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 Anzeigegeräte

KERN KXC-TM

Typ TKXC-TM-A

Version 1.1

2024-11

D

TKXC-TM-A-BA-d-2411

D

KERN KXC-TM

Version 1.1 2024-11

Betriebsanleitung
Anzeigegeräte

Inhalt

1 Technische Daten 5
2 Konformitätserklärung 6
3 Geräteübersicht 7
3.1 Komponenten 7
3.2 Bedienungselemente 8
3.2.1 Tastaturübersicht 8
3.2.2 Numerische Eingabe 9
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
5.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente 12
6 Transport und Lagerung 13
6.1 Kontrolle bei Übernahme 13
6.2 Verpackung/Rücktransport 13
7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme 14
7.1 Aufstellort, Einsatzort 14
7.2 Auspacken und Prüfen 15
7.3 Netzanschluss 15
7.4 Akkubetrieb (optional) 16
7.4.1 Akku laden 16
7.5 Anschluss von Peripheriegeräten 17
7.6 Erstinbetriebnahme 17

7.7 Justierung nicht eichfähiger Geräte 17
7.7.1 Externe Justierung <cALEHt> 18
7.7.2 Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Justiergewicht < cALEud > 19
7.7.3 Gravitationskonstante Justierort < GrAAdJ > 21
7.7.4 Gravitationskonstante Aufstellort < GrAuSE > 22
7.8 Justierung eichfähiger Geräte 23
8 Eichung 26
9 Basisbetrieb 28
9.1 Ein-/Ausschalten 28
9.2 Einfaches Wägen 28
9.3 Nullstellen 29
9.4 Tarieren 29
9.5 Wechsel-Taste und F-Taste (Standardeinstellungen) 30
9.5.1 Wägeeinheit umschalten 31
9.5.2 Bruttogewichtswert anzeigen 32
9.5.3 PRE-Tare-Einstellungen öffnen 32
9.5.4 Data-Hold-Funktion ausführen 32
10 Bedienkonzept 33
11 Applikation <Wägen> 35
11.1 Applikationsspezifische Einstellungen 35
11.2 PRE-Tare 37
11.2.1 Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen 37
11.2.2 Bekanntes Taragewicht numerisch eingeben 38
11.3 Data-Hold Funktion 38
11.4 Wägeeinheiten 39
11.4.1 Wägeeinheit einstellen 39
11.4.2 Wägen mit Multiplikationsfaktor über Applikationseinheit <FFA> 40
11.4.3 Prozentwägen über Applikationseinheit <%> 40
12 Applikation <Zählen> 41
12.1 Applikationsspezifische Einstellungen 41
12.2 Applikation anwenden 42
12.2.1 Stückzählen 42
12.2.2 Zielzählen 45
13 Applikation < Checkweighing > 48
13.1 Applikationsspezifische Einstellungen 48
13.2 Applikation anwenden 49
13.2.1 Zielwägen 49

13.2.2 Kontrollwägen 52
14 Menü 54
14.1 Navigation im Menü 54
14.2 Applikationsmenü 54
14.3 Setup-Menü 55
14.3.1 Übersicht < SEtuP > 55
15 Kommunikation mit Peripheriegeräten 66
15.1 KERN Communications Protocol (KERN Schnittstellenprotokoll) 66
15.2 KERN Alibispeicher 67
15.3 Ausgabe-Funktionen 68
15.3.1 Summiermodus < SuM > 68
15.3.2 Datenausgabe nach Drücken der PRINT-Taste < MAnuAL > 70
15.3.3 Automatische Datenausgabe < Auto > 71
15.3.4 Kontinuierliche Datenausgabe < cont > 71
15.4 Datenformat 72
16 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 73
16.1 Reinigen 73
16.2 Wartung, Instandhaltung 73
16.3 Entsorgung 73
17 Kleine Pannenhilfe 74
18 Fehlermeldungen 75
19 Batteriegesetz 76

1 Technische Daten

KERN	KXC-TM
Artikelnummer / Typ	TKXC-TM-A
Anzeige	6 LCD - Ziffern, Ziffernhöhe 48 mm, hinterleuchtet
Auflösung (eichfähig)	Single (Max.) 3000 e
	Multi Range/Multi Intervall (Max.) 2x3000 e
Auflösung (nicht geeicht)	100 – 999.999 d
Eichklasse	III
Wägebereiche	2
Ziffernschritte	1,2,5,10, n
DMS-Wägezellen	87-1100 Ω. (minimaler/maximaler Widerstand)
Applikationen	Wägen, Zählen, Checkweighing
Wägeeinheiten	g, kg, lb, pcs, %, FFA
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 °C ... + 40 °C
Betriebstemperaturbereich mit Akku	0 °C … + 40 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)
Stromversorgung	Eingangsspannung 100 ~ 240 V; 50 / 60 Hz; 0.4 A Überspannungskategorie II Schwankungen der Netzspannung ±10 %
	Optionaler Akku TYKR-01-A (RC193650); 3.7 V; 3700 mAh
Akkubetrieb (Option)	Betriebsdauer 48 h (Hinterleuchtung aus) Betriebsdauer 20 h (Hinterleuchtung an) Ladezeit ca. 8 h
Abmessungen Anzeigegerät	232 x 80 x 150 (B x T x H) [mm]
Nettogewicht (kg)	2,5
Schnittstellen	RS-232, USB-Device, WLAN, Analog (0-10V, 4-20mA), Ethernet, Bluetooth über KUP (optional)
Höhenmeter	Bis 2000 m
IP-Schutz	IP 68
Verschmutzungsgrad	2

*** 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:

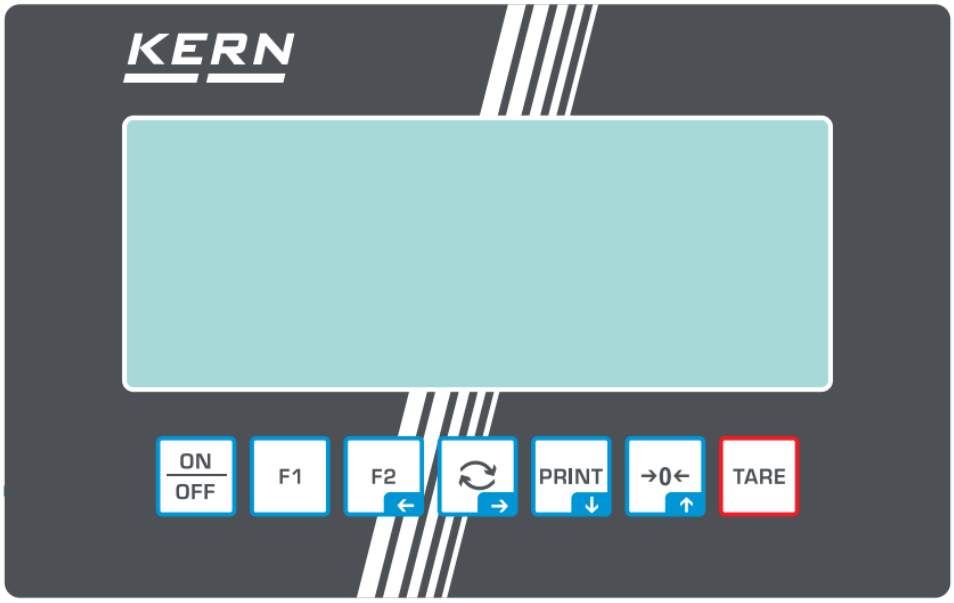
www.kern-sohn.com/ce

3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten

Pos.	Bezeichnung
1	Anzeige
2	Tastatur

3.2 Bedienungselemente



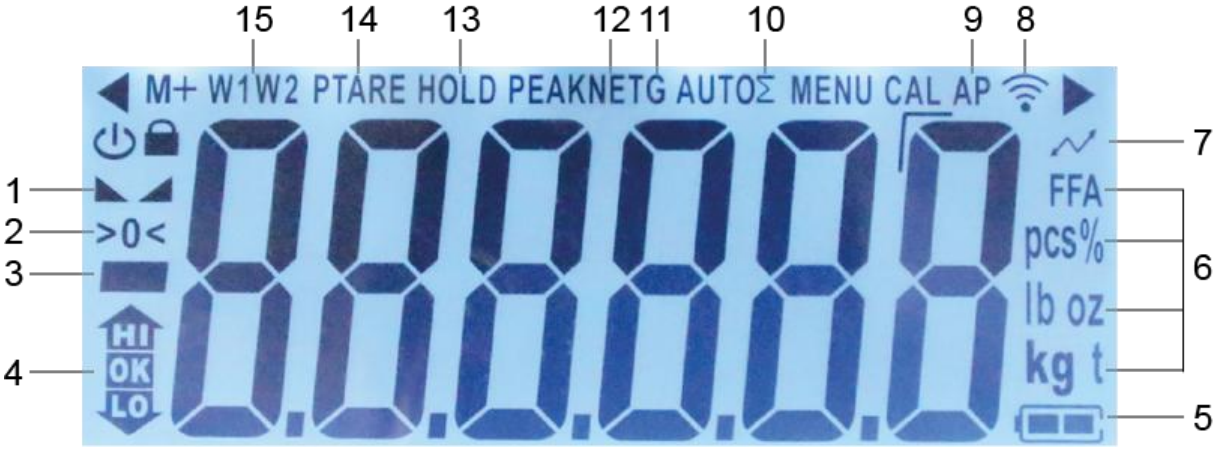
3.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Name	Funktion im Bedienmodus	Funktion im Menü
ON/OFF	ON/OFF-Taste	➢ Ein-/Ausschalten (langer Tastendruck) ➢ Hinterleuchten der Anzeige Ein-/Ausschalten (kurzer Tastendruck)	
F1	F1-Taste	➢ Funktionstaste, s. Kap. 9.5	
F2 ←	F2-Taste	➢ Funktionstaste, s. Kap. 9.5	➢ Navigationstaste ← ➢ Menüebene zurück ➢ Menü verlassen / zurück in den Wägemodus
⟲ →	⟲-Taste	➢ Wechsel-Taste, s. Kap. 9.5	➢ Navigationstaste → ➢ Menüpunkt aktivieren ➢ Auswahl bestätigen
PRINT ↓	PRINT-Taste	➢ Wägedaten über Schnittstelle übermitteln ➢ Erhöhte Auflösung anzeigen (langer Tastendruck, nur bei geeichten Waagen)	➢ Navigationstaste ↓ ➢ Menüpunkt anwählen
→0← ↑	ZERO-Taste	➢ Nullstellen	➢ Navigationstaste ↑ ➢ Menüpunkt anwählen
TARE	TARE-Taste	➢ Tarieren	➢ Applikationsmenü aufrufen (langer Tastendruck)

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.
PRINT	Navigationstaste 🡻	Blinkende Ziffer (0 – 9) verringern
→0←	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, oz oder Applikations-Icon [**Pcs**] für Stückzählen bzw. [%] für Prozentbestimmung
7		Datenübertragung läuft
8		WIFI-Symbol
9	**AP**	Autoprint aktiv
10	Σ	Wägedaten befinden sich im Summenspeicher
11	**G**	Anzeige Bruttogewichtswert
12	**NET**	Anzeige Nettogewichtswert
13	**HOLD**	Hold-/ Tierwägefunktion
14	**PTARE**	Pre-Tarefunktion
15	**W1W2**	Anzeige gewählter Wägebereich

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.

