



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433-9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Betriebsanleitung Präzisionswaage

## KERN PWS

Version 1.0  
2022-08  
D



TPWS-BA-d-2210



# KERN PWS

Version 1.0 2022-08

## Betriebsanleitung Präzisionswaage

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Geräteübersicht .....</b>	<b>6</b>
3.1	Komponenten .....	6
3.2	Tastatur .....	8
3.3	Anzeige .....	9
<b>4</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines).....</b>	<b>10</b>
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	10
4.3	Gewährleistung.....	10
4.4	Prüfmittelüberwachung .....	10
<b>5</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>11</b>
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten .....	11
5.2	Ausbildung des Personals .....	11
<b>6</b>	<b>Transport und Lagerung .....</b>	<b>11</b>
6.1	Kontrolle bei Übernahme.....	11
6.2	Verpackung/Rücktransport .....	11
<b>7</b>	<b>Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme .....</b>	<b>12</b>
7.1	Aufstellort, Einsatzort .....	12
7.2	Auspacken, Lieferumfang .....	12
7.3	Aufstellen .....	14
7.4	Nivellieren .....	15
7.5	Netzanschluss .....	15
7.5.1	Einschalten der Stromversorgung .....	16
7.6	Erstinbetriebnahme.....	16
7.7	Anschluss von Peripheriegeräten .....	16
<b>8</b>	<b>Menü .....</b>	<b>17</b>
8.1	Menü-Übersicht .....	17
8.2	Navigation im Menü.....	18
<b>9</b>	<b>Basisbetrieb .....</b>	<b>19</b>
9.1	Ein- / Ausschalten .....	19
9.2	Nullstellen .....	20
9.3	Tarieren .....	20
9.4	Auswahl einer Wägeapplikation .....	21
9.5	Einfaches Wägen.....	22
9.6	Numerische Eingabe .....	22
<b>10</b>	<b>Stückzählen .....</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Prozentwägen .....</b>	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>Koeffizientenmultiplikation .....</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>Dichtebestimmung.....</b>	<b>32</b>
13.1	Dichtetabelle für Flüssigkeiten .....	36
13.2	Datenausgabe der spezifischen Dichte an einen Drucker .....	37

<b>14</b>	<b>Tierwägen .....</b>	<b>38</b>
<b>14.1</b>	<b>Weitere Einstellungen .....</b>	<b>38</b>
14.1.1	Auto-Tara .....	39
14.1.2	Datenausgabe .....	39
14.1.3	Gewichtsbereich einstellen .....	39
14.1.4	Reaktion der Waage einstellen .....	39
<b>15</b>	<b>Wägen mit Toleranzbereich .....</b>	<b>40</b>
<b>15.1</b>	<b>Auswahl der Funktion Wägen mit Toleranzbereich .....</b>	<b>41</b>
<b>15.2</b>	<b>Unterscheidungsbedingung einstellen .....</b>	<b>41</b>
<b>15.3</b>	<b>Unterscheidungsbereich einstellen .....</b>	<b>41</b>
<b>15.4</b>	<b>Anzahl der Toleranzgrenzen einstellen .....</b>	<b>41</b>
<b>15.5</b>	<b>Unterscheidungsmethode einstellen .....</b>	<b>42</b>
<b>15.6</b>	<b>Akustisches Signal einstellen .....</b>	<b>42</b>
<b>15.7</b>	<b>Einstellen der Toleranzwerte .....</b>	<b>42</b>
15.7.1	Absolutwerte .....	42
15.7.2	Differenzwerte .....	45
<b>15.8</b>	<b>Einstellung der Anzeige zur Ergebnisdarstellung .....</b>	<b>49</b>
<b>16</b>	<b>Summieren .....</b>	<b>50</b>
<b>16.1</b>	<b>Auswahl der Funktion Summieren .....</b>	<b>50</b>
<b>16.2</b>	<b>Anwendung der Summier-Funktion .....</b>	<b>51</b>
16.2.1	TOTAL-Adding .....	51
16.2.2	NET-Adding .....	51
<b>16.3</b>	<b>Anzeigen oder löschen der Gesamtsumme .....</b>	<b>52</b>
<b>17</b>	<b>Einstellungen zur Bedienung und Betriebsverhalten .....</b>	<b>53</b>
<b>17.1</b>	<b>Einstellen der Wägeeinheiten .....</b>	<b>53</b>
<b>17.2</b>	<b>Bargraph-Anzeige .....</b>	<b>54</b>
<b>17.3</b>	<b>Akustisches Signal .....</b>	<b>54</b>
17.3.1	Aktivieren / Deaktivieren des akustischen Signals .....	54
17.3.2	Einstellen der Tonhöhe des akustischen Signals .....	54
<b>17.4</b>	<b>Hintergrundbeleuchtung .....</b>	<b>54</b>
17.4.1	Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung .....	55
17.4.2	Kontrolle der Hintergrundbeleuchtung .....	55
<b>17.5</b>	<b>Stabilitätseinstellungen .....</b>	<b>55</b>
17.5.1	Empfindlichkeit .....	55
17.5.2	Stabilisierungswartezeit .....	55
<b>17.6</b>	<b>Reaktionseinstellungen .....</b>	<b>56</b>
<b>17.7</b>	<b>Zero-Tracking .....</b>	<b>56</b>
<b>17.8</b>	<b>Automatische Abschaltfunktion .....</b>	<b>56</b>
<b>18</b>	<b>Systemeinstellungen .....</b>	<b>57</b>
<b>18.1</b>	<b>Waagen-Identifikationsnummer .....</b>	<b>57</b>
<b>18.2</b>	<b>Ablesbarkeit .....</b>	<b>58</b>
18.2.1	Ablesbarkeiten für PWS 800-2 .....	59
18.2.2	Ablesbarkeiten für PWS 3000-1 und PWS 8000-1 .....	59
<b>18.3</b>	<b>Wiederherstellung des letzten Tarawertes .....</b>	<b>60</b>
<b>18.4</b>	<b>Werkseinstellungen wiederherstellen .....</b>	<b>60</b>
<b>19</b>	<b>Justierung .....</b>	<b>61</b>
<b>19.1</b>	<b>Justierung .....</b>	<b>61</b>
<b>19.2</b>	<b>Justiertest .....</b>	<b>62</b>
<b>20</b>	<b>Schnittstellen .....</b>	<b>64</b>
<b>20.1</b>	<b>RS232C-Schnittstelle zur Dateneingabe und -ausgabe .....</b>	<b>64</b>
20.1.1	Technische Daten .....	64
20.1.2	Schnittstellenkabel .....	65
<b>20.2</b>	<b>Formate der Datenausgabe .....</b>	<b>65</b>
20.2.1	Datenzusammensetzung .....	65
20.2.2	Datenbeschreibung .....	65
<b>20.3</b>	<b>Dateneingabe .....</b>	<b>67</b>
20.3.1	Eingabeformat .....	67
<b>20.4</b>	<b>Antwortformate .....</b>	<b>69</b>

20.4.1	A00/Exx Format .....	69
20.4.2	ACK/NAK Format .....	70
<b>20.5</b>	<b>Kommunikationseinstellungen .....</b>	<b>70</b>
20.5.1	Aktivieren / Deaktivieren der Schnittstelle und Datenformat.....	70
20.5.2	Kommunikationseinstellungen vornehmen .....	70
<b>20.6</b>	<b>Druckerfunktionen.....</b>	<b>72</b>
20.6.1	Ausgabe des Justiertest-Ergebnisses.....	73
20.6.2	Ausgabe von Messergebnissen.....	73
20.6.3	Ausgabesprache .....	73
<b>21</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....</b>	<b>74</b>
21.1	Reinigen .....	74
21.2	Wartung, Instandhaltung .....	74
21.3	Entsorgung .....	74
<b>22</b>	<b>Kleine Pannenhilfe.....</b>	<b>75</b>
22.1	Fehlermeldungen.....	76

## 1 Technische Daten

KERN	PWS 3000-1	PWS 8000-1	PWS 800-2
Artikelnummer / Typ	TPWS 3200-1-A	TPWS 8200-1-A	TPWS 820-2-A
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	3,2 kg	8,2 kg	820 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,01 g
Linearität	0,1 g	0,1 g	0,01 g
Einschwingzeit	3 s		
Empfohlenes Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	3 kg (F1)	2 kg (F1); 5 kg (F1)	200 g (F1); 500 g (F1)
Anwärmzeit	2 h		
Wägeeinheiten	g, kg, ct, oz, lb, ozt, dwt, gn, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), mom, to		
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen	100 mg (unter Laborbedingungen*)	100 mg (unter Laborbedingungen*)	10 mg (unter Laborbedingungen*)
	1 g (unter Normalbedingungen**)	1 g (unter Normalbedingungen**)	100 mg (unter Normalbedingungen**)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 30, 100		
Wägeplatte, Edelstahl	190 x 190 mm	190 x 190 mm	ø 140 mm
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	310 x 208 x 87		
Nettogewicht (kg)	1,52 kg		
Zulässige Umgebungsbedingung	10 °C bis + 30 °C		
Luftfeuchtigkeit	80 %		
Netzteil Eingangsspannung	AC 100-240 V, 300 mA 50/60Hz		
Waage Eingangsspannung	DC 5,95 V, 1,0 A		
Schnittstellen	RS-232		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	2		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

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

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

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

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

## 2 Konformitätserklärung

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

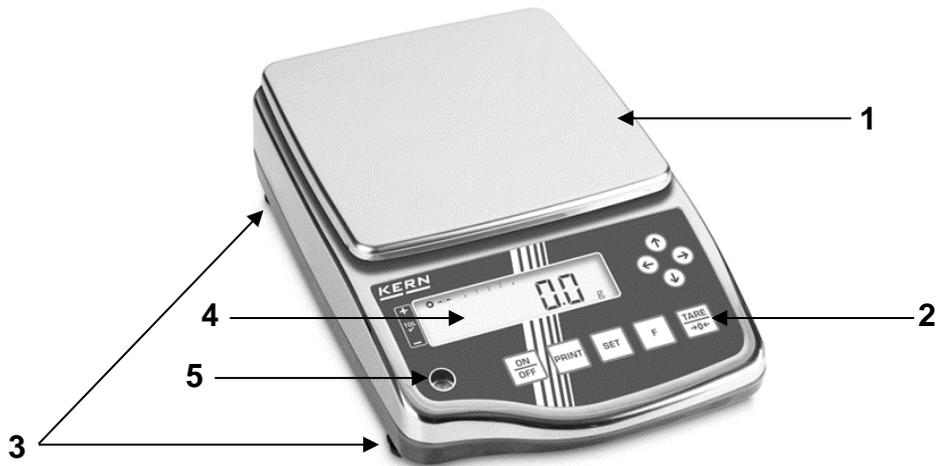
[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

- i** Bei geeichten Waagen (= konformitätsbewerteten Waagen) ist die Konformitätserklärung im Lieferumfang enthalten.

### 3 Geräteübersicht

#### 3.1 Komponenten

PWS 3000-1 und PWS 8000-1:

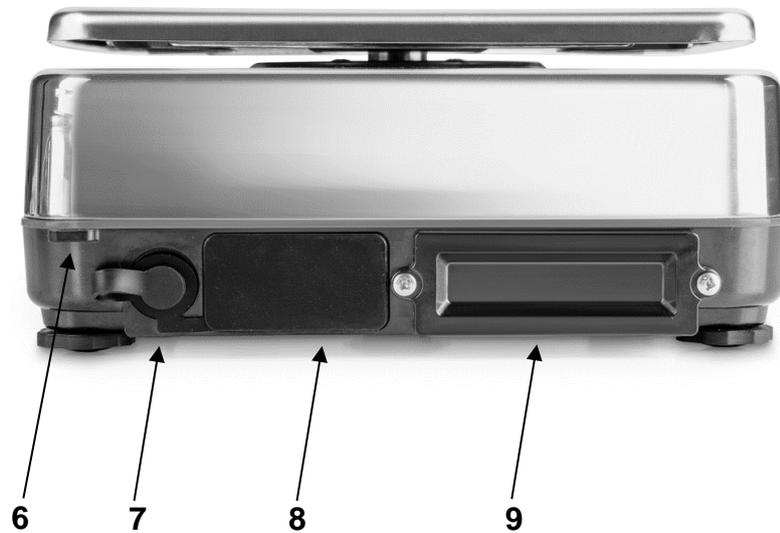


PWS 800-2:



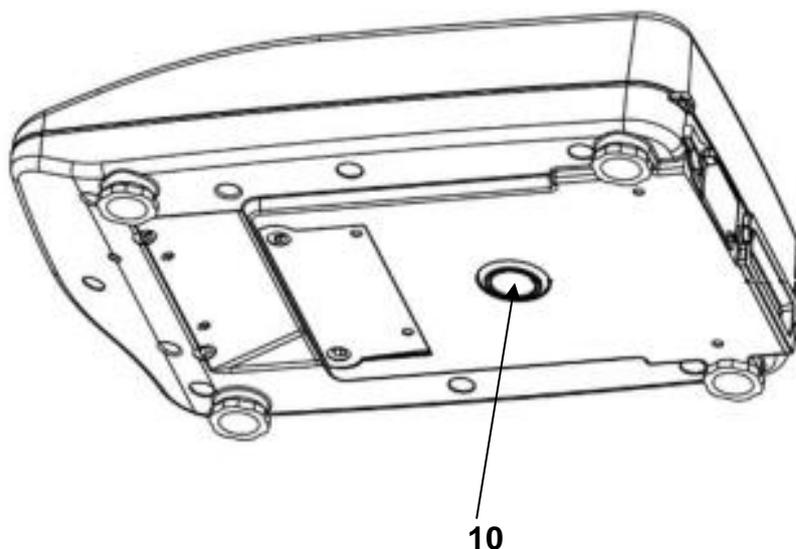
Pos.	Bezeichnung
1	Wägeplatte
2	Tastatur
3	Fußschrauben
4	Anzeige
5	Libelle

**Rückansicht (Wägeplatte auf dem Bild: PWS 3000-1 und PWS 8000-1):**



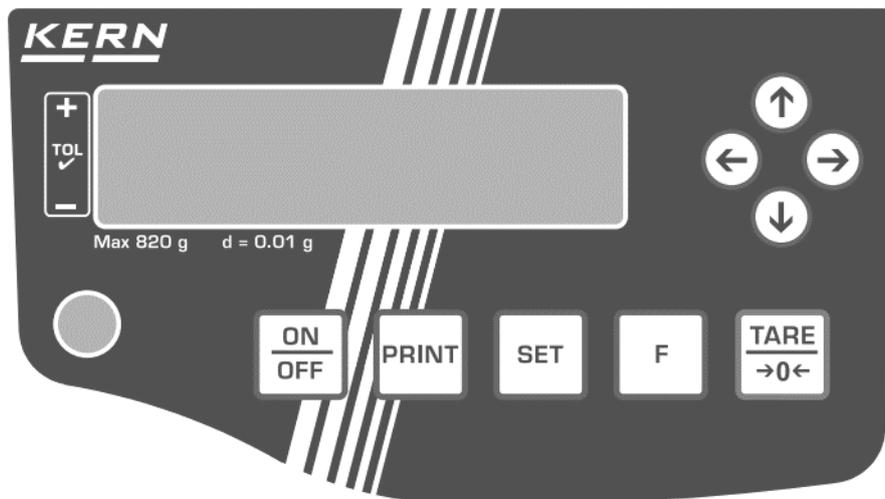
Pos.	Bezeichnung
6	Befestigungsöse für Diebstahlsicherung
7	Netzanschluss mit Schutzkappe
8	RS-232C-Schnittstelle mit Schutzkappe
9	Batteriefach (Akku ist als optionales Zubehör erhältlich)

