



## **KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

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

# **Betriebsanleitung Kompaktwaage**

## **KERN FFN**

Version 1.0  
11/2009  
D



**FFN-BA-d-0910**



---

---

# KERN FFN

Version 1.0 11/2009

## Betriebsanleitung

### Kompaktwaage

---

---

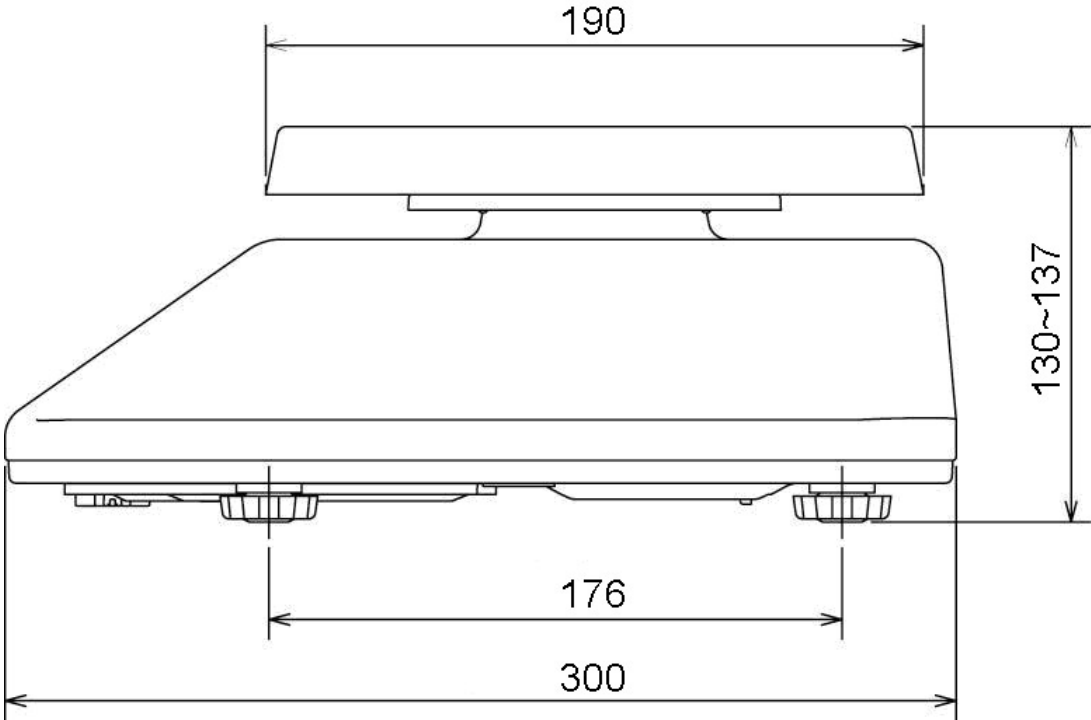
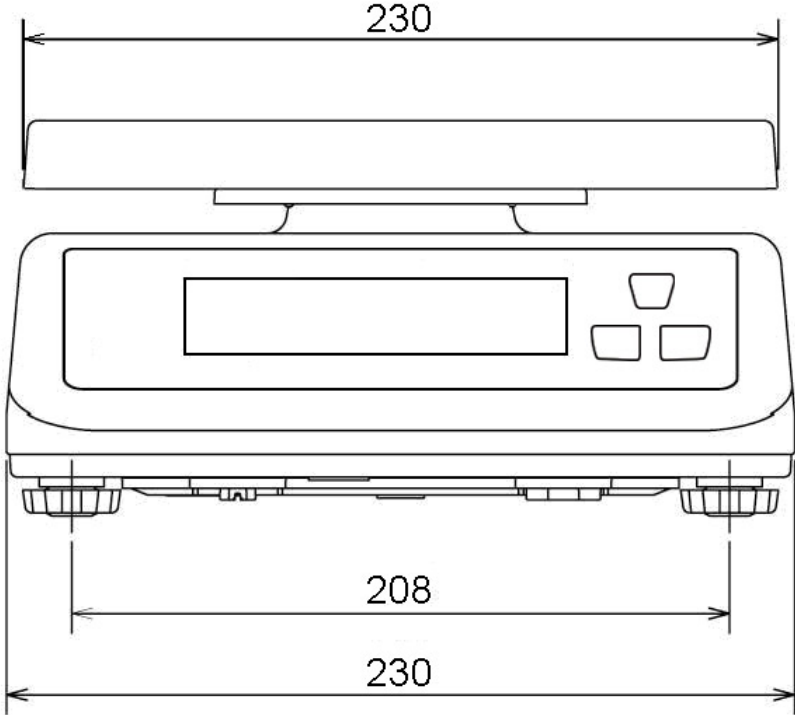
#### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>3</b>
1.1	Abmessungen.....	4
<b>2</b>	<b>GERÄTEÜBERSICHT .....</b>	<b>5</b>
2.1	Anzeigenübersicht .....	5
2.2	Tastaturübersicht .....	6
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE HINWEISE (ALLGEMEINES).....</b>	<b>7</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
3.2	Sachwidrige Verwendung.....	7
3.3	Gewährleistung.....	7
3.4	Prüfmittelüberwachung .....	7
<b>4</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....</b>	<b>8</b>
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	8
4.2	Ausbildung des Personals .....	8
<b>5</b>	<b>TRANSPORT UND LAGERUNG .....</b>	<b>8</b>
5.1	Kontrolle bei Übernahme.....	8
5.2	Verpackung / Rücktransport .....	8
<b>6</b>	<b>AUSPACKEN, AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>9</b>
6.1	Aufstellort, Einsatzort .....	9
6.2	Auspacken und Aufstellen .....	10
6.2.1	Lieferumfang.....	11
6.3	Batteriebetrieb .....	11
6.4	Erstinbetriebnahme.....	12
6.5	Schutzart IP- 67.....	12
<b>7</b>	<b>JUSTIERUNG.....</b>	<b>13</b>
7.1	Justieren.....	13
<b>8</b>	<b>BETRIEB .....</b>	<b>14</b>
8.1	Wägen.....	14
8.2	Tarieren .....	14
8.3	Wägeeinheitenumschaltung.....	15
<b>9</b>	<b>FEHLERMELDUNGEN .....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>KLEINE PANNENHILFE .....</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>WARTUNG, INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG .....</b>	<b>18</b>
11.1	Reinigen .....	18
11.2	Wartung, Instandhaltung .....	18
11.3	Entsorgung .....	18