Es kann in Innenräumen und im Freien verwendet werden. Wird das Gerät in einer Weise verwendet, die nicht vom Hersteller spezifiziert ist, kann der Schutz, den das Gerät bietet, beeinträchtigt 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 Wägeergebnissen, 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-Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

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

5.2 Ausbildung des Personals

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

5.3 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Elektrostatische Entladung (ESD) kann zu Schäden an elektronischen Bauelementen führen. Beschädigte Bauelemente führen nicht immer sofort zu Fehlfunktionen, sondern manchmal erst nach einiger Zeit.

Treffen Sie daher Vorkehrungen zum ESD-Schutz, bevor Sie gefährdete Bauelemente aus der Verpackung entnehmen und Arbeiten im Elektronikbereich durchführen:

- Erden Sie sich, bevor Sie elektronische Bauelemente berühren (ESD-Kleidung, -Armband, -Schuhe etc.).
- Führen Sie Arbeiten an elektronischen Bauelementen nur an geeigneten ESD-Arbeitsplätzen (EPA) mit geeigneten ESD-Werkzeugen durch (Antistatik-Matte, Leitfähige Schraubendreher etc.).
- Transportieren Sie elektronische Bauelemente außerhalb der EPA nur in geeigneten ESD-Verpackungen.
- Entnehmen Sie elektronische Bauelemente niemals aus ihrer Verpackung, wenn Sie sich außerhalb der EPA befinden.

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.

Am Aufstellort folgendes beachten:

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

- Anzeigegerät
- Betriebsanleitung

7.3 Netzanschluss

Die Waage darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an der Waage (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.

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.

7.4 Akkubetrieb (optional)

ACHTUNG	⇨ Akku und Ladegerät sind aufeinander abgestimmt. ⇨ Betriebstemperaturbereich mit Akku: 0 °C … + 40 °C ⇨ 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. ⇨ Achten Sie beim Einlegen bzw. Austauschen der Akkus auf die korrekte Polarität. ⇨ Der Akkubetrieb wird bei Anschluss des Netzadapters übersteuert. ⇨ Sollte der Akku Gerüche entwickeln, heiß werden, sich verfärben oder verformen ist dieser unverzüglich von der Stromversorgung und möglichst von der Waage zu trennen.

7.4.1 Akku laden

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

Zur Schonung des Akkus kann im Menü (s. Kap. 14.3.1.) 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. 8 Std.

7.5 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.

7.6 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 oder Batterie) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

7.7 Justierung nicht eichfähiger Geräte

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

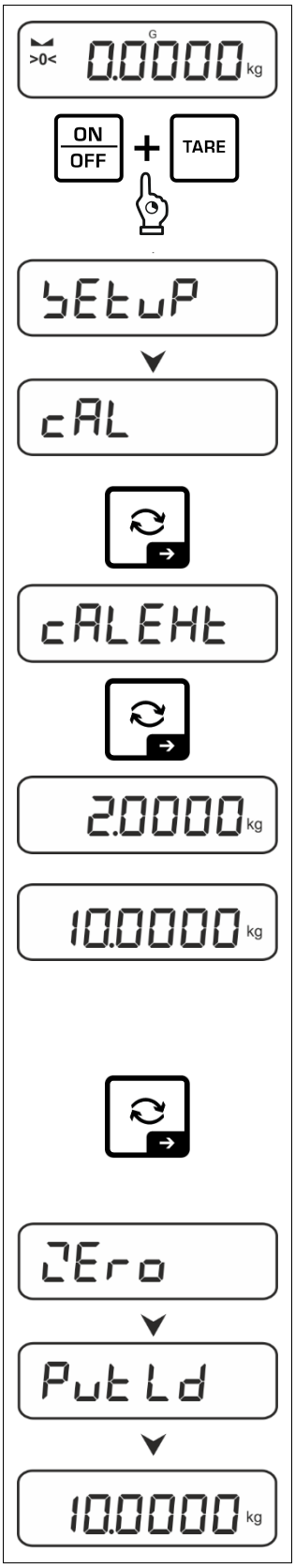
- Erforderliches Justiergewicht bereitstellen, s. Kap. 1.
  Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität der Waage. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: http://www.kern-sohn.com
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- Vibrationen und Luftströme vermeiden.
- Justierung nur bei aufgelegter Standardwägeplatte durchführen.

Bei Waagen mit Bauartzulassung ist die Justierung gesperrt.

Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap.8. Justierung eichfähiger Geräte siehe Kap. 7.8

- **Achtung:**
  Nach Zerstörung der Siegelmarke muss die Waage durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor sie wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

7.7.1 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.

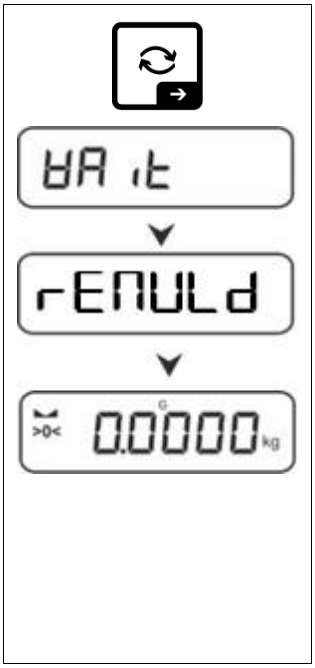
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, < cALEHt > wird angezeigt.

⇨ 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 >, < PtLd > gefolgt vom Gewichtswert des aufzulegenden Justiergewichts wird angezeigt.

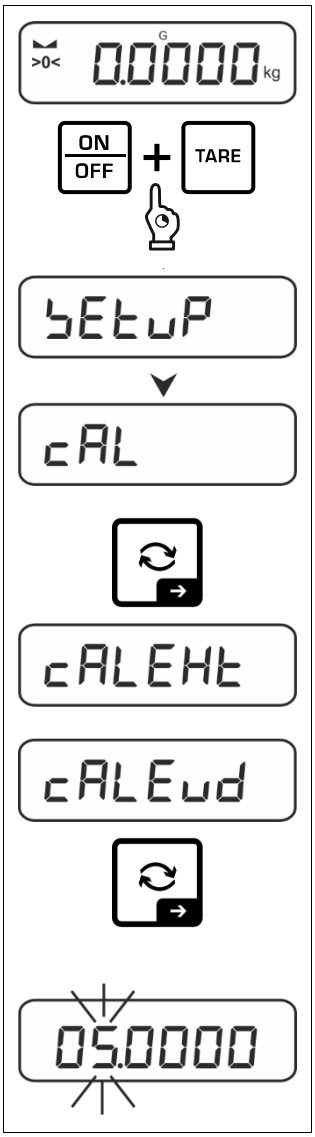


⇨ Justiergewicht auflegen und mit ➔-Taste bestätigen, < WAIT > gefolgt von < rEMOVE > wird angezeigt.

⇨ Wenn < rEMOVE > angezeigt wird, Justiergewicht entfernen.

⇨ 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 < WrongG >. Waage ausschalten und Justiervorgang wiederholen.

7.7.2 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.

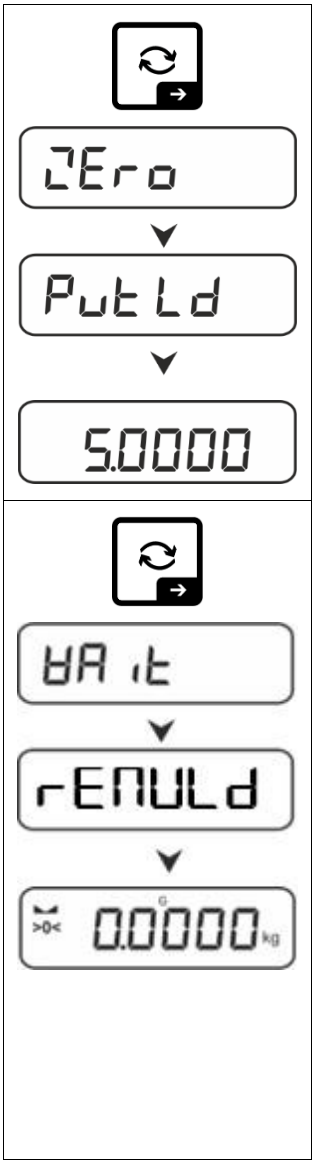
⇨ Mit ➔-Taste bestätigen, < CALEHt > wird angezeigt.

⇨ 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 >,

< PutLd > gefolgt vom Gewichtswert des aufzulegenden Justiergewichts wird angezeigt.

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

⇨ Wenn < rENULd > angezeigt wird, Justiergewicht entfernen.

⇨ 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.

7.7.3 Gravitationskonstante Justierort < GrAAdJ >

INFORMATION

- Geben Sie die Gravitationskonstanten erst nach der Justierung und Linearisierung ein. Die beiden Konstanten müssen hierfür bekannt sein.
- Die beiden Gravitationskonstanten <GrAAdJ> und <GrAuSE> werden nach erneuter Justierung auf den Standardwert zurückgesetzt.

Gravitationskonstante am Justierort einstellen:

Der Justierort ist der Ort, in welchem die Waage bei der Konfiguration justiert und linearisiert wird. Informieren Sie sich vor der Einstellung, welcher Wert der Konstante bei Ihnen am Ort der Justierung und Linearisierung gültig ist.

⇨ 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.

7.7.4 Gravitationskonstante Aufstellort < GrAuSE >

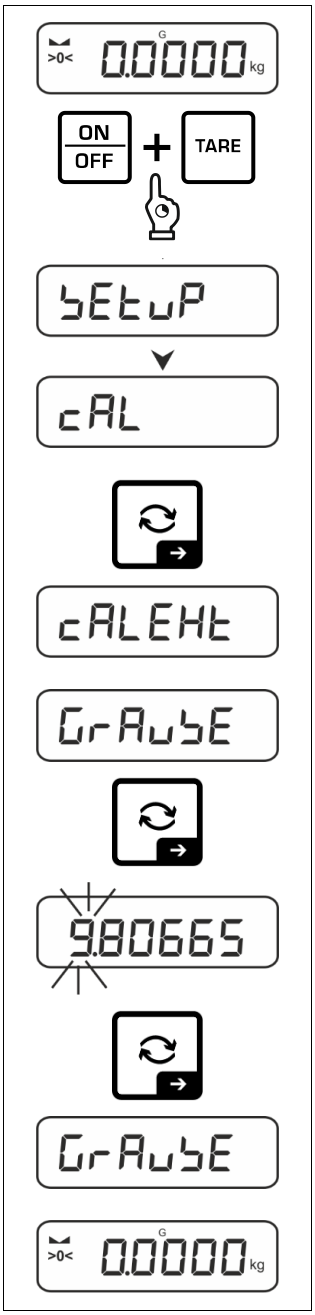
INFORMATION

!

