



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 Analysenwaage

KERN AEJ_N/AES_N

Version 2.1

03/2013

D



AEJ_N/AES_N-BA-d-1321



KERN AEJ_N/AES_N

Version 2.1 03/2013

Betriebsanleitung

Elektronische Analysenwaage

Inhaltsverzeichnis

1	TECHNISCHE DATEN	5
1.1	Abmessungen	7
2	GERÄTEÜBERSICHT	8
2.1	Anzeigen- und Tastaturübersicht	9
2.1.1	Numerische Eingabe	10
3	GRUNDLEGENDE HINWEISE	11
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
3.2	Sachwidrige Verwendung	11
3.3	Gewährleistung	11
3.4	Prüfmittelüberwachung	11
4	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	12
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	12
4.2	Ausbildung des Personals	12
5	TRANSPORT UND LAGERUNG	12
5.1	Kontrolle bei Übernahme	12
5.2	Verpackung/Rücktransport	12
6	AUSPACKEN, AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME	15
6.1	Aufstellort, Einsatzort	15
6.2	Auspacken und Prüfen	15
6.2.1	Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör	15
6.2.2	Aufstellen	16
6.3	Netzanschluss	16
6.3.1	Einschalten der Stromversorgung	17
6.4	Anschluss von Peripheriegeräten	17
6.5	Erstinbetriebnahme	17

7	JUSTIERUNG	18
7.1	Automatische Justierung mit internem Gewicht (nur AEJ)	19
7.2	Einstellungen im Menü	21
7.2.1	P1.1 iCAL	21
7.2.2	P1.2 ECAL - Externe Justierung (Modelle AES).....	22
7.2.3	P1.3 tCAL - Justiertest	23
7.2.4	P1.4 ACAL – Startkriterien der automatische internen Justierung (nur AEJ)	25
7.2.5	P1.5 CALt– Zeitgesteuerte automatische Justierung (nur AEJ)	26
7.2.6	P1.5 CALr–Ausgabe Justierprotokoll aktivieren/deaktivieren	27
7.3	Eichung	28
8	MENÜ.....	30
8.1	Navigation im Menü.....	32
8.2	Menü verlassen / Zurück in den Wägemodus	33
9	WIEGEFUNKTIONEN P6 FUNC.....	34
9.1	Waage ein-/ausschalten.....	34
9.2	Wägen.....	34
9.3	Standardwägeeinheit	35
9.4	Wägeeinheitenumschaltung.....	36
9.5	Tarieren	36
9.6	Unterflurwägung.....	37
9.7	Betriebsarten-Auswahl	38
9.7.1	Auswahl der zugänglichen Betriebsarten.....	40
10	WAAGENEINSTELLUNGEN “P3 READ”	41
10.1	Filter - Anpassung an die Umgebungsbedingungen und an die Wägeart	41
10.2	Stillstandkontroll-Anzeige – Anpassung der Wägeschwindigkeit.....	42
10.3	Auto-Zero	43
10.4	Letzte Nachkommastelle ausblenden	44
10.5	Dosiermodus „RAPID“	45
11	WEITERE NÜTZLICHE FUNKTIONEN „P7 OTHER“	46
11.1	Hinterleuchtung der Anzeige	46
11.2	Akustisches Signal für Tastenbedienung.....	47
11.3	Waageneinstellungen ausdrucken	48
12	GLP/ISO-PROTOKOLLIERUNG „P2 GLP“	49

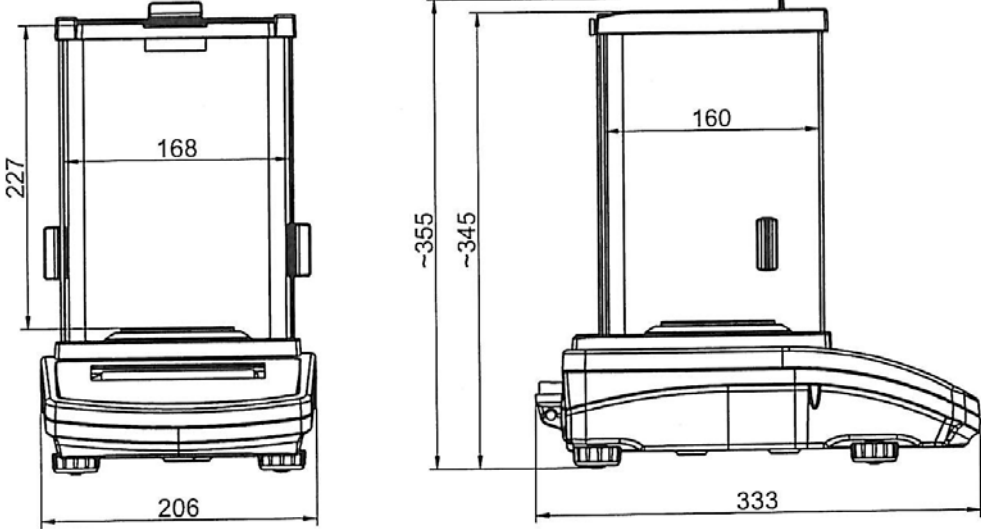
13	BETRIEBSARTEN	53
13.1	Stückzählen.....	54
13.2	Wägen mit Toleranzbereich.....	58
13.3	Prozentbestimmung	61
13.3.1	Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung (Funktion F4 PrcA)	61
13.3.2	Numerische Eingabe des Referenzgewichts (Funktion F4 Prcb).....	62
13.4	Dosieren	64
13.5	Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten	65
13.6	Pipettenkalibrierung.....	66
13.6.1	Parameter eingeben	66
13.6.2	Messreihe für Prüfvolumen V_0 durchführen	67
13.6.3	Messreihe für Prüfvolumen $V_{1/2}$ durchführen	68
13.6.4	Messreihe für Prüfvolumen V_1 durchführen	69
14	DATENAUSGANG RS 232 „P4 PRINT“	71
14.1	Technische Daten	71
14.2	Schnittstellenkabel	72
14.3	Menüeinstellungen „P4 PRINT“	73
14.4	Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N)	78
14.5	Ausgabeprotokoll	79
14.5.1	Ausgabe nach Drücken der PRINT-Taste	79
14.5.2	PC-gesteuerte Ausgabe	80
14.5.3	Ausgabe von Datum/Uhrzeit.....	80
14.6	Fernsteuerbefehle	81
15	WARTUNG, INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG	82
15.1	Reinigen	82
15.2	Wartung, Instandhaltung	82
15.3	Entsorgung	82
16	KLEINE PANNENHILFE	83
16.1	Fehlermeldungen.....	84
17	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	85

1 Technische Daten

KERN	AEJ 100-4NM	AEJ 200-4NM	AEJ 200-5NM
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.01 mg / 0,1 mg
Wägebereich (Max)	160 g	220 g	60 g – 220 g
Mindestlast (Min)	10 mg	10 mg	1 mg
Eichwert (e)	1 mg	1 mg	1 mg
Eichklasse	I	I	I
Reproduzierbarkeit	0.2 mg	0.2 mg	0.04 mg / 0.2 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg	± 0.1 mg / ± 0.3 mg
Einschwingzeit	4 sec		
Justiergewicht	intern		
Anwärmzeit	8 h		
Wägeeinheiten	mg, g, ct		
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	10 mg	10 mg	1 mg
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, frei wählbar		
Wägeplatte, Edelstahl	ø 85mm		ø 70mm
Nettogewicht (kg)	5.4		
Zulässige Umgebungsbedingung	+18° C bis +30° C		
Luftfeuchtigkeit	30 ~ 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Eingangsspannung	110 - 230 V - 240 V AC,50 Hz		
Netzteil Sekundärspannung	13.8 V		
Schnittstelle	RS 232C		
Unterflurwägeeinrichtung	Haken		

KERN	AES 100-4N	AES 200-4N
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg
Wägebereich (Max)	160 g	220 g
Reproduzierbarkeit	0.2 mg	0.2 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg
Empfohlenes Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	150 g (E2)	200 g (E2)
Einschwingzeit	4 sec	
Anwärmzeit	8 h	
Wägeeinheiten	g, mg, ct, oz, ozt, GN, mom, dwt, teal	
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	10 mg	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, frei wählbar	
Wägeplatte, Edelstahl	ø 85mm	
Nettogewicht (kg)	5.4	
Zulässige Umgebungsbedingung	+18° C bis +30° C	
Luftfeuchtigkeit	30 ~ 80 % relativ (nicht kondensierend)	
Eingangsspannung	110 - 230 V - 240 V AC,50 Hz	
Netzteil Sekundärspannung	13.8 V	
Schnittstelle	RS 232C	
Unterflurwägeeinrichtung	Haken	

1.1 Abmessungen



Deutsch

Deutsch

2 Geräteübersicht



1. Windschutz
2. Wägeplatte
3. Anzeige
4. Tastatur
5. Fußschraube
6. Libelle
7. Anschluss Netzgerät
8. RS232 Schnittstelle
9. Nicht dokumentiert









2.1 Anzeigen- und Tastaturübersicht



1. Stabilitätsanzeige
2. Nullanzeige
3. Bei geeichten Waagen ist der nicht geeichte Wert geklammert.
4. Wägeeinheit „g“

Taste	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> • Ein-/Ausschalten
	<ul style="list-style-type: none"> • Menü aufrufen
	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsart aufrufen • Im Menü rückwärts blättern
	<ul style="list-style-type: none"> • Wägeeinheit umschalten • Im Menü vorwärts blättern
	<ul style="list-style-type: none"> • Wägedaten über Schnittstelle übermitteln • Bestätigen/Speichern
	<ul style="list-style-type: none"> • Trieren • Nullstellen • Menü verlassen/zurück in Wägemodus

2.1.1 Numerische Eingabe

Taste	Bezeichnung	Funktion
	Navigationstaste ↑	Blinkende Ziffer erhöhen
	Navigationstaste ↓	Blinkende Ziffer verringern
	Navigationstaste →	Ziffernwahl nach rechts
	Navigationstaste ←	Ziffernwahl nach
	Navigationstaste ←	Eingabe bestätigen
	ESC	Eingabe abbrechen

3 Grundlegende Hinweise

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, wenn kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt werden. Durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ könnten 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. In seinem 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.
- ⇒ Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung. Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

4.2 Ausbildung des Personals

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

5 Transport und Lagerung

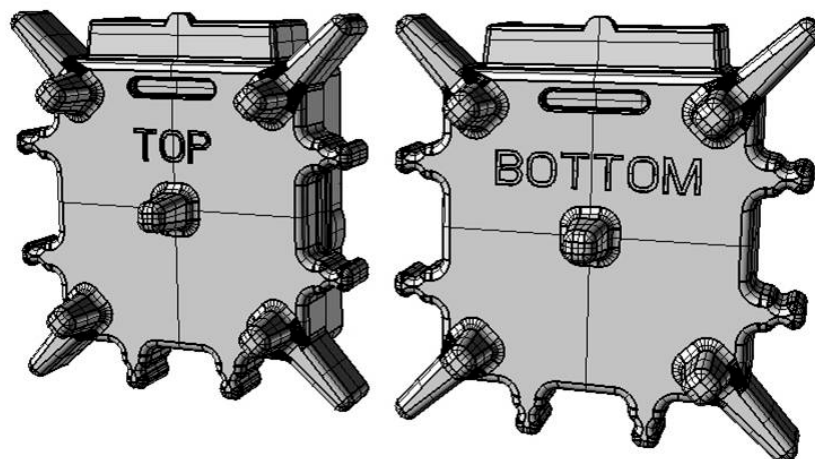
5.1 Kontrolle bei Übernahme

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

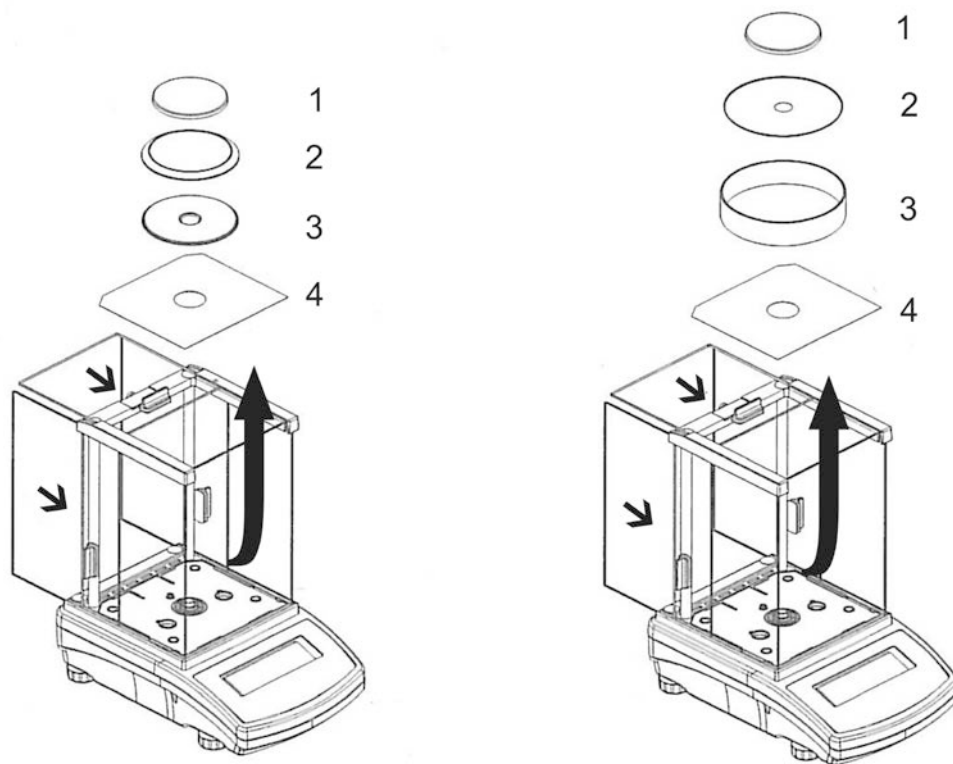
5.2 Verpackung/Rücktransport



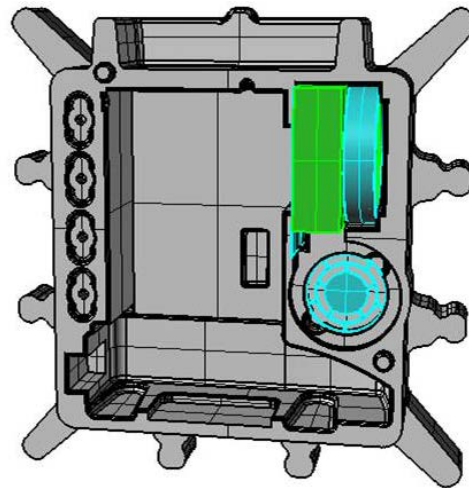
- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

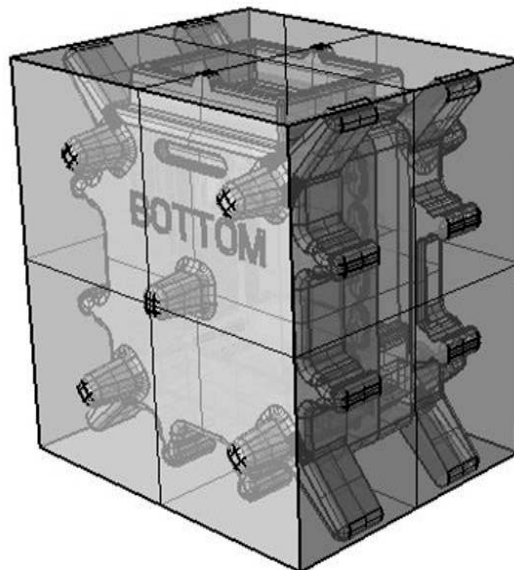
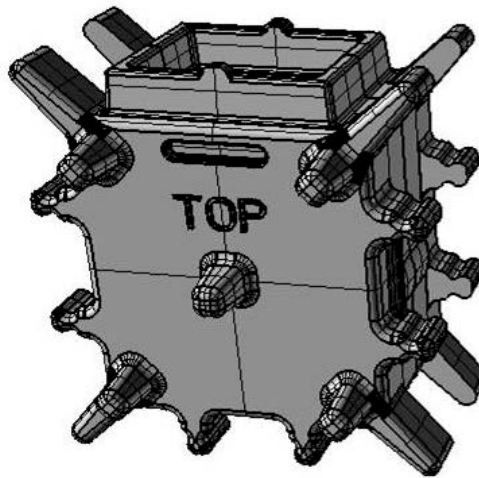
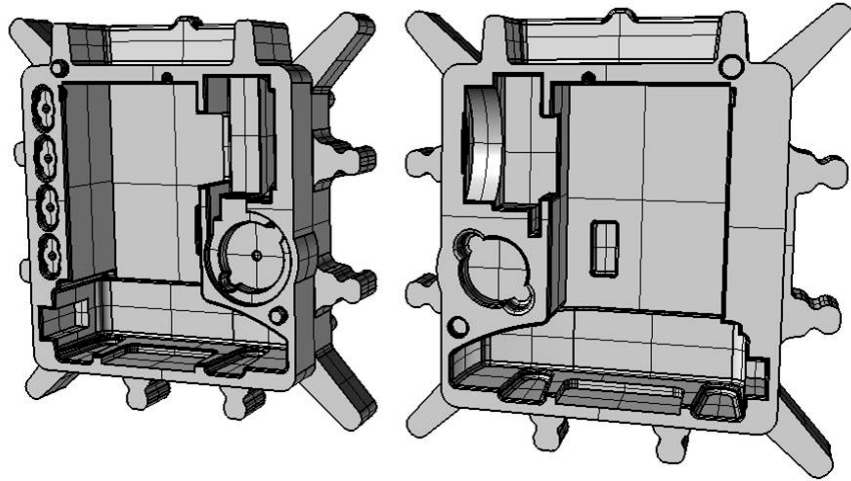


- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.



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





6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

6.1 Aufstellort, Einsatzort

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

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

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeregebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

6.2 Auspacken und Prüfen

Verpackung öffnen, das Gerät und Zubehör herausnehmen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

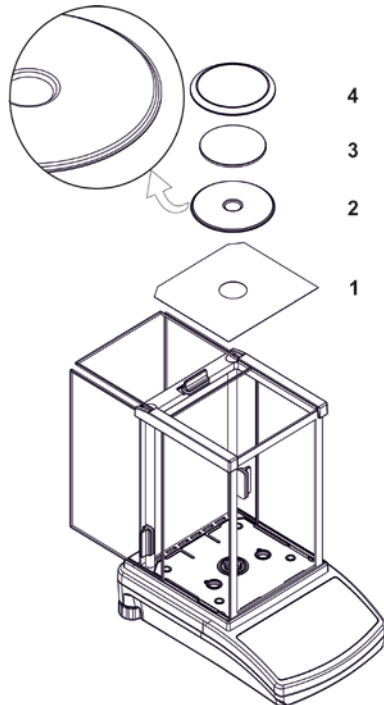
6.2.1 Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör

- Waage, s. Kap. 2
- Netzadapter
- Betriebsanleitung
- Arbeitsschutzhaube

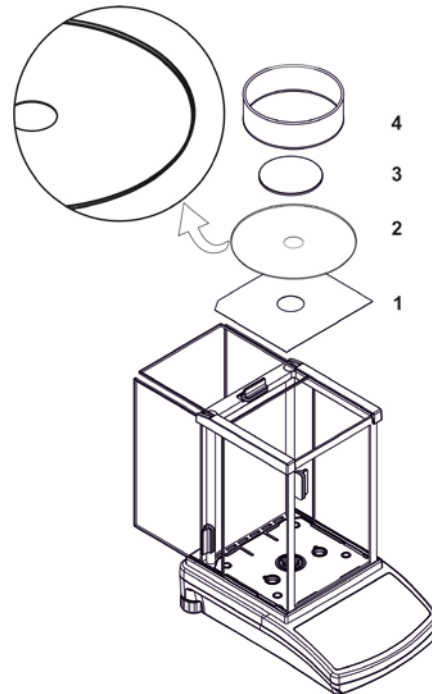
6.2.2 Aufstellen

⇒ Wägeplatte installieren

Modelle mit Wägeplatte \varnothing 85mm

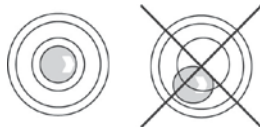


Modelle mit Wägeplatte \varnothing 70mm



- Alle Teile der Reihenfolge nach einbauen.
- Türen schließen.
- Waage an die Stromversorgung anschließen, s. Kap. 6.3.

