

# Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät

## KERN KXS/KXG-TM

Version 2.2  
2017-12  
D



KXS/KXG-TM-BA\_IA-d-1722



# KERN KXS/KXG-TM

Version 2.2 2017-12

## Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Geräteübersicht</b> .....	<b>6</b>
2.1	Tastaturübersicht .....	7
2.1.1	Modelle KXS-TM: .....	7
2.1.2	Modelle KXG-TM: .....	8
2.2	Anzeigenübersicht .....	10
<b>3</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines)</b> .....	<b>12</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	12
3.2	Sachwidrige Verwendung .....	12
3.3	Gewährleistung .....	12
3.4	Prüfmittelüberwachung .....	13
<b>4</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>13</b>
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten .....	13
4.2	Ausbildung des Personals .....	13
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>13</b>
5.1	Kontrolle bei Übernahme .....	13
5.2	Verpackung/Rücktransport .....	13
<b>6</b>	<b>Auspacken und Aufstellen</b> .....	<b>14</b>
6.1	Aufstellort, Einsatzort .....	14
6.2	Auspacken und Aufstellen .....	14
6.3	Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör: .....	14
6.4	Transportsicherung .....	15
6.5	Aufstellen .....	15
6.6	Netzanschluss .....	15
6.7	Akkubetrieb (Factoryoption) .....	15
6.8	Justierung .....	16
6.9	Eichung .....	16

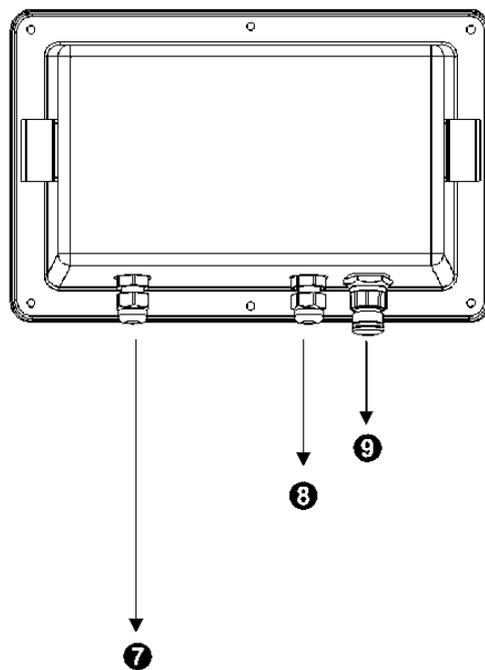
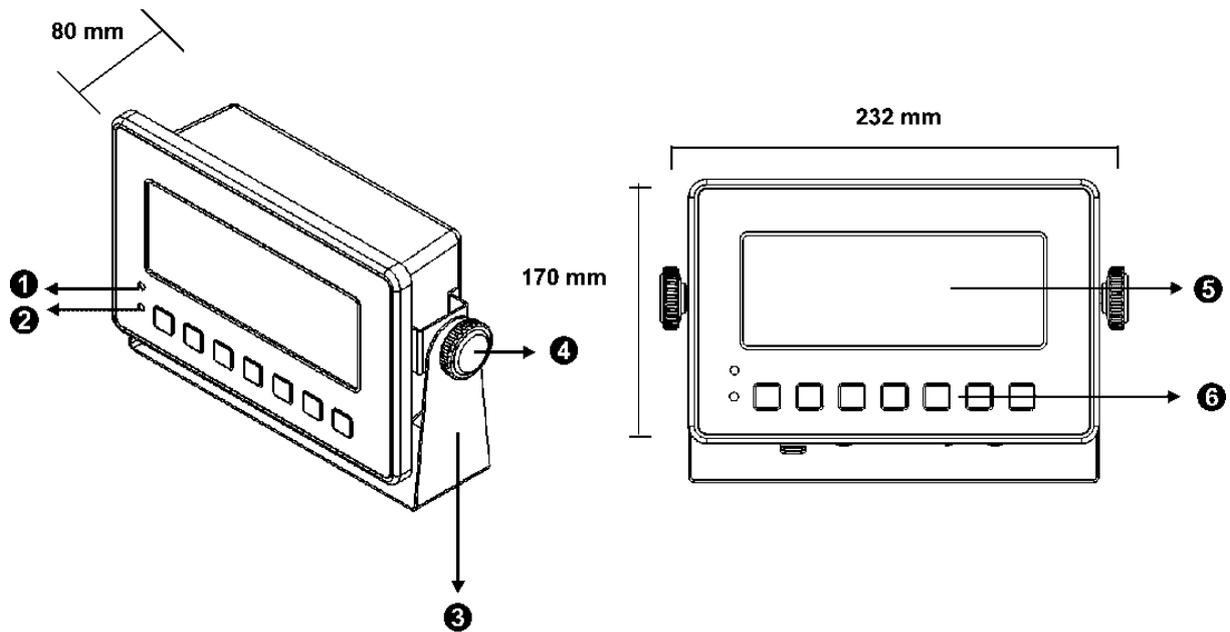
<b>7</b>	<b>Basisbetrieb .....</b>	<b>18</b>
7.1	Einschalten .....	18
7.2	Ausschalten .....	18
7.3	Nullstellen .....	18
7.4	Einfaches Wägen .....	18
7.5	Wägeeinheit umschalten .....	19
7.6	Wägen mit Tara .....	19
7.6.1	Tarieren .....	19
7.6.2	Tara löschen .....	19
7.6.3	Numerische Eingabe des Taragewichts (PRE-TARE) .....	20
7.7	Brutto-/Nettoaufwurf .....	21
<b>8</b>	<b>Anwendungen .....</b>	<b>22</b>
8.1	Stückzählen .....	22
8.2	Summieren .....	24
<b>9</b>	<b>Menü .....</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Einstellungen Anzeigegerät (Menüblock „01 FnC“) .....</b>	<b>29</b>
10.1	Hinterleuchtung der Anzeige (Funktion „FnC 01“) .....	32
10.2	Automatische Stromabschaltung „Auto Power-off (Funktion „FnC 02“) .....	33
10.3	Wägen mit Toleranzbereich (Funktion „FnC 03“) .....	34
10.4	Rücksetzung auf Werkseinstellung (Funktion „FnC 04“) .....	38
10.5	Automatische Nullnachführung / Stabilitäts- und Reaktionseinstellungen (Funktion „FnC 05“) .....	39
10.6	Data-Hold-Funktionen (Funktion „FnC 06“) .....	41
10.6.1	Tierwägefunktion .....	42
	Zurück in den Wägemodus: .....	45
10.7	Automatische Referenzoptimierung beim Stückzählen (Funktion „FnC 07“) .....	47
10.8	Automatische Speicherung von Nullpunkt (Funktion „FnC 10“) .....	48
10.9	Funktion der F-Taste (Funktion „FnC 12“) .....	49
10.10	Auto-Zero .....	50
<b>11</b>	<b>Externe Justierung „Ungeeichte Wägesysteme“ (Menüblock „02 EC“) .</b>	<b>51</b>
<b>12</b>	<b>Einstellungen RS 232 (Menüblock „03 rS1“) .....</b>	<b>54</b>
12.1	Baudrate (Funktion „rS1 01“) .....	57
12.2	Parität (Funktion „rS1 02“) .....	58
12.3	Ausgabeformat (Funktion „rS1 03“) .....	59
12.4	Ausgabeart (Funktion „rS1 04“) .....	61
12.5	Kontinuierliche Ausgaberate (Funktion „rS1 05“) .....	62
12.6	Automatische Datenausgabe bei Nullanzeige (Funktion „rS1 06“) .....	63
12.7	Bedingung für Datenausgabe (Funktion „rS1 08“) .....	64
12.8	6 / 7-stelliges Datenformat (Funktion „rS1 09“) .....	65
12.9	Datum / Uhrzeit einstellen (Funktion „rS1 10“) .....	66
12.10	Datumsformat einstellen (Funktion „rS1 11“) .....	67
12.11	RS 485 ID Eingabe (Funktion „rS1 12“) .....	68

<b>13</b>	<b>Befehlsmodus</b> .....	<b>69</b>
<b>14</b>	<b>Datenausgabeformat</b> .....	<b>71</b>
14.1	7-stelliges Datenformat (erste Dezimalstelle nicht einbezogen) .....	71
14.2	6-stelliges Datenformat (erste Dezimalstelle nicht einbezogen) .....	71
<b>15</b>	<b>Bluetooth (Factoryoption)</b> .....	<b>72</b>
<b>16</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung</b> .....	<b>76</b>
16.1	Reinigen .....	76
16.2	Wartung, Instandhaltung .....	76
16.3	Entsorgung .....	76
16.4	Fehlermeldungen .....	76
<b>17</b>	<b>Kleine Pannenhilfe</b> .....	<b>77</b>
<b>18</b>	<b>Installation Anzeigegerät / Lastzelle</b> .....	<b>78</b>
18.1	Aufbau des Wägesystems .....	78
18.2	Lastzelle anschließen .....	79
18.3	RS232 anschließen .....	80
<b>19</b>	<b>Servicemenü</b> .....	<b>81</b>
19.1	Wägesystem konfigurieren / Menüblock <i>01 CSP</i> .....	83
19.1.1	Ungeeichte Wägesysteme (Funktion „CSP 01“) .....	84
19.1.2	Geeichte Wägesysteme (Funktion „CSP 02“) .....	88
19.1.3	Sprungpunkt Wägebereich einstellen (Funktion „CSP 03“) .....	92
19.2	Linearisierung / Menüblock <i>03 CLn</i> .....	94
19.3	Justierung „Geeichte Wägesysteme“ / Menüblock <i>02 CAL</i> .....	98
19.4	Lokale Gravitationszone ändern / Menüblock <i>06 CGr</i> .....	101
19.5	Geräteeinstellungen / Menüblock <i>04 CFn</i> .....	102
19.5.1	Parameter „Anpassung an Umgebungsbedingungen“ (Funktion „CFn 01“) .....	103
19.5.2	Konfiguration „Geeicht / Ungeeicht“ (Funktion „CFn 02“) .....	106
19.5.3	Nullsetzen beim Einschalten (Funktion „CFn 04“) .....	107
19.5.4	Data-Hold-Funktion geeichter Wägesysteme ändern (Funktion „CFn 05“) .....	108
19.5.5	Auto-Zero (geeichte Wägesysteme) / Funktion „CFn 06“ .....	110
19.5.6	Stückzählen aktivieren / deaktivieren „CFn 07“ .....	111
<b>20</b>	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>112</b>

# 1 Technische Daten

KERN	KXS-TM	KXG-TM
Anzeige	6 - stellig	
Auflösung eichfähig	Single (Max.) 10.000 e	
	Dual (Max.) 5.000 e	
Auflösung nicht eichfähig	30.000 d	
Eichklasse	III	
Wägebereiche	Max. 2	
Wägeeinheiten	g, kg	
Ziffernschritte	1,2,5,...10, n	
Display	LCD 55 mm Ziffern, hinterleuchtet	
DMS-Wägezellen	Max. 8 x 350 Ω	
Stromversorgung	Eingangsspannung 110 - 230 V AC	
	Eingebautes Netzteil	
Akku optional Factoryoption	6 V, 4.5 Ah	
	Betriebsdauer (Hinterleuchtung an) 40 h Betriebsdauer (Hinterleuchtung aus) 80 h	
	Ladezeit 12 h	
Zulässige Umgebungstemperatur	-10°C – 40°C	
Luftfeuchtigkeit	< 85 % relativ (nicht kondensierend)	
Nettogewicht	2500 g	2000 g
Abmessungen B x T x H, (mm)	232 x 170 x 80	
Schnittstellen Factoryoption	RS232: KXS-A04	
	RS485: KXS-A01	
	Bluetooth: KXS-A02	
Schutzart	IP 68 nach DIN 60529	

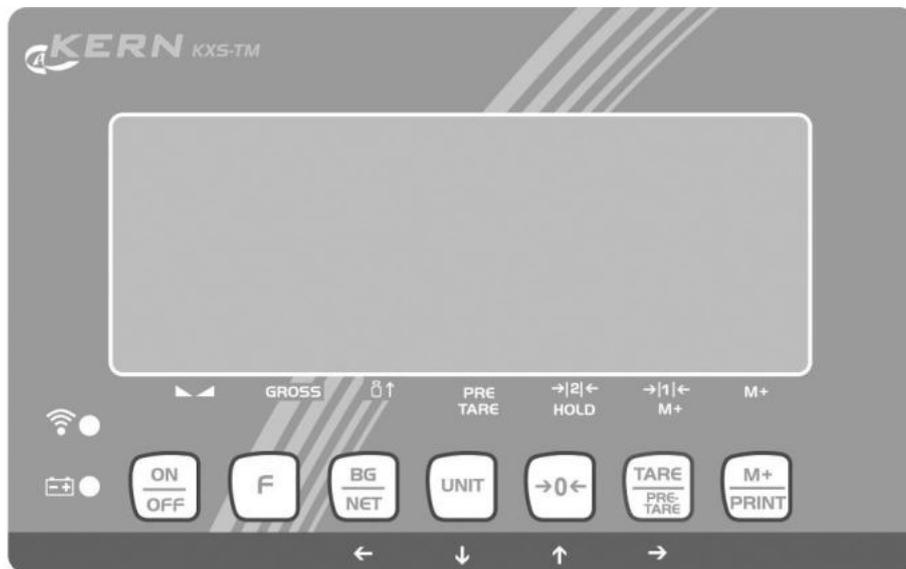
## 2 Geräteübersicht



1	Wireless
2	Akkuzustand
3	Wandhalterung
4	Feststellschraube
5	Anzeige
6	Tastenfeld
7	Stromversorgung
8	RS 232 / RS485 (Factoryoption)
9	Anschluss Lastzelle

## 2.1 Tastaturübersicht

### 2.1.1 Modelle KXS-TM:



Taste	Bezeichnung	Funktion
	<b>ON/OFF-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein-/Ausschalten</li> </ul>
	<b>F-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste (Belegung s. Kap. 10.1 FNC-03)</li> </ul>
	<b>BG/NET-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruttogewicht ↔ Nettogewicht umschalten</li> </ul>
	<b>UNIT-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wägeeinheit</li> </ul>
	<b>TARE-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trieren</li> <li>• Eingabe bestätigen</li> </ul>
	<b>ZERO-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullstellen</li> </ul>
	<b>M+/PRINT-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste (Belegung s. Kap. 10.1 FNC-02)</li> </ul>

### 2.1.1.1 Navigationstasten und ihre Funktion im Menü

	↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkende Ziffer erhöhen</li> <li>• Im Menü vorwärts blättern</li> </ul>
	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkende Ziffer verringern</li> <li>• Im Menü rückwärts blättern</li> </ul>
	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziffernwahl nach rechts</li> <li>• Gewählte Einstellung übernehmen</li> </ul>
	←	Ziffernwahl nach links

### 2.1.2 Modelle KXG-TM:



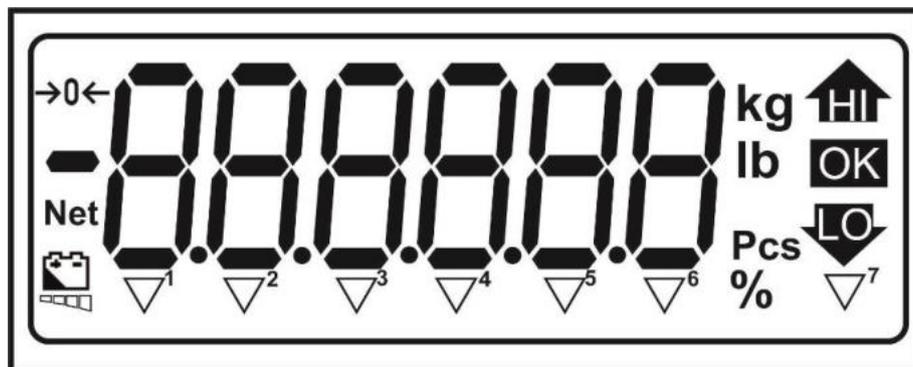
Taste	Bezeichnung	Funktion
	<b>ON/OFF-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein-/Ausschalten</li> </ul>
	<b>F-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste (Belegung s. Kap. 10.1 FNC-03)</li> </ul>

	<b>BG/NET-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruttogewicht ⇔ Nettogewicht umschalten</li> </ul>
	<b>UNIT-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wä geeinheit</li> </ul>
	<b>TARE-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trieren</li> </ul>
	<b>ZERO-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullstellen</li> </ul>
	<b>M+/PRINT-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste (Belegung s. Kap. 10.1 FNC-02)</li> </ul>

### 2.1.2.1 Navigationstasten und ihre Funktion im Menü

	↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkende Ziffer erhöhen</li> <li>• Im Menü vorwärts blättern</li> </ul>
	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkende Ziffer verringern</li> <li>• Im Menü rückwärts blättern</li> </ul>
	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziffernwahl nach rechts</li> <li>• Gewählte Einstellung übernehmen</li> </ul>
	←	Ziffernwahl nach links

## 2.2 Anzeigenübersicht



<b>HI / OK / LO</b>	Indikatoren für Wägen mit Toleranzbereich
<b>Kg</b>	Aktuell gewählte Gewichtseinheit „Kilogramm“
<b>Lb</b>	Aktuell gewählte Gewichtseinheit „Pfund“
<b>Pcs</b>	Indikator für Zählen
<b>→0←</b>	Nullanzeige
<b>Net</b>	Der angezeigte Gewichtswert ist ein Netto-Gewichtswert
	Akkuzustand

## Ungeeichte Wägesysteme:

Der Indikator ▼ über dem Symbol zeigt an:

	▼ <sup>1</sup>	dass der Wägewert stabil ist
<b>GROSS</b>	▼ <sup>2</sup>	dass der angezeigte Gewichtswert ein Brutto-Gewichtswert ist
	▼ <sup>3</sup>	dass sich die Waage im Stückzahlmodus befindet
<b>PRE-TARE</b>	▼ <sup>4</sup>	dass ein PRE-TARE Wert gespeichert ist
<b>HOLD</b>	▼ <sup>5</sup>	dass der angezeigte Gewichtswert solange in der Anzeige gehalten wird, bis er gelöscht wird.
<b>M+</b>	▼ <sup>6</sup>	dass Daten in Summenspeicher sind
	▼ <sup>7</sup>	Dass die aktuell gewählte Gewichtseinheit „oz“ ist.

## Geeichte Wägesysteme:

Der Indikator ▼ über dem Symbol zeigt an:

	▼ <sup>1</sup>	dass der Wägewert stabil ist
<b>GROSS</b>	▼ <sup>2</sup>	dass der angezeigte Gewichtswert ein Brutto-Gewichtswert ist
	▼ <sup>3</sup>	dass sich die Waage im Stückzahlmodus befindet
<b>PRE-TARE</b>	▼ <sup>4</sup>	dass ein PRE-TARE Wert gespeichert ist
	▼ <sup>5</sup>	Anzeige des aktuellen Wägebereichs der angeschlossenen Plattform
	▼ <sup>6</sup>	
<b>M+</b>	▼ <sup>7</sup>	dass Daten in Summenspeicher sind

### 3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von Ihnen erworbene Anzeigegerät in Kombination mit einer Lastzelle dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Es ist zur Verwendung als „nichtselbsttätiges Wägesystem“ 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

Wägesystem nicht für dynamische Verwiegunen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in dem Anzeigegerät 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 Wägeplatte über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Wägeplatte oder Anzeigegerät könnte hierdurch beschädigt werden.

Anzeigegerät niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Das Anzeigegerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Anzeigegerätes führen.

Das Anzeigegerät 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 des Anzeigegerätes 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 Anzeigegeräten sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. Im akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Anzeigegeräte mit angeschlossener Wägeplatte 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.
- ⇒ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen verrutschen und Beschädigung sichern.

## 6 Auspacken und Aufstellen

### 6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Anzeigegeräte sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Anzeigegerät und Ihre Wäageplatte wählen.

Am Aufstellort folgendes beachten:

- Wäagesystem auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Anzeigegerät und Wäageplatte vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Anzeigegerät und Wäageplatte vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- das Anzeigegerät 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 und Aufstellen

Anzeigegerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Das Anzeigegerät so aufstellen, dass es gut bedient und eingesehen werden kann.

### 6.3 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:

- Anzeigegerät, s. Kap. 2
- Stecker für Anschluss Lastzelle
- Betriebsanleitung

## 6.4 Transportsicherung

Transportsicherung an den vier markierten Positionen entfernen:



Transportsicherung



## 6.5 Aufstellen

Das Anzeigegerät so aufstellen, dass es gut bedient und eingesehen werden kann.

**i** Zum Hochsetzen der Anzeige kann das Anzeigegerät an ein optional erhältliches Stativ montiert werden.

## 6.6 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das interne Netzgerät.

⇒ Netzstecker in die Steckdose stecken.

Nach dem Anschließen führt das Gerät einen Selbsttest durch. Wenn die Nullanzeige erscheint ist das Gerät betriebsbereit.

## 6.7 Akkubetrieb (Factoryoption)

Der Akku sollte vor der ersten Benutzung mindestens 12 Stunden geladen werden. Das Batteriesymbol zeigt den aktuellen Ladezustand des Akkus an. Wenn das

Symbol  blinkt, ist die Kapazität des Akkupacks bald erschöpft. Die Waage ist noch einige Stunden betriebsbereit, danach schaltet sie sich automatisch zur Akkus Schonung ab. Akkupack vollständig laden.

