



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 Präzisionswaage

KERN PLE

Version 1.2
01/2008
D



PLE-BA-d-0812



KERN PLE

Version 1.2 01/2008

Betriebsanleitung

Elektronische Präzisionswaage

Inhaltsverzeichnis

1	TECHNISCHE DATEN	6
1.1	Abmessungen	7
2	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	8
3	GRUNDLEGENDE HINWEISE (ALLGEMEINES)	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Sachwidrige Verwendung	9
3.3	Gewährleistung	9
3.4	Prüfmittelüberwachung	10
4	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	10
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	10
4.2	Ausbildung des Personals	10
5	TRANSPORT UND LAGERUNG	10
5.1	Kontrolle bei Übernahme	10
5.2	Verpackung	10
6	AUSPACKEN, AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME	10
6.1	Aufstellort, Einsatzort	10
6.2	Auspacken	11
6.2.1	Transportsicherung entfernen	12
6.2.2	Aufstellen	13
6.2.3	Lieferumfang	13
6.3	Netzanschluss	13
6.4	Akkubetrieb	14
6.4.1	Batterieladezustandsanzeige	14
6.5	Anschluss von Peripheriegeräten	14

6.6	Erstinbetriebnahme	14
6.6.1	Ein- und Ausschalten	15
6.6.2	Stabilitäts-Anzeige	15
6.6.3	Waage Null-Anzeige	15
7	JUSTIERUNG	15
8	BEDIENUNGSELEMENTE	17
8.1	Hinterleuchtetes Display	17
8.2	Tastaturübersicht	17
8.3	Anzeigenübersicht	18
9	DAS MENÜ	19
9.1	Liste der Menüfunktionen.....	19
9.2	Navigation im Menü.....	20
10	BASISBETRIEB	21
10.1	Ein- und Ausschalten.....	21
10.1.1	Stabilitäts-Anzeige	21
10.1.2	Waage Null-Anzeige	21
10.2	Einfaches Wägen.....	21
10.3	Wägen mit Tara.....	21
10.3.1	Tarieren.....	21
10.3.2	Tara löschen	22
10.3.3	Numerische Eingabe des Taragewichts (PRE-TARE)	22
10.4	Standardwägeeinheit	23
10.5	Temporäre Wägeeinheitenumschaltung (P4.2Funi)	24
11	MENÜFUNKTION “P1 READ” GRUNDEINSTELLUNGEN	25
11.1	Filtereinstellungen.....	25
11.2	Median Filter	26
11.3	Auto-Zero – Automatische Nullnachführung	27
11.4	Tara-Funktion.....	28
12	MENÜFUNKTION “P5 OTHR” - WEITERE NÜTZLICHE FUNKTIONEN	29
12.1	Hinterleuchtung der Anzeige	29
12.2	Intensität der Hinterleuchtung	30
12.3	Akustisches Signal bei Tastendruck.....	31

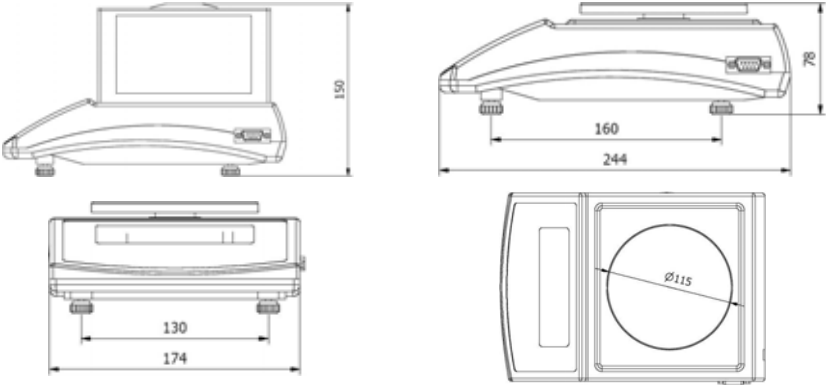
12.4	AUTO-OFF - Automatische Abschaltung.....	32
12.5	Akku-Ladeoptionen.....	33
13	MENÜFUNKTION “P4 FUNC” - BETRIEBSARTEN	34
13.1	Einstellungen zur Funktion P4.1 FFun „ALL“	35
13.2	Stückzählen (Funktion P4.3 PcS).....	37
13.3	Wägen mit Toleranzbereich (Funktion P4.4 HiLo)	40
13.4	Prozentbestimmung (Funktionen P4.5 PrcA/ P4.6 Prcb)	42
13.4.1	Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung (P4.5 PrcA).....	42
13.4.2	Numerische Eingabe des Referenzgewichts (P4.6 Prcb)	43
13.5	Automatisches Trieren (Funktion P4.7 AtAr.....	44
13.6	Spitzenwertfunktion (P4.8 toP)	45
13.7	Summieren von Anzeigewerten(Funktion P4.9 Add).....	46
13.7.1	Aufruf zuletzt gespeichertem Anzeigewert	48
13.8	Tierwägefunktion (P4.A AnLS).....	49
13.9	PRE-TARE Speicher (P4.b tArE)	50
14	DATENAUSGANG RS 232 C.....	52
14.1	Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht).....	52
14.2	Menüfunktion “ P2 Prnt ” - RS 232C Parameter	53
14.2.1	Navigation im Menü	53
14.2.2	Einstellung Datenausgabebetyp „P2.1 Pr_n”	54
14.2.3	Eingabe Minimalgewicht „P2.2 S_Lo”	55
14.2.4	Einstellung Baudrate „P2.3 bAud”	56
14.2.5	Parameter der RS232 –Schnittstelle „P2.4 S_rS”	56
14.3	Kommunikationsprotokoll / Fernsteuerbefehle	57
14.3.1	Rückmeldungen der Waage	57
14.4	Manuelle Ausgabe	58
14.5	Kontinuierliche Ausgabe	59
15	FEHLERMELDUNGEN	60
16	WARTUNG, INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG	60
16.1	Reinigen	60
16.2	Wartung, Instandhaltung	60
16.3	Entsorgung	61
17	KLEINE PANNENHILFE	61

1 Technische Daten

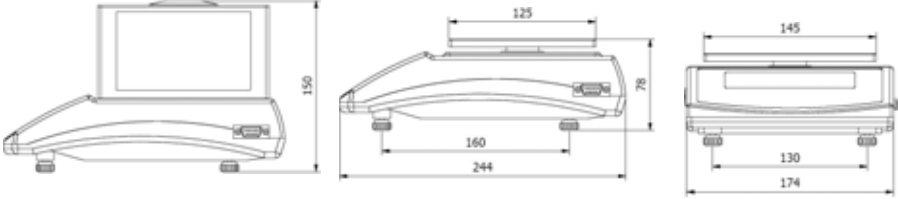
KERN	PLE 200-3	PLE 2000-2
Wägebereich (Max)	200 g	2000 g
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,01 g
Reproduzierbarkeit	0,002 g	0,02 g
Linearität	± 0,003 g	± 0,03 g
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	200 g (F1)	2 kg (F1)
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	> 1 mg	
Anwärmzeit	2 Stunden	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, frei wählbar	
Wägeeinheit	g, ct	
Einschwingzeit (typisch)	3 sec	
Stromversorgung	Netzadapter 220-240 V AC 50 Hz	
Akku (serienmäßig)	6 x NIMH R6 (AA), Betriebsdauer mit Hinterleuchtung ca. 35 h/Ladezeit ca. 10 h	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 90 % (nicht kondensierend)	
Nutzbarer Wägeraum	150 x 138 x 60 mm	
Gewicht kg (netto)	1,7kg	
Schnittstelle	RS 232C	

1.1 Abmessungen

PLE 200-3:



PLE 2000-2:



2 Konformitätserklärung



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: 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

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

Electronic Balance: KERN PLE

Mark applied	EU Directive	Standards	Title
CE	2004/108/EC	EN 55022: 2000	EMC
	2006/95/EC	EN 61010-1: 2004	Low Voltage

Date: 27.11.2007

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

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) 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:

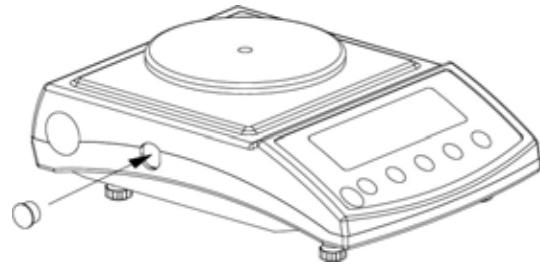
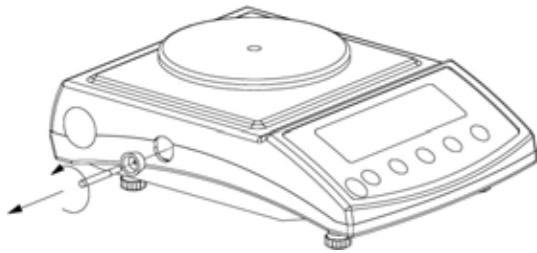
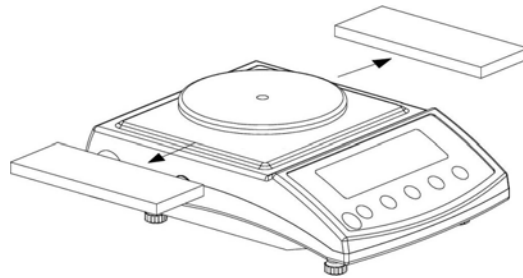
- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage 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, Wägebehälter vermeiden.

