



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 Zählwaage

KERN CDS

Typ TCDS-A

Version 1.0

2022-08

D



TCDS-BA-d-2210



KERN CDS

Version 1.0 2022-08

Betriebsanleitung

Zählwaage

Inhalt

1	Technische Daten	4
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	14
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 <CAL EHT>	17
7.8.2	Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Justiergewicht < CAL EUD >	18
7.8.3	Gravitationskonstante Justierort < GRAADJ >	20
7.8.4	Gravitationskonstante Aufstellort < GRAUSE >	21
8	Basisbetrieb	22
8.1	Ein-/Ausschalten.....	22
8.2	Einfaches Wägen	22
8.3	Tarieren.....	23
8.4	Unterflurwägung (Optional, modellabhängig)	24
9	Applikation <Zählen>	25
9.1	Applikationsspezifische Einstellungen	25
9.2	Applikation anwenden	26
9.2.1	Stückzählen	26
9.2.2	Zählen mit Referenzstückzahl 5, 10 oder 20	26
9.2.3	Zählen mit frei wählbarer Referenzstückzahl <FREE>	28
9.2.4	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen.....	29
9.2.5	Bekanntes Taragewicht numerisch eingeben < PEAR E → PARUAL >.....	30
9.2.6	Zielzählen.....	31
9.2.7	Kontrollzählen	34
9.2.8	Wägen mit Multiplikationsfaktor.....	37
10	Menü.....	38
10.1	Navigation im Menü	38
10.2	Applikationsmenü	38
10.3	Setup Menu.....	39
10.3.1	Übersicht < SETUP >.....	39
11	Kommunikation mit Peripheriegeräten über KUP-Anschluss	43
11.1	KERN Communications Protocol (KERN Schnittstellenprotokoll)	44
11.2	Ausgabe-Funktionen	45
11.2.1	Summiermodus < SUM >	45
11.2.2	Datenausgabe nach Drücken der PRINT-Taste < PARUAL >.....	47
11.2.3	Automatische Datenausgabe < AUTO >	48
11.2.4	Kontinuierliche Datenausgabe < CONT >	48
11.3	Datenformat	49
12	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	50
12.1	Reinigen	50
12.2	Wartung, Instandhaltung	50

12.3	Entsorgung.....	50
13	Kleine Pannenhilfe.....	51
14	Fehlermeldungen.....	52
15	Batterieverordnung.....	53

1 Technische Daten

KERN	CDS 4K0.02	CDS 15K0.05	CDS 16K0.1
Artikelnummer/Typ	TCDS 4K0.02-A	TCDS 5K0.05-A	TCDS 16K0.1-A
Ablesbarkeit (d)	0,02 g	0,05 g	0,05 g
Wägebereich (Max)	4 kg	15 kg	16 kg
Reproduzierbarkeit	0,04 g	0,1 g	0,1 g
Linearität	±0,1 g	±0,25 g	±0,3 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	20 mg	50 mg	100 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	200 mg	500 mg	1 g
Justierpunkte	1/2/4 kg	5/10/15 kg	5/10/15 kg
Empf. Justiergewicht (nicht beigegeben)	4 kg (F1)	15 kg (F1)	15 kg (F1)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Anwärmzeit	120 min		
Wägeeinheiten	kg, g, gn, dwt, ozt, ct, lb, oz, FFA		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstemperatur	10 °C ... + 40 °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 (Batterie, Akku)	wählbar off, 30s, 1, 2, 5, 30, 60 min		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	225 x 115 x 60		
Wägeplatte	228 x 228 x 95mm Metall, lackiert	308 x 318 x 75 mm Metall, lackiert	
Nettogewicht (kg)	4,1	7,5	
Schnittstellen	RS-232 (optional), USB-Device (optional) über KUP		
Unterflurwägeeinrichtung	nein	ja (Haken optional)	

KERN	CDS 30K0.1	CDS 30K0.1L	CDS 36K0.2L
Artikelnummer/Typ	TCDS 30K0.1-A	TCDS 30K0.1L-A	TCDS 36K0.2L-A
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	0,2 g
Wägebereich (max)	30 kg	30 kg	36 kg
Reproduzierbarkeit	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Linearität	±0,5 g	±0,5 g	±0,6 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	100 mg	100 mg	200 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	1 g	1 g	2 g
Justierpunkte	10/20/30 kg	10/20/30 kg	10/20/35 kg
Empf. Justiergewicht (nicht beigegeben)	30 kg (F1)	30 kg (F1)	35 kg (F1)
Anwärmzeit	120 min		
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Wägeeinheiten	kg, g, gn, dwt, ozt, ct, lb, oz, FFA		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstemperatur	10 °C ... + 40 °C		
Eingangsspannung Gerät	6V, 1A		
Eingangsspannung Netzteil	100 V - 240 V AC, 50 Hz		
Akkubetrieb (Option)	Betriebsdauer 48 h (Hinterleuchtung aus) Betriebsdauer 24 h (Hinterleuchtung ein) Ladezeit ca. 8 h		
Auto off (Batterie, Akku)	wählbar off, 30s, 1, 2, 5, 30, 60 min		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	225 x 115 x 60		
Wägeplatte [mm]	308 x 318 x 75 Metall, lackiert	500 x 400 x 125 Metall, lackiert	
Nettogewicht (kg)	7,5	9,5	
Schnittstellen	RS-232 (optional), USB-Device (optional) über KUP		
Unterflurwägeeinrichtung	ja (Haken optional)	nein	

