KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com
+0049-[0]7433-9933-0
+0049-[0]7433-9933-149
info@kern-sohn.com

Betriebsanleitung Präzisionswaage

KERN FCB

Typ TFCB-A

Version 1.0

2021-12

D



TFCB_A-BA-d-2110

D

KERN FCB

Version 1.0 2021-12

Betriebsanleitung

Präzisionswaage

Deutsch

Inhalt

1 Technische Daten 5
2 Konformitätserklärung 7
3 Geräteübersicht 8
3.1 Komponenten 8
3.2 Bedienungselemente 9
3.2.1 Tastaturübersicht 9
3.2.2 Numerische Eingabe 10
3.2.3 Anzeigenübersicht 10
4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) 11
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 11
4.2 Sachwidrige Verwendung 11
4.3 Gewährleistung 11
4.4 Prüfmittelüberwachung 12
5 Grundlegende Sicherheitshinweise 12
5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten 12
5.2 Ausbildung des Personals 12
6 Transport und Lagerung 12
6.1 Kontrolle bei Übernahme 12
6.2 Verpackung/Rücktransport 12
7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme 13
7.1 Aufstellort, Einsatzort 13
7.2 Auspacken und Prüfen 13
7.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren 14
7.4 Netzanschluss 14
7.5 Akkubetrieb (optional) 15
7.5.1 Akku laden 15
7.6 Anschluss von Peripheriegeräten 16
7.7 Erstinbetriebnahme 16
7.8 Justierung 16

7.8.1 Externe Justierung <cALEHt>....17
7.8.2 Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Justiergewicht < cALEud >....18
7.8.3 Gravitationskonstante Justierort < GrAAdJ >....20
7.8.4 Gravitationskonstante Aufstellort < GrAubE >....21
8 Basisbetrieb 22
8.1 Ein-/Ausschalten.... 22
8.2 Einfaches Wägen 22
8.3 Nullstellen.... 23
8.4 Tarieren 23
8.5 Wägeeinheit umschalten 24
9 Bedienkonzept 25
10 Applikation <Wägen>.... 27
10.1 Applikationsspezifische Einstellungen.... 27
10.2 Beschreibung einzelner Funktionen 28
10.2.1 Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen....28
10.2.2 Bekanntes Taragewicht numerisch eingeben < PtArE➡nAnuAL >....29
10.2.3 Data-Hold Funktion < hoLd >....29
10.2.4 Prozentwägen....30
10.2.5 Wägen mit Multiplikationsfaktor....31
10.3 Schnellwechsel-Taste 32
10.3.1 Wägeeinheiten....32
10.3.2 Applikationseinheiten....33
11 Applikation <Zählen>.... 34
11.1 Applikationsspezifische Einstellungen.... 34
11.2 Applikation anwenden 35
11.2.1 Stückzählen....35
11.2.2 Kontrollzählen....37
12 Applikation <Checkweighing>.... 40
12.1 Applikationsspezifische Einstellungen.... 40
12.2 Applikation anwenden 41
12.2.1 Zielwägen....41
12.2.2 Kontrollwägen....44
13 Menü.... 46
13.1 Navigation im Menü 46
13.2 Applikationsmenü.... 46
13.3 Setup Menu.... 47
13.3.1 Übersicht < SEtuP>....47

Deutsch

14 Kommunikation mit Peripheriegeräten über KUP-Anschluss 51
14.1 KERN Communications Protocol (KERN Schnittstellenprotokoll) 52
14.2 Ausgabe-Funktionen 53
14.2.1 Summiermodus < SUM > 53
14.2.2 Datenausgabe nach Drücken der PRINT-Taste < MANUAL > 54
14.2.3 Automatische Datenausgabe < Auto > 55
14.2.4 Kontinuierliche Datenausgabe < cont > 55
14.3 Datenformat 56
15 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 57
15.1 Reinigen 57
15.2 Wartung, Instandhaltung 57
15.3 Entsorgung 57
16 Kleine Pannenhilfe 58
17 Fehlermeldungen 59
18 Batterieverordnung 60

Deutsch

1 Technische Daten

KERN	FCB 3K0.1	FCB 6K-5	FCB 6K-4
Artikelnummer / Typ	TFCB 3K-4-A	TFCB 6K-5-A	TFCB 6K-4-A
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,05 g	0,5 g
Wägebereich (max)	3000 g	6 000 g	6 000 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,05 g	0,5 g
Linearität	±0,3 g	± 0,15 g	±1,5 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	200 mg	50 mg	1 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	2 g	500 mg	10 g
Empf. Justiergewicht (nicht beigegeben)	2 kg (M1); 1 kg (M1)	6 kg (F2)	6 kg (M1)
Anwärmzeit	120 min	120 min	120 min
Einschwingzeit (typisch)	2 sec.		
Wägeeinheiten	kg, g, gn, dwt, ffa, ozt, ct, lb, oz		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstemperatur	5 °C ... + 35 °C		
Eingangsspannung Gerät	6V, 1A		
Eingangsspannung Netzteil	100 V - 240 V AC, 50/60 Hz		
Akkubetrieb (Option)	Betriebsdauer 48 h (Hinterleuchtung aus) Betriebsdauer 24 h (Hinterleuchtung ein) Ladezeit ca. 8 h		
Auto off (Akku)	off, 30s, 1, 2, 5, 30, 60 min		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	322 x 267 x 103		
Wägeplatte [mm]	253 x 228 x 13 Edelstahl		
Nettogewicht (kg)	2,55	3,6	2,55
Schnittstellen	RS-232 (optional, Signal Lampe möglich) USB-Device (optional), WLAN (optional)		

Deutsch

KERN	FCB 12K-4	FCB 30K-4	FCB 30K1
Artikelnummer / Typ	TFCB 12K-4-A	TFCB 30K-4-A	TFCB 30K-3-A
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,2 g	1 g
Wägebereich (max)	12 kg	30 kg	30 kg
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,2 g	1 g
Linearität	±0,3 g	±0,6 g	± 3 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	100 mg	0,2 g	2 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	1 g	2 g	20 g
Empf. Justiergewicht (nicht beigegeben)	12 kg (F2)	30 kg (F2)	30 kg (M1)
Anwärmzeit	120 min	120 min	120 min
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Wägeeinheiten	kg, g, gn, dwt, ffa, ozt, ct, lb, oz		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstemperatur	5 °C ... + 35 °C		
Eingangsspannung Gerät	6V, 1A		
Eingangsspannung Netzteil	100 V - 240 V AC, 50/60 Hz		
Akkubetrieb (Option)	Betriebsdauer 48 h (Hinterleuchtung aus) Betriebsdauer 24 h (Hinterleuchtung ein) Ladezeit ca. 8 h		
Auto off (Akku)	off, 30s, 1, 2, 5, 30, 60 min		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	322 x 267 x 103		
Wägeplatte [mm]	253 x 228 x 13 Edelstahl		
Nettogewicht (kg)	3,6	3,9	2,8
Schnittstellen	RS-232 (optional, Signal Lampe möglich), USB-Device (optional), WLAN (optional)		

*** 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

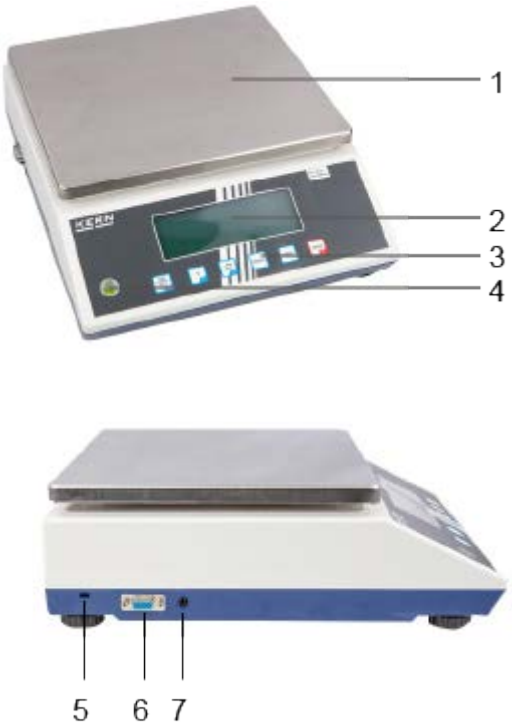
2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

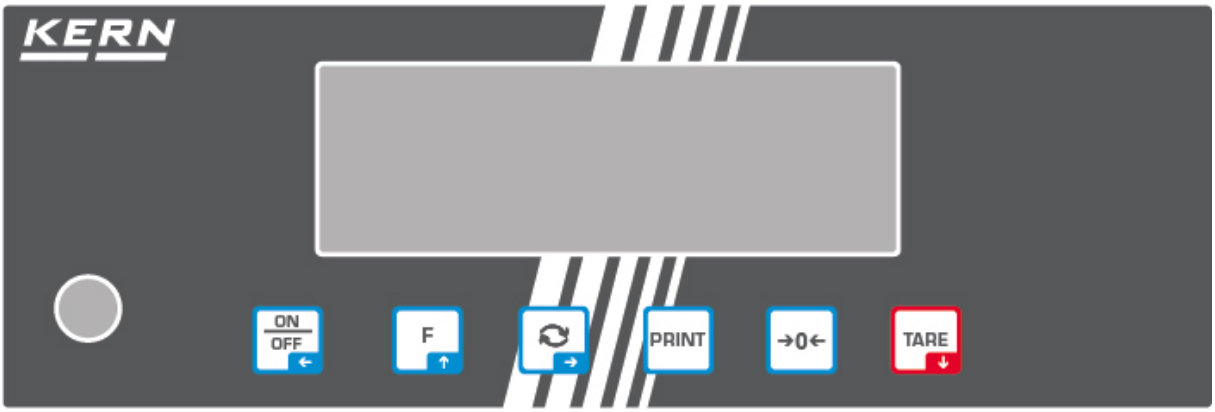
3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Wägeplatte	5	Anschluss Diebstahlsicherung (Kensington-Lock)
2	Anzeige	6	KUP-Anschluss (KERN Universal Port)
3	Tastatur	7	Anschluß Netzadapter
4	Libelle		

