



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Betriebsanleitung Zählwaage/Zählsystem

## KERN CFS/CCS

Version 2.5

2018-03

D



CFS/CCS-BA-d-1825



# KERN CFS/CCS

Version 2.5 2018-03

## Betriebsanleitung Zählwaage/Zählsystem

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>4</b>
1.1	KERN CFS .....	4
1.2	Zählsysteme KERN CCS .....	7
<b>2</b>	<b>Geräteübersicht.....</b>	<b>8</b>
2.1	Zählwaagen KERN CFS.....	8
2.2	Zählsysteme KERN CCS .....	10
2.3	Zählsysteme mit Mengenwaage Ihrer Wahl .....	10
2.4	Anzeigenübersicht .....	12
2.4.1	Anzeige Gewicht.....	13
2.4.2	Anzeige durchschnittliches Stückgewicht.....	13
2.4.3	Anzeige Stückzahl .....	13
2.5	Tastaturübersicht .....	14
<b>3</b>	<b>Grundlegende Hinweise .....</b>	<b>17</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	17
3.2	Sachwidrige Verwendung.....	17
3.3	Gewährleistung.....	17
3.4	Prüfmittelüberwachung .....	18
<b>4</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>18</b>
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	18
4.2	Ausbildung des Personals .....	18
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung.....</b>	<b>18</b>
5.1	Kontrolle bei Übernahme.....	18
5.2	Verpackung / Rücktransport .....	18
<b>6</b>	<b>Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme .....</b>	<b>19</b>
6.1	Aufstellort, Einsatzort .....	19
6.2	Auspacken, Lieferumfang.....	19
6.2.1	Lieferumfang/ Serienmäßiges Zubehör .....	19
6.3	Aufstellen/Transportsicherung entfernen.....	20
6.4	Netzanschluss .....	21
6.5	Akkubetrieb (optional) .....	21
6.6	Anschluss von Peripheriegeräten .....	22
6.7	Erstinbetriebnahme.....	22
6.8	Justierung .....	22
<b>7</b>	<b>Basisbetrieb.....</b>	<b>23</b>
7.1	Ein- und Ausschalten .....	23
7.2	Nullstellen.....	23
7.3	Umschalten Referenzwaage ↔ Mengenwaage bei Einsatz als Zählsystem .....	23
7.4	Wägen mit Tara .....	25
7.4.1	Tarieren .....	25
7.4.2	Numerische Eingabe des Taragewichts.....	25
7.4.3	Wägeeinheit umschalten .....	25
<b>8</b>	<b>Stückzählen .....</b>	<b>26</b>
8.1	Ermittlung des durchschnittlichen Stückgewichts durch Wägung .....	27
8.2	Numerische Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts.....	30
8.3	Automatische Referenzoptimierung.....	32
8.4	Zählen mit Zählsystem.....	33

<b>9</b>	<b>Fill-to-target-Funktion .....</b>	<b>35</b>
9.1	Toleranzkontrolle auf Zielgewicht .....	36
9.2	Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl .....	38
<b>10</b>	<b>Summieren.....</b>	<b>40</b>
10.1	Manuelles Summieren .....	40
10.2	Automatisches Summieren.....	42
<b>11</b>	<b>Artikelinformationen speichern .....</b>	<b>43</b>
11.1	Artikel speichern .....	43
11.2	Artikel aufrufen.....	46
11.3	Artikel-Direkttasten  ~  (nur Modell CFS 50K-3) .....	47
<b>12</b>	<b>Menü.....</b>	<b>49</b>
12.1	Navigation im Menü .....	49
12.2	Menü-Übersicht .....	50
12.2.1	Modelle CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3.....	50
12.2.2	Modelle CFS 3K-5, CFS 300-3 .....	52
<b>13</b>	<b>Konfiguration Mengenwaage .....</b>	<b>54</b>
<b>14</b>	<b>Justieren .....</b>	<b>60</b>
14.1	Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5 .....	60
14.2	Modelle CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5 .....	61
14.3	Modell KERN CFS 50K-3.....	63
<b>15</b>	<b>Linearisierung.....</b>	<b>64</b>
15.1	Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5 .....	66
15.2	Modell KERN CFS 50K-3.....	67
<b>16</b>	<b>Zweitwaagenschnittstelle .....</b>	<b>69</b>
<b>17</b>	<b>RS 232C Schnittstelle .....</b>	<b>70</b>
17.1	Technische Daten .....	70
17.2	Druckerbetrieb.....	71
17.2.1	Ausdruckbeispiel KERN YKB-01N / Modell CFS 300-3.....	71
17.2.2	Ausdruckbeispiele KERN YKB-01N / Modell CFS 3K-5 .....	71
17.2.3	Ausdruckbeispiele KERN YKB-01N / CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5.....	73
17.2.4	Ausdruckbeispiele KERN YKB-01N / Modell CFS 50K-3 .....	77
17.3	Fernsteuerbefehle .....	78
17.3.1	Alle Modelle.....	78
17.3.2	Modelle KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5 .....	79
17.4	Benutzeridentifikation, Waagenidentifikation, Artikelbezeichnung speichern .....	80
17.5	Artikel über RS232 anlegen / abrufen .....	80
17.6	I/O-Funktion .....	81
<b>18</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung .....</b>	<b>82</b>
18.1	Reinigen .....	82
18.2	Wartung, Instandhaltung.....	82
18.3	Entsorgung .....	82
<b>19</b>	<b>Kleine Pannenhilfe .....</b>	<b>83</b>
19.1	Fehlermeldungen .....	84
<b>20</b>	<b>Batterieverordnung .....</b>	<b>85</b>
<b>21</b>	<b>Konformitätserklärung.....</b>	<b>86</b>

# 1 Technische Daten

## 1.1 KERN CFS

KERN	CFS 300-3	CFS 3K-5	CFS 6K0.1
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.01 g	0.1 g
Wägebereich (Max)	300 g	3 kg	6 kg
Reproduzierbarkeit	0.002 g	0.02 g	0.1 g
Linearität	± 0.004 g	± 0.04 g	± 0.2 g
Einschwingzeit	2 s		
Wägeeinheiten	g, lb	kg, lb	
Empfohlenes Justiergewicht (nicht beigegeben)	200 g(F1) + 100 g(F1)	2 kg(F1) + 1 kg(F1)	6 kg (F2)
Anwärmzeit	2 h		
Kleinstes Teilgewicht beim Stückzählung unter Laborbedingungen*	5 mg	50 mg	100 mg
Kleinstes Teilgewicht beim Stückzählung unter Normalbedingungen**	50 mg	500 mg	1 g
Referenzstückzahl bei Stückzählung	frei wählbar		
Nettogewicht (kg)	2.5 kg	3.8 kg	
Zulässige Umgebungsbedingung	0° C bis 40° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Wägeplatte, Edelstahl	∅ 80 mm	294 x 225 mm	
Abmessungen Windschutz [mm]	innen 158 x 143 x 61	-	
	außen 167 x 154 x 80		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) ; [mm]	320 x 350 x 125 mm		
Netzanschluss	Netzadapter 230 V AC, 50 Hz; Waage 12 V DC, 500 mA		
Akku (optional)	Betriebsdauer ca. 70 Std. / Ladezeit ca. 12 Std.		

<b>KERN</b>	<b>CFS 15K0.2</b>	<b>CFS 30K0.5</b>	<b>CFS 50K-3</b>
Ablesbarkeit (d)	0.2 g	0.5 g	1 g
Wägebereich (Max)	15 kg	30 kg	50 kg
Reproduzierbarkeit	0.2 g	0.5 g	1 g
Linearität	± 0.4 g	± 1 g	± 2 g
Einschwingzeit	2 s		
Wägeeinheiten	kg, lb		
Empfohlenes Justiergewicht (nicht beigegeben)	15 kg (F2)	30 kg (F2)	50 kg (F2)
Anwärmzeit	2 h		
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählung unter Laborbedingungen*	200 mg	500 mg	1 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählung unter Normalbedingungen**	2 g	5 g	10 g
Referenzstückzahl bei Stückzählung	frei wählbar		
Nettogewicht (kg)	3.8 kg		5.5 kg
Zulässige Umgebungsbedingung	0° C bis 40° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Wägeplatte, Edelstahl	294 x 225		370 x 240
Abmessungen Gehäuse (B x T x H); [mm]	320 x 350 x 125		370 x 360 x 125
Netzanschluss	Netzadapter 230 V AC, 50 Hz; Waage 12 V DC, 500 mA		
Akku (optional)	Betriebsdauer ca. 70 Std. / Ladezeit ca. 12 Std.		

**\* Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Laborbedingungen:**

- Es herrschen ideale Umgebungsbedingungen für hochauflösenden Zählungen
- Die Zählteile haben keine Streuung

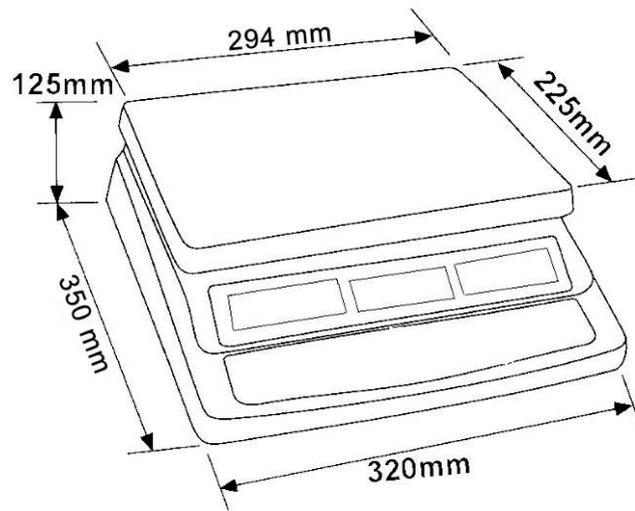
**\*\* Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Normalbedingungen:**

- Es herrschen unruhige Umgebungsbedingungen (Windzug, Vibrationen)
- Die Zählteile streuen

## Abmessungen:

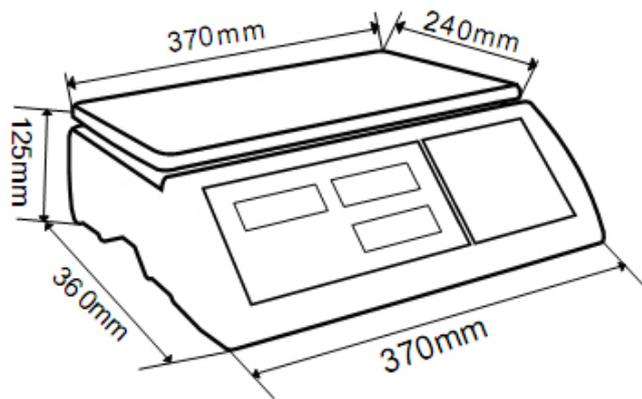
### Modelle

- CFS 300-3
- CFS 3K-5
- CFS 6K0.1
- CFS 15K0.2
- CFS 30K0.5



### Modell

- CFS 50K-3



## 1.2 Zählsysteme KERN CCS

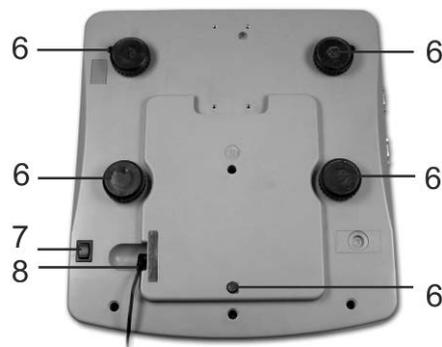
Artikelnummer/ Typ	Wägefläche (rechteckig) [mm]	Referenz- waage Artikel-Nr.	Referenz- waage Wäge- bereich	Referenz- waage Ablesbarkeit	Mengenwaage Artikelnummer	Mengenwaage Wägebereich	Mengenwaage Ablesbarkeit	Kleinstes Teilege- wicht beim Stück- zählen - unter Laborbedingungen	Kleinstes Teilege- wicht beim Stückzählen - unter Normalbedingungen
CCS 6K-6	230x230	CFS 300-3	0,3 kg	0,000001 kg	KFP 6V20M	6 kg	0,0002 kg	5 mg	50 mg
CCS 10K-6	300x240	CFS 300-3	0,3 kg	0,000001 kg	KFP 15V20M	15 kg	0,0005 kg	5 mg	50 mg
CCS 30K0.01.	400x300	CFS 3K-5	3 kg	10 mg	KFP 30V20M	30 kg	1 g	50 mg	500 mg
CCS 30K0.1.	400x300	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 30V20M	30 kg	0,001 kg	100 mg	1 g
CCS 60K0.01.	225x295	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 60V20M	60 kg	0,002 kg	50 mg	500 mg
CCS 60K0.01L.	500x400	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 60V20LM	60 kg	0,002 kg	50 mg	500 mg
CCS 60K0.1.	400x300	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 60V20M	60 kg	0,002 kg	100 mg	1 g
CCS 60K0.1L.	500x400	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 60V20LM	60 kg	0,002 kg	100 mg	1 g
CCS 150K0.01	500x400	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 150V20M	150 kg	0,005 kg	50 mg	500 mg
CCS 150K0.01L	650x500	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 150V20LM	150 kg	0,005 kg	50 mg	500 mg
CCS 150K0.1.	500x400	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 150V20M	150 kg	0,005 kg	100 mg	1 g
CCS 150K0.1L	650x500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 150V20LM	150 kg	0,005 kg	100 mg	1 g
CCS 300K0.01	650x500	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 300V20M	300 kg	0,01 kg	50 mg	500 mg
CCS 300K0.1	650x500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 300V20M	300 kg	0,01 kg	100 mg	1 g
CCS 600K-2	1000x1000	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 600V20SM	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 600K-2L	1500x1250	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 600V20NM	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 600K-2U	840x1190	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFU 600V20M	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 1T-1	1000x1000	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 1500V20SM	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 1T-1L	1500x1250	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 1500V20M	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 1T-1U	840x1190	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFU 1500V20M	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 3T-1	1500x1250	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 3000V20LM	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g
CCS 3T-1L	1500x1500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 3000V20LM	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g

## 2 Geräteübersicht

### 2.1 Zählwaagen KERN CFS

Modell:  
CFS 300-3

Modelle:  
CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5



1. Wägeplatte / Akkufach (unter Wägeplatte)
2. Windschutz
3. Libelle
4. RS 232 Schnittstelle
5. Zweitwaagenschnittstelle
6. Fußschrauben
7. Ein/Aus-Schalter
8. Anschluss Netzadapter

## Modell CFS 50K-3



1. Wägeplatte
2. Libelle
3. RS 232 Schnittstelle
4. Zweitwaagenschnittstelle
5. Fußschrauben
6. Anschluß Netzadapter
7. Ein/Aus-Schalter

## 2.2 Zählsysteme KERN CCS

**i** Werkseitig ist das Zählsystem **KERN CCS** so vorkonfiguriert, dass in der Regel keine Änderungen vorzunehmen sind.