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

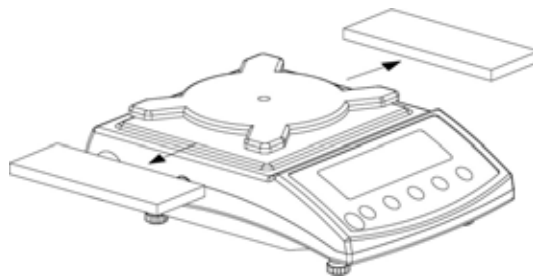
6.2 Auspacken

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

6.2.1 Transportsicherung entfernen

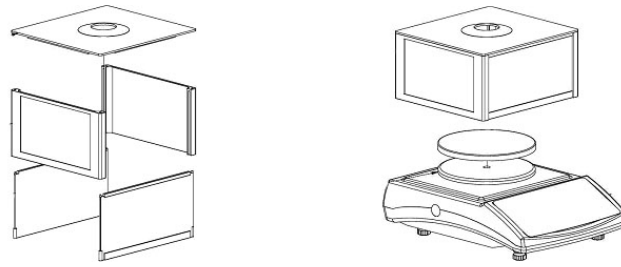


PLE 200-3

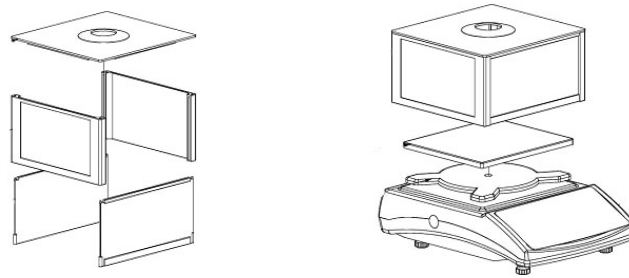


PLE 2000-2

6.2.2 Aufstellen



PLE 200-3



PLE 2000-2

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

6.2.3 Lieferumfang

Serienmäßiges Zubehör:

- Waage
- Wägeplatte
- Netzgerät
- Windschutz
- Akku
- 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 Akkubetrieb


Serienmäßig ist die Waage mit wiederaufladbaren NiMH R6 (AA) Akkus und Steckernetzteil ausgerüstet.


Den Akku nur über das mitgelieferte Netzteil laden.

Während des erstmaligen Betriebs ist es sehr wichtig, die Akkus ca. 12 Stunden zu laden. Danach die Akkus 3-mal komplett entladen (Displayanzeige und selbsttätige Abschaltung beachten) und wieder aufladen. Wird dies durchgeführt, erhöht sich die Lebensdauer des Akkus und es wird die Nennkapazität des Akkus erreicht.

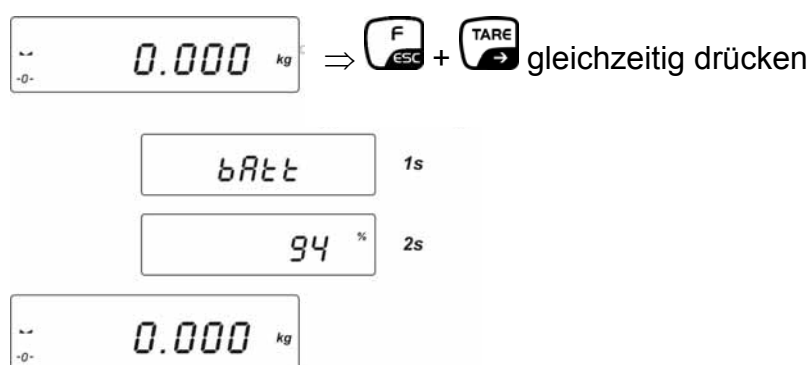
Für den Akkubetrieb verfügt die Waage über einige Funktionen, die im Menü aktiviert oder deaktiviert werden kann, siehe Kap. 12.4.

Bei aktivierter AUTO-OFF Funktion schaltet sich die Waage zur Akkuschonung nach 5 Minuten ohne Lastwechsel automatisch ab.

Erscheint im Display das Symbol  bzw. „bat lo“ beim Einschalten der Waage, ist die Kapazität des Akkus bald erschöpft, Akku baldmöglichst laden.

Während des Ladevorgangs wird das Symbol  alle 2 sec eingeblendet.

6.4.1 Batterieladezustandsanzeige



6.5 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.

6.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeregebnisse 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.

6.6.1 Ein- und Ausschalten


Einschalten **ON/OFF**-Taste ca. 0,5 sec drücken.
Die Waage führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit

Ausschalten **ON/OFF**-Taste ca. 0,5 sec drücken.
Bevor die Anzeige erlischt, erscheint kurz -OFF-.

6.6.2 Stabilitäts-Anzeige

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

6.6.3 Waage Null-Anzeige

Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, Taste  drücken. Die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null [a] .

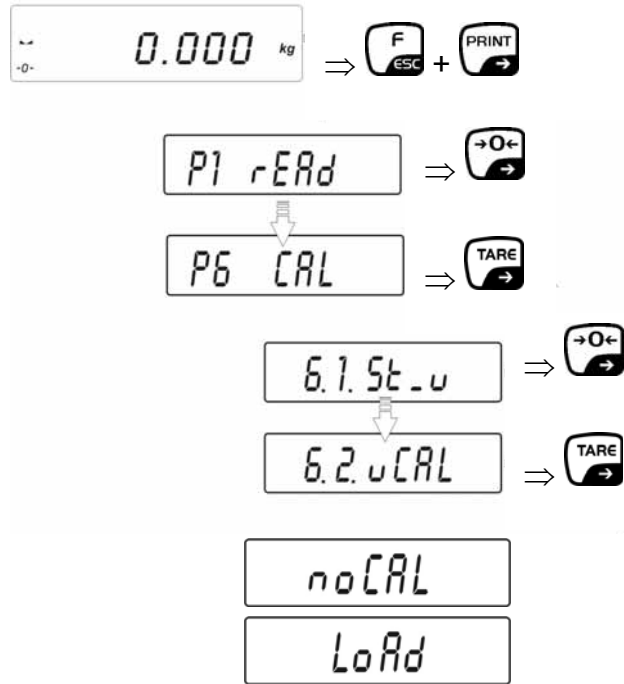
7 Justierung

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.

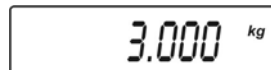
Vorgehen bei der Justierung:

Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht durchgeführt werden. (siehe Kap. 1 „Techn. Daten“).

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von 2 Stunden zur Stabilisierung ist erforderlich.



Der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes wird eingeblendet:



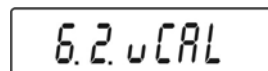
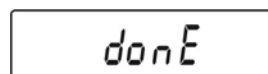
Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen und **PRINT**-Taste drücken. Im Display erscheint **CAL**, die Justierung wird automatisch gestartet.



Ist die Justierung beendet, erscheint **unLoAd** im Display



Justiergewicht abnehmen



• **Zurück in den Wägemodus**

Taste wiederholt drücken bis die Abfrage „**SAVE**“? erscheint.

Abfrage mit bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren.






8 Bedienungselemente

8.1 Hinterleuchtetes Display

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



8.2 Tastaturübersicht

Taste	Funktion im Bedienmodus
	<ul style="list-style-type: none">• Gerät ein-/Ausschalten
	<ul style="list-style-type: none">• Funktionstaste
	<ul style="list-style-type: none">• Waage nullstellen
	<ul style="list-style-type: none">• Datenausgabe
	<ul style="list-style-type: none">• Waage tarieren

8.3 Anzeigenübersicht

Nr.	Anzeige	Beschreibung
1.	FIL	Filtereinstellung
2.	bAud	RS 232 Schnittstellengeschwindigkeit
3.	HiLo	+/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht
4.	rEPL	automatischer Display Ausdruck
5.	StAb	Bei Erscheinen der Stabilitätsanzeige wird Ausdruck gestartet
6.	Auto	Überwachung der Gewichtsanzeige auf 0
7.	t1	Automatische Abschaltung
8.	toP	Maximalgewichtsspeicherung
9.	Add	Symbol für Summieren
10.	AnLs	Symbol für Tierwägefunktion
11.	tArE	Symbol für PRE-TARE Funktion (Taravorabzug)
12.	→0←	Waage Null-Anzeige
13.	[]	Stabilitätsanzeige
14.	PCS	Symbol für Betriebsart „Stückzählen“
15.	g (kg)	Symbol für Betriebsart „Wiegen“
16.		Kapazität des Akkus bald erschöpft ist.
17.	Net	Tara-Symbol
18.		+/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht Eingabe der unteren Grenze oder Gewicht unterhalb der Toleranz
19.		+/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht Gewicht befindet sich innerhalb der vorgegebenen Grenzen
20.		+/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht Eingabe der oberen Grenze oder Gewicht über der Toleranz

9 Das Menü

Die einzelnen Elemente des Menüsystems (Hauptmenüs, Untermenüs und Einstellungen) sind mit einer P-Nummer und einem Kürzel dargestellt.







Die Nummernkürzel zu den Menüs finden Sie in der nachfolgenden Liste der Menüfunktionen.

9.1 Liste der Menüfunktionen

P1 rEAd		[Grundeinstellungen, siehe Kap. 11]
P1.1 FiL	2	Filtereinstellungen
P1.2 Auto	YES	Auto-Zero
P1.3 tArA	no	Tarier-Funktion
P1.4 Fnnd	no	Median Filter
<hr/>		
P2 Prnt		[RS 232 Parameter, siehe Kap. 14.2]
P2.1 Pr_n	StAb	Einstellung Datenausgabotyp
P2.2 S_Lo		Eingabe Minimalgewicht
P2.3 bAud	9600	Einstellung Baudrate
P2.4 S_rS	8d1SnP	Einstellung Übertragungsparameter
<hr/>		
P3 Unit		[Wägeeinheiten, siehe Kap. 10.4]
P3.1 StUn	kg	Einstellung Standardwägeeinheit
<hr/>		
P4 Func		[Betriebsarten, siehe Kap. 13]
P4.1 FFun	ALL	Auswahl aktivierter Betriebsarten
P4.2 Funi	No	Wägeeinheitenumschaltung
P4.3 PcS	No	Stückzählen
P4.4 HiLo	No	Toleranzwägung
P4.5 PrcA	No	Prozentwägung (durch Wägung)
P4.6 Prcb	No	Prozentwägung (durch manuelle Eingabe)
P4.7 AtAr	No	Automatisch tarieren
P4.8 toP	No	Spitzenwertfunktion
P4.9 Add	No	Summieren
P4.A AnLS	No	Tierwägen
P4.b tArE	No	PRE-TARE
<hr/>		
P5 othr		[Weitere nützliche Funktionen, siehe Kap. 12]
P5.1 bL	Auto	Hinterleuchtung der Anzeige
P5.2 bLbt	50	Intensität der Hinterleuchtung
P5.3 bEEP	YES	Tastenton
P5.4 t1	no	AUTO-OFF
P5.5 CHr6	no	Abschaltung Akkuladefunktion
<hr/>		
P6 CAL		[Justierung, siehe Kap. 7]
P6.1 St_u		nicht dokumentiert
P6.2 uCAL		Justieren

9.2 Navigation im Menü


Tastaturübersicht im Menü:


Taste	Funktion im Menü
	<ul style="list-style-type: none">• Einstieg ins Hauptmenü
	<ul style="list-style-type: none">• Numerische Eingabe des Taragewichts• Zurück blättern
	<ul style="list-style-type: none">• Menüauswahl• Änderung des Parameterwertes• Erhöhung des Zahlenwerts einer Ziffer um „1“
	<ul style="list-style-type: none">• Untermenü/Parameter aufrufen• Auswahl der Ziffer die verändert werden soll nach rechts
	<ul style="list-style-type: none">• Bestätigen/Speichern der Einstellungen
	<ul style="list-style-type: none">• Funktion verlassen, ohne die Einstellungen zu ändern• Zurück ins Menü

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 Basisbetrieb

10.1 Ein- und Ausschalten


Einschalten  ca. 0,5 sec drücken.
Die Waage führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit

Ausschalten  ca. 0,5 sec drücken.
Bevor die Anzeige erlischt, erscheint kurz -OFF-.