- Geben Sie die Gravitationskonstanten erst nach der Justierung und Linearisierung ein. Die beiden Konstanten müssen hierfür bekannt sein.
- Die beiden Gravitationskonstanten <GrAAdJ> und <GrAuSE> werden nach erneuter Justierung auf den Standardwert zurückgesetzt.

Gravitationskonstante am Aufstellort einstellen:

Der Aufstellort ist der Ort, in welchem die Waage zum Einsatz kommen wird. Dies ermöglicht genaue Messungen. Informieren Sie sich vor der Einstellung, welcher Wert der Konstante beim Anwender gültig ist.



⇨ 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.

7.8 Justierung eichfähiger Geräte

INFORMATION

Beachten Sie, dass zur Konfiguration eines geeichten Gerätes das Eichsiegel zerstört werden und die Waage von einer autorisierten Stelle neu geeicht und gesiegelt werden muss (Bspw. bei Umbau auf eine andere Plattform).

⚠ GEFAHR

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Bauelemente

Elektrischer Schlag führt zu schweren Verletzungen oder Tod

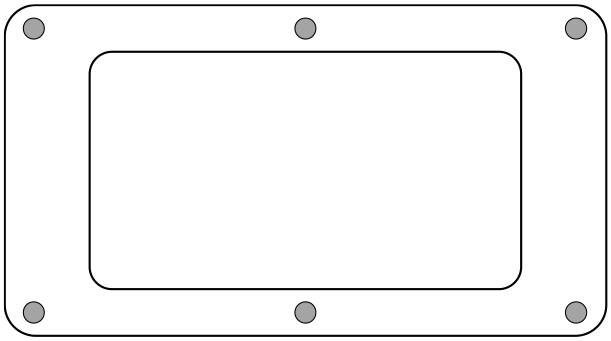
⇨ Berühren Sie keine spannungsführenden Bauelemente, sondern nur den Justierschalter

HINWEIS

⇨ Beachten Sie unbedingt die Hinweise zu elektrostatisch gefährdeten Bauelementen im Kapitel „Elektrostatisch gefährdete Bauelemente“.

Anzeigegerät öffnen:

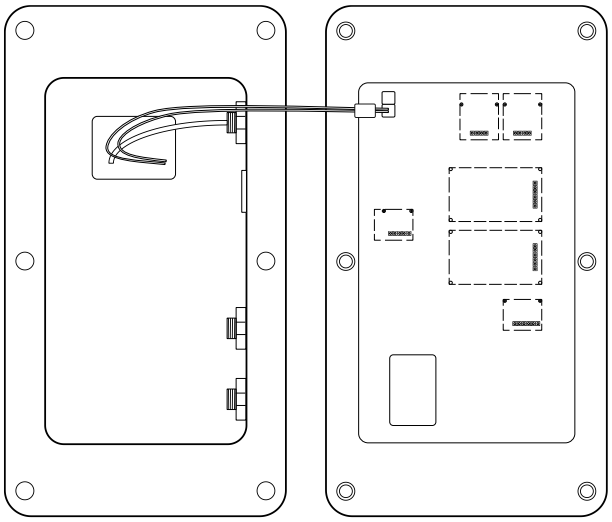
1. Schrauben auf der Rückseite des Anzeigegerätes lösen.



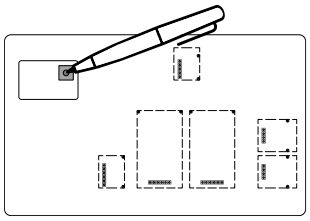
2. **HINWEIS**

   ⇨ Achten Sie darauf, dass Sie keine Kabel beschädigen (z.B. durch Abreißen oder Einklemmen).

   Beide Hälften des Anzeigegerätes vorsichtig aufklappen.



Service-Menü öffnen:



+

- ⇨ Abdeckung des Justierschalters auf der Platine entfernen (Position des Justierschalters siehe Kap.8)
- ⇨ Gerät einschalten und Justierschalter drücken

- ⇨ Warten bis **<H 10>** auf der Anzeige erscheint
- ⇨ Tasten loslassen
- ⇨ Nun kann das Gerät im geeichten Modus konfiguriert werden

Justierung durchführen

Um die Justierung durchzuführen oder die Gravitationskonstanten einzustellen muss das Service-Menü geöffnet werden und durch <AdJuSt> → <cAL> aufgerufen werden. Die Bedienung erfolgt danach gleich wie in Kapitel 7.7.1 beschrieben.

Anzeigegerät schließen:

HINWEIS

- ⇨ Achten Sie darauf, dass Sie keine Kabel beschädigen (z.B. durch Abreißen oder Einklemmen).
- ⇨ Stellen Sie sicher, dass eventuell vorhandene Dichtungen an Ihrem vorgesehenen Platz sind.

1. Beide Hälften des Anzeigegerätes vorsichtig zusammenklappen.
2. Anzeigegerät zusammenschrauben (Anzugs-Drehmoment = 5 Nm ± 5%).

8 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2014/31EU müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

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

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Waagen im gesetzlich geregelten Bereich (-> geeichte Waagen) müssen im Eichgültigkeitszeitraum die Verkehrsfehlergrenzen einhalten – diese betragen i.d.R. die doppelten Eichfehlergrenzen.
Läuft dieser Eichgültigkeitszeitraum ab, so muss eine Nacheichung erfolgen. Sollte zum Bestehen dieser Nacheichung eine Justage der Waage zum Einhalten der Eichfehlergrenzen notwendig sein, so stellt dies kein Garantiefall dar.

Eichhinweise:

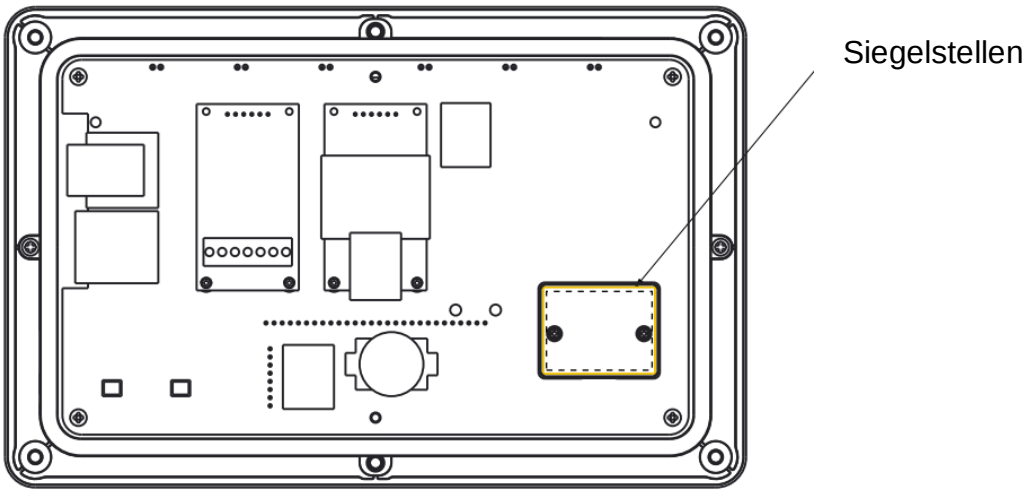
Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.
Bei Waagen mit Bauartzulassung weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

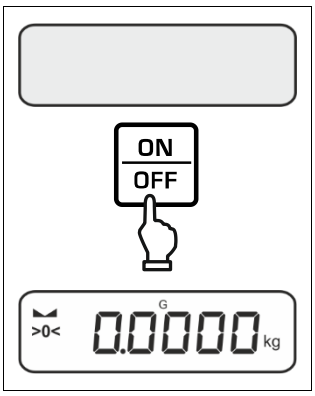
Position Justierschalter und Siegelmarke:



9 Basisbetrieb

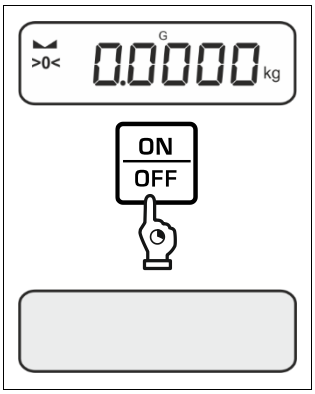
9.1 Ein-/Ausschalten

Einschalten:



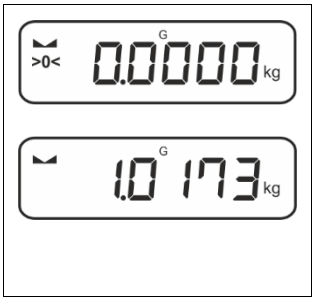
⇨ **ON/OFF**-Taste drücken.
Die Anzeige leuchtet auf und die Waage führt einen Selbsttest durch.
Warten bis die Gewichtsanzeige erscheint.
Die Waage ist jetzt mit der zuletzt aktiven Applikation einsatzbereit.

Ausschalten:



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

9.2 Einfaches Wägen



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

⇨ Wägegut auflegen

⇨ Warten bis die Stabilitätsanzeige (▬) erscheint.

⇨ Wägeresultat ablesen.

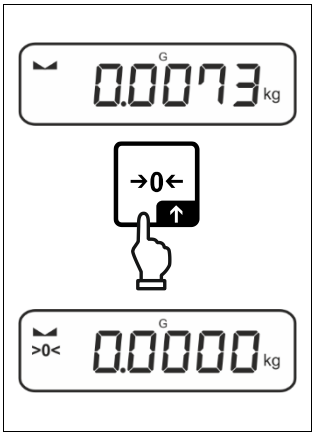
Überlast-Warnung
Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden.
Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.
Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige [- - -] angezeigt.
Waage entlasten bzw. Vorlast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

9.3 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 < CL IN it >

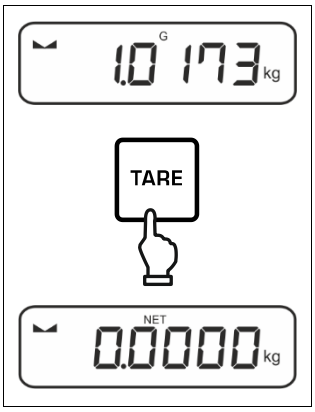


⇨ Waage entlasten

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

9.4 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 Nullanzeige 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)

9.5 Wechsel-Taste und F-Taste (Standardeinstellungen)

Die Wechsel-Taste ⇄ und F-Taste können mit verschiedenen Funktionen belegt werden.

Folgende Funktionen sind standardmäßig (<dEFAuL>) bei den verschiedenen Wägepplikationen eingestellt:

	Kurzer Tastendruck	**Langer Tastendruck**
WE ih	➢ Bei erstmaligem Drücken: Wägeeinheit einstellen ➢ Zwischen den Wägeeinheiten umschalten	➢ Bruttogewichtswert anzeigen
count	➢ Bei erstmaligem Drücken: Referenzstückzahl einstellen ➢ Zwischen den Wägeeinheiten umschalten	➢ Wenn die Waage tariert wurde und nach kurzem Tastendruck die Wägeeinheit angezeigt wird, kann durch einen langen Tastendruck die Anzeige zwischen Brutto, Netto und Tara gewechselt werden.
chEcK	➢ Bei erstmaligem Drücken: Wägeeinheit einstellen ➢ Zwischen den Wägeeinheiten umschalten	➢ Wenn die Waage tariert wurde und nach kurzem Tastendruck die Wägeeinheit angezeigt wird, kann durch einen langen Tastendruck die Anzeige zwischen Brutto, Netto und Tara gewechselt werden.

