

[www.warensortiment.de](http://www.warensortiment.de)



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
Deutschland  
D-59872 Meschede  
Tel: 029 03 976 99-0  
Fax: 029 03 976 99-29  
info@warensortiment.de  
www.warensortiment.de

## Bedienungsanleitung Dreipunktwaage PCE-TCW 1



## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sicherheit</b> .....   | <b>3</b>  |
| 1.1      | Warnhinweise .....  | 3         |
| <b>2</b> | <b>Einleitung</b> .....   | <b>4</b>  |
| 2.1      | Lieferumfang .....  | 4         |
| <b>3</b> | <b>Spezifikationen</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Inbetriebnahme</b> .....   | <b>6</b>  |
| 4.1      | Einstellen des Unterlenkerabstandes.....                                | 6         |
| 4.2      | Einstellung der Anbauhöhe .....   | 6         |
| 4.3      | Anbau der Dreipunktwaage.....   | 8         |
| 4.4      | Anschluss der Wiegeanzeige.....   | 8         |
| 4.5      | Anschluss des Wegstreckensensors (falls vorhanden) .....                | 10        |
| 4.6      | Anschluss des Verbindungskabels zur Signalsteckdose .....               | 10        |
| 4.7      | Anschluss des Arbeitsstellungssensors (falls vorhanden) .....           | 11        |
| <b>5</b> | <b>Betriebsanleitung der Wiegeanzeige</b> .....                         | <b>12</b> |
| 5.1      | Einschalten der Wiegeanzeige.....                                       | 12        |
| 5.2      | Nullstellen .....   | 13        |
| 5.3      | Standardwiegevorgang .....  | 13        |
| 5.4      | Wiegen mit Tara-Funktion.....   | 13        |
| 5.5      | Ausschalten der Wiegeanzeige.....                                       | 14        |
| 5.6      | Einstellungen für die Anzeige der Ausbringmenge/ha .....                | 14        |
| 5.7      | Berechnung der Ausbringmenge .....                                      | 16        |
| 5.8      | Allgemeine Einstellungen .....  | 19        |
| 5.9      | Kalibrierung .....  | 20        |
| 5.9.1    | Kalibrierung Variante 1; Justierung der Kalibrierung .....              | 20        |
| 5.9.2    | Kalibrierung Variante 2; Schnelljustierung prozentuell .....            | 22        |
| 5.9.3    | Kalibrierung Variante 3; Gesamtkalibrierung mit bekanntem Gewicht ..... | 23        |
| 5.10     | Summenfunktion.....   | 25        |
| 5.10.1   | Einstellen der Summierfunktion .....                                    | 25        |
| 5.10.2   | Durchführen der Summierung.....   | 26        |
| 5.10.3   | Abrufen der Summe.....  | 26        |
| 5.10.4   | Löschen der Summe.....  | 26        |
| 5.11     | Fehlermeldungen im Betrieb .....  | 27        |
| 5.12     | Installationsfehler.....  | 27        |
| 5.13     | Kalibrierfehler.....  | 28        |
| 5.14     | Diagnosefehler .....  | 29        |
| <b>6</b> | <b>Problembehandlung</b> .....  | <b>30</b> |
| <b>7</b> | <b>Wartung und Reinigung</b> .....                                      | <b>32</b> |
| <b>8</b> | <b>Entsorgung</b> .....   | <b>33</b> |

## 1 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

### 1.1 Warnhinweise

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu einer Gefahr für den Bediener sowie zu einer Zerstörung des Messgerätes kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte liegen.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen nicht überschritten werden.
- Wenn das Messgerät über eine längere Zeit nicht eingesetzt werden soll, entfernen Sie bitte die Batterien, um eine Beschädigung durch ein Auslaufen der Batterie zu vermeiden.
- Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

## 2 Einleitung

Vielen Dank dass Sie sich für eine AGRETO Dreipunktwaage entschieden haben. Sie haben damit ein robustes Gerät für den alltäglichen Praxiseinsatz erworben.

Die AGRETO Dreipunktwaage darf ausschließlich für den innerbetrieblichen Gebrauch als Kontrollwaage verwendet werden. Eine Verwendung für den rechtsgeschäftlichen Verkehr ist nicht zulässig.

Bitte lesen Sie das vorliegende Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Waage in Betrieb nehmen.

In diesem Handbuch wird wie im allgemeinen Sprachgebrauch üblich für die Masse der Begriff „Gewicht“ verwendet.

### 2.1 Lieferumfang

1 x Stahlkonstruktion mit den eingebauten Wiegezellen, 2 x Oberlenkerlaschen mit 160 mm Lochabstand, 2 x Oberlenkerlaschen mit 130 mm Lochabstand, 1 x Oberlenker- & 2 x Unterlenkerbolzen mit Klappvorsteckern, 1 x Wiegeanzeige samt Anschlusskabeln, 1 x Bedienungsanleitung

### 3 Spezifikationen

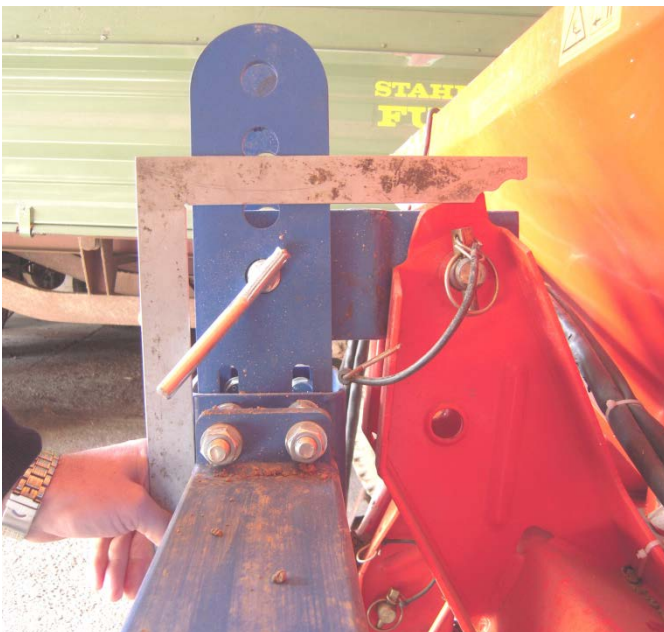
|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Wägezellen</b>                    |   |
| Wägebereich                          | 10.000 kg (5.000 je Wägezelle, IP 68)             |
| Überlast / Bruchlast                 | 120 % / 150 %                                     |
| Genauigkeit                          | ±0,02 % / ±1 ... 2 % (Gesamt)                     |
| Umgebung                             | -35 ... +65 °C                                    |
| Temperaturkompensation               | -10 ... +40 °C                                    |
| Versorgung                           | 3 mV/V, 3,5 m Kabellänge, 350 Ohm                 |
| <b>Wägedisplay</b>                   |   |
| Anzeige                              | 6-stelliges LCD Display,<br>Hintergrundbeleuchtet |
| Auflösung                            | 5 kg  |
| Umgebung                             | -10 ... +50 °C                                    |
| Versorgung                           | 12 ... 24 V, 2 m Kabellänge,                      |
| <b>Waagenkonstruktion</b>            |   |
| Wägezellen                           | Innenliegend                                      |
| Aufhängung                           | Rollengeführt, für Anbaugeräte bis zu 6.000 kg    |
| Abmessung                            | 104 x 84 x 20 cm                                  |
| Versatz nach hinten                  | Unterenker: 160 mm<br>Oberlenker: 130 oder 160 mm |
| Gewicht                              | 80 kg   |
| <b>Unterenkeranbau schleppseitig</b> |   |
| Bolzendurchmesser                    | 28 mm   |
| Innenbreite                          | 64 mm   |
| <b>Oberlenkeranbau schleppseitig</b> |   |
| Bolzendurchmesser                    | 25 mm   |
| Innenbreite                          | 64 mm   |
| <b>Unterenkeranbau geräteseitig</b>  |   |
| Bolzendurchmesser                    | 28 mm   |
| Kugelbreite                          | 51 mm   |
| Horizontal                           | 85 ... 90 cm                                      |
| <b>Oberlenkeranbau geräteseitig</b>  |   |
| Bolzendurchmesser                    | 25 mm   |