10.1.1 Stabilitäts-Anzeige

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

10.1.2 Waage Null-Anzeige

Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, Stabilitätsanzeige abwarten und Taste  drücken. Die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null, das Symbol **a** erscheint.
Nullstellen ist nur im Bereich $\pm 2\%$ MAX möglich (Err2).

10.2 Einfaches Wägen

1. Wägegut auflegen
2. Warten, bis Stabilitätsanzeige [] erscheint
3. Wägeresultat ablesen.

10.3 Wägen mit Tara

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

10.3.1 Trieren

⇒ Wägebehälter auflegen und  drücken. Die Nullanzeige und das Symbol **Net** erscheinen.


Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis es gelöscht wird.

Hinweis:

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.

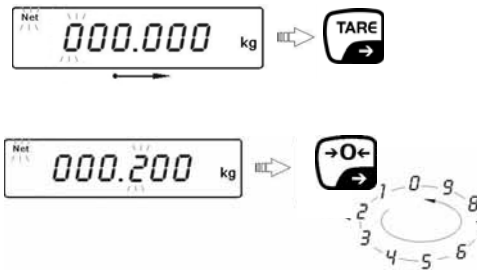
Bei negativen Anzeigewerten oder Nullanzeige kann nicht tariert werden (Err3).




10.3.2 Tara löschen

- ⇒ Waage entlasten und -Taste drücken. das Symbol **Net** erlischt, die Nullanzeige erscheint.

10.3.3 Numerische Eingabe des Taragewichts (PRE-TARE)

- ⇒ Im Wägmodus  und -Taste gleichzeitig drücken



- ⇒ Mit der Taste  die zu ändernde Stelle und mit der Taste  die Ziffer auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt
- ⇒ Mit der Taste  bestätigen. Das eingegebene Gewicht wird automatisch als Taragewicht gespeichert, das Symbol **Net** und das Taragewicht mit negativem Vorzeichen erscheinen.
- ⇒ Gefüllten Behälter auf die Waage stellen. In der Anzeige erscheint das Nettogewicht.

Hinweis:

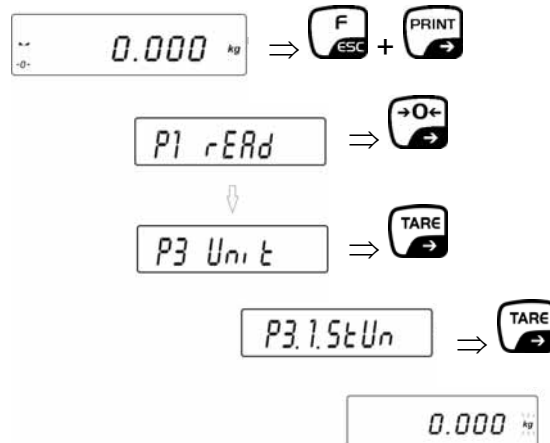
Die Waage kann bis zu 10 PRE-TARE Werte speichern, siehe Kap. 13.9

Tara löschen:

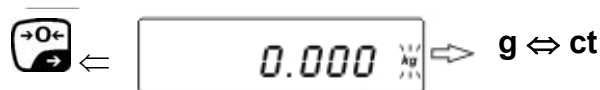
- ⇒ Taste  drücken. Das Symbol **Net** erlischt, die Nullanzeige erscheint.

10.4 Standardwägeeinheit

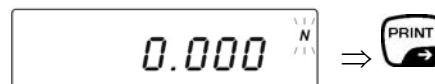
Die selektierte Gewichtseinheit bleibt auch nach Trennung vom Netz bestehen.



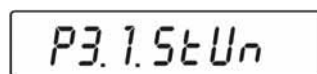
⇒ Taste →0← erneut drücken, die aktuell eingestellte Wägeeinheit blinkt



⇒ Taste →0← so oft drücken bis die gewünschte Wägeeinheit erscheint



Die Waage kehrt zurück ins Menü

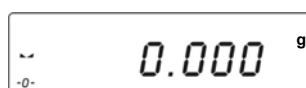


⇒ Taste F ESC wiederholt drücken bis „SAVE“? erscheint.

Mit der Taste PRINT die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück, in der Anzeige erscheint die eingestellte Wägeeinheit.

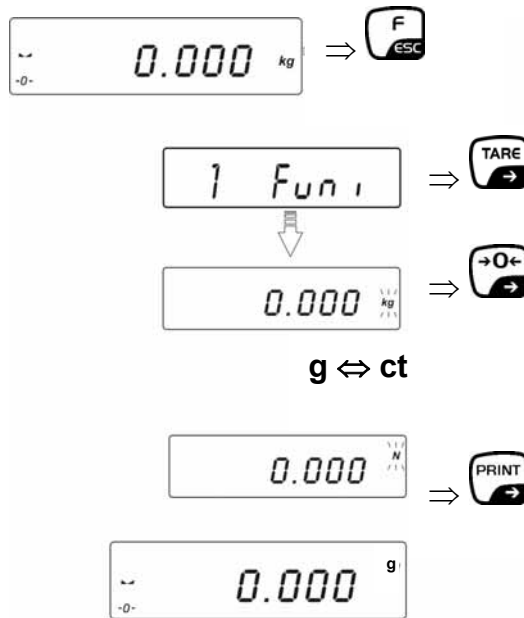
Die eingestellte Gewichtseinheit bleibt auch nach Trennung vom Netz bestehen



10.5 Temporäre Wägeeinheitenumschaltung (P4.2Funi)

Die wie folgt selektierte Gewichtseinheit bleibt nach Trennung vom Netz nicht bestehen.

Voraussetzung: Funktion „P4.2 Funi“ aktiviert (yes).



11 Menüfunktion "P1 rEAd" Grundeinstellungen

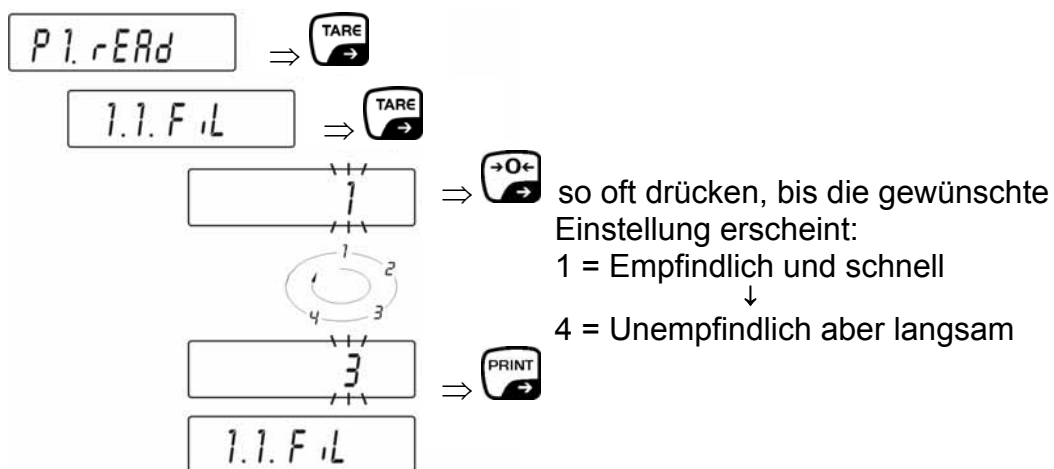
Im Menü „P1 rEAd“ lassen sich Geräteeinstellungen ändern und Funktionen aktivieren. Damit ist eine Anpassung an individuelle Wägebedürfnisse möglich.


11.1 Filtereinstellungen


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

Menü aufrufen:


⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint



⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.

Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

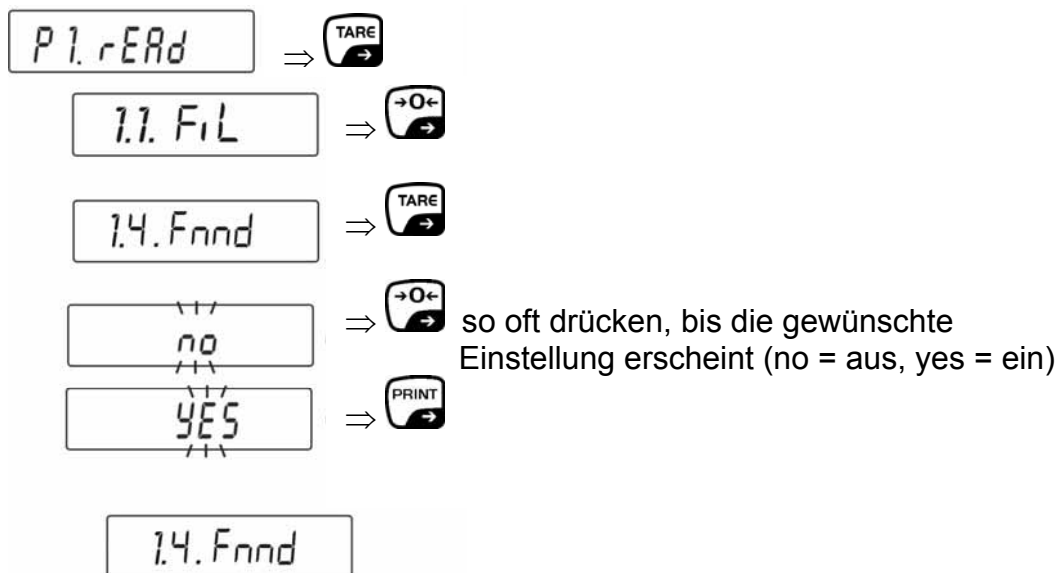
 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren


11.2 Median Filter


Besonders nützlich bei Stößen oder Erschütterungen (Mittelwertbildung).

