



**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 Analysenwaage

## KERN ALJ\_N/ALS\_N

Version 2.2  
10 /2007  
D



ALJ\_N/ALS\_N-BA-d-0722



# KERN ALJ\_N/ALS\_N

Version 2.2 10/2007

## Betriebsanleitung

## Elektronische Analysenwaage

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines)</b>	<b>7</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Sachwidrige Verwendung	9
3.3	Gewährleistung	9
3.4	Prüfmittelüberwachung	9
<b>4</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>10</b>
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	10
4.2	Ausbildung des Personals	10
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>10</b>
5.1	Kontrolle bei Übernahme	10
5.2	Verpackung	10
<b>6</b>	<b>Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>
6.1	Aufstellort, Einsatzort	10
6.2	Auspacken	11
6.2.1	Aufstellen	11
6.2.2	Lieferumfang	11
6.3	Netzanschluss	12
6.4	Anschluss von Peripheriegeräten	12
6.5	Erstinbetriebnahme	12
6.5.1	Stabilitäts-Anzeige	12
6.5.2	Waage Null-Anzeige	12
<b>7</b>	<b>Justierung</b>	<b>13</b>
7.1.1	Automatisches Justage mit internem Gewicht (nur ALJ)	13
7.1.2	Justierfunktionen „P1 CAL“	15
7.2	Eichung	22
<b>8</b>	<b>Bedienungselemente</b>	<b>24</b>
8.1	Hinterleuchtetes Display	24
8.2	Tastaturübersicht	24
<b>9</b>	<b>Benutzermenü</b>	<b>25</b>
9.1	Navigation im Menü	27

<b>10</b>	<b>Wiegefunktionen P6 Func</b>	<b>28</b>
10.1	Tarieren	28
10.2	Standardwägeeinheit	29
10.3	Wägeeinheitenumschaltung	29
10.4	Unterflurwägung	30
10.5	Betriebsarten-Auswahl	31
10.5.1	Einstellungen zum Menüpunkt P6.1 Ffun zu „ALL“	32
<b>11</b>	<b>Allgemeine Funktionen „P3 rEAd“</b>	<b>33</b>
11.1	Filtereinstellungen	33
11.2	Stillstandkontroll-Anzeige	34
11.3	Auto-Zero	35
11.4	Ändern der Ablesbarkeit – Nachkommastelle	36
<b>12</b>	<b>Weitere nützliche Funktionen „P7 othEr“</b>	<b>37</b>
12.1	Hinterleuchtung der Anzeige	37
12.2	Akustisches Signal für Tastenbedienung	38
12.3	Ausdruck der Waagenparameter	39
<b>13</b>	<b>GLP/ISO-Protokollierung „P2 GLP“</b>	<b>40</b>
<b>14</b>	<b>Betriebsarten „P6 Func“</b>	<b>43</b>
14.1	Stückzählen	44
14.2	Wägen mit Toleranzbereich	47
14.3	Prozentbestimmung	49
14.3.1	Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung (Funktion F4 PrcA)	49
14.3.2	Ermittlung des Referenzgewichts durch numerische Eingabe (Funktion F4 Prcb)	50
14.4	Dichtebestimmung – Funktionen „d_Co“ und „d_Li“	51
<b>15</b>	<b>Datenausgang RS 232C „P4 Print“</b>	<b>52</b>
15.1	Technische Daten	52
15.2	Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht)	52
15.3	Schnittstellenkabel	53
15.4	Parameter der RS 232C Schnittstelle	54
15.4.1	Navigation im Menü	54
15.4.2	Menüübersicht	54
15.5	Kommunikationsprotokoll/Fernsteuerbefehle	56
15.5.1	Manuelle Ausgabe	56
15.5.2	PC-gesteuerte Ausgabe	57
15.5.3	Ausgabe von Datum/Uhrzeit	57
<b>16</b>	<b>Fehlermeldungen</b>	<b>58</b>
<b>17</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung</b>	<b>58</b>
17.1	Reinigen	58
17.2	Wartung, Instandhaltung	58
17.3	Entsorgung	58
<b>18</b>	<b>Kleine Pannenhilfe</b>	<b>59</b>

# 1 Technische Daten

<b>KERN</b>	<b>ALJ 160-4NM</b>	<b>ALJ 220-4NM</b>
Wägebereich (Max)	160 g	220 g
Ablesbarkeit (d)	0,1 mg	0,1 mg
Mindestlast (Min)	10 mg	10 mg
Eichwert (e)	1 mg	1 mg
Eichklasse	I	I
Reproduzierbarkeit	0,2 mg	0,2 mg
Linearität	± 0,2 mg	± 0,2 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec	4 sec
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	> 0,5 mg	> 0,5 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	
Justiergewicht	intern	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, frei wählbar	
Wägeeinheiten	mg, g, ct	
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro)11V AC	
Betriebstemperatur	+ 18° C .... + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	
Gehäuse (B x T x H) mm	206 x 335 x 335	
Abmessungen Glaswind-schutz mm	168 x 160 x 225 (Wägeraum)	
Wägeplatte (Edelstahl)	85 mm	
Gewicht kg (netto)	6,3 kg	
Schnittstelle	RS 232C	

<b>KERN</b>	<b>ALJ 220-5 DNM</b>	<b>ALJ 310-4N</b>
Wägebereich (Max)	60 g/220 g	310 g
Ablesbarkeit (d)	0,01 mg/0,1 mg	0,1 mg
Mindestlast (Min)	1 mg	-
Eichwert (e)	1 mg	-
Eichklasse	I	-
Reproduzierbarkeit	0,02 mg/0,1 mg	0,1 mg
Linearität	± 0,1 mg/0,2 mg	± 0,3 mg
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	> 0,1 mg	> 0,5 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	
Justiergewicht	intern	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, frei wählbar	
Wägeeinheiten	mg, g, ct	
Einschwingzeit (typisch)	13 sec/5 sec	4 sec
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro)11V AC	
Betriebstemperatur	+ 18° C .... + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	
Gehäuse (B x T x H) mm	206 x 335 x 335	
Abmessungen Glaswindschutz mm	168 x 160 x 225 (Wägeraum)	
Wägeplatte (Edelstahl)	70 mm	85 mm
Gewicht kg (netto)	6,3 kg	
Schnittstelle	RS 232C	

<b>KERN</b>	<b>ALS 120-4N</b>	<b>ALS 220-4N</b>
Wägebereich (Max)	120 g	220 g
Ablesbarkeit (d)	0,1 mg	
Reproduzierbarkeit	0,2 mg	
Linearität	± 0,2 mg	
Anwärmzeit	8 Stunden	
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	100 g (E2)	200 g (E2)
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	> 0,5 mg	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, frei wählbar	
Wägeeinheiten	mg, g, ct, oz, ozt, GN, mom, dwt, teal	
Einschwingzeit (typisch)	4 sec	
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 11V AC	
Betriebstemperatur	+ 18° C .... + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	
Gehäuse (B x T x H) mm	206 x 335 x 335	
Abmessungen Glaswindschutz mm	168 x 160 x 225 (Wägeraum)	
Wägeplatte (Edelstahl)	85 mm	
Gewicht kg (netto)	6,3 kg	
Schnittstelle	RS 232C	

## 2 Konformitätserklärung



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: [info@kern-sohn.de](mailto:info@kern-sohn.de)

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

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

Internet: [www.kern-sohn.de](http://www.kern-sohn.de)

## Konformitätserklärung

**EC-Konformitätserklärung**  
**EC- Déclaration de conformité**  
**EC-Dichiarazione di conformità**  
**EC- Declaração de conformidade**  
**EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of -Conformity**  
**EC-Declaración de Conformidad**  
**EC-Conformiteitverklaring**  
**EC- Prohlášení o shode**  
**EC-Заявление о соответствии**

<b>D</b>	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
<b>GB</b>	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>CZ</b>	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
<b>E</b>	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
<b>F</b>	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>I</b>	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
<b>NL</b>	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
<b>P</b>	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
<b>PL</b>	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
<b>RUS</b>	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

**Electronic Balance: KERN ALS...N, ALJ...NM, ALJ...N**

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN 61000-4-2 :1999 EN 61000-4-3 :1996 EN 61000-4-4 : 1999 EN 61000-4-5 : 1998 EN 61000-4-6 : 1999 EN 61000-4-11 : 1997 EN 55022 :2000

Date: 27.02.2007

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

## Konformitätserklärung

**EC-Konformitätserklärung**  
**EC- Déclaration de conformité**  
**EC-Dichiarazione di conformità**  
**EC- Declaração de conformidade**  
**EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of -Conformity**  
**EC-Declaración de Conformidad**  
**EC-Conformiteitverklaring**  
**EC- Prohlášení o shode**  
**ЕС-Заявление о соответствии**

<b>D</b>	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. <b>Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.</b>
<b>GB</b>	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. <b>This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.</b>
<b>CZ</b>	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami. <b>Toto prohlášení platí pouze ve spojitosti s deklarací o souladu uvedeného pracoviště se směrnicemi EU.</b>
<b>E</b>	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes. <b>Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de una institución renombrada.</b>
<b>F</b>	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. <b>Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.</b>
<b>I</b>	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. <b>Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.</b>
<b>NL</b>	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt. <b>Deze verklaring geldt uitsluitend in verbinding met het certificaat van overeenstemming vanwege een daarmee belaste instantie.</b>
<b>P</b>	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes. <b>Esta declaração vale só em combinação com um certificado de conformidade duma instituição nomeada.</b>
<b>PL</b>	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami. <b>Niniejsze oświadczenie obowiązuje wyłącznie w połączeniu z oświadczeniem o zgodności danego miejsca.</b>
<b>RUS</b>	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам. <b>Эта декларация действует совместно с удостоверением соответствия названной лаборатории.</b>

## Electronic Balance: KERN ALS...N, ALJ...NM

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by	Modell
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/07 - 4519	CMI	ALJ..NM

Date: 27.02.2007

Signature:



Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management

Gottl. KERN &amp; Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

## **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. 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

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. 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 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, 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, Wäagebehälter vermeiden.