KERN	CDS 60K0.2
Artikelnummer/Typ	TCDS 60K0.2-A
Ablesbarkeit (d)	0,2 g
Wägebereich (max)	60 kg
Reproduzierbarkeit	0,4 g
Linearität	±0,6 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	200 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	2 g
Justierpunkte	20/40/60 kg
Empf. Justiergewicht (nicht beigegeben)	60 kg (F1)
Anwärmzeit	120 min
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.
Wägeeinheiten	kg, g, gn, dwt, ozt, ct, lb, oz, FFA
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)
Zulässige Umgebungstemperatur	10 °C ... + 40 °C
Eingangsspannung Gerät	6V, 1A
Eingangsspannung Netzteil	100 V - 240 V AC, 50 Hz
Akkubetrieb (Option)	Betriebsdauer 48 h (Hinterleuchtung aus) Betriebsdauer 24 h (Hinterleuchtung ein) Ladezeit ca. 8 h
Auto off (Batterie, Akku)	wählbar off, 30s, 1, 2, 5, 30, 60 min
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	225 x 115 x 60
Wägeplatte [mm]	500 x 400 x 125 Metall, lackiert
Nettogewicht (kg)	9,5
Schnittstellen	RS-232 (optional), USB-Device (optional) über KUP

*** Kleinstes Teilgewicht beim Stückzählen - unter Laborbedingungen:**

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

**** Kleinstes Teilgewicht 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

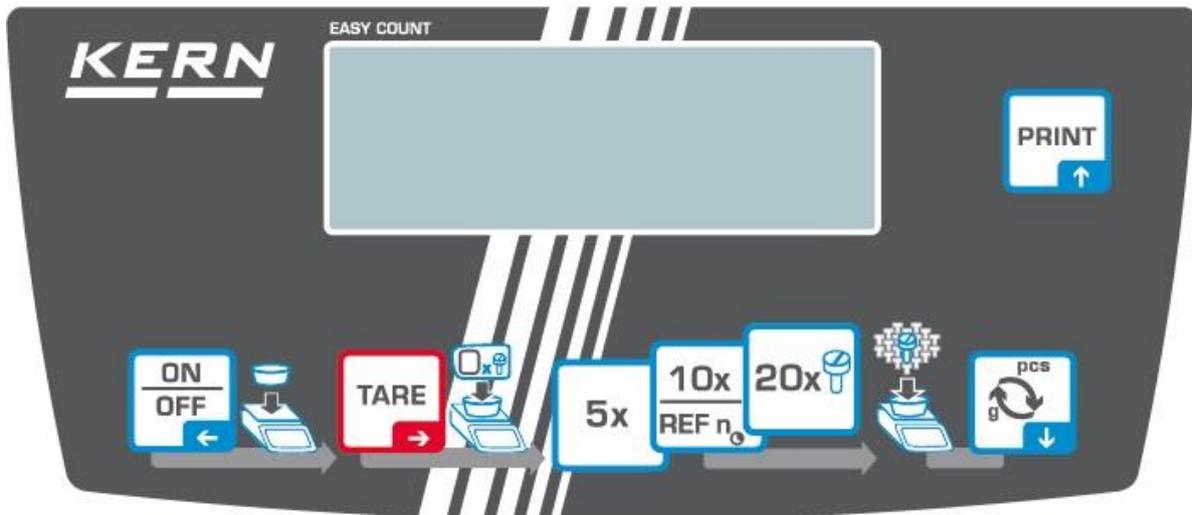
3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Wägeplatte	5	Tastatur
2	Anschluss Netzadapter	6	Akkufach
3	KUP-Anschluss (KERN Universal Port)	7	Libelle (Position modellabhängig)
4	Anzeige	8	Fussschrauben

3.2 Bedienungselemente



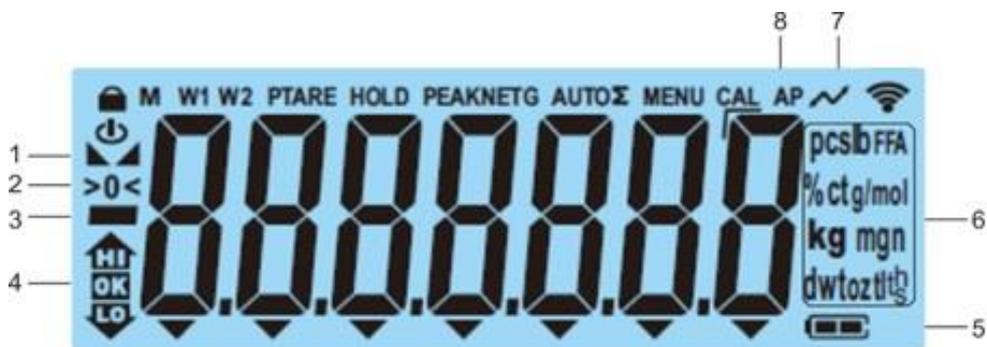
3.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Name	Funktion im Bedienmodus	Funktion im Menü
	ON/OFF-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ein-/Ausschalten (langer Tastendruck) ➤ Hinterleuchtung der Anzeige Ein-/Ausschalten (kurzer Tastendruck) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menüebene zurück ➤ Menü verlassen/zurück in den Wägemodus
	TARE-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trieren ➤ Nullstellen ➤ PRE-TARE (langer Tastendruck) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Applikationsmenü aufrufen (langer Tastendruck) ➤ Menüpunkt aktivieren ➤ Auswahl bestätigen
	5 x	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Referenzstückzahl „5“ 	
	10 x	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Referenzstückzahl „10“ 	
	REF n	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Frei wählbare Referenzstückzahl (langer Tastendruck) 	
	20 x	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Referenzstückzahl „20“ 	
	Umschalttaste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zwischen Anzeige Gewicht und Anzeige Stückzahl umschalten 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigationstaste ↓
	PRINT-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wägedaten über Schnittstelle übermitteln 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigationstaste ↑

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		Toleranzmarken beim Kontrollwägen
5		Ladezustandsanzeige Akku
6	Einheitenanzeige/Pcs/ %	wählbar g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt oder Applikations-Icon [Pcs] für Stückzählen
7		Datenübertragung läuft
8	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

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 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 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) 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.