**Ansicht von unten:**



Pos.	Bezeichnung
10	Abdeckung Haken für Unterflurwägung

### 3.2 Tastatur



Taste	Bezeichnung	Beschreibung
	<b>[ON/OFF]</b>	Einschalten Ausschalten
	<b>[PRINT]</b>	Datenausgabe an externes Gerät Einstellung abrechnen
	<b>[SET]</b>	Einstellung übernehmen
	<b>[F]</b>	Menü öffnen (Taste ca. 2 Sekunden gedrückt halten) Anzeige wechseln Eingabe bestätigen
	<b>[TARE/ZERO]</b>	Tarieren und Nullstellen
	<b>[↑]</b>	Einstellungsauswahl nach oben Numerische Eingabe um 1 erhöhen
	<b>[↓]</b>	Einstellungsauswahl nach unten Numerische Eingabe um 1 verringern
	<b>[→]</b>	Menüebene weiter Zeichenposition auswählen
	<b>[←]</b>	Menüebene zurück Zeichenposition auswählen

### 3.3 Anzeige



Nr.	Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
1		Stabilitätsanzeige	Wird bei stabilem Gewichtswert angezeigt
2		Indikator „Toleranzbereichswägen“	Zeigt an, in welchem Toleranzbereich das Wägeergebnis liegt
3		Indikator „Tierwägen“	Zeigt die Reaktionsgeschwindigkeit der Waage beim Tierwägen an
4		Sternchen	Hinweis, dass Gewichtswert addiert werden kann
5		Minus	Zeigt negative Werte an
6		Indikator „Prozess“	Zeigt an, dass die Waage Daten verarbeitet
7		Indikator „Nullanzeige“	Zeigt Nullstellung an
8		Bar Graph-Anzeige	Zeigt an, wie stark die Wägeplatte bezüglich des maximalen Wägebereichs belastet wird Zeigt an, in welchem Toleranzbereich das Wägeergebnis liegt
9		Ladezustandsanzeige	Wird bei Akkubetrieb angezeigt
10		Anzeige Bruttogewichtswert	Zeigt Bruttogewicht an
11		Indikator „Datenausgabe“	Wird angezeigt, wenn Waage Daten an externes Gerät sendet
12		Indikator „Tierwägen“	Wird angezeigt, wenn sich die Waage im Tierwägemodus befindet
13		Anzeige Nettogewichtswert	Wird angezeigt, wenn das Taragewicht abgezogen wurde
14		Indikator „Summe“	Wird zur Darstellung der Gesamtsumme angezeigt
15		Indikator „Stückzählen“	Wird angezeigt, wenn Stückzählen aktiviert wurde
16		Indikator „Koeffizientenmultiplikation“	Wird angezeigt, wenn Koeffizientenmultiplikation aktiviert wurde
17		Indikator „Prozentwägen“	Wird angezeigt, wenn Prozentwägen aktiviert wurde
18		Indikator „ID-Nummer“	Leuchtet auf, wenn ID angezeigt oder eingegeben wird
19		Gramm	Zeigt Einheit „Gramm“ an
20		Kilogramm	Zeigt Einheit „Kilogramm“ an
21		Momme	Zeigt Einheit „Momme“ an
22		Indikator für verschiedene Wägeeinheiten	Zeigt verschiedene Wägeeinheiten in verschiedenen Funktionen an

## 4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

### 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

### 4.2 Sachwidrige Verwendung

- Unsere Waagen sind nichtselbsttätige Waagen und nicht für den Einsatz in dynamischen Wägeprozessen vorgesehen. Die Waagen können jedoch nach Überprüfung des individuellen Einsatzbereiches und hier speziell den Genauigkeitsanforderungen der Anwendung auch für dynamische Wägeprozesse eingesetzt werden.
- Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
- Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
- Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
- Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeregebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
- Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

### 4.3 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

### 4.4 Prüfmittelüberwachung

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

## 5 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



- ⇒ Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

### 5.2 Ausbildung des Personals

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

## 6 Transport und Lagerung

### 6.1 Kontrolle bei Übernahme

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

### 6.2 Verpackung/Rücktransport



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

## **7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme**

### **7.1 Aufstellort, Einsatzort**

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeregebnisse erzielt werden.

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

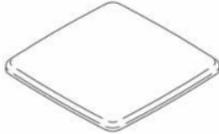
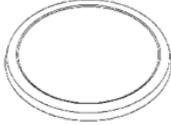
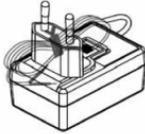
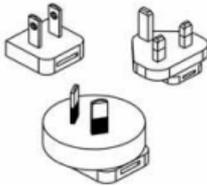
#### **Am Aufstellort folgendes beachten:**

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden.
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. In diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.
- Statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.
- Nicht in explosivstoffgefährdeten Bereichen oder in durch Gase, Dämpfe und Nebel sowie durch Stäube explosionsgefährdeten Bereichen betreiben!
- Chemikalien (z.B. Flüssigkeiten oder Gase), welche die Waage innen oder außen angreifen und beschädigen können, sind fernzuhalten.
- IP-Schutz des Gerätes einhalten.
- Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen (z.B. beim Verwiegen / Zählen von Kunststoffteilen) sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeregebnisse, sowie Beschädigungen der Waage) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

### **7.2 Auspacken, Lieferumfang**

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

**Lieferumfang:**

1. Waage	
2. Wägeplatte (bei PWS 3000-1 und PWS 8000-1)	
3. Wägeplatte (bei PWS 800-2)	
4. Wägeplattenträger (bei PWS 3000-1 und PWS 8000-1)	
5. Wägeplattenträger (bei PWS 800-2)	
6. Schraube für Wägeplattenträger	
7. Netzgerät	
8. Netzsteckerset	
9. Betriebsanleitung	

### 7.3 Aufstellen



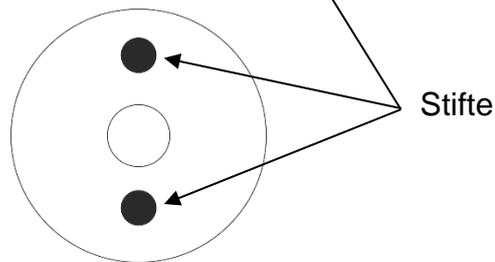
Zur Genauigkeit der Wägeregebnisse von hochauflösenden Präzisionswaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap. 7.1).



Der IP-Schutz der Waage wird nur eingehalten, wenn

- die Wägeplatte angebracht ist
- die Bohrung auf der Unterseite mit der zugehörigen Abdeckung abgedeckt ist

1. Wägeplattenträger mit den Bohrungen über die Stifte auf der Waage platzieren
2. Wägeplatte mit der Schraube fixieren



2. Wägeplatte auf den Wägeplattenträger legen

**PWS 3000-1 und PWS 8000-1:**

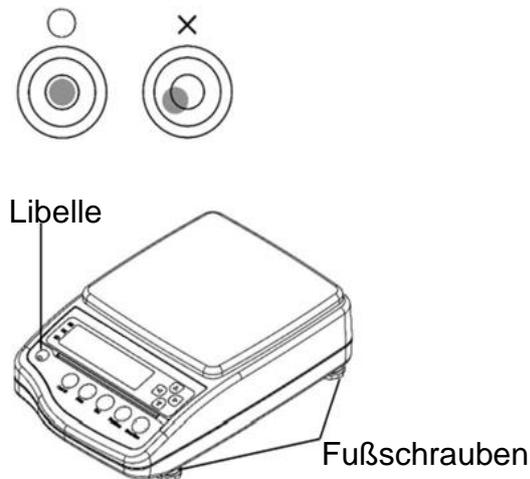
**PWS 800-2:**



3. Netzgerät anschließen (Installation des Netzgerätes: siehe Kap. 7.5)

## 7.4 Nivellieren

1. Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet



⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen

## 7.5 Netzanschluss



Länderspezifischen Netzstecker auswählen und am Netzgerät einstecken.



Kontrollieren, ob die Spannungsaufnahme der Waage richtig eingestellt ist. Die Waage darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an der Waage (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.

Nur KERN-Originalnetzgeräte verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.



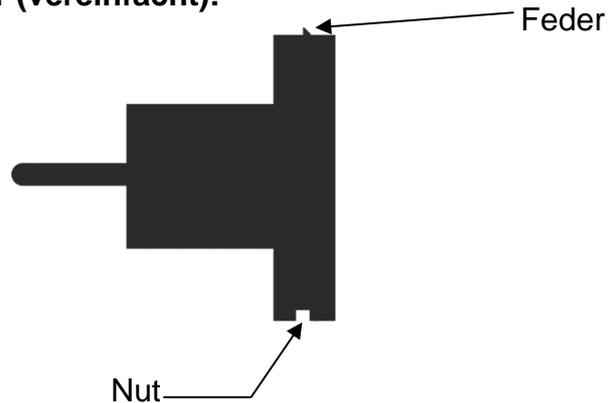
### **Wichtig:**

- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Darauf achten, dass das Netzgerät und der Netzanschluss nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen. Decken Sie den Netzanschluss mit der vorgesehenen Schutzkappe ab, wenn die Waage vom Netz getrennt ist.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

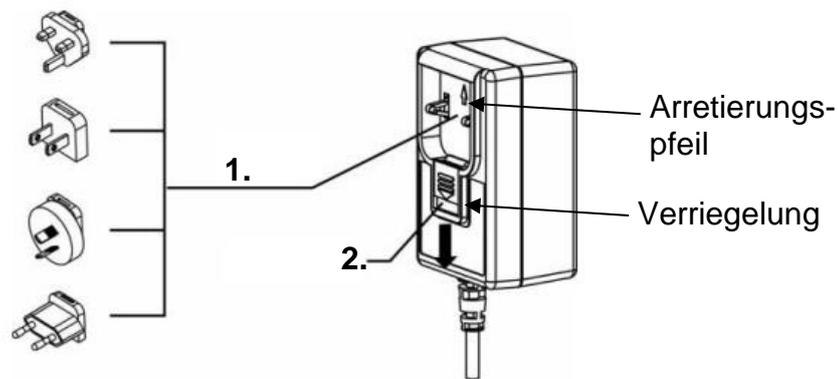
### **Installation des Netzgerätes:**

1. Länderspezifischen Netzstecker leicht schräg in die Aussparung des Netzgerätes legen, so dass die Feder in Richtung des Arretierungspfeiles des Netzgerätes zeigt
2. Verriegelung des Netzsteckers nach unten schieben und Netzstecker in die Aussparung des Netzgerätes drücken. Anschließend Verriegelung loslassen (Darauf achten, dass der Netzstecker eingerastet ist)

### Seitenansicht Netzstecker (vereinfacht):



### Einlegen des Netzsteckers in das Netzgerät



### 7.5.1 Einschalten der Stromversorgung

	⇒ Waage an die Stromversorgung anschließen
	⇒ Waage durch Drücken der <b>[ON/OFF]</b> -Taste einschalten

### 7.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeregebnisse zu erhalten, müssen die Waagen ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit, Kap. 1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss oder Akku) angeschlossen sein. Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten (s. Kap. 19).

### 7.7 Anschluss von Peripheriegeräten

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

Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse der RS-232C-Schnittstelle und der Anschluss für Peripheriegeräten nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen. Decken Sie die Anschlüsse am Gerät mit den vorgesehenen Schutzkappen ab, wenn Sie die Anschlüsse nicht verwenden.

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

## 8 Menü

Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[F]**-Taste vorgenommen werden.



- Um das Menü zu öffnen, muss sich die Waage in der Grammanzeige befinden (Umschalten der Anzeige: **[F]**-Taste drücken)
- Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2

### 8.1 Menü-Übersicht

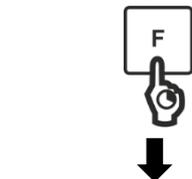
Das Menü der Waage besteht aus mehreren Ebenen. Die erste Ebene besteht aus den Hauptmenüs. Je nach Einstellung erhalten Sie Zugriff auf weitere Menüebenen. Eine Übersicht über die Einstellungsmöglichkeiten finden Sie in den einzelnen Kapiteln.

Erste Menüebene	Einstellungen	Kapitel
1.5E.t	Auswahl einer Wägeapplikation	9.4
2.5E.L	Wägen mit Toleranzbereich	15
	Summieren	16
3.A.0	Zero-Tracking	17.7
4.5.d.	Stabilitätseinstellungen: Empfindlichkeit	17.5.1
5.r.E.	Reaktionseinstellungen	17.6
6.1.F.	Kommunikationseinstellungen	20.5
7.C.A.	Justierfunktionen	19
8.b.G.	Bar-Graph-Anzeige	17.2
9.A.P.	Automatische Abschaltfunktion	17.8
A.A.b.	Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung	17.4.1
b1.u.A	Wägeeinheit A	17.1
b2.d.A	Ablesbarkeit Einheit A	18.2
b3.u.b	Wägeeinheit B	17.1
b4.d.b	Ablesbarkeit Einheit B	18.2
E.G.L.P	Druckerfunktionen	20.6
H.t.A.	Stabilisierungswartezeit	17.5.2
J.t.A.n	Wiederherstellung des letzten Tarawertes	18.3
n.b2.	Einstellungen zum akustischen Signal	17.3
o.b.L.	Kontrolle der Hintergrundbeleuchtung	17.4.2

## 8.2 Navigation im Menü

Taste	Bezeichnung	Beschreibung
	[F]	Menü öffnen (ca. 2 Sekunden gedrückt halten) Menüebene weiter (kurz drücken)
	[PRINT]	Menü schließen Eingabe abbrechen
	[←]	Menüebene weiter
	[→]	Menüebene zurück
	[↑]	Einstellungsauswahl nach oben
	[↓]	Einstellungsauswahl nach unten
	[TARE/ZERO]	Einstellungsauswahl durchschalten
	[SET]	Einstellungen speichern

### Menü öffnen:



⇒ [F]-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten



⇒ Anzeige wechselt zu <Func>

⇒ [F]-Taste loslassen



Wenn Sie die [F]-Taste nach der Anzeige von <Func> weiterhin gedrückt halten, wechselt die Waage in einen anderen Modus. In diesem Fall können Sie die [PRINT]-Taste drücken, um die Aktion abbrechen.

## 9 Basisbetrieb

### 9.1 Ein- / Ausschalten



Die Waage startet nach dem Einschalten immer mit der letzten Wägeapplikation, die vor dem Ausschalten verwendet wurde

#### Einschalten:



⇒ [ON/OFF]-Taste drücken



⇒ Die Anzeige leuchtet auf

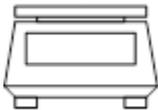
⇒ Warten, bis die Gewichtsanzeige erscheint



⇒ Auf der Anzeige wird Null angezeigt

⇒ Die Waage ist jetzt wägebereit

#### Anzeige überprüfen:



⇒ Mit einem leichten Fingerdruck auf die Wägeplatte kann kontrolliert werden, ob sich der angezeigte Wägewert auf der Anzeige verändert



#### Ausschalten:



⇒ Wenn die Waage eingeschaltet ist, [ON/OFF]-Taste drücken

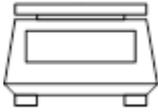


⇒ Die Anzeige der Waage schaltet sich aus

## 9.2 Nullstellen



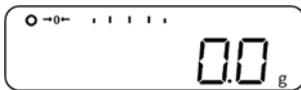
Wenn nach dem Drücken der **[TARE/ZERO]**-Taste **<Net>** auf der Anzeige zu sehen ist, wurde die Trierung statt Nullstellung durchgeführt. Mehr Informationen zum Trieren finden Sie in Kapitel 9.3.



⇒ Wägeplatte entlasten



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken



⇒ Waage führt Nullstellung durch

⇒ Auf der Anzeige werden der Wert **<0.0 g>** und die Nullanzeige **<→0←>** angezeigt

## 9.3 Trieren

Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Knopfdruck tarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.



