



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 Analysenwaage

KERN **AXS, AXE**

Typ TAXS-A, TAXE-A

Version 1.0

2024-06

D



TAXS-A TAXE-A-BA-d-2410



KERN AXS, AXE

Version 1.0 2024-06

Betriebsanleitung Analysenwaage

Inhalt

1	Einführung	4
1.1	Allgemeine Hinweise zu dieser Anleitung	4
1.2	Darstellungskonventionen	4
2	Technische Daten	6
3	Konformitätserklärung	8
4	Geräteübersicht	9
4.1	Komponenten	9
4.2	Bedienungselemente	10
4.2.1	Tastaturübersicht	10
4.2.2	Anzeigenübersicht	11
5	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	12
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
5.2	Sachwidrige Verwendung	12
5.3	Gewährleistung	12
5.4	Prüfmittelüberwachung	13
6	Grundlegende Sicherheitshinweise	13
6.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	13
6.2	Ausbildung des Personals	13
7	Transport und Lagerung	13
7.1	Kontrolle bei Übernahme	13
7.2	Verpackung/Rücktransport	14
8	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	16
8.1	Aufstellort, Einsatzort	16
8.2	Auspacken und Prüfen	17
8.3	Aufbauen, Aufstellen und nivellieren	17
8.4	Netzanschluss	18
8.5	Anschluss von Peripheriegeräten	18
8.6	Erstinbetriebnahme	18
8.7	Justierung	19
8.7.1	Externe Justierung AXS-Modelle	20

8.7.2	Interne Justierung AXE-Modelle	21
9	Basisbetrieb	22
9.1	Ein-/Ausschalten.....	22
9.2	Einfaches Wägen	23
9.3	Nullstellen.....	25
9.4	Tarieren	26
9.4.1	Wägeeinheit umschalten	27
10	Applikation <Wägen>	28
10.1	PEAK HOLD Funktion	28
11	Applikation <Zählen>	31
12	Applikation <Prozentwägen>.....	34
12.1	Applikationsspezifische Einstellungen.....	34
13	Applikation <Summieren>.....	36
13.1	Anwendung mit angeschlossenem Drucker	38
14	Menü	39
14.1	Navigation im Menü	39
14.2	Übersicht Menü	40
15	Kommunikation mit Peripheriegeräten.....	42
15.1	RS232C-Schnittstelle	42
15.2	Technische Daten	42
15.2.1	Schnittstellenkabel	42
15.2.2	Drucker anschließen	43
15.3	Ausgabe-Funktionen	43
15.3.1	Datenausgabe nach Drücken von [PRINT MENU] <ONCE>.....	43
15.3.2	Automatische Datenausgabe <CONT>	44
15.3.3	Kontinuierliche Datenausgabe <CONT>	44
15.3.4	Ferngesteuerte Datenausgabe <RSK>	44
16	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	45
16.1	Reinigen	45
16.2	Wartung, Instandhaltung	45
16.3	Entsorgung.....	45
17	Kleine Pannenhilfe.....	46
18	Fehlermeldungen.....	47

1 Einführung

1.1 Allgemeine Hinweise zu dieser Anleitung

INFORMATION



Lesen Sie die Betriebsanleitung vollständig durch, bevor Sie das Gerät verwenden. Verwenden Sie das Gerät nur unter den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgaben. Dies dient dem Schutz vor Personen- und Sachschäden.

In dieser Betriebsanleitung finden Sie die notwendigen Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung Ihres Gerätes.

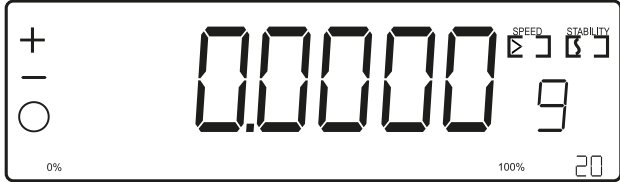
Bei dieser Betriebsanleitung handelt es sich um die deutsche Originalfassung.

1.2 Darstellungskonventionen

1.2.1 Darstellungen des Textes

Text	Bezeichnung
•	Aufzählung
⇒	Handlungsanweisung
1. 2. ...	Schritte bei Montage- / Installationsanweisungen, deren Reihenfolge eingehalten werden muss
[]	Eckige Klammern dienen der Darstellung von Tasten <i>Beispiel: [X]-Taste</i>
< >	Winkelklammern dienen der Darstellung von Inhalten, die auf dem Display des Geräts angezeigt werden (z.B. Menüpunkte, Parameter, Benachrichtigungen, ...) <i>Beispiel: <MENU></i>

1.2.2 Darstellungen der Gerätebedienung

Symbol	Bedeutung
	Kurzer Tastendruck
	Langer Tastendruck / Taste gedrückt halten
	Anzeige auf der Waage (Abbildungsbeispiel)

1.2.3 Verbindliche Informationen

Wichtige und verbindliche Informationen beschreiben besonders hervorzuhebende Sachverhalte, die Sie zur Kenntnis nehmen müssen und die immer gültig sind (z.B. gesetzliche Bestimmungen oder Geschäftsbedingungen).

INFORMATION



Hier stehen wichtige verbindliche Informationen

1.2.4 Ergänzende Informationen, Tipps und Empfehlungen



Hier stehen ergänzende Informationen, Tipps oder Empfehlungen

2 Technische Daten

KERN	AXS 100-4	AXS 200-4
Artikelnummer / Typ	TAXS 120-4-A	TAXS 220-4-A
Ablesbarkeit (d)	0,0001 g	
Wägebereich (Max)	120 g	220 g
Tarierbereich (subtraktiv)	120 g	220 g
Reproduzierbarkeit	0,0002 g	0,0002 g
Linearität	± 0,0003 g	
Einschwingzeit (typisch)	3 s	
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	
Empfohlenes Justierge- wicht, nicht beigegeben, (Klasse)	100 g (E2)	200 g (E2)
Anwärmzeit	8 h	
Wägeeinheiten	g, mg, ct, oz	
Luftfeuchtigkeit	max. 85% rel. (nicht kondensierend)	
Zulässige Umgebungs- temperatur	+15 °C ... + 25 °C	
Eingangsspannung Gerät	9 V, 3 A	
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V AC 50 / 60Hz	
Abmessungen Gehäuse	195 x 300 x 295 (B x T x H) [mm]	
Abmessungen Wind- schutz	180 x 175 x 200 (B x T x H) [mm]	
Wägeplatte, Edelstahl	Ø 80 mm	
Nettogewicht (kg)	5 kg	
Schnittstellen	RS-232	

KERN	AXE 100-4	AXE 200-4
Artikelnummer / Typ	TAXE-120-4-A	TAXE 220-4-A
Ablesbarkeit (d)	0,0001 g	
Wägebereich (Max)	120 g	220 g
Tarierbereich (subtraktiv)	120 g	220 g
Reproduzierbarkeit	0,0002 g	0,0002 g
Linearität	± 0,0003 g	
Einschwingzeit (typisch)	3 s	
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	
Empfohlenes Justierge- wicht, nicht beigegeben, (Klasse)	Intern	
Anwärmzeit	8 h	
Wägeeinheiten	g, mg, ct, oz	
Luftfeuchtigkeit	max. 85% rel. (nicht kondensierend)	
Zulässige Umgebungs- temperatur	+15 °C ... + 25 °C	
Eingangsspannung Gerät	9 V, 3 A	
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V AC 50 / 60Hz	
Abmessungen Gehäuse	195 x 300 x 295 (B x T x H) [mm]	
Abmessungen Wind- schutz	180 x 175 x 200 (B x T x H) [mm]	
Wägeplatte, Edelstahl	Ø 80 mm	
Nettogewicht (kg)	5 kg	
Schnittstellen	RS-232	