F1	**Kurzer Tastendruck**	**Langer Tastendruck**
WE ih	➢ PRE-TARE Einstellungen öffnen	➢ Data-Hold-Funktion ausführen
count	➢ Referenzstückzahl einstellen	**Keine Funktion zugewiesen**
chEcK	➢ Einstellungen zum Kontrollwägen öffnen	➢ Einstellungen zum Zielwägen öffnen

F2	**Kurzer Tastendruck**	**Langer Tastendruck**
WE ih	➢ Applikation auswählen	**Keine Funktion zugewiesen**
count		
chEcK		

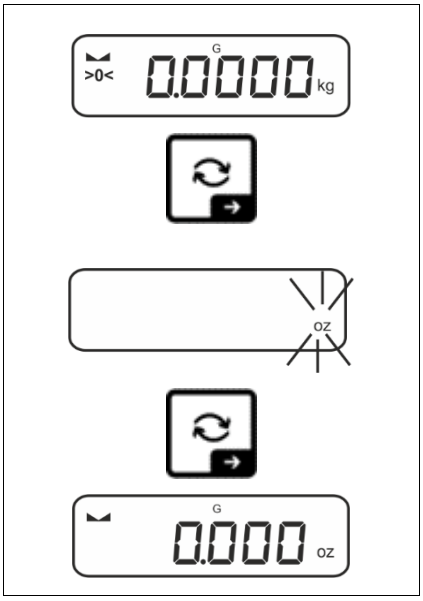
Weitere Einstellungsmöglichkeiten finden Sie im Setup-Menü unter <buttON>, s. Kap. 14.3.1.

Nachfolgend werden die Standardeinstellungen (<dEFAuL>) für die Applikation <Wägen> beschrieben.

9.5.1 Wägeeinheit umschalten

Standardmäßig ist die Wechsel-Taste ⇄ so eingestellt, dass durch einen **kurzen** Tastendruck zwischen der Wägeeinheit umgeschalten werden kann.

Einheit aktivieren:

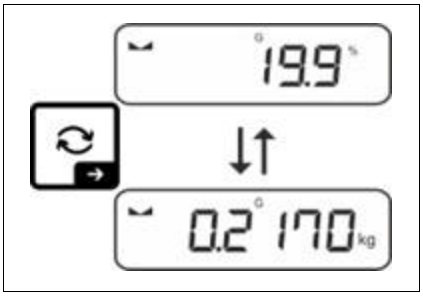


Bei erstmaligem kurzem Drücken der ⇄-Taste kann die Einheit für die Schnellauswahl festgelegt werden.

⇨ ⇄-Taste drücken und warten bis die Anzeige blinkt.

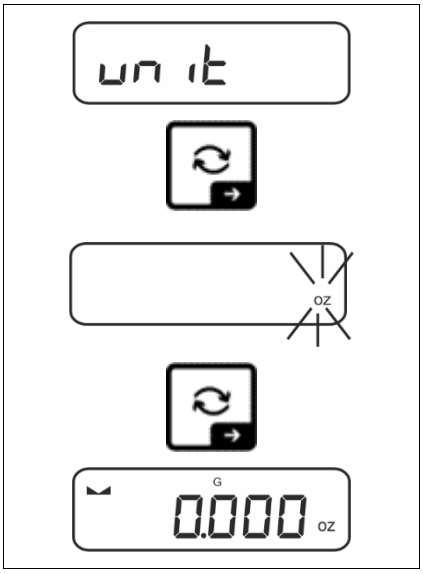
⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Wägeeinheit wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

Einheit umschalten:



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

Andere Einheit aktivieren:



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

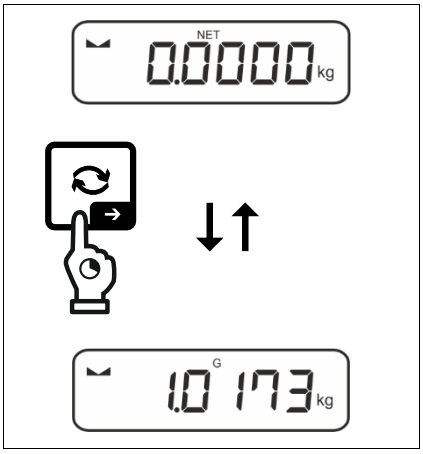
⇨ Warten, bis die Anzeige blinkt.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇓⇑ die Wägeeinheit wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

ℹ Die erforderlichen Einstellungen bei Auswahl einer Applikationseinheit (%, FFA) finden Sie in Kap. 11.4.2 und 11.4.3.

9.5.2 Bruttogewichtswert anzeigen

Standardmäßig ist die Wechsel-Taste ⇄ so eingestellt, dass durch einen **langen** Tastendruck der Bruttogewichtswert angezeigt werden kann.



⇨ ⇄-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige den Bruttogewichtswert anzeigt.

Nach Loslassen der Taste wird der Bruttogewichtswert noch kurz in der Anzeige gehalten.

9.5.3 PRE-Tare-Einstellungen öffnen

Standardmäßig ist die F-Taste so eingestellt, dass durch einen **kurzen** Tastendruck die Menüeinstellung < PtArE > aufgerufen wird. Weitere Einstellungen, s. Kap. 11.2.

9.5.4 Data-Hold-Funktion ausführen

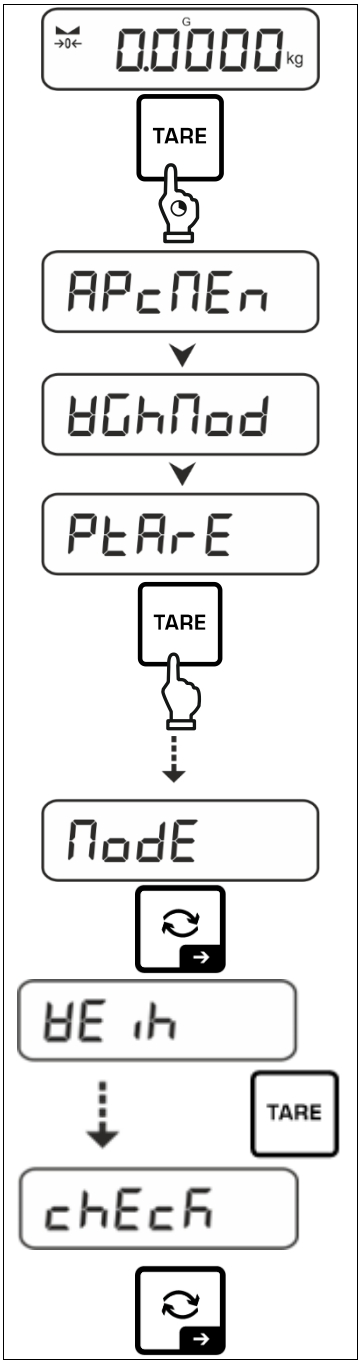
Standardmäßig ist die F-Taste so eingestellt, dass durch einen **langen** Tastendruck die Data-Hold-Funktion < hoLd > ausgeführt wird, s. Kap. 11.3.

10 Bedienkonzept

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

Im **Applikationsmenü** (s. Kap.14.2.) 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. im Kontrollmodus oder Zählmodus.

Applikation wählen:



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

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

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

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

⇨ Mit der **TARE**-Taste gewünschte Applikation wählen, wählbar

WE ih	Wägen
count	Zählen
chEcK	Checkweighing

⇨ 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. 14.3.1) 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 ➓-Taste die Menüeinstellung < ΠodE > wählen und mit ➔-Taste bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

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

11 Applikation <Wägen>

Die Durchführung einer einfachen Wägung und Tarierung ist in Kap. 9.2 bzw. 9.4 beschrieben. Weitere spezifische Einstellmöglichkeiten finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Falls die Applikation <Wägen> nicht bereits aktiv ist, wählen Sie die Menüeinstellung < ModE > ➡ < WE ih >, s. Kap. 10

11.1 Applikationsspezifische Einstellungen

Menü aufrufen:

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

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

⇨ Navigation im Menü, s. Kap. 14.1

Übersicht (nicht-eichfähige Modelle):

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beschreibung / Kapitel
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap. 11.2.1	
	MAnuAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 11.2.2	
	cLEAr	PRE-TARE Wert löschen	
hoLd	-	Start Hold-Funktion, s. Kap. 11.3	
unit Einheiten	verfügbare Wägeeinheiten, s. Kap. 1	Mit dieser Funktion wird festgelegt, in welcher Wägeeinheit das Resultat angezeigt wird, s. Kap. 11.4.1	
	pcs	Applikationseinheit Zählen	
	FFA	Multiplikationsfaktor s. Kap. 11.4.2	
	%	Applikationseinheit Prozentbestimmung, s. Kap. 11.4.3	
ModE Applikationen	WE ih	Wägen	s. Kap. 10
	count	Zählen	
	chEcA	Checkweighing	

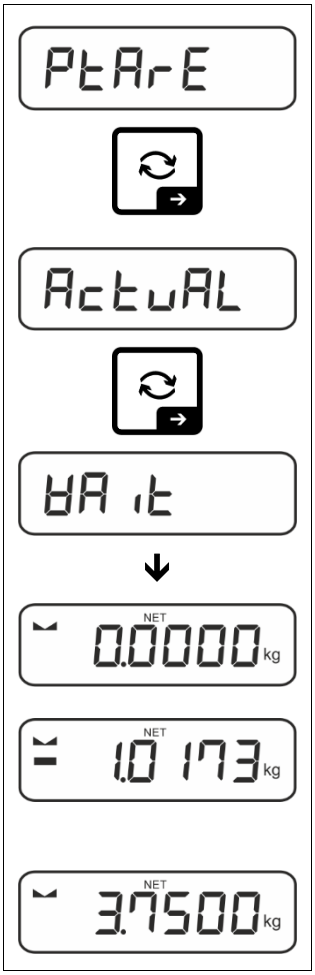
Übersicht (eichfähige Modelle):

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beschreibung / Kapitel
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap. 11.2.1	
	MAnuAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 11.2.2	
	cLEAr	PRE-TARE Wert löschen	
hoLd	-	Start Hold-Funktion, s. Kap. 11.3	
un it Einheiten	**g**	Mit dieser Funktion wird festgelegt, in welcher Wägeeinheit das Resultat angezeigt wird, s. Kap. 11.4.1	
	kg		
ModE Applikationen	WE ih	Wägen	s. Kap. 10
	count	Zählen	
	chEcK	Checkweighing	

11.2 PRE-Tare

11.2.1 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. < WA it > wird angezeigt.

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

⇨ Wägebehälter abnehmen, das Taragewicht mit negativem Vorzeichen erscheint.

⇨ Gefüllten Wägebehälter aufstellen.