Wenn ein Taragewicht verwendet wird, reduziert sich der maximale Wägebereich für Wägegut um den Wert des Taragewichts

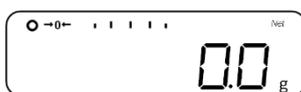


⇒ Leeren Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen

⇒ Das Gewicht des Wägebehälters wird angezeigt



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken



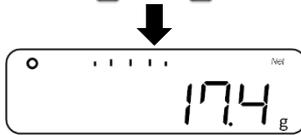
⇒ Waage führt Trierung durch

⇒ Auf der Anzeige werden der Wert **<0.0 g>** und die Nullanzeige **<Net>** angezeigt





⇒ Den Wägebehälter mit dem Wägegut befüllen



⇒ Das Nettogewicht des Wägeguts ablesen



- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes die Wägeplatte entlasten und **[TARE/ZERO]**-Taste drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

#### 9.4 Auswahl einer Wägeapplikation



Um das Menü zu öffnen, muss sich die Waage in der Grammanzeige befinden (Umschalten der Anzeige: **[F]**-Taste drücken)



⇒ **[F]**-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten

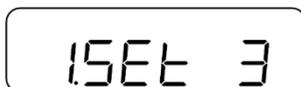


⇒ Anzeige wechselt zu **<Func>**

⇒ **[F]**-Taste loslassen



⇒ Mit den Tasten **[↑]** und **[↓]** (oder **[TARE/ZERO]**-Taste) die gewünschte Wägeapplikation auswählen



- |          |                             |
|----------|-----------------------------|
| 1. SEt 1 | Einfaches Wägen             |
| 1. SEt 2 | Stückzählen                 |
| 1. SEt 3 | Prozentwägen                |
| 1. SEt 4 | Koeffizientenmultiplikation |
| 1. SEt 5 | Dichtebestimmung            |
| 1. SEt 6 | Wiegen von Tieren           |



⇒ **[SET]**-Taste drücken, um Auswahl zu bestätigen

## 9.5 Einfaches Wägen

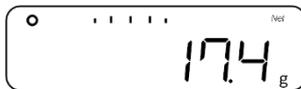
<b>i</b>	Falls Sie einen Wägebehälter verwenden, sollte vor dem Wiegen tariert werden (s. Kapitel 9.3)
----------	---



⇒ Wägeapplikation **<1. SEt 1>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.4)



⇒ Wägegut auf die Wägeplatte oder in den Wägebehälter legen



⇒ Wägeergebnis ablesen

### Weitere Anzeigen:

Durch Drücken der **[F]**-Taste lässt sich die Anzeige auf der Waage umschalten. Die Anzeige ist abhängig von der aktiven Wägeapplikation und den aktivierten Zusatzfunktionen.

Anzeigereihenfolge	Anzeige	Anzeige auf der Waage
1	Nettogewichtswert (Einheit A)	Net
2	Bruttogewichtswert (Einheit A)	B/G
3	Nettogewichtswert (Einheit B)	Net
4	Gesamtgewicht (Einheit A)	Σ

## 9.6 Numerische Eingabe

Toleranzgrenzen, Referenzgewichtswerte, Koeffizienten, Temperaturwerte, spezifische Dichte und die Waagen-Identifikationsnummer lassen sich manuell an der Waage eingeben.

<b>i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ob die Eingabe eines Punktes bei Gewichtswerten zulässig ist, hängt von der Ablesbarkeit der Waage ab  <b>Beispiel:</b> Ablesbarkeit (d) = 0,1 g → Zulässige Eingabe: Eine Dezimalstelle; Unzulässige Eingabe: Mehr als eine Dezimalstelle → Waage rundet auf oder ab</li> <li>Die Waage kann maximal sechs Zeichen anzeigen</li> </ul>
----------	--

Taste	Funktion
	Eingabe abbrechen
	Eingabe speichern und beenden
	Nächstes Zeichen eingeben
	Zeichen um 1 erhöhen
	Zeichen um 1 erhöhen
	Zeichen um 1 verringern
	Nächstes Zeichen eingeben
	Letztes Zeichen auswählen / löschen

## 10 Stückzählen

Die Applikation **Stückzählen** ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Wägeplatte gelegte Teile zu zählen.

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.

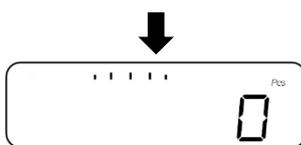
Hier gilt: **Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.**



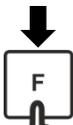
- Mit der **[PRINT]**-Taste, kann die Einstellung der Stückzahl abgebrochen werden
- Falls Sie einen Wägebehälter verwenden, sollte vor der Einstellung der Referenzstückzahl tariert werden (s. Kapitel 9.3)
- Das akustische Signal ertönt nur, wenn dieses aktiviert wurde (Einstellungen siehe Kap. 17.3)



⇒ Wägeapplikation **<1. SEt 2>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.4)



⇒ Auf der Anzeige erscheint **<Pcs>**



⇒ **[F]**-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten



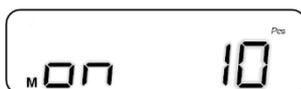
⇒ Anzeige wechselt zu **<U. SEt>**

⇒ **[F]**-Taste loslassen



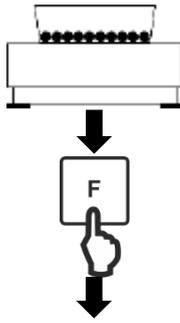
⇒ Die Referenzstückzahl wird angezeigt und blinkt (in diesem Beispiel: **<on 10>**)

⇒ Mit den Tasten **[↑]** und **[↓]** (oder **[TARE/ZERO]**-Taste) die gewünschte Referenzstückzahl auswählen



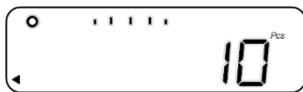
on 5	5 Stück
on 10	10 Stück
on 30	30 Stück
on 100	100 Stück



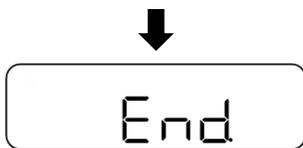


- ⇒ Anzahl der Teile gemäß der eingegebenen Referenzstückzahl auf die Wägeplatte oder in den Wägebehälter legen
- ⇒ **[F]**-Taste drücken, um Gewichtswert der Referenzstückzahl zu speichern

**Simple SCS (optional; [F]-Taste drücken, um in den messmodus zu gelangen):**



- ⇒ Referenzstückzahl auf der Anzeige beginnt zu blinken
- ⇒ Weitere Referenzstücke auflegen (Stückzahl darf maximal dreimal so groß sein, wie die anfangs gewählte Referenzstückzahl → Beispiel: Gewählt = 10 Stücke, Zusätzliche Referenzstücke = 30 Stücke oder weniger)
- ⇒ Stabilitätsanzeige erscheint und akustisches Signal ertönt (wenn aktiviert, siehe Kap. 17.3.1), wenn Gewichtswert der Referenzstücke gespeichert wurde
- ⇒ **[F]**-Taste drücken, um Wiegen der Referenzstückzahl zu beenden



- ⇒ Akustisches Signal ertönt und **<End.>** wird angezeigt



- ⇒ Anzeige wechselt in den Stückzahlmodus



- ⇒ Weiteres Wägegut auf die Wägeplatte oder in den Wägebehälter legen



- ⇒ Stückzahl ablesen

**Wenn die Waage <Add>, <Sub> oder <L-Err> anzeigt:**



- **<Add>**: Anzahl der zusätzlichen Proben ist zu klein. Fügen Sie mehr Proben hinzu.
- **<Sub>**: Anzahl der zusätzlichen Proben ist zu groß. Verringern Sie die Probe.
- **<L-Err>**: Durchschnittliches Stückgewicht ist kleiner als das kleinste Stückgewicht

**Weitere Anzeigen:**

Durch Drücken der **[F]**-Taste lässt sich die Anzeige auf der Waage umschalten. Die Anzeige ist abhängig von der aktiven Wägeapplikation und den aktivierten Zusatzfunktionen.

<b>Anzeigereihenfolge</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Anzeige auf der Waage</b>
1	Stückzahl (Pcs)	Net
2	Gesamtstückzahl (Pcs)	$\Sigma$
3	Durchschnittliches Stückgewicht (Einheit A)	Pcs
4	Nettogewichtswert (Einheit A)	Net

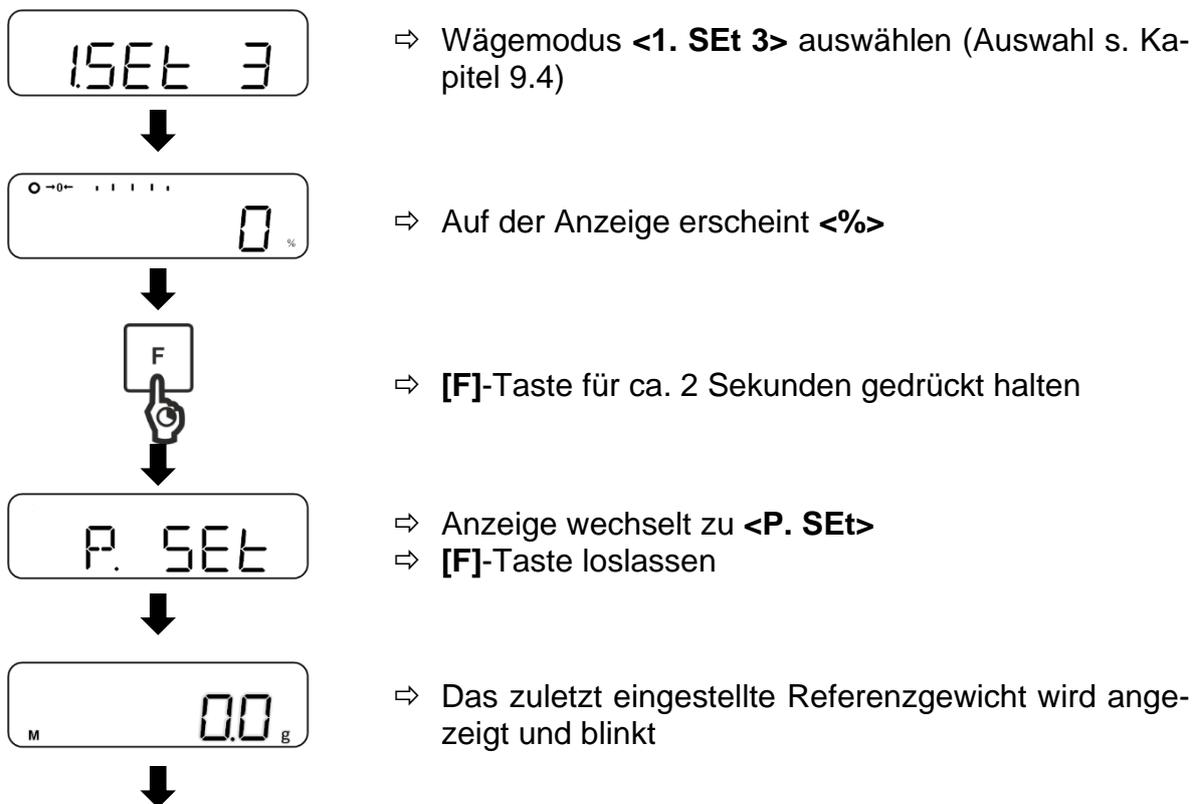
## 11 Prozentwägen

Die Applikation **Prozentwägen** ermöglicht Ihnen die Prüfung des Gewichts einer Probe in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

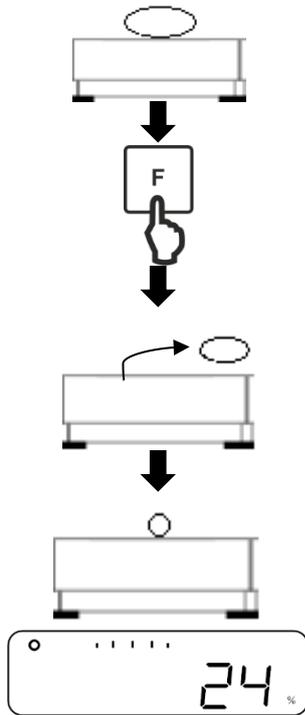
<b>i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls Sie einen Wägebehälter verwenden, sollte vor der Einstellung der Referenzstückzahl tariert werden (s. Kapitel 9.3)</li> <li>Die Ablesbarkeit der Waage passt sich automatisch an das Referenzgewicht an:</li> </ul>	
	Ablesbarkeit in %	Gewichtsbereich des Referenzgewichts
	1	Mindestlast $\leq$ Referenzgewicht $<$ Mindestlast x 10
0.1	Mindestlast x 10 $\leq$ Referenzgewicht $<$ Mindestlast x 100	
0.01	Mindestlast x 100 $\leq$ Referenzgewicht	
Modell	Mindestlast beim Prozentwägen	
PWS 800-2	1 g	
PWS 3000-1 und PWS 8000-1	10 g	

Die Erfassung des Referenzgewichts kann auf zwei Arten erfolgen:

- Istwert-Einstellmethode: Wiegen des Referenzgewichts
- Numerische Eingabe des Referenzgewichts



### Istwert-Einstellmethode:



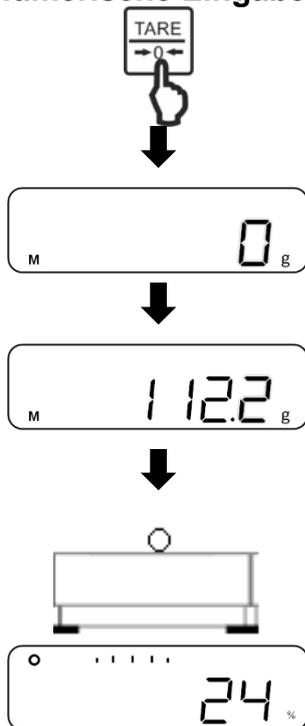
⇒ Referenzgewicht auf die Wägeplatte oder in den Wägebehälter legen

⇒ **[F]**-Taste drücken

⇒ Referenzgewicht entfernen

⇒ Proben auf die Wägeplatte oder in den Wägebehälter legen und Prozentwert ablesen

### Numerische Eingabe des Referenzgewichts:



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken

⇒ **<0 g>** wird angezeigt und blinkt

⇒ Referenzgewicht eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)

⇒ Wägegut auf die Wägeplatte legen

⇒ Anteil in Prozent bezogen auf das Referenzgewicht wird angezeigt

**Weitere Anzeigen:**

Durch Drücken der **[F]**-Taste lässt sich die Anzeige auf der Waage umschalten. Die Anzeige ist abhängig von der aktiven Wägeapplikation und den aktivierten Zusatzfunktionen.

<b>Anzeigereihenfolge</b>	<b>Anzeige</b>	<b>Anzeige auf der Waage</b>
1	Prozentwert (%)	Net
2	Gesamtprozent (%)	$\Sigma$
3	Nettogewichtswert (Einheit A)	Net

## 12 Koeffizientenmultiplikation

Die Applikation **Koeffizientenmultiplikation** ermöglicht Ihnen die Multiplikation des Gewichts einer Probe mit einem vorher eingestellten Wert. Das Ergebnis wird auf dem Display angezeigt.



Die Ablesbarkeit der Waage ist abhängig vom eingegebenen Koeffizienten



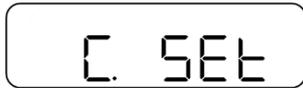
⇒ Wägemodus **<1.SET 4>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.4)



⇒ Auf der Anzeige erscheint **<#>**



⇒ **[F]**-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten



⇒ Anzeige wechselt zu **<C. SEt>**  
⇒ **[F]**-Taste loslassen



⇒ Der zuletzt eingestellte Koeffizient wird angezeigt und blinkt



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken



⇒ Koeffizienten eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)



⇒ **[SET]**-Taste drücken, um Koeffizienten zu speichern



⇒ Probe auf die Wägeplatte legen





⇒ Gewichtswert wird mit dem Koeffizienten multipliziert und Ergebnis auf der Anzeige dargestellt

### Weitere Anzeigen:

Durch Drücken der **[F]**-Taste lässt sich die Anzeige auf der Waage umschalten. Außerdem können je nach Wägeapplikation verschiedene Zusatzfunktionen aktiviert werden.

Anzeigereihenfolge	Anzeige	Anzeige auf der Waage
1	Multiplizierter Wert (#)	Net
2	Gesamtwert (#)	$\Sigma$
3	Nettogewichtswert (Einheit A)	Net

## 13 Dichtebestimmung

Bei der Dichtebestimmung von Festkörpern wird der Festkörper zuerst in Luft und anschließend in einer Hilfsflüssigkeit gewogen, deren Dichte bekannt ist. Aus der Gewichts­differenz resultiert der Auftrieb, aus dem die Software die Dichte berechnet. Als Hilfsflüssigkeit finden meist destilliertes Wasser oder Ethanol Verwendung, Dichtetabellen s. Kap. 13.1.