*** 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

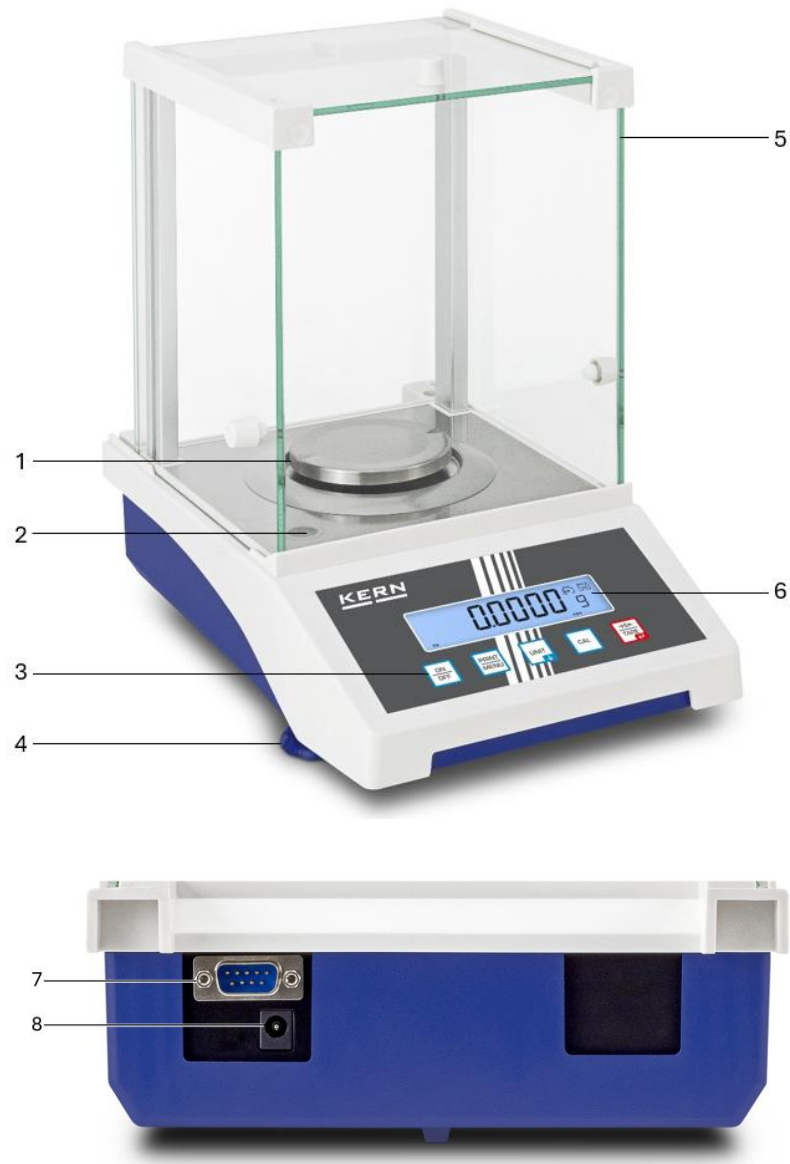
3 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

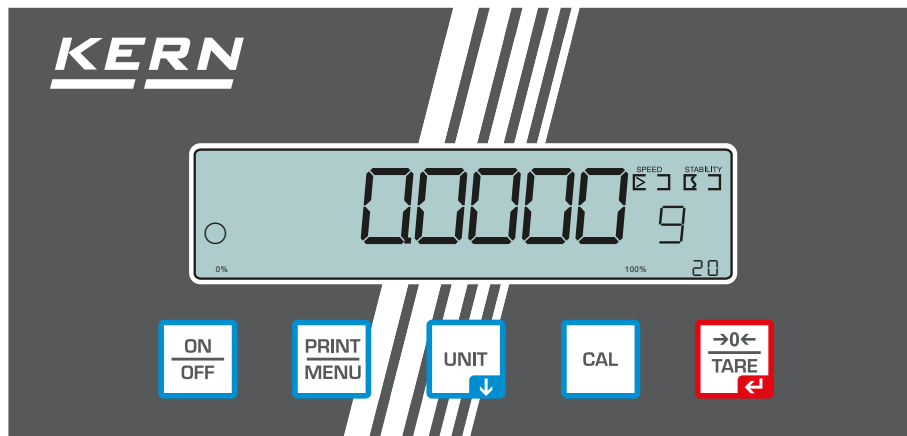
4 Geräteübersicht

4.1 Komponenten



Pos.	Bezeichnung
1	Wägeplatte
2	Libelle
3	Tastatur
4	Fußschraube
5	Windschutz
6	Anzeige
7	RS232C Schnittstelle
8	Anschluss Netzadapter

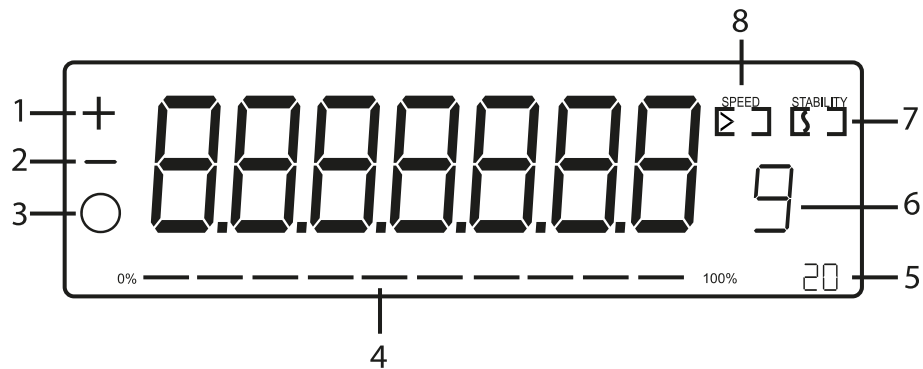
4.2 Bedienungselemente



4.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Name	Funktion im Bedienmodus	Funktion im Menü
	[ON/OFF]	➤ Ein-/Ausschalten	
	[PRINT MENU]	➤ Wägedaten über Schnittstelle übermitteln ➤ Menü aufrufen ➤ (langer Tastendruck)	➤ Navigationstaste im obersten Level der Menüstruktur
	[UNIT]	➤ UNIT-Taste Wägeeinheit wechseln	➤ Navigationstaste in den Untermenüs
	[CAL]	➤ CAL-Taste Justierung starten	
	[→0← TARE]	➤ Nullstellen ➤ Tarieren	➤ Menüpunkt anwählen ➤ Auswahl bestätigen

4.2.2 Anzeigenübersicht



Position	Anzeige	Beschreibung
1	+	Plusanzeige
2	-	Minusanzeige
3	○	Stabilitätsanzeige
4	0% ————— 100%	Bargraph
5	20	Autocal Intervall in min.
6	Einheitenanzeige	wählbar g, mg, ct, oz
7	STABILITY [Icon]	Stabilitäts-Anzeige
8	SPEED [Icon]	Reaktions-Anzeige

5 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

5.1 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.

5.2 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.

5.3 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

5.4 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).

6 Grundlegende Sicherheitshinweise

6.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



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

6.2 Ausbildung des Personals

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

7 Transport und Lagerung

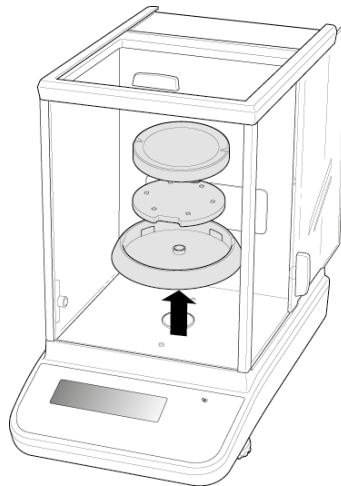
7.1 Kontrolle bei Übernahme

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

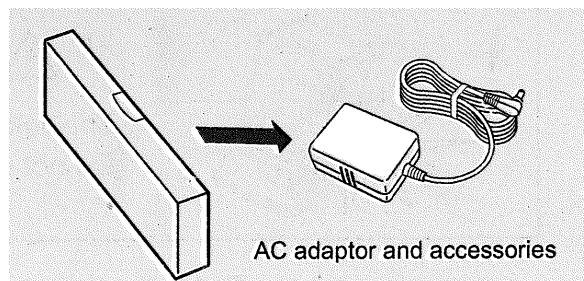
7.2 Verpackung/Rücktransport



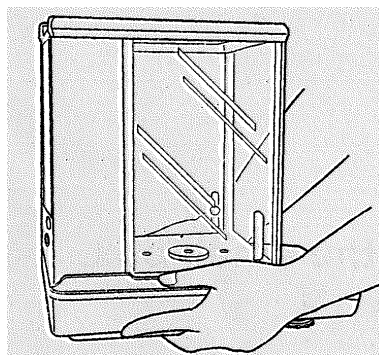
- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.