↑  
**Mengenwaage KERN KFP**

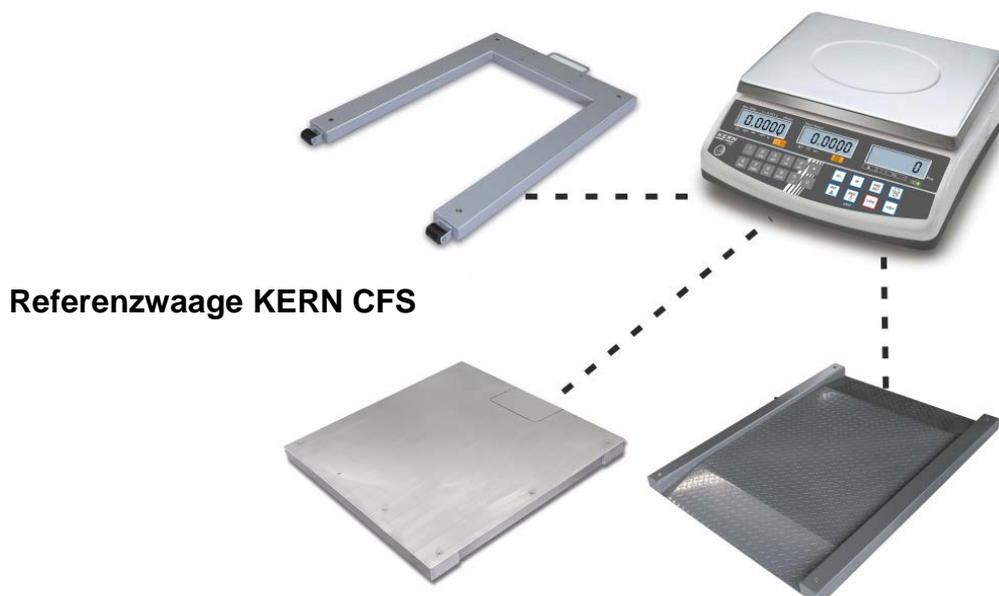
↑  
**Referenzwaage KERN CFS**

## 2.3 Zählsysteme mit Mengenwaage Ihrer Wahl

**i** Bei Anschluss einer Mengenwaage (nicht vorkonfiguriert durch **KERN**) muss Folgendes beachtet werden:

- ⇒ Mengenwaage mit einem geeigneten Kabel über die Zweitwaagenschnittstelle anschließen.  
Belegung des Schnittstellenanschlusses s. Kap. 16.
- ⇒ Mengenwaage konfigurieren, siehe Kap. 13
- ⇒ Mengenwaage justieren / literarisieren, s. Kap. 14 / 15

### Beispiel 1: Hochlastige Mengenwaagen



**Referenzwaage KERN CFS**

**Beispiel 2: Hochlastige Referenzwaage**



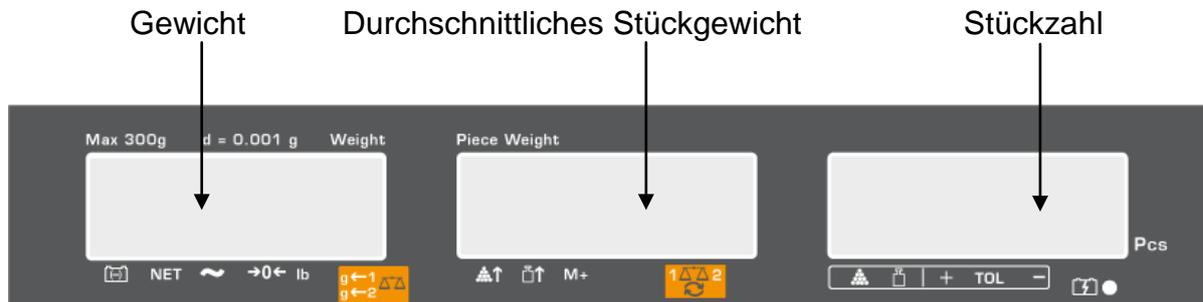
Abbildung ähnlich

↑  
**Mengenwaage KERN KFP**

↑  
**Referenzwaage KERN CFS 50K-3**

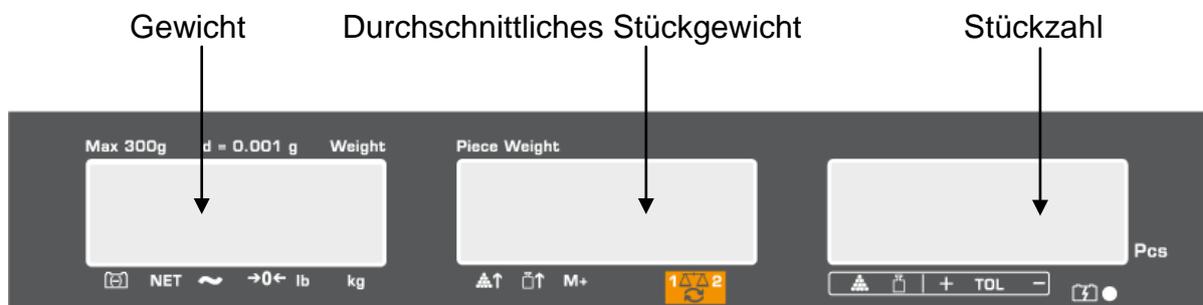
## 2.4 Anzeigenübersicht

### Modell CFS 300-3:



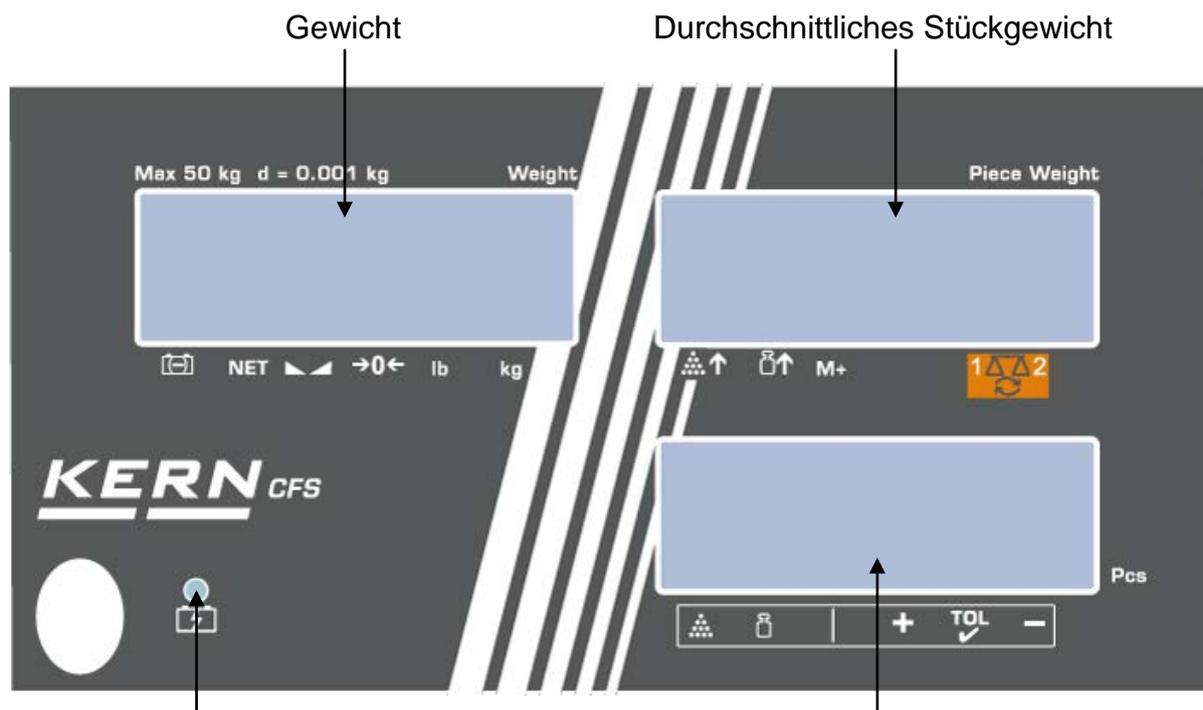
Ladezustand Akku, s. Kap. 6.5

### Modelle CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5:



Ladezustand Akku, s. Kap. 6.5

### Modell CFS 50K-3:



Ladezustand Akku, s. Kap. 6.5

Stückzahl

### 2.4.1 Anzeige Gewicht

Hier wird das Gewicht des Wägeguts in [kg] angezeigt.

Der Indikator [▼] über den Symbol zeigt an:

	Akkuladestandsanzeige
<b>NET</b>	Nettogewicht
	Stabilitätsanzeige
 ModellCFS 50K-3	
<b>→0←</b>	Nullstellanzeige
<b>lb/kg</b>	Aktuelle Wägeeinheit
	← Wägeeinheit Mengewaage 1 ← Wägeeinheit Referenzwaage 2

### 2.4.2 Anzeige durchschnittliches Stückgewicht

Hier wird das durchschnittliche Stückgewicht in [g] angezeigt. Dieser Wert wird entweder durch den Benutzer numerisch eingegeben oder durch Einwägen von der Waage berechnet.

Der Indikator [▼] über den Symbol zeigt an:

	Aufgelegte Stückzahl zu klein
	Mindeststückgewicht unterschritten
<b>M+</b>	Daten in Summenspeicher
	Aktive Waage: 1. Referenzwaage KERN CFS 2. Mengewaage z. B. KERN KFP

### 2.4.3 Anzeige Stückzahl

Hier wird die aktuelle Stückzahl (PCS = pieces) bzw. im Summiermodus die Summe der aufgelegten Teile angezeigt (s. Kap.10)

Der Indikator [▼] über den Symbol zeigt an:

	Toleranzkontrolle im Zählmodus
	Toleranzkontrolle im Wägemodus
<b>+</b>	Wägegut oberhalb oberer Toleranzgrenze
<b>TOL</b>	Wägegut im Toleranzbereich
<b>-</b>	Wägegut unterhalb unterer Toleranzgrenze

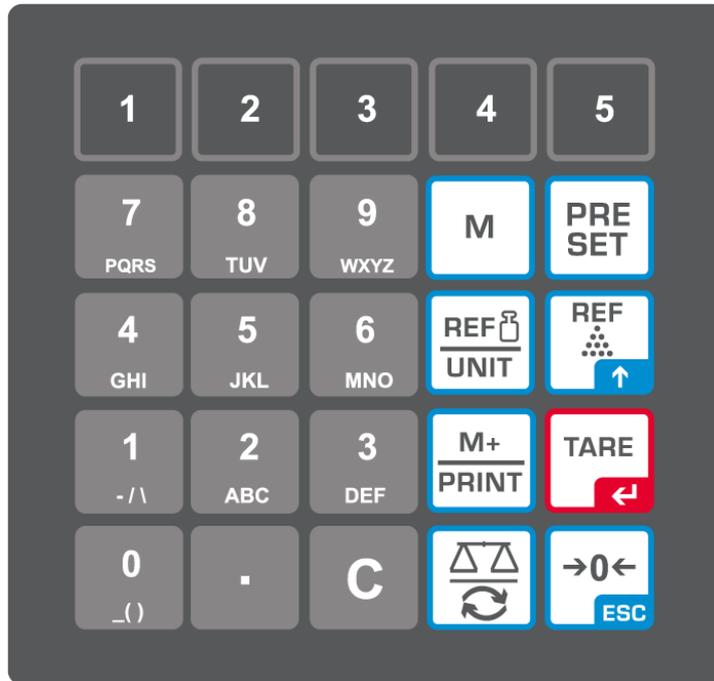
## 2.5 Tastaturübersicht

➤ Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5



Auswahl	Funktion im Wägemodus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numerische Tasten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezimalpunkt</li> <li>Bei numerischer Eingabe Ziffernanwahl nach links</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Löschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Summieren</li> <li>Anzeige Gesamtgewicht/Anzahl Wägungen/Gesamtstückzahl</li> <li>Bei numerischer Eingabe Ziffernanwahl nach rechts</li> <li>Datenausgabe (Menüeinstellung "RU OFF", s. Kap. 12.2)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artikel speichern / abrufen, s. Kap. 11.1 / 11.2</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fill-to-target-Funktion (s. Kap. 9)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waage umschalten, (s. Kap. 7.3)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts durch Wägung (s. Kap. 8.1)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numerische Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts (s. Kap. 8.2)</li> <li>Im Menü blättern</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wägeeinheit umschalten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarieren</li> <li>Bestätigen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nullstellen</li> <li>Zurück ins Menü/Wägemodus</li> </ul>

➤ **Modell CFS 50K-3:**



Auswahl	Funktion im Wägemodus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artikel-Direkttasten s. Kap. 11.3</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numerische Tasten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezimalpunkt</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Löschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Summieren / drucken (Menüeinstellung "AU OFF", s. Kap. 12.2)</li> <li>Anzeige Gesamtgewicht/Anzahl Wägungen/Gesamtstückzahl</li> <li>Datenausgabe (Menüeinstellung "AU OFF", s. Kap. 12.2)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fill-to-target-Funktion (s. Kap. 9)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artikel speichern / abrufen, s. Kap. 11.1 / 11.2</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waage umschalten, s. Kap. 7.3</li> <li>• Bei numerischer Eingabe Ziffernanwahl nach links</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts durch Wägung, (s. Kap. 8.1)</li> <li>• Im Menü blättern</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerische Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts (s. Kap. 8.2)</li> <li>• Wägeeinheit umschalten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarieren</li> <li>• Bestätigen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullstellen</li> <li>• Bei numerischer Eingabe Ziffernanwahl nach rechts.</li> <li>• Zurück ins Menü / Wägemodus</li> </ul>

### **3 Grundlegende Hinweise**

#### **3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die von Ihnen erworbene Waage / Zählsystem dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

#### **3.2 Sachwidrige Verwendung**

Waage / Zählsystem nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Waage / Zählsystem über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Waage / Zählsystem niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.

Die Waage / das Zählsystem darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

#### **3.3 Gewährleistung**

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

### 3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. In seinem akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## 4 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



- ⇒ Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.
- ⇒ Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung. Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

### 4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

### 5.2 Verpackung / Rücktransport



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen / beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

## 6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

### 6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen / Zählsysteme sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage / Zählsystem wählen.

#### Am Aufstellort folgendes beachten:

- Waage / Zählsystem auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage / Zählsystem vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- Statische Aufladung von Wäagegut, Wäagebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wäageergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

### 6.2 Auspacken, Lieferumfang

Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

#### 6.2.1 Lieferumfang/ Serienmäßiges Zubehör

##### KERN CFS

- Waage (s. Kap. 2.1)
- Netzkabel
- Arbeitsschutzhaube
- Betriebsanleitung

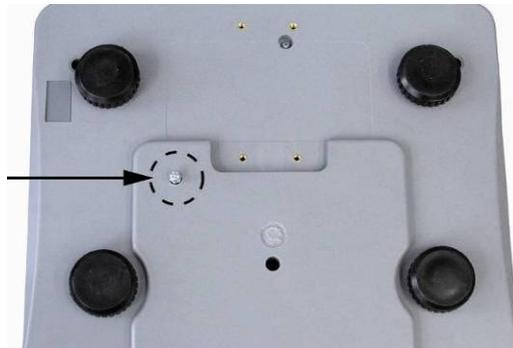
##### KERN CCS

- Referenzwaage KERN CFS (s. Kap. 2.2)
- Mengenwaage KERN KFP (s. Kap. 2.2)
- Betriebsanleitung KERN CFS/CCS
- Betriebsanleitung KERN KFP

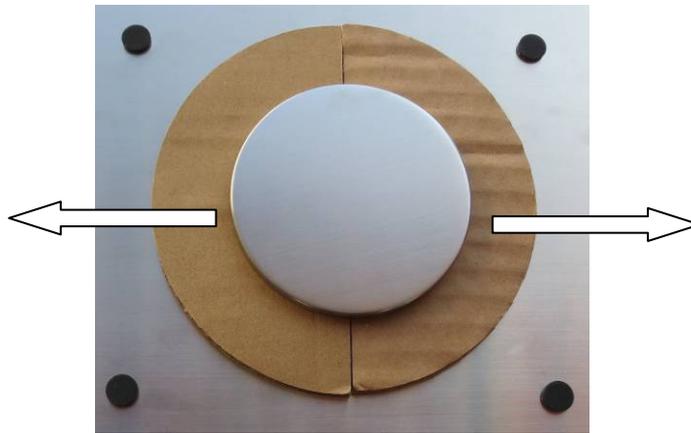
### 6.3 Aufstellen/Transportsicherung entfernen

⇒ Ggf. Transportsicherung entfernen

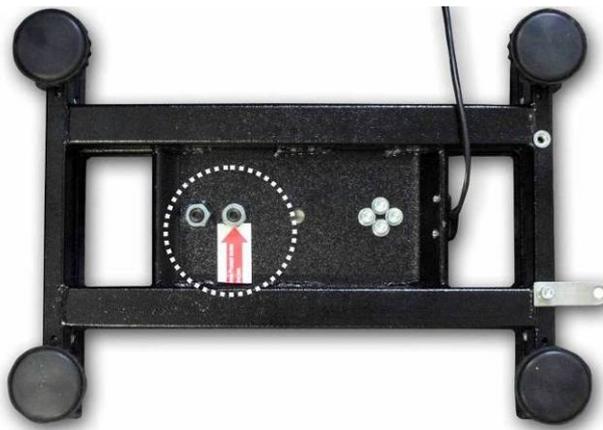
KERN CFS 3K0.5, CFS 6K0.1:



KERN CFS 300-3:



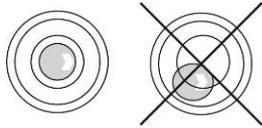
Mengenwaage KERN KFP (Abbildungsbeispiel):



KERN KFP 6V20M, KFP 6V20LM, KFP 15V20M.