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



⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen

6.3 Netzanschluss

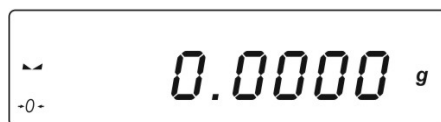
Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

6.3.1 Einschalten der Stromversorgung



- ⇒ Waage über das Netzgerät mit Strom versorgen. Die Anzeige leuchtet auf, die Software Version wird angezeigt. Die Waage führt einen Selbsttest durch und geht automatisch in den Wägemodus.
Bei AEJ-Modellen wird automatisch eine Justierung durchgeführt.



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 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.

Zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen Windsschutztüren öffnen.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

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.

Folgende Arten der Justierung sind möglich:

- Automatische Justierung mit internem Gewicht (nur Modelle AEJ)
Zeit- und temperaturgesteuert, s. Kap. 7.1.
- Manuelle interne Justierung (nur Modelle AEJ)
Wird durch 3 x Drücken der F-Taste aktiviert, s. Kap. 7.2.1
- Justierung mit externem Gewicht, s. Kap. 7.2.2



- Die Justierung kann nur durchgeführt werden, wenn sich auf der Wägeplatte keine Gegenstände befinden. Bei belasteter Wägeplatte wird die Fehlermeldung Er1Hi angezeigt.
- Die Justierung kann mit der **TARE**-Taste abgebrochen werden.

7.1 Automatische Justierung mit internem Gewicht (nur AEJ)

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.

Ablauf der temperatur-/zeitgesteuerten Justierung:

5 Minuten bevor die automatische Justierung startet, wird dies durch ein „°C“ (Temperaturänderung Δt 0.8°C) oder „▶“ (nach Ablauf von 3 Std. oder eines definierten 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 kann die Justierung mit der **TARE**-Taste abgebrochen werden. 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.

Der Justageprozess kann mehrmals unterbrochen werden. Es ist aber zu beachten, dass die Unterbrechung der Justierung zu falschen Wäageergebnissen führen kann.

Automatische Justierung wird durchgeführt:

- wenn die Waage vom Netz getrennt wurde
- bei einer Temperaturänderung
Unter Verwendung eines Temperaturfühlers führt die Waage eine vollautomatische Justierung durch, sobald eine Temperaturänderung von 0.8°C festgestellt wird. Der Indikator °C zeigt die bevorstehende Justierung an.



- nach Ablauf eines definierten Zeit-Intervalls
Nach Ablauf eines im Menü (**P1.5 CALt**) festgelegten Zeitintervalls (wählbar 1 – 12 Std.) kündigt die Waage mit folgender Anzeige (Indikator ►) die bevorstehende Justierung an:



Bei Waagen mit Bauartzulassung

- ist der Menüpunkt **P1.5 CALt** gesperrt.
- erfolgt die automatische Justierung alle 3 Stunden

7.2 Einstellungen im Menü

Menüpunkt „P1 CAL“ [Justierung]

AEJ		AES		
P1.1	iCAL			Interne Justierung, nur AEJ
P1.2	ECAL	P1.1	ECAL	Externe Justierung *
P1.3	tCAL	P1.2	tCAL	Justiertest
P1.4	ACAL			Automatische Justierung, nur AEJ *
P1.5	CALt			Zeitgesteuerte autom. Justierung nur AEJ *
P1.6	CALr	P1.3	CALr	Ausdruck Justierprotokoll

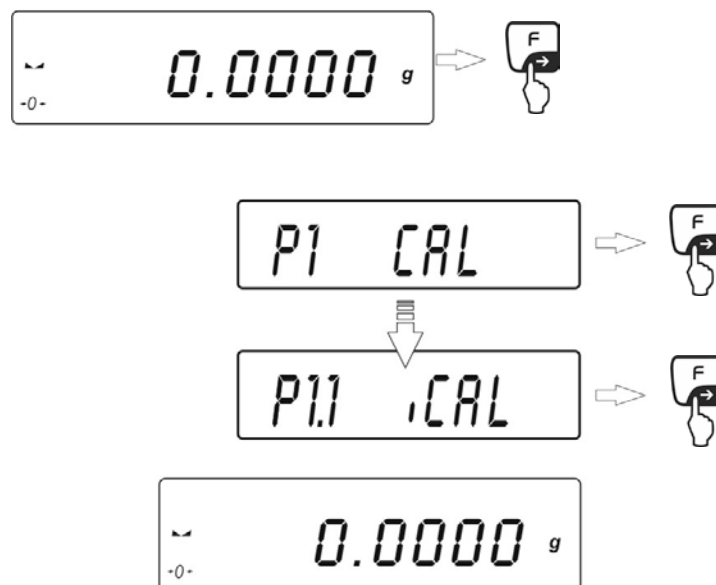
* = Bei Waagen mit Bauartzulassung gesperrt [Er 9 lock].

7.2.1 P1.1 iCAL

⇒ **Automatische interne Justierung s. Kap. 7.1**

⇒ **Manueller Start der internen Justierung**

⇒ **F-Taste dreimal drücken**

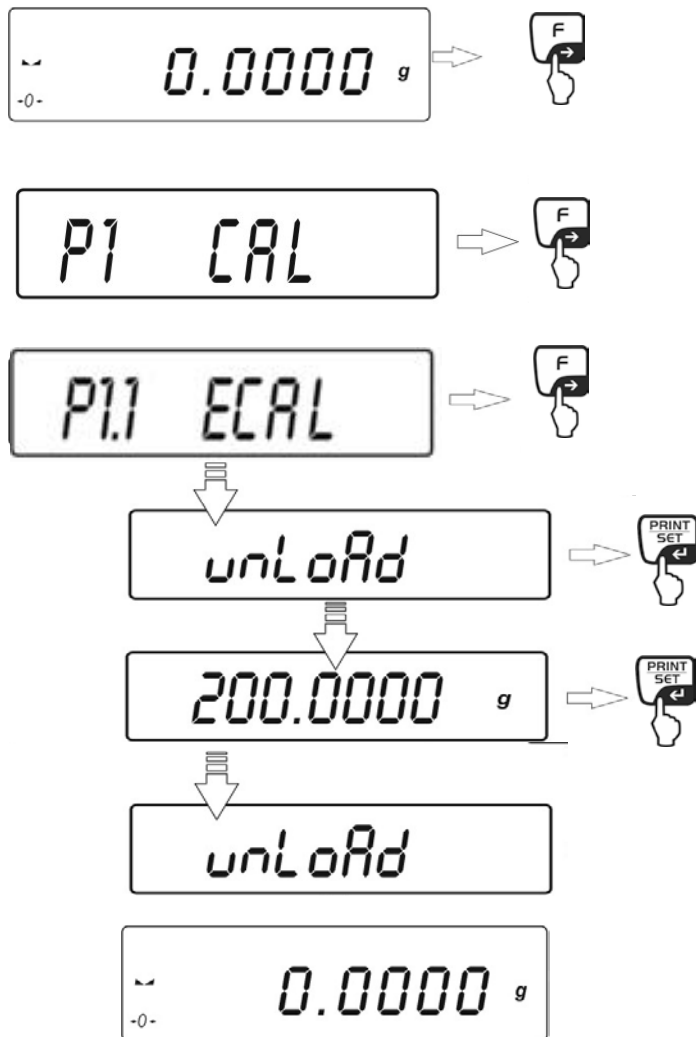


- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- Die Justierung kann mit der **TARE**-Taste abgebrochen werden
- Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

7.2.2 P1.2 ECAL - Externe Justierung (Modelle AES)

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

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



Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

PRINT-Taste drücken, **CAL** wird angezeigt.

Warten bis der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes eingeblendet wird.

Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen und **PRINT**-Taste drücken.

In der Anzeige erscheint **CAL**, die Justierung wird gestartet.

Bei Anzeige **UNLOAD** ist die Justierung beendet, Justiergewicht abnehmen.

Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

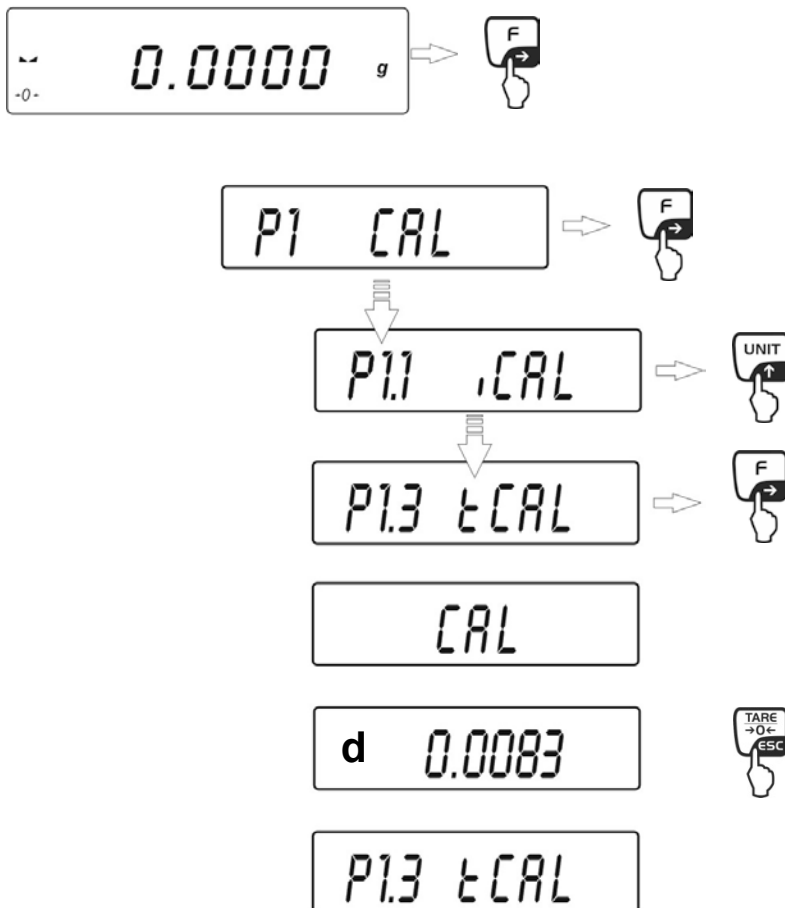


- Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.
- Bei Waagen mit Bauartzulassung ist die Funktion gesperrt.

7.2.3 P1.3 tCAL - Justiertest

⇒ Modelle AEJ

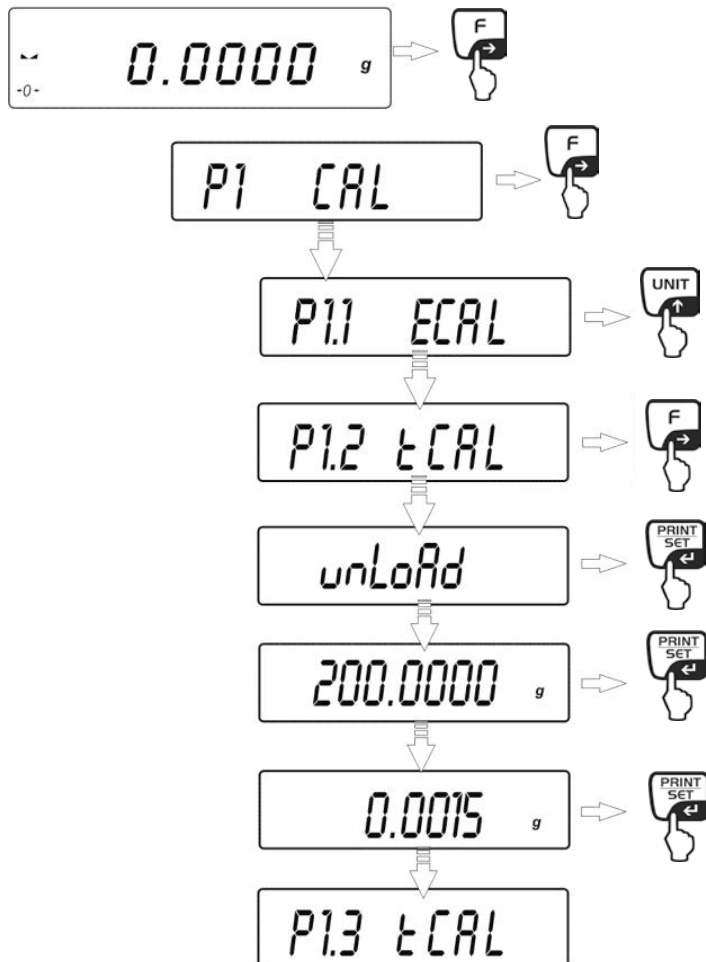
Mit dieser Funktion wird das interne Justiergewicht mit dem gespeicherten Wert verglichen. Der Test wird automatisch ausgeführt. Das Ergebnis wird im Display angezeigt und bei Anschluss eines optionalen Druckers über die RS 232 Schnittstelle ausgegeben.



☞ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

⇒ Modelle AES

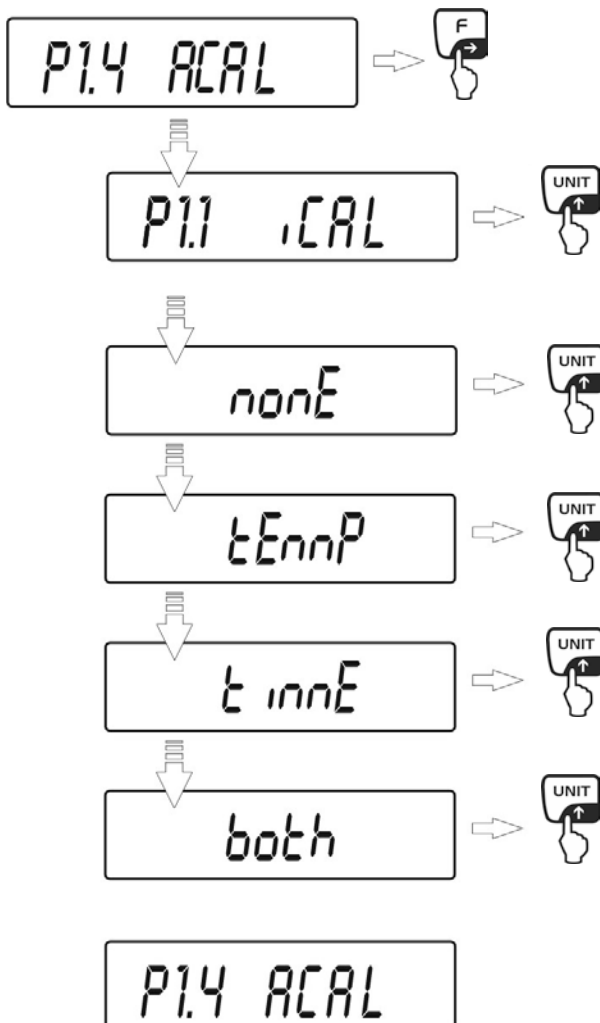
Hier wird die Abweichung zur letzten Justierung ermittelt. Es findet nur eine Überprüfung statt, d. h. es werden keine Werte verändert.



☞ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

7.2.4 P1.4 ACAL – Startkriterien der automatische internen Justierung (nur AEJ)

Mit dieser Funktion werden die Kriterien zum Start der automatischen Justierung definiert.



Einstellungen:

nonE	Automatische Justierung deaktiviert
tEmp	Start der autom. Justierung nach Temperaturänderung
time	Start der zeitgesteuerten autom. Justierung abhängig von der Einstellung „P1.5 CALt“
both	Start der autom. Justierung temperatur- und zeitabhängig

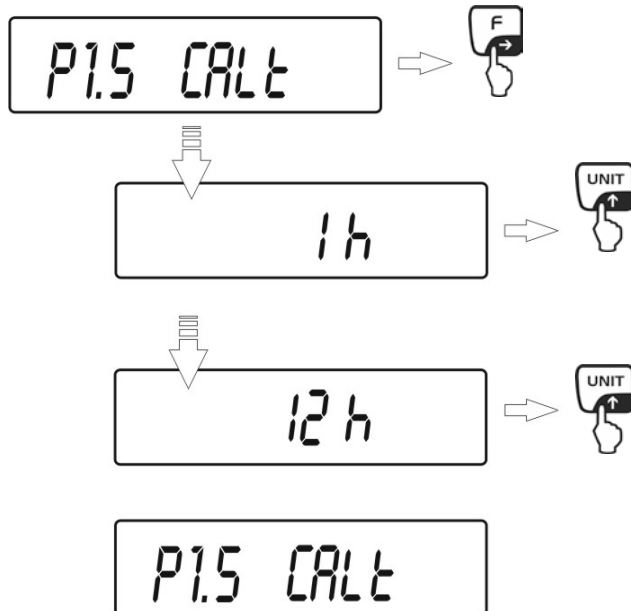
☞ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.



Bei Waagen mit Bauartzulassung ist die Funktion gesperrt.

7.2.5 P1.5 CALt– Zeitgesteuerte automatische Justierung (nur AEJ)

Mit dieser Funktion wird das Zeitintervall (wählbar 1 – 12 Std.) nach dem die automatische Justierung gestartet werden soll definiert.



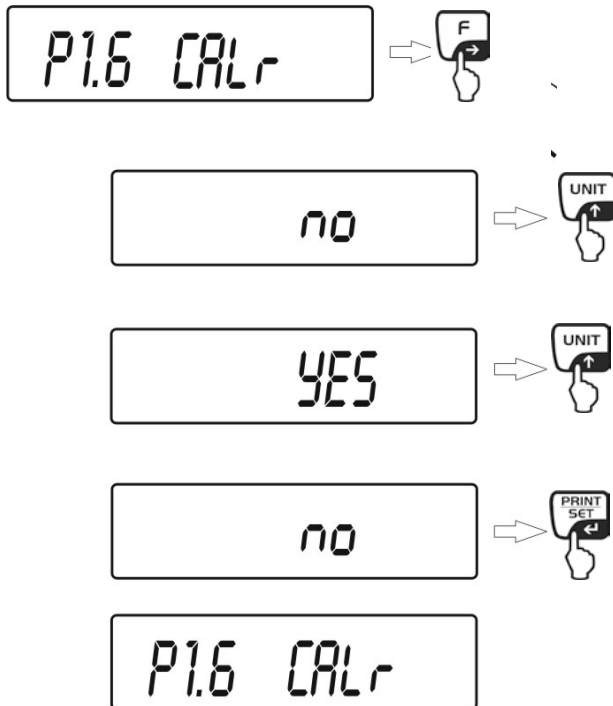
☞ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.



Bei Waagen mit Bauartzulassung ist die Funktion gesperrt.

7.2.6 P1.5 CALr–Ausgabe Justierprotokoll aktivieren/deaktivieren

Diese Funktion sorgt für die automatische Protokollausgabe nach jeder Justierung. Über einen optionalen Drucker können diese Protokolle ausgegeben werden. Der Inhalt des Protokolls wird im Menüpunkt „P2 GLP“ definiert, s. Kap. 12.



no Justierprotokoll deaktiviert

YES Justierprotokoll aktiviert

☞ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

7.3 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2009/23EG müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

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

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichneten Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese 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.

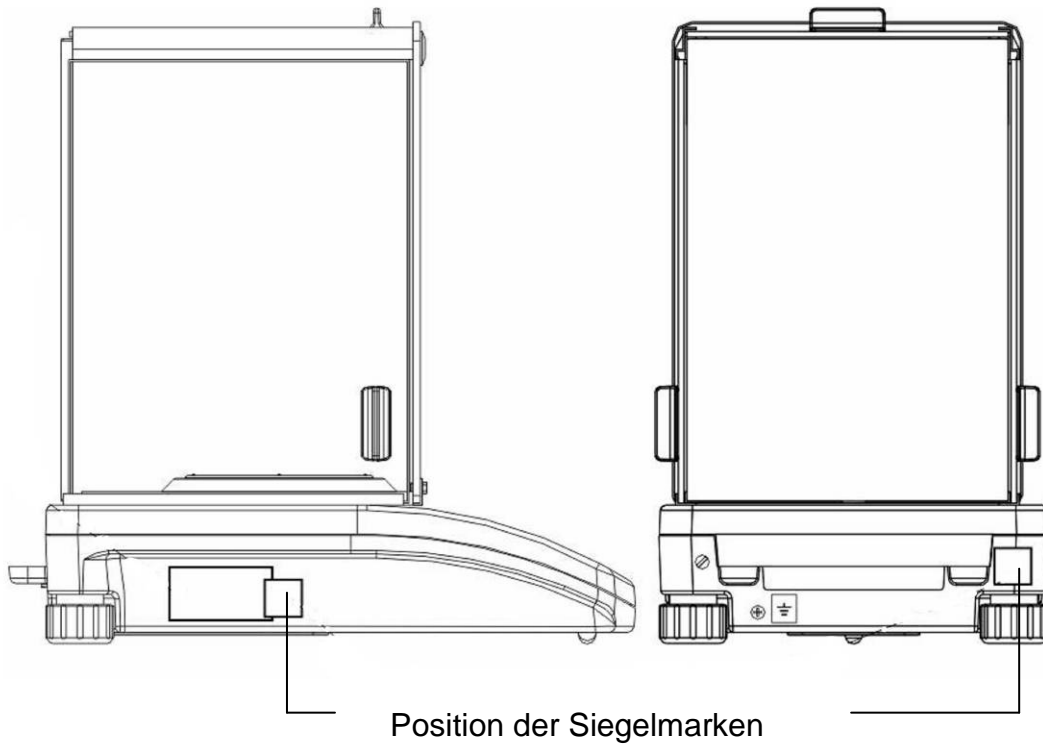
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

Bei Waagen mit Bauartzulassung weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

Position der „Siegelmarken“:



Eichpflichtige Waagen müssen außer Betrieb gesetzt werden, wenn:

- Das **Wägeregebnis** 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 Menü

Das Menü ist in sieben Menüblöcke (P1 – P7) gegliedert.