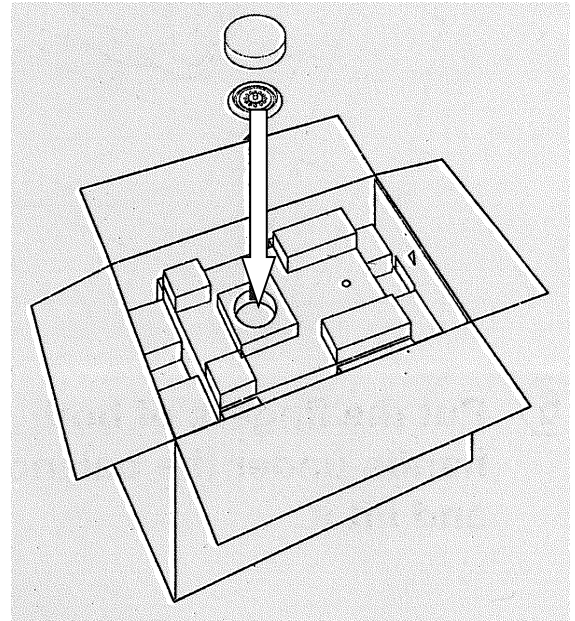
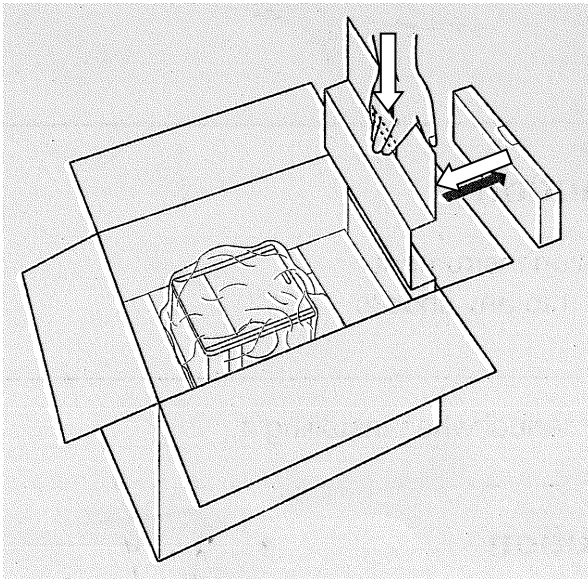
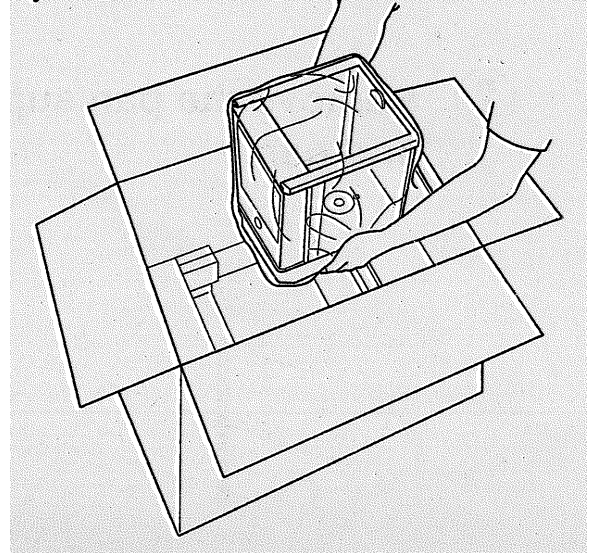
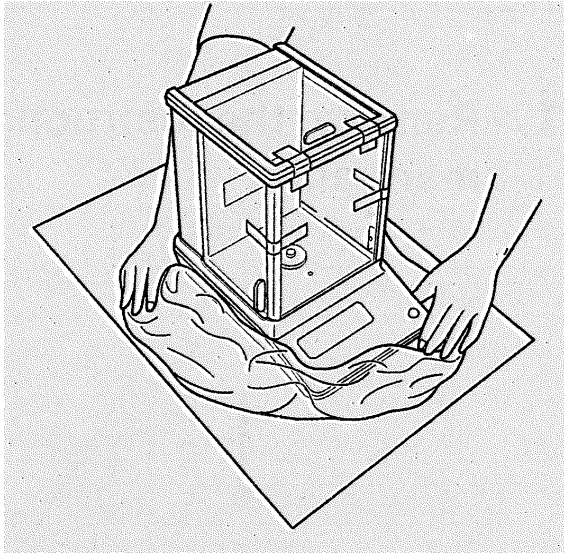
- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.



- ⇒ Netzadapter und Zubehör verpacken



- ⇒ Waage mit beiden Händen anheben



Beispielabbildung

8 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

8.1 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.

Am Aufstellort folgendes beachten:

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

8.2 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.

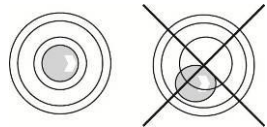
Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:

- Waage, s. Kap. 4.1
- Wägeplatte
- Netzadapter
- Betriebsanleitung

8.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren

i Zur Genauigkeit der Wägeresultate von hochauflösenden Analysenwaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap. 7.1)

- ⇒ 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

8.4 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.

8.5 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.

8.6 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.

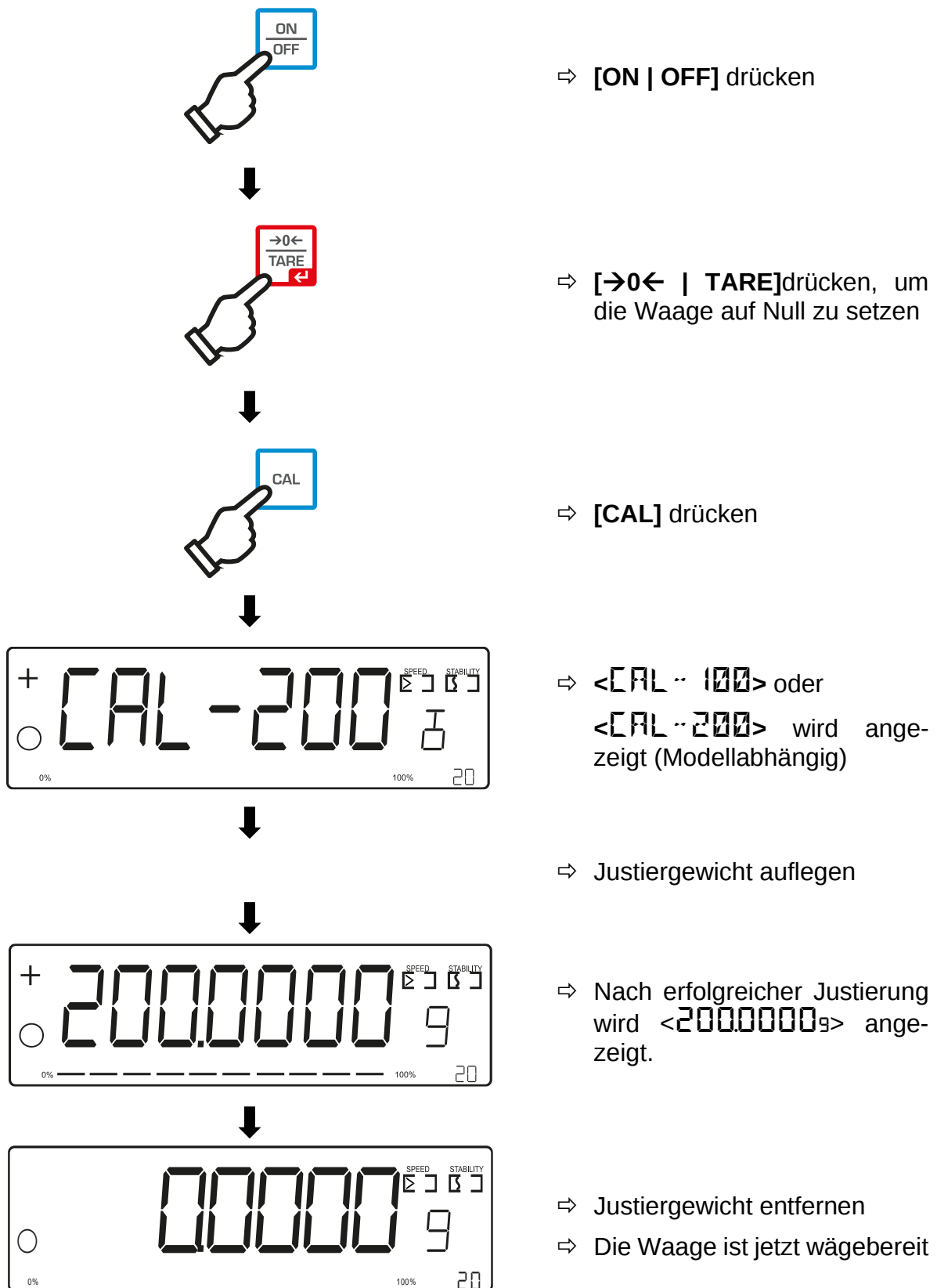
8.7 Justierung

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

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

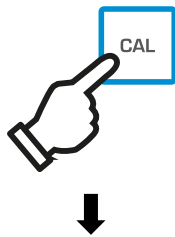
8.7.1 Externe Justierung AXS-Modelle

Durchführung:

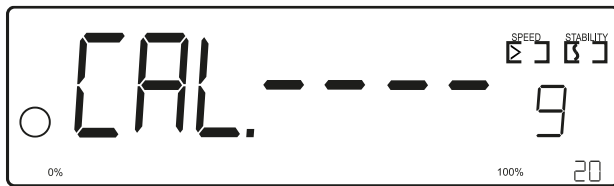


8.7.2 Interne Justierung AXE-Modelle

Durchführung:



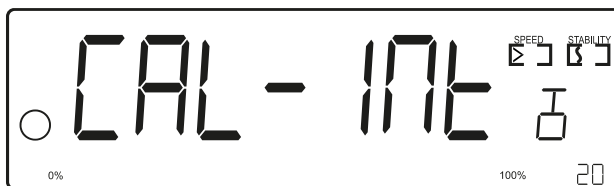
⇒ [CAL] drücken



⇒ Die Kalibrierung wird gestartet.

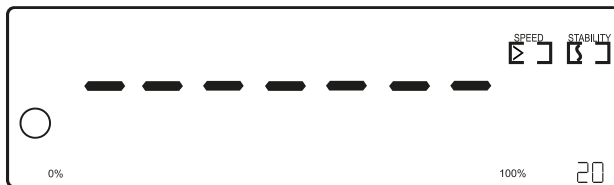
⇒ <CAL.-----> wird angezeigt

⇒ Vermeiden Sie Bewegungen der Waage während des Kalibriervorgangs



⇒ <CAL-INT> wird blinkend angezeigt

⇒ Interne Justierung wird durchgeführt



⇒ <-----> wird angezeigt



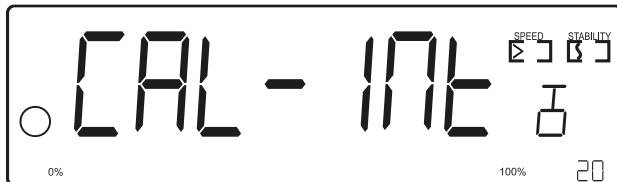
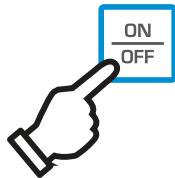
⇒ Die Waage ist jetzt wägebereit

9 Basisbetrieb

9.1 Ein-/Ausschalten

Einschalten

Durchführung:



⇒ [ON | OFF] drücken

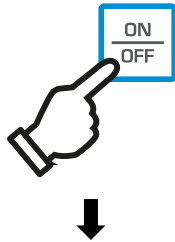
⇒ Das Maximalgewicht in g wird angezeigt.

⇒ Die Waage führt eine interne Justierung durch.
(Nur AXE-Modelle)

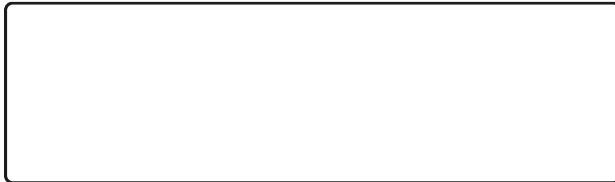
⇒ Die Waage ist jetzt wägebereit

Ausschalten:

Durchführung:



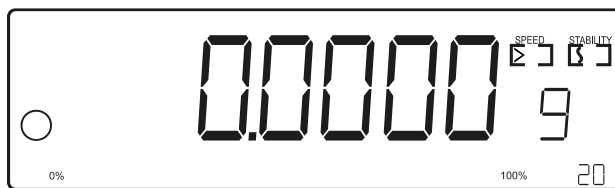
⇒ [ON | OFF] drücken



⇒ Die Anzeige schaltet sich aus

9.2 Einfaches Wägen

Durchführung:



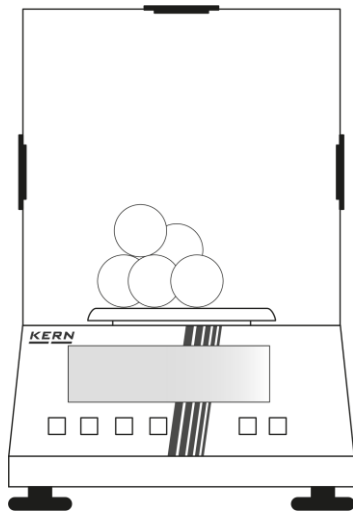
⇒ Nullanzeige überprüfen



⇒ ggf. [→0← | TARE] drücken



⇒ Die Waage ist wägebereit



Wägegut auflegen



- ⇒ Warten, bis die Stabilitätsanzeige <O> angezeigt wird
- ⇒ Das Wägeergebnis kann abgelesen werden



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 <Err. 3> 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 $\pm 2\%$ Max. möglich.

Bei Werten größer $\pm 2\%$ Max. wird die Trierfunktion betätigt.

Durchführung:



⇒ Waage entlasten und Stabilitätsanzeige überprüfen



⇒ [→0← | TARE] drücken



⇒ Die Waage ist wägebereit

9.4 Trieren

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

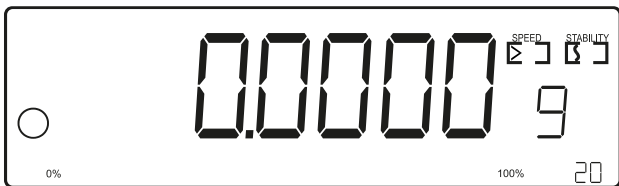
Durchführung:



- ⇒ Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige <O> erscheint.



- ⇒ [**→0←** | **TARE**] drücken



- ⇒ Das Gewicht des Wertes ist nun intern gespeichert
- ⇒ Die Waage ist wägebereit



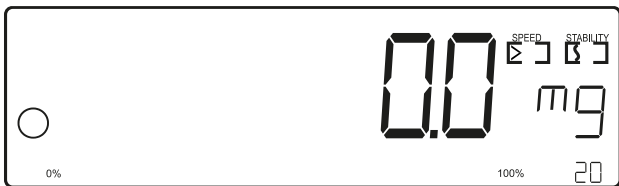
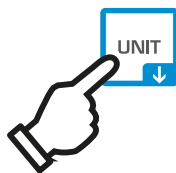
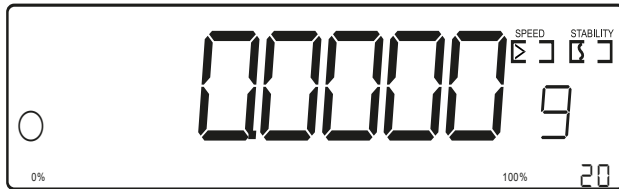
- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und [**→0←** | **TARE**] drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der Tarierbereich ausgelastet ist.

9.4.1 Wägeeinheit umschalten

Standardmäßig ist **[UNIT]** so eingestellt, dass durch einen **kurzen** Tastendruck zwischen den Wägeeinheiten umgeschaltet werden kann.