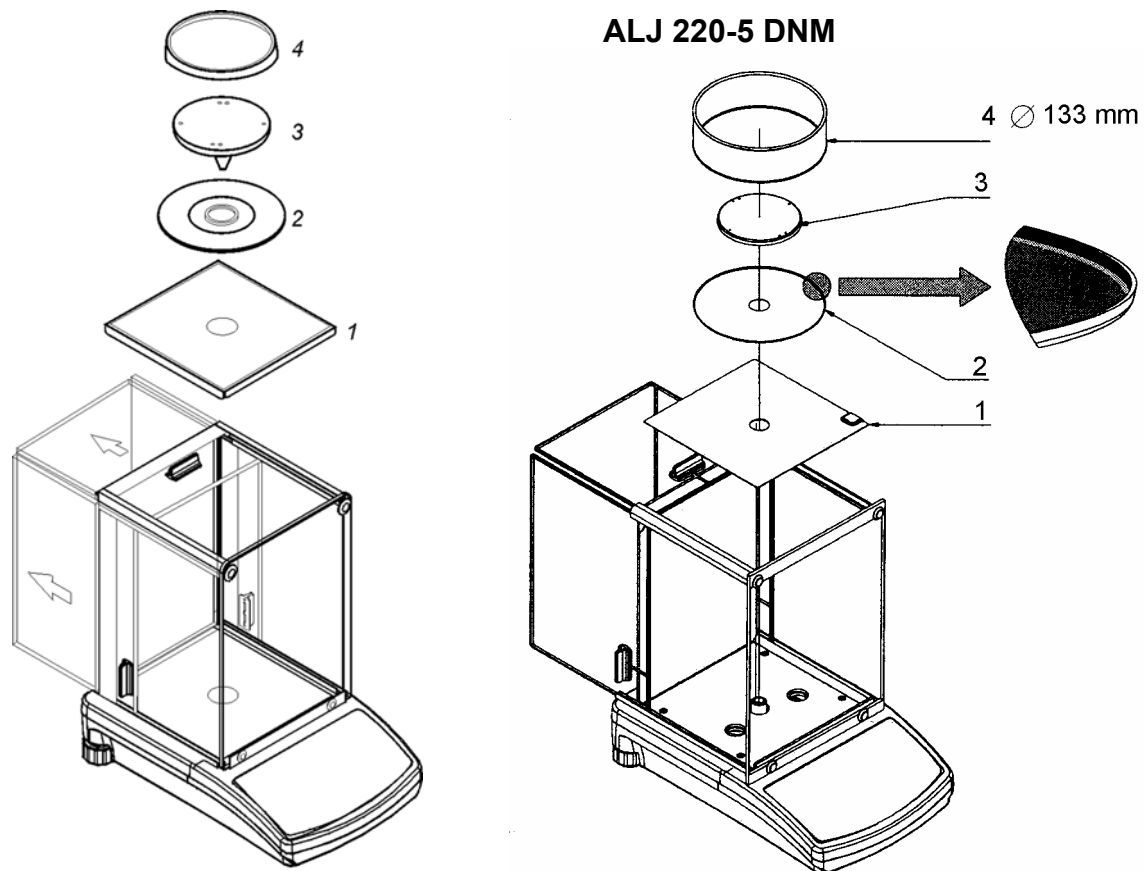
Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern ( z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeregebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

## 6.2 Auspacken

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

### 6.2.1 Aufstellen

Aufbau der Waage:



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

### 6.2.2 Lieferumfang

**Serienmäßiges Zubehör:**

- Waage (siehe Kap. 6.2.1)
- Netzgerät
- Betriebsanleitung

### 6.3 Netzanschluss

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

### 6.4 Anschluss von Peripheriegeräten

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

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


### 6.5 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 ( Netzanschluss, Akku oder Batterie ) angeschlossen sein. Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

#### 6.5.1 Stabilitäts-Anzeige

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

#### 6.5.2 Waage Null-Anzeige

Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, drücken Sie die **TARE**-Taste und die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null [  ].

## 7 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.

### 7.1.1 Automatische Justage mit internem Gewicht (nur ALJ)

Mit dem eingebauten Justiergewicht ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

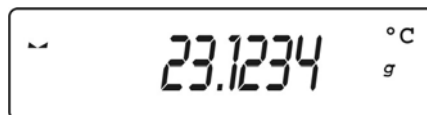
Die automatische Justierfunktion ist immer aktiv. Sie können die Justierung auch jederzeit manuell durch 3 maliges Drücken der **F**-Taste starten.

Die automatische Justierung wird gestartet, wenn die Waage

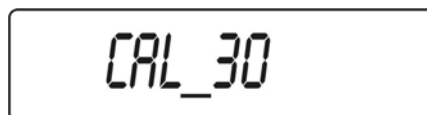
- vom Netz getrennt wurde
- bei Temperaturänderung
- nach Ablauf eines Zeit-Intervalls

#### Ablauf der temperatur-/zeitgesteuerten Justierung:

5 Minuten bevor die automatische Justierung startet, wird dies durch ein „°C“ (Temperaturänderung) oder „▶“ (nach Ablauf eines Zeit-Intervalls) Symbol im Display angekündigt.



Der Benutzer sollte seine Wägung innerhalb dieser Zeit abschließen. Nach Ablauf der 5 Minuten erscheint in der Anzeige [CAL 30].



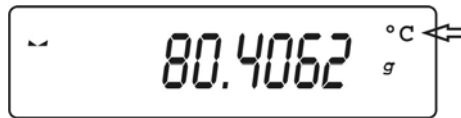
Ein „count down“ von 30 Sekunden startet [CAL 30] → [CAL 0]. Während diesen 30 Sekunden können Sie die Justage mit der **TARE**-Taste abbrechen. Dadurch kehrt die Waage in den Wägemodus zurück, um z. B. eine laufende Messung abzuschließen.

Nach weiteren 5 Minuten wird die automatische Justierung erneut gestartet, die Anzeige [CAL 30] erscheint.

## Auswahlmöglichkeiten der internen Justierung:

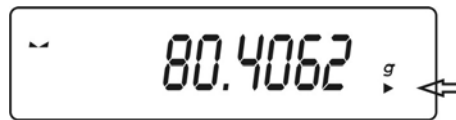
### 1. Temperaturgesteuerte Justierung

Bei einer Temperaturänderung von 0,8 °C kündigt die Waage mit folgender Anzeige die interne Justierung an:



### 2. Zeitgesteuerte Justierung

Nach Ablauf eines im Menü (**P1.5 CALt**) festgelegten Zeitintervalls (1 – 12 Std.) kündigt die Waage mit folgender Anzeige die interne Justierung an:



### 3. Durch Menüaufruf „P1.1 iCAL“, siehe Kap. 6.5.4

### 4. F-Taste dreimal betätigen

## 7.1.2 Justierfunktionen „P1 CAL“

### Menü „P1 CAL“ [Justierung]

P1.1	iCAL			[Interne Justierung] nur ALJ
P1.2	ECAL			[Externe Justierung] *
P1.3	tCAL			[Justiertest]
P1.4	ACAL		both/nonE/tenno/tinnE	[Automatische Justierung] nur ALJ *
P1.5	CALt		1 h ÷ 12h	[Zeiteinstellung zur autom. Justierung] nur ALJ *
P1.6	CALr		YES/no	[Ausdruck Justierprotkoll]

\* = bei eichfähigen Geräten gesperrt [Er 9 lock].

### 1. Funktion iCAL: Manueller Start der internen Justierung (nur ALJ)

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.0000 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.	<b>P1.1 iCAL</b>
⇒ Mit der <b>F</b> -Taste bestätigen, die Justierung wird automatisch durchgeführt. Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.  Hinweis: Bei einem Justierfehler ertönt ein akustisches Signal und in der Anzeige wird eine Fehlermeldung eingeblendet. <b>TARE</b> -Taste drücken und den Justiervorgang wiederholen.	<b>CAL</b> ↓ <b>0.0000 g</b>
⇒ Die Justierung kann mit der <b>TARE</b> -Taste abgebrochen werden	

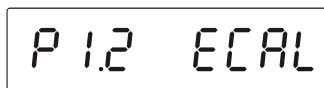
## 2. Funktion ECAL: Externe Justierung

Justierung mit dem empfohlenen Justiergewicht (siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) durchführen.

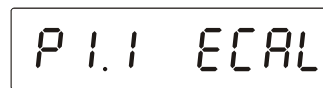
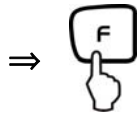
### Vorgehen bei der Justierung:

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

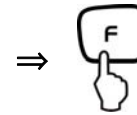
### Menüaufruf:



Modelle ALJ



Modelle ALS



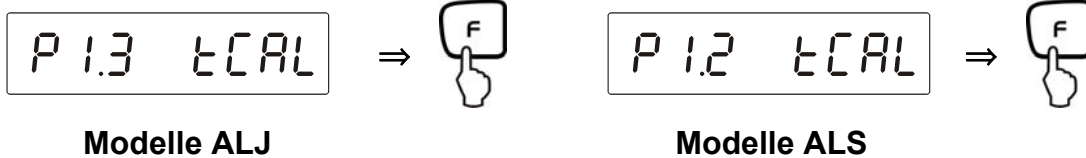
### Modelle ALS:

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.0000 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken	<b>P1.1 ECAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.	<b>unload</b>
⇒ <b>PRINT</b> -Taste drücken, warten bis der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes eingeblendet wird.	<b>CAL</b> ↓ <b>load</b> ↓ <b>200,0000 g</b>
⇒ Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen und <b>PRINT</b> -Taste drücken. Im Display erscheint <b>CAL</b> , die Justierung wird gestartet. Warten bis <b>UNLOAD</b> erscheint, die Justierung beendet.	<b>CAL</b> ↓ <b>unload</b>
⇒ Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.  Hinweis: Bei einem Justierfehler ertönt ein akustisches Signal und in der Anzeige wird eine Fehlermeldung eingeblendet. <b>TARE</b> -Taste betätigen und den Justiervorgang wiederholen.	----- ↓ <b>0.0000 g</b>

### 3. Funktion tCAL: Justiertest

Hier wird die Abweichung zur letzten Justierung ermittelt. Es findet nur eine Überprüfung statt, d. h. es werden keine Werte verändert.

#### Menüaufruf:



#### Modelle ALJ:

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.0000 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken.	<b>P1.1 iCAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „P1.3 tCAL“ erscheint	<b>P1.3 tCAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, der Justiertest wird automatisch durchgeführt. Das Ergebnis wird angezeigt.	<b>CAL</b> ↓ <b>diff</b> ↓ <b>d 0,0042 g</b>
⇒ <b>PRINT</b> -Taste drücken, die Waage kehrt zurück ins Menü	<b>P1.3 tCAL</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint  Durch Drücken der <b>PRINT</b> -Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> -Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>SAVE?</b> ↓ <b>0.0000 g</b>

## Modelle ALS:

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.0000 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken.	<b>P1.1 ECAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „P1.2 tCAL“ erscheint	<b>P1.2 tCAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>unload</b>
⇒ <b>PRINT</b> -Taste drücken, warten bis der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes eingeblendet wird.	<b>CAL</b> ↓ <b>load</b> ↓ <b>200,0000 g</b>
⇒ Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen und <b>PRINT</b> -Taste drücken. Der Justiertest wird durchgeführt. Das Ergebnis wird angezeigt.	<b>CAL</b> ↓ <b>diff</b> ↓ <b>d 0,0042 g</b>
⇒ <b>PRINT</b> -Taste drücken, die Waage kehrt zurück ins Menü	<b>P1.2 tCAL</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint  Durch Drücken der <b>PRINT</b> -Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> -Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>SAVE?</b> ↓ <b>0.0000 g</b>

#### 4. Funktion ACAL: Automatische interne Justierung (nur ALJ)

Unter diesem Menüpunkt werden die Kriterien zum Start der automatischen Justierung eingestellt.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.0000 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken.	<b>P1.1 ECAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis die Funktion „ACAL“ erscheint	<b>P1.4 ACAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>nonE</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:  <b>nonE</b> Automatische Justierung deaktiviert <b>tEmp</b> Start der autom. Justierung nach Temperaturänderung <b>timE</b> Start der autom. Justierung abhängig von der Einstellung der Funktion P1.5 CALt <b>both</b> Start der autom. Justierung temperatur- und zeitabhängig	<b>timE</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P1.4 ACAL</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „SAVE“? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> -Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> -Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

**5. Funktion CAL t:  
Zeiteinstellung zum Start der automatischen internen Justierung (nur ALJ)**

Das Zeitintervall nach dem die automatische Justierung gestartet werden soll, wird unter diesem Menüpunkt wie folgt eingestellt:

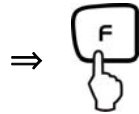
Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.0000 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken.	<b>P1.1 ECAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis die Funktion „ <b>P1.5 CALt</b> “ erscheint	<b>P1.5 CALt</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>1 h</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie als Zeitintervall 1 – 12 h auswählen	<b>12 h</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P1.5 CALt</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> -Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> -Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

## 6. Funktion CALr: „Ausdruck Justierprotokoll“

Unter diesem Menüpunkt kann die Funktion zum Ausdruck der Justierdaten aktiviert werden.

