Drucken (F1)**.

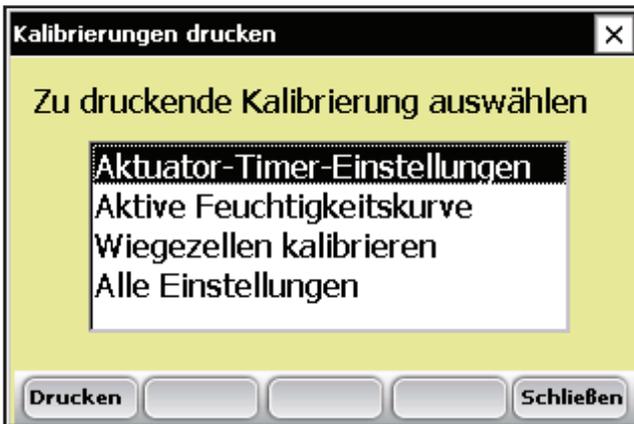


Abbildung 4-9: Bildschirm "Kalibrierungen drucken"

The background features a dark, stylized illustration. The upper portion shows a close-up of a corn cob with its characteristic diamond-shaped kernels. Below the corn, a hand is depicted holding a pencil, with several lines radiating from the tip, suggesting the act of drawing or writing. The overall aesthetic is graphic and high-contrast.

5. KAPITEL  
**ERSTELLEN VON MERK-  
MALEN UND VORLAGEN  
FÜR DIE ERNTE**

Erstellen von Erntemerkmalen

Erstellen einer Erntevorlage

# Erstellen von Erntemerkmale- malen und Erntevorlagen

---

## Erstellen von Erntemerkmale- malen

Bevor Sie Erntedaten erfassen können, müssen Sie zuerst Erntemerkmale aus “Merkmal Stammdaten” hinzufügen oder auswählen und danach für diese neuen Merkmale eine Erntemerkmalsvorlage erstellen. FRS beinhaltet Muster für Erntemerkmale und -vorlagen. Sie können eigene Merkmale erstellen oder die in FRS enthaltenen Merkmale verändern.

**Anmerkung:** Besonders wichtig ist, dass Merkmale, die Daten aus GrainGage widerspiegeln, z.B. Feuchtigkeit und Gewicht, korrekt eingestellt werden, damit die Software Daten von der Hardware erfassen kann. Wenn diese Merkmale nicht korrekt eingestellt sind, werden die Daten von diesen Geräten nicht erfasst.

## Hinzufügen eines Merkmals zu “Merkmal Stammdaten”

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Merkmal zu “Merkmal Stammdaten” hinzuzufügen:

1. Öffnen Sie den Bildschirm “Merkmal Stammdaten”, indem Sie **Setup** (F3) wählen und zweimal auf **Merkmale verwalten** tippen.
2. Wählen Sie vom Bildschirm “Merkmal Stammdaten” die Option **Hinzufügen** (F1).

Merkmal Stammdaten			
Merkmalname	Beschreibung	Typ	Bevorz
50POLDATE	Date that 50% Poll Recor	Datum	Nein
50POLHU	Heat Units to Mid Pollen	Nummer	Nein
50SLKDATE	Date that 50% Silk Recor	Datum	Nein
50SLKHU	Heat Units to Mid Silk	Nummer	Nein
ANT	Anthracnose	Nummer	Nein

Buttons: **Hinzuf.**, **seiten/Anz**, **Löschen**, **Kopieren**, **Schließen**

**Abbildung 5-1: Erstellen Sie eine neue Merkmalsliste, indem Sie auf dem Bildschirm “Merkmal Stammdaten” auf “Hinzuf.” tippen.**

- Tippen Sie einen Namen ein, den Sie für Erntemerkmale verwenden möchten. Häufig verwendete Namen sind **Feuchtigkeit** für Getreidefeuchtigkeit, **Gewicht** für Parzellengewicht und **Test** für das HL-Gewicht des Getreides.

**Wichtig:** Wenn Sie Erntedaten erfassen, müssen Sie Merkmal für das Gewicht erstellen. Das Erstellen eines Merkmals für die Feuchtigkeit und das HL-Gewicht ist optional.

## 5. Kapitel

The image shows a software dialog box titled "Agregar/editar características". It has a light green background and a dark border. The dialog contains several input fields and controls:

- Nombre de la:** A text box containing the word "Moisture".
- Tipo:** A dropdown menu with "Número" selected.
- Longitud:** A text box containing the number "1".
- Valor:** An empty text box.
- Privilegiado:** A checkbox that is currently unchecked.
- Descripción:** An empty text box.
- Origen de datos:** A dropdown menu with "Teclado" selected.

At the bottom of the dialog, there are four buttons: three are disabled (grayed out), and two are active: "Guardar" (highlighted with a black border) and "Cancelar".

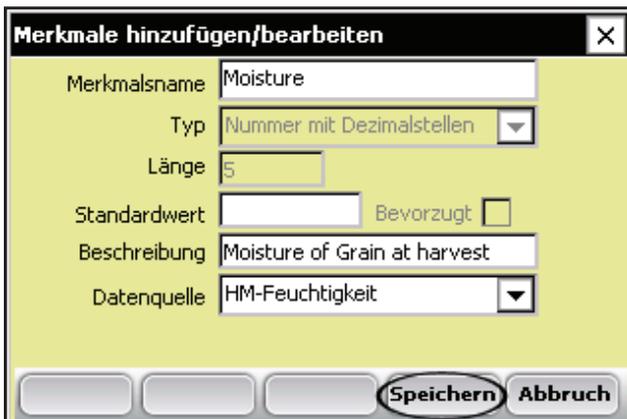
**Abbildung 5-2: Eingabe eines Merkmalsnamens für ein neues Merkmal**

4. Wechseln Sie zu "Datenquelle" weiter unten auf dem Bildschirm und wählen Sie **HM-Feuchtigkeit**, **HM-Gewicht** oder **HL-Gewicht** aus dem Dropdown-Menü, je nachdem, welches Merkmal Sie erstellen. Damit die Merkmalsdaten von GrainGage erfasst werden, muss die korrekte Datenquelle ausgewählt werden. Die Felder "Typ" und "Länge" werden automatisch ausgefüllt.



**Abbildung 5-3: Auswählen einer Datenquelle**

5. **(Optional)** Fügen Sie eine Merkmalsbeschreibung hinzu, um den erstellten Merkmalstyp näher zu beschreiben.  
Beispiel: **Feuchtigkeit des Getreides bei der Ernte.**
6. Speichern Sie das neue Merkmal, indem Sie auf "Speichern" (F4) drücken.



**Abbildung 5-4: Speichern eines neuen Erntemerkmals**

### Erstellen einer Erntevorlage

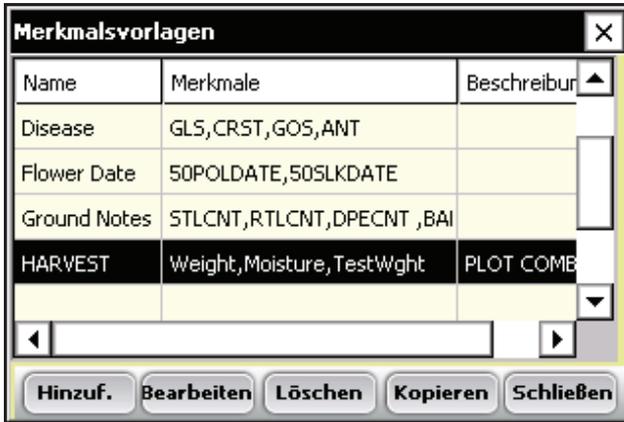
Wenn Sie Erntemerkmale zu “Merkmal Stammdaten” hinzugefügt haben, erstellen Sie eine Merkmalsvorlage, die diese neuen Merkmale enthält.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Merkmalsvorlage zu erstellen:

1. Erweitern Sie im Setup-Menü die Option “Merkmalsverwaltung” und tippen Sie zweimal auf **Merkmalsvorlagen**.



**Abbildung 5-5: Tippen Sie zweimal auf Merkmalsvorlagen , um den Bildschirm “Merkmalsvorlagen” zu öffnen**



*Abbildung 5-6: Bildschirm “Merkmalsvorlagen”*

2. Wählen Sie **Hinzuf.** (F1), um eine leere Vorlage zu erstellen. Der Bildschirm “Merkmalsvorlagen hinzufügen/bearbeiten” wird angezeigt.

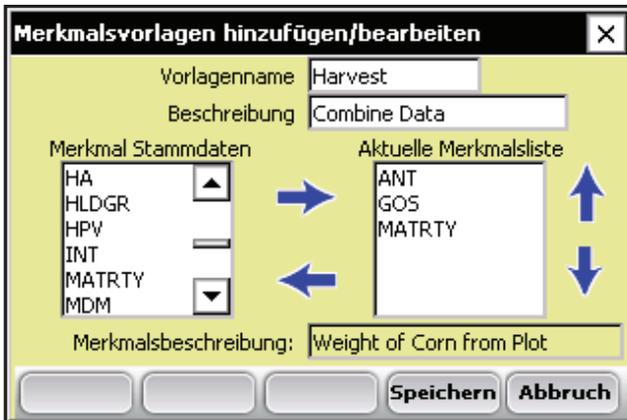


*Abbildung 5-7: Bildschirm “Merkmalsvorlagen hinzufügen/bearbeiten”*

## 5. Kapitel

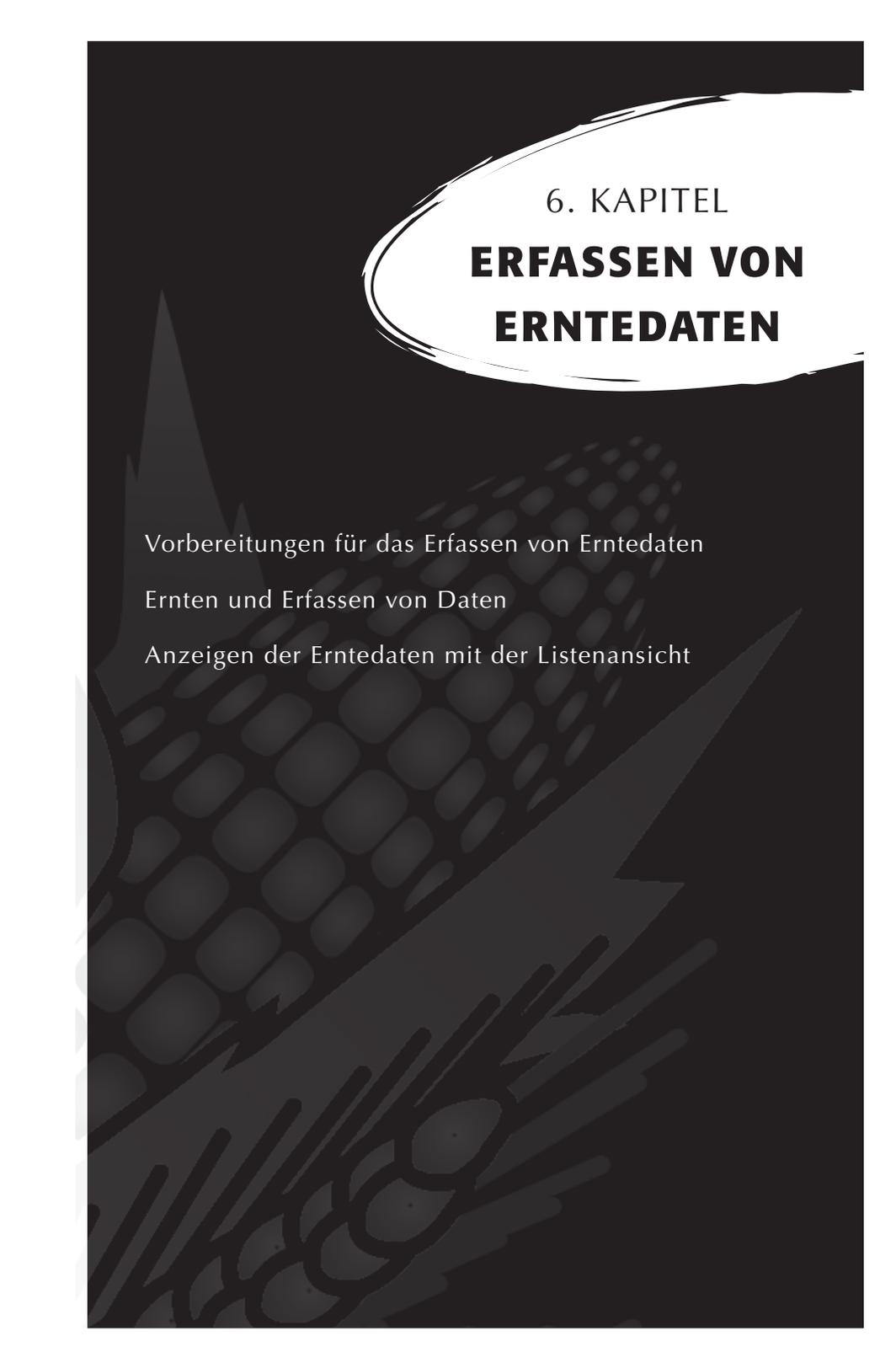
3. Geben Sie einen Vorlagennamen und eine Beschreibung ein, die dabei helfen, die Vorlage wiederzuerkennen.  
*(Als Vorlagennamen werden "Ernte" oder "Erntedaten" vorgeschlagen.)*
4. Scrollen Sie in der Liste "Merkmal Stammdaten" nach unten, bis Sie die von Ihnen erstellten Merkmale für Gewicht, Feuchtigkeit und HL-Gewicht finden. Markieren Sie eines der Merkmale und tippen Sie dann auf den Rechtspfeil in der Mitte des Bildschirms, um es in das Fenster "Aktuelle Merkmalsliste" zu verschieben. Im folgenden Beispiel wurden die Merkmale für Gewicht, Feuchtigkeit und HL-Gewicht als aktuelle Merkmale hinzugefügt.

**Anmerkung:** Sie können die Reihenfolge der Merkmale verändern, indem Sie auf den Aufwärts- oder den Abwärtspfeil auf dem Bildschirm tippen.



**Abbildung 5-8:** Neue Vorlage mit dem Namen "Harvest"

5. Drücken Sie auf **Speichern** (F4), um die neue Vorlage zu speichern.



## 6. KAPITEL

# **ERFASSEN VON ERNTEDATEN**

Vorbereitungen für das Erfassen von Erntedaten

Ernten und Erfassen von Daten

Anzeigen der Erntedaten mit der Listenansicht

# Erntedatenerfassung

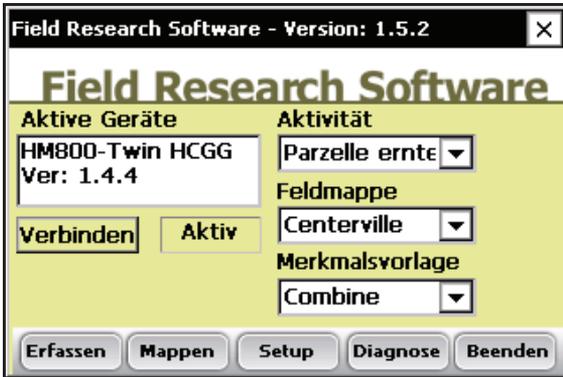
---

Nachdem Sie das High Capacity GrainGage kalibriert und Erntemerkmale sowie eine neue Erntemerkmalsvorlage erstellt haben, sind Sie nun bereit, Daten zu sammeln. In diesem Kapitel wird erklärt, wie man mit FRS Erntedaten vorbereitet, erfasst und anzeigt. Zusätzliche Informationen bietet Ihnen das *Field Reference-Handbuch von FRS Note Taking*.

## Vorbereitungen für das Erfassen von Erntedaten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um FRS auf das Erfassen von Erntedaten vorzubereiten:

1. Stellen Sie sicher, dass auf dem FRS-Hauptbildschirm im Setup-Menü unter **System > Geräteverwaltung** im Feld "Aktive Geräte" das Twin HCGG oder das Single HCGG angezeigt werden.



**Abbildung 6-1:** Das HM401-Twin HCGG wird im Feld “Aktive Geräte” angezeigt

2. Wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm die entsprechende Aktivität im Dropdown-Menü “Aktivität” aus. Wenn Sie FRS z.B. für die Ernte verwenden möchten, dann wählen Sie die Aktivität **Parzelle ernten** oder **Langparzelle** aus. Bei durchschnittlichen Parzellenlängen wählen Sie als Aktivität die Option “Parzelle ernten”.
3. Wählen Sie auf demselben Bildschirm aus dem Dropdown-Menü den richtigen Feldmappennamen aus.

**Anmerkung:** Wenn Sie für die Ernte eine neue Feldmappe benötigen, erstellen Sie diese, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren. Eine Anleitung für das Erstellen einer neuen Feldmappe finden Sie im Field Reference-Handbuch von FRS Note Taking.

## 6. Kapitel

4. Wählen Sie die Merkmalsvorlage, die Sie verwenden möchten, aus dem Dropdown-Menü “Merkmalsvorlage” aus. Die Optionen umfassen die von Ihnen erstellten Erntemerkmale wie Gewicht, Feuchtigkeit oder Hektolitergewicht.
5. Wählen Sie **Erfassen** (F1), um in den Daten-Erfassungsmodus zu gelangen. Der Bildschirm “Feuchtigkeitskalibrierung” wird angezeigt.

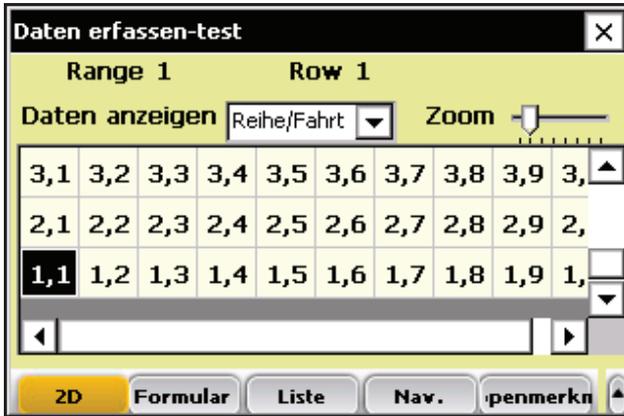


**Abbildung 6-2: Bildschirm “Feuchtigkeitskalibrierung”**

6. Wählen Sie eine Feuchtigkeitskurve aus der Liste aus und tippen Sie auf **Auswählen** (F1). Warten Sie, bis die Ernte-Setups geladen sind.

**Anmerkung:** Das High Capacity GrainGage-System führt automatisch eine Retarierung auf den Nullmesswert durch, bevor es in den Datenerfassungsmodus wechselt.

7. Der unten dargestellte Datenerfassungsbildschirm “2D” wird angezeigt.

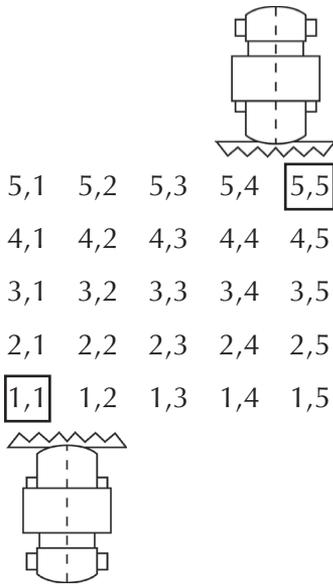


**Abbildung 6-3:** Auf dem Datenerfassungsbildschirm “2D” ist Fahrt 1, Reihe 1 ausgewählt.

8. Wählen Sie die Startparzelle aus, indem Sie auf die Zelle tippen. In Abbildung 6-3 ist die ausgewählte Zelle Fahrt 1, Reihe 1. Wenn Sie auf die Startparzelle tippen, zeigt der Bildschirm die aktuelle Position der Erntemaschine auf dem Feld sowie die Parzellen an, die bereits abgeerntet wurden.

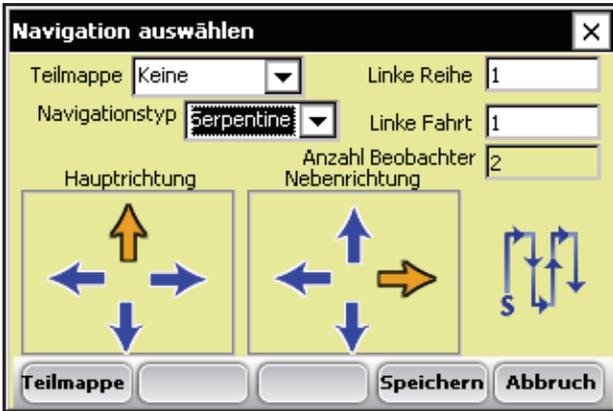
**Anmerkung:** Bei einem Zwei-Parzellen-Mähdrescher stellt die ausgewählte Zelle immer die linke Seite der Erntemaschine dar, wie in Abbildung 6-4 dargestellt. Bei Ein-Parzellen-Mähdreschern stellt die ausgewählte Zelle die Startparzelle dar.

## 6. Kapitel



**Abbildung 6-4 Stellen Sie sicher, dass die linke Seite des Zwei-Parzellen-Mähdreschers sich an der ersten Parzelle befindet, die laut Plan geerntet werden soll. Bei Ein-Parzellen-Mähdreschern entsprechen Startreihe und -fahrt der Parzelle, die gerade geerntet wird.**

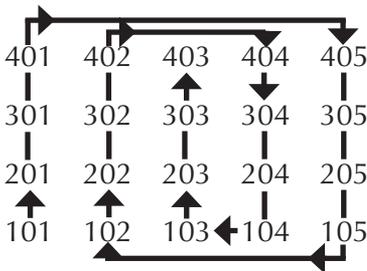
- Bestimmen Sie Ihren Navigationstyp, indem Sie **Nav.** auswählen. (F4). Der Bildschirm "Navigation auswählen" wird angezeigt.