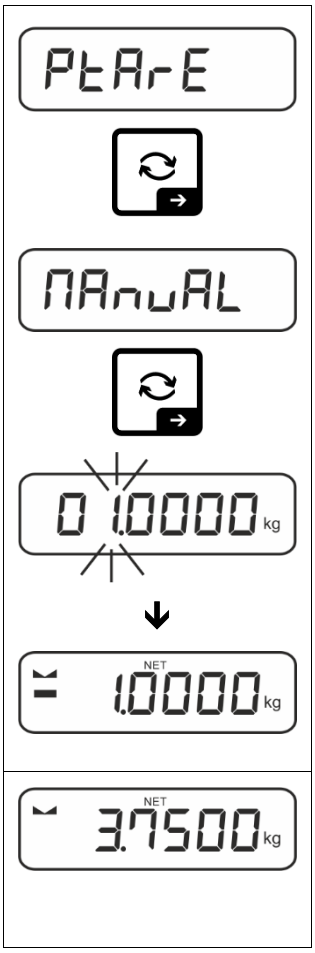
⇨ Warten bis die Stabilitätsanzeige (▬) erscheint.

⇨ Nettogewicht ablesen.

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

11.2.2 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.

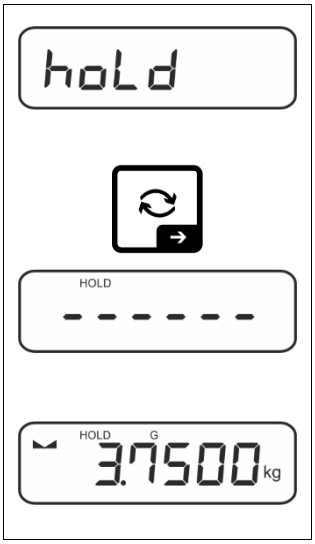
⇨ Gefüllten Wägebehälter aufstellen.

⇨ Warten bis die Stabilitätsanzeige (▬) erscheint.

⇨ Nettogewicht ablesen.

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

11.3 Data-Hold Funktion



⇨ Menüeinstellung < hoLd >

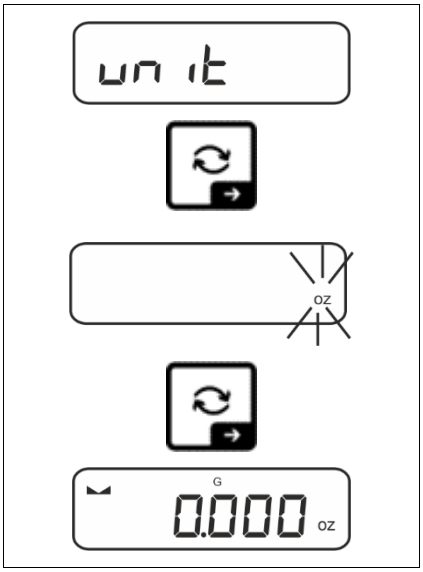
⇨ Wägegut auflegen.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Der erste stabile Wägewert wird symbolisiert durch [HOLD] im oberen Rand der Anzeige gehalten. Nach Entlastung wird der Wert noch 10 s lang in der Anzeige gehalten.

11.4 Wägeeinheiten

11.4.1 Wägeeinheit einstellen



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

⇨ Warten, bis die Anzeige blinkt.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇃↾ die Wägeeinheit wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

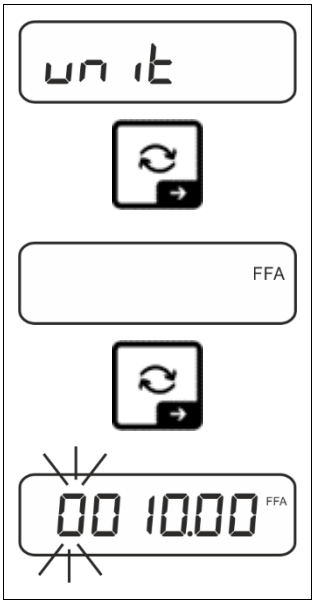
ℹ

- Die erforderlichen Einstellungen bei Auswahl einer Applikationseinheit (FFA, %) finden Sie in Kap. 11.4.2 und 11.4.3.
- Mit der ⟲-Taste (Standardeinstellung) kann zwischen der aktiven Einheit 1 und Einheit 2 umgeschaltet werden (Standardeinstellung der Tasten, s. Kap. 9.5. Weitere Einstellungsmöglichkeiten, s. Kap. 14.3.1).

11.4.2 Wägen mit Multiplikationsfaktor über Applikationseinheit <FFA>

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

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



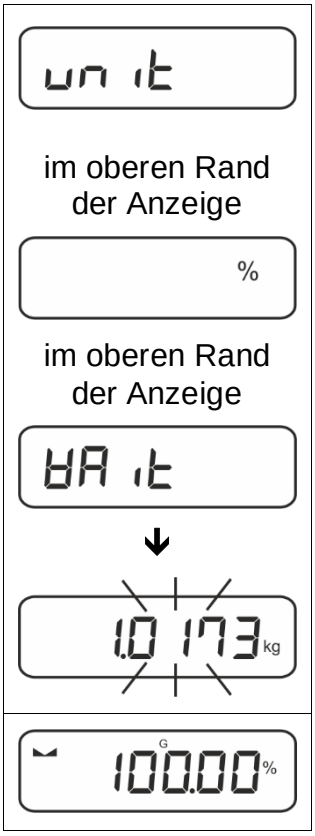
⇨ Menüeinstellung < unit > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

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

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

11.4.3 Prozentwägen über Applikationseinheit <%>

Die Applikationseinheit <%> 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

12 Applikation <Zählen>

Falls die Applikation <Zählen> nicht bereits aktiv ist, wählen Sie die Menüeinstellung < ΠodE > ➡ < count >, s. Kap. 10

12.1 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. 14.1

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, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap.11.2.1	
	ΠAnuAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 11.2.2	
	cLEAr	PRE-TARE Wert löschen	
tArGEt Zielzählen	UALuE	Zählmodus	s. Kap. 12.2.2
	ErruPP	Obere Toleranz	
	ErrLoW	Untere Toleranz	
	cLEAr	Einstellungen löschen	
ΠodE Applikationen	count	Zählen	s. Kap. 10
	chEcH	Checkweighing	
	WE ih	Wägen	

12.2 Applikation anwenden

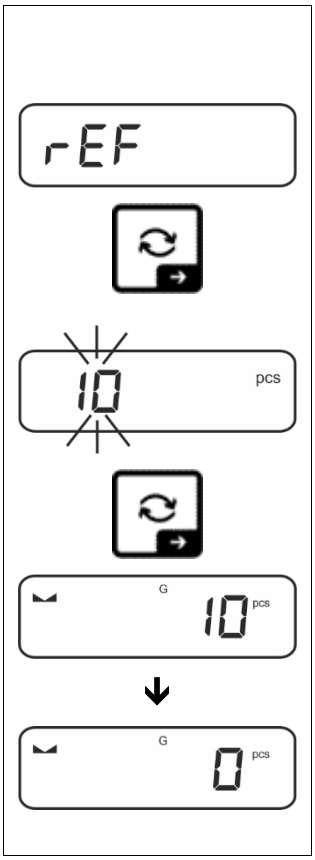
12.2.1 Stückzählen

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.

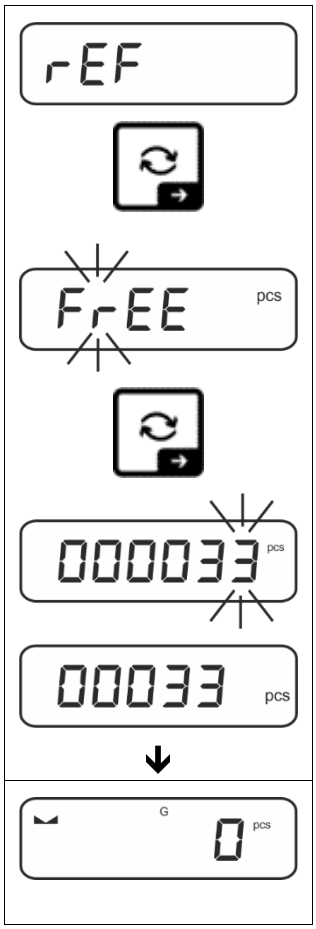
⇨ Menüeinstellung < rEF > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ 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.

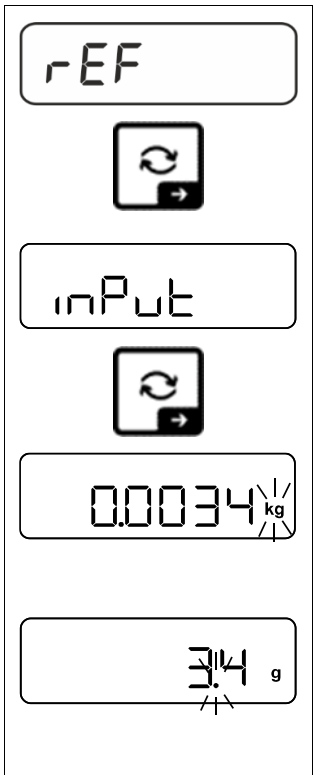
⇨ Das numerische Eingabefenster erscheint.

⇨ 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.

Zählen mit frei wählbarem Stückgewicht:

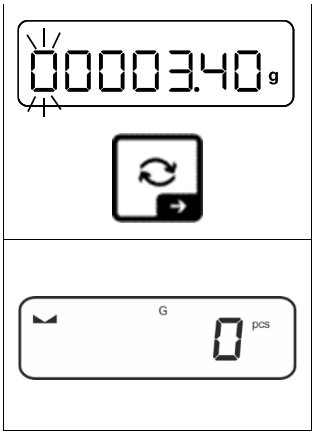


⇨ Menüeinstellung < rEF > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

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

⇨ Mit den Navigationstasten ⇃↾ die Wägeeinheit auswählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇃↾ die Position des Kommas auswählen und mit ➔-Taste bestätigen.

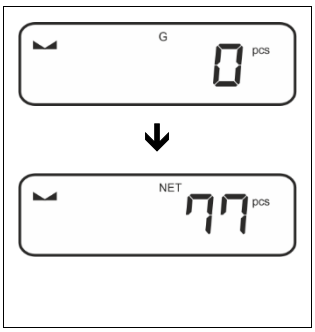


⇨ Stückgewicht eingeben, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2, die aktive Stelle blinkt.

⇨ Mit ➔-Taste bestätigen.

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

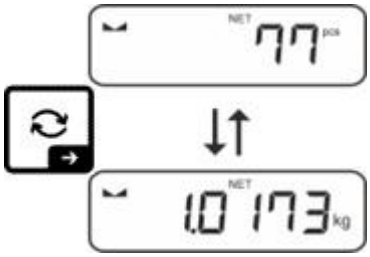
2. Teile zählen



⇨ Falls nötig, Wägebehälter auflegen und tarieren.

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

ℹ Mit der ⟲-Taste kann zwischen Stückzahl- und Gewichtsanzeige umgeschaltet werden (Standardeinstellung s. Kap. 9.5).



12.2.2 Zielzählen

Die Applikationsvariante <Zielzählen> ermöglicht Ihnen das Einwägen von Gütern auf eine bestimmte Zielstückzahl innerhalb festgelegter Toleranzgrenzen.