# 1 Technische Daten

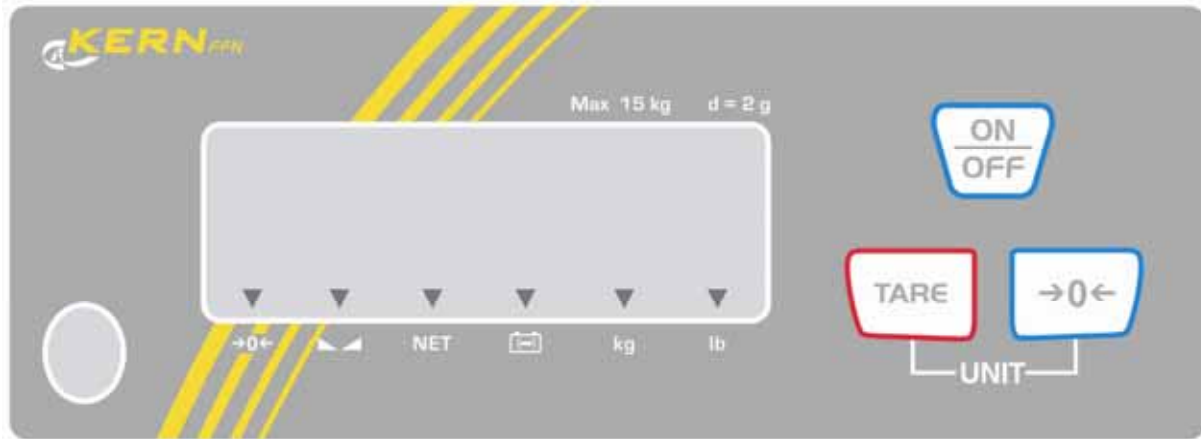
KERN	FFN 3K0.5IP	FFN 6K1IP	FFN 15K2IP	FFN 25K5IP
Wägebereich (Max)	3 kg	6 kg	15 kg	25 kg
Ablesbarkeit (d)	0,5 g	1 g	2 g	5 g
Einheiten	kg, lb			
Tarierbereich	- 3 kg	- 6 kg	- 15 kg	- 25 kg
Reproduzierbarkeit	0,5 g	1 g	2 g	5 g
Linearität	0,5 g	1 g	4 g	5 g
Einschwingzeit (typisch)	2 sec.			
Anwärmzeit	30 min.			
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	3 kg (M3)	6 kg (M3)	15 kg (M3)	25 kg (M3)
Batteriebetrieb	4 x 1,5 V Size D Betriebsdauer: ca. 1 Jahr			
Auto-Off (Batterie)	15 min., 5 min., 3 min., off			
Displayart	LCD, Ziffernhöhe 25 mm			
Betriebstemperatur	0° C .... + 40° C			
Luftfeuchtigkeit	25 % - 95 % (nicht kondensierend)			
Abmessungen Wägeplatte (Edelstahl) (mm)	230 x 190			
Abmessung Gehäuse	230 x 300 x 130			
Abmessungen komplett montiert (mm)	230 x 300 x 130			
Gewicht kg (netto)	3,2			
IP-Schutz	IP67			




1.1 Abmessungen





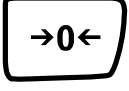


## 2 Geräteübersicht

### 2.1 Anzeigenübersicht



Anzeige	Bezeichnung	Beschreibung
>0<	Nullstellanzeige	Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen,  -Taste drücken. Nach kurzer Wartezeit ist die auf Null zurückgesetzt.
	Stabilitätsanzeige	Waage ist in einem stabilen Zustand
NET	Nettogewichtsanzeige	Nettogewicht wird angezeigt
	Kapazitätsanzeige Batterie	Batterien sind fast leer, bitte austauschen
kg	Anzeige Wägeeinheit kg	angezeigtes Gewicht in kg
lb	Anzeige Wägeeinheit lb	angezeigtes Gewicht in lb

## 2.2 Tastaturübersicht

Taste	Bezeichnung	Funktion
	ON/OFF-Taste	Ein-/Ausschalten
	TARE-Taste	Waage tarieren
	Nullstelltaste	Waage auf Null stellen
 +	TARE + UNIT-Taste	Einheiten umschalten
		

---

## 3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

---

### 3.1 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.

### 3.2 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 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.

### 3.3 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

### 3.4 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](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. Im akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

---

## 4 Grundlegende Sicherheitshinweise

---

### 4.1 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.

### 4.2 Ausbildung des Personals

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

---

## 5 Transport und Lagerung

---

### 5.1 Kontrolle bei Übernahme

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

### 5.2 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.
- ⇒ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen verrutschen und Beschädigung sichern.