Weitere Details entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung welche der Plattform beiliegt.

- ⇒ Falls nötig Wägeplatte und ggf. Windschutz installieren.
- ⇒ Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.



- ⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen
- ⇒ Bei Zählsystemen KERN CCS die Referenz- und Mengenwaage über die Zweitwaagenschnittstelle miteinander verbinden.

## 6.4 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen. Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

## 6.5 Akkubetrieb (optional)

### Der Akku wird über das mitgelieferte Netzkabel geladen.

Der Akku sollte vor der ersten Benutzung mindestens 15 Stunden über das Netzkabel geladen werden. Die Betriebsdauer des Akkus beträgt ca. 70 Std. Bei Anschluss einer Zweitwaage reduziert sich die Betriebsdauer.

Zur Schonung des Akkus kann im Menü (siehe Kap.12.2) die automatische Abschaltfunktion [„F I OFF“ ⇒ „OFF „] aktiviert werden, Abschaltzeit wählbar nach 0, 3, 5, 15, 30 Minuten.

Erscheint in der Gewichtsanzeige ein Pfeil [▼] oberhalb des Batteriesymbols , bzw. „bat lo“ beim Einschalten der Waage ist die Kapazität des Akkus bald erschöpft. Die Waage ist noch ca. 10 Std. betriebsbereit, danach schaltet sie sich automatisch ab. Stecken Sie baldmöglichst das Netzkabel ein, um den Akku zu laden. Die Ladedauer bis zur vollständigen Wiederaufladung beträgt ca. 12 Std.

Die LED-Anzeige informiert Sie während des Ladens über den Ladezustand des Akkus.

- rot: Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen. Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.
- grün: Akku ist vollständig geladen
- gelb: Kapazität des Akkus bald erschöpft. Baldmöglichst Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.

## **6.6 Anschluss von Peripheriegeräten**

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

## **6.7 Erstinbetriebnahme**

Um bei elektronischen Waagen genaue Wäageergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben.

Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

## **6.8 Justierung**

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wäageprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang, muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wäagebetrieb periodisch zu justieren.

⇒ Durchführung siehe Kap. 14.

## 7 Basisbetrieb

### 7.1 Ein- und Ausschalten

- ⇒ Zum Einschalten Ein-/Ausschalter (s. Kap. 2) auf der rechten Unterseite der Waage nach vorne betätigen. Die Waage führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.
- ⇒ Zum Ausschalten Ein-/Ausschalter auf der rechten Unterseite der Waage nach hinten betätigen.

### 7.2 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte. Werksseitig ist der Nullstellbereich der Waage auf  $\pm 2\%$  Max. eingestellt. Weitere Einstellungen sind im Menü möglich (s. Kap. 12).

Bei Einsatz als Zählsystem kann der Nullstellbereich beider Waagen im Menü eingestellt werden (s. Kap. 13).

#### Manuell

- ⇒ Waage entlasten

- ⇒  drücken, die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null. Das [▼] Symbol über →0← erscheint.

#### Automatisch

Im Menü kann die automatische Nullpunktkorrektur ausgeschaltet oder der Betrag geändert werden (s. Kap. 13).

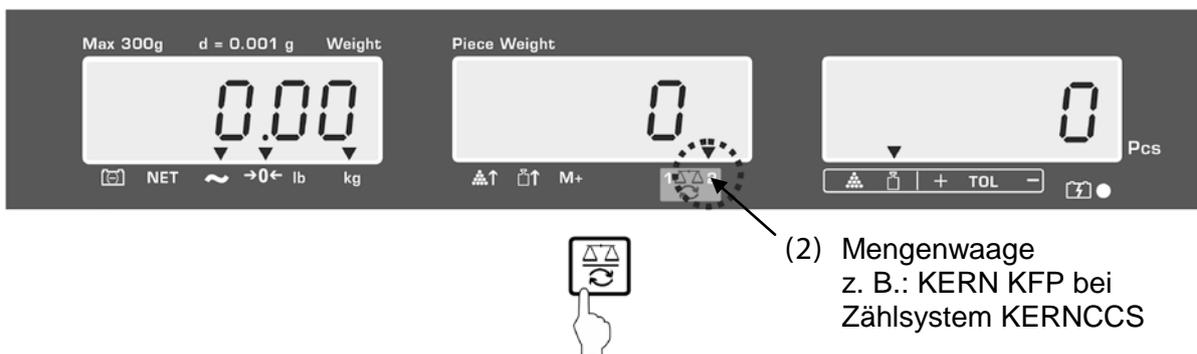
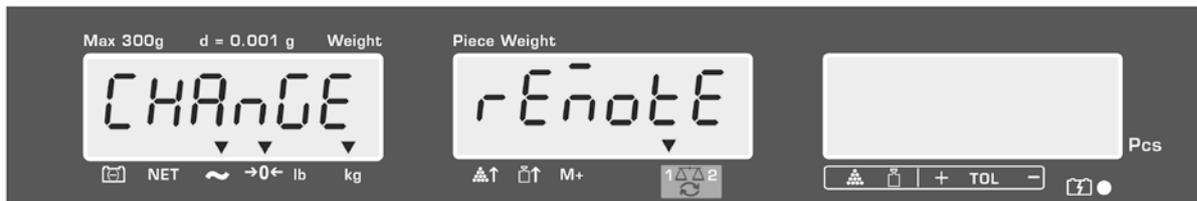
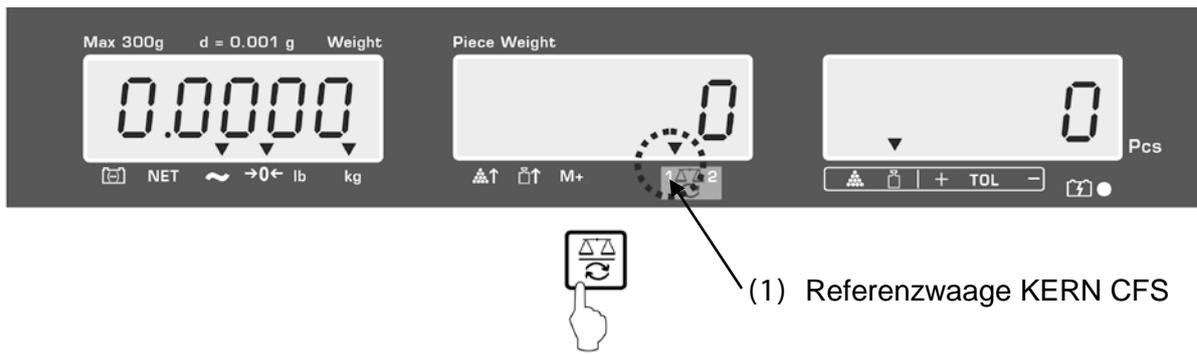
### 7.3 Umschalten Referenzwaage ↔ Mengenwaage bei Einsatz als Zählsystem

Für die Stückzählung kann eine Plattform über die Zweitwaagenschnittstelle angeschlossen werden. Im Zählsystem KERN CCS findet die Mengenstückzählung auf der Mengenwaage KERN KFP statt. Die Referenzwaage KERN CFS ermöglicht durch ihre hohe Auflösung eine sehr präzise Ermittlung des durchschnittlichen Stückgewichts.

Die Zweitwaage lässt sich genauso bedienen wie die erste Waage.

- Durch Drücken von  wechselt die Anzeige von der einen zur anderen Waage. In der Anzeige erscheint *CHANGE remote* bzw. *CHANGE LOCAL*. Das eingblendete [▼] zeigt die aktive Waage an.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



## 7.4 Wägen mit Tara

Ein Tarawert kann sowohl für die Referenz- als auch für die Mengenwaage eingegeben werden. Vor Einstellung eines Tarawertes aktive Waage auswählen, s. Kap. 9.3.

### 7.4.1 Trieren

- ⇒ Wäagebehälter auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle **TARE**-Taste drücken. Die Nullanzeige und der Indikator [▼] über **NET** erscheint. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.
- ⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.
- ⇒ Nach Abnehmen des Wäagebehälter erscheint das Gewicht des Wäagebehälter als Minus-Anzeige.
- ⇒ Zum Löschen des Tarawertes Wäageplatte entlasten und **TARE**-Taste drücken.
- ⇒ Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wäagebereich ausgelastet ist.

### 7.4.2 Numerische Eingabe des Taragewichts

- ⇒ Waage entlasten und nullstellen.
- ⇒ Bekanntes Taragewicht über die numerischen Tasten mit Dezimalpunkt eingeben und mit **TARE**-Taste bestätigen. Das eingegebene Gewicht wird als Taragewicht gespeichert und mit negativem Vorzeichen angezeigt. Der Indikator [▼] über **NET** erscheint.
- ⇒ Gefüllten Wäagebehälter auf die Waage stellen, das Nettogewicht wird angezeigt.
- ⇒ Der Tarawert bleibt solange gespeichert, bis er mit der **TARE**-Taste gelöscht wird.

**i** Der Tarawert wird entsprechend der Ablesbarkeit der Waage gerundet, z. B. bei einer Waage 60 kg Max/5 g Ablesbarkeit wird der Eingabewert von 103 g als -105 g angezeigt.

### 7.4.3 Wägeeinheit umschalten

Durch Drücken der **UNIT**-Taste kann modellabhängig von g / kg ⇔ lb umgeschaltet werden (nur bei Menüeinstellung F1 oFF→Unit→ kg / lb). Der Indikator [▼] zeigt die aktive Einheit an.

## 8 Stückzählen

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.

Hier gilt:

Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.



- Das durchschnittliche Stückgewicht kann nur von stabilen Wägewerten ermittelt werden.
- Bei Wägewerten unter Null, zeigt die Stückzählanzeige eine negative Stückzahl an.
- Die Genauigkeit des durchschnittlichen Stückgewichts kann jederzeit während der Stückzählung erhöht werden, indem Sie die angezeigte Stück-

zahl eingeben und mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) bestätigen. Nach erfolgter Referenzoptimierung ertönt ein Signalton. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern, wird auch die Referenz genauer.

## 8.1 Ermittlung des durchschnittlichen Stückgewichts durch Wägung

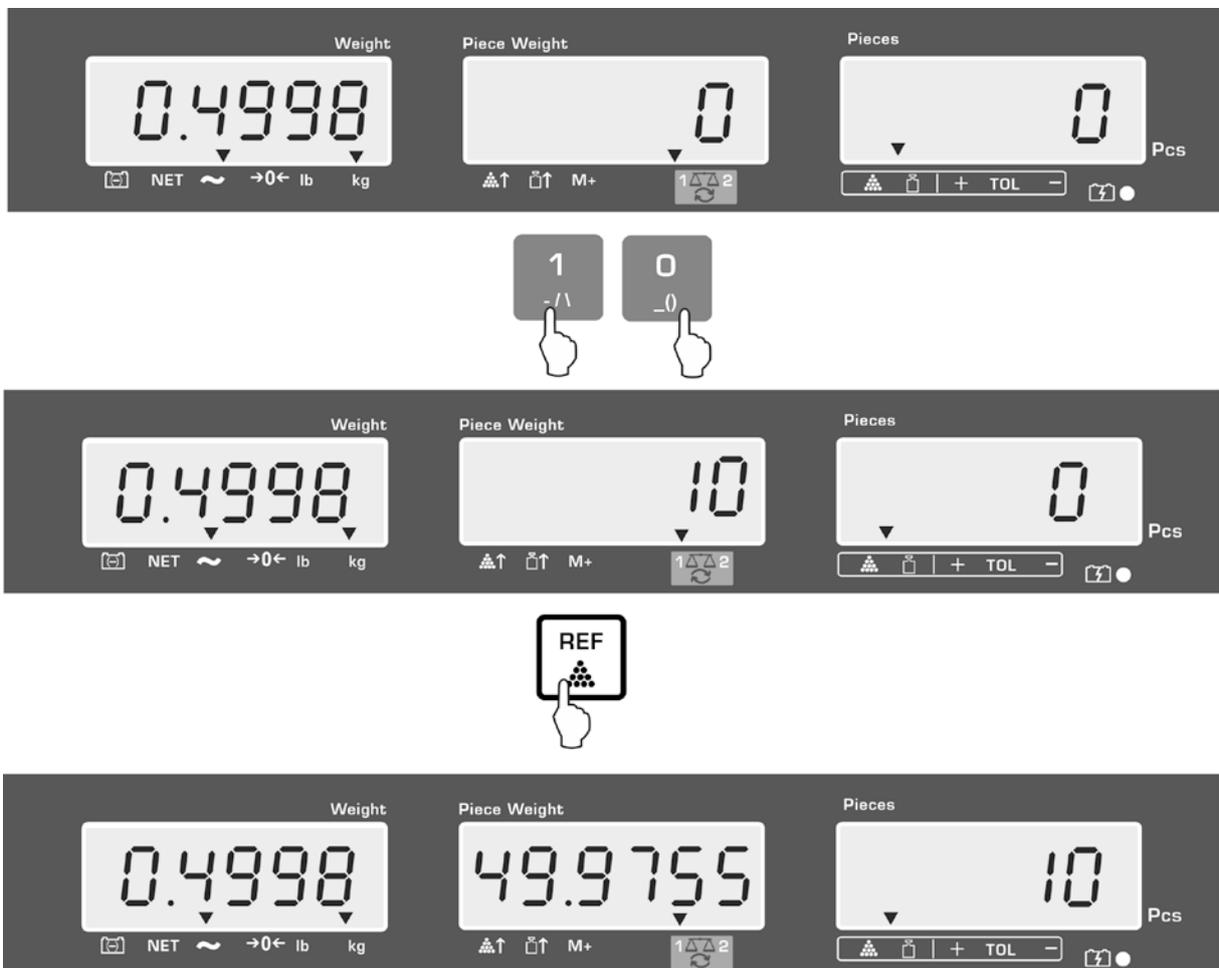
### Referenz setzen

- ⇒ Waage Nullstellen oder falls nötig leeren Wägebehälter tarieren.
- ⇒ Eine bekannte Anzahl (z. B. 10 Stück) von Einzelteilen als Referenz auflegen. Die Anzahl an Referenzteilen über die Zifferntasten eingeben.

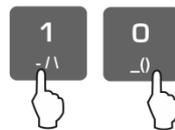
Stabilitätsanzeige abwarten und innerhalb 5 sec mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) bestätigen.