3.2 Bedienungselemente



Deutsch

3.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Name	Funktion im Bedienmodus	Funktion im Menü
ON OFF	ON/OFF-Taste	➢ Ein-/Ausschalten ➢ Hinterleuchtung der Anzeige Ein-/Ausschalten	➢ Navigationstaste ← ➢ Menüebene zurück ➢ Menü verlassen / zurück in den Wägemodus
F	applikationsabhängige Funktionstaste		➢ Navigationstaste ↑ ➢ Menüpunkt auswählen
↻	↻-Taste	➢ Schnellwechseltaste, s. Kap. 10.3	➢ Navigationstaste → ➢ Menüpunkt aktivieren ➢ Auswahl bestätigen
PRINT	PRINT-Taste	➢ Wägedaten über Schnittstelle übermitteln	
→0←	ZERO-Taste	➢ Nullstellen (Nullstellbereich 2% Max.)	
TARE	TARE-Taste	➢ Tarieren	➢ Applikationsmenü aufrufen (langer Tastendruck) ➢ Navigationstaste ↓ ➢ Menüpunkt anwählen

3.2.2 Numerische Eingabe

Taste	Bezeichnung	Funktion
	Navigationstaste ➔	Ziffer anwählen
		Eingabe bestätigen. Die Taste wiederholt für jede Stelle drücken. Warten bis das numerische Eingabefenster erlischt.
	Navigationstaste ➔	Blinkende Ziffer (0 – 9) verringern
	Navigationstaste ➔	Blinkende Ziffer (0 – 9) erhöhen

3.2.3 Anzeigenübersicht



Position	Anzeige	Beschreibung
1		Stabilitätsanzeige
2	**>0<**	Nullanzeige
3		Minusanzeige
4	HI OK LO	Toleranzmarken beim Kontrollwägen
5		Ladezustandsanzeige Akku
6	**Einheitenanzeige / Pcs/ %**	wählbar g, kg, lb, gn, dwt, oz,ozt oder Applikations-Icon [**Pcs**] für Stückzählen bzw. [%] für Prozentbestimmung
7		WIFI-Symbol
8		Datenübertragung läuft
9	**AP**	Autoprint aktiv
-	**G**	Anzeige Bruttogewichtswert
-	**NET**	Anzeige Nettogewichtswert
-	Σ	Wägedaten befinden sich im Summenspeicher

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 der Wägewert abgelesen werden.

4.2 Sachwidrige Verwendung

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

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk

beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Waage 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 Wägergebnissen, 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 Abnützung
- 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- Hompage (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



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

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. Windschutz, 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 Wägeergebnisse erzielt werden.

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

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- 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 vermeide.;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- Statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

7.2 Auspacken und Prüfen

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 / Serienmäßiges Zubehör:

- Waage, s. Kap. 3.1
- Netzadapter
- Betriebsanleitung
- Arbeitsschutzhaube

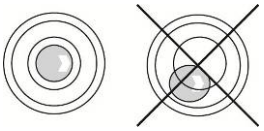
7.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren

⇨ Transportsicherung auf der Waagen Unterseite entfernen

⇨ Wägeplatte und ggf. Windschutz installieren.

⇨ Darauf achten, dass die Waage eben steht.

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



⇨ Nivellierung regelmäßig überprüfen

7.4 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 nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

Deutsch

7.5 Akkubetrieb (optional)

ACHTUNG   	⇨ Akku und Ladegerät sind aufeinander abgestimmt. Nur den mitgelieferten Netzadapter benutzen. ⇨ Der Akku kann nur durch denselben oder durch einen von Hersteller empfohlen Typ ersetzt werden. ⇨ Der Akku ist nicht gegen alle Umwelteinflüsse geschützt. Falls der Akku bestimmten Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist, kann der Akku in Brand geraten oder explodieren. Personen können schwer verletzt werden oder Sachschaden kann entstehen. ⇨ Akku vor Feuer und Hitze schützen. ⇨ Akku nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten, Chemikalien oder Salzen bringen. ⇨ Akku nicht hohem Druck oder Mikrowellen aussetzen. ⇨ Akkus und Ladegerät dürfen in keinem Fall modifiziert oder manipuliert werden. ⇨ Keinen defekten, beschädigten oder deformierten Akku verwenden. ⇨ Elektrische Kontakte des Akkus nicht mit metallischen Gegenständen verbinden und kurzschließen. ⇨ Aus einem beschädigten Akku kann Flüssigkeit austreten. Falls die Flüssigkeit mit der Haut oder den Augen in Kontakt kommt, können Haut und Augen gereizt werden. ⇨ Sollte der Akku Gerüche entwickeln, heiß werden, sich verfärben oder verformen ist dieser unverzüglich von der Stromversorgung und möglichst von der Waage zu trennen.

7.5.1 Akku laden

Der Akkupack (Option) wird über das mitgelieferte Netzkabel geladen.

Der Akkupack sollte vor der ersten Benutzung mindestens 15 Stunden über das Netzkabel geladen werden.

Zur Schonung des Akkus kann im Menü (s. Kap. 13.3.1.)-die automatische Abschaltfunktion <AUtOFF> aktiviert werden.

Ist die Kapazität der Akkus erschöpft erscheint im Display <Lo bAt>. Stecken Sie baldmöglichst das Netzkabel ein, um den Akku zu laden. Die Ladedauer bis zur vollständigen Wiederaufladung beträgt ca. 10 Std.

7.6 Anschluss von Peripheriegeräten

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

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

7.7 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap.1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

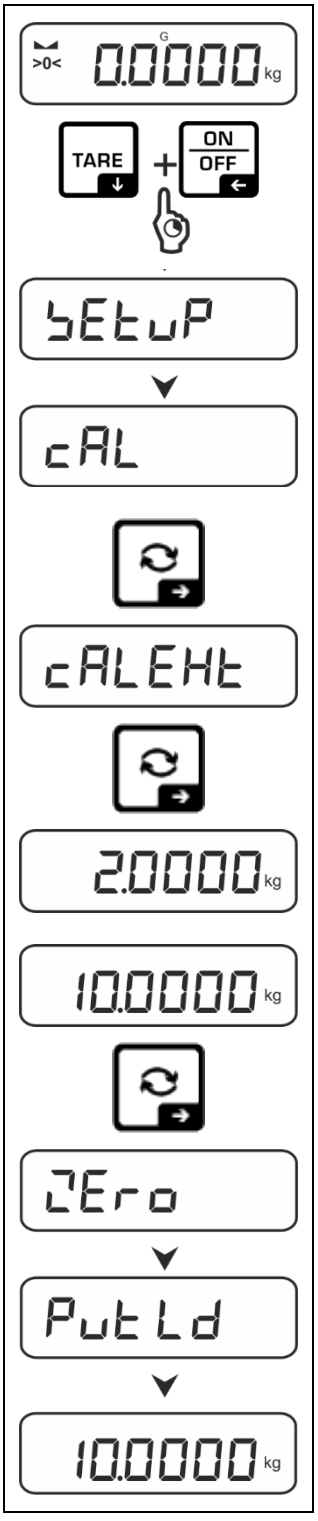
Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

7.8 Justierung

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

- Erforderliches Justiergewicht bereitstellen, s. Kap. 1.
  Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Waage durchführen (empfohlenes Justiergewicht s. Kap. 1). Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte oder Toleranzklassen möglich, messtechnisch aber nicht optimal. Die Genauigkeit des Justiergewichts muss in etwa der Ablesbarkeit [**d]** der Waage entsprechen, eher etwas besser.. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: http://www.kern-sohn.com
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

7.8.1 Externe Justierung <cALEHt>



⇨ Zum Aufrufen des Setup-Menüs TARE- und ON/OFF-Taste gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

⇨ Warten bis der erste Menüpunkt <cAL> angezeigt wird.

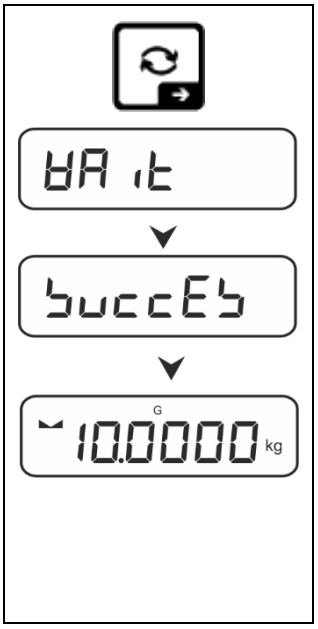
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, <cALEHt> wird angezeigt.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das erste wählbare Justiergewicht wird angezeigt.

⇨ Mit den Navigationstasten 🡻🡹 gewünschtes Justiergewicht wählen, s. Kap. 1 „Justierpunkte“ bzw. „Empfohlenes Justiergewicht“. Numerische Eingabe, s. Kap. 3.2.2

⇨ Erforderliches Justiergewicht bereitstellen.

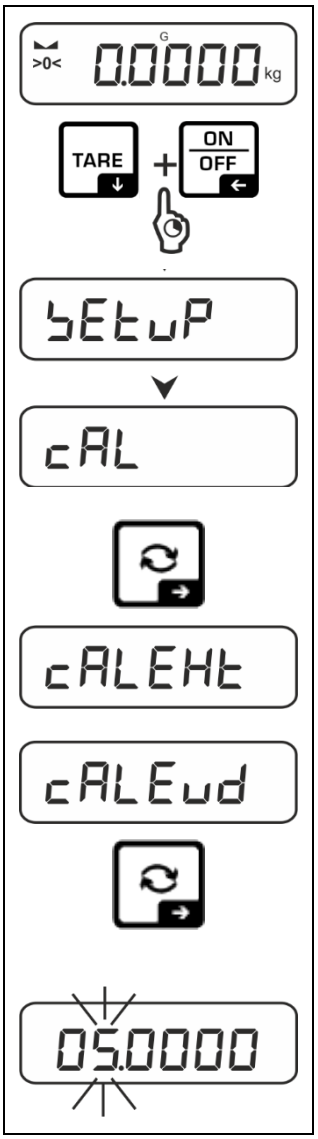
⇨ Auswahl mit ➔-Taste bestätigen. <ZEro>, <PtLd> gefolgt vom Gewichtswert des aufzulegenden Justiergewichts wird angezeigt.



⇨ Justiergewicht auflegen und mit ➔-Taste bestätigen, <WAit> gefolgt von <buccEb> wird angezeigt.

⇨ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.
Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display die Fehlermeldung <Wrong>. Waage ausschalten und Justiervorgang wiederholen.

