

KERN[®]

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

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

Betriebsanleitung Präzisionswaagen

KERN EMB-S

Version 1.2
12/2016
D



EMB-S-BA-d-1612



KERN EMB-S

Version 1.2 12/2016

Betriebsanleitung Präzisionswaagen

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3
2	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Sachwidrige Verwendung	4
2.3	Gewährleistung.....	4
2.4	Prüfmittelüberwachung	5
3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	5
3.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	5
3.2	Ausbildung des Personals	5
4	Transport und Lagerung	5
4.1	Kontrolle bei Übernahme	5
4.2	Verpackung / Rücktransport	5
5	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	6
5.1	Aufstellort, Einsatzort.....	6
5.2	Auspacken.....	7
5.2.1	Aufstellen.....	7
5.2.2	Lieferumfang.....	7
5.3	Anzeigenübersicht	7
5.4	Tastaturübersicht.....	8
5.5	Transportsicherung.....	8
5.6	Batteriebetrieb (Standard).....	9
5.7	Netzanschluss (Option).....	9
5.8	Erstinbetriebnahme.....	9
5.9	Justierung	10
6	Betrieb	12
6.1	Wägen.....	12
6.2	Tarieren	12
6.3	Wägeeinheiten.....	13
6.4	Zero-tracking	13
6.5	AUTO-OFF-Funktion	14
6.6	Reset-Funktion	15
7	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	15
7.1	Reinigen	15
7.2	Wartung, Instandhaltung	16
7.3	Entsorgung	16
8	Kleine Pannenhilfe.....	17
9	Konformitätserklärung	18

1 Technische Daten

KERN	EMB 200-1S	EMB 500-1S	EMB 2000-0S	EMB 5000-0S
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	1 g	1 g
Wägebereich (Max)	200 g	500 g	2000 g	5000 g
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,1 g	0,01g	0,01 g
Linearität	± 0,2 g	± 0,2 g	± 2 g	± 2 g
Empf. Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	200 g (M1)	500 g (M2)	2000 g (M1)	5000 g (M2)
Einschwingzeit (typisch)	2-3 sec.			
AUTO-OFF-Funktion (bei Batteriebetrieb)	3 min.			
Einheiten	dwt, g, oz, ozt			
Betriebstemperatur	+5°C... +35°C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)			
Gehäuse (B x T x H) mm	145 x 205 x 45			
Wägeplatte mm	Ø 120			
Batteriebetrieb (Standard)	2 x 1.5 V AA Betriebsdauer: 12 h			
Netzadapter (Option)	300 mA / 9 V			
Unterflurwägung	Haken			

2 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

2.1 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.

2.2 Sachwidrige Verwendung

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

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen. Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

2.3 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

2.4 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 die hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN-Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditiertem DKD-Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

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

3.2 Ausbildung des Personals

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

4 Transport und Lagerung

4.1 Kontrolle bei Übernahme

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

4.2 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.

5 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

5.1 Aufstellort, Einsatzort

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

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

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter und Windschutz vermeiden.

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

5.2 Auspacken

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

5.2.1 Aufstellen

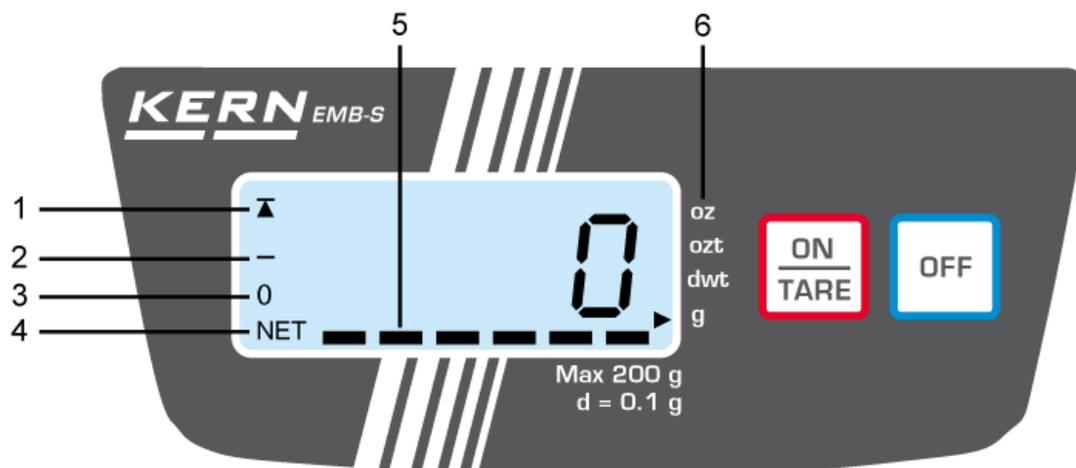
Die Waage ist so aufzustellen, dass die Wägeplatte genau waagrecht steht.