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Einstellen des Unterlenkerabstandes

1. Messen Sie auf Ihrem Anbaugerät (z.B. Düngerstreuer) den benötigten horizontalen Abstand der beiden Unterlenkeranbaupunkte. Das Normmaß der Kategorie II beträgt 87 cm, in der Praxis sind 86 cm bis 88 cm üblich.
2. Stellen Sie an der Dreipunktwaage den benötigten Abstand mit den Verstellerschrauben ein. Verwenden Sie dazu die äußeren Muttern der Verstellerschrauben auf beiden Seiten der Dreipunktwaage damit die Konstruktion symmetrisch bleibt.
3. Stellen Sie die Breite der Waage so ein, dass zwischen Waage und Anbaugerät auf beiden Seiten ein leichtes seitliches Spiel besteht, damit die Waage nicht verspannt wird.
4. Falls Ihr Anbaugerät eine starre Anbauachse hat müssen Sie die Verstellmuttern auf einer Seite der Dreipunktwaage komplett entfernen, die Waage bei der Montage auseinanderziehen und wieder zusammenschieben.

### 4.2 Einstellung der Anbauhöhe

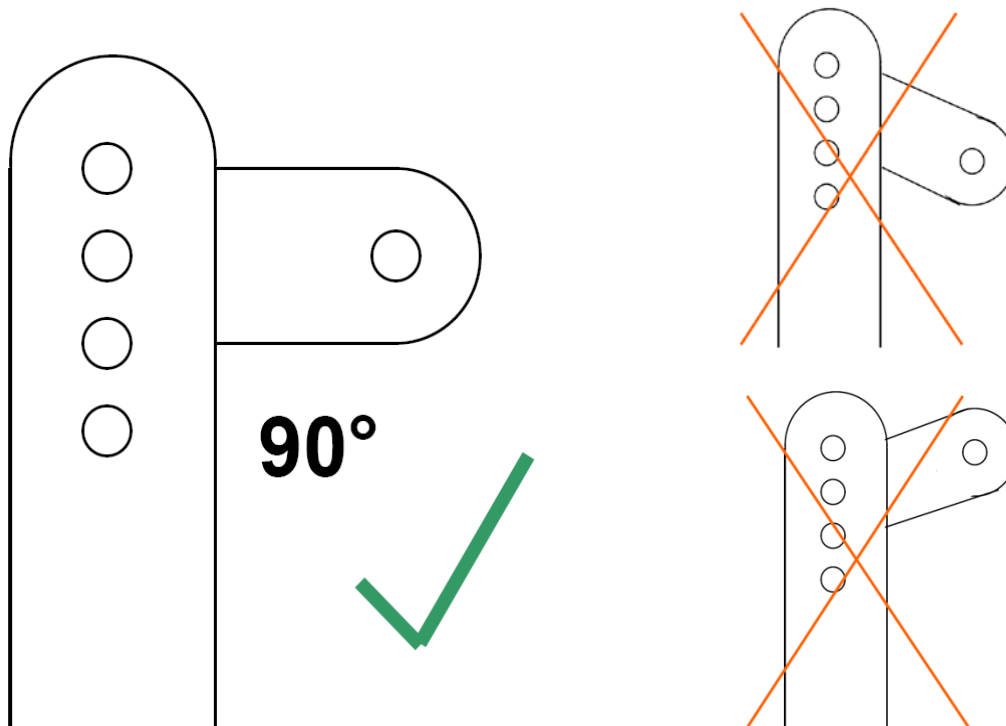


Die richtige Einstellung der Anbauhöhe ist entscheidend für die Wiegegenauigkeit Ihrer Waage.

Die horizontalen und vertikalen Oberlenkerlaschen müssen exakt im rechten Winkel zueinander stehen. Damit ist gewährleistet, dass die Position der Ladung keinen Einfluss auf die Wiegegenauigkeit hat.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Messen Sie auf Ihrem Anbaugerät den benötigten vertikalen Abstand zwischen Unterlenkerbolzen und Oberlenkerbolzen. Falls für den Oberlenker und/oder Unterlenker mehrere Positionen möglich sind wählen Sie eine Kombination aus, bei der der Abstand möglichst zwischen 50 cm und 65cm liegt.
2. Bestimmen Sie an den vertikalen Oberlenkerlaschen der Dreipunktwaage, welches der 4 vorhandenen Löcher für Ihren gemessenen Abstand verwendet werden muss. Lösen Sie die je 4 inneren Muttern der Verstellerschrauben auf beiden Seiten, stellen Sie den gemessenen Abstand genau ein und ziehen Sie die Muttern wieder fest.
3. Eine Nachjustierung des Abstandes ist auch im angehängten Zustand noch möglich. Entlasten Sie dazu aber auf jeden Fall die Waage. Lösen Sie die Muttern nur leicht und verwenden Sie einen Gummihammer um die Laschen zu verschieben.



**Anmerkung:** Die exakte Einstellung der Anbauhöhe ist nicht nur für das Erreichen guter Wiegegenauigkeiten verantwortlich. Wenn der rechte Winkel nicht eingehalten wird können grobe Beschädigungen und Verformungen an der Dreipunktwaage und/oder an Ihrem Anbaugerät auftreten.

### 4.3 Anbau der Dreipunktwaage

1. Sie können die Dreipunktwaage entweder zuerst am Zugfahrzeug oder zuerst am Gerät montieren. Wenn Sie ein Gerät mit einer starren Anbauachse haben müssen Sie die Waage auf jeden Fall zuerst am Gerät anbringen. Wenn Sie die Waage nur für ein Gerät einsetzen kann sie natürlich am Gerät verbleiben.
2. Verwenden Sie die Dreipunktwaage in möglichst senkrechter Lage. Verwenden Sie entweder die beiden Anbaulaschen mit 130 mm Lochabstand oder die beiden Anbaulaschen mit 160 mm Lochabstand. Falls durch eine spezielle Anbausituation am Gerät ein senkrechter Anbau nicht möglich ist muss die Waage nachkalibriert werden um richtige Ergebnisse zu liefern. Bis zu 5 Grad Abweichung von der senkrechten Lage sind Abweichungen nur leicht spürbar.