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 Wäageergebnisse 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 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, Wäagebehälter 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 Wäageergebnisse, sowie Beschädigungen der Waage) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

7.2 Auspacken und Prüfen

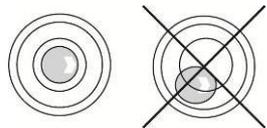
Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

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.

7.5 Akkubetrieb (optional)

<p>ACHTUNG</p>   	<ul style="list-style-type: none">⇒ Akku und Ladegerät sind aufeinander abgestimmt. Nur den mitgelieferten Netzadapter benutzen.⇒ Waage während des Ladevorgangs nicht benutzen.⇒ Der Akku kann nur durch denselben oder durch einen vom 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.⇒ Achten Sie beim Einlegen bzw. Austauschen der Akkus auf die korrekte Polarität (siehe Angaben im Akkufach)⇒ Der Akkubetrieb wird bei Anschluss des Netzadapters übersteuert. Beim Wägen mit Netzbetrieb > 48 Std. müssen die Akkus entfernt werden! (Überhitzungsgefahr).⇒ 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. 10.3.1.) die automatische Abschaltfunktion <OFF> aktiviert werden.

Ist die Kapazität der Akkus erschöpft erscheint im Display <LOW BATT>. Stecken Sie baldmöglichst das Netzkabel ein, um den Akku zu laden. Die Ladedauer bis zur vollständigen Wiederaufladung beträgt ca. 8 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 Wäageergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap.1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

7.8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigegerät mit angeschlossener Wäageplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wäageprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wäagesystem 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 Wäagebetrieb periodisch zu justieren.

- i** • 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 Wäageplatte 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.

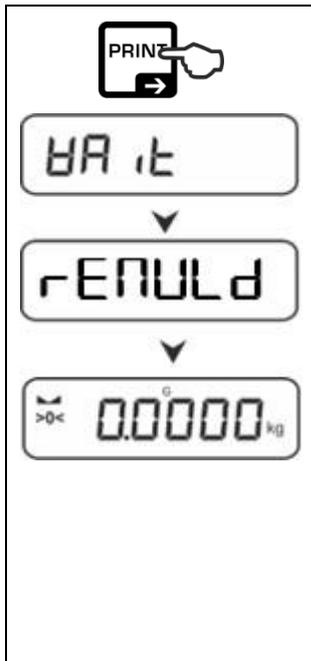
⇒ Mit →-Taste bestätigen, <CALEHT> wird angezeigt.

⇒ Mit →-Taste bestätigen, das erste wählbare Justiergewicht wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten ↓↑ gewünschtes Justiergewicht wählen, s. Kap. 1 „Justierpunkte“ bzw. „Empfohlenes Justiergewicht“.

⇒ Erforderliches Justiergewicht bereitstellen.

⇒ Auswahl mit →-Taste bestätigen. <ZERO>, <Put Ld> gefolgt vom Gewichtswert des aufzulegenden Justiergewichts wird angezeigt.

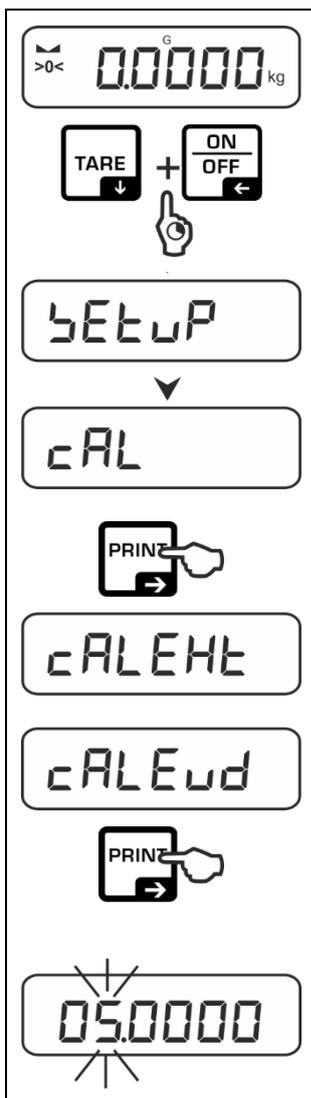


⇒ Justiergewicht auflegen und mit →-Taste bestätigen, <CAL> gefolgt von <ENTER> wird angezeigt.

⇒ Wenn <ENTER> angezeigt wird, Justiergewicht entnehmen.

⇒ 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 <ERR>. Waage ausschalten und Justiervorgang wiederholen.

7.8.2 Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Justiergewicht <CAL>



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

⇒ Warten bis der erste Menüpunkt <CAL> angezeigt wird.