## 6.8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigergerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem 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, das Anzeigergerät auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

### Justierung durchführen:

- **Ungeeichte Wägesysteme, siehe Kap. 11**
- **Geeichte Wägesysteme, siehe Kap. 19.3**

## 6.9 Eichung

### Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG oder 2009/23EG müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

- a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
- b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
- c) Zu amtlichen Zwecken
- d) bei der Herstellung von Fertigpackungen

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

### Eichhinweise:

Für das in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Gerät liegt eine EU-Bauartzulassung vor. Wird das Gerät wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss dieses geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

Die Nacheichung eines Gerätes erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt in der Regel 2 Jahre.

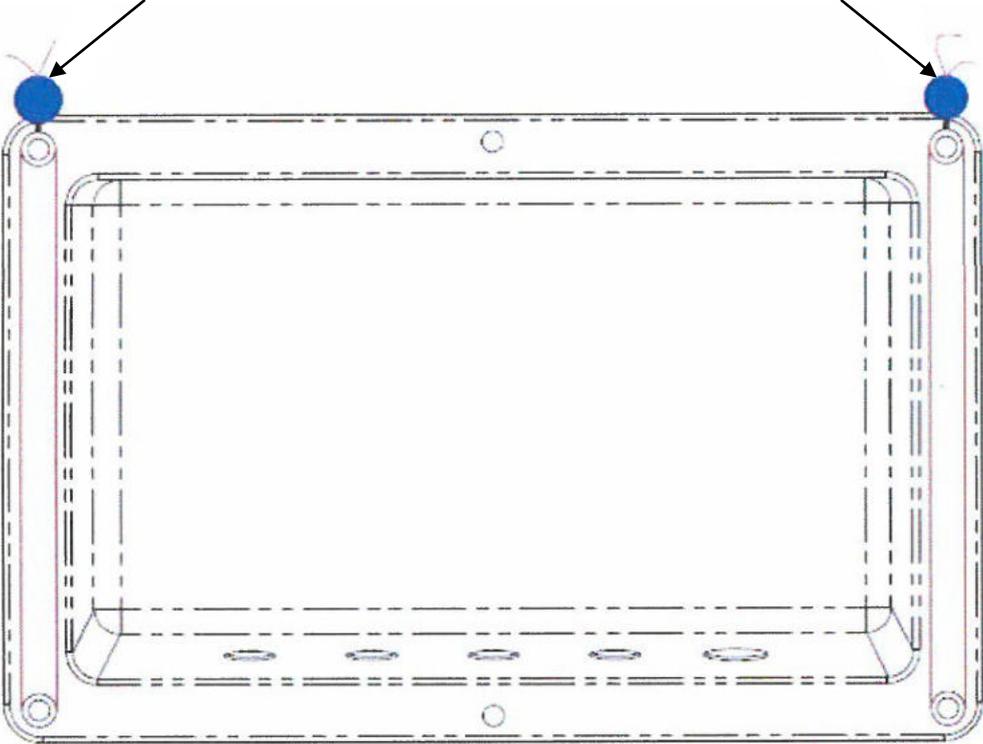
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



### **Die Eichung des Gerätes ist ohne die Siegelmarken ungültig.**

Bei geeichten Geräten weisen die angebrachten Siegelmarken / Eichdraht darauf hin, dass das Gerät nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Wird die Plombierung (Siegelmarke / Eichdraht) zerstört, erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

**Versiegelung:**



Deutsch

## 7 Basisbetrieb

### 7.1 Einschalten

- ⇒ ON/OFF-Taste drücken, das Gerät führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist das Gerät wägebereit.



### 7.2 Ausschalten

- ⇒ ON/OFF-Taste ca. 3 sec lang drücken, die Anzeige erlischt.

### 7.3 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte.

#### Manuell

- ⇒ Wägesystem entlasten
- ⇒ ZERO-Taste drücken, die Nullanzeige und der Indikator →0← erscheinen.



#### Automatisch

- ⇒ Die automatische Nullnachführung kann im Menü aus- oder eingeschaltet werden, Funktion „FNC 13“ s. Kap. 10.10.  
Bei entlasteter Waage wird der Nullpunkt automatisch korrigiert.

### 7.4 Einfaches Wägen

- ⇒ Wägegut auflegen.
- ⇒ Warten bis der Indikator ▼ über der Stabilitätsanzeige ▽/▽ erscheint.
- ⇒ Wägeregebnis ablesen.



## 7.5 Wägeeinheit umschalten

⇒ UNIT-Taste drücken

Die Gewichtsanzeige wechselt zwischen „kg“ und „g“.

## 7.6 Wägen mit Tara



Nach dem Trieren kann keine numerische Eingabe eines Taragewichts folgen.

Nach numerischer Eingabe eines Taragewichtes kann nur dann tariert werden, wenn „Taragewicht > PRE-TARE-Wert“

### 7.6.1 Trieren

⇒ Wägebehälter auflegen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann TARE-Taste drücken. Die Nullanzeige und der Indikator NET erscheinen.



- ⇒ Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.
- ⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.
- ⇒ Nach Abnehmen des Wägebehälters erscheint das Gewicht des Wägebehälters als Minus-Anzeige.
- ⇒ 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 Wägebereich ausgelastet ist.
- ⇒ Mit der BG/NET-Taste kann zwischen Bruttogewicht und Nettogewicht umgeschaltet werden, s. Kap. 7.7.

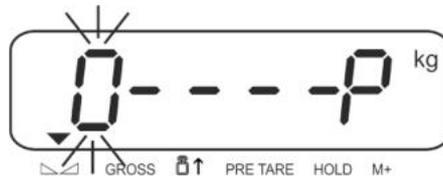
### 7.6.2 Tara löschen

- ⇒ Waage entlasten und TARE-Taste drücken. Der Indikator NET erlischt, die Nullanzeige erscheint.

### 7.6.3 Numerische Eingabe des Taragewichts (PRE-TARE)

Das bekannte Eigengewicht eines Wägebekälters lässt sich durch Eingabe dessen Gewichtes als Taravorabzug wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen immer nur das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

⇒ TARE-Taste drücken, die aktive Stelle blinkt.



⇒ Bekanntes Taragewicht z. B. 2 kg eingeben und mit TARE-Taste bestätigen. Numerische Eingabe s. Kap. 2.1.1



Das eingegebene Gewicht wird als Taragewicht gespeichert und mit negativem Vorzeichen angezeigt. Der Indikator ▼ über PRE-TARE erscheint.



⇒ Gefüllten Wägebekälter auf die Waage stellen, das Nettogewicht wird angezeigt.

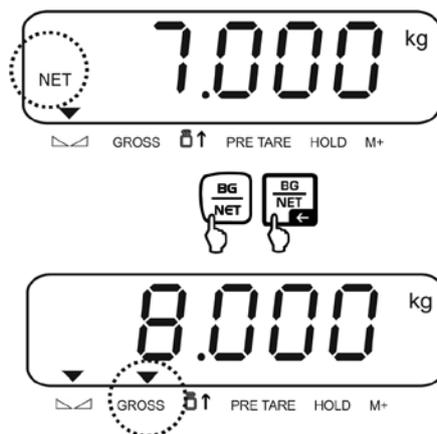
⇒ Der Tarawert bleibt solange gespeichert, bis er mit der TARE-Taste gelöscht wird.

## 7.7 Brutto-/Nettoaufruf

Durch wiederholtes Drücken der BG/NET-Taste kann zwischen Brutto- und Nettoanzeigenwerten gewechselt werden.

Bei Anzeige „Bruttogewicht“ erscheint der Indikator ▼ über **GROSS**.

Bei Anzeige „Nettogewicht“ erscheint der Indikator NET.



## 8 Anwendungen

### 8.1 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.

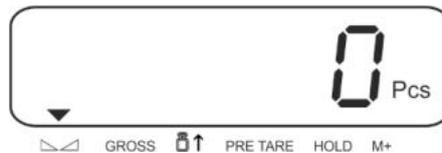
Hier gilt:

Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

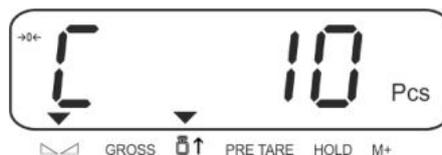
**i** **Erforderliche Einstellung im Menü:**  
Funktion <CFn7> → <PCS on>, s. Kap. 19.5.6

#### Stückgewicht bestimmen und zählen

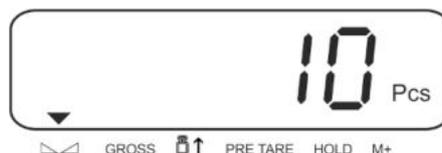
1. Im Wägemodus UNIT-Taste drücken, um die Zählfunktion zu aktivieren. Der Indikator Pcs wird angezeigt.



2. BG-NET-Taste wiederholt drücken bis die gewünschte Referenzstückzahl (z.B. 100) erscheint, wählbar C 10, C 20, C 50, C100, C 200.



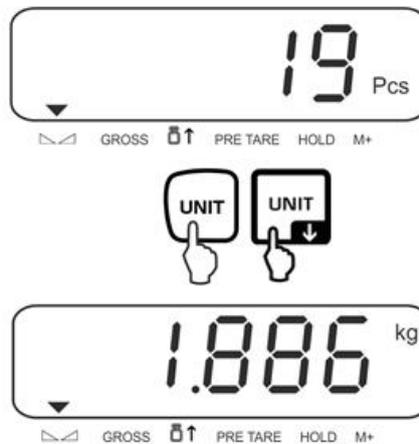
3. So viele Zählteile (z.B. 10 Stück) auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt und mit UNIT-Taste bestätigen. Die Waage errechnet das Referenzgewicht (Durchschnittsgewicht je Teil). Die aktuelle Stückzahl (z.B. 10Stück) wird angezeigt.



4. Referenzgewicht abnehmen. Ab hier befindet sich die Waage im Stückzählmodus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

## Umschalten zwischen Stückzahl und Gewicht

Mit der UNIT-Taste kann zwischen Stückzahl und Gewicht umgeschaltet werden:



**i** Beim Aus- und wieder Einschalten der Waage startet die Waage im Stückzahlmodus. Das aktuelle Referenzgewicht bleibt solange gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.

Die Zählfunktionfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt oder das Mindeststückgewicht ( $< 0.2 d$ ) unterschritten wird.

## Automatische Referenzoptimierung

Um die Zählgenauigkeit zu verbessern kann durch Auflegen weiterer Teile die Referenz optimiert werden. Bei jeder Referenzoptimierung wird das Referenzgewicht neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern wird auch die Referenz genauer.

⇒ Ist die Anzahl der aufgelegten Teile um mehr als 5 Stück höher als die Referenz startet die automatische Referenzoptimierung. Das Referenzgewicht wird neu berechnet.

## 8.2 Summieren

Erforderliche Einstellungen im Menü:

1. Funktion „rSi 04“: Einstellung „M\_Plus“, s. Kap. 12.4
2. Funktion „rSi 03“, Einstellung F\_M 10 oder F\_M11 (Ausdruckbeispiel siehe nachfolgende Übersicht, s. Kap. 12.3.

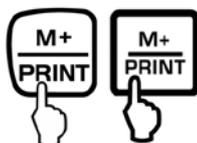
<b>F_M 10 (M+ Summiermodus 1):</b> Total = Summe Nettogewicht jeder Wägung	<b>F_M 11 (M+ Summiermodus 2):</b> Total = Summe Bruttogewicht jeder Wägung
Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N)	Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N)
<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <pre> 07:58 05/09/13 TICKET NO.0001  DATE:2010/04/16  TIME: 15:56:48  G + 1.500 kg T + 0.500 kg N + 1.000 kg  07:58 05/09/13 TICKET NO.0002  DATE:2010/04/16  TIME: 15:56:56  G + 5.500 kg T + 0.500 kg N + 5.000 kg  07:59 05/09/13 TOTAL NUMBER OF TICKETS 0002 DATE:2010/04/16 TIME: 15:57:14  G + 0.000 kg T + 0.000 kg N + 0.000 kg  TOTAL NET + 6.000 kg                     </pre> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>1. Wägung</p> <p>2. Wägung</p> <p>Ausgabe Summenspeicher</p> <p>Summe Nettogewicht jeder Wägung</p> </div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <pre> 07:56 05/09/13 TICKET NO.0001  DATE:2010/04/16  TIME: 15:54:26  G + 1.500 kg T + 0.500 kg N + 1.000 kg  07:56 05/09/13 TICKET NO.0002  DATE:2010/04/16  TIME: 15:54:36  G + 5.500 kg T + 0.500 kg N + 5.000 kg  07:56 05/09/13 TOTAL NUMBER OF TICKETS 0002 DATE:2010/04/16 TIME: 15:54:47  G + 0.000 kg T + 0.000 kg N + 0.000 kg  TOTAL WEIGHT + 7.000 kg                     </pre> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>1. Wägung</p> <p>2. Wägung</p> <p>Ausgabe Summenspeicher</p> <p>Summe Bruttogewicht jeder Wägung</p> </div>



Die Summierfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.

## Summieren:

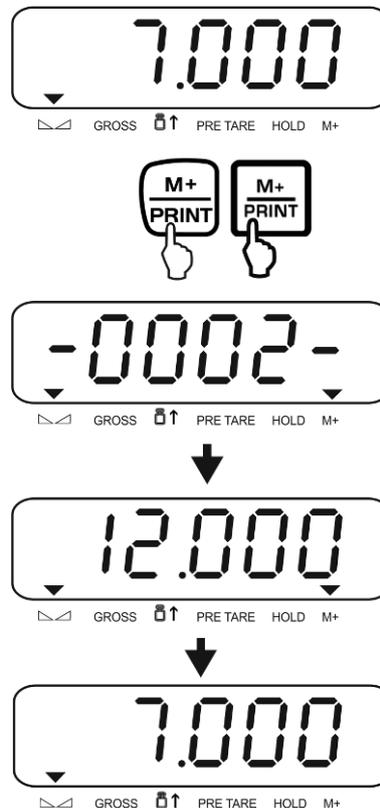
- ⇒ Wägegut A auflegen, z.B. 5 kg.  
Stabilität abwarten, dann M+/PRINT-Taste drücken. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden angezeigt. Der Indikator ▼ über M+ erscheint.



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



- ⇒ Wägegut B auflegen, z.B. 7 kg.  
Stabilität abwarten, dann M+/PRINT-Taste drücken addiert. Der Gewichtswert wird den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 s lang angezeigt. Danach wird der aktuelle Gewichtswert angezeigt, der Indikator ▼ über M+ erscheint.



- ⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.
- ⇒ Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden bis die Kapazität des Wägesystems erschöpft ist.

### Summe „Total“ anzeigen und ausgeben:

- ⇒ Bei **entlasteter** Waage (Nullanzeige) M+/PRINT-Taste drücken, die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt. Zum Ausdruck während dieser Anzeige M+/PRINT drücken.

### Summenspeicher löschen:

1. Mit M+/PRINT :  
Bei Anzeige „Anzahl Wägungen“ M+/PRINT-Taste erneut drücken. Die Daten im Summenspeicher werden gelöscht. Der Indikator ▼ über **M+** erlischt.
2. Mit der F-Taste  
Im Menü kann mit der Funktion „FnC 12“ bei Einstellung „MC“ die F-Taste mit der Funktion „Summenspeicher löschen“ belegt werden, s. Kap. 10.9.  
Bei **entlasteter** Waage (Nullanzeige) F-Taste drücken, die Daten im Summenspeicher werden gelöscht. Der Indikator ▼ über **M+** erlischt.

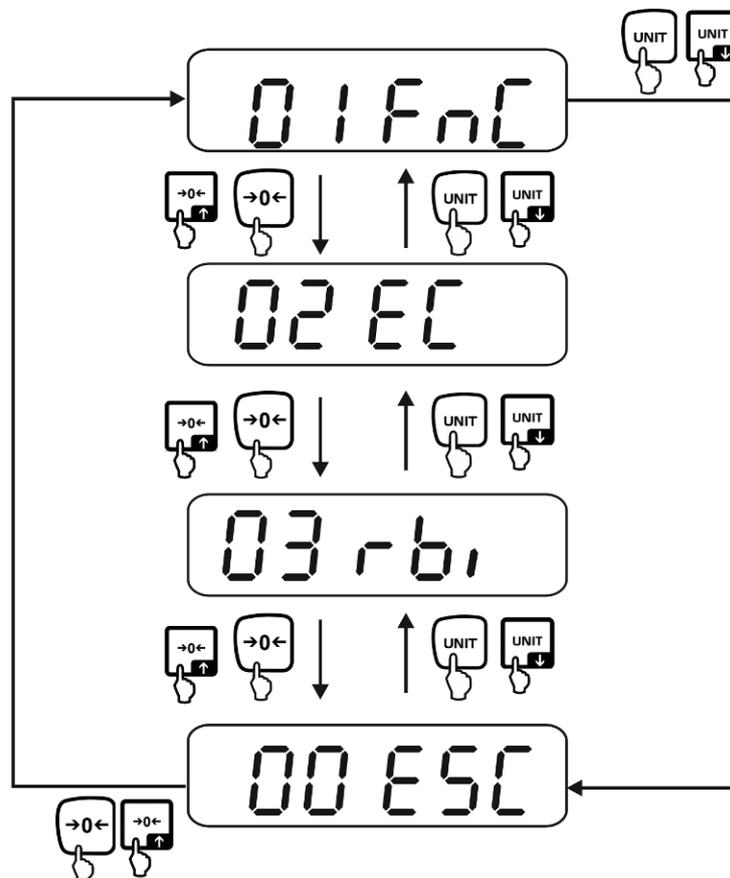
## 9 Menü

Das Menü besteht aus folgenden Blöcken:

01 FnC	Einstellungen Anzeigegerät
02 EC	Externe Justierung
03 rbi	Einstellungen Schnittstelle
00 ESC	Menü verlassen / zurück in den Wägemodus

### Einstieg ins Menü:

⇒ Im Wägemodus BG/NET- und ZERO-Taste gleichzeitig drücken, „01 FnC“ wird angezeigt.

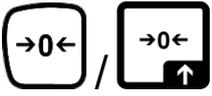


## 10 Einstellungen Anzeigegerät (Menüblock „01 FnC“)

### Einstieg ins Menü:

⇒ Im Wägemodus BG/NET- und ZERO-Taste gleichzeitig drücken, „01 FnC“ wird angezeigt, s. Kap. 9.

### Tasten und ihre Funktion im Menü:

	↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkende Ziffer erhöhen</li> <li>• Im Menü vorwärts blättern</li> </ul>
	↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkende Ziffer verringern</li> <li>• Im Menü rückwärts blättern</li> </ul>
	→	Ziffernanwahl nach rechts
	←	Ziffernanwahl nach links

### Navigation im Menü / Funktion aufrufen:

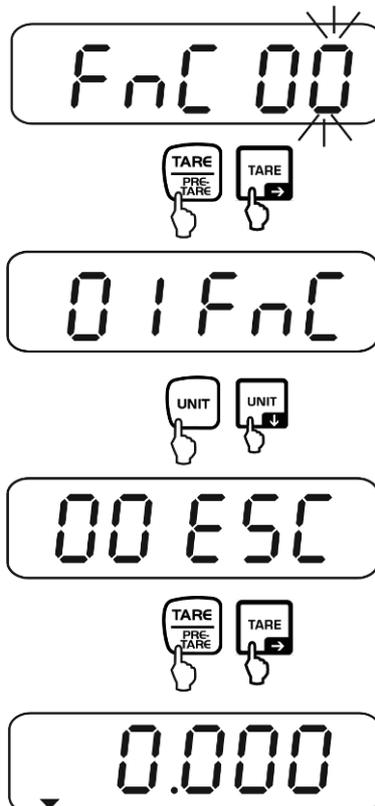


## Menü verlassen / zurück in den Wägemodus:

⇒ Beispiel Funktion „FnC 01“ verlassen



⇒ Mit den Navigationstasten „FnC 00“ auswählen und mit TARE-Taste bestätigen.