Menü aufrufen:


⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint



⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „**SAVE**“? erscheint.

Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

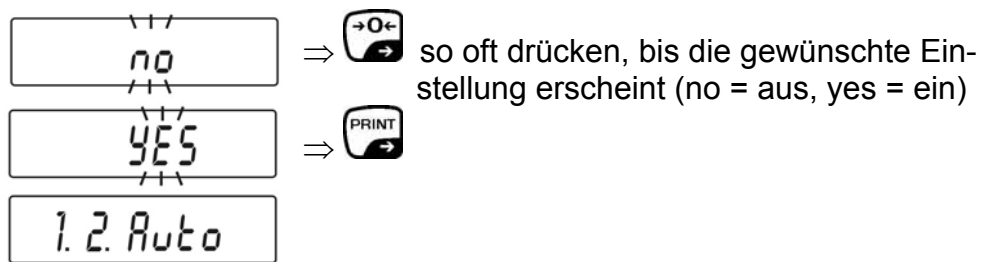
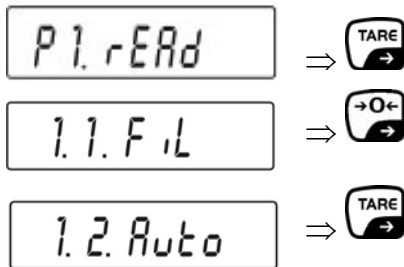
 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren


11.3 Auto-Zero – Automatische Nullnachführung


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.

Menü aufrufen:


⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint



⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.

Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

11.4 Tara-Funktion

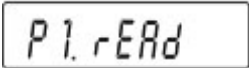

Mit dieser Funktion können folgende Tara-Funktionen eingestellt werden:

AtAr **Automatisches Trieren eingeschaltet** bleibt auch nach Trennung vom Netz gespeichert (Beschreibung siehe Kap. 13.5)



no **Automatisches Trieren ausgeschaltet**

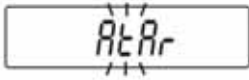

tArF **Letzter Tara-Wert wird gespeichert** und bleibt auch bei Trennung vom Netz erhalten. Beim Einschalten der Waage erscheint dieser als Minuswert mit dem Symbol **NET**.

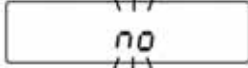
⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint

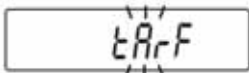

 ⇒ 

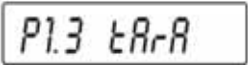
 ⇒ 


 ⇒ 


 ⇒  so oft drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint




 ⇒ 



⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.

Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

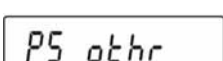

12 Menüfunktion "P5 Othr" - Weitere nützliche Funktionen

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

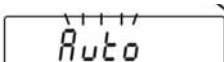

12.1 Hinterleuchtung der Anzeige

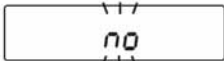
⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint

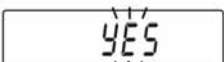

 ⇒  wiederholt drücken

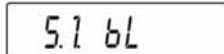
 ⇒ 

 ⇒ 

 ⇒  so oft drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint




 ⇒ 




no = Hinterleuchtung eingeschaltet

yes = Hinterleuchtung ausgeschaltet

Auto = Hinterleuchtung schaltet sich 10 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab

⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.

Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

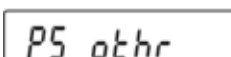

 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

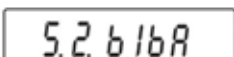

12.2 Intensität der Hinterleuchtung

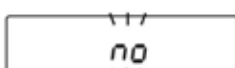

Um die Ablesbarkeit und den Energieverbrauch zu optimieren, kann die Intensität der Hinterleuchtung von 0 bis 100 % angepasst werden. Niedere Intensität führt zu einer verlängerten Akkulaufzeit.

⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint

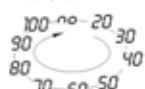
 ⇒  wiederholt drücken

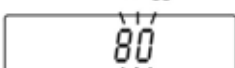

 ⇒ 

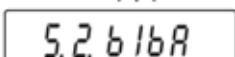
 ⇒ 


 ⇒  so oft drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint







 ⇒ 



⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.



Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.



-oder-

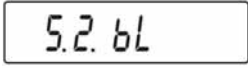

 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

12.3 Akustisches Signal bei Tastendruck

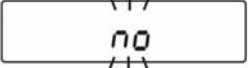

⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint


 ⇒  wiederholt drücken

 ⇒ 


 ⇒ 


 ⇒ 

 ⇒  so oft drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint (no = aus, yes = ein)




 ⇒ 

⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.

Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

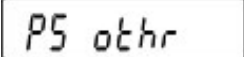

12.4 AUTO-OFF - Automatische Abschaltung

Bei aktivierter AUTO-OFF Funktion schaltet sich die Waage zur Akkuschonung nach 5 Minuten ohne Lastwechsel automatisch ab.

Einstellung	Funktion	
	Netzbetrieb	Akkubetrieb
t1 = no	deaktiviert	deaktiviert
t1 = YES	aktiviert	aktiviert
t1 = Auto	deaktiviert	aktiviert

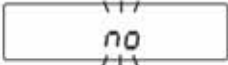

⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint

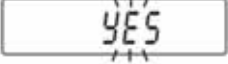
 ⇒  wiederholt drücken

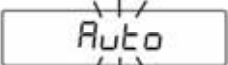

 ⇒ 

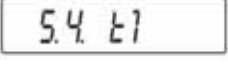
 ⇒  wiederholt drücken


 ⇒ 


 ⇒  so oft drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint




 ⇒ 



⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.

Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.



-oder-



 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

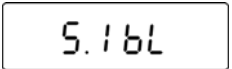

12.5 Akku-Ladeoptionen

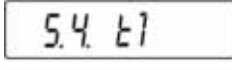
Bei Verwendung nicht wiederaufladbarer Batterien muss mit dieser Funktion die Akkuladefunktion „5.5 cHr6“ auf „no“ gesetzt werden. Bei Nichtbeachtung besteht Explosionsgefahr.



⇒ Tasten  +  gleichzeitig drücken, „P1 rEAd“ erscheint

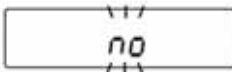

 ⇒  wiederholt drücken

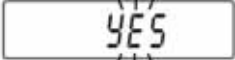
 ⇒ 

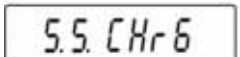

 ⇒  wiederholt drücken




 ⇒ 

 ⇒  so oft drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint




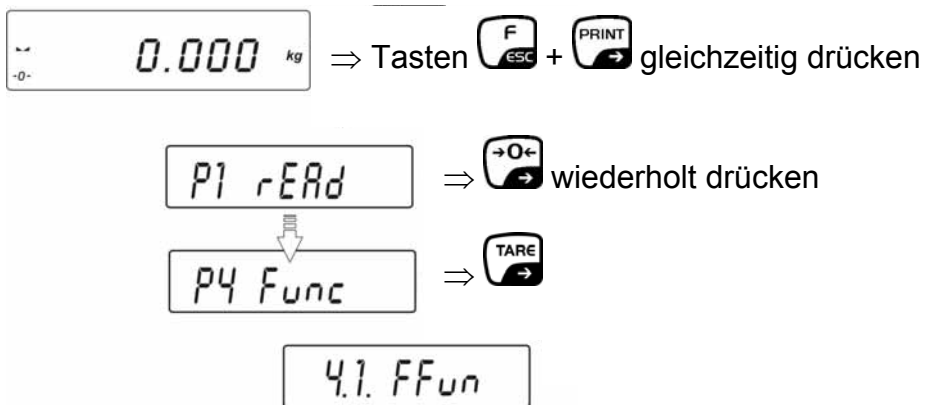
 ⇒ 

no Akkuladefunktion ausgeschaltet, Akkuladesymbol  wird nicht eingeblendet. Beim Einschalten der Waage erscheint „bAtt“.







YES Akkuladefunktion eingeschaltet. Während des Ladevorgangs wird das Symbol  alle 2 sec eingeblendet. Beim Einschalten der Waage erscheint „nImh“ (NiMH R6 Akkus).

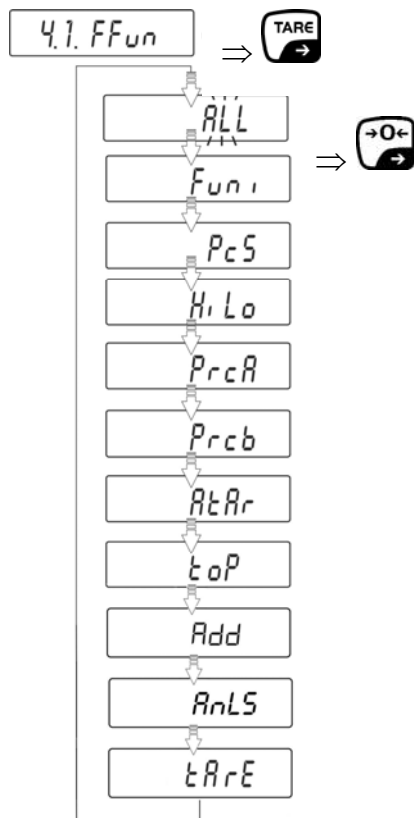
13 Menüfunktion "P4 Func" - Betriebsarten

Im Menü „4.1.FFun“ können Funktionen ausgewählt 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. Menüaufruf:






Direkt im Menü „4.1.FFun“ kann nur eine Funktion aktiviert werden.

- Soll nur eine Betriebsart über die Taste  aufrufbar sein, einfach die gewünschte Funktion mit Taste  auswählen und mit Taste  bestätigen.
- Sollen mehrere Betriebsarten über die Taste  aufrufbar sein, die Funktion „ALL“ mit Taste  auswählen und mit Taste  bestätigen. Die Auswahl welche Betriebsarten in „ALL“ hinterlegt sind, erfolgt im nächsten Kapitel 13.1.