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 Geräten mit Bauartzulassung gesperrt

P2 GLP

[Gute Laborpraxis]

P2.1	USr		–	[Eingabe Benutzername]
P2.2	PrJ		–	Eingabe [Projektname]
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/never/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	
		Pipette/FiLL	[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"]
P6.8	Pi_t	YES/no	[Pipettenkalibrierung]
P6.9	Fill	YES/no	[Dosieren]

P7 othEr**[Weitere nützliche Funktionen]**

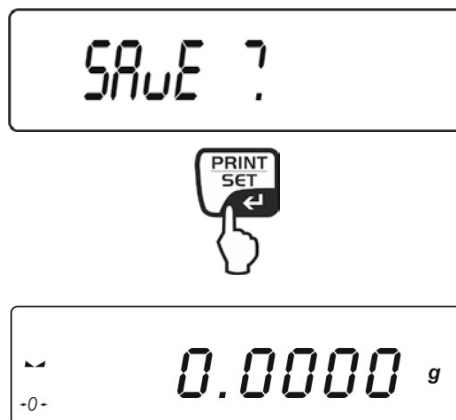
P7.1	bL	On/Aut/OFF	[Hinterleuchtung der Anzeige]
P7.2	bEEP	On/OFF	[Tastenton]
P7.3	PrnS		[Ausdruck "Waagenparameter"]

8.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen	Im Wägemodus F -Taste drücken, die erste Menüblock „P1 CAL“ wird angezeigt.
Menüblock anwählen	Mit der Navigationstaste ↑ lassen sich die einzelnen Menüblöcke der Reihe nach anwählen. Mit Navigationstaste ↑ vorwärts blättern. Mit Navigationstaste ↓ rückwärts blättern.
Menüpunkt anwählen	Ausgewählten Menüblock mit F -Taste bestätigen. Der erste Menüpunkt des ausgewählten Menüblockes wird angezeigt. Mit der Navigationstaste ↑ lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. Mit Navigationstaste ↑ vorwärts blättern. Mit Navigationstaste ↓ rückwärts blättern.
Einstellung anwählen	Ausgewählten Menüpunkt mit F -Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt
Einstellungen ändern	Mit den Navigationstasten kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden. Mit Navigationstaste ↑ vorwärts blättern. Mit Navigationstaste ↓ rückwärts blättern.
Einstellung bestätigen/zurück ins Menü	Entweder mit PRINT -Taste bestätigen oder mit TARE -Taste verwerfen.
Speichern / Zurück in den Wägemodus	s. Kap. 8.2

8.2 Menü verlassen / Zurück in den Wägemodus

⇒ **TARE**-Taste wiederholt drücken, bis „**SAVE**“? angezeigt wird.

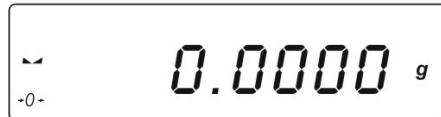


- ⇒ Durch Drücken der **PRINT**-Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert.
Zum Verwerfen der Änderungen **TARE**-Taste drücken.
- ⇒ Danach kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

9 Wiegefunktionen P6 Func

9.1 Waage ein-/ausschalten

- ⇒ Nach Anschluss an die Stromversorgung führt die Waage einen Selbsttest durch und geht automatisch in den Wägemodus.



- ⇒ Zum Ausschalten **ON/OFF**-Taste drücken, „OFF“ wird angezeigt. Die Waage befindet sich im Stand-by-Modus. Sie ist sofort nach dem Einschalten (**ON/OFF**-Taste drücken) ohne Anwärmzeit betriebsbereit.
- ⇒ Um die Waage komplett auszuschalten, Waage von der Stromversorgung trennen.

9.2 Wägen



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

- ⇒ Nullanzeige [→0←] überprüfen, ggf. mit **TARE**-Taste nullstellen.
- ⇒ Wägegut auflegen und Windschutztüren schließen
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige (▼) erscheint.
- ⇒ Wägeresultat ablesen.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Wägewert ausgegeben werden.

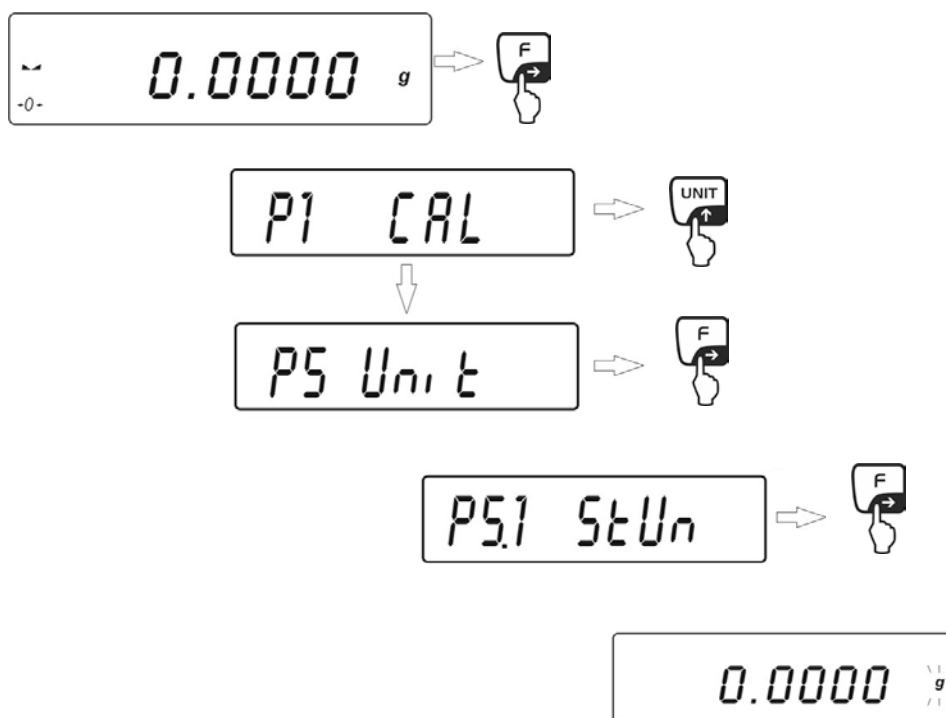
Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

Date	: 23/07/12
Time	: 09:16
User Id	: KERN
Project Id	: ABC
Balance Id	: 350938
19.999[3] g	

Bei geeichten Waagen ist der nicht geeichte Wert geklammert.

9.3 Standardwä geeinheit

Die hier selektierte Wä geeinheit bleibt auch nach Trennung vom Netz bestehen.



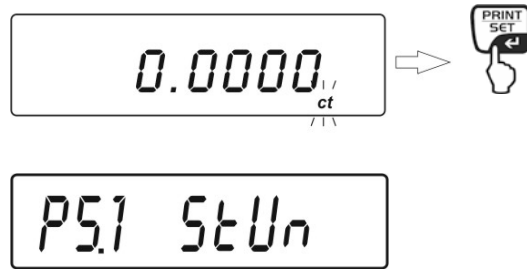
⇒ **UNIT**-Taste wiederholt drücken, bis die gewünschte Wä geeinheit angezeigt wird.

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

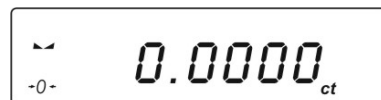
Bei Waage ohne Bauartzulassung kann nur zwischen **[g]** → **[mg]** → **[ct]** ausgewählt werden



- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus mit der eingestellten Wägeeinheit, s. Kap. 8.2.



9.4 Wägeeinheitenumschaltung

Umschaltmöglichkeit einer Wägeeinheit 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

9.5 Trieren

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

- ⇒ Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen und Windschutztüren schließen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige (☐) erscheint, dann **TARE** drücken. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.
- ⇒ Wägegut einwiegen und Windschutztüren schließen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige (☐) erscheint.
- ⇒ Nettogewicht ablesen.



- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und **TARE** drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

9.6 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale passen, gewogen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Waage ausschalten.
- Verschlussdeckel am Waagenboden öffnen.
- Haken zur Unterflurwägung **vorsichtig und vollständig** einhängen.
- Waage über eine Öffnung stellen.
- Wägegut an den Haken hängen und Wägung durchführen.

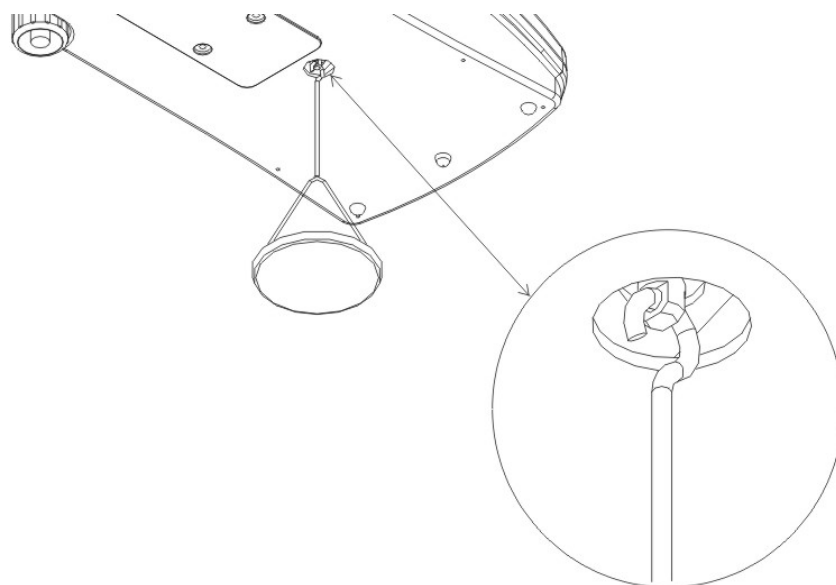


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen




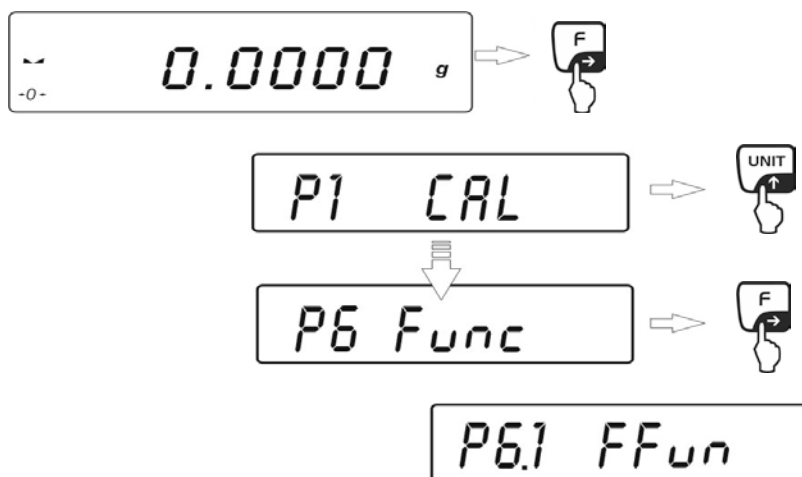
- Unbedingt darauf achten, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).
- Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)
- Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.





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

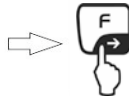
9.7 Betriebsarten-Auswahl

Im Menü „P6 Func“ können Betriebsarten aktiviert werden, die dem Bediener dann zur Verfügung stehen ohne jedes Mal ins Menü gehen zu müssen. Alle aktivierten Betriebsarten können direkt über die -Taste aufgerufen werden.



- ⇒ Sollen über die -Taste mehrere Betriebsarten aufrufbar sein, ist die Einstellung **ALL** zu wählen. Auswahl der zugänglichen Betriebsarten s. Kap. 9.7.1.
- ⇒ Soll nur eine Betriebsart über die -Taste aufrufbar sein, diese direkt mit der **UNIT**-Taste anwählen (z.B. PcS für Stückzählen).

P6.1 FFun



ALL



PcS



Stückzählen, s. Kap. 13.1

H,Lo



Wägen mit Toleranzbereich,
s. Kap. 13.2

Prca



Prozentbestimmung, , s. Kap. 13.3.1

PrCb



Prozentbestimmung, , s. Kap. 13.3.2

d.Co



Dichtebestimmung Feststoffe,
s. Kap. 13.5

d.L1



Dichtebestimmung Flüssigkeiten,
s. Kap. 13.5

Pipette



Pipettenkalibrierung, s. Kap. 13.6

Fill



Dosieren, s. Kap. 13.4

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü **P6.1 FFun**.


Entweder

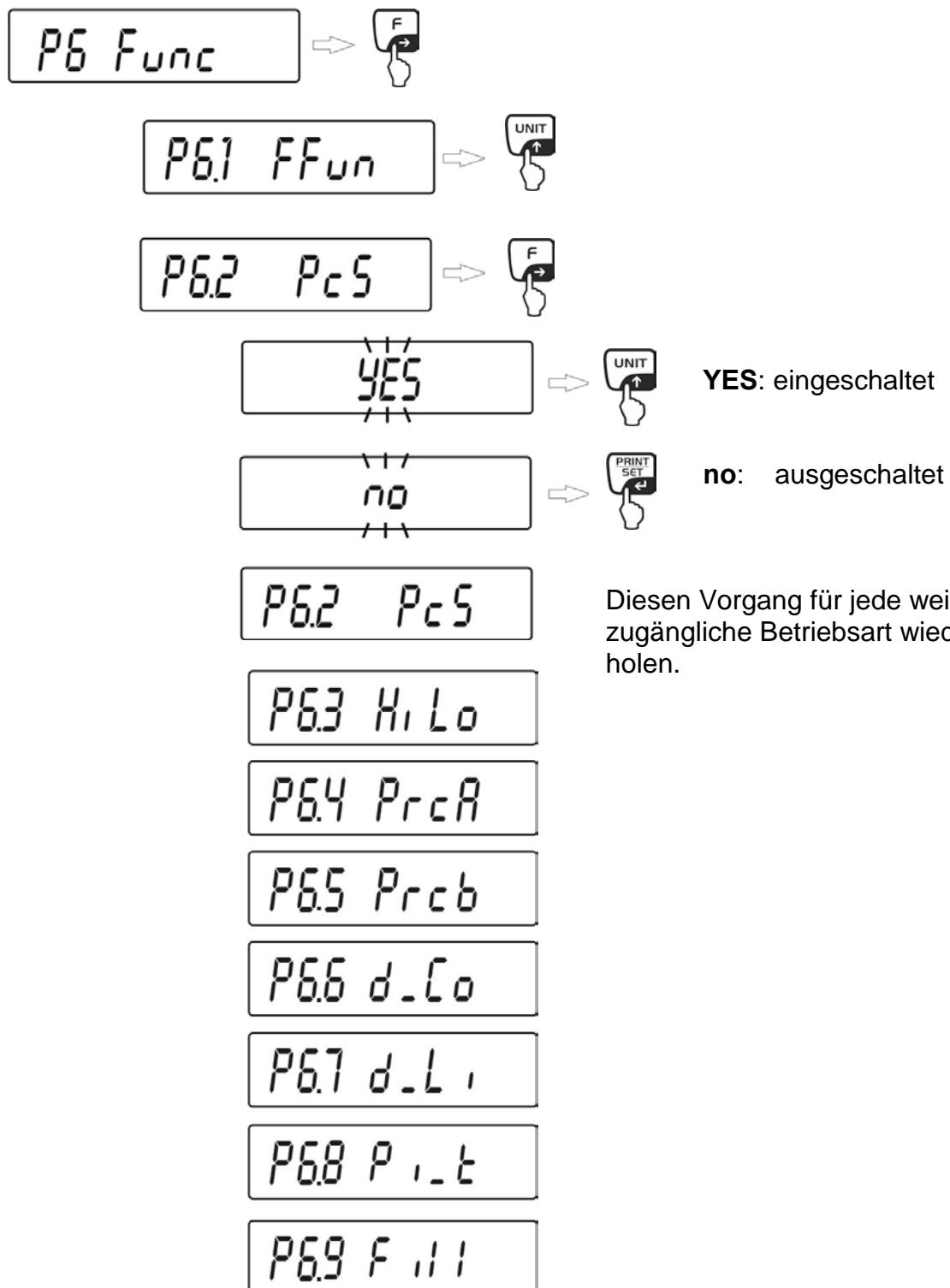
⇒ Bei Auswahl einer Betriebsart zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2

oder

⇒ Bei Auswahl **ALL** die zugänglichen Betriebsarten aktivieren, siehe nachfolgendes Kapitel 9.7.1.

9.7.1 Auswahl der zugänglichen Betriebsarten

Hier wird die Auswahl der Betriebsarten getroffen, die dann mit der -Taste direkt anwählbar sind.



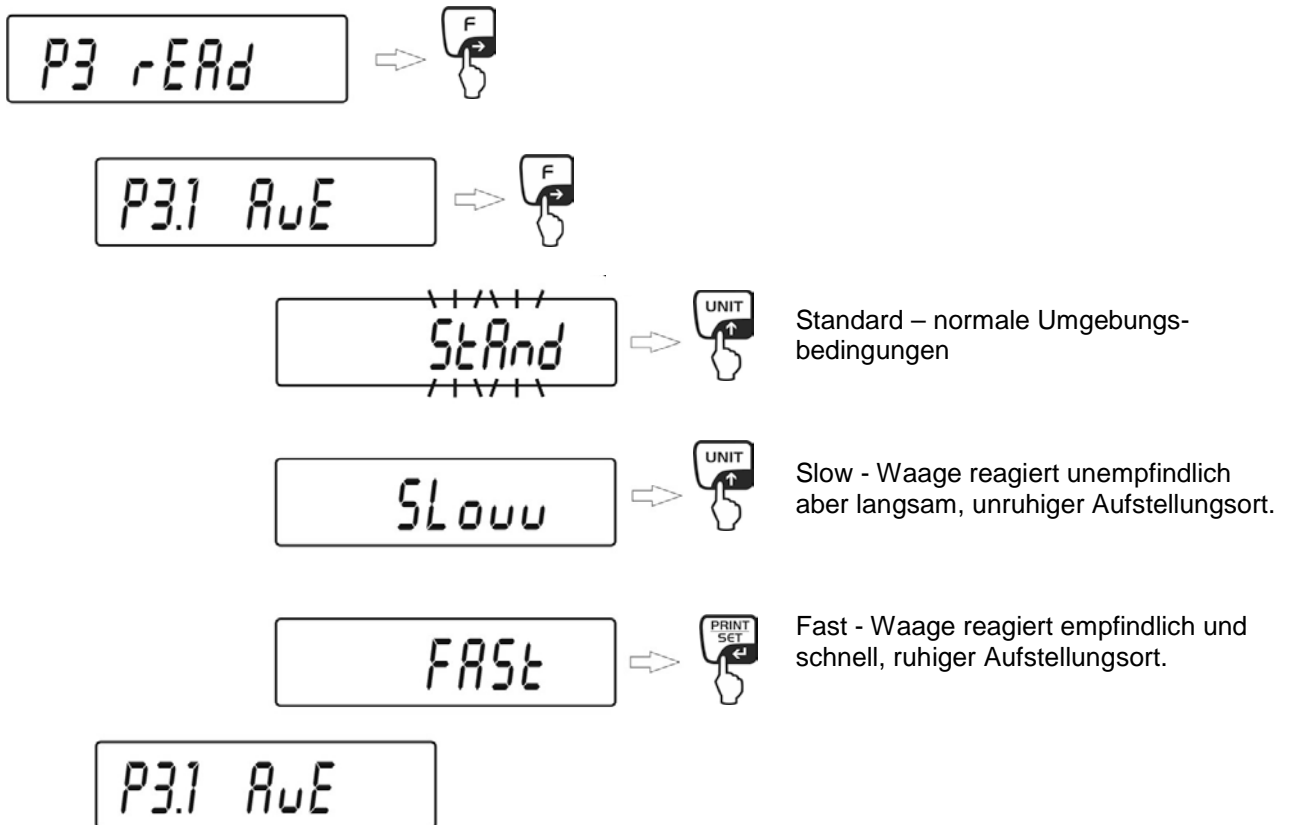
Diesen Vorgang für jede weitere zugängliche Betriebsart wiederholen.

- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

10 Waageneinstellungen "P3 rEAd"

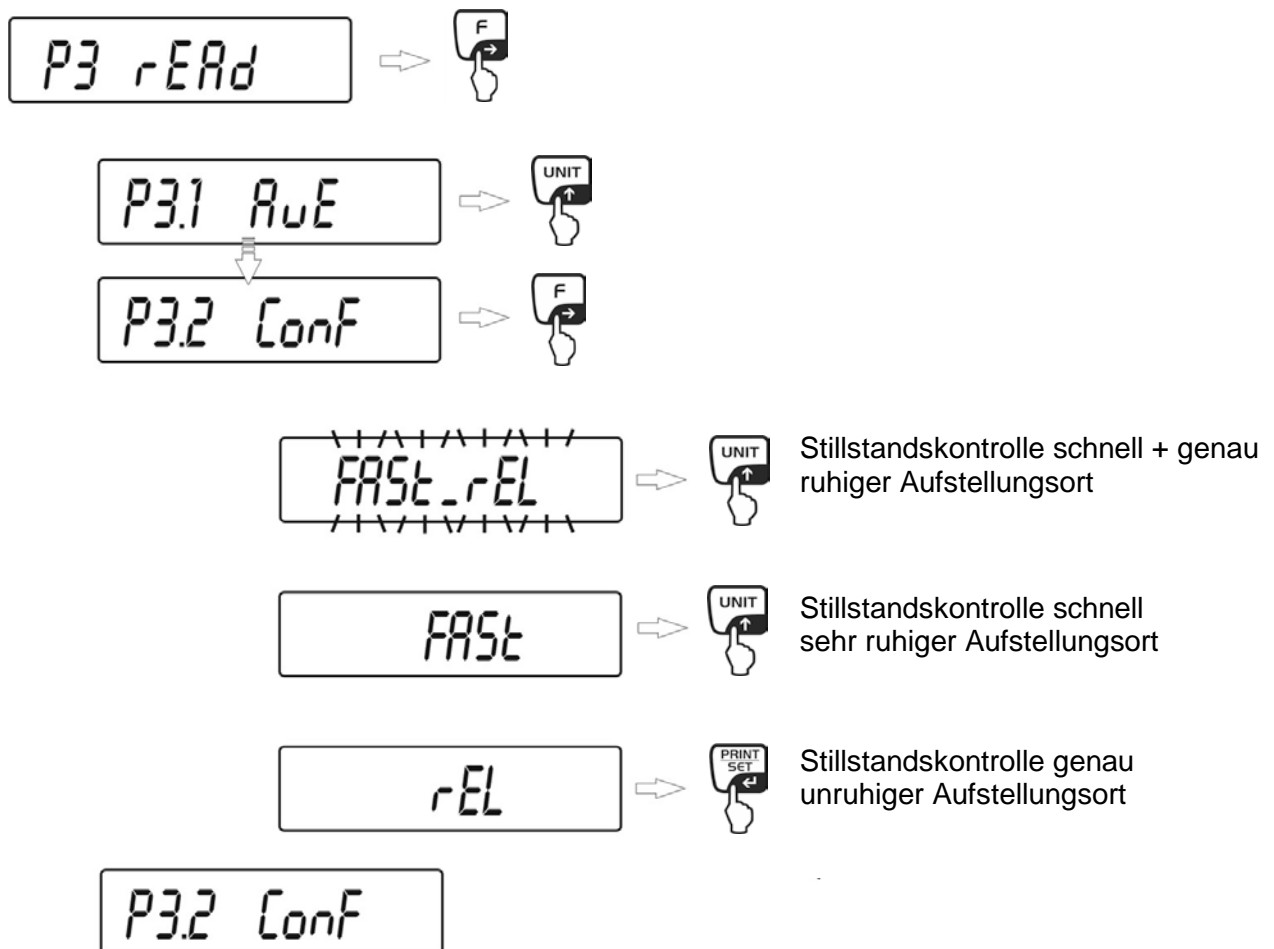
In diesem Menüblock kann das Verhalten der Waage an Ihre Anforderungen (z.B. Umgebungsbedingungen, besondere Wägeprozesse) angepasst werden.

10.1 Filter - Anpassung an die Umgebungsbedingungen und an die Wägeart



- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

10.2 Stillstandkontroll-Anzeige – Anpassung der Wägeschwindigkeit

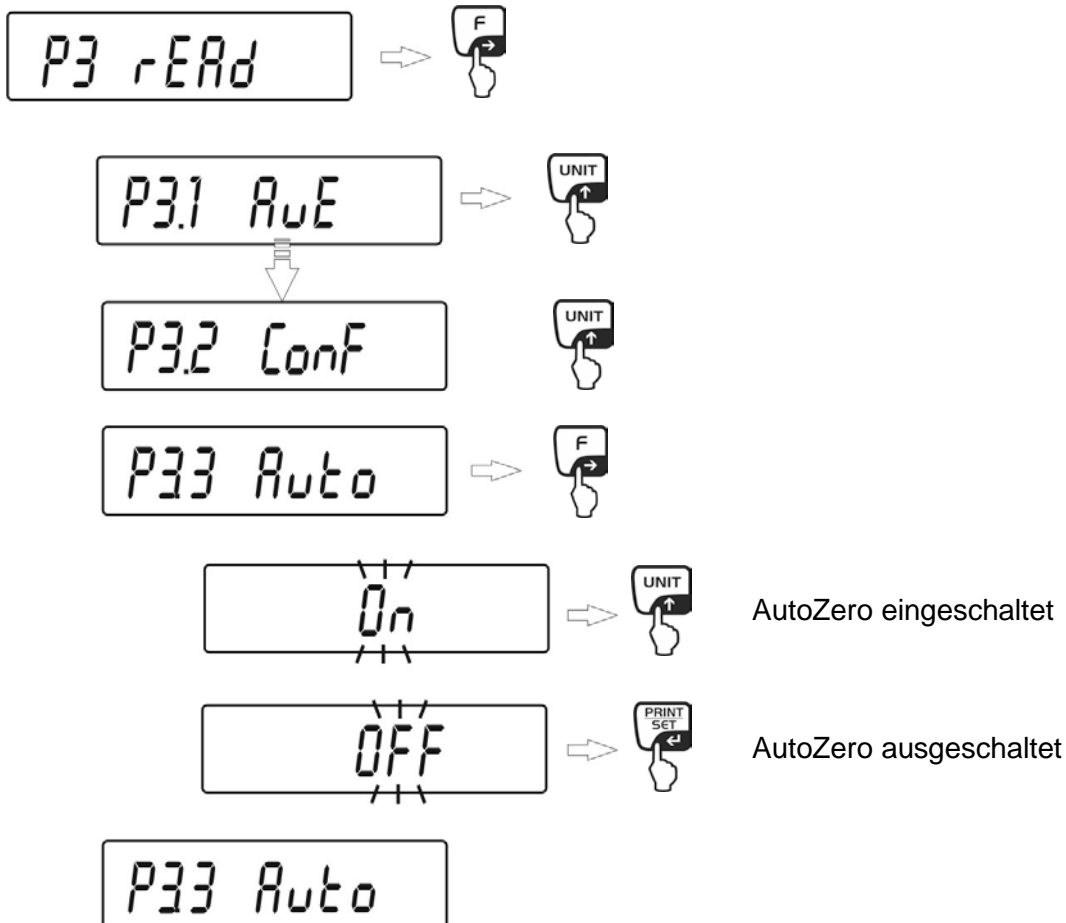


- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

10.3 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 Wägebeargebnisse angezeigt werden! (z.B. langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).

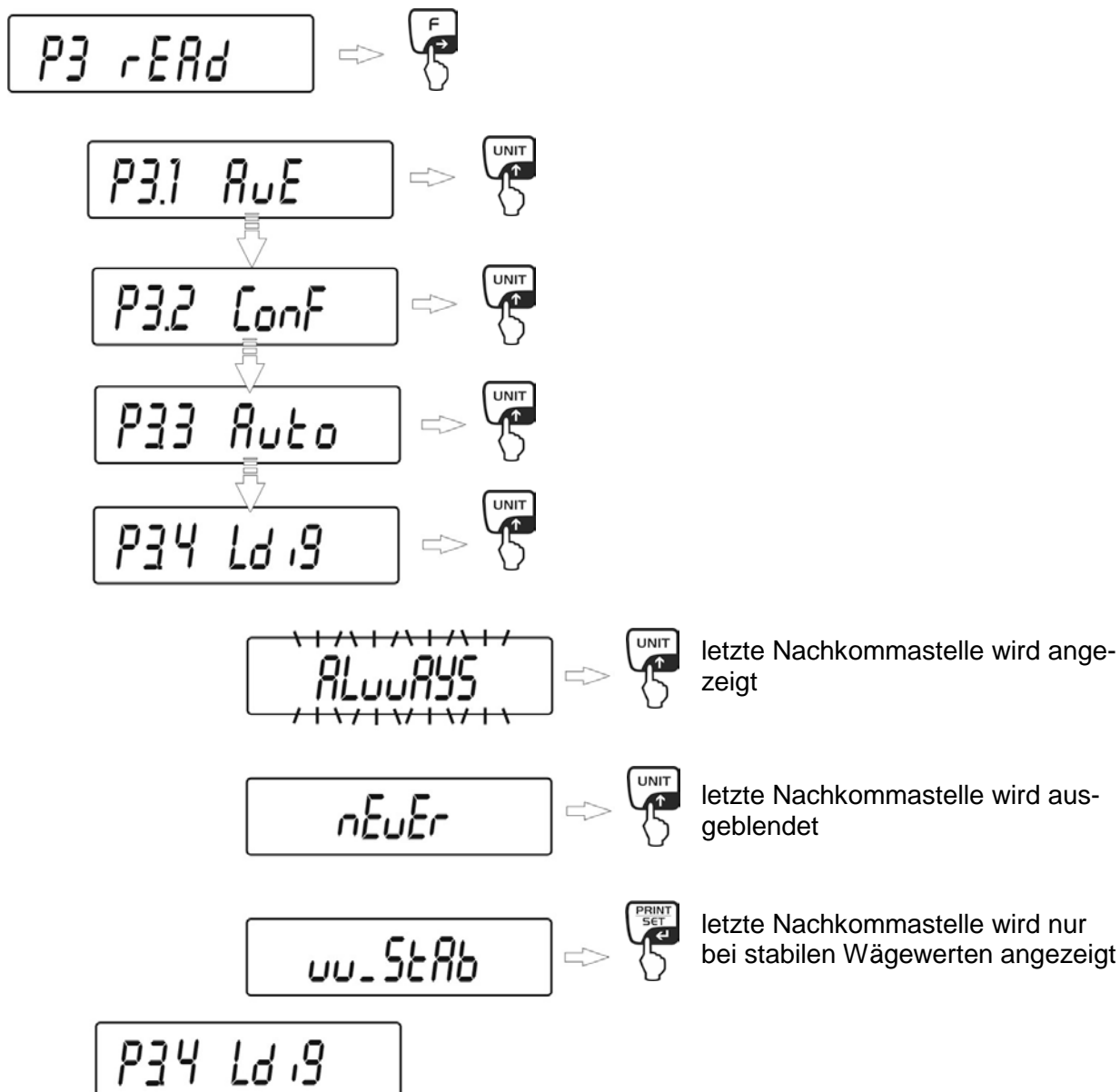
Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.



- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

10.4 Letzte Nachkommastelle ausblenden

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.



- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

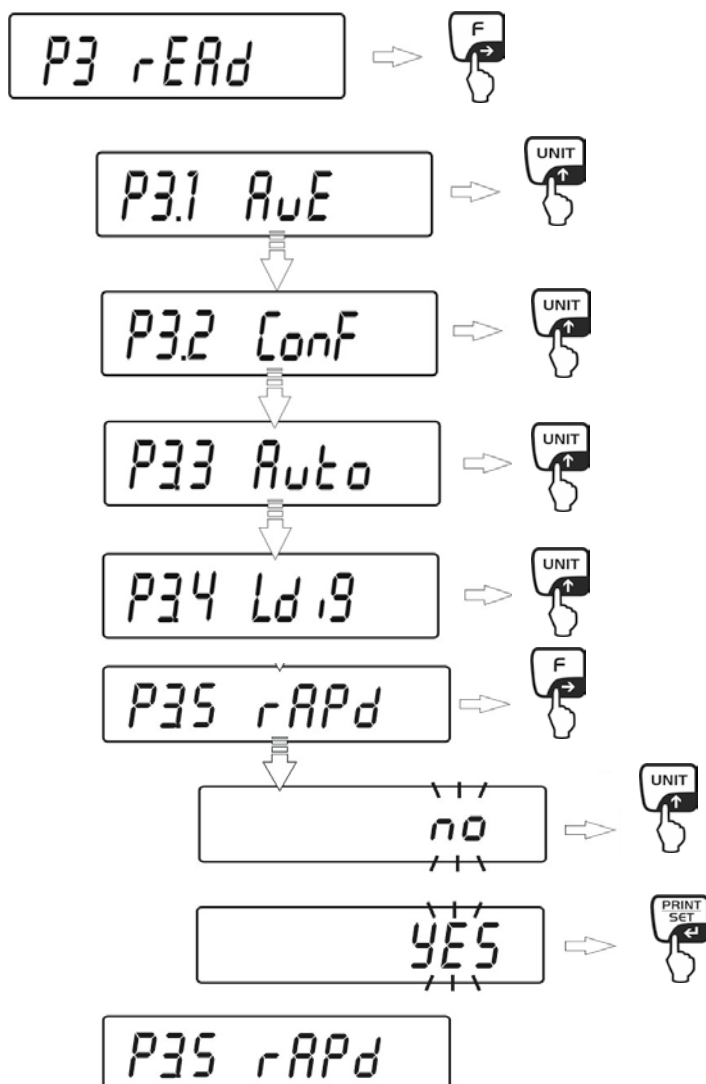
10.5 Dosiermodus „RAPID“

Mit dieser Einstellung werden alle nötigen Parameter für das Dosieren automatisch umgestellt.

Dadurch muss nicht jeder einzelne Menüpunkt aufgerufen und geändert werden.

Menüeinstellungen:

RAPID = NO	Standardeinstellungen für alle Wägearten und normalen Wägegütern. Die Waage arbeitet mit den eingestellten Parameter (P3.1 AUE, s. Kap. 10.1 / P3.2 CONF, s. Kap.10.2)
RAPID = YES	Parameter für Dosieren werden automatisch eingestellt. Die Waage arbeitet automatisch mit erhöhter Wägeschwindigkeit

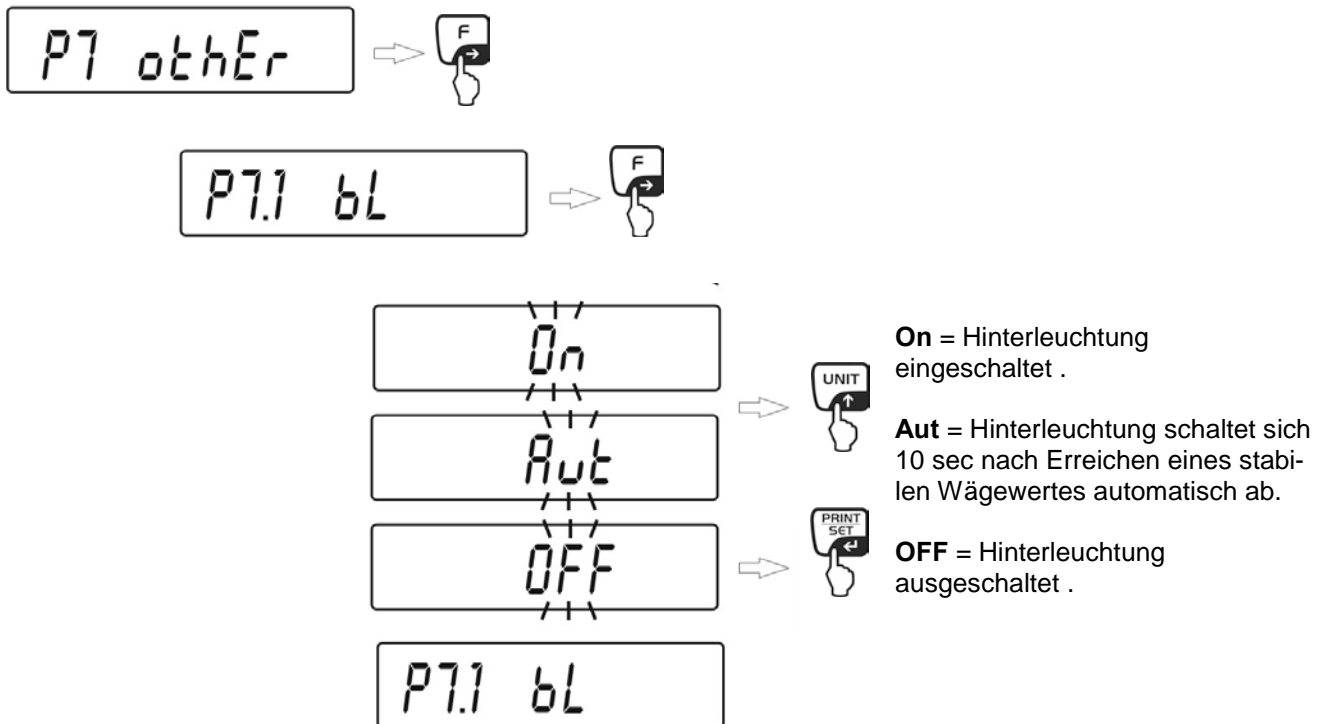


- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

11 Weitere nützliche Funktionen „P7 othEr“

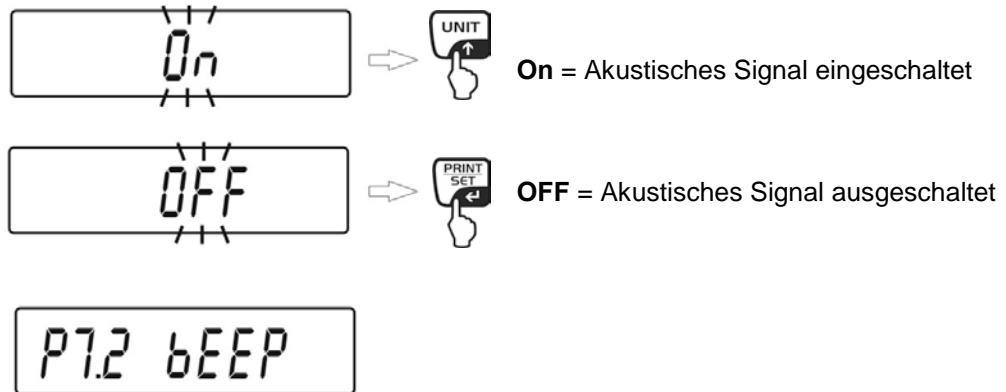
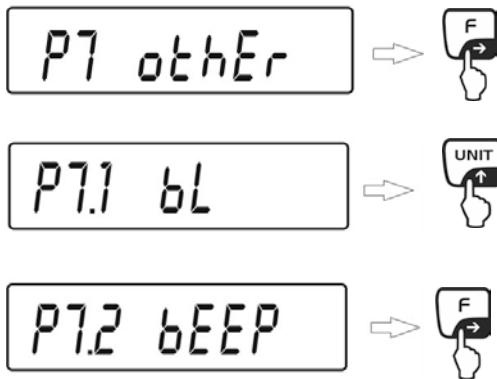
Hier können Parameter gesetzt werden, die die Bedienung der Waage beeinflussen, wie z.B. Hinterleuchtung der Anzeige und Tastentöne.