Die Waage ermittelt das durchschnittliche Stückgewicht und zeigt anschließend die Stückzahl an.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



### Anzeigebeispiel Modell CFS 50K-3:



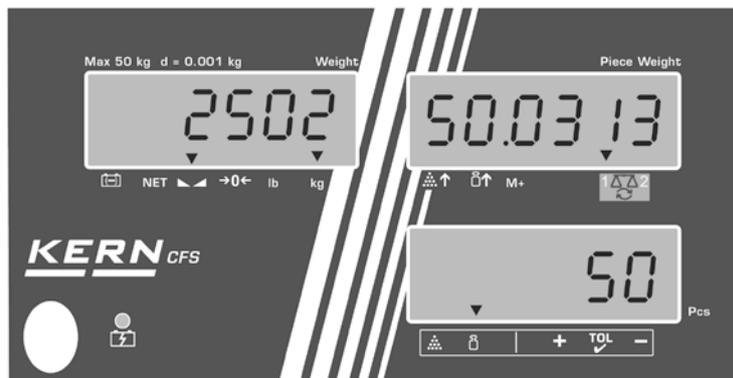
## Stücke zählen

⇒ Falls nötig tarieren, Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



Anzeigebeispiel Modell CFS 50K-3:



Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert durch Drücken

von **M+** ausgegeben werden

(Menüeinstellungen F1 oFF ⇒ ACC off; F2 Prt ⇒ P mode Print ⇒ Au OFF, s. Kap. 12.2).

**Ausdruckbeispiel KERN YKB 01N / CFS 6K0.1:**

S1	Aktive Waage (s. Kap. 7.3)
ID: 123456	Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)
N 2.4986 kg	Nettogewicht
49.9755 g / pcs	Durchschnittliche Stückgewicht
50 pcs	Stückzahl

**i** Weitere Ausdruckbeispiele s. Kap. 17.2.

## Durchschnittliches Stückgewicht löschen

⇒ **C** drücken

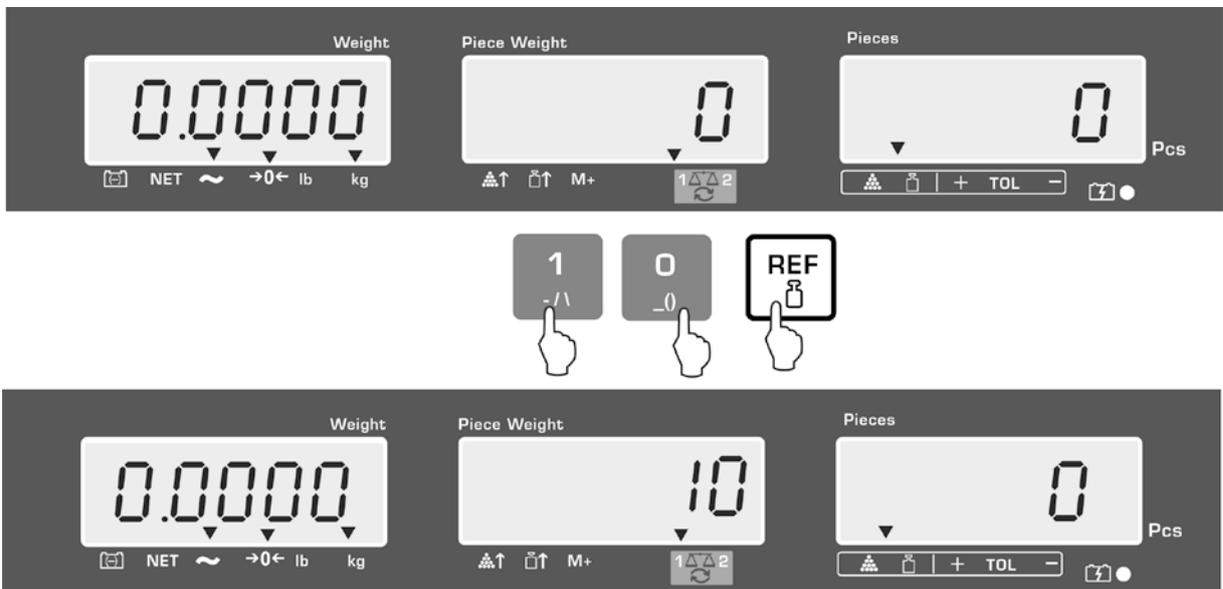
## 8.2 Numerische Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts

### Referenz setzen

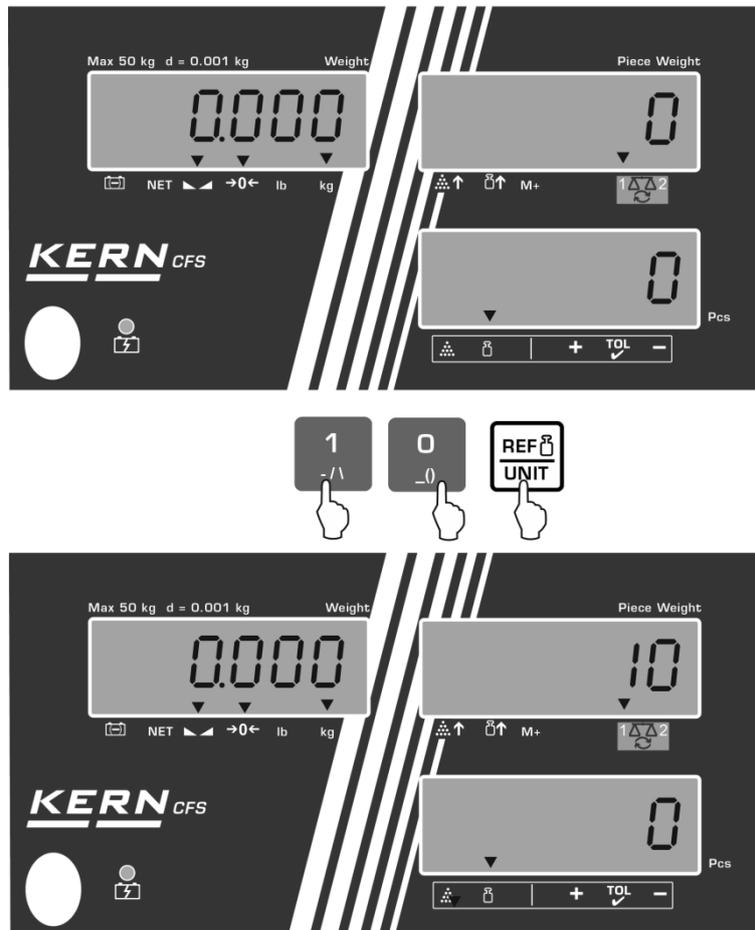
⇒ Bekanntes durchschnittliches Stückgewicht z. B. 10 g mit den numerischen Tasten eingeben und innerhalb 5 sec mit  bzw.  (Modelle CFS 50K-3) bestätigen.

Ist in der Gewichtsanzeige als Wägeeinheit [kg] aktiv, wird das durchschnittliche Stückgewicht in [g] angezeigt. Ist als Wägeeinheit [lb] aktiv, wird das durchschnittliche Stückgewicht ebenfalls in [lb] angezeigt.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



## Anzeigebeispiel Modell CFS 50K-3:



### Stücke zählen

⇒ Falls nötig tarieren, Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert durch Drücken von  ausgegeben werden, Anzeige- und Ausdruckbeispiel s. Kap. 10.1.

### Durchschnittliches Stückgewicht löschen

⇒  drücken

### 8.3 Automatische Referenzoptimierung

Ist bei der Referenzermittlung das aufgelegte Gewicht bzw. die aufgelegte Stückzahl zu klein, wird in der Anzeige des durchschnittlichen Stückgewichts das Dreiecksymbol über [  ] bzw. [  ] eingeblendet.

Um das errechnete durchschnittliche Stückgewicht automatisch zu optimieren, müssen weitere Teile aufgelegt werden, deren Anzahl kleiner wie bei der ersten Referenzbestimmung ist. Nach erfolgter Referenzoptimierung ertönt ein Signalton. Bei jeder Referenzoptimierung wird das durchschnittliche Stückgewicht neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern, wird auch die Referenz genauer.

Durch Drücken von  bzw.  (Modelle CFS 50K-3) kann die Wiederberechnung vermieden und damit das Referenzgewicht gesperrt werden.

Die automatische Referenzoptimierung wird deaktiviert, sobald die Zahl von addierten Teilen die gespeicherte Referenzstückzahl überschreitet.

Bei einigen Modellen besteht die Möglichkeit diese Funktion im Menü ein- bzw. auszuschalten. (s. Kap. 12.2.2)

## 8.4 Zählen mit Zählsystem



(Abbildungsbeispiel)

↑  
**Mengenwaage z.B. KERN KFP**

- Hier findet die Stückzählung großer Mengen statt.
- Große Teile (Max > 3kg) werden auf der Plattform gezählt.
- Wird bei der Ermittlung des durchschnittlichen Stückgewichts keine so hohe Auflösung wie die der **KERN CFS** gefordert, kann die Referenzbildung auch an der Mengewaage erfolgen.

↑  
**Referenzwaage KERN CFS**

- Durch ihre hohe Auflösung ist sie für die präzise Ermittlung des durchschnittlichen Stückgewichts zuständig.
- Kleinsteile (Max < 3kg) werden auf der präzisen **KERN CFS** gezählt.

### Zählen mit Mengenwaage:

1. Auf der Referenzwaage **KERN CFS** durchschnittliches Stückgewicht setzen, s. Kap. 8.1. bzw. Kap. 8.2.



2. Waage mit  umschalten (s. Kap. 7.3)
3. Leeren Behälter auf die Wägeplatte der Mengenwaage stellen und tarieren.
4. Zählmenge in den Behälter auf der Mengenwaage einfüllen. Die Stückzahl wird im Display angezeigt.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



load 5 kg 



Um Fehler bei der Stückzahlermittlung zu vermeiden, müssen beide Waagen mit derselben Fallbeschleunigung justiert sein (s. Kap. 14). Bei Nichtbeachtung ergeben sich Zählfehler!

## 9 Fill-to-target-Funktion

Die Waage ermöglicht das Einwägen von Gütern auf ein bestimmtes Zielgewicht oder Zielstückzahl innerhalb festgelegter Toleranzen. Mit dieser Funktion lässt sich auch überprüfen, ob das Wägegut innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereichs liegt. Toleranzkontrolle ist im Wäge- oder Zählmodus möglich.

Das Erreichen des Zielwertes wird durch ein akustisches (sofern im Menü aktiviert) und optisches Signal (Toleranzmarke ▼) angezeigt.

### Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Einstellung im Menüblock „F1 oFF→BEEP“.

Wählbar:

bEEP off	akustisches Signal ausgeschaltet
bEEP on in	akustisches Signal ertönt, wenn das Wägegut innerhalb der vorgegebener Toleranz liegt
bEEP on out	akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut außerhalb der vorgegebener Toleranz liegt

### Optisches Signal:

Die Toleranzmarke ▼ liefert folgende Information:

▼ + TOL -	Zielstückzahl / Zielgewicht über vorgegebener Toleranz
▼ + TOL -	Zielstückzahl / Zielgewicht innerhalb vorgegebener Toleranz
▼ + TOL -	Zielstückzahl / Zielgewicht unter vorgegebener Toleranz e

## 9.1 Toleranzkontrolle auf Zielgewicht

- ⇒  drücken, der aktive Toleranzwägemodus wird angezeigt.
- ⇒ Falls nötig mit  bzw.  (Modelle CFS 50K-3) Toleranzkontrolle auf Zielgewicht (PSt nEt) auswählen.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



- ⇒ **TARE**-Taste drücken, der aktuell eingestellte obere Grenzwert wird angezeigt.
- ⇒ Zum Ändern mit den numerischen Tasten gewünschten Wert z. B. 5.500 kg eingeben.



- ⇒ Mit **TARE**-Taste bestätigen, der aktuell eingestellte untere Grenzwert wird angezeigt.
- ⇒ Zum Ändern mit den numerischen Tasten gewünschten Wert z. B. 5.0000 kg eingeben.



- ⇒ Mit **TARE**-Taste bestätigen, die Toleranzkontrolle wird gestartet. Der Indikator ▼ über  erscheint.

⇒ Wägegut auflegen und anhand der Toleranzmarke ▼ / akustischem Signal prüfen, ob das Wägegut sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz befindet.

Anzeige Toleranzmarke ▼, wenn Wägegut unter der vorgegebenen Toleranz:



Anzeige Toleranzmarke ▼, wenn Wägegut innerhalb der vorgegebenen Toleranz:



Anzeige Toleranzmarke ▼, wenn Wägegut über der vorgegebenen Toleranz:



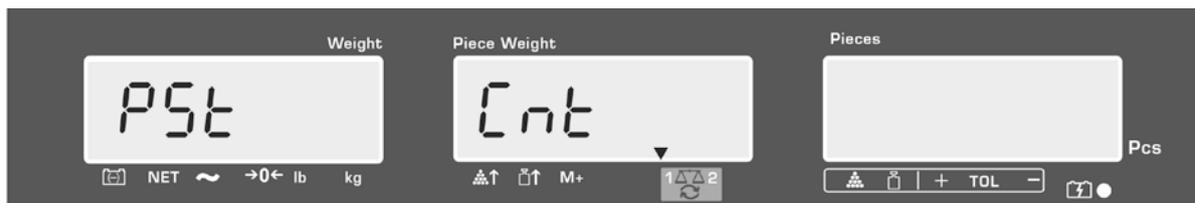
- Zur Toleranzkontrolle kann auch nur ein Grenzwert gesetzt werden.
- Werden beide Grenzwerte gelöscht ist die Toleranzkontrolle deaktiviert.
- Grenzwerte löschen:

Bei Eingabe oberer und unterer Grenzwert  - Taste drücken und mit **TARE**-Taste bestätigen.

## 9.2 Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl

- ⇒  drücken, der aktive Toleranzwägemodus wird angezeigt.
- ⇒ Falls nötig mit  bzw.  (Modelle CFS 50K-3) Toleranzkontrolle auf Zielgewicht (PSt Cnt) auswählen.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



- ⇒ **TARE**-Taste drücken, der aktuell eingestellte obere Grenzwert wird angezeigt.
- ⇒ Zum Ändern mit den numerischen Tasten gewünschten Wert z. B. 100 Stück eingeben.



- ⇒ Mit **TARE**-Taste bestätigen, der aktuell eingestellte untere Grenzwert wird angezeigt.
- ⇒ Zum Ändern mit den numerischen Tasten gewünschten Wert z. B. 90 Stück eingeben.



- ⇒ Mit **TARE**-Taste bestätigen, die Toleranzkontrolle wird gestartet. Der Indikator ▼ über  erscheint.

⇒ Durchschnittliches Stückgewicht ermitteln (s. Kap. 10.1 oder 10.2), Wägegut auflegen und anhand der Toleranzmarke ▼ prüfen, ob die Anzahl der aufgelegten Teile unter, innerhalb oder über der vorgegebenen Toleranz liegt.

Anzeige Toleranzmarke ▼, wenn Wägegut unter der vorgegebenen Toleranz:



Anzeige Toleranzmarke ▼, wenn Wägegut innerhalb der vorgegebenen Toleranz:



Anzeige Toleranzmarke ▼, wenn Wägegut über der vorgegebenen Toleranz:



- i**
  - Zur Toleranzkontrolle kann auch nur ein Grenzwert gesetzt werden.
  - Werden beide Grenzwerte gelöscht ist die Toleranzkontrolle deaktiviert.
  - Grenzwerte löschen:

Bei Eingabe oberer und unterer Grenzwert  - Taste drücken und mit **TARE**-Taste bestätigen.

## 10 Summieren

Summieren ist im Wäge- oder Zählmodus möglich.

Bei Einsatz im Zählsystem unabhängig davon, ob sich das Wägegut auf der Referenz- oder Mengenwaage befindet.