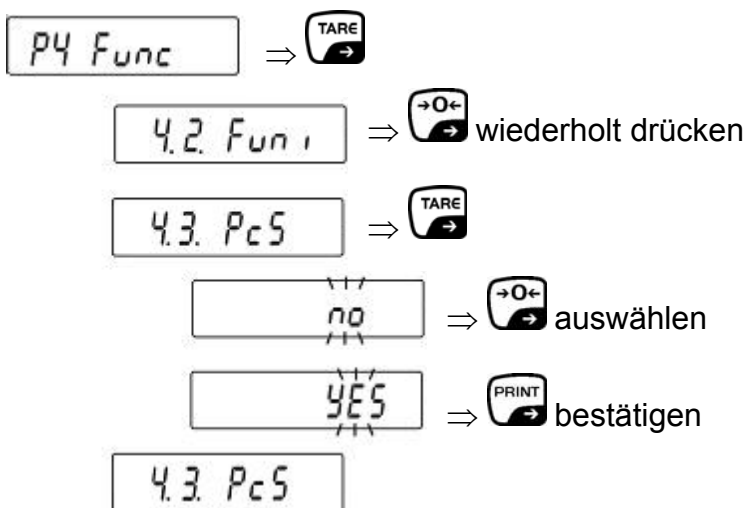
- ⇒ Einstellungen mit der Taste  bestätigen. Es erfolgt der Rücksprung ins Untermenü **4.1.FFun**.

Zurück in den Wägemodus:

- ⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.
Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.
-oder-
 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

13.1 Einstellungen zur Funktion P4.1 FFun „ALL“

Hier wird die Auswahl der Menüpunkte getroffen, die dann mit der Taste  aufgerufen werden können.







no = Funktion deaktiviert

YES = Funktion aktiviert


Diesen Vorgang für jede weitere verfügbare Betriebsart wiederholen.

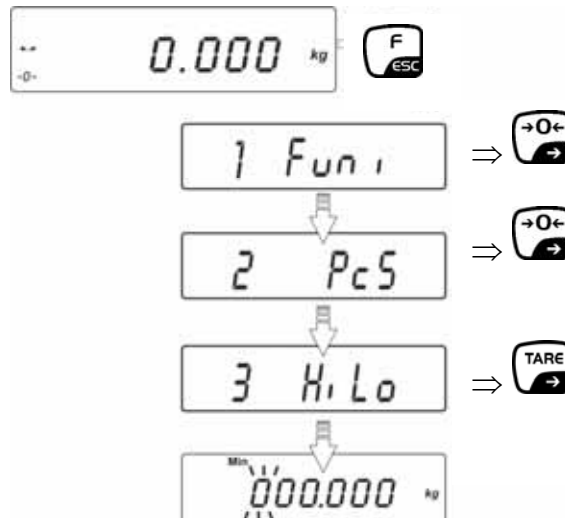
Zurück in den Wägemodus:

- ⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.
Abfrage mit Taste  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.
-oder-
 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

⇒ Im Wägemodus können nun alle aktivierten Betriebsarten über die Taste  aufgerufen werden:

Beispiel Aufruf Toleranzwägefunktion:

Im Wägemodus Taste  drücken, die erste aktivierte Funktion erscheint:



Zurück in den Wägemodus mit .

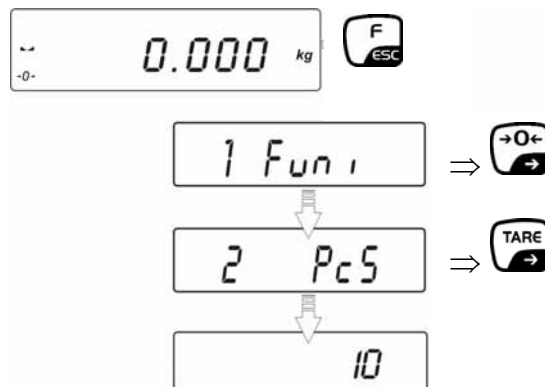
13.2 Stückzählen (Funktion P4.3 PcS)

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:

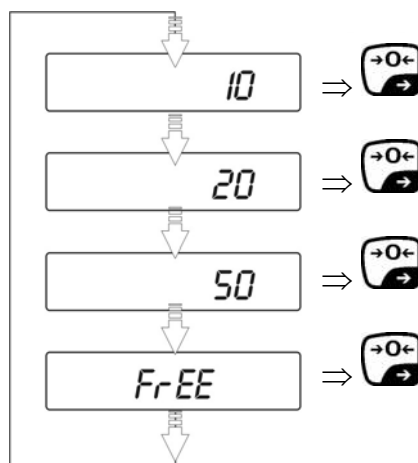
Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

- Zählfunktion aufrufen



Mit Taste  die gewünschte Referenzstückzahl auswählen.

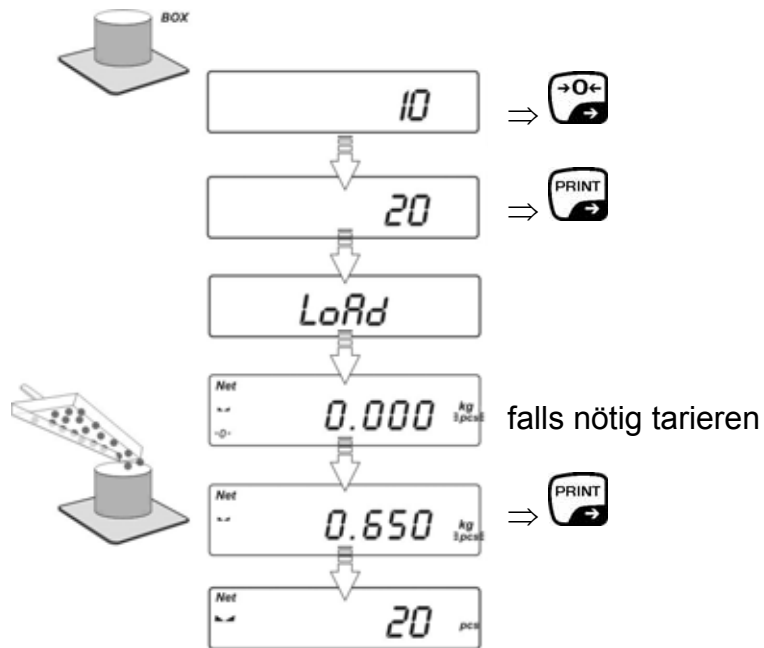
- Referenzstückzahl 10, 20 oder 50



Ausgewählte Referenzstückzahl mit Taste  bestätigen (z.B. 20)

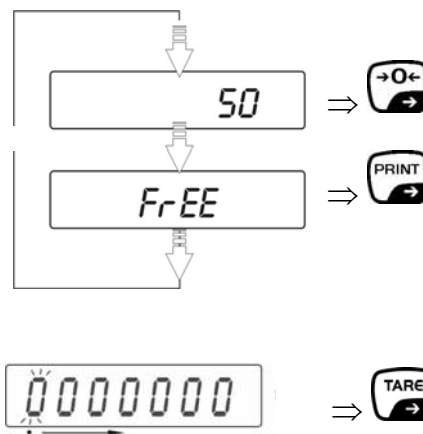
- **Referenz bilden**


So viele Zählteile auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.

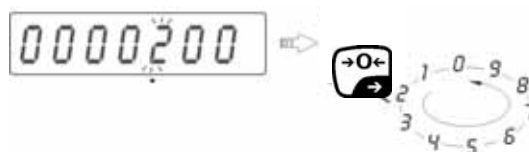


Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.


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



– Mit Taste  die zu ändernde Stelle auswählen



– Mit Taste  die Ziffer auswählen

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


LoAd

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

200 pcs

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

- **Zurück in den Wägemodus**

Taste  wiederholt drücken

Hinweis:

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

Ist das Stückgewicht kleiner als die Ablesbarkeit (d) erscheint die Fehlermeldung **-Err5-** und die Anzeige der Waage kehrt ebenfalls automatisch in den Wägemodus zurück.

13.3 Wägen mit Toleranzbereich (Funktion P4.4 HiLo)

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

Die Toleranzmarken (Min, Ok, Max) im oberen Teil der Anzeige zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

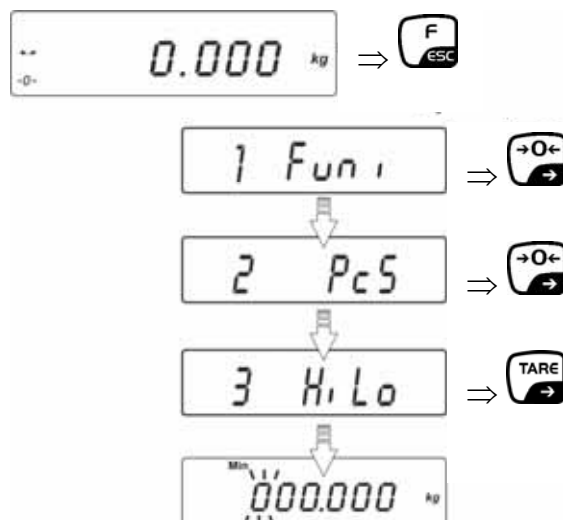
Die Toleranzmarken sind nur während der Betriebsart Toleranzwägung in Betrieb, sonst sind sie nicht sichtbar.