Einheit umschalten:

Durchführung:



⇒ **[UNIT]** drücken, um zwischen Einheiten zu wählen

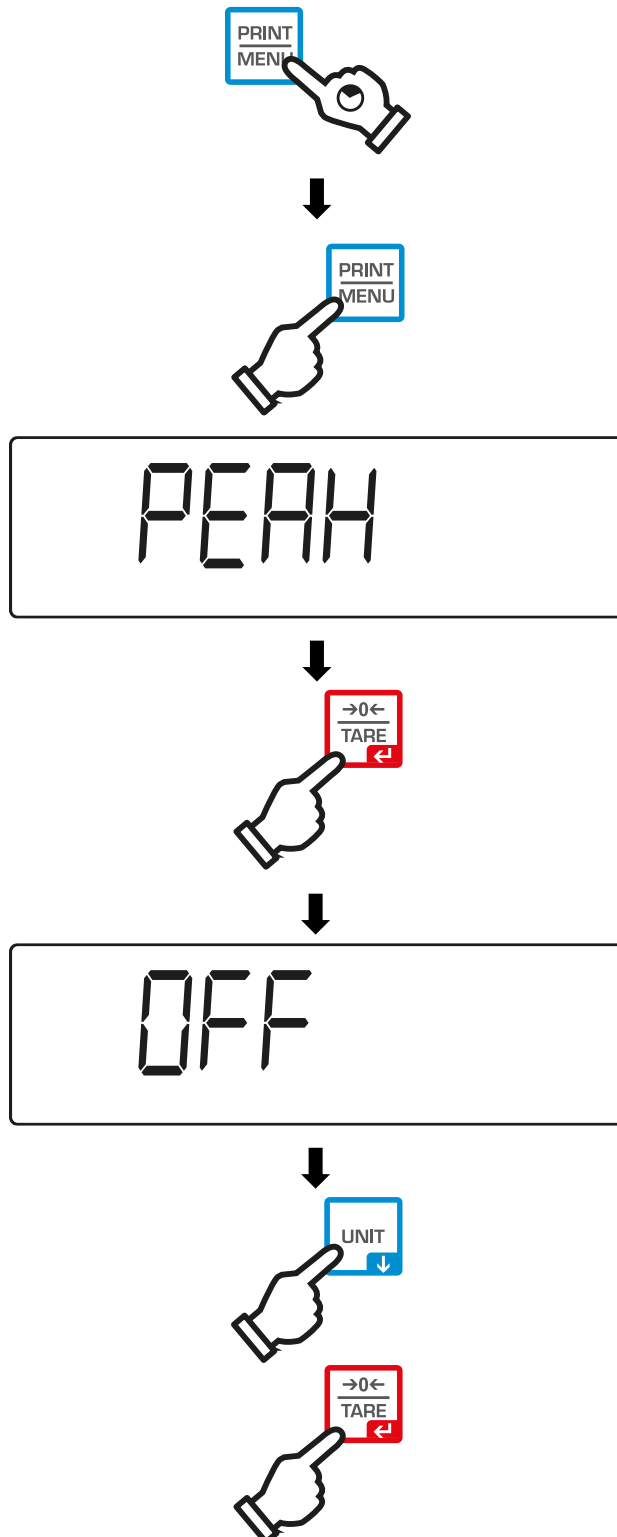
⇒ Die Einheit wird umgestellt. Eine Bestätigung durch den Bediener ist nicht erforderlich

10 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.

10.1 PEAK HOLD Funktion

Durchführung:



⇒ [PRINT | MENU] gedrückt halten, bis ein langer Ton ertönt.

⇒ <un it> wird angezeigt

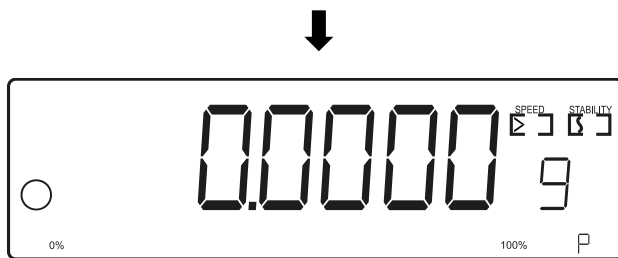
⇒ [PRINT | MENU] drücken, bis <PEAK> angezeigt wird

⇒ [>0< | TARE] drücken.

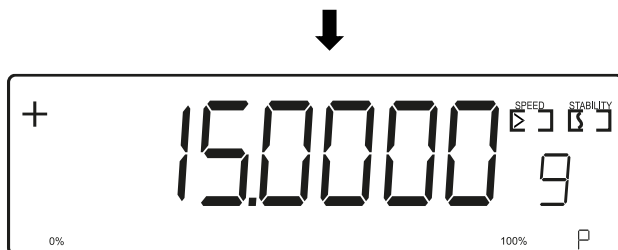
⇒ Es wird standardmäßig <OFF> angezeigt.

⇒ Mit [UNIT] zwischen <un> und <OFF> wählen.

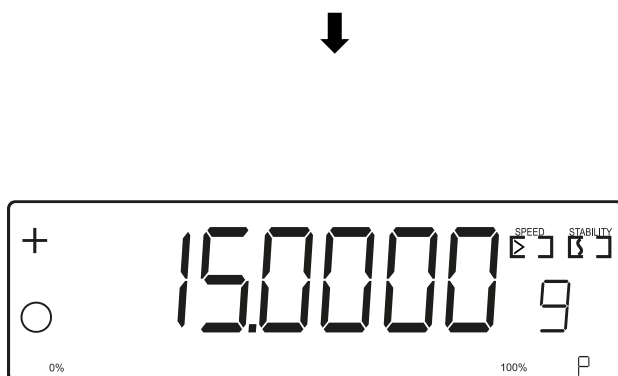
⇒ Mit [>0< | TARE] die gewünschte Einstellung bestätigen.



- ⇒ Die Waage befindet sich jetzt im PEAK HOLD Modus
- ⇒ In der unteren rechten Ecke der Anzeige erscheint ein **<P>**.



- ⇒ Wägegut auflegen

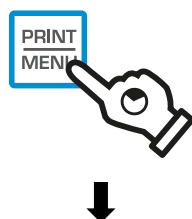


- ⇒ Warten, bis die Stabilitätsanzeige **<O>** angezeigt wird
- ⇒ Der erste stabile PEAK wert wird nach Ablasten weiterhin im Display angezeigt
- ⇒ Das Wägegut kann von der Wägeplatte genommen werden
- ⇒ Das Wägeergebnis kann abgelesen werden

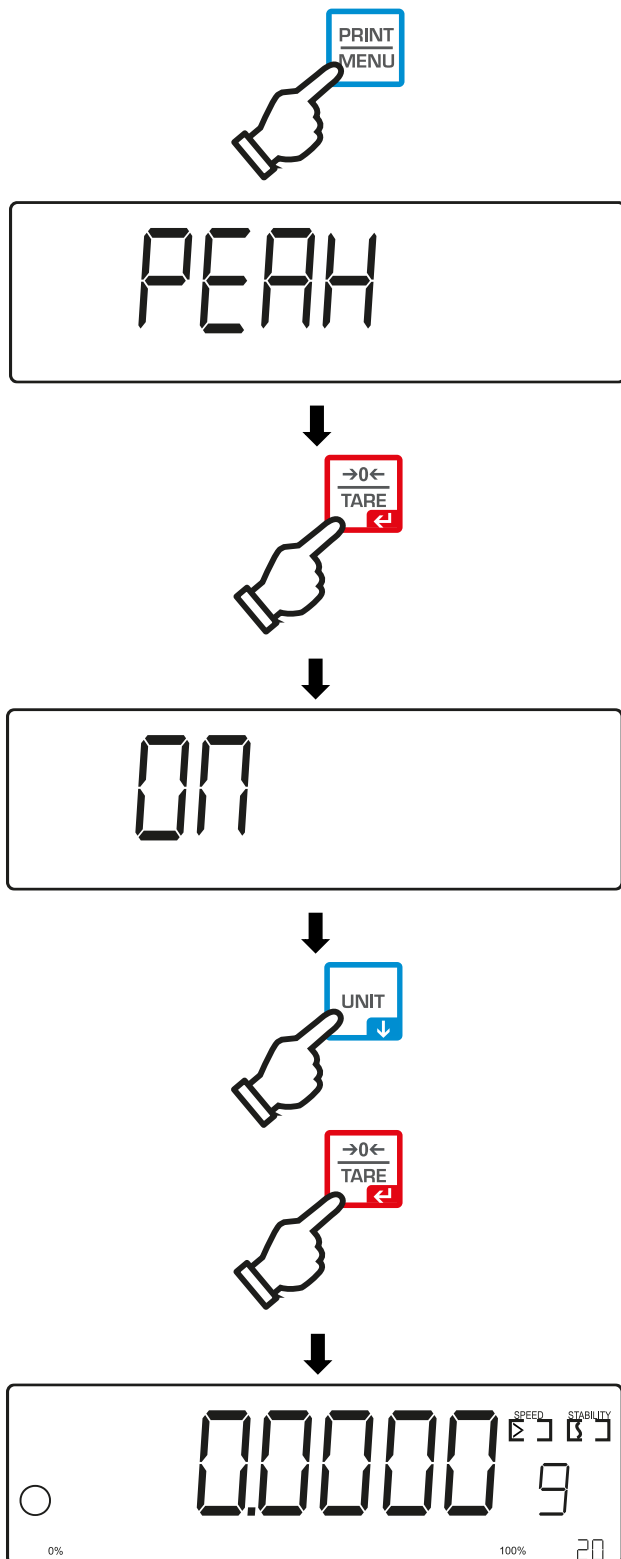


- ⇒ Mit **[→0← | TARE]** kann das Gewicht gelöscht werden, um einen neuen PEAK HOLD Vorgang zu starten

PEAK deaktivieren:



- ⇒ **[PRINT | MENU]** gedrückt halten



⇒ **[PRINT | MENU]** drücken, bis **<PEAK>** angezeigt wird

⇒ **[>0< | TARE]** drücken.