Zur Dichtebestimmung sind die folgenden Schritte notwendig:

1. Messausrüstung vorbereiten
2. Wägeapplikation zur Dichtebestimmung auswählen
3. Medium auswählen
4. Wassertemperatur oder spezifische Dichte einstellen
5. Probe per Unterflurwägung wiegen
6. Korrektur von Restfehlern aufgrund des Tauchkorbs
7. Probe messen

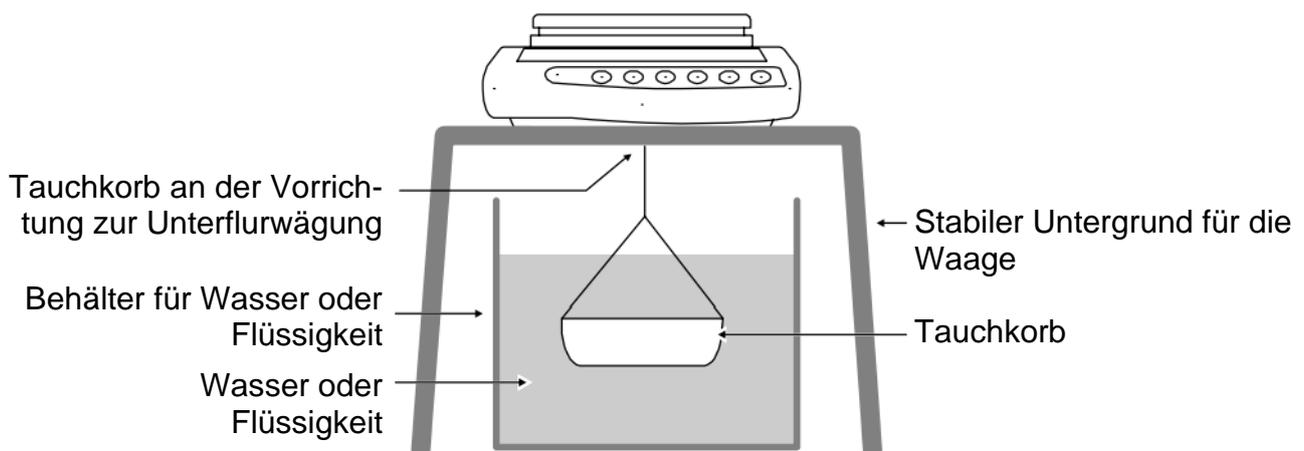


- Der Haken für Unterflurwägung ist als optionales Zubehör erhältlich
- Informationen hierzu finden Sie auf unserer Homepage:  
[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)



- Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz)
- Während der Unterflurwägung ist die Waage nicht IP65 geschützt
- Der Tauchkorb darf den Behälter nicht berühren

### 1. Messausrüstung vorbereiten

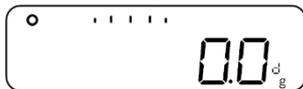


## 2. Wägeapplikation zur Dichtebestimmung auswählen



⇒ Wägeapplikation **<1. SEt 5>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.4)

## 3. Medium auswählen



⇒ Zu **<11. Md.>** navigieren und Medium auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)

- |   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| 0 |  | Wasser                       |
| 1 |  | Kein Wasser (Anderes Medium) |

⇒ **[SET]**-Taste drücken, um Einstellungen zu speichern

⇒ Auf der Anzeige erscheint **<d>**

## 4. Wassertemperatur oder spezifische Dichte einstellen

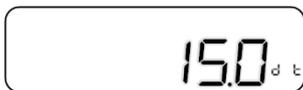


- Die Wassertemperatur muss zwischen 0 °C und 99.9 °C liegen
- Die spezifische Dichte muss zwischen 0.0001 und 9.999 liegen



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste gedrückt halten

### Bei der Auswahl von 0 (Wasser):



⇒ Anzeige wechselt zu **<d t>** und blinkt  
⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste loslassen

⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken, um die Wassertemperatur einzustellen

⇒ Wassertemperatur eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)



⇒ [SET]-Taste drücken, um Eingabe zu speichern

### Bei der Auswahl von 1 (Kein Wasser):



⇒ Anzeige wechselt zu <math>d</math> und blinkt

⇒ [TARE/ZERO]-Taste loslassen



⇒ [TARE/ZERO]-Taste drücken, um die spezifische Dichte einzustellen

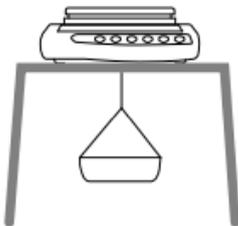


⇒ Spezifische Dichte eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)



⇒ [SET]-Taste drücken, um Eingabe zu speichern

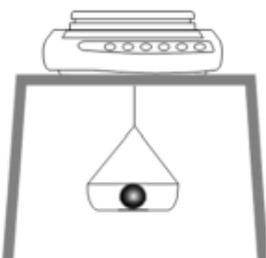
### 5. Probe per Unterflurwägung wiegen



⇒ Leeren Tauchkorb an den Haken für Unterflurwägung befestigen



⇒ [TARE/ZERO]-Taste drücken, um die Waage zu tarieren



⇒ Probe in den Tauchkorb legen  
(In diesem Schritt ist es auch möglich, die Probe auf die Wägeplatte zu legen)



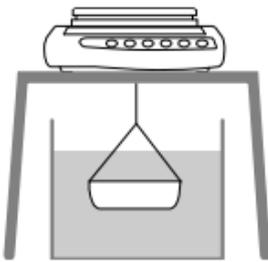


⇒ **[SET]**-Taste drücken, wenn stabiler Gewichtswert angezeigt wird



⇒ Waage speichert Gewichtswert und zeigt << >> an

## 6. Korrektur von Restfehlern aufgrund des Tauchkorbs



⇒ Behälter mit Wasser oder anderer Flüssigkeit unter der Waage platzieren

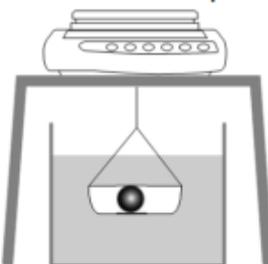
⇒ Leeren Tauchkorb in das Wasser oder die Flüssigkeit eintauchen



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken, um die Waage zu tarieren und Restfehler des Wägebehälters zu beheben



## 7. Probe messen

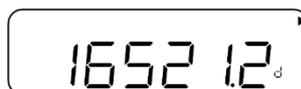


⇒ Probe in den Tauchkorb legen

⇒ Tauchkorb mit aufgelegter Probe vollständig in das Wasser oder die Flüssigkeit eintauchen



⇒ **[SET]**-Taste drücken, wenn stabiler Gewichtswert angezeigt wird



⇒ Ergebnis für die spezifische Dichte ablesen



Durch Drücken der **[SET]**-Taste können Sie zur Anzeige des Gewichtswerts zurückkehren. Eine erneute Rückkehr zur Anzeige der Dichte ist jedoch nicht möglich. Hierfür müssen Sie die Messung erneut durchführen.

### 13.1 Dichtetabelle für Flüssigkeiten

Temperatur [°C]	Dichte $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]		
	Wasser	Ethanol	Methanol
10	0.9997	0.7978	0.8009
11	0.9996	0.7969	0.8000
12	0.9995	0.7961	0.7991
13	0.9994	0.7953	0.7982
14	0.9993	0.7944	0.7972
15	0.9991	0.7935	0.7963
16	0.9990	0.7927	0.7954
17	0.9988	0.7918	0.7945
18	0.9986	0.7909	0.7935
19	0.9984	0.7901	0.7926
20	0.9982	0.7893	0.7917
21	0.9980	0.7884	0.7907
22	0.9978	0.7876	0.7898
23	0.9976	0.7867	0.7888
24	0.9973	0.7859	0.7879
25	0.9971	0.7851	0.7870
26	0.9968	0.7842	0.7861
27	0.9965	0.7833	0.7852
28	0.9963	0.7824	0.7842
29	0.9960	0.7816	0.7833
30	0.9957	0.7808	0.7824
31	0.9954	0.7800	0.7814
32	0.9951	0.7791	0.7805
33	0.9947	0.7783	0.7796
34	0.9944	0.7774	0.7786
35	0.9941	0.7766	0.7777

## 13.2 Datenausgabe der spezifischen Dichte an einen Drucker



- Weitere Einstellungen können erst vorgenommen werden, wenn die Wägeapplikation Dichtebestimmung aktiviert wurde (siehe Kap. 13)
- Für diese Funktionen benötigen Sie einen kompatiblen Drucker. Informationen hierzu finden Sie auf unserer Homepage:  
[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

### Auswahl der auszugebenden Daten:



⇒ Im Menü zu **<12.do.>** navigieren und Einstellung auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Nur gemessene Dichte und Gewichtswert ausgeben   |
| 1 | Alle Daten ausgeben (Gemessene Dichte, Gewichtswert, Aktuelle Wassertemperatur / Spezifische Dichte) |

### Automatische Ausgabe aktivieren / deaktivieren:



⇒ Im Menü zu **<13.Ao.>** navigieren und Einstellung auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 0 | Automatische Ausgabe deaktiviert |
| 1 | Automatische Ausgabe aktiviert   |

## 14 Tierwägen

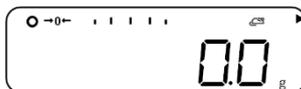
Die Applikation **Tierwägen** ermöglicht Ihnen die Messung von Tieren oder Proben, die sich während der Messung bewegen. Wenn die Gewichtsschwankungen innerhalb eines eingestellten Gewichtsbereichs liegen, wird der Gewichtswert „eingefroren“ und auf dem Display angezeigt.



- Falls Sie einen Wägebehälter verwenden, sollte vor dem Wiegen tariert werden (s. Kapitel 9.3)
- Wenn sich das Tier zu stark bewegt, kann der Gewichtswert möglicherweise nicht „eingefroren“ werden
- Für diese Funktion ist nur die Wägeeinheit Gramm verfügbar
- Da der Stabilitätserkennungsbereich in dieser Funktion breiter ist, können die Wägeregebnisse im Vergleich zu den realen Gewichtswerten mit Fehlern behaftet sein



⇒ Wägeapplikation **<1. SEt 6>** auswählen (Auswahl s. Kapitel 9.4)



⇒ Auf der Anzeige erscheint 

⇒ **[SET]**-Taste drücken, um die Reaktion der Waage einzustellen

- ▶ (oben) langsame Reaktion (Tier bewegt sich viel)
- ▶ (mitte) mittlere Reaktion (Tier bewegt sich mittelmäßig)
- ▶ (unten) schnelle Reaktion (Tier bewegt sich gar nicht / kaum)



⇒ Tier auf der Wägeplatte platzieren



⇒ Wenn die Gewichtsschwankung in den Gewichtsbereich passt, wird der Gewichtswert „eingefroren“ und Waage zeigt **<h>** an

### 14.1 Weitere Einstellungen



Weitere Einstellungen können erst vorgenommen werden, wenn die Wägeapplikation Tierwägen aktiviert wurde (siehe Kap. 14)

### 14.1.1 Auto-Tara

Wenn Auto-Tara aktiviert wurde, wird automatisch ein Tarabereich festgelegt, nachdem das Tier von der Wägeplatte entfernt wurde und die Gewichtsschwankungen innerhalb eines festgelegten Bereichs liegen.

Wenn Auto-Tara deaktiviert wurde, wird der Wert so lange „eingefroren“ bis die [TARE/ZERO]-Taste gedrückt wird.

14At. 1

⇒ Im Menü zu <14. At.> navigieren und Einstellung auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)

- |   |  |             |
|---|--|-------------|
| 0 |  | Deaktiviert |
| 1 |  | Aktiviert   |

### 14.1.2 Datenausgabe

15Ho. 0

⇒ Im Menü zu <15. Ho.> navigieren und Einstellung auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 0 |  | Deaktiviert   |
| 1 |  | Aktiviert (Einmalige automatische Ausgabe bei „eingefrorenem“ Wert) |

### 14.1.3 Gewichtsbereich einstellen



Durch die Änderung der Ablesbarkeit (d) kann auch der Stabilitatserkennungsbereich durch eine kombinierte Verwendung von <16.Wd> geändert werden.

16Wd. 2

⇒ Im Menü zu <16. Wd.> navigieren und Einstellung auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)

- |   |  |      |
|---|--|------|
| 1 |  | 20d  |
| 2 |  | 50d  |
| 3 |  | 100d |

### 14.1.4 Reaktion der Waage einstellen

Die Reaktion der Waage kann alternativ auch im Menü eingestellt werden.

17SP. 2

⇒ Im Menü zu <17. SP.> navigieren und Einstellung auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 |  | schnelle Reaktion (Tier bewegt sich gar nicht / kaum) |
| 2 |  | mittlere Reaktion (Tier bewegt sich mittelmäßig)     |
| 3 |  | langsame Reaktion (Tier bewegt sich viel)             |



## 15.1 Auswahl der Funktion Wägen mit Toleranzbereich



- ⇒ Im Menü zu **<2. SEL 2>** auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)  
Wenn gleichzeitig die Summier-Funktion verwendet werden soll **<2. SEL 3>** auswählen

## 15.2 Unterscheidungsbedingung einstellen

Die Unterscheidungsbedingung legt fest, ob die Beurteilung von Gewichtswerten nur bei stabilen Wägewerten erfolgt oder ständig (bei schwankenden / nicht stabilen Wägewerten). Die ständige Beurteilung der Wägewerte ermöglicht Ihnen, bei dynamischen Wägeprozessen (z.B. beim Befüllen eines Behälters) in Echtzeit auf der Anzeige zu verfolgen, ob Ihr Wägegut innerhalb der Toleranzgrenzen liegt.

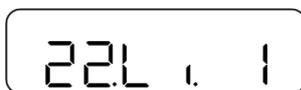


- ⇒ Im Menü zu **<21. Co.>** navigieren und Unterscheidungsbedingung auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)
- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Immer                      |
| 2 | Nur bei stabilem Wägewicht |

## 15.3 Unterscheidungsbereich einstellen

Der Unterscheidungsbereich legt fest, ab welchem Gewichtswert die Waage anfängt, diesen Wert zu beurteilen. Wird der gesamte Bereich eingestellt, beginnt die Waage bei 0 g. Bei der Einstellung von 5d erfolgt die Beurteilung für die Wägesysteme gemäß der nachfolgenden Tabelle:

Modell	Minimales Gewicht zur Beurteilung
PWS 3000-1, PWS 8000-1	0,5 g
PWS 800-2	0,05 g



- ⇒ Im Menü zu **<22. Li.>** navigieren und Unterscheidungsbereich auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)
- |   |                  |
|---|------------------|
| 0 | +5 d oder mehr   |
| 1 | Gesamter Bereich |

## 15.4 Anzahl der Toleranzgrenzen einstellen



- ⇒ Im Menü zu **<23. Pi.>** navigieren und die Anzahl der Toleranzgrenzen auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)
- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Nur untere Toleranzgrenze       |
| 2 | Obere und untere Toleranzgrenze |

## 15.5 Unterscheidungsmethode einstellen

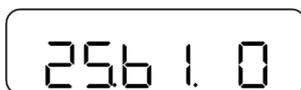
⇒ Im Menü zu **<24. tP.>** navigieren und die Unterscheidungsmethode auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Beurteilung der Absolutwerte (Einstellung der Absolutwerte: siehe Kap. 15.7.1)      |
| 2 | Beurteilung mit Differenzwerten (Einstellung der Differenzwerte: siehe Kap. 15.7.2) |

## 15.6 Akustisches Signal einstellen

⇒ Im Menü zu **<25. b. 1>**, **<26. b. 2>** oder **<27. b. 3>** navigieren (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)



- |          |   |
|----------|---|
| 25. b. 1 | Buzzer für Unterschreiten der unteren Toleranzgrenze            |
| 26. b. 2 | Buzzer für den Fall, dass Wägeregebnis im Toleranzbereich liegt |
| 27. b. 3 | Buzzer für Überschreiten der oberen Toleranzgrenze              |