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

Optisches Signal:

Die Toleranzmarken liefern folgende Informationen:

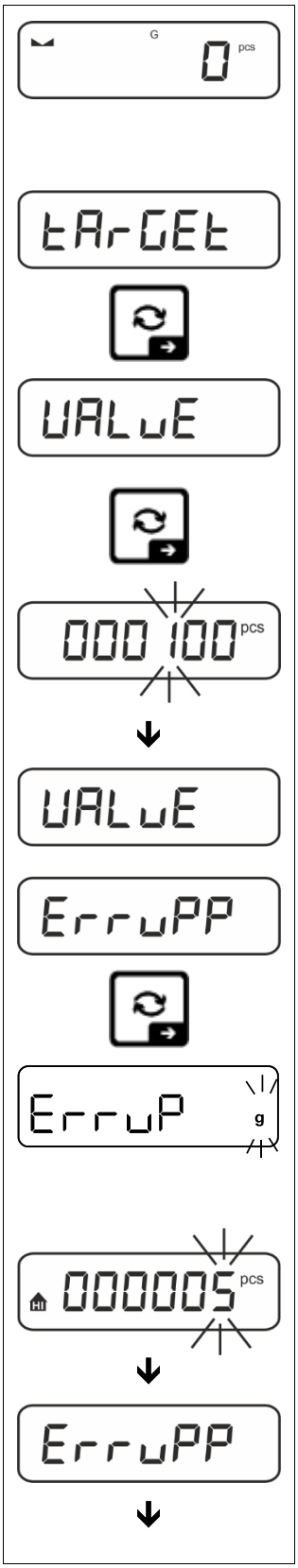
HI	Zielstückzahl über vorgegebener Toleranz
OK	Zielstückzahl innerhalb vorgegebener Toleranz
LO	Zielstückzahl unter vorgegebener Toleranz

Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung
< SEtuP ➡ bEEPEr >, s. Kap. 14.3.1.

Durchführung:

1. Zielstückzahl und Toleranzen definieren



⇨ Sicherstellen, dass sich die Waage im Zählmodus befindet und ein durchschnittliches Stückgewicht definiert ist (s. Kap. 12.2.1).
Gegebenenfalls mit der ⟲-Taste umschalten.

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

< UALuE > 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 < UALuE >.

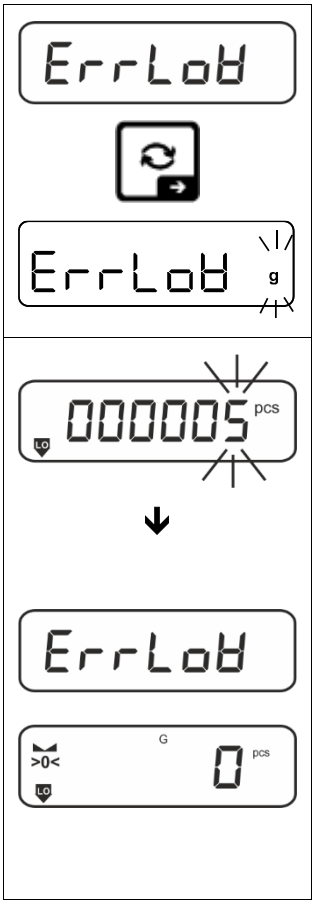
⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Einstellung < ErruPP > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Wägeeinheit auswählen und 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>.



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

⇨ Mit den Navigationstasten ⇃↾ die Wägeeinheit auswählen und 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 Zielzählen.

2. Toleranzkontrolle starten:

⇨ Durchschnittliches Stückgewicht ermitteln, s. Kap. 12.2.1

⇨ 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
G 94 pcs LO	G 101 pcs OK	G 106 pcs HI

Die eingegebenen Werte sind so lange gültig, bis neue Werte eingegeben werden.

Zum Löschen der Werte Menüeinstellung < tArGEt > ➡ < cLEAr > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

13 Applikation < Checkweighing >

Falls die Applikation <Checkweighing> nicht bereits aktiv ist, wählen Sie die Menüeinstellung < ModE > ➡ < chEcH >, s. Kap. 10

13.1 Applikationsspezifische Einstellungen

Menü aufrufen:

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

⇨ Die Anzeige wechselt zu < chHMod > gefolgt von < L iM itS>.

⇨ Navigation im Menü, s. Kap. 14.1

Übersicht:

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beschreibung / Kapitel
tArGEt Zielwägen, s. Kap. 13.2.1	UALuE	Zielgewicht, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
	ErruPP	Obere Toleranz, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
	ErrLoW	Untere Toleranz, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
	cLEAr	Einstellungen löschen	
L iM itS Kontrollwägen, s. Kap. 13.2.2	L iMuPP	Oberer Grenzwert, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
	L iMLoW	Unterer Grenzwert, numerische Eingabe s. Kap. 3.2.2	
	cLEAr	Einstellungen löschen	
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Aufgelegtes Gewicht als PRE-TARE Wert übernehmen, s. Kap.11.2.1	
	MAnuAL	Taragewicht numerisch eingeben, s. Kap. 11.2.2	
	cLEAr	PRE-TARE Wert löschen	
ModE Applikationen	WE ih	Wägen	s. Kap. 10
	count	Zählen	
	chEcH	Checkweighing	

13.2 Applikation anwenden

13.2.1 Zielwägen

Die Applikationsvariante <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:

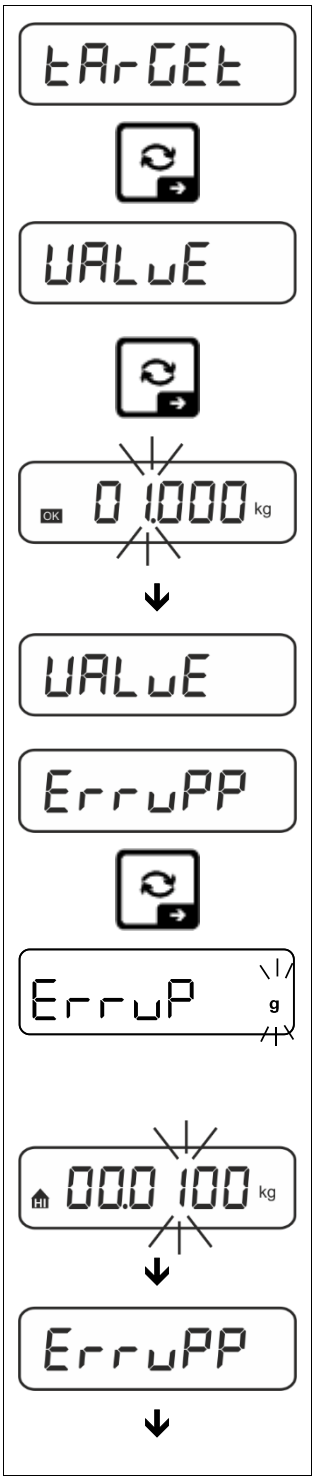
HI	Obergrenze
OK	Zielgewicht
LO	Untergrenze

Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung
< SEtuP ➡ bEEPEr >, s. Kap. 14.3.1.

Durchführung:

1. Zielgewicht und Toleranzen definieren



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

< UALuE > 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 < UALuE >.

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

⇨ Mit den Navigationstasten ⇃↾ die Wägeeinheit auswählen und mit ➔-Taste bestätigen.

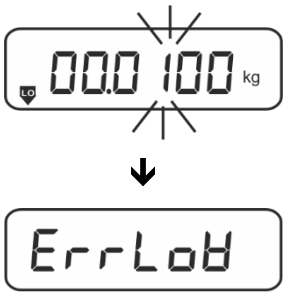
⇨ Das numerische Eingabefenster erscheint. Die aktive Stelle blinkt.

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

Die Waage kehrt zurück ins Menü <ErruPP>.

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

⇨ Mit den Navigationstasten ⇃↾ die Wägeeinheit auswählen und 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 <ErrLoW>.

⇨ 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
G 0.9864 kg LO	G 1.0003 kg OK	G 1.0173 kg HI

ℹ Die eingegebenen Werte sind so lange gültig, bis neue Werte eingegeben werden.

Zum Löschen der Werte Menüeinstellung < tArGEt > ➡ < cLEAr > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

13.2.2 Kontrollwägen

Mit der Applikationsvariante <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:

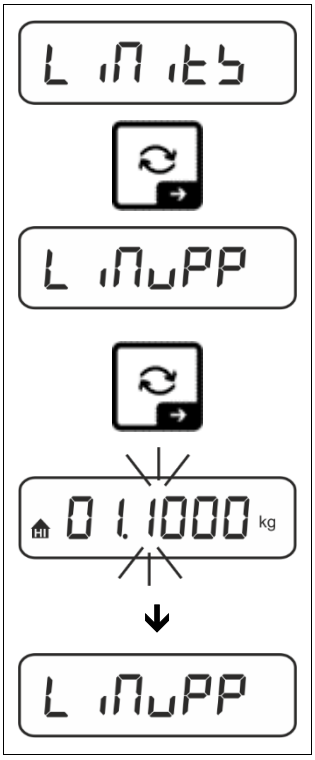
HI	Einwaage über vorgegebener Toleranz
OK	Einwaage innerhalb vorgegebener Toleranz
LO	Einwaage unter vorgegebener Toleranz

Akustisches Signal:

Das akustische Signal ist abhängig von der Menüeinstellung
< SEtuP > ➡ < bEEPEr >, s. Kap. 14.3.1.

Durchführung:

1. Grenzwerte definieren



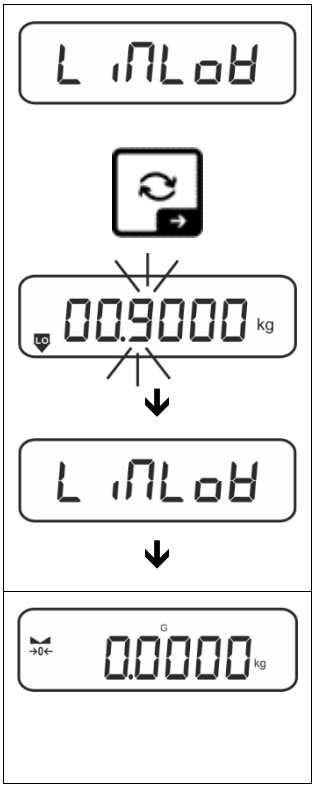
⇨ Mit den Navigationstasten ⇅ die Einstellung < LIMits > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

< 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 iMLoH > 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.

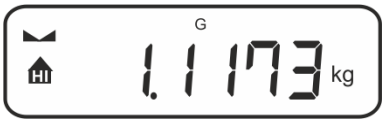
Die Waage kehrt zurück ins Menü < L iMLoH >.

⇨ Zum Verlassen des Menüs 🡐-Taste wiederholt drücken.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist die Waage bereit zum Kontrollwägen.

2. 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
		

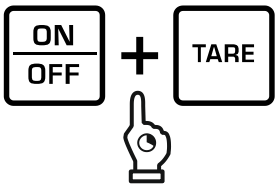
ℹ Die eingegebenen Werte sind so lange gültig, bis neue Werte eingegeben werden.

