



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

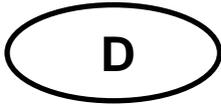
Betriebsanleitung Karatwaage

KERN EW 600-C3 NM

Version 1.1
11/2006
D



EW-C-BA-d-0611



KERN EW 600-C3 NM

Version 1.1 11/2006

Betriebsanleitung

Karatwaage

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Konformitätserklärung	5
3	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Sachwidrige Verwendung	7
3.3	Gewährleistung	7
3.4	Prüfmittelüberwachung	8
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	8
4.2	Ausbildung des Personals	8
5	Transport und Lagerung	8
5.1	Kontrolle bei Übernahme	8
5.2	Verpackung	8
6	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	9
6.1	Aufstellort, Einsatzort	9
6.2	Auspacken	9
6.2.1	Aufstellen	10
6.2.2	Lieferumfang	10
6.2.3	Positionierung der Wägeplatte	11
6.3	Netzanschluss	11
6.4	Akkubetrieb (optional)	11
6.5	Anschluss von Peripheriegeräten	13
6.6	Erstinbetriebnahme	13
6.6.1	Power-Anzeige	13
6.6.2	Bar Graph-Anzeige	13
6.6.3	Stabilitäts-Anzeige	14
6.6.4	Waage Null-Anzeige	14
6.7	Justierung	15
6.8	Justieren	15
6.9	Eichung	17
6.10	Eichschalter und Siegelmarke	18
7	Betrieb	19

7.1	Bedienungselemente	19
7.1.1	Tastaturübersicht	20
7.1.2	Anzeigenübersicht	21
7.2	Betriebsarten	22
7.2.1	Wägen	22
7.2.2	Tarawägung (Tariieren)	23
8	Funktionen	25
8.1	Zugang und Änderung zahlreicher Funktionen:	25
8.2	Liste der Funktionsparameter	26
8.2.1	Parameter für die serielle Schnittstelle	28
9	Datenausgang	29
9.1	Beschreibung des serienmäßigen Datenausgangs (RS 232C)	29
9.2	Technische Daten der Schnittstelle	29
9.3	Schnittstellenbeschreibung	30
9.4	Datenausgabe	30
9.4.1	Formate der Datenübertragung	30
9.4.2	Vorzeichen	31
9.4.3	Daten	31
9.4.4	Einheiten	31
9.4.5	Status der Daten	31
10	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	32
10.1	Reinigung	32
10.2	Wartung, Instandhaltung	32
10.3	Entsorgung	32
11	Kleine Pannenhilfe	33

1 Technische Daten

KERN	EW 600-C3 NM	
<i>Ablesbarkeit (d)</i>	<i>0,001 ct</i>	<i>0,001 g</i>
<i>Wägebereich (Max)</i>	<i>600 ct</i>	<i>120 g</i>
<i>Tarierbereich (subtraktiv)</i>	<i>600 ct</i>	<i>120 g</i>
<i>Eichwert (e)</i>	<i>0,01 ct</i>	<i>0,01 g</i>
<i>Mindestlast (Min)</i>	<i>0,1 ct</i>	<i>0,02 g</i>
<i>Reproduzierbarkeit</i>	<i>0,003 ct</i>	
<i>Linearität</i>	<i>± 0,003 ct</i>	
<i>Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)</i>	<i>100 g (E2)</i>	
<i>Einschwingzeit</i>	<i>3 sec.</i>	
<i>Wägeplatte, Edelstahl</i>	<i>Ø 80 mm</i>	
<i>Nettogewicht (kg)</i>	<i>1,6</i>	
<i>Einheiten , Eichschalter in Eichposition (Kap. 6.10)</i>	<i>g, ct,</i>	
<i>Einheiten , Eichschalter nicht in Eich- position (Kap. 6.10)</i>	<i>g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola</i>	
<i>Luftfeuchtigkeit</i>	<i>max. 80 % relativ (nicht kondensierend)</i>	
<i>Zulässige Umgebungsbedingung</i>	<i>10° C bis 30° C</i>	
<i>Abmessungen der Waage (B x T x H)</i>	<i>185 x 235 x 165 mm (mit Windschutz)</i>	
<i>Vibrationsfilter</i>	<i>4</i>	
<i>Netzanschluss</i>	<i>Netzadapter 230 V, 50/60 Hz; Waage 9 V DC, 200 mA</i>	
<i>Schnittstelle</i>	<i>RS 232 C Schnittstelle</i>	
<i>Akku</i>	<i>optional</i>	

2 Konformitätserklärung



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Balance lines: EW 600-C3 NM

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN45501 EN55022

Date: 01.05.2004

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-074433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

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

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	EW 600-C3 NM
---------------	---------------------

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by
90/384/EEC	EN45501	T6451	NMI

Date: 01.05.2004

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-074433/9933-149

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. Die 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) verfügbar. In seinem akkreditiertem 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

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

Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

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

Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

6.1 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.