### Vorbereiten:

- ⇒ Bei Einsatz als Zählsystem mit  die Waage auswählen, auf welcher summiert werden soll. Das eingeblendete  zeigt die aktive Waage an.
- ⇒ Bei Summieren im Zählmodus durchschnittliches Stückgewicht setzen. (s. Kap. 8.1 oder 8.2)
- ⇒ Falls nötig leeren Wägebehälter tarieren.

### 10.1 Manuelles Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte durch Drücken von  in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



- Menüeinstellungen:
  - „F1 off“ ⇒ „ACC“ ⇒ „ON“ (nicht verfügbar bei Modell CFS 50K-3)
  - „F2 Prt“ ⇒ „P mode“ ⇒ „Print“ ⇒ „Au OFF“ (s. Kap. 12.2)
- Bei Einsatz als Zählsystem kann sowohl auf der Referenz- als auch auf der Mengenwaage summiert werden.  
Vor dem Summiervorgang aktive Waage auswählen (s. Kap. 7.3)

### Summieren:

- ⇒ Wägegut A auflegen.

Warten bis Stabilitätsanzeige erscheint, dann  bzw.  (Modelle CFS 50K-3) drücken. Der Gewichtswert bzw. die Stückzahl werden gespeichert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.

- ⇒ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige  $\leq$  Null.

- ⇒ Wägegut B auflegen.

Warten bis Stabilitätsanzeige erscheint,

dann  bzw.  (Modelle CFS 50K-3) drücken. Der Gewichtswert bzw. die Stückzahl wird in den Summenspeicher addiert und ausgedruckt. Das Gesamtgewicht, Anzahl der Wägungen sowie die Gesamtstückzahl werden 2 sec. lang angezeigt.

- ⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass die Waage zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

⇒ Dieser Vorgang kann 99-mal wiederholt werden bzw. bis die Kapazität der Waage erschöpft ist.

### Anzeige der gespeicherten Wägedaten:

⇒ **M+** drücken, das Gesamtgewicht, Anzahl der Wägungen sowie die Gesamtstückzahl werden angezeigt und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:

Aufgelegtes Gesamtgewicht:      Anzahl Wägungen:      Gesamtstückzahl:



### Ausdruckbeispiel KERN YKB 01N:

S 1		Aktive Waage (s. Kap. 7.3)
ID:	123456	Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)
C		
-----		
No.	2	Anzahl Wägungen
C	4.9975kg	Gesamtgewicht
C	500 pcs	Gesamtstückzahl

**i** Weitere Ausdruckbeispiele s. Kap. 17.2.

### Wägedaten löschen:

⇒ **M+** bzw. **M+ PRINT** (Modelle CFS 50K-3) drücken, das Gesamtgewicht, Anzahl der Wägungen sowie die Gesamtstückzahl werden angezeigt. Während dieser Anzeige **C** drücken. Die Daten im Summenspeicher werden gelöscht.

## 10.2 Automatisches Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte ohne Drücken von



bzw.



(Modelle CFS 50K-3) automatisch beim Entlasten der Waage in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.

- Menüeinstellungen:  
„F1 off“ ⇨ „ACC“ ⇨ „ON“ (nicht verfügbar bei Modell CFS 50K-3)



- „F2 Prt“ ⇨ „P mode“ ⇨ „Print“ ⇨ „Au ON“, s. Kap. 12.2
- Bei Einsatz als Zählsystem kann sowohl auf der Referenz- als auch auf der Mengenwaage summiert werden.  
Vor dem Summiervorgang aktive Waage auswählen, s. Kap. 7.3.

### Summieren:

- ⇨ Wägegut A auflegen.  
Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton. Wägegut abnehmen, der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und ausgedruckt.
- ⇨ Wägegut B auflegen.  
Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton. Wägegut abnehmen, der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und ausgedruckt.
- ⇨ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren.  
Darauf achten, dass die Waage zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.
- ⇨ Dieser Vorgang kann 99-mal wiederholt werden bzw. bis der Kapazität der Waage erschöpft ist.



Anzeige und Löschen der Wägedaten, sowie Ausdruckbeispiel siehe Kap. 10.1.

## 11 Artikelinformationen speichern

Die Waage verfügt über 100 Artikelspeicherplätze für oft benutzte Tarawerte, durchschnittliche Stückgewichte und Artikelbezeichnungen. Diese Daten können für einen bestimmten Artikel durch Aufrufen der entsprechenden Nummer abgerufen werden.

Bei Modell CFS 50K-3 stehen zusätzlich 5 Direktasten  ~  zur Verfügung, s. Kap.11.3).

### 11.1 Artikel speichern

#### Vorbereitung:

- ⇒ Falls nötig Waage mit  Nullstellen.
- ⇒ Bei Verwendung eines Wägebehälters tariieren.

Bei Zählsystem darauf achten, ob Mengen- oder Zählwaage tariiert werden soll.

Dem entsprechend mit  Mengen- bzw. Referenzwaage auswählen. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktive Waage an, s. Kap. 7.3.

Entweder Wägebehälter auflegen und mit TARE-Taste tariieren (s. Kap. 7.4.1) oder Tarawert numerisch eingeben (s. Kap. 7.4.2). Tarawerte können nur gespeichert werden, wenn sie im zulässigen Tariierbereich liegen (Werkseinstellung > 2 % Max).

Bei Werten < 2 % Max Waage mit  Nullstellen.

- ⇒ Bei Einsatz als Zählsystem mit  Referenzwaage auswählen.
- ⇒ Durchschnittliches Stückgewicht (z.B. 10 g) entweder durch Wägung (siehe Kap. 8.1) ermitteln oder numerisch eingeben (siehe Kap. 8.2).

## Artikel speichern:

⇒ Zur Eingabe der Speicherplatz-Nr. (z.B. Nr. 27) **M** drücken

Anzeigebeispiel Modell CFS 6K0.1:



⇒ Mit den numerischen Tasten „2“ und „7“ eingeben.



⇒ **PRE SET** drücken, die aktuell hinterlegte Artikelbezeichnung wird angezeigt. Die erste Stelle blinkt.

⇒ Falls nötig mit **C** löschen und neue Artikelbezeichnung wie nachfolgend beschrieben eingeben (max. 12 Zeichen, z. B. „KERN 1234 AB“).

Für die Eingabe von Zahlen numerische Taste kurz betätigen.

Für die Eingabe von Buchstaben numerische Taste drücken und gedrückt halten bis der gewünschte Buchstabe angezeigt wird. Die Buchstaben entsprechend der Tastenbelegung werden durchlaufen:

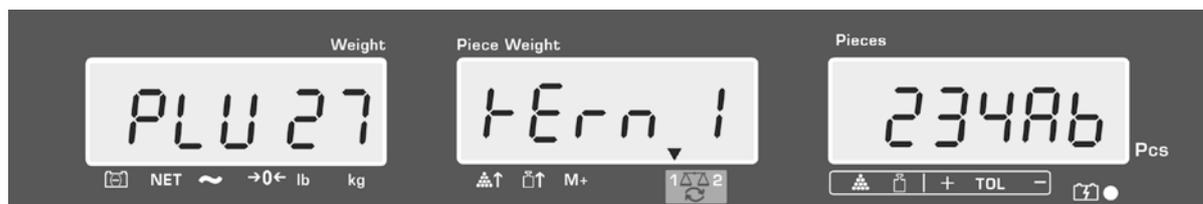
1	- / \
2	A B C
3	D E F
4	G H I
5	J K L
6	M N O
7	P Q R S
8	T U V
9	W X Y Z
0	_ [ ] _ = Space

Übersicht Dateneingabe/Datenausgabe:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	-	/	\	(	)
R	b	C	d	E	F	G	H	,	J	L	n	n	o	P	o	r	S	t	U	u	ü	Ë	y	z		'	'	[	]	

Mit  Ziffernwahl nach links, die jeweils aktive Stelle blinkt.

Mit  Ziffernwahl nach rechts, die jeweils aktive Stelle blinkt.



⇒ Eingabe mit  bestätigen. Die Daten (Tarawert, durchschnittliches Stückgewicht, Artikelbezeichnung) werden unter der eingegebenen PLU-Nr. gespeichert. Durch Aufrufen der entsprechenden PLU-Nr. können die Daten jederzeit abgerufen werden.

**i** Artikelinformation können auch über die RS232 Schnittstelle gespeichert und aufgerufen werden, s. Kap. 17.3.5 (nicht verfügbar bei Modell CFS 50K-3K)

## 11.2 Artikel aufrufen

⇒ Bei Einsatz als Zählsystem mit  die Waage auswählen, bei welcher der Tarawert hinterlegt ist. Das eingblendete [▼] zeigt die aktive Waage an.

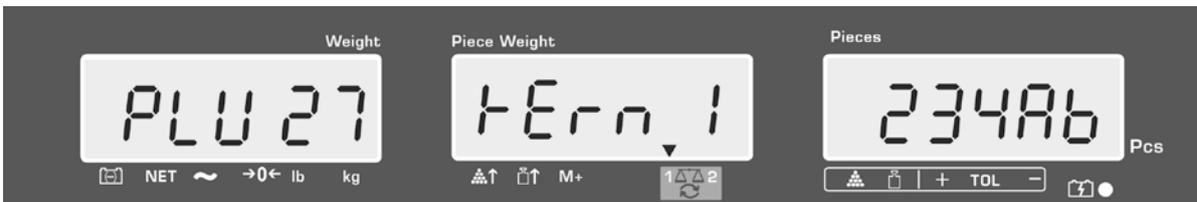
⇒  drücken, die Anzeige „PLU“ zur Eingabe der Speicherplatz –Nr. erscheint.



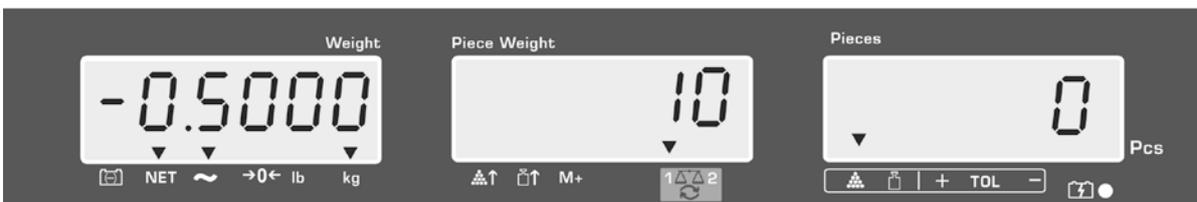
⇒ Gewünschten Nummer z.B. 27 aufrufen, dazu die numerischen Tasten „2“ und „7“ drücken.

⇒  erneut drücken, die Speicherplatz-Nr. (z.B. PLU 27) und die Artikelbezeichnung werden 1 s lang angezeigt.

Sollen die Daten länger angezeigt werden,  gedrückt halten.



Die Anzeige wechselt in den Zählmodus, der hinterlegte Tarawert z. B. 500 g und das durchschnittliches Stückgewicht z. B 10g /Stck. werden angezeigt.



⇒ Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.

⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers werden die Daten durch Drücken von **M+** ausgegeben.

### Ausdruckbeispiel KERN YKB 01N:

S 1	Aktive Waage (s. Kap. 7.3)
ID: 123456	Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)
KERN 1244 AB	Artikelbezeichnung (s. Kap. 11.1)
N. 1.9990 kg	Aufgelegtes Nettogewicht
10 g/pcs	Durchschnittliches Stückgewicht
200 pcs	Aufgelegte Stückzahl

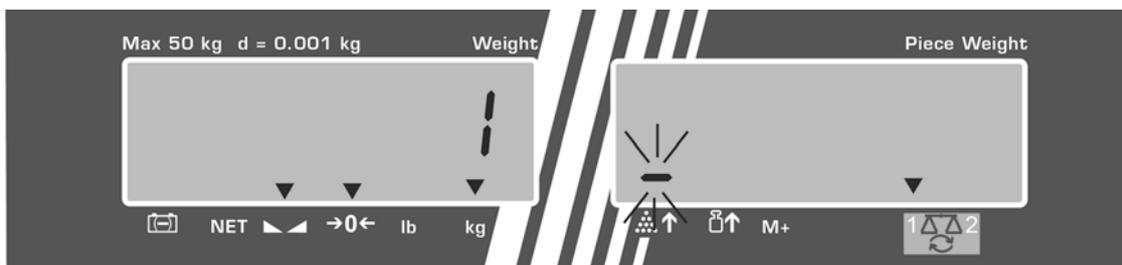
**i** Weitere Ausdruckbeispiele s. Kap. 17.2.

### 11.3 Artikel-Direkttasten **1** ~ **5** (nur Modell CFS 50K-3)

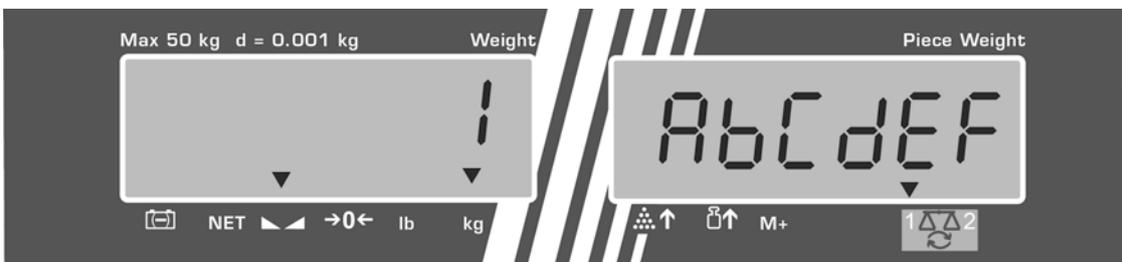
#### 1. Vorbereitung s. Kap. 11.1

#### 2. Artikel speichern

⇒ Gewünschte Direkttaste z.B. **1** für ca. 3 Sekunden gedrückt halten, Speicherplatz „1“ und die aktuell hinterlegte Artikelbezeichnung wird angezeigt. Die erste Stelle blinkt.



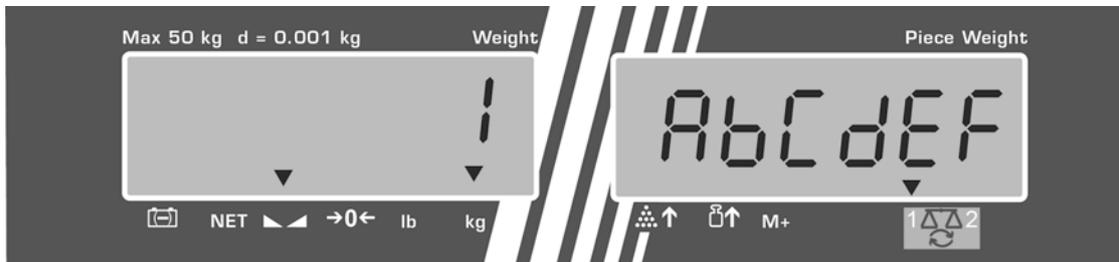
⇒ Artikelbezeichnung wie in Kap. 11.1 beschrieben eingeben (max. 12 Zeichen)



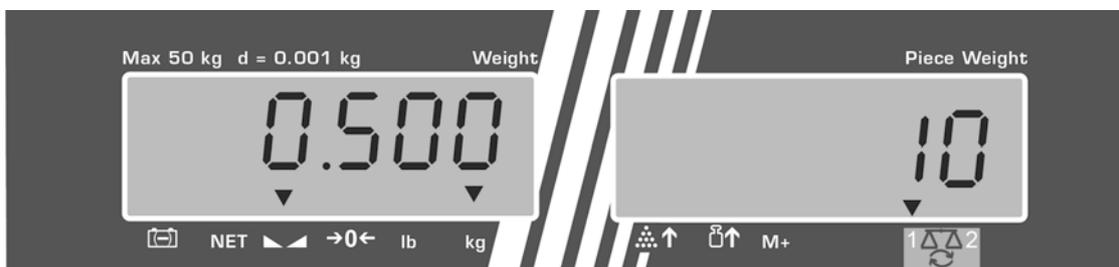
⇒ Eingabe mit **TARE** bestätigen. Die Daten (Tarawert, durchschnittliches Stückgewicht, Artikelbezeichnung) werden unter der ausgewählten Direkttaste gespeichert.