Die Toleranzmarke liefert folgende Information:






- Min** Wägegut unterhalb unterer Toleranzgrenze
- Ok** Wägegut im Toleranzbereich
- Max** Wägegut oberhalb oberer Toleranzgrenze

- **Funktion aufrufen**

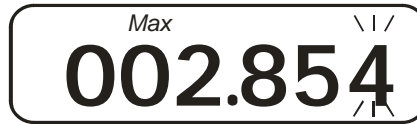
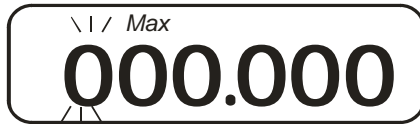





- **untere Toleranzgrenze „Min“ setzen**

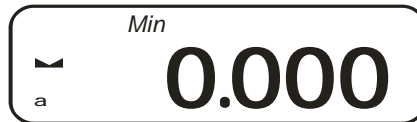


- Mit  die zu ändernde Stelle auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt
- Mit  die Ziffer auswählen
- Mit  die eingegebene untere Toleranzgrenze bestätigen

- **obere Toleranzgrenze „Max“ setzen**



- Mit  die zu ändernde Stelle auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt
- Mit  die Ziffer auswählen
- Mit  die eingegebene obere Toleranzgrenze bestätigen



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

- **Zurück in den Wägemodus**

Taste  wiederholt drücken

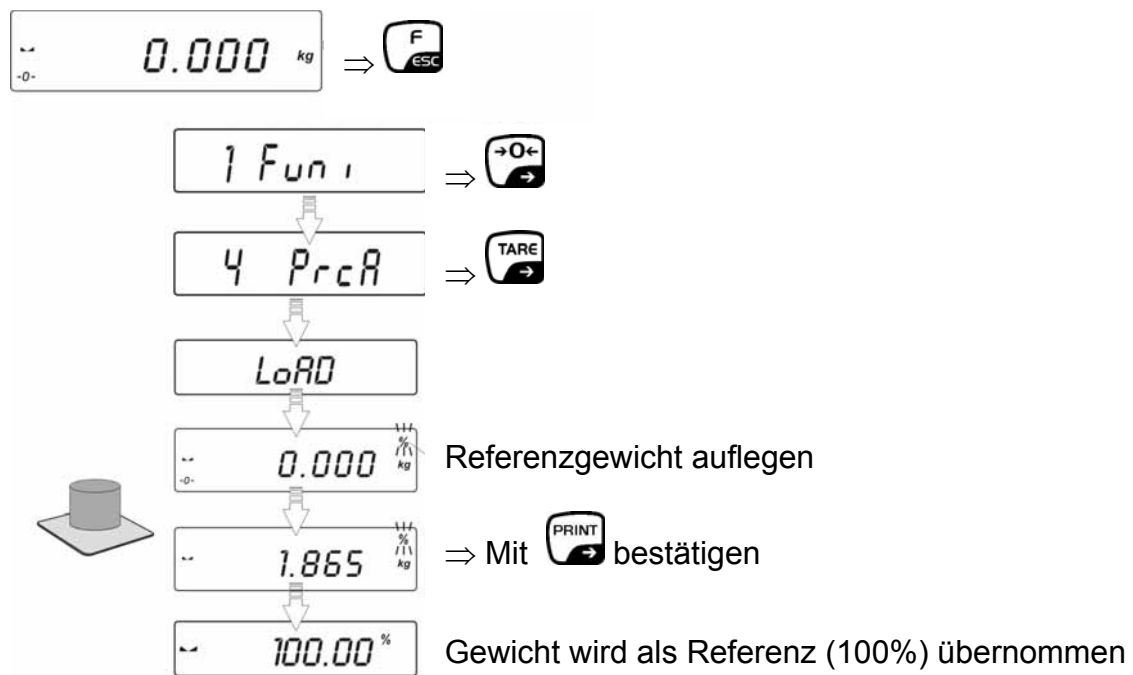
Hinweis:

Bei unzulässigen Eingaben, wie z.B. untere Toleranzgrenze größer als obere Toleranzgrenze gibt die Waage eine Fehlermeldung (-lo-)aus und kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

13.4 Prozentbestimmung (Funktionen P4.5 PrcA/ P4.6 Prcb)

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

13.4.1 Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung (P4.5 PrcA)



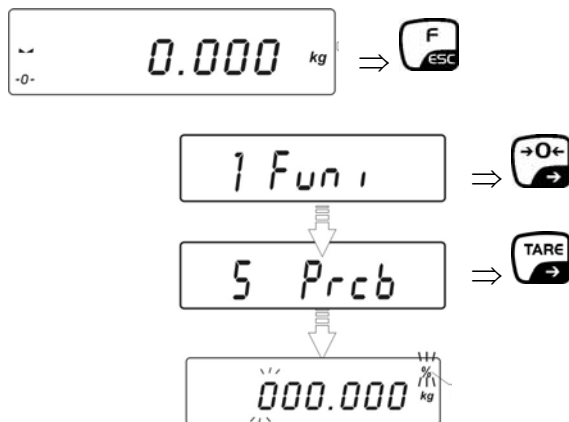
Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Prozentbestimmungs-Modus.

Wägegut auflegen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt:

65.26 %

13.4.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts (P4.6 Prcb)

• Funktion aufrufen



• Referenz bilden

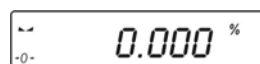
- Mit der blinkenden Anzeige werden Sie zur Eingabe des Referenzgewichts aufgefordert



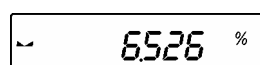
- Mit Taste **TARE** die zu ändernde Stelle auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.



- Mit Taste **→0←** die Ziffer auswählen
- Mit Taste **PRINT** das eingegebene Referenzgewicht bestätigen



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



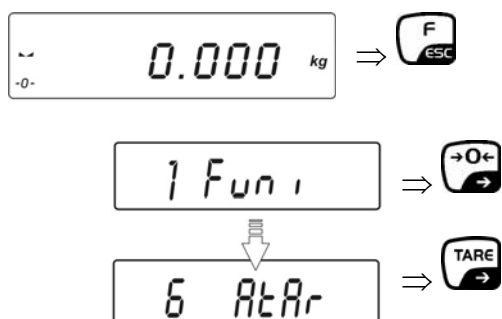
• Zurück in den Wägemodus

Taste **F/ESC** wiederholt drücken

13.5 Automatisches Trieren (Funktion P4.7 AtAr)

Diese Funktion ist für schnelle Bestimmungen des Nettogewichts zu verwenden, wenn sich die Taralast bei jeder Wägung ändert.

- **Funktion aufrufen**



1. Wägebehälter auflegen
2. Das Behältergewicht wird automatisch als Taragewicht gespeichert, die Nullanzeige und Symbol NET erscheinen
3. Wägegut einwiegen und Resultat ablesen
4. Wägegut und Behälter entfernen
5. Nächsten Wägebehälter aufstellen, Schritt 2 – 4 wiederholen.

- **Zurück in den Wägemodus**

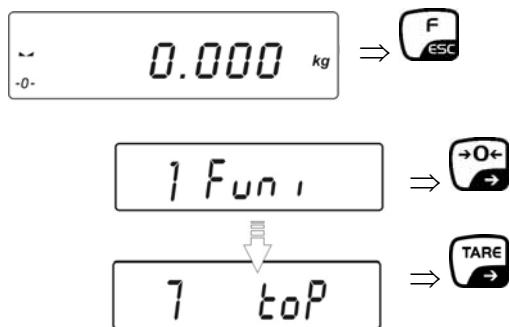
Taste wiederholt drücken

Hinweis :

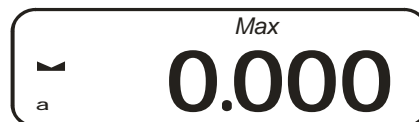
Es ist darauf zu achten, dass die Eingabe des Minimalgewichts (Einstellung siehe Kap. 14.2.3) kleiner ist als das Gewicht des Wägebehälters, sonst wird der Wägebehälter nicht automatisch tariert.



13.6 Spitzenwertfunktion (P4.8 toP)

Diese Funktion zeigt den höchsten Lastwert (Spitzenwert) einer Wägung an.



Die Waage befindet sich nun im Spitzenwert-Modus, das Symbol „**Max**“ wird eingeblendet.



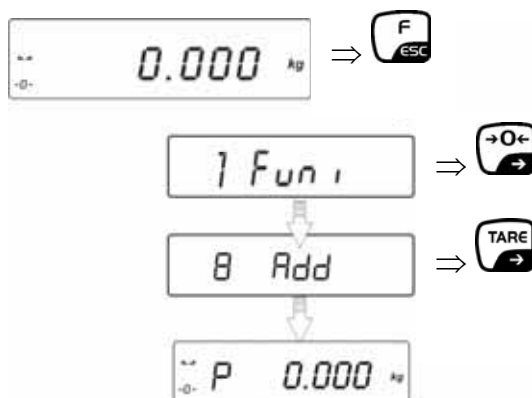
- ⇒ Wägeplatte belasten. Der höchste Lastwert wird angezeigt.
- ⇒ Der Spitzenwert bleibt solange im Display stehen, bis die Taste  gedrückt wird. Danach ist die Waage für weitere Messungen bereit.
- **Zurück in den Wägemodus**
Taste  wiederholt drücken.

13.7 Summieren von Anzeigewerten(Funktion P4.9 Add)

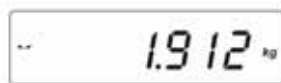
Beliebig viele Einzelwägungen werden automatisch zu einer Gesamtsumme addiert, zum Beispiel alle Einzelwägungen einer Charge.


Nach erfolgter Stillstandskontrolle (☑) wird der Wägewert automatisch an den optionalen Drucker ausgegeben. Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert. Anschließend erfolgt die automatische Trierung. Dieser Vorgang wiederholt sich für jede Probe, die nachfolgend auf die Waagschale gelegt wird. Nach Beendigung der letzten Einzelwägungen erscheint die Gesamtsumme ("TOTAL=") durch Drücken der [ON/OFF]-Taste.

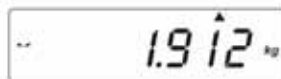
- Funktion aufrufen



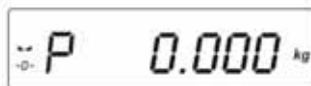
⇒ Gewicht **A** auflegen



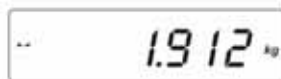
⇒ Nach erfolgter Stillstandskontrolle (☑) Taste  drücken. Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert (Symbol „▲“ rechts oben wird eingeblendet) und an den optionalen Drucker ausgegeben.




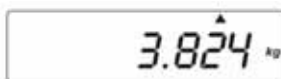
⇒ Gewicht abnehmen, die Waage geht auf Null zurück




⇒ Gewicht **B** auflegen




⇒ Nach erfolgter Stillstandskontrolle (☑) Taste  drücken. Die Summe beider Wägungen erscheint (Symbol „▲“ rechts oben wird eingeblendet). Das Ergebnis wird an den optionalen Drucker ausgegeben.