7.8.2 Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Justiergewicht < cALEud >



⇨ Zum Aufrufen des Setup-Menüs TARE- und ON/OFF-Taste gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

⇨ Warten bis der erste Menüpunkt <cAL> angezeigt wird.

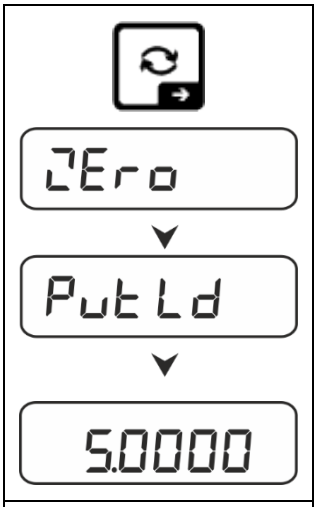
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, <cALEHt> wird angezeigt.

⇨ Mit den Navigationstasten ↓↑ < cALEud > wählen.

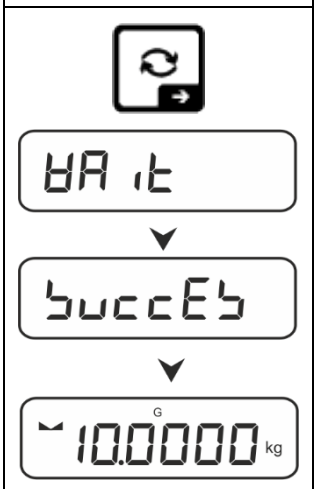
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen. Das numerische Eingabefenster für den Gewichtswert des Justiergewichts erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Justiergewicht bereitstellen.

⇨ Gewichtswert eingeben, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2



⇨ Auswahl mit ➔-Taste bestätigen. < ZEro >, < PtLd > gefolgt vom Gewichtswert des aufzulegenden Justiergewichts wird angezeigt.



⇨ Justiergewicht auflegen und mit ➔-Taste bestätigen, < WAit> gefolgt von < SuccESS > wird angezeigt.

⇨ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.
Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display die Fehlermeldung <WronG>. Waage ausschalten und Justiervorgang wiederholen.

7.8.3 Gravitationskonstante Justierort < GrAAdJ >



⇨ Zum Aufrufen des Setup-Menüs TARE- und ON/OFF-Taste gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

⇨ Warten bis der erste Menüpunkt <cAL> angezeigt wird.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, <cALEHt> wird angezeigt.

⇨ Mit den Navigationstasten ↓↑ < GrAAdJ > wählen.

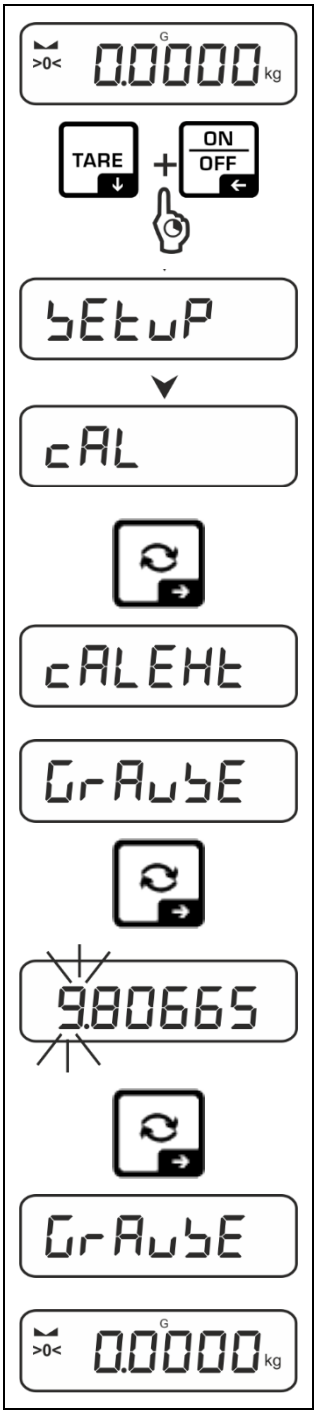
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Gewünschten Wert eingeben und mit ➔-Taste bestätigen, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2.
Die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇨ Zum Verlassen des Menüs ←-Taste wiederholt drücken.

Deutsch

7.8.4 Gravitationskonstante Aufstellort < GrAuSE >



⇨ Zum Aufrufen des Setup-Menüs TARE- und ON/OFF-Taste gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

⇨ Warten bis der erste Menüpunkt <cAL> angezeigt wird.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, <cALEHt> wird angezeigt.

⇨ Mit den Navigationstasten ↓↑ < GrAuSE > wählen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Die aktive Stelle blinkt.-+

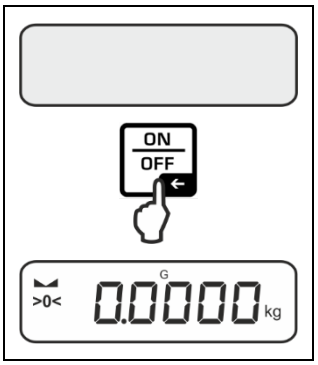
⇨ Gewünschten Wert eingeben und mit ➔-Taste bestätigen, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2.
Die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇨ Zum Verlassen des Menüs ←-Taste wiederholt drücken.

8 Basisbetrieb

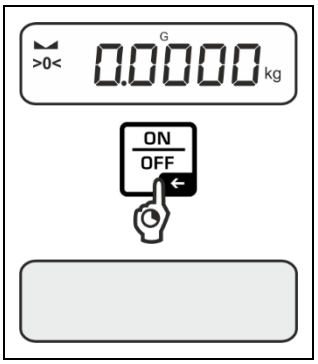
8.1 Ein-/Ausschalten

Einschalten:



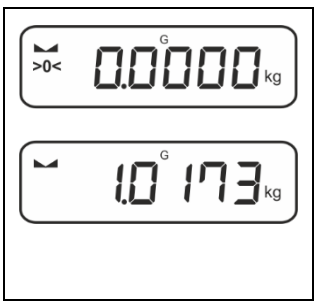
⇨ **ON/OFF**-Taste drücken.
Die Anzeige leuchtet auf und die Waage führt einen Selbsttest durch.
Warten bis die Gewichtsanzeige erscheint.
Die Waage ist jetzt mit der zuletzt aktiven Applikation wägebereit.

Ausschalten:



⇨ **ON/OFF**-Taste gedrückt halten bis die Anzeige erlischt.

8.2 Einfaches Wägen



⇨ Nullanzeige [**>0<**] überprüfen, ggf. mit der **ZERO**-Taste nullstellen.

⇨ Wägegut auflegen

⇨ Warten bis die Stabilitätsanzeige (▬) erscheint.

⇨ Wägeresultat ablesen.

Überlast-Warnung
Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden.
Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.
Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige [- - -] angezeigt.
Waage entlasten bzw. Vorlast verringern.

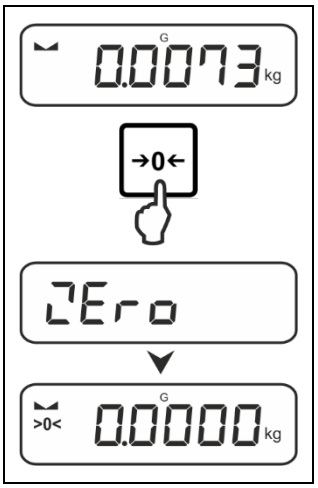
Deutsch

8.3 Nullstellen

Um optimale Wägeergebnisse zu erreichen, vor dem Wägen die Waage nullstellen.

Nullstellen ist nur im Bereich ± 2% Max. möglich.

Bei Werten größer ± 2% Max. erscheint die Fehlermeldung < OL IN IT >

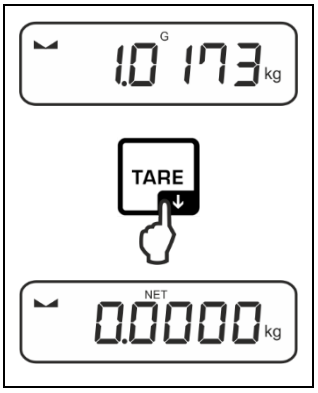


⇨ Waage entlasten

⇨ **ZERO**-Taste drücken, um die Waage auf Null zu stellen.

8.4 Tarieren

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

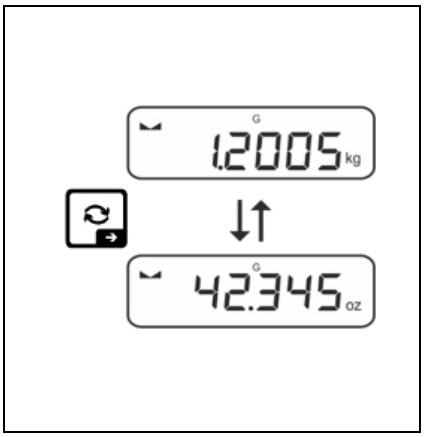


⇨ Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen.

⇨ Warten bis die Stabilitätsanzeige (◣◢) erscheint, dann **TARE**-Taste drücken. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert. Die Stabilitätsanzeige ◣◢ und der Indikator **<NET>** erscheint.
<NET> signalisiert, dass alle angezeigten Gewichtswerte Nettowerte sind.

- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und **TARE**-Taste oder **ZERO**-Taste drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der Tarierbereich ausgelastet ist.
- Numerische Eingabe des Taragewichts (PRE-TARE)

8.5 Wägeeinheit umschalten



⇨ Mit der ⟳-Taste kann zwischen der aktiven Einheit 1 und Einheit 2 umgeschaltet werden. (Einheit aktiveren, s. Kap. 10.3.1.)