**Abbildung 6-5: Der Bildschirm “Navigation auswählen” für einen Ein-Parzellen-Mähdrescher**

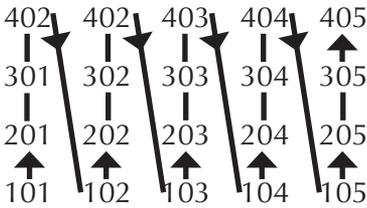
### *Navigationstyp*

Der Navigationstyp ist die Ernteroute durch ein Feld. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü einen Navigationstyp aus. Beispiele für Navigationsmuster für die Ernte sind unten dargestellt.

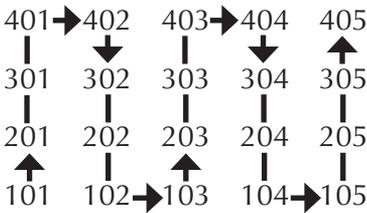


**Abbildung 6-6: Rundumlaufender Navigationstyp**

## 6. Kapitel



**Abbildung 6-7: Reihenweiser Navigationstyp**



**Abbildung 6-8: Serpentinartigen Navigationstyp**

### **Linke Reihe, Linke Fahrt (Startpunkt)**

Die Optionen "Linke Reihe" und "Linke Fahrt" auf dem Bildschirm zeigen die Startparzelle an, die Sie im vorigen Bildschirm ausgewählt haben. Verwenden Sie einen Zwei-Parzellen-Mähdrescher, stellt die ausgewählte Zelle immer die linke Seite der Erntemaschine dar.

### **Anzahl Beobachter**

Die Anzahl der Beobachter wird, abhängig von der verwendeten Ausstattung, automatisch festgelegt. Bei Zwei-Parzellen-Mähdreschern wird die Anzahl auf "2" festgelegt, bei Ein-Parzellen-Mähdreschern auf "1".

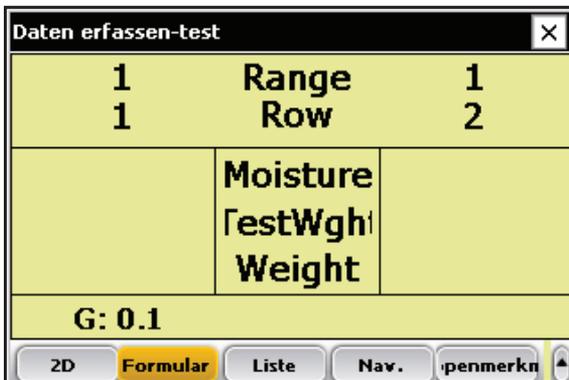
Tippen Sie auf **Speichern** (F4), um die Einstellungen zu speichern.

## Ernten und Erfassen von Daten

Ebenso wie es zwei grundlegende Ernteverfahren gibt, wird auch bei FRS zwischen zwei Ernteverfahren unterschieden: Parzellenernte und Streifenenernte (“Langparzelle”). Im Folgenden wird schrittweise beschrieben, wie Sie FRS bei jedem der beiden Verfahren einsetzen.

### Parzellenerntezyklus (auf dem FRS-Hauptbildschirm als “Parzelle ernten” bezeichnet)

1. Um mit der Ernte zu beginnen, drücken Sie auf einem der Datenerfassungsbildschirme auf die Taste **Formular** (F2). Der Bildschirm “Daten erfassen” wird angezeigt, der Ihnen erlaubt, das System in Gang zu setzen und die Erntedaten aufzuzeichnen.



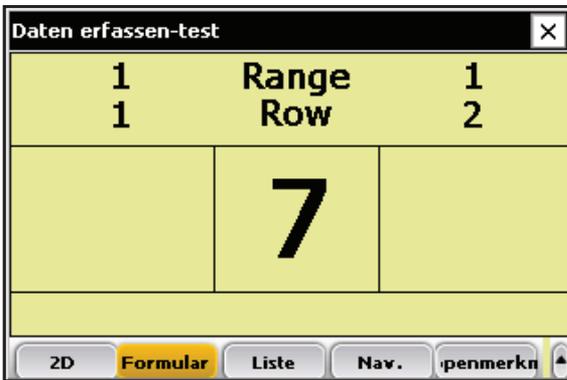
Daten erfassen-test		
1	Range	1
1	Row	2
	Moisture	
	FestWgh	
	Weight	
G: 0.1		
2D	Formular	Liste
	Nav.	penmerk

**Abbildung 6-9: Bildschirm “Daten erfassen”, bevor Daten erfasst wurden**

**Anmerkung:** Durch Drücken auf F6 wird das System retariert. Um F6 auf einem Allegro Field PC auszuwählen, drücken Sie gleichzeitig die blaue Taste und F1.

## 6. Kapitel

- Ernten Sie die erste Parzelle und sobald das gesamte Erntegut den Erntevorsatz durchlaufen hat, drücken Sie auf die Eingabetaste des Handheld-Geräts, damit der Count-Down-Timer zu zählen beginnt. Der Timer entspricht der Zeit, die benötigt wird, bis die Erntemaschine das Getreide gedroschen hat und sich das gesamte Erntegut in den Vorbehältern befindet.
- Halten Sie die Erntemaschine am Ende der Parzelle an und warten Sie, bis der Timer den Wert 0 erreicht hat.



**Abbildung 6-10: Count-Down-Timer des High Capacity GrainGage**

Sobald der Count-Down-Timer den Wert 0 erreicht, startet das High Capacity GrainGage den Zyklus. Die AUX-Aktuatoreklappe (Isolierschieber) schließt, um Vermischungen zu verhindern, und die Klappe des linken Vorbehälters öffnet sich, das darin befindliche Erntegut wird in den Wiegebehälter geleert, in dem Gewicht, Feuchtigkeit und Hektolitergewicht gemessen werden.

**Anmerkung:** Sie können mit der Ernte der nächsten Parzelle beginnen, sobald der Count-Down-Timer den Wert 0 erreicht. Der AUX-Aktuator- oder Isolierschieber verhindert, dass sich das Getreide in der Erntemaschine mit dem Getreide, das gerade vom High Capacity GrainGage verarbeitet wird, vermischt.

**Anmerkung:** Wenn nötig, können Sie den Count-Down-Timer im Setup-Timer-Menü einstellen. Um auf dieses Menü zuzugreifen, kehren Sie zum Setup-Menü zurück und wählen Sie **Hardware-Setup > HCGG-Setup > EM-Sensor > Timer**. Es wird empfohlen, den Zeitwert des Count-Down-Timers so einzustellen, dass weniger als 0,23kg (0,5lb) Getreide von Parzelle zu Parzelle übertragen wird.

Das High Capacity GrainGage durchläuft dann folgenden Zyklus: Nachdem das System das Getreide des linken Vorbehälters gemessen hat und es aus dem Wiegebehälter geleert hat, öffnet sich die Klappe des rechten Vorbehälters und das darin befindliche Erntegut wird in den Wiegebehälter geleert.

## 6. Kapitel

Daten erfassen-test		
100.0	Range	2
	Row	2
100.0	Weight	
67.0	Moisture	
	Tstwght	
2D   Formular   Liste   Nav.   penmerkn		

**Abbildung 6-11: Bildschirm "Daten erfassen" mit Daten für die linke Seite der Erntemaschine**

Die Klappe des rechten Vorbehälters wird geschlossen und die AUX-Aktuatoreklappe öffnet sich, damit sich der Vorbehälter wieder mit Getreide füllen kann. Die Daten von beiden Vorbehältern werden in der FRS-Datenbank gespeichert und zur Datensicherung an den Drucker gesendet.

Normalerweise kann die Eingabetaste wieder gedrückt werden, nachdem die Daten des linken Vorbehälters auf dem Bildschirm angezeigt wurden.

Nachdem die Daten gespeichert wurden, ist die nächste Parzellenbezeichnung (Reihe/Fahrt) an der Reihe. Der Vorgang wird für jede neue Parzelle fortgesetzt.

Daten erfassen-test		
1	Row	2
2	Range	2
9.9	Weight	10.3
15.3	Moisture	15.9
67.3	Tstwght	62.3
2D <b>Formular</b> Liste   Nav.   penmerkn		
Start <input type="checkbox"/> 100%      11:44 AM		

*Abbildung 6-12: Bildschirm "Daten erfassen" mit Daten für beide Seiten der Erntemaschine*

### Ernte mit Ein-Parzellen-Mähdrescher

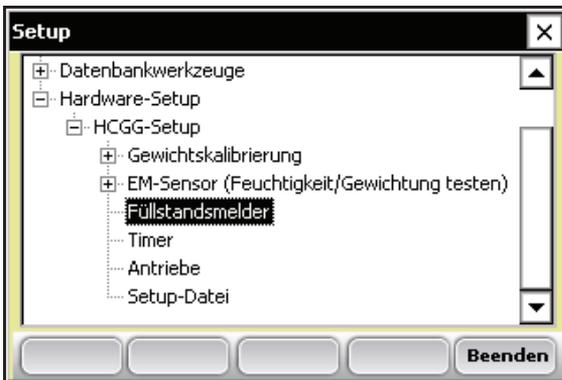
Bei Einsatz eines Ein-Parzellen-Mähdreschers ist die Ernteabfolge dieselbe wie bei einem Zwei-Parzellen-Mähdrescher. Der Bildschirm "Daten erfassen" wechselt in den Ein-Parzellen-Modus.

Daten erfassen-test	
Range 3	Row 1
Weight	2.33
Moisture	9.34
TestWght	59.04
C:1	
2D <b>Formular</b> Liste   Nav.   penmerkn	

*Abbildung 6-13: Bildschirm "Daten erfassen" mit Daten bei Ein-Parzellen-Mähdrescher*

### Streifenerntezyklus

Bei der Streifenernte werden Parzellen geerntet, die die Standardlänge von 6Meter pro Parzelle überschreiten. Bei diesen Langparzellen übersteigt die Menge des Ernteguts das Füllvermögen des Wiegebehälters von 45lb/20kg. Damit der Wiegebehälter nicht überfüllt wird, löst eine in die Vorbehälter integrierte Getreidefüllstandserkennung den Systemzyklus aus, wenn das Getreide eine bestimmte Füllhöhe am Füllstandsmelder erreicht. Um diese Füllhöhe einzustellen, wechseln Sie zu **Setup (F3) > Hardware-Setup > HCGG-Setup > Füllstandsmelder**.



**Abbildung 6-14: Tippen Sie im Setup-Menü zweimal auf Füllstandsmelder, um zum Bildschirm "Füllstandsmelder – Einstellungen" zu gelangen.**

Der Füllstand gibt die Getreidemenge an, die erforderlich ist, um den Streifenerntezyklus auszulösen. Je höher der Wert eingestellt ist, desto mehr Getreide ist nötig, um den Messzyklus zu starten.

Bei einem Ein-Parzellen-Mähdrescher entspricht der Wert des linken Füllstandsmelders dem im Wiegebehälter installierten Füllstandsmelder.

Um den Streifenerntezyklus zu beginnen, wählen Sie auf dem FRS-Hauptbildschirm im Dropdown-Menü "Aktivität" die Option "Langparzelle" aus.



**Abbildung 6-15: Option "Langparzelle" im Dropdown-Menü**

Nachdem Sie die Aktivität "Langparzelle" ausgewählt haben, wählen Sie **Erfassen** (F1). Befolgen Sie die gleichen Schritte wie beim Vorgang "Parzelle ernten", um eine Feuchtigkeitskurve, eine Startreihe und -fahrt sowie ein Navigationsmuster auszuwählen.

Sobald diese Einstellungen gespeichert und ausgewählt wurden, drücken Sie auf **Formular** (F2).

Der Zyklus bei der Ernte im Streifenerntemodus ist folgender:

## 6. Kapitel

- Der Benutzer fährt die Erntemaschine durch die Langparzelle. Das Getreide wird in der Erntemaschine geschält und in die Vorbehälter geleitet.
- Wenn der Getreidefüllstand in einem der beiden Vorbehälter den Schwellwert des Füllstandsmelders erreicht, beginnt der linke Vorbehälter den gleichen Zyklus wie im Modus "Parzelle ernten".
- Während dieses Abschnitts der Streifenernte ist der Count-Down-Timer nicht aktiviert und die AUX-Klappen bleiben geöffnet.
- Zuerst durchläuft der linke Vorbehälter den Messzyklus und anschließend der rechte Vorbehälter.
- Der Parzellenertrag, die Feuchtigkeit und das Hektolitergewicht der linken Seite werden auf dem Computerbildschirm angezeigt.
- Nachdem der Wiegebehälter das Getreide aus dem linken Vorbehälter ausgeleert hat, wird der Inhalt des rechten Vorbehälters zur Messung in den Wiegebehälter gekippt. Die Daten des Getreides aus dem rechten Vorbehälter werden auf dem Computerbildschirm angezeigt.

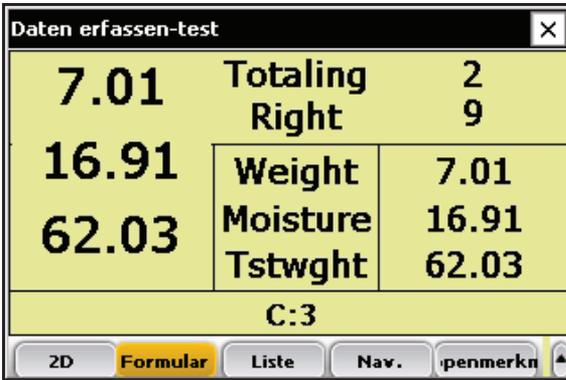
Daten erfassen-test		
100.0	Range	2
	Row	2
100.0	Weight	
67.0	Moisture	
	Tstwght	

2D Formular Liste Nav. penmerk

**Abbildung 6-16: Bildschirm zeigt Daten während des Messvorgangs an**

- Der Zyklus wird so lange wiederholt, wie die Füllstandsmelder durch das Auffüllen der Vorbehälter ausgelöst werden.
- Die Daten jeder Vorbehälterfüllung werden aufgezeichnet. Der Parzellenertrag wird zum bestehenden Parzellengewicht addiert, während aus den Feuchtigkeits- und HL-Gewichtswerten mit den Angaben aus den vorigen Zyklen ein Durchschnittswert errechnet wird. Die Anzahl der vom System durchlaufenen Zyklen wird auf dem Bildschirm angezeigt.

## 6. Kapitel



Daten erfassen-test		
7.01	Totaling Right	2 9
16.91	Weight	7.01
62.03	Moisture Tstwght	16.91 62.03
C:3		
2D	Formular	Liste
Nav.	penmerk	

*Abbildung 6-17: Bildschirm zeigt Daten und Anzahl der Zyklen an*

- Wenn die Streifenernte abgeschlossen ist, wird die Eingabetaste gedrückt.
- Ein letzter Wiegezyklus wird ausgelöst. Bei diesem Schritt werden Feuchtigkeit und HL-Gewicht nicht aufgezeichnet. Der Parzellenertrag wird aufgezeichnet und zum Gesamtwert addiert.
- Eine vollständige Zusammenfassung der Parzelle mit Gesamtparzellenertrag, durchschnittlicher Feuchtigkeit und durchschnittlichem Hektolitergewicht wird gespeichert und an den Drucker gesendet.

Daten erfassen-test		
1	Ending	1
10	Strip	9
33.24	Weight	28.67
11.86	Moisture	11.68
64.04	Tstwgth	64.17
C:2		
2D	Formular	Liste
Nav.	penmerk	

*Abbildung 6-18: Zusammenfassung einer Streifenerte*

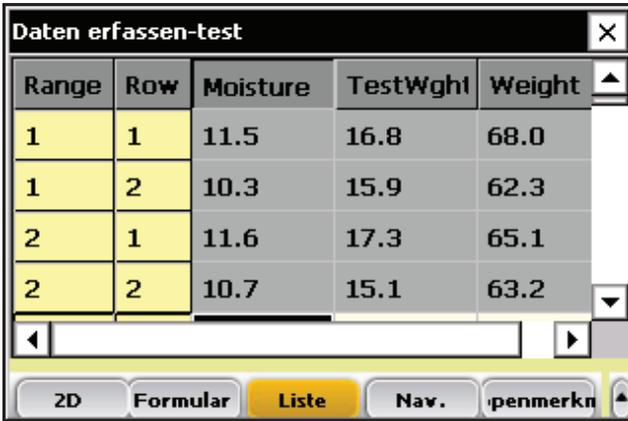
- Nachdem der letzte Wiegebehälter geschlossen ist, geht das System auf beiden Seiten der Erntemaschine zur nächsten Parzellenbezeichnung (Parzellen ID) über.

In manchen Fällen ist die Getreidemenge eines Streifens zu gering, um den Füllstandsmelder auszulösen. In diesem Fall kann die Eingabetaste gedrückt werden, ohne dass der Füllstandsmelder ausgelöst wird, und der Messzyklus erfolgt wie bei einem normalen Parzellenmodus.

## **Anzeigen der Erntedaten mit der Listenansicht**

Wenn Sie **Liste** (F3) auswählen, können Sie Erntedaten anzeigen. Anmerkung: Sie können KEINE Erntedaten erfassen, während dieser Bildschirm aktiv ist. Zum Ernten müssen Sie sich in der Formularansicht befinden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie oben unter **Parzellenerntezyklus**.

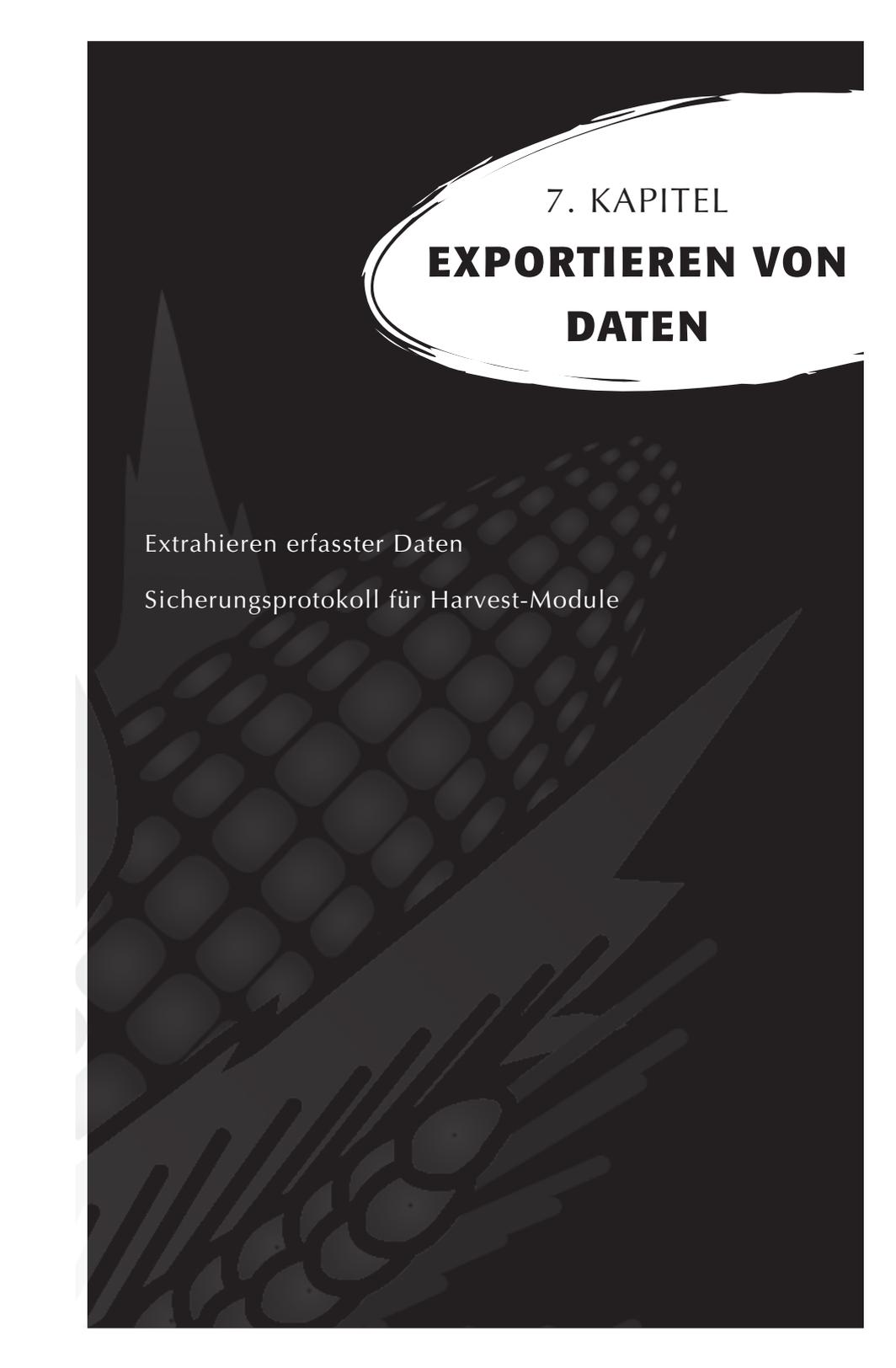
## 6. Kapitel



Range	Row	Moisture	TestWght	Weight
1	1	11.5	16.8	68.0
1	2	10.3	15.9	62.3
2	1	11.6	17.3	65.1
2	2	10.7	15.1	63.2

Navigation buttons: 2D, Formular, **Liste**, Nav., penmerkkn

*Abbildung 6-19: Die Listenansicht mit Werten für Feuchtigkeit, Hektolitergewicht und Ertrag für jede Parzelle*



## 7. KAPITEL **EXPORTIEREN VON DATEN**

Extrahieren erfasster Daten

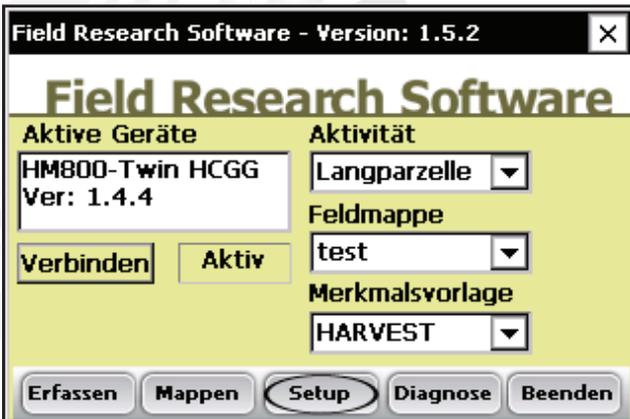
Sicherungsprotokoll für Harvest-Module

# Exportieren von Daten

## Extrahieren gesammelter Daten

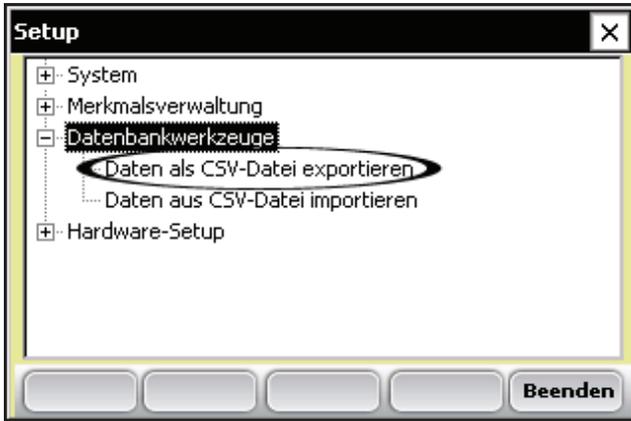
Beim Export von Daten besteht der erste Schritt darin, erfasste Daten von der FRS-Datenbank in den Exportordner auf dem Handheld-Gerät zu extrahieren. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten zu extrahieren:

1. Tippen Sie auf **Setup** auf dem FRS-Hauptbildschirm, um den Setup-Bildschirm zu öffnen.



*Abbildung 7-1: Wählen Sie Setup auf dem FRS-Hauptbildschirm.*

2. Wählen Sie **Datenbankwerkzeuge > Daten als CSV-Datei exportieren** aus dem Setup-Menü aus.



**Abbildung 7-2: Wählen Sie Daten als CSV-Datei exportieren aus dem Setup-Menü aus.**

3. Der Bildschirm "Import-/Exportdienstprogramm" wird angezeigt. Wählen sie **Aus FRS-Datenbank exportieren**.



**Abbildung 7-3: Bildschirm "Import-/Exportdienstprogramm"**

## 7. Kapitel

4. Geben Sie auf dem Bildschirm "Import-/Exportdienstprogramm" die entsprechenden Informationen ein. Weitere Informationen zu den Bildelementen finden Sie im **Field Reference-Handbuch von FRS Note Taking**. Um die Mappe zu finden, die Sie exportieren möchten, wählen Sie **Suchen**.
5. Drücken Sie auf **Weiter** (F4).