---

## 6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

---

### 6.1 Aufstellort, Einsatzort

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

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

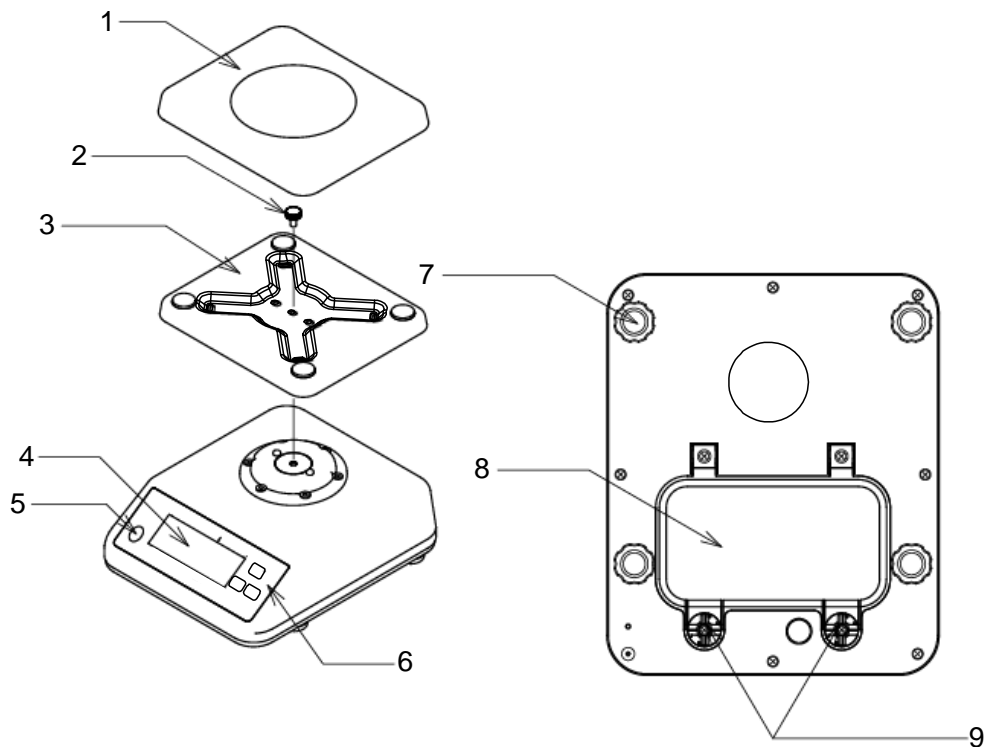
#### Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, ebene 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, Wäagebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wäageergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

## 6.2 Auspacken und Aufstellen

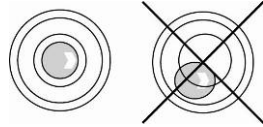
Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.



- 1 Wägeplatte
- 2 Feststellschraube
- 3 Träger Wägeplatte
- 4 Anzeige
- 5 Libelle
- 6 Tastatur
- 7 Fußschrauben
- 8 Batteriedeckel
- 9 Schrauben für Batteriedeckel



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



### 6.2.1 Lieferumfang Serienmäßiges Zubehör:

- Waage
- Betriebsanleitung
- 4 Batterien 1,5 V Size D


### 6.3 Batteriebetrieb



- ⇒ Evtl. anhaftende Feuchtigkeit entfernen
- ⇒ Beide Hebel um 90° nach links drehen
- ⇒ Batteriedeckel hochklappen
- ⇒ Batterien einlegen
- ⇒ Batteriedeckel schließen
- ⇒ Hebel um 90° nach rechts drehen und damit Batteriefach wieder fest verschließen



Um Schäden an der Waage zu vermeiden übermäßigen Druck auf die Waage vermeiden, insbesondere da sie auf der Wägeplatte liegt.

Erscheint in der Anzeige das Dreieck ▼ über dem Batteriesymbol , ist die Kapazität der Batterien bald erschöpft. Die Batterien wie oben beschrieben austauschen.

#### **6.4 Erstinbetriebnahme**

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

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

#### **6.5 Schutzart IP- 67**

Staub- und Spritzwasserschutz:

Die KERN FFN erfüllt die Anforderungen für die **Schutzart IP67**. Geeignet für kurzzeitigen Einsatz im Nassbereich. Staubdicht.