Deutsch

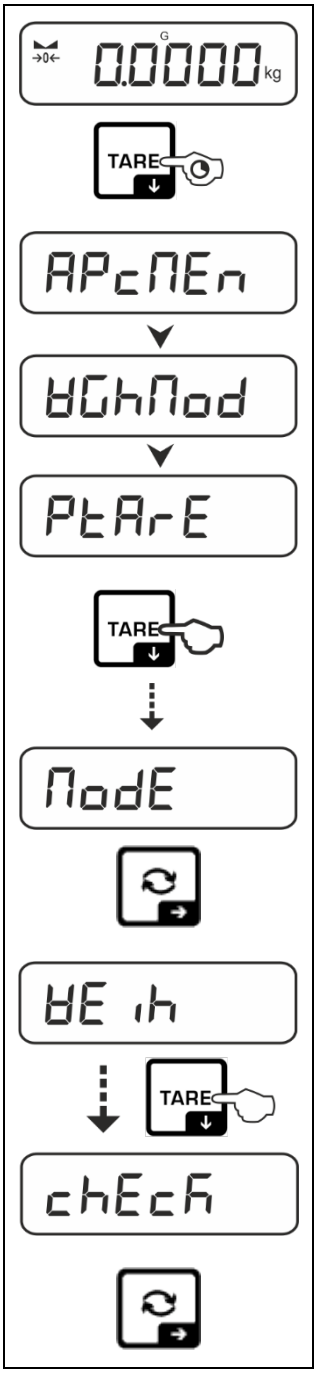
i Beim Einschalten der Waage wird die Einheit angezeigt, in welcher die Waage ausgeschaltet wurde.

9 Bedienkonzept

Werkseitig wird die Waage mit verschiedenen Applikationen (normales Wägen, Kontrollwägen, Zählen) ausgeliefert. Nach dem ersten Einschalten befindet sich die Waage in der Applikation <Wägen>.

Im **Applikationsmenü** (s. Kap.13.2.) können Sie jedoch durch die Auswahl einer Applikation festlegen in welchem Modus die Waage nach dem Einschalten weiterhin arbeiten soll. Entweder standardmäßig im Wägemodus oder z.B. als Kontrollwaage oder Zählwaage

Applikation wählen:



⇨ **TARE**-Taste drücken und gedrückt halten bis <APcNEn> angezeigt wird.

⇨ Die Anzeige wechselt zu <WGhNodE> gefolgt von <PtArE>

⇨ Mit der **TARE**-Taste die Menüeinstellung < NodE > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Die zuletzt aktive Applikation z.B. < WE iGh > wird angezeigt.

⇨ Mit der **TARE**-Taste gewünschten Modus wählen, wählbar

WE iGh	Wägemodus
count	Zählmodus
chEcK	Kontrollmodus

⇨ Auswahl mit ➔-Taste bestätigen.

Entsprechend der gewählten Applikation werden im Applikationsmenü nur die applikationsspezifischen Einstellungen angezeigt, sodass Sie ohne Umwege schnell ans Ziel kommen.

- Informationen zu den applikationsspezifischen Einstellungen finden Sie bei der Beschreibung der jeweiligen Applikation.
- Alle grundlegenden Einstellungen und Parameter, die sich auf den gesamten Betrieb der Waage auswirken sind im **Setup Menü** (s. Kap.13.3.) zusammengefasst.
  Diese Einstellungen gelten für alle Applikationen.
- Die Anzahl der verfügbaren Applikationen ist modellabhängig.

Applikation ändern:

⇨ **TARE**-Taste drücken und gedrückt halten bis der erste Menüpunkt des Setup-Menüs angezeigt wird

⇨ Mit der **TARE**-Taste die Menüeinstellung < nodE > wählen und mit ➔-Taste bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit der **TARE**-Taste gewünschten Modus wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

10 Applikation <Wägen>

Die Durchführung einer einfachen Wägung und Tarierung ist in Kap. 8.2 bzw. 8.4 beschrieben. Weitere spezifische Einstellmöglichkeiten finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Falls die Applikation <Wägen> nicht bereits aktiv ist, wählen Sie die Menüeinstellung < nodE ➡ WE iGh >, s. Kap. 9

10.1 Applikationsspezifische Einstellungen

Menü aufrufen:

⇨ **TARE**-Taste drücken und gedrückt halten bis <APcnEn> angezeigt wird.

⇨ Die Anzeige wechselt zu <WGhnod> gefolgt von <PtArE>.

⇨ Navigation im Menü, s. Kap. 13.1

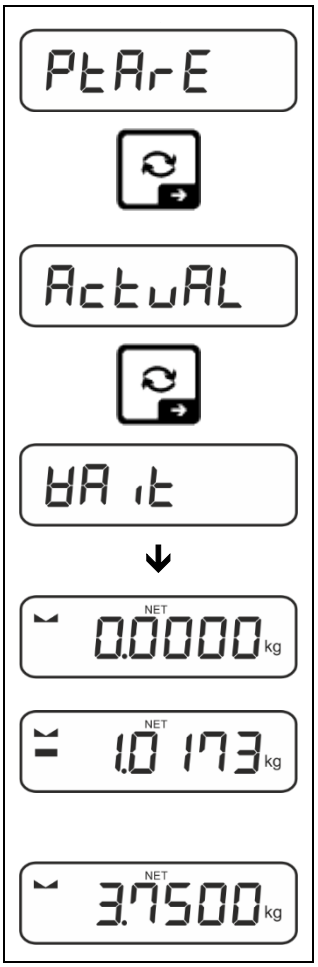
Übersicht:

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beschreibung / Kapitel
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap. 10.2.1	
	nAnuAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 10.2.2	
	cLEAr	PRE-TARE Wert löschen	
hoLd	-	Start Hold-Funktion, s. Kap. 10.2.3	
un it Einheiten	verfügbare Wägeeinheiten, s. Kap. 1	Mit dieser Funktion wird festgelegt, in welcher Wägeeinheit das Resultat angezeigt wird.	
	FFA	Multiplikationsfaktor s. Kap. 10.2.5	
	Pcs	Applikationseinheit Zählen	
	%	Applikationseinheit Prozentbestimmung, s. Kap. 10.2.4	
nodE Applikationsmodus	WE iGh	Wägemodus	s. Kap. 9
	count	Zählmodus	
	chEcH	Kontrollmodus	

10.2 Beschreibung einzelner Funktionen

10.2.1 Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen

< PtArE➡ActuAL >



⇨ Wägebehälter auflegen

⇨ Menüeinstellung < PtArE > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Für die Übernahme des aufgelegten Gewichts als PRE-TARE Wert mit den Navigationstasten ⇵ < ActuAL > wählen:

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen. < WAit > wird angezeigt.

⇨ Das Gewicht des Wägebehälters wird als Taragewicht gespeichert. Die Nullanzeige und die Indikatoren **<PTARE>** und **<NET>** erscheinen.

⇨ Wägebehälter abnehmen, der Indikator (NET) und das Taragewicht mit negativem Vorzeichen erscheinen.

⇨ Gefüllten Wägebehälter aufstellen.

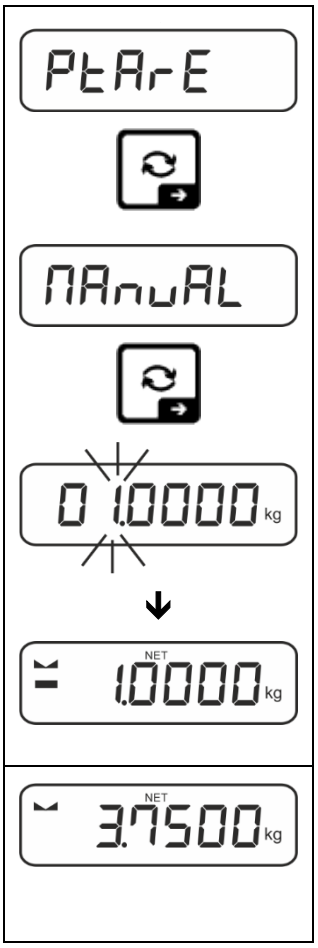
⇨ Warten bis die Stabilitätsanzeige (▬) erscheint.

⇨ Nettogewicht ablesen.

i Das eingegebene Taragewicht ist solange gültig, bis ein neues Taragewicht eingegeben wird. Zum Löschen TARE-Taste drücken oder Menüeinstellung <CLEAr> mit ➔-Taste bestätigen.

Deutsch

10.2.2 Bekanntes Taragewicht numerisch eingeben < PtArE➡MAnuAL >



⇨ Menüeinstellung < PtArE > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇃↾ die Einstellung < MAnuAL > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Bekanntes Taragewicht eingeben, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2, die aktive Stelle blinkt.

⇨ Das eingegebene Gewicht wird als Taragewicht gespeichert, die Indikatoren **<PTARE>** und **<NET>**und das Taragewicht mit negativem Vorzeichen erscheinen.

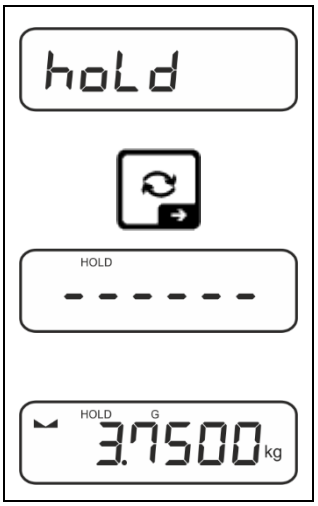
⇨ Gefüllten Wägebehälter aufstellen.

⇨ Warten bis die Stabilitätsanzeige (▬) erscheint.

⇨ Nettogewicht ablesen.

i Das eingegebene Taragewicht ist solange gültig, bis ein neues Taragewicht eingegeben wird. Zum Löschen den Wert Null eingeben oder Menüeinstellung <CLEAr> mit ➔-Taste bestätigen.

10.2.3 Data-Hold Funktion < hoLd >



⇨ Menüeinstellung < hoLd >

⇨ Wägegut auflegen.

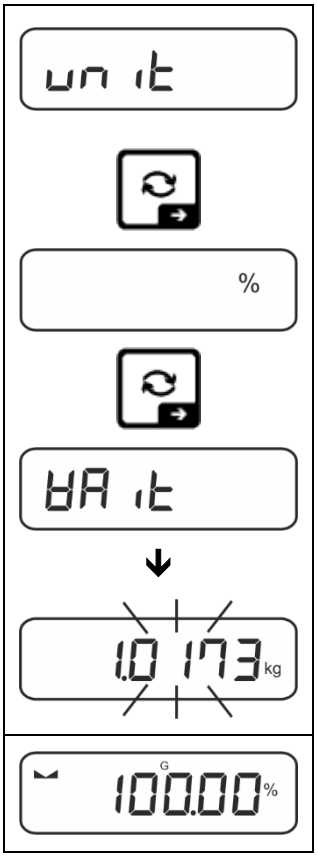
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Der erste stabile Wägewert wird 15 s lang in der Anzeige gehalten, symbolisiert durch [HOLD] im oberen Rand der Anzeige.