### 3. Artikel aufrufen

- ⇒ Direkttaste z.B. **1** drücken, die Speicherplatz-Nr. und die Artikelbezeichnung werden 1 s lang angezeigt.



Die Anzeige wechselt in den Zählmodus, der hinterlegte Tarawert z. B. 500 g und das durchschnittliche Stückgewicht z. B. 10g /Stck. werden angezeigt.



- ⇒ Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.
- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers werden die Daten durch Drücken von **M+** in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.

#### Ausdruckbeispiel CFS 50K-3 / KERN YKB 01N:

LOCAL SCALE	Aktive Waage (s. Kap. 7.3)
ID: 123456	Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)
ABCDEF	Artikelbezeichnung
1.9990 kg NET	Aufgelegtes Nettogewicht
10 g U.W:	Durchschnittliches Stückgewicht
200 pcs	Aufgelegte Stückzahl
TOTAL	
-----	
1.9990 kg NET	Gesamtgewicht
200 pcs	Gesamtstückzahl
1 NO	Anzahl Wägungen

## 12 Menü

Das Menü gliedert sich in folgende Menüblöcke.

1. *F1oFF* Waageneinstellungen
2. *F2PrE* Einstellungen serielle Schnittstelle
3. *UId* Benutzeridentifikations-Nummer eingeben / anzeigen
4. *SCId* Waagenidentifikations-Nummer eingeben / anzeigen
5. *EECH* Konfiguration Mengenwaage

### 12.1 Navigation im Menü

<b>Menü aufrufen</b>	<p>⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests  drücken. Der erste Menüblock <i>F1oFF</i> wird angezeigt.</p>
<b>Menüblock anwählen</b>	<p>⇒ Mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) lassen sich die einzelnen Menüblöcke der Reihe nach anwählen.</p> <p><i>F1oFF</i> ⇒ <i>F2PrE</i> ⇒ <i>UId</i> ⇒ <i>SCId</i> ⇒ <i>EECH</i> ⇒ <i>F1oFF</i></p>
<b>Menüpunkt anwählen</b>	<p>⇒ Ausgewählten Menüblock mit <b>TARE</b> bestätigen. Der erste Menüpunkt wird angezeigt. z.B. <i>F1oFF</i> ⇒ <i>bEEP</i></p> <p>⇒ Mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.</p>
<b>Einstellung anwählen</b>	<p>⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit <b>TARE</b> bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p>
<b>Einstellungen ändern</b>	<p>⇒ Mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.</p>
<b>Einstellung bestätigen/Menü verlassen</b>	<p>⇒  drücken, die Waage kehrt zurück ins Untermenü.</p> <p>⇒ Entweder im Menü weitere Einstellungen vornehmen oder mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) zurück ins Menü.</p>
<b>Zurück in den Wägemodus</b>	<p>⇒  bzw.  (Modell CFS 50K-3) erneut drücken</p>

## 12.2 Menü-Übersicht

### 12.2.1 Modelle CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3

Menüblock Hauptmenü	Menüpunkt Untermenü	Verfügbare Einstellungen	Erklärung
F1 OFF	bEEP	"bEEP" "OFF"	Signalton ausgeschaltet
		"bEEP" "on in"	Signalton ein, wenn Wägewert innerhalb Toleranzgrenzen
		"bEEP" "on out"	Signalton ein, wenn Wägewert außerhalb Toleranzgrenzen
	EL bzw. bt (Modell CFS 50K-3)	"LITE" "OFF"	Hinterleuchtung der Anzeige aus
		"LITE" "on"	Hinterleuchtung der Anzeige ein
		"LITE" "AUT"	Hinterleuchtung schaltet sich bei Belastung oder Tastendruck automatisch ein
	Unit	"Unit" "kg/lb"	Wägeeinheit mit  umschaltbar kg ↔ lb
		"Unit" "kg"	Wägeeinheit „kg“
		"Unit" "lb"	Wägeeinheit „lb“
	OFF	0/3/5/15/30	Auto-off-Funktion, Waage schaltet sich nach der eingestellten Zeit automatisch ab. Wählbar 0/3/5/15/30 Minuten.
"ACC" (nicht verfügbar bei Modell CFS 50K-3)	"ACC" "on"	Summiermodus ein	
	"ACC" "OFF"	Summiermodus aus	
F2 Prt	Pmode	Print	Datenausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken von 
		"AU off"	Automatische Datenausgabe stabiler Wägewerte nach Entlasten der Waage  Fernsteuerbefehle Modelle CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3
	"AU on"	Automatische Datenausgabe stabiler Wägewerte nach Entlasten der Waage  Fernsteuerbefehle Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5	
	AST	Fernsteuerbefehle Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5	
	P Cont	Fortlaufende Datenausgabe aller Wägedaten, (Summieren deaktiviert)	
P Ser r E	Fortlaufende Datenausgabe nur Gewichtswert.		

	P BAUD	b 600	Baudrate 600
		b 1200	Baudrate 1200
		b 2400	Baudrate 2400
		b 4800	Baudrate 4800
		b 9600	Baudrate 9600
	PARITY	8 n 1	8 bits, keine Parität
		7 E 1	7 bits, gerade Parität
		7 o 1	7 bits, ungerade Parität
	P TYPE	LPUP	Standarddruckereinstellung
		LPS0	Nicht dokumentiert
	P Forñ (nicht verfügbar bei Modellen CFS 300-3 CFS 3K-5 CFS 50K-3)	Forñ 1	Datenausgabeformat
		Forñ 2	Ausdruckbeispiele s. Kap. 17.2
		Forñ 3	
U id	"U id"	Benutzeridentifikations-Nummer eingeben / anzeigen, max. 6 Zeichen	
SC id	"SC id"	Waagenidentifikations-Nummer eingeben / anzeigen max. 6 Zeichen	
EECH	Details s. Kap. 13	Konfigurationsmenü (Passwortgeschützt)	

### 12.2.2 Modelle CFS 3K-5, CFS 300-3

Menüblock Hauptmenü	Menüpunkt Untermenü	Verfügbare Einstellungen	Erklärung
F1 OFF	BEEP	"BEEP" "OFF"	Signalton ausgeschaltet
		"BEEP" "ON IN"	Signalton ein, wenn Wägewert innerhalb Toleranzgrenzen
		"BEEP" "ON OUT"	Signalton ein, wenn Wägewert außerhalb Toleranzgrenzen
	EL bzw. BT (Modell CFS 50K-3)	"LITE" "OFF"	Hinterleuchtung der Anzeige aus
		"LITE" "ON"	Hinterleuchtung der Anzeige ein
		"LITE" "AUT"	Hinterleuchtung schaltet sich bei Belastung oder Tastendruck automatisch ein
	Unit	"Unit" "KG/LB"	Wägeeinheit mit  umschaltbar kg ↔ lb
		"Unit" "KG"	Wägeeinheit „kg“
		"Unit" "LB"	Wägeeinheit „lb“
	OFF	0/3/5/15/30	Auto-off-Funktion, Waage schaltet sich nach der eingestellten Zeit automatisch ab. Wählbar 0/3/5/15/30 Minuten.
"ACC" (nicht verfügbar bei Modell CFS 50K-3)	"ACC" "ON"	Summiermodus ein	
	"ACC" "OFF"	Summiermodus aus	
F2 Prt	Prnde	Print "AU OFF"	Datenausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken von 
		"AU ON"	Automatische Datenausgabe stabiler Wägewerte nach Entlasten der Waage
			Fernsteuerbefehle Modelle CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3
	AST	Fernsteuerbefehle Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5	
	P Cont	Fortlaufende Datenausgabe aller Wägedaten, (Summieren deaktiviert)	
	P SERRE	Fortlaufende Datenausgabe nur Gewichtswert.	

	P BAUD	b 600	Baudrate 600
		b 1200	Baudrate 1200
		b 2400	Baudrate 2400
		b 4800	Baudrate 4800
		b 9600	Baudrate 9600
	PARITY	8 n 1	8 bits, keine Parität
		7 E 1	7 bits, gerade Parität
		7 o 1	7 bits, ungerade Parität
	PEYPE	EPUP	Standarddruckereinstellung
		LP50	Nicht dokumentiert
	P Forñ (nicht verfügbar bei Modellen CFS 300-3 CFS 3K-5 CFS 50K-3)	Forñ 1	Datenausgabeformat Ausdruckbeispiele s. Kap. 17.2
		Forñ 2	
		Forñ 3	
	U id	"U id"	Benutzeridentifikations-Nummer eingeben / anzeigen, max. 6 Zeichen
	SC id	"SC id"	Waagenidentifikations-Nummer eingeben / anzeigen max. 6 Zeichen
RoUo	on	Automatische Referenzoptimierung ein/aus	
	off		
BEEP	on	Signalton bei Tastendruck ein/aus	
	off		
EECH	Details s. Kap. 13	Konfigurationsmenü (Passwortgeschützt)	

## 13 Konfiguration Mengenwaage

**i** ⇒ Änderungen dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Werkseitig sind die Waagen **KERN CFS** bzw. die Zählsysteme **KERN CCS** so vorkonfiguriert, dass in der Regel keine Änderungen vorzunehmen sind. Liegen aber besondere Einsatzbedingungen vor bzw. wenn als Mengenwaage eine andere Plattform (nicht vorkonfiguriert durch **KERN**) angeschlossen wird, können im Menüblock „**EECH**“ die erforderlichen Einstellungen vorgenommen werden.

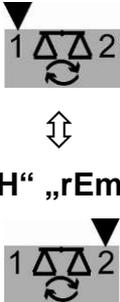
### Technische Daten:

Versorgungsspannung	5 VDC
Max. Signalspannung	0-20 mV
Nullstellbereich	0-5 mv
Empfindlichkeit	> 0.02 µv
Widerstandswert	87 Ω Min., 4 x 350 Ω Lastzelle
Anschluss	4 polig
Max. Kabellänge	6 Meter
Anschluss Stecker	9 pin d-Subminiaturbuchse

### Navigation im Menü:

- ⇒ Mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.
- ⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.
- ⇒ Entweder mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) speichern oder mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) verwerfen.

## Einstellungen im Menü:

<p><b>Menü aufrufen</b></p> <p>⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests  drücken. Der erste Menüblock <i>F1 OFF</i> wird angezeigt.</p>	<p>„F1 oFF“</p>
<p>⇒  bzw.  (Modell CFS 50K-3) wiederholt drücken bis <i>tECH</i> angezeigt wird.</p> <p><i>F1 OFF</i> ⇒ <i>F2 Prt</i> ⇒ <i>U id</i> ⇒ <i>SC id</i> ⇒ <i>tECH</i></p>	<p>„tECH“</p>
<p>⇒ Mit  bestätigen. Die Aufforderung zur Eingabe des Passworts wird angezeigt.</p>	<p>„Pin“</p>
<p>⇒ Entweder als Standardpasswort vier Mal Null „0000“ oder das hinterlegte Passwort (Eingabe siehe Parameter „Pin“) eingeben. (Not-Passwort „9999“)</p> <p>⇒ Mit  bestätigen</p>	<p>„Pin“ „----“</p>
<p>⇒ Mit  Mengenwaage „tECH“ „rEmotE“ auswählen.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen.</p>	<p>„tECH“ „LoCAL“</p>  <p>„tECH“ „rEmotE“</p>
<p>⇒ Mit  bzw.  (Modell CFS 50K-3) die Wägeinheit [kg oder lb] auswählen, bei welcher die Einstellungen erfolgen soll. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktuelle Wägeinheit an. Mit  bestätigen, der nächste Menüpunkt „Cnt“ wird angezeigt.</p>	<p>„tECH“ „Unit“</p> <p>↓</p> <p>„Cnt“</p>

(1) Mengewaage konfigurieren, alle Modelle außer CFS 50K-3

<p><b>1. Interne Auflösung</b></p> <p>⇒  drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.</p> <p>Mit  zurück ins Menü.</p> <p>Mit  nächsten Menüpunkt „Cap“ anwählen.</p>	<p>„Cnt“</p>
<p><b>2. Position Dezimalpunkt / Kapazität</b></p> <p>⇒ Bei Anzeige „CAP“  drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunkts wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen.</p> <p>Die aktuell eingestellte Kapazität wird angezeigt.</p> <p>Für Änderungen Anzeige mit  löschen und mit numerischen Tasten gewünschten Wert eingeben.</p> <p>Eingabe mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „div“ anwählen.</p>	<p>„CAP“</p> <p>↓</p> <p>„dESC“ „0.00“</p> <p>↓</p> <p>„SEL“ „000030“</p> <p>↓</p> <p>„CAP“</p>
<p><b>3. Ablesbarkeit</b></p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „AZt“ anwählen.</p>	<p>„div“</p> <p>↓</p> <p>„inC“ „1“</p> <p>↓</p> <p>„div“</p>
<p><b>4. Automatische Nullnachführung</b> bei Änderung der Anzeige</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „0 AUto“ anwählen.</p>	<p>„AZt“</p> <p>↓</p> <p>„AZn“ „2d“</p> <p>↓</p> <p>„AZt“</p>

<p><b>5. Nullsetzbereich</b> Lastbereich, in dem die Anzeige nach dem Einschalten auf Null gesetzt wird.</p> <p>⇒ Bei Anzeige „0 AUto“  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „0 man!“ anwählen.</p>	<p><b>„0 AUto“</b></p> <p>Einstellungen sind nur an der Referenzwaage möglich.</p>
<p><b>6. Manuelle Nullnachführung</b> Lastbereich, bei dem die Anzeige nach Drücken der Zero-Taste auf Null gesetzt wird</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „Pin“ anwählen.</p>	<p><b>„0 mAnL“</b></p> <p>↓</p> <p>„0 mAnL“ „2“</p> <p>↓</p> <p>„Pin“</p>
<p><b>7. Passwort für Menüzugang „tECH“</b></p> <p>⇒  drücken und mit den numerischen Tasten neues Passwort eingeben.</p> <p>Mit  bestätigen und Passworteingabe wiederholen.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen die Waage kehrt zurück ins Menü. Bei erfolgreicher Eingabe wird „donE“ angezeigt, bei fehlerhafter Eingabe „FAIL“. In diesem Fall Eingabe wiederholen.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „GrA“ anwählen.</p>	<p><b>„Pin“</b></p> <p>↓</p> <p>„Pin1“ „----“</p> <p>↓</p> <p>„Pin2“ „----“</p> <p>„donE“</p>
<p><b>8. Lokale Gravitationskonstante</b></p>	<p><b>„GrA“</b></p> <p>Nicht dokumentiert</p>



Nach der Konfiguration ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen. Durchführung Justierung siehe Kap. 14. / Linearisierung s. Kap.15.