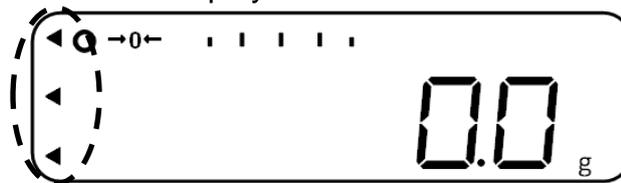
⇒ Gewünschte Einstellung auswählen

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 0 | Akustisches Signal deaktiviert |
| 1 | Akustisches Signal aktiviert   |

## 15.7 Einstellen der Toleranzwerte



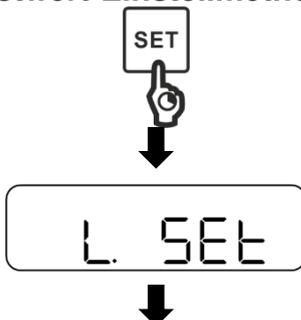
- Toleranzwerte können nur gespeichert werden, wenn sich die Waage in der Anzeige des Messmodus befindet
- Führen Sie vor dem Speichern von Toleranzwerten eine Nullstellung (siehe Kap. 9.2) oder Tarierung (siehe Kap. 9.3) der Waage durch
- Wenn die Toleranzgrenzen nicht ihrer Größenordnung nach aufgeteilt sind (z.B. untere Toleranzgrenze ist größer als obere Toleranzgrenze), leuchten links auf dem Display drei Peile auf:



Geben Sie in diesem Fall die Toleranzgrenzen erneut ein

### 15.7.1 Absolutwerte

**Istwert-Einstellmethode:**

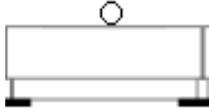


⇒ Wenn sich die Waage im Messmodus befindet, **[SET]**-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten

⇒ Wenn **<L. SET>** angezeigt wird, **[SET]**-Taste loslassen



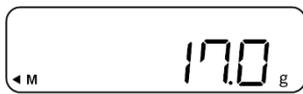
⇒ Letzter gespeicherte Wert für die untere Toleranzgrenze wird angezeigt und blinkt (in diesem Beispiel: Gewichtswert)



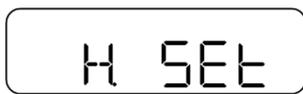
⇒ Referenzprobe für die untere Toleranzgrenze auf die Wägeplatte legen



⇒ **[F]**-Taste drücken, um Referenzwert zu speichern

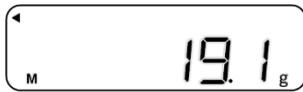


⇒ Wert der Referenzprobe wird kurz angezeigt (in diesem Beispiel: Gewichtswert)



**Falls die Anzahl der Toleranzgrenzen 2 beträgt:**

⇒ Auf dem Display wird **<H. SEt>** angezeigt



⇒ Letzter gespeicherte Wert für die obere Toleranzgrenze wird angezeigt und blinkt



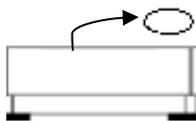
⇒ Referenzprobe für die obere Toleranzgrenze auf die Wägeplatte legen



⇒ **[F]**-Taste drücken, um Referenzwert zu speichern

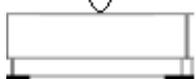


⇒ Wert der Referenzprobe wird kurz angezeigt (in diesem Beispiel: Gewichtswert)

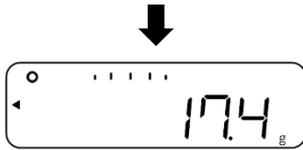


**Wiegen der Proben:**

⇒ Referenzprobe entfernen



⇒ Wägegut auf die Wägeplatte legen



⇒ Beurteilung des Werts wird auf der Anzeige dargestellt

### Numerische Eingabe:



⇒ Wenn sich die Waage im Messmodus befindet, **[SET]**-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten



⇒ Wenn **<L. SET>** angezeigt wird, **[SET]**-Taste loslassen



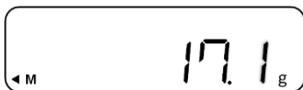
⇒ Letzter gespeicherte Wert für die untere Toleranzgrenze wird angezeigt und blinkt



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken



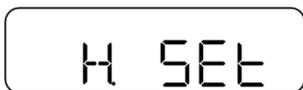
⇒ **<0>** wird angezeigt und blinkt



⇒ Untere Toleranzgrenze eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)

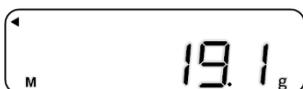


⇒ **[SET]**-Taste drücken, um die Eingabe zu speichern

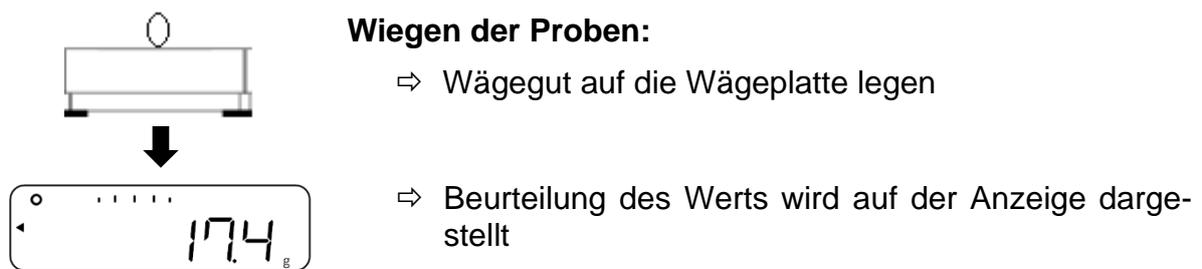
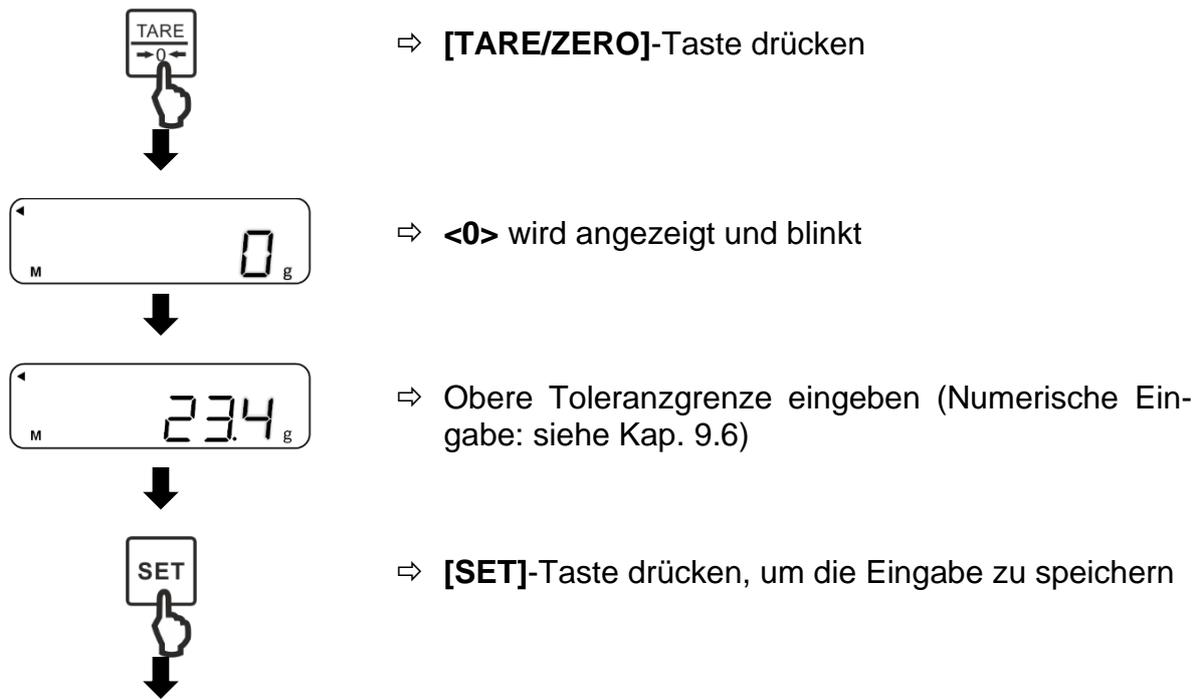


### Falls die Anzahl der Toleranzgrenzen 2 beträgt:

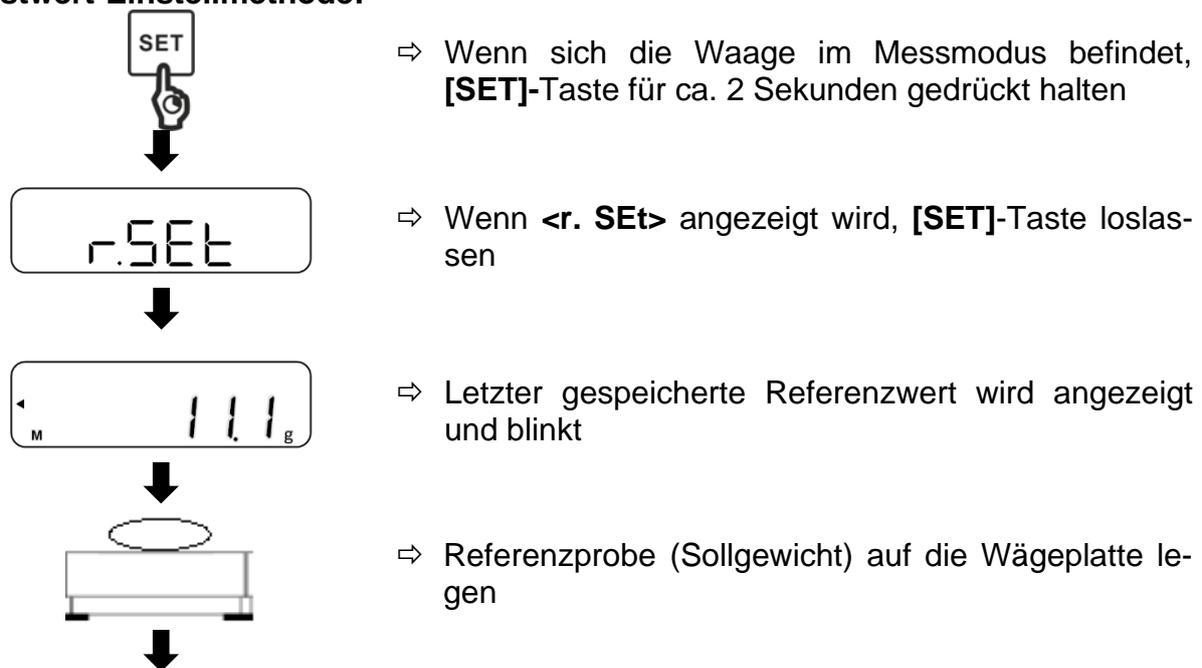
⇒ Auf dem Display wird **<H. SET>** angezeigt

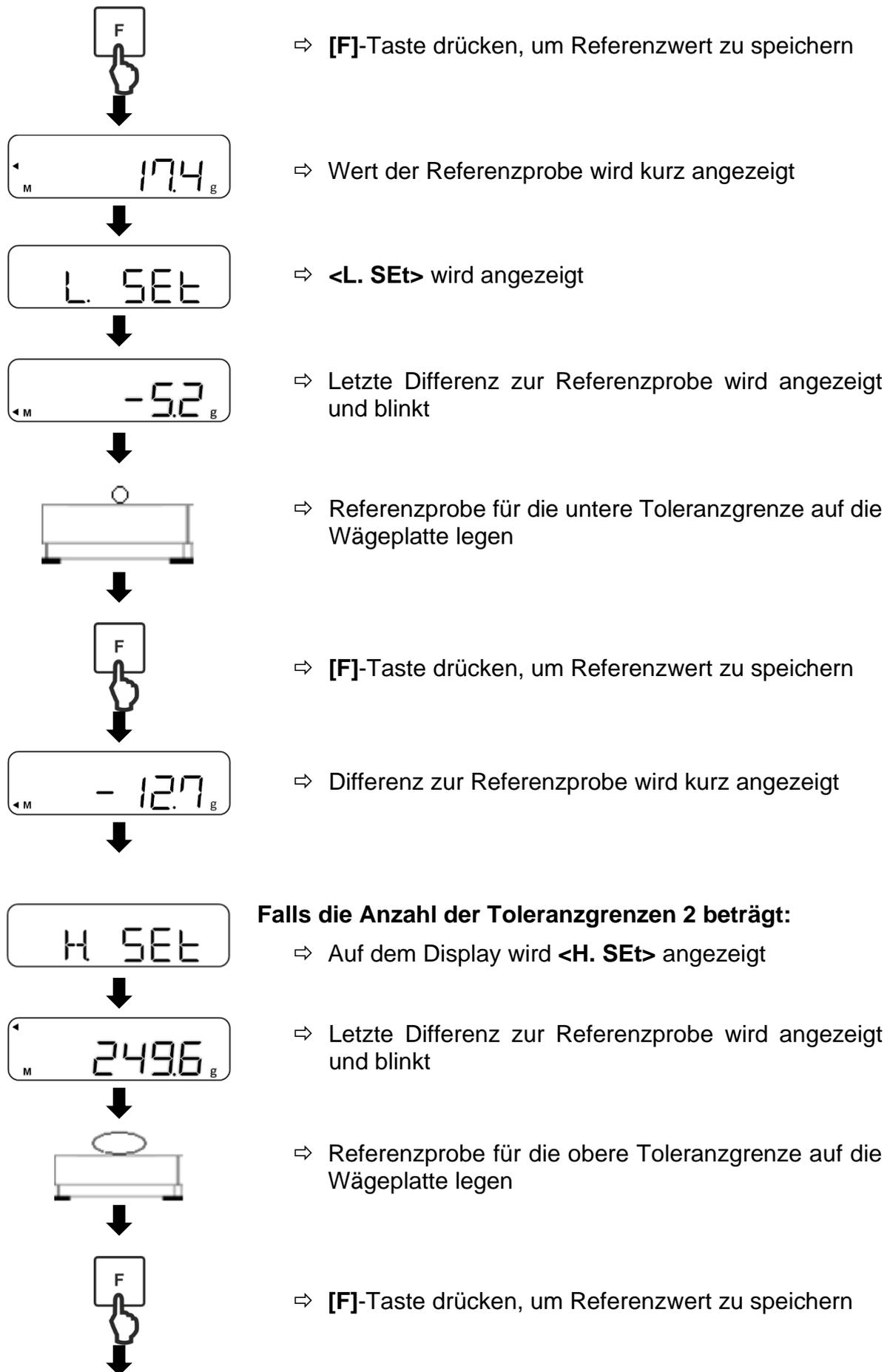


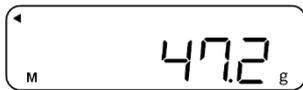
⇒ Letzter gespeicherte Wert für die obere Toleranzgrenze wird angezeigt und blinkt



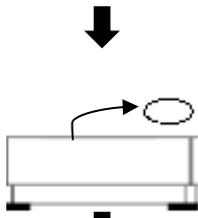
**15.7.2 Differenzwerte  
Istwert-Einstellmethode:**





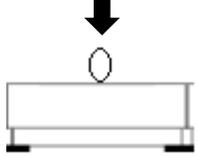


⇒ Differenz zur Referenzprobe wird kurz angezeigt

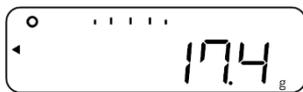


### Wiegen der Proben:

⇒ Referenzprobe entfernen



⇒ Wägegut auf die Wägeplatte legen



⇒ Beurteilung des Werts wird auf der Anzeige dargestellt

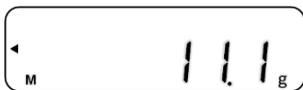
### Numerische Eingabe:



⇒ Wenn sich die Waage im Messmodus befindet, [SET]-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten



⇒ Wenn <r. SET> angezeigt wird, [SET]-Taste loslassen



⇒ Letzter gespeicherte Referenzwert wird angezeigt und blinkt



⇒ [TARE/ZERO]-Taste drücken



⇒ <0> wird angezeigt und blinkt



⇒ Referenzwert (Sollgewicht) eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)



⇒ [SET]-Taste drücken, um die Eingabe zu speichern



⇒ Auf dem Display wird **<L. SEt>** angezeigt



⇒ Letzte Differenz (untere Toleranzgrenze) zum Referenzwert wird angezeigt und blinkt



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken



⇒ Differenz als untere Toleranzgrenze eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)



⇒ **[SET]**-Taste drücken, um die Eingabe zu speichern



**Falls die Anzahl der Toleranzgrenzen 2 beträgt:**

⇒ Auf dem Display wird **<H. SEt>** angezeigt



⇒ Letzte Differenz (obere Toleranzgrenze) zum Referenzwert wird angezeigt und blinkt



⇒ **[TARE/ZERO]**-Taste drücken



⇒ Differenz als obere Toleranzgrenze eingeben (Numerische Eingabe: siehe Kap. 9.6)



⇒ **[SET]**-Taste drücken, um die Eingabe zu speichern



## 16 Summieren

Die Applikation **Summieren** ermöglicht Ihnen das Wiegen verschiedener Proben und das Aufsummieren der Gewichtswerte. Diese Funktion kann zum Beispiel für das Wiegen einzelner Chargen verwendet werden, um den Gesamtbestand zu ermitteln.