5.2.2 Lieferumfang

Serienmäßiges Zubehör:

KERN EMB-S	
•	Waage
•	Batterien (2 x 1,5V AA)
•	Betriebsanleitung

5.3 Anzeigenübersicht



1	Stabilitätsanzeige
2	Negativer Wert
3	Waage auf Null gestellt
4	Nettogewicht
5	Kapazitätsanzeige
6	Wägeeinheiten

5.4 Tastaturübersicht

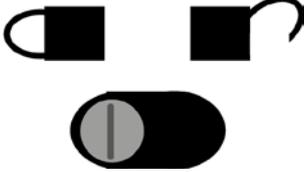
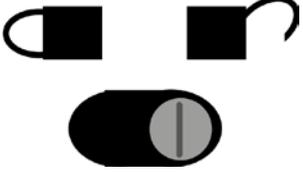
	<ul style="list-style-type: none"> • Waage einschalten • Waage tarieren • Wägeeinheiten umschalten
	<ul style="list-style-type: none"> • Waage ausschalten • Justierung aufrufen (langer Tastendruck)

5.5 Transportsicherung

Vor der Inbetriebnahme Transportsicherung an der Unterseite der Waage entriegeln s. Abb. unten:



Transportsicherung

	
<p>Transportsicherung verriegelt bei Transport der Waage</p>	<p>Transportsicherung gelöst im Wägebetrieb</p>

	<p>Wurde die Transportsicherung im Wägebetrieb nicht gelöst, erscheint bei Erreichen der Maxlast eine Fehlermeldung „E“.</p>
---	--

5.6 Batteriebetrieb (Standard)

Batteriedeckel unter der Waagschale abnehmen. 2 x 1,5 V Batterien einlegen. Batteriedeckel wieder einsetzen.

Zur Batterieschonung schaltet die Waage 3 Minuten nach abgeschlossener Wägung automatisch ab.

Sind die Batterien verbraucht, erscheint im Display „LO“. Taste  drücken und sofort Batterien wechseln.

Wird die Waage längere Zeit nicht benützt, Batterien herausnehmen und getrennt aufbewahren. Auslaufen von Batterieflüssigkeit könnte die Waage beschädigen.

5.7 Netzanschluss (Option)

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät KERN YKA-03 (optional). Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen. Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

5.8 Erstinbetriebnahme

Eine Anwärmzeit von 3 Minuten nach dem Einschalten stabilisiert die Messwerte.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel „Justierung“ beachten.

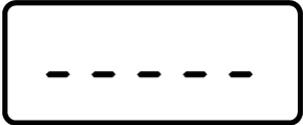
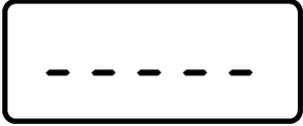
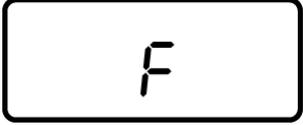
5.9 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäss dem zugrundeliegenden 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.

Mit einem Justiergewicht ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.

Waage mit  einschalten	
 drücken und ca. 5 sec. gedrückt halten, bis im Display kurz „-----“, und danach kurz „ CAL “ erscheint.	 
Danach wird ein interner Wert angezeigt	 (Beispiel)
 kurz drücken; im Display wird die Größe des Justiergewichtes (siehe Kap. 1, Technische. Daten) angezeigt.	 (Beispiel)
Nun das Justiergewicht in die Mitte der Wägeplatte stellen. „-----“, wird kurz angezeigt, gefolgt von „F“.	 

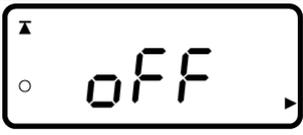
<p>Die Justierung ist erfolgt, die Waage wechselt automatisch in den Wägemodus.</p>	 <p>(Beispiel)</p>
<p>Justiergewicht abnehmen, die Justierung ist hiermit beendet.</p>	

Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint „E“. Justierung wiederholen.

Justiergewicht bei der Waage aufbewahren. Tägliche Überprüfung der Waagen-
genauigkeit wird bei qualitätsrelevanten Anwendungen empfohlen.