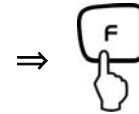
### Menüaufruf:

P 1.6 CALr



Modelle ALJ

P 1.3 CALr



Modelle ALS

### Funktion aktivieren/deaktivieren:

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.0000 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken.	<b>P1.1 ECAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis die Funktion „CALr“ erscheint	<b>P1.6 CALr</b> Modelle ALJ
	<b>P1.3 CALr</b> Modelle ALS
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>no</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:  <b>no</b> Datenausgabe deaktiviert <b>yes</b> Datenausgabe aktiviert	<b>YES</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P1.6 CALr</b> Modelle ALJ
	<b>P1.3 CALr</b> Modelle ALS
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „SAVE“? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> -Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> -Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

## Datenausgabe des Justierprotokolls:

Der Inhalt der Datenausgabe wird im Menü **P2 GLP** festgelegt. Alle auf „YES“ gesetzten Parameter werden ausgegeben.

Beispiel:

### P2 GLP

P2.1	uSr		
P2.2	PrJ		
P2.3	Ptin		YES
P2.4	PdAt		YES
P2.5	PuS		YES
P2.6	PPrJ		YES
P2.7	PId		YES
P2.8	PFrn		YES

```
*** Automatic calibration report ***
Date   : 09/02/2007
Time   : 11:21:39
User Id : 12345678
Project Id: 87654321
Balance Id: 114493

Calibr. : Automatic
Difference: - 0.0002 g

Name .....
```

## 7.2 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

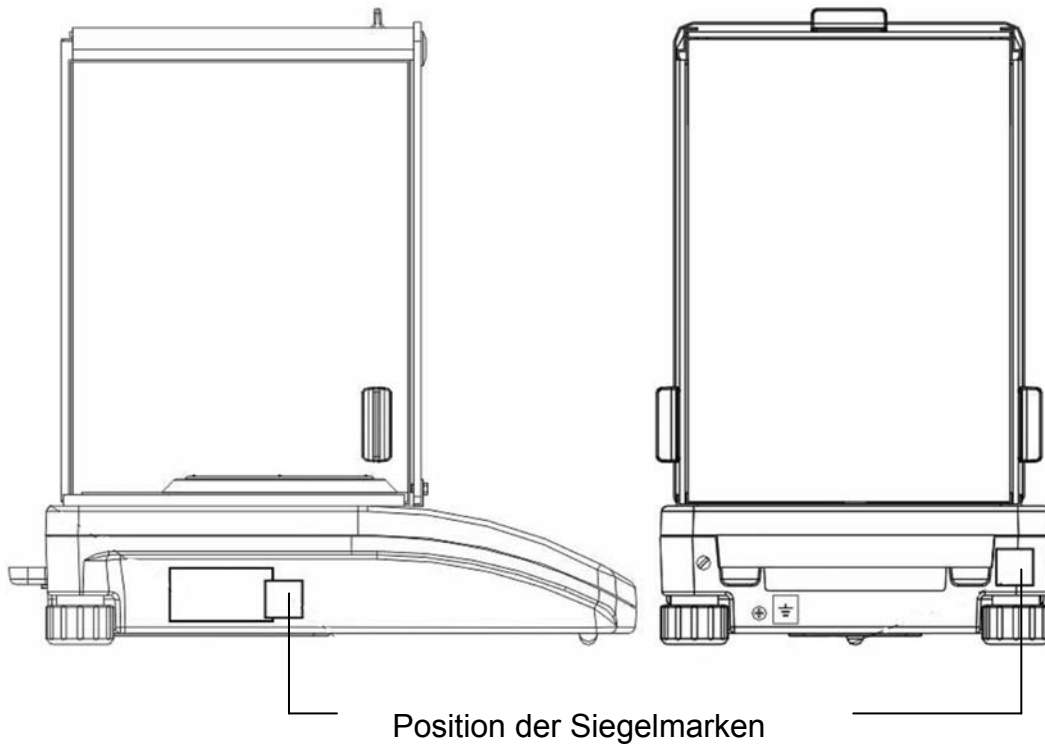
Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waage liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese amtlich geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

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! Nach dem Eichvorgang wird die Waage an der markierten Position versiegelt.

**Die Eichung der Waage ist ohne die „Siegelmarke“ ungültig.**

## Position der „Siegelmarke“:



### 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.







## 8 Bedienungselemente

### 8.1 Hinterleuchtetes Display

Sehr kontrastreiche Anzeige, die auch im Dunkeln abgelesen werden kann.



### 8.2 Tastaturübersicht

Taste	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"><li>Ein-/Ausschalten</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Funktionstaste</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Umschalttaste in die Betriebsarten</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Gewichtseinheitenumschaltung</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Ausgabe des Gewichtswertes auf externem Gerät (Drucker oder PC)</li><li>Bestätigen/Speichern der Einstellungen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Tarieren</li><li>Verlassen des Menüs</li><li>Gewichtsanzeige auf Null setzen</li></ul>

## 9 Benutzermenü

Das Benutzermenü verfügt über sieben Hauptmenüs (P1 – P7), die sich in folgende Untermenüs gliedern:

### P1 CAL [Justierung]

P1.1	iCAL			[Interne Justierung] nur ALJ
P1.2	ECAL			[Externe Justierung] *
P1.3	tCAL			[Justiertest]
P1.4	ACAL		both/nonE/tenno/tinnE	[Automatische Justierung] nur ALJ *
P1.5	CALt		1 h ÷ 12h	[Zeiteinstellung zur autom. Justierung] nur ALJ *
P1.6	CALr		YES/no	[Ausdruck Justierprotkoll]

\* = bei eichfähigen Geräten gesperrt

---

### P2 GLP [Gute Laborpraxis]

P2.1	USr		–	[Benutzer]
P2.2	PrJ		–	[Projekt]
P2.3	Ptin		YES/no	[Ausdruck Uhrzeit]
P2.4	PdAt		YES/no	[Ausdruck Datum]
P2.5	PUSr		YES/no	[Ausdruck Benutzer]
P2.6	PPrJ		YES/no	[Ausdruck Projekt]
P2.7	PId		YES/no	[Ausdruck Seriennummer Waage]
P2.8	PFr		YES/no	[Ausdruck einrahmen]

---

### P3 rEAd [Allgemeine Funktionen]

P3.1	AuE		Stand/Slouu/FASt	[Filtereinstellungen]
P3.2	ConF		FASt_rEL/Fast/rEL	[Stillstandskontroll-Anzeige]
P3.3	Auto		On/OFF	[Auto zero]
P3.4	Ldi9		ALuuAYS/neper/uu_StAb	[letzte Nachkommastelle streichen]

---

### P4 Print [Parameter für die serielle Schnittstelle RS 232]

P4.1	bAud		2400/4800/9600/19200	[Baudrate]
P4.2	CntA		YES/no	[Fortlaufende Ausgabe-Standardwägeeinheit]
P4.3	Cntb		YES/no	[Fortlaufende Ausgabe-aktuell eingestellte Wägeeinheit]
P4.4	rEPL		YES/no	[Manuelle (Tastendruck) oder automatische Ausgabe]
P4.5	PStb		YES/no	[Ausgabe stabiler/instabiler Wägewerte]
P4.6	Lo		000.0000	[Eingabe Minimalgewicht für automatische Ausgabe]

---

## **P5 Unit** [Wä geeinheiten]

P5.1	StUn	g/mg/ct/oz/ozt/dwt/t/mom/G	[Standardwä geeinheit, z.B. "g"]
P5.2	mg	YES/no	[mg - Milligram]
P5.3	Ct	YES/no	[ct – Karat]
P5.4	oZ	YES/no	[oz – Unze]
P5.5	oZt	YES/no	[ozt – Troy Unze]
P5.6	dwt	YES/no	[dwt – Pennyweight]
P5.7	t	YES/no	[t – Tael]
P5.8	nno	YES/no	[mom - Momme]
P5.9	Gr	YES/no	[gr – Grain]

---

## **P6 Func** [Betriebsarten]

P6.1	FFun	ALL/PcS/HiLo/PrcA/Prcb/d_Co/d_Li	[Auswahl aktivierter Betriebsarten]
P6.2	PcS	YES/no	[Stückzählen]
P6.3	HiLo	YES/no	[Wä gen mit Toleranzkontrolle]
P6.4	PrcA	YES/no	[Prozentwä gung, Referenzgewichtsermittlung „Wä gung“]
P6.5	Prcb	YES/no	[Prozentwä gung, Referenzgewichtsermittlung „numerisch“]
P6.6	d_Co	YES/no	[Dichtebestimmung "Festkörper"]
P6.7	d_Li	YES/no	[Dichtebestimmung "Flüssigkeit"]







---

## **P7 othEr** [Weitere nützliche Funktionen]

P7.1	bL	On/Aut/OFF	[Hinterleuchtung der Anzeige]
P7.2	bEEP	On/OFF	[Tastenton]
P7.3	PrnS		[Ausdruck "Waagenparameter"]

## 9.1 Navigation im Menü


Tastaturübersicht im Menü:


Taste	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aufruf Hauptmenü</li><li>• Aufruf des ersten Parameters einer Funktion</li><li>• Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll nach rechts</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Parameterauswahl (abwärts)</li><li>• Minderung des Werts für ausgewählte Ziffer oder Zahl</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Parameterauswahl (aufwärts)</li><li>• Erhöhung des Werts für ausgewählte Ziffer oder Zahl</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zurück ins Hauptmenü</li><li>• Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll nach links</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bestätigen/Speichern der Einstellungen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verlassen des Menüs, ohne speichern</li></ul>

### Speichern / Rücksprung in den Wägemodus


Die vorgenommenen Änderungen im Waagenspeicher werden erst gesichert durch den Abspeichervorgang.

Dazu ist die -Taste mehrmals zu betätigen, bis Anzeige „**SAVE**“? erscheint.

Durch Drücken der -Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert.

Zum Verwerfen der Änderungen die -Taste drücken.  
Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.