- Das Summieren ist verfügbar für folgende Applikationen: Wägen, Prozentwägen, Stückzählen und Koeffizientenmultiplikation.
- Standardmäßig ist **<2. SEL 0>** eingestellt (Funktion deaktiviert)

Das Summieren kann auf zwei Arten erfolgen:

- Aufsummieren von Einzelwägungen durch Austauschen der Probe auf der Wägeplatte: TOTAL-Adding (s. Kapitel 16.2.1)
- Aufsummieren von Einzelwägungen ohne Austauschen der Proben auf der Wägeplatte (Waage tariert nach dem Summieren automatisch): NET-Adding (s. Kapitel 16.2.2)

### 16.1 Auswahl der Funktion Summieren



- ⇒ Im Menü **<2. SEL 1>** auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)  
Wenn gleichzeitig die Toleranz-Funktion verwendet werden soll **<2. SEL 3>** auswählen



- ⇒ **[F]**-Taste drücken



- ⇒ Auf dem Display wird **<2C.Ad.>** angezeigt
- ⇒ Mit den Tasten **[↑]** und **[↓]** (oder **[TARE/ZERO]**-Taste) die gewünschte Referenzstückzahl auswählen

- 1 TOTAL-Adding: Aufsummieren von Einzelwägungen durch Austauschen der Probe auf der Wägeplatte
- 2 NET-Adding: Aufsummieren von Einzelwägungen ohne Austauschen der Proben auf der Wägeplatte (Waage tariert nach dem Summieren automatisch)



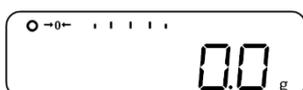
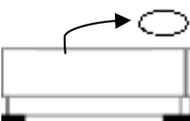
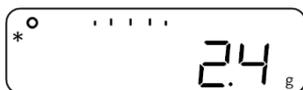
- ⇒ **[SET]**-Taste drücken, um Einstellungen zu speichern und in den Messmodus zurückzukehren

## 16.2 Anwendung der Summier-Funktion



- Die Fehlermeldung **<t-Err>** erscheint, wenn Sie die Proben nicht korrekt aufgelegt haben (Mehr Informationen: siehe Kap. 22.1)
- Über die Stabilisierungswartezeit (siehe Kap. 17.5.2) können Sie einstellen, ob die Waage vor dem Summieren einen stabilen Gewichtswert abwarten soll

### 16.2.1 TOTAL-Adding



- ⇒ Waage auf **<2C.Ad. 1>** einstellen (s. Kapitel 16)
- ⇒ Erste Probe auf die Wägeplatte legen und warten, bis auf der Anzeige ein Sternchen **<\*>** zu sehen ist

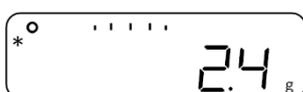
⇒ **[SET]**-Taste drücken

- ⇒ Gewichtswert wird gespeichert
- ⇒ **<Σ>** wird kurz zusammen mit der Gewichtssumme angezeigt

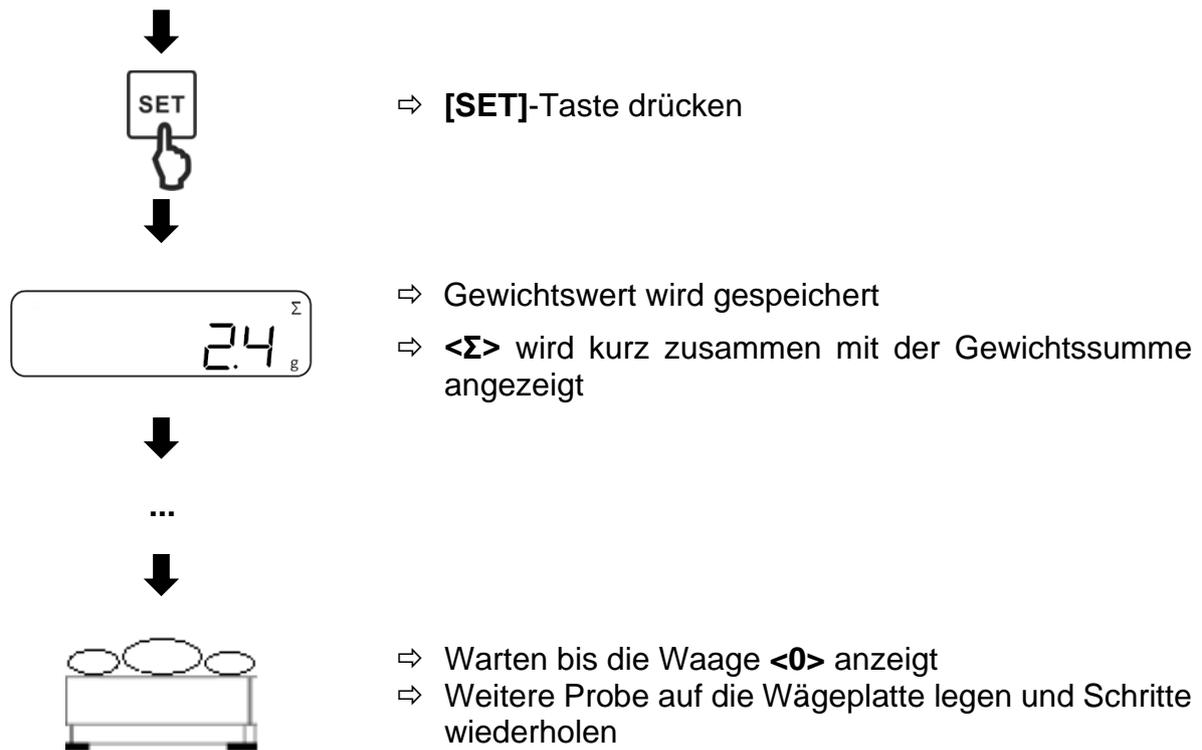
- ⇒ Probe von der Wägeplatte entfernen (Waage führt automatische Nullstellung durch)
- ⇒ Warten bis die Waage **<0>** anzeigt

⇒ Neue Probe auf die Wägeplatte legen und Schritte wiederholen

### 16.2.2 NET-Adding

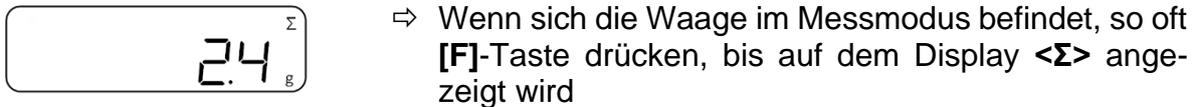


- ⇒ Waage auf **<2C.Ad. 2>** einstellen (s. Kapitel 16)
- ⇒ Erste Probe auf die Wägeplatte legen und warten, bis auf der Anzeige ein Sternchen **<\*>** zu sehen ist

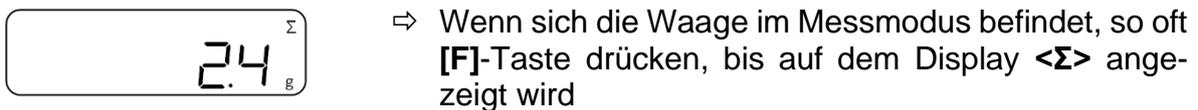


### 16.3 Anzeigen oder löschen der Gesamtsumme

#### Anzeigen der Gesamtsumme:



#### Löschen der Gesamtsumme:



## 17 Einstellungen zur Bedienung und Betriebsverhalten

Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[F]**-Taste vorgenommen werden.



Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2

### 17.1 Einstellen der Wägeeinheiten

An der Waage können zwei Wägeeinheiten (A und B) eingestellt werden. Während des Wägens kann die Anzeige zwischen diesen beiden Einheiten durch Drücken der **[F]**-Taste gewechselt werden.



- ⇒ Einheit A kann für alle Wägeapplikationen verwendet werden
- ⇒ Einheit B kann nur für das einfache Wägen verwendet werden

oder

⇒ Im Menü zu **<b1.u.A>** oder **<b3.ub>** navigieren

**<b1.u.A>** | Einheit A einstellen

**<b3.ub>** | Einheit B einstellen

⇒ Einstellung auswählen

- 0 Deaktiviert (Einstellung nur bei Einheit B verfügbar)
- 1 g (Gramm)
- 2 kg (Kilogramm)
- 4 ct (Karat)
- 5 Unze
- 6 Pfund
- 7 Feinunze
- 8 Pfenniggewicht
- 9 Gran
- A Hongkong-Tael
- b Singapur-Malaysia-Tael
- C Taiwan-Tael
- d Momme
- E Indische Tola

## 17.2 Bargraph-Anzeige

Mithilfe der Bargraph-Anzeige zeigt die Waage an, wie stark die Wägeplatte bezüglich ihres Wägebereichs belastet ist.



⇒ Im Menü zu **<8. b.G.>** navigieren und Anzeige-Einstellung auswählen

0	Deaktiviert
1	Aktiviert

## 17.3 Akustisches Signal

Das akustische Signal ergänzt die Anzeige der Waage und kann Sie bei Ihrer Arbeit unterstützen.

An den Waagen kann eingestellt werden, dass in folgenden Fällen ein akustisches Signal ertönt:

- Stückgewicht wurde aktualisiert in der Simple SCS-Funktion
- Gewichtswert wurde addiert
- Fehlermeldung erscheint
- Geringer Ladestand der Batterien (bei Waagen mit Batterien)
- Gewichtswert wurde beim Wägen im Toleranzbereich bewertet

### 17.3.1 Aktivieren / Deaktivieren des akustischen Signals



⇒ Im Menü zu **<M. b2.>** navigieren und Einstellung auswählen

0	Deaktiviert
1	Aktiviert (Akustisches Signal in oben genannten Fällen)
2	Bei Tastendruck und in oben genannten Fällen

### 17.3.2 Einstellen der Tonhöhe des akustischen Signals



⇒ Akustisches Signal aktivieren (siehe Kap. 17.3.1)

⇒ Im Menü zu **<M1. tn.>** navigieren und Einstellung auswählen

1	Tief
2	Mittel
3	Hoch

## 17.4 Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung ermöglicht Ihnen eine bessere Ablesbarkeit der Anzeige. Die Hintergrundbeleuchtung kann automatisch abgeschaltet werden, wenn die Waage länger als drei Minuten nicht benutzt wird.



- In folgenden Fällen erfolgt die Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung nicht:
  - wenn das Menü der Waage geöffnet ist
  - wenn sich Wägegut auf der Wägeplatte befindet und der Wert instabil ist
- Bei Benutzung der Waage wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch wieder eingeschaltet

### 17.4.1 Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung



⇒ Im Menü zu **<A. A.b.>** navigieren und Reaktionseinstellung auswählen

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Keine automatische Abschaltung             |
| 1 | Automatische Abschaltung nach drei Minuten |

### 17.4.2 Kontrolle der Hintergrundbeleuchtung



⇒ Im Menü zu **<o. b.L.>** navigieren und Reaktionseinstellung auswählen

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Deaktiviert   |
| 1 | Aktiviert   |
| 2 | Aktiviert, wenn die Waage mit Netzspannung betrieben wird<br>Deaktiviert, wenn die Waage mit Akkus betrieben wird |

## 17.5 Stabilitätseinstellungen

Die Stabilitätseinstellungen beeinflussen die Bewertung von Gewichtsschwankungen auf der Wägeplatte und inwiefern der Gewichtswert als stabiler Wert angezeigt wird.

Hier gilt: **Je größer der eingestellte Wert, desto größer können Gewichtsschwankungen sein, damit der Gewichtswert als stabil angezeigt wird.**

### 17.5.1 Empfindlichkeit



⇒ Im Menü zu **<4. Sd.>** navigieren und Empfindlichkeit auswählen

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Sehr starke Empfindlichkeit                    |
| 2 | Stärkere Empfindlichkeit (Standard)            |
| 3 | Schwächere Empfindlichkeit (Standard)          |
| 4 | Sehr schwache Empfindlichkeit (Anti-Vibration) |

### 17.5.2 Stabilisierungswartezeit

An der Waage lässt sich einstellen, dass diese den Gewichtswert auch dann anzeigt, wenn der Gewichtswert nach der Nullstellung oder Tarierung noch nicht stabil ist.



⇒ Im Menü zu **<H. tA.>** navigieren und Empfindlichkeit auswählen

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 | Deaktiviert |
| 2 | Aktiviert   |

## 17.6 Reaktionseinstellungen

Über die Reaktionseinstellungen können Sie die Waage an die Umgebungsbedingungen anpassen. Die Reaktionseinstellung beeinflusst die Stabilitätsanzeige der Waage.

Hierbei gilt: **Je höher der eingestellte Wert, desto unempfindlicher reagiert die Waage auf Umgebungseinflüsse (z.B. Wind oder Vibrationen) und zeigt eher einen stabilen Gewichtswert an.**

⇒ Im Menü zu **<5. rE.>** navigieren und Reaktionseinstellung auswählen



- |   |  |
|---|--|
| 0 | Sensitiv                                       |
| 1 | Sehr starke Empfindlichkeit                    |
| 2 | Starke Empfindlichkeit                         |
| 3 | Normal   |
| 4 | Schwache Empfindlichkeit                       |
| 5 | Sehr schwache Empfindlichkeit (Anti-Vibration) |

## 17.7 Zero-Tracking

Kleine Gewichtsschwankungen (z.B. durch Partikel auf der Wägeplatte) können durch das Zero-Tracking automatisch tariert werden.

⇒ Im Menü zu **<3. A.0>** navigieren und Einstellung auswählen



- |   |             |
|---|-------------|
| 0 | Deaktiviert |
| 1 | Aktiviert   |

## 17.8 Automatische Abschaltfunktion

Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet die Waage automatisch aus, wenn sie innerhalb eines Zeitraums von 5 Minuten nicht mehr benutzt wird.



- Diese Funktion kann nur genutzt werden, wenn die Waage mit Akkus betrieben wird
- Die automatische Abschaltung der Waage erfolgt nicht,
  - wenn das Menü der Waage geöffnet ist
  - wenn sich Wägegut auf der Wägeplatte befindet und der Wert instabil ist



⇒ Im Menü zu **<9. A.P.>** navigieren und Einstellung auswählen

- |   |             |
|---|-------------|
| 0 | Deaktiviert |
| 1 | Aktiviert   |

## 18 Systemeinstellungen

Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[F]**-Taste vorgenommen werden.



Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2

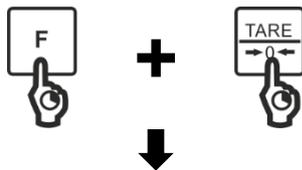
### 18.1 Waagen-Identifikationsnummer

Durch die Vergabe einer Waagen-Identifikationsnummer lässt sich Ihre Waage von anderen Waagen unterscheiden. Die Waagen-Identifikationsnummer wird mit dem Justierprotokoll ausgegeben.