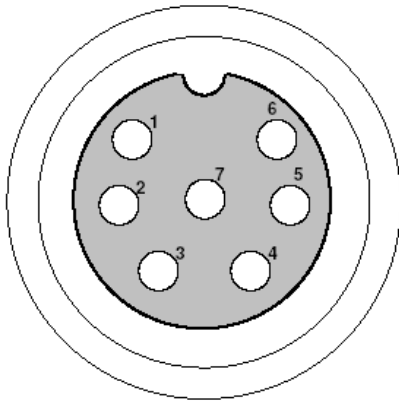
### 4.4 Anschluss der Wiegeanzeige

1. Positionieren Sie die Wiegeanzeige an einer geeigneten Stelle im Fahrzeug.
2. Schließen Sie das Stromversorgungskabel an. Verwenden Sie dazu entweder den mitgelieferten Stecker oder schließen Sie die Anzeige mit Plus und Minus direkt an die Bordelektrik an. Die Anzeige kann zwischen 12 und 24 Volt betrieben werden. Wird während der Arbeit die Stromversorgung zur Wiegeanzeige unterbrochen, merkt diese sich zwar den Nullpunkt der Waage, nicht aber eine eventuell eingestellte Tara.
3. Verlegen Sie das Wiegesignalkabel zum Stecker an der Dreipunktwaage und schließen Sie diesen Stecker an. Legen Sie das Kabel eventuell zu vorhandenen Hydraulikschläuchen um Beschädigungen zu vermeiden.

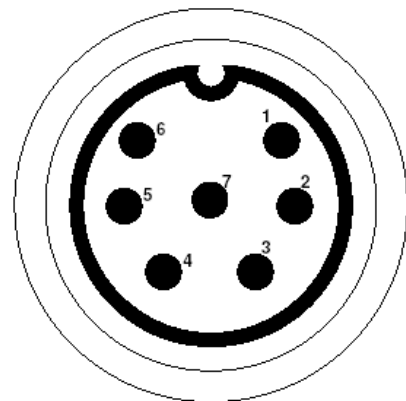


Das Wiegesignalkabel hat folgende Belegung:

Vorderansicht Kabeldose  
an der Waage



Vorderansicht Kabelstecker  
am Verbindungskabel



| Nummer | Bezeichnung | Funktion     |
|--------|-------------|--------------|
| 1      | EX -        | Versorgung - |
| 2      | EX +        | Versorgung + |
| 3      | SI -        | Signal -     |
| 4      | SI +        | Signal +     |
| 5      |             |              |
| 6      |             |              |
| 7      |             |              |

#### **4.5 Anschluss des Wegstreckensensors (falls vorhanden)**

Bei dieser Variante wird die Fahrgeschwindigkeit über einen Wegstreckensensor ermittelt. Der Sensor hat eine blaue Kappe, die Kabel sind im Bereich der Steckverbindungen blau markiert.

Befestigen Sie die 4 Magnete an der Felge eines Rades (bei hinterrad- getriebenen Zugmaschinen bevorzugt an der Vorderachse) mit den mitgelieferten Schrauben. Achten Sie darauf, dass die Magnete gleichmäßig am Umfang verteilt sind.

Montieren Sie den Sensor mit der blauen Kappe mit einem Flacheisen so, dass die Sensorspitze in Richtung der Magnete zeigt. Stellen Sie den Abstand zwischen Sensor und Magnete auf ca. 5 mm ein.

Sobald der Sensor richtig montiert und angesteckt ist, zeigt die Wiegeanzeige während der Fahrt in Intervallen von 10 Sekunden die Fahrgeschwindigkeit an. Zum Überprüfen der Geschwindigkeit muss ein eventuell vorhandener Arbeitsstellungssensor entweder in Arbeitsposition sein (=Schieber auf) oder abgesteckt sein.

Die Anzahl an Impulsen pro 100m muss in der Wiegeanzeige eingestellt werden.

#### **4.6 Anschluss des Verbindungskabels zur Signalsteckdose (falls vorhanden)**

Bei dieser Variante wird die Fahrgeschwindigkeit über ein Verbindungskabel zur Signalsteckdose ermittelt. Das Verbindungskabel wird mit dem 4-poligen Stecker an das blau markierte Kabel gesteckt, die andere Seite wird mit der Signalsteckdose verbunden.

Die Wiegeanzeige zeigt während der Fahrt in Intervallen von 10 Sekunden die Fahrgeschwindigkeit an. Zum Überprüfen der Geschwindigkeit muss ein eventuell vorhandener Arbeitsstellungssensor entweder in Arbeitsposition sein (=Schieber auf) oder abgesteckt sein.

Die Anzahl an Impulsen pro 100m muss in der Wiegeanzeige eingestellt werden.

#### **4.7 Anschluss des Arbeitsstellungssensors (falls vorhanden)**

Der Sensor hat eine rote Kappe, die Kabel sind im Bereich der Steckverbindungen rot markiert.

Der Arbeitsstellungssensor dient dazu, der Wiegeanzeige mitzuteilen, ob die Ausbringung gerade aktiv ist oder nicht. Damit kann die Wiegeanzeige die Fahrten am Vorgewende oder Fahrten mit geschlossenen Schiebern berücksichtigen und die Berechnung der bearbeiteten Fläche stoppen.

Montieren Sie den Arbeitsstellungssensor im Bereich des Schiebers bzw. der Mengenverstellung Ihres Gerätes. Die Anbringung muss so erfolgen, dass im geschlossenen Zustand der Sensor vor dem Magnet steht und sich beim Öffnen der Magnet vom Sensor wegbewegt.

Wenn getrennte Verstellmechanismen für die linke und rechte Seite vorhanden sind, dann montieren Sie Sensor und Magnet auf jener Seite, die Sie auch bei Fahrten mit halber Streubreite auf jeden Fall öffnen.

## 5 Betriebsanleitung der Wiegeanzeige

### 5.1 Einschalten der Wiegeanzeige

Schalten Sie die Wiegeanzeige mit der ganz linken Taste ein. Die Anzeige zeigt eine Startsequenz und anschließend das aktuelle Gewicht auf der Waage, ausgehend vom zuletzt eingestellten Nullpunkt.

In der oberen, größeren Zeile wird die aktuelle Belastung der Waage (z.B.: 865 kg) und in der unteren, kleineren Zeile die Ausbringmenge pro Hektar angezeigt (z.B.: 220 kg). Außerdem kann rechts unten in kleiner Schrift die Fahrgeschwindigkeit abgelesen werden (z.B.: 10.8 km/h).



## 5.2 Nullstellen

Mit der Taste [ZERO] wird der Nullpunkt der Anzeige neu gesetzt. Verwenden Sie diese Funktion zum Nullstellen der Waage bei angehängtem und angehobenem Gerät. Damit wird der Nullpunkt auf das Leergewicht des Gerätes gesetzt und das Gewicht der Ladung kann anschließend direkt abgelesen werden.

## 5.3 Standardwiegevorgang

Be- und entladen Sie das Anbaugerät bzw. setzen Sie Ihr Gerät wie gewohnt ein, das aktuelle Gewicht der Ladung steht direkt auf der Wiegeanzeige. Durch die stabilisierte Anzeige ist das Gewicht auch während der Fahrt gut ablesbar.