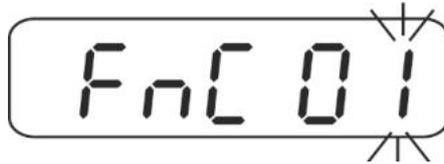


## Übersicht:

<b>FnC 00</b>	Menü verlassen
<b>FnC 01</b>	Hinterleuchtung der Anzeige
<b>FnC 02</b>	Automatische Stromabschaltung
<b>FnC 03</b>	Wägen mit Toleranzbereich / Grenzwerte setzen
<b>FnC 04</b>	Rücksetzung auf Werkseinstellung
<b>FnC 05</b>	Automatische Nullnachführung / Stabilitäts- und Reaktionseinstellungen
<b>FnC 06</b>	Data-Hold-Funktion
<b>FnC 07</b>	Automatische Referenzoptimierung beim Stückzählen
<b>FnC 08</b>	Nicht dokumentiert
<b>FnC 09</b>	Nicht dokumentiert
<b>FnC 10</b>	Automatische Speicherung von Nullpunkt (Bei Wägesystemen mit Bauartzulassung nicht verfügbar)
<b>FnC 11</b>	Nicht dokumentiert
<b>FnC 12</b>	Funktion der F-Taste
<b>FnC 13</b>	Auto-Zero-Funktion (Bei Wägesystemen mit Bauartzulassung nicht verfügbar)

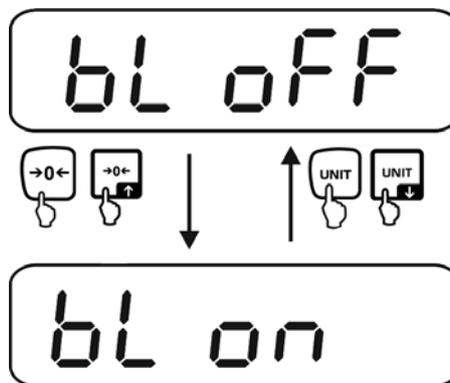
## 10.1 Hinterleuchtung der Anzeige (Funktion „FnC 01“)

⇒ Funktion „FnC 01“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung für die Hinterleuchtung der Anzeige wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>bl off</b>	Hinterleuchtung der Anzeige ausgeschaltet
<b>bl on</b>	Ab einem Gewicht > 10 d wird die Hinterleuchtung der Anzeige automatisch eingeschaltet. Wenn es 10 Sekunden lange keine Aktion am Gerät gab oder bei Nullanzeige wird die Hinterleuchtung automatisch abgeschaltet.

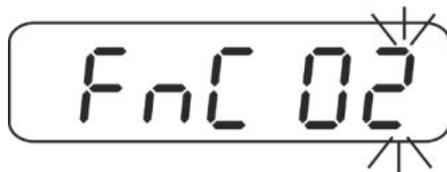
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 10.

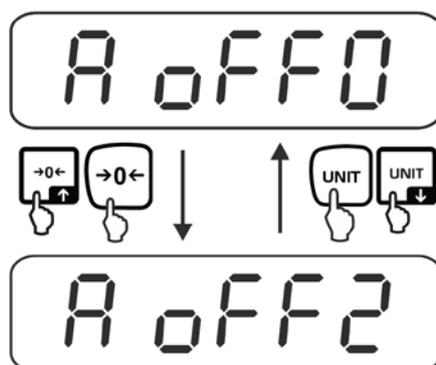
## 10.2 Automatische Stromabschaltung „Auto Power-off (Funktion „FnC 02“)

⇒ Funktion „FnC 02“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



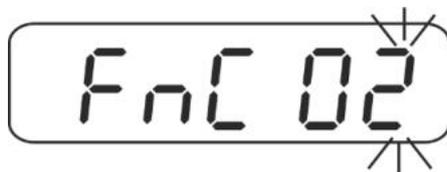
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>A off0</b>	Funktion ausgeschaltet
<b>A off1</b> ↓ <b>A off9</b>	Das Anzeigegerät wird automatisch innerhalb der eingestellten Zeit ausgeschaltet, wenn das Wägesystem nicht bedient wird bzw. das Gewicht < 10 d. Wählbar 1 – 9 Minuten.

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 10.

### 10.3 Wägen mit Toleranzbereich (Funktion „FnC 03“)

Beim Wägen mit Toleranzbereich können Sie eine obere und eine untere Toleranz festlegen und damit sicherstellen, dass das eingewogene Wägegut genau innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen liegt.

Bei Toleranzkontrollen wie Dosieren, Portionieren oder Sortieren zeigt das Gerät die Über- oder Unterschreitung der Toleranzen mit einem optischen und akustischen Signal (abhängig von der Einstellung im Menü) an.

#### Optisches Signal:

Drei Indikatoren zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Die Indikatoren liefern folgende Information:

	Gewicht kleiner als das Sollgewicht und unterhalb der unteren Toleranz
	Gewicht innerhalb der Toleranzen
	Gewicht größer als das Sollgewicht und oberhalb der oberen Toleranz

## Einstellungen:

⇒ Funktion „FnC 03“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung der oberen Toleranz wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. ) gewünschten Wert z. B. 3 kg eingeben.



⇒ TARE-Taste wiederholt drücken bis die Anzeige zur Eingabe der unteren Toleranz erscheint



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschten Wert z. B. 2.9 kg eingeben.



⇒ TARE-Taste wiederholt drücken bis die Anzeige für die Einstellungen des Signaltones erscheint. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen.



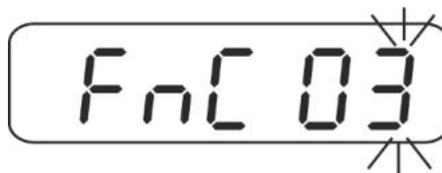
**Einstellungen Signalton:**

000006  
(a)(b)(c)

**Wählbarer Modus Beschreibung**

- (a) ⇒
  - 1 = Signalton eingeschaltet
  - 0 = Signalton ausgeschaltet
- (b) ⇒
  - 1 = Signalton ertönt bei stabilen Wägewerten
  - 0 = Signalton ertönt bei instabilen Wägewerten
- (c) ⇒
  - 1 = Liegt das Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches, ertönt das akustische Signal.
  - 0 = Liegt das Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches und > 10 d ertönt das akustische Signal.

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 10.

## Wägen mit Toleranzbereich:

- ⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters tariieren.
- ⇒ Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet. Die Indikatoren zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
 <p>Der Indikator  leuchtet</p>	 <p>Der Indikator  leuchtet</p>	 <p>Der Indikator  leuchtet</p>



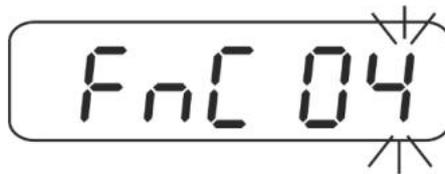
Zum Deaktivieren der Funktion für die Toleranzen den Wert „00.000 kg“ eingeben.

#### 10.4 Rücksetzung auf Werkseinstellung (Funktion „FnC 04“)

Folgende Funktionen werden mit „FnC 04“ auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

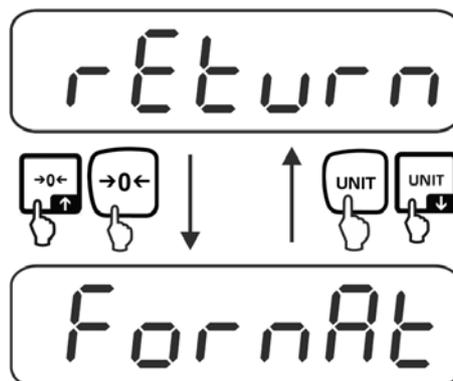
1. Externe Justierung
2. Einstellungen für Wägen mit Toleranzbereich
3. Filtereinstellungen
4. Einstellungen Stückzählen

⇒ Funktion „FnC 04“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



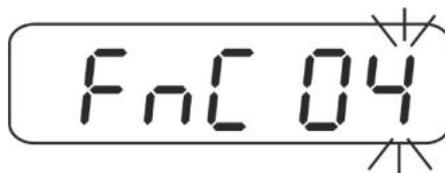
⇒ TARE-Taste drücken.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>return</b>	Keine Rücksetzung auf Werkseinstellung
<b>format</b>	Rücksetzung auf Werkseinstellung

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



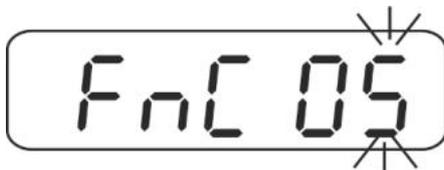
⇒ Zurück in den Wägemodus s. Kap. 10.

## 10.5 Automatische Nullnachführung / Stabilitäts- und Reaktionseinstellungen (Funktion „FnC 05“)



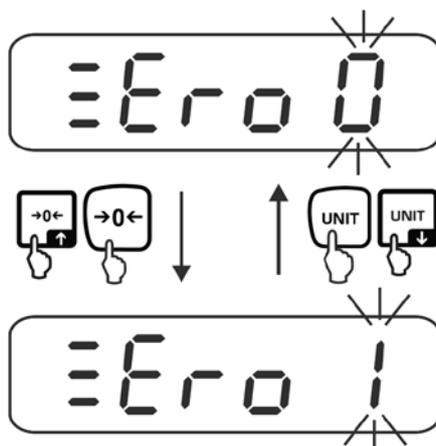
Diese Funktion ist nur bei ungeeichten Wägesystemen (CFn 02 = 0) verfügbar, geeichte Wägesysteme s. Kap. 18.5.1.

⇒ Funktion „FnC 05“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



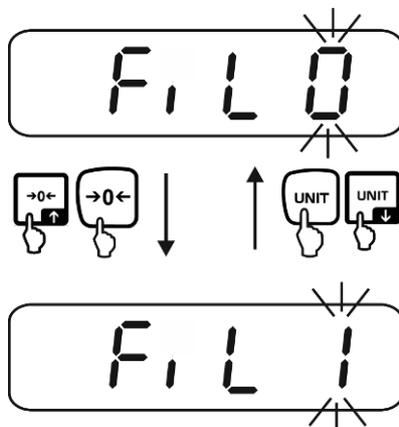
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



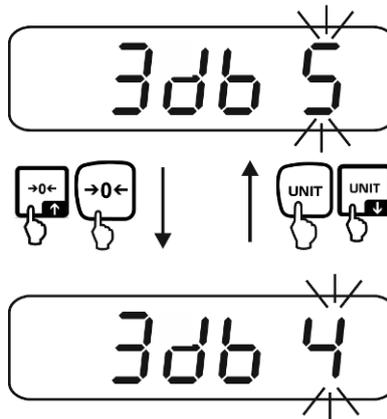
<b>Zero 0</b>	Automatische Nullnachführung ein-/ausschalten und Nullstellbereich wählen.
↓	
<b>Zero 9</b>	Wählbar 0 (ausgeschaltet), 1d, 2d, 3d, 4d, 5d, 6d, 7d, 8d, 9d

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die aktuelle Stabilitätseinstellung wird angezeigt.



<b>FiL 0</b>	Je höher der Wert, desto mehr Priorität auf Stabilität. Wählbar 0 – 9. Werkseinstellung „0“.
↓	
<b>FiL 9</b>	

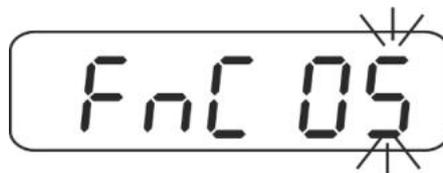
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, der aktuell eingestellte Reaktionsgrad wird angezeigt.



<b>3 db 0</b>	Je höher der Wert, desto mehr Priorität auf Reaktion. Wählbar 0 – 9. Werkseinstellung „5“.
↓	
<b>3 db 9</b>	

<b>i</b>	<p>Mit den Funktionen „FiL“ und „3db“ besteht die Möglichkeit, die Stabilität der Anzeige und den Reaktionsgrad des Wägersystems auf die Anforderungen bestimmter Anwendungen oder die Umgebungsbedingungen abzustimmen.</p> <p>Beachten Sie, dass grundsätzlich eine auf höhere Stabilität ausgegerichtete Datenverarbeitung eine Verlangsamung der Reaktionszeiten bewirkt, während sich eine Beschleunigung der Reaktionszeiten zu Lasten der Stabilität auswirkt.</p>
----------	---

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



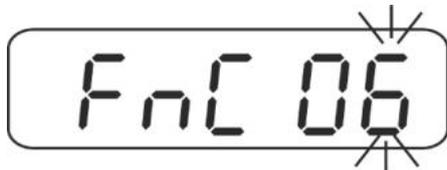
⇒ Zurück in den Wägemodus s. Kap. 10.

## 10.6 Data-Hold-Funktionen (Funktion „FnC 06“)



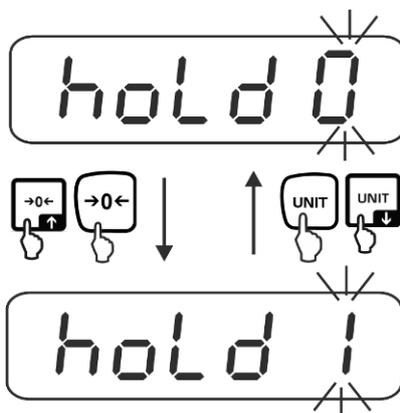
Bei geeichten Wägesystemen (Cfn 02 = 1) kann die Einstellung „hold = 0“ bei der Funktion „FnC 06“ nicht verändert werden (Änderungen sind mit der Funktion CFn 05 möglich, s. Kap. 18.5.4.).

⇒ Funktion „FnC 06“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



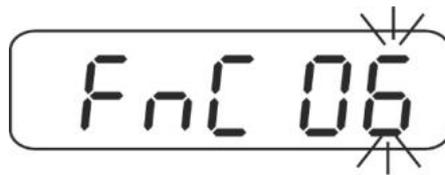
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>hold 0</b>	Funktion ausgeschaltet (Werkseinstellung)
<b>hold 1</b>	<b>Spitzenwertfunktion</b> Diese Funktion zeigt den höchsten Lastwert (Spitzenwert) einer kontinuierlich ansteigenden Last an. Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis er mit einer beliebigen Taste gelöscht wird.
<b>hold 2</b>	<b>„Stable hold 1“ mode</b> Wägewert wird automatisch nach Erreichen eines stabilen Wertes bis zur Betätigung einer beliebigen Taste in der Anzeige gehalten.
<b>hold 3</b>	<b>„Stable hold 2“ mode</b> Wägewert wird nach Erreichen eines stabilen Wertes solange in der Anzeige gehalten bis die Last unter 10d fällt.
<b>hold 4</b>	<b>Tierwägen</b> Diese Funktion eignet sich für unruhige Wägeprozeduren, siehe nachfolgendes Kap. 10.6.1

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus Funktion s. Kap. 10.

### 10.6.1 Tierwägefunktion

Mit dieser Funktion können unruhige Wägegüter gewogen werden, z.B. lebende Tiere. Die Waage errechnet einen Mittelwert aus der Anzahl der eingestellten Wägungen und zeigt diesen solange an bis die Waage entlastet (Anzeige < 10d) wird.

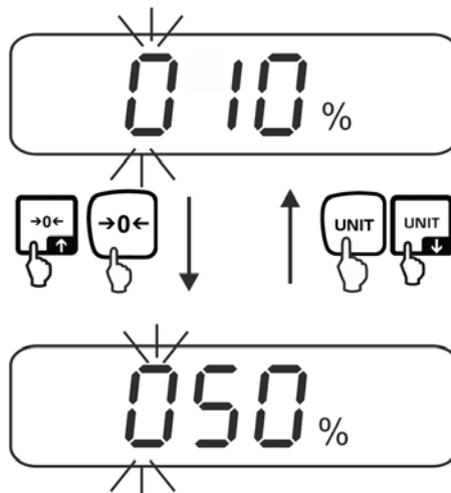
#### Einstellungen:

⇒ Einstellung „hold 4“ aufrufen, s. Kap. 10.6.



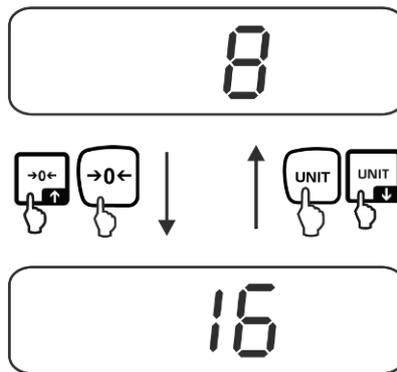
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünschte Einstellung wählen.



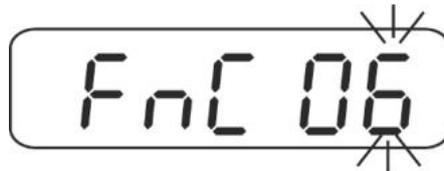
1%	Bereich Anzeigenschwankung, wählbar 1 -100%.
↓	
100%	Werkseinstellung „10“

- ⇒ TARE-Taste wiederholt drücken bis die aktuelle Einstellung „Anzahl Wägungen“ angezeigt wird.

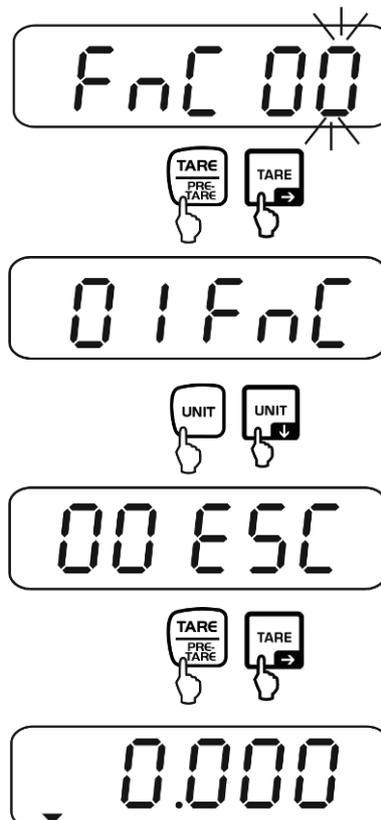


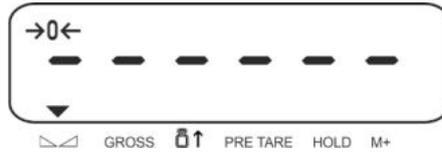
1 ↓ 64	Anzahl Wägungen, welche zur Mittelwertbildung herangezogen werden, wählbar 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64. Werkseinstellung „8“
--------------	---

- ⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



- ⇒ Mit den Navigationstasten „FNC 00“ auswählen und mit TARE-Taste bestätigen.

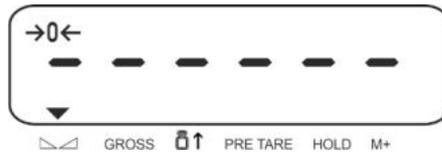




Ab hier befindet sich die Waage im Tierwägemodus.

### Tierwägen:

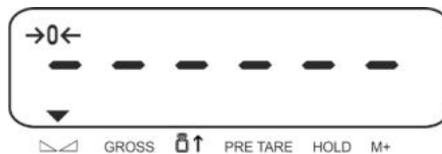
Bei aktivierter Tierwägefunktion erscheinen bei Nullanzeige horizontale Segmente.



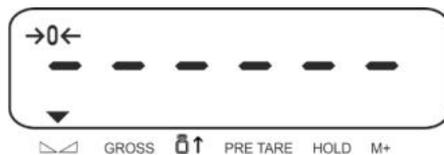
⇒ Wägegut auf die Waage bringen. Die Waage errechnet den Mittelwert aus der Anzahl der eingestellten Wägungen. Der Indikator ▼ über HOLD erscheint.



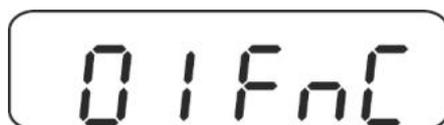
⇒ Für weitere Messungen Waage entlasten.



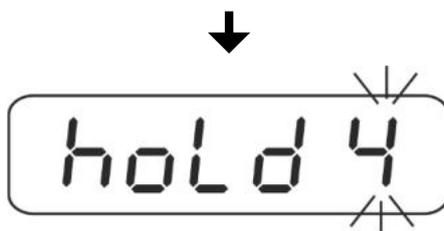
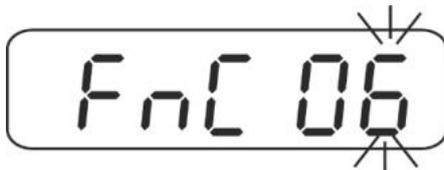
## Zurück in den Wägemodus:



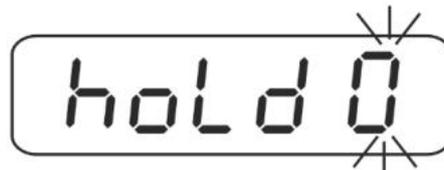
- ⇒ BG/NET- und ZERO-Taste gleichzeitig drücken, „01 FnC“ wird angezeigt.  
TARE-Taste drücken, „FNC 00“ wird angezeigt.



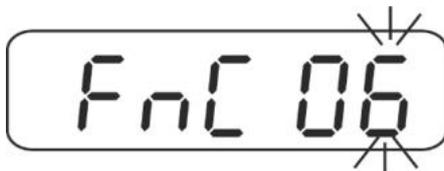
- ⇒ Mit den Navigationstasten „FnC 06“ auswählen und mit TARE-Taste bestätigen.  
„hold 4“ wird angezeigt.



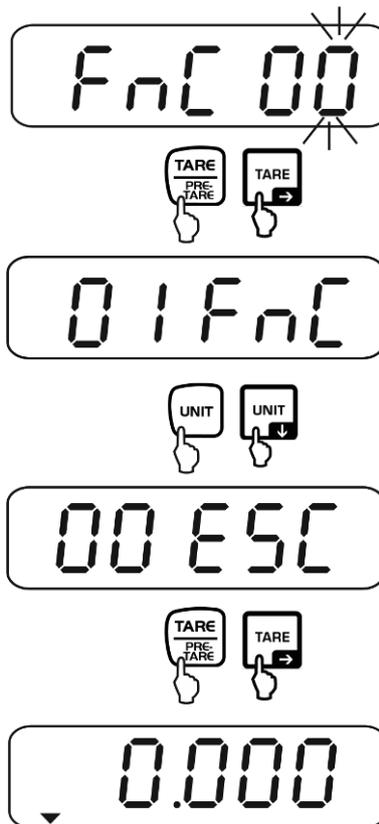
- ⇒ Mit den Navigationstasten „hold 0“ auswählen und mit TARE-Taste bestätigen.



- ⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.

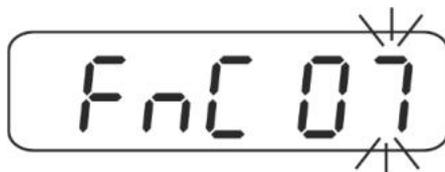


- ⇒ Mit den Navigationstasten „FNC 00“ auswählen und mit TARE-Taste bestätigen.



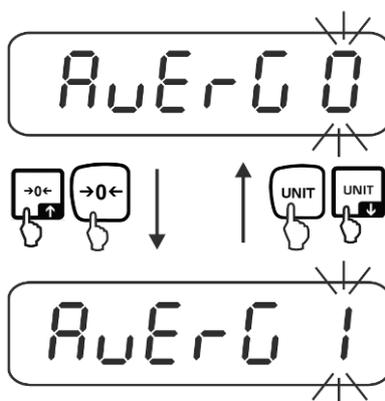
## 10.7 Automatische Referenzoptimierung beim Stückzählen (Funktion „FnC 07“)

⇒ Funktion „FnC 07“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



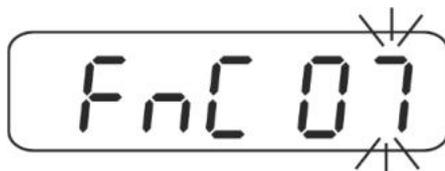
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>AvErG 0</b>	Keine Referenzoptimierung
<b>AvErG 1</b>	Referenzoptimierung aktiviert. Das Gerät bestimmt automatisch das Stückgewicht neu, wenn sich die Anzahl der Teile erhöht hat.

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



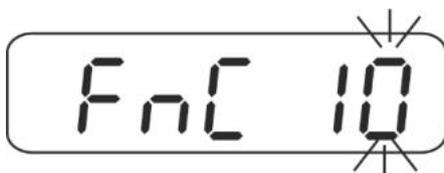
⇒ Zurück in den Wägemodus s. Kap. 10.

## 10.8 Automatische Speicherung von Nullpunkt (Funktion „FnC 10“)



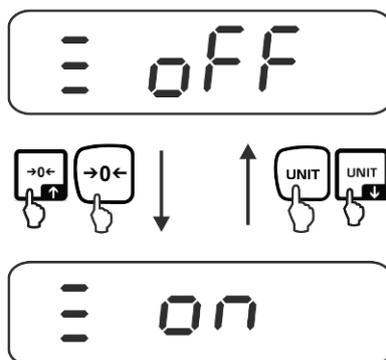
Diese Funktion ist nur bei ungeeichten Wägesystemen (CFn 02 = 0) verfügbar.

⇒ Funktion „FnC 10“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



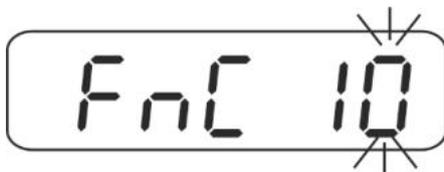
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>off</b>	Funktion ausgeschaltet (Werkseinstellung)
<b>on</b>	Wenn die Funktion eingeschaltet ist, wird der letzte Nullpunkt gespeichert. Nach dem Aus-/Einschalten oder nach einer Stromunterbrechung arbeitet das Gerät mit dem gespeicherten Nullpunkt weiter.

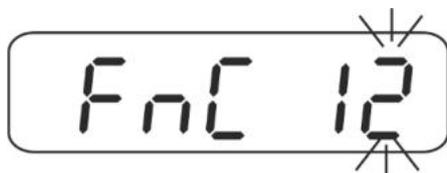
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus s. Kap. 10.

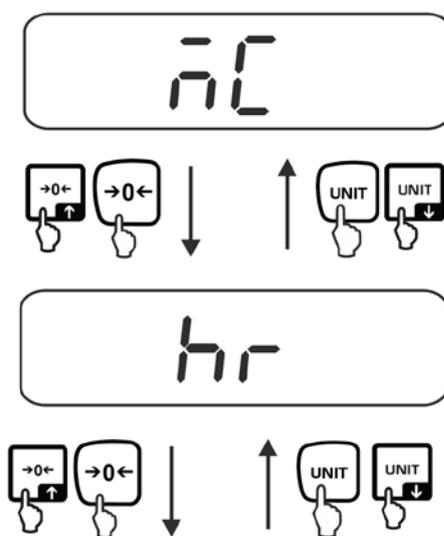
## 10.9 Funktion der F-Taste (Funktion „FnC 12“)

⇒ Funktion „FnC 12“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



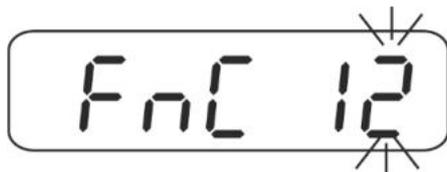
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



Der F-Taste können 3 verschiedene Funktionen zugeordnet werden:	
<b>MC</b>	Bei Drücken der F-Taste wird der Summenspeicher gelöscht.
<b>hr</b>	Bei Drücken der F-Taste wird der Gewichtswert in 10-fach höherer Auflösung angezeigt.
<b>t-tP</b>	PRE-TARE

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus s. Kap. 10.

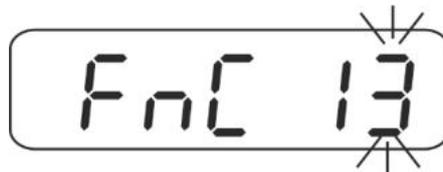
## 10.10 Auto-Zero

Mit dieser Funktion werden kleine Gewichtsschwankungen automatisch tariert. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeregebnisse angezeigt werden! (z.B. langsames herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse). Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.



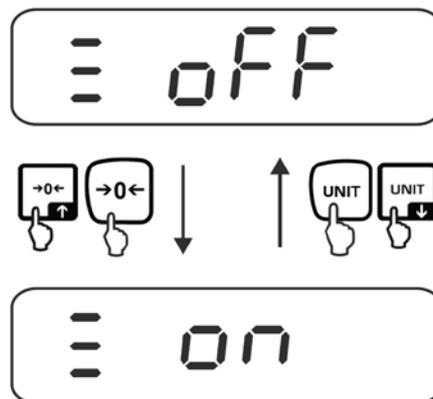
Diese Funktion ist nur bei ungeeichten Wägesystemen (CFn 02 = 0) verfügbar, geeichte Wägesystem s. Kap. 18.5.5

⇒ Funktion „FnC 13“ aufrufen, s. Kap. 10 „Navigation im Menü“.



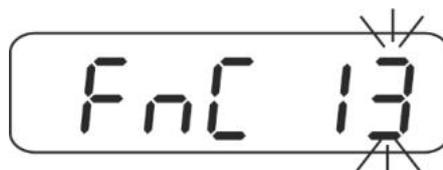
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünschte Einstellung wählen.



<b>off</b>	Funktion ausgeschaltet (Werkseinstellung)
<b>on</b>	Bei entlasteter Waage wird der Nullpunkt automatisch korrigiert.

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



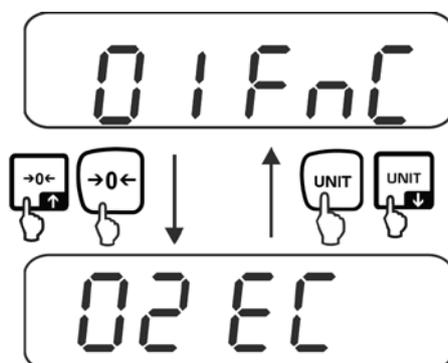
⇒ Zurück in den Wägemodus s. Kap. 10.

## 11 Externe Justierung „Ungeeichte Wägesysteme“ (Menüblock „02 EC“)

<b>i</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erforderliches Justiergewicht bereitstellen. Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität des Wägesystems. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast des Wägesystems durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <a href="http://www.kern-sohn.com">http://www.kern-sohn.com</a>.</li><li>• Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.</li></ul>
----------	---

### Durchführung:

⇒ Im Wägemodus BG/NET- und ZERO-Taste gleichzeitig drücken, „01 FnC“ wird angezeigt. Mit den Navigationstasten „02 EC“ auswählen.

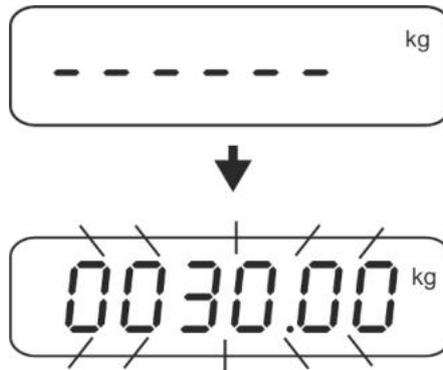


⇒ TARE-Taste drücken, das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt. Die letzte Stelle blinkt.



Zum Ändern des Justiergewichts mit BG/NET-Taste die zu verändernde Stelle auswählen, die aktive Stelle blinkt. Mit den Navigationstasten gewünschten Wert eingeben. TARE-Taste wiederholt drücken bis „-----“, angezeigt wird.

- ⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.  
TARE-Taste drücken.



Der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichts wird angezeigt.

- ⇒ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen und TARE-Taste drücken.  
Nach erfolgreicher Justierung ertönt ein akustisches Signal, die Waage kehrt automatisch zurück ins Menü. Justiergewicht abnehmen.

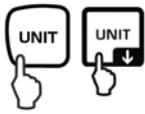
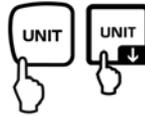


**Justierung abbrechen:**

BG/NET-Taste wiederholt drücken bis „PASS“ angezeigt wird.

BG/NET-Taste erneut drücken, die Anzeige kehrt zurück ins Menü „02 EC“.

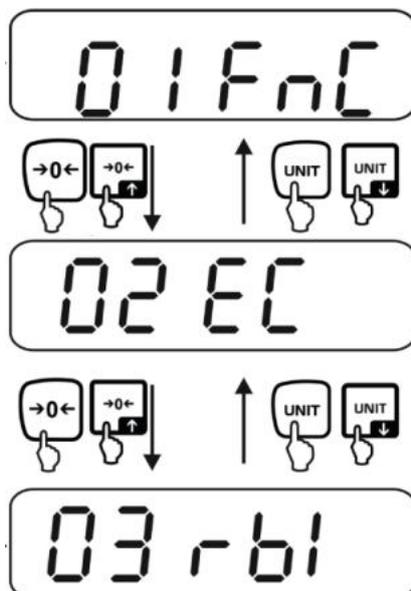
Zurück in den Wägemodus:



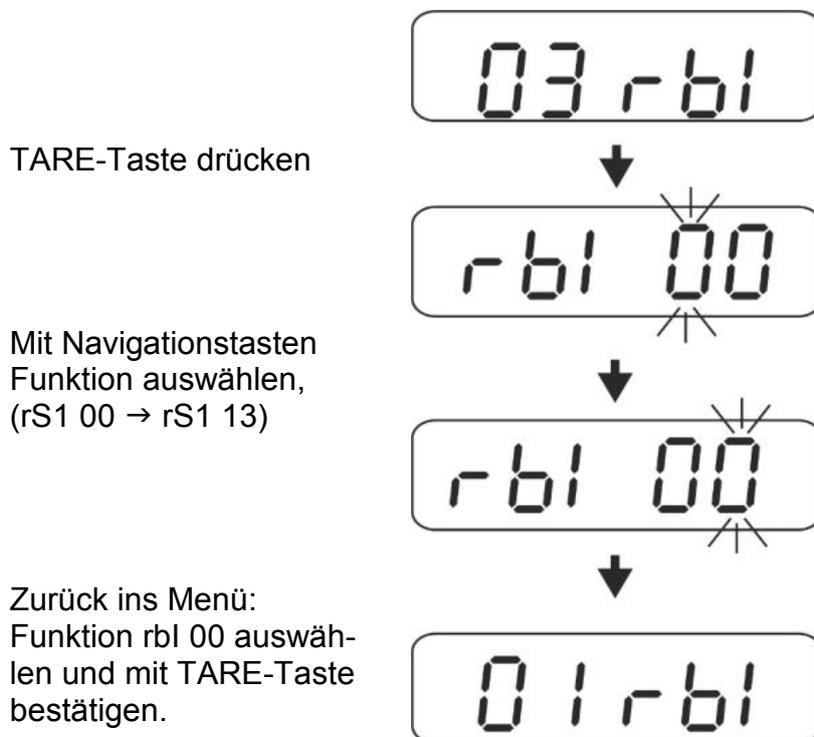
## 12 Einstellungen RS 232 (Menüblock „03 rS1“)

### Einstieg ins Menü:

⇒ Im Wägemodus BG/NET- und ZERO-Taste gleichzeitig drücken, „01 FnC“ wird angezeigt. Mit den Navigationstasten „03 rS1“ auswählen.



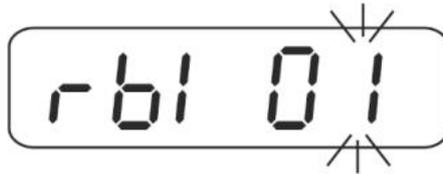
### Navigation im Menü / Funktion aufrufen:



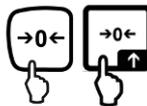
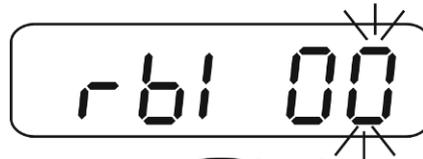
Tasten und ihre Funktion im Menü: siehe Kap. 10

**Menü verlassen / zurück in den Wägemodus:**

⇒ Beispiel Funktion „rS1 01“ verlassen



⇒ Mit den Navigationstasten „rS1 00“ auswählen und mit TARE-Taste bestätigen.

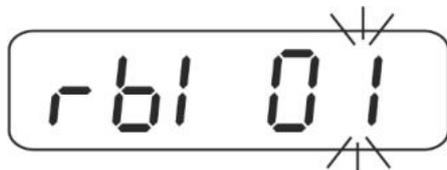


**Übersicht:**

<b>rS1 00</b>	Menü verlassen
<b>rS1 01</b>	Baudrate
<b>rS1 02</b>	Parität
<b>rS1 03</b>	Ausgabeformat
<b>rS1 04</b>	Ausgabeart
<b>rS1 05</b>	Kontinuierliche Ausgaberate
<b>rS1 06</b>	Automatische Datenausgabe bei Nullanzeige
<b>rS1 07</b>	Nicht dokumentiert (Werkseinstellung „0“)
<b>rS1 08</b>	Ausgabe stabiler / instabiler Wägewerte einstellen
<b>rS1 09</b>	6 /7 stelliges Datenformt
<b>rS1 10</b>	Datum / Uhrzeit einstellen
<b>rS1 11</b>	Datumsformat einstellen
<b>rS1 12</b>	RS 485 aktivieren
<b>rS1 13</b>	Nicht dokumentiert

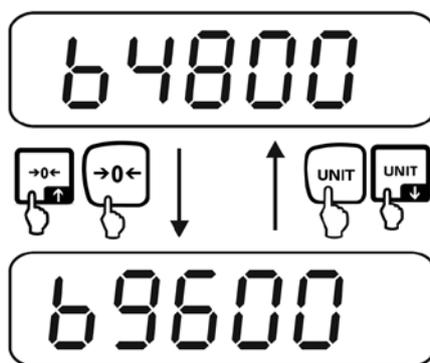
## 12.1 Baudrate (Funktion „rS1 01“)

⇒ Funktion „rS1 01“ aufrufen, s. Kap. 12.



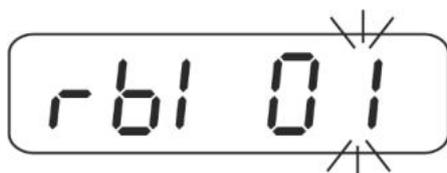
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>b 600</b>	600/1200/2400/4800/9600 (bits/sec) wählbar
↓	
<b>b 19200</b>	

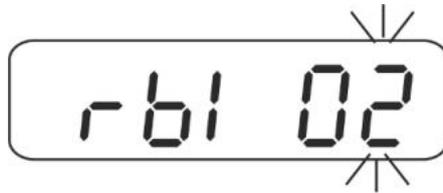
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

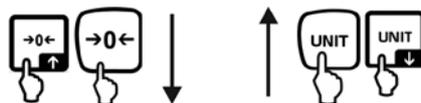
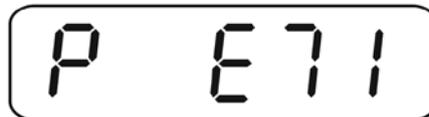
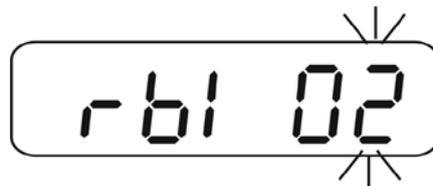
## 12.2 Parität (Funktion „rS1 02“)

⇒ Funktion „rS1 01“ aufrufen, s. Kap. 12.



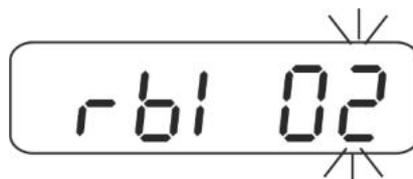
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>P n81</b>	keine Parität, 8 bits, 1 Stoppbit
<b>P E71</b>	gerade Parität 7 bits, 1 Stoppbit
<b>P o71</b>	ungerade Parität, 7 bits, 1 Stoppbit

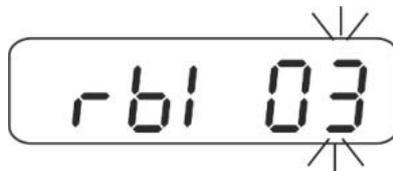
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

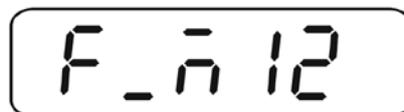
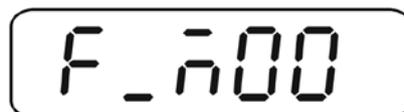
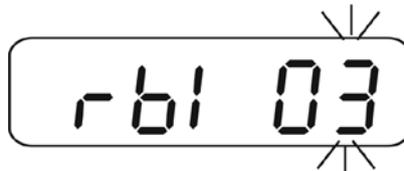
### 12.3 Ausgabeformat (Funktion „rS1 03“)

⇒ Funktion „rS1 01“ aufrufen, s. Kap. 12.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

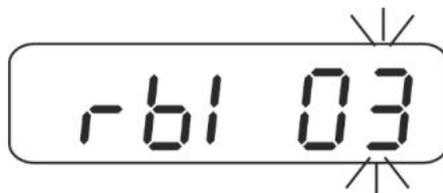
⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>F_M 00</b> Werkseinstellung	Anzeigewert mit Status Ausdruckbeispiel:
	ST, G + 1.000 kg
<b>F_M 01</b>	Bruttogewicht mit Status
<b>F_M 02</b>	Nettogewicht mit Status
<b>F_M 03</b>	Anzeigewert ohne Status Ausdruckbeispiel:
	+ 1.000
<b>F_M 04</b>	Bruttogewicht ohne Status
<b>F_M 05</b>	Nettogewicht ohne Status

<b>F_M 06</b>	Hi / Lo / OK-Status + Anzeigewert ohne Status Ausdruckbeispiel:	
	<b>Lo (001)</b>	001+ 2.000
	<b>OK (010)</b>	010+ 3.000
	<b>Hi (100)</b>	100+ 4.000
<b>F_M 07</b>	Hi / Lo / OK-Status + Bruttogewicht ohne Status	
<b>F_M 08</b>	Hi / Lo / OK-Status + Nettogewicht ohne Status	
<b>F_M 09</b>	Taragewicht	
<b>F_M 10</b>	M+ Summiermodus 1, Ausdruckbeispiel s. Kap. 8.2 Total = Summe Nettogewicht jeder Wägung	
<b>F_M 11</b>	M+ Summiermodus 2, Ausdruckbeispiel s. Kap. 8.2 Total = Summe Bruttogewichtgewicht jeder Wägung	

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



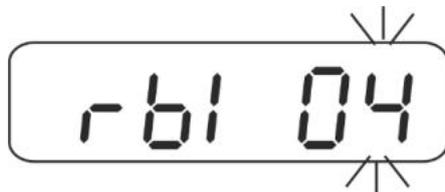
⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

### Symbole:

ST	Stabiler Wert
US	Instabiler Wert
G	Bruttogewicht
N	Nettogewicht
T	Taragewicht
TICKET NO	Anzahl Wägungen „Summieren“
TOTAL	Summe aller Einzelwägungen

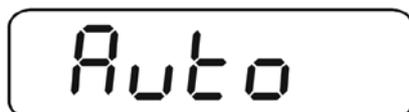
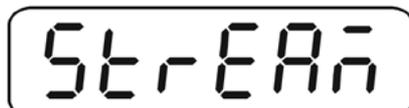
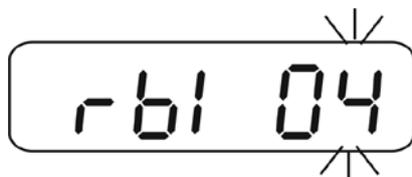
## 12.4 Ausgabeart (Funktion „rS1 04“)

⇒ Funktion „rS1 04“ aufrufen, s. Kap. 12.