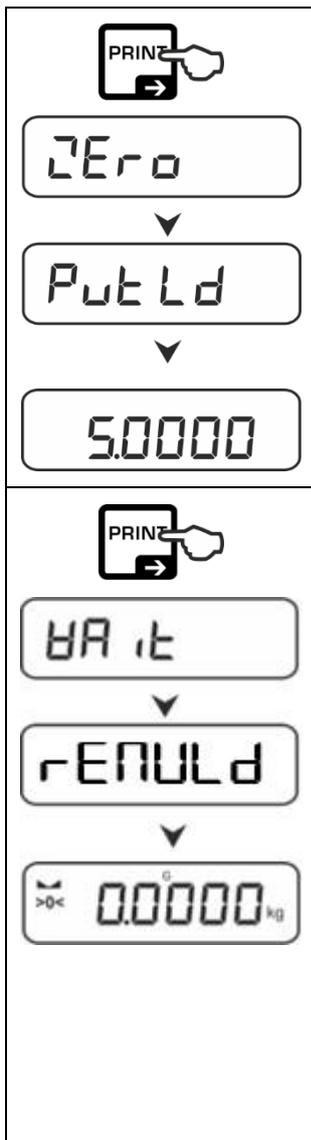
⇒ Mit →-Taste bestätigen, <CAL> wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten ↓↑ <CAL> 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>, <Put Ld> gefolgt vom Gewichtswert des aufzulegenden Justiergewichts wird angezeigt.

⇒ Justiergewicht auflegen und mit →-Taste bestätigen, <HARt> gefolgt von <rENULd> wird angezeigt.

⇒ Wenn <rENULd> angezeigt wird, Justiergewicht entnehmen.

⇒ 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 <Err<. 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.

7.8.4 Gravitationskonstante Aufstellort <GrAUbE>

⇒ 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, <CALEHE> wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten ↓↑ <GrAUbE> wählen.

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

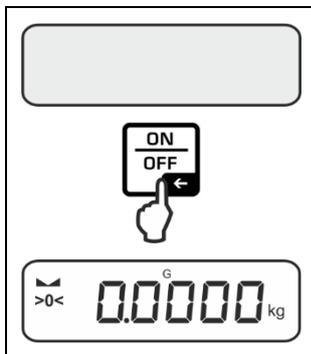
⇒ Gewünschten Wert eingeben und mit →-Taste bestätigen, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2. Die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Zum Verlassen des Menüs ←-Taste wiederholt drücken.

8 Basisbetrieb

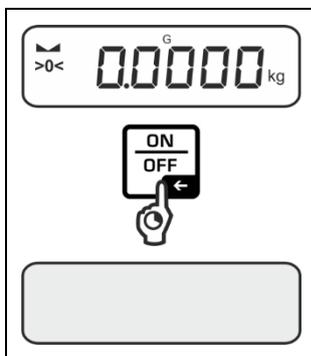
8.1 Ein-/Ausschalten

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.

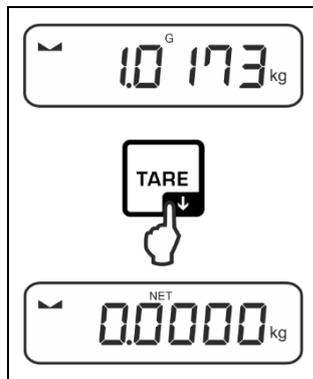
Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.

Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige  angezeigt.

Waage entlasten bzw. Vorlast verringern.

8.3 Trieren

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



⇒ Wägebekälter auf die Wägeplatte stellen.

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

i

- 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 Tariereich ausgelastet ist.
- Numerische Eingabe des Taragewichts (PRE-TARE).

8.4 Unterflurwägung (Optional, modellabhängig)

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- ⇒ Waage ausschalten
- ⇒ Wägeplatte abnehmen
- ⇒ Wägeplatte mit montiertem Bügel & Haken auflegen (Optionsartikel)
- ⇒ Wägegut anhängen und Wägung durchführen



VORSICHT

- **Achten Sie unbedingt darauf, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).**
- **Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr).**

Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.



HINWEIS

Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).

9 Applikation <Zählen>

9.1 Applikationsspezifische Einstellungen

Menü aufrufen:

- ⇒ TARE-Taste drücken und gedrückt halten bis <APCΠEN> angezeigt wird.
- ⇒ Die Anzeige wechselt zu <COUΠod> gefolgt von <REF>.
- ⇒ Navigation im Menü, s. Kap. 10.1

Übersicht:

Ebene 1	Ebene 2	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	
PRE-TARE PRE-TARE	ACTUAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap. 9.2.4	
	NORMAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 9.2.5	
	clear	PRE-TARE Wert löschen	
unit Einheiten	verfügbare Wägeeinheiten, s. Kap. 1	Mit dieser Funktion wird festgelegt, mit welcher Wägeeinheit die Waage arbeitet.	
	Free factor	Multiplikationsfaktor	
check Kontrollzählen	TARGET	VALUE	Zielwerteingabe
		ERRUPP	Obere Toleranz
		ERRLOD	Untere Toleranz
		RESET	Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen
	LIMIT	LIMUPP	Oberer Grenzwert für Zielstückzahl, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2
		LIMLOD	Unterer Grenzwert für Zielstückzahl, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2
		RESET	Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen

9.2 Applikation anwenden

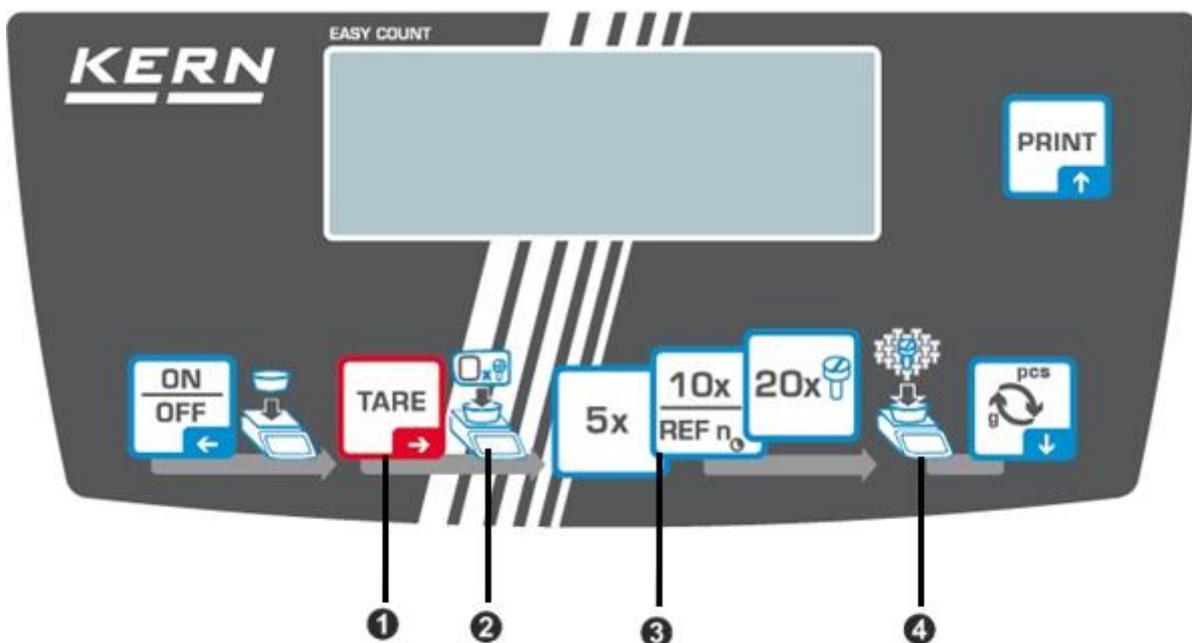
9.2.1 Stückzählen

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.

- i** • 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“.

9.2.2 Zählen mit Referenzstückzahl 5, 10 oder 20

Das selbsterklärende Bedienfeld visualisiert den Ablauf der erforderlichen Arbeitsschritte:



- 1** Leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und TARE-Taste drücken. Der Behälter wird tariert, die Nullanzeige erscheint.
- 2** Referenzteile in den Behälter einfüllen (z.B. 5, 10 oder 20 Stück)
- 3** Gewählte Referenzstückzahl per Tastendruck (5x, 10x, 20x) bestätigen. Die Waage ermittelt das durchschnittliche Stückgewicht und zeigt dann die Anzahl der Teile an.

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

- 4 Zählmenge einfüllen. Die Stückzahl wird direkt im Display angezeigt.

i



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

9.2.3 Zählen mit frei wählbarer Referenzstückzahl <F r EE>

① Leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und TARE-Taste drücken.
Der Behälter wird tariert, die Nullanzeige erscheint.

② Eine beliebige Anzahl an Referenzteilen in den Behälter einfüllen

③ Taste  lange drücken, das numerische Eingabefenster erscheint.
Die jeweils aktive Stelle blinkt.

Die Anzahl der Referenzteile eingeben, 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 Stückzahl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

④ Zählmenge einfüllen. Die Stückzahl wird direkt im Display angezeigt.

i Mit der -Taste kann zwischen Stückzahl- und Gewichtsanzeige umgeschaltet werden

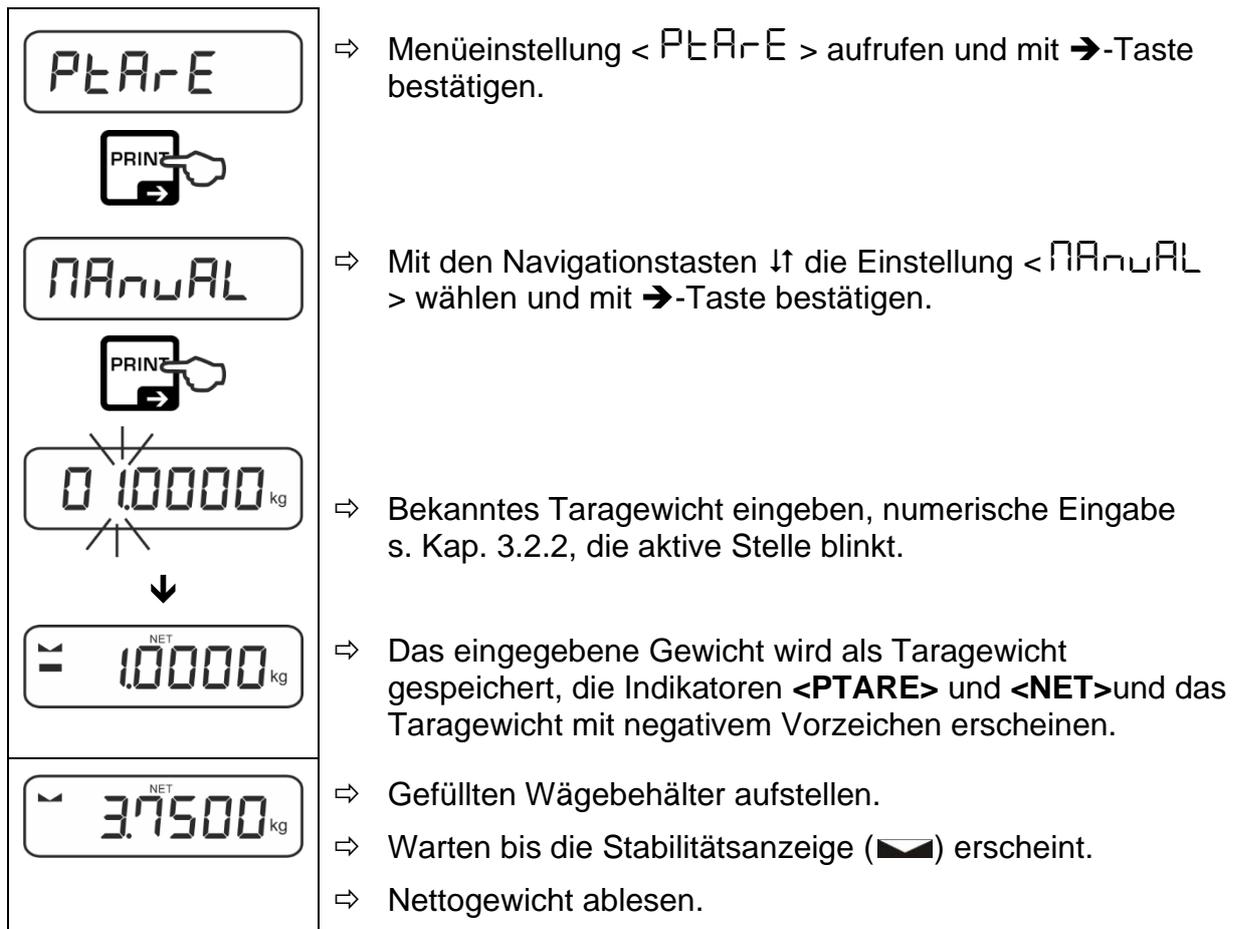
9.2.4 Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen

< P_TA_RE → A_CT_UA_L >

	⇒	Wägebehälter auflegen
	⇒	Menüeinstellung < P _T A _R E > aufrufen und mit →-Taste bestätigen.
	⇒	Für die Übernahme des aufgelegten Gewichts als PRE-TARE Wert mit den Navigationstasten ↓ < A _C T _U A _L > wählen:
	⇒	Mit →-Taste bestätigen. < H _A I _T > wird angezeigt.
	⇒	Das Gewicht des Wägebehälters wird als Taragewicht gespeichert. Die Nullanzeige und die Indikatoren < P _T A _R E > und < N _E T > 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 < C_LE_AR > mit →-Taste bestätigen.

9.2.5 Bekanntes Taragewicht numerisch eingeben <PTARE→NORMAL>



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.

9.2.6 Zielzählen

Die Applikation <**Zielzählen**> ermöglicht Ihnen das Einwiegen von Gütern auf eine bestimmte Zielstückzahl innerhalb festgelegter Toleranzgrenzen.

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

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

Optisches Signal:

Die Toleranzmarken liefern folgende Informationen:

	Zielstückzahl über vorgegebener Toleranz
	Zielstückzahl
	Zielstückzahl unter vorgegebener Toleranz

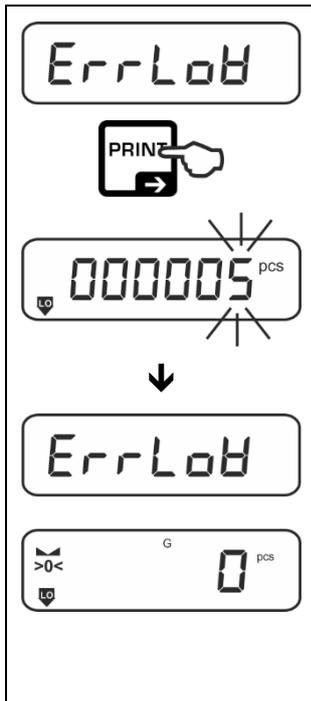
Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung <БЕТОР → БЕПЕР >, s. Kap. 10.3.1.

Durchführung:

1. Zielstückzahl und Toleranzen definieren

	⇒ Sicherstellen, dass sich die Waage im Zählmodus befindet und ein durchschnittliches Stückgewicht definiert ist (s. Kap. 9.2.1). Gegebenenfalls mit der ↶-Taste umschalten.
	⇒ Menüeinstellung < rEF > aufrufen.
	⇒ Mit den Navigationstasten ⚡ die Einstellung < c h E c F → t A r G E t > wählen und mit →-Taste bestätigen.
	< U A L u E > 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 < U A L u E >.
	⇒ Mit den Navigationstasten ⚡ die Einstellung < E r r u P P > 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 < E r r u P P >.



⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow die Einstellung $\langle \text{ErrLoB} \rangle$ wählen.

⇒ Mit \rightarrow -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 $\langle \text{ErrLoB} \rangle$.

⇒ Zum Verlassen des Menüs \leftarrow -Taste wiederholt drücken.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist die Waage bereit zum Zielzählen.

2. Toleranzkontrolle starten:

⇒ Durchschnittliches Stückgewicht ermitteln, s. Kap. 9.2.1

⇒ 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

9.2.7 Kontrollzählen

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

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

Optisches Signal:

Die Toleranzmarken liefern folgende Informationen:

	Zielstückzahl über vorgegebener Toleranz
	Zielstückzahl innerhalb vorgegebener Toleranz
	Zielstückzahl unter vorgegebener Toleranz

Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung < bEEtUP → bEEPEr >, s. Kap. 10.3.1.

Durchführung:

3. Grenzwerte definieren

	⇒ Sicherstellen, dass sich die Waage im Zählmodus befindet und ein durchschnittliches Stückgewicht definiert ist (s. Kap. 9.2.1). Gegebenenfalls mit der ↶-Taste umschalten.
	⇒ Menüeinstellung < rEF > aufrufen.
	⇒ Mit den Navigationstasten ⚡ die Einstellung < chEcH → L nIt5 > wählen und mit →-Taste bestätigen.
	< L nUPP > 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 < L nUPP >.
	⇒ Mit den Navigationstasten ⚡ die Einstellung < L nLoB > 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 nLoB >.
↓	
	⇒ Zum Verlassen des Menüs ←-Taste wiederholt drücken. Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist die Waage bereit zum Kontrollzählen.