## 5.4 Wiegen mit Tara-Funktion

Wenn Sie Waren in Behältern oder Verpackungen wiegen möchten, kann mit der Tara-Funktion das Gewicht des Leergebindes automatisch abgezogen werden ohne das der Nullpunkt der Waage verändert wird.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige auf Null steht.
2. Bringen Sie das Leergebinde auf die Waage.
3. Warten Sie, bis die Gewichtsanzeige einen stabilen Wert anzeigt.
4. Drücken Sie die Taste [TARE]. Die Wiegeanzeige springt wieder auf Null und zeigt das Symbol NET an. Jetzt zeigt die Wiegeanzeige nur mehr die Zuladung an (Nettogewicht).
5. Bringen Sie nun das Wiegegut in das Gebinde.
6. Warten Sie, bis die Gewichtsanzeige einen stabilen Wert anzeigt.
7. Lesen Sie das Gewicht ab, es handelt sich um das Nettogewicht des Wiegegutes ohne Gebinde.
8. Wenn Sie mehrere Waren in gleichen Leergebinden wiegen möchten, können Sie diese nun nacheinander auf die Waage bringen. Solange das Symbol NET leuchtet wird die zuvor ermittelte Tara abgezogen und nur das Nettogewicht angezeigt.

- Um von Brutto auf Netto umzuschalten drücken Sie die Taste [GROSS/NET].
- Um die Tarafunktion zu beenden nehmen Sie die gesamte Last von der Waage und drücken Sie die Taste [TARE] erneut.

## 5.5 Ausschalten der Wiegeanzeige

Drücken und halten Sie die ganz linke Taste bis die Wiegeanzeige erlischt.

## 5.6 Einstellungen für die Anzeige der Ausbringmenge/ha

Für den Funktionsbereich der Anzeige der Ausbringmenge sind in der Wiegeanzeige einige Parameter verantwortlich.

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| SPREAD PULSES 10   | Impulse/100m                     |
| SPREAD WIDTH 10    | Arbeitsbreite in m               |
| SPREAD UPDATE 10   | Berechnungsintervall in Sekunden |
| SPREAD RES 10      | Auflösung                        |
| SPREAD INPUT IO1   | Sensoreingang                    |
| SPREAD MIN.DSP 50  | Mindestmenge für Anzeige         |
| SPREAD PREC COUNTS | Berechnungsmethode               |

Die ersten beiden Parameter müssen Sie auf jeden Fall selbst einstellen.

Die restlichen Parameter sind so voreingestellt, dass normalerweise ein sinnvoller Betrieb möglich ist.

Um zu den relevanten Einstellungen zu gelangen und diese zu ändern gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken und halten Sie auf der Wiegeanzeige unten gleichzeitig die ganz rechte (F3) und die ganz linke (kleine) Taste für 3 Sekunden.
2. Warten Sie bis auf der Anzeige das Wort GEN.OPT erscheint.
3. Drücken Sie sofort auf die Taste [ZERO], bis auf der Anzeige SPREAD erscheint.
4. Drücken Sie auf die Taste [TARE], auf der Anzeige erscheint PULSES.

5. Ermitteln Sie, wie viele Impulse pro 100 m Fahrtstrecke vom Sensor kommen. Entweder Sie fahren genau 100 m, zählen die Radumdrehungen und multiplizieren mit der Anzahl der montierten Magnete. Oder Sie messen den Radumfang und berechnen die Anzahl manuell. Falls Sie den Arbeitsstellungssensor verwenden beachten Sie bitte, dass die Geschwindigkeitssignale nur in Arbeitsposition zur Anzeige geschickt werden (wenn der Sensor nicht vor dem Magnet steht). Zum Testen der Geschwindigkeit können Sie den Arbeitsstellungssensor auch abstecken.
6. Wenn Sie das Adapterkabel zur Signalsteckdose verwenden, müssen Sie normalerweise 406 Impulse eingeben. Von der Signalsteckdose kommen lt. Norm 13000 Impulse pro 100 m, mit der Elektronik im Adapterkabel werden diese auf 1/32 reduziert. Erfahrungsgemäß stellen viele Signalsteckdosen das Signal nicht normgemäß zur Verfügung. Werte zwischen 200 und 450 sind in der Praxis anzutreffen. Beginnen Sie am besten mit der Einstellung 400 und gleichen Sie die angezeigte Geschwindigkeit mit der Anzeige auf Ihrem Zugfahrzeug ab.
7. Zum Einstellen der Impulszahl tippen Sie auf der Anzeige mit dem Ziffernblock die Zahl ein und bestätigen mit der Taste <Ok>.
8. Mit der Taste [TARE] gelangen Sie zum nächsten Parameter WIDTH.
9. Tippen Sie hier ebenfalls mit dem Ziffernblock die Arbeitsbreite in m ein und bestätigen mit der Taste <Ok>.
10. Drücken Sie sofort die Taste [ZERO] bis auf der Anzeige END erscheint.
11. Drücken Sie die Taste [TARE], die Einstellungen werden gespeichert, die Anzeige startet neu.

## 5.7 Berechnung der Ausbringmenge

Die ausgebrachte Menge pro Hektar kann auf zwei unterschiedliche Arten berechnet werden:

### Automatischer Modus

Beim Einschalten der Wiegeanzeige ist der Automatische Modus bereits aktiv. Rechts oben auf der Wiegeanzeige erscheint ein „A“.

Zum Wechseln vom Manuellen Modus in den Automatischen Modus drücken

Sie die Taste [f3].

Im Automatischen Modus berechnet die Anzeige jeweils Durchschnittsgewichte in aufeinanderfolgenden Zeitabschnitten. Ein Zeitabschnitt dauert normalerweise 10 Sekunden, die Länge kann mit dem Parameter SPREAD\_UPDATE angepasst werden (nicht empfohlen).

Am Ende jedes Zeitabschnittes wird die Gewichts Differenz zwischen dem Durchschnittsgewicht des letzten Zeitraumes und dem Durchschnittsgewicht des vorletzten Zeitraumes berechnet. Diese Differenz wird auf die pro Zeitraum bearbeitete Fläche (gefahrenere Strecke x eingestellt Arbeitsbreite) aufgerechnet und als kg/ha angezeigt.

Da der automatische Modus immer läuft, können Sie laufend die ausgebrachte Menge pro ha und die Fahrgeschwindigkeit ablesen, ohne die Anzeige bedienen zu müssen. Die ausgebrachte Menge in kg/ha wird nur angezeigt, wenn sie über dem Wert in der Einstellung SPREAD\_MIN.DSP liegt.

Wenn Sie mit einem Ausbringvorgang beginnen, befindet sich die Anzeige irgendwo mitten in einem Zeitabschnitt. Dadurch ist der erste Zeitabschnitt nicht vollständig und für die Berechnung der Ausbringmenge wertlos. Wenn Sie die Taste [f3] auf der Wiegeanzeige drücken, beginnt die Anzeige sofort einen neuen Zeitabschnitt. Es wird daher empfohlen, die Taste [f3] zu drücken,

sobald Sie mit dem Ausbringvorgang beginnen, und die gewünschte Geschwindigkeit bereits erreicht haben.