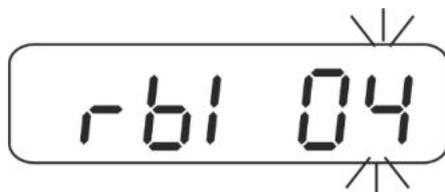
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>Comand</b>	Datenausgabe über Fernsteuerbefehle
<b>Stream</b>	Kontinuierliche Ausgabe
<b>Auto</b>	Automatische Ausgabe des ersten stabilen Wägewerts Prozedur: 1. Gewicht auflegen, Ausgabe des ersten stabilen Wägewerts 2. Erneute Ausgabe erst wieder nach Abnehmen des Gewichts. 3. Nächstes Gewicht auflegen
<b>rS-off</b>	Schnittstelle deaktiviert
<b>M_Plus</b>	Summiermodus

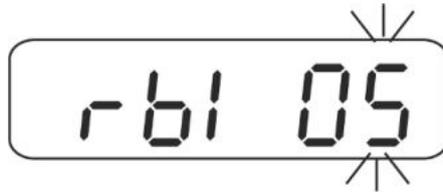
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

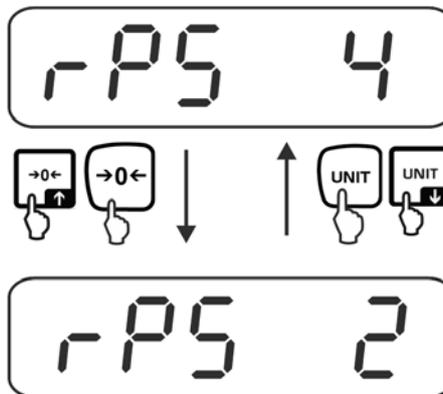
## 12.5 Kontinuierliche Ausgaberate (Funktion „rS1 05“)

⇒ Funktion „rS1 05“ aufrufen, s. Kap. 12.



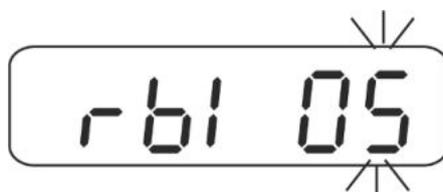
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>rPS 1</b> ↓ <b>rPS 16</b>	Übertragungsrate 1, 2, 4, 8, 16 Mal/sec Werkseinstellung rPS 4
<b>MAII</b>	Übertragungsrate >16 Mal/sec

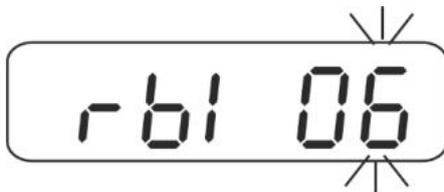
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

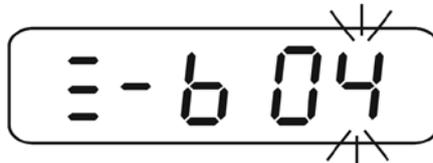
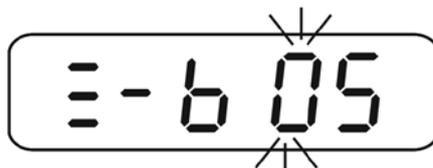
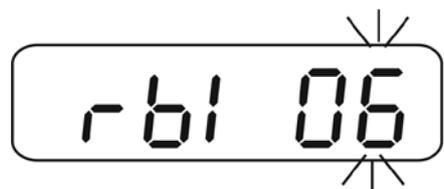
## 12.6 Automatische Datenausgabe bei Nullanzeige (Funktion „rS1 06“)

⇒ Funktion „rS1 06“ aufrufen, s. Kap. 12.



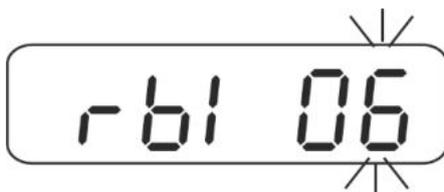
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<p><b>-b 00</b></p> <p>↓</p> <p><b>-b 99</b></p>	<p>Bereich, welcher unterschritten werden muss, bis die Waage druckt, wählbar 0 – 99 Teilungsschritte.</p> <p>Werkseinstellung „-b05“.</p>
--	--

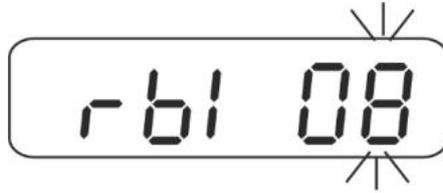
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

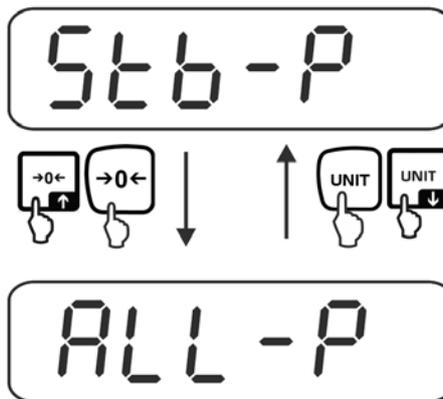
## 12.7 Bedingung für Datenausgabe (Funktion „rS1 08“)

⇒ Funktion „rS1 08“ aufrufen, s. Kap. 12.



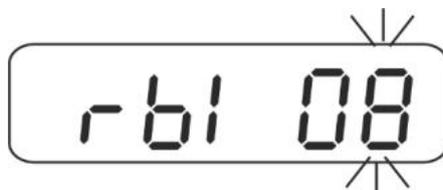
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>Stb-P</b> Werkseinstellung	Ausgabe nur bei stabilen Wägewerten (keine Ausgabe bei instabilen Wägewerten und „OL“)
<b>StoL-p</b>	Ausgabe nur bei stabilen Wägewerten (incl. „OL“)
<b>ALL-P</b>	Ausgabe aller Wägewerten

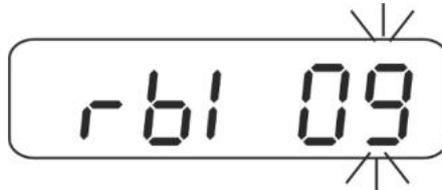
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

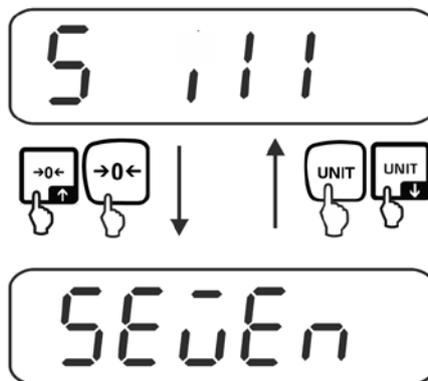
## 12.8 6 / 7-stelliges Datenformat (Funktion „rS1 09“)

⇒ Funktion „rS1 09“ aufrufen, s. Kap. 12.



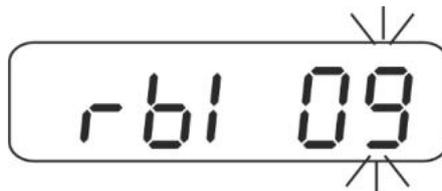
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>S ill</b> Werkseinstellung	6 Digits
<b>SEvEn</b>	7 Digits

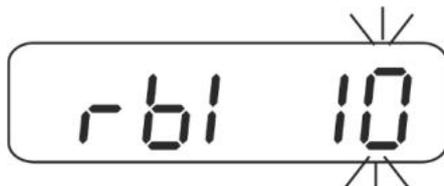
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

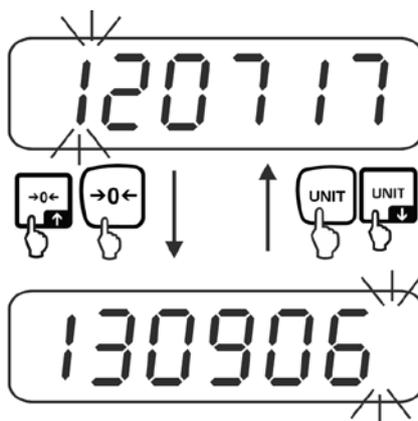
## 12.9 Datum / Uhrzeit einstellen (Funktion „rS1 10“)

⇒ Funktion „rS1 09“ aufrufen, s. Kap. 12.

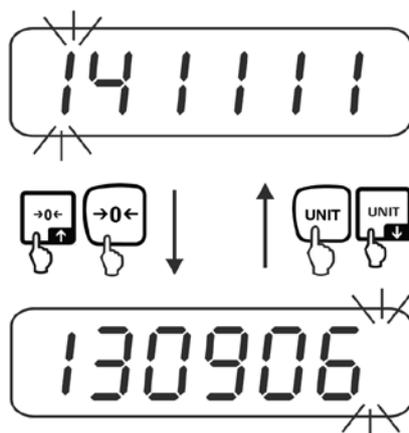


⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

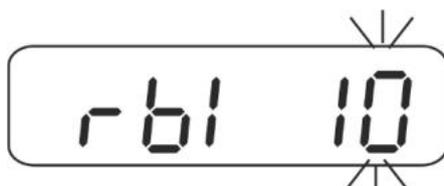
⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste Datum einstellen.



⇒ TARE- Taste wiederholt drücken bis die letzte Stelle blinkt, die Anzeige zur Uhrzeiteinstellung erscheint.



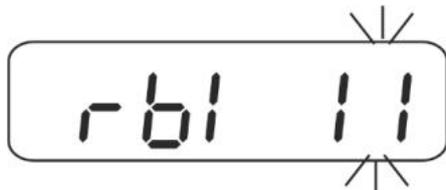
⇒ TARE- Taste wiederholt drücken bis die letzte Stelle blinkt, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

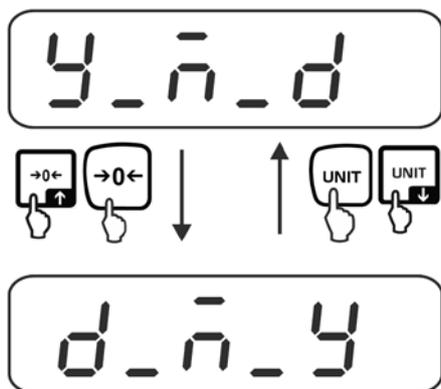
## 12.10 Datumsformat einstellen (Funktion „rS1 11“)

⇒ Funktion „rS1 11“ aufrufen, s. Kap. 12.



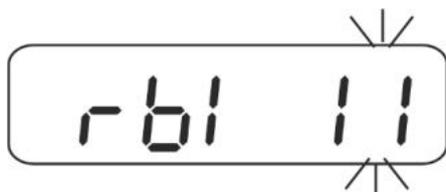
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



y_m_d	Jahr / Monat / Tag
d_m_j	Tag / Monat / Jahr

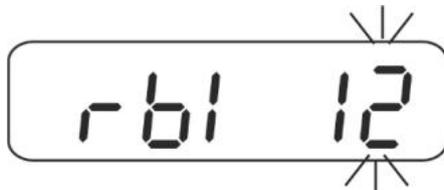
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

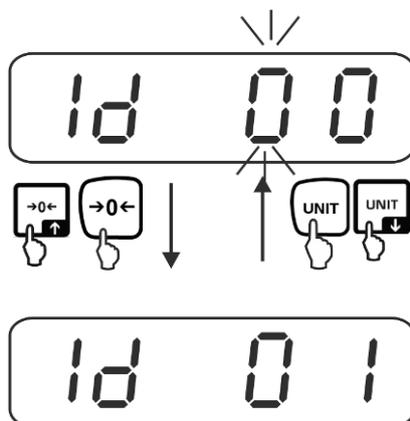
## 12.11 RS 485 ID Eingabe (Funktion „rS1 12“)

⇒ Funktion „rS1 12“ aufrufen, s. Kap. 12.



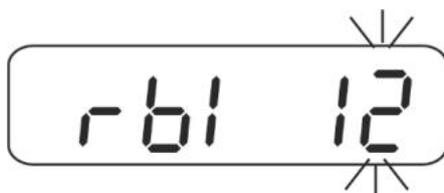
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>Id 00</b>	ID-Eingabe, wählbar 0 – 99
<b>↓</b>	Bei Eingabe „Id 00“ sind die Fernsteuerbefehle dieselben wie bei RS232, s. Kap. 13
<b>Id 99</b>	

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zurück in den Wägemodus siehe Kap. 12.

## 13 Befehlsmodus

### RS 485:

- ⇒ Bei Eingabe „Id 00“ (Funktion RS1 12, s. Kap. 12.12) ist das Befehlsformat dasselbe wie bei RS232.
- ⇒ Bei Eingabe „Id 01-99“ muss die „@ID“ dem Fernsteuerbefehl vorangestellt werden, damit die jeweilige Waage auf den Befehl reagiert; z. B. zum Nullstellen einer Waage mit ID 99 muss der Befehl „@99MZ“ gefolgt von den Steuerzeichen <CR><LF> gesendet werden.

### Befehle:

<b>MZ</b>	Nullstellen
<b>MT</b>	Tarieren
<b>MG</b>	Bruttogewicht anzeigen
<b>MN</b>	Nettogewicht anzeigen
<b>CT</b>	Tara löschen
<b>SC</b>	Kontinuierliche Datenausgabe
<b>SA</b>	Automatische Datenausgabe
<b>SO</b>	Befehlsmodus
<b>%</b>	Kontinuierliche Datenausgabe beenden und Befehlsmodus starten
<b>UA*</b>	Umschalten in erste Wägeeinheit*
<b>UB*</b>	Umschalten in zweite Wägeeinheit*
<b>UC*</b>	Umschalten in dritte Wägeeinheit*
<b>UD*</b>	Umschalten in vierte Wägeeinheit*
<b>UE*</b>	Umschalten in fünfte Wägeeinheit*
<b>UF*</b>	Umschalten in sechste Wägeeinheit*
<b>RW</b>	Aktuellen Gewichtswert senden
<b>RG</b>	Bruttogewicht senden
<b>RN</b>	Nettogewicht senden
<b>RT</b>	Taragewicht senden
<b>RB</b>	Anzeigenwert ohne Status senden
<b>RH</b>	Bruttogewicht ohne Status senden
<b>RI</b>	Nettogewicht ohne Status senden

<b>RJ</b>	Hi / Lo / OK-Status + Anzeigewert ohne Status Beispiel:							
	<b>Hi / Lo / OK-Status</b>			<b>Anzeigenbeispiel</b>				
	Lo (001)			001+ 2.000				
	OK (010)			010+ 3.000				
Hi (100)			100+ 4.000					
<b>RK</b>	Hi / Lo / OK-Status + Bruttogewicht ohne Status (Beispiel siehe „RJ).							
<b>RL</b>	Hi / Lo / OK-Status + Nettogewicht ohne Status (Beispiel siehe „RJ).							
<b>RS</b>	Toleranzgrenze anzeigen RS○○□□ ○○: Klasse (00 ~ 99)* □□ : LO oder HI							
	HI	Anzeige eingestellter oberer Grenzwert						
	LO	Anzeige eingestellter untere Grenzwert						
Beispiel: Befehl RS02LO<CR><LF> Antwort RS02LOXXXXXX<CR><LF>								
<b>WS</b>	Toleranzgrenze setzen WS○○□□ XXXXXX ○○: Klasse (00 ~ 99)* □□ : LO oder HI XXXXXX: Grenzwert eingeben							
	HI	Wert für oberen Grenzwert eingeben						
	LO	Wert für untere Grenzwert eingeben						
Beispiel: Befehl WS00HI001000<CR><LF> Antwort WS00HI001000<CR><LF>								
<b>#####</b>	Beispiel:							
		Wert					Position Dezimalpunkt	CR
	1	2	3	4	5	6	1	
 Anzeige								

<b>i</b>	<p>* modellabhängig Soll kontinuierlich gesendet werden, muss dem Befehl % vorangestellt werden. Sollen stabile Wägewerte gesendet werden, muss dem Befehl # vorangestellt werden.</p>
----------	--

## 14 Datenausgabeformat

### 14.1 7-stelliges Datenformat (erste Dezimalstelle nicht einbezogen)

#### Gewichtswert mit Status

Brutto	S	T	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	7	SP	SP	o	z	CR	LF
Netto	S	T	,	N	T	,	+	.	1	2	3	.	4	5	6	t	l	.	g		
Tara	S	T	,	T	R	,	+	0	1	2	.	3	4	5	6	SP	SP	k	g		
Plus OL	O	L	,	G	S	,	+	SP													
Minus OL	O	L	,	G	S	,	-	SP													
Instabil	U	S	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	.	5	6	SP	SP	l	b		

#### Gewichtswert ohne Status

G / N	+	1	.	2	3	.	4	5	6	CR	LF
G / N	+	0	1	2	3	4	5	.	6		
G / N	+	0	1	2	.	3	4	5	6		
Plus OL	+	SP									
Minus OL	-	SP									

#### Hi / Lo / OK-Status + Anzeigewert ohne Status

Byte0	Byte1	Byte2	+/-	1	.	2	3	.	4	5	6	CR	LF
-------	-------	-------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Byte0: HI 30H / 31H

Byte1: OK 30H / 31H

Byte2: Lo 30H / 31H

### 14.2 6-stelliges Datenformat (erste Dezimalstelle nicht einbezogen)

#### Gewichtswert mit Status

Brutto	S	T	,	G	S	,	+	1	2	3	4	5	6	7	SP	SP	o	z	CR	LF
Netto	S	T	,	N	T	,	+	.	2	3	.	4	5	6	t	l	.	g		
Tara	S	T	,	T	R	,	+	1	2	.	3	4	5	6	SP	SP	k	g		
Plus OL	O	L	,	G	S	,	+	SP												
Minus OL	O	L	,	G	S	,	-	SP												
Instabil	U	S	,	G	S	,	+	1	2	3	4	.	5	6	SP	SP	l	b		

#### Gewichtswert ohne Status

G / N	+	.	2	3	.	4	5	6	CR	LF
G / N	+	1	2	3	4	5	.	6		
G / N	+	1	2	.	3	4	5	6		
Plus OL	+	SP								
Minus OL	-	SP								

#### Hi / Lo / OK-Status + Anzeigewert ohne Status

Byte0	Byte1	Byte2	+/-	.	2	3	.	4	5	6	CR	LF
-------	-------	-------	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Byte0: HI 30H / 31H

Byte1: OK 30H / 31H

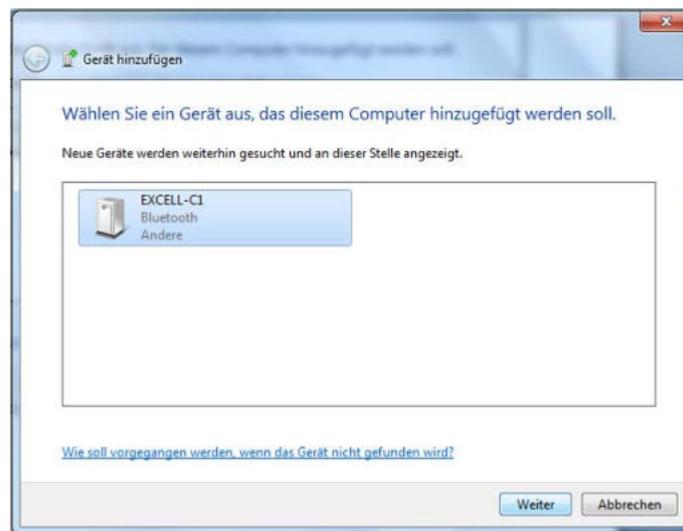
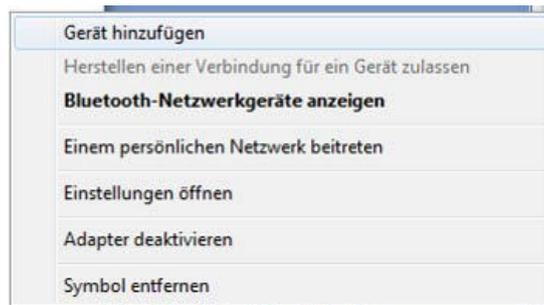
Byte2: Lo 30H / 31H

## 15 Bluetooth (Factoryoption)

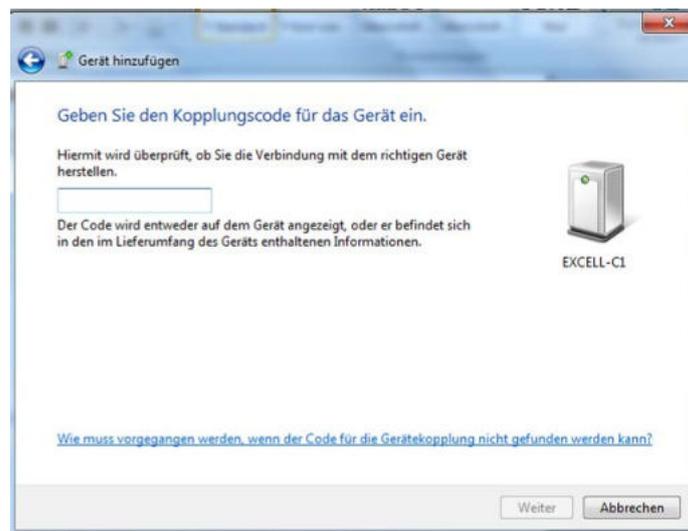
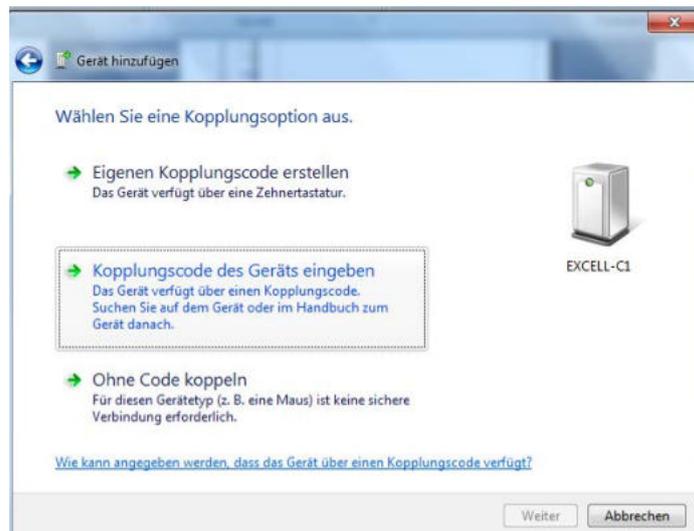
⇒ Bei aktiviertem Bluetooth in der Taskleiste  anklicken.