6.2 Auspacken

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

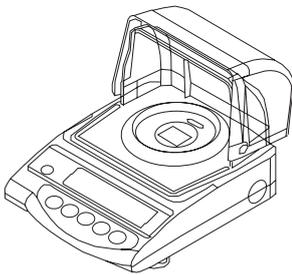
6.2.1 Aufstellen

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

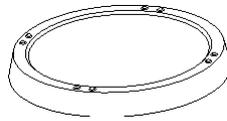
6.2.2 Lieferumfang

Serienmäßiges Zubehör:

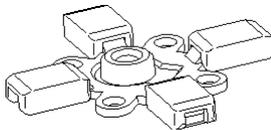
(1) Waage



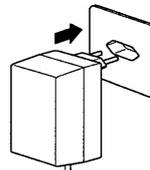
(2) Wägeplatte



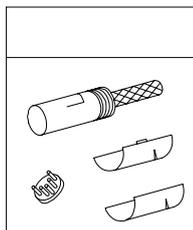
(3) Träger für Wägeplatte



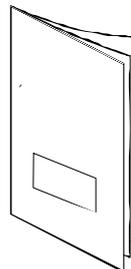
(4) Netzadapter



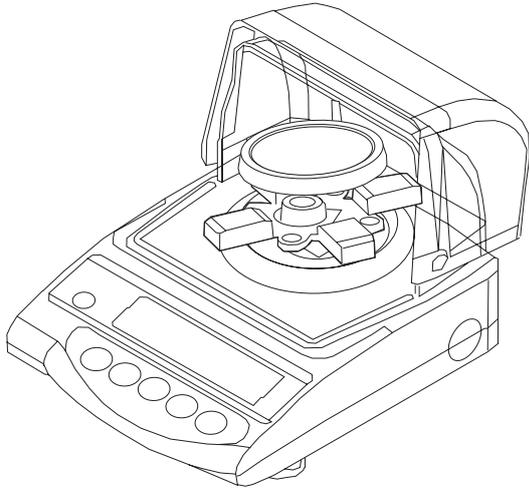
(5) Stecker-Set für Schnittstelle



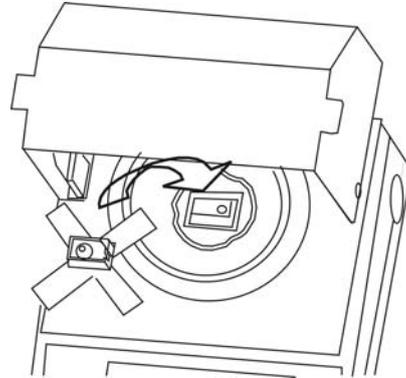
(6) Betriebsanleitung



6.2.3 Positionierung der Wägeplatte



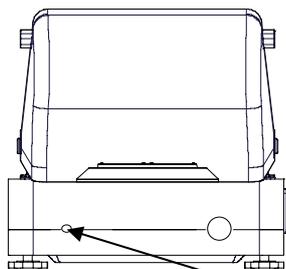
Träger lt. Zeichnung festschrauben,
danach Wägeplatte aufsetzen.



6.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen. Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgerate. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

Anschluss Netzadapter:

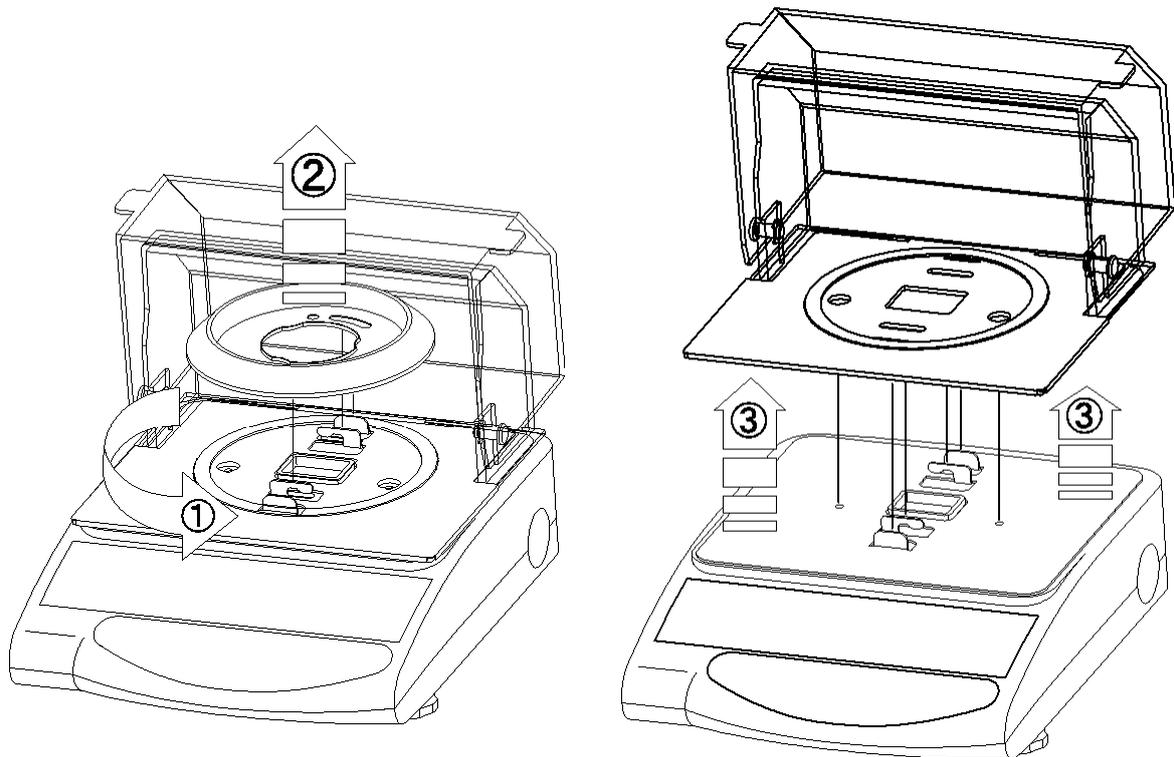


Anschluss Netzadapter

6.4 Akkubetrieb (optional)

Wägeplatte abnehmen und den Träger durch Lösen der Schraube entfernen. Die beiden Schrauben links und rechts der Tragerfhrung mittels eines Schraubendrehers lösen und entfernen.

Entfernen des Windschutz:



Die beiden Haltehaken am Gehäuse-Unterteil entriegeln und das Gehäuse-Oberteil vorsichtig nach hinten abnehmen (Führungen des Gehäuse-Oberteils an der Hinterseite der Waage beachten).

Die beiden Befestigungsschrauben wie in der Abbildung (siehe Anleitung Akkupack) beschrieben lösen und entfernen.

Akkupack aus Verpackung entnehmen und **zunächst die Stromversorgung mit der Akkuplatine verbinden.**

Danach die Steckerverbindung zur Rechenplatine der Waage herstellen (CN5).

Der Akkupack wird links im Gehäuse so platziert, dass er mit der vorhin gelösten Schraube durch die vorhandene Halterung mit der Waage verschraubt werden kann. Vorher leicht in das Gehäuse drücken (es gibt nur eine richtige Möglichkeit zum Einbau). Nun auch das Display wieder mittels der gelösten Schraube befestigen.

Das Gehäuse-Oberteil an den hinteren Führungen ansetzen und nach vorne klappen, bis die beiden Haltehaken am Gehäuse-Unterteil wieder hörbar einrasten. Die beiden Schrauben links und rechts der Trägerführung festschrauben und den Träger wieder befestigen. Wägeplatte aufsetzen.

Hinweis:

Der Akku ist zwar gleich funktionsfähig, sollte aber vor der ersten Benutzung mindestens 8 Stunden über das Netzteil geladen werden.

6.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden (Schnittstellenbeschreibung **Kap. 9**).

Verwenden Sie mit Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

6.6 Erstinbetriebnahme

Eine Anwärmzeit von 10 Minuten nach dem Einschalten stabilisiert die Messwerte.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im **Kapitel 6.7** „Justierung“ beachten.

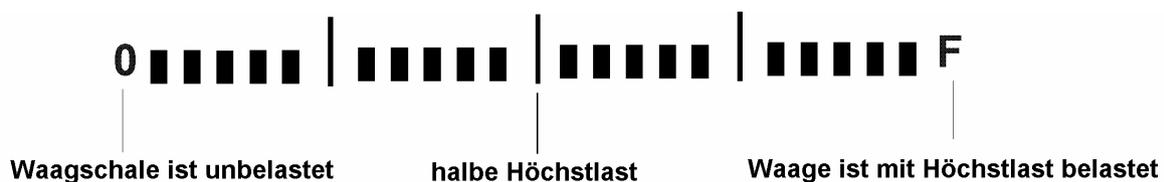
6.6.1 Power-Anzeige

Ist das Zeichen (*) sichtbar, so wird die Waage über das Netzteil mit Strom versorgt. Mit dem Betätigen der -Taste befindet sich die Waage im Wägebetrieb.



Damit ist die Power-Anzeige in der Anzeigenübersicht nicht mehr sichtbar.

6.6.2 Bar Graph-Anzeige



Der Wägebereich der Waage ist in 20 grafische Quader aufgeteilt. Ist kein Gewichtswert auf der Waage, so wird die Null (0) in der grafischen Anzeige dargestellt. Wird die Waage bis zur Hälfte Ihres Wägebereiches belastet, so werden 10 grafische Quader angezeigt.

Hinweis:

Wird die Tarawägung durchgeführt, so zeigt die grafische Gewichtsanzeige weiterhin die Anzahl Quader des Taragewichtes an.

6.6.3 Stabilitäts-Anzeige



Stabil



Instabil

Erscheint im Display die Stabilitätsanzeige [o] ist die Waage in einem stabilen Zustand. Bei instabilem Zustand verschwindet die [o]-Anzeige.

6.6.4 Waage Null-Anzeige

Umwelteinflüsse können dazu führen, dass die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht genau „0.000“ anzeigt. Sie können jedoch die Anzeige Ihrer Waage jederzeit auf Null zurücksetzen und damit sicherstellen, dass die Wägung wirklich bei Null beginnt. Das Nullstellen bei aufgelegtem Gewicht ist nur innerhalb eines bestimmten, typenabhängigen Bereichs möglich. Falls sich die Waage bei aufgelegtem Gewicht nicht auf Null zurückstellen lässt, wurde dieser Bereich überschritten.