## 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 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.

### 7.1 Justieren

Führen Sie die Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Waage durch (siehe Kap. 1 „Techn. Daten“). 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>



#### Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (siehe Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.


#### Anzeige

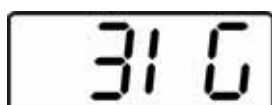


#### Bedienung


- ⇒ Waage mit  einschalten.
- ⇒ Während die Waage einen Selbsttest (00...- 99...) durchführt  drücken, bis in der Anzeige „F1 CAL“ erscheint.

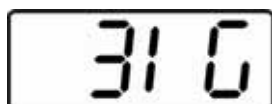



- ⇒  drücken, in der Anzeige erscheint „UnLod“.




(Beispiel)

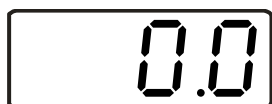
- ⇒  erneut drücken  
Gewichtswert wird angezeigt.



- ⇒ Mit  Wert des Justiergewichts (s. Kap.1) eingeben
- ⇒ Justiergewicht aufstellen



- ⇒  drücken  
Während die Waage einen Selbsttest durchführt  
Justiergewicht abnehmen




Die Waage wechselt zur Nullanzeige.  
Der Justiervorgang ist somit abgeschlossen.


## 8 Betrieb


### 8.1 Wägen



- ⇒ Waage mit  einschalten.  
Die Programmversion wird angezeigt.  
Danach führt die Waage einen Selbsttest durch.  
Sobald die Gewichtsanzeige „0.0“ erscheint und das Dreiecksymbol ▼ über der Stabilitätsanzeige ▲▲ erscheint, ist die Waage wägebereit.




- Mit der  -Taste kann die Waage bei Bedarf jederzeit auf Null gestellt werden.

- ⇒ Waage mit  ausschalten.  
Die Anzeige „0.0“ erlischt und die Waage ist ausgeschaltet.

### 8.2 Trieren

Das Eigengewicht beliebiger Vorlasten lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das tatsächliche Gewicht des Wägeguts angezeigt wird.




- ⇒ Wägebehälter auflegen und  drücken.  
Die Nullanzeige erscheint und über dem Nullstellsymbol →0← dem Stabilitätssymbol ▲▲ und dem Nettogewichtssymbol **NET** erscheint das Dreieck ▼.  
Das Gewicht des Behälters ist nun intern gespeichert.

- ⇒ Wägegut in den Wägebehälter legen.  
Das **Nettogewicht** des Wägegutes wird angezeigt.


Nach Abnehmen des Wägebehälters erscheint das Gewicht des Wägebehälters als Minus-Anzeige (=Bruttogewicht).





Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis es gelöscht wird. Dazu die Waage entlasten und  drücken. Die Nullanzeige erscheint und das Dreieck ▼ über dem Nettogewichtssymbol **NET** erlischt.



#### Bruttogewicht:

- ⇒  drücken solange sich Wäagebehälter und Wäagegut auf der Wäageplatte befinden.
- ⇒ Wäagegut und Wäagebehälter entfernen.  
Das Bruttogewicht wird als negativer Wert angezeigt.



### 8.3 Wäageeinheitenumschaltung

- ⇒  und  gleichzeitig drücken.  
Die Waage wechselt zwischen den Einheiten kg und lb.

---

## 9 Fehlermeldungen

---

Anzeige	Beschreibung
	Nullstellbereich überschritten
	Elektronikfehler

---

## 10 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 Batterien sind falsch eingelegt oder leer.
- Es sind keine Batterien eingelegt.

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 Wäageergebnis ist offensichtlich falsch

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

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

---

## **11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung**

---

### **11.1 Reinigen**

Vor der Reinigung bitte Batterien aus dem Gerät nehmen.

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.**

### **11.2 Wartung, Instandhaltung**

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### **11.3 Entsorgung**

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