⇒ Es wird **<0n>** angezeigt.

⇒ Mit **[UNIT]** zwischen **<0n>** und **<OFF>** wählen.

⇒ Mit **[>0< | TARE]** die gewünschte Einstellung bestätigen.

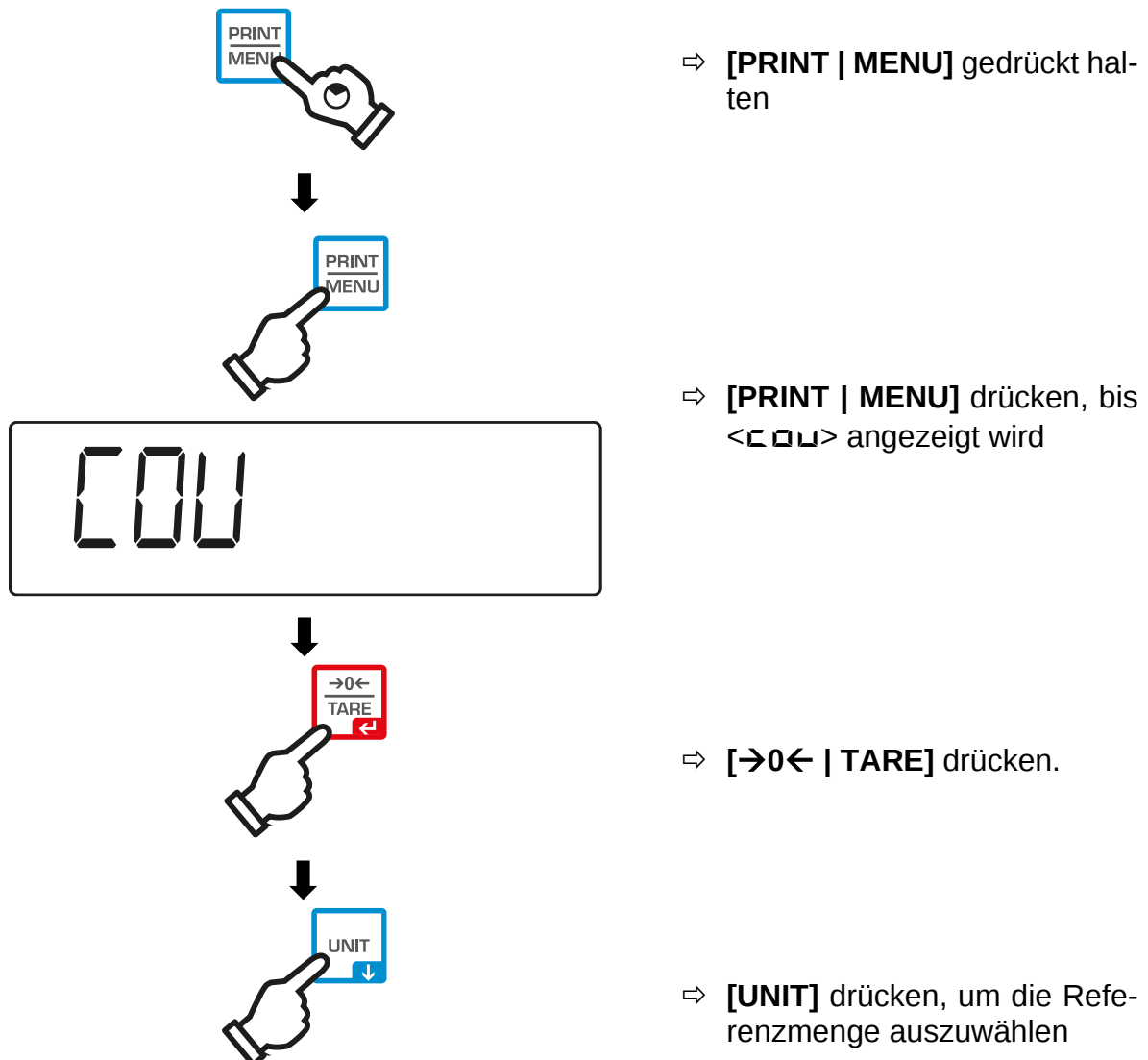
⇒ Die Waage befindet sich jetzt im Wägemodus

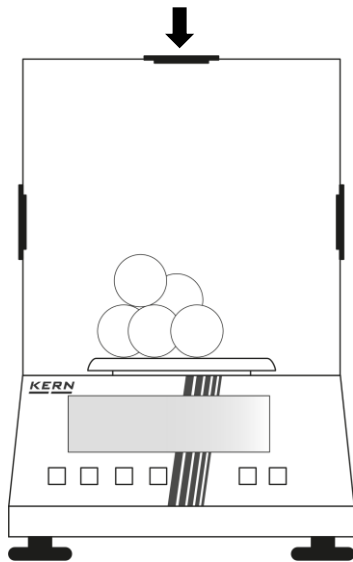
11 Applikation <Zählen>

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

- 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“.
- Falls die Applikation <Zählen> nicht bereits aktiv ist, wählen Sie die Menüeinstellung < **COU** >

Durchführung:

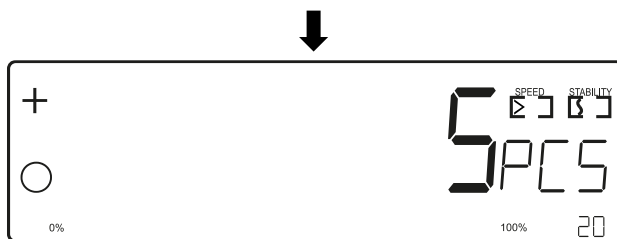




⇒ Referenzmenge auflegen



⇒ [**>0<** | **TARE**] drücken, um zu bestätigen



⇒ Die Waage befindet sich jetzt im Zähl-Modus

Applikation <Zählen> verlassen



⇒ [**PRINT** | **MENU**] gedrückt halten

⇒ **<WEIGHT>** wird angezeigt



⇒ [**>0<** | **TARE**] drücken, um Count zu verlassen.

⇒ Navigation im Menü, s. Kap. 14.1

Übersicht:

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung / Kapitel
c o u Referenzstückzahl	5	Referenzstückzahl 5
	10	Referenzstückzahl 10
	20	Referenzstückzahl 20
	50	Referenzstückzahl 50
	100	Referenzstückzahl 100
	200	Referenzstückzahl 200
	- - -	0,0001 g entspricht 1 Stück