Wenn Sie eine Feldmappe extrahiert haben, wird der Bildschirm "Mappendaten exportieren" angezeigt, der den Zielpfad angibt, unter dem die Datei gespeichert wird. Wählen Sie die Option **Zuvor exportierte Daten einschließen**, wenn Sie alle Daten, die mit dieser Mappe verbunden sind, zu einem späteren Zeitpunkt exportieren möchten. Wenn Sie nur neue Daten, die mit dieser Mappe verbunden sind, exportieren möchten, dann wählen Sie diese Option nicht aus.

Nachdem die Daten auf das Handheld-Gerät exportiert wurden, können diese mit ActiveSync auf den Desktop kopiert werden.

Im **Field Reference-Handbuch von FRS Note Taking** finden Sie weitere Informationen zum Exportieren von Daten.

### **Sicherungsprotokoll für Harvest-Module**

Die FRS-Software erstellt von Daten, die bei der Ernte erfasst werden, ein Sicherungsprotokoll. Dieses Protokoll enthält Angaben zu Datum, Zeit, Reihe, Fahrt, Parzellengewicht, Feuchtigkeit und Hektolitergewicht zu jeder geernteten

Parzelle. Ebenfalls enthält es Angaben zur Kalibrierung von Feuchtigkeit und Hektolitergewicht, zum Slope and Motion-Ausgleich oder zum Q-Wert. Die Sicherungsprotokolldatei finden Sie auf dem Allegro, siehe Abbildung 7-4.

Pfad: C\_Drive\FRS\HarvestBackup

Das Sicherungsprotokoll wird nach der für die Ernte verwendeten Feldmappe benannt. Wird die Feldmappe beispielsweise "test" benannt, wird das Sicherungsprotokoll unter dem Namen "test\_HCGG.csv" gespeichert.

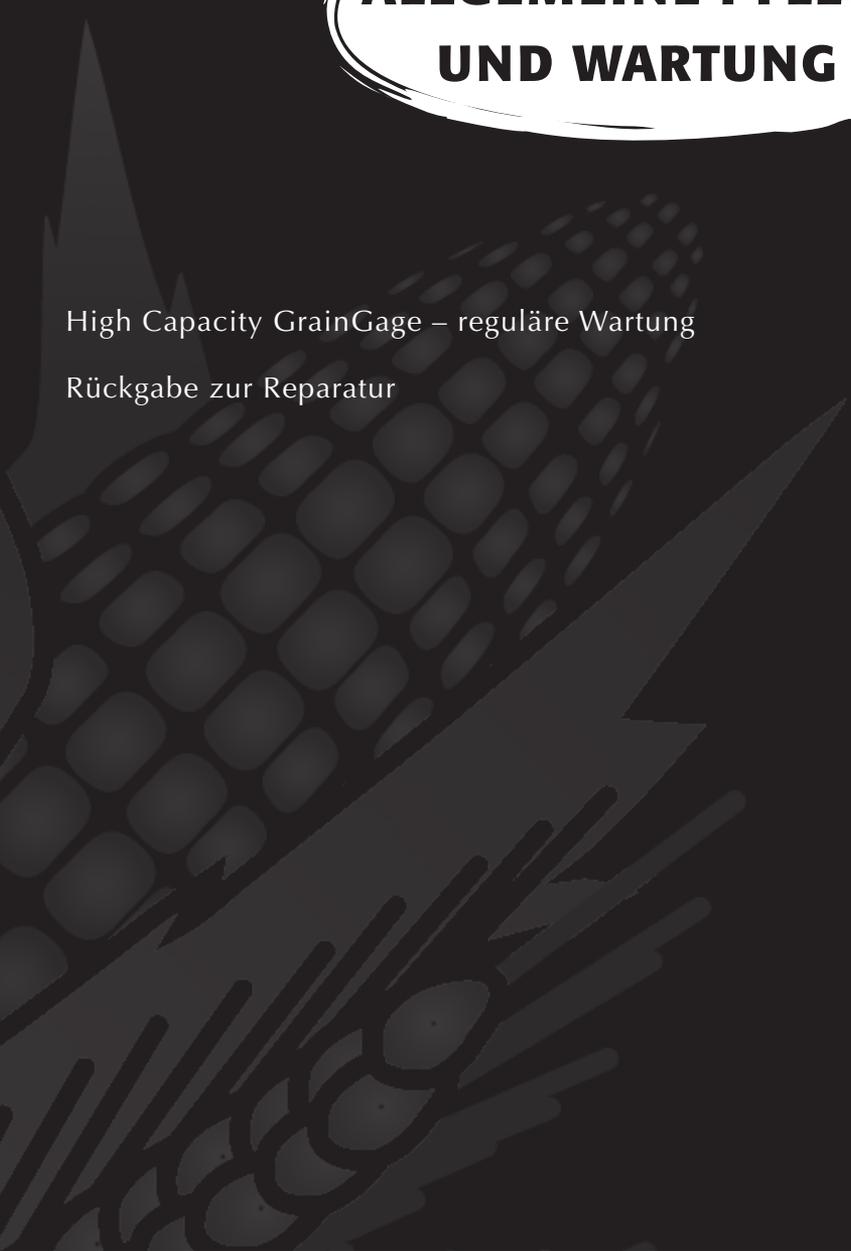
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2	Date	Time	Range(D1)	Row(D2)	ID3	Weight	Moisture	Test Weight	ZeroF	ZeroV	CurrentF	CurrentV	SlopeMotionQ	Temp
3	1/10/2007	15:55:26	1	28		24.90	19.0	57.0	3.4874	0.735	2.2260	0.168	0.995713	30.9
4	1/10/2007	15:55:33	1	29		27.80	18.6	57.1	3.4874	0.735	2.2462	0.179	1.016837	30.9
5	1/10/2007	15:55:44	2	28		34.80	20.2	56.5	3.4874	0.735	2.1879	0.120	0.994498	30.9
6	1/10/2007	15:55:50	2	29		31.80	21.8	56.3	3.4874	0.735	2.0863	0.090	1.004304	30.6
7	1/10/2007	15:56:03	3	28		28.00	21.4	56.4	3.4874	0.735	2.1087	0.098	0.998153	30.6
8	1/10/2007	15:56:10	3	29		35.10	23.6	56.1	3.4874	0.735	1.9662	0.060	1.008031	30.8
9	1/10/2007	15:56:22	4	28		25.90	20.1	56.6	3.4874	0.735	2.1867	0.130	0.995713	30.5
10	1/10/2007	15:56:29	4	29		36.10	21.0	56.4	3.4874	0.735	2.1492	0.102	1.000604	30.5
11														

**Abbildung 7-4: Beispiel einer Sicherungsprotokolldatei**

## 7. Kapitel



8. KAPITEL  
**ALLGEMEINE PFLEGE  
UND WARTUNG**



High Capacity GrainGage – reguläre Wartung  
Rückgabe zur Reparatur

# Allgemeine Pflege und Wartung

---

### Täglicher Systemcheck

1. Stellen Sie sicher, dass keine Kabelseite oder Gerätetreiber lose sind und dass keine beweglichen Teile die Kabel berühren. Können sich alle beweglichen Teile wie Klappen und Aktionären behindere bewegen?
2. Wurde die Erntemaschine transportiert, stellen Sie sicher, dass der Wiegens auf keiner Seite aus den Schienen oder Schlitzen gerutscht ist.
3. Verbinden Sie das Handel-Gerät mit der Steuerungsrechner und starten Sie Fiel Räße Software. Die Einstellungen für die installierte Hardware sollten geladen werden und beim Start sollte der FRS-Hauptfilms angezeigt werden.
4. Tippen Sie auf dem FRS-Hauptfilms auf **Diagnose** (FA) oder **Verbinden**. Wählen Sie im Diagnosen Wiegenfesten. Prüfen Sie die Volt für Wiegenfeste A und BA und das Gesamtgewicht, wenn der Behälter leer ist. Die Volt sollte etwa bei 1,3 to 1,7Volt liegen und das Gewicht bei 0,00 +/- 0,04. Platzieren Sie ein bekanntes Gewicht – empfehlenswert sind mindestens 10 Last – in den Wiegens. Die Volt für A und BA sollten ansteigen und sich bei einem bestimmten Wert stabilisieren. Das Gesamtgewicht sollte dem bekannten Gewicht im

Wiegebehälter entsprechen. Entfernen Sie das Gewicht. Die Voltzahl sollte auf den ursprünglichen Voltwert sinken und das Gewicht auf null zurückfallen.

5. Wählen Sie im Diagnosemenü **Feuchtigkeit**. Prüfen Sie, ob die Temperaturangabe ungefähr der aktuellen Außentemperatur entspricht. Der Temperatursensor übersteigt die aktuelle Außentemperatur normalerweise um ca. 5C. Prüfen Sie, ob der absolute Spannungsmesswert bei 3500 +/- 0,2 liegt. Prüfen Sie, ob sich der relative Spannungswesswert erhöht und der absolute Spannungsmesswert sinkt, wenn Sie Getreide in den Wiegebehälter füllen oder die Sonde des EM-Feuchtigkeitssensor mit der Hand berühren.
6. Wählen Sie im Diagnosemenü **HL-Gewicht**. Prüfen Sie, ob der Messwert für Spitzenspannung bei 2,00 +/- 0,5 und der Messwert für Spitzenfrequenz bei 3500 +/- 0,2 liegt. Prüfen Sie, ob die Werte für Spitzenspannung und Spitzenfrequenz beide sinken, wenn Sie Getreide in den Wiegebehälter füllen oder die Sonde des EM-Feuchtigkeitssensors mit der Hand berühren.
7. Betätigen Sie jeden Schieber von der SCCU-Konsole aus im manuellen Modus, wobei das Handheld-Gerät verbunden ist und die FRS-Software ausgeführt wird. Stellen Sie dadurch sicher, dass sich alle Schieber öffnen und offen bleiben, solange das Licht, welches "offen" signalisiert, leuchtet. Schließen Sie die Schieber und stellen Sie sicher, dass sie auch tatsächlich geschlossen sind. Außerdem ist es erforderlich zu überprüfen, ob alle

## 8. Kapitel

verwendeten AUX-Aktuatoren die richtigen Signal an die richtige Stelle und entsprechend lang senden.

8. Stellen Sie sicher, dass alle Luftumleiter und speziellen Einstellungen ordnungsgemäß funktionieren.
9. Wird ein ölgeschmierter Kompressor verwendet, stellen Sie sicher, dass ein funktionierender Ölabscheider eingebaut ist. Stellen Sie sicher, dass im Luftsystem ein Wasserabscheider installiert ist, wenn die Erntemaschine in sehr feuchten Gebieten eingesetzt wird.
10. Der nächste Schritt sollte – wie unter Erntebedingungen – bei laufendem Motor der Erntemaschine ausgeführt werden. Öffnen Sie den Datenerfassungsmodus und wählen Sie mit **Auswählen** (F1) die Standardfeuchtigkeitskurve aus. Wählen Sie **Formular** (F2) und drücken Sie anschließend auf Speichern (F4), um den aktuellen Navigationsbildschirm zu sichern. Kehren Sie zum Bildschirm **Formular** (F2) zurück und starten Sie den Systemzyklus wie bei der Ernte, wobei Sie den Count-Down-Timer und die Behälter einen Zyklus durchlaufen lassen. Prüfen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Daten um sicherzustellen, dass die Werte gleich null sind. Getreideproben können in den Behälter geleert werden, um Erntebedingungen zu simulieren. Überprüfen Sie, ob alle Klappen oder Türen und alle Aktuatoren ordnungsgemäß funktionieren. Lassen Sie das System den Zyklus einige Mal durchlaufen um sicherzugehen, dass alles ordnungsgemäß funktioniert.

## **High Capacity GrainGage – reguläre Wartung**

HarvestMaster-Produkte sind robust gebaut und halten den meisten Wetterbedingungen stand. Alle unsere Produkte sind umgebungsfest abgedichtet und für die Verwendung im Freien konstruiert. Sie können jedoch einige Schritte unternehmen, welche die Lebensdauer des Systems erhöhen. Folgende Tipps helfen Ihnen, Probleme zu vermeiden und eine maximale Lebensdauer Ihres Systems sicherzustellen.

### **Empfohlene Wartung vor der Ernte**

Wir empfehlen, mindestens zwei Wochen bevor Sie mit der Ernte beginnen möchten, mit Ihrer Checkliste zu starten. Darüber hinaus empfehlen wir, dass Sie bei der Überprüfung von Kalibrierungen mehrere Getreideproben mit bekannten Gewichten und Feuchtigkeiten durch das System laufen lassen, um eine genaue Feuchtigkeits- und Gewichtskalibrierung zu gewährleisten.

#### ***Alle Systeme***

- Reinigen Sie die Batterieklemmen der Erntemaschine, um eine gute Stromversorgung und einen guten Anschluss zu gewährleisten.
- Inspizieren Sie alle Kabel auf Mausschäden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel gesichert (eingerastet) sind und die Wiegebehälter-Baugruppe nicht berühren oder behindern.

## 8. Kapitel

- Wenn Sie ein Pneumatiksystem einsetzen, untersuchen Sie die Filter und Schmiervorrichtungen auf Verschmutzungen. Wenn nötig, ersetzen Sie sie. Schließen Sie das Sperrventil am Lufttank und belasten Sie das System mit 120PSI/8,27bar. Prüfen Sie auf Luftverlust. Der Betriebsdruck sollte auf 50PSI/3,45bar eingestellt sein.
- Prüfen Sie, ob die Endschalter richtig funktionieren (stellen Sie diese ggf. ein).
- Prüfen Sie, ob der Aktuatorbetrieb bei jeder Klappe ordnungsgemäß funktioniert. Sich langsam bewegende Aktuatoren sind normalerweise ein Hinweis auf einen verstopften Metall-Strömungspfad am Auslasskanal des Magnets. Ersetzen oder säubern Sie diesen nach Bedarf.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Wiegebehälter bzw. die Wiegevorrichtung frei bewegen. Stellen Sie außerdem sicher, dass sich der Behälter im Aluminiumrahmen befindet und dabei nicht festsetzt.
- Prüfen Sie nach, ob die Aktuatoren und Schiebevorrrichtungen richtig funktionieren und korrekt eingestellt sind. Schmieren Sie die Gleitstellen bei Bedarf mit TROCKENEM Graphit, um Kraftstoff- oder Spreuablagerungen zu minimieren. **ACHTUNG:** Verwenden Sie keine flüssigen Schmiermittel an den Türbaugruppen.
- Überprüfen Sie Wiegezellen, Feuchtigkeitssensor und Füllstandsmelder mit dem Menü "DIAGNOSE", wie im Abschnitt "Diagnose" in diesem Handbuch beschrieben.

- Überprüfen Sie Gewichts- und Feuchtigkeitskalibrierungen.

### ***Wartung während der Ernte (jeden Morgen)***

- Wenn Ihr GrainGage mit Pneumatik ausgestattet ist, lassen Sie das Wasser aus dem Lufttank über das Ablassventil ab.
- Lassen Sie das Wasser aus der Schmiermittel-/Wasser-Abscheider ab, indem Sie den Ablasshahn nach unten ziehen.
- Blasen Sie Spreu und zerbrochene Körner aus dem Wiegebehälter und von seiner Umgebung.
- Überprüfen Sie die Wiegezellenkalibrierung, indem Sie ein bekanntes Gewicht verwenden.
- Überprüfen Sie die Luftfilter des Kompressors.

### ***Empfohlene Wartung nach der Ernte***

- Drucken Sie Einstellungen und Feuchtigkeitskurven aus. Speichern und archivieren Sie diese Informationen an einem Ort, an dem Sie diese bei Bedarf in künftigen Jahren wieder finden können.
- Entfernen Sie Spreu und zerbrochene Körner vom Wiegebehälter und seiner Umgebung mit Druckluft (120 PSI/8,27 bar). Achten Sie bei Verwendung des Classic GrainGage darauf, auch die hintere Wiegezelle zu reinigen. Blasen Sie von unten nach oben (von der Unterseite des GrainGage) auf jeden Überlastungs-Sicherungsplint, um sicherzustellen,

## 8. Kapitel

dass sämtlicher Schmutz aus den Kanälen und von den Sicherheitsplinten entfernt wird.

- Verwenden Sie möglichst kein Wasser zur Reinigung und in der Nähe des Wiegesystems. Wenn Sie zur Säuberung der Erntemaschine einen Hochdruckreiniger verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie das Wasser von allen Sensoren und der Verkabelung fernhalten.
- Lösen Sie die Luftleitungen vom GrainGage-System und lassen Sie die Luft für mindestens 5 Minuten (frei) strömen.
- Entleeren Sie den Lufttank.
- Entleeren Sie das Gehäuse des Pneumatikfilters und trocknen Sie es mit Druckluft.
- Wenn das System über pneumatische Aktuatoren verfügt (z.B. GrainGage-Systeme), ziehen Sie alle Kolbenstangen in das Gehäuse ein.
- Wenn Ihnen Mäuse Probleme bereiten, platzieren Sie Rattengift oder Fallen in Bereichen, in denen Mäuse auftauchen könnten. Mottenkugeln können auch helfen.
- Wenn Ihre Harvest Data-Systemkonsole außerhalb der Kabine angebracht ist (z.B. den Elementen ausgesetzt ist), empfehlen wir, den Steuerkasten zu entfernen oder abzudecken. Am besten lagern Sie Ihr System in einer warmen und trockenen Umgebung.
- Wenn die Erntemaschine nicht wettergeschützt ist, bedecken Sie die ungeschützten Kabelenden

(Anschlüsse) mit Plastiktüten und sichern Sie diese mit Draht- oder Gummibändern.

## **Installations- und Wartungstipps**

Wir empfehlen folgende Tipps für die Installation und/oder Wartung des Harvest Data Systems:

### ***Bei Einsatz von Pneumatik:***

- Installieren Sie einen Lufttank für 12 bis 20Liter. Dieser Tank muss mit einem Sperrventil oder einem elektronisch gesteuerten Ablassventil ausgestattet sein, damit Wasseransammlungen innerhalb des Tanks abgelassen werden können.
- Installieren Sie den Bosch-Filter so nahe am High Capacity-System wie möglich.
- In sehr feuchten Gebieten oder bei Verwendung eines ölgeschmierten Kompressors wird die Installation eines Ölabscheiders von Kaeser, Modell KOR-20, empfohlen.
- Ersetzen Sie den Kaeser-Filter alle 100 000 Parzellen oder wenn die Anzeige überwiegend auf ROT steht. Verwenden Sie das "USOR-20"-Ersatzfilterelement (erhältlich von Juniper Systems).
- Reinigen Sie die Filtergehäuse mit Kerosin oder Lösungsmittel. Ersetzen Sie das Öl in der Schmiervorrichtung, wenn sich Schmutz am Boden sammelt oder einmal pro Jahr. Verschmutzungen durch schmutziges Öl können sich am Siphonrohrfilter

## 8. Kapitel

ansammeln, so dass der Filter mit Kerosin gewaschen und mit einer Luftblaspistole getrocknet werden muss.