Zum Löschen der Werte Menüeinstellung < L iM itS > ➡ < cLEAr > wählen und mit ➔-Taste bestätigen.

14 Menü

14.1 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

14.2 Applikationsmenü

Das Applikationsmenü ermöglicht Ihnen einen schnellen und gezielten Zugriff auf die jeweils ausgewählte Applikation (s. Kap. 10).

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

14.3 Setup-Menü

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 (ausgenommen: <button>).

14.3.1 Übersicht < SEtuP >

Nicht-eichfähige Modelle:

Ebene 1	Ebene 2	weitere Ebenen / Beschreibung	
		Beschreibung	
cAL Justierung	cALEHt	➔ Externe Justierung, s. Kap. 7.7.1	
	cALEud	➔ Externe Justierung benutzerdefiniert, s. Kap. 7.7.2	
	GrAAdJ	➔ Gravitationskonstante Justierort, s. Kap.7.7.3	
	GrAuSE	➔ Gravitationskonstante Aufstellort, s. Kap. 7.7.4	
coM Kommunikation	rS232 ↕ uSb-d	bAud	600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAtA	7db its
			8db its
		PAr ity	nonE
			odd
			EUEn
		StoP	1Sb it
			2Sb its
		hAndSh	nonE
		Protoc	AcP
	AnA-oP	0- 10U	0 – 10 V
		4-20mA	4 – 20 mA
	WLAn	on	WLAN ein
		oFF	WLAN aus

Pr int Datenaus-gabe	intFcE			rs232	RS 232-Schnittstelle*
				usb-d	USB-Schnittstelle*
				WLAn	WLAN-Schnittstelle* *nur in Verbindung mit KUP-Schnittstelle
	SuM			on oFF	Summiermodus ein-/ ausschalten, s. Kap. 15.3.1
	PrModE	tr iG		MAnuAL	on, oFF Datenausgabe nach Drücken der **PRINT**-Taste, s. Kap. 15.3.2
				AutoPr	on, oFF Automatische Datenausgabe bei stabilem und positivem Wägewert s. Kap.15.3.3. Erneute Ausgabe erst nach Nullanzeige und Stabilisierung, abhängig von den Einstellungen < ZrAnGE >, wählbar **(off, 1, 2, 3,4,5)**. **<** ZrAnGE **>** definiert Faktor für d. Dieser Faktor multipliziert mit d ergibt die Schwelle, ab deren Überschreitung ein Wert nicht mehr als stabil gilt.
			cont	oFF	Kontinuierliche Datenausgabe
				on	SPEEd Ausgabeintervall einstellen s. Kap. 15.3.4
					ZEro on, oFF 0 (unbelastet) ebenfalls kontinuierlich senden
					StAbLE on, oFF Nur Stabile Werte übertragen
		WE iGht	SGLPrt		on, oFF Angezeigter Gewichtswert wird übertragen
			GntPrt		Grossi on, oFF
					nEt on, oFF
					tArE on, oFF
					ForMAt LonG (Ausführliches Messprotokoll)
					short (Standard-Messprotokoll)

		LAYout	nonE	on, oFF Standard-Layout	
			uSEr	ModEL	on, oFF Modellbezeichnung der Waage ausgeben
				SEr iAL	on, oFF Seriennummer der Waage ausgeben
				AL id	Alibi-ID ausgeben
				dAtE	Datum ausgeben
				t iME	Uhrzeit ausgeben
			GLP	on, oFF GLP konformes Wägeprotokoll ausgeben	
		rESEt	no	Einstellungen nicht löschen	
			YES	Einstellungen löschen	

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-Lo	oFF	Akustisches Signal aus
			SLoW	Langsam
			Std	Standard
			FASt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich
		ch-hi	oFF	Akustisches Signal aus
			SLoW	Langsam
			Std	Standard
			FASt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich
AutoFF Automatische Abschaltfunktion im Akkubetrieb	NodE	oFF	Automatische Abschaltfunktion ausgeschaltet	
		Auto	Die Waage wird nach der im Menüpunkt < tiME > definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch ausgeschaltet	
		onLY0	Automatisches Abschalten nur bei Nullanzeige	
	tiME	30S	Die Waage wird nach der eingestellten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch ausgeschaltet	
		1Min		
		2Min		
		5Min		
		30Min		
		60Min		

button Tastenbelegung	F1-KEY ⇕ F2-KEY ⇕ chAnGE	SPush ⇕ LPush	dEFAuL	Standardeinstellungen, s. Kap. 9.5
			oFF	Taste deaktiviert
			unit	Wägeeinheit einstellen, s. Kap. 11.4.1
			ΠodE	Wägeapplikation auswählen, s. Kap. 10
			hoLd	HOLD-Funktion ausführen, s.Kap. 11.3 *nur für die Applikation <Wägen>
			PtArE	PRE-Tare-Einstellungen öffnen, s. Kap. 11.2 *nur für die Applikationen <Wägen>, <Checkweighing>
			rEF	Referenzstückzahl einstellen, s. Kap. 12.2.1 *nur für die Applikation <Zählen>
			LIMits	Einstellungen zum Kontrollwägen öffnen, s. Kap. 13.2.2 *nur für die Applikation <Checkweighing>
			tArGEt	Einstellungen zum Zielwägen öffnen, s. Kap. 13.2.1 *nur für die Applikation <Checkweighing>
bLIGht Hinterleuchtung der Anzeige	ΠodE	ALWAYS	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet	
		tIMEr	Die Hinterleuchtung wird nach der im Menüpunkt <tIME> definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch abgeschaltet	
		noBL	Hinterleuchtung der Anzeige ständig ausgeschaltet	
	tIME	5s	Definition, nach welcher Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung die Hinterleuchtung automatisch abgeschaltet wird.	
		10s		
		30s		
		1Min		
		2Min		
		5Min		
		30Min		

tArErG Tarierbereich	100% ↕ 10%	Definition max. Tarierbereich, wählbar 10% - 100%. Numerische Eingabe s. Kap. 0	
ZtrAcK 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.
dAt iME Datum und Uhrzeit	SEt	-2022-	Jahr eingeben
	dAForM	12-31	Monat und Tag eingeben
	t iForM	23.59.59	Uhrzeit eingeben (Stunden, Minuten, Sekunden)
un itS Einheiten	verfügbare Wägeeinheiten / Applikationseinheiten, s. Kap. 1	on,oFF Mit dieser Funktion wird festgelegt, welche Wägeeinheiten im applikationsspezifischen Menü <un it> zur Verfügung stehen. Die auf <on> eingestellten Einheiten stehen im applikationsspezifischen Menü zur Verfügung.	
ModES Wägeapplikationen	WE ih	Wägen	
	count	Zählen	
	chEcK	Checkweighing	
LocK	SEtLcK	on,oFF Mit dieser Funktion kann der Zugang zum Setup Menü gesperrt werden. Auf <on> gestellt wird die Eingabe einer 6-stelligen Nummer als Passwort gefordert	
rESEt	Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen		

Eichfähige Modelle:

Ebene 1	Ebene 2	weitere Ebenen / Beschreibung	
		Beschreibung	
coM Kommunikation	rs232 ↕ usb-d	bAud	600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAtA	7db its
			8db its
		PAr ity	nonE
			odd
			EUEn
		stoP	1sb it
			2sb its
		hAndsh	nonE
		Protoc	AcP
	AnA-oP	0- 10U	0 – 10 V
		4-20mA	4 – 20 mA
	WLAn	on	WLAN ein
		oFF	WLAN aus

Pr int Datenaus-gabe	intFcE			rs232		RS 232-Schnittstelle*
				usb-d		USB-Schnittstelle*
				WLAn		WLAN-Schnittstelle* *nur in Verbindung mit KUP-Schnittstelle
	SuM			on oFF		Summiermodus ein-/ ausschalten, s. Kap. 15.3.1
	PrModE	tr iG		MAnuAL		on, oFF Datenausgabe nach Drücken der **PRINT**-Taste, s. Kap. 15.3.2
				AutoPr		on, oFF Automatische Datenausgabe bei stabilem und positivem Wägewert s. Kap.15.3.3. Erneute Ausgabe erst nach Nullanzeige und Stabilisierung, abhängig von den Einstellungen < ZrAnGE >, wählbar **(off, 1, 2, 3,4,5)**. **<** ZrAnGE **>** definiert Faktor für d. Dieser Faktor multipliziert mit d ergibt die Schwelle, ab deren Überschreitung ein Wert nicht mehr als stabil gilt.
			cont	oFF		Kontinuierliche Datenausgabe
				on	SPEEd	Ausgabeintervall einstellen s. Kap. 15.3.4
					ZEro	on, oFF 0 (unbelastet) ebenfalls kontinuierlich senden
		WE iGht	SGLPrt		on, oFF	Angezeigter Gewichtswert wird übertragen
			GntPrt		Grossi	on, oFF
					nEt	on, oFF
					tArE	on, oFF
					FormAt	LonG (Ausführliches Messprotokoll)
						short (Standard-Messprotokoll)

		LAYout	none	on, oFF Standard-Layout	
			uSEr	ModEL	on, oFF Modellbezeichnung der Waage ausgeben
				SEr iAL	on, oFF Seriennummer der Waage ausgeben
				AL id	Alibi-ID ausgeben
				dAtE	Datum ausgeben
				t iME	Uhrzeit ausgeben
			GLP	on, oFF GLP konformes Wägeprotokoll ausgeben	
		rESEt	no	Einstellungen nicht löschen	
			YES	Einstellungen löschen	

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-Lo	oFF	Akustisches Signal aus
			SLoW	Langsam
			Std	Standard
			FASt	Schnell
			cont.	Kontinuierlich
		ch-hi	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	
		onLYO	Automatisches Abschalten nur bei Nullanzeige	
	t iME	30 S	Die Waage wird nach der eingestellten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch ausgeschaltet	
		1 M in		
		2 M in		
		5 M in		
		30 M in		
		60 M in		

button Tastenbelegung	F1-KEY ⇕ F2-KEY ⇕ chAnGE	SPush ⇕ LPush	dEFAuL	Standardeinstellungen, s. Kap. 9.5
			oFF	Taste deaktiviert
			unit	Wägeeinheit einstellen, s. Kap. 11.4.1
			ΠodE	Wägeapplikation auswählen, s. Kap. 10
			hoLd	HOLD-Funktion ausführen, s.Kap. 11.3 *nur für die Applikation <Wägen>
			PtArE	PRE-Tare-Einstellungen öffnen, s. Kap. 11.2 *nur für die Applikationen <Wägen>, <Checkweighing>
			rEF	Referenzstückzahl einstellen, s. Kap. 12.2.1 *nur für die Applikation <Zählen>
			LIMits	Einstellungen zum Kontrollwägen öffnen, s. Kap. 13.2.2 *nur für die Applikation <Checkweighing>
			tArGEt	Einstellungen zum Zielwägen öffnen, s. Kap. 13.2.1 *nur für die Applikation <Checkweighing>
bLIGht Hinterleuchtung der Anzeige	ΠodE	ALWAYS	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet	
		tIMEr	Die Hinterleuchtung wird nach der im Menüpunkt <tIME> definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch abgeschaltet	
		noBL	Hinterleuchtung der Anzeige ständig ausgeschaltet	
	tIME	5s	Definition, nach welcher Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung die Hinterleuchtung automatisch abgeschaltet wird.	
		10s		
		30s		
		1Min		
		2Min		
		5Min		
		30Min		

dAt iME Datum und Uhrzeit	SEt	-2022-	Jahr eingeben
	dAForM	12-31	Monat und Tag eingeben
	t iForM	23.59.59	Uhrzeit eingeben (Stunden, Minuten, Sekunden)
uni tS Einheiten	verfügbare Wägeeinheiten / Applikationseinheiten, s. Kap. 1	on, oFF Mit dieser Funktion wird festgelegt, welche Wägeeinheiten im applikationsspezifischen Menü <uni t> zur Verfügung stehen. Die auf <on> eingestellten Einheiten stehen im applikationsspezifischen Menü zur Verfügung.	
ModES Wägeapplikationen	WE ih	Wägen	
	count	Zählen	
	chEcK	Checkweighing	
LocK	SEtLcK	on, oFF Mit dieser Funktion kann der Zugang zum Setup Menü gesperrt werden. Auf <on> gestellt wird die Eingabe einer 6-stelligen Nummer als Passwort gefordert	
rESEt	Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen		