Deutsch

10.2.4 Prozentwägen

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



⇨ Menüeinstellung <unit> wählen.

⇨ Referenzgewicht, das 100 % entspricht, auflegen.

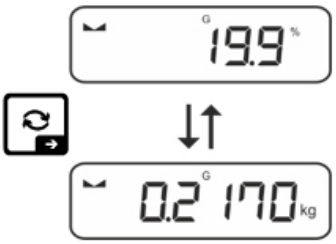
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < % > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Den blinkenden Gewichtswert der Referenz mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Ab hier wird das Gewicht der Probe in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt

- Mit der ⟳-Taste kann zwischen der aktiven Einheit 1 und Einheit 2 umgeschaltet werden (Einheit aktivieren).

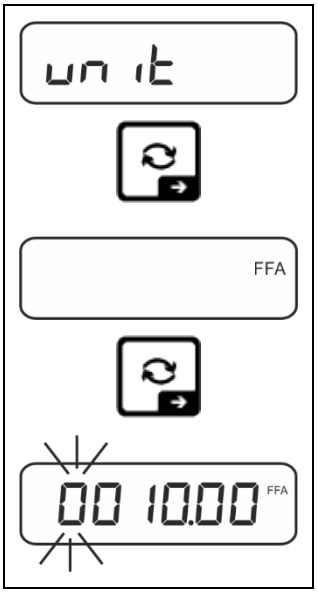


Die erforderlichen Einstellungen können Sie auch schnell und bequem mit der ⟳-Taste festlegen (ohne Menü-Aufruf <unit>), s. Kap. 10.3.2.

10.2.5 Wägen mit Multiplikationsfaktor

Hier legen Sie fest, mit welchem Faktor das Wägeergebnis (in Gramm) multipliziert wird.

Somit kann z.B. ein bekannter Fehlerfaktor bei der Gewichtsermittlung gleich mit berücksichtigt werden.



⇨ Menüeinstellung <unit> wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < FFA > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Multiplikationsfaktor eingeben, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2, die aktive Stelle blinkt.

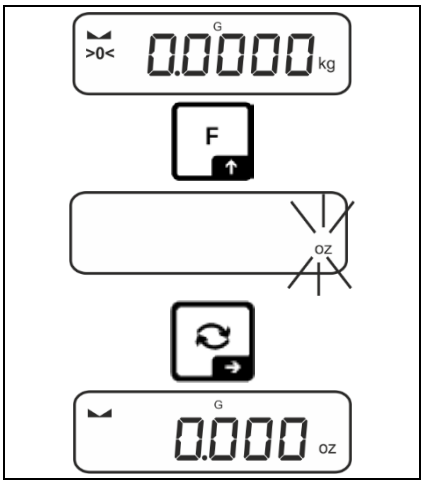
i Die erforderlichen Einstellungen können Sie auch schnell und bequem mit der ⟲-Taste festlegen (ohne Menü-Aufruf <unit>), s. Kap. 10.3.2.

10.3 Schnellwechsel-Taste

Die Schnellwechsel-Taste kann mit einer Einheit belegt werden, in die bei Bedarf schnell und bequem in eine weitere aktive Einheit umgeschaltet werden kann.

10.3.1 Wägeeinheiten

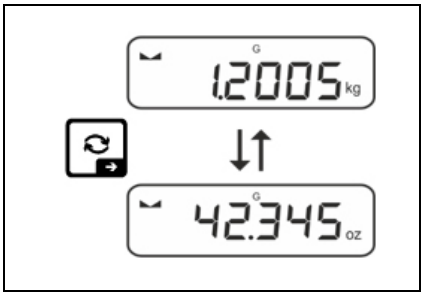
Einheit aktivieren:



⇨ -Taste drücken, warten bis die Anzeige blinkt.

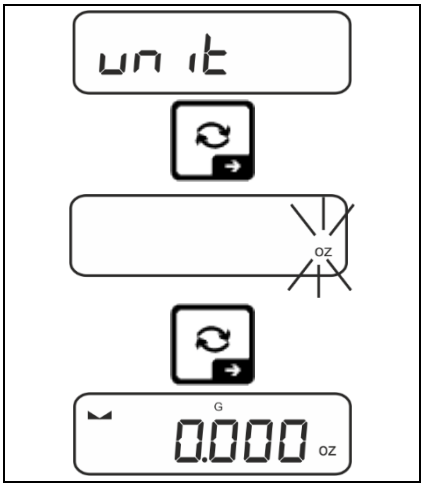
⇨ Mit der -Taste gewünschte Einheit wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

Einheit umschalten:



⇨ Mit der -Taste kann zwischen der aktiven Einheit 1 und Einheit 2 umgeschaltet werden.

Einheit deaktivieren:



⇨ Menüeinstellung < unit > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

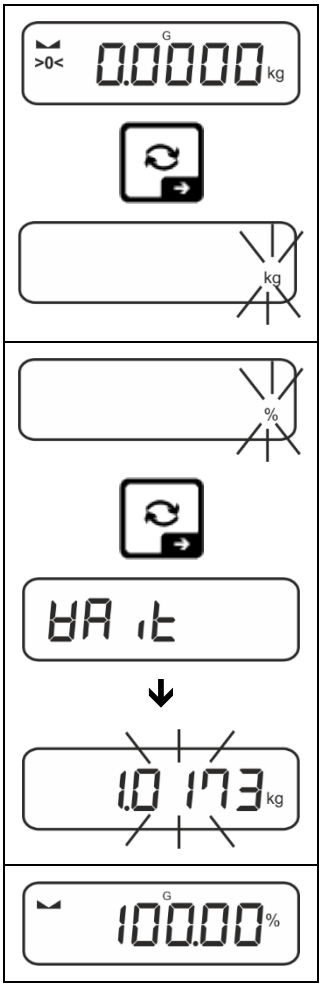
⇨ Warten bis die Anzeige blinkt und mit ➔-Taste bestätigen.
Ab hier stehen mit der -Taste wieder alle Einheiten zur Auswahl.

Deutsch

10.3.2 Applikationseinheiten

Bei Auswahl einer Applikationseinheit (%, Pcs, FFA) können die erforderlichen Einstellungen direkt nach Aufruf mit der ⇆-Taste gewählt werden.

Einstellungsbeispiel „Prozentwägen“:



⇨ ⇆-Taste drücken, warten bis die Anzeige blinkt.

⇨ Mit der ⇆-Taste die Einheit <%> wählen.

⇨ Referenzgewicht, das 100 % entspricht, auflegen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen

⇨ Den blinkenden Gewichtswert der Referenz mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Ab hier wird das Gewicht der Probe in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt.

11 Applikation <Zählen>

Falls die Applikation <Zählen> nicht bereits aktiv ist, wählen Sie die Menüeinstellung < nodE ➡ count >, s. Kap. 9

11.1 Applikationsspezifische Einstellungen

Menü aufrufen:

⇨ **TARE**-Taste drücken und gedrückt halten bis <APcnEn> angezeigt wird.

⇨ Die Anzeige wechselt zu <counod> gefolgt von <rEF>.

⇨ Navigation im Menü, s. Kap. 13.1

Übersicht:

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beschreibung / Kapitel
rEF Referenzstückzahl	5	Referenzstückzahl 5	
	10	Referenzstückzahl 10	
	20	Referenzstückzahl 20	
	50	Referenzstückzahl 50	
	FrEE	Frei wählbar, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
	inPut	Eingabe Stückgewicht	
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap.10.2.1	
	MAnuAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 10.2.2	
	cLEAr	PRE-TARE Wert löschen	
tArGEt Kontrollzählen	VALuE	ErruPP	Obere Toleranz
		ErrLoW	Untere Tolernanz
nodE Applikationsmodus	WE iGh	Wägemodus	s. Kap. 9
	count	Zählmodus	
	chEcK	Kontrollmodus	

11.2 Applikation anwenden

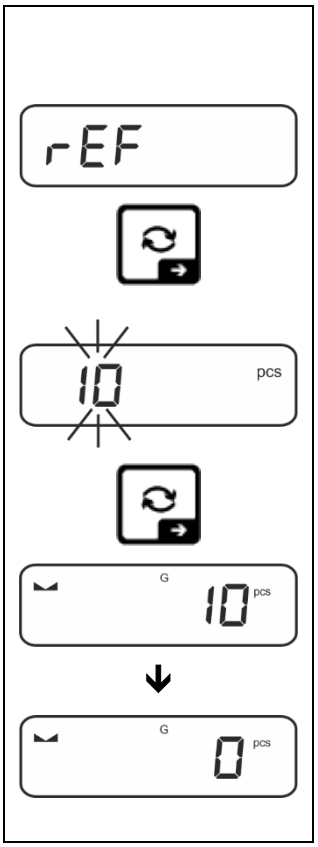
11.2.1 Stückzählen

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

- Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.
- Bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen muss die Referenz besonders hoch gewählt werden.
- Kleinstes Zählgewicht siehe Tabelle „Technische Daten“.

1. Referenz einstellen

Referenzstückzahl 5, 10, 20 oder 50:



⇨ Falls nötig, Wägebehälter auflegen und tarieren

⇨ Gewünschte Anzahl Referenzstücke auflegen.

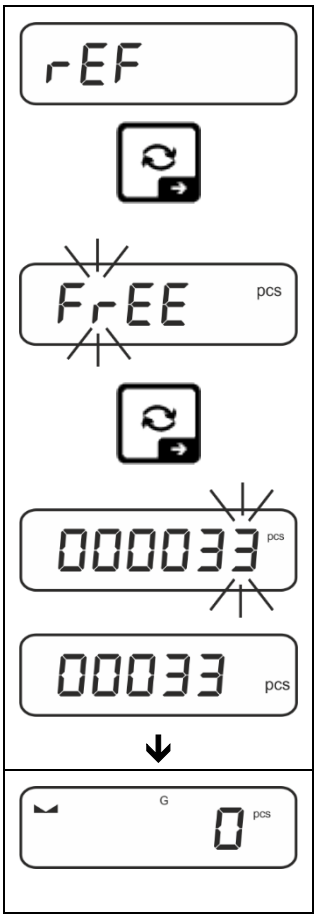
⇨ Menüeinstellung < rEF > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ↓↑ Referenzstückzahl (5, 10, 20, 50) entsprechend der aufgelegten Referenz wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Die Waage ermittelt das durchschnittliche Stückgewicht und zeigt dann die Anzahl der Teile an.