**ACHTUNG:** Bestimmte Kompressöle, Chemikalien, Haushaltsreiniger, Lösungsmittel und Dämpfe können das Plastikgehäuse beschädigen. Stellen Sie sicher, dass Sie Reinigungssubstanzen verwenden, die für Polykarbonat geeignet sind.

- Stellen Sie den Öldurchsatz auf einen Tropfen pro 15-20Zyken einer Klappe ein. Die Funktion des Öldurchsatzes kann nach einer längeren Gebrauchszeit nachlassen. Wenn dies geschieht, reinigen Sie die Schmiervorrichtung und alle dazugehörigen Luft- und Ölverteilerrohre mit Kerosin. Wir empfehlen, die Schmiervorrichtung alle 5-6 Jahre, oder wenn die Farbe weiß oder trüb wird, zu ersetzen.
- Stellen Sie die Tropfrate der Schmiervorrichtung so ein, wie weiter unten in diesem Abschnitt des Benutzerhandbuchs beschrieben.
- Verwenden Sie #10 (90 SSU) oder leichteres Öl in Ihrer Schmiervorrichtung. Es sollte ein nicht detergierendes, halbsynthetisches oder nichtsynthetisches Druckluftöl verwendet werden (einmal pro Jahr erneuern). Überfüllen Sie das Gehäuse der Schmiervorrichtung nicht.
- Verwenden Sie ein spezielles Schmiermittel mit Frostschutz, wenn Sie das System bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt einsetzen. Dieses Öl ist eine Spezialmischung, die von Juniper Systems bezogen

oder in den meisten Einzelhandelsgeschäften erworben werden kann. Dieses Frostschutzöl ist kein Zusatzmittel und darf nicht mit anderen Ölen gemischt werden.

## **Betriebsspezifikationen**

Die folgenden Betriebsspezifikationen geben die maximalen Druck- und Temperaturwerte für das Filtergehäuse an:

<b><i>Gehäusotyp</i></b>	<b><i>PSIG</i></b>	<b><i>Temperatur</i></b>
Transparentes Plastik	150 (10,3 bar)	125° F (52° C)
Metall	200 (14 bar)	175° F (79° C)

## **Luftregler**

Der Regler sollte zwischen 50 und 85 PSI (3,5 und 5,8 bar) eingestellt sein. Kältere Temperaturen erfordern eventuell höheren Druck.

Um den Druck anzupassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Entriegeln Sie den Regler, indem Sie das Anpassungsventil nach unten drücken.
2. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Druck zu senken.

## **Schmiervorrichtung**

### ***Ölwechsel***

Um das Öl zu wechseln, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Lassen Sie den Druck aus den Luftleitungen (durch das HM-1020 Pneumatic Conditioning Center).

## 8. Kapitel

2. Entfernen Sie die vier Montageschrauben, mit denen das Plastikgehäuse am Metallgehäuse befestigt ist.
3. Ziehen Sie das Gehäuse vorsichtig nach unten, während Sie es schrittweise nach vorne und nach hinten kippen, bis es entfernt ist.

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass das Plastikgehäuse nicht vom Metallgehäuseschutz fällt, wenn Sie das Öl entleeren.

4. Untersuchen Sie das Plastikgehäuse auf Abnutzung und Risse. Ersetzen Sie es, wenn nötig.
5. Reinigen Sie es mit einem trockenen oder mit Wasser angefeuchteten Tuch.
6. Füllen Sie das Gehäuse entsprechend der Angaben auf dem Metallgehäuseschutz neu auf. Überfüllen Sie die Schmiervorrichtung nicht. Sonst kann es zu Fehlfunktionen kommen und dazu führen, dass die Zylinder nicht angemessen mit Schmiermittel versorgt werden.

**ACHTUNG:** Montieren Sie den Metallgehäuseschutz, um die Gefahr herumfliegender Fragmente gering zu halten. Stellen Sie sicher, dass die Schmiervorrichtung einen Metallgehäuseschutz hat, bevor Sie das System unter Druck setzen.

### *Einstellen der Schmiervorrichtung*

Die Bosch Kombifilter/Schmiervorrichtungsbaugruppe ist werkseingestellt. Wenn zu viel Öl vorhanden ist, können

Sie die Baugruppe anpassen. Um die Schmiervorrichtung anzupassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

**Anpassung der  
Feststellschraube  
und Ölsichtkuppel**



***Abbildung 8-1: Filter/Schmiervorrichtungsbaugruppe und eingestellte Schraube***

Für eine einfache Anpassung drehen Sie die Ölflusseinstellungsschraube so weit wie möglich im Uhrzeigersinn. Drehen Sie die Schraube ½ Drehung gegen den Uhrzeigersinn, um die Anpassung fertigzustellen. Wenn Sie den Ölfluss exakter einstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Das Luftsystem muss auf Betriebsdruck eingestellt werden (etwa 50-80PSI; 3,45-5,52bar).
2. Schalten Sie die Elektronik des Harvest Data Systems ein. Wechseln Sie auf dem Handheld-Gerät zum FRS-Hauptbildschirm.
3. Schalten Sie in dem System den Automatisch/Manuell-Schalter auf den Modus "Manuell", damit Sie den Systemzyklus manuell durchführen können.

## 8. Kapitel

4. Betätigen Sie eine der Klappen 15 Mal mit den Öffnen- und Schließenschaltern, während Sie den Öltropfer in der Sichtkuppel auf der Schmiervorrichtung beobachten. Starten Sie dabei alle 1-2 Sekunden einen Durchgang.

**Anmerkung:** Die Klappen können betätigt werden, wenn Sie neben dem GrainGage stehen und den roten Knopf oben am Steuermagneten drücken (er befindet sich an der rechten Innenwand des GrainGage-Systems). Wenn die Schmiervorrichtung nicht nah genug am GrainGage-System montiert ist, um die Klappe zu betätigen und gleichzeitig die Sichtkuppel zu beobachten, suchen Sie sich einen Helfer, der den Öldrucksatz einstellt.

5. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher mit kurzem Griff, um die Feststellschraube in der Schmiervorrichtung anzupassen, so dass in der Sichtkuppel alle 15-20 Zyklen ein Tropfen Öl fällt (betätigen Sie eine Klappe so, dass alle 1-2 Sekunden ein kompletter Zyklus vollendet wird).

### Ersetzen des Kaeser-Filters USOR-20

1. Lassen Sie den Luftdruck aus den Luftleitungen ab, indem Sie entweder das Überdruckventil am GrainGage-System oder das Ablassventil am Lufttank öffnen.
2. Drehen Sie das Filtergehäuse  $\frac{1}{4}$  Umdrehung im Gegenuhrzeigersinn und ziehen Sie das Gehäuse vorsichtig nach unten, während Sie es schrittweise nach vorne und nach hinten kippen, bis es entfernt ist.

3. Entfernen Sie den ROTEN Filter, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen (als würden Sie eine rechtsdrehende Schraube entfernen).
4. Montieren Sie den neuen Filter und befestigen Sie ihn handfest.
5. Bringen Sie das Filtergehäuse in der umgekehrten Reihenfolge, in der Sie es entfernt haben, wieder an.

### **Entfernen und Einsetzen eines Zylinders**

Die Zylinder des High Capacity Grain Gage (HCGG) können durch permanente Verwendung abgenutzt werden und schließlich verschleifen. Wenn der Zylinder verschleißt, verliert er Luft oder reagiert nur noch langsam auf die Öffnen- und Schließen-Befehle der Sensorsteuerungs- und Bearbeitungseinheit (SCCU). Wenn dies eintritt, ist es an der Zeit, die alten Zylinder zu entfernen und neue einzusetzen.

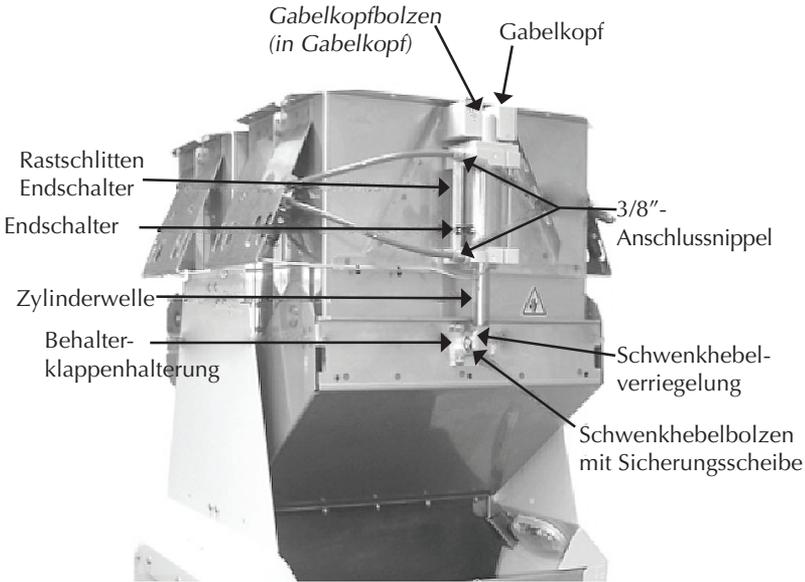
#### ***Benötigtes Werkzeug***

Zum Entfernen des Zylinders benötigtes Werkzeug:

- Kleiner Schlitzschraubendreher
- 5/32"-Inbusschlüssel
- 3/8"-Steckschlüssel
- 7/16"-Steckschlüssel
- Verstell Schlüssel
- Klemmzange
- Dicker Baumwollappen

## 8. Kapitel

Abbildung 8-2 zeigt den Zylinder und die einzelnen Komponenten, die während dieses Vorgangs entfernt oder ersetzt werden müssen.



**Abbildung 8-2: Elemente des HCGG**

### *Entfernen des Zylinders*

Um den Zylinder aus dem HCGG zu entfernen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie das Luftabschaltungsventil auf der Rückseite des HCGG.
2. Lassen Sie den Luftdruck ab, indem Sie das Ventil zur Mitte bewegen.
3. Markieren Sie mit einem Permanent-Marker, welcher Luftschlauch mit dem oberen und welcher mit dem

unteren 3/8"-Anschlussnippel verbunden ist. Dadurch wird sichergestellt, dass die Luftschläuche wieder korrekt angeschlossen werden, nachdem der neue Zylinder eingesetzt ist.

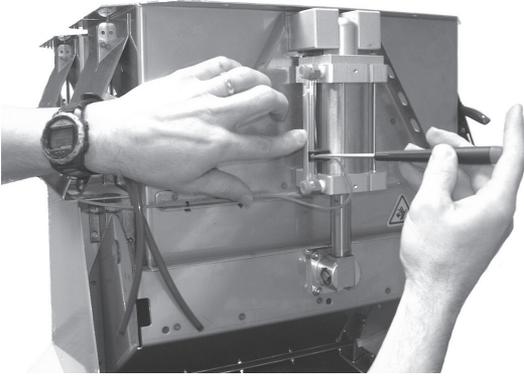
4. Lösen Sie die Luftschläuche vom Zylinder, indem Sie auf den Plastikring um den 3/8"-Anschlussnippel (meistens rot oder orange) drücken und gleichzeitig den Luftschlauch aus dem Nippel ziehen.



**Abbildung 8-3: Entfernen des Luftschlauchs**

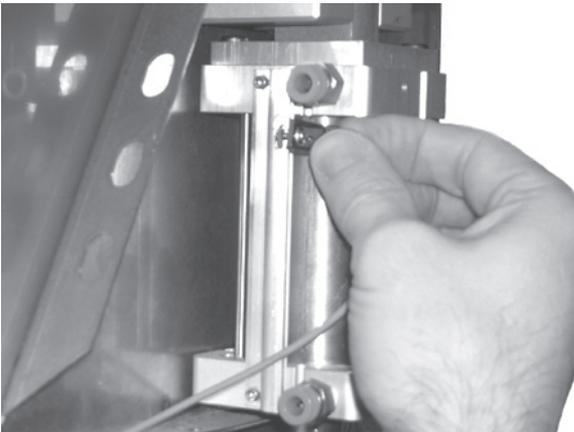
5. Lockern Sie die Endschalterschraube mit einem kleinen Schlitzschraubendreher so weit, dass sich der Endschalter frei nach oben und unten bewegen lässt. Entfernen Sie die Endschalterschraube nicht.

## 8. Kapitel



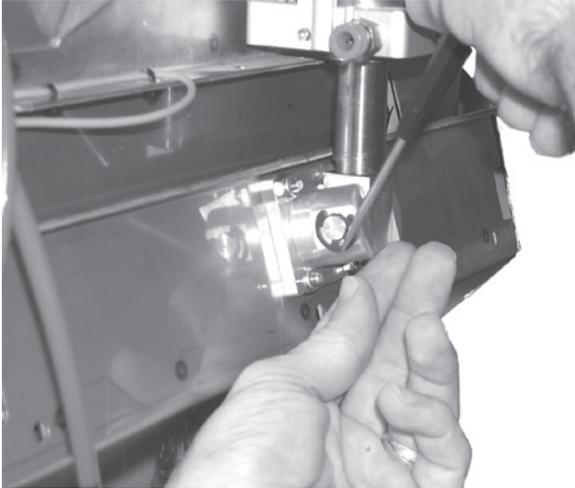
**Abbildung 8-4: Lockern des Endschalters**

6. Schieben Sie den Endschalter Richtung Zylinderkopf und ziehen Sie den Endschalter aus der kleinen Rastöffnung auf der Oberseite des Endschalterschlittens.



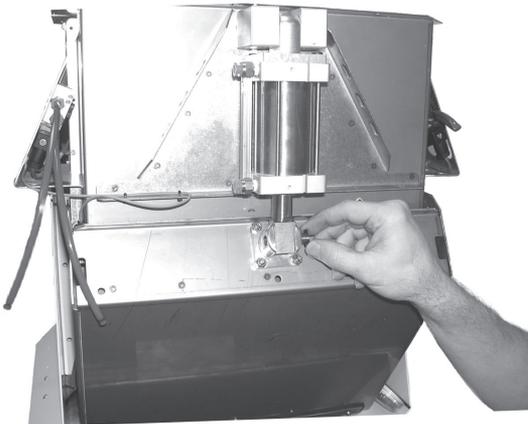
**Abbildung 8-5: Entfernen des Endschalters**

7. Nehmen Sie mit einem kleinen Schlitzschraubendreher eine Sicherungsscheibe vom Ende des Schwenkhebelbolzens ab. Der Schwenkhebelbolzen dient dazu, den Zylinder an der Behälterklappe zu befestigen.



***Abbildung 8-6: Entfernen der Sicherungsscheibe vom Bolzen***

8. Schieben Sie den Schwenkhebelbolzen aus der Schwenkhebelverriegelung.



***Abbildung 8-7: Entfernen des Schwenkhebelbolzens***

## 8. Kapitel

9. Lösen und entfernen Sie die vier 1/4"-Flachkopfschrauben im Behälter mit einem 5/32"-Inbusschlüssel. Mit diesen Schrauben sind der linke und der rechte Gabelkopf am Behälter befestigt.



**Abbildung 8-8: Flachkopfschrauben (abgewandte Seite)**

10. Ziehen Sie einen Gabelkopf von der Oberseite des Zylinders und schieben Sie den Zylinder dann vom Gabelkopfbolzen.



**Abbildung 8-9: Schieben Sie den Zylinder vom Gabelkopfbolzen.**

11. Verwenden Sie einen 7/16"-Steckschlüssel, um die beiden 3/8"-Anschlussnippel vom Zylinder zu lösen und zu entfernen.

12. Ziehen Sie die Zylinderwelle weit genug aus dem Zylinder, um ein dickes Baumwolltuch herumwickeln zu können. Befestigen Sie es mit einer Klemmzange. Das Tuch schützt die Zylinderwelle vor einer Beschädigung durch die Klemmzange.
13. Halten Sie die Schwenkhebelverriegelung mit einem Verstell Schlüssel. Drehen Sie die Verriegelung gegen den Uhrzeigersinn, während Sie die Zylinderwelle mit der Klemmzange halten.

Nachdem der defekte Zylinder vom HCGG-Behälter entfernt ist, können Sie den neuen Zylinder einsetzen.

### ***Einsetzen des Zylinders***

Um den neuen Zylinder einzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Entfernen Sie die Sicherungsmutter vom Ende der neuen Zylinderwelle mit den Händen und werfen Sie diese weg.
2. Ziehen Sie die Zylinderwelle weit genug aus dem Zylinder, um ein dickes Baumwolltuch herumwickeln zu können. Befestigen Sie es mit einer Klemmzange. Das Tuch schützt die Zylinderwelle vor einer Beschädigung durch die Klemmzange
3. Halten Sie die Schwenkhebelverriegelung mit einem Verstell Schlüssel. Drehen Sie die Verriegelung im Uhrzeigersinn, um ihn am Zylinder zu befestigen, während Sie die Zylinderwelle mit der Klemmzange halten.

## 8. Kapitel

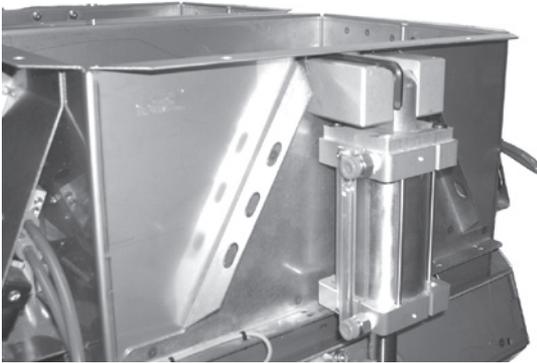
4. Verwenden Sie einen  $7/16''$ -Steckschlüssel, um die beiden  $3/8''$ -Anschlussnippel am neuen Zylinder festzudrehen.

**Anmerkung:** Als zusätzliche Vorsichtsmaßnahme wird empfohlen, an den Gewinden, auf welche die Anschlussnippel geschraubt werden, Teflonband anzubringen, um luftdichten Verschluss zu gewährleisten.

5. Schieben Sie die Oberseite des neuen Zylinders auf den Gabelkopfbolzen und platzieren Sie die andere Seite des Gabelkopfes auf den Bolzen, so dass der Zylinder in der Mitte fest sitzt.
6. Platzieren Sie den Gabelkopf an der jeweiligen Montagestelle oben am Behälter und ziehen Sie die vier  $1/4''$  Flachkopfschrauben mit einem  $5/32''$ -Inbusschlüssel fest.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die  $1/4''$  Flachkopfschrauben nicht ganz fest. Zuvor muss der Zylinder eingestellt werden.

7. Achten Sie darauf, dass zwischen der Oberseite der Gabelköpfe und der Unterseite der Behälterkante ein Spalt von 6mm ( $0,25''$ ) bleibt. Dazu können Sie auch einen  $5/32''$ -Inbusschlüssel zwischen Gabelblock und Behälterkante platzieren.



***Abbildung 8-10: Das Spiel zwischen Gabelkopf und Behälterkante einstellen***

8. Ziehen Sie die vier 1/4"-Flachkopfschrauben mit einem 5/32"-Inbusschlüssel ganz fest.
9. Stellen Sie die Schwenkhebelverriegelung ein, indem Sie diese an den Befestigungen der Behälterklappen ausrichten.
10. Schieben Sie den Schwenkhebelbolzen durch die Behälterklappenhalterungen und das Stiftloch der Schwenkhebelverriegelung. Dadurch wird die Zylinderwelle an der Behälterklappe befestigt.
11. Bringen Sie die Sicherungsscheibe an der richtigen Stelle an, indem Sie diese so weit hineindrücken, bis sie einrastet. Eine Sicherungsscheibe am Ende jedes Bolzens stellt sicher, dass der Schwenkhebelbolzen fest sitzt.
12. Schließen Sie jeden Luftschlauch wieder an der korrekten Stelle am Zylinder an, indem Sie den Luftschlauch in den Nippel drücken und anschließend daran ziehen, um sicherzugehen, dass er fest sitzt.

## 8. Kapitel

13. Schieben Sie den Endschalter durch die kleine Rastöffnung oben im Rastschlitten zurück, aber ziehen Sie ihn nicht fest.

14. Schalten Sie die Luftzufuhr zum HCGG ein.

15. Schalten Sie die Spannungsversorgung zum HCGG ein.

Der neue Zylinder ist nun eingebaut, aber der Endschalter muss noch eingestellt werden. Im Abschnitt zur Einstellung des Endschalters in diesem Kapitel finden Sie Informationen dazu, diesen Installationsvorgang abzuschließen.

### **Einstellen des Endschalters**

Im High Capacity GrainGage (HCGG) verfügt jeder Zylinder über einen kleinen schwarzen Endschalter, um die Position der Behälterklappe festzustellen. Ist der Endschalter nicht für jede Behälterklappe korrekt eingestellt, kann dies dazu führen, dass die Klappen nicht vollständig öffnen oder schließen. Der Endschalter befindet sich am Zylinder der jeweiligen Behälterklappe.