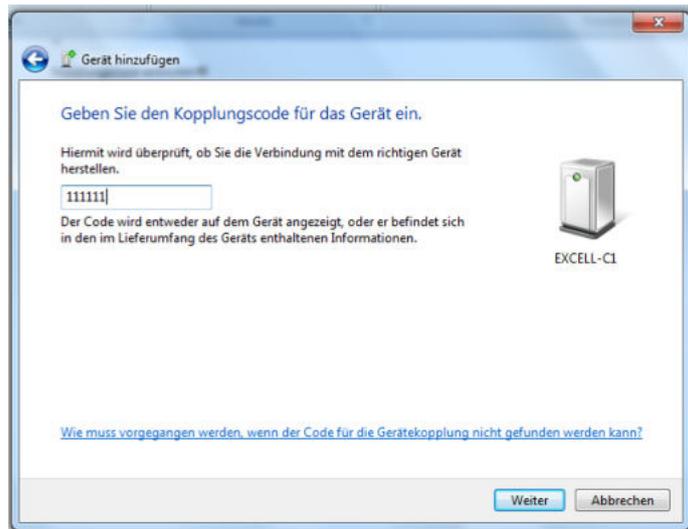
⇒ Gerät hinzufügen anklicken.



⇒ „Kopplungscode des Gerätes eingeben“ anklicken



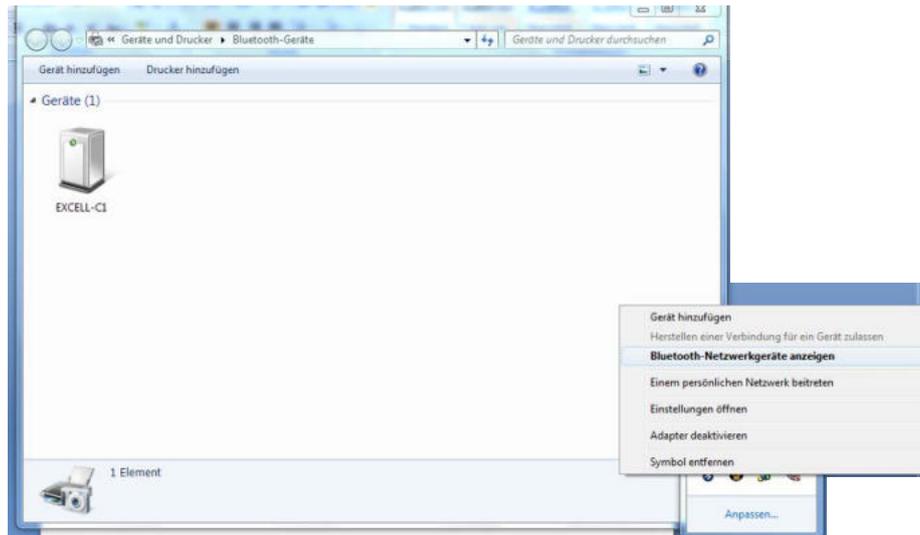
⇒ Code 1111 eingeben



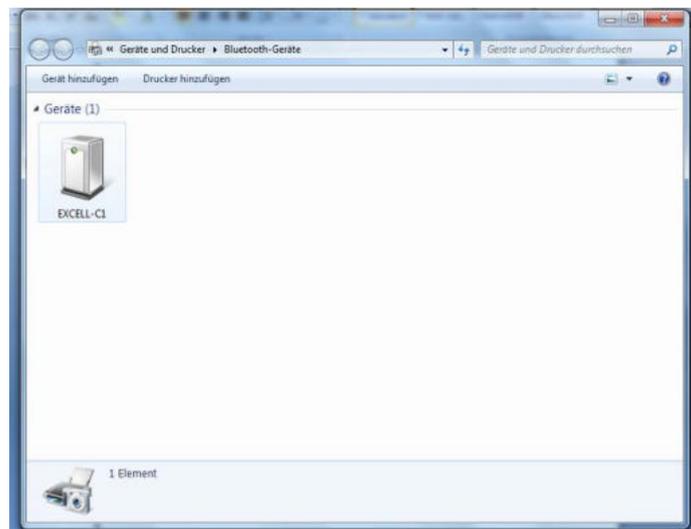
⇒ Weiter anklicken



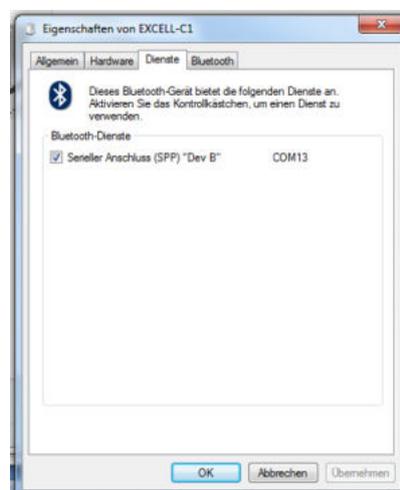
⇒ Schließen anklicken



⇒ Bluetooth-Netzwerkgerät anzeigen



⇒ Doppelklick



## 16 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



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

### 16.1 Reinigen

- ⇒ IP-Schutz einhalten.
- ⇒ Edelstahlteile mit einem weichen und mit einem für Edelstahl geeigneten Reinigungsmittel getränkten Lappen reinigen.
- ⇒ Für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel verwenden, die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel-, oder Zitronensäure enthalten.
- ⇒ Keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle verwenden, da dies Oberflächenkorrosion verursacht.

### 16.2 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
- ⇒ Sicherstellen, dass die Waage regelmäßig kalibriert wird, s. Kap. Prüfmittelüberwachung.

### 16.3 Entsorgung

- ⇒ Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

### 16.4 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung
E 0	EEPROM-FehlerWert außerhalb A/D Wandler Bereich
E 1	Nullstellen oberhalb Nullstellbereich
E 2	Nullstellen unterhalb Nullstellbereich
E 4	A/D Wandler
oL	Überlast
-oL	Unterlast
oF	Interner Wert < Nullbereich

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

## 17 Kleine Pannenhilfe

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

Hilfe:

### Störung

### Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Das Anzeigegerät ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.
- Die Batterien / Akkus sind falsch eingelegt oder leer
- Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt.

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.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten )

## 18 Installation Anzeigegerät / Lastzelle



Die Installation / Konfiguration des Wägesystems darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.

### 18.1 Aufbau des Wägesystems

An das Anzeigegerät lässt sich jede analoge Plattform anschließen, die den geforderten Spezifikationen entspricht.

Folgende Daten müssen für die Auswahl der Wägezelle bekannt sein:

- **Waagenkapazität**  
Diese entspricht normalerweise dem schwersten Wägegut, das gewogen werden soll.
- **Vorlast**  
Diese entspricht dem Gesamtgewicht aller Teile, die auf die Wägezelle zu liegen kommen, z. B. Oberteil der Plattform, Wägeplatte usw.
- **Gesamter Nullstellbereich**  
Dieser setzt sich zusammen aus dem Einschalt-Nullstellbereich und dem Nullstellbereich, der dem Anwender mit der ZERO-Taste zur Verfügung steht.  
Die Addition von Waagenkapazität, Vorlast und gesamten Nullstellbereich ergibt die erforderliche Kapazität der Wägezelle.  
Um eine Überlastung der Wägezelle zu vermeiden, sollte eine zusätzliche Sicherheitsmarge eingerechnet werden.
- **Kleinster gewünschte Anzeigeschritt**
- **Eichfähigkeit, falls erforderlich**  
Menüeinstellung CFn 02 = 1, s. Kap. 18.5.2

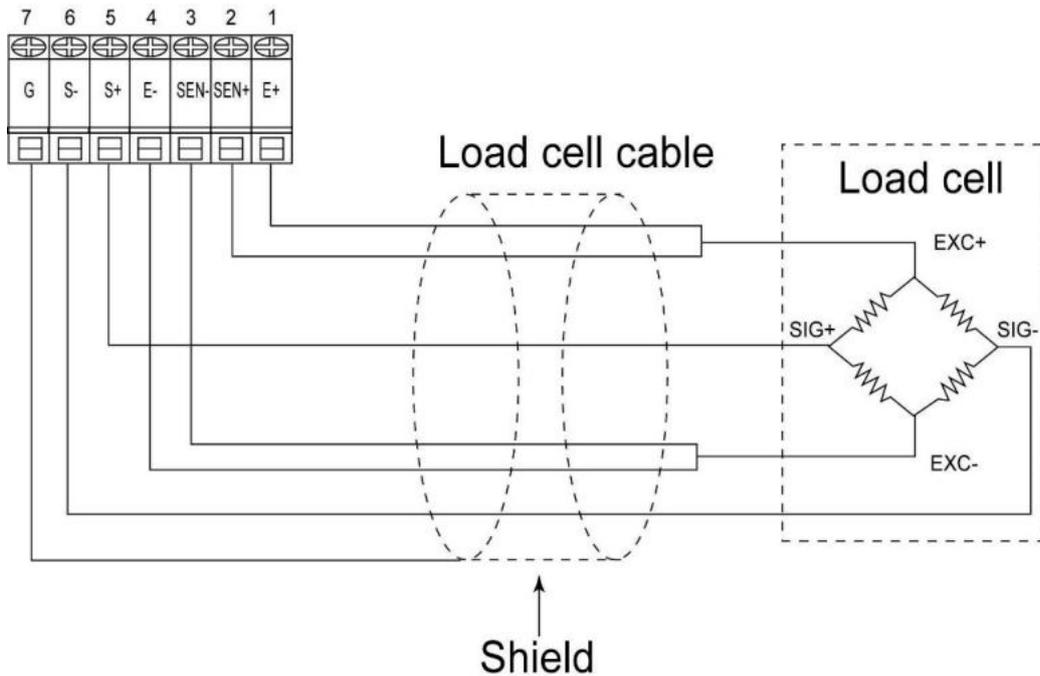
## 18.2 Lastzelle anschließen

- ⇒ Anzeigegerät vom Netz trennen.
- ⇒ Lastzellenkabel nach folgender Abbildung anschließen.

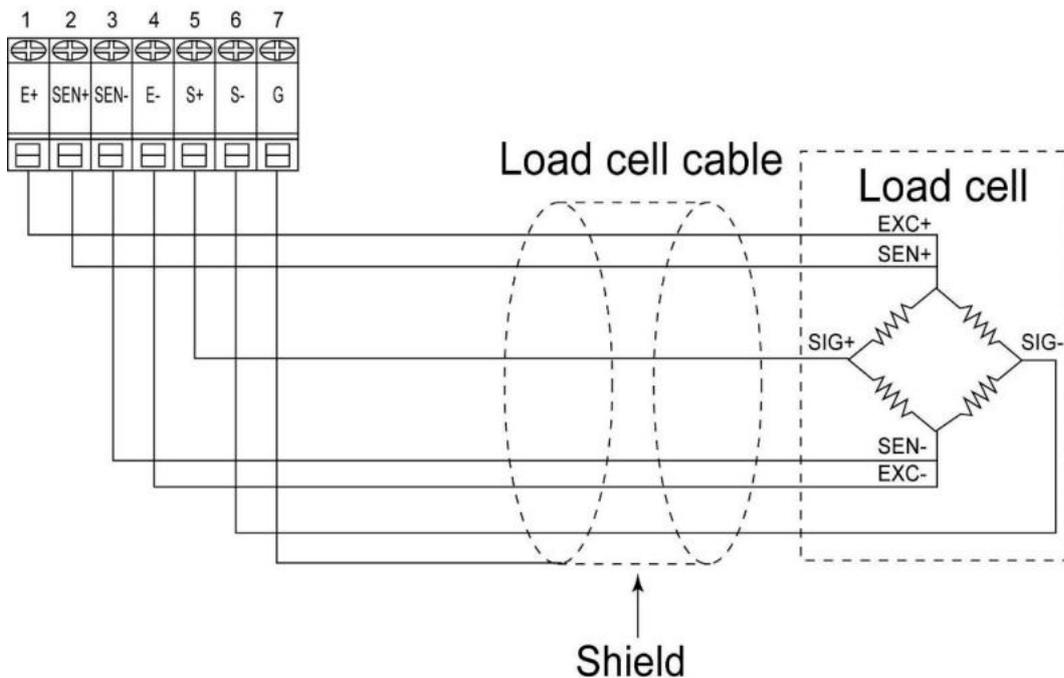
### 4-Draht Wägezellen:



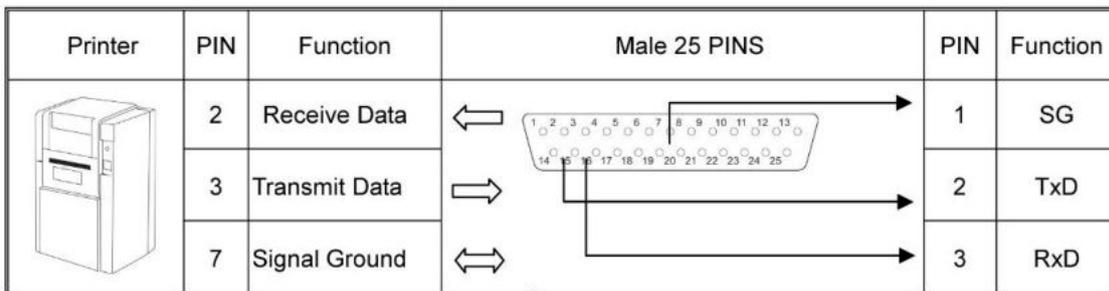
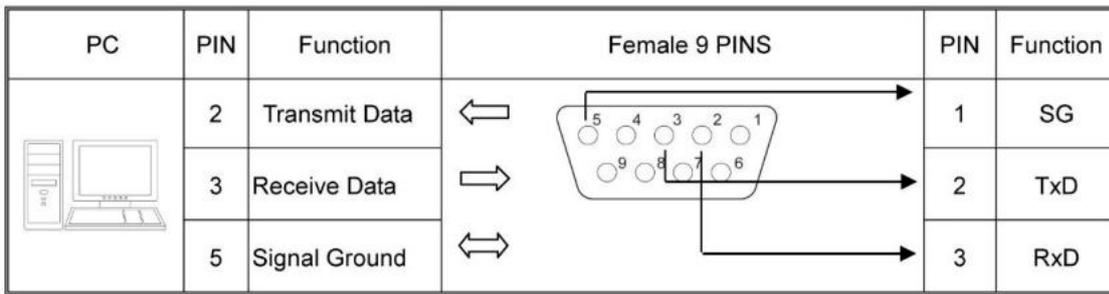
Bei Verwendung von 4-Draht Wägezellen müssen SEN+ und SEN- nicht angeschlossen werden.



### 6-Draht Wägezellen:



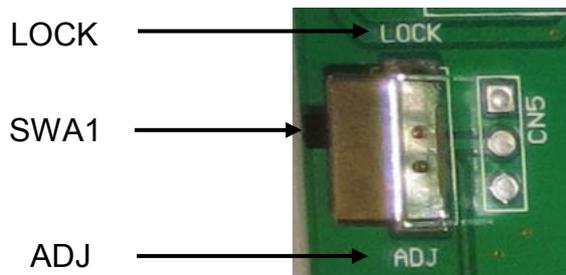
### 18.3 RS232 anschließen



## 19 Servicemenü

### Geeichte Wägesysteme

- Bei geeichten Wägesystemen ist der Zugang zum Servicemenü gesperrt. Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Versiegelung (siehe Kap. 6.9) zerstört und das Gehäuse geöffnet werden. Auf der Platine den Justierschalter **SWA1** in Position „**ADJ**“ bringen. Gerät einschalten, **01 C5P** wird angezeigt.



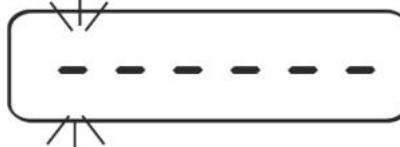
- Nach der Konfiguration muss der Zugang zum Servicemenü wieder gesperrt werden. Dazu den Justierschalter in Position „**LOCK**“ bringen. Gleichzeitig wird der Servicemode verlassen, das Gerät kehrt zurück in den Wägemodus.
- Achtung:  
Nach Zerstörung der Versiegelung muss das Wägesystem durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Versiegelung angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

### Ung geeichte Wägesysteme

- ⇒ Bei ungeeichten Wägesystemen muss das Gehäuse nicht geöffnet werden, der Zugang zum Servicemenü ist nur per Passwort („002011“, nicht veränderbar) geschützt.
- ⇒ Gerät bei gedrückter UNIT-Taste mit ON/OFF-Taste einschalten



- ⇒ TARE-Taste drücken, „-----“ wird angezeigt.



- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) Passwort „002011“ eingeben. Bei fehlerhafter Eingabe führt die Waage einen Selbsttest durch und kehrt zurück in den Wägemodus.

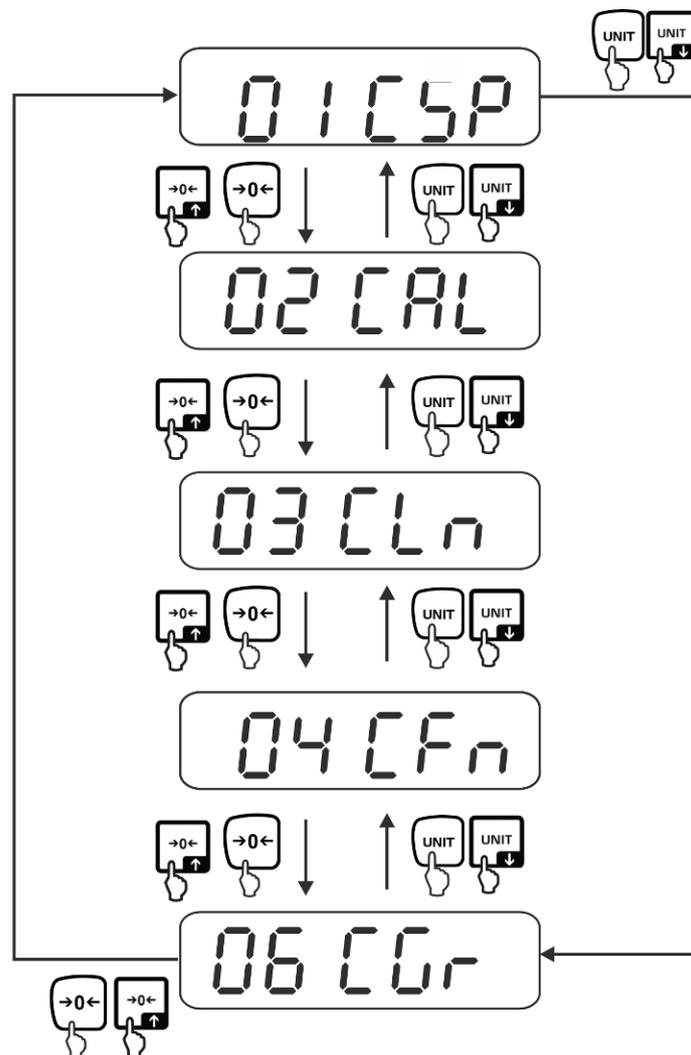


- ⇒ Mit TARE-Taste bestätigen. Der erste Menüblock **01 C5P** wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschten Menüblock auswählen.
- ⇒ Zum Verlassen des Menüs **01 C5P** / zurück in den Wägemodus, Gerät mit der ON/OFF-Taste aus- und wieder einschalten.