- ⇒ Wägen Sie nach Bedarf weitere Teile wie vorhergehend beschrieben ein. Beachten Sie, dass die Waage zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss. Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden bis der Anzeigebereich der Waage erschöpft ist (Anzeige „5-FULL“).
- ⇒ Nach Beendigung der letzten Einzelwägung wird die Gesamtsumme (TOTAL) aus allen Wägungen nach erneutem Drücken von  an den optionalen Drucker ausgegeben.


(1)	1.912 kg
(2)	1.912 kg

TOTAL:	3.824 kg



Wird nach Drücken von  im Display „P“ eingeblendet ist die Waage für einen weiteren Summiervorgang bereit.

Wird nach Drücken von  im Display „unLoAd“ eingeblendet, Wägeplatte entlasten und Nullanzeige mit Symbol „P“ abwarten. Dann ist die Waage für einen weiteren Summiervorgang bereit.

- **Zurück in den Wägemodus**

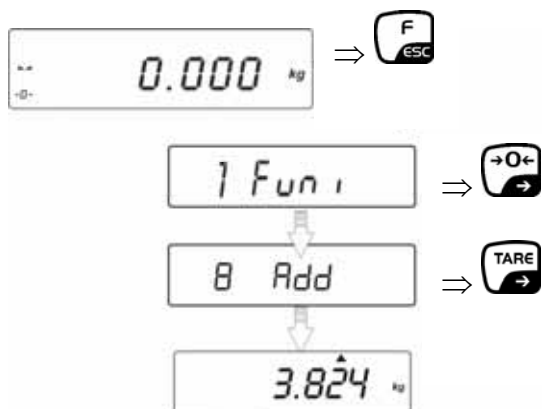
Taste  drücken, **ESC** erscheint.

ESC ?


Mit Taste  zurück in den Wägemodus oder mit Taste  zurück in den Summiermodus.

13.7.1 Aufruf zuletzt gespeichertem Anzeigewert


Bei Unterbrechung des Summierprozesses z.B. nach Trennung vom Netz, kann der zuletzt gespeicherte Anzeigewert wie folgt aufgerufen werden:

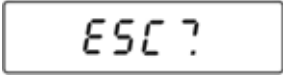




Wird nach Drücken von  im Display „P“ eingeblendet ist die Waage für einen weiteren Summiervorgang bereit.

Wird nach Drücken von  im Display „unLoAd“ eingeblendet, Wägeplatte entlasten und Nullanzeige mit Symbol „P“ abwarten. Dann ist die Waage für einen weiteren Summiervorgang bereit.

- **Zurück in den Wägemodus**

Taste  drücken, **ESC** erscheint.

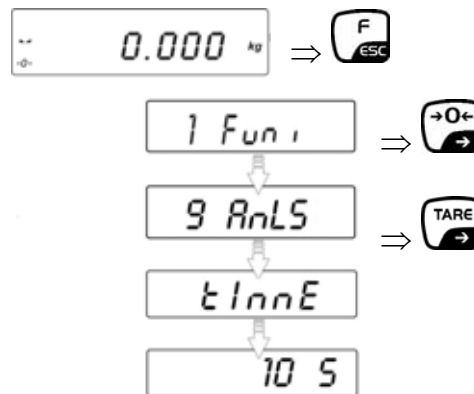


Mit Taste  zurück in den Wägemodus oder mit Taste  zurück in den Summiermodus.

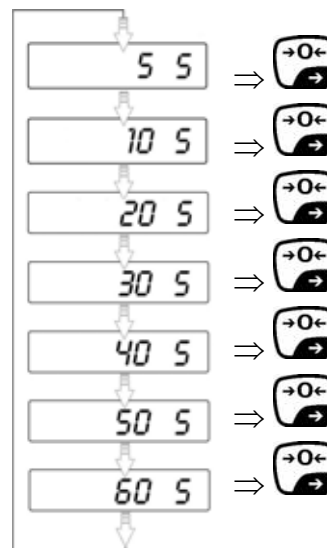
13.8 Tierwägefunktion (P4.A AnLS)

Nutzen Sie diese Funktion ist für die Wägung unruhiger Wägegüter (z.B. Tiere) oder bei starken Erschütterungen. Die Waage ermittelt während einer Zeitspanne Gewichtswerte und errechnet daraus einen Mittelwert.

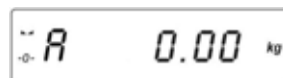
Funktion aufrufen



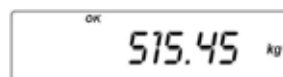
⇒ Mit Taste die Zeitspanne (sec) für die Mittelwertsbildung auswählen



⇒ Auswahl mit der Taste bestätigen



⇒ Wägegut auf die Waage aufbringen. Nach Überschreitung des Minimalgewichts (siehe Kap. 14.2.3) wird die Wägung automatisch gestartet. Während der Wägung erscheinen in der Anzeige horizontale Segmente, anschließend wird das Resultat mit dem Symbol „OK“ angezeigt.



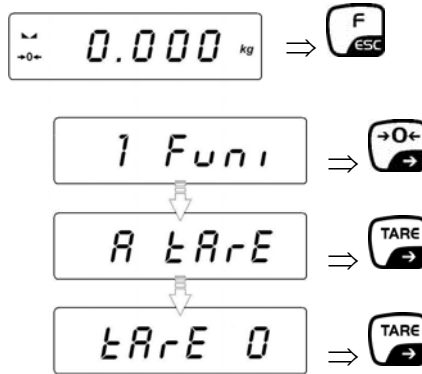
⇒ Waage entlasten, um eine neue Wägung durchführen zu können.

• Zurück in den Wägemodus

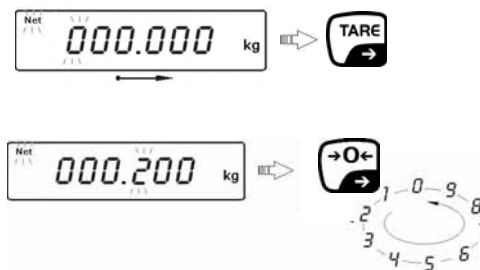
Taste wiederholt drücken



13.9 PRE-TARE Speicher (P4.b tArE)

- Funktion aufrufen



- Eingabe PRE-TARE Wert




⇒ Mit der Taste  die zu ändernde Stelle und mit der Taste  die Ziffer auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.

⇒ Mit der Taste  bestätigen.

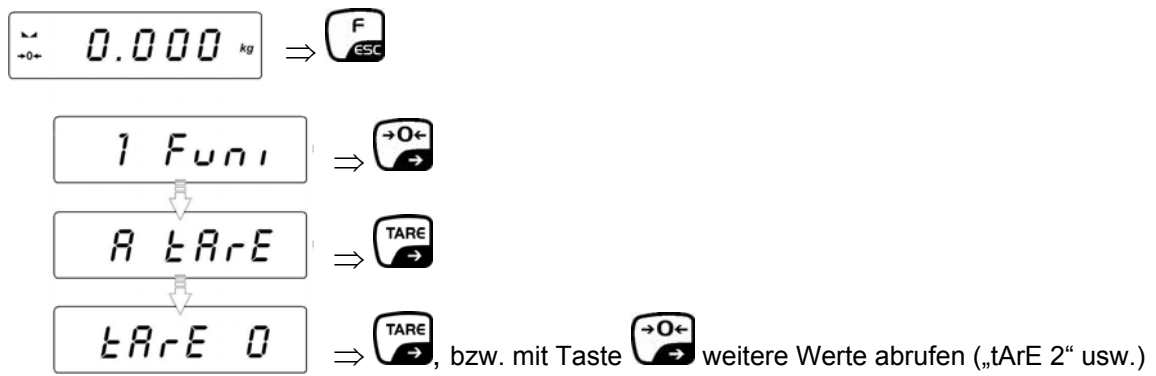
Entweder

⇒ Taste  erneut drücken. Das eingegebene Gewicht wird automatisch als Taragewicht gespeichert, das Symbol **Net** und das Taragewicht mit negativem Vorzeichen erscheinen.

oder

⇒ Zur Eingabe weiterer **PRE-TARE Werte** Taste  drücken, „tArE 1“ erscheint. PRE-TARE Wert für „tArE 1“ wie zuvor beschrieben eingeben. Weitere PRE-TARE Werte können in „tArE 2“ usw. gespeichert werden.

- Aufruf PRE-TARE Wert



⇒ Mit der Taste **PRINT** bestätigen. Das Symbol **Net** und das gespeicherte Taragewicht mit negativem Vorzeichen erscheinen.

14 Datenausgang RS 232 C

Technische Daten:

- Baudrate -2400 - 38400 Baud
- Datenbits -7, 8
- Stoppbits -1, 2
- Paritätsbit -no, even, odd
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

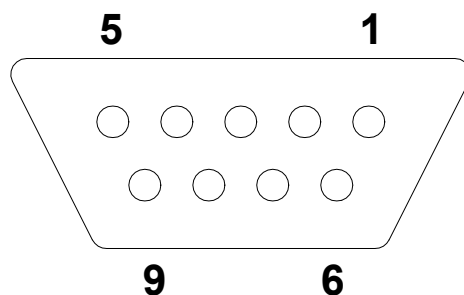
Übertragungsmodi:

- Manuell nach Betätigen der **PRINT**-Taste
- Kontinuierlich, nach Einstellung
- Automatisch nach Stabilitätsanzeige
- Auf Anforderung durch externes Gerät (Fernsteuerbefehle, siehe Kap. 14.3)

Ausgabebedingungen:

- stable – Ausgabe bei stabilem Wägewert
- any – fortlaufende Ausgabe nach Betätigen der **PRINT**-Taste (Kennzeichen im Ausdruck: <?>)

14.1 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers (Frontansicht)











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

14.2 Menüfunktion “ P2 Prnt ” - RS 232C Parameter



Menü-Übersicht:

P2.1	Pr_n	Einstellung Datenausgabety
P2.2	S_Lo	Eingabe Minimalgewicht
P2.3	bAud	Einstellung Baudrate
P2.4	S_rS	Einstellung Übertragungsparameter

14.2.1 Navigation im Menü

- ⇒ Im Wägemodus  und  -Taste gleichzeitig drücken, der erste Menüpunkt „**P2 Prnt**“ erscheint
- ⇒ Taste  drücken, „**P2 Prnt**“ erscheint
- ⇒ Mit  Taste bestätigen, das erste Untermenü „**2.1 Pr_n**“ erscheint
- ⇒ Zur weiteren Auswahl Taste  solange drücken bis die gewünschte Einstellung erscheint
2.1 Pr_n → 2.2 S_Lo → 2.2 Pr_n → 2.3 bAud → P2.4 S_rS
- ⇒ Taste  drücken, die aktuelle Einstellung blinkt
- ⇒ Taste  solange drücken bis die gewünschte Einstellung erscheint
- ⇒ Einstellung mit  bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü. Falls gewünscht Einstellungen an weiteren Menüpunkten wie zuvor beschrieben vornehmen.