11.1 Hinterleuchtung der Anzeige



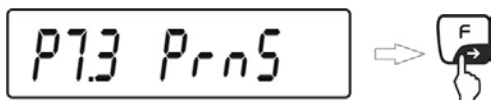
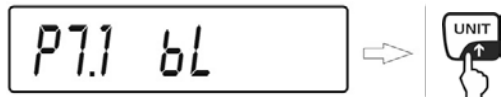
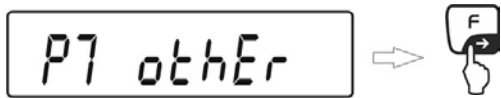
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

11.2 Akustisches Signal für Tastenbedienung



- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

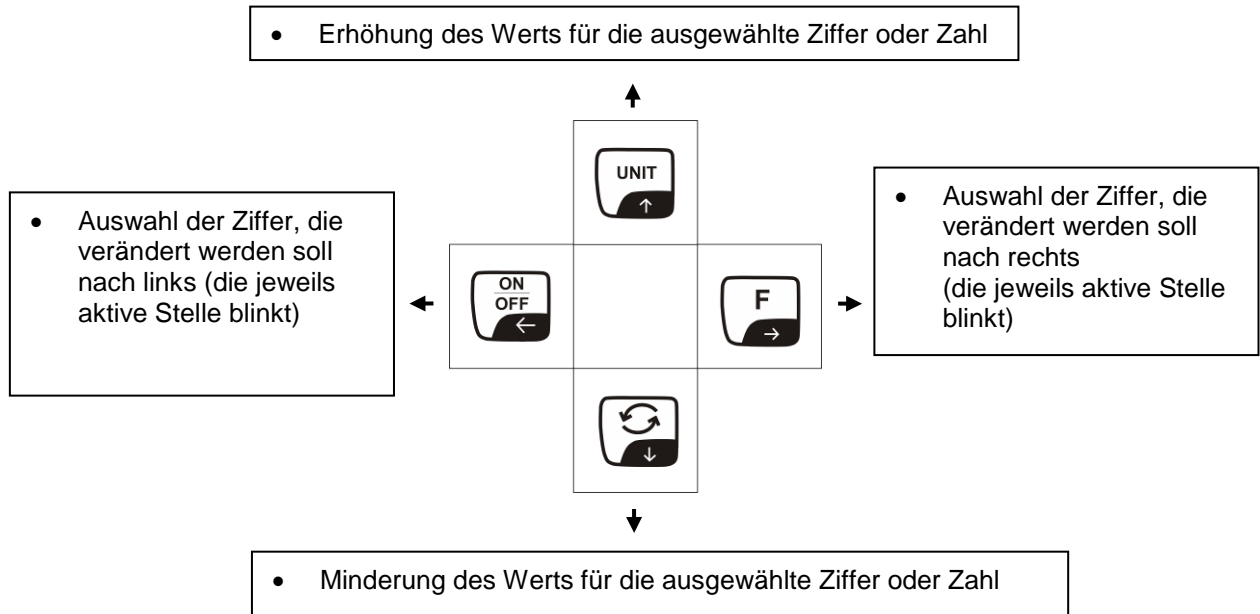
11.3 Waageneinstellungen ausdrucken



Alle Einstellungen der Waage werden über die RS232-Schnittstelle ausgegeben.

- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

Eingabe über die Navigationstasten



Übersicht Dateneingabe/Datenausgabe:

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

Beispiele:

Dateneingabe:

1. Großbuchstaben

OP1_WILK

2. Kleinbuchstaben

op1_wilk

Datenausgabe:

OP1_WILK

op1_wilk

- **P2.2 PrJ – Eingabe Projektname**

- ⇒ F-Taste drücken, die erste Stelle blinkt
- ⇒ Mit den Navigationstasten Projektname oder –nummer (max. 8 Zeichen) eingeben
- ⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ **UNIT**-Taste drücken, der nächste Menüpunkt „**P2.3 Ptin**“ erscheint.

- **P2.3 tin – Ausgabe Uhrzeit**

- ⇒ F-Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste zwischen folgenden Einstellungen wählen:
 - no** = Uhrzeit nicht ausgeben
 - YES** = Uhrzeit ausgeben
- ⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ **UNIT**-Taste drücken, der nächste Menüpunkt „**P2.4 PdAt**“ erscheint.

- **P2.4 PdAt – Ausgabe Datum**

- ⇒ F-Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste zwischen folgenden Einstellungen wählen:
 - no** = Datum nicht ausgeben
 - YES** = Datum ausgeben
- ⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ **UNIT**-Taste drücken, der nächste Menüpunkt „**P2.5 PUSr**“ erscheint.

- **P2.5 PUSr – Ausgabe Benutzer**

- ⇒ F-Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste zwischen folgenden Einstellungen wählen:
 - no** = Benutzer nicht ausgeben
 - YES** = Benutzer ausgeben
- ⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ **UNIT**-Taste drücken, der nächste Menüpunkt „**P2.6 PPrJ**“ zur Ausgabe des Datums erscheint.

- **P2.6 6 PPrJ – Ausgabe Projekt**

- ⇒ F-Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste zwischen folgenden Einstellungen wählen:
 - no** = Projekt nicht ausgeben
 - YES** = Projekt ausgeben
- ⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ **UNIT**-Taste drücken, der nächste Menüpunkt „**P2.7 Pld**“ erscheint.

- **P2.7 PId – Ausgabe Seriennummer**

- ⇒ **F**-Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste zwischen folgenden Einstellungen wählen:
 - no** = Seriennummer nicht ausgeben
 - YES** = Seriennummer ausgeben
- ⇒ Einstellung mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ **UNIT**-Taste drücken, der nächste Menüpunkt „**P2.8 PFr**“ erscheint.

- **P2.8 PFr – Protokoll einrahmen**

- ⇒ **F**-Taste drücken, die aktuelle Einstellung blinkt.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste zwischen folgenden Einstellungen wählen:
 - no** = Protokoll nicht einrahmen
 - YES** = Protokoll einrahmen

Beispiel:

P2.8 PFr: YES	

Date	:20.03.12
Time	:11.31.12
UserID	:Mustermann
Balance ID	:180151
19.3406 g	

Mit gestrichelter Linie bei
Protokollanfang und –ende.

P2.8 PFr: no	
Date	:20.03.12
Time	:11.31.12
UserID	:Mustermann
Balance ID	:180151
19.3406 g	

Ohne gestrichelte Linien

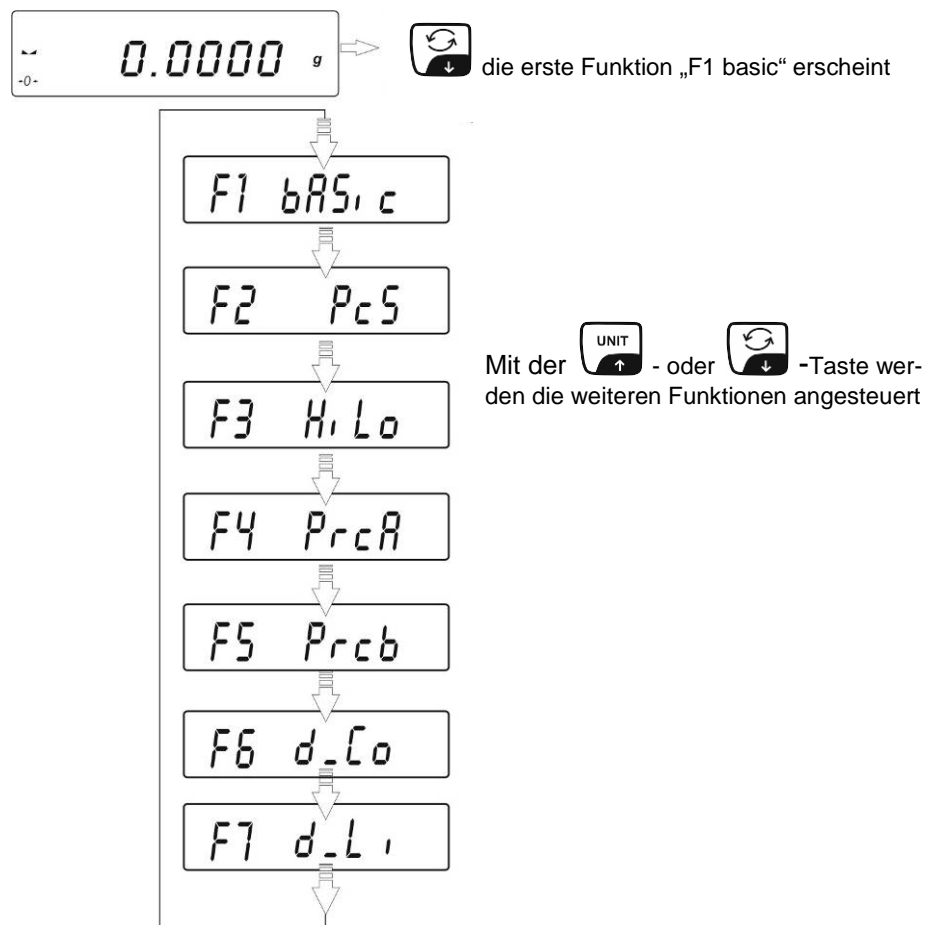
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

13 Betriebsarten

- Wägen <bASic>
- Stückzählen <PcS>
- Wägen mit Toleranzbereich <HiLo>
- Prozentbestimmung Referenzermittlung durch Wägung <PrcA>
- Prozentbestimmung Numerische Referenzeingabe <PrcB>
- Dichtebestimmung Feststoffe <d_Co>
- Dichtebestimmung Flüssigkeiten <d_Li>
- Pipettenkalibrierung <PiPEt>
- Dosieren <Fill>

Deutsch

Betriebsarten aufrufen (siehe auch Kap. 9.7):



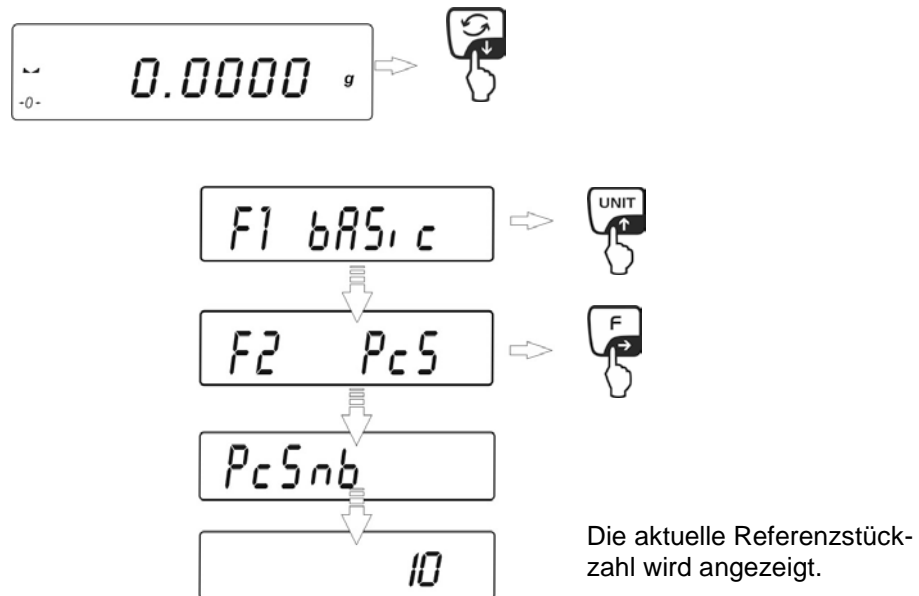
13.1 Stückzählen

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:

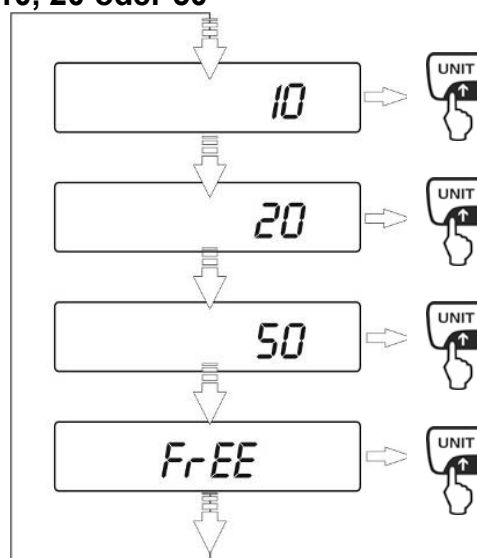
Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

- **Zählfunktion aufrufen**



⇒ Mit der **UNIT**-Taste die gewünschte Referenzstückzahl auswählen, wählbar 10, 20, 50 oder free.

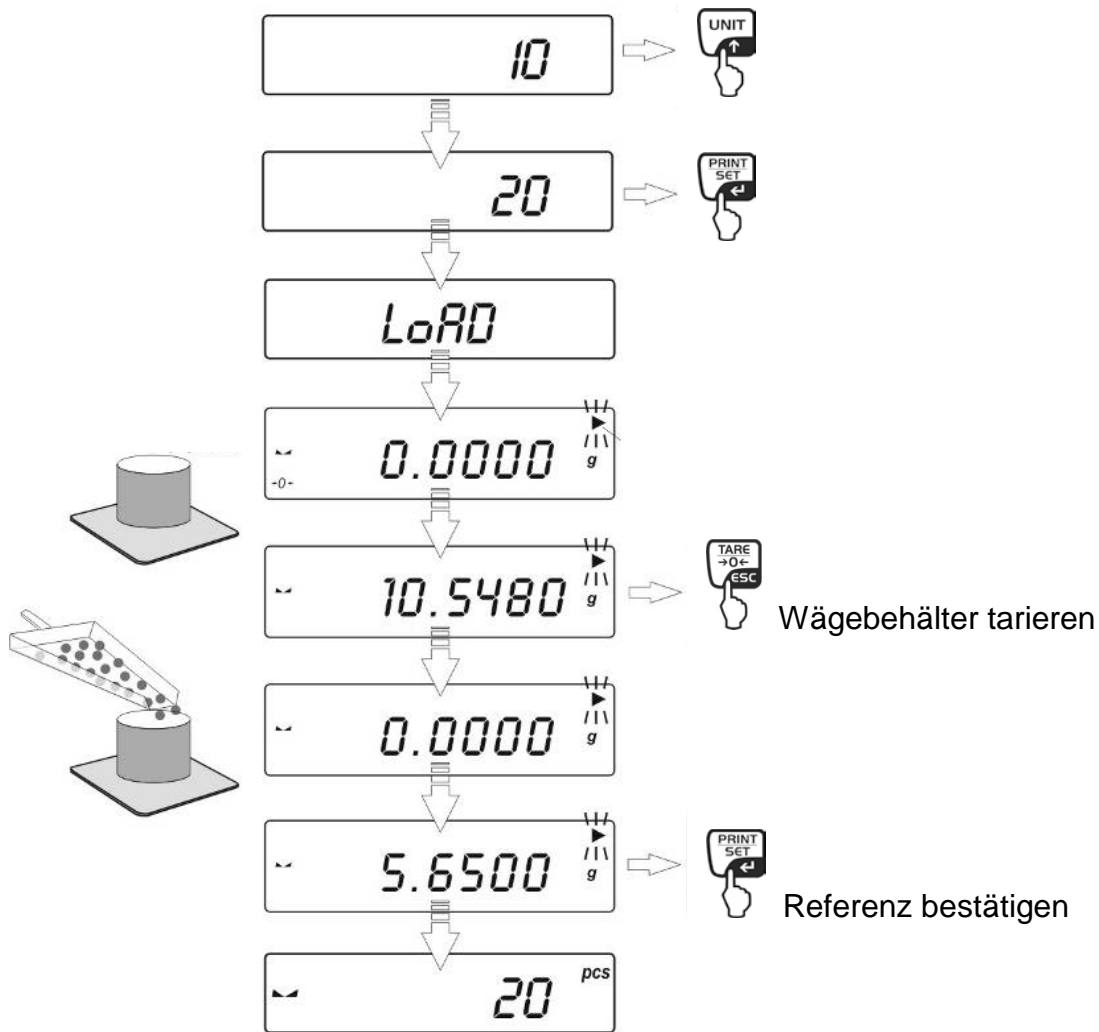
- **Referenzstückzahl 10, 20 oder 50**



⇒ Ausgewählte Referenzstückzahl mit **PRINT**-Taste bestätigen (z.B. 20).

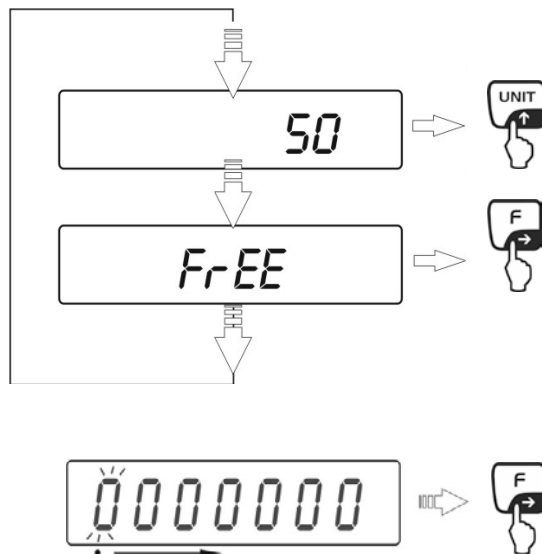
Referenz bilden

⇒ 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.

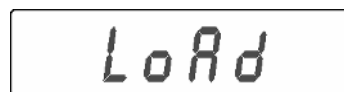
- bei Auswahl „frei wählbare Referenzstückzahl“ FrEE



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



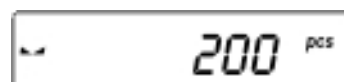
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste die Ziffer auswählen
- ⇒ Eingegebene Referenzstückzahl mit der **PRINT**-Taste bestätigen
- ⇒ Im Display erscheint „LoAd“



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

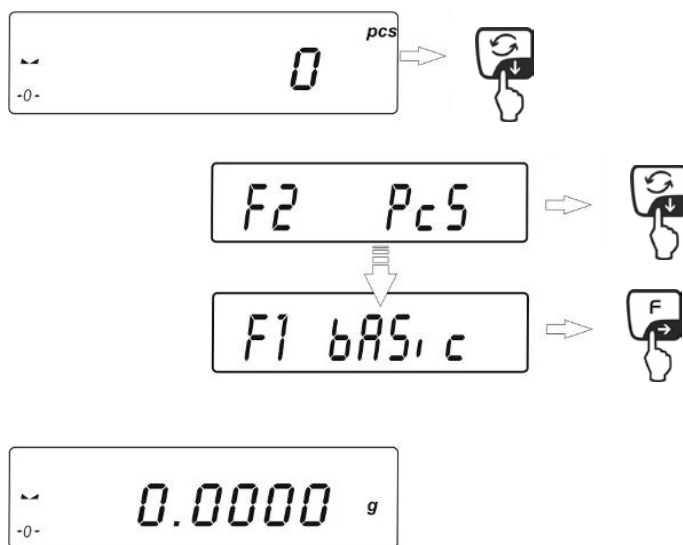
Hinweis:

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 Stückzahl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden

- Zurück in den Wägemodus



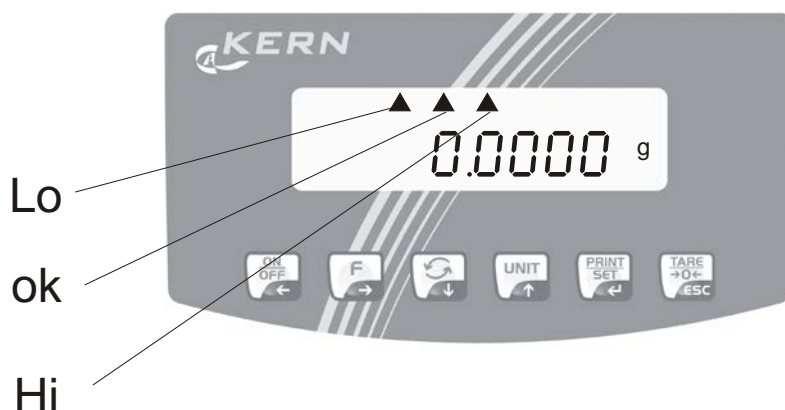
13.2 Wägen mit Toleranzbereich

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 eingeblendeten Toleranzmarke an.

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

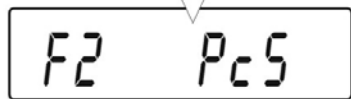
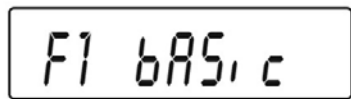
Die Toleranzmarke ist nur während der Betriebsart Toleranzwägung in Betrieb, sonst ist sie nicht sichtbar.