⇨ Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

Referenzstückzahl benutzerdefiniert:



⇨ Falls nötig, Wägebehälter auflegen und tarieren

⇨ Gewünschte Anzahl Referenzstücke auflegen.

⇨ Menüeinstellung < rEF > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ Einstellung <FrEE> wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

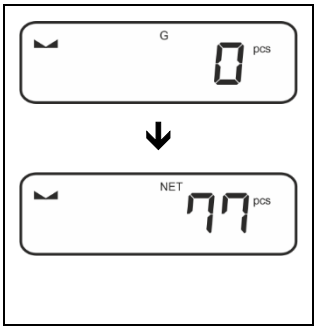
⇨ Das numerische Eingabefenster erscheint.

⇨ Anzahl der aufgelegten Referenzteile eingeben und bestätigen, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2

⇨ Die Waage ermittelt das durchschnittliche Stückgewicht und zeigt dann die Anzahl der Teile an.

⇨ Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

2. Teile zählen



⇨ Falls nötig, Wägebehälter auflegen und tarieren.

⇨ Zählmenge einfüllen. Die Stückzahl wird direkt im Display angezeigt.

Mit der ⇆-Taste kann zwischen Stückzahl- und Gewichtsanzeige umgeschaltet werden.



Deutsch

11.2.2 Kontrollzählen

Die Waage ermöglicht das Einwägen von Gütern auf eine bestimmte Zielstückzahl innerhalb festgelegter Toleranzen. Mit dieser Funktion lässt sich auch überprüfen, ob das Wägegut innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereichs liegt.

Das Erreichen des Zielwertes wird durch ein akustisches (sofern im Menü aktiviert) und optisches Signal (Toleranzmarken HI, OK , LO) angezeigt.

Optisches Signal:

Die Toleranzmarken liefern folgende Informationen:

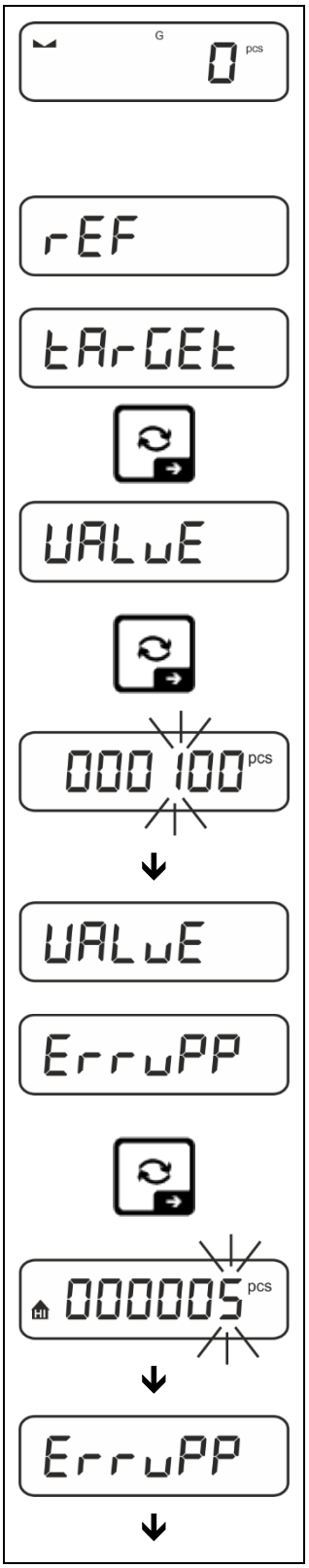
HI	Zielstückzahl über vorgegebener Toleranz
OK	Zielstückzahl innerhalb vorgegebener Toleranz
LO	Zielstückzahl unter vorgegebener Toleranz

Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung
< SEtuP ➡ bEEPEr >, s. Kap. 13.3.1.

Durchführung:

1. Zielstückzahl und Toleranzen definieren



⇨ Sicherstellen, dass sich die Waage im Zählmodus befindet und ein durchschnittliche Stückgewicht definiert ist (s.Kap. 11.2).
Gegebenenfalls mit der ⇆-Taste umschalten.

⇨ Menüeinstellung < rEF > aufrufen

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < tArGEt > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

< VALuE > wird angezeigt.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Zielstückzahl eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

Die Waage kehrt zurück ins Menü < VALuE >.

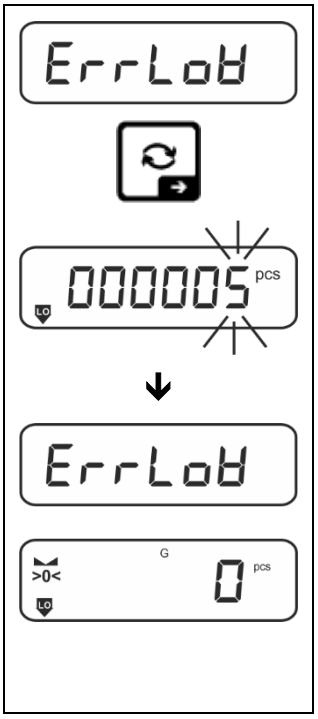
⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < ErruPP > wählen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Obere Toleranz eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

Die Waage kehrt zurück ins Menü <ErruPP>.

Deutsch



⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < ErrLoH > wählen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Untere Toleranz eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

⇨ Die Waage kehrt zurück ins Menü <ErrLoH>.

⇨ Zum Verlassen des Menüs ➔-Taste wiederholt drücken.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist die Waage bereit zum Kontrollzählen.

2. Toleranzkontrolle starten:

⇨ Durchschnittliches Stückgewicht ermitteln, s. Kap. 11.2.1

⇨ Wägegut auflegen und anhand der Toleranzmarken ***/*** akustischem Signal prüfen, ob das Wägegut sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz befindet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
		

12 Applikation <Checkweighing>

12.1 Applikationsspezifische Einstellungen

Falls die Applikation <Checkweighing> nicht bereits aktiv ist, wählen Sie die Menüeinstellung < MODE ➡ CHECK >, s. Kap. 9

Menü aufrufen:

⇨ **TARE**-Taste drücken und gedrückt halten bis <APCNFn> angezeigt wird.

⇨ Die Anzeige wechselt zu < CHKMOD> gefolgt von <TARGET>.

⇨ Navigation im Menü, s. Kap. 13.1

Übersicht:

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beschreibung / Kapitel
TARGET Zielwägen, s. Kap. 0	VALUE Zielgewicht	ERRUPP	Obere Toleranz
		ERRLOW	Untere Toleranz
LIMITS Kontrollwägen, s. Kap. 0	LIMLOD	Unterer Grenzwert, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
	LIMUPP	Oberer Grenzwert, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
PTARE PRE-TARE	ACTUAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap.10.2.1	
	MANUAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 10.2.2	
	CLEAR	PRE-TARE Wert löschen	
MODE Applikationsmodus	WEIGH	Wägemodus	s. Kap. 9
	COUNT	Zählmodus	
	CHECK	Kontrollmodus	

12.2 Applikation anwenden

12.2.1 Zielwägen

Die Applikation Zielwägen ermöglicht Ihnen das Einwägen von Gütern auf eine bestimmtes Zielgewicht innerhalb festgelegter Toleranzgrenzen.

Das Erreichen des Zielgewichts wird durch ein akustisches (sofern im Menü aktiviert) und optisches Signal (Toleranzmarken) angezeigt.

Optisches Signal:

Die Toleranzmarken liefern folgende Informationen:

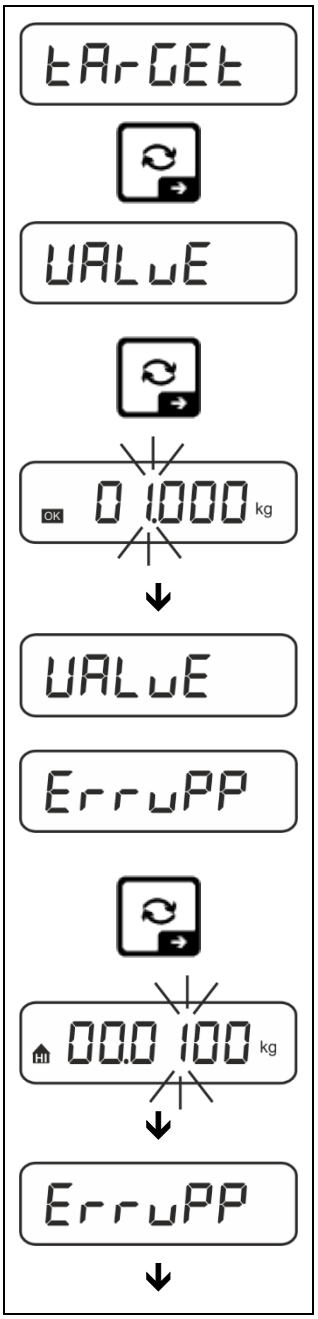
HI	Obergrenze
OK	Zielgewicht
LO	Untergrenze

Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung
< SEtuP ➡ bEEPEr >, s. Kap. 13.3.1.

Durchführung:

1. Zielgewicht und Toleranzen definieren



⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < tArGEt > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

< VALuE > wird angezeigt.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Zielgewicht eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

Die Waage kehrt zurück ins Menü < VALuE >.

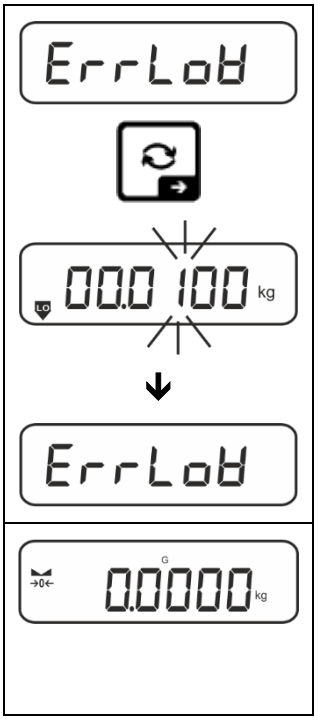
⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < ErruPP > wählen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Obergrenze für die Gewichtsabweichung eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

Die Waage kehrt zurück ins Menü <ErruPP>.

Deutsch



⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < ErrLoH > wählen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Untergrenze für die Gewichtsabweichung eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

⇨ Die Waage kehrt zurück ins Menü <ErrLoH>.