## 10 Wiegefunktionen P6 Func

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten. Die Waage führt einen Selbsttest durch.	
⇒ Sobald die Gewichtsanzeige „ <b>0.00</b> “ anzeigt, ist die Waage wägebereit	<b>0.00 g</b>
⇒ Wägegut auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt. Warten bis Stabilitätsanzeige erscheint  . Ablesen des Wägewertes.	<b>19.68 g</b>
⇒ Zum Ausschalten der Waage die <b>ON/OFF</b> -Taste drücken	

### 10.1 Trieren

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

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	
⇒ Sobald die Gewichtsanzeige „ <b>0.00</b> “ anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit	<b>0.00 g</b>
⇒ Wägebehälter auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt.	<b>19.68 g</b>
⇒ Drücken Sie die <b>TARE</b> -Taste um den Tariervorgang zu starten. Das Gewicht des Behälters wird nun intern gespeichert.	<b>0.00 g</b>
⇒ Legen Sie das Wägegut in den Tarabehälter. Lesen Sie jetzt das Gewicht des Wägegutes in der Anzeige ab.	<b>53.25 g</b>

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

## 10.2 Standardwä geeinheit

Selektierte Gewichtseinheit bleibt auch nach Trennung vom Netz bestehen.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.00 g</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste mehrmals drücken bis „ <b>P5 Unit</b> “ erscheint	<b>P5 Unit</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P5.1 StUn</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken, die aktuell eingestellte Wä geeinheit blinkt	„ <b>g</b> “ (Bsp.)
⇒ <b>UNIT</b> -Taste sooft drücken bis die gewünschte Wä geeinheit erscheint  [g] → [mg] → [ct] → [oz] → [ozt] → [dwt] → [t] → [mom] → [G] → [g]  <b>Hinweis:</b> Bei geeichten Modellen kann nur zwischen [g] → [mg] → [ct] ausgewählt werden	<b>mg</b> (Bsp.)
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P5.1 StUn</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint	„ <b>SAVE</b> “
Mit der <b>PRINT</b> -Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern. Die Waage kehrt in den Wä gemodus zurück, in der Anzeige erscheint die eingestellte Wä geeinheit. Die eingestellte Gewichtseinheit bleibt auch nach Trennung vom Netz bestehen	<b>0,0 mg</b>

## 10.3 Wä geeinheitenumschaltung

Umschaltmöglichkeit einer Gewichtseinheit durch Mehrfachdruck der **UNIT**-Taste:

[g] → [mg] → [ct] → [oz] → [ozt] → [dwt] → [t] → [mom] → [G] → [g]

### Hinweis:

Bei geeichten Modellen kann nur zwischen [g] → [mg] → [ct] ausgewählt werden

Die verschiedenen Waagenmodelle haben unterschiedliche Fremdwä geeinheiten integriert.

Die Details können Kap. 1 „Technische Daten“ entnommen werden.

## 10.4 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Waage aus.
- Öffnen sie den Verschlussdeckel am Waagenboden.
- Haken zur Unterflurwägung **vorsichtig und vollständig** einhängen.
- Stellen Sie die Waage über eine Öffnung.
- Hängen Sie das Wägegut an den Haken und führen Sie die Wägung durch.

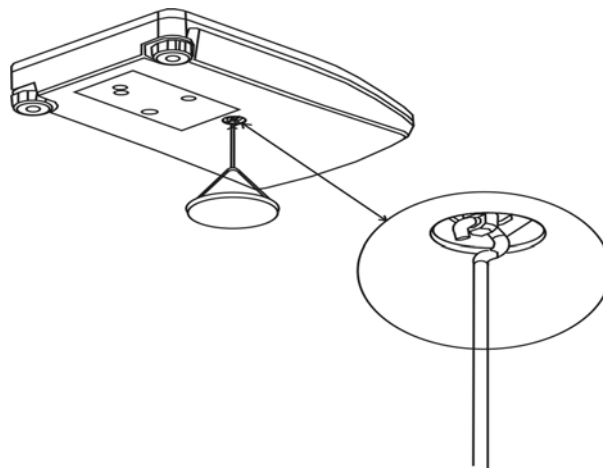


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen



### VORSICHT

- **Achten Sie unbedingt darauf, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).**
- **Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)**


**Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.**




### HINWEIS


**Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).**


## 10.5 Betriebsarten-Auswahl

Im Menü „**P6 Func**“ können Funktionen aktiviert bzw. deaktiviert werden, die der Bediener dann zur Verfügung gestellt bekommt ohne jedes Mal ins Menü gehen zu müssen. Alle aktivierten Betriebsarten können direkt über die -Taste aufgerufen werden.


Bedienung:	Anzeige:	Beschreibung:
⇒ Waage mit <b>ON/OFF</b> -Taste einschalten	<b>0.00 g</b>	
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P1 CAL</b>	
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P6 Func</b> “ erscheint	<b>P6 Func</b>	
⇒ Mit der <b>F</b> -Taste bestätigen	<b>P6.1 Ffun</b>	
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken	<b>ALL</b>	Alle Betriebsarten über  -Taste aufrufbar, die in Menü P6.2 bis P6.7 freigegeben sind
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken	<b>PcS</b>	Stückzählen
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken	<b>HiLo</b>	Toleranzwägung
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken	<b>PrcA</b>	Prozentanzeige
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken	<b>Prcb</b>	Prozentanzeige über manuelle Vorgabe
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken	<b>d_Co</b>	Dichtebestimmung „Festkörper“
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken	<b>d_LI</b>	Dichtebestimmung „Flüssigkeit“

Einstellungen mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Es erfolgt der Rücksprung ins Untermenü **6.1.Ffun**.

Wenn im Menü **6.1.Ffun** der Parameter auf **ALL** gesetzt ist, kann mit der -Taste auf die Funktionen zugegriffen werden, die im Menü **P6 Func** auf **YES** gesetzt sind. (siehe Kap. 10.5.1 )

Wird im Menü **6.1.Ffun** hingegen nur einer der obigen Parameter ausgewählt z.B. **PcS**, so kann mit der -Taste lediglich dieser eine Menüpunkt aufgerufen werden.

### 10.5.1 Einstellungen zum Menüpunkt P6.1 Ffun zu „ALL“

Hier wird die Auswahl der Menüpunkte getroffen, die dann mit der -Taste auswählbar sind. **no** – Funktion nicht verfügbar.  
**YES** – Funktion ist verfügbar.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	<b>P6 Func</b>
⇒ Mit der <b>F</b> -Taste bestätigen	<b>P6.1 Ffun</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken, die Betriebsart „Stückzählen“ erscheint	<b>P6.2 PcS</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung erscheint : „no“ = deaktiviert, „yes“ = aktiviert	<b>no</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste wird die Einstellung geändert.	<b>YES</b>
⇒ Mit der <b>PRINT</b> -Taste wird die Einstellung übernommen	<b>P6.2 PcS</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken, die Betriebsart „Toleranzwägung“ erscheint. Die Aktivierung erfolgt wie bei der Stückzählung beschrieben	<b>P6.3 HiLo</b>

Diesen Vorgang für jede weitere verfügbare Betriebsart wiederholen.

P6.3 HiLo

P6.4 PrcA

P6.5 Prcb

P6.6 d.Co

P6.7 d.L,

Die **TARE**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **Save ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

# 11 Allgemeine Funktionen “P3 rEAd”

## 11.1 Filtereinstellungen

Unter diesem Menüpunkt kann die Waage für bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke angepasst werden.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüaufruf „ <b>P3 rEAd</b> “: F-Taste drücken	<b>0,000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P3 rEAd</b> “ erscheint	<b>P3 rEAd</b>
⇒ Mit der <b>F</b> -Taste bestätigen, die Funktion “ <b>P3.1 AuE</b> “ erscheint	<b>P3.1 AuE</b>
⇒ <b>F</b> -Taste erneut drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>FASt</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Filtereinstellungen auswählen:  <b>FASt</b> = Empfindlich und schnell (sehr ruhiger Aufstellort)  <b>StAnd</b> = Standard  <b>Slouu</b> = Unempfindlich aber langsam (sehr unruhiger Aufstellort)	<b>StAnd</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P3.1 AuE</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,000 g</b>

## 11.2 Stillstandkontroll-Anzeige

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüpunkt „ <b>P3 rEAd</b> “ aufrufen: F-Taste drücken	<b>0,0000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P3 rEAd</b> “ erscheint	<b>P3 rEAd</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P3.1 AuE</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken bis „ <b>P3. 2 ConF</b> “ erscheint	<b>P3. 2 ConF</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>FASt_rEL</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Filtereinstellungen auswählen:  <b>FASt_rEL</b> = Stillstandskontrolle schnell <b>FASt</b> = Stillstandskontrolle schnell + genau <b>rEL</b> = Stillstandskontrolle genau	<b>FASt</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P3. 2 ConF</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

### 11.3 Auto-Zero

Mit dieser 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! (z.B. langsames herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).  
Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüpunkt „ <b>P3 rEAd</b> “ aufrufen: F-Taste drücken	<b>0,0000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P3 rEAd</b> “ erscheint	<b>P3 rEAd</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P3.1 AuE</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken bis „ <b>P3.3 Auto</b> “ erscheint	<b>P3.3 Auto</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>On</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Filtereinstellungen auswählen:  <b>on</b> = Auto-Zero Funktion eingeschaltet  <b>off</b> = Auto-Zero Funktion ausgeschaltet	<b>OFF</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P3.3 Auto</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

## 11.4 Ändern der Ablesbarkeit – Nachkommastelle

Bei den Waagen kann die Ablesbarkeit erforderlichenfalls um eine Stelle verringert werden. Die letzte Dezimalstelle wird in diesem Fall gerundet und aus der Anzeige entfernt.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüpunkt „ <b>P3 rEAd</b> “ aufrufen: F-Taste drücken	<b>0,0000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P3 rEAd</b> “ erscheint	<b>P3 rEAd</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P3.1 AuE</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken bis „ <b>P3.4 Ldi9</b> “ erscheint	<b>P3.4 Ldi9</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>AlwAYS</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Filtereinstellungen auswählen:  <b>AlwAYS</b> =letzte Nachkommastelle wird angezeigt <b>nEuEr</b> =letzte Nachkommastelle wird nicht angezeigt <b>uu_StAb</b> =letzte Nachkommastelle wird nur bei stabilen Wägewerten angezeigt	<b>nEuEr</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P3.4 Ldi9</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

## 12 Weitere nützliche Funktionen „P7 othEr“

Hier können Parameter gesetzt werden, die die Bedienung der Waage beeinflussen, wie z.B. Hintergrundbeleuchtung und Tastentöne.

### 12.1 Hinterleuchtung der Anzeige

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüpunkt „ <b>P7 othEr</b> “ aufrufen: F-Taste drücken	<b>0,0000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P7 othEr</b> “ erscheint	<b>P7 othEr</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P7.1 bl</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>On</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Filtereinstellungen auswählen:  <b>ON</b> = Hinterleuchtung eingeschaltet <b>OFF</b> = Hinterleuchtung ausgeschaltet <b>Aut</b> = Hinterleuchtung schaltet sich 10 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab	<b>OFF</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P7.1 bl</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

## 12.2 Akustisches Signal für Tastenbedienung

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüpunkt „ <b>P7 othEr</b> “ aufrufen: F-Taste drücken	<b>0,0000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P7 othEr</b> “ erscheint	<b>P7 othEr</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P7.1 bl</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken	<b>P7.2 bEEP</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>On</b>
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Filtereinstellungen auswählen:  <b>ON</b> = Akustisches Signal eingeschaltet <b>OFF</b> = Akustisches Signal ausgeschaltet	<b>OFF</b>
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P7.2 bEEP</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

## 12.3 Ausdruck der Waagenparameter

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüpunkt „ <b>P7 othEr</b> “ aufrufen: F-Taste drücken	<b>0,0000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „ <b>P7 othEr</b> “ erscheint	<b>P7 othEr</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken	<b>P7.1 bl</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken bis „ <b>P7.3 PrnS</b> “ erscheint	<b>P7.3 PrnS</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die Ausgabe der Waagenparameter erfolgt über RS 232 Schnittstelle	<b>P7.3 PrnS</b>
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „ <b>SAVE</b> “? erscheint.	<b>SAVE ?</b>
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>

## 13 GLP/ISO-Protokollierung „P2 GLP“

In Qualitätssicherungs-Systemen werden Ausdrücke von Wägeregebnissen sowie der korrekten Waagenjustierung unter Angabe von Datum und Uhrzeit sowie der Waagen-Identifikation verlangt. Am einfachsten ist dies über einen angeschlossenen Drucker möglich.