Im Display erscheint [**o - Err**]

Bedienung	Anzeige
Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, drücken Sie die  -Taste und die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null.	
Nach kurzer Wartezeit ist Ihre Waage auf Null zurückgesetzt. Zusätzlich wird das Zeichen für die Waage Null-Anzeige [→0←] eingeblendet.	

6.7 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.

6.8 Justieren

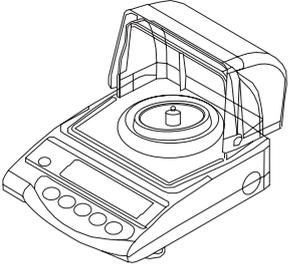
Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht (siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) durchgeführt werden. Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte (siehe nachfolgende Tabelle) möglich, messtechnisch aber nicht optimal.

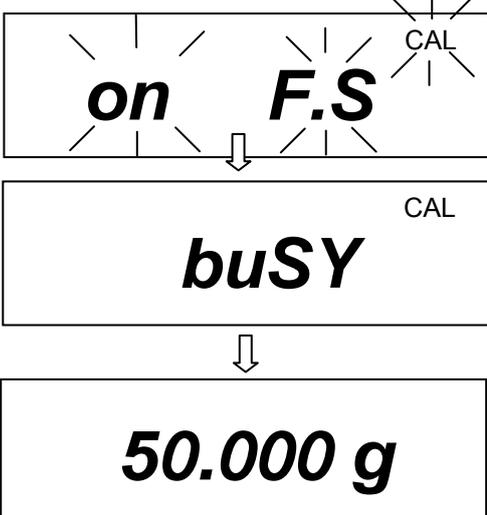
Modell	Alternatives Justiergewicht
EW 600-C3 NM	50 g

Infos zu Justiergewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>

Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von ca. 10 Minuten zur Stabilisierung ist erforderlich.

Bedienung	Anzeige
Waage mit  -Taste einschalten. Windschutz schließen.	
 -Taste drücken und gedrückt halten, bis [CAL] erscheint, dann loslassen.	 ↓ 
 -Taste und  -Taste kurz drücken. Anschließend beide Tasten gleichzeitig loslassen. ↓ Es erfolgt die Speicherung des Nullpunktes.	 ↓ 
Windschutz öffnen. Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. 	

<p>Windschutz schließen.</p> <p>Anzeige [on F.S] blinkt und zeigt kurz darauf den Gewichtswert des Justiergewichts an.</p> <p>Justiergewicht abnehmen, die Justierung ist beendet. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.</p> <p>Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint [- Err] im Display, Justiervorgang wiederholen.</p>	 <p>Das Diagramm zeigt die Abfolge der Display-Anzeige bei der Justierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schritt 1: Die Anzeige zeigt on F.S mit dem Symbol CAL und einem nach unten gerichteten Pfeil. Schritt 2: Die Anzeige zeigt buSY mit dem Symbol CAL und einem nach unten gerichteten Pfeil. Schritt 3: Die Anzeige zeigt 50.000 g.
---	--

6.9 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG müssen Waagen amtlich geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

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

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise

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

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

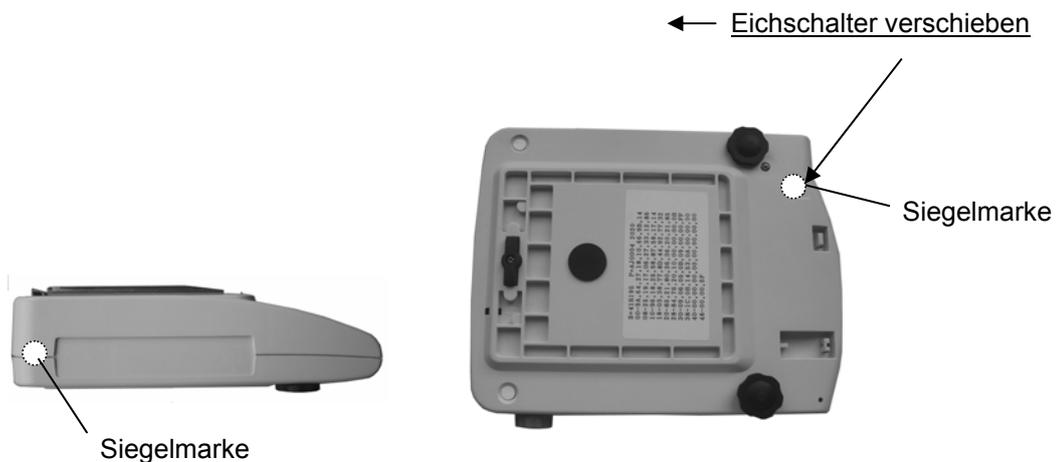
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

6.10 Eichschalter und Siegelmarke

Vor der Eichung muss der Eichschalter aus der angezeichneten Position (siehe Pfeilrichtung) in die Eichposition verschoben werden. In dieser Stellung erscheint im Display eine Klammer um die letzte Anzeigenstelle. Stellen Sie sicher, dass nur die Werkseinstellung **[g]** und **[ct]** für die Einheitenumschaltung ausgewählt ist (siehe Kap. 8.2).