## (2) Mengewaage konfigurieren, Modell CFS 50K-3

<p><b>1. Interne Auflösung</b></p> <p>⇒  drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.</p> <p>Mit  zurück ins Menü.</p> <p>Mit  nächsten Menüpunkt „dESC“ anwählen.</p>	<p>„Cnt“</p>
<p><b>2. Position Dezimalpunkt /</b></p> <p>⇒ Bei Anzeige „dESC“  drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunkts wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „CAP“ anwählen.</p>	<p>„dESC“</p> <p>↓</p> <p>„dESC“ „0.00“</p> <p>↓</p> <p>CAP</p>
<p><b>3. Kapazität</b></p> <p>⇒ Bei Anzeige „CAP“  drücken, die aktuell eingestellte Kapazität wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen.</p> <p>Für Änderungen Anzeige mit  löschen und mit numerischen Tasten gewünschten Wert eingeben.</p> <p>Eingabe mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „div“ anwählen.</p>	<p>„CAP“</p> <p>↓</p> <p>„SEL“ „060.000“</p> <p>↓</p> <p>„CAP“</p>
<p><b>4. Ablesbarkeit</b></p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „AZt“ anwählen.</p>	<p>„div“</p> <p>↓</p> <p>„inC“ „5“</p> <p>↓</p> <p>„div“</p>

<p><b>5. Automatische Nullnachführung</b> bei Änderung der Anzeige</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „0 AUto“ anwählen.</p>	<p>„AZt“</p> <p>↓</p> <p>„AZn“ „2d“</p> <p>↓</p> <p>„AZt“</p>
<p><b>6. Manuelle Nullnachführung</b> Lastbereich, bei dem die Anzeige nach Drücken der Zero-Taste auf Null gesetzt wird</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen und mit  bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „Pin“ anwählen.</p>	<p>„0 mAnL“</p> <p>↓</p> <p>„0 mAnL“ „2“</p> <p>↓</p> <p>„Pin“</p>
<p><b>7. Passwort für Menüzugang „tECH“</b></p> <p>⇒  drücken und mit den numerischen Tasten neues Passwort eingeben.</p> <p>Mit  bestätigen und Passworteingabe wiederholen.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen die Waage kehrt zurück ins Menü. Bei erfolgreicher Eingabe wird „donE“ angezeigt, bei fehlerhafter Eingabe „FAIL“. In diesem Fall Eingabe wiederholen.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt „GrA“ anwählen.</p>	<p>„Pin“</p> <p>↓</p> <p>„Pin1“ „----“</p> <p>↓</p> <p>„Pin2“ „----“</p> <p>„donE“</p>



Nach der Konfiguration ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen. Durchführung Justierung siehe Kap. 14. / Linearisierung s. Kap.15.

## 14 Justieren



- Erforderliches Justiergewicht bereitstellen, s. Kap. 1.  
Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität der Waage / Zählsystems. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Um Fehler bei der Stückzahlermittlung zu vermeiden, müssen beide Waagen mit derselben Fallbeschleunigung justiert sein.  
Bei Nichtbeachtung ergeben sich Zählfehler!

### 14.1 Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5

Bedienung	Anzeige
⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests  drücken.	„Pin“
⇒ Mit den Zifferntasten Passwort eingeben: Entweder als Standardpasswort vier Mal Null „0000“ oder das benutzerdefinierte Passwort (Eingabe siehe Parameter „Pin“ Kap. 13) eingeben.  ⇒ Eingabe mit  bestätigen.	„Pin“ „----“
⇒ Mit  Mengen- bzw. Referenzwaage auswählen. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktive Waage an.  Bei Verwendung als Zählsystem ist sowohl die Mengewaage als auch die Referenzwaage zu justieren. Der Justiervorgang ist an beiden Waagen durchzuführen.	„tECH“ „LoCAL“  ⇕ „tECH“ „rEmotE“
⇒ Falls nötig, bei Waage-Nullanzeige mit  die Wägeeinheit [g / kg oder lb] auswählen, mit der justiert werden soll. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktuelle Wägeeinheit an.  Mit  bestätigen.	„tECH“ „Unit“

<p>⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Stabilitätsanzeige abwarten (Indikator [▼] über  erlischt), dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd“ erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Nach erfolgter Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint eine Fehlermeldung (<i>FAI L H / FAI L L</i>), Justiervorgang wiederholen.</p>	

## 14.2 Modelle CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5

Bedienung	Anzeige
<p>⇒ Waage einschalten und während des Selbsttest  drücken.</p>	<p>„Pin“</p>
<p>⇒ Mit den Zifferntasten Passwort eingeben: Entweder als Standardpasswort vier Mal Null „0000“ oder das benutzerdefinierte Passwort (Eingabe siehe Parameter „Pin“ Kap. 13) eingeben. ⇒ Eingabe mit  bestätigen.</p>	<p>„Pin“ „----“</p>
<p>⇒ Bei Verwendung als Zählsystem ist sowohl die Mengewaage als auch die Referenzwaage zu justieren. Der Justiervorgang ist an beiden Waagen durchzuführen. Mit  Mengen- bzw. Referenzwaage auswählen. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktive Waage an. Mit  bestätigen.</p>	<p>„tECH“ „LoCAL“ ↕ „tECH“ „rEmotE“</p>
<p>⇒ Mit  die Wägeeinheit [kg oder lb] auswählen, mit der justiert werden soll. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktuelle Wägeeinheit an. Mit  bestätigen.</p>	<p>„tECH“ „Unit“</p>

<p>⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.</p> <p>⇒ Stabilitätsanzeige abwarten (Indikator [▼] über ~ erscheint), dann <b>TARE</b> drücken.</p>	
<p>⇒ Das aktuell eingestellte Justiergewicht (z.B. 6 kg) wird angezeigt. Gegebenenfalls den angezeigten Gewichtswert mit den numerischen Tasten ändern.</p> <p>⇒ Mit <b>TARE</b> bestätigen.</p>	 <p>Anzeigebeispiele Modell CFS 6K0.1</p>
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd“ den angezeigten Gewichtswert für die Justierung vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen</p> <p>⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann <b>TARE</b> drücken.</p>	
<p>⇒ Nach erfolgter Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. <b>Während</b> des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.</p> <p>Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint eine Fehlermeldung (<i>FAI L H / FAI L L</i>), Justiervorgang wiederholen.</p>	

### 14.3 Modell KERN CFS 50K-3

Bedienung	Anzeige
⇒ Waage einschalten und während des Selbsttest  drücken.	„Pin“
⇒ Mit den Zifferntasten Passwort eingeben: ⇒ Entweder als Standardpasswort vier Mal Null „0000“ oder das benutzerdefinierte Passwort (Eingabe siehe Parameter „Pin“ Kap. 13) eingeben. ⇒ Eingabe mit  bestätigen.	„Pin“ „----“
⇒ Mit  Mengen- bzw. Referenzwaage auswählen. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktive Waage an.  Bei Verwendung als Zählsystem ist sowohl die Mengewaage als auch die Referenzwaage zu justieren. Der Justiervorgang ist an beiden Waagen durchzuführen. ⇒ Mit  bestätigen.	„tECH“ „LoCAL“ ⇕ „tECH“ „rEmotE“
⇒ Mit  die Wägeeinheit [kg oder lb] auswählen, mit der justiert werden soll. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktuelle Wägeeinheit an. Mit  bestätigen.	„tECH“ „Unit“
⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten (Indikator [▼] über  erscheint), dann  drücken.	
⇒ Bei Anzeige „LoAd“ erforderliches Justiergewicht (s. Kap. 1) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.	
⇒ Nach erfolgter Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. <b>Während</b> des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint eine Fehlermeldung ( <i>F A I L H / F A I L L</i> ), Justiervorgang wiederholen.	

## 15 Linearisierung

Die Linearität gibt die größte Abweichung der Gewichtsanzeige einer Waage zum Wert des jeweiligen Prüfgewichts nach Plus und Minus über den gesamten Wägebereich an.

Wird bei der Prüfmittelüberwachung eine Linearitätsabweichung festgestellt, kann diese durch eine Linearisierung verbessert werden.

- Die Linearisierung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.
- Die zu verwendenden Justiergewichte müssen auf die Spezifikationen der Waage abgestimmt sein (s. Kap. 3.4 „Prüfmittelüberwachung“).
- Erforderliche Justiergewichte bereitstellen, siehe nachfolgende Tabelle 1 bzw. Tabelle 2.
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Nach erfolgter Linearisierung wird eine Kalibrierung empfohlen (s. Kap. 3.4 „Prüfmittelüberwachung“).

### Einstieg ins Menü:

- ⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests  drücken.
- ⇒ Bei Anzeige „Pin“ mit den Zifferntasten Passwort „9999“ eingeben
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.

**Tabelle 1: Erforderliche Justiergewichte KERN CFS**

Max	1.	2.	3.	4.
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
3 kg	0.5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6 kg	2 kg	6 kg	-	-
15 kg	5 kg	15 kg	-	-
30 kg	10 kg	30 kg	-	-
50 kg	15 kg	30 kg	50 kg	-

## Tabelle 2: Erforderliche Justiergewichte für angeschlossene Mengenwaage

### 1. Zählsysteme mit Referenzwaagen KERN CFS 300-3, CFS 3K-5

	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 1 (1/5 Max)	1 kg	3 kg	5 kg	10 kg	30 kg	60 kg	100 kg	300 kg	600 kg
load 2 (1/3 Max)	2 kg	5 kg	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
load 3 (2/3 Max)	4 kg	10 kg	20 kg	40 kg	100 kg	200 kg	400 kg	1000 kg	2000 kg
load 4 (Max)	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 0	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
load 4 (Max)	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 3 (2/3 Max)	4 kg	10 kg	20 kg	40 kg	100 kg	200 kg	400 kg	1000 kg	2000 kg
load 2 (1/3 Max)	2 kg	5 kg	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
load 1 (1/5 Max)	1 kg	3 kg	6 kg	10 kg	30 kg	60 kg	100 kg	300 kg	600 kg

### 2. Zählsysteme mit Referenzwaage KERN CFS 50K-3

	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 1 (1/3 Max)	50kg	100kg	200kg	500kg	1000kg
load 2 (2/3 Max)	100kg	200kg	400kg	1000kg	2000kg
load 3 (Max)	150kg	300kg	600kg	1500kg	3000kg



Bei Zählsystemen mit Referenzwaage CFS 6K0.1, CFS 15K0.5 oder CFS 30k0.5 ist eine Linearisierung der Mengenwaage nicht möglich.

## 15.1 Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5

Bedienung	Anzeige
⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests  drücken.	„Pin“
⇒ Mit den Zifferntasten Passwort „9999“ eingeben: Eingabe mit  bestätigen.	„Pin“ „----“
⇒ Mit  Mengen- bzw. Referenzwaage auswählen. Das eingeblendete  zeigt die aktive Waage an.  Bei Verwendung als Zählsystem ist sowohl die Mengenwaage als auch die Referenzwaage zu linearisieren. Eine Linearisierung ist an beiden Waagen durchzuführen.  ⇒	„tECH“ „LoCAL“  ⇕  „tECH“ „rEmotE“
⇒ Falls nötig, bei Waage-Nullanzeige mit  die Wägeeinheit [kg oder lb] auswählen, mit der linearisiert werden soll. Das eingeblendete  zeigt die aktuelle Wägeeinheit an.  Mit  bestätigen.	„tECH“ „Unit“
⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Stabilitätsanzeige abwarten (Indikator  über  erlischt), dann  drücken.	
⇒ Bei Anzeige „LoAd 1“ erstes Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.  Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.	
⇒ Bei Anzeige „LoAd 2“ zweites Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.  Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.	
⇒ Bei Anzeige „LoAd 3“ drittes Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.  Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.	

<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 4“ viertes Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.</p> <p>Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 0“ darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.</p> <p>Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 4“ viertes Justiergewicht erneut vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.</p> <p>Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 3“ drittes Justiergewicht erneut vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.</p> <p>Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 2“ zweites Justiergewicht erneut vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.</p> <p>Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 1“ erstes Justiergewicht erneut vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.</p> <p>Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 0“ darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.</p> <p>Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Nach erfolgter Linearisierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.</p> <p>Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint eine Fehlermeldung (<i>FAI L H / FAI L L</i>), Justiervorgang wiederholen.</p>	

## 15.2 Modell KERN CFS 50K-3

Bedienung	Anzeige
<p>⇒ Waage einschalten und während des Selbsttest  drücken.</p>	<p>„Pin“</p>

<p>⇒ Mit den numerischen Tasten Passwort „9999“ eingeben: Eingabe mit  bestätigen.</p>	<p>„Pin“ „----“</p>
<p>⇒ Mit  Mengen- bzw. Referenzwaage auswählen. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktive Waage an.</p> <p>Bei Verwendung als Zählsystem ist sowohl die Mengenwaage als auch die Referenzwaage zu justieren. Der Justiervorgang ist an beiden Waagen durchzuführen.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen.</p>	<p>„tECH“ „LoCAL“ ↕ „tECH“ „rEmotE“</p>
<p>⇒ Mit  die Wägeeinheit [kg oder lb] auswählen, mit der justiert werden soll. Das eingeblendete [▼] zeigt die aktuelle Wägeeinheit an. Mit  bestätigen.</p>	<p>„tECH“ „Unit“</p>
<p>⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Stabilitätsanzeige abwarten (Indikator [▼] über  erscheint), dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 1“ erstes Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 2“ zweites Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Bei Anzeige „LoAd 3“ drittes Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.</p>	
<p>⇒ Nach erfolgter Linearisierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint eine Fehlermeldung (<i>FAI L H / FAI L L</i>), Justiervorgang wiederholen.</p>	

## 16 Zweitwaagenschnittstelle

Bei Einsatz als Zählsystem muss die Plattform mit einem geeigneten Kabel über die Zweitwaagenschnittstelle angeschlossen werden.

### Alle Modelle außer CFS 50K-3:

9 pin d-Subminiaturbuchse der Waage		Anschluss Plattform KERN KFP
Pin-Nr.	Anschluss Waage	
Pin 1 oder 2	EXC+ (5V)	Siehe Kennzeichnung Lastzelle
Pin 4 oder 5	EXC– (0)	
Pin 7	SIG–	
Pin 8	SIG+	

### Modell CFS 50K-3:

Pin-Nr.	Anschluss Waage	Anschluss Plattform
Pin 1	SIG+	Siehe Kennzeichnung Lastzelle
Pin 2	SIG–	
Pin 3	not connected	
Pin 4	EXC–	
Pin 5	EXC+	

## 17 RS 232C Schnittstelle

Die Waage ist serienmäßig mit einer RS 232C Schnittstelle ausgerüstet. Die Wägedaten können je nach Einstellung im Menü automatisch oder durch Drücken

von  bzw.  (Modell CFS 50K-3) über die Schnittstelle ausgegeben werden.

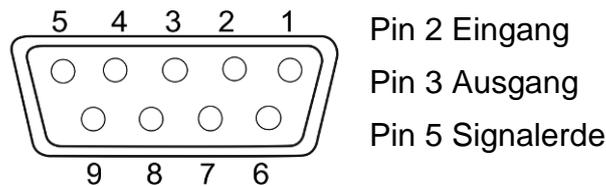
Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.

Für die Kommunikation zwischen Waage und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Waage und Drucker müssen übereinstimmen. Detaillierte Beschreibung der Schnittstellenparameter siehe Kap. 12.2, Menüblock „*F2 PRT*“.