Das Servicemenü besteht aus folgenden Blöcken:

01 C <sub>5</sub> P	Wägesystem konfigurieren, s. Kap. 19.1
02 CAL	Justierung geeichter Wägesysteme, s. Kap. 19.3
03 CL <sub>n</sub>	Linearisierung, s. Kap. 19.2
04 CF <sub>n</sub>	Geräteeinstellungen geeichter Wägesysteme, s. Kap. 19.5
06 CG <sub>r</sub>	Lokale Gravitationszone ändern, s. Kap. 19.4

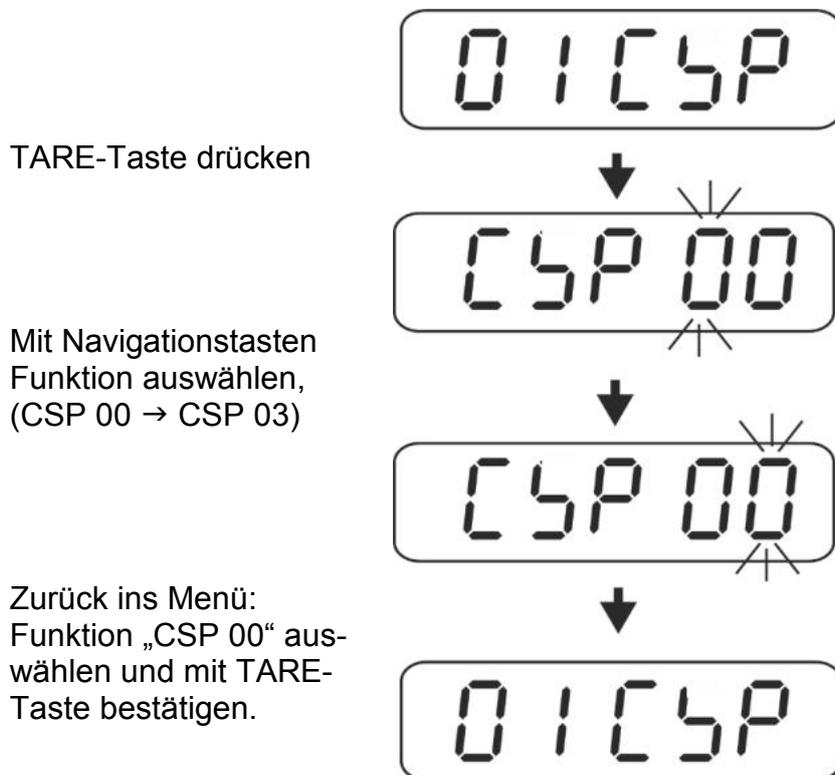
Navigation:



## 19.1 Wägesystem konfigurieren / Menüblock 01 CSP

⇒ Menüblock 01 CSP aufrufen, s. Kap. 19.

### Navigation im Menü / Funktion aufrufen:



### Übersicht:

<b>CSP 00</b>	Menü verlassen
<b>CSP 01</b>	Ungeeichte Wägesysteme, s. Kap. 19.1.1
<b>CSP 02</b>	Geeichte Wägesysteme, s. Kap. 19.1.2
<b>CSP 03</b>	Waagentyp, s. Kap. 19.1.3

### 19.1.1 Ungeeichte Wägesysteme (Funktion „CSP 01“)

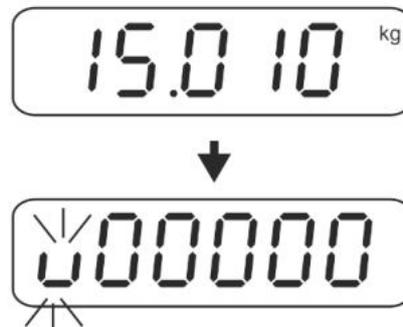


Menüeinstellung „ungeeicht“ CFN 02 = 0, siehe Kap. 19.5.2.

⇒ Funktion „CSP 01“ aufrufen, s. Kap. 19.1 „Navigation im Menü“.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle eingestellte Kapazität / Auflösung wird 2 s lang angezeigt (Anzeigenbeispiel Max 15 kg / d 0.01kg), gefolgt von der Anzeige „u000000“ zur Einstellung der Wägeeinheiten.



#### Einstellungen Wägeeinheiten:



#### Beschreibung

- (a) ⇒ Standardwägeeinheit, nur „kg“, „g“ oder „lb“ wählbar (Parameter 0, 1 oder 2)
- (b) ⇒ Zweite Wägeeinheit, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann
- (c) ⇒ Dritte Wägeeinheit, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann
- (d) ⇒ Vierte Wägeeinheit, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann
- (e) ⇒ Fünfte Wägeeinheit, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann
- (f) ⇒ Anzahl der Wägeeinheiten, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann

Parameter	1	2	3	4	5	6	7	8
Einheit	kg	g	lb	Nicht dokumentiert	oz	GN	dwt	ct
Symbol	kg	g	lb		▼ <sup>7</sup>	▼ <sup>6</sup>	▼ <sup>6</sup>	▼ <sup>6</sup>
					Indikatoren ▼, s. Kap. 2.3			

Parameter:			
(0) ⇒	kg	(5) ⇒	Oz
(1) ⇒	g	(6) ⇒	GN
(2) ⇒	lb	(7) ⇒	dwt
(4) ⇒	Nicht dokumentiert	(k) ⇒	ct

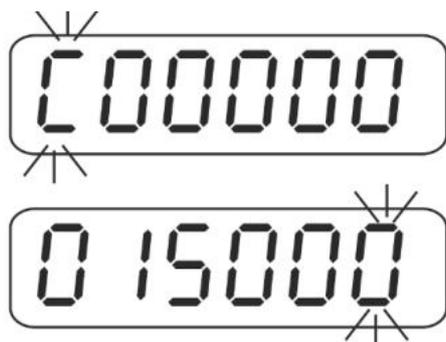
⇒ Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellungen wählen



**Beispiel 020002:**

Standardwä geeinheit „kg“ (a), zweite Wä geeinheit „lb“ (b), Anzahl der Wä geeinheiten „2“ (f)

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige „C00000“ zur Eingabe Kapazität (Max) erscheint.



Beispiel 015000 ⇒ 15.000kg

⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Kapazität eingeben.  
Beispiele:

Max.	Eingabe
15.000 kg	015000
1500.0 g	015000
6.000 lb	006000

⇒ TARE- Taste wiederholt drücken bis die Anzeige „d00000“ zur Eingabe „Auflö-  
sung (d), Dezimalstellen und Waagentyp“ erscheint.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellungen wählen

**Einstellungen:**


  
 (m)(n)(o)(p)(q)

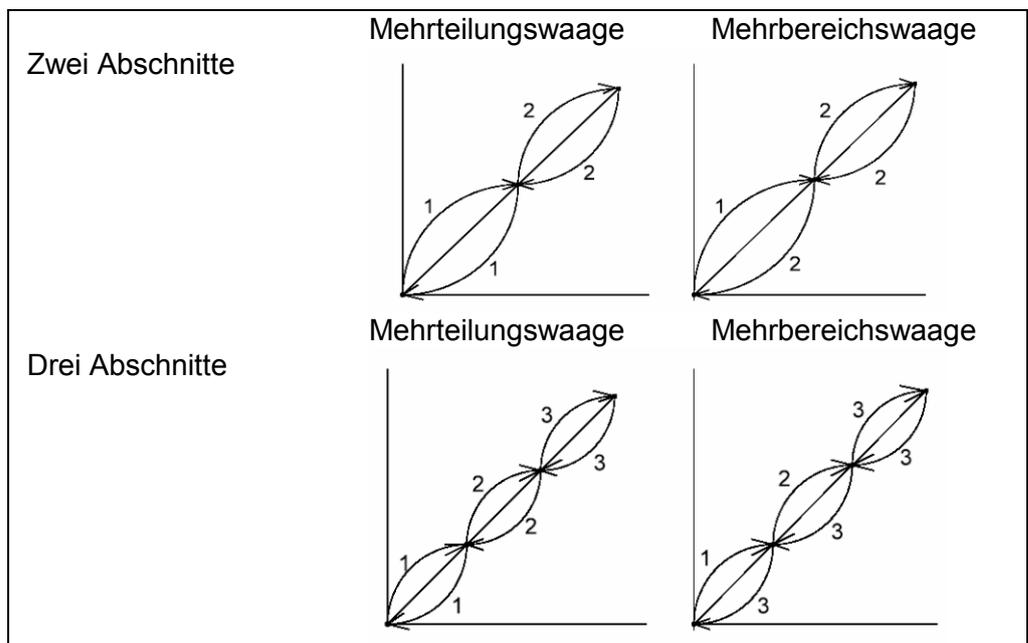
**Beschreibung**

- (m) ⇒ Ablesbarkeit (d), wählbar 1, 2, oder 5 Schritte
- (n) ⇒ Anzahl Dezimalstellen, wählbar 0 ~ 5

Beispiele:

Einstellung	
3	15.000 kg
1	1500.0 g
3	6.000 lb

- (o) ⇒ 0, 1 ⇒ Einbereichswaage
- 2 ⇒ Max. auf zwei Abschnitte aufteilen (Teilbereiche 1/2 Max)
- 3 ⇒ Max. auf drei Abschnitte aufteilen (Teilbereiche 1/6 und 2/3 Max)
- (p) ⇒ 0 ⇒ Mehrteilungswaage
- 1 ⇒ Mehrbereichswaage



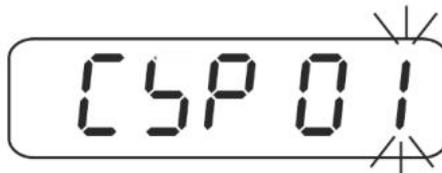
- (q) ⇒ **Nicht dokumentiert**
- (0) ⇒ Werkseinstellung



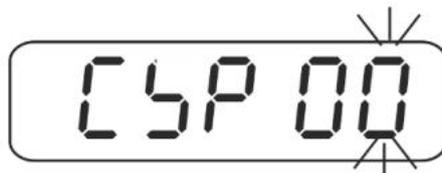
Beispiel 132000:

1	⇒	Ablesbarkeit 1 Schritt
3	⇒	3 Dezimalstellen
2	⇒	Max. auf zwei Abschnitte aufteilen
0	⇒	Mehrteilungswaage
0	⇒	Faktor (q) = 0

- ⇒ TARE-Taste drücken, die neu eingestellte Kapazität / Auflösung wird 2 s lang angezeigt (Anzeigenbeispiel Max 15 kg / d 0.001kg). Die Anzeige kehrt automatisch zurück ins Menü.



- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) „CSP 00“ auswählen.



- ⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



- ⇒ Zum Verlassen des Menüs / zurück in den Wägemodus, Gerät mit der ON/OFF-Taste aus- und wieder einschalten.

## 19.1.2 Geeichte Wägesysteme (Funktion „CSP 02“)

**i** Menüeinstellung „geeicht“ CFN 02 = 1, siehe Kap. 19.5.2.

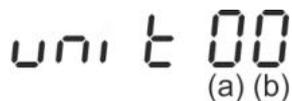
⇒ Funktion „CSP 02“ aufrufen, s. Kap. 19.1 „Navigation im Menü“.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle eingestellte Kapazität / Auflösung wird 2 s lang angezeigt (Anzeigenbeispiel Max 6 kg / d 0.001kg), gefolgt von der Anzeige „unit“ der aktuell eingestellten Wägeeinheiten.



**Einstellungen Wägeeinheiten:**



### Beschreibung

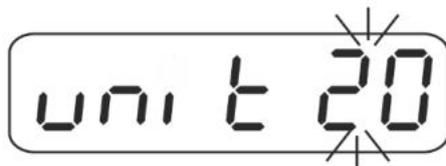
- (a) ⇒ Anzahl der Wägeeinheiten, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann
- (b) ⇒ Standardwägeeinheit, „kg“, „g“ wählbar (Parameter 0 oder 1)

### Parameter:

(0) ⇒ kg

(1) ⇒ g

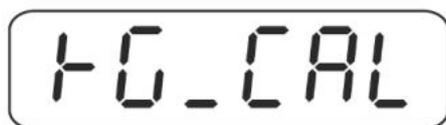
⇒ Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellungen wählen



**Beispiel unit 20:**

Anzahl der Wä geeinheiten „2“ (a), Standardwä geeinheit „kg“ (b),

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die aktuelle Standardwä geeinheit wird 2 s lang angezeigt (z.B. „kg“) gefolgt von der Anzeige „000001“ zur Einstellung der Kapazität (Max.).



**Einstellungen Max.:**



**Beschreibung**

- (c) ⇒ Standardwä geeinheit
- (d-h) ⇒ Kapazität (Max.)
- (i-n) ⇒ Gewichtswert Justiergewicht

⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Kapazität eingeben.



Beispiel 015000 ⇒ 15.000kg

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige „000002“ zur Eingabe des Gewichtswertes für das Justiergewichts erscheint.



⇒ Mit den Navigationstasten gewünschten Gewichtswert eingeben.



Beispiel 015000 ⇒ 15.000kg

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige „000003“ zur Eingabe „Auflösung (d), Dezimalstellen und Waagentyp“ erscheint.



**Einstellungen:**

000003  
(o) (p) (q) (r) (s) (t)

### Beschreibung

- (o) ⇒ Ablesbarkeit (d), wählbar 1, 2, oder 5 Schritte
- (p) ⇒ Anzahl Dezimalstellen, wählbar 0 ~ 5
  - 0 ⇒ 0
  - 1 ⇒ 0.0
  - 2 ⇒ 0.00
  - 3 ⇒ 0.000
  - 4 ⇒ 0.0000
  - 5 ⇒ 0.00000
- (q) ⇒ 0 Standardwägeeinheit  
Immer Einstellung „0“ verwenden.
- (r) ⇒ 0, 1 ⇒ Einbereichswaage
  - 2 ⇒ Max. auf zwei Abschnitte aufteilen (Teilbereiche ½ Max)
  - 3 ⇒ Max. auf drei Abschnitte aufteilen (Teilbereiche 1/6 und 2/3 Max)
- (s) ⇒ Reihenfolge der Wägeeinheiten, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann.
  - 1 Immer Einstellung „1“ verwenden.
- (t) ⇒ 0 ⇒ Mehrteilungswaage
  - 1 ⇒ Mehrbereichswaage

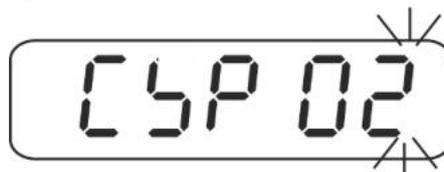
⇒ Mit den Navigationstasten gewünschte Parameter eingeben



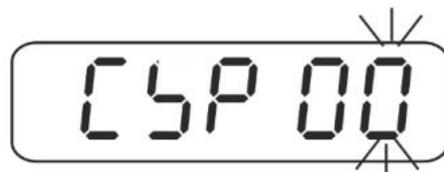
Beispiel 530010:

- |   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| 5 | ⇒ | Ablesbarkeit 5 Schritte        |
| 3 | ⇒ | 3 Dezimalstellen $d = 0.005$   |
| 0 | ⇒ | Standardwä geeinheit „kg“      |
| 0 | ⇒ | Einbereichswaage               |
| 1 | ⇒ | Reihenfolge der Wä geeinheiten |
| 0 | ⇒ | Mehrteilungswaage              |

- ⇒ TARE-Taste drücken, die neu eingestellte Kapazität / Auflösung wird 2 s lang angezeigt (Anzeigenbeispiel Max 15 kg / d 0.005kg). Die Anzeige kehrt automatisch zurück ins Menü.



- ⇒ Mit den Navigationstasten „CSP 00“ auswählen.



- ⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



### Verlassen des Menüs / zurück in den Wä gemodus:

- ⇒ Justierschalter in Position „LOCK“ bringen, s. Kap. 19.

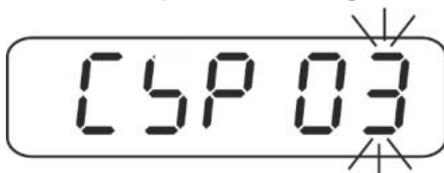


Nach der Konfiguration Wä gesystem linearisieren bzw. justieren.

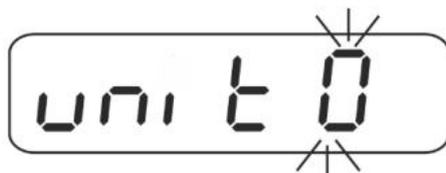
### 19.1.3 Sprungpunkt Wägebereich einstellen (Funktion „CSP 03“)

- i** Standardmäßig kann bei den Funktionen „CSP 01“ und „CSP 02“ der Wägebereich aufgeteilt werden in:
- Einbereichswaage
  - Max. auf zwei Abschnitte aufteilen (Teilbereiche  $\frac{1}{2}$  Max)
  - Max. auf drei Abschnitte aufteilen (Teilbereiche  $\frac{1}{6}$  und  $\frac{2}{3}$  Max)
- Zum Ändern der Sprungpunkte Funktion „CSP 03“ aufrufen.

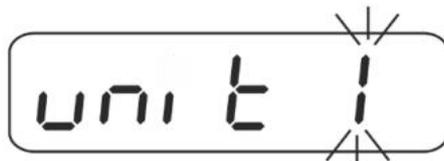
⇒ Funktion „CSP 03“ aufrufen, s. Kap. 19.1 „Navigation im Menü“.



⇒ TARE-Taste drücken, die Anzeige „unit 0“ zur Eingabe der Wägeeinheit erscheint.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einheit eingeben, s. Kap. 19.1.1 bzw. 19.1.2.



⇒ Mit TARE-Taste bestätigen, der aktuell eingestellte erste Sprungpunkt wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen.



- ⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, der aktuell eingestellte zweite Sprungpunkt (nur bei Aufteilung in 3 Abschnitte) wird angezeigt.



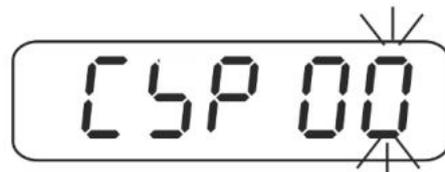
- ⇒ Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellung wählen.



- ⇒ Mit TARE-Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



- ⇒ Mit den Navigationstasten „CSP 00“ auswählen.



- ⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



- ⇒ Zum Verlassen des Menüs / zurück in den Wägemodus, s. Kap. 19.1.1 bzw. 19.1.2

## 19.2 Linearisierung / Menüblock 03 CLn

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 Prüfgewichte müssen auf die Spezifikationen der Waage abgestimmt sein, s. Kap. „Prüfmittelüberwachung“.
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Nach erfolgter Linearisierung wird eine Kalibrierung empfohlen, s. Kap. 3.4 „Prüfmittelüberwachung“.

### Durchführung:

1. Funktion 03 CLn aufrufen, s. Kap. 19“.



2. TARE-Taste drücken.



Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

3. TARE-Taste drücken.



4. Bei Anzeige „L1 1“ erstes Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschten Faktor eingeben, um den sich das nachfolgende Justiergewicht erhöhen soll. TARE-Taste drücken.



5. Bei Anzeige „L2 1“ zweites Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschten Faktor eingeben, um den sich das nachfolgende Justiergewicht erhöhen soll. TARE-Taste drücken.

6. Bei Anzeige „L3 1“ drittes Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Mit den Navigationstasten gewünschten Faktor eingeben, um den sich das nachfolgende Justiergewicht erhöhen soll.  
TARE-Taste drücken.
7. Abhängig von der Anzahl der gewünschten Linearisierungspunkte Schritt 6 wiederholen.  
Ist die Anzahl der gewünschten Linearisierungspunkte erreicht durch Drücken der BG/NET-Taste die Linearisierung beenden.



⇒ Mit TARE-Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.

⇒ Zum Verlassen des Menüs / zurück in den Wägemodus, s. Kap. 19.1.1 bzw. 19.1.2



- Bei Anzeige L0, L1 kann die Linearisierung mit der BG/NET-Taste abgebrochen werden.
- Bei Anzeige L2, L3, L4, L5, L6, L7 oder L8 kann durch Drücken der BG/NET-Taste die Linearisierung beendet werden (z.B. bei L3 entspricht einer 3-Punkt-Linearisierung).

**Einstellung „Faktor“:**

- 1 = Alle Gewichtswerte sind gleich
- 2 = Nächster Gewichtswert ist doppelt so hoch wie der erste
- 3 = Nächster Gewichtswert ist drei Mal höher als der erste
- 4 = ....5 Mal...
- 5 = ....6 Mal...
- 6 = ....7 Mal...
- 7 = ....8 Mal...
- 8 = ....9 Mal...
- A = ....10 Mal...
- B = ....11 Mal...
- C = ....12 Mal...
- D = ....13 Mal...
- E = ....14 Mal...
- F = ....15 Mal...