Nach dem Eichvorgang wird die Waage an den markierten Positionen versiegelt. **Die Eichung der Waage ist ohne die „Siegelmarken“ ungültig.**

Position der „Siegelmarken“:



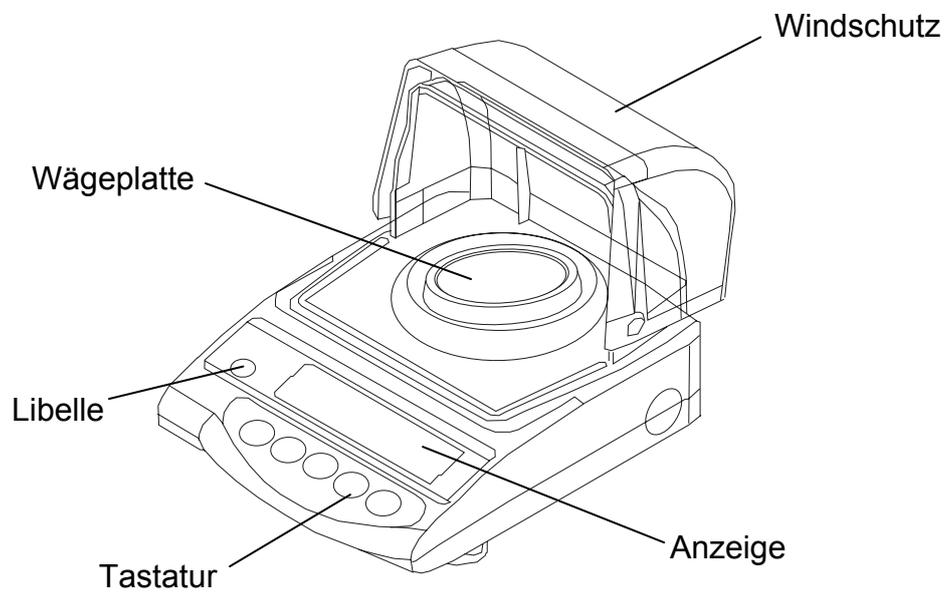
Eichpflichtige Waagen müssen außer Betrieb gesetzt werden, wenn:

- Das **Wägeergebnis** der Waage außerhalb der **Verkehrsfehlergrenze** liegt. Waage deshalb in regelmäßigen Abständen mit bekanntem Prüfgewicht (ca. 1/3 der max. Last) belasten und mit Anzeigenwert vergleichen.
- **Nacheichungstermin** überschritten ist.

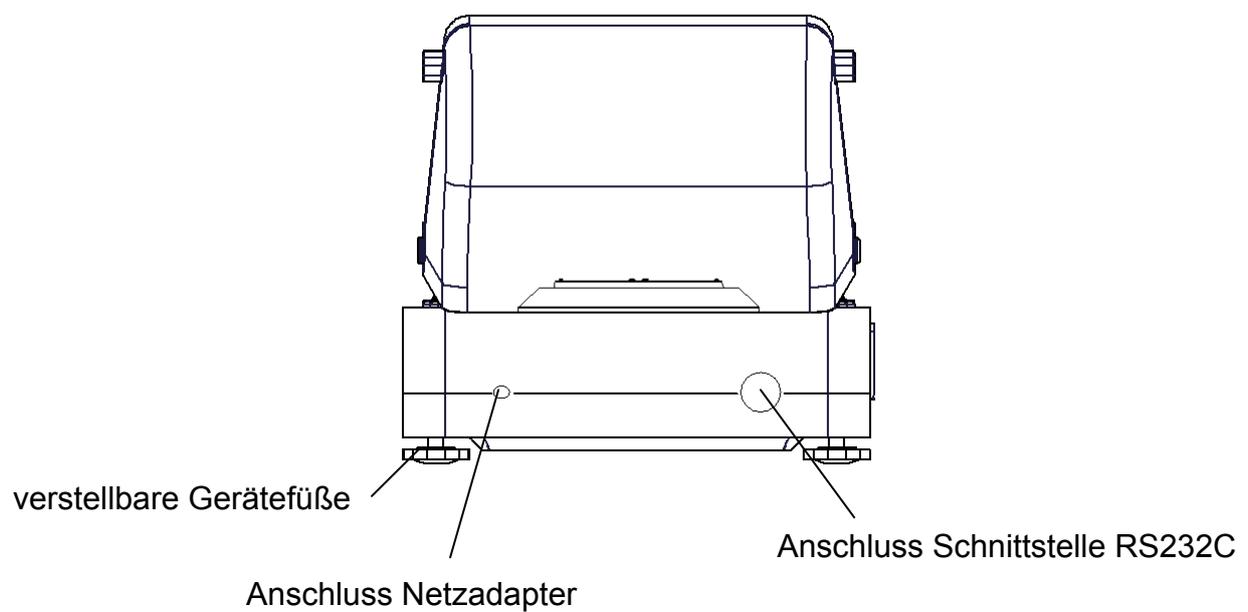
7 Betrieb

7.1 Bedienungselemente

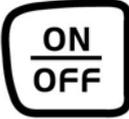
Vorderansicht:



Rückansicht:



7.1.1 Tastaturübersicht

Auswahl	Funktion
	<ul style="list-style-type: none">• Ein-/Ausschalten
	<ul style="list-style-type: none">• Ausgabe des Gewichtswertes auf externem Gerät (Drucker) oder PC
	<ul style="list-style-type: none">• Speichern von Funktionsparametern
	<ul style="list-style-type: none">• Taste zum Ändern der Gewichtseinheit (g, ct)• Auswählen der Funktionswerte innerhalb der Funktion• Aufruf der einzelnen Funktionen (Mehrfachdruck)• Aufruf der Justierfunktion (permanenter Druck)
	<ul style="list-style-type: none">• Trieren oder Gewichtsanzeige auf Null setzen• Individuelle Einstellung innerhalb der einzelnen Funktion

7.1.2 Anzeigenübersicht



Anzeige	Beschreibung
ct	(ct) Karat
g	(g) Gramm
oz	(oz) Unze ※1
lb	(lb) Pound ※1
oz t	(ozt) Feinunze ※1
dwt	(dwt) Penny weight ※1
▶ (unten rechts)	▶ (unten rechts) grain ※1
ti	(ti) Tael (Hong Kong)※1
ti (▶ oben rechts)	(ti ▶ oben rechts) Tael(Singapore, Malaysia) ※1
ti (▶ unten rechts)	(ti ▶ unten rechts) Tael(Taiwan) ※1
mom	(mom) momme
to	(to) Tola ※1
→0←	Nullstellanzeige
NET	Tarawert gespeichert
o	Stabilitätsanzeige
*	Poweranzeige (Stand by)
M	Waage führt eine Waagenfunktion durch
CAL	Anzeige für Justierung. Signalisiert den Justiervorgang.
	Bar graph
	Anzeige für Akkubetrieb (optional). [] Die Anzeige wechselt auf Netzbetrieb, wenn die Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abfällt.

※1 = Eichschalter nicht in Eichposition

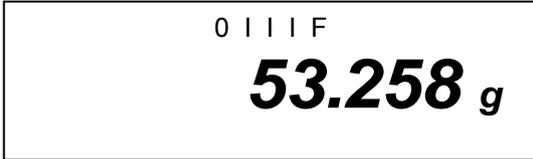
7.2 Betriebsarten

7.2.1 Wägen

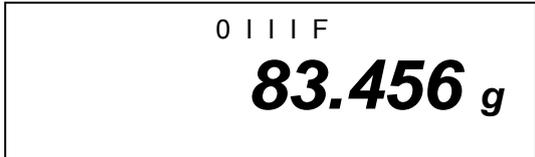
Bedienung	Anzeige
<p>Zum Einschalten der Waage drücken Sie die -Taste. Die Waage führt einen Selbsttest durch.</p>	
<p>Sobald die Gewichtsanzeige „0.000“ anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit. Wägegut auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt.</p>	
<p>Umschaltmöglichkeit einer Gewichtseinheit z.B. von „g“ auf eine andere, z.B. „ct“ durch Mehrfachdruck der -Taste. Einstellung hierzu siehe Kap. 8 „Funktionen“. [g] → [ct] → [g] →.....</p> <p>Zum Ausschalten der Waage die -Taste drücken.</p>	

7.2.2 Tarawägung (Tariieren)

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

Bedienung	Anzeige
<p>Leeren Tarabehälter auf die Wägeplatte stellen. Das Gesamtgewicht des aufgelegten Behälters wird angezeigt.</p> 	
<p>Drücken Sie die  -Taste um den Tariervorgang zu starten.</p>  <p>Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.</p>	
<p>Legen Sie das Wägegut in den Tarabehälter.</p>  <p>Lesen Sie jetzt das Gewicht des Wägegutes in der Anzeige ab.</p>	

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

<p>Drücken Sie die  -Taste um die Anzeige auf „0.000“ zu stellen.</p>  <p>Das Gesamtgewicht des Behälters wird wegtariert.</p>	 <p>→0← 0 I I I F 0.000 g</p>
<p>Geben sie weitere Komponenten in den Wägebehälter (zuwiegen).</p>  <p>Lesen Sie jetzt das Gewicht des hinzugefügten Wägegutes in der Anzeige ab.</p>	 <p>0 I I I F 83.456 g</p>

Hinweis:

Die Waage kann immer nur einen Tarawert speichern.
Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes entlasten Sie die Wägeplatte und drücken anschließend die  -Taste.
Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

8 Funktionen

8.1 Zugang und Änderung zahlreicher Funktionen:

Die Waage ist werksseitig auf eine bestimmte Standard-Konfiguration eingestellt. Diese Konfiguration ist mit ☆ gekennzeichnet.