⇨ Zum Verlassen des Menüs ➔-Taste wiederholt drücken.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist die Waage bereit zum Kontrollwägen.

3. Toleranzkontrolle starten:

⇨ Wägegut auflegen und anhand der Toleranzmarken **/** akustischem Signal prüfen, ob das Wägegut sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz befindet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
		

12.2.2 Kontrollwägen

Mit der Applikation <**Kontrollwägen**> können Sie überprüfen, ob das Wägegut innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereichs liegt.

Die Über- oder Unterschreitung der Grenzwerte wird durch wird durch ein optisches (Toleranzmarken) und akustisches (sofern im Menü aktiviert) Signal angezeigt

Optisches Signal:

Die Toleranzmarken liefern folgende Informationen:

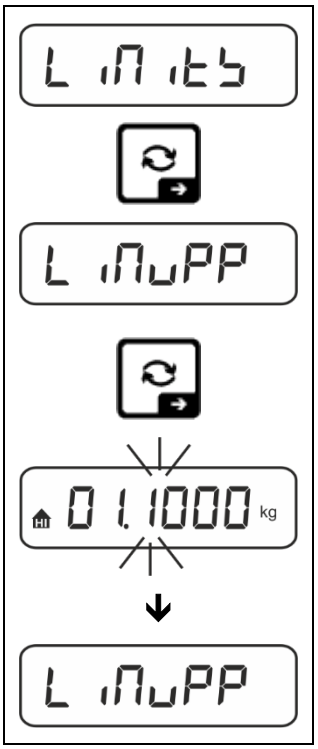
HI	Einwaage über vorgegebener Toleranz
OK	Einwaage innerhalb vorgegebener Toleranz
LO	Einwaage unter vorgegebener Toleranz

Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung
< SEtuP ➡ bEEPEr >, s. Kap. 13.3.1.

Durchführung:

1. Grenzwerte definieren



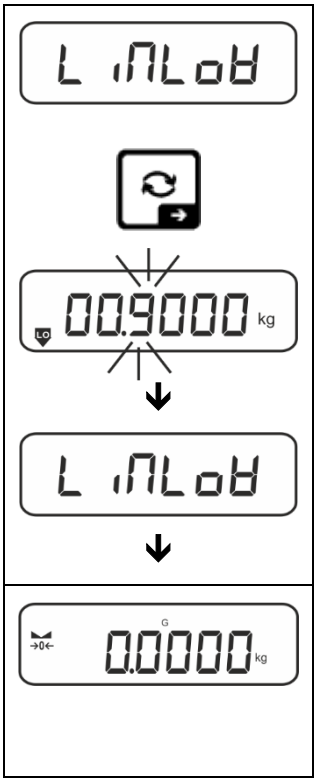
⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < LiMits > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

< LiMuPP > wird angezeigt.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster zur Eingabe des oberen Grenzwertes erscheint.
Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Oberen Grenzwert eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

Die Waage kehrt zurück ins Menü < LiMuPP >.



⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < L inLoH > wählen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, das numerische Eingabefenster zur Eingabe des unteren Grenzwertes erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

⇨ Unteren Grenzwert eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2) und bestätigen.

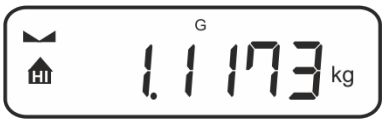
Die Waage kehrt zurück ins Menü <L inLoH>.

⇨ Zum Verlassen des Menüs ➔-Taste wiederholt drücken.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist die Waage bereit zum Kontrollwägen.

4. Toleranzkontrolle starten:

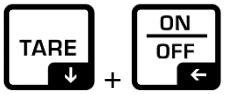
⇨ Wägegut auflegen und anhand der Toleranzmarken ***/*** akustischem Signal prüfen, ob das Wägegut sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz befindet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
		

13 Menü

13.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen:

Applikationsmenü	Setup Menü
	
TARE-Taste drücken und gedrückt halten bis der erste Menüpunkt angezeigt wird	**TARE**- und **ON/OFF**-Taste gleichzeitig drücken und gedrückt halten bis der erste Menüpunkt angezeigt wird

Parameter wählen und einstellen:

Blättern auf einer Ebene	Mit den Navigationstasten lassen sich die einzelnen Menüblöcke der Reihe nach anwählen. Mit der Navigationstaste 🡻 vorwärts blättern Mit Navigationstaste 🡹 rückwärts blättern.
Menüpunkt aktivieren / Auswahl bestätigen	Navigationstaste 🡺 drücken
Menüebene zurück / zurück in den Wägemodus	Navigationstaste 🡸 drücken

13.2 Applikationsmenü

Das Applikationsmenü ermöglicht Ihnen einen schnellen und gezielten Zugriff auf die jeweils ausgewählte Applikation (s. Kap. 9.).

Eine Übersicht zu den applikationsspezifischen Einstellungen finden Sie bei der Beschreibung der jeweiligen Applikation.

13.3 Setup Menu

Im Setup Menü haben Sie die Möglichkeit mit den Waageneinstellungen das Verhalten der Waage an Ihre Anforderungen (z.B. Umgebungsbedingungen, besondere Wägeprozesse) an zu passen.

Diese Einstellungen sind global und unabhängig von der gewählten Applikation.

13.3.1 Übersicht <SEtuP>

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4 / Beschreibung
		Beschreibung	
CAL Justierung	CALEHt	➔ Externe Justierung, s. Kap. 7.9.1	
	CALEud	➔ Externe Justierung benutzerdefiniert, s. Kap. 7.9.2	
	GrAAdJ	➔ Gravitationskonstante Justierort,s. Kap.7.9.3	
	GrAuSE	➔ Gravitationskonstante Aufstellort, s. Kap. 7.9.4	
CoM Kommunikation	rS232 ↕ uSb-d ↕	bAud	300
			600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAtA	7db itS
			8db itS
		PAr itY	nonE
			odd
			EUEn
		StoP	1b it
			2b itS
		hAndSh	nonE
		Protoc	AcP
			bcL (nur in USB wählbar)
	BLAn	on	
		oFF	

Pr int Datenausgabe	intFcE	rs232		RS 232 Schnittstelle*
		usb-d		USB Schnittstelle* *nur in Verbindung mit KUP Schnittstelle
	SuM	on		Summiermodus ein-/ ausschalten, s. Kap. 14.2.1
		oFF		
	PrModE	MAnuAL		on, oFF Datenausgabe nach Drücken der **PRINT**-Taste, s. Kap. 14.2.2
		Auto		on, oFF Automatische Datenausgabe bei stabilem und positivem Wägewert s. Kap.14.2.3. Erneute Ausgabe erst nach Nullanzeige und Stabilisierung, abhängig von den Einstellungen <ChArGE>, wählbar **(off, 1, 2, 3,4,5)**
		cont		on, oFF Kontinuierliche Datenausgabe abhängig vom eingestellten Zeitintervall <SPEEd>, s. Kap. 14.2.4
		FormAt	Short	Standard Messprotokoll
			Long	Ausführliches Messprotokoll
		LAYout		Nicht dokumentiert
bEEPEr Akustisches Signal	KEYS	oFF		Akustisches Signal bei Tastendruck ein-/ausschalten
		on		
	ChECK	ch-oK	oFF	Akustisches Signal aus
			SLoW	Langsam
			Std	Standard
			FASt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich
		ch-LoW	oFF	Akustisches Signal aus
			SLoW	Langsam
			Std	Standard
			FASt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich
		ch-hIGh	oFF	Akustisches Signal aus
			SLoW	Langsam
			Std	Standard
			FASt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich

AutoFF Automatische Abschaltfunktion im Akkubetrieb	Mode	oFF	Automatische Abschaltfunktion ausgeschaltet
		Auto	Die Waage wird nach der im Menüpunkt < t iME > definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch ausgeschaltet
		onLy0	Automatisches Abschalten nur bei Nullanzeige
	t iME	30 s 1 min 2 min 5 min 30 min 60 min	Die Waage wird nach der eingestellten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch ausgeschaltet
buttons Funktionstaste belegen	**Nicht dokumentiert**		
bL iGht Hinterleuchtung der Anzeige	Mode	ALWAYS	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet
		t iMEr	Die Hinterleuchtung wird nach der im Menüpunkt < t iME > definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch abgeschaltet
		nobL	Hinterleuchtung der Anzeige ständig ausgeschaltet
	t iME	5 s 10 s 30 s 1 min 2 min 5 min 30 min	Definition, nach welcher Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung die Hinterleuchtung automatisch abgeschaltet wird.
tArEG Tarierbereich	100% ⇕ 10%	Definition max. Tarierbereich, wählbar 10% - 100%. Numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
ZtrAcK Zerotracking	on	Automatische Nullnachführung [≤3d]	
	oFF	Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (z.B. Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse). Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.	

un itS Einheiten	wählbare Einheiten, s. Kap. 1	Hier wird festgelegt, welche Einheiten im Menü <unit> zur Verfügung stehen sollen. In die auf <on> eingestellten Einheiten kann mit der ⇆-Taste umgeschaltet werden.
	FFA	Wägen mit Multiplikationsfaktor. s. Kap. 10.2.5
ModES Applikationen s. Kap. 9	WE iGh	Applikation <Wägen>
	count	Applikation <Zählen>
	chEcK	Applikation <Kontrollwägen>
rESEt	Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen	

Deutsch

14 Kommunikation mit Peripheriegeräten über KUP-Anschluss

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 erfolgen.

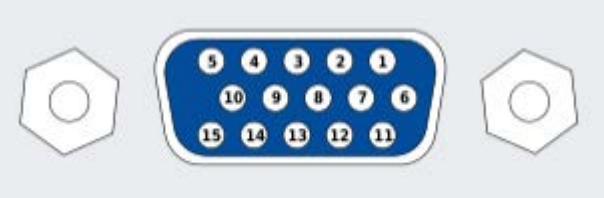
Die Waagen der PCB-Serie sind standardmäßig mit einem KUP-Anschluss (KERN Universal Port) ausgestattet.

Als Schnittstellen stehen Ihnen folgende drei Optionen zur Verfügung:

	Schnittstellenadapter mit Kabel	
	Modell	Anwendungsbeispiele
RS232	YKUP-03	Serieller Drucker
USB	YKUP-04	PC
WLAN	YKUP-05	PC

Die verfügbaren Schnittstellen können über den KUP (YKUP-13) parallel genutzt werden.