Für das Ablesen der Ausbringmenge ist folgendes zu beachten:

1. Wenn Sie mit dem Gerät losfahren, müssen Sie drei Zeiträume mit konstanter Fahrgeschwindigkeit abwarten (das sind bei Standardeinstellung 30 Sekunden) bis ein richtig berechnetes Gewicht vorliegt, da der erste Zeitraum nie vollständig ist. Es sei denn, die Berechnung wird mit der Taste [F3] gestartet.
2. Bei kleinen Ausbringmengen pro Zeiteinheit wirken sich die zwangsweise auftretenden Gewichtsschwankungen auf der Waage während der Fahrt sehr deutlich auf die berechnete Menge aus. Der angezeigte Wert pro ha wird stark schwanken. Sie müssen daher den Durchschnitt über die angezeigten Werte bilden und diesen als Entscheidungsgrundlage heranziehen. Bei stark schwankenden, nicht aussagekräftigen Werten sollten Sie den Manuellen Modus verwenden.
3. Wenn die Anzeige auch bei Straßenfahrten ausgebrachte Mengen pro ha anzeigt, dann entstehen diese durch Gewichtsschwankungen während der Fahrt und können ignoriert werden.

### Manueller Modus

Im Manuellen Modus kann der Beginn und das Ende des Berechnungszeitraumes selbst bestimmt werden. Dadurch können Berechnungen über einen längeren Zeitraum, zum Beispiel auch über eine ganze Feldlänge durchgeführt werden. Wenn Sie den Arbeitsstellungssensor installiert haben, dann kann die Berechnung auch über mehrere Feldlängen bis zum ganzen Feld ausgedehnt werden.

Der Manuelle Modus wird durch Drücken der Taste [f1] gestartet. Rechts oben auf der Wiegeanzeige erscheint ein „M“.

Zu diesem Zeitpunkt beginnt ein Berechnungszyklus und das aktuelle Gewicht von der Waage wird als Ausgangsgewicht zur Berechnung gespeichert.

Das Ergebnis der Berechnung wird im eingestellten Zeitintervall aktualisiert. Ein Zeitabschnitt dauert normalerweise 10 Sekunden, die Länge kann mit dem Parameter SPREAD\_UPDATE angepasst werden (nicht empfohlen). Das aktuelle Gewicht der Waage wird jeweils als Endgewicht verwendet und die Ausbringmenge pro ha vom Startpunkt bis zum aktuellen Zeitpunkt angezeigt.

Mit der Taste [f2] kann die Berechnung zu jedem Zeitpunkt durchgeführt und das Ergebnis angezeigt werden.

Die Berechnung läuft im Hintergrund weiter, das angezeigte Ergebnis ist ein Zwischenergebnis zu diesem Zeitpunkt. Auch die Taste [f2] kann beliebig oft hintereinander gedrückt werden, Sie erhalten immer wieder die aktualisierte Menge.

Sie können die Tasten [f1] für den Start und [f2] für das Ablesen des Ergebnisses während der Fahrt betätigen.

Beim Arbeiten mit dem Manuellen Modus ist weiters zu beachten:

1. Wenn Sie keinen Arbeitsstellungssensor installiert haben muss spätestens am Ende einer Fahrspur die Berechnung mit [f2] gestoppt werden, da sonst der Weg des Wendens in die Berechnung mit einfließt und das Ergebnis verfälscht wird. Aus dem gleichen Grund muss am Beginn einer neuen Fahrspur auf jeden Fall mit [f1] ein neuer Zyklus gestartet werden.
2. Fahren Sie über den gesamten Berechnungszeitraum mit der gleichen Geschwindigkeit und mit der gleichen Geräteeinstellung, um ein richtiges Ergebnis zu bekommen.
3. Bei Änderung der Geschwindigkeit oder Änderung der Geräteeinstellung müssen Sie einen neuen Zyklus starten, da sonst nicht aussagekräftige Durchschnittsergebnisse angezeigt werden.

Mit der Taste [f3] wird der Manuelle Modus beendet, die Anzeige schaltet wieder in den Automatischen Modus zurück.

## 5.8 Allgemeine Einstellungen

Die Wiegeanzeige hat verschiedene einstellbare Parameter, die die Arbeitsweise des Systems beeinflussen. Normalerweise sind diese Parameter richtig voreingestellt und müssen nur bei speziellem Bedarf verändert werden.

Für die Verwendung der Wiegeanzeige mit der AGRETO Dreipunktwaage sind im Auslieferungszustand folgende Parameter abweichend von den Standardeinstellungen gesetzt:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| SCALE BUILD TYPE DUAL.R      | Einstellung Messverfahren                  |
| SCALE BUILD CABLE 4          | (Wiegezellenanschluss mit 4 Leitungen)     |
| SCALE BUILD CAP1 6000        | (Maximallast)                              |
| SCALE BUILD E1 5             | (Auflösung)                                |
| SCALE BUILD CAP2 6000        | (Maximallast) SCALE BUILD E2 5 (Auflösung) |
| SCALE OPTION FILTER 10       | (Dämpfung der Anzeige)                     |
| SCALE OPTION Z.RANGE -20 +20 | (Nullstellen bis 20% der Maximallast)      |
| SCALE CAL SPAN 2667          | Kalibrierwert bei 0,8 mV                   |

## 5.9 Kalibrierung

Wenn Sie die AGRETO Dreipunktwaage senkrecht oder nur leicht nach vorne bzw. hinten hängend betreiben, dann ist die werksseitige Kalibrierung richtig und die Waage ist bereit für den sofortigen Einsatz. Ist dies nicht möglich sollte die Wiegeanzeige zur Verwendungssituation der Waage kalibriert werden. Mit der Kalibrierung bestimmen Sie die Genauigkeit der Waage, führen Sie diese Schritte daher nur bei Bedarf und mit größter Sorgfalt aus.

Jede neue Kalibrierung ersetzt die bestehende, und kann beliebig oft wiederholt werden.

### 5.9.1 Kalibrierung Variante 1; Justierung der Kalibrierung

Diese Art der Kalibrierung funktioniert nur, solange keine Gesamtkalibrierung vorgenommen wurde, da werksseitig der Nullpunkt ohne Belastung der Wiegezellen gesetzt wird.

Führen Sie diese Justierung durch, wenn Sie festgestellt haben dass Ihre

Waage immer zuwenig oder immer zuviel anzeigt. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sich mit dem Fahrzeug auf eine möglichst ebene Fläche.
2. Bringen Sie das Anbaugerät ohne Beladung in Arbeitsstellung.
3. Drücken Sie auf der Anzeige die Taste [ZERO]
4. Belasten Sie nun die Waage mit einem Ihnen bekannten Gewicht bzw. füllen Sie eine bekannte Menge Material in Ihr Anbaugerät. Dieses bekannte Gewicht notieren Sie sich als Referenzgewicht. Verwenden Sie zum Notieren der Werte die Tabelle auf der nächsten Seite.
5. Damit auftretende Spannungen im Anbaugerät und in der Waage nicht die Kalibrierung beeinflussen fahren Sie ein Stück nach vor und wieder zurück.
6. Notieren Sie das aktuell auf der Anzeige angezeigte Gewicht als Angezeigtes Gewicht.
7. Drücken und halten Sie auf der Wiegeanzeige gleichzeitig die ganz rechte (F3) und die ganz linke (kleine) Taste bis die Kalibriersequenz beginnt.
8. Warten Sie bis auf der Anzeige das Wort GEN.OPT erscheint.
9. Drücken Sie 2x die Taste <ZERO>, am Display erscheint SCALE.
10. Drücken Sie 3x die Taste <TARE>, am Display erscheint CAL.
11. Drücken Sie 6x die Taste <GROSS/NET>, am Display erscheint DIR.SPN.
12. Drücken Sie 2x die Taste <Ok> (am rechten Ziffernblock), am Display erscheint WEIGHT und auf der kleinen Anzeige darunter steht das Gewicht, mit dem die Waage ursprünglich kalibriert wurde (z.B.: 2667).