4. Toleranzkontrolle starten:

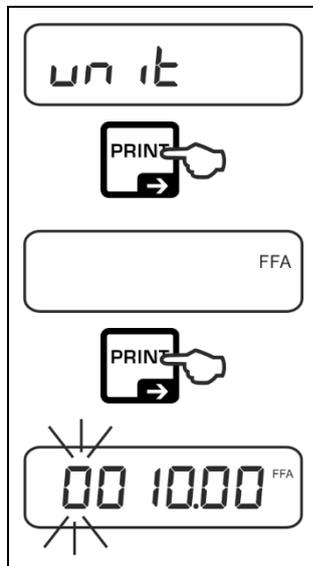
- ⇒ Durchschnittliches Stückgewicht ermitteln, s. Kap. 9.2.1
- ⇒ Wägegut auflegen und anhand der Toleranzmarken/akustischem Signal prüfen, ob das Wägegut sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz befindet.

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

9.2.8 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.

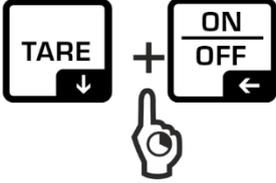
⇒ Multiplikationsfaktor eingeben, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2, die aktive Stelle blinkt.

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

10 Menü

10.1 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

10.2 Applikationsmenü

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



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

10.3 Setup Menu

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

Diese Einstellungen sind global und unabhängig von der gewählten Applikation.

10.3.1 Übersicht <SETUP>

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4/Beschreibung
		Beschreibung	
cAL Justierung	cALEHt	→	Externe Justierung, s. Kap. 7.8.1
	cALEud	→	Externe Justierung benutzerdefiniert, s. Kap. 7.8.2
	GrAADJ	→	Gravitationskonstante Justierort, s. Kap.7.8.3
	GrAUBE	→	Gravitationskonstante Aufstellort, s. Kap. 7.8.4
coM Kommunikation	r5232 ↕ usb-d ↕	bAud	300
			600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
		256000	
		dAtA	7db it5
			8db it5
		PAR it4	nonE
			odd
			EUEr
		StoP	15b it
			25b it
hAndsh	nonE		
Protoc	FCP		
	5cL (nur in USB wählbar)		
	BLAn	Nicht dokumentiert	

Print Datenausgabe	intFcE		r5232	RS 232 Schnittstelle*			
			usb-d	USB Schnittstelle* *nur in Verbindung mit KUP Schnittstelle			
	sum		on	Summiermodus ein-/ ausschalten, s. Kap. 11.2.1			
			off				
	PrNode	trig	ANuAL	on, off Datenausgabe nach Drücken der PRINT -Taste, s. Kap. 11.2.2			
			AutoPr	on, off Automatische Datenausgabe bei stabilem und positivem Wägewert s. Kap. 11.2.3. Erneute Ausgabe erst nach Nullanzeige und Stabilisierung, abhängig von den Einstellungen. < ZR ANGE >, wählbar (off, 1, 2, 3,4,5)			
		cont	off	Kontinuierliche Datenausgabe			
				SPEEd	Ausgabeintervall einstellen s. Kap. 11.2.4		
			on	ZERO	on, off 0 (unbelastet) ebenfalls kontinuierlich senden		
				StABLE	on, off Nur Stabile Werte übertragen		
		WEIGHT	SGLPrE		on, off	Angezeigter Gewichtswert wird übertragen	
			ContPrE	Grobb	on, off		
				nEt	on, off		
				tArE	on, off		
	ForPAR			LONG (Ausführliches Messprotokoll) SHORT (Standard Messprotokoll)			
	LAYout	nonE		Standard Layout			
user		Model	on, off Modellbezeichnung der Waage ausgeben				
		Serial	on, off Seriennummer der Waage ausgeben				
rESEt		Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen					

bEEPER Akustisches Signal	REYb	oFF	Akustisches Signal bei Tastendruck ein-/ausschalten	
		on		
	chEcR	ch-oh	oFF	Akustisches Signal aus
			SLob	Langsam
			Std	Standard
			FRSt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich
		ch-LoB	oFF	Akustisches Signal aus
			SLob	Langsam
			Std	Standard
			FRSt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich
		ch-h iOh	oFF	Akustisches Signal aus
			SLob	Langsam
	Std		Standard	
	FRSt		Schnell	
cont.	Kontinuierlich			
AutoFF Automatische Abschaltfunktion im Akkubetrieb	NoDE	oFF	Automatische Abschaltfunktion ausgeschaltet	
		Auto	Die Waage wird nach der im Menüpunkt < t iNE > definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch ausgeschaltet	
		onLYO	Automatisches Abschalten nur bei Nullanzeige	
	t iNE	30b	Die Waage wird nach der eingestellten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch ausgeschaltet	
		10 in		
		20 in		
		50 in		
		300 in		
			600 in	

button Funktionstaste belegen	Nicht dokumentiert		
bL iGhE Hinterleuchtung der Anzeige	Node	ALWAYS	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet
		t iNEr	Die Hinterleuchtung wird nach der im Menüpunkt < t iNE > definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch abgeschaltet
		no bL	Hinterleuchtung der Anzeige ständig ausgeschaltet
	t iNE	5s	Definition, nach welcher Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung die Hinterleuchtung automatisch abgeschaltet wird.
		10s	
		30s	
		10 min	
20 min			
50 min			
300 min			
tArErG Tariereich	100% ↕ 10%	Definition max. Tariereich, wählbar 10% - 100%. Numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
ZErAcR Zerotracking	on	Automatische Nullnachführung [≤3d]	
	off	i	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.
rE5Et	Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen.		