Für die Waagen-Identifikationsnummer können maximal 6 Zeichen vergeben werden

#### Einstellen der Waagen-Identifikationsnummer:



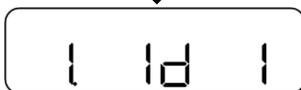
⇒ **[F]**-Taste und **[TARE/ZERO]**-Taste gleichzeitig für ca. 2 Sekunden drücken



⇒ Wenn **<Func 2>** angezeigt wird, Tasten loslassen



⇒ Auf der Anzeige erscheint **<1. Id 0>**



⇒ Einstellung 1 auswählen



⇒ **[F]**-Taste drücken



#### Waagen-Identifikationsnummer eingeben:

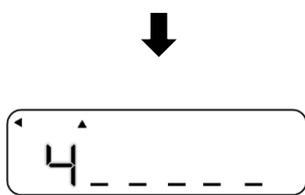
⇒ Auf der Waage erscheint die Anzeige der Waagen-Identifikationsnummer



⇒ [TARE/ZERO]-Taste drücken



⇒ Die erste Eingabestelle blinkt



⇒ [TARE/ZERO]-Taste drücken, um Zeichen auszuwählen (0-9, A-F, -, Leerzeichen)

**Alternativ:** Zur Zeichenauswahl können auch die Richtungstasten ([↑] und [↓]) verwendet werden

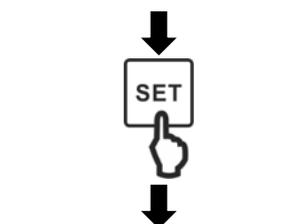


⇒ [F]-Taste drücken, um nächstes Zeichen einzugeben

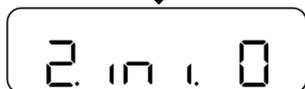
**Alternativ:** Zur Positionsauswahl der Zeichen können auch die Richtungstasten ([→] und [←]) verwendet werden



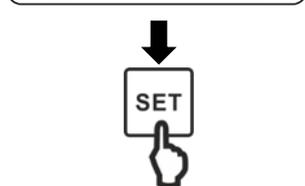
⇒ Schritte wiederholen



⇒ [SET]-Taste drücken, um Eingabe zu speichern



⇒ Anzeige wechselt zu <2. in i. 0>



⇒ [SET]-Taste erneut drücken, um in den Messmodus zurückzukehren

## 18.2 Ablesbarkeit

Je größer die Ablesbarkeit eingestellt wird, desto weniger wird die Skala durch äußere Einflüsse beeinträchtigt. Zudem stabilisiert sich der Skalenwert schneller.



- Die zulässige Ablesbarkeit unterscheidet sich je nach Wägeeinheit (siehe Kap. 18.2.1 und 18.2.2)
- Für Einheit A und Einheit B (Einstellung der Wägeeinheit: siehe Kap. 17.1) kann die Ablesbarkeit einzeln eingestellt werden

b2dA 1

oder

b4db 1

⇒ Im Menü zu **<b2. dA>** oder **<b4. db>** navigieren und Ablesbarkeit auswählen

b2. dA | Ablesbarkeit für Einheit A

b4. db | Ablesbarkeit für Einheit B

⇒ Ablesbarkeit auswählen (siehe Kap. 18.2.1 und 18.2.2)

### 18.2.1 Ablesbarkeiten für PWS 800-2

Einstellung	1	2	3	4	5
Gramm	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2
Kilogramm	0,00001	0,00002	0,00005	0,0001	0,0002
Karat	0,05	0,1	0,2	0,5	1
Unze	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01
Pfund	0,00005	0,0001	0,0002	0,0005	0,001
Feinunze	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01
Pfennigge- wicht	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2
Grain	0,2	0,5	1	2	5
Hong-Kong- Tael	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01
Singapur-Ma- laysia-Tael	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01
Taiwan-Tael	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01
Momme	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1
Indische Tola	0,001	0,002	0,005	0,01	0,02

### 18.2.2 Ablesbarkeiten für PWS 3000-1 und PWS 8000-1

Einstellung	1	2	3	4	5
Gramm	0,1	0,2	0,5	1	2
Kilogramm	0,0001	0,0002	0,0005	0,001	0,002
Karat	0,5	1	2	5	10
Unze	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1
Pfund	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01
Feinunze	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1
Pfennigge- wicht	0,1	0,2	0,5	1	2
Grain	2	5	10	10	10
Hong-Kong- Tael	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1
Singapur-Ma- laysia-Tael	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1
Taiwan-Tael	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1
Momme	0,05	0,1	0,2	0,5	1
Indische Tola	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2

### 18.3 Wiederherstellung des letzten Tarawertes

Die Waage bietet die Möglichkeit den letzten Tarawert, der vor dem Ausschalten der Waage verwendet wurde, nach dem erneuten Einschalten wiederherzustellen. Wenn diese Funktion aktiviert ist, muss z.B. im Falle eines Stromausfalls nicht erneut tariert werden, wenn dasselbe Taragewicht verwendet wird.



Wird die Wägeplatte über einen längeren Zeitraum dauerhaft belastet, kann dies zu fehlerhaften Wageergebnissen führen

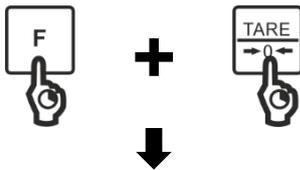


⇒ Im Menü zu **<L.tA.M.>** navigieren und Einstellungen auswählen

0	Deaktiviert
1	Aktiviert

### 18.4 Werkseinstellungen wiederherstellen

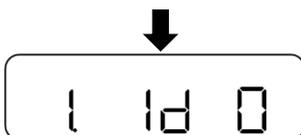
Bei Wiederherstellung der Werkseinstellungen der Waage, werden alle Einstellungen zurückgesetzt.



⇒ **[F]**-Taste und **[TARE/ZERO]**-Taste gleichzeitig für ca. 2 Sekunden drücken



⇒ Wenn **<Func 2>** angezeigt wird, Tasten loslassen



⇒ Auf der Anzeige erscheint **<1. Id 0>**



⇒ **[F]**-Taste drücken, um zu **<2. ini.>** zu navigieren



⇒ Gewünschte Einstellung auswählen

0	Abbrechen
1	Werkseinstellungen wiederherstellen



⇒ **[SET]**-Taste drücken

⇒ Die Waage kehrt in den Messmodus zurück

## 19 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde).

Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.



- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- Vibrationen und Luftströme vermeiden.
- Justierung nur bei aufgelegter Standardwägeplatte durchführen.
- Bei Anschluss eines optionalen Druckers und aktivierter GLP-Funktion erfolgt die Ausgabe des Justierprotokolls

### 19.1 Justierung



- Sie können den Justiervorgang abbrechen, wenn Sie während der Justierung eine Taste drücken (außer **[F]**-Taste)
- Die Fehlermeldungen **<1-Err>** oder **<2-Err>** erscheinen, wenn Sie nicht das korrekte Justiergewicht aufgelegt haben (Mehr Informationen: siehe Kap. 22.1)
- Die Einstellung von **<7. CA. 0>** deaktiviert die Justierfunktion

7 CA. 3

⇒ Im Menü **<7CA. 3>** auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)



⇒ **[SET]**-Taste drücken

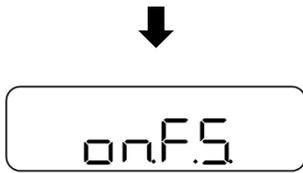
⇒ **[F]**-Taste gedrückt halten, bis **<CAL>** auf der Anzeige erscheint

⇒ **[F]**-Taste loslassen

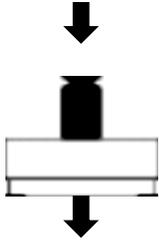


⇒ Nachricht **<on 0>** erscheint auf der Anzeige und beginnt zu blinken

⇒ Waage führt eine Nullstellung durch



⇒ Nach Abschluss der Nullstellung erscheint die Nachricht **<on F.S.>** auf der Anzeige

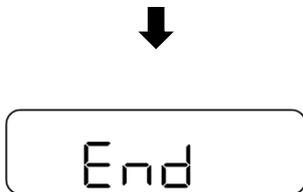


⇒ Justiergewicht mittig auf die Wägeplatte stellen



⇒ Nachricht **<on F.S.>** erscheint auf der Anzeige und beginnt zu blinken

⇒ Die Justierung startet



⇒ Wenn auf der Waage **<End>** angezeigt wird, ist die Justierung abgeschlossen

⇒ Die Waage kehrt in den Messmodus zurück

⇒ Wägeplatte entlasten

## 19.2 Justiertest



⇒ Im Menü **<7.CA. 4>** auswählen (Navigation im Menü: siehe Kap. 8.2)



⇒ **[SET]**-Taste drücken

⇒ Die Waage kehrt in den Messmodus zurück



⇒ **[F]**-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten

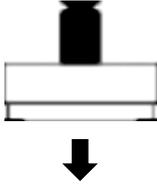


⇒ Anzeige wechselt zu **<tEst>**

⇒ **[F]**-Taste loslassen



⇒ **<on 0>** und **<on F.S.>** erscheinen nacheinander auf der Anzeige



d IFF

- ⇒ Wenn die Waage **<on F.S.>** anzeigt, Justiergewicht auf der Wägeplatte platzieren
- ⇒ Der Justiertest startet automatisch
  
- ⇒ Auf der Anzeige wird zunächst **<d IFF>** und anschließend der Differenzwert zwischen dem Justiergewicht und dem realen Gewichtswert angezeigt
- ⇒ Beliebige Taste drücken, um in den Messmodus zurückzukehren

## 20 Schnittstellen

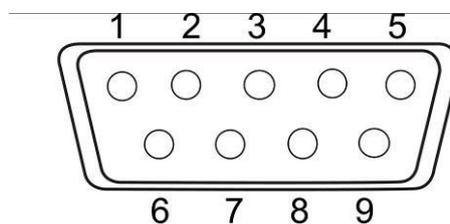
Über die Schnittstelle kann die Waage mit externen Peripheriegeräten kommunizieren. Die Datenausgabe kann an einen Drucker, PC oder Kontrollanzeigen erfolgen. Umgekehrt können Steuerbefehle und Dateneingaben über die angeschlossenen Geräte (z.B. PC, Tastatur, Barcodeleser) erfolgen.

### 20.1 RS232C-Schnittstelle zur Dateneingabe und -ausgabe

Die Waage ist standardmäßig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z.B. Drucker oder Computer) ausgestattet.

#### 20.1.1 Technische Daten

<b>Anschluss</b>	9 pin d-Subminiaturbuchse
<b>Baud-Rate</b>	1200/2400/4800/9600/19200 wählbar
<b>Parität</b>	Leer / Ungerade Zahl / Gerade Zahl



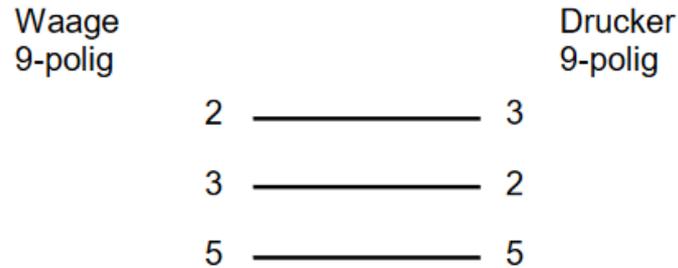
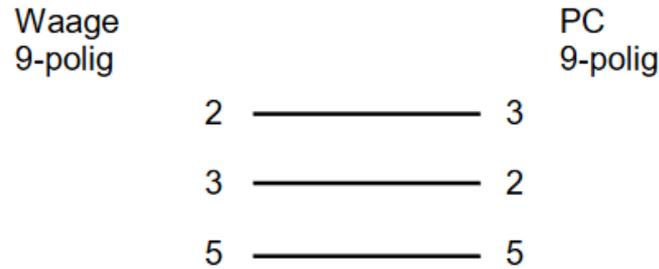
#### Pinbelegung:

Pin Nr.	Signal	Input/Output	Funktion
1	-	-	-
2	RXD	Input	Daten empfangen
3	TXD	Output	Daten ausgeben
4	DTR	Output	HIGH (wenn Waage eingeschaltet ist)
5	GND	-	Signal Ground
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	EXT. TARE	Input	Externer Kontakteingang für Tarasubtraktion



Die Tara-Subtraktion kann von einem externen Gerät ausgeführt werden, indem ein Kontakt oder ein Transistorschalter zwischen Pin 9 (EXT. TARE) und Pin 5 (GND) angeschlossen wird. Dabei ist eine Einschaltzeit von mindestens 400 ms einzuhalten (Leerlaufspannung: 15 V, wenn die Waage ausgeschaltet ist, Ableitstrom: 20 mA, wenn sie eingeschaltet ist).

## 20.1.2 Schnittstellenkabel



## 20.2 Formate der Datenausgabe

### 20.2.1 Datenzusammensetzung

- **6-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 14 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)\*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 15 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **Erweitertes 7-stelliges Datenformat**

- o Erweiterte Version des 7-stelligen Datenformates
- o Datenlänge kann 7 bis 9 Bits betragen
- o Stop-Bit-Länge kann 1 bis 2 Bits betragen
- o Wenn Sie die Ausgabesprache auf Japanisch eingestellt haben, beträgt die Datenlänge automatisch 8 Bits

### 20.2.2 Datenbeschreibung

**Vorzeichen:**

P1 = 1 Zeichen

P1	Code	Bedeutung
+	2BH	Daten sind 0 oder positiv
-	2DH	Daten sind negativ

### Numerische Daten:

D1-D7/D8	Code	Bedeutung
0 – 9	30H – 39H	Zahlen 0 bis 9
.	2EH	Dezimalpunkt (Position nicht fest)
<i>Sp</i>	20H	Leerzeichen vor numerischen Daten Wenn numerische Daten keine Dezimalstelle enthalten, wird an der niedrigstwertigen Stelle ein Leerzeichen und kein Dezimalpunkt ausgegeben

\**Sp* = Leerzeichen

### Einheiten:

U1, U2 = 2 Zeichen: Zur Anzeige der Einheit der numerischen Daten

U1	U2	Code (U1)	Code (U2)	Bedeutung	Symbol
<i>Sp</i>	G	20H	47H	Gramm	g
K	G	4BH	47H	Kilogramm	kg
C	T	43H	54H	Karat	ct
O	C	4FH	5AH	Unze	oz
L	B	4CH	42H	Pfund	lb
O	T	4FH	54H	Feinunze	ozt
D	W	44H	57H	Pfenniggewicht	dwt
G	R	47H	52H	Grain	► (unten rechts)
T	L	54H	4CH	Hongkong-Tael	tl
T	L	54H	4CH	Singapur-Malaysia-Tael	tl und ► (oben rechts)
T	L	54H	4CH	Taiwan-Tael	tl und ► (mittig rechts)
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
t	o	74H	6FH	Indische Tola	to
P	C	50H	43H	Stücke	Pcs
<i>Sp</i>	%	20H	25H	Prozent	%
<i>Sp</i>	#	20H	23H	Berechnungsergebnisse	#

\**Sp* = Leerzeichen

## Ergebnisbewertung bei Wägen mit Toleranzbereich:

S1 = 1 Zeichen

S1	Code	Bedeutung
L	4CH	Untere Toleranzgrenze unterschritten (LOW)
G	47H	Innerhalb des Toleranzbereichs (OK)
H	48H	Obere Toleranzgrenze überschritten (HIGH)
T	54H	Summe
U	55H	Stückgewicht
Sp	20H	Kein Bewertungsergebnis oder Datentyp angegeben
d	64H	Brutto

\*Sp = Leerzeichen

## Status der Daten:

S2 = 1 Zeichen

S2	Code	Bedeutung
S	53H	Daten stabil
U	55H	Daten nicht stabil
E	45H	Datenfehler, alle Daten außer S2 unzuverlässig
Sp	20H	Kein spezieller Status

\*Sp = Leerzeichen

## 20.3 Dateneingabe

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei der Dateneingabe auf Groß- und Kleinschreibung achten</li><li>• Warten Sie zwischen zwei Eingaben zunächst die Antwort der Waage ab</li></ul>
---	---

### 20.3.1 Eingabeformat

<b>Eingabeformat:</b>			
1	2	3	4
C1	C2	CR	LF
<b>Beispiel für Eingabe der dauerhaften Ausgabe:</b>			
⇒ Eingabe: O0			

### Nullstellen / Trieren, Datenausgabe:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung
T	Sp	54H	20H	Nullstellen / Trieren
O	0	4FH	30H	Ausgabe beenden
O	1	4FH	31H	Dauerhafte Ausgabe
O	2	4FH	32H	Dauerhafte Ausgabe nur bei stabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei instabilen Werten)
O	3	4FH	33H	[PRINT]-Taste drücken für einmalige Ausgabe
O	4	4FH	34H	Automatische Ausgabe, wenn Wägeplatte erneut belastet wird und Wert stabil ist
O	5	4FH	35H	Einmalige Ausgabe, immer dann, wenn Wert stabil ist (Keine Ausgabe bei instabilen Werten)
O	6	4FH	36H	Dauerhafte Ausgabe bei instabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei stabilem Wert → stabiler Wert wird einmalig ausgegeben)
O	7	4FH	37H	[PRINT]-Taste drücken für einmalige Ausgabe bei stabilen Werten (Keine Ausgabe bei instabilen Werten)
O	8	4FH	38H	Einmalige Ausgabe
O	9	4FH	39H	Einmalige Ausgabe bei stabilem Wert

\*Sp = Leerzeichen

Antwort:	
A00	Eingabe erfolgreich
E01	Eingabefehler
E04	Trierung oder Nullstellung kann nicht durchgeführt werden (Bereichsüberschreitung, Gewichtsfehler, ...)