### 5.9.2 Kalibrierung Variante 2; Schnelljustierung prozentuell

Wenn Sie bereits wissen, um welchen Prozentsatz Ihre Waage zu wenig oder zu viel anzeigt, können Sie den gespeicherten Signalwert in der Anzeige prozentuell verändern.

Wenn Ihre Waage um einen bestimmten Prozentsatz zu viel wiegt, müssen Sie den Signalwert um den gleichen Prozentsatz erhöhen!

Wenn Ihre Waage um einen bestimmten Prozentsatz zu wenig wiegt, müssen Sie den Signalwert um den gleichen Prozentsatz verringern! Gehen Sie zum Ändern des Signalwertes folgendermaßen vor:

1. Drücken und halten Sie auf der Wiegeanzeige gleichzeitig die ganz rechte (F3) und die ganz linke (kleine) Taste bis die Kalibriersequenz beginnt.
2. Warten Sie bis auf der Anzeige das Wort GEN.OPT erscheint.
3. Drücken Sie 2x die Taste <ZERO>, am Display erscheint SCALE.
4. Drücken Sie 3x die Taste <TARE>, am Display erscheint CAL.
5. Drücken Sie 6x die Taste <GROSS/NET>, am Display erscheint DIR.SPN.
6. Drücken Sie 2x die Taste <Ok> (am rechten Ziffernblock), am Display erscheint WEIGHT und auf der kleinen Anzeige darunter steht das Gewicht, mit dem die Waage ursprünglich kalibriert wurde (z.B.: 2667).
7. Tippen Sie auf dem rechten Ziffernblock wieder genau diese angezeigte Zahl ein und drücken Sie anschließend die Taste <Ok>, auf dem Display erscheint SIGNAL und auf der kleinen Anzeige steht wieder eine Zahl.
8. Korrigieren Sie diese Zahl um den notwendigen Prozentsatz.
9. Tippen Sie das Ergebnis am rechten Ziffernblock ein. Verwenden Sie als Dezimaltrennzeichen den Punkt. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste <Ok>.
10. Auf der kleinen Anzeige erscheint als Bestätigung DONE, drücken Sie erneut auf die Taste <Ok>.
11. Drücken Sie sofort die Taste [ZERO] bis auf der Anzeige END erscheint.
12. Drücken Sie die Taste [TARE], die Einstellungen werden gespeichert, die Anzeige startet neu.

Mit dieser Art der Schnelljustierung können Sie bei Bedarf auch leicht zwischen verschiedenen Kalibrierungen wechseln z.B.: wenn Sie für unterschiedliche Geräte unterschiedliche Kalibrierungen benötigen.

### 5.9.3 Kalibrierung Variante 3; Gesamtkalibrierung mit bekanntem Gewicht

Dies ist der Standardvorgang eines Kalibriervorganges. Es wird der Nullpunkt und die Genauigkeit der Waage neu gesetzt.

ACHTUNG: Sobald Sie diesen Gesamtkalibriervorgang einmal durchgeführt haben, ist die vereinfachte Justierung der Kalibrierung nicht mehr möglich, da der Originalnullpunkt der Anzeige bereits verändert wurde!

Führen Sie diesen Vorgang nur durch, wenn Sie ein Gewicht haben, von dem Sie genau wissen wie schwer es ist. Außerdem muss es möglich sein, dieses Gewicht ungefähr mittig auf dem Gerät zu platzieren.

Statt dem Gewicht kann eventuell auch eine Ladung Dünger verwendet werden, die während des Kalibriervorganges eingefüllt wird. Das Gewicht dieser Ladung muss aber vorher bekannt sein oder das Gespann muss während des Kalibriervorganges auf einer Waage stehen (Brückenwaage).

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sich mit dem Fahrzeug auf eine möglichst ebene Fläche.
2. Bringen Sie das Anbaugerät ohne Beladung in Arbeitsstellung.
3. Drücken und halten Sie auf der Wiegeanzeige gleichzeitig die ganz rechte (F3) und die ganz linke (kleine) Taste bis die Kalibriersequenz beginnt.
4. Warten Sie bis auf der Anzeige das Wort GEN.OPT erscheint.
5. Drücken Sie 2x auf die Taste [ZERO], auf der Anzeige erscheint SCALE.
6. Drücken Sie 3x auf die Taste [TARE], auf der Anzeige erscheint CAL.
7. Drücken Sie die Taste [GROSS/NET], auf der Anzeige erscheint ZERO.
8. Drücken Sie 2x die Taste [Ok], auf der unteren Anzeige erscheint „Z in P“. Jetzt wird der Nullpunkt festgelegt. Warten Sie, bis auf der unteren Anzeige „Done“ erscheint.
9. Drücken Sie die Taste [Ok], auf der Anzeige erscheint ZERO.
10. Drücken Sie die Taste [GROSS/NET], auf der Anzeige erscheint SPAN.
11. Drücken Sie 2x die Taste [Ok].
12. Belasten Sie nun die Waage mit einem Ihnen bekannten Gewicht bzw. füllen Sie eine bekannte Menge Material in Ihr Anbaugerät. Das Gewicht sollte so groß wie möglich sein, am besten füllen Sie Ihr Gerät ganz voll.
13. Damit auftretende Spannungen im Anbaugerät und in der Waage nicht die Kalibrierung beeinflussen fahren Sie ein Stück nach vor und wieder zurück.
14. Ändern Sie die angezeigte Zahl auf das tatsächlich eingefüllte Gewicht indem Sie auf dem Zahlenblock das Gewicht eintippen.

15. Drücken Sie die Taste [Ok], auf der Anzeige erscheint S.inP, jetzt wird die Kalibrierung durchgeführt. Warten Sie, bis auf der unteren Anzeige „Done“ erscheint.
16. Drücken Sie die Taste [Ok], auf der Anzeige erscheint SPAN.
17. Drücken Sie sofort die Taste [ZERO] bis auf der Anzeige END erscheint.
18. Drücken Sie die Taste [TARE], die Einstellungen werden gespeichert, die Anzeige startet neu.



## 5.10 Summenfunktion

In der Software für die Dreipunktwaage sind alle 3 programmierbaren Funktionstasten bereits belegt. Nachdem der automatische Modus, der mit [f3] gestartet werden kann in der Praxis oft selten verwendet wird und dieser Modus sowieso beim Einschalten der Anzeige aktiv ist, kann die Taste [f3] eventuell für eine Summierung verwendet werden.