11 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 CDS-Serie sind standardmäßig mit einem KUP-Anschluss (KERN Universal Port) ausgestattet.

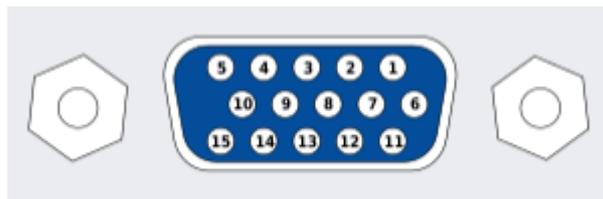
Als Schnittstellen stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Schnittstellenadapter mit Kabel	
Schnittstellenbeispiele	Anwendungsbeispiele
RS232	Serieller Drucker
USB	PC



Die verfügbaren Schnittstellen können über die KUP Extension Box parallel genutzt werden.

Schnittstelle KUP Waage:



Warnhinweis: Nur für KUP Schnittstellen verwenden

11.1 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-Homepage (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_l S_+ or S_-	Befehl akzeptiert, Ausführung des Befehls wurde begonnen es wird aktuell ein anderer Befehl ausgeführt, Timeout erreicht Über-oder Unterlast

11.2 Ausgabe-Funktionen

11.2.1 Summiermodus <Σ>

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 <Pr Mode → Σ> aufrufen und mit →-Taste bestätigen.
- ⇒ Mit den Navigationstasten ↓ die Einstellung <on> wählen und mit →-Taste bestätigen.
- ⇒ Zum Verlassen des Menüs die Navigationstaste ← wiederholt drücken



Voraussetzung: Menüeinstellung
<Pr Mode → Er IG → 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 <Σ 1>, gefolgt vom aktuellen Gewichtswert. Der Gewichtswert wird gespeichert und an dem Drucker ausgegeben. Das Symbol Σ wird eingeblendet. Wägegut abnehmen.
- ⇒ Zweites Wägegut auflegen. Warten bis Stabilitätsanzeige (▲▲) erscheint, dann PRINT-Taste drücken. Die Anzeige wechselt zu <Σ 2>, 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 [Σ.] erlischt.

Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

Menüeinstellung PrNode → BE iGht →
GntPrt → on & FormAt → short

No.				1		Erste Wägung
N:	S S	1.9993	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		1.9993	kg			
C:		1.9993	kg			
No.				2		Zweite Wägung
N:	S S	0.9992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.9992	kg			
C:		2.9985	kg			
No.				3		Dritte Wägung
N:	S S	0.4992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.4992	kg			
C:		3.4977	kg			
No.				3		Anzahl Wägungen/ Gesamtsumme
C:		3.4977	kg			

Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

Menüeinstellung PrNode → BE iGht → bGUPrt → on

No.				1		Erste Wägung
	200.0 g					
C:		200.0 g				Zweite Wägung
No.				2		
	500.0 g					
C:		700.0 g				Dritte Wägung
No.				3		
	400.0 g					
C:		1100.0 g				Vierte Wägung
No.				4		
	100.4 g					
C:		1200.4 g				Anzahl Wägungen/ Gesamtsumme
No.				4		
C:		1200.4 g				

11.2.2 Datenausgabe nach Drücken der PRINT-Taste <P R I N T >

Funktion aktivieren:

- ⇒ Im Setup Menü die Menüeinstellung <P r i n t → P r o d E → t r i G> aufrufen und mit →-Taste bestätigen.
- ⇒ Für eine manuelle Datenausgabe mit den Navigationstasten ↓↑ die Menüeinstellung <P R I N T > wählen und mit →-Taste bestätigen.
- ⇒ Mit den Navigationstasten ↓↑ die Einstellung <O N > 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.

11.2.3 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 <PRINT → PRMODE → AUTO> 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. <OFF> 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.
- ⇒

11.2.4 Kontinuierliche Datenausgabe <Cont>

Funktion aktivieren und Ausgabeintervall einstellen:

- ⇒ Im Setup Menü die Menüeinstellung <PRINT → PRMODE → AUTO> aufrufen und 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)
- ⇒ <OFF> & <ABLE> gewünschte Ausgabebedingung einstellen.
- ⇒ 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 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
S S	2.9996	kg

11.3 Datenformat

- ⇒ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Print → Print Mode → Weight → Unit Print> 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	N:	S D	2.0000 kg
T:		0.5000 kg	Tara weight after x:		0.5000 kg
G:		2.5000 kg	Gross weight:		2.5000 kg

12 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



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

12.1 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.

12.2 Wartung, Instandhaltung

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

12.3 Entsorgung

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

13 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)

14 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erläuterung
UL in t	Nullstellbereich überschritten
undEr	Nullstellbereich unterschritten
instAb	Last instabil
Brong	Justierfehler
L---	Unterlast
----	Überlast
Lo bAt	Kapazität der Batterien/Akkus erschöpft

15 Batterieverordnung

Hinweis gemäß Batterieverordnung – BattV

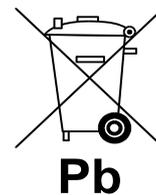
i Nur gültig für Deutschland!

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

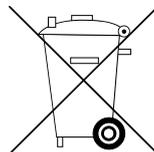
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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

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



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



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