Der Inhalt der Datenausgabe wird im Menü „P2 GLP“ festgelegt. Alle auf „YES“ gesetzten Parameter werden ausgegeben.

Beispiele:

### P2 GLP

P2.1	uSr		max. 8 Zeichen
P2.2	PrJ		max. 8 Zeichen
P2.3	Ptin		YES
P2.4	PdAt		YES
P2.5	PuS		YES
P2.6	PPrJ		YES
P2.7	Pid		YES
P2.8	PFrn		YES

-----	
Date	: 09/02/2007
Time	: 11:21:39
User Id	: 12345678
Project Id	: 87654321
Balance Id	: 114493
100.0216 g	
-----	

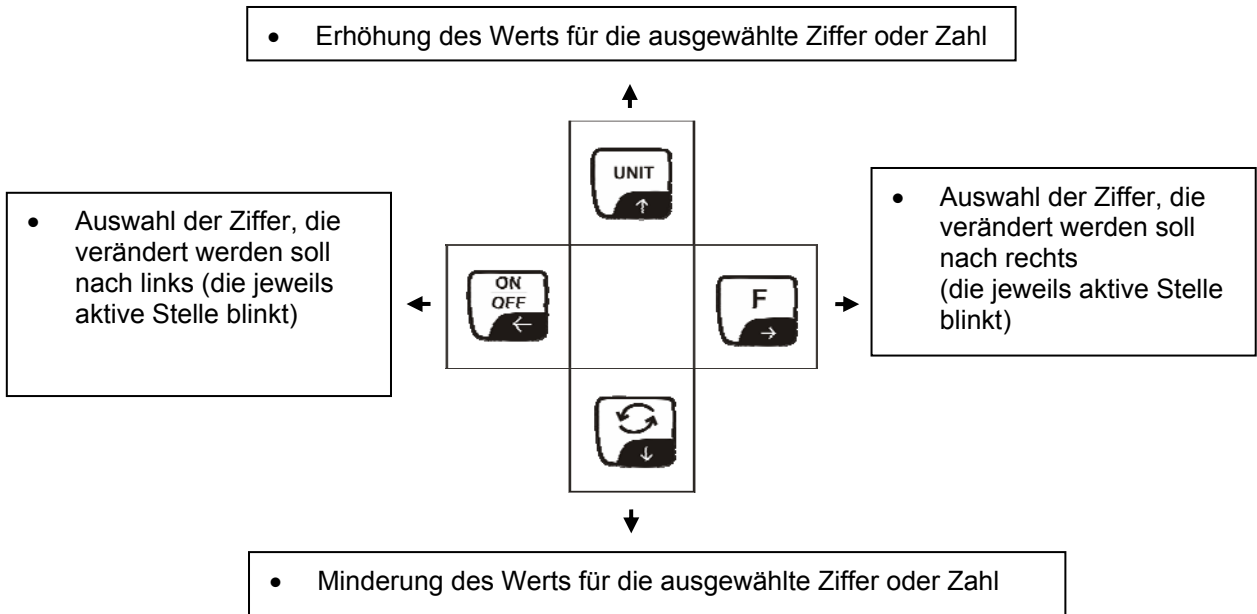
P2.8 PFrn: YES	
-----	
Date	:20.03.07
Time	:11.31.07
UserID	:Mustermann
Balance ID	:180151
19.3406 g	
-----	

P2.8 PFrn: no	
Date	:20.03.07
Time	:11.31.07
UserID	:Mustermann
Balance ID	:180151
19.3406 g	

Festlegung eines Standardprotokolls:

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Menüpunkt „P2 GLP“ aufrufen: F-Taste drücken	<b>0,0000 g</b> ↓ <b>P1 CAL</b>
⇒ <b>UNIT</b> -Taste wiederholt drücken bis „P2 GLP“ erscheint	<b>P2 GLP</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken. Der Menüpunkt „P2.1 Usr“ zur Eingabe des Benutzernamens erscheint.	<b>P2.1 Usr</b>
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die erste Stelle blinkt	—
⇒ Mit den Pfeiltasten Benutzername oder –nummer (max. 8 Zeichen) eingeben	Bsp. Dateneingabe: <b>HERN</b>
	Datenausgabe: <b>KERN</b>

### Navigation mit den Pfeiltasten:



### Übersicht Dateneingabe/Datenausgabe:

.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
n	o	P	q	r	S	t	U	U	W	X	Y	Z
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
ä	b	c	d	e	F	g	h	i	J	k	l	M
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	M
n	o	P	q	r	S	t	u	u	w	x	y	Z
n	o	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	Z

⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.

**P2.1 Usr**

⇒ **UNIT**-Taste drücken, der nächste Menüpunkt „**P2.2 PrJ**“ zur Eingabe des Projektnamens erscheint.

**P2.2 PrJ**

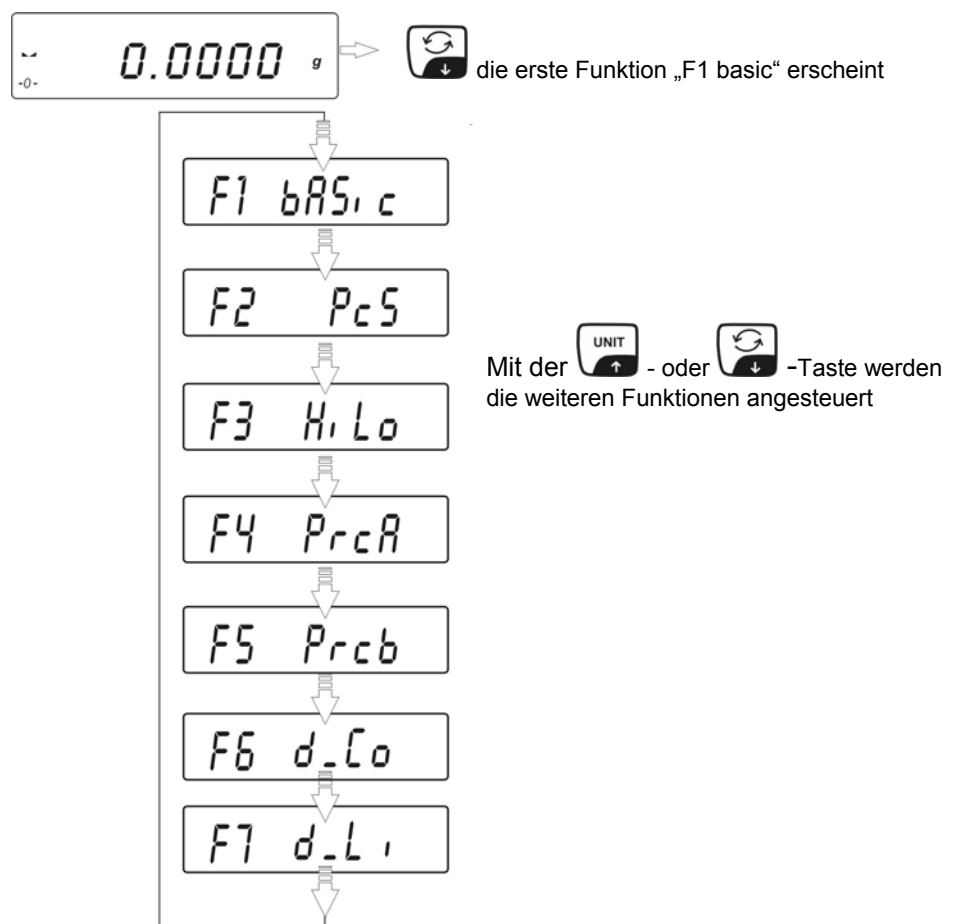
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die erste Stelle blinkt	–																																																
⇒ Mit den Pfeiltasten Projektname oder –nummer (max. 8 Zeichen) eingeben																																																	
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P2.2 PrJ</b>																																																
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken, der nächste Menüpunkt „ <b>P2.3 Ptin</b> “ zur Ausgabe der Uhrzeit erscheint.	<b>P2.3 Ptin</b>																																																
⇒ <b>F</b> -Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt	<b>no</b>																																																
⇒ Mit der <b>UNIT</b> -Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen auswählen:  <b>no</b> = keine Ausgabe der Uhrzeit <b>YES</b> = Ausgabe der Uhrzeit	<b>YES</b>																																																
⇒ Einstellung mit der <b>PRINT</b> -Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.	<b>P2.3 Ptin</b>																																																
⇒ <b>UNIT</b> -Taste drücken, der nächste Menüpunkt „ <b>P2.4 PdAt</b> “ zur Ausgabe des Datums erscheint.	<b>P2.4 PdAt</b>																																																
<p>Die Eingabe für die weiteren GLP-Parameter erfolgt analog.</p> <p>Menü-Übersicht:</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">P2.1</td> <td style="width: 10%;">Usr</td> <td style="width: 10%;"> </td> <td style="width: 10%;">–</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 50%;">[Benutzer]</td> </tr> <tr> <td>P2.2</td> <td>PrJ</td> <td> </td> <td>–</td> <td></td> <td>[Projekt]</td> </tr> <tr> <td>P2.3</td> <td>Ptin</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td></td> <td>[Ausdruck Uhrzeit]</td> </tr> <tr> <td>P2.4</td> <td>PdAt</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td></td> <td>[Ausdruck Datum]</td> </tr> <tr> <td>P2.5</td> <td>PUSr</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td></td> <td>[Ausdruck Benutzer]</td> </tr> <tr> <td>P2.6</td> <td>PPrJ</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td></td> <td>[Ausdruck Projekt]</td> </tr> <tr> <td>P2.7</td> <td>Pid</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td></td> <td>[Ausdruck Seriennummer Waage]</td> </tr> <tr> <td>P2.8</td> <td>PFr</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td></td> <td>[Ausdruck einrahmen]</td> </tr> </table>		P2.1	Usr		–		[Benutzer]	P2.2	PrJ		–		[Projekt]	P2.3	Ptin		YES/no		[Ausdruck Uhrzeit]	P2.4	PdAt		YES/no		[Ausdruck Datum]	P2.5	PUSr		YES/no		[Ausdruck Benutzer]	P2.6	PPrJ		YES/no		[Ausdruck Projekt]	P2.7	Pid		YES/no		[Ausdruck Seriennummer Waage]	P2.8	PFr		YES/no		[Ausdruck einrahmen]
P2.1	Usr		–		[Benutzer]																																												
P2.2	PrJ		–		[Projekt]																																												
P2.3	Ptin		YES/no		[Ausdruck Uhrzeit]																																												
P2.4	PdAt		YES/no		[Ausdruck Datum]																																												
P2.5	PUSr		YES/no		[Ausdruck Benutzer]																																												
P2.6	PPrJ		YES/no		[Ausdruck Projekt]																																												
P2.7	Pid		YES/no		[Ausdruck Seriennummer Waage]																																												
P2.8	PFr		YES/no		[Ausdruck einrahmen]																																												
⇒ <b>TARE</b> -Taste wiederholt betätigen, bis „SAVE“? erscheint.	<b>SAVE ?</b>																																																
⇒ Durch Drücken der <b>PRINT</b> –Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die <b>TARE</b> –Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.	<b>0,0000 g</b>																																																