### 5.10.1 Einstellen der Summierfunktion

1. Drücken und halten Sie auf der Wiegeanzeige gleichzeitig die ganz rechte [f3] und die ganz linke (kleine) Taste bis die Anzeige den Einstellungsmodus startet.
2. Drücken Sie 6x auf die Taste [TARE], auf der Anzeige erscheint DISP.
3. Drücken Sie 3x auf die Taste [GROSS/NET], auf der Anzeige erscheint AUX.DSP.
4. Drücken Sie sooft auf die kleine Pfeiltaste nach oben rechts auf der Anzeige bis in der zweiten Zeile der Anzeige NUM.ITEMS erscheint. Damit wird in der Anzeige eingestellt, dass die Anzahl der summierten Werte am Display angezeigt wird.
5. Drücken Sie die Taste [Ok] rechts auf der Tastatur.
6. Drücken Sie 4x auf die Taste [ZERO], auf der Anzeige erscheint FUNC.
7. Drücken Sie 4x auf die Taste [TARE], auf der Anzeige erscheint SF3.
8. Drücken Sie 1x auf die Taste [GROSS/NET], auf der Anzeige erscheint TYPE und in der zweiten Zeile STOP.
9. Drücken Sie sooft auf die kleine Pfeiltaste nach oben rechts auf der Tastatur, bis in der zweiten Zeile der Anzeige PRINT erscheint
10. Drücken Sie die Taste [Ok] rechts auf der Tastatur.
11. Drücken Sie 2x auf die Taste [GROSS/NET], auf der Anzeige erscheint TOTAL und in der zweiten Zeile None.
12. Drücken Sie sooft auf die kleine Pfeiltaste nach oben rechts auf der Tastatur, bis in der zweiten Zeile der Anzeige ADD erscheint. Damit wird in der Anzeige eingestellt, dass die f3-Taste die Summierung auslösen soll.
13. Drücken Sie die Taste [Ok] rechts auf der Tastatur.
14. Drücken Sie sooft die Taste [ZERO] bis auf der Anzeige END erscheint.
15. Drücken Sie die Taste [TARE], die Einstellungen werden gespeichert, die Anzeige startet neu.

### 5.10.2 Durchführen der Summierung

Um Gewichtswerte zu summieren kann jederzeit im Betrieb einfach die Taste [f3] gedrückt werden. Das aktuell in der ersten Zeile angezeigte Gewicht wird in den Summenspeicher geschrieben. Achten Sie darauf, dass der Gewichtswert zum Zeitpunkt der Summierung nicht schwankt.

In der rechten, oberen Ecke wird die Anzahl der Werte im Summenspeichern dargestellt. Sobald sich diese Zahl um eins erhöht ist die Summierfunktion durchgeführt.

### 5.10.3 Abrufen der Summe

Zum Anzeigen der Summe halten Sie die Taste [4] (Zweitfunktion Total) für ca. 2 Sekunden gedrückt. Auf der Anzeige erscheint TOTALS und in der zweiten Zeile die Summe der gespeicherten Gewichte.

Mit der Taste [Ok] kommen Sie wieder zurück in den normalen Anzeigemodus.

### 5.10.4 Löschen der Summe

Zum Löschen der Summe müssen Sie zuerst die Summe anzeigen lassen (siehe oben) und anschließend die Taste mit dem Pfeil nach unten (Zweitfunktion Del) für ca. 2 Sekunden gedrückt halten. Auf der Anzeige erscheint ALL.TOT und Clear?. Bestätigen Sie mit der Taste [Ok]. Der Summenspeicher ist damit gelöscht.

Mit der Taste [Ok] kommen Sie wieder zurück in den normalen Anzeigemodus.

### 5.11 Fehlermeldungen im Betrieb

| Fehler       | Beschreibung  | Abhilfe  |
|--------------|---|--|
| U.LOAD       | Das Gewicht ist unter dem zugelassenen Gewichtswert.  | Gewicht erhöhen oder das kleinste zugelassene Gewicht vermindern.          |
| O.LOAD       | Das Gewicht ist über dem zugelassenen Gewichtswert.<br><b>Achtung:</b> Ein Überladen kann mechanische Waagenelemente beschädigen  | Wägezellenverbindung prüfen und nach defekter Wägezelle suchen.            |
| ERROR RANGE  | Der Gewichtsmesswert übersteigt den für die Nullanwendung gesetzten Grenzwert. Dieser wird bei der Installation im Setuo eingestellt. Eine Nullstellung ist bei diesem Gewicht daher nicht möglich. | Nullbereich erhöhen (Z.RANGE) oder stattdessen die <TARE> Taste verwenden. |
| ERROR MOTION | Durch Waagenbewegung wurde ein <Zero>, <Tare> oder <Print> Befehl unterdrückt.  | Bei stabiler Waage erneut versuchen.                                       |
| ERROR ADC    | Ein ADC-Fehler hat den <Zero> oder <TARE> Betrieb unterdrückt   | Anschluss der Wägezellen überprüfen.                                       |

### 5.12 Installationsfehler

| Fehler                     | Beschreibung  | Abhilfe   |
|----------------------------|---|---|
| (ENTRY)<br>(DENIED)        | Der Zugriff auf die Installation wurde mehr als dreimal mit dem falschen Passwort versucht.                                     | Gerät abschalten. Beim erneuten Anschalten, richtiges Passwort für die Installation eingeben. |
| (WR DENIED)<br>(RD DENIED) | R420 befindet sich evtl. im „Sicheren Einstellen“ und es wurde zum Editieren ein Objekt für die Komplettinstallation ausgewählt | Zur Komplettinstallation wechseln, um auf dieses Objekt zuzugreifen.                          |

### 5.13 Kalibrierfehler

| Fehler                  | Beschreibung   | Abhilfe   |
|-------------------------|--|---|
| (FAILED)<br>(BAND)      | Es wurde versucht mit einem Gewicht außerhalb des gültigen Gewichtsbereiches zu kalibrieren.                                 | Gewicht prüfen und nochmals versuchen.                              |
| (FAILED)<br>(ERROR)     | Versuchen zu kalibrieren während das Waagensignal ungültig ist.  | Wägezellenanschluss und Einstellung für 4-Draht und 6-Draht prüfen. |
| (FAILED)<br>(TIMEOUT)   | Unbekannte Ursache, die Kalibrierung konnte nicht fertig gestellt werden.  | Nochmals versuchen.   |
| (FAILED)<br>(RES)       | Es wurde versucht, die Waage mit einer zu hohen Auflösung zu kalibrieren.  | Gewicht prüfen und nochmals versuchen.                              |
| (FAILED)<br>(TOO CLOSE) | Es wurde versucht, einen Linearisierungspunkt zu nahe an Null, die Spanne pder einem weiteren Linearisierungspunkt zu setzen | Gewicht prüfen und nochmals versuchen.                              |