Die Konfiguration kann wie folgt geändert werden:

Bedienung	Anzeige
1. Zugang zu den Funktionen:	
Waage einschalten:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> o 0 I I I F 0.000 g </div>
↓	↓
[F]-Taste etwa 4 Sekunden drücken, bis [FUNC] erscheint:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Func </div>
↓	↓
Beim Loslassen erscheint : (Im Kapitel 8.2.1 sind die möglichen Konfigurationen aufgelistet).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 1 b.G. 1 </div>
↓	↓
2. Ändern der Funktionen	
Durch weiteres Drücken der [F]-Taste werden die verschiedenen Funktionen für die Konfiguration durchlaufen.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 3. A0 1 </div>
↓	↓
Um den Parameter an der letzten Stelle zu ändern [TARE]-Taste betätigen.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 3. A0 0 </div>
↓	↓
Speichern der ausgewählten Funktion über die [S]-Taste. Sie verlassen das Funktionsmenü und kehren in den Wägemodus zurück.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> o 0 I I I F 0.000 g </div>

8.2 Liste der Funktionsparameter

Die Waage ist werksseitig auf eine bestimmte Standard-Konfiguration eingestellt. Diese ist mit ☆ gekennzeichnet.

Funktion	Anzeige		Auswahl	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
		b.G		
Bar graph	1	b.G	0	Aus
			☆1	Ein
Nullabgleich	3	A.0	0	Keine Nullpunktkorrektur
			☆1	Automatische Nullpunktkorrektur ist aktiviert.
Automatische Abschaltung bei Akku-Betrieb (Funktion ist nur im Akkubetrieb vorhanden)	4	A.P.	0	Automatische Abschaltung bei Akkubetrieb (optional) - aus.
			☆1	Automatische Abschaltung bei Akkubetrieb (optional) - an
Anzeigegeschwindigkeit	5	rE.	0	Einstellung für Dosierung
		↓	1	Empfindlich und schnell
			2	
			☆3	↓
			4	
			5	Unempfindlich aber langsam
Vibrationsfilter	6	S.d.	1	Empfindlich und schnell (sehr ruhiger Aufstellungsort).
			☆2	↓
			3	
			4	Unempfindlich aber langsam (sehr unruhiger Aufstellungsort).
Schnittstelle	7	I.F.	0	Schnittstelle nicht aktiv
			☆1	6-stelliges Datenformat
			2	7-stelliges Datenformat (Kap. 8.2.1)

Gewichtseinheiten-umschaltung (nur auswählbar, wenn Eichschalter nicht in Eichposition siehe Kap. 6.10)	81 ↓ 85	S.u.	1☆01	(g)
			2☆02	(ct)
			15	(oz)
			16	(lb)
			17	(ozt)
			18	(dwt)
			19	(grain)
			1A	(tl Hong Kong)
			1b	(tl Singapore, Malaysia)
			1C	(tl Taiwan)
			1d	(mom)
			1E	(to)
			Nicht dokumentiert	9.
☆1	Immer diese Einstellung benutzen.			
Datenausgang (nur auswählbar, wenn Eichschalter nicht in Eichposition siehe Kap. 6.10)	A.	PrF.	1	Kein Ausdruck möglich, wenn die letzte Anzeigestelle geklammert ist.
			2	Ausdruck möglich, auch wenn die letzte Anzeigestelle geklammert ist. Anmerkung: Diese Einstellung immer wählen, bevor Waage geeicht wird, da sich dieser Menüpunkt durch die Eichung nicht mehr aufrufen lässt.
			☆3	Der Ausdruck erfolgt nur, wenn Eichschalter nicht in Eichposition siehe Kap. 6.10.

8.2.1 Parameter für die serielle Schnittstelle

Funktion	Anzeige		Auswahl	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
	7	I.F.	0	
Ausgabeformat an der Schnittstelle	7	I.F.	0	Schnittstelle nicht aktiv
		↓	☆1 2	6-stelliges Datenformat 7-stelliges Datenformat
Ausgabebedingung an der Schnittstelle (Nur bei Menüeinstellung „7 I.F. [1] oder [2]“)	71.	o.c.	0	Keine Datenausgabe.
		↓	1	Fortlaufende serielle Ausgabe.
			2	Fortlaufende serielle Ausgabe bei stabilisierter Anzeige.
			3	Ausgabe nach Drücken von PRINT.
			4	Autom. Ausgabe bei stabilem Wägewert. Es wird der Wert übernommen, der als erster stabil wird, wenn dieser -0.00 oder weniger anzeigt. Erneute Ausgabe erst wieder nach Abnehmen des Gewichtes und einer neuen Belastung.
			5	Eine Ausgabe bei Stabilisierung, keine Ausgabe bei unstabilen Daten.
			6	Eine Ausgabe bei Stabilisierung, ständige Ausgabe bei unstabilen Daten.
			☆7	Eine Ausgabe nach Drücken von PRINT.
Baud-Rate	72.	b.L.	☆1	1200 bps
			2	2400 bps
			3	4800 bps
			4	9600 bps
Parität (Nur bei Menüeinstellung „7 I.F. 2“)	73.	PA.	☆0	Kein Paritätsbit
			1	Ungerade Parität
			2	Gerade Parität