#### ***Benötigtes Werkzeug***

Zur Einstellung des Endschalters benötigtes Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher
- Permanent-Marker

#### ***Einstellen des Endschalters***

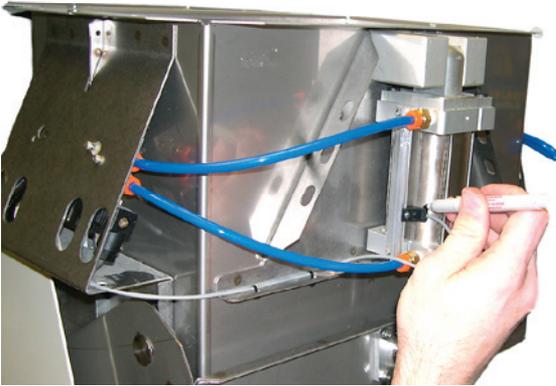
Um einen Endschalter einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Prüfen Sie, ob Luft- und Spannungszuführung zum HCGG eingeschaltet sind.
2. Prüfen Sie, ob die Behälterklappe vollständig geschlossen ist.
3. Suchen Sie den ersten Endschalter, der eingestellt werden soll.



**Abbildung 8-11: Lage des Endschalters**

4. Lockern Sie die kleine Schraube, mit der der Endschalter befestigt ist, mit einem Schlitzschraubendreher, wenn diese nicht schon gelockert ist (wenn gerade ein neuer Zylinder montiert wurde).
5. Schieben Sie den gelockerten magnetischen Endschalter auf dem Kanal nach oben oder unten, bis die LED auf dem Endschalter leuchtet.
6. Ziehen Sie die Endschalterschraube mit einem Schlitzschraubendreher fest.
7. Markieren Sie die Oberkante des Endschalters an der Seite des Aktuators mit einem Permanent-Marker.



***Abbildung 8-12: Markieren Sie die Oberkante des Endschalters mit einem Permanent-Marker.***

Wiederholen Sie diese Schritte bei jedem Endschalter der Behälterklappen.

### ***Prüfen der Einstellung des Endschalters***

Nach der Einstellung des Endschalters sollte diese getestet werden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie den Automatisch/Manuell-Schalter auf der SCCU auf den Modus "Manuell".
2. Setzen Sie den Schalter auf "Offen" und stellen Sie sicher, dass sich die entsprechende Klappe vollständig und in die richtige Richtung öffnet.
3. Setzen Sie den Schalter auf "Schließen" und stellen Sie sicher, dass sich die entsprechende Klappe vollständig und in die richtige Richtung schließt.
4. Prüfen Sie auf der SCCU, ob das Licht bei der Behälterklappe, die gerade geschlossen wurde, aufhört

zu blinken. **Anmerkung:** Blinkt das Licht auf der SCCU weiterhin, muss der Endschalter erneut eingestellt werden. Wenn das SCCU-Licht aufhört zu blinken und durchgehend leuchtet, ist der Endschalter korrekt eingestellt.

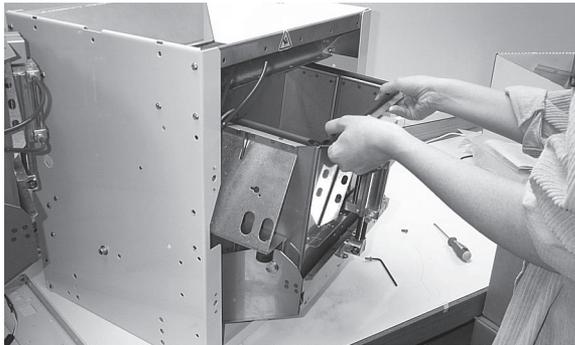
5. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden Endschalter des HCGG.

Nun sind die Endschalter des HCGG eingestellt und geprüft.

### **Entfernen des Wiegebehälters**

Es gibt einige wenige Situationen, in denen der Wiegebehälter entfernt werden muss. Wenn dies erforderlich ist, gehen Sie folgendermaßen vor, um den Wiegebehälter korrekt zu entfernen.

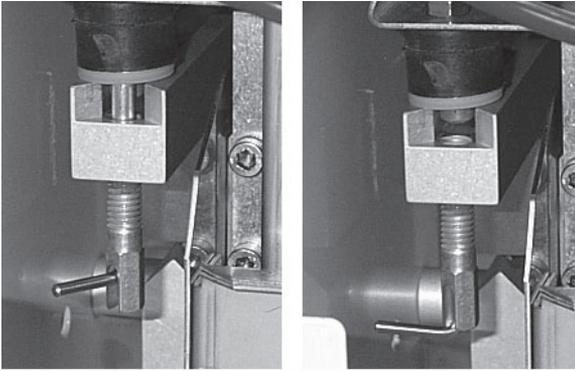
1. Schrauben Sie die vordere untere Abdeckung des HCGG auf, damit Sie in das HCGG gelangen.



**Abbildung 8-13: Entfernen der vorderen Abdeckung**

2. Drücken Sie die Arme der versenkbaren Verschlüsse nach unten und drehen Sie diese nach vorne, so dass die Verschlüsse sich in der Position "entriegelt" befinden.

## 8. Kapitel

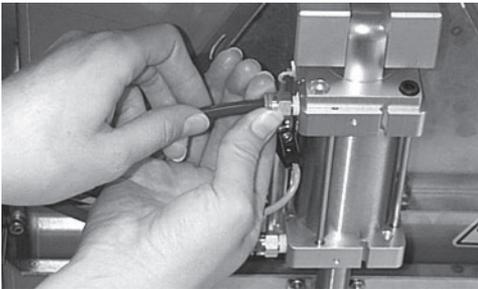


Verriegelt

Entriegelt

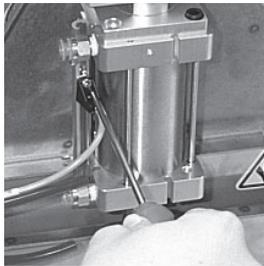
### ***Abbildung 8-14: Entriegeln der versenkbaren Verschlüsse***

3. Entfernen Sie die beiden Luftschläuche, indem Sie gleichzeitig auf die "Plastikverschlüsse" drücken und die Schläuche in die entgegengesetzte Richtung herausziehen.



### ***Abbildung 8-15: Entfernen des Luftschlauchs***

4. Entfernen Sie den Endschalter, indem Sie die Schraube lockern und den Endschalter nach oben und aus der Halterung schieben.



Schraube lockern

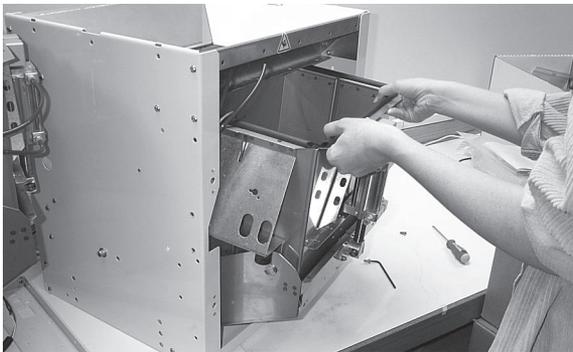


Endschalter herauschieben

**Abbildung 8-16: Entfernen des Endschalters**

5. Lösen Sie den Anschluss des Feuchtigkeitssensor von der Breakout-Box.

**Anmerkung:** Ein Plastikverschluss, mit dem der Anschluss des Feuchtigkeitssensors gelöst werden kann. Sie müssen auf diesen Verschluss drücken, bevor Sie am Anschluss ziehen.



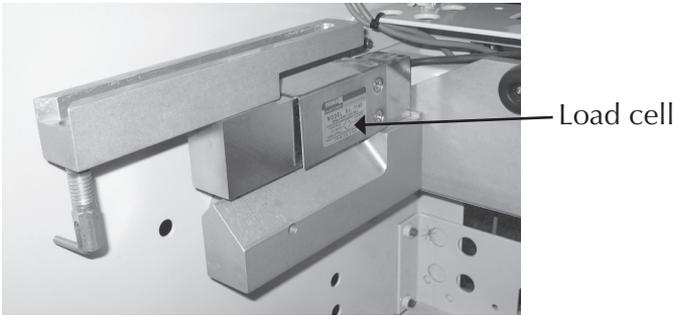
**Abbildung 8-17: Entfernen des Wiegebehälters**

## 8. Kapitel

### Ersetzen der Wiegezelle

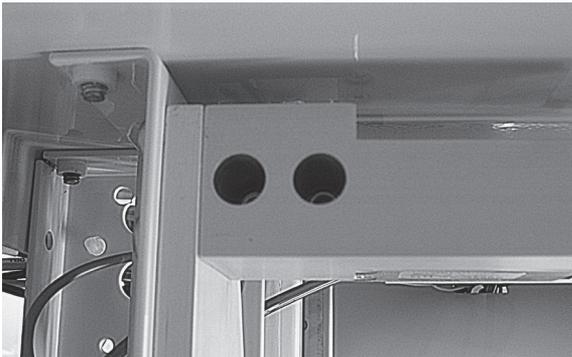
Wenn der Wiegebehälter entfernt ist, kann die Wiegezelle ersetzt werden. Um die Wiegezelle zu ersetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie die Wiegezelle im HCGG.



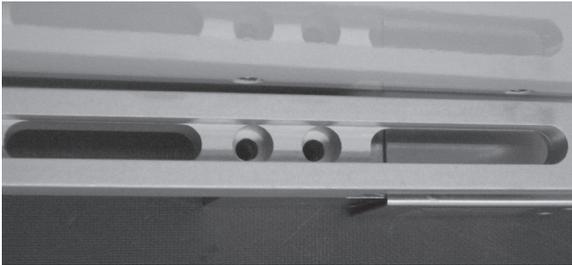
**Abbildung 8-18: Wiegezelle**

2. Entfernen Sie die beiden Schrauben auf der Unterseite der Wiegezelle mit einem 7/64"-Inbusschlüssel.



**Abbildung 8-19: Zwei Schrauben auf der Unterseite der Wiegezelle**

3. Entfernen Sie die zwei Schrauben auf der Halterung, die in die Wiegezone führen, vorsichtig mit einem 3/16" Inbusschlüssel.



**Abbildung 8-20: Zwei obere Schrauben der Wiegezone**

4. Entfernen Sie die defekte Wiegezone und ersetzen Sie diese mit einer neuen Wiegezone.
5. Bringen Sie die Schrauben wieder an. Die Verwendung von Locktight ist empfehlenswert, damit die Schrauben fixiert bleiben.

### **Wiedereinbau des Wiegebehälters**

Nun können der Wiegebehälter und die Luftschläuche wieder angebracht werden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Setzen Sie den Behälter ein, indem Sie ihn vorsichtig in die untere Hälfte des HCGG drücken. Achten Sie darauf, dass die Schläuche und der Endschalter dabei nicht eingeklemmt werden.
2. Verbinden Sie den Anschluss des Feuchtigkeitssensor mit der Breakout-Box.

## 8. Kapitel

3. Verbinden Sie den Koaxialanschluss mit der koaxialen Schottverschraubung an der unteren Querverstrebung.
4. Setzen Sie den Endschalter wieder ein, indem Sie die gelockerte Schraube in die Halterung schieben und nach unten schieben. Ziehen Sie die Schraube mit einem Schlitzschraubendreher fest.
5. Setzen Sie die beiden Luftschläuche wieder ein, indem Sie gleichzeitig auf die "Plastikverschlüsse" drücken und die Schläuche so weit wie möglich in die Luftschlauchöffnungen drücken.
6. Drücken Sie die Arme der versenkbaren Verschlüsse nach unten und drehen Sie diese, so dass sich die Verschlüsse wieder in der Position "verriegelt" befinden.
7. Setzen Sie die vorderen untere Abdeckung des HCGG wieder ein und schrauben Sie diese wieder fest.

Nun ist der Wiegebehälter wieder im HCGG eingebaut.

Wenn Sie Fragen zur Wartung haben, kontaktieren Sie bitte den technischen Kundendienst von Juniper Systems unter +(1) 435 753-1881 oder per E-Mail unter [techsupport@junipersys.com](mailto:techsupport@junipersys.com).

### **Rückgabe zur Reparatur**

Falls eine Reparatur des Harvest Data Systems erforderlich ist, wenden Sie sich bei Juniper an einen Mitarbeiter des Technischen Dienstes, um eine Warenrücksendenummer (RMA-Nummer) zu erhalten. Bitte halten bei Ihrem Anruf folgende Informationen bereit:

- Seriennummer
- Modellnummer
- Name und Unternehmen/Universität/Amt
- Telefon- und Faxnummer
- Klare Problembeschreibung
- Auftragsnummer und Rechnungsadresse

Unter der Premium Support-Vereinbarung sendet Ihnen HarvestMaster am nächsten Tag per Federal Express oder UPS-Expresssendung ein Ersatzleihgerät zu. Um Probleme bei der Rückgabe zu vermeiden, befolgen Sie bitte folgende Schritte:

1. Sobald Sie das Ersatzleihgerät erhalten haben, verpacken Sie Ihr Gerät im selben Versandkarton (falls noch einsetzbar) und senden Sie diesen per Federal Express, Luftpost (am nächsten Tag) oder UPS-Expresssendung zurück.
2. Füllen Sie die Versand- und RMA-Formulare aus, die Ihrem Leihgerät beigelegt waren, und fügen Sie eine Beschreibung des Defekts hinzu. Je mehr Informationen Sie zum Defekt und den Umständen, unter denen dieser auftrat, zur Verfügung stellen können, desto schneller können unsere technischen Mitarbeiter die Reparatur abschließen.
3. Verpacken Sie das Gerät ordnungsgemäß, um Versandschäden zu vermeiden.

## **8. Kapitel**

4. Schreiben Sie die RMA-Nummer außen auf das Paket.

Ihr Gerät wird repariert und an Sie zurückgesendet. Nach Erhalt des reparierten Geräts müssen Sie das Leihgerät innerhalb einer bestimmten Frist zurücksenden, bevor es Ihnen in Rechnung gestellt wird. Dieser Service ist in einer Jahresgebühr für Service und Support enthalten. Bitte rufen Sie uns an, wenn Sie weitere Informationen und Preise erfahren möchten.

# ANHANG

Anhang A: Garantie

Anhang B: Montageschaubilder

Anhang C: Verkabelungsschaubilder für das HM-401

Anhang D: Verkabelungsschaubilder für das HM-800

# Anhang A

## Garantie

---

### **Eingeschränkte Garantie**

#### **Hardware**

Alle von Juniper Systems, Inc. (Juniper Systems) hergestellten Produkte sollten in Bezug auf Materialien und Verarbeitung für die Dauer eines (1) Jahres ab Lieferung frei sein von Defekten, wenn sie korrekt installiert und kalibriert werden, entsprechend der die Hardware begleitenden Bedienungsanleitung betätigt und für den Zweck eingesetzt werden, für den die Hardware entwickelt wurde.

Im Falle, dass innerhalb der einjährigen Periode ein Material- oder Verarbeitungsfehler entdeckt und Juniper Systems mitgeteilt wird, liegt es bei Juniper Systems, den Fehler zu reparieren oder das fehlerhafte Produkt zu ersetzen. Demnach wird die Verpflichtung von Juniper Systems auf eine solche Reparatur oder ein solches Ersetzen beschränkt sein.

Es ist die Verantwortung des Kunden, die fehlerhafte Ausrüstung an Juniper Systems zu liefern und alle Lieferkosten im Voraus zu bezahlen. Nach der Reparatur oder dem Ersetzen wird Juniper die Kosten für die Lieferung des Ersatzes oder des reparierten Artikels durch das gleiche Beförderungsmittel an den Kunden übernehmen.

## **Software**

Für Software-Produkte, die von Juniper Systems entwickelt wurden, um mit einem Hardware-Produkt zu arbeiten, und die auf diesem Hardware-Produkt richtig installiert sind, besteht für den Endbenutzer eine Garantie für den Fall, dass die Programmierungsanweisungen aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern nicht durchgeführt werden können. Diese Garantie gilt ab dem Lieferdatum für ein Jahr.

Wenn Juniper Systems innerhalb der einjährigen Garantiezeit ein solcher Fehler gemeldet wird, liegt es bei Juniper Systems, das defekte Software-Medium zu reparieren oder zu ersetzen. Die Garantie beschränkt sich auf die Reparatur oder das Ersetzen des Software-Mediums.

Die darin enthaltene Garantie gilt nicht im Falle falscher oder unzulänglicher Wartung oder für den Fall, dass eine Person die Reparatur durchführt, die nicht zuvor von Juniper Systems für eine solche Wartung oder Reparatur schriftlich autorisiert wurde.

Ebensowenig gelten diese Garantien, wenn die Produkte außerhalb der für sie spezifizierten Umgebung eingesetzt wurden, wenn andere Software-Produkte als die von Juniper Systems spezifizierten verwandt wurden oder wenn Personen ohne vorherige Autorisierung durch HarvestMaster Versuche unternehmen, Programmschnittstellen zu erstellen.

### **Haftungsausschluss**

Die hier aufgeführten Garantien treten an die Stelle aller anderen schriftlichen, mündlichen oder stillschweigenden Garantien von Juniper Systems. Juniper Systems gibt keine Garantie für seine Produkte (Hardware oder Software) und schließt insbesondere jegliche Haftung, sowohl ausdrücklicher als auch stillschweigender Natur, für die Zusicherung der Marktüblichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck, für die Vertragsdurchführung, für die bisher übliche Gestaltung der Vertragsbeziehungen durch die Vertragsparteien sowie für anerkannte Handelsbräuche aus.

Juniper Systems übernimmt ausdrücklich keine Garantien, was die Eignung seiner Produkte für bestimmte Anwendungen anbelangt. Auf keinen Fall ist Juniper Systems haftbar für konkrete oder zufällige Schäden oder Folgeschäden, in Verbindung mit oder resultierend aus der Ausstattung, Leistung oder Verwendung irgendeines Produkts, das durch diese Vereinbarung abgedeckt ist. Dabei ist es unerheblich, ob solche Ansprüche durch Garantie (ausdrücklich oder stillschweigend), Vertrag, strenge Verbindlichkeit, Fahrlässigkeit oder anderweitig begründet sind.

### **Aktualisierungen und Veränderungen**

Juniper Systems ist nicht verpflichtet, seine Produkte zu aktualisieren oder zu verändern, es sei denn, um Programmfehler zu korrigieren, wie hier vermerkt. Darüber hinaus ist der Kunde damit einverstanden, dass alle hier

enthaltenen Angaben und Garantien sofort ungültig werden, wenn der Kunde irgendwelche Modifizierungen, Abwandlungen oder Veränderungen in oder an einem der Produkte vornimmt oder veranlasst, es sei denn, die Veränderungen werden von Juniper Systems durchgeführt.

### **Entfernung der Seriennummer**

Durch das Entfernen des Juniper Systems-Seriennummernschilds von einem Gerät wird jeglicher Garantieanspruch auf besagtes Gerät ungültig. Juniper Systems wird kein Gerät reparieren oder aktualisieren und es an eine Person zurückgeben, wenn das Gerät nicht mit besagtem Seriennummernschild ausgestattet ist.

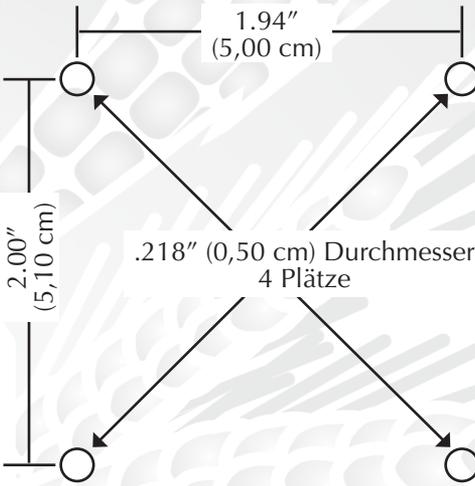
### **Erweiterung der Garantieleistung**

Juniper Systems bietet eine Reihe von Garantieoptionen, durch welche die Standardgarantie ausgeweitet wird. Nähere Einzelheiten erhalten Sie im Juniper Systems-Kundenservicecenter unter +(1) 435 753-1881 (6.00 Uhr – 17.00 Uhr Mountain Standard Time, Mo. – Fr.).

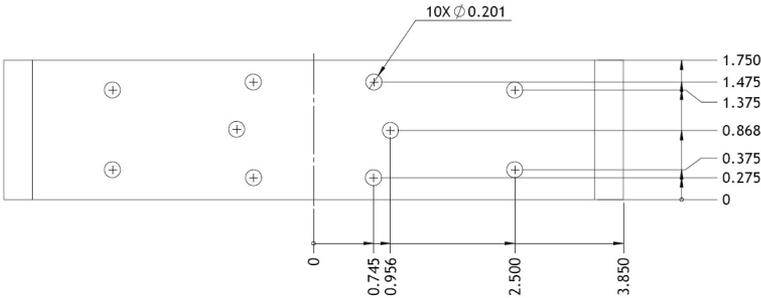
# Anhang B

## Montageschaubilder

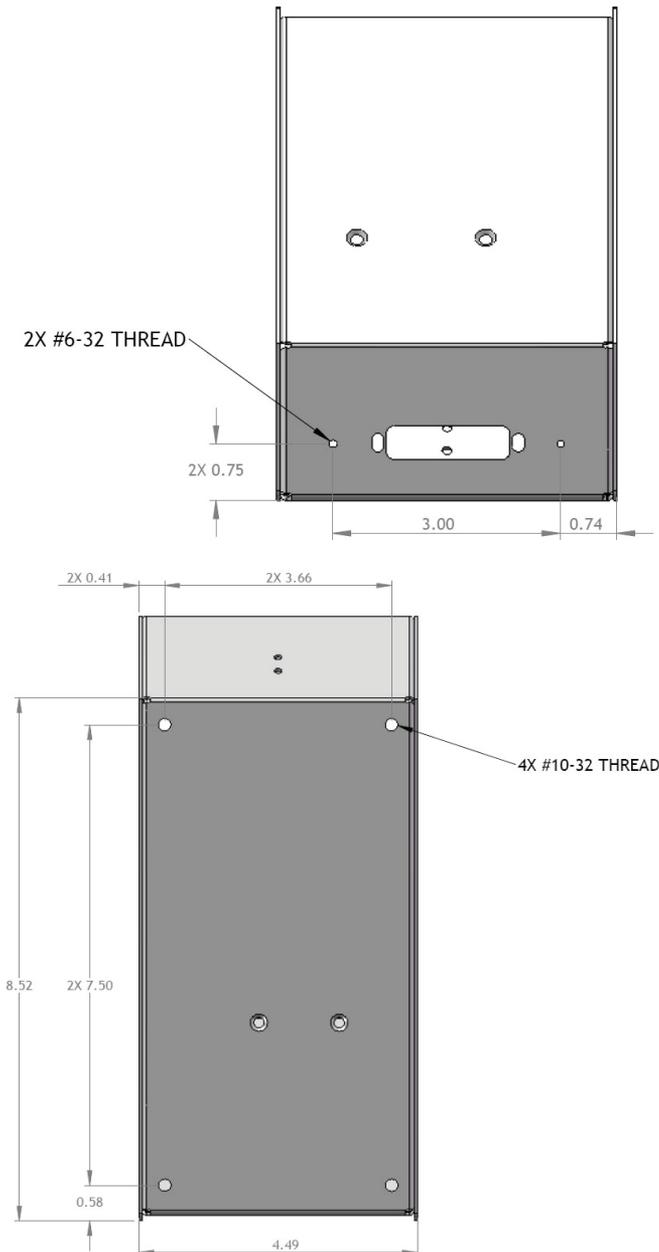
Dieses Schaubild zeigt die Platzierung für den Anschluss der Dockingstation des Field PCs.