6 Betrieb

6.1 Wägen

<p>Waage mit  einschalten. Die Waage führt einen Selbsttest durch und wechselt dann zur Nullanzeige.</p>	
<p>Ist das Wägegut schwerer als der Wägebereich, erscheint im Display „E“ (=Überlast).</p>	
<p>Die Waage wird durch Drücken der Taste  ausgeschaltet. Es erscheint kurz „OFF“ in der Anzeige, danach schaltet sich die Waage automatisch aus.</p>	 

6.2 Trieren

<p>Im Wägemodus Taragefäß auf die Waagschale stellen und  drücken. Die Anzeige geht auf „0“, das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.</p>	 (Beispiel) 
<p>Wägegut auflegen, Meßwert ablesen.</p>	 (Beispiel)

Drückt man nach Abschluß des Wägevorganges wieder Taste , erscheint erneut „0“ im Display.

Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen).

Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich belegt ist.

Nach Abnehmen des Taragefäßes erscheint das Gesamtgewicht als Minus-Anzeige.

6.3 Wägeeinheiten

Die Waage kann unterschiedliche Einheiten anzeigen .

Die Umschaltung erfolgt über die -Taste.

Bei belasteter Wägeplatte -Taste gedrückt halten, nach einigen Sekunden wechselt die Einheit.

	Display- anzeige	Umrechnungsfaktor 1 g =
Gramm *	g	1.
Unze	oz	0.035273962
Troy Unze	ozt	0.032150747
Pennyweight	dwt	0.643014931

6.4 Zero-tracking

Mit der Auto-Zero-Funktion werden kleine Gewichtsschwankungen automatisch tariert.

Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter).

Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

Bei ausgeschaltetem **Zero-Tracking** wird die Waagenanzeige jedoch unruhiger.

Zero-Tracking aktivieren/deaktivieren:

- ⇒ Bei ausgeschalteter Waage die **OFF**-Taste drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF** -Taste nicht loslassen. **ON/TARE**-Taste ebenfalls drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF** -Taste kurz loslassen und wieder erneut drücken
- ⇒ im Display erscheint „**AF**“
- ⇒ Beide Tasten loslassen. Die Waage befindet sich im Menü.
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste **“tr”** auswählen
- ⇒ Mit der **OFF** -Taste bestätigen. In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung.

- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„tr Y“	Auto-Zero eingeschaltet
„tr n“	Auto-Zero ausgeschaltet

- ⇒ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der **OFF**-Taste. Nach kurzer Zeit kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

6.5 AUTO-OFF-Funktion

Für den Batteriebetrieb verfügt die Waage über eine automatische Abschaltfunktion, die im Menü aktiviert oder deaktiviert werden kann. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- ⇒ Bei ausgeschalteter Waage die **OFF**-Taste drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF**-Taste nicht loslassen. **ON/TARE**-Taste ebenfalls drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF**-Taste kurz loslassen und erneut kurz drücken
- ⇒ im Display erscheint „**AF**“
- ⇒ Mit der **OFF**-Taste bestätigen
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„AF Y“	Zur Batterieschonung schaltet die Waage 3 Minuten nach abgeschlossener Wägung automatisch ab
„AF n“	Dauerbetrieb

- ⇒ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der **OFF**-Taste. Nach kurzer Zeit kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

6.6 Reset-Funktion

Rücksetzung des Menüs auf Werkseinstellungen.

- ⇒ Bei ausgeschalteter Waage die **OFF**-Taste drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF**-Taste nicht loslassen. **ON/TARE**-Taste ebenfalls drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF** -Taste kurz loslassen und erneut kurz drücken
- ⇒ im Display erscheint "**AF**" erscheint
- ⇒ Beide Tasten loslassen. Die Waage befindet sich im Menü.
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste "**rSt**" auswählen
- ⇒ Mit der **OFF**-Taste bestätigen. In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung.
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„rst Y“	Rücksetzung des Menüs auf Werkseinstellungen.
„rst n“	Keine Rücksetzung des Menüs auf Werkseinstellungen.

- ⇒ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der **OFF**-Taste. Nach kurzer Zeit kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

7 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

7.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

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

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

7.2 Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

7.3 Entsorgung

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

Hinweis gemäß Batterieverordnung – BattV

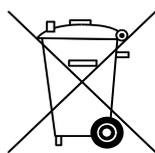
i Nur gültig für Deutschland!

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

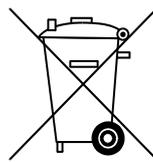
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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

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



Cd

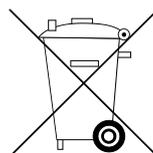


Hg



Pb

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



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

8 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.

Hilfe:

Störung

Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Batterien sind falsch eingelegt oder leer.
- Es sind keine Batterien eingelegt.
- 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 Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

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

9 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

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