Die Toleranzmarke liefert folgende Information:



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

- Funktion aufrufen



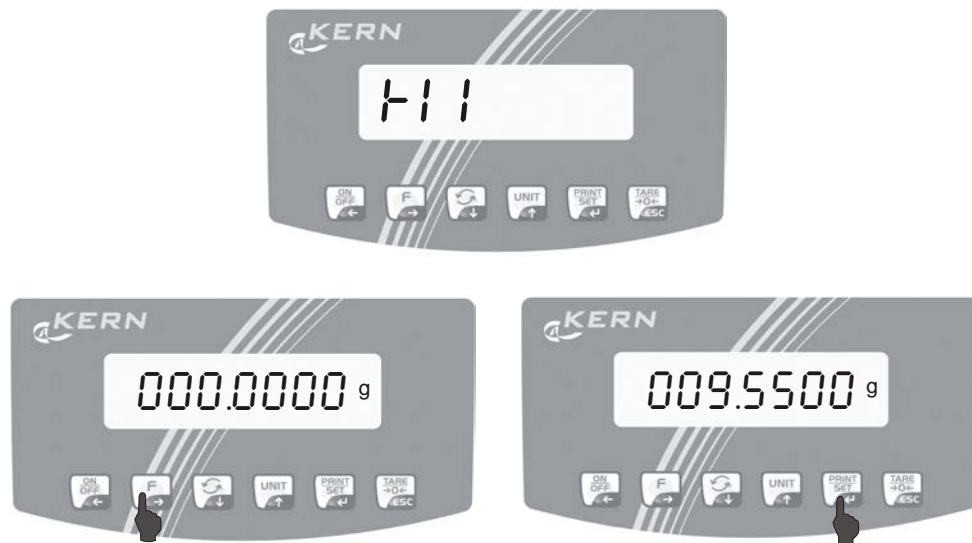
Die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes erscheint.

- Unteren Grenzwert „Lo“ eingeben



- ⇒ 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 bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe des oberen Grenzwertes erscheint.

- **Oberen Grenzwert „Hi“ eingeben**



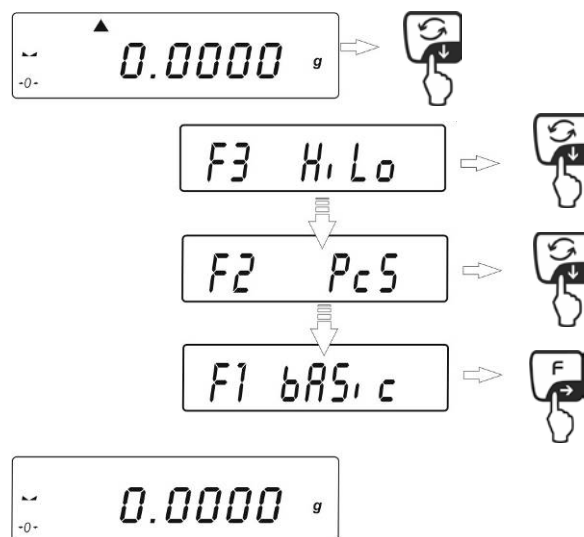
- ⇒ Mit der **F**-Taste die zu ändernde Stelle auswählen, die jeweils aktive Stelle blinkt
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste die Ziffer auswählen
- ⇒ Mit der **PRINT**-Taste bestätigen

Ab hier befindet sich die Waage im Kontrollwäge-Modus. Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet. Anhand der Toleranzmarke prüfen, ob das Wägegut unter, innerhalb oder über der vorgegebenen Toleranz liegt.

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.

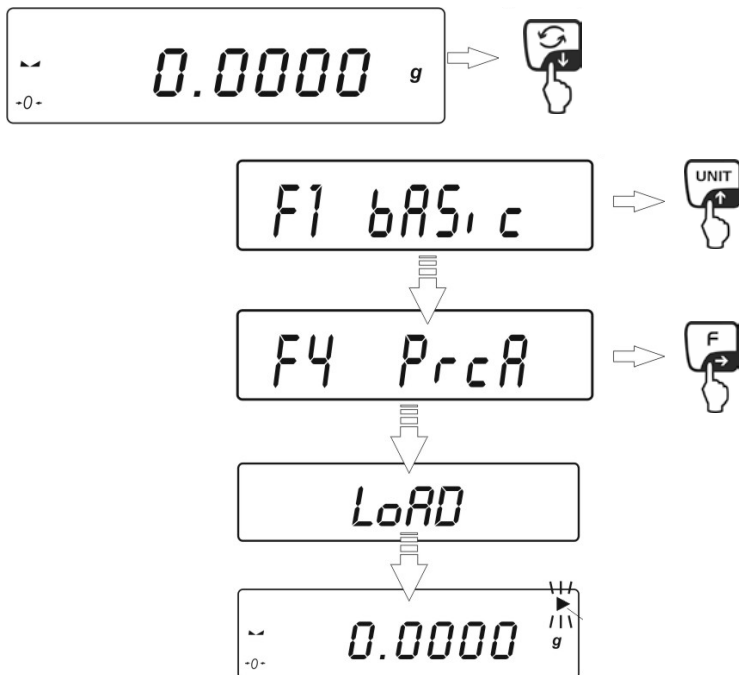
- **zurück in den Wägemodus**



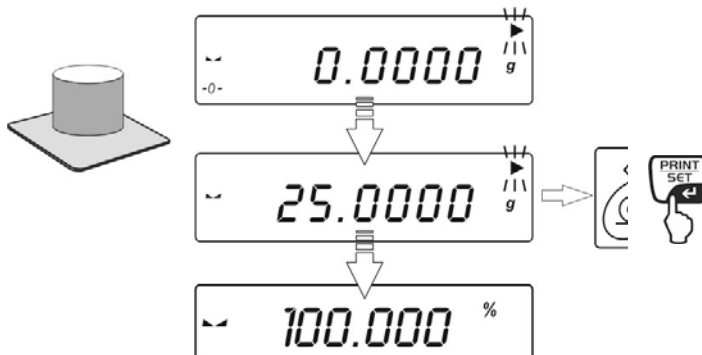
13.3 Prozentbestimmung

Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht. Das Referenzgewicht kann durch Wiegen bestimmt (F4 PrcA) oder numerisch (F4 Prcb) eingegeben werden.

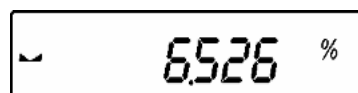
13.3.1 Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung (Funktion F4 PrcA)



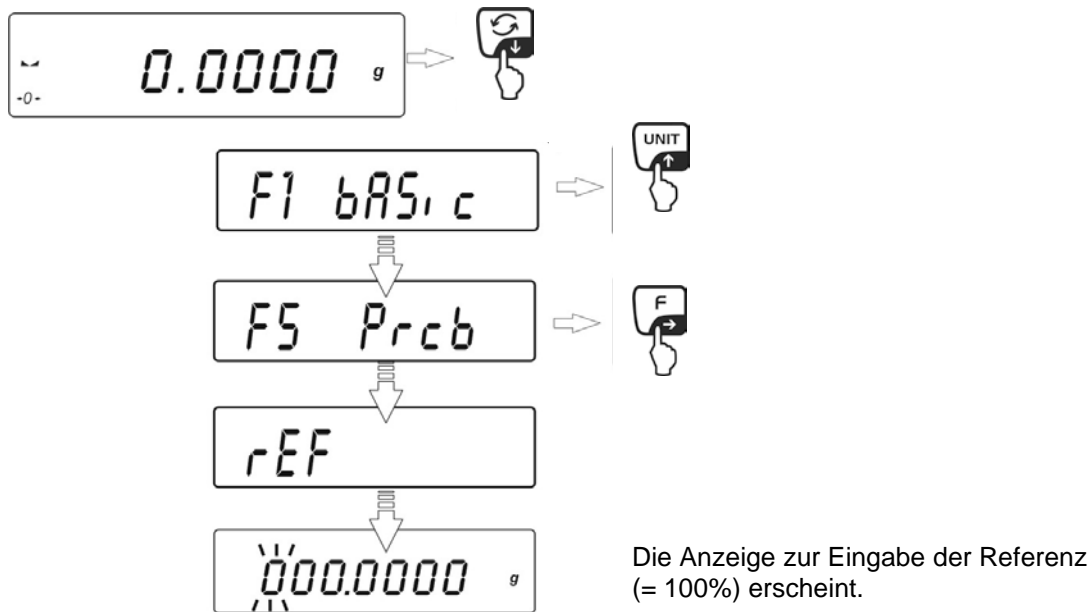
- ⇒ 100 % entspricht auflegen.
- ⇒ Mit der **PRINT**-Taste bestätigen, das Gewicht wird als Referenz (100%) übernommen.



- ⇒ Referenzgewicht abnehmen. Ab hier wird das Gewicht des Wägegutes in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt



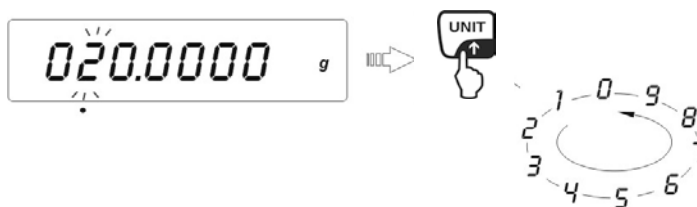
13.3.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts (Funktion F4 Prcb)



⇒ Prozentwert Ihrer Wahl mit den Navigationstasten eingeben



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

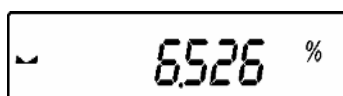


⇒ Mit der **UNIT**-Taste die Ziffer auswählen

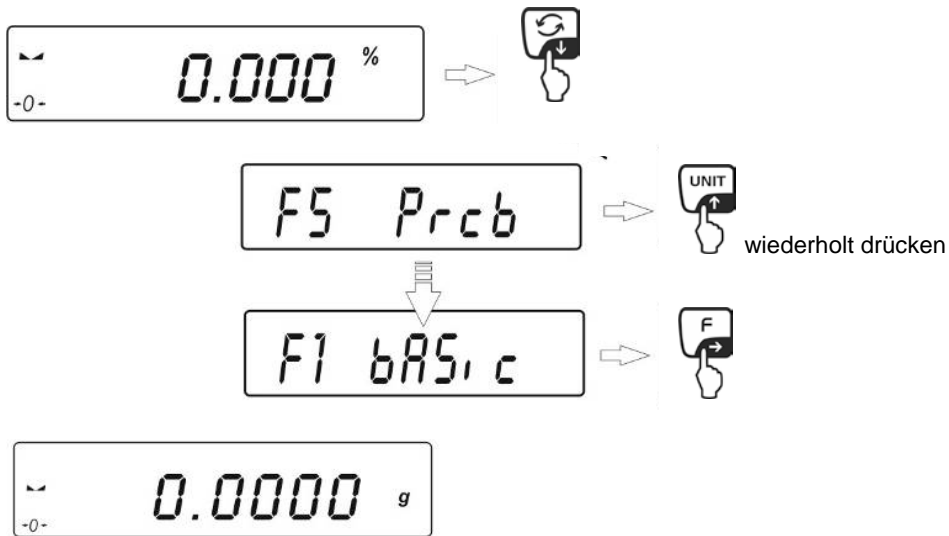
⇒ Mit der **PRINT**-Taste bestätigen



Ab hier wird das Gewicht des Wägegutes in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt



Zurück in den Wägemodus:



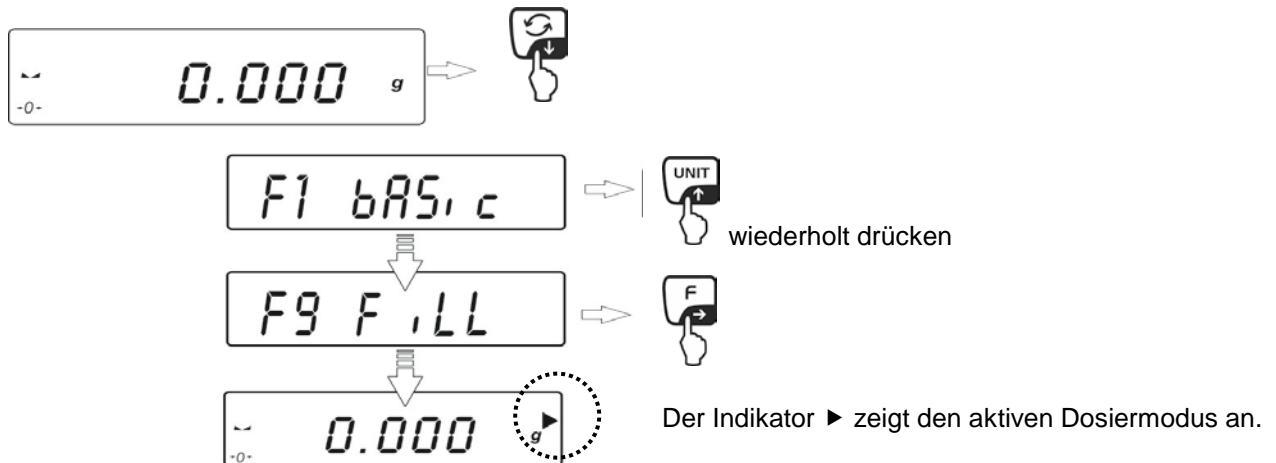
13.4 Dosieren

Bei aktiviertem Dosiermodus (Werkseinstellung) arbeitet die Waage mit erhöhter Anzeigegeschwindigkeit.

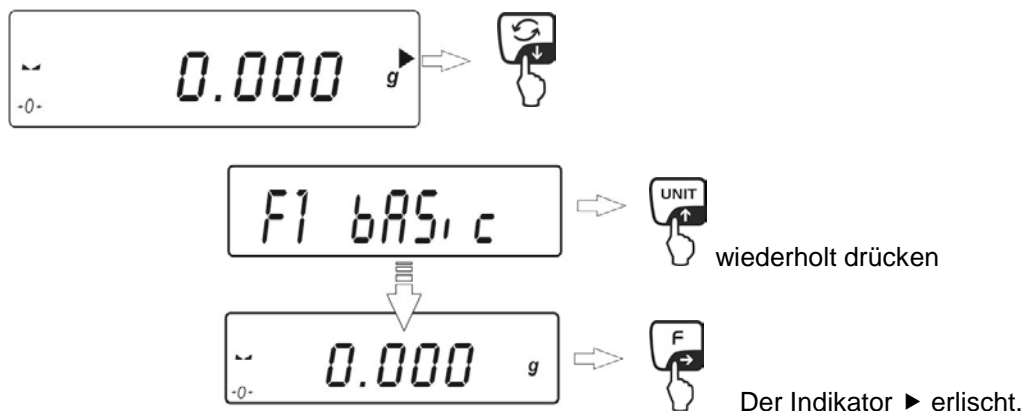
Zu beachten ist jedoch, dass die Waage sehr empfindlich auf die Umgebungsbedingungen reagiert.

Zum Deaktivieren in der Einstellung „**P6 Func** → **P6.1 FFun** → **All**“ die Funktion „F9 Fill“ auf „no“ setzen, s. Kap. 9.7

- **Dosiermodus aktivieren**



- **zurück in den Wägemodus**



13.5 Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten

Für die Dichtebestimmung empfehlen wir Ihnen mit dem optional erhältlichen Dichteset KERN AES-A01N zu arbeiten. Dieses enthält alle erforderlichen Aufbauten und Hilfsmittel, die Sie für eine komfortable und präzise Dichtebestimmung benötigen. Die Durchführung entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung, die dem Dichteset beiliegt.

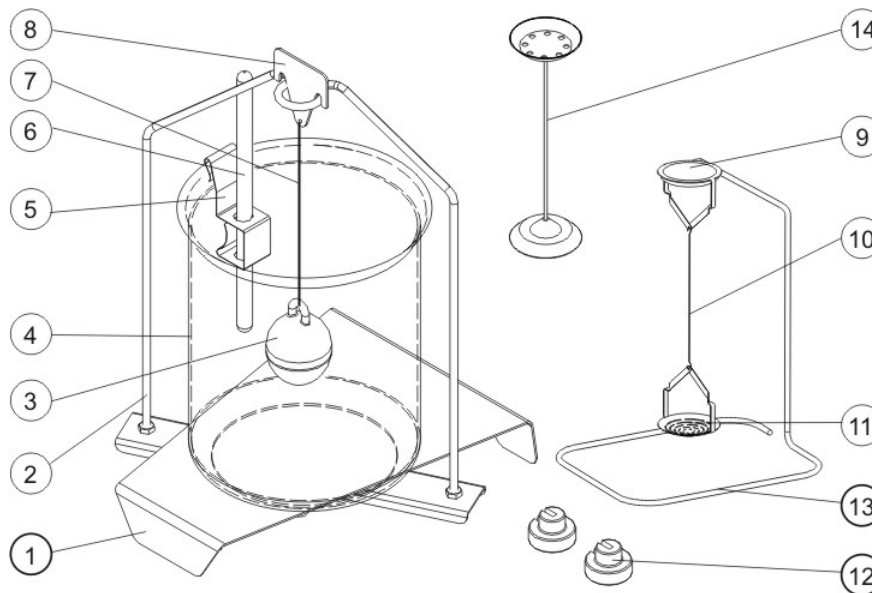


Abb.: KERN AES-A01N

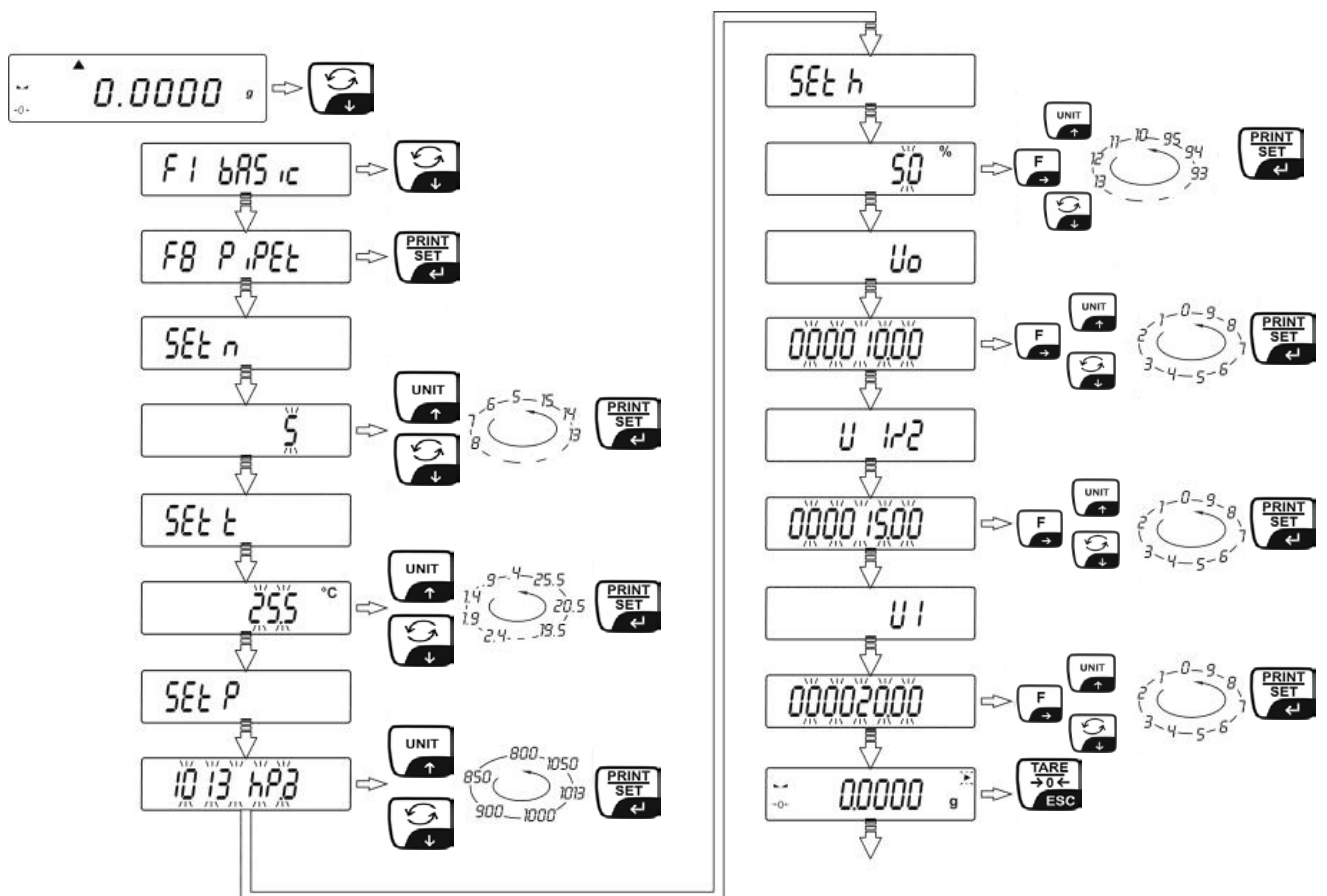
Nr.	Bezeichnung	
1	Plattform für Becherglas	8 Haken für Senkkörper
2	Gestell	9 Probenschale
3	Glassenkörper	10 Draht
4	Becherglas	11 Siebschale
5	Halterung für Thermometer	12 Zusatzgewichte
6	Thermometer	13 Zusatzgestell (Ablage für Probenschalen/Senkkörper)
7	Draht	14 Tauchkorb für Dichte <math>< 1\text{g/cm}^3</math>