Unten ist das Schaubild für die Montage der Systemkonsole abgebildet.

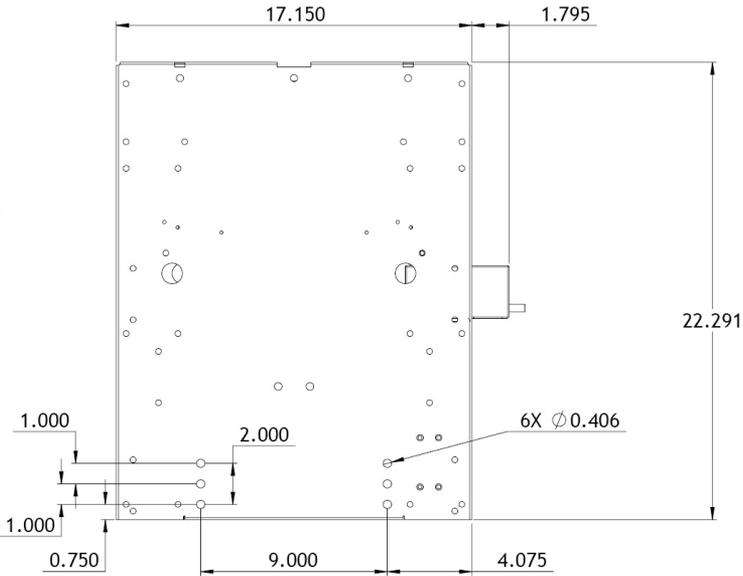


Die beiden nächsten Schaubilder sind für die Montage des Druckers.

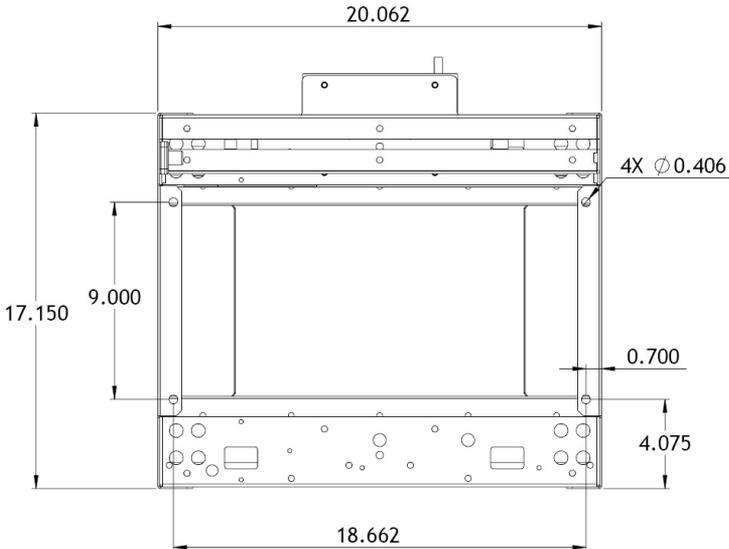


Die folgenden Schaubilder sind für die Montage des HCGG.

Seitenansicht



Ansicht von unten





# Anhang C

## Verkabelungsschaubilder für das HM-401

### Breakout-Box-Beschriftung

*Breakout-Box*

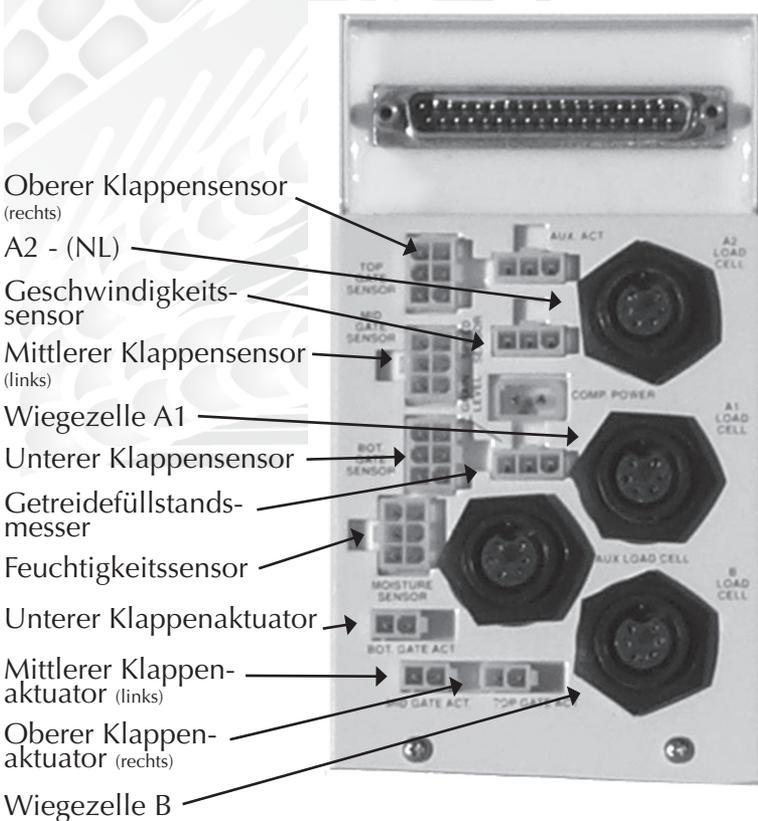


Abbildung C-1: Breakout-Box-Beschriftung

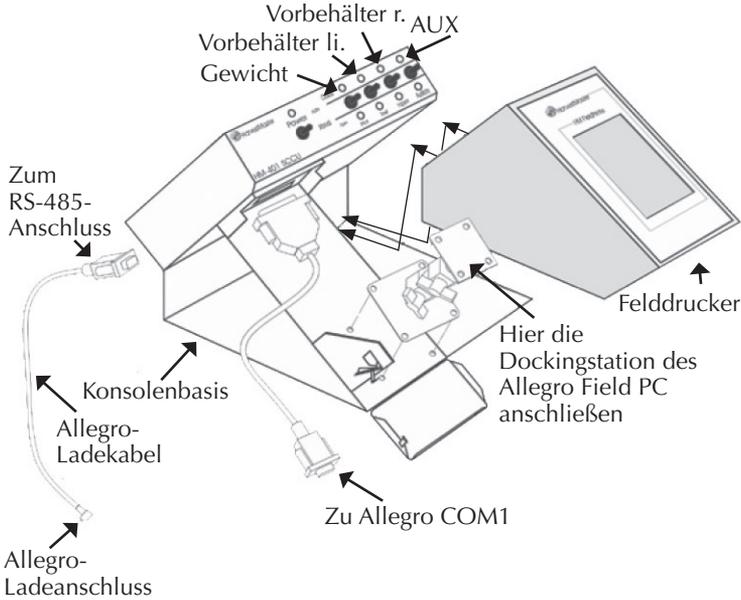
**Anmerkung:** Jedes Kabel ist mit zwei Beschriftungen versehen. Eine davon entspricht genau der Beschriftung, die sich auf der Breakout-Box befindet.

## **Installation der Kabel des Kabelbaums – Tabelle**

<b><i>Breakout-Box</i></b>	<b><i>Kabelfunkton</i></b>
Oberer Klappensensor	Oberer Klappensensor (rechts)
Mittlerer Klappensensor	Oberer Klappensensor (links)
Unterer Klappensensor	Sensor Wiegebehälter
AUX-Aktuator	Aktuator Isolierschieber
Geschwindigkeitssensor	Füllstand linker Vorbehälter
Getreidefüllstandsmesser	Füllstand rechter Vorbehälter
Feuchtigkeitssensor	Feuchtigkeitssensor
Unterer Klappenaktuator	Aktuator Wiegebehälter
Mittlerer Klappenaktuator	Oberer Klappenaktuator (links)
Oberer Klappenaktuator	Oberer Klappenaktuator (rechts)

## Die Harvest Data-Systemkonsole

### Sensorsteuerungs- und Bearbeitungseinheit (SCCU)



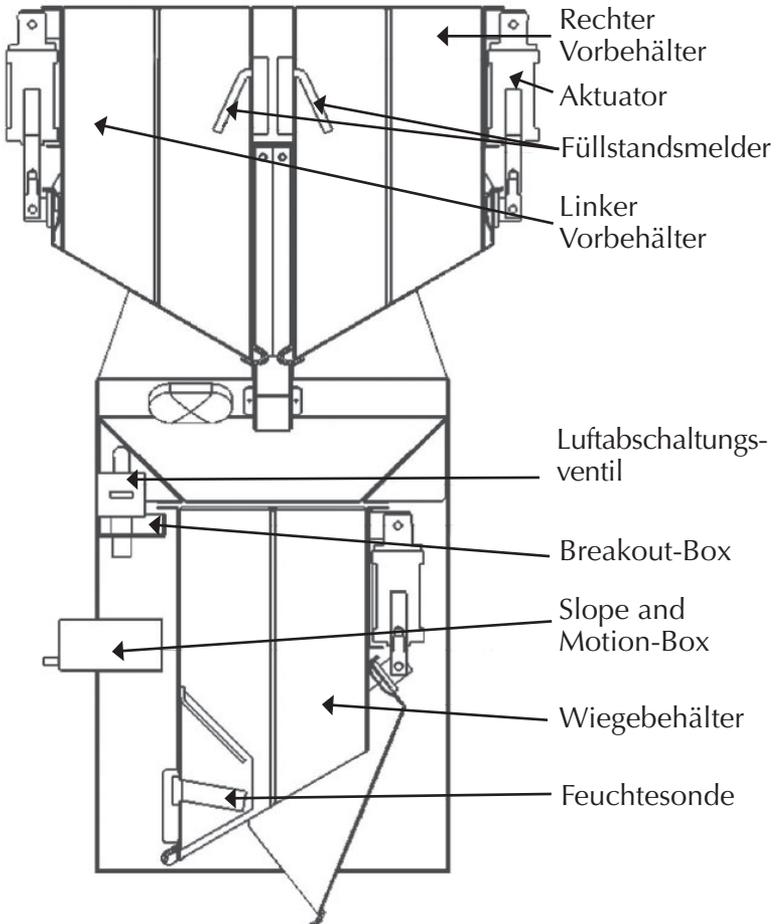
**Abbildung C-2: Kabel der Sensorsteuerungs- und Bearbeitungseinheit SCCU**

Der Felddrucker von Allegro und Harvest Data System passt in die Harvest Data System-Konsolenbasis.

Der Felddrucker ist eine optionale Komponente für den bequemen Feldeinsatz.

## Unterstützende Hardware

Das High Capacity GrainGage setzt sich aus folgenden Hardwarekomponenten zusammen:



**Abbildung C-3: Klassisches HCGG-System**

***Linker und rechter Vorbehälter***

Im linken und rechten Vorbehälter wird das Erntegut vor der Messung zunächst gesammelt.

### ***Aktuator***

Ein Aktuator betreibt die mechanischen Funktionen der Wiegebehälter.

### ***Füllstandsmelder***

Mit dem Füllstandsmesser wird der Getreidestand in beiden Vorbehältern des High Capacity GrainGage gemessen. Der Füllstandsmelder legt den Punkt fest, an dem die Vorbehälter bei der Ernte längerer Feldstücke den Messzyklus in Gang setzen. Der Füllstandsmelder wird bei der Ernte von Parzellen mit normaler Länge nicht verwendet.

### ***Luftabschaltungsventil***

Das Luftabschaltungsventil schaltet im HCGG den Luftstrom ab.

### ***Breakout-Box***

Die Breakout-Box ist an die Sensorsteuerungs- und Bearbeitungseinheit SCCU angeschlossen und aktiviert die Erntefunktionen des HCGG.

### ***Slope and Motion-Box***

Die Slope and Motion-Box ist ein patentierter Sensor, der dazu dient, Fehler zu verringern, die durch Vibrationen der Erntemaschine oder durch das Ernten an Hängen verursacht werden. Dies führt zu einer höheren Genauigkeit der Gewichtsmesswerte. Die Slope and Motion-Box wird durch die Software aktiviert und verfügt über einen Hardware-Anschlag.

### *Wiegebehälter*

Der Wiegebehälter enthält eine Feuchtesonde, um Gewicht und Feuchtigkeit des Ernteguts aus den Vorbehältern zu messen, die bei der Ernte befüllt werden.

### *Feuchtesonde*

Die Feuchtesonde ist ein Sensor, mit dem im High Capacity GrainGage Feuchtigkeit und Dichte (HL-Gewicht) gemessen werden.

## **Kabelanschluss zur SCCU**

Als nächster Schritt werden das Systemsteuerungskabel und das Netzkabel angeschlossen. Das Systemsteuerungskabel wird an die Breakout-Box im HCGG angeschlossen.

### **Systemsteuerungskabelanschluss**

An beiden Enden des Systemsteuerungskabels befindet sich ein 37-Pin-Anschluss. Stecken Sie das eine Ende an der Rückseite der SCCU ein und das andere Ende oben in die Breakout-Box.

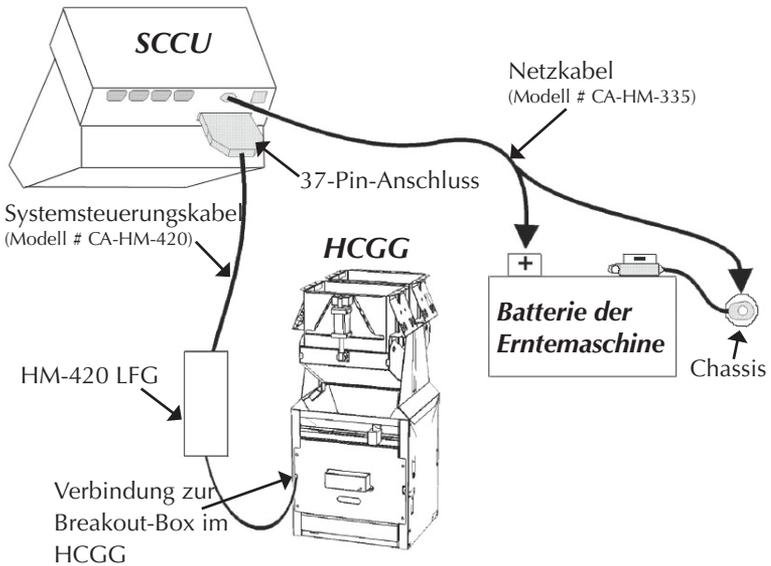
1. Befestigen Sie die Kabel auf der Erntemaschine mit Kabelbindern, damit keine Schäden entstehen.
2. Drehen Sie die Flügelschrauben auf den Anschlüssen, um die 37-Pin-Anschlüsse an der SCCU und an der Breakout-Box zu befestigen.

### **Netzkabelanschluss**

Um das Netzkabel anzuschließen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Befestigen Sie die steckerlosen Enden des Netzkabels an der Batterie der Erntemaschine (12 V Spannungsversorgung). Es wird empfohlen, die negative Seite des Netzkabels mit dem Ende des Massekabels zu verbinden, das am weitesten von der Batterie entfernt ist (mit dem Chassis verbunden – s. Abbildung auf der nächsten Seite). Wenn Ihr System mit einem Sperrsystem ausgestattet ist, beseitigt dies potenzielle Probleme.
2. Stecken Sie das Stromzuführungskabel in die SCCU und drehen Sie den Verschlussring, um den Anschluss an der SCCU zu befestigen.
3. Befestigen Sie den Allegro DC-Netzstecker am Allegro-Ladeanschluss.

Sie müssen sicherstellen, dass der positive und der negative Batteriepol richtig angeschlossen sind. Das Umdrehen der Pole kann Schäden an der Hardware verursachen. Das 12-V-Stromzuführungskabel ist rot oder weiß (+). Das Massekabel ist schwarz (-).



**Abbildung C-4: Kabelanschlüsse für das SCCU. Hier wird der Anschluss für das Systemsteuerungskabel und der Stecker für das Netzkabel dargestellt.**

## HM-420 37-Pin-Systemsteuerungskabel

In einem Standardsystemsteuerungskabel gibt es:  
Vier abgeschirmte Kabelpaare

- Vier AWG-20-Twisted-Pair-Kabel
- Neun AWG-24-Einzelkabel
- Drei AWG-22-Twisted-Pair-Kabel
- Zwei AWG-22-Einzelkabel
- Vier einzelne AWG-24-Erdungsdrähte für die abgeschirmten Twisted-Pair-Kabel

## Anschlussbelegungs-Codes – Standard

<i>Pin</i>	<i>Kabelname</i>
1	Aktuator untere Klappe (+)
2	Aktuator untere Klappe (-)
3	Aktuator rechter Vorbehälter (+)
4	Aktuator rechter Vorbehälter (-)
5	Aktuator linker Vorbehälter (+)
6	Aktuator linker Vorbehälter (-)
7	Sensor untere Klappe "offen"
8	Sensor untere Klappe "geschlossen"
9	Sensor rechter Vorbehälter "offen"
10	Sensor rechter Vorbehälter "geschlossen"
11	Feuchtigkeitssensor – Speisespannung (12 V reg.)
12	Feuchtigkeitssensorsteuerung
13	Schirm am Feuchtigkeitssensor
14	Signal Wiegezelle (B+)
15	Signal Wiegezelle (B-)
16	Schirm an Wiegezelle B
17	Wiegezelle "B" – Speisespannung (+)
18	Schirm an Wiegezelle "A1"
19	Wiegezelle "A1" – Speisespannung (+)
20	Linker Gereidestandsensor – Eingang
21	Rechter Gereidestandsensor – Eingang
22	Massesensor
23	AUX-Ausgang oder Kompressorrelais (+)

24	AUX-Ausgang oder Kompressorrelais (-)
25	Slope and Motion-Sensor – Masse (-)
26	Slope and Motion-Sensor – Speisespannung (+)
27	Sensor linker Vorbehälter “offen”
28	Sensor linker Vorbehälter “geschlossen”
29	Slope and Motion-Sensor – Signal (+)
30	Slope and Motion-Sensor – Schirm
31	Slope and Motion-Sensor – Signal (-)
32	Feuchtigkeitssensor – Signal (+)
33	Feuchtigkeitssensor – Signal (-)
34	Wiegezele “B” – Masse
35	Wiegezele A1 – Signal + (A1)
36	Wiegezele A1 – Signal - (A1)
37	Wiegezele “A1” – Masse

### ***Hilfen***

- Die Pins 1-6 und 23-24 sind Außendrähte mit einer Stärke von 0,812 mm für Aktuator-Treiber.
- Abgeschirmte Paare für Sensoren befinden sich an den Pins 14,15, 32,33, 35, 36, 29 und 31.

## Anschlussbelegung Wiegezellen

Diese Kabel sind bereits vorverdrahtet. Die folgenden Anschlussinformationen sind nur zu Referenzzwecken enthalten.

### Wiegezelle "A1"

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box- Pin #</i>
35	Wiegezelle "A1" – Signal (+)	3
36	Wiegezelle "A1" – Signal (-)	4
19	Wiegezelle "A1" – Speisespannung (+)	1
37	Wiegezelle "A1" – Masse (-)	5
18	Schirm an Wiegezelle "A1"	6
	keine Verbindung	2

### Wiegezelle "B"

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box- Pin #</i>
14	Wiegezelle "B" – Signal (+)	3
15	Wiegezelle "B" – Signal (-)	4
17	Wiegezelle "B" – Speisespannung (+)	1

34	Wiegezelle "B" – Masse	5
16	Schirm an Wiegezelle B	6
	keine Verbindung	2

### **AUX-Wiegezelle**

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box- Pin #</i>
29	AUX-Wiegezelle – Signal (+)	3
31	AUX-Wiegezelle – Signal (-)	4
26	AUX-Wiegezelle – Speisespannung (+)	1
25	AUX-Wiegezelle – Speisespannung (-)	5
30	Schirm an AUX- Wiegezelle keine Verbindung	6  2

### **Anschluss Füllstandsmelder linker Vorbehälter**

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box- Pin #</i>
11	Füllstandsmelder – Speisespannung	1
22	Füllstandsmelder – Masse	2
21	Füllstandsmelder – Signal	3

**Anschluss Füllstandsmelder rechter Vorbehälter**

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box- Pin #</i>
11	Geschwindigkeitssensor – Speisespannung	1
22	Geschwindigkeitssensor – Masse	2
21	Geschwindigkeitssensor – Signal	3

**Anschluss Feuchtigkeitssensor**

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box- Pin #</i>
32	Feuchtigkeitssensor – Signal (+)	3
33	Feuchtigkeitssensor – Signal (-)	4
12	Feuchtigkeits- sensorsteuerung	5
11	Feuchtigkeitssensor – Speisespannung (12 V reg.)	1
13	Feuchtigkeitssensor – Schirm und Masse keine Verbindung	6 2

**Anschlussbelegung Slope and Motion**

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box- Pin #</i>
29	Slope and Motion – Signal (+)	3

31	Slope and Motion – Signal (-)	4
26	Slope and Motion – Speisespannung	1
25	Slope and Motion – Masse	5
30	Slope and Motion – Schirm keine Verbindung	6 2

## 25-Pin-Hostanschluss

Dieses Kabel ist bereits vorverdrahtet. Die folgenden Anschlussinformationen sind nur zu Referenzzwecken enthalten.