## 14 Betriebsarten „P6 Func“

Unter diesem Menüpunkt können folgende Betriebsarten aktiviert/deaktiviert werden:

- Stückzählen
- Wägen mit Toleranzbereich
- Prozentbestimmung
- Dichtbestimmung von Festkörpern/Flüssigkeiten

**Aufruf der Betriebsarten (siehe auch Kap. 10.5):**



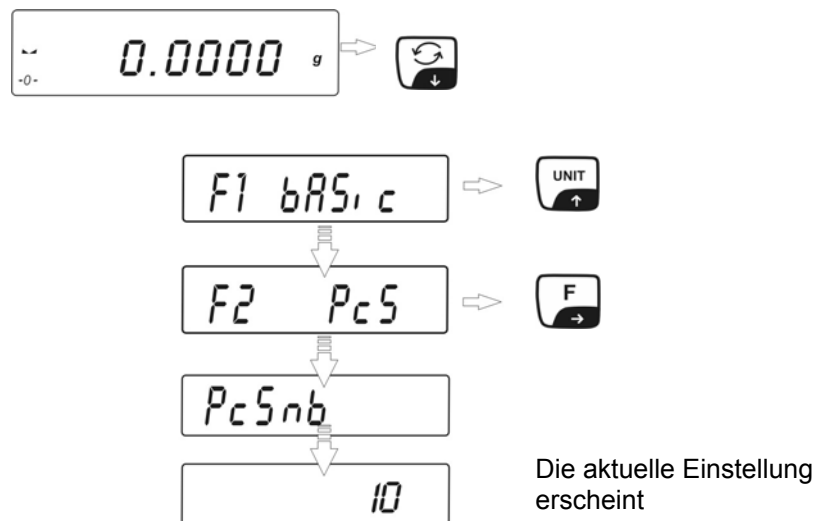
## 14.1 Stückzählen

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

Hier gilt:

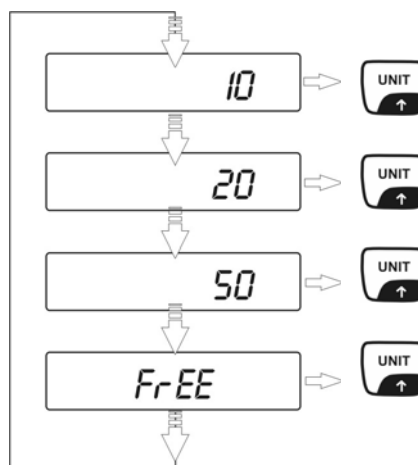
**Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.**

- **Zählfunktion aufrufen**



Mit der **UNIT**-Taste die gewünschte Referenzstückzahl auswählen.

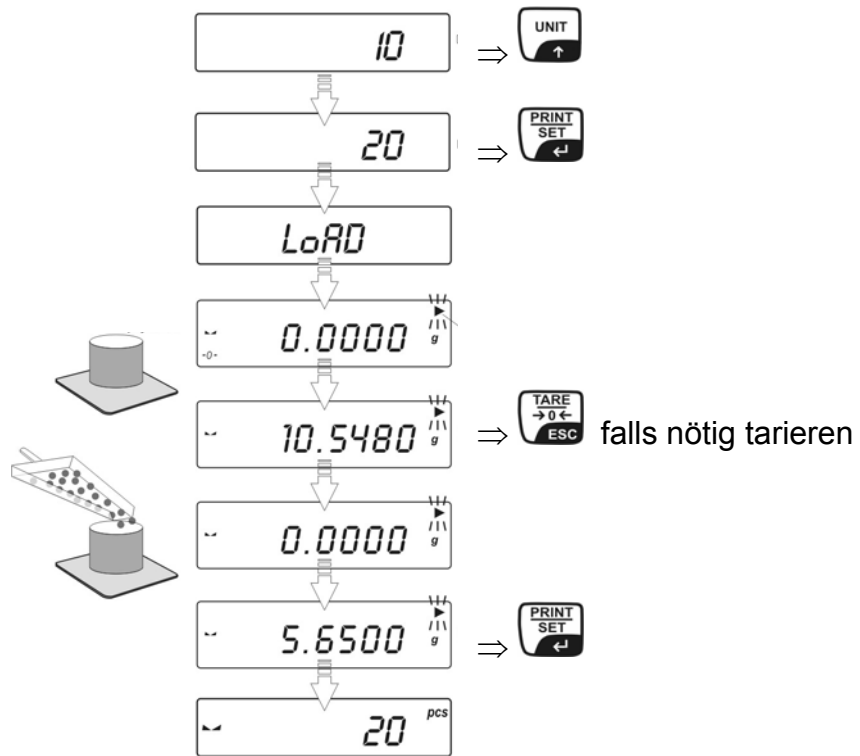
- **Referenzstückzahl 10, 20 oder 50**



Ausgewählte Referenzstückzahl durch Drücken der **PRINT**-Taste bestätigen (z.B. 20)

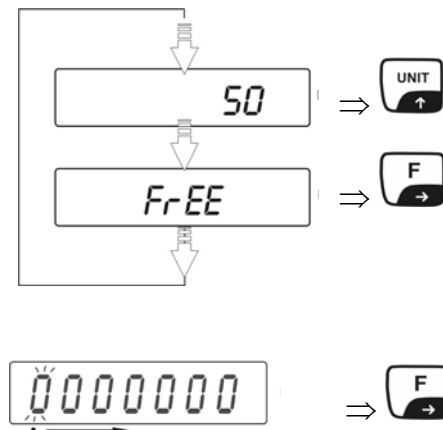
- **Referenz bilden**

So viele Zählteile auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.

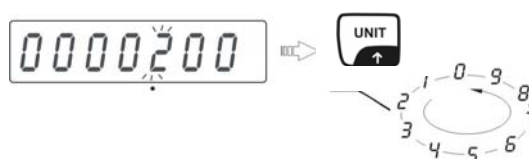


Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

- **bei Auswahl „frei wählbare Referenzstückzahl“ FrEE**

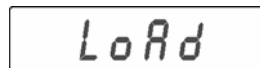


– Mit der **F**-Taste die zu ändernde Stelle auswählen



– Mit der **UNIT**-Taste die Ziffer auswählen

- Eingegebene Referenzstückzahl mit der **PRINT**-Taste bestätigen
- Im Display erscheint „LoAd“



- So viele Zählteile auf die Wägeplatte legen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt, mit der **PRINT**-Taste bestätigen.

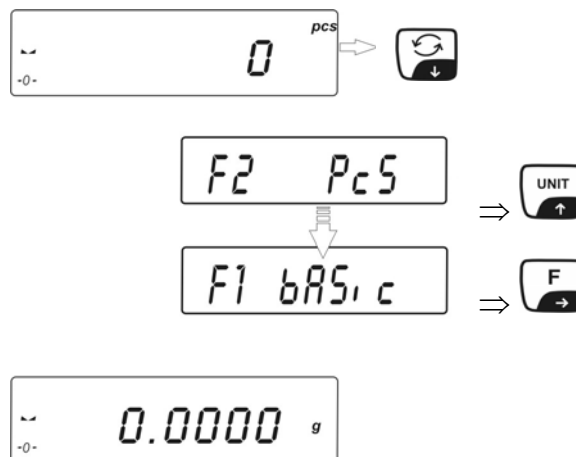
**Hinweis:**

Befinden sich beim Drücken der **PRINT**-Taste keine Teile auf der Wägeplatte, erscheint kurz „Er5 outr“ im Display und die Anzeige der Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



- Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden

• **Zurück in den Wägemodus**



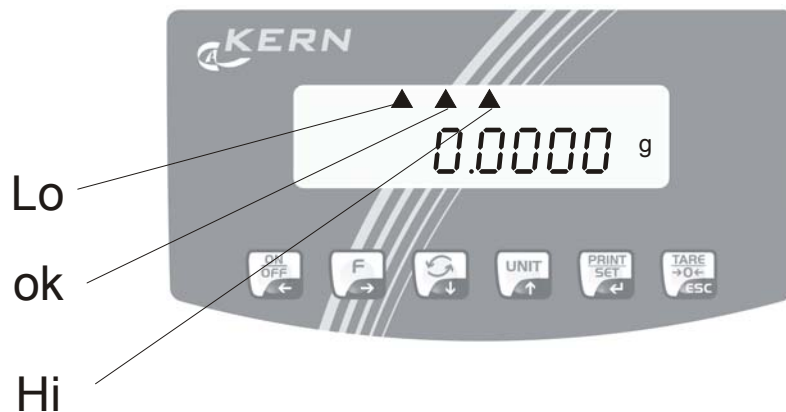
## 14.2 Wägen mit Toleranzbereich

Beim Wägen mit Toleranzbereich sind eine oberer und unterer Grenzwert individuell programmierbar. Bei Toleranzkontrollen wie Dosieren, Portionieren oder Sortieren zeigt die Waage die Über- oder Unterschreitung der Grenzwerte mit der eingeblendeten Toleranzmarke an.

Die dreieckige Toleranzmarke (▲) im oberen Teil der Anzeige zeigt an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

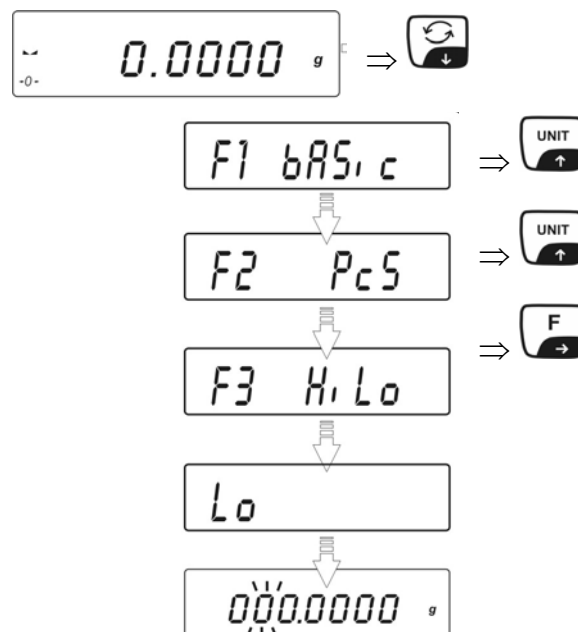
Die Toleranzmarke ist nur während der Betriebsart Toleranzwägung in Betrieb, sonst ist sie nicht sichtbar.