### 5.14 Diagnosefehler

| Fehler  | Beschreibung  | Abhilfe   |
|---------|---|---|
| (E0001) | Die Netzspannung ist zu niedrig.  | Versorgung überprüfen   |
| (E0002) | Die Netzspannung ist zu hoch.   | Versorgung überprüfen   |
| (E0004) | Positive Fühlerspannung außerhalb des Bereichs.   | Waagenanschlüsse und SCALE:BUILD:CABLE Einstellung überprüfen                             |
| (E0008) | Negative Fühlerspannung außerhalb des Bereichs.   | Waagenanschlüsse und SCALE:BUILD:CABLE Einstellung überprüfen                             |
| (E0010) | Temperatur ist nicht im zugelassenen Bereich.   | Standortüberprüfen  |
| (E0020) | Modulfehler   | Modulersetzen   |
| (E0200) | Kalibrierinformation ging verloren.   | Erneut kalibrieren  |
| (E0400) | Werksinformationen gingen verloren.   | Zum Kundendienst senden   |
| (E0800) | Anwendungseinstellungen wurden auf Standardwerte eingestellt.   | Überprüfen und Anwendungsinstallationen erneut eingeben                                   |
| (E2000) | Fehlermeldung ADC nicht im richtigen Bereich. Dies kann durch eine defekte Wägezelle hervorgerufen worden sein. | SCALE:BUILD:CABLE Einstellungen überprüfen. Wägezellenkabel, Verkabelung usw. überprüfen. |
| (E4000) | Laufzeitinformation ging verloren.  | Null- und Eigengewichteinstellungen überprüfen.   |

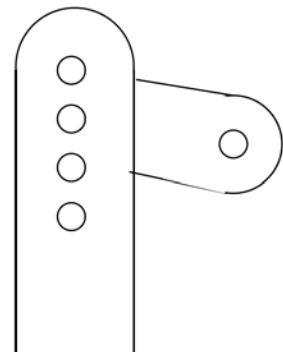
## 6 Problembehandlung

Wenn Sie Grund zur Annahme haben, dass die angezeigten Gewichte nicht richtig sind gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

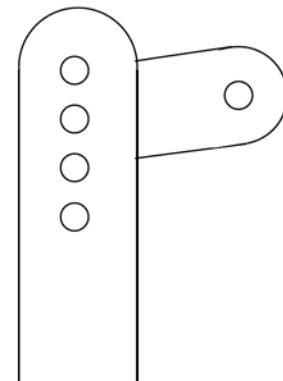
1. Stellen Sie sicher, dass kein Teil Ihres Anbaugerätes an der Waage ansteht und dadurch Kräfte übertragen werden. Das Anbaugerät darf nur an den 3 Anhängelbolzen mit der Waage Kontakt haben.
2. Stellen Sie sicher, dass die Waage nicht seitlich mit Ihrem Anbaugerät verspannt ist. Kontrollieren Sie, ob an den beiden unteren Anhängepunkten ein seitliches Spiel besteht. Lesen Sie dazu den Punkt 6 in diesem Handbuch.
3. Kontrollieren Sie, ob der rechte Winkel zwischen Waage und Anbaulaschen genau eingehalten wird. Nur bei exaktem rechten Winkel stimmt die Werkskalibrierung und ist das Wiegeergebnis unabhängig von der Position der Ladung. Lesen Sie dazu den Punkt 6 in diesem Handbuch.
4. Versuchen Sie, die Waage in möglichst senkrechter Stellung zu betreiben. Verwenden Sie je nach Gegebenheit die Oberlenkerlaschen mit 130mm oder 160mm. Ist dies nicht möglich muss die Wiegeanzeige für den Einsatzfall kalibriert werden, wobei eine Abweichung um einige Grad wenig Rolle spielt.
5. Führen Sie eine Kalibrierung der Waage durch. Gehen Sie dazu exakt nach Anleitung vor.
6. Ein Grund für unbefriedigende Wiegeergebnisse können Verspannungen in der Aufhängung des Gerätes sein. Die 3 Anhängelbolzen sind nicht kugelgelagert und auch bei Verwendung von Kugeln und/oder Fanghaken bauen sich bei Änderung der Belastung Verspannungen im System auf, die erst während der Fahrt oder bei Bewegung abgebaut werden. Das ist auch der Grund, warum das Gespann beim Kalibriervorgang 2x bewegt werden soll und aufgrund dieses Phänomens ist die Waage auch während der Fahrt genauer als im Stillstand.
7. Bei statischen Wiegungen (z.B.: langsames Befüllen des Düngerstreuers) ist das angezeigte Gewicht durch Verspannungen im System meistens geringer als das tatsächlich eingefüllte Gewicht. Die Waage reagiert bei höherer Belastung vielleicht auch nur ruckweise auf die Gewichtsänderung. Wenn Sie bereits Erfahrung mit Ihrem System haben können Sie das fehlende Gewicht addieren, andernfalls müssen Sie den Befüllvorgang etwas früher beenden und die Verspannungen im System durch bewegen lösen um das tatsächlich eingefüllte Gewicht zu bekommen.

8. Kontrollieren Sie ohne angehängtem Anbaugerät, ob die Waage auf beiden Seiten das gleiche Gewicht anzeigt. Stellen Sie sich dazu abwechselnd auf die linke und rechte Geräteaufnahme. Liegt hier eine Differenz von über 5 kg vor so liegt entweder ein Defekt an einer Wiegezone vor oder es muss die Aufhängung der Wiegezellen nachjustiert werden. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an den Hersteller.
9. Kontrollieren Sie bei angehängtem Anbaugerät, ob die Waage bei Belastung am Gerät vorne das gleiche Gewicht wie bei Belastung am Gerät hinten anzeigt. Ist dies nicht der Fall, muss diese Ungleichheit mit dem Winkel der Oberlenkerlaschen ausgeglichen werden:

Wiegt die Waage vorne weniger und hinten mehr, dann schieben Sie die 2 stehenden Anbauteile an der Waage leicht nach oben. Zum Verschieben können Sie das Gerät angebaut lassen. Lockern Sie nacheinander auf beiden Seiten die 4 inneren Muttern der Befestigungsschrauben und klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer unten auf die verschiebbaren Teile. Wenn der Verstellbereich erreicht ist, müssen Sie eventuell das Gerät abhängen und für den oberen Bolzen das nächsthöhere Loch verwenden.



Wiegt die Waage hinten weniger und vorne mehr, dann schieben Sie die 2 stehenden Anbauteile an der Waage leicht nach unten. Zum Verschieben können Sie das Gerät angebaut lassen. Lockern Sie nacheinander auf beiden Seiten die 4 inneren Muttern der Befestigungsschrauben und klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer oben auf die verschiebbaren Teile. Wenn der Verstellbereich erreicht ist, müssen Sie eventuell das Gerät abhängen und für den oberen Bolzen das nächsttiefere Loch verwenden.



## **7 Wartung und Reinigung**

Reinigen Sie die PCE Dreipunktwaage beim Auftreten von Verschmutzungen am besten gemeinsam mit Ihrem Anbaugerät. Bei Verwendung von Hochdruckreinigern muss ein Abstand von mind. 0,5 m eingehalten werden.

Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und sicheren Ort.

Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, behandeln Sie es mit einem geeigneten Korrosionsschutzmittel.



## 8 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: [http://www.warensortiment.de/messgeraete.htm](http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm)

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: [http://www.warensortiment.de/messgeraete/waagen.htm](http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm)

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.