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>Box-Pin #</i>
1	N/C	
2	RXD (rot)	2
3	TXD (grün)	3
4	DTR	20
5	GND	7
6	DSR	6
7	RTS	
8	CTS	
9	N/C	

## RS-232 Erweiterungsanschlüsse

Diese Kabel sind bereits vorverdrahtet. Die folgenden Anschlussinformationen sind nur zu Referenzzwecken enthalten.

### Barcodeleser

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>
1	Externer Schalter – Eingang
2	Leser RXD
3	TXD
4	DTR
5	GRD
6	N/C
7	Leser RTS
8	Leser CTS
9	+5VM

### Drucker

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>	<i>25-Pin- Steckschlüssel</i>
1	N/C	1
2	RXD	3
3	TXD	2
4	12 VSB	9
5	Drucker Masse	25
5	Drucker Masse	7
6	Drucker Take-up	12
7	RTS	4

8	CTS	5
9	N/C	

### **HVD**

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>
1	N/C
2	RXD
3	TXD
4	+12 VBSP
5	Masse
6	N/C
7	N/C
8	CTS
9	+5VM

### **RS-485**

<i>Systemsteuerungskabel- Pin #</i>	<i>Signalname</i>
1	N/C
2	RS-485 niedrig
3	RS-485 hoch
4	+12 VBSP
5	Masse
6	N/C
7	N/C
8	N/C
9	N/C

# Anhang D

## Verkabelungsschaubilder für das HM-800

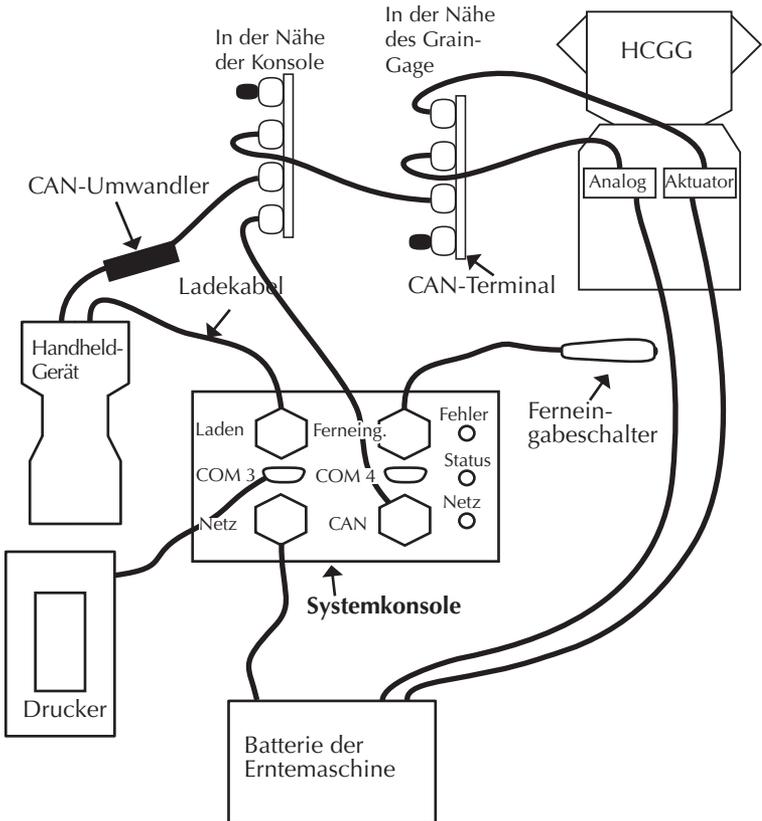
### Kabelanschluss für HM-800

Das HM-800 besteht aus mehreren Komponenten. Abbildung C-1 stellt die einzelnen Komponenten dar, die sich angeschlossen auf der Halterung befinden.



*Abbildung D-1: Vorderansicht der Komponenten des HM-800*

Abbildung D-2 stellt die Kabelanschlüsse von der HM-800-Systemkonsole und den Modulen zu anderen Komponenten dar.



**Abbildung D-2a: Kabelanschlüsse für das HM-800**

# AKTUATOR

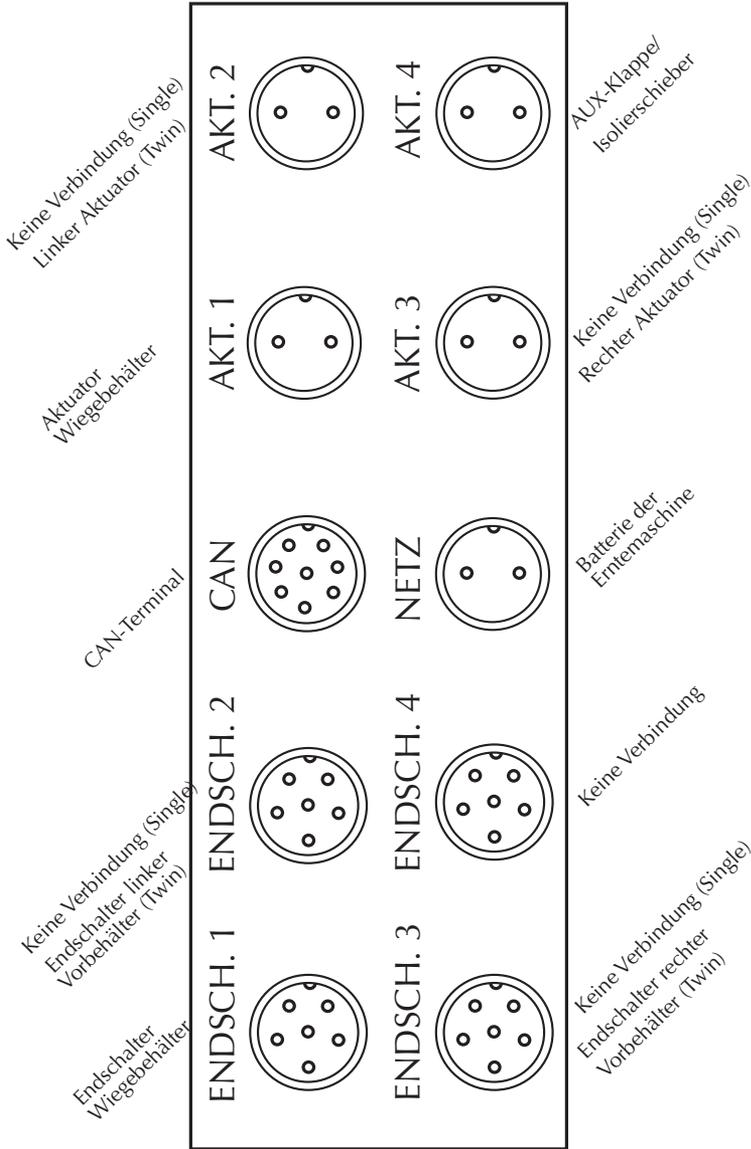


Abbildung D-2b: Kabelanschlüsse für das Aktuatomodul

# ANALOG

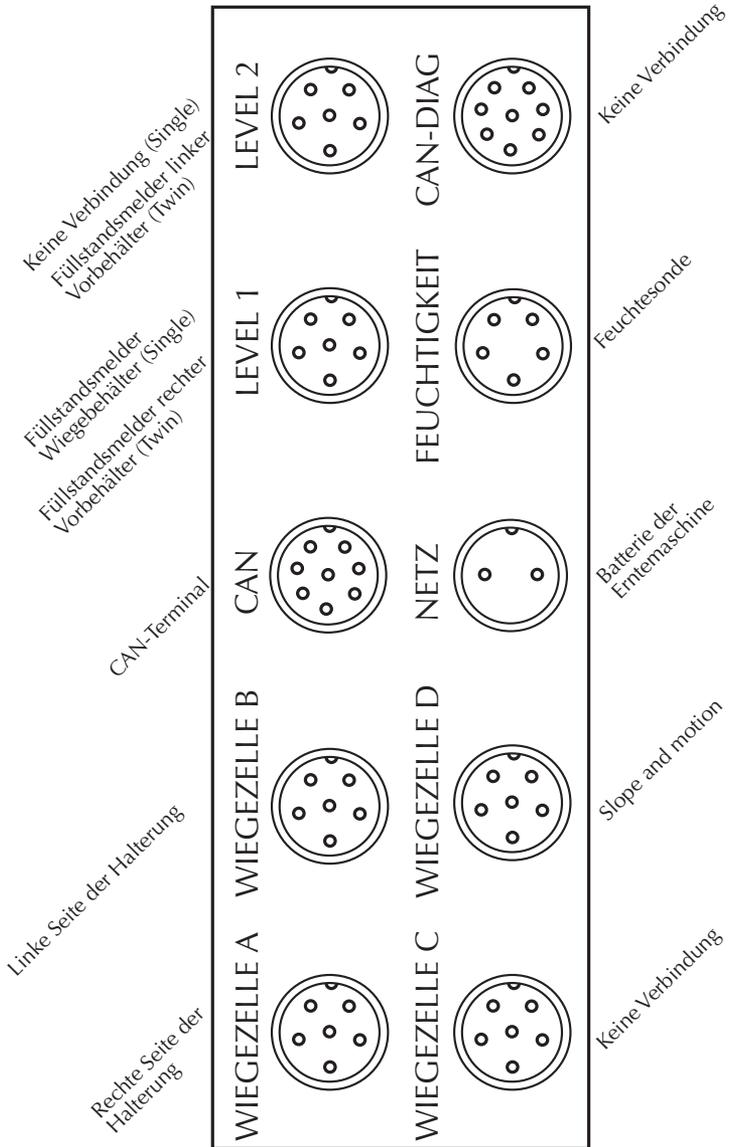


Abbildung D-2c: Kabelanschlüsse für das Analogmodul

## Unterstützende Hardware

Das High Capacity GrainGage setzt sich aus folgenden Hardwarekomponenten zusammen:

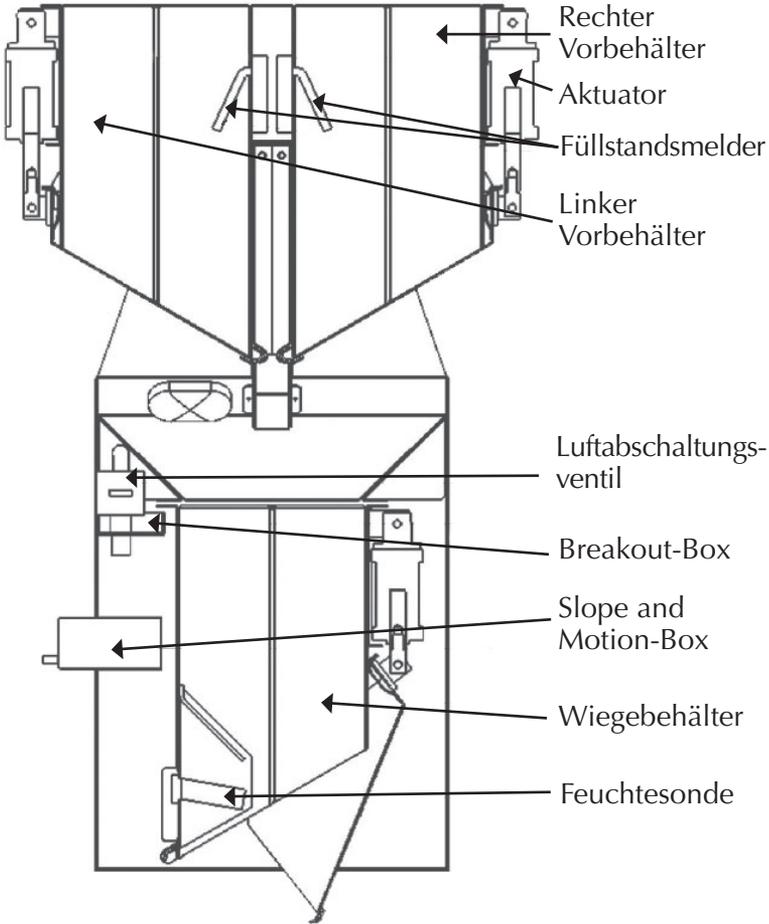


Abbildung D-3: Klassisches HCGG-System

### ***Linker und rechter Vorbehälter***

Im linken und rechten Vorbehälter wird das Erntegut vor der Messung zunächst gesammelt.

### ***Aktuator***

Ein Aktuator betreibt die mechanischen Funktionen der Wiegebehälter.

### ***Füllstandsmelder***

Mit dem Füllstandsmesser wird der Getreidestand in beiden Vorbehältern des High Capacity GrainGage gemessen. Der Füllstandsmelder legt den Punkt fest, an dem die Vorbehälter bei der Ernte längerer Feldstücke den Messzyklus beginnt. Der Füllstandsmelder wird bei der Ernte von Parzellen mit normaler Länge nicht verwendet.

### ***Luftabschaltungsventil***

Das Luftabschaltungsventil schaltet im HCGG den Luftstrom ab.

### ***Breakout-Box***

Die Breakout-Box ist an die Sensorsteuerungs- und Bearbeitungseinheit SCCU angeschlossen und aktiviert die Erntefunktionen des HCGG.

### ***Slope and Motion-Box***

Die Slope and Motion-Box ist ein patentierter Sensor, der dazu dient, Fehler zu verringern, die durch Vibrationen der Erntemaschine oder durch das Ernten an Hängen verursacht

werden. Dies führt zu einer höheren Genauigkeit der Gewichtsmesswerte. Die Slope and Motion-Box wird durch die Software aktiviert und verfügt über einen Hardware-Anschlag.

### ***Wiegebehälter***

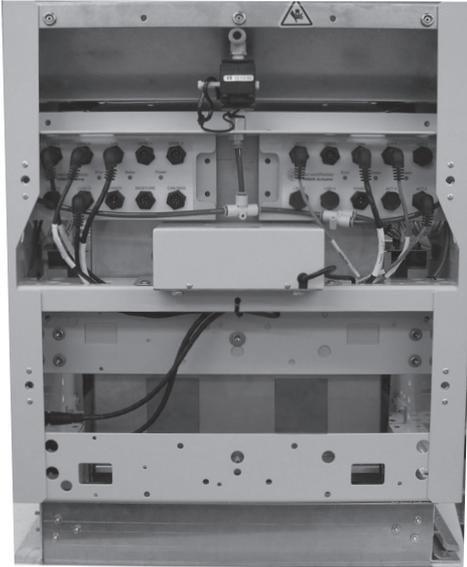
Der Wiegebehälter enthält eine Feuchtesonde, um Gewicht und Feuchtigkeit des Ernteguts aus den Vorbehältern zu messen, die bei der Ernte befüllt werden.

### ***Feuchtesonde***

Die Feuchtesonde ist ein Sensor, mit dem im High Capacity GrainGage Feuchtigkeit und Dichte (HL-Gewicht) gemessen werden.

## HM-800 im HCGG

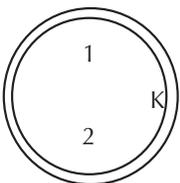
Abbildung D-4 stellt das HCGG mit installiertem HM-800 dar.



*Abbildung D-4: HM-800 im HCGG installiert*



## Schaubilder Anschlussbelegung für das HM-800



2-pin



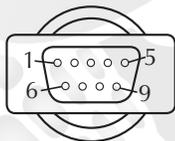
5-pin



6-pin

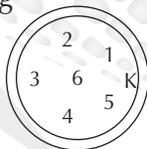


8-pin

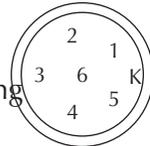
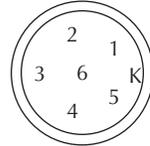


9-pin

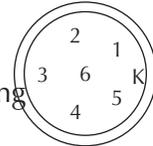
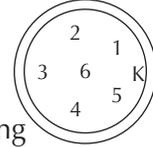
<b>Analogmodul</b>	<b>Twin</b>	<b>Single</b>	<b>Pin</b>	<b>Verbindung</b>	<b>Beschreibung</b>
Ebene 1 <i>6-pin</i>	Ebene 1 Rechter Vorbehälter	Füllstandsmelder	1 2 3 4 5 6	Rot Silber Schwarz N/C N/C N/C	Speisespannung Masse Digital In N/C N/C N/C



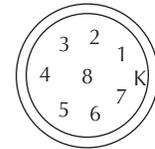
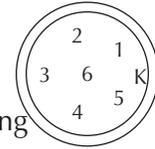
<b>Analogmodul</b>	<b>Twin</b>	<b>Single</b>	<b>Pin</b>	<b>Verbindung</b>	<b>Beschreibung</b>
Ebene 2 <i>6-pin</i>	Ebene 2 Linker Vorbehälter	NA	1	Rot	Speisespannung
			2	Silber	Masse
			3	Schwarz	Digital In
			4	N/C	N/C
			5	N/C	N/C
			6	N/C	N/C
Wiegezone A <i>6-pin</i>	Wiegezone A Rechte Wiegezone	Wiegezone A Rechte Wiegezone	1	Grün	Speisespannung
			2	N/C	N/C
			3	Rot	Signal +
			4	Weiß	Signal -
			5	Schwarz	Speisespannung
			6	Silber	Masse
			N/C	Braun	Chassis Masse
			N/C	Blau	N/C

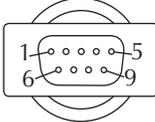
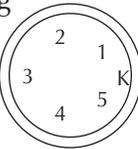
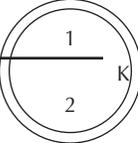


<i>Analogmodul</i>	<i>Twin</i>	<i>Single</i>	<i>Pin</i>	<i>Verbindung</i>	<i>Beschreibung</i>
Wiegezele B <i>6-pin</i>	Wiegezele B Linke Wiegezele	Wiegezele B Linke Wiegezele	1	Grün	Speisespannung
			2	N/C	N/C
			3	Rot	Signal +
			4	Weiß	Signal -
			5	Schwarz	Speisespannung Masse
			6	Silber	Chassis Masse
			N/C	Braun	N/C
			N/C	Blau	N/C
Wiegezele C <i>6-pin</i>			1	Grün	Speisespannung
			2	N/C	N/C
			3	Rot	Signal +
			4	Weiß	Signal -
			5	Schwarz	Speisespannung Masse
			6	Silber	Chassis Masse
			N/C	Braun	N/C
			N/C	Blau	N/C

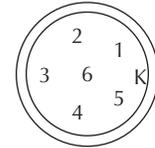
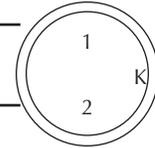


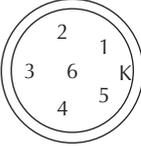
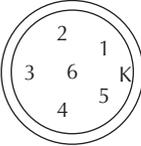
<b>Analogmodul</b>	<b>Twin</b>	<b>Single</b>	<b>Pin</b>	<b>Verbindung</b>	<b>Beschreibung</b>
Wiegezelle D <i>6-pin</i>	Wiegezelle D SM-Sens.	Wiegezelle D SM- Sens.	1	Grün	Speisespannung
			2	N/C	N/C
			3	Rot	Signal +
			4	Weiß	Signal –
			5	Schwarz	Speisespannung
			6	Silber	Masse
			N/C	Braun	Chassis Masse
			N/C	Blau	N/C
CAN <i>8-pin</i>			1	Rot	CAN Stromversorgung
			2	Gelb	CAN +
			3	Schwarz	CAN Masse
			4	Grün	CAN –
			5	N/C	N/C
			6	N/C	N/C
			7	N/C	N/C
			8	N/C	N/C



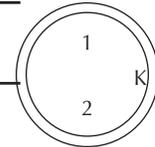
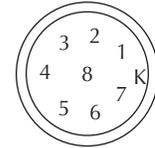
<i>Analogmodul</i>	<i>Twin</i>	<i>Single</i>	<i>Pin</i>	<i>Verbindung</i>	<i>Beschreibung</i>
CAN-DIAG <i>8-pin</i>	CAN	CAN	1 2 3 4 5 6 7 8	Rot Gelb Schwarz Grün N/C N/C N/C N/C	CAN Stromversorgung CAN + CAN Masse CAN – N/C N/C N/C N/C N/C 
Feuchtigkeit <i>5-pin</i>	Feuchtigkeit EM-Sens.	Feuchtigkeit EM- Sens.	1 2 3 4 5	Rot Schwarz Grün Weiß Silber	Speisespannung Masse Signal + Signal – Masse 
Netz <i>2-pin</i>	Netz	Netz	1 2	Schwarz Rot	Masse +12 V 

<b>Aktuatoremodul</b>	<b>Twin</b>	<b>Single</b>	<b>Pin</b>	<b>Verbindung</b>	<b>Beschreibung</b>
Akt. 1 <i>2-pin</i>	Akt. 1 Akt. Wiegebeh.	Akt. 1 Akt. Wiegebeh.	1 2	Rot Schwarz	Netz Masse
Akt. 2 <i>2-pin</i>	Akt. 2 Linker Akt.		1 2	Rot Schwarz	Netz Masse
Akt. 3 <i>2-pin</i>	Akt. 3 Rechter Akt.		1 2	Rot Schwarz	Netz Masse
Akt. 4 <i>2-pin</i>	Akt.4 AUX-Akt.	Akt. 4 AUX-Akt.	1 2	Rot Schwarz	Netz Masse
Endsch. 1 <i>6-pin</i>	Endsch. 1 Wiegebeh.	Endsch. 1 Wiegebeh.	1 2 3 4 5 6	Rot Schwarz Weiß N/C N/C N/C	Speisespannung Masse Signal N/C N/C N/C