15 Kommunikation mit Peripheriegeräten

15.1 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

15.2 KERN Alibispeicher

Bei eichpflichtigen Wägungen, die über einen angeschlossenen PC ausgewertet und weiterverarbeitet werden (z. B. Ausdruck eines Lieferscheines über einen PC statt über einen direkt an der Waage angeschlossenen Drucker) wird vom Eichgesetz im Rahmen des Verbraucherschutzes eine elektronische Archivierung mittels eines eichfähigen, nicht-manipulierbaren Datenspeichers vorgeschrieben.
Diese gespeicherten Datensätze können jederzeit über einen angeschlossenen PC abgerufen & angezeigt werden.

- Der Alibi-Speicher bietet die Möglichkeit, bis zu 250.000 Wägeergebnisse zu speichern. Ist der Speicher voll, werden bereits verwendete IDs überschrieben (beginnend mit der ersten ID).
- Der Speichervorgang kann durch Drücken der Print-Taste sowie durch den KCP-Befehl “S” oder “MEMPRT” durchgeführt werden.
- Es werden der Wägewert (N, G, T), Datum und Uhrzeit sowie eine eindeutige Alibi-ID gespeichert.
- Bei der Datenausgabe wird die eindeutige Alibi-ID zu Identifikationszwecken ebenfalls ausgegeben.
- Die gespeicherten Daten können über den KCP-Befehl "MEMQID" abgerufen werden. Damit kann eine bestimmte einzelne ID oder eine Reihe von IDs abgefragt werden.
- Beispiel:
    - MEMQID 15 → Der Datensatz, der unter der ID 15 gespeichert ist, wird zurückgegeben.
    - MEMQID 15 20 → Es werden alle Datensätze, die von ID 15 bis ID 20 gespeichert sind, zurückgegeben.

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Handbuch “KERN Communications Protocol”, verfügbar im Downloadbereich auf unserer KERN-Homepage (www.kern-sohn.com)

i	Schutz der gespeicherten rechtlich relevanten Daten: - Nachdem ein Datensatz gespeichert wurde, wird er sofort zurückgelesen und Byte für Byte überprüft. Wird ein Fehler festgestellt, wird der Datensatz als ungültig markiert. Liegt kein Fehler vor, kann der Datensatz bei Bedarf gedruckt werden. - In jedem Datensatz ist ein Prüfsummenschutz gespeichert. - Alle Informationen auf einem Ausdruck werden aus dem Speicher mit Prüfsummenüberprüfung gelesen, anstatt direkt aus dem Buffer. Maßnahmen zur Vermeidung von Datenverlust: - Der Speicher ist beim Einschalten schreibgeschützt. - Vor dem Schreiben eines Datensatzes in den Speicher wird ein Schreibfreigabeverfahren durchgeführt. - Nach dem Speichern eines Datensatzes wird sofort ein Schreibsperrverfahren durchgeführt (vor der Verifizierung). - Der Speicher hat eine Datenaufbewahrungszeit von mehr als 20 Jahren.

15.3 Ausgabe-Funktionen

15.3.1 Summiermodus < buN >

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 int > ➡ < buN > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.

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

⇨ Zum Verlassen des Menüs die Navigationstaste 🡐 wiederholt drücken

ℹ Voraussetzung: Menüeinstellung
< PrModE > ➡ < tr 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 < buN 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 < buN2 >, gefolgt vom aktuellen Gewichtswert. Der Gewichtswert wird gespeichert und an dem Drucker ausgegeben. Wägegut abnehmen.

⇨ Weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren.

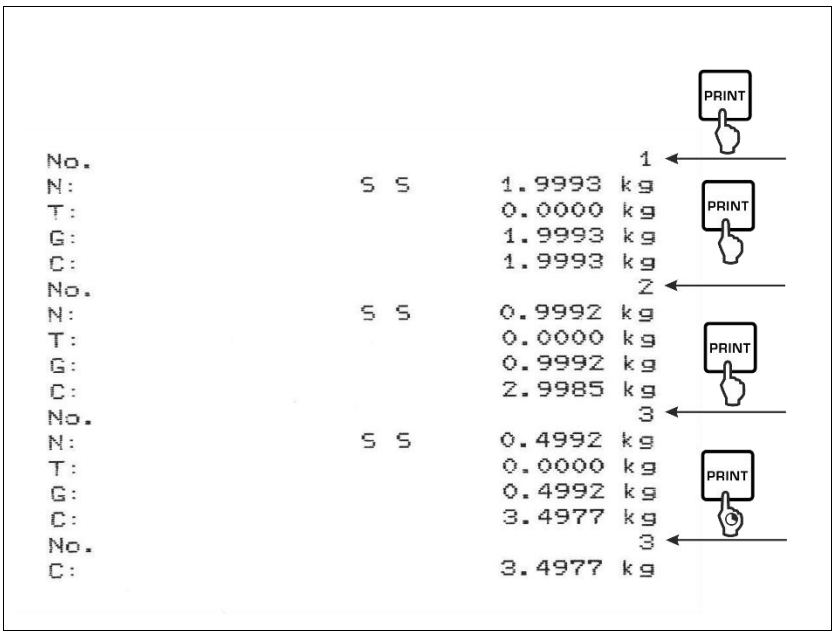
⇨ Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden bis die Kapazität der Waage erschöpft ist.

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

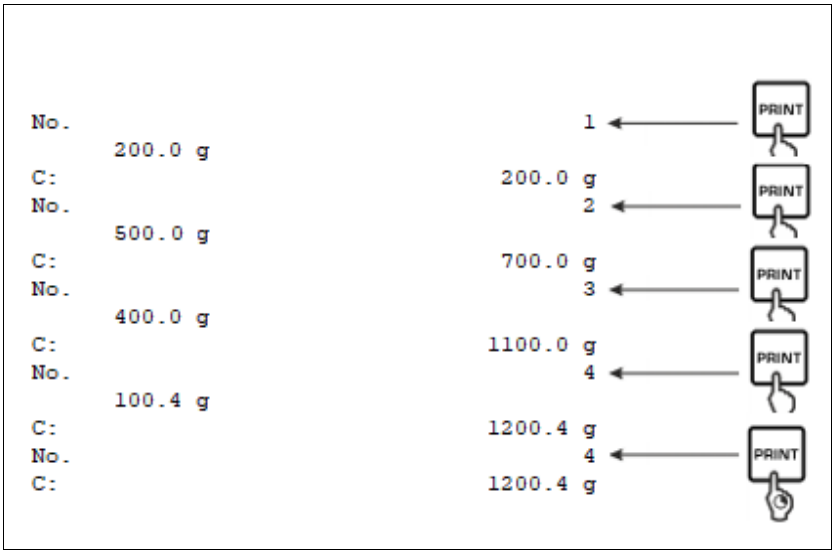
Dritte Wägung

Anzahl Wägungen/
Gesamtsumme

Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

Menüeinstellung

< PrNodE > ➡ < WE iGht> ➡ < SGLPrt> ➡ <on>



Erste Wägung

Zweite Wägung

Dritte Wägung

Vierte Wägung

Anzahl Wägungen/
Gesamtsumme

15.3.2 Datenausgabe nach Drücken der PRINT-Taste < MAnuAL >

Funktion aktivieren:

- ⇨ Im Setup Menü die Menüeinstellung < Pr int > ➡ < PrModE > ➡ < tr iG > aufrufen und mit ➔-Taste bestätigen.
- ⇨ Für eine manuelle Datenausgabe mit den Navigationstasten ⇃↾ die Menüeinstellung < MAnuAL > 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.

15.3.3 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 > ➡ < tr iG > 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.

15.3.4 Kontinuierliche Datenausgabe < cont >

Funktion aktivieren und Ausgabeintervall einstellen:

- ⇨ Im Setup Menü die Menüeinstellung < Pr int > ➡ < PrModE > ➡ < tr iG > 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)
- ⇨ <CEro> & <StAbLE> 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 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
```

15.4 Datenformat

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

⇨ Mit den Navigationstasten ⇵ die Menüeinstellung < ForNAt > 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):

ForNAt ➡ short	ForNAt ➡ 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

16 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

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

16.1 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.

16.2 Wartung, Instandhaltung

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

⇨ Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

16.3 Entsorgung

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

17 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)

18 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erläuterung
OL iM it	Nullstellbereich überschritten
undEr0	Nullstellbereich unterschritten
instAb	Last instabil
BronG	Justierfehler
L___J	Unterlast
¯¯¯¯	Überlast
LobAt	Kapazität der Batterien / Akkus erschöpft

19 Batteriegesetz

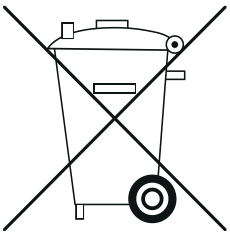
Hinweis gemäß Batteriegesetz - BattG:

INFORMATION

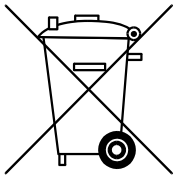
- Die nachfolgenden Informationen sind gültig für Deutschland.

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

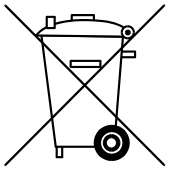
- Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet.
- Batterien und Akkus können nach Gebrauch unentgeltlich in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden. Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.
- Die Rückgabemöglichkeit beschränkt sich auf Batterien und Akkus der Art, die wir in unserem Sortiment führen oder geführt haben, sowie auf die Menge, deren sich Endverbraucher üblicherweise entledigen.
- Eine durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Sie die Batterien oder Akkus auf keinen Fall im Hausmüll entsorgen dürfen. Alte Batterien oder Akkus können Schadstoffe enthalten, welche bei nicht fachgerechter Entsorgung, Mensch und Umwelt schädigen können.



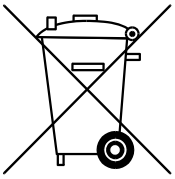
- Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



Cd



Hg



Pb