Anschlussbelegung Waage:



Warnhinweis: Nur für KUP Schnittstellen verwenden

14.1 KERN Communications Protocol (KERN Schnittstellenprotokoll)

KCP ist ein standardisierter Schnittstellen-Befehlssatz für KERN-Waagen, der das Abrufen und Steuern vieler Parameter und Gerätefunktionen erlaubt. KERN Geräte mit KCP kann man dadurch ganz einfach an Computer, Industriesteuerungen und andere digitale Systeme anbinden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Handbuch “KERN Communications Protocol”, verfügbar im Downloadbereich auf unserer KERN-Hompage (www.kern-sohn.com)

Zum Aktivieren von KCP beachten Sie bitte die Menu-Übersicht der Bedienungsanleitung Ihrer Waage.

KCP basiert auf einfachen ASCII Befehlen und Antworten. Jede Interaktion besteht aus einem Befehl, möglich mit Argumenten getrennt durch Leerzeichen und wird beendet mit <CR>< LF>.

Die von ihrer Waage unterstützen KCP-Befehle lassen sich durch Senden des Befehls „I0“ gefolgt von CR LF abfragen.

Auszug der meist genutzten KCP Befehle:

I0	zeige alle implementierten KCP-Befehle
S	Sende stabilen Wert
SI	Sende aktuellen Wert (auch instabil)
SIR	Sende aktuellen Wert (auch instabil) und wiederhole
T	Tarieren
Z	Nullstellen

Beispiel:

Befehl	S	
Mögliche Antworten	S␣S␣␣␣␣100.00␣g S␣I S␣+ or S␣-	Befehl akzeptiert, Ausführung des Befehls wurde begonnen es wird aktuell ein anderer Befehl ausgeführt, Timeout erreicht Über-oder Unterlast

14.2 Ausgabe-Funktionen

14.2.1 Summiermodus < SUM >

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte per Tastendruck in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.

Funktion aktivieren:

⇨ Im Setup Menü die Menüeinstellung <PRint ➡ SUM> aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < on > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Zum Verlassen des Menüs die Navigationstaste ➔ wiederholt drücken

Deutsch

ℹ Voraussetzung: Menüeinstellung PrMode ➡ MANUAL ➡ on >

Wägegut summieren:

⇨ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.

⇨ Erstes Wägegut auflegen. Warten bis Stabilitätsanzeige (◣◢) erscheint, dann PRINT-Taste drücken. Die Anzeige wechselt zu< SUM 1 >, gefolgt vom aktuellen Gewichtswert. Der Gewichtswert wird gespeichert und an dem Drucker ausgegeben. Das Symbol ∑ wird eingeblendet. Wägegut abnehmen.

⇨ Zweites Wägegut auflegen. Warten bis Stabilitätsanzeige (◣◢) erscheint, dann PRINT-Taste drücken. Die Anzeige wechselt zu< SUM2 >, gefolgt vom aktuellen Gewichtswert. Der Gewichtswert wird gespeichert und an dem Drucker ausgegeben. Wägegut abnehmen.

⇨ Weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren.

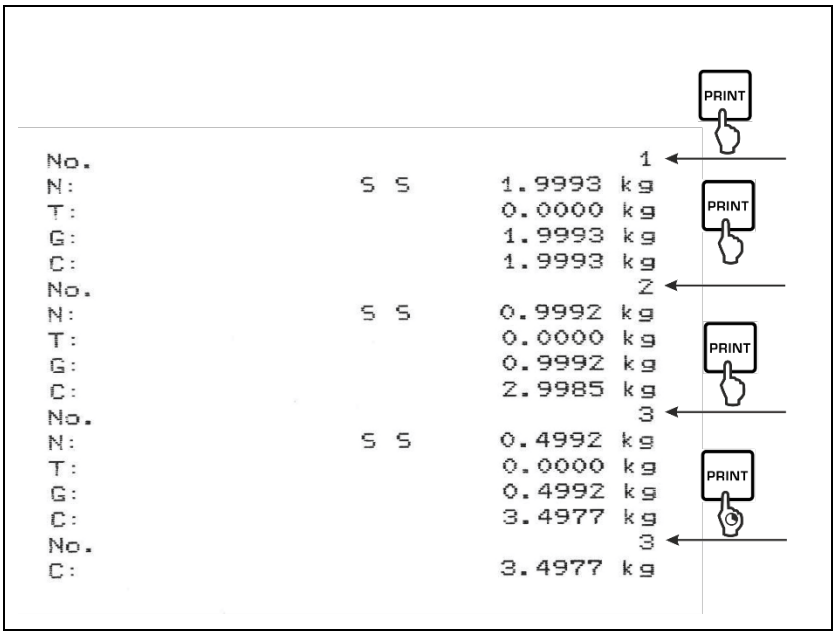
⇨ Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden bis die Kapazität der Waage erschöpft ist.

Summe „Total“ anzeigen und ausgeben:

⇨ PRINT-Taste lange drücken. Die Anzahl Wägungen und das Gesamtgewicht werden ausgegeben.
Der Summenspeicher wird gelöscht; das Symbol [.∑.] erlischt.

Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

Menüeinstellung PrNodE ➡ ForNAt ➡ short



Erste Wägung

Zweite Wägung

Dritte Wägung

Anzahl Wägungen/ Gesamtsumme

Deutsch

14.2.2 Datenausgabe nach Drücken der PRINT-Taste < NAnuAL >

Funktion aktivieren:

⇨ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Pr int➡ PrNodE> aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Für eine manuelle Datenausgabe mit den Navigationstasten ↓↑die Menüeinstellung < NAnuAL > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ↓↑ die Einstellung < on > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Zum Verlassen des Menüs die Navigationstaste ➔ wiederholt drücken.

Wägegut auflegen:

⇨ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.

⇨ Wägegut auflegen. Der Wägewert wird nach Drücken der PRINT-Taste ausgegeben.

14.2.3 Automatische Datenausgabe <AUto>

Die Datenausgabe erfolgt automatisch ohne Drücken der **PRINT**-Taste, sobald die entsprechende Ausgabebedingung erfüllt ist, abhängig von der Einstellung im Menü.

Funktion aktivieren und Ausgabebedingung einstellen:

⇨ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Pr int➡ PrModE> aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Für eine automatische Datenausgabe mit den Navigationstasten ↓↑die Menüeinstellung < AUto > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ↓↑ die Einstellung < on > wählen und mit ➔-Taste bestätigen. < CrAnGE> wird angezeigt.

⇨

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen und mit den Navigationstasten ↓↑ gewünschte Ausgabebedingung einstellen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Zum Verlassen des Menüs die Navigationstaste ← wiederholt drücken.

Wägegut auflegen:

⇨ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.

⇨ Wägegut auflegen, warten bis Stabilitätsanzeige (◣◢) erscheint.
Der Wägewert wird automatisch ausgegeben.

14.2.4 Kontinuierliche Datenausgabe < cont >

Funktion aktivieren und Ausgabeintervall einstellen:

⇨ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Pr int➡ PrModE> aufrufen mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Für eine kontinuierliche Datenausgabe mit den Navigationstasten ↓↑die Menüeinstellung < cont > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ↓↑ die Einstellung < on > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ <SPEEd> wird angezeigt.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen und mit den Navigationstasten ↓↑ gewünschtes Zeitintervall einstellen (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2)

⇨ Zum Verlassen des Menüs die Navigationstaste ← wiederholt drücken.

Wägegut auflegen

⇨ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.

⇨ Wägegut auflegen.

⇨ Die Wägewerte werden in dem definierten Intervall ausgegeben

Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

```
S D      1.9997 kg
S D      1.9999 kg
S D      1.9999 kg
S D      1.9999 kg
S S      2.0000 kg
S S      2.0000 kg
S S      2.0000 kg
S S      2.0000 kg
S D      1.9998 kg
S D      1.9998 kg
S D      2.0002 kg
S D      2.4189 kg
S D      2.9998 kg
S D      2.9996 kg
S D      2.9996 kg
S D      2.9997 kg
S D      2.9997 kg
S S      2.9996 kg
         2.9996 kg
```


14.3 Datenformat

⇨ Im Setup Menü die Menüeinstellung <PrintPrMode> aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵die Menüeinstellung <FormAt> wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ gewünschte Einstellung wählen.
Wählbar:

<short> Standard Messprotokoll

<Long> Ausführliches Messprotokoll

⇨ Einstellung mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Zum Verlassen des Menüs die Navigationstaste ➔ wiederholt drücken.

Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

FormAt ➡ short	FormAt ➡ Long
N: S S 2.0000 kg T: 0.5000 kg G: 2.5000 kg	N: S D 2.0000 kg Tara weight after x: 0.5000 kg Gross weight: 2.5000 kg

15 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



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

15.1 Reinigen

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

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

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

15.2 Wartung, Instandhaltung

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

⇨ Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

15.3 Entsorgung

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

16 Kleine Pannenhilfe

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

Störung	Mögliche Ursache
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.	• Die Waage ist nicht eingeschaltet. • Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt). • Die Netzspannung ist ausgefallen.
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• Luftzug/Luftbewegungen • Vibrationen des Tisches/Bodens • Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern. • Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null • Die Justierung stimmt nicht mehr. • Die Waage steht nicht eben. • Es herrschen starke Temperaturschwankungen. • Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten. • Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

17 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erläuterung
OL in it	Nullstellbereich überschritten
undEr2	Nullstellbereich unterschritten
instAb	Last instabil
Wrong	Justierfehler
L___J	Unterlast
r---7	Überlast
LobAt	Kapazität der Batterien / Akkus erschöpft

18 Batterieverordnung

Hinweis gemäß Batterieverordnung – BattV

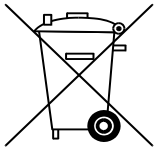
Nur gültig für Deutschland!

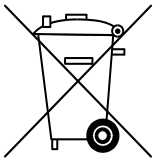
Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus sind wir als Händler gemäß Batterieverordnung verpflichtet, Endverbraucher auf folgendes hinzuweisen:

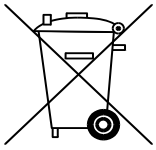
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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

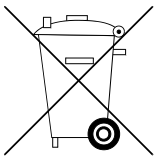
⇨ Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer **durchgestrichenen Mülltonne** und dem **chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei)** des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.


Cd


Hg


Pb

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



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