12 Applikation <Prozentwägen>

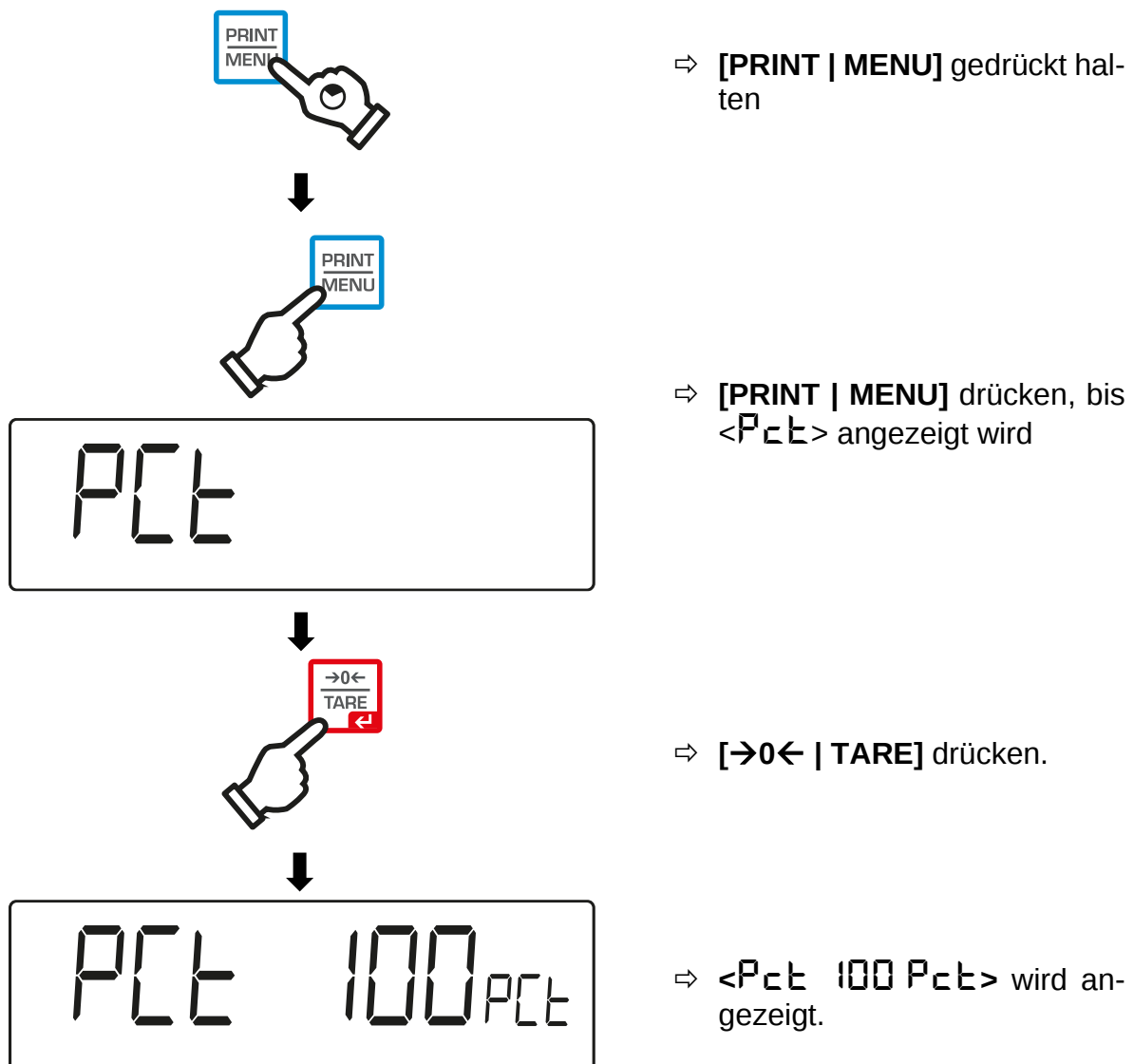
Bevor die Waage prozentwägen kann, muss sie die Referenz, in diesem Fall 100%, kennen. Dazu muss das Teil, welches 100% entspricht, aufgelegt werden. Die Waage speichert diesen Wert und ermittelt dadurch den prozentualen Anteil der Teile, die danach aufgelegt werden. Die Berechnungen werden auf Basis der aufgelegten Referenz durchgeführt.

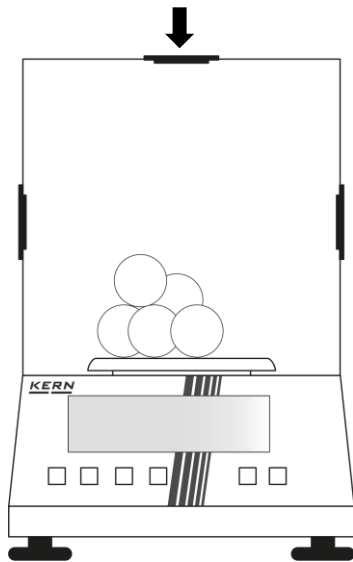
- i** • Je genauer das Referenzgewicht, desto genauer die Berechnungen.
- Bei zu kleinen Referenzgewichten und nicht optimalen Messbedingungen können Messabweichungen entstehen.
- Um die Applikation <Prozentwägen> zu aktivieren, wählen Sie die Menüeinstellung <Pct>

12.1 Applikationsspezifische Einstellungen

Menü aufrufen:

Durchführung:

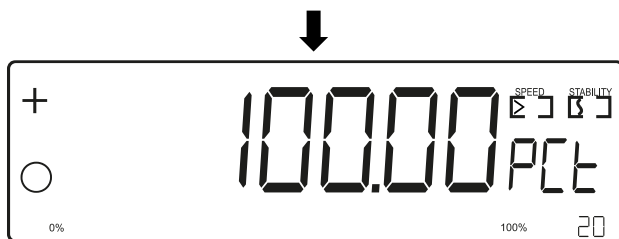




⇒ Referenzmenge auflegen



⇒ [**→0←** | **TARE**] drücken, um zu bestätigen



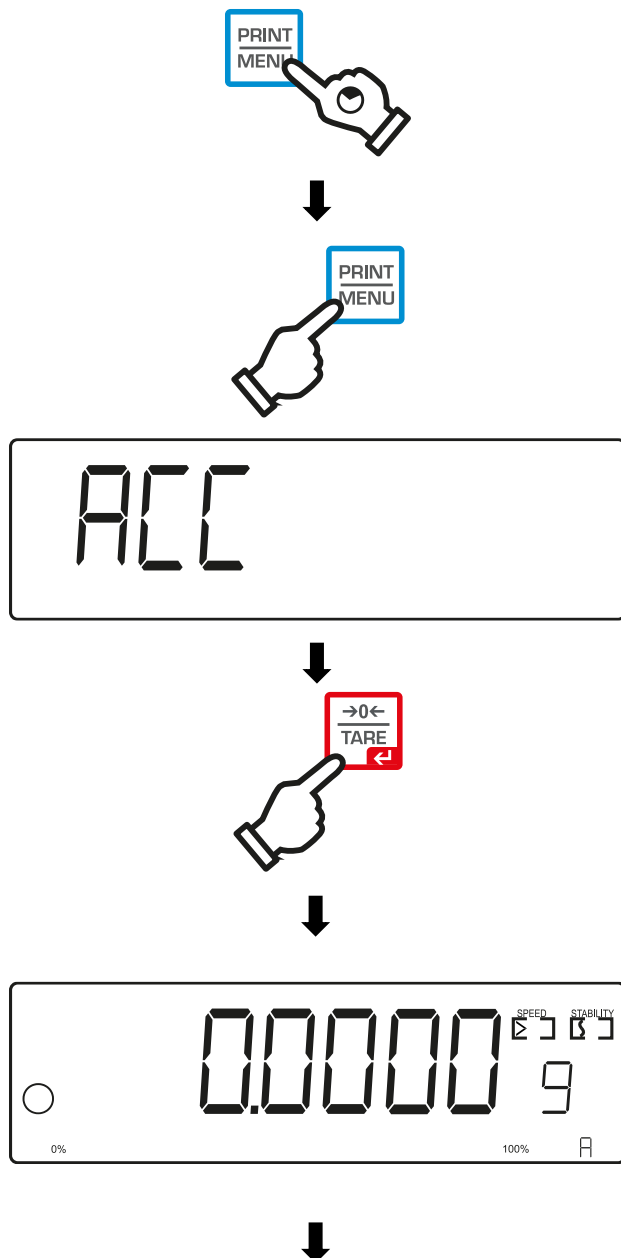
⇒ Die Waage befindet sich jetzt im Prozentwäge-Modus

13 Applikation <Summieren>



Um die Applikation <Summieren> zu aktivieren, wählen Sie die Menüeinstellung <ACC>

Durchführung:



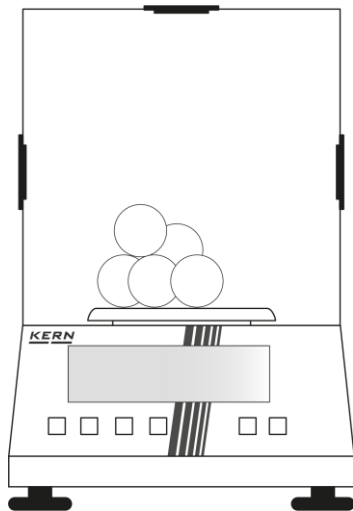
⇒ [PRINT | MENU] gedrückt halten

⇒ [PRINT | MENU] drücken, bis <ACC> angezeigt wird

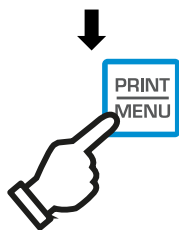
⇒ [→0← | TARE] drücken.