Die Toleranzmarke liefert folgende Information:

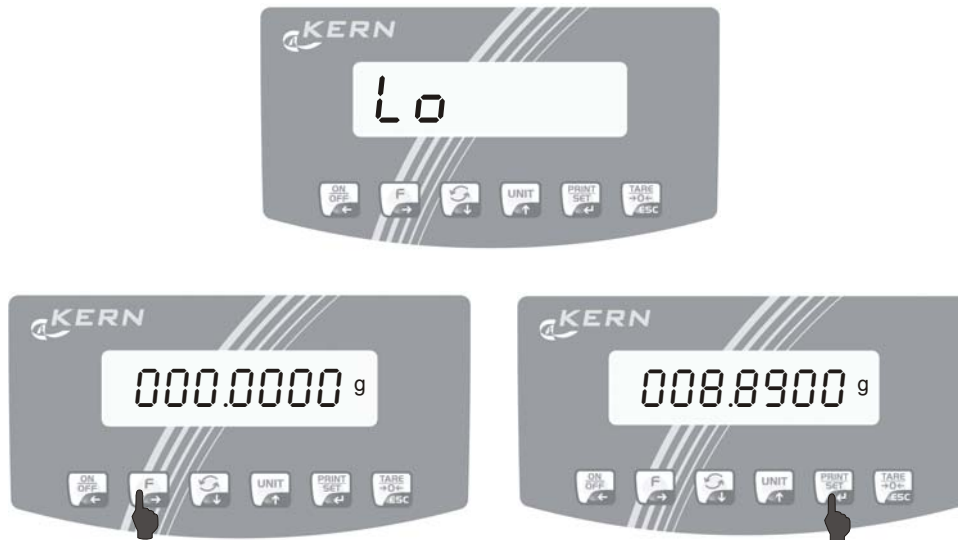


- lo** Wägegut unterhalb unterer Toleranzgrenze
- ok** Wägegut im Toleranzbereich
- Hi** Wägegut oberhalb oberer Toleranzgrenze

### • Funktion aufrufen

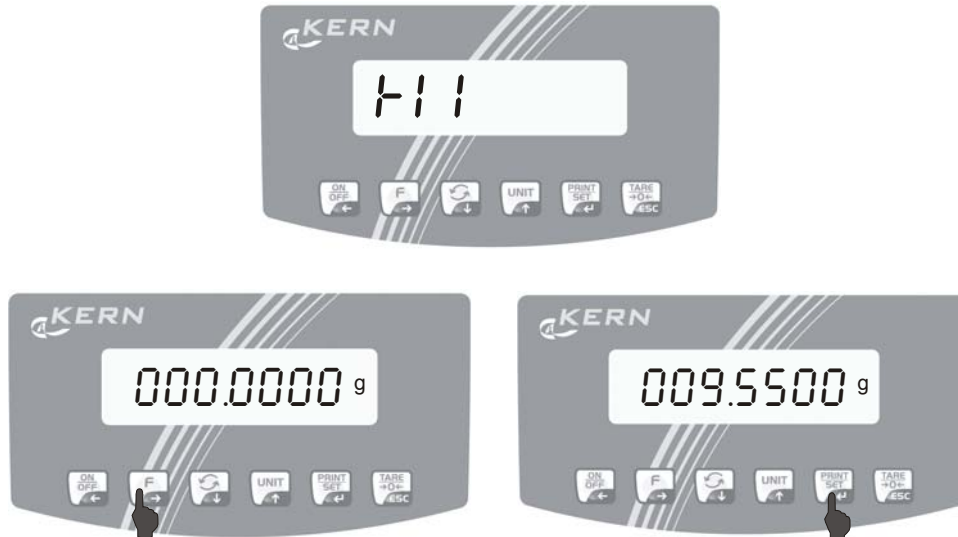


- untere Toleranzgrenze „Lo“ setzen



- Mit der **F**-Taste die zu ändernde Stelle auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt
- Mit der **UNIT**-Taste die Ziffer auswählen
- Mit der **PRINT**-Taste die eingegebene untere Toleranzmarke bestätigen

- obere Toleranzgrenze „Hi“ setzen



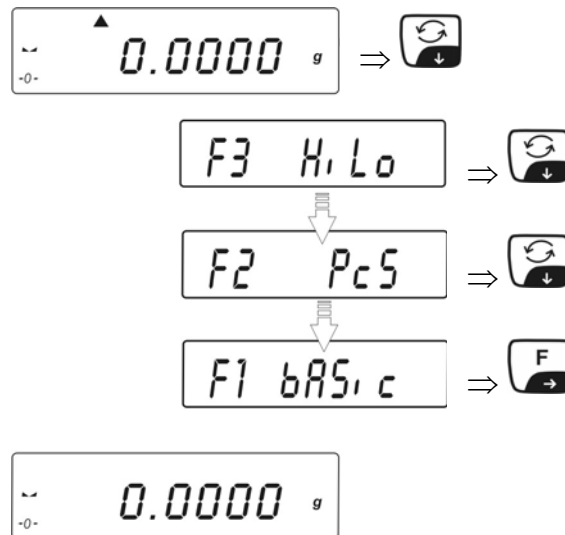
- Mit der **F**-Taste die zu ändernde Stelle auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt
- Mit der **UNIT**-Taste die Ziffer auswählen
- Mit der **PRINT**-Taste die eingegebene untere Toleranzmarke bestätigen

Die Waage befindet sich nun im Kontrollwäge-Modus. Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet.

**Hinweis:**

Bei unzulässigen Eingaben, wie z.B. untere Toleranzgrenze größer als obere Toleranzgrenze gibt die Waage eine Fehlermeldung „Er8 outr“ aus und kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

- zurück in den Wägemodus

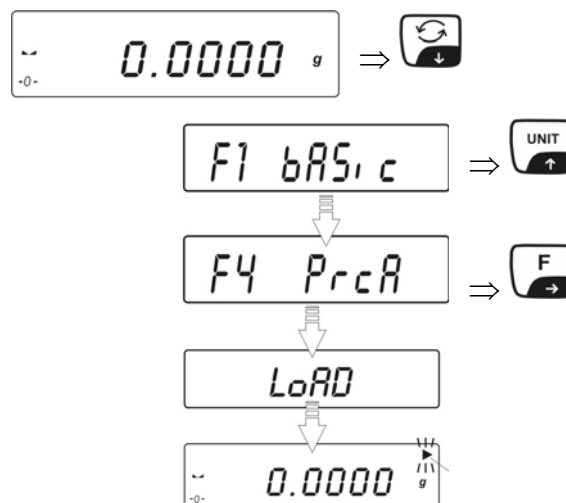


### 14.3 Prozentbestimmung

Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

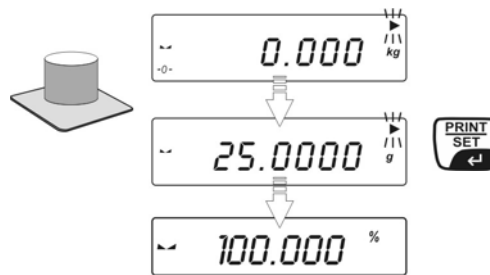
#### 14.3.1 Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung (Funktion F4 PrcA)

- Funktion aufrufen



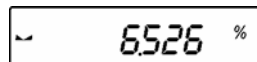
- **Referenz bilden**

- Referenzgewicht auflegen
- Mit der PRINT-Taste bestätigen



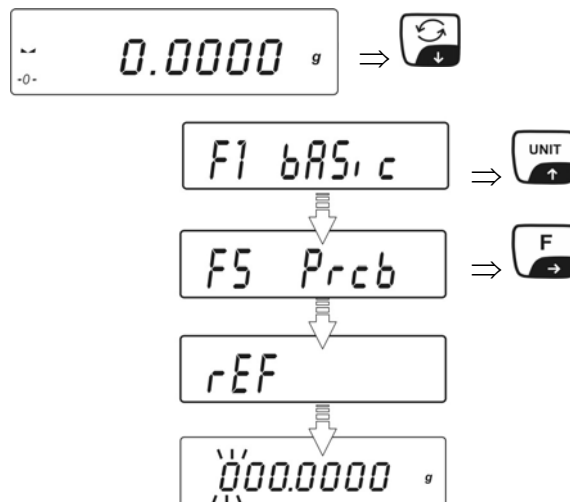
- das Gewicht wird als Referenz (100%) übernommen.

Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Prozentbestimmungs-Modus. Wägegut auflegen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt:



### 14.3.2 Ermittlung des Referenzgewichts durch numerische Eingabe (Funktion F4 Prcb)

- **Funktion aufrufen**

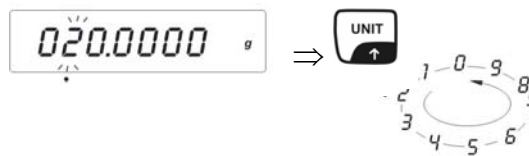


- **Referenz bilden**

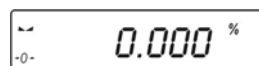
- Mit der blinkenden Anzeige werden Sie zur Eingabe des Referenzgewichts aufgefordert



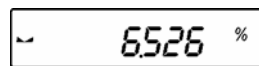
- Mit der **F**-Taste die zu ändernde Stelle auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.



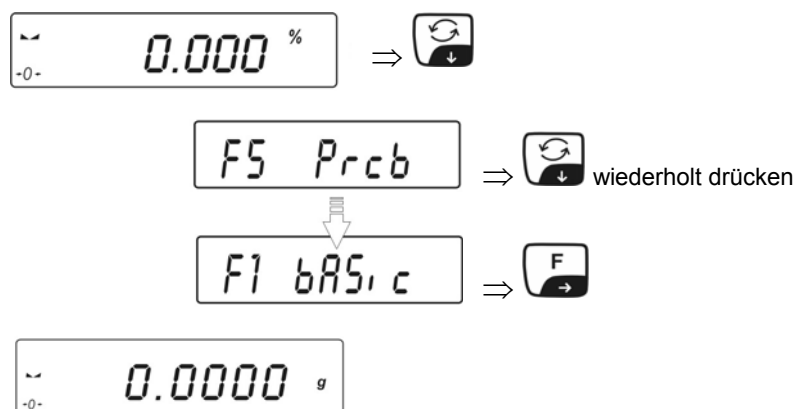
- Mit der **UNIT**-Taste die Ziffer auswählen
- Mit der **PRINT**-Taste das eingegebene Referenzgewicht bestätigen



Nun können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt:



- **zurück in den Wägemodus**



## 14.4 Dichtebestimmung – Funktionen „d\_Co“ und „d\_Li“

Durchführung der Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten siehe Betriebsanleitung „Dichteset“

## 15 Datenausgang RS 232C „P4 Print“

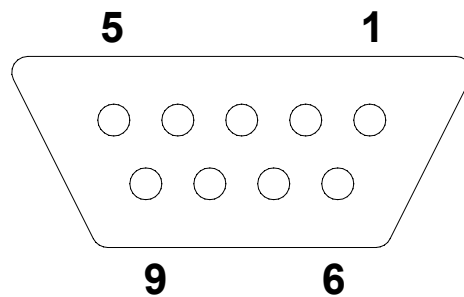
### 15.1 Technische Daten

- 8-bit ASCII Code
- 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Paritätsbit
- Baudrate wählbar auf 2400 - 19200 Baud
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

Es sind verschiedene Übertragungsmodi möglich:

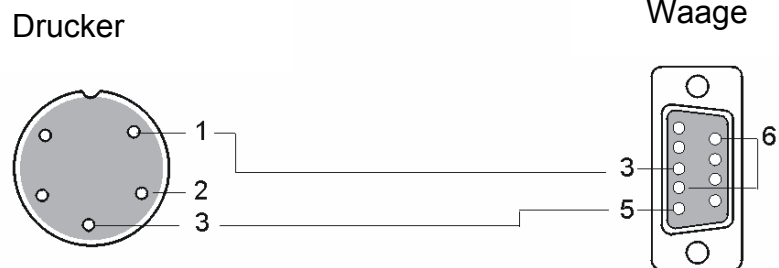
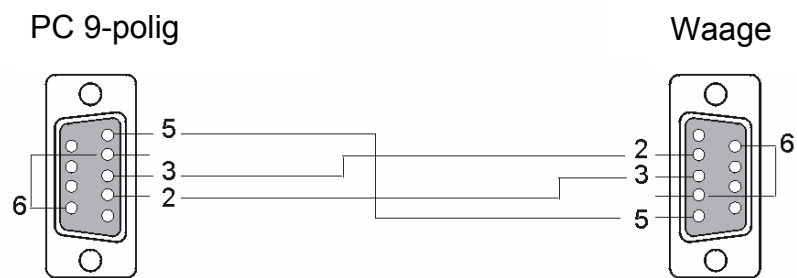
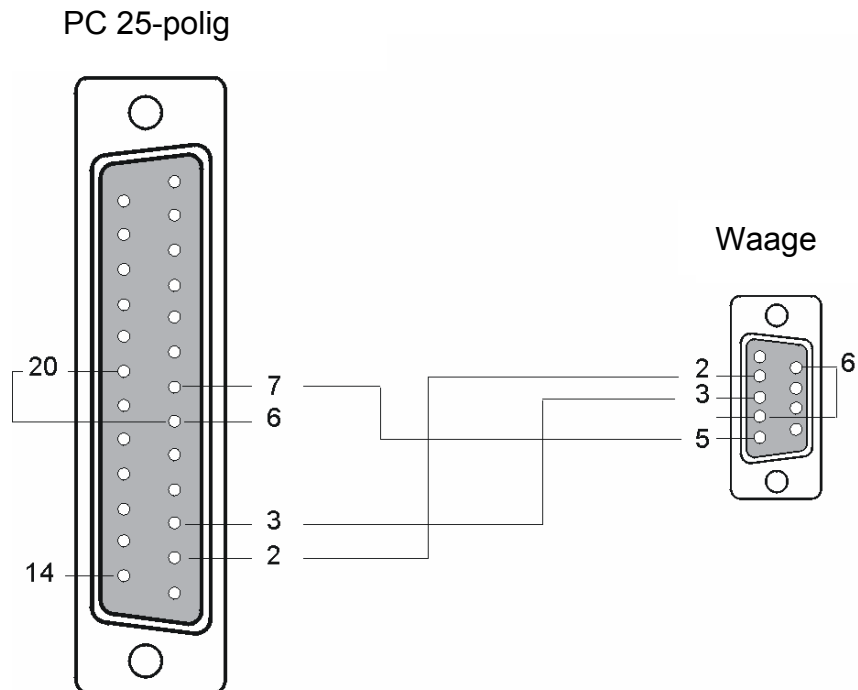
- Manuell nach Betätigen der **PRINT**-Taste
- Kontinuierlich, nach Einstellung
- Automatisch nach Stabilitätsanzeige
- Auf Anforderung durch externes Gerät (Fernsteuerbefehle, siehe Kap. 15.5))

### 15.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht)



Pin 2: Receive data  
Pin 3: Transmit data  
Pin 5: Signal ground

## 15.3 Schnittstellenkabel



**Waage**  
 2 (RxD)  
 3 (TxD)  
 4 (DTR)  
 5 (GND)  
 6 (DSR)

## 15.4 Parameter der RS 232C Schnittstelle


### 15.4.1 Navigation im Menü

- ⇒ Waage mit **ON/OFF**-Taste einschalten
- ⇒ **F**-Taste drücken, der erste Menüpunkt „**P1 CAL**“ erscheint
- ⇒ **UNIT**-Taste mehrmals drücken bis „**P4 Print**“ erscheint
- ⇒ Mit der **F**-Taste bestätigen, das erste Untermenü zur Einstellung der Baudrate „**P4.1 b Aud**“ erscheint
- ⇒ **UNIT**-Taste solange drücken bis ihre gewünschte Auswahl erscheint  
**P4.1 b Aud** → **P4.2 b CntA** → **P4.3 b Cntb** → **P4.4 rEPL** → **P4.5 PStb** → **P4.6 Lo** → **P4.1 b Aud**
- ⇒ **F**-Taste erneut drücken, die aktuelle Einstellung blinkt
- ⇒ **UNIT**-Taste so oft drücken bis die gewünschte Einstellung erscheint (siehe Kap. 15.4.2)
- ⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü. Falls gewünscht Einstellungen an weiteren Menüpunkten wie zuvor beschrieben vornehmen.
- ⇒ **TARE**-Taste wiederholt drücken bis „**SAVE**“? erscheint

Durch Drücken der **PRINT** -Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die **TARE**-Taste drücken. Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.

### 15.4.2 Menüübersicht

Funktion	Auswahl	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
F-Taste	UNIT-Taste	
<b>P4.1 b Aud</b>	<b>2400</b>	2400 bps
	<b>4800</b>	4800 bps
	<b>9600</b>	9600 bps
	<b>19200</b>	19200 bps
<b>P4.2 b CntA</b>	<b>no</b>	Kontinuierliche Ausgabe in der Standardwägeinheit deaktiviert, Ausgabe nur bei Tastendruck
	<b>yes</b>	Kontinuierliche Ausgabe in der Standardwägeinheit

<b>P4.3 b Cntb</b>	<b>no</b>	Kontinuierliche Ausgabe in der aktuellen Wägeeinheit deaktiviert, Ausgabe nur bei Tastendruck
	<b>yes</b>	Kontinuierliche Ausgabe in der aktuellen Wägeeinheit
<b>P4.4 rEPL</b> Nur Modelle in nicht eichfähiger Einstellung	<b>no</b>	Manuelle Ausgabe nach Drücken der PRINT-Taste
	<b>yes</b>	Automatische Ausgabe des ersten stabilen Wägewerts Prozedur: 1. Trieren 2. Gewicht auflegen, Ausgabe des ersten stabilen Wägewerts 3. Erneute Ausgabe erst wieder nach Abnehmen des Gewichts. Voraussetzung: Anzeige +/- 50 Anzeigeschritte vom Nullpunkt. 4. Nächstes Gewicht auflegen
<b>P4.5 PStb</b>	<b>no</b>	Ausgabe auch bei instabilem Wägewert
	<b>yes</b>	Ausgabe nur bei stabilem Wägewert
<b>P4.6 Lo</b>	<b>000,005</b>	<p>Eingabe Minimalgewicht für automatische Ausgabe:</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der <b>F</b>-Taste die zu ändernde Stelle auswählen</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der <b>UNIT</b>-Taste die Ziffer auswählen</li> <li>• Mit der <b>PRINT</b>-Taste bestätigen</li> </ul> <p>Ein Wägewert wird automatisch ausgegeben, wenn der aktuelle Wägewert über dem eingegebenen Minimalgewicht liegt. Der nächste Wägewert wird erst ausgegeben, wenn zwischenzeitlich der Wägewert unter den eingegebenen Gewichtswert gesunken ist.</p>

## 15.5 Kommunikationsprotokoll/Fernsteuerbefehle

Anweisung :	Bedeutung der Anweisung:
<b>Z</b>	Gewichtsanzeige auf Null setzen
<b>T</b>	Tarieren
<b>S</b>	Gewichtswert sofort senden
<b>SI</b>	Stabilen Gewichtswert senden
<b>SU</b>	Stabilen Gewichtswert in aktueller Wägeeinheit senden
<b>SUI</b>	Gewichtswert sofort in aktueller Wägeeinheit senden
<b>C1</b>	Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit einschalten
<b>C0</b>	Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit ausschalten
<b>CU1</b>	Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit einschalten
<b>CO1</b>	Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit ausschalten
<b>PC</b>	Senden aller implementierten Anweisungen

Jede Anweisung ist mit **CR LF** abzuschließen.

### 15.5.1 Manuelle Ausgabe

Der Benutzer kann durch Drücken der **PRINT**-Taste die Ausgabe manuell starten (Einstellungen siehe Kapitel 15.4.2).

Datensatzformat :

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
Stabilitätsanzeiger	Leerzeichen	Vorzeichen	Gewicht	Leerzeichen	Einheit	CR	LF

Stabilitäts Anzeiger :    Leerzeichen wenn stabil,  
                                   ? wenn nicht stabil  
                                   ^ wenn Überlast  
                                   v wenn Unterlast  
 Vorzeichen :                Leerzeichen, wenn positiv  
                                   Minuszeichen, wenn negativ  
 Gewicht :                    9 Zeichen, rechtsbündig  
 Einheit :                     3 Zeichen, linksbündig

### 15.5.2 PC-gesteuerte Ausgabe

Rückmeldung der Waage nach dem Senden eines Fernsteuerbefehls :  
 XX\_                            Anweisung  
 XX\_A CR LF                Anweisung akzeptiert und wird ausgeführt  
 XX\_I CR LF                Anweisung erhalten, kann aber nicht ausgeführt werden  
 XX\_^ CR LF                Anweisung erhalten, aber *time overflow* Fehler aufgetreten  
 XX\_v CR LF                Anweisung erhalten, aber Unterlast  
 XX\_E CR LF                Fehler während der Ausführung, Zeitüberschreitung für stabilen  
                                   Wägewert überschritten

Datensatzformat :

1 - 3	4	5	6	7	8 - 16	17	18 - 20	21	22
Fernsteuer- befehl	Leerzeichen	Stabilitäts- anzeiger	Leerzeichen	mark	Gewicht	Leerzeichen	Einheit	CR	LF

Anweisung :                1. bis 3. Zeichen  
 Stabilitätsanzeiger :    Leerzeichen wenn stabil,  
                                   ? wenn nicht stabil  
                                   ^ wenn Überlast  
                                   v wenn Unterlast  
 Vorzeichen :                Leerzeichen, wenn positiv  
                                   Minuszeichen, wenn negativ  
 Gewicht :                    9 Zeichen, rechtsbündig  
 Einheit :                     3 Zeichen, linksbündig

### 15.5.3 Ausgabe von Datum/Uhrzeit

Die Ausgabe von Datum und Uhrzeit wird im Menüpunkt „P2 GLP“ aktiviert:

- PdAt – yes
- Ptin - yes

## 16 Fehlermeldungen

<b>Er1 Hi</b>	Startgewichts-Fehler
<b>Er2 nuLL</b>	Wert unterhalb des zulässigen Bereichs
<b>Er3 FuL1</b>	Wert oberhalb des zulässigen Bereichs
<b>Er4 FuL2</b>	Wägebereich überschritten
<b>Er5 rout</b>	Wert außerhalb des zulässigen Bereichs z.B. Tarawert $\leq 0$ , Referenzgewicht = 0
<b>Er7 tout</b>	Abschaltzeit war zu kurz
<b>Er8 outr</b>	Eingabe außerhalb des Bereichs z.B. bei Toleranzkontrolle: Eingabe Obergrenze < Untergrenze
<b>Er9 Lock</b>	Funktion gesperrt
<b>Er10 cal</b>	Justierfehler z.B. falsches Justiergewicht)

## 17 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

### 17.1 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.**

### 17.2 Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### 17.3 Entsorgung

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

## 18 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 Batterien/ Akkus sind falsch eingelegt oder leer*
- *Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt.*

*Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend*

- *Luftzug/Luftbewegungen*
- *Vibrationen des Tisches/Bodens*
- *Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.*
- *Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)*

*Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch*

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

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