

# **KERN**

## **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)

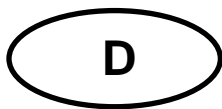
# Betriebsanleitung Wiegehubwagen

## **KERN VHB**

Version 1.4  
2018-03  
D



VHB-BA-d-1814



# KERN VHB

Version 1.4 2018-03

## Betriebsanleitung Wiegehubwagen

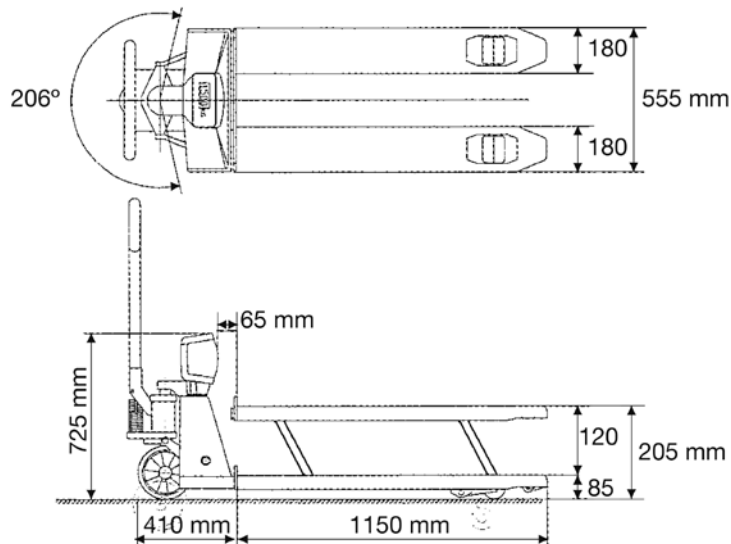
### Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten.....	3
2	Konformitätserklärung.....	4
3	Grundlegende Hinweise zur Waage.....	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
3.2	Sachwidrige Verwendung.....	5
3.3	Gewährleistung.....	5
3.4	Prüfmittelüberwachung.....	6
4	Grundlegende Sicherheitshinweise zur Waage .....	6
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten .....	6
4.2	Ausbildung des Personals.....	6
5	Transport und Lagerung .....	6
5.1	Kontrolle bei Übernahme.....	6
5.2	Verpackung .....	6
6	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme .....	7
6.1	Aufstellort, Einsatzort der Waage.....	7
6.2	Lieferumfang.....	8
6.3	Batteriebetrieb .....	8
6.4	Inbetriebnahme.....	8
6.5	Anzeigenübersicht.....	9
6.6	Tastaturübersicht.....	10
7	Funktionen des Anzeigerätes .....	11
7.1	Vor der Wägung: NULLPUNKTKONTROLLE .....	11
7.2	Bruttowägung .....	11
7.3	Nettowägung: TARIEREN PER KNOPFDRUCK .....	11
7.4	Nettowägung: MANUELLE TARAINGABE .....	11
7.5	Addition von Einzelwägungen .....	13
8	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung .....	14
8.1	Reinigen .....	14
8.2	Wartung, Instandhaltung .....	14
8.3	Entsorgung .....	14
9	Fehlermeldungen .....	14
10	Kleine Pannenhilfe.....	15

# 1 Technische Daten

KERN	VHB 2T1
Ablesbarkeit (d)	1 kg
Wägebereich (Max)	2000 kg
Reproduzierbarkeit	1 kg
Linearität	± 2 kg
Einschwingzeit	3 sec
Zulässige Umgebungstemperatur	-10° C .... + 40° C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % (nicht kondensierend)
Wägeeinheiten	kg, lb
Stromversorgung	4 x 1,5V AA Batterien
Betriebsdauer	80 h/ca. 1700 Wägungen
Auto Off	3 min
Nettogewicht	125 kg

Abmessungen:



## 2 Konformitätserklärung

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

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

## 3 Grundlegende Hinweise zur Waage

### 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 die hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der Kern-Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. In seinem akkreditier-tem DKD-Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## **4 Grundlegende Sicherheitshinweise zur Waage**

### **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**

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.

Für Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile.

## 6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

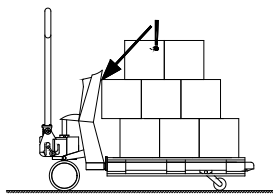
### 6.1 Aufstellort, Einsatzort der Waage

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

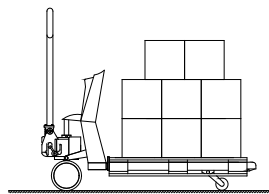
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

**Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:**

- Die Last muss frei gehoben werden, ohne das Gehäuse des Anzeigergerätes oder andere Paletten zu berühren.



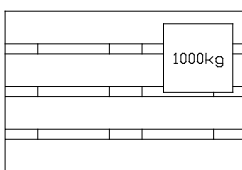
Falsches heben der Last



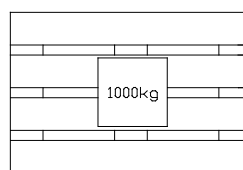
Korrektes heben der Last

- Die Genauigkeit des Wägesystems ist ab einem Schiefstand von mehr als 2° um circa 0,1% pro Grad rückläufig. Dieser Effekt tritt auch bei Löchern und Unebenheiten auf. Ein glatter Boden ist optimal.
- Das optimal genaue Wiegeergebnis erhält man, wenn der Lastschwerpunkt zwischen den Gabeln liegt. Bei exzentrischer Belastung werden die Gabeln leicht gebogen und verdreht. Dies kann zu einer geringeren Genauigkeit führen.

Bei eichfähigen Modellen wird bei exzentrischer Belastung oder Schiefstand, die die Genauigkeit beeinflussen, der Neigungsschalter aktiviert, der die Anzeige ausschaltet.



Nicht optimale Positionierung der Last



Optimale Positionierung der Last

- Temperaturbereich: Zwischen -10 und +40°C liegt die maximale Abweichung bei 0,1% des gewogenen Gewichtes. Außerhalb dieses Temperaturbereiches können Abweichungen bis zu 0,3% auftreten
- 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.

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

## 6.2 Lieferumfang

Serienmäßiges Zubehör:

- Wiegehubwagen
- 4 x 1,5V AA Batterien
- Betriebsanleitung

## 6.3 Batteriebetrieb



Zum Batteriewechsel die Abdeckung des Batteriefachs auf Rückseite des Anzeigerätes abschrauben und entfernen. Verbrauchte Batterien gegen neue (4 x 1,5V AA Batterien) austauschen (auf richtige Polung achten) und Batteriedeckel wieder einsetzen.

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

Sind die Batterien verbraucht, erscheint im Display „**LO-BA**“. Sofort Batterien wechseln.

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

## 6.4 Inbetriebnahme

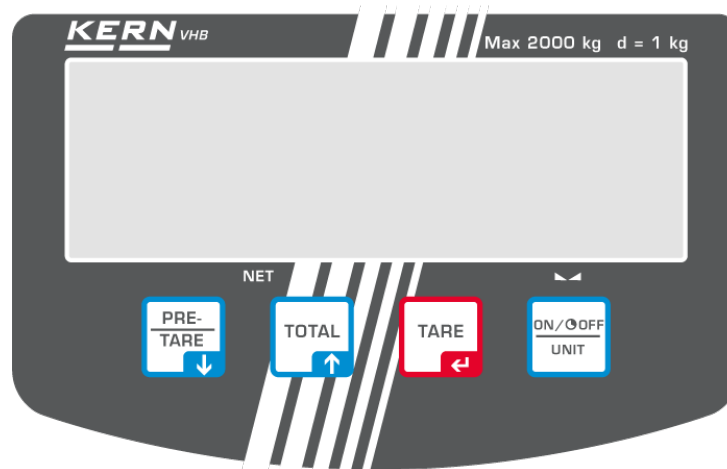
Zur Aktivierung des Wägesystems die -Taste drücken.

Nach drei bis fünf Minuten haben die Elektronik und die Wiegezellen die Arbeitstemperatur erreicht. Vorher sind Abweichungen bis ca. 0,3% möglich.

Erst nach dem Nullabgleich sollten Lasten gehoben werden.





## 6.5 Anzeigenübersicht




### DAS DISPLAY

Mit den drei Anzeigen kann am Display abgelesen werden:

-  ◀ das Wägesystem (inklusive Last) ist stabil
-  das angezeigte Gewicht hat einen negativen Wert
- NET** ◀ der angezeigte Wert ist ein Nettogewicht





### DISPLAY- MELDUNGEN

In der Anzeige können folgende Meldungen erscheinen:

- HELP 1 das Wägesystem ist überbelastet worden.
- HELP 2 tariieren wegen negativem Bruttogewicht nicht möglich.
- HELP 3 negatives Signal der Lastzellen auf den AD Wandler / Schiefstand.
- HELP 4 es wurde ein zu hohes Taragewicht eingegeben. Drücken Sie nochmals die  -Taste, um die HELP-Anzeige aufzuheben und geben Sie ein neues, geringeres Taragewicht ein.
- HELP 7 das Signal der Lastzellen am AD-Wandler ist zu hoch.
- LO-BA die Akkuladezustand ist zu niedrig; der Akku muss geladen werden.

## 6.6 Tastaturübersicht

Jede Taste hat eine Betriebs- und Eingabefunktion.

	Betriebsfunktion	Eingabefunktion
	Nulleinstellung und automatische Tara	Bestätigen und Eingabe numerischer Werte. Verschiebt die blinkende Stelle nach links.
	Taraeingabe	Eingabe numerischer Werte. Senkt den numerischen Wert der blinkenden Stelle um 1.
	Addieren	Eingabe numerischer Werte. Erhöht den numerischen Wert der blinkenden Stelle um 1.
	Ein / Aus	Löschen

### WICHTIG

Die Betätigung einer Taste wird nur akzeptiert, wenn die Last stabil ist (und die Anzeige "Last stabil" leuchtet). Funktionen werden vom Anzeigegerät nur dann ausgeführt, wenn die Last stabil ist.

### WARNUNG


Falls das gewogene Gewicht das eingestellte Maximum überschreitet, zeigt die Anzeige: "ERRO2". Zur Vermeidung von Schäden am Anzeigegerät oder an Wiegezellen entlasten Sie das Wägesystem bitte sofort.

### SCHIEFSTAND

Bei der geeichten Ausführung des Wägesystems, zeigt die Anzeige bei einem Schiefstand größer als 2° nur Streifen. In diesem Fall muss das Wägesystem auf einen ebenen Untergrund gestellt werden.

## 7 Funktionen des Anzeigergerätes

### 7.1 Vor der Wägung: NULLPUNKTKONTROLLE


Vor jeder Wägung muss sichergestellt werden, dass das System unbelastet ist und frei steht. Das Anzeigergerät verfügt über eine automatische Nullkorrektur. Dies bedeutet, dass kleine Abweichungen des Nullpunktes automatisch korrigiert werden. Falls das Anzeigergerät den Nullpunkt nicht automatisch korrigiert, muss die Korrektur manuell mit der  -Taste durchgeführt werden.

### 7.2 Bruttowägung

Nach dem Anheben der Last gibt die Anzeige den Bruttowert des gewogenen Gewichtes an.



### 7.3 Nettowägung: TARIEREN PER KNOPFDRUCK

Das Anzeigergerät bietet die Möglichkeit, Taragewichte per Knopfdruck auf Null zu stellen. Auf diese Weise können Nettogewichtsveränderungen verfolgt werden. Nachdem austariert ist, fängt das Anzeigergerät wieder mit dem kleinsten Anzeigeschritt an.







- Anheben der Last.
-  -Taste drücken.
  - ❑ Das Anzeigergerät steht auf Null.
  - ❑ Die leuchtende Anzeige „NET“ gibt an, dass ein Taragewicht aktiv ist.
- Be- oder Entladen der Nettolast.
  - ❑ Der Nettowert des gewogenen Gewichtes wird auf dem Display angezeigt.
  - ❑ Beim Entladen ist dies ein negativer Wert.
- Durch Ausführung einer Nullkorrektur in unbelastetem Zustand kehrt das System in den Standard-Wiegemodus zurück.

### 7.4 Nettowägung: MANUELLE TARAINGABE




Ein Taragewicht kann immer, das heißt im beladenen und unbeladenen Zustand eingegeben werden. Für höhere Genauigkeit kann ein Taragewicht mit höherer Auflösung eingegeben werden, unabhängig von der Größe des Gewichtes und von den Anzeigeschritten des Indikators.

-  -Taste drücken.
  - ❑ Der zuletzt benutzte Tarawert erscheint.
  - ❑ Das Segment auf der rechten Seite blinkt.
- Drei Sekunden lang die Taste  drücken, falls der gezeigte Tarawert nochmals benutzt wird.

**Oder**

- -Taste drücken.
- Taste Ziffer aufwärts  oder abwärts  drücken, bis die blinkende Zahl den gewünschte Wert hat.
- -Taste drücken zum Wechsel auf das nächste Segment.
- Diese Bedienung wiederholen, bis die Anzeige den gewünschten Tarawert anzeigt.
- Um das Taragewicht zu aktivieren (*aber nicht zum Speichern*): drei Sekunden lang -Taste drücken, zur Bestätigung des Wertes.
  - Das Taragewicht ist aktiviert.
  - "NET" wird angezeigt.
  - Wenn das System in diesem Moment beladen ist, erscheint der Nettowert des gewogenen Gewichtes in der Anzeige.
  - Wenn das System unbeladen ist, zeigt die Anzeige den eingegebenen Tarawert negativ an.
  - Der eingegebene Wert bleibt aktiv, bis das Wägesystem ausgeschaltet wird, ein neues Taragewicht eingegeben wird, eine neue Last austariert wird, (siehe 7.3.) oder wenn eine neue Nulleinstellung erfolgt:
    - Das Wägesystem ist beladen: für zwei Sekunden die -Taste drücken. Der Tarawert wird jetzt auf Null gestellt und das System kehrt in den Standard-Wiegemodus zurück.

### Oder


- Das Wägesystem ist unbeladen: -Taste drücken. Eine Nullkorrektur wird ausgeführt und das System kehrt in den Standard-Wiegemodus zurück.
- Um das Taragewicht zu aktivieren *und zu speichern*: alle Segmente mittels -Taste bestätigen.
  - Das Taragewicht ist aktiviert und wird gespeichert.
  - "NET" wird angezeigt.
  - Wenn das System in diesem Moment beladen ist, erscheint der Nettowert des gewogenen Gewichtes in der Anzeige.
  - Wenn das System unbeladen ist, gibt die Anzeige den eingegebenen Tarawert negativ an.
  - Der eingegebene Wert bleibt aktiv, auch wenn das System ausgeschaltet worden ist, bis ein neues Taragewicht eingegeben wird, eine neue Last austariert wird (siehe 7.3.) oder wenn eine neue Nulleinstellung erfolgt.
    - Das Wägesystem ist beladen: für zwei Sekunden die -Taste drücken. Der Tarawert wird jetzt auf Null gestellt und das System kehrt in den Standard-Wiegemodus zurück.

### Oder



- Das Wägesystem ist unbeladen: -Taste drücken. Eine Nullkorrektur wird ausgeführt und das System kehrt in den Standard-Wiegemodus zurück.

## 7.5 Addition von Einzelwägungen

Das Anzeigegerät bietet die Möglichkeit, Wägungen zu addieren und das Gesamtgewicht anzuzeigen. Wenn ein Taragewicht aktiv ist, wird automatisch das Nettogewicht zusammengezählt.

- Das System mit der zu addierenden Last beladen.
-  -Taste drücken, um das gewogene Gewicht dem Speicher zuzufügen.
  - Der angezeigte Wert wird gespeichert und zugleich in den Summen-Speicher addiert.
  - Das Display zeigt abwechselnd die fortlaufende Nummer (Anzahl der Wägungen) und den Gesamtwert (Summenspeicher).
  - Wenn das System mit einem Drucker ausgerüstet ist, wird der angezeigte Wert gleichzeitig ausgedruckt (KERN VHS).
  - Nach einigen Sekunden kehrt das System automatisch in den Standard-Wägemodus zurück.

### Oder

- Drei Sekunden  -Taste drücken, um das bisher berechnete Gesamtgewicht abzulesen.
  - Das Display zeigt abwechselnd die fortlaufende Nummer (Anzahl Wägungen) und den Gesamtwert an.
  - Nach einigen Sekunden kehrt das System automatisch in den Standard-Wägemodus zurück.
- Während der Anzeige des Gesamtwertes kann der Speicher durch Drücken der  -Taste gelöscht werden
- Ein Gesamtausdruck erfolgt (KERN VHS).
- Das Display zeigt die Folgenummer 00 und den Ausgangswert 0.0 kg an.
- Das System kehrt automatisch in den Standard-Wiegemodus zurück.

### Hinweise:

- Beachten Sie, dass die Waage zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.
- Weiteres Summieren ist auch nach Aus- und Einschalten der Waage möglich. Die gespeicherten Werte bleiben beim Ausschalten der Waage erhalten.

## 8 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

### 8.1 Reinigen

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.

### 8.2 Wartung, Instandhaltung

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

Für das Fahrgestell des mobilen Wägesystems gelten die gleichen Instandhaltungsrichtlinien wie für einfache Handhubwagen. Erfahrungen haben uns gezeigt, dass das integrierte Wägesystem noch funktioniert, auch wenn das Fahrgestell durch Überbelastung beschädigt ist.

Grundsätzlich gilt:

- Da die Lenkräder vorne montiert sind, ist es besser, den Handhubwagen zu ziehen als zu schieben.
- Wenn die Hebeeinrichtung nicht benutzt wird, soll der Handhebel auf Mittelstellung stehen. Die Lebensdauer der Dichtungen wird so verlängert.
- Am gesamten Wägesystem dürfen Schweißarbeiten ausschließlich durch den Fachspezialisten ausgeführt werden, um Schäden an der Elektronik und den Wiegezellen zu vermeiden.
- Die Lager der Räder (außer Polyurethan) sowie die Gelenke im Bereich der Lastrollen sollten regelmäßig gereinigt und geschmiert werden.

### 8.3 Entsorgung

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

## 9 Fehlermeldungen



Batteriesymbol blinkt: Die Batterie ist fast leer und muß ausgetauscht werden

### LO BA

#### **Wichtige Fehlermeldung:**

Die Batterie ist fast ganz leer.  
Sofort Batterie tauschen.

Ansonsten schaltet sich das Wiegesystem demnächst ab.  
Alle Daten werden gelöscht und das System muss neu justiert werden.

## 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.

Hilfe:

### Störung

### Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Batterien sind leer

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen
- 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 Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.