⇒ Die Waage befindet sich jetzt im Summiermodus

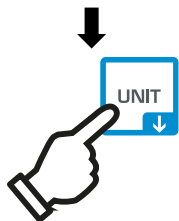
⇒ Am unteren rechten Rand des Bildschirms wird <9> angezeigt, um die aktive Summierfunktion zu kennzeichnen



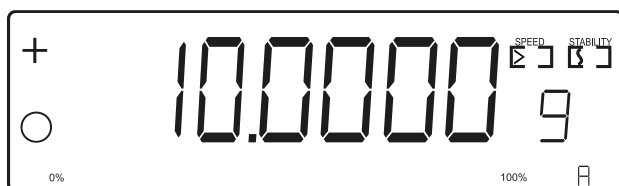
⇒ Wägegut auflegen



⇒ **[PRINT | MENU]** drücken, um Gewicht zu summieren



⇒ **[UNIT]** drücken, um Summiertes Gewicht anzuzeigen und auszudrucken



⇒ Summiertes Gewicht wird angezeigt und über die Schnittstelle ausgegeben

13.1 Anwendung mit angeschlossenem Drucker

Ist die Waage an einen Drucker angeschlossen, so wird jeder Wert beim Drücken von **[PRINT | MENU]** mit einem numerischen Index ausgedruckt. Drückt man auf **[UNIT]** wird das Gesamtgewicht ausgedruckt. Dies ist erkennbar am „Total:“, welches dem Wägewert vorhergeht.

1.	5.0000g
2.	5.0000g
Total:	10.0000g



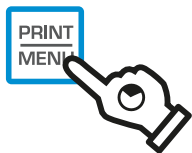
- Kommunikationsparameter des Druckers und der Waage müssen übereinstimmen

14 Menü

14.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen:

Applikationsmenü



⇒ **[PRINT | MENU]** drücken und gedrückt halten bis der erste Menüpunkt angezeigt wird

Parameter wählen und einstellen:

Blättern auf einer Ebene	Mit [PRINT MENU] lassen sich die einzelnen Menüblöcke der Reihe nach anwählen. Wird der gewünschte Menüblock übersprungen, muss das Menü erneut aufgerufen werden.
Menüpunkt aktivieren / Auswahl bestätigen	[→0← TARE] drücken

14.2 Übersicht Menü

Ebene 1	Ebene 2	weitere Ebenen / Beschreibung
		Beschreibung
Unit Einheit	g	→ Gramm
	mg	→ Milligramm
	ct	→ Karat
	oz	→ Unze
SPEED Geschwindigkeit	[]	Sehr langsame Reaktions-Geschwindigkeit
	[>]	Langsame Reaktions -Geschwindigkeit
	[> >]	Mäßige Reaktions -Geschwindigkeit
	[> > >]	Schnelle Reaktions -Geschwindigkeit
StAb Stabilität	[]	Sehr geringe Sensitivität
	[S]	Geringe Sensitivität
	[S S]	Mäßige Sensitivität
	[S S S]	Hohe Sensitivität
COU Zählen	5	Referenzgewicht: 5 Teile
	10	Referenzgewicht: 10 Teile
	20	Referenzgewicht: 20 Teile
	50	Referenzgewicht: 50 Teile
	100	Referenzgewicht: 100 Teile
	200	Referenzgewicht: 200 Teile
	---	0,0001 g entspricht 1 Stück
default Werkseinstellungen		Die Waage wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
E-CAL	<CAL-200>	Externe Justage
Pct Prozentwägen	100 Pct	Referenzgewicht 100%

Ebene 1	Ebene 2	weitere Ebenen / Beschreibung	
		Beschreibung	
AUTO CAL (Nur AXE-Waagen) Automatische Justage	oFF	Intervall für die Automatische Justierung festlegen	
	10 N in		
	20 N in		
	30 N in		
	40 N in		
	50 N in		
	60 N in		
	70 N in		
	80 N in		
	90 N in		
PEAK Spitzenwert halten	on	Spitzenwert-Funktion aktiviert	
	oFF	Spitzenwert-Funktion deaktiviert	
baud Baudrate	1200*	Festlegen der Baudrate	
	2400		
	4800		
	9600		
Print Drucken	once	Der Wägewert wird nach drücken der [PRINT MENU] Taste ausgegeben (Kap. 15.3.1)	
	co-S	Kontinuierliche Datenausgabe (Kap.15.3.2)	
	co-r	Automatische Datenausgabe (Kap. 15.3.3)	
	ASK	EWJ / PFB	
		Befehl	Funktion
		S	Stabiler Wägewert für das Gewicht wird über die Schnittstelle gesendet
ACC Summieren		Summierfunktion aktivieren	

*Werkseinstellung

15 Kommunikation mit Peripheriegeräten

Über die Schnittstellen können Wägedaten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden.

Die Ausgabe kann an einen Drucker oder PC erfolgen.

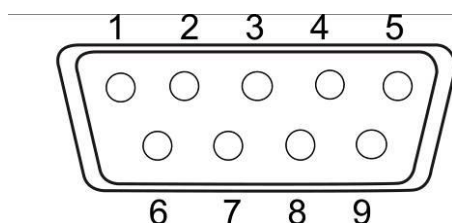
Für die Ausgabe über den PC wird eine Software (z.B. KERN Balance Connection) benötigt.

15.1 RS232C-Schnittstelle

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

15.2 Technische Daten

Anschluss	9 pin D-Sub Miniaturbuchse
Baud-Rate	1200*/2400/4800/9600 wählbar
Data Format	10 Bits mit einem Startbit (0), 8-bit data (ASCII code) und einem Stopbit (1)
Parität	Keine



*Werkseinstellung

15.2.1 Schnittstellenkabel

Waage			PC
9-polig			9-polig
RXD	2	_____	3
TXD	3	_____	2
GND	5	_____	5

Waage			Drucker
9-polig			9-polig
RXD	2	_____	3
TXD	3	_____	2
GND	5	_____	5

15.2.2 Drucker anschließen

- ⇒ Waage und Drucker ausschalten.
- ⇒ Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle des Druckers verbinden.
Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel (Option) sichergestellt.
- ⇒ Waage und Drucker einschalten.



Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Waage und Drucker müssen übereinstimmen

15.3 Ausgabe-Funktionen

15.3.1 Datenausgabe nach Drücken von [PRINT | MENU] <0000E>

Funktion aktivieren:

- ⇒ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Print> → <0000E> aufrufen und mit [→0← | TARE] bestätigen.
- ⇒ Nach der Bestätigung kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.

Wägegut auflegen:

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Wägegut auflegen. Der Wägewert wird nach Drücken von [PRINT | MENU] ausgegeben.

15.3.2 Automatische Datenausgabe <C O - S>

Die Datenausgabe erfolgt automatisch ohne Drücken von **[PRINT | MENU]**, sobald die entsprechende Ausgabebedingung erfüllt ist, abhängig von der Einstellung im Menü.

Funktion aktivieren und Ausgabebedingung einstellen:

- ⇒ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Print> → <C O - S> aufrufen und mit **[→0← | TARE]** bestätigen.
- ⇒ Nach der Bestätigung kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.

Wägegut auflegen:

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Wägegut auflegen, warten bis Stabilitätsanzeige <O> erscheint.
Der Wägewert wird automatisch ausgegeben.

15.3.3 Kontinuierliche Datenausgabe <C O - r>

Funktion aktivieren

- ⇒ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Print> → <C O - r> aufrufen und mit **[→0← | TARE]** bestätigen.
- ⇒ Nach der Bestätigung kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.

Wägegut auflegen

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Wägegut auflegen.
- ⇒ Die Wägewerte werden in einem definierten Intervall ausgegeben

15.3.4 Ferngesteuerte Datenausgabe <ASK>

Funktion aktivieren und Ausgabeintervall einstellen:

- ⇒ Im Setup Menü die Menüeinstellung <Print> → <ASK> aufrufen und mit **[→0← | TARE]** bestätigen.
- ⇒ Nach der Bestätigung kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.

Wägegut auflegen

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Wägegut auflegen.
- ⇒ Die Wägewerte werden durch einen Konsolenbefehl ausgegeben.

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.

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

16.2 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
- ⇒ 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 • Umgebungsbedingungen sind nicht optimal • Glastüren sind nicht geschlossen • Vibrationen des Tisches/Bodens • Die Wägeplatte ist zerkratzt oder 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
Err.	Kalibrierfehler
Err. 1	COU-Fehler (Wägegut zu leicht oder zu schwer)
Err. 2	Wägeplatte falsch aufgelegt
Err. 3	Überlast
Err. 4/4A	Fehler bei interner Kalibrierung oder Motorfehler
Err. 5	PCT-Fehler (Wägegut zu leicht oder zu schwer)