**Beispiele:**Beispiel 1: 4-Punkt-Linearisierung / 30 kg (10kg, 10kg, 10 kg)

Anzeige	Taste	Erläuterung
03 CLn	TARE	Linearisierungs-Funktion
L0	TARE	Nullpunkt
L1 1	TARE	Erstes Justiergewicht (10 kg)
L2 1	TARE	Zweites Justiergewicht (10 kg)
L3 1	TARE	Drittes Justiergewicht (10 kg)
L4 1	BG/NET	Linearisierung beenden(4-Punkt-Linearisierung)
03 CLn		

Beispiel 2: 5-Punkt-Linearisierung / 30 kg (5kg, 10kg, 10 kg, 5kg)

Anzeige	Taste	Erläuterung
03 CLn	TARE	Linearisierungs-Funktion
L0	TARE	Nullpunkt
L1 1	TARE	Erstes Justiergewicht (5 kg)
L2 2	TARE	Zweites Justiergewicht (10 kg), Faktor 2, d.h. doppelt so hoch wie das erste
L3 2	TARE	Drittes Justiergewicht (10 kg), Faktor 2 d.h. doppelt so hoch wie das erste
L4 1		Viertes Justiergewicht (5 kg), Faktor1, d. h. gleich groß wie das erste
L5 1	BG/NET	Linearisierung beenden(5-Punkt-Linearisierung)
03 CLn		

#### Beispiel 4: 5-Punkt-Linearisierung / 30 kg (5kg, 5kg, 10 kg, 10kg)

<b>Anzeige</b>	<b>Taste</b>	<b>Erläuterung</b>
03 CLn	TARE	Linearisierungs-Funktion
L0	TARE	Nullpunkt
L1 1	TARE	Erstes Justiergewicht (5 kg)
L2 1	TARE	Zweites Justiergewicht (5kg); Faktor1, d. h. gleich groß wie das erste
L3 2	TARE	Drittes Justiergewicht (10 kg); Faktor 2 d.h. doppelt so hoch wie das erste
L4 2		Viertes Justiergewicht (10 kg); Faktor2, d. h. doppelt so hoch wie das erste
L5 1	BG/NEt	Linearisierung beenden (5-Punkt-Linearisierung)
03 CLn		

#### Beispiel 4: 7-Punkt-Linearisierung / 30 kg (1 kg, 2 kg, 5kg, 10kg, 2 kg, 10kg)

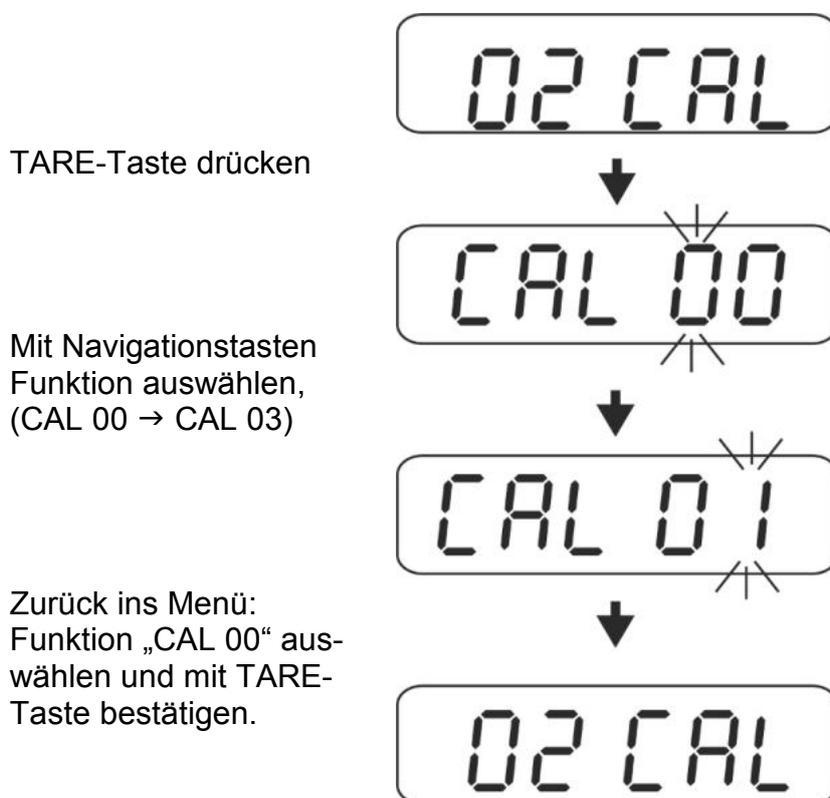
<b>Anzeige</b>	<b>Taste</b>	<b>Erläuterung</b>
03 CLn	TARE	Linearisierungs-Funktion
L0	TARE	Nullpunkt
L1 1	TARE	Erstes Justiergewicht (1 kg)
L2 2	TARE	Zweites Justiergewicht (2kg); Faktor 2, d. h. doppelt so hoch wie das erste
L3 5	TARE	Drittes Justiergewicht (5 kg); Faktor 5 d.h. 5 Mal so hoch wie das erste
L4 A	TARE	Viertes Justiergewicht (10 kg); Faktor A, d. h. 10 Mal so hoch wie das erste
L5 2	TARE	Fünftes Justiergewicht (5kg); Faktor 2, d. h. doppelt so hoch wie das erste
L6 A	TARE	Sechstes Justiergewicht (10 kg); Faktor A, d. h. 10 Mal so hoch wie das erste
L7 1	BG/NEt	Linearisierung beenden(7-Punkt-Linearisierung)
03 CLn		

## 19.3 Justierung „Geeichte Wägesysteme / Menüblock 02 CAL

<b>i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erforderliches Justiergewicht bereitstellen. Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität des Wägesystems. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast des Wägesystems durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <a href="http://www.kern-sohn.com">http://www.kern-sohn.com</a>.</li> <li>• Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.</li> </ul>
----------	--

### Navigation im Menü / Funktion aufrufen:

⇒ Funktion 02 CAL aufrufen, s. Kap. 19“.



TARE-Taste drücken

Mit Navigationstasten Funktion auswählen, (CAL 00 → CAL 03)

Zurück ins Menü: Funktion „CAL 00“ auswählen und mit TARE-Taste bestätigen.

### Übersicht:

<b>CAL 00</b>	Menü verlassen
<b>CAL 01</b>	Justierung mit externem Justiergewicht
<b>CAL 02</b>	Nicht dokumentiert (Justierung mit Gravitationskonstante)

## Externe Justierung durchführen / Funktion „CAL 01“:

⇒ Funktion „CAL 01“ aufrufen

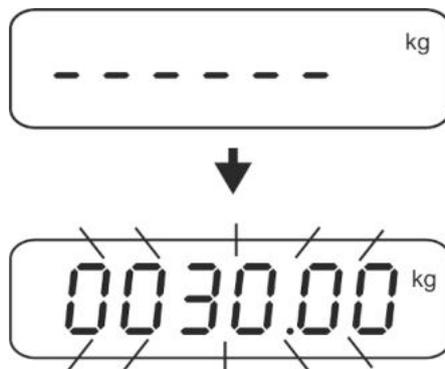


⇒ TARE-Taste drücken, das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt. Die letzte Stelle blinkt.



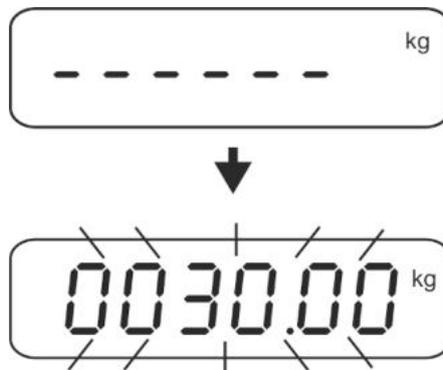
Zum Ändern des Justiergewichts mit BG/NET-Taste die zu verändernde Stelle auswählen, die aktive Stelle blinkt. Mit den Navigationstasten gewünschten Wert eingeben. TARE-Taste wiederholt drücken bis „-----“ angezeigt wird.

⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. TARE-Taste drücken.



Der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichts wird angezeigt.

- ⇒ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen und TARE-Taste drücken.  
Nach erfolgreicher Justierung ertönt ein akustisches Signal.



- ⇒ Justiergewicht abnehmen  
Beliebige Taste drücken, die Waage kehrt zurück ins Menü..



- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) „CSP 00“ auswählen.



- ⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



- ⇒ Zum Verlassen des Menüs den Justierschalter in Position „LOCK“ bringen, s. Kap. 19.

## 19.4 Lokale Gravitationszone ändern / Menüblock 06 CLR

⇒ Funktion 06 CLR aufrufen, s. Kap. 19“.

TARE-Taste drücken

06 CLR

Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

9.80744

Mit den Navigationstasten lokale Gravitationszone eingeben.

9.80763

Mit TARE-Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.

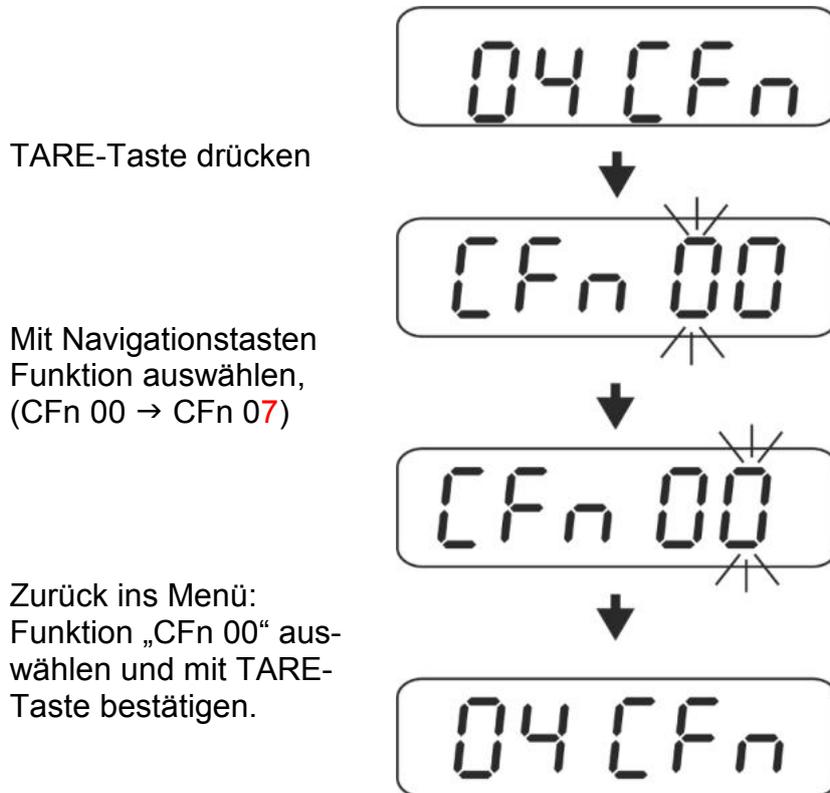
06 CLR

⇒ Zum Verlassen des Menüs den Justierschalter in Position „LOCK“ bringen, s. Kap. 19.

## 19.5 Geräteeinstellungen / Menüblock 04 CFn

### Navigation im Menü / Funktion aufrufen:

⇒ Funktion 04 CFn aufrufen, s. Kap. 19.



### Übersicht:

<b>CFn 00</b>	Menü verlassen
<b>CFn 01</b>	Parameter „Anpassung an Umgebungsbedingungen“
<b>CFn 02</b>	OIML
<b>CFn 03</b>	Einschaltnull
<b>CFn 05</b>	Data-Hold-Funktion
<b>CFn 06</b>	Zero-tracking
<b>CFn 07</b>	Stückzählen aktivieren / deaktivieren

### 19.5.1 Parmeter „Anpassung an Umgebungsbedingungen“ (Funktion „CFn 01“)

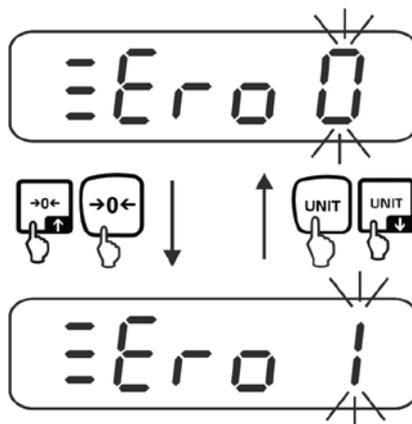
<b>i</b>	Bei Änderung der Einstellungen in CFn- 01 werden die Einstellungen in FNC 05 automatisch überschrieben, s. Kap. 10.5.
----------	---

⇒ Funktion „CFn 01“ aufrufen, s. Kap. 19.5



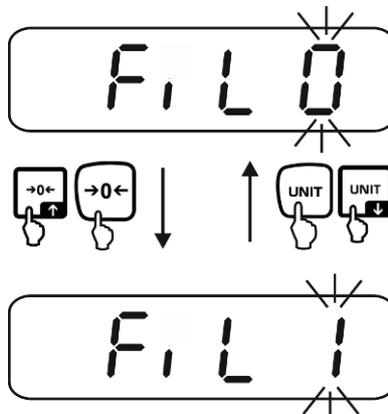
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



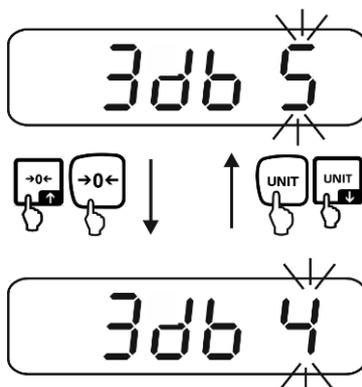
<b>Zero 0</b> ↓ <b>Zero 9</b>	<p>Automatische Nullnachführung ein-/ausschalten und Nullstellbereich wählen.</p> <p>Wählbar 0 (ausgeschaltet), 1d, 2d, 3d, 4d, 5d, 6d, 7d, 8d, 9d</p> <p>Werkseinstellung: „0“</p>
-------------------------------------	---

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die aktuelle Stabilitätseinstellung wird angezeigt.



<b>FiL 0</b> ↓ <b>FiL 9</b>	Je höher der Wert, desto mehr Priorität auf Stabilität. Wählbar 0 – 9. Werkseinstellung „0“.
-----------------------------------	---

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, der aktuell eingestellte Reaktionsgrad wird angezeigt.



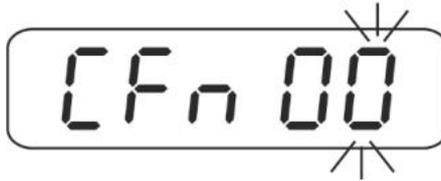
<b>3 db 0</b> ↓ <b>3 db 9</b>	Je höher der Wert, desto mehr Priorität auf Reaktion. Wählbar 0 – 9. Werkseinstellung „5“.
-------------------------------------	---

<b>i</b>	Mit den Funktionen „FiL“ und „3db“ besteht die Möglichkeit, die Stabilität der Anzeige und den Reaktionsgrad des Wägesystems auf die Anforderungen bestimmter Anwendungen oder die Umgebungsbedingungen abzustimmen. Beachten Sie, dass grundsätzlich eine auf höhere Stabilität ausgerichtete Datenverarbeitung eine Verlangsamung der Reaktionszeiten bewirkt, während sich eine Beschleunigung der Reaktionszeiten zu Lasten der Stabilität auswirkt.
----------	---

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) „CFn 00“ auswählen.



⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



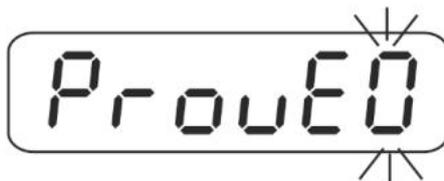
⇒ Zum Verlassen des Menüs den Justierschalter in Position „LOCK“ bringen, s. Kap. 19.

### 19.5.2 Konfiguration „Geeicht / Ungeeicht“ (Funktion „CFn 02“)

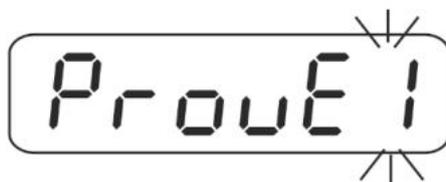
⇒ Funktion „CFn 02“ aufrufen, s. Kap. 19“.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen.



0 ⇒	Ungeeichte Modelle
1 ⇒	Geeichte Modelle
2 ⇒	Nicht dokumentiert
↓	
7 ⇒	

⇒ Mit TARE-Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) „CFn 00“ auswählen.



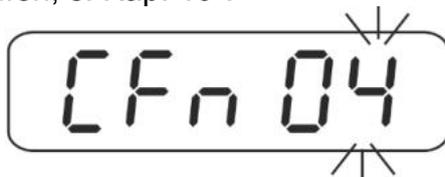
⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



⇒ Zum Verlassen des Menüs / zurück in den Wägemodus, s. Kap. 19.1.1 bzw. 19.1.2

### 19.5.3 Nullsetzen beim Einschalten (Funktion „CFn 04“)

⇒ Funktion „CFn 04“ aufrufen, s. Kap. 19“.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen.



0 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 10 % Max. Werkseinstellung geeichte Modelle (CFn 02 = 1)
1 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 20 % Max.
2 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 30 % Max.
3 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 40 % Max.
4 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 50 % Max.
5 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 60 % Max.
6 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 70 % Max.
7 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 80 % Max.
8 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 90 % Max.
9 ⇒	Nullsetzen beim Einschalten innerhalb von ± 100 % Max. Werkseinstellung ungeeichte Modelle (CFn 02 = 0)

⇒ Mit TARE-Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Mit den Navigationstasten „CFn 00“ auswählen.



⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



⇒ Zum Verlassen des Menüs / zurück in den Wägemodus, s. Kap. 19.1.1 bzw. 19.1.2

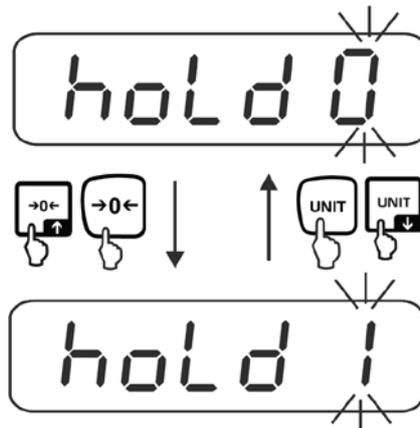
### 19.5.4 Data-Hold-Funktion geeichter Wägesysteme ändern (Funktion „CFn 05“)

⇒ Funktion „CFn 05“ aufrufen, s. Kap. 19.



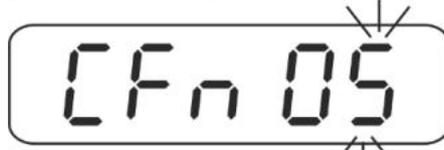
⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.

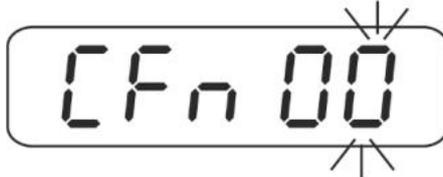


<b>hold 0</b>	Funktion ausgeschaltet (Werkseinstellung)
<b>hold 1</b>	<b>Spitzenwertfunktion</b> Diese Funktion zeigt den höchsten Lastwert (Spitzenwert) einer kontinuierlich ansteigenden Last an. Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis er mit einer beliebigen Taste gelöscht wird.
<b>hold 2</b>	<b>„Stable hold 1“ mode</b> Wägewert wird automatisch nach Erreichen eines stabilen Wertes bis zur Betätigung einer beliebigen Taste in der Anzeige gehalten.
<b>hold 3</b>	<b>„Stable hold 2“ mode</b> Wägewert wird nach Erreichen eines stabilen Wertes solange in der Anzeige gehalten bis die Last unter 10d fällt.
<b>hold 4</b>	<b>Tierwägen (s. Kap. 10.6.1)</b> Diese Funktion eignet sich für unruhige Wägeprozeduren, siehe nachfolgendes Kap. 10.6.1

⇒ Mit TARE-Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) „CFn 00“ auswählen.



⇒ Mit TARE-Taste bestätigen.



⇒ Zum Verlassen des Menüs den Justierschalter in Position „LOCK“ bringen, s. Kap. 19.

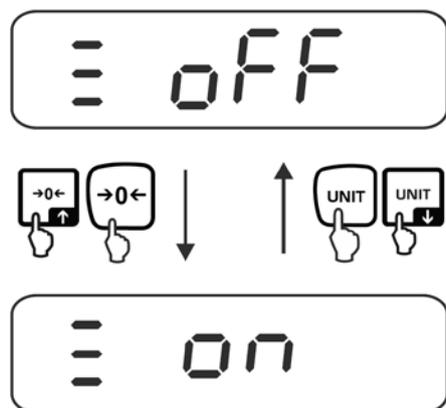
### 19.5.5 Auto-Zero (geeichte Wägesysteme) / Funktion „CFn 06“

⇒ Funktion „CFn 06“ aufrufen, s. Kap. 19.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>off</b>	Funktion ausgeschaltet
<b>on</b>	Bei entlasteter Waage wird der Nullpunkt automatisch korrigiert.

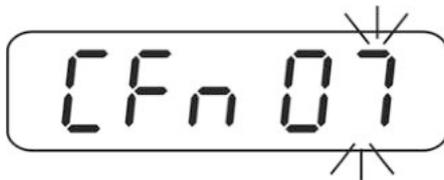
⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zum Verlassen des Menüs den Justierschalter in Position „LOCK“ bringen, s. Kap. 19.

### 19.5.6 Stückzählen aktivieren / deaktivieren „CFn 07“

⇒ Funktion „CFn 07“ aufrufen, s. Kap. 19.



⇒ TARE-Taste drücken, die aktuelle Einstellung (PCS off / PCS on) wird angezeigt.

⇒ Mit TARE- oder UNIT-Taste gewünscht Einstellung wählen.



<b>PCS off</b>	Stückzählen deaktiviert
<b>PCS on</b>	Stückzählen aktiviert

⇒ Mit TARE- Taste bestätigen, die Anzeige kehrt zurück ins Menü.



⇒ Zum Verlassen des Menüs den Justierschalter in Position „LOCK“ bringen, s. Kap. 19.