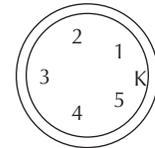


<b>Aktuormodul</b>	<b>Twin</b>	<b>Single</b>	<b>Pin</b>	<b>Verbindung</b>	<b>Beschreibung</b>	
Endsch. 2 <i>6-pin</i>	Endsch. 2 Linker Endsch.		1 2 3 4 5 6	Rot Schwarz Weiß N/C N/C N/C	Speisespannung Masse Signal N/C N/C N/C	
Endsch. 3 <i>6-pin</i>	Endsch. 3 Rechter Endsch.		1 2 3 4 5 6	Rot Schwarz Weiß N/C N/C N/C	Speisespannung Masse Signal N/C N/C N/C	
Endsch. 4 <i>6-pin</i>			1 2 3 4 5 6	Rot Schwarz Weiß N/C N/C N/C	Speisespannung Masse Signal N/C N/C N/C	

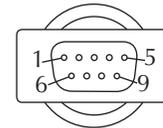
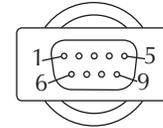
<b>Aktuatormodul</b>	<b>Twin</b>	<b>Single</b>	<b>Pin</b>	<b>Verbindung</b>	<b>Beschreibung</b>
CAN <i>8-pin</i>	CAN (Patchkabel)	CAN	1	Rot	CAN Stromversorgung
			2	Gelb	CAN +
			3	Schwarz	CAN Masse
			4	Grün	CAN –
			5	N/C	N/C
			6	N/C	N/C
			7	N/C	N/C
			8	N/C	N/C
Netz <i>2-pin</i>	Netz	Netz	1	Schwarz	Masse
			2	Rot	+12 V



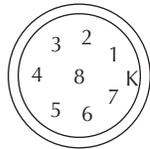
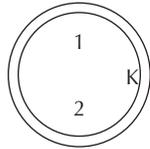
<b>Systemkonsole</b>	<b>Twin</b>	<b>Single</b>	<b>Pin</b>	<b>Verbindung</b>	<b>Beschreibung</b>
Allegro Power <i>2-pin</i>			1	Gestreift	+12 V
			2	Schwarz	Masse
Ferneing. <i>5-pin</i>			1	Schwarz	Eingang
			2	Grün	Masse
			3	Rot	Netz
			4	N/C	N/C
			5	N/C	N/C



<i>Systemkonsole</i>	<i>Twin</i>	<i>Single</i>	<i>Pin</i>	<i>Verbindung</i>	<i>Beschreibung</i>
Com 3			1	N/C	N/C
			2	RXD	Datenempfang
			3	TXD	Ausgehende Daten
			4	DTR	Betriebsbereit
			5	GND	Masse
			6	DSR	Einsatzbereit
			7	RTS	Sendeanforderung
			8	CTS	Empfangsbereitschaft
			9	N/C	N/C
Com 4			1	N/C	N/C
			2	RXD	Datenempfang
			3	TXD	Ausgehende Daten
			4	DTR	Betriebsbereit
			5	GND	Masse
			6	N/C	N/C
			7	RTS	Sendeanforderung
			8	CTS	Empfangsbereitschaft
			9	RI	Eingehender Anruf



<i>Systemkonsole</i>	<i>Twin</i>	<i>Single</i>	<i>Pin</i>	<i>Verbindung</i>	<i>Beschreibung</i>
Netz <i>2-pin</i>	Netz	Netz	1 2	Schwarz Rot	Masse +12 V
CAN <i>8-pin</i>	CAN	CAN	1 2 3 4 5 6 7 8	Rot Gelb Schwarz Grün N/C N/C N/C N/C	CAN Stromversorgung CAN + CAN Masse CAN – N/C N/C N/C N/C



### **Das HCGG für den Betrieb vorbereiten**

#### **Auspacken und Prüfen des HCGG**

Packen Sie Ihr HCGG nach Erhalt aus und prüfen Sie es folgendermaßen:

1. Öffnen Sie die Versandverpackung des HCGG.
2. Nehmen Sie die beiden Hälften des HCGG aus der Verpackung.
3. Legen Sie die untere Hälfte des HCGG auf den Boden und die obere Hälfte mit der Oberseite nach oben auf einen Tisch.
4. Nehmen Sie das Installationskit aus dem Vorbehälter.
5. Schneiden Sie die Bänder durch, mit denen die Kabel in der Vorbehälterbaugruppe fixiert sind.
6. Nehmen Sie die Kabel aus dem Vorbehälter und prüfen Sie die Kabel, die Anschlusse und das System selbst auf mögliche Transportschäden.

#### **HCGG Montage des Vorbehälters**

Nachdem Sie das HCGG ausgepackt und geprüft haben, können Sie es nun zusammenbauen. Juniper Systems, Inc. empfiehlt Ihnen, die ersten beiden Schritte unbedingt zusammen mit einer weiteren Person auszuführen. Führen Sie folgende Schritte aus, um den HCGG-Vorbehälter vollständig zusammenzubauen.

### ***Abdeckungen entfernen***

Auf der unteren Hälfte des HCGG befinden sich zwei abnehmbare Abdeckungen. Jede Abdeckung ist mit vier großen Schrauben befestigt. Diese Schrauben haben eine große flache Oberfläche, so dass sich die Schrauben mit der Hand entfernen lassen. Gehen Sie zum Entfernen der vorderen und hinteren Abdeckung folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie jede der vier Schrauben gegen den Uhrzeigersinn, bis die Schrauben locker sind.
2. Nehmen Sie die Abdeckung von der unteren Hälfte des HCGG ab.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 und 3, um die andere Abdeckung von der unteren Hälfte des HCGG abzunehmen.

**Anmerkung:** Es wird empfohlen, vor der Montage den Wiegebehälter zu entfernen.

### ***Montage der oberen und unteren Hälfte des HCGG***

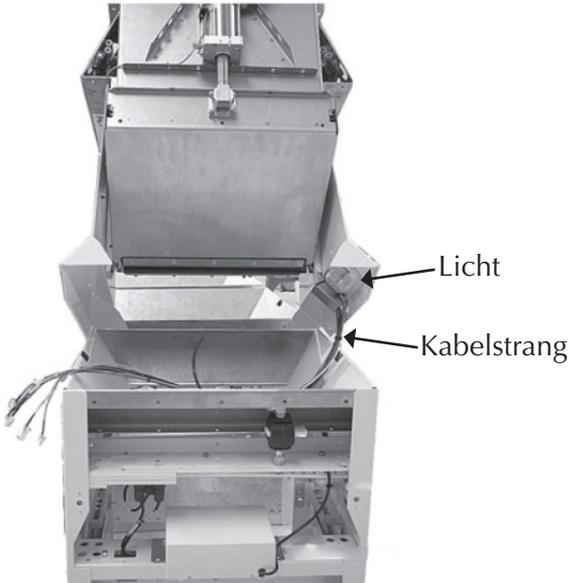
Der nächste Schritt besteht darin, die obere Hälfte des HCGG auf der unteren Hälfte zu platzieren. Juniper Systems empfiehlt Ihnen, diesen Montagevorgang unbedingt zusammen mit einer weiteren Person durchzuführen, weil die obere Hälfte nach hinten gekippt werden muss und nicht ganz auf der unteren Hälfte aufsitzen darf, bis die Netzkabel richtig installiert sind.

**Anmerkung:** Legen Sie die obere Hälfte des HCGG nicht flach auf die untere, weil dadurch die Kabel beschädigt werden.

## Appendix

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Deckenteil und das Bodenteil des HCGG zusammenzusetzen:

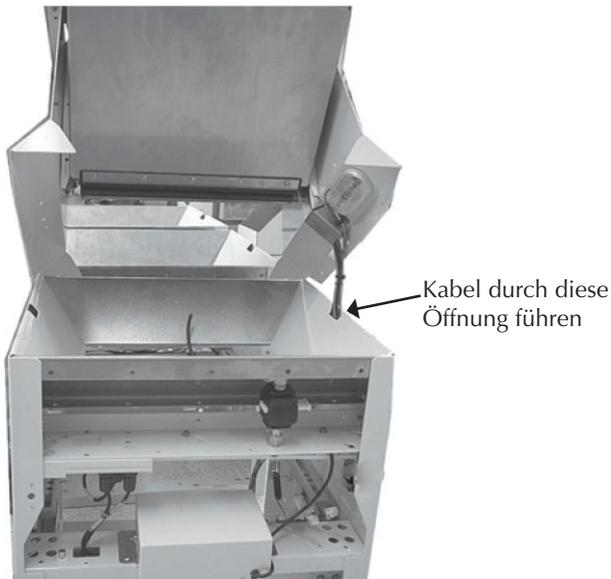
1. Positionieren Sie das HCGG-Bodenteil so, dass die Slope and Motion-Box sowie die Breakout-Box zu Ihnen zeigen.
2. Setzen Sie die obere Hälfte des HCGG auf die untere Hälfte, wobei sich das Licht und der Kabelstrang auf der rechten Seite befinden. Kippen Sie es nach hinten, so dass das Deckenteil auf nur einem Rand aufsitzt, wie unten dargestellt.



**Abbildung D-5: Obere Hälfte des High Capacity GrainGage sitzt gekippt auf der unteren Hälfte auf**

3. Führen Sie die Kabelgruppe oder den Kabelstrand durch die Zugangsöffnung direkt unter den Kabeln. Führen Sie zunächst die größeren Kabel durch die Öffnung und anschließend die kleineren Kabel.
4. Führen Sie den Kabelstrang neben der Slope and Motion-Box aus dem HCGG. Achten Sie dabei darauf, dass kein Kabel durch die untere Hälfte des HCGG abgeklammt wird.

Wenn Sie alle Schritte ausgeführt haben, sollte die Kabelgruppe in etwa so platziert sein, wie unten dargestellt.



**Abbildung D-6: Ein- und Ausspeisungspunkte des Kabelstrangs**

## Appendix

5. Senken Sie die obere Hälfte des HCGG langsam, bis sie flach auf der unteren Hälfte aufsitzt. Achten Sie darauf, dass der Kabelstrang nicht zwischen beiden Hälften eingeklemmt wird.

Nachdem nun beide Hälften des HCGG zu einer Einheit zusammengeführt wurden, besteht der nächste Schritt darin, alle internen Kabel zu verbinden und zu installieren.

### *Platzierung der Kabel*

Bei der Montage des HCGG gibt es spezielle Stellen, über die Kabel aus der oberen Hälfte zu den Modulen geführt werden.

1. Verbinden Sie die Oberseite des HCGG mit der Unterseite. Achten Sie darauf, dass die Kabel von oben durch die Öffnung, die sich oben auf unteren Hälfte befindet, geführt werden.



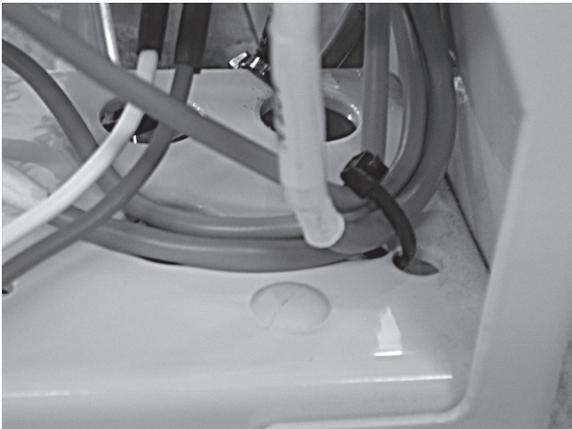
***Abbildung D-7: Kabel führen von der oberen Hälfte zur unteren Hälfte des HCGG***

2. Die Kabel werden an der Innenseite entlang geführt und laufen durch die Seite, an der sich die Module befinden.



***Abbildung D-8: Kabel laufen über die Innenseite des HCGG in Richtung der Module***

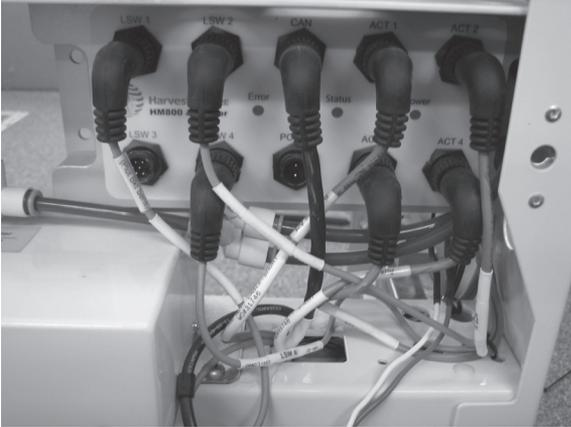
3. Fixieren Sie die Kabel mit einem Kabelbinder am Gehäuse, damit sie nicht verrutschen.



***Abbildung D-9: Mit einem Kabelbinder am Gehäuse fixierte Kabel***

## Appendix

4. Nehmen Sie den blauen Schlauchstecker ab und befestigen Sie ihn in "Y" rechts neben dem Slope and Motion-Sensor. Verbinden Sie die Kabel mit dem Aktuatoremodul. Um Ihnen diesen Schritt zu erleichtern, sind die Kabel entsprechend gekennzeichnet.



***Abbildung D-10: Mit dem Aktuatoremodul verbundene Kabel; blauer Schlauch hinter den Kabeln mit "Y" verbunden***

5. Führen Sie die Analogkabel unter dem Querträger hindurch und durch die Öffnung nach oben, um sie mit dem Analogmodul zu verbinden.



*Abbildung D-11: Kabel unter Querträger und mit Analogmodul verbunden*

# Appendix



# Register

# Register

---

## **Symbole**

37-Pin-Systemsteuerungskabel 157

## **A**

Aktivieren

GrainGage 12

HCGG 12

Slope and Motion-Sensor 28

Aktuator 51, 71, 112, 151, 153, 154, 170, 171

AUX-Aktuatorklappe 90

Setup-Bildschirm 51

Steuerungsbildschirm 71

Autorisierung der Warenrücksendung (RMA) 138

## **B**

Betriebsdruck 112

Betriebsspezifikationen 117

Beobachter 88

Breakout-Box 150, 153, 154, 157, 170, 171

## **D**

Daten

ActiveSync 104

Anzeigen 100

Erfassen 89

Erfassungsmodus 84

Exportieren – Bildschirm 103

Zielpfad 104

Extrahieren 102 Sicherung 92

Feldmappe 104

Vorbereitungen für das Erfassen 82

Diagnose 58, 61

## **E**

Ein-Parzellen-Mähdrescher 87, 93

Emulationsmodus 15

Endschalter 52

    Ändern 130

    Testen 132

Entfernen

    Wiegebehälter 133

    Zylinder 122

Erneut tarieren 29, 63, 89

    Schwellwert 30

    Standard 30

Ernten

    Anfangsposition 85, 88

    Beobachter 88

    Daten *Siehe* Daten anzeigen

    Ein-Parzellen-Mähdrescher 93

    Navigationstyp 87

        Serpentinenartige Navigation 88

        Reihenweise Navigation 88

        Rundumlaufende Navigation 87

    Parzellenernte 89

    Route 87

    Streifenernte 94

        Reihenfolge 95

    Zwei-Parzellen-Mähdrescher 93

Erntevorlage *Siehe* Bildschirm Merkmalsvorlagen

## **F**

Fehler-Codes 68

Fehlerbehebung 58

Felddrucker 152

Feldmappe

    Extrahieren 104

    Neu 83

# Register

- Feuchtigkeit 43, 63, 75
  - Korrekturfaktor 38
  - Sensor 31, 150, 151, 162
    - Fehler-Code 68
    - Interpretation der Codes 69
    - LED-Codes 67
  - Sonde 153, 155, 170, 172
  - Standard 30
  - Temperatur 38
- Feuchtigkeit – Bildschirm 63, 64
  - Absolute Spannung 64
  - Feuchtigkeit 64
  - Relative Spannung 64
  - Tarieren 65
  - Temperatur 64
  - TG-Diagnose 65
  - Wählen 65
- Feuchtigkeitskurve 35, 40
  - Ändern 36, 38
  - Bearbeiten 31
  - Erstellen 35
  - Kopieren 43
  - Löschen 41
  - Standard 33
  - Standard (Diagramm) 34
- Field Research Software *Siehe* FRS
- Filtergehäuse 117, 120
- FRS
  - Note Taking 8
- Füllstandsmelder 48, 94, 99, 150, 153, 154, 170, 171
  - Einstellungen – Bildschirm 48
- Füllstandsmelderbildschirm 70
  - Aktuell 70
  - Auslöser 71
  - Tarieren 71
  - Tarierwert 71

## G

### Garantie

- Erweitert 145
- Haftungsausschluss 144
- Hardware 142
- Seriennummer 145
- Software 143

## H

### HCGG 8, 185

- Automatische Feuchtigkeitskorrektur 39
- Hardware 153, 170
- Kabelanschluss 155, 157
- Kalibrieren 18
- Montage 185
- Reihenfolge 91
- Vorbereiten für Harvest 18
- Wartung 111, 121, 133

### High Capacity GrainGage *Siehe* HCGG

### HL-Gewicht 44

- Ändern 45
- Gemessen 45
- Koeffizienten 44
- Koeffizientenbildschirm 44
- Tatsächlich 45

### HL-Gewicht – Bildschirm 66

- Frequenz Null 67
- Haupt 67
- Spannung 66
- Spitzenfrequenz 66
- Spitzenspannung 66
- Tarieren 67

### HM-800

- HCGG 173
- Systemkonsole 167
- Verkabelungsschaubild 175

# Register

## I

Import-/Exportdienstprogramm 103

Installation

Erntedatenerfassung 155

FRS 9

Zylinder 121, 133

## K

Kabel 12, 108, 111

25-Pin-Hostanschluss 163

2-pin 175

5-pin 175

6-pin 175

8-pin 175

9-pin 175

Netz 156

Platzierung 189

RS-232 Erweiterungsanschlüsse 164

Systemsteuerung (HM-420) 155, 157

Kaeser-Filter 120

Kalibrieren 111

Feuchtigkeit 33

Genauigkeit 59

Gewicht 18, 25

Gleichungen 40, 45

HCGG 18

Kleine Körngrößen 21

Temperatur 38, 40, 41

Wiegezellen 19, 25, 59

Wiegezellen manuell kalibrieren 25

Kalibrierungen drucken 72

Koeff. F 44

Koeffizient Z 45

Einstellwert 45

Koeff. V 44

## L

Leuchtdiode *Siehe* Feuchtigkeitssensor/LED-Codes

Lufregler 117  
Luftabschaltungsventil 154, 171

## **M**

Merkmal Stammdaten – Liste *Siehe* Merkmale  
Merkmale 74  
    Beschreibung 77  
    Datenquelle 76  
    Erstellen 74, 75  
    Hinzufügen 74  
    Merkmal Stammdaten – Bildschirm 75  
    Vorlagenbildschirm 78  
Merkmalsverwaltung 78  
Metrisch 28  
Montageschaubilder 130  
    Drucker 147  
    Field PC – Dockingstation 146  
    HCGG 148  
    Systemkonsole 146

## **N**

Navigationstyp *Siehe* Ernten/Navigationstyp

## **P**

Pneumatik 112, 113, 115

## **R**

Reihe/Fahrt  
    Anfangsposition 88  
Reparieren 138

## **S**

SCCU 121  
    Fehler 69  
    Verkabelung 152, 154, 155, 171  
Schmiervorrichtung  
    Öl 117

# Register

Sensorsteuerungs- und Bearbeitungseinheit *Siehe* SCCU

Setup

    Zwei Erntemaschinen 53

Setup-Datei 52, 93

    Standard 53

Slope and Motion-Sensor 26, 63, 153, 154, 170, 171

    Leichtere Gewichte 28

Startparzellenzelle 85

## T

Tarieren 29, 60, 84

Timer 49

    Beruhigungszeit 50

    Count-Down-Timer 51, 90, 91

        Nicht aktiviert 96

    Setup-Bildschirm 50

    Vorbehälter offen 50

    Wiegebehälter offen 50

    Wiegezeit 50

## V

Verkabelung

    Aktuator 180

    Analog 175

    Barcodeleser 164

    HVD 165

    Füllstandsmelder linker Vorbehälter 161

    Wiegezone 160

        A1 160

        B 160

        Aux. 161

    Feuchtigkeitssensor 162

    Drucker 164

    Füllstandsmelder rechter Vorbehälter 162

    RS-485 165

    Slope and Motion-Anschluss 162

    Standard-Verkabelungscodes 158

    Systemkonsole 182

Verkabelungsschaubilder 150, 152  
Volt 64, 108  
Vorbehälter 151, 171  
Vorbehälter  
Montage 185

## **W**

Wartung 115  
HCGG 111  
Nach der Ernte 113  
Täglich 108, 113  
Vor der Ernte 111  
Wiegebehälter 137  
Wiegezone 19, 59, 136  
Erneut kalibrieren 61  
Kalibrierung überprüfen 59  
Manuell ändern 25  
Wiegezellen – Bildschirm 60  
Gesamt 62  
Gewicht 62  
Ref, Q 63  
SM-Status 63  
Spannungsmesswert 62  
Tarieren 63  
Windows CE 8

## **Z**

Zwei-Parzellen-Mähdrescher 85, 88, 93  
Zylinder 122

# Register