### 17.1 Technische Daten

Anschluss 9 pin d-Subminiaturbuchse



Baud-Rate 600/1200/2400/4800/**9600**

Parität **8 bits, keine Parität** / 7 bits, gerade Parität / 7 bits, ungerade Parität

**fett gedruckt** = Werkseinstellung

## 17.2 Druckerbetrieb

### 17.2.1 Ausdruckbeispiel KERN YKB-01N / Modell CFS 300-3

#### ➤ Zählen

S1	Aktive Waage (s. Kap. 7.3)
ID: 123456	Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)
N	Nettogewicht
250.001 g	Durchschnittliche Stückgewicht
1.17647 g / pcs	Stückzahl
212 pcs	

### 17.2.2 Ausdruckbeispiele KERN YKB-01N / Modell CFS 3K-5

#### ➤ Zählen

S1	Aktive Waage (s. Kap. 7.3)
ID: 123456	Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)
N	Nettogewicht
1.20005 kg	Durchschnittliche Stückgewicht
2.49991 g / pcs	Stückzahl
480 pcs	

➤ **Summieren**

1. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	1.15014 kg
	2.00011 g/Pcs
	575 Pcs
C	
-----	
No.	1
C	1.15014 kg
C	575 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
 Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
 Artikelbezeichnung ( s. Kap. 11)  
 Aufgelegtes Nettogewicht  
 Durchschnittliches Stückgewicht  
 Aufgelegte Stückzahl

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

2. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	0.90001 kg
	2.00011 g/Pcs
	450 Pcs
C	
-----	
No.	2
C	2.05015 kg
C	1025 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
 Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
 Artikelbezeichnung ( s. Kap. 11)  
 Aufgelegtes Nettogewicht  
 Durchschnittliches Stückgewicht  
 Aufgelegte Stückzahl

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

Gesamtsumme

S 1	
C	
-----	
No.	2
C	2.05015 kg
C	1025 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

### 17.2.3 Ausdruckbeispiele

KERN YKB-01N / CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5

➤ **Summieren / Menüeinstellung „F2 Prt→Form 1 (s. Kap.12.2)**

#### 1. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	5.0002 kg
	10 g/Pcs
	500 Pcs
C	
-----	
No.	1
C	5.0002 kg
C	500 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
Artikelbezeichnung (s. Kap. 11)  
Aufgelegtes Nettogewicht  
Durchschnittliches Stückgewicht  
Aufgelegte Stückzahl

Anzahl Wägungen  
Gesamtgewicht  
Gesamtstückzahl

#### 2. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	2.0002 kg
	10 g/Pcs
	200 Pcs
C	
-----	
No.	2
C	7.0004 kg
C	700 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
Artikelbezeichnung (s. Kap. 11)  
Aufgelegtes Nettogewicht  
Durchschnittliches Stückgewicht  
Aufgelegte Stückzahl

Anzahl Wägungen  
Gesamtgewicht  
Gesamtstückzahl

#### Gesamtsumme

S 1	
C	
-----	
No.	2
C	7.0004 kg
C	700 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)

Anzahl Wägungen  
Gesamtgewicht  
Gesamtstückzahl

➤ **Summieren / Menüeinstellung „F2 Prt→Form 2 (s. Kap.12.2)**

1. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	2.5003 kg
G	3.0000 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	250 Pcs
C	
-----	
No.	1
C	2.5003 kg
C	250 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
 Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
 Artikelbezeichnung ( s. Kap. 11)  
 Aufgelegtes Nettogewicht  
 Aufgelegtes Bruttogewicht  
 Taragewicht  
 Durchschnittliches Stückgewicht  
 Aufgelegte Stückzahl

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

2. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	5.5003 kg
G	6.0000 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	550 Pcs
C	
-----	
No.	2
C	8.0006 kg
C	800 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
 Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
 Artikelbezeichnung ( s. Kap. 11)  
 Aufgelegtes Nettogewicht  
 Aufgelegtes Bruttogewicht  
 Taragewicht  
 Durchschnittliches Stückgewicht  
 Aufgelegte Stückzahl

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

Gesamtsumme

S 1	
C	
-----	
No.	2
C	8.0006 kg
C	800 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

➤ **Summieren / Menüeinstellung „F2 Prt→Form 3 (s. Kap.12.2)**

1. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	2.5002 kg
G	2.9999 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	250 Pcs
HI	100 PCS
LO	90 PCS
	-----HI-----
C	
	-----
No.	1
C	2.5002 kg
C	250 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
 Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
 Artikelbezeichnung ( s. Kap. 11)  
 Aufgelegtes Nettogewicht  
 Aufgelegtes Bruttogewicht  
 Taragewicht  
 Durchschnittliches Stückgewicht  
 Aufgelegte Stückzahl  
 Obere Toleranzgrenze, s. Kap. 9.2  
 Untere Toleranzgrenze, s. Kap. 9.2  
 Zielstückzahl über der vorgegebenen Toleranz

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

2. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	0.5002 kg
G	0.9999 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	50 Pcs
HI	100 PCS
LO	90 PCS
	-----LO-----
C	
	-----
No.	2
C	3.0004 kg
C	300 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
 Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
 Artikelbezeichnung ( s. Kap. 11)  
 Aufgelegtes Nettogewicht  
 Aufgelegtes Bruttogewicht  
 Taragewicht  
 Durchschnittliches Stückgewicht  
 Aufgelegte Stückzahl  
 Obere Toleranzgrenze, s. Kap. 9.2  
 Untere Toleranzgrenze, s. Kap. 9.2  
 Zielstückzahl unter der vorgegebenen Toleranz

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

### 3. Wägung

S 1	
ID:	123456
	ABCDEF
N	1.0002 kg
G	1.4999 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	100 Pcs
HI	100 PCS
LO	90 PCS
	-----OK-----
C	
	-----
No.	3
C	4.0006 kg
C	400 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
 Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
 Artikelbezeichnung (s. Kap. 11)  
 Aufgelegtes Nettogewicht  
 Aufgelegtes Bruttogewicht  
 Taragewicht  
 Durchschnittliches Stückgewicht  
 Aufgelegte Stückzahl  
 Obere Toleranzgrenze, s. Kap. 9.2  
 Untere Toleranzgrenze, s. Kap. 9.2  
 Zielstückzahl innerhalb der vorgegebenen Toleranz

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

#### Gesamtsumme

S 1	
C	
	-----
No.	3
C	4.0006 kg
C	400 pcs

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)

Anzahl Wägungen  
 Gesamtgewicht  
 Gesamtstückzahl

## 17.2.4 Ausdruckbeispiele KERN YKB-01N / Modell CFS 50K-3

### ➤ Summieren

#### 1. Wägung

LOCAL SCALE ID: 123456 ABCDEFGHIJKL 6.500 kg NET 100 g U. W. 65 PCS  TOTAL ----- 6.500 kg NET 65 TPC 1 NO
--

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
Artikelbezeichnung (s. Kap. 11)  
Aufgelegtes Nettogewicht  
Durchschnittliches Stückgewicht  
Aufgelegte Stückzahl

Gesamtgewicht  
Gesamtstückzahl  
Anzahl Wägungen

#### 2. Wägung

LOCAL SCALE ID: 123456 ABCDEFGHIJKL 14.502 kg NET 100 g U. W. 145 PCS  TOTAL ----- 21.002 kg NET 210 TPC 2 NO
--

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)  
Benutzeridentifikations-Nr. (s. Kap. 12.2)  
Artikelbezeichnung (s. Kap. 11)  
Aufgelegtes Nettogewicht  
Durchschnittliches Stückgewicht  
Aufgelegte Stückzahl

Gesamtgewicht  
Gesamtstückzahl  
Anzahl Wägungen

#### Gesamtsumme

LOCAL SCALE  TOTAL ----- 21.002 kg NET 210 TPC 2 NO
---

Aktive Waage (s. Kap. 7.3)

Gesamtgewicht  
Gesamtstückzahl  
Anzahl Wägungen

### 17.3 Fernsteuerbefehle

- i** ⇒ Menüeinstellung (alle Modelle außer CFS 300-3, CFS 3K-5):  
*F2 Prt* → *Pnode* → *Print* → "AU on"
- ⇒ Menüeinstellung (Modelle CFS 300-3, CFS 3K-5):  
*F2 Prt* → *Pnode* →

#### 17.3.1 Alle Modelle

Eingaben **nicht** mit <CR><LF> (Wagenrücklauf / Zeilenvorschub) beenden.

Befehl	Funktion	Ausdruckbeispiele
S	Stabiler Wägewert für das Gewicht wird über RS232-Schnittstelle gesendet	ST,GS 0.616KG ST,NT 0.394KG
W	Wägewert für das Gewicht (stabil oder instabil) wird über RS232-Schnittstelle gesendet	US,GS 0.734KG ST,GS 0.616KG
T	Es werden keine Daten gesendet, die Waage führt die Tara-Funktion aus.	-
Z	Es werden keine Daten gesendet, die Null-Anzeige erscheint.	-
P	Stückzahl wird über RS232-Schnittstelle gesendet	ST,GS 62PCS US,NT 62PCS

### 17.3.2 Modelle KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5

Alle Eingaben mit <CR><LF> (Wagenrücklauf / Zeilenvorschub) beenden.  
Bei falschen Eingaben wird dem Befehl „ER“ vorangestellt z. B. Befehl „NN<CR><LF>“, Fehlermeldung „ER NN<CR><LF>“.

#### Steuerbefehle:

PLU <sub>xx</sub>	Artikel aus Datenspeicher abrufen
T	Aufgelegten Wägebehälter tarieren
T123.456	Tarawert z. B 123.456 numerisch eingeben
Z	Nullstellen
P	Stückzahl senden (z.B.: ST,GS 62pcs)
M+	Wägedaten in Summenspeicher addieren und drucken
MR	Daten aus Summenspeicher abrufen
MC	Summenspeicher löschen
U123.456	Durchschnittliches Stückgewicht 123.456 [g] bzw. [lb] numerisch eingeben
S123	Durchschnittliches Stückgewicht über Wägung bestimmen. Funktion identisch mit  .
SL	Umschalten zur Referenzwaage
SR	Umschalten zur Mengenwaage

#### Druckbefehle:

\L	Auswahl Referenz- oder Mengenwaage
\I	Benutzeridentifikations-Nummer
\S	Waagenidentifikations-Nummer
\N	Nettogewicht
\G	Bruttogewicht
\U	Durchschnittliches Stückgewicht
\T	Tarawert
\P	Zählen
\C	Gesamtstückzahl
\W	Gesamtgewicht
\M	Anzahl Summiervorgänge
\B	Leerzeile einfügen

## 17.4 Benutzeridentifikation, Waagenidentifikation, Artikelbezeichnung speichern

SUID	xxxxxx	<CR>
	Benutzeridentifikations-Nr. Max. 6 Zeichen	
SSID	xxxxxx	<CR>
	Waagenidentifikations-Nr. Max. 6 Zeichen	
SSID	xx,	xxxxxxxxxxxxx <CR>
Speicherplatz 2 Zeichen + Komma	Artikelbezeichnung Max. 12 Zeichen	

**i** Nicht verfügbar bei Modell CFS 50K-3

## 17.5 Artikel über RS232 anlegen / abrufen

### Artikel anlegen:

	Funktion	Befehl
1.	Tarawert z. B. 500 g eingeben	T0.500<CR>
	Wird kein Tarawert benötigt, Wert Null eingeben	T0<CR>
2.	Durchschnittliches Stückgewicht z.B. 12.3456 g/ Stück eingeben	U12.3456<CR>
3.	Speicherplatz z. B. 1 (PLU01) gefolgt von der Artikelbezeichnung z. B. M4 screws	SPLU01,M4screws<CR>

### Artikel abrufen:

Befehl „PLUxx <CR>“, z. B. „PLU01“:

Der hinterlegte Tarawert z. B. 500 g, das durchschnittliche Stückgewicht z.B. 12.3456 g und die Artikelbezeichnung z.B. „M4 screws“ werden aufgerufen und angezeigt.

**i** Nicht verfügbar bei Modell CFS 50K-3

## 17.6 I/O-Funktion

### RS-232

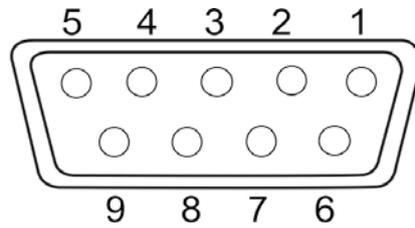
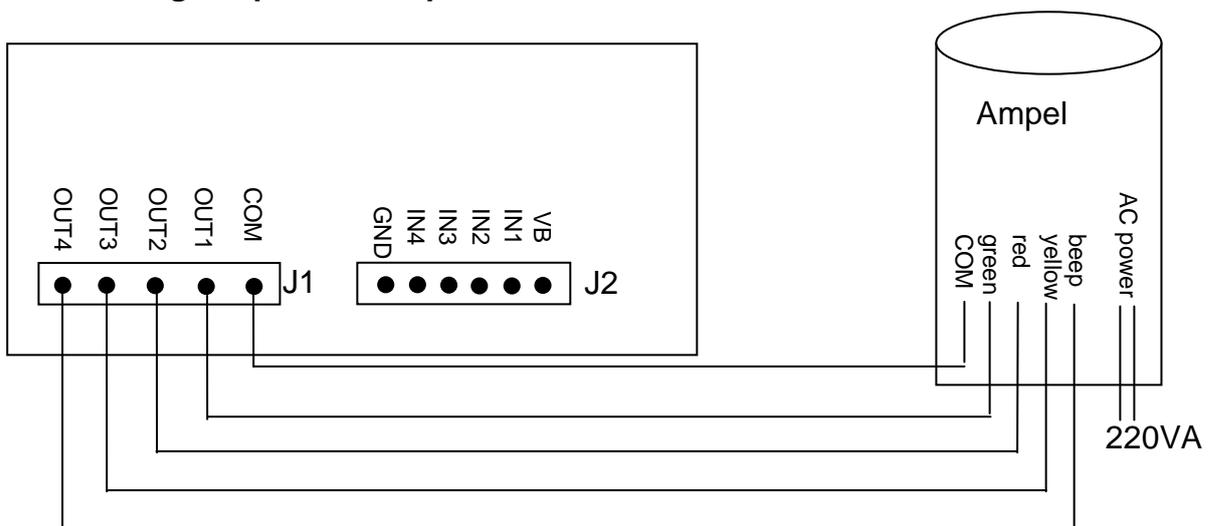


Abb.: 9 pin d-Subminiaturbuchse

RS232	Pin 2	RXD	
	Pin 3	TXD	
	Pin 4	VCC	5V
	Pin 5	GND	
Schaltpunkt	Pin 1	VB	
	Pin 5	GND	
	Pin 6	OK	
	Pin 7	LOW	
	Pin 8	HI	
	Pin 9	BEEP	

### Schaltungsbeispiel mit Ampel CFS-A03



$U_{OH}$	High-Level Output Voltage	2,4 V	
$U_{OL}$	Low-Level Output Voltage		0,4 V

## 18 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

### 18.1 Reinigen

Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

**Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.**

### 18.2 Wartung, Instandhaltung

⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

⇒ Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### 18.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalen oder regionalen Recht des Benutzerortes durchzuführen.

## 19 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

### Störung

### Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen des Tisches/Bodens
- Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Die Waage steht nicht eben.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten )

## 19.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen/ Abhilfe
Err 4	Nullstell-Bereich beim Einschalten der Waage bzw. Drücken von  überschritten (normalerweise 4% Max)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand auf der Wägeplatte</li> <li>• Überlast bei Nullstellen</li> <li>• Unsachgemäße Justierung</li> <li>• Beschädigte Wägezelle</li> <li>• Beschädigte Elektronik</li> </ul>
Err 5	Tastaturfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsachgemäße Bedienung der Waage</li> </ul>
Err 6	Wert außerhalb A/D Wandler Bereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wägeplatte nicht installiert</li> <li>• Beschädigte Wägezelle</li> <li>• Beschädigte Elektronik</li> </ul>
Err 19	Nullpunkt verschoben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhilfe: Justieren / linearisieren</li> </ul>
FAIL H / FAIL L	Justierfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsachgemäße Justierung</li> </ul>

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

## 20 Batterieverordnung

---

### Hinweis gemäß Batterieverordnung – BattV

---

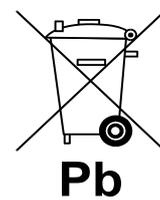
**i** Nur gültig für Deutschland!

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus sind wir als Händler gemäß Batterieverordnung verpflichtet, Endverbraucher auf folgendes hinzuweisen:

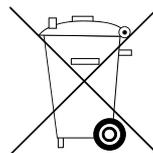
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.

⇒ Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer **durchgestrichenen Mülltonne** und dem **chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei)** des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



⇒ Schadstoffarme Batterien nur mit einer **durchgestrichenen Mülltonne**.



Die Rückgabemöglichkeit beschränkt sich auf Batterien der Art, die wir in unserem Sortiment führen oder geführt haben, sowie auf die Menge, deren sich Endverbraucher üblicherweise entledigen.

## 21 Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:

**[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)**