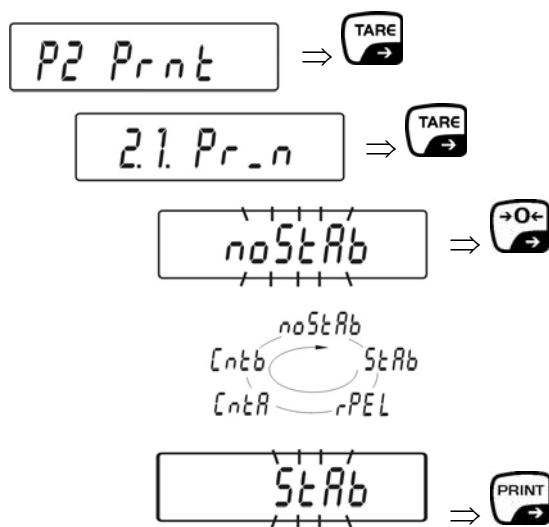
Zurück in den Wägemodus

- ⇒ Taste  wiederholt drücken bis die Abfrage „SAVE“? erscheint.
 Abfrage mit  bestätigen, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern und in den Wägemodus zurückzukehren.

-oder-

 drücken, um ohne zu Speichern in den Wägemodus zurückzukehren

14.2.2 Einstellung Datenausgabebetyp „P2.1 Pr_n“



- noStAb** sofortige Datenausgabe, auch wenn nicht stabil (PRINT-Taste)
- StAb** Datenausgabe, wenn Wägewert stabil ist (PRINT-Taste)
- rEPL** Automatik Ausgabe-Funktion (siehe Kap. 14.2.3)
- CntA** kontinuierliche Ausgabe in der Standardwägeeinheit
- Cntb** kontinuierliche Ausgabe in der aktuellen Wägeeinheit

14.2.3 Eingabe Minimalgewicht „P2.2 S_Lo“

Das Minimalgewicht hat Einfluss auf folgende Funktionen:

Automatisches tarieren (Kap.13.5):

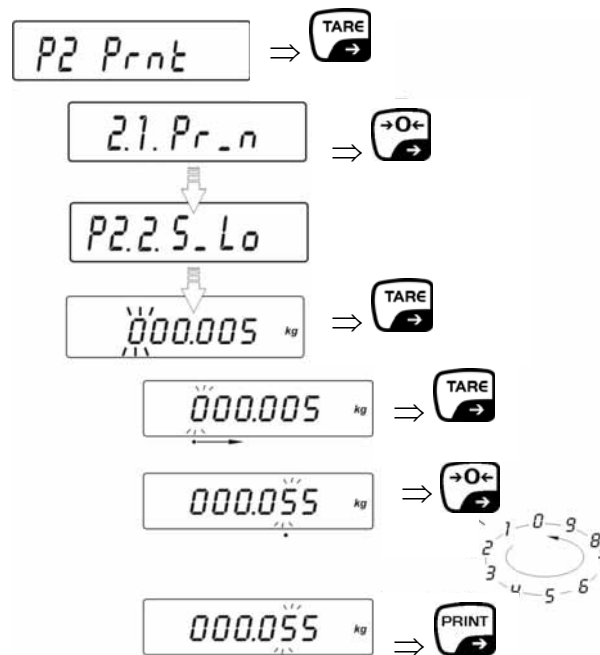
Um diese Funktion auszuführen, muss das Gewicht auf der Wägeplatte unter den eingegebenen Gewichtswert gesunken sein, um danach wieder ein größeres Gewicht automatisch tarieren zu können.

Automatik Ausgabe-Funktion „rEPL“ (Kap. 14.2.2):

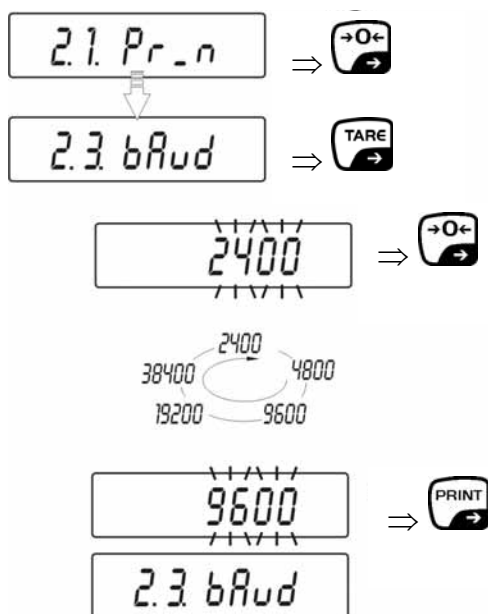
Es wird ein Wägewert automatisch ausgegeben, wenn der aktuelle Wägewert über dem eingegebenen Gewichtswert liegt. Der nächste Wägewert wird erst ausgegeben, wenn zwischenzeitlich der Wägewert unter den eingegebenen Gewichtswert gesunken ist.

Tierwägen siehe Kap. 13.8

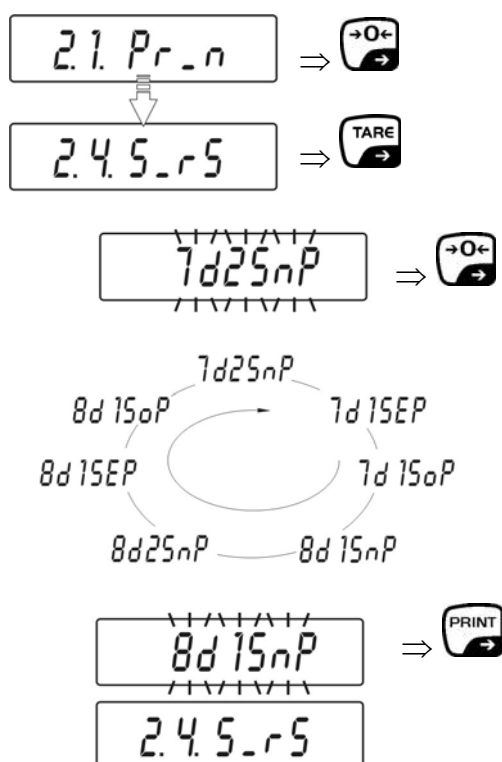
Nach Überschreitung des Minimalgewichts wird die Wägung automatisch gestartet.



14.2.4 Einstellung Baudrate „P2.3 bAud”



14.2.5 Parameter der RS232 –Schnittstelle „P2.4 S_rS”



- 7d2SnP** : 7 Datenbit, 2 Stopbit, keine Parität
- 7d1SEp** : 7 Datenbit, 1 Stopbit, EVEN Parität
- 7d1SoP** : 7 Datenbit, 1 Stopbit, ODD Parität
- 8d1SnP** : 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität
- 8d2SnP** : 8 Datenbit, 2 Stopbit, keine Parität
- 8d1SEp** : 8 Datenbit, 1 Stopbit, EVEN Parität
- 8d1SoP** : 8 Datenbit, 1 Stopbit, ODD Parität

14.3 Kommunikationsprotokoll / Fernsteuerbefehle

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

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

14.3.1 Rückmeldungen der Waage

Anweisung	Rückmeldungen der Waage
XX_	Anweisung
XX_A CR LF	Anweisung akzeptiert und wird ausgeführt
XX_D CR LF	Anweisung abgeschlossen (erscheint nur nach XX_A)
XX_I CR LF	Anweisung erhalten, kann aber nicht ausgeführt werden
XX_ ^ CR LF	Anweisung erhalten, aber <i>time overflow</i> 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	7-15	16	17			18	19
Anweisung	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
 [-], wenn negativ

Gewicht : 9 Zeichen, rechtsbündig

Einheit : 3 Zeichen, linksbündig

Anweisung : 3 Zeichen, linksbündig

14.4 Manuelle Ausgabe

Der Benutzer kann durch Drücken der **PRINT**-Taste die Ausgabe manuell starten (Einstellungen siehe Kapitel 14.2.2).

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
 [-], wenn negativ

Gewicht : 9 Zeichen, rechtsbündig

Einheit : 3 Zeichen, linksbündig

14.5 Kontinuierliche Ausgabe

Die Waage kann in einem Modus für kontinuierliche Ausgabe der Wägebearbeitnisse betrieben werden. Dieser Modus kann durch Befehle über die RS232 ein- und ausgeschaltet werden. (Einstellungen siehe Kapitel 14.2.2).

- **C1 CR LF** - Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit ein
- **C0 CR LF** - Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit aus

Datensatzformat :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Leerzeichen	Stabilitätsanzeiger	Leerzeichen	Vorzeichen	Gewicht	Leerzeichen	Einheit			CR	LF

- **CU1 CR LF** - Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit ein
- **CU0 CR LF** - Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit aus

Datensatzformat :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	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
 [-], wenn negativ

Gewicht : 9 Zeichen, rechtsbündig

Einheit : 3 Zeichen, linksbündig

15 Fehlermeldungen

Err2	Wert außerhalb des Nullbereichs
Err3	Wert außerhalb des Tarierbereichs
Err4	Justiergewicht außerhalb des zulässigen Bereichs ($\pm 1\%$ für Justiergewicht)
Err5	Stückgewicht kleiner als Ablesbarkeit
Err7	Abschaltzeit war zu kurz (sollte über 3 Sekunden sein)
Err8	Eingabe außerhalb des zulässigen Bereichs
NULL	Tarierung / Nullstellen kann nicht ausgeführt werden
FULL2	Wägebereich überschritten
LH	Startgewichts-Fehler: Das Gewicht auf der Wägeplatte liegt außerhalb der zulässigen Toleranz von 10%
5-FULL	Anzeigebereich beim Summieren überschritten

16 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

16.1 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.

16.2 Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

16.3 Entsorgung

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

17 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.