- Die Befehle O8 und O9 werden zur Anfrage von Daten verwendet.
- Nach der Eingabe von O8 oder O9, gibt die Waage O0 zurück.
- Die Befehle O0 bis O7 werden nach Aktivierung so lange ausgeführt, bis die Waage ausgeschaltet wird. Wenn die Waage erneut eingeschaltet wird, sind die Ausgabeeinstellungen auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

### Wägefunktionen:



- Die Wägefunktion, die durch die Eingabe eines Modus aktiviert werden kann, ist abhängig von der aktuell verwendeten Wägeapplikation an der Waage (siehe Modus-Tabelle)
- Modus 3 kann nur aktiviert werden, wenn die Summier-Funktion aktiviert wurde
- Wenn keine Einheit B definiert wurde, aktiviert Modus 4 das einfache Wägen

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung
M	1	4DH	31H	Modus 1 einstellen
M	2	4DH	32H	Modus 2 einstellen
M	3	4DH	33H	Modus 3 einstellen
M	4	4DH	34H	Modus 4 einstellen

Modus-Tabelle					
Modus	Einfaches Wägen	Stückzählen	Prozentwägen	Dichtebestimmung	Tierwägen
1	Gewicht wiegen	Gewicht wiegen	Gewicht wiegen	Fehler	Fehler
2	Bruttogewicht	Stückzählen	Prozentwägen	Fehler	Fehler
3	Gewicht summieren	Stücke summieren	Prozent summieren	Fehler	Fehler
4	Einheit B anzeigen	Durchschnittliches Stückgewicht	Fehler	Fehler	Fehler

Antwort:	
A00	Eingabe erfolgreich
E01	Eingabefehler
E02	Fehler

#### Justieren / Justiertest:

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Bedeutung
C	0	43H	30H	Eingaben deaktivieren
C	3	43H	33H	Justierung mit externem Gewicht ausführen
C	4	43H	34H	Justiertest mit externem Gewicht ausführen

Antwort:	
A00	Eingabe erfolgreich
E01	Eingabefehler
E02	Funktion ist deaktiviert
E03	Abgebrochen
E04	Ausführung nicht ordnungsgemäß

#### 20.4 Antwortformate

Antwort	
A00 / Exx Format	ACK / NAK Format
A00: Normale Antwort E01: Fehlerhafte Antwort	ACK: Normale Antwort NAK: Fehlerhafte Antwort

##### 20.4.1 A00/Exx Format

Bestehend aus 5 Zeichen, einschließlich der Endzeichen (CR= 0DH, LF= 0AH)\*

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

\* **Endzeichen:** CR = Absatz, LF = Zeile

**Befehle:**

A1	A2	A3	Code (A1)	Code (A2)	Code (A3)	Bedeutung
A	0	0	41H	30H	30H	Normale Antwort
E	0	1	45H	30H	31H	Fehlerhafte Antwort

**20.4.2 ACK/NAK Format**

Besteht aus einem Zeichen (ohne Endzeichen)

1

A1
----

**Befehle:**

A1	Code (A1)	Bedeutung
ACK	06H	Normale Antwort
NAK	15H	Fehlerhafte Antwort

**20.5 Kommunikationseinstellungen**

Einstellungen an der Waage können über das Menü durch Drücken der **[F]**-Taste vorgenommen werden.



Navigation im Menü siehe Kapitel 8.2

**20.5.1 Aktivieren / Deaktivieren der Schnittstelle und Datenformat**

⇒ Im Menü zu **<6. I.F.>** navigieren und Datenformat auswählen

6 I.F. 1.
-----------

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 0 | Deaktivieren der Schnittstelle      |
| 1 | 6-stelliges Datenformat             |
| 2 | 7-stelliges Datenformat             |
| 3 | Erweitertes 7-stelliges Datenformat |

**20.5.2 Kommunikationseinstellungen vornehmen**

Die Kommunikationseinstellungen können erst vorgenommen werden, wenn die Schnittstelle aktiviert wurde (siehe Kap. 20.5.1)

## Ausgabebedingung einstellen:

⇒ Im Menü zu **<61.oc.>** navigieren und die gewünschte Einstellung auswählen



6 loc. 7

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Ausgabe beenden   |
| 1 | Dauerhafte Ausgabe  |
| 2 | Dauerhafte Ausgabe nur bei stabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei instabilen Werten)  |
| 3 | Einmalige Ausgabe, wenn <b>[PRINT]</b> -Taste gedrückt wird   |
| 4 | Automatische Ausgabe (Einmalige Ausgabe, wenn der Wert stabil ist. Die nächste Ausgabe für eine weitere Probe erfolgt, sobald die Anzeige durch Entlastung, Nullpunktjustierung oder Tarasubtraktion auf kleiner oder gleich Null stabilisiert wird). |
| 5 | Einmalige Ausgabe, immer dann, wenn Wert stabil ist (Keine Ausgabe bei instabilen Werten)   |
| 6 | Dauerhafte Ausgabe bei instabilen Werten (Unterbrechung der Ausgabe bei stabilem Wert → stabiler Wert wird einmalig ausgegeben)   |
| 7 | <b>[PRINT]</b> -Taste drücken für einmalige Ausgabe bei stabilen Werten (Keine Ausgabe bei instabilen Werten)   |

## Baud-Rate einstellen

⇒ Im Menü zu **<62.bL.>** navigieren und die gewünschte Einstellung auswählen



62bL. 1

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | 1200 bps  |
| 2 | 2400 bps  |
| 3 | 4800 bps  |
| 4 | 9600 bps  |
| 5 | 19200 bps |

## Parität einstellen:



Die Parität kann nur eingestellt werden, wenn die Schnittstelle auf 2 oder 3 eingestellt wurde (siehe Kap. 20.5.1)



63PA. 0

⇒ Im Menü zu **<63.PA.>** navigieren und die gewünschte Einstellung auswählen

- |   |          |
|---|----------|
| 0 | Leer     |
| 1 | Ungerade |
| 2 | Gerade   |

### Datenlänge einstellen:



Die Datenlänge kann nur eingestellt werden, wenn die Schnittstelle auf 3 eingestellt wurde (siehe Kap. 20.5.1)

64dL. 8

⇒ Im Menü zu **<64.dL.>** navigieren und die gewünschte Einstellung auswählen

- 7 | 7 Bit
- 8 | 8 Bit

### Stop-Bit einstellen:

65St. 2

⇒ Im Menü zu **<65.St.>** navigieren und die gewünschte Einstellung auswählen

- 1 | 1 Bit
- 2 | 2 Bit

### Uffgang mit leeren Ziffern einstellen:

66nu. 0

⇒ Im Menü zu **<66.nu.>** navigieren und die gewünschte Einstellung auswählen

- 0 | Mit 0 füllen (30H)
- 1 | Mit Leerzeile füllen (20H)

### Antwortformat einstellen:

67rS. 1

⇒ Im Menü zu **<67.rS.>** navigieren und die gewünschte Einstellung auswählen

- 1 | Format: A00/Exx
- 2 | Format: ACK/NAK

## 20.6 Druckerfunktionen

Über die Schnittstellen können Wägedaten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden.

Die Ausgabe kann an einen Drucker, PC oder Kontrollanzeigen erfolgen. Umgekehrt können Steuerbefehle und Dateneingaben über die angeschlossenen Geräte (z.B. PC, Tastatur, Barcodeleser) erfolgen.



- Die Ausgabe von Datum und Uhrzeit sind abhängig vom verwendeten Drucker. Informationen hierzu finden Sie auf unserer Homepage: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

### Aktivierung der Ausgabe an Peripheriegeräte:



⇒ Im Menü zu **<E.GLP>** navigieren und Einstellung auswählen

- |   |  |             |
|---|--|-------------|
| 0 |  | Deaktiviert |
| 1 |  | Aktiviert   |

### 20.6.1 Ausgabe des Justiertest-Ergebnisses

Die Waage bietet die Möglichkeit, nach der Justierung oder nach dem Justiertest, das Ergebnis automatisch über die Schnittstelle auszugeben.

⇒ **<E.GLP 1>** auswählen (siehe Kap. 20.6)



⇒ Im Menü zu **<E1.Co>** navigieren und Einstellung auswählen

- |   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| 0 |  | Automatische Ausgabe deaktiviert |
| 1 |  | Automatische Ausgabe aktiviert   |

### 20.6.2 Ausgabe von Messergebnissen

Die Waage bietet die Möglichkeit, Messergebnisse über die Schnittstelle auszugeben.

#### Aktivieren der Messergebnis-Ausgabe:

⇒ **<E.GLP 1>** auswählen (siehe Kap. 20.6)



⇒ Im Menü zu **<E2.od>** navigieren und Einstellung auswählen

- |   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| 0 |  | Automatische Ausgabe deaktiviert |
| 1 |  | Automatische Ausgabe aktiviert   |

#### Ausgeben von Messergebnissen:

##### Kopfzeile drucken:



⇒ **[PRINT]**-Taste gedrückt halten

##### Messergebnisse drucken:



⇒ Wägegut auf die Wägeplatte legen

⇒ **[PRINT]**-Taste drücken

##### Fußzeile drucken:



⇒ Wenn die Messung des Wägeguts abgeschlossen ist, **[PRINT]**-Taste gedrückt halten

### 20.6.3 Ausgabesprache



⇒ **<E.GLP>** auf 1 einstellen (siehe Kap. 20.6)

⇒ Im Menü zu **<E3.PF>** navigieren und Einstellung auswählen

- |   |  |           |
|---|--|-----------|
| 1 |  | Englisch  |
| 2 |  | Japanisch |

## 21 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



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

### 21.1 Reinigen

- ⇒ IP-Schutz einhalten
- ⇒ Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch
- ⇒ Mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben
- ⇒ Für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel verwenden, die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel-, oder Zitronensäure enthalten
- ⇒ Edelstahlteile mit einem weichen und mit einem für Edelstahl geeigneten Reinigungsmittel getränkten Lappen reinigen
- ⇒ Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt
- ⇒ Keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle verwenden, da dies Oberflächenkorrosion verursacht.
- ⇒ Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden
- ⇒ Verschüttetes Wägegut sofort entfernen

### 21.2 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden
- ⇒ Vor dem Öffnen vom Netz trennen

### 21.3 Entsorgung

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

## 22 Kleine Pannenhilfe

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

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Waage ist nicht eingeschaltet</li><li>• Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt)</li><li>• Die Netzspannung ist ausgefallen</li><li>• Die Batterien / Akkus sind falsch eingelegt oder leer</li><li>• Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt</li></ul>
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	<ul style="list-style-type: none"><li>• Luftzug/Luftbewegungen</li><li>• Vibrationen des Tisches/Bodens</li><li>• Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern</li><li>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)</li></ul>
Das Wägeregebnis ist offensichtlich falsch	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null</li><li>• Die Justierung stimmt nicht mehr</li><li>• Die Waage steht nicht eben</li><li>• Es herrschen starke Temperaturschwankungen</li><li>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)</li></ul>
Das Wägeregebnis ist nach der Justierung falsch	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Justierung wurde nicht unter stabilen Umgebungsbedingungen durchgeführt</li><li>• Gewichtsunterschiede zwischen dem Justiergewicht und dem Gewicht, das zur Prüfung verwendet wurde</li></ul>

Störung	Mögliche Ursache
Die Anzeige ändert sich nicht, wenn das M-Zeichen blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftzug/Luftbewegungen</li> <li>• Vibrationen des Tisches/Bodens</li> <li>• Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern</li> <li>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)</li> </ul>
Das Batterie-Symbol blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Ladestand der Batterien / Akkus ist niedrig</li> </ul>
Die Anzeige schaltet sich aus, wenn die Waage mit Batterien / Akkus betrieben wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Automatische-Abschaltfunktion ist aktiviert</li> </ul>

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

## 22.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen / Abhilfe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximaler Wägebereich überschritten</li> <li>• Die Summe überschreitet die maximale Zeichenanzahl auf dem Display</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probe aufteilen und einzeln wiegen</li> <li>• Leichteres Taragewicht verwenden</li> <li>• Ergebnis der Berechnung löschen und Berechnung erneut durchführen (dabei auf die Anzeige achten)</li> <li>• Koeffizient der Einheitsumrechnung ist zu klein. Größeren Koeffizienten verwenden.</li> <li>• Bleibt Fehlermeldung bestehen, obwohl sich nichts auf der Wägeplatte befindet, Händler benachrichtigen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negative Last liegt unterhalb des minimalen Wägebereichs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wägeplatte oder Wägeplattenträger falsch eingestellt</li> <li>• Prüfen, ob die Waage andere Objekte berührt</li> <li>• Bleibt Fehlermeldung bestehen, obwohl Wägeplatte und Wägeplattenträger korrekt eingestellt sind, Händler benachrichtigen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtswert des Justiergewichts beträgt weniger als 50 % der Wägekapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justiergewicht verwenden, dessen Gewichtswert so nah wie möglich an der Wägekapazität liegt</li> </ul>

Fehlermeldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen / Abhilfe
2-Err	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler &gt; 1.0 % bei der Justierung oder die Waage ist fehlerhaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korrektes Justiergewicht verwenden und sicherstellen, dass sich keine anderen Objekte auf der Wägeplatte befinden. Justierung erneut durchführen.</li> </ul>
b-Err	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waage unterliegt statischer Aufladung oder Rauschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzgerät von der Netzspannung trennen, erneut anschließen und Waage neustarten</li> <li>Bleibt Fehlermeldung bestehen, sind möglicherweise elektronische Bauteile beschädigt. In diesem Fall Händler benachrichtigen.</li> </ul>
d-Err		
L-Err	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewichtswert der Probe beim Einstellen des Referenzgewichts im Stückzählmodus ist zu gering</li> <li>Gewichtswert des Referenzgewichts im Prozentwägmodus ist zu gering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proben / Referenzgewichte mit höherem Gewichtswert (Kleinstes Stückgewicht, Mindestlast) verwenden</li> </ul>
t-Err	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Summieren wurde die vorherige Probe nicht entfernt bevor weitere Proben aufgelegt wurden</li> <li>Beim Summieren wurden Teile der Probe entfernt oder versucht die Funktion auszuführen, ohne eine Probe hinzuzufügen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunächst die vorherige Probe entfernen bevor die nächste Probe aufgelegt wird</li> <li>Summieren ist nicht möglich, wenn 0 oder negative Werte angezeigt werden. Probe auflegen, um Funktion auszuführen.</li> </ul>
E 1-Err	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Erfassung durch den Wägesensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzgerät von der Netzspannung trennen, erneut anschließen und Waage neustarten</li> <li>Bleibt Fehlermeldung bestehen, sind möglicherweise elektronische Bauteile beschädigt. In diesem Fall Händler benachrichtigen.</li> </ul>
E2-Err	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waage ist instabil und kann Nullstellung oder Tarasubtraktion beim Einschalten nicht durchführen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waage ist Umgebungsbedingungen ausgesetzt (z.B. Wind oder Vibrationen)</li> <li>Waage an einem anderen Ort aufstellen</li> </ul>