13.6 Pipettenkalibrierung

13.6.1 Parameter eingeben

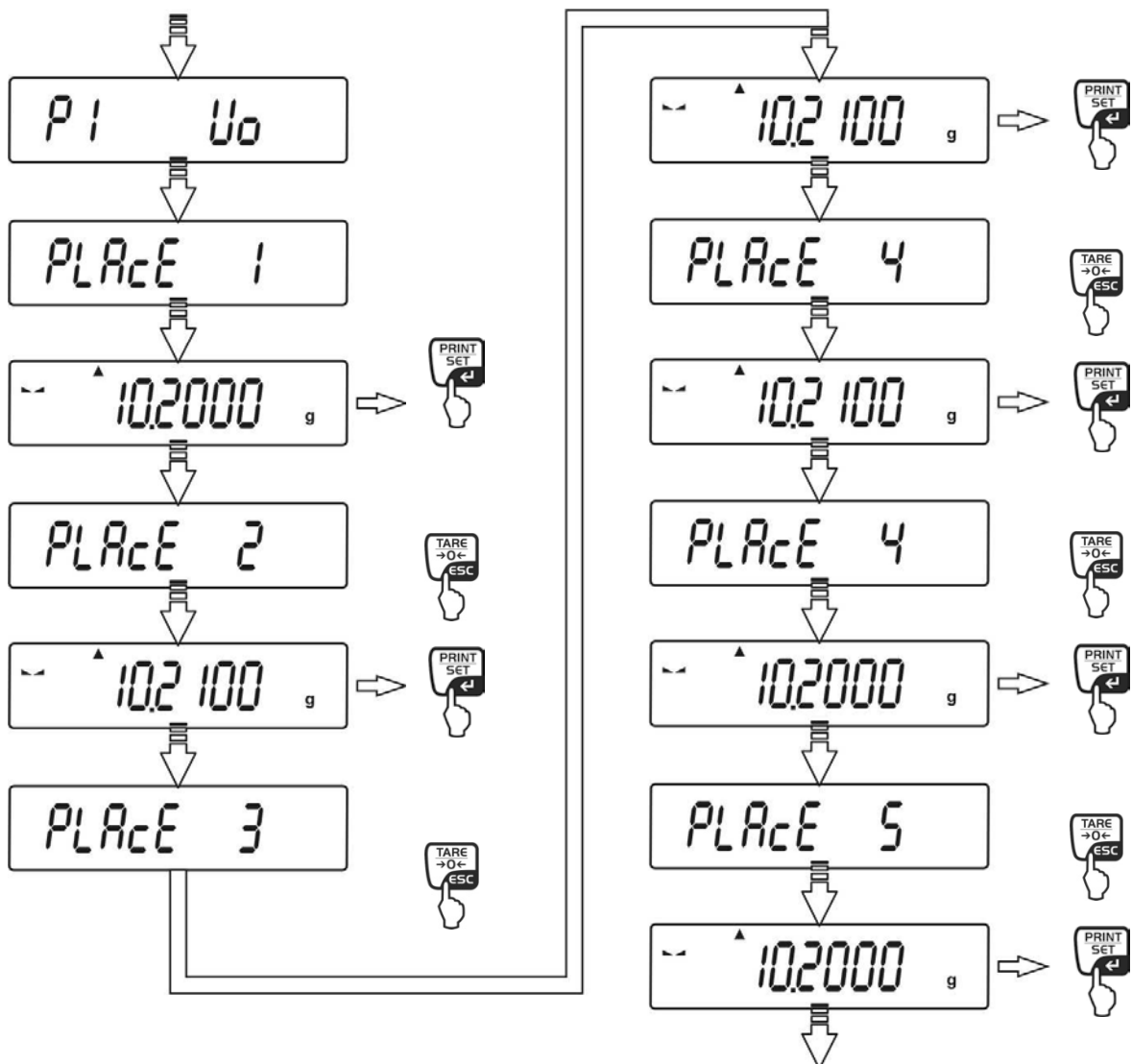
Vor Beginn der Messung sind nachfolgende Parameter einzugeben.

Parameter	Beschreibung
Set n	Anzahl Messungen je Prüfvolumen, wählbar 5 -15 Messungen
Set t	Prüftemperatur, wählbar 0.4 – 25.5°C
Set P	Luftdruck Prüfraum, wählbar 800 – 1050 hPa
Set h	Luftfeuchte Prüfraum, wählbar 10 – 95 %
	Bei Geräten mit festem Volumen ist das Prüfvolumen das Nennvolumen. Bei Geräten mit variablem Volumen müssen folgende drei Volumeneinheiten geprüft werden:
V ₀	Die untere Grenze des Nutzvolumens oder 10 % des Nennvolumens [µl], je nachdem, welches das größere ist.
V _{1/2}	etwa 50 % des Nennvolumens [µl]
V ₁	Nennvolumen [µl]



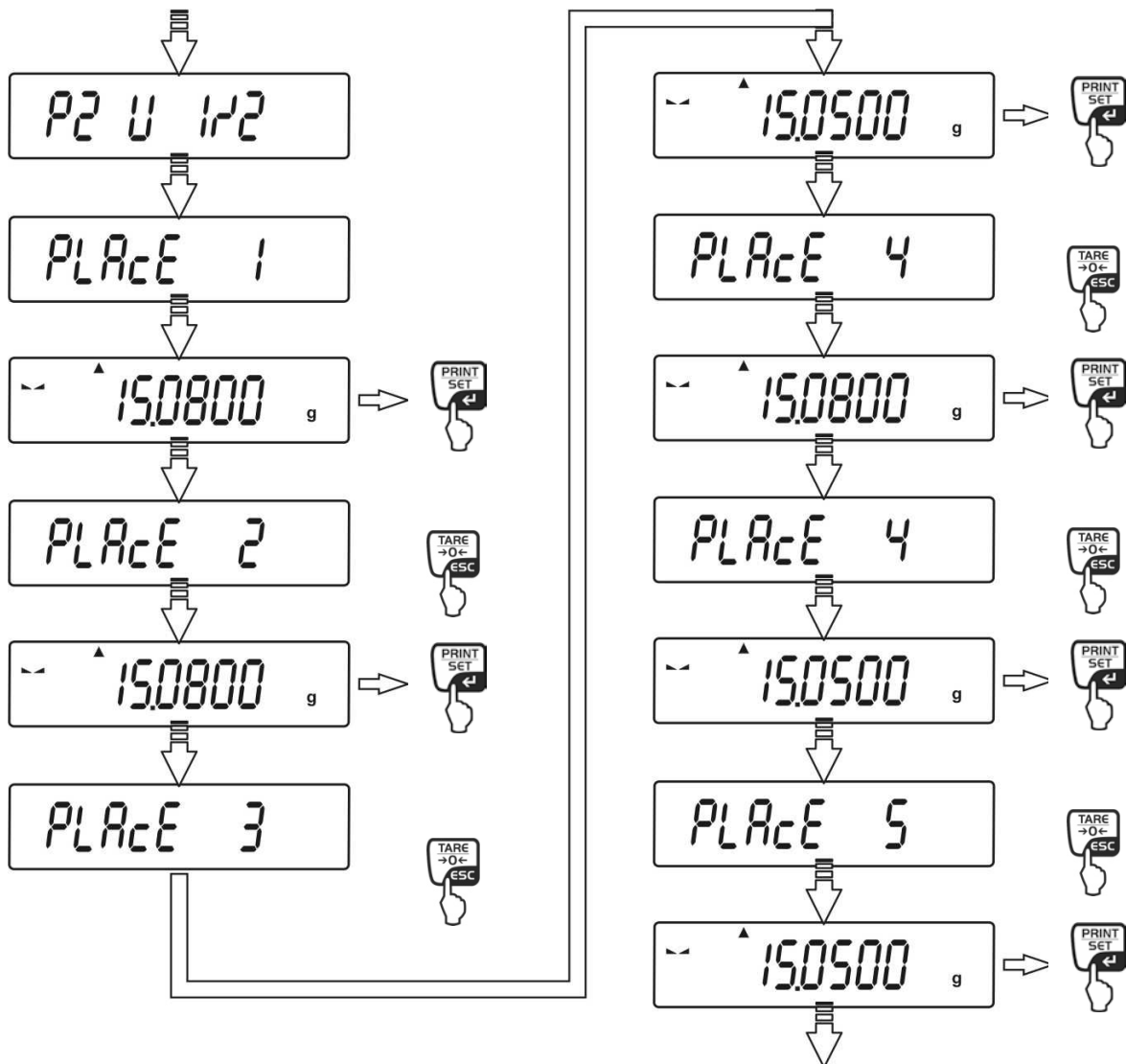
13.6.2 Messreihe für Prüfvolumen V_0 durchführen

- ⇒ Nach Eingabe aller Parameter (s. Kap. 13.6.1) Wägegefäß aufstellen, Stabilitätsanzeige abwarten, dann mit **TARE**-Taste tarieren, **P1 V_0** gefolgt von **Place 1** erscheint.
 1. Prüfflüssigkeit (z.B. dest. Wasser) des zu prüfenden Kanals „ V_0 “ in das Wägegefäß dosieren.
 2. Stabilitätsanzeige abwarten, dann **PRINT**-Taste drücken. **Place 2** gefolgt von der aktuellen Gewichtsanzeige erscheint.
 3. Mit **TARE**-Taste tarieren.
- ⇒ Diesen Prüfzyklus (Schritt 1 -3) so oft wiederholen, wie in „**Set n**“ eingestellt (s. Kap. 13.6.1).
- ⇒ Nach Bestätigung des letzten Prüfzyklus erscheint die Anzeige zum Start der zweiten Messreihe „**P2 $V_{1/2}$** “ gefolgt von **Place 1**, s. Kap. 13.6.3.



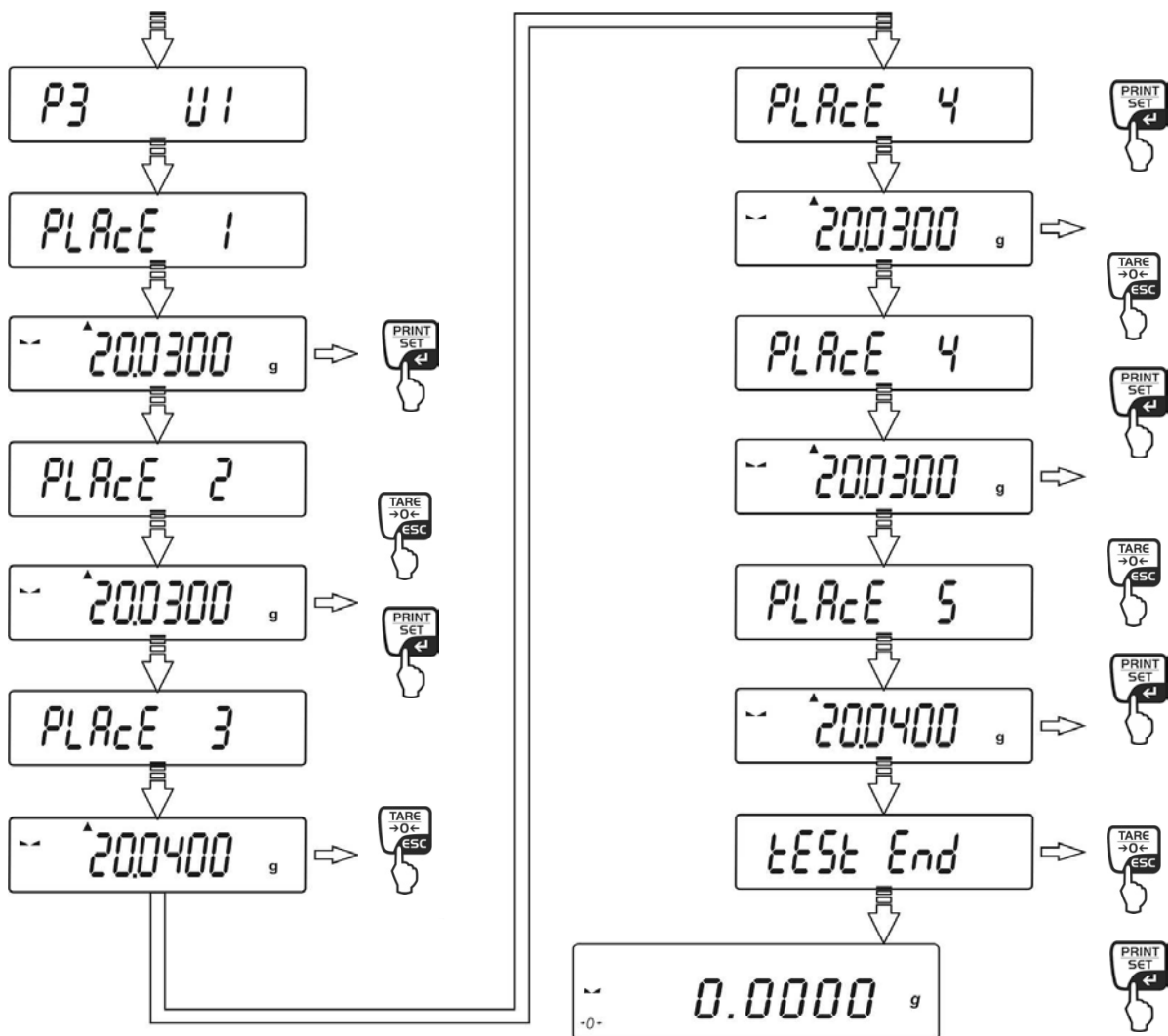
13.6.3 Messreihe für Prüfvolumen $V_{1/2}$ durchführen

- ⇒ Die zweite Messreihe ist wie die erste durchzuführen, s. Kap. 13.6.2
 1. Prüfflüssigkeit (z.B. dest. Wasser) des zu prüfenden Kanals „ $V_{1/2}$ “ in das Wägegefäß dosieren.
 2. Stabilitätsanzeige abwarten, dann **PRINT**-Taste drücken. **Place 2** gefolgt von der aktuellen Gewichtsanzeige erscheint.
 3. Mit **TARE**-Taste tarieren.
- ⇒ Diesen Prüfzyklus (Schritt 1 -3) so oft wiederholen, wie in „Set n“ eingestellt (s. Kap. 13.6.1).
- ⇒ Nach Bestätigung des letzten Prüfzyklus erscheint die Anzeige zum Start der dritten Messreihe „**P2 V₁**“ gefolgt von **Place 1**, s. Kap. 13.6.4.
- ⇒



13.6.4 Messreihe für Prüfvolumen V_1 durchführen

- ⇒ Die dritte Messreihe ist wie die vorhergehenden durchzuführen.
1. Prüfflüssigkeit (z.B. dest. Wasser) des zu prüfenden Kanals „ V_1 “ in das Wägegefäß dosieren.
 2. Stabilitätsanzeige abwarten, dann **PRINT**-Taste drücken. **Place 2** gefolgt von der aktuellen Gewichtsanzeige erscheint.
 3. Mit **TARE**-Taste tarieren.
 4. Diesen Prüfzyklus (Schritt 1 -3) so oft wiederholen, wie in „**Set n**“ eingestellt (s. Kap. 13.6.1).
 5. Nach Bestätigung des letzten Prüfzyklus mit der **PRINT**-Taste wird ein Protokoll über die RS232 Schnittstell ausgegeben, siehe nachfolgendes Ausdruckbeispiel.



Ausdruckbeispiel „Kalibrierdaten“:

<input type="checkbox"/>	Temp. :	25.0	C	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pressure :	1013	hPa	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Humidity :	50	%	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Results Vmin:			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	1 -	50.24	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2 -	50.22	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3 -	50.22	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4 -	50.22	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5 -	50.23	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Vmin=	50.00	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Va=	50.22	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Es=	0.4	%	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sr=	0.11	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Results V1/2:			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	1 -	100.45	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2 -	100.44	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3 -	100.46	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4 -	100.44	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5 -	100.44	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	V1/2=	100.00	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Va=	100.00	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Es=	0.4	%	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sr=	0.22	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Results Vmax:			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	1 -	150.65	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2 -	150.66	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3 -	150.66	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4 -	150.66	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5 -	150.66	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Vmax=	150.00	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Va=	150.65	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Es=	0.4	%	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sr=	0.33	ul	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>

V_{min} (V₀)	Die untere Grenze des Nutzvolumens oder 10 % des Nennvolumens [µl], je nachdem, welches das größere ist.
V_{1/2}	etwa 50 % des Nennvolumens [µl]
V_{max} (V₁)	Nennvolumen [µl]
V_a	Arithmetischer Mittelwert
E_s	Systematische Messabweichung
S_r	Standardabweichung

14 Datenausgang RS 232 „P4 Print“

Mit der RS 232C Schnittstelle können Wägedaten je nach Einstellung im Menü automatisch oder durch Drücken der **PRINT**-Taste über die Schnittstelle ausgegeben werden.

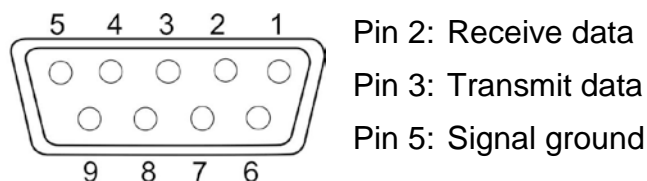
Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.

Für die Kommunikation zwischen Wägesystem und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Anzeigegerät mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Anzeigegerät und Drucker müssen übereinstimmen.