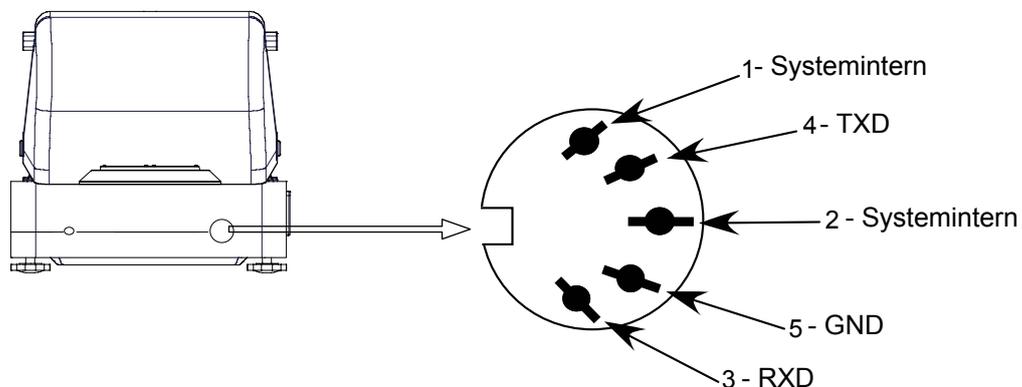
9 Datenausgang

Die Waage ist serienmäßig mit einer RS 232C Schnittstelle ausgerüstet.

9.1 Beschreibung des serienmäßigen Datenausgangs (RS 232C)

Der Datenausgang befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Hierbei handelt es sich um eine 5-polige Norm-Buchse.

Die Pin-Belegung ist dem Bild zu entnehmen:



9.2 Technische Daten der Schnittstelle

Übertragungsformat: serielle Datenübertragung

Data-bit: 8-bit (Standard-ASCII-Format)

Start-bit: 1 bit

Stop-bit: 2 bits

Parität: NON, ODD, EVEN

Baudrate: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 einstellbar (siehe **Kap. 8.2.1**)

9.3 Schnittstellenbeschreibung

Durch die Wahl einer bestimmten Betriebsart lassen sich das Ausgabeformat, die Ausgabesteuerung, die Übertragungsgeschwindigkeit und das Paritätsbit einstellen. Die verschiedenen Möglichkeiten sind unter **Kap. 8.2.1** „Parameter für die serielle Schnittstelle“ beschrieben.

9.4 Datenausgabe

9.4.1 Formate der Datenübertragung

Durch entsprechende Funktionswahl an der Waage kann eines der beiden folgenden Datenformate eingestellt werden:

- **6-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 14 Wörtern, einschließlich der Endezeichen; CR=0DH, LF=0AH
(CR=Wagenrücklauf / LF=Zeilenvorschub)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-stelliges Datenformat**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

Hinweis: Das 7-stellige Format ist identisch zum 6-stelligen, mit Ausnahme des zusätzlichen Zeichens D8.

9.4.2 Vorzeichen

P 1 = 1 Wort

P 1	Code	Bedeutung
+	2 B H	Daten sind 0 oder positiv
-	2 D H	Daten sind negativ
sp	20 H	Daten sind 0 oder positiv

9.4.3 Daten

D 1 bis D 7 7 Wörter mit 6-stelligem Format

D 1 bis D 8 8 Wörter mit 7-stelligem Format

D *	Code	Bedeutung
0 - 9	30 H – 39 H	Daten 0 bis 9 (max. 6 Zeichen im 6er Format)
. (Punkt)	2 EH	Dezimalpunkt, Position nicht fest
Sp	20 H	Leerzeichen, führende Null unterdrückt

9.4.4 Einheiten

U 1, U 2 = 2 Wörter als ASCII-Codes

U1	U2	Code	Bedeutung	Symbol	
(SP)	G	20H	47H	Gramm	g
C	T	43H	54H	Karat	ct
O	Z	4FH	5AH	Unze	oz
L	B	4CH	42H	Pound	lb
O	T	4FH	54H	Feinunze	oz t
D	W	44H	57H	Pennyweight	dwt
G	R	47H	52H	Grain	► (unten rechts)
T	L	54H	4CH	Tael (Hong Kong)	tl
T	L	54H	4CH	Tael (Singapore, Malaysia)	tl ► (oben rechts)
T	L	54H	4CH	Tael (Taiwan)	tl ► (unten rechts)
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
t	o	74H	6FH	Tola	to

9.4.5 Status der Daten

S 2 = 1 Wort

S 2	Code	Bedeutung
S	53 H	Daten stabilisiert *
U	55 H	Daten nicht stabilisiert (schwanken) *
E	45 H	Datenfehler, alle Daten außer S 2 unzuverlässig. Waage zeigt Fehler (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Kein spezieller Status

10 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

10.1 Reinigung

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.

10.2 Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

10.3 Entsorgung

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

11 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 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.