14.1 Technische Daten

Anschluss 9 pin d-Subminiaturbuchse



Baud-Rate 2400/4800/9600/19200 wählbar

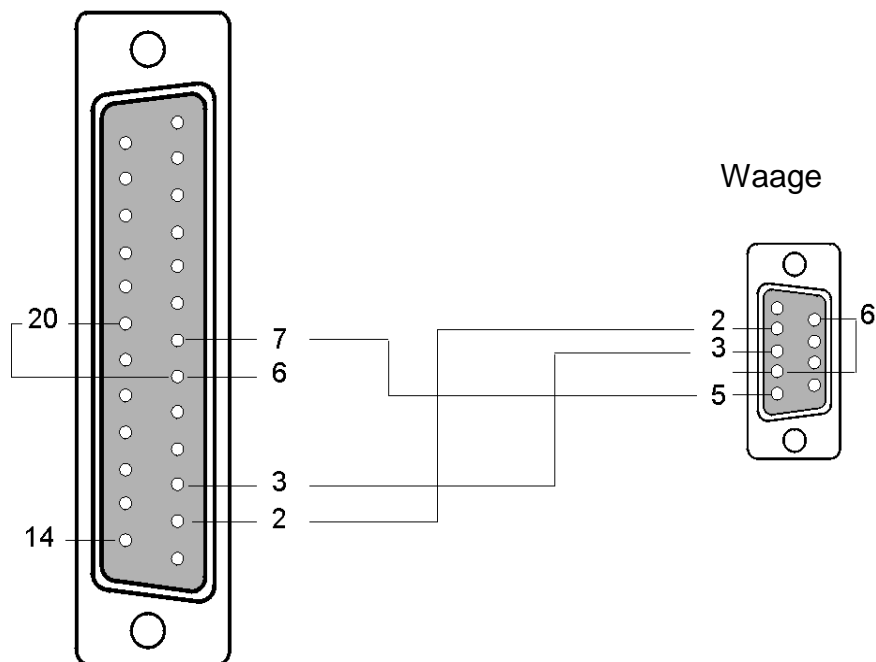
Parität 8 bits, keine Parität / 1 Stoppbit

Übertragungsmodi

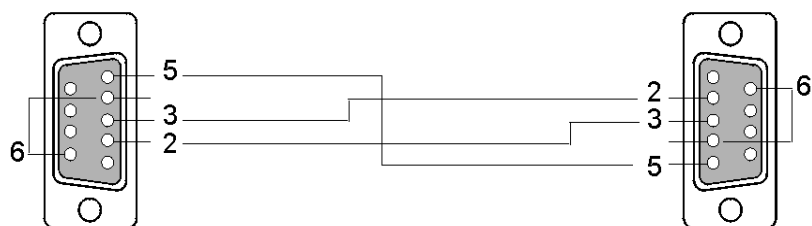
- Manuell nach Betätigen der **PRINT**-Taste
- Automatisch nach Stabilitätsanzeige
- Kontinuierlich, nach Einstellung
- Auf Anforderung durch externes Gerät (Fernsteuerbefehle, siehe Kap. 14.6)

14.2 Schnittstellenkabel

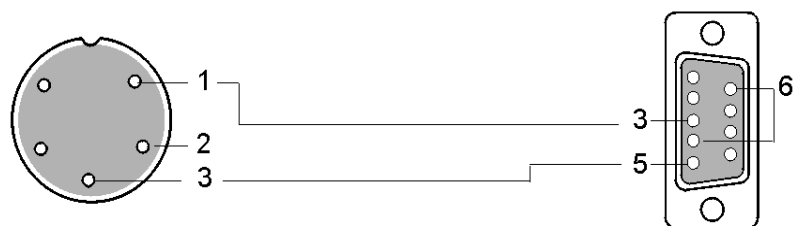
PC 25-polig



PC 9-polig



Drucker



Waage

- 2 (RxD)
- 3 (TxD)
- 4 (DTR)
- 5 (GND)
- 6 (DSR)
- 7 (RTS)
- 8 (CTS)

14.3 Menüeinstellungen „P4 PRINT“

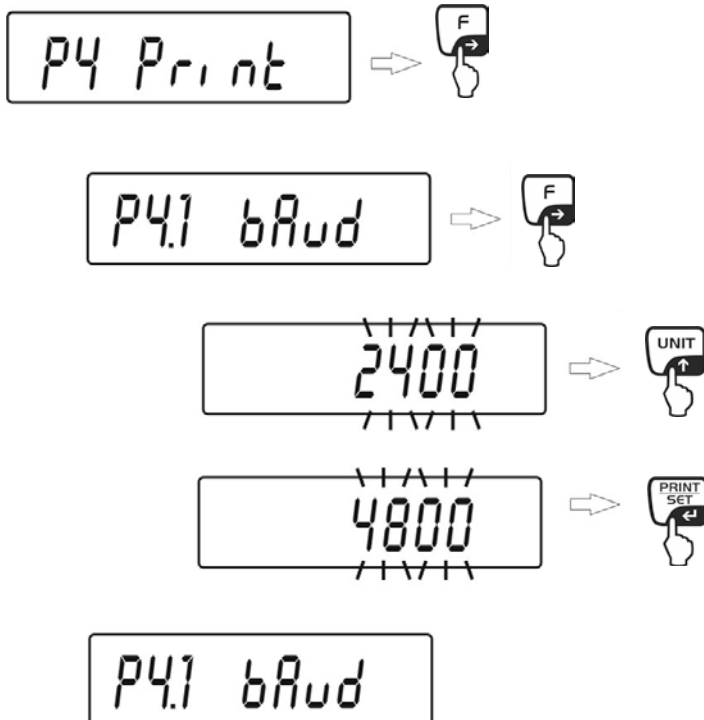
Menüaufruf „P4 PRINT“ s. Kap. 8.1.

Menü-Übersicht:

Funktion	Einstellungen	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
P4.1 bAud	2400 bit/s	Übertragungsgeschwindigkeit
	4800 bit/s *	
	9600 bit/s	
	19200 bit/s	
P4.2 CntA	no*	Kontinuierliche Ausgabe in der Standardwä geeinheit deaktiviert, Ausgabe nur bei Tastendruck
	YES	Kontinuierliche Ausgabe in der Standardwä geeinheit
P4.3 Cntb	no*	Kontinuierliche Ausgabe in der aktuellen Wä geeinheit deaktiviert, Ausgabe nur bei Tastendruck
	YES	Kontinuierliche Ausgabe in der aktuellen Wä geeinheit
P4.4 rEPL	no*	Manuelle Ausgabe nach Drücken der PRINT-Taste
	YES	Automatische Ausgabe des ersten stabilen Wä gewerts Prozedur: 1. Trieren 2. Gewicht auflegen, Ausgabe des ersten stabilen Wä gewerts 3. Erneute Ausgabe erst wieder nach Abnehmen des Gewichts. Voraussetzung: Anzeige +/- 50 Anzeigeschritte vom Nullpunkt. 4. Nächstes Gewicht auflegen
P4.5 PStb	no	Ausgabe auch bei instabilem Wä gewert
	YES*	Ausgabe nur bei stabilem Wä gewert
P4.6 Lo	0.01*	Eingabe Minimalgewicht für automatische Ausgabe: Ein Wä gewert wird automatisch ausgegeben, wenn der aktuelle Wä gewert über dem eingegebenen Minimalgewicht liegt. Der nächste Wä gewert wird erst ausgegeben, wenn zwischenzeitlich der Wä gewert unter den eingegebenen Gewichtswert gesunken ist.

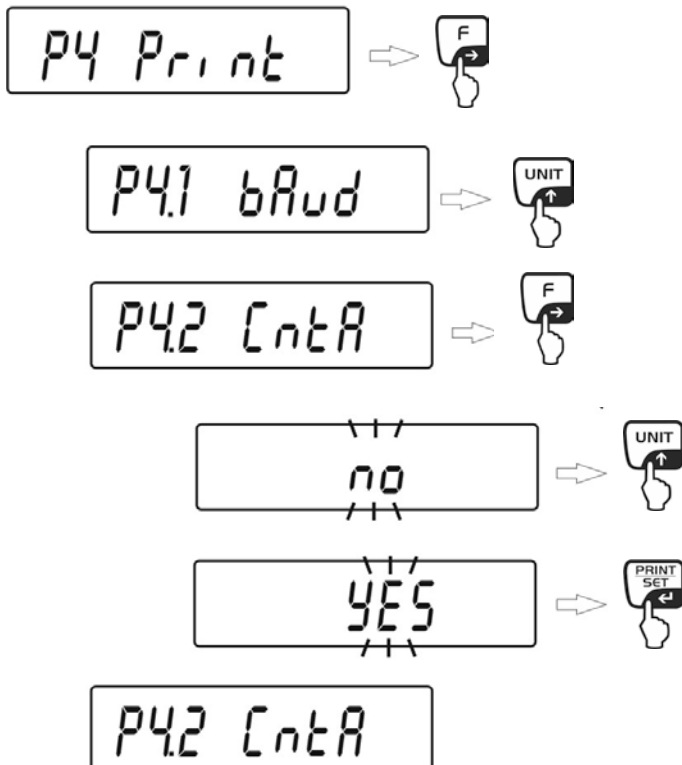
Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

1. Baudrate



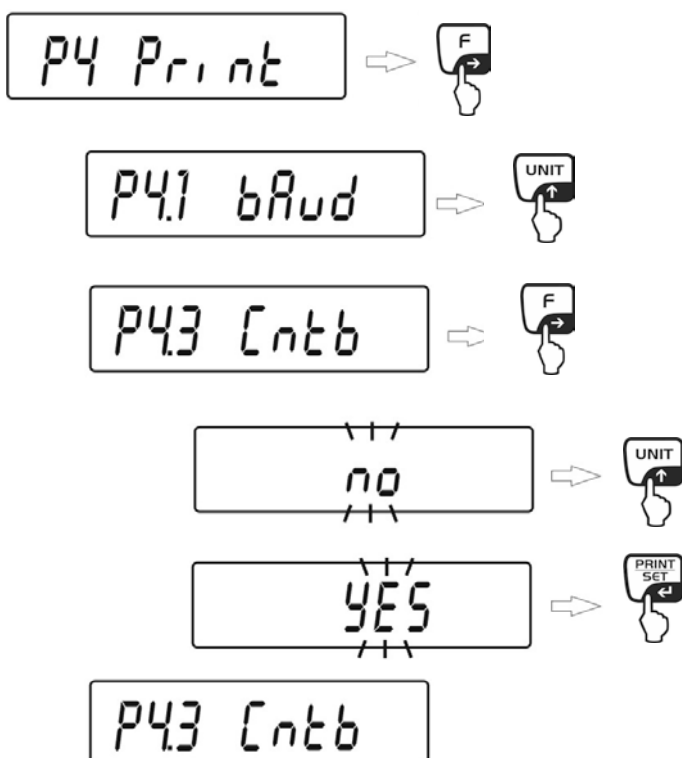
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

2. Kontinuierliche Ausgabe in Standardwä geeinheit



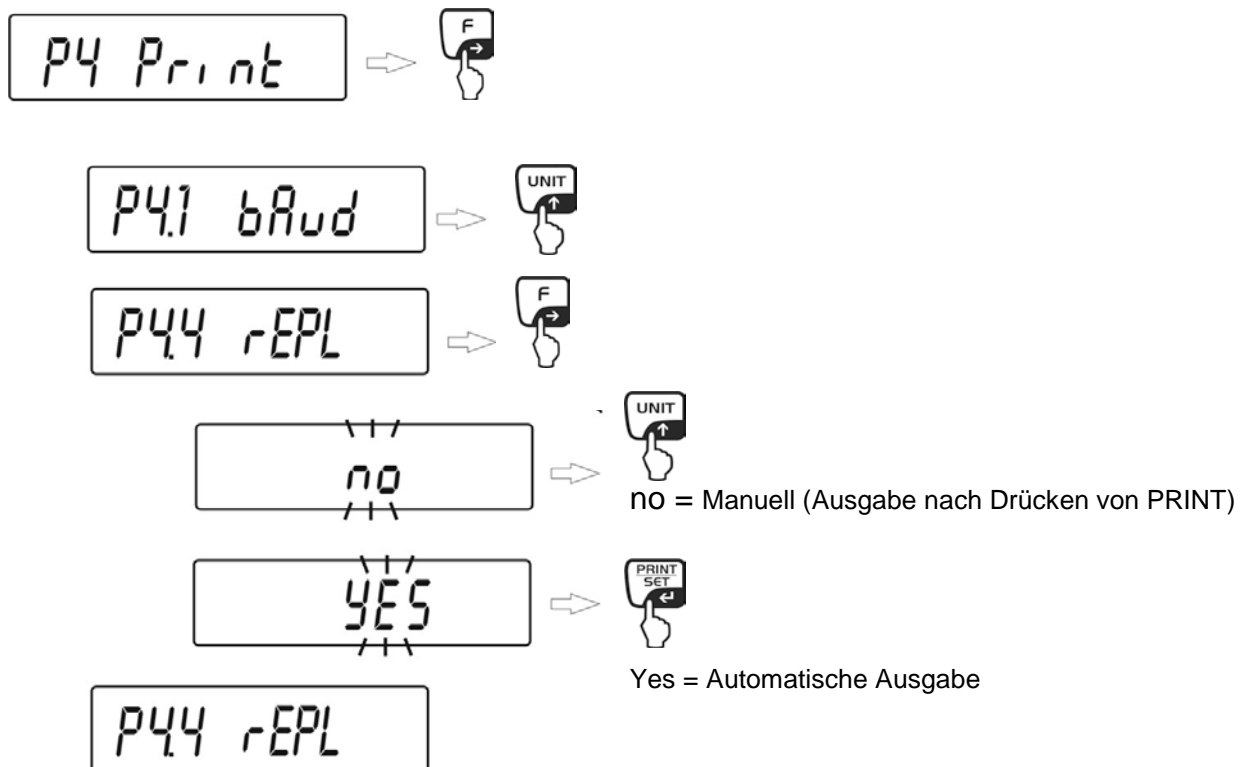
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wä gemodus, s. Kap. 8.2.

3. Kontinuierliche Ausgabe in aktueller Wä geeinheit



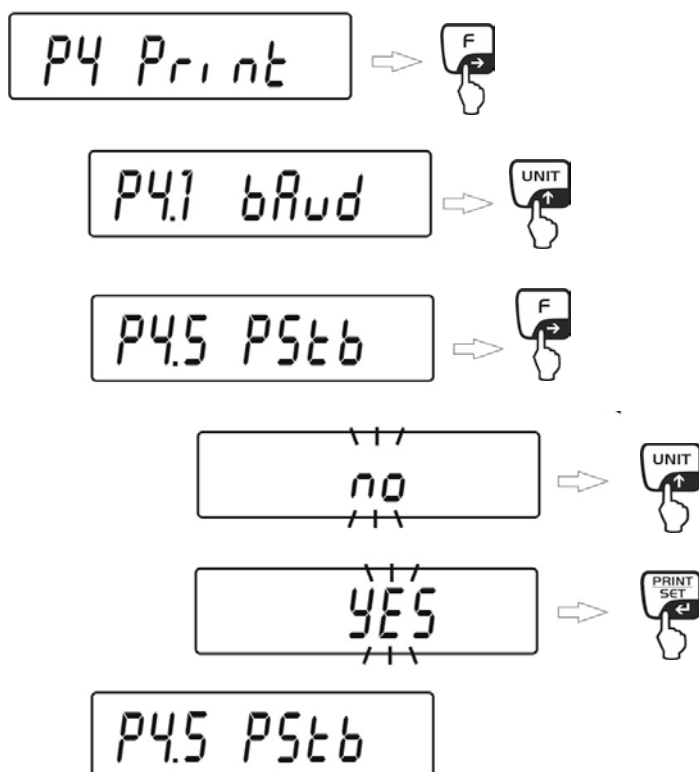
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wä gemodus, s. Kap. 8.2.

4. Manuelle oder Automatische Ausgabe einstellen



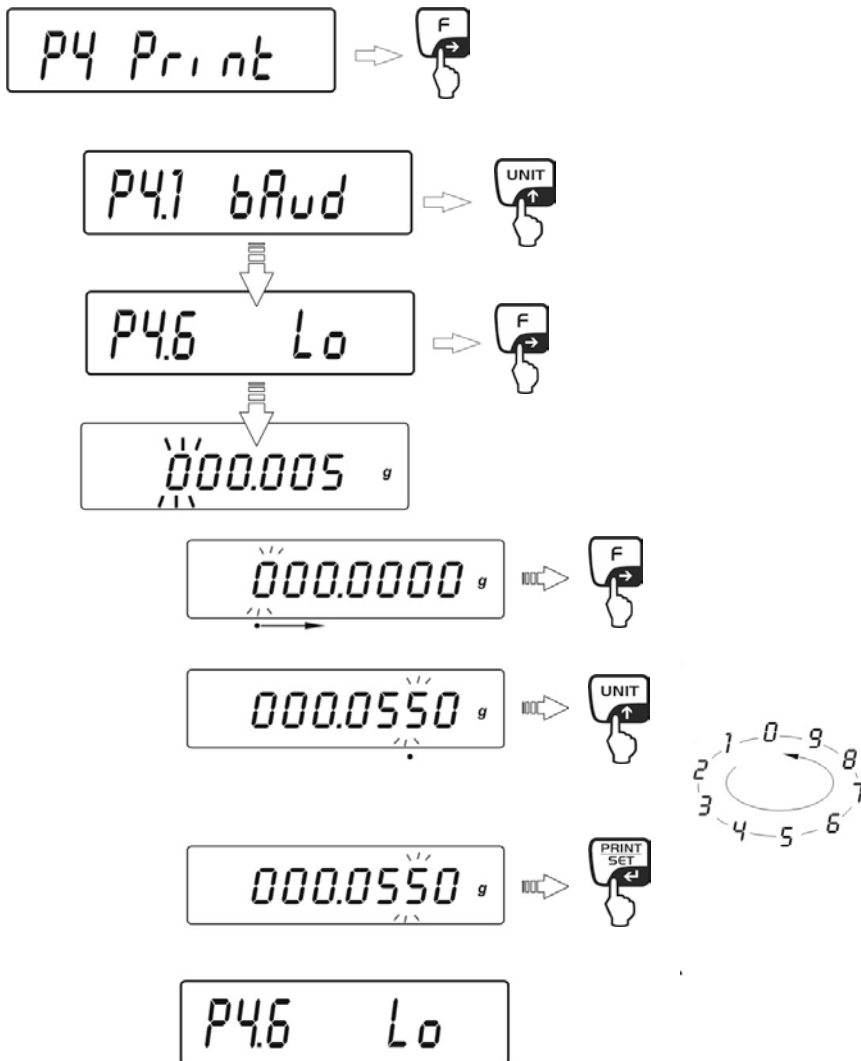
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

5. Ausgabe stabiler / instabiler Wägewerte einstellen



- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, s. Kap. 8.2.

6. Minimalgewicht für automatische Ausgabe einstellen



14.4 Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N)

Stabiler Wägewert	19.9994 g
Instabiler Wägewert	? 29.6343 g
Negativer Wägewert	- 19.9997 g
Positiver Wägewert	19.9994 g
Überlast	^
Prozentbestimmung	24.995 %
Stückzählen	10 pcs

14.5 Ausgabeprotokoll

14.5.1 Ausgabe nach Drücken der PRINT-Taste

Je nach Einstellung im Menü „P4.5“ PStb (s. Kap. 14.3) werden stabile oder instabile Wägewerte gesendet

Datensatzformat :

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

Stabilitätsanzeige	Leerzeichen bei stabilem Wert
	? bei instabilem Wert
	^ bei Überlast
	v bei Unterlast
Vorzeichen	Leerzeichen bei positivem Wert
	Minuszeichen bei negativem Wert
Gewichtswert	9 Zeichen, rechtsbündig
Einheit	3 Zeichen, linksbündig

14.5.2 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
Fernsteuerbefehl	Leerzeichen	Stabilitätsanzeige	Leerzeichen	Vorzeichen	Gewichtswert	Leerzeichen	Einheit	CR	LF

Anweisung	1. bis 3. Zeichen
Stabilitätsanzeige	Leerzeichen bei stabilem Wert
	? bei instabilem Wert
	^ bei Überlast
	v bei Unterlast
Vorzeichen	Leerzeichen bei positivem Wert
	Minuszeichen bei negativem Wert
Gewichtswert	9 Zeichen, rechtsbündig
Einheit	3 Zeichen, linksbündig

14.5.3 Ausgabe von Datum/Uhrzeit

Die Ausgabe von Datum und Uhrzeit wird im Menüpunkt „**P2 GLP**“ (s. Kap. 12) aktiviert:

- **PdAt – yes**
- **Ptin - yes**

14.6 Fernsteuerbefehle

Befehle	Funktion
T CR LF	Tarieren
Z CR LF	Nullstellen
SI CR LF	Gewichtswert in Standardwägeeinheit sofort senden
S CR LF	Stabilen Gewichtswert in Standardwägeeinheit senden
SU CR LF	Stabilen Gewichtswert in aktueller Wägeeinheit senden
SUI CR LF	Gewichtswert sofort in aktueller Wägeeinheit senden
C1 CR LF	Start der kontinuierlichen Ausgabe in Standardwägeeinheit
C0 CR LF	Stop der kontinuierlichen Ausgabe in Standardwägeeinheit
CU1 CR LF	Start der kontinuierlichen Ausgabe in aktueller Wägeeinheit
U0 CR LF	Stop der kontinuierlichen Ausgabe in aktueller Wägeeinheit



Bei fehlerhaften Eingaben wird von der Waage die Rückmeldung „ES CR LF“ gesendet.

15 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

15.1 Reinigen

Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

15.2 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
- ⇒ Sicherstellen, dass die Waage regelmäßig kalibriert wird, s. Kap. Prüfmittelüberwachung.

15.3 Entsorgung

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

16 Kleine Pannenhilfe

Mögliche Fehlerursachen:

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Störung

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

Automatische Justierung wird häufig durchgeführt.

Keine Datenübermittlung zwischen Drucker und Waage.

Menüeinstellung kann nicht geändert werden.

Mögliche Ursache

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.
- Luftzug/Luftbewegungen
- Glastüren nicht geschlossen
- Vibrationen des Tisches/Bodens
- Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)
- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Die Waage steht nicht eben.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)
- Starke Temperaturschwankungen im Raum oder Gerät.
- Falsche Kommunikationseinstellungen
- Menüpunkt ist bei Modellen mit Bauartzulassung gesperrt.

16.1 Fehlermeldungen

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

17 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 AEJ_NM / AES_N

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN 61326-1 : 2006
2006/95/EC	EN 61010-1: 2010

Datum 26.03.2013
Date

Signatur
Signature

Ort der Ausstellung 72336 Balingen
Place of issue

Albert Sauter
 KERN & Sohn GmbH
Geschäftsführer
Managing director

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
 Fax +49-[0]7